



المجلة المصرية لعلوم المعلومات

علمية محكمة نصف سنوية

يصدرها قسم علوم المعلومات

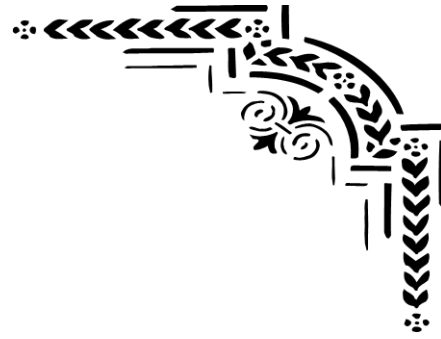
بكلية الآداب جامعة بني سويف

تدمد ٨٢٩١ - ٢٣٥٦

المجلد العاشر، العدد الثاني، أكتوبر ٢٠٢٣

الترقيم الدولي الموحد للطباعة: 2356-8291

الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني: 2786-0132



المجلة المصرية لعلوم المعلومات

مجلة علمية محكمة

نصف سنوية

المجلد العاشر، العدد الثاني، أكتوبر ٢٠٢٣



رئيس مجلس ادارة المجلة

أ.د / رمضان عامر

نائب رئيس مجلس ادارة المجلة

أ.د / محروس محمد إبراهيم

رئيس التحرير

أ.د / رحاب فايز أحمد سيد يوسف

مساعد رئيس التحرير

أ.د / عزة فاروق عبدالمعبود جوهري

مدير التحرير

د / وسام حسن مصطفى الوكيل

هيئة التحرير

أ.د / وزير وزير عبد الوهاب

أ.د / شريف كامل شاهين

أ.د / حسن عواد السريحي

أ.د / ربحي مصطفى عليان

أعضاء الهيئة الاستشارية

أ.د / أحمد محمود عبد الوهاب المصري

أ.د / أسامة السيد محمود

أ.د / أشرف محمد عبد المحسن

أ.د / السيد السيد النشار

أ.د / أمينة مصطفى صادق

أ.د / ايناس حسين صادق

أ.د / حسناء محمود محجوب

أ.د / زين الدين محمد عبد الهادي

أ.د / سهير عبد الباسط عيد

أ.د / عاطف محمد بيومي حزين

أ.د / عبد الرحمن أحمد عبد الهادي فراج

أ.د / فايزة دسوقي أحمد

أ.د / فايق حسن محمد علي

أ.د / فيدان عمر عبد الحليم مسلم

أ.د / ميساء محروس ابراهيم

أ.م.د / أحمد إبراهيم شاهين

أ.م.د / أيمن يحيى بسيوني

أ.م.د / حازم حسين عباس علي

أ.م.د / خالد سيد مرزوق خلف

أ.م.د / محمد حسن عبد العظيم حسن

أ.م.د / منال سيد محمد احمد

أ.د / مها احمد ابراهيم محمد

أ.م.د / وحيد عيسى موسى سعد

أعضاء الهيئة الاستشارية (من خارج مصر)

أ.د / انعام علي توفيق الشهرلي

أ.د / حنان الصادق بيزان

أ.د / عبد اللطيف هاشم خيري

أ.د / فائزة أديب عبد الواحد البياتي

أ.د / ناجية قموح

أ.د / نجاح القبلان

أ.د / وحيد قدورة

أ.د / وهيبته غرامي

سكرتير التحرير

د / أميرة محمد سيد محمود

المحرر اللغوي

د / أسماء محمد حافظ

المحرر الفني

د / إسلام جمال صابر إبراهيم

مصمم الصفحة

د / شرين فاروق محمد جابر

قائمة المحتويات

م	الموضوع	الصفحة
١.	كلمة رئيس التحرير أ.د. رحاب يوسف	أ- ط
٢.	الوعي المعلوماتي الصحي لمرضى الأورام بمستشفى الأورام والحروق بمحافظة بني سويف منار هاشم؛ سهير عبد الباسط عيد؛ آمال طه	1-31
٣.	القرصنة الإلكترونية على مواقع الإنترنت: دراسة تطبيقية على عينتة من مواقع مرافق المعلومات المصرية. هبه النموري	32-112
٤.	تطبيقات أترنت الأشياء في الأرشيفات ريهام أشرف محمد صالح؛ اشرف محمد عبد المحسن؛ أيمن بسيوني	113-141
٥.	الاتصال العلمي وتأثير البيئة الإلكترونية شيماء رمضان تهامي صابر؛ عبد الرحمن فراج؛ أ.د. رحاب يوسف	142-185
٦.	الروبوتات الذكية في المكتبات الأجنبية والعربية: دراسة للواقع مع تصميم روبوت ووضع خطة للتطبيق في مكتبات الجامعات المصرية محمد خميس السيد الحباطي	186-247
٧.	تنمية موارد المكتبات الجامعية في ضوء متطلبات الجامعات المنتجة؛ دراسة تطبيقية على المستفيدين من مكتبات جامعة بنها محمد مصباح	248-299
٨.	معمارية المعلومات وأثرها على تصميم مواقع المكتبات الجامعية حنان فرج	300-330
٩.	الثقافة المعلوماتية الصحية أمل رمضان عبد الواحد؛ وحيد سعد؛ حاتم أنور	331-350
١٠.	الاتجاهات الحديثة في النشر العلمي؛ دراسة لتصنيفاته ومراحل تطوره طه محمد؛ azza gohary	351-393

الصفحة	الموضوع	م
394-458	دور القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلمي ودعم العملية التعليمية بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية: دراسة تحليلية أسماء حسين محمد السيد	.١١
459-528	التحول الرقمي للدوريات العلمية بالجامعات المصرية: دراسة تطبيقية على دوريات جامعة طنطا ميرفت فؤاد جرجس غبريال	.١٢
529-563	مساحات العمل Library makerspace والدور المتغير للمكتبات الأكاديمية : دراسة تحليلية لمساحات العمل بالجامعات السعودية حنان فرج	.١٣
564-605	قرصنة البرمجيات على ساحة المكتبات الجامعية وحيد عيسي موسى	.١٤
606-645	اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي Medical Infodemic : قضية لقاحات COVID-19 أنموذجاً محمد ثابت	.١٥
646-673	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجهات الحكومية: دراسة تحليلية لهيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات العربية محمد حسن جادالله	.١٦
674-709	تقرير المؤتمر العلمي الرابع لعلوم المعلومات تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات د. عبير هلال	.١٧

كلمة رئيس التحرير

يسرنا أن نرف للسادة المتخصصين والقراء الكرام صدورالمجلد العاشر والعدد الثاني من المجلة المصرية لعلوم المعلومات الصادرة مرتين سنويا من قسم علوم المعلومات بكلية الآداب جامعة بني سويف. والتي تعنى بنشر كل ما يتعلق بتخصص المكتبات والمعلومات والوثائق والأرشيف، ويخصص لكل بحث معرف (doi)، ويمكن تحميل الأبحاث منفردة.

وتعد المجلة من أولى المجالات العلمية المنشورة في بيئة الوصول الحر، ومتاحة مجانا وبشكل فوري عند صدورها على موقعها على بنك المعرفة المصري، والمجلة حصلت على أعلى تقييم (7) درجات في تقييم المجلس الأعلى للجامعات لأربعة أعوام على التوالي (يوليو ٢٠٢٠، يوليو ٢٠٢١، يوليو ٢٠٢٢، يوليو ٢٠٢٣)

والجدير بالذكر أن المجلة تم فهرستها بعدة مواقع ومكتبات وكشافات كما يلي:

مواقع المجلة المصرية لعلوم المعلومات		
المواقع الرسمية للمجلة		
		
		
		
فهرسة المجلة المصرية لعلوم المعلومات بالكشافات العالمية		
		
		
		
إتاحة المجلة المصرية لعلوم المعلومات بالأدلة وقواعد البيانات		
		

مواقع المجلة المصرية لعلوم المعلومات

		
إتاحة المجلة المصرية لعلوم المعلومات بالمكتبات المحلية والدولية		
		
		
		
		
مكتبة MAKTABA		

هذا ويشتمل العدد على خمسة عشر بحثا لباحثين متميزين، تتناول موضوعات متنوعة ومتميزة حول: الوعي المعلوماتي الصحي لمرضى الأورام بمستشفى الأورام والحروق بمحافظة بني سويف؛ القرصنة الإلكترونية على مواقع الإنترنت؛ تطبيقات أنترنت الأشياء في الأرشيفات؛ الاتصال العلمي وتأثير البيئة الإلكترونية؛ الروبوتات الذكية في المكتبات الأجنبية والعربية؛ تنمية موارد المكتبات الجامعية في ضوء متطلبات الجامعات المنتجة؛ معمارية المعلومات وأثرها على تصميم مواقع المكتبات الجامعية؛ الثقافة المعلوماتية الصحية؛ الاتجاهات الحديثة في النشر العلمي؛ دور القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلمي ودعم العملية التعليمية بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية؛ التحول الرقمي للدوريات العلمية بالجامعات المصرية؛ مساحات العمل Library makerspace والدور المتغير للمكتبات الأكاديمية؛ قرصنة البرمجيات على ساحة المكتبات الجامعية؛ اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي؛ تطبيقات الذكاء

الاصطناعي في الجهات الحكومية، ثم عرض المؤتمر العلمي الرابع لعلوم المعلومات والجدير بالذكر أن:

تاريخ الانعقاد	الثلاثاء ٢١ / ١٠ / ٢٠٢٣ بمقر كلية الآداب الأربعاء ١ / ١١ / ٢٠٢٣ عن بُعد عبر برنامج ميكروسوفت تيمز
المشاركين بأبحاث	(١٣) مشاركة بحثية بالحضور من الزميلات والزملاء بالجامعات المصرية (١٨) مشاركة طلابية من طلاب معهد العبور العالي لإدارة الأعمال والحاسبات ونظم المعلومات
المشاركين بأبحاث عن بُعد	(٤١) مشاركة بحثية تضم (٨٤) باحث من عدة دول عربية توزيعهم كالتالي: (١) الإمارات، (٦٧) الجزائر، (١) السعودية، (١) سلطنة عمان، (٧) السودان، (١) الكويت، (٥) مصر، (١) المغرب
الحضور بمقر المؤتمر بالكلية	حضر المؤتمر كوكبة من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة والعاملين بكلية الآداب وبكليات جامعة بني سويف ومن الجامعات الأخرى وتتمثل في: ١. الأقسام العلمية داخل كلية الآداب: أعضاء من خمسة أقسام علمية قسم علوم المعلومات، اللغة العربية، الآثار، الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية، الفلسفة. ٢. الكليات داخل جامعة بني سويف: أعضاء وعاملين من ثماني كليات كلية الطب البيطري، الفنون التطبيقية، التربية، التجارة، الزراعة، الهندسة، الصيدلة، علوم ذوي الاحتياجات الخاصة، أخصائي المكتبات بالجامعة الجامعات داخل مصر: خمس جامعات ومعاهد القاهرة، المنيا، معاهد العبور، الفيوم، أسوان
الحضور أونلاين	إجمالي الحضور ٥٢٧ شخص (٢) الأردن، (١) الإمارات، (٢) البحرين، (١١) الجزائر، (٢) تونس، (١٦) السعودية، (٩٤) العراق، (١) المغرب، (١) اليمن، (٢٨٢) مصر، (٦) سلطنة عمان، (٢) سوريا، (٢) فلسطين، (٣) ليبيا، (١) قطر
رابط موقع المؤتمرات	تم تخصيص رابطين لكل يوم من أيام المؤتمر على موقع مؤتمرات جامعة بني سويف يتضمن كل منهم العروض التقديمية للباحثين في كل يوم حسب شكل المشاركة وكذا برنامج المؤتمر والتوصيات وكتيب المستخلصات وكتاب الأعمال الكاملة 2023-10-31 المؤتمر العلمي الرابع لعلوم المعلومات بعنوان تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات https://www.bsu.edu.eg/ShowConfDetails.aspx?conf_id=868
	2023-11-01 المؤتمر العلمي الرابع لعلوم المعلومات بعنوان تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات https://www.bsu.edu.eg/ShowConfDetails.aspx?conf_id=870
	ما تحقق من أهداف للمؤتمر
١.	استئناف عقد المؤتمر السنوي للقسم وذلك بعد توقفه لمدة ست سنوات، حيث انعقد المؤتمر العلمي الثالث لعلوم المعلومات عام ٢٠١٧.
٢.	تسليط الضوء على قسم علوم المعلومات وتسويقه علميا وأكاديميا وتحسين السمعة الأكاديمية للتخصص بين الباحثين بمصر والعالم العربي.
٣.	تبادل التجارب والخبرات في موضوع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات

٤.	مشاركة باحثين في عدة تخصصات علمية مرتبطة بموضوع المؤتمر منها الحقوق، والتربية، والحاسبات والذكاء الاصطناعي، والهندسة، والزراعة، والتجارة، والإعلام وغيرها من مجالات تفتح كثيرا من الآفاق للدراسات البيئية المستقبلية
٥.	إتاحة الفرصة لمشاركة الباحثين من معظم الدول العربية والأجنبية عن بعد مما يزيد فرصة التواصل بين الباحثين، ويعزز التعاون المستقبلي في المجالات العلمية والبحثية ذات العلاقة
٦.	التعرف على أحدث التطبيقات التكنولوجية في المجال، والتي تفتح مجالات بحثية جديدة للباحثين.

وفنتهز هذه الفرصة للإعراب عن سعادتنا الغامرة بتلقي مشاركات الباحثين والزلاء في التخصصات المتنوعة المرتبطة بموضوع المجلة، سواء كانت أبحاث أكاديمية، أو مشروعات بحثية، أو أبحاث مرجعية، أو عروض كتب، أو توصيات مؤتمرات.

وفي النهاية أتوجه بكل الشكر والتقدير إلى كل من أسهم بأي جهد لخروج هذا العدد للنور، من أعضاء هيئة تحرير المجلة، والسادة المحكمين، والسادة الباحثين، على أمل أن يتكامل مسعانا هذا بالنجاح، والتقدم والاستمرار، والله الموفق.

عن هيئة تحرير المجلة

أ.د/ رحاب يوسف، رئيس التحرير



**الوعي المعلوماتي الصحي لمرضى الأورام بمستشفى
الأورام والحروق بمحافظة بني سويف: دراسة ميدانية**
Health information awareness of oncology patients at the Oncology and
Burns Hospital in Beni Suef Governorate: A field study

منارهاشم محمد أحمد أ.د سهير عبد الباسط عيد د. أمال طه محمد

مدرس

أستاذ دكتور

باحثة ماجستير

قسم علوم المعلومات بكلية الآداب جامعة بني سويف



تاريخ النشر

٢٠٢٣/١٠/١

تاريخ القبول

٢٠٢٢/٦/١٢

تاريخ الإرسال

٢٠٢٢/٤/١٥

المستخلص:

يملك الانسان ثروة تتمثل في الصحة، وذلك وفقا للمقولة الشهيرة العقل السليم في الجسم السليم، وهي بمثابة تاج على رؤوس الاصحاء لا يدركه إلا المرضى، ويتطلب الحفاظ على الصلاحية تو افر معرفة ومعلومات صحية عامة، وذلك باتباع القواعد الصحية السليمة بالإضافة لتجنب المشاكل الصحية التي قد تقابل الإنسان ومعرفة الوقاية منها وذلك ما يعرف بالوعي المعلوماتي الصحي، وكان التركيز في الدراسة الحالية على معرفة مهارات الوعي المعلوماتي الصحي لدى المرضى وذلك لتنمية ونشر الوعي والمعرفة الصحية بأبسط الطرق لوقاية المريض ، وطبقت الدراسة على عينة عددها (١١٤) مريض.

Abstract :

Man possesses wealth represented in health, according to the famous saying: A healthy mind resides in a healthy body, and it is like a crown on the heads of healthy people that only the sick can perceive. And knowledge of prevention, which is known as health informatics awareness, and the focus in the current study was to know the skills of health informatics awareness for patients in order to develop and spread health awareness and knowledge in the simplest ways to protect the patient, and the study was applied to a sample of (114) patients.

أولا : الإطار المنهجي :**١/١ مشكلت الدراسة :**

تتمثل مشكلة البحث في افتقاد غالبية مرضى الأورام لطرق التوعية الصحية والتثقيفية للتعامل مع هذا المرض، كما أوضحت مراجعة الأدبيات المتاحة في هذا المجال قلة شديدة في الدراسات التي اهتمت بموضوع الوعي لمرضى الأورام وهذا ما دفع الباحثة إلى الإهتمام بهذا الموضوع، ويمكن إيجاز المشكلة البحثية للدراسة في السؤال التالي: هل لدى مرضى الأورام وعي معلوماتي صحي حول مرضهم؟

٢/١ تساؤلات الدراسة :

ما مفهوم الوعي المعلوماتي الصحي ؟

ما هي نوعية مصادر المعلومات التي يستخدمها مرضى الأورام ؟

ما مدى انتشار الوعي المعلوماتي الصحي لدى المرضى ؟

٣/١ أهمية الدراسة :

تتضح أهمية الدراسة مما لاحظته الباحثة من ندرة الدراسات الموجهة للاهتمام بالوعي المعلوماتي لمرضى الأورام ، وأيضا يستمد البحث أهميته من أهمية الوعي المعلوماتي الصحي لمرضى الأورام وما يمكن أن يحدثه من دور رئيسي في العلاج والوقاية والتوخي من المخاطر .

٤/١ أهداف الدراسة :

- التعريف بالوعي المعلوماتي الصحي وأهميته وأهدافه .
- التعرف على نوعية مصادر المعلومات التي يحتاجها مرضى الأورام
- معرفة مدى انتشار الوعي المعلوماتي الصحي للمرضى .

٥/١ منهج الدراسة وأدواته :

١/٥ /١ منهج الدراسة :

استخدمت الدراسة المنهج المسحي الميداني الذي يقوم على تجميع البيانات حول الظاهرة وتحليلها وتفسيرها .

٢/٥/١ أدوات جمع البيانات :

اعتمدت الباحثة في تجميع بيانات الدراسة على أداة الاستبيان بوصفه وسيلة لجمع البيانات من مرضى الأورام بمستشفى الأورام والحروق بمحافظة بني سويف بهدف تقصي الوعي المعلوماتي لديهم، وتضمن الاستبيان كل من المحورين التاليين .
-المحور الأول : يتضمن البيانات الديموجرافية عن المريض : (النوع ، العمر ، المؤهل الدراسي ، مكان الإقامة) .
-المحور الثاني : عبارة عن أسئلة وضعت لقياس ومعرفة درجة الوعي المعلوماتي الصحي ، وتكونت هذه الأسئلة من ١٥ سؤال .

وتم توزيع الاستبانة يدويا على أفراد العينة لتجميع البيانات الخاصة بمهارات الوعي المعلوماتي لدى المرضى

٦/١ عينة الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من ١١٤ مريض يترددون على المستشفى، وتوضح الباحثة أن هذا العدد الصغير للعينة هم الذين تجاوبو معها داخل المستشفى وتفهمت الباحثة عدم تجاوب الحالات الأخرى معها نظرا لأن مفهوم رحلة المعاناة لمرضى الأورام داخل المستشفى تختلف عن مصابي الأمراض الأخرى، كما تشير الباحثة إلى أن مستشفى القوات المسلحة لعلاج

الأورام ببني سويف، ومستشفى التأمين الصحي، رفضتا التعاون معها وكان من ضمن أسباب الرفض: السياسة الخاصة بالمستشفى، الحفاظ على شعور المرضى، ولم يقبل التعاون مع الباحثة سوى المستشفى المذكوره.

٧/١ حدود الدراسة ومجالها:

تلتزم الدراسة الحدود التالية:

الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على الوعي المعلوماتي الصحي لمرضى الأورام الحدود المكانية: تم إجراء الدراسة على مرضى الأورام بمستشفى الأورام والحروق بمحافظة بني سويف

الحدود الزمنية: تم إجراء الدراسة خلال الفترة من أكتوبر ٢٠٢١ إلى فبراير ٢٠٢٢.

٨/١ الدراسات السابقة:

أولا الدراسات العربية:

١ - روان محمد عبدالحميد إبراهيم محمد. (٢٠٢٢). دور مصادر المعلومات الصحية في تشكيل الوعي المعلوماتي الصحي للمرأة المصرية: دراسة ميدانية بمحافظة الإسكندرية مع إنشاء موقع إلكتروني لتنمية هذا الوعي. إشراف: ميساء محروس مهران. جامعة الإسكندرية. كلية الآداب. (رسالة دكتوراه).

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة وقياس الوعي المعلوماتي الصحي للمرأة المصرية، من خلال عرض لموضوع الوعي المعلوماتي الصحي، وحصرنوعي لمصادر المعلومات الصحية المتعلقة بالوعي المعلوماتي الصحي للمرأة المصرية، وتحديد رؤى المرأة المصرية تجاه مستوى الاستفادة من مصادر المعلومات الصحية ونوعيتها، وأيضا تصميم وإنشاء موقع إلكتروني يهدف إلى نشر الوعي المعلوماتي الصحي لدى المرأة المصرية.

وتختلف هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أنها ركزت على معرفة وتشكيل الوعي المعلوماتي الصحي للمرأة المصرية من خلال مصادر المعلومات الصحية، في حين تركز الدراسة الحالية على التعرف على الوعي المعلوماتي الصحي لمرض الأورام سواء الرجال أو النساء بمستشفى الأورام والحروق بمحافظة بني سويف.

٢ - سعودي محمد حسن عبدالرحيم. (٢٠٢٠). الوعي المعلوماتي الصحي حول فيروس كورونا كوفيد-١٩ لدى ساكني المناطق العشوائية. مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية - جامعة الفيوم. ٢٠٤.

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد محتوى وأبعاد الوعي المعلوماتي الصحي عن فيروس كورونا المستجد لدى ساكني المناطق العشوائية (المسببات، الأعراض، التدابير الوقائية)، وكذلك تحديد الصعوبات التي تواجه نشر الوعي المعلوماتي الصحي داخل هذه المجتمعات. واعتمدت هذه الدراسة على تصميم استبيان إلكتروني وتوصلت النتائج إلى وجود وعي معلوماتي صحي متوسط حول فيروس كورونا المستجد لدى ساكني المناطق العشوائية. وتختلف هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أنها ركزت على الوعي المعلوماتي الصحي حول فيروس كورونا كوفيد ١٩ لدى ساكني المناطق العشوائية، في حين تركز الدراسة الحالية على التعرف على الوعي المعلوماتي الصحي لمرضى الأورام بمستشفى الأورام والحروق بمحافظة بني سويف.

٣ - محمد عبدالفتاح كامل. (٢٠١٧). برامج الوعي المعلوماتي المقدمة لمرضى المستشفيات المصرية ومدى الإفادة منها: دراسة ميدانية. إشراف محمد محمد النجار، وسام صابرمراد. جامعة المنوفية. كلية الآداب. قسم المكتبات. (رسالة دكتوراة).

سعت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع برامج الوعي المعلوماتي المقدمة في عينة من المستشفيات والمراكز الطبية المصرية، استكشاف مواطن القوة والضعف في برامج الوعي المعلوماتي المقدمة في تلك المستشفيات ووضع مقترحات تساهم في تطوير تلك البرامج، ودراسة دور مكاتب المستشفيات في تقديم برامج التوعية المعلوماتية، والتعرف على مدى إفادة المرضى من تلك البرامج والمعوقات التي تحول دون الاستفادة من تلك البرامج وتختلف هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أنها ركزت واهتمت برصد واقع برامج الوعي المعلوماتي الصحي داخل عينة من المستشفيات ومراكز الطبية المصرية وهما) مستشفى سرطان الأطفال، معهد الكبد القومي بالمنوفية، معهد التغذية القومي بالقاهرة، مستشفى العباسية للصحة النفسية، مستشفى الصحة النفسية بالمنوفية (، ونوعية القائمين على تصميم وتقديم تلك البرامج، في حين تركز الدراسة الحالية على التعرف على الوعي المعلوماتي الصحي لمرضى الأورام والمستشفى الأورام والحروق بمحافظة بني سويف.

٤ - نجاح بنت قبلان قبلان (٢٠٠٩) الوعي المعلوماتي الصحي في المجتمع ودور مؤسسات المعلومات في تعزيزه. عالم الكتب. ٢٤.

هدف هذا البحث لتوفير معلومات حول الوعي المعلوماتي الصحي من خلال التعرف إلى تقييم الأفراد لمستوى وعيهم الصحي وعلى من تقع مسؤولية القيام بنشر الوعي الصحي من وجهة نظرهم في المجتمع، وميولهم القرآنية بهدف تعزيز ثقافتهم وقياس الوعي الصحي حسب

الفروق الجنسية من ذكور وإناث للمشاركين، ومصادر المعلومات التي يرغبون الرجوع إليها بجانب السبب أو الأسباب التي تدفعهم إلى القراءة بهدف التوعية الصحية والثقافة بها، ولتحقيق تلك الأهداف تم استخدام المنهج الوصفي لاستطلاع رأي المجتمع من خلال استبانة تم توزيعها بطريقة عشوائية على عينات مختلفة من المجتمع، كما تم دعم تحليل النتائج بزيارة مواقع بعض المستشفيات الطبية التي لها مواقع على الانترنت وتوفر خدمة الرد على استفسارات الجمهور الصحية.

وتختلف هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أنها اهتمت بالتعرف على تقييم الأفراد لمستوى وعيهم الصحي والتعرف على نوعية مصادر المعلومات التي يرغبون في الرجوع إليها فيحالة إحتياجهم لمعلومات معينة، في حين تركز الدراسة الحالية على التعرف على الوعي المعلوماتي الصحي لمرضى الأورام بمستشفى الأورام والحروق بمحافظة بني سويف ثانياً: الدراسات الأجنبية:

1 - Kassim, Mohamed, and Faraja Ndumbaro. "An assessment of health information literacy among women in rural Lake Zone, Tanzania." *IFLA Journal* (2021): 03400352211048914.

<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/03400352211048914>

سعت هذه الدراسة لتقييم ومعرفة مهارات الوعي المعلوماتي الصحي للنساء في سن الإنجاب في منطقة البحيرة الريفية بتزانيا، كما أوضحت نتائج الدراسة أن معظم النساء الريفيات في منطقة الدراسة لديهن مستويات منخفضة من الوعي المعلوماتي الصحي كما يعانين من مشاكل عدم القدرة على الوصول إلى المعلومات الصحية وقراءتها وفهمها وتقييمها واستخدامها في إتخاذ القرارات، ويمثل عائقاً أمام حصولهن على المعلومات الصحية ذات الصلة.

وتختلف هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أنها قامت بتقييم وقياس مستوى الوعي المعلوماتي الصحي لدى النساء الريفيات في مناطق البحيرة في تزانيا، في حين تركز الدراسة الحالية على التعرف على الوعي المعلوماتي الصحي لمرضى الأورام بمستشفى الأورام والحروق بمحافظة بني سويف.

2 - Akomolafe, Mayowa, and Rosaline Oluremi Opeke PhD. "HEALTH INFORMATION LITERACY IN EVERYDAY LIFE: A STUDY OF PREGNANT

WOMEN'S IN EKITI STATE, NIGERIA." (2019).

<https://scholar.google.com/eg/scholar?>

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مستوى الوعي المعلوماتي الصحي لدى النساء الحوامل ، كما تم استخدام المنهج المسحي الميداني والإعتماد على أداة الاستبيان والمقابلة الشخصية لجمع البيانات ، وأكدت النتائج أن مستوى الوعي المعلوماتي الصحي لدى النساء الحوامل في ولاية إكيتي كان منخفضاً .

وتختلف هذه الدراسة عن الدراسة الحالية حيث تسعى هذه الدراسة لتقييم وقياس مستوى الوعي المعلوماتي الصحي لدى النساء الحوامل في ولاية إكيتي بنيجيريا ، في حين تركز الدراسة الحالية على التعرف على الوعي المعلوماتي الصحي لمرضى الأورام بمستشفى الأورام والحروق بمحافظة بني سويف.

3- Huvila, Isto, et al. "Differences in health information literacy competencies among older adults, elderly and younger citizens." European Conference on Information Literacy. Springer, Cham, (2018 .)

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-13472-3_13

سعت هذه الدراسة إلى توضيح الاختلافات في كفاءات ومهارات الوعي المعلوماتي الصحي بين الشباب (مواليد ١٩٦٠) وكبار السن (١٩٤٦-١٩٦٠) والمواطنين المسنين (١٩٤٥) ، وذلك لمعالجة الفجوة البحثية المتعلقة بالفروق القائمة على العمر فيما يخص الوعي المعلوماتي الصحي ، وتم جمع البيانات من خلال مسح عبر الإنترنت للمرضى باستخدام نظام السجل الصحي الإلكتروني الوطني السويدي. إجمالاً ، استجاب ٢٥٨٧ مستخدماً. كشفت ANOVA أحادية الاتجاه مع الاختبارات اللاحقة عن عدة اختلافات بين المجموعات: كان الشباب أقل عرضة لتقدير المعلومات الصحية من كبار السن ؛ كان كبار السن أقل احتمالاً لمقارنة المعلومات من مصادر متعددة وكان لديهم مشكلة في تحديد الاحتياجات من المعلومات الصحية ؛ من المرجح أن يواجه كبار السن صعوبة في فهم المصطلحات الصحية وأن يواجه كبار السن صعوبات في فهم ملصقات العبوات الطبية. تظهر الدراسة أن الوعي المعلوماتي الصحي ليس بالضرورة أن يتحسن أو يتراجع ولكنه يتكيف مع تحديات العمر المتقدم.

وتختلف هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أنها تسعى إلى توضيح الاختلافات في كفاءات ومهارات الوعي المعلوماتي الصحي بين الشباب وكبار السن والمواطنين المسنين ، وذلك لمعالجة الفجوة البحثية المتعلقة بالفروق القائمة على العمر فيما يخص الوعي

المعلوماتي الصحي، في حين تركز الدراسة الحالية على التعرف على الوعي المعلوماتي الصحي لمرضى الأورام بمستشفى الأورام والحروق بمحافظة بني سويف.

4 - Ajuwon, Grace A., et al. "Consumer health information literacy promotion program in public and community libraries in Africa: Experience from Kenya, Nigeria, Uganda, and Zimbabwe." *Journal of consumer health on the internet* 21.4 (2017): 350-368. <https://scholar.google.com/eg/scholar?>

هدفت هذه الدراسة إلى تعزيز قدرة أمناء المكتبات العامة والمجتمعية في أربعة بلدان أفريقية (كينيا ونيجيريا وأوغندا وزيمبابوي) في تلبية احتياجات المعلومات المتعلقة بصحة المستهلك لرعاهم، تم تدريب ما مجموعه ٦٥ أمين مكتبة من ٣٤ مكتبة عامة ومجتمعية على كيفية الوصول إلى موارد معلومات صحة المستهلك واستخدامها من قبل أمناء مكتبات العلوم الصحية في البلدان المختارة. سبق تقييم الاحتياجات التدريب التي ركز على محو الأمية الصحية ومحو الأمية بالمعلومات الصحية ومصادر المعلومات الصحية وأدوات البحث عن المعلومات عبر الإنترنت وتقنيات البحث وكيفية البحث عن المصادر المتعلقة بصحة المستهلك، ما في ذلك Kidshealth.org و Womenshealth.gov و MedlinePlus و Net Cancer ، من بين أمور أخرى. تلقى كل فريق من المكتبات المشاركة منحة أولية لتصميم وتنفيذ نشاط صحة المستهلك. أجرى أمناء المكتبات العامة والمجتمعية المدربون في كل من نيجيريا وأوغندا تدريباً على استخدام مصادر المعلومات المتعلقة بصحة المستهلك، وفي نيجيريا ، تم تدريب طلاب المدارس الثانوية على كيفية استخدام هو اتفهم المحمولة للوصول إلى مصادر المعلومات المتعلقة بصحة المستهلك . تم تدريب المراهقين والفئات الأخرى من رعاة المكتبات على مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوصول إلى مصادر المعلومات المتعلقة بصحة المستهلك في أوغندا، و في كينيا أنشأ أمين المكتبة العامة ركن معلومات صحة المستهلك واشترى كتب للمستفيدين للتشاور ، بينما في زيمبابوي ، اشتركت المكتبة العامة مع منظمات غير حكومية أخرى لتوفير مواد معلومات صحة المستهلك للمكتبة لاستخدام المستفيد. من الممكن لأمناء مكتبات علوم الصحة الأكاديمية أن يتعاونوا مع أمناء مكتبات عامة ومجتمعية في إفريقيا لتنفيذ مشروع ناجح للنهوض بالوعي المعلوماتي الصحي لدى المستهلك.

وتختلف هذه الدراسة عن الدراسة الحالية في أنها هدفت إلى تعزيز قدرة أمناء المكتبات العامة والمجتمعية في أربعة بلدان أفريقية (كينيا ونيجيريا وأوغندا وزيمبابوي) في

تلبية احتياجات المعلومات المتعلقة بصحة المستهلك لرعائهم وأيضاً تنفيذ مشروع ناجح للنهوض بالوعي المعلوماتي الصحي، في حين تركز الدراسة الحالية على التعرف على الوعي المعلوماتي الصحي لمرضى الأورام بمستشفى الأورام والحروق بمحافظة بني سويف

ثانياً الإطار النظري :

أ - مفهوم الوعي المعلوماتي الصحي :

١ - الوعي المعلوماتي :

"عرف قاموس المكتبات والمعلومات على الخط المباشر (ODLIS) Online Dictionary For Library and Information Science : الوعي المعلوماتي بأنه مهارة الوصول للمعلومات التي يحتاجها الفرد، وفهم كيفية تنظيم مصادر المعلومات في المكتبات واعداد المعلومات وأدوات البحث الإلكترونية واستخدام التقنية في عمليات البحث وتقييم المعلومات والاستفادة منها بفاعلية، وفهم للبنى التحتية للتقنية التي تعد أساس نقل المعلومات، وتأثير العوامل الاجتماعية والسياسية والثقافية على ذلك" .

٢ - الصحة : يرى البعض أن الصحة هي الوعي الصحي لدى الشخص ومعرفة لحالته الصحية وملاحظته وجود تغييرات غير طبيعية تشير الى العلة والمرض^٢ .

٣ - الوعي الصحي : ترجمة الأفراد لمجموعة من المعارف والمعلومات والخبرات الصحية التي يحصلون عليها من مختلف المصادر الى أنماط سلوكية لتشكيل نمط حياتي صحي^٣ .

٤ - الوعي المعلوماتي الصحي : القدرة على تحديد الإحتياج للمعلومات الصحية وإيجادها ومعرفة أهميتها واستخدامها لمعالجة القضايا وحل المشكلات الصحية للمشاركة في مجتمع المعلومات والتعلم مدي الحياة^٤ .

ب - أهمية الوعي المعلوماتي الصحي :

العبرة ليست بوجود المعلومات الصحية وتوافرها إنما بتوافرها أساس استثمارها ففي عصر ثورة المعلومات والإنفجار المعرفي يحتاج كل منا للمعلومات الصحية لتعزيز فرصتنا في الحياة ولتغطية إحتياجاتنا وأولوياتنا الشخصية والمهنية والصحية^٥ ، وتكمن أهمية الوعي المعلوماتي الصحي في النقاط التالية :

١ - إعداد جيل قادر على إتخاذ القرارات لحل المشاكل الصحية التي تواجههم.

٢ - التعامل مع المتغيرات السريعة للمعلومات الصحية .

٣ - الاستخدام الأخلاقي للمعلومات الصحية : الوعي المعلوماتي الصحي يحث الفرد على استخدام المعلومات الصحية بطريقة إيجابية وصحيحة .

٤- التعليم مدى الحياة : فالوعي المعلوماتي الصحي يساعد على التعلم الذاتي والإعتماد على النفس والقدرة على إتخاذ القرارات الصحية بكل حرية .

٥- الإشتراك المدني : فالوعي المعلوماتي الصحي يمكن من المشاركة الكاملة في الديمقراطية^٦

ج- أهداف الوعي المعلوماتي الصحي :

أمكن استخلاص عدد من الأهداف التي وضعت لإنجاز مهمة الوعي المعلوماتي الصحي حيث قسمها البعض إلى ثلاثة أهداف:

أولاً : أهداف معرفية ومن خلالها يمكن للفرد :

• معرفة مدى تنوع أشكال ومصادر المعلومات الصحية التي عن طريقها يتم نشر وبحث المعلومات الصحية .

• كيفية استخدام هذه المصادر للحصول على المعلومة الصحية .

• معرفة استخدام أدوات التنظيم للمعلومات الصحية المتوافرة .

• معرفة وسائط التخزين التي من خلالها يتم نشر وبحث المعلومات الصحية .

ثانياً : الأهداف المهارية تتمثل في :

• التحقق من الحاجة الى المعلومات الصحية .

• تصميم استراتيجية بحث دقيقة لضمان استرجاع المعلومات طبقاً للحاجة الصحية.

• تقييم المعلومات الصحية التي تم الحصول عليها .

• تنظيم وتحليل وتلخيص المعلومات الصحية من المصادر ذات الصلة للوصول الى معرفة جديدة وصحيحة^٧ .

ثالثاً : الأهداف السلوكية : من خلال هذه الأهداف يمكن للأفراد تقدير أن :

• البحث عن المعلومات يأخذ وقتاً ويتطلب مثابرة .

• الثقة بالنفس في الحصول على المعلومات الصحية تزداد مع التدريب على ذلك

• الفحص الدقيق لأدوات الحصول على المعلومات الصحية ونتائجها من مصادر وموارد تعتبر ضرورية للبحث الناجح .

• عملية البحث عن المعلومات الصحية هي عملية تطويرية تتغير وفقاً للحاجة المعلوماتية الصحية^٨

د - معايير الوعي المعلوماتي الصحي :

تعددت جهود الكثير من المنظمات لوضع معايير ومقاييس لضبط الوعي المعلوماتي

الصحي وتقنيته ودارت جميعها في سياق واحد متضمنة خمسة معايير تتمثل في :

- ١- تحديد مدى وطبيعة الحاجة إلى المعلومات الصحية .
- ٢- القدرة على الوصول للمعلومات الصحية المطلوبة بكفاءة.
- ٣- تقييم وتنظيم المعلومات الصحية التي تم الوصول إليها ودمج المعلومات الصحية الجديدة مع مالمديه من معرفه سابقة .
- ٤- إستخدام المعلومات الصحية بكفاءة لإنجازهدف معين .
- ٥- الإلمام بالقضايا المحيطة بإستخدام المعلومات الصحية وإتاحتها بطريقة أخلاقية وقانونية^١ .

ثالثا : الإطار التطبيقي :

أُجريت الدراسة على عينة من مرضى الأورام تكونت من (١١٤) مريض بمستشفى الأورام والحروق بمحافظة بني سويف ، وفيما يلي الخصائص الديموجرافية لعينة الدراسة جدول رقم (١) توزيع عينة الدراسة وفقا للنوع .

م	النوع	العدد	النسبة %
١	ذكر	33	٢٨,٩
٢	أنثى	81	٧١,١
	الإجمالي	114	100

يتضح من الجدول رقم (١) أن عينة الدراسة الكلية تتكون من (١١٤) مشارك بالدراسة عدد الإناث منهم عدد (٨١) يمثل مانسبته ٧١,١٪ من إجمالي العينة المشاركين بها وهن الفئة الأكثر من أفراد الدراسة ، هذا مقابل (٣٣) من المشاركين الذكور بنسبة ٢٨,٩٪ من إجمالي أفراد الدراسة . مما سبق يتضح أن عدد الإناث هن الفئة الأكثر من أفراد عينة الدراسة وهذا يدل على أنهم أكثر عرضة للإصابة بالمرض .

جدول رقم (٢) توزيع عينة الدراسة وفقا للعمر:

م	العمر	العدد	النسبة %
١	١٥ - ٣٠ سنة	20	١٧,٥
٢	٣١ - ٤٥ سنة	46	٤٠,٤
٣	٤٦ سنة فأكثر	48	٤٢,١
	الإجمالي	114	١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن النسبة الأعلى في عينة الدراسة تتراوح أعمارهم من ٤٦ سنة فأكثر بنسبة ٤٢,١٪ ، ويلهم الذين يتراوح عمرهم من ٤٥:٣١ سنة بنسبة ٤٠,٤٪ ، ثم تأتي النسبة الأقل للذين تتراوح أعمارهم من ١٥ : ٣٠ سنة بنسبة ١٧,٥٪ .

جدول رقم (٣) توزيع عينة الدراسة وفقا للمؤهل الدراسي

يعتبر المستوى التعليمي من أهم العوامل التي تؤثر بفاعلية في الوعي المعلوماتي الصحي ؛ حيث يفترض أن يكون الشخص المتعلم من أكثر الناس استجابة ووعي للمعلومات الصحية وتطبيقها .

النسبة %	العدد	المؤهل الدراسي	
٢٣,٨	27	مؤهل متوسط	١
٩,٦	11	مؤهل فوق متوسط	٢
٩,٦	11	مؤهل جامعي	٣
٥٧	65	بدون مؤهل	٤
١٠٠	114	الإجمالي	

وبتوزيع عينة الدراسة طبقا للمؤهل الدراسي حصل (بدون مؤهل) على المرتبة الأولى بنسبة (٥٧٪)، بينما جاء في المرتبة الثانية الحاصلون على مؤهل متوسط بنسبة (٢٣,٨٪)، يليهم الحاصلون على مؤهل فوق متوسط ومؤهل جامعي بنسبة (٩,٦٪).

جدول رقم (٤) توزيع عينة الدراسة وفقا لمحل الإقامة

للبيئة التي ننتهي إليها أو نعيش فيها تأثير مباشر علينا وعلى صحتنا وذلك لإرتباط الوعي المعلوماتي الصحي بمكونات البيئة التي نعيشها بما في ذلك العادات والتقاليد ، والقيم .

م	محل الإقامة	ك	%
١	ريف	90	٧٨,٩
٢	حضر	24	٢١,١
	الإجمالي	114	100

يتضح من الجدول رقم (٤) أن النسبة الأعلى في عينة الدراسة مكان اقامتهم في الريف بنسبة (٧٨,٩٪) ، في حين أن (٢١,١٪) من سكان الحضر، وتعكس هذه النسب حقيقة ارتفاع معدل المرض في المجتمع الريفي .

ثانياً: مهارات الوعي المعلوماتي الصحي لدى المرضى عينة الدراسة :
تحاول الدراسة في هذا الجزء التعرف على درجة الوعي المعلوماتي الصحي المرتبطة بمرض الأورام لدى أفراد عينة الدراسة ، وذلك من خلال طرح الأسئلة الآتية .
جدول (٥) الرغبة في معرفة معلومات حول مرض الأورام ومسبباته .

م	هل لديك رغبة في معرفة معلومات حول مرض الأورام ومسبباته ؟	العدد	النسبة %
١	نعم	107	٩٣,٩
٢	لا	7	٦,١
	الإجمالي	114	١٠٠

ويتضح من الجدول أن (١٠٧) من المشاركين بالدراسة بنسبة (٩٣,٩%) من إجمالي عينة الدراسة لديهم الرغبة في معرفة معلومات حول مرض الأورام ومسبباته ، وتمثل هذه الفئة أغلبية المشاركين وربما يرجع ذلك لكي يتكيف المريض مع المرض وتكون لديه وسيلة للتعامل مع المواقف التي تهدد صحته ، بينما في المقابل (٧) منهم يمثلون مانسبته (٦,١) ليس لديهم الرغبة في معرفة معلومات حول مرض الأورام ومسبباته ، وبسؤالهم شفويًا وجد أنهم رفضوا معرفة أى معلومات ويكتفون بما يقرره الطبيب من توجيهات وعلاج ويرجع ذلك لحالتهم النفسية .

جدول رقم (٦) أهمية العلم والدراية بالمشكلات والقضايا الصحية المتعلقة بمرض الأورام

م	هل تجد أنه من المهم أن تكون على علم ودراية بالمشكلات والقضايا الصحية المتعلقة بمرض الأورام ؟	العدد	النسبة %
١	نعم	113	٩٩,١
٢	لا	1	٠,٩
	الإجمالي	114	١٠٠

يتضح من الجدول أن (١١٣) من المشاركين بالدراسة يمثلون مانسبته (٩٩,١%) يجدون أنه من المهم أن يكونوا على علم ودراية بالمشكلات والقضايا الصحية المتعلقة بمرض الأورام وهي الفئة الأكثر، في حين أن (١) فقط من أفراد العينة يجد أنه ليس من الضروري أن يكون على علم ودراية بالمشكلات والقضايا الصحية المتعلقة بالأورام .

جدول رقم (٧) السعى نحو طلب المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام

م	هل تسعى لطلب المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام؟	العدد	النسبة %
١	نعم	76	٦٦,٧
٢	لا	38	٣٣,٣
	الإجمالي	114	١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن (٧٦) من عينة الدراسة ونسبتهم (٦٦,٧٪) يسعون لطلب المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام وهي الفئة الأعلى ، في المقابل (٣٨) منهم يمثلون ما نسبته (٣٣,٣٪) من إجمالي المشاركين بالدراسة لا يسعون لطلب المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام ويكتفون بكلام الطبيب المختص ويرى بعض المرضى أن السعى لطلب المعلومات يؤدي إلى التشتت وحتى لاتزيد درجة القلق ، وتوليد المزيد من الأسئلة وهم لا يريدون التحدث عن المرض .

جدول رقم (٨) السعى نحو طلب المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام

م	هل تعرف كيفية البحث عن المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام؟	ك	%
١	نعم	39	٣٤,٢
٢	لا	75	٦٥,٨
	الإجمالي	114	١٠٠

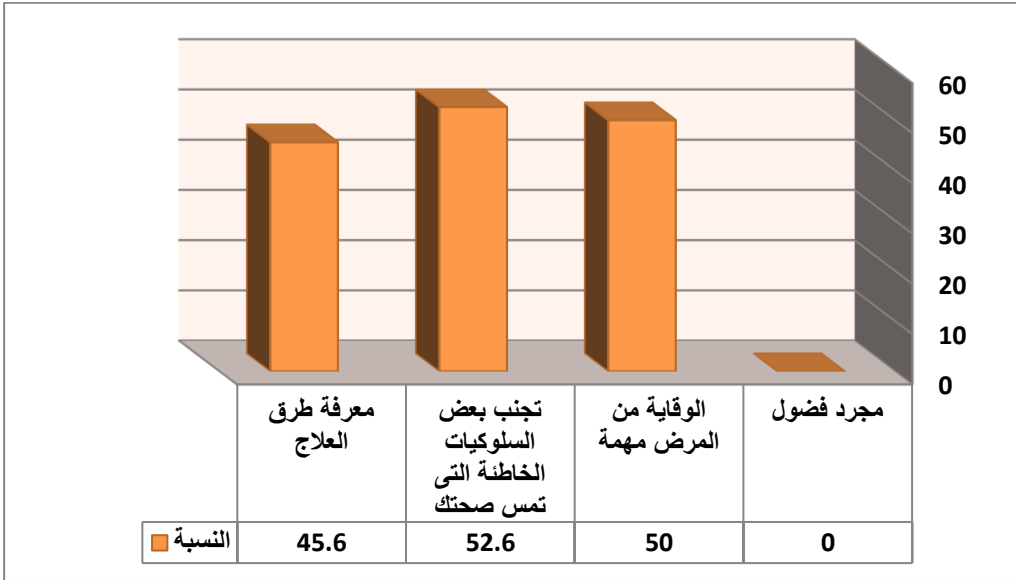
من خلال هذا الجدول يتضح أن (٣٩) من أفراد العينة أي مانسبته (٣٤,٢٪) يعرفون كيفية البحث عن المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام ، في المقابل (٧٥) منهم يمثلون ما نسبته (٦٥,٨٪) لا يعرفون كيفية البحث عن المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام وتمثل هذه الفئة أغلبية المشاركين في الدراسة ، وهذه النتيجة منطقية لن مايقرب من نصف عينة الدراسة لا يمتلكون مؤهل دراسي ويتلقون المعلومات عن طريق أبنائهم أو الاخبار التلفزيونية .

جدول رقم (٩) السبب وراء البحث عن المعلومات الخاصة بالمرض

الوقاية خير من العلاج لأنها تقي الإنسان من الوقوع في الأمراض المختلفة التي هو في غنى عنها إذا ابتعد عن مسبباتها لذلك يقال أن درهم وقاية خير من قنطار علاج .

م	من وجهة نظرك ماهو السبب وراء البحث عن المعلومات الخاصة بالمرض؟	العدد	النسبة %
١	مجرد فضول	٠	٠
٢	الوقاية من المرض مهمة	٥٧	٥٠
٣	تجنب بعض السلوكيات الخاطئة التي تمس صحتك	٦٠	٥٢,٦
٤	معرفة طرق العلاج	٥٢	٤٥,٦

ملحوظه : نجد في هذا الجدول أن التكرارات أعلى من (١١٤) لان هناك بعض من العينة اختارت أكثر من إجابة



شكل يوضح السبب وراء البحث عن المعلومات الخاصة بالمرض

وتشير النتائج الموضحة في الجدول والشكل السابقين إلى أن السبب وراء البحث عن المعلومات الخاصة بالأورام من قبل المشاركين في الدراسة " تجنب بعض السلوكيات الخاطئة التي تمس الصحة" حيث أفاد بذلك (٦٠) أو مانسبته (٥٢,٦)٪، بينما جاء في المرتبة الثانية اختيار "الوقاية من المرض مهمة" ، حيث أفاد بذلك (٥٧) أو مانسبته (٥٠)٪، بينما أشارت النتائج بأن اختيار "معرفة طرق العلاج" جاءت في المرتبة الثالثة بنسبة (٤٥,٦)٪. أما

من حيث اختيار " مجرد فضول " فجاءت في المرتبة الأخيرة ، حيث لم يتم اختيارها من قبل عينة الدراسة .

جدول رقم (١٠) القدرة على الوصول إلى المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام

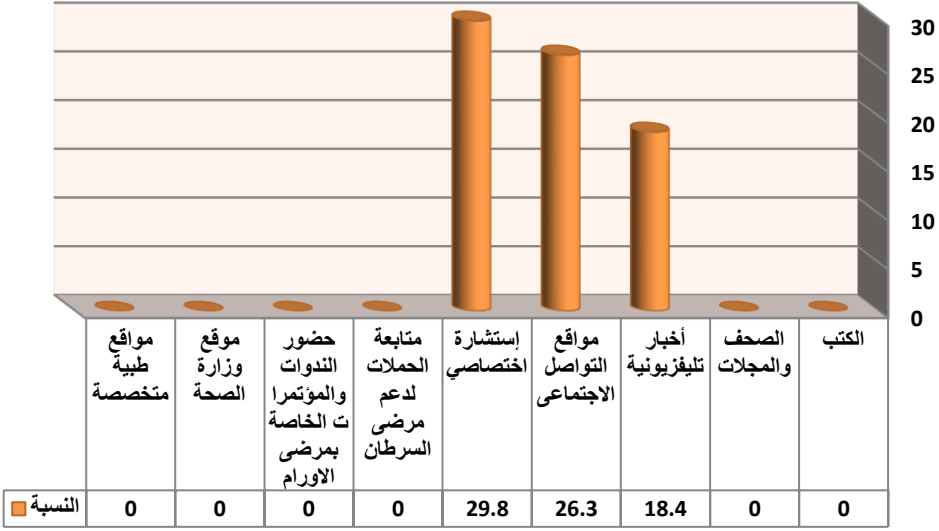
م	هل لديك القدرة على الوصول للمعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام؟	العدد	النسبة %
١	نعم	٣٥	٣٠,٧
٢	لا	٧٩	٦٩,٣
	الإجمالي	١١٤	١٠٠

يتضح من الجدول رقم (١٠) أن (٣٥) من المشاركين بالدراسة بنسبة (٣٠,٧٪) لديهم القدرة على الوصول للمعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام ، وهو ما يمثل النسبة الأقل في الدراسة ، بينما (٧٩) منهم بنسبة (٦٩,٣٪) ليس لديهم القدرة على الوصول للمعلومات الصحية الخاصة بالمرض ، وتمثل هذه الفئة أغلبية المشاركين .

جدول رقم (١١) المصادر التي يتم الاعتماد عليها

م	ما هي المصادر التي تم الاعتماد عليها؟	العدد	النسبة %
١	الكتب	٠	٠
٢	الصحف والمجلات	٠	٠
٣	أخبار تليفزيونية	٢١	١٨,٤
٤	مواقع التواصل الاجتماعي	٣٠	٢٦,٣
٥	إستشارة اختصاصي	٣٤	٢٩,٨
٦	متابعة الحملات لدعم مرضى الأورام	٠	٠
٧	حضور الندوات والمؤتمرات الخاصة بمرضى الأورام	٠	٠
٨	موقع وزارة الصحة	٠	٠
٩	مواقع طبية متخصصة	٠	٠

ملاحظة : التكرارات أقل من (١١٤) لان بعض عينة الدراسة لا يعرفون طرق البحث عن المعلومات والبعض الأخر ليس لديه رغبة بمعرفة معلومات حول المرض .



شكل يوضح المصادر التي يتم الاعتماد عليها للبحث عن المعلومات

يتضح من الجدول والشكل السابقين أن (٣٤) من عينة الدراسة بنسبة (٢٩,٨٪) قاموا باختيار "إستشارة اختصاصي" كمصدر يتم الاعتماد عليه للوصول للمعلومات الصحية المتعلقة بمرض الأورام وتمثل هذه الفئة أغلبية المشاركين بالدراسة الراهنة ، في حين أن تم اختيار " مواقع التواصل الاجتماعي " من قبل (٣٠) فرد من الأفراد المشاركين بنسبة (٢٦,٣٪) ، وجاء في المرتبة الثالثة اختيار " أخبار تليفزيونية " من قبل (٢١) من عينة الدراسة ويمثلون ما نسبته (١٨,٤٪) ، في حين تبين أن اختيار " الكتب ، الصحف والمجلات ، متابعة الحملات لدعم مرضى الأورام ، وحضور الندوات والمؤتمرات الخاصة بمرضى الأورام ، والاطلاع على مواقع وزارة الصحة ، والمواقع الطبية المتخصصة " من أقل الطرق استخداما للوصول للمعلومات الصحية وقد يرجع ذلك لعدم المعرفة بها وبأهميتها .

وترى الباحثة أن هذه النتيجة لم تتفق مع ما توصلت اليه دراسة (محمد حسن عبدالعظيم ، حسني إبراهيم عبدالعظيم ، ٢٠١٣) حول الوعي المعلوماتي وسلوك المرض : دراسة ميدانية على عينة من مرضى الالتهاب الكبدى (فيروس C) حيث أثبت من خلالها أن أهم السبل المتبعة في البحث والحصول على المعلومات كانت (التلفزيون).

جدول رقم (١٢) سهولة تحديد ما إذا كانت المعلومات الصحية جديرة بالثقة أم لا

م	هل من السهل بالنسبة لك تحديد ما إذا كانت المعلومات الصحية جديرة بالثقة أم لا؟	العدد	النسبة %

١	نعم	83	٧٢,٨
٢	لا	31	٢٧,٢
	الإجمالي	114	١٠٠

يتضح من الجدول والشكل السابق أن (٨٣) من المشاركين بالدراسة بنسبة (٧٢,٨٪) من إجمالي عينة الدراسة من السهل لهم تحديد ما إذا كانت المعلومات الصحية جيدة بالثقة ، وتمثل هذه الفئة أغلبية المشاركين بالدراسة ، في المقابل (٣١) منهم يمثلون مانسبته (٢٧,٢٪) من الصعب عليهم تحديد ما إذا كانت المعلومات الصحية جيدة بالثقة ام لا .

جدول رقم (١٣) القيام بمقارنة المعلومات الصحية من مختلف المصادر

م	هل تقوم بمقارنة المعلومات الصحية من مختلف المصادر؟	العدد	النسبة %
١	نعم	42	٣٦,٨
٢	لا	72	٦٣,٢
	الإجمالي	114	١٠٠

أشارت النتائج الموضحة في الجدول والشكل رقم (٤/١٣) إلى أن (٧٢) من عينة الدراسة بنسبة (٦٣,٢٪) لا يقوموا بمقارنة المعلومات الصحية الخاصة بالأورام من مختلف المصادر ، وهي الفئة الأعلى وترى الباحثة الى أن ذلك يرجع لعدم المعرفة بتعدد مصادر المعلومات ومدى أهميتها ، والتعود على استخدام مصدر واحد من المعلومات . في حين أن (٤٢) منهم يمثلون مانسبته (٣٦,٨٪) من إجمالي المشاركين بالدراسة يقوموا بمقارنة المعلومات الصحية الخاصة بالأورام من مختلف المصادر.

جدول رقم (١٤) معرفة كيفية استخدام المعلومات الخاصة بالأورام للعناية بصحتك

م	هل تعرف كيفية استخدام المعلومات الخاصة بالأورام للعناية بصحتك؟	ك	%
١	نعم	113	٩٩,١
٢	لا	1	٠,٩
	الإجمالي	114	١٠٠

يتضح من الجدول أن (١١٣) من المشاركين بالدراسة بنسبة (٩٩,١٪) من إجمالي عينة الدراسة يعرفون كيفية استخدام المعلومات الخاصة بالأورام للعناية بصحتهم وذلك عن

طريق المعلومات المأخوذة من الطبيب مباشرة ، وهي الفئة الأعلى للمشاركين في الدراسة ، في المقابل (١) بنسبة (٠,٩٪) لا يعرفون كيفية استخدام المعلومات الخاصة بالأورام . جدول رقم (١٥) القيام بمشاركة ما تعرفه من معلومات عن مرض الأورام مع الآخرين

م	هل تقوم بمشاركة ما تعرفه من معلومات عن مرض الأورام مع الآخرين؟	العدد	النسبة %
١	نعم	86	٧٥,٤
٢	لا	28	٢٤,٦
	الإجمالي	114	١٠٠

تشير النتائج الموضحة في الجدول والشكل السابق الى أن (٨٦) من عينة الدراسة او مانسبته (٧٥,٤٪) يقومو بمشاركة مايعرفونه من معلومات عن مرض الأورام مع الأقارب و ايضا داخل المستشفى مع المرضى الآخرين. لإفادتهم وتوعيتهم بما هو مفيد ، وتمثل هذه الفئة أغلبية المشاركين ، في مقابل أن (٢٨) منهم يمثلون نسبة (٢٤,٦٪) لا يقومون بمشاركة مايعرفونه حول المرض وربما يرجع ذلك الى أنهم يعانون من التأقلم مع المرض ولا يفضلون التحدث عنه .

جدول رقم (١٦) مواجهة صعوبات في فهم الكلمات أو الجمل المستخدمة في المعلومات

المتعلقة بالأورام

م	هل تواجه صعوبات في فهم الكلمات أو الجمل المستخدمة في المعلومات المتعلقة بالأورام؟	ك	%
١	نعم	89	٧٨,١
٢	لا	25	٢١,٩
	الإجمالي	114	١٠٠

يتضح من الجدول والشكل رقم (٤/١٦) أن (٨٩) من المشاركين بالدراسة يمثلون مانسبته (٧٨,١٪) من إجمالي عينة الدراسة يواجهون صعوبات في فهم الكلمات والجمل المستخدمة في المعلومات المتعلقة بالأورام وتمثل هذه الفئة أغلبية المشاركين بالدراسة ، وبما يرجع ذلك الى ان المعلومات التي تعرض في المصادر تحتوى على مصطلحات علمية غير مفهومه ، في المقابل (٢٥) منهم بنسبة (٢١,٩٪) من السهل عليهم فهم ومعرفة المعلومات الخاصة بالمرض.

جدول رقم (١٧) إمكانية أن تحل معلومات الانترنت محل رؤية الطبيب

م	هل يمكن أن تحل معلومات الانترنت محل رؤية الطبيب؟	ك	%
١	نعم	٠	٠
٢	لا	١١٤	١٠٠
	الإجمالي	114	١٠٠

ويتضح من الجدول والشكل رقم (٤/١٧) أن كل أفراد عينة الدراسة وعددهم (١١٤) أي مانسبته (١٠٠٪) يرون أن لا بديل لرؤية وتوجيهات الطبيب المعالج ، وتري الباحثة أن ذلك يرجع الى التشكك الدائم في المعلومات المستمدة من الشبكة المعلوماتية بسبب غياب الرقابة على المنشورات .

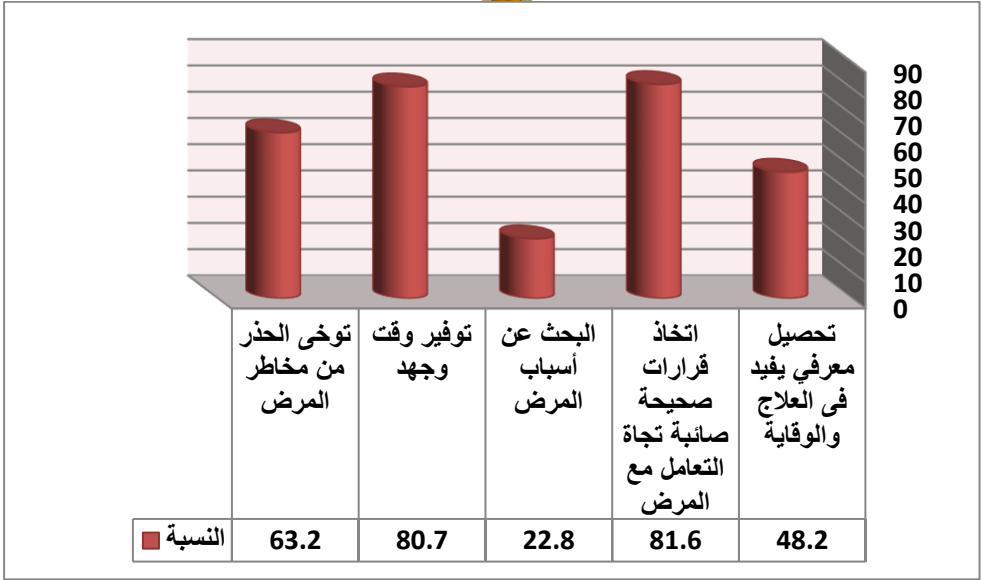
جدول رقم (١٨) القدرة على تطبيق المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام لاتخاذ قرارات صحية سليمة

م	هل لديك القدرة على تطبيق المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام لاتخاذ قرارات صحية سليمة؟	العدد	النسبة %
١	نعم	١١٤	١٠٠
٢	لا	٠	٠
	الإجمالي	114	١٠٠

يتضح من الجدول والشكل رقم (٤/١٨) أن مجتمع الدراسة الراهن الذي يبلغ عدده (١١٤) بنسبة (١٠٠٪) لديهم القدرة على تطبيق المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام لاتخاذ قرارات صحية سليمة ولتوخي الحذر من المخاطر والتعافي .

جدول رقم (١٩) الهدف من الوعي المعلوماتي الصحي

م	من وجهة نظرك ماهو الهدف من الوعي المعلوماتي الصحي؟	ك	%
١	تحصيل معرفي يفيد في العلاج والوقاية	٥٥	٤٨,٢
٢	اتخاذ قرارات صحيحة صائبة تجاة التعامل مع المرض	٩٣	٨١,٦
٣	البحث عن أسباب المرض	٢٦	٢٢,٨
٤	توفير وقت وجهد	٩٢	٨٠,٧
٥	توخي الحذر من مخاطر المرض	٧٢	٦٣,٢



شكل يوضح الهدف من الوعي المعلوماتي الصحي

تبين من نتائج الإجابات في الجدول والشكل السابق أن " إتخاذ قرارات صحية صائبة تجاه التعامل مع المرض " من أهم أهداف الوعي المعلوماتي الصحي فتم إختيارها من قبل (٩٣) منهم يمثلون مانسبته (٨١,٦٪) ، بينما جاء إختيار " توفير وقت وجهد " في المرتبة الثانية بنسبة (٨٠,٧٪) ، بينما أشارت النتائج بأن " توخي الحذر من مخاطر المرض " جاء في المرتبة الثالثة حيث أفاد بذلك (٧٢) أو مانسبته (٦٣,٢٪) . أما من حيث " البحث عن أسباب المرض " فحصل على المرتبة الرابعة والأخيره حيث حصل على نسبة (٢٢,٨٪) وهي أقل نسبة.

جدول رقم (٢٠) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات الوعي

المعلوماتي الصحي :

م	المهارات	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
1	مهارة الحاجة المعلوماتية	لديك رغبة في معرفة معلومات حول مرض الأورام ومسبباته	1.13	.207	4
		تجد أنه من المهم أن تكون على علم ودراية بالمشكلات والقضايا الصحية المتعلقة بمرض الأورام			
		تسعى لطلب المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام			

2	.285	1.64	تعرف كيفية البحث عن المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام السبب وراء البحث عن المعلومات الخاصة بالمرض	مهارة البحث عن المعلومات	2
1	.308	1.80	لديك القدرة على الوصول للمعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام المصادر التي تم الاعتماد عليها	مهارة الوصول	3
4	.219	1.13	تعرف كيفية استخدام المعلومات الخاصة بالأورام للعناية بصحتك تقوم بمشاركة ما تعرفه من معلومات عن مرض الأورام مع الآخرين	مهارة الاستخدام	4
5	.000	1.00	لديك القدرة على تطبيق المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام لاتخاذ قرارات صحية سليمة	مهارة التطبيق	5
3	.181	1.53	من السهل بالنسبة لك تحديد ما إذا كانت المعلومات الصحية جديرة بالثقة أم لا تقوم بمقارنة المعلومات الصحية من مختلف المصادر غالبا ما تواجهه صعوبات في فهم الكلمات أو الجمل المستخدمة في المعلومات المتعلقة بالأورام يمكن أن تحل معلومات الانترنت محل رؤية الطبيب	مهارة التقييم	6

الترتيب وفقا للمتوسط الحسابي من الأعلى إلى الأدنى

يوضح الجدول السابق المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول (تقصي الإتجاهات المعرفية ومعرفة درجة الوعي المعلوماتي الصحي لديهم) . قامت الباحثة بترتيب المهارات طبقا لمتوسطها الحسابي من حيث أهميتها ومدى الاعتماد عليها .

(1) حازت " مهارة الوصول للمعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام " والتي تتضمن الفقرتين " لديك القدرة على الوصول للمعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام ، المصادر التي تم الاعتماد عليها " على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (١,٨٠) وانحراف معياري (٠,٣٠٨)

(٢) جاء في الترتيب الثاني " مهارة البحث عن المعلومات " والتي تتضمن "كيفية البحث عن المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام ، السبب وراء البحث عن المعلومات الخاصة بالمرض " بمتوسط حسابي (١,٦٤) وانحراف معياري (٠,٢٨٥).

(٣) جاء في الترتيب الثالث " مهارة التقييم " التي تتضمن كل من " من السهل بالنسبة لك تحديد ما إذا كانت المعلومات الصحية جديرة بالثقة أم لا ، تقوم بمقارنة المعلومات الصحية من مختلف المصادر ، غالبا ما تواجهه صعوبات في فهم الكلمات أو الجمل المستخدمة في المعلومات المتعلقة بالأورام ، يمكن أن تحل معلومات الانترنت محل رؤية الطبيب " بمتوسط حسابي (١,٥٣) وانحراف معياري (٠,١٨١).

(٤) حصلت " مهارة الاستخدام " التي تتضمن كل من " تعرف كيفية استخدام المعلومات الخاصة بالأورام للعناية بصحتك ، تقوم بمشاركة ما تعرفه من معلومات عن مرض الأورام مع الآخرين " ومهارة تحديد الحاجة المعلوماتية " التي تتضمن " لديك رغبة في معرفة معلومات حول مرض الأورام ومسبباته ، تجد أنه من المهم أن تكون على علم ودراية بالمشكلات والقضايا الصحية المتعلقة بمرض الأورام ، تسعى لطلب المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام " على المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (١,١٣).

(٥) جاء في الترتيب الخامس " مهارة التطبيق " والتي تتضمن كل من "لديك القدرة على تطبيق المعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام لاتخاذ قرارات صحية سليمة " بمتوسط حسابي (١,٠٠). وربما يرجع ذلك إلى عدم إدراك المرضى بأهمية المعلومات وما تقدمه لهم من معارف وخبرات تساعدهم على حل المشكلات واستكمال حياتهم الصحية .
ومما سبق يتضح توافر جميع مهارات الوعي المعلوماتي الصحي لدى عينة الدراسة بنسب متفاوتة .

يوجد عدة اختبارات إحصائية تستخدم لفحص الفرضيات المتعلقة بمجموعتين مستقلتين والتي تستخدم عندما يكون التوزيع غير اعتدالي ، ومن أكثر هذه الاختبارات استخداما هو اختبار مان – وتني^{١٠} . كما هو موضح بالجدول رقم (٢١) .

جدول رقم (٢١) نتائج اختبار مان ويتني لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية وفقا

لمتغير النوع

م	المحور	النوع	العدد	متوسط الرتب	قيمة M	مستوى الدلالة
١		ذكر	33	56.58	1306.000	.819

		57.88	81	أنثى	مهارة الحاجة المعلوماتية	
.938	1325.000	57.85	33	ذكر	مهارة البحث عن المعلومات	٢
		57.36	81	أنثى		
.726	1290.500	56.11	33	ذكر	مهارة الوصول	٣
		58.07	81	أنثى		
.775	1302.000	58.55	33	ذكر	مهارة الاستخدام	٤
		57.07	81	أنثى		
١,٠٠٠	١٣٣٦,٥٠٠	57.50	33	ذكر	مهارة التطبيق	٥
		57.50	81	أنثى		
.271	١١٧٣,٠٠٠	52.55	33	ذكر	مهارة التقييم	٦
		59.52	81	أنثى		
.941	١٣٢٥,٠٠٠	57.15	33	ذكر	الهدف من الوعي المعلوماتي الصحي	٧
		57.64	81	أنثى		

يتضح من الجدول السابق عدم وجود دلالة الفروق بين مجموعتي الدراسة (الذكور والإناث) في مدى معرفتهم بمهارات الوعي المعلوماتي الصحي ، ومعرفة الهدف من الوعي المعلوماتي الصحي ، حيث كانت قيمة M المحسوبة على التوالي ١٣٠٦,٠٠٠ ، ١٣٢٥,٠٠٠ ، ١٢٩٠,٥٠٠ ، ، وقيمة الدلالة الفعلية على التوالي ٠,٨١٩ ، ٠,٩٣٨ ، ٠,٧٢٦ ، ٠,٧٧٥ ، وهي أكبر من ٠,٠٥ ، مستوى الدلالة مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين النوع لعينة الدراسة ومهارات الوعي المعلوماتي الصحي .

جدول رقم (٢٢) نتائج اختبار كروسكال والس لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية

وفقا للعمر

م	المحور	العمر	العدد	متوسط الرتب	مربع كاي	الدلالة
١	مهارة الحاجة المعلوماتية	15 – 30 سنة	20	46.10	30.606	.000
		31 – 45 سنة	46	45.04		
		46 سنة فأكثر	48	74.19		
٢	مهارة البحث عن المعلومات	15 – 30 سنة	20	33.80	36.236	.000
		31 – 45 سنة	46	47.46		
		46 سنة فأكثر	48	77.00		

.000	37.356	39.65	20	15 – 30 سنة	مهارة الوصول	٣
		46.48	46	31 – 45 سنة		
		75.50	48	46 سنة فأكثر		
.003	11.609	48.70	20	15 – 30 سنة	مهارة الاستخدام	٤
		51.67	46	31 – 45 سنة		
		66.75	48	46 سنة فأكثر		
1.000	.000	57.50	20	15 – 30 سنة	مهارة التطبيق	٥
		57.50	46	31 – 45 سنة		
		57.50	48	46 سنة فأكثر		
.001	14.220	45.35	20	15 – 30 سنة	مهارة التقييم	٦
		49.65	46	31 – 45 سنة		
		70.08	48	46 سنة فأكثر		
.012	٨,٨٨٠	47.75	20	15 – 30 سنة	الهدف من الوعي المعلوماتي الصحي	٧
		50.93	46	31 – 45 سنة		
		67.85	48	46 سنة فأكثر		

يتضح من الجدول السابق دلالة الفروق بين مهارات الوعي المعلوماتي الصحي وبين (العمر) بالنسبة لعينة الدراسة في مدى معرفتهم بمهارة " الحاجة المعلوماتية ، مهارة البحث عن المعلومات ، مهارة الوصول للمعلومات ، مهارة الاستخدام ، مهارة التقييم ، ومعرفة الهدف من الوعي المعلوماتي الصحي حيث كانت قيمة كاي أقل من ٠,٠٥

كما يتضح عدم وجود دلالة إحصائية بين العمر ومهارة التطبيق حيث كانت قيمة كاي المحسوبة أكبر من مستوى الدلالة ٠,٠٥

جدول رقم (٢٣) نتائج اختبار كروسكال والس لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية

وفقا للمؤهل الدراسى

م	المحور	المؤهل الدراسى	العدد	متوسط الرتب	مربع كاي	الدلالة
١	مهارة الحاجة المعلوماتية	مؤهل متوسط	27	44.00	30.433	.000
		مؤهل فوق متوسط	11	38.00		
		مؤهل جامعى	11	38.00		
		بدون مؤهل	65	69.71		
٢	مهارة البحث عن المعلومات	مؤهل متوسط	27	47.20	55.830	.000
		مؤهل فوق متوسط	11	23.27		
		مؤهل جامعى	11	16.86		
		بدون مؤهل	65	74.45		
٣	مهارة الوصول	مؤهل متوسط	27	46.19	72.261	.000
		مؤهل فوق متوسط	11	25.18		

		15.91	11	مؤهل جامعي		
		74.71	65	بدون مؤهل		
.002	١٤,٧٩٤	51.44	27	مؤهل متوسط	مهارة الاستخدام	٤
		43.00	11	مؤهل فوق متوسط		
		43.00	11	مؤهل جامعي		
		64.92	65	بدون مؤهل		
١,٠٠٠	.000	57.50	27	مؤهل متوسط	مهارة التطبيق	٥
		57.50	11	مؤهل فوق متوسط		
		57.50	11	مؤهل جامعي		
		57.50	65	بدون مؤهل		
.001	١٧,٥٠٢	49.91	27	مؤهل متوسط	مهارة التقييم	٦
		28.73	11	مؤهل فوق متوسط		
		51.18	11	مؤهل جامعي		
		66.59	65	بدون مؤهل		
.026	٩,٢٤٠	47.54	27	مؤهل متوسط	الهدف من الوعى المعلوماتى الصحى	٧
		49.59	11	مؤهل فوق متوسط		
		43.77	11	مؤهل جامعي		
		65.30	65	بدون مؤهل		

يتضح من الجدول السابق دلالة الفروق بين (المؤهل الدراسي) بالنسبة لعينة الدراسة في مدى معرفتهم بمهارة " الحاجة المعلوماتية ، مهارة البحث عن المعلومات ، مهارة الوصول للمعلومات ، مهارة الاستخدام ، مهارة التقييم ، ومعرفة الهدف من الوعى المعلوماتي الصحي حيث كانت قيمة كاي أقل من ٠,٠٥ ، كما يتضح عدم وجود دلالة إحصائية بين المؤهل الدراسي ومهارة التطبيق حيث كانت قيمة كاي غير دالة وهي أكبر من ٠,٠٥ ، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ .

جدول رقم (٢٤) نتائج اختبار مان وتني لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية وفقا

لمتغير مكان الإقامة

م	المحور	مكان الإقامة	العدد	متوسط الرتب	قيمة M	مستوى دلالة
١	مهارة الحاجة المعلوماتية	ريف	90	58.89	955.000	.296
		حضر	24	52.29		
٢	مهارة البحث عن المعلومات	ريف	90	58.98	946.500	.318
		حضر	24	51.94		
٣	مهارة الوصول	ريف	90	61.08	757.500	.006

		44.06	24	حضر		
.103	903.000	59.47	90	ريف	مهارة الاستخدام	٤
		50.13	24	حضر		
١,٠٠٠	١٠٨٠,٠٠٠	57.50	90	ريف	مهارة التطبيق	٥
		57.50	24	حضر		
.067	٨٣٥,٥٠٠	60.22	90	ريف	مهارة التقييم	٦
		47.31	24	حضر		
.248	٩١٩,٥٠٠	59.28	90	ريف	الهدف من الوعي المعلوماتي الصحي	٧
		50.81	24	حضر		

يتضح من الجدول السابق عدم دلالة الفروق بين الريف والحضر في إدراكهم لمهارات الوعي المعلوماتي الصحي ومعرفتهم بالهدف من الوعي المعلوماتي الصحي حيث كانت قيمة M غير دالة في جميع المحاور، حيث تبين أن مستوى الدلالة لجميع محاور الدراسة أكبر من ٠,٠٥، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥. بينما توجد دلالة إحصائية بين الريف والحضر بالنسبة لمهارة الوصول حيث قيمة M أقل من ٠,٠٥ وهي دالة إحصائياً.

الخلاصة:

(١) قامت الباحثة بتحليل الخصائص الديموجرافية لعينة الدراسة من مرضى الأورام، وقد أوضحت نتائج الدراسة أن أغلب العينة هم الإناث بنسبة ٧١,١٪ مقارنة بالذكور. كما جاء أيضاً نسبة ٤٢,١٪ للذين تتراوح أعمارهم ما بين ٤٦ سنة فأكثر. كما أوضحت نتائج الدراسة أن ٦٥ من العينة بنسبة ٥٧٪ بدون مؤهل علمي، وجاء أيضاً بنسبة ٧٨,٩٪ مكان إقامتهم في الريف.

(٢) قامت الباحثة بتوضيح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات الوعي المعلوماتي الصحي فحازت مهارة الوصول للمعلومات الصحية الخاصة بمرض الأورام على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (١,٨٠) وانحراف معياري (٠,٣٠٨). بينما حصلت مهارة التطبيق على المرتبة الخامسة والأخيرة بمتوسط حسابي (١,٠٠) وانحراف معياري (٠,٠٠٠) (٣) وبالإعتماد على إختبار مان ويتي إتضح عدم وجود دلالة بين مجموعتي (الذكور والإناث) في مدى معرفتهم بمهارات الوعي المعلوماتي الصحي ومعرفة الهدف من الوعي المعلوماتي الصحي حيث كانت قيمة الدلالة أكبر من ٠,٠٥.

٤) وبالإعتماد على إختبار كروسكال والس إتضح وجود دلالة الفروق بين مهارات الوعي المعلوماتي الصحي وبين (العمر) بالنسبة لعينة الدراسة في مدى معرفتهم بمهارة " الحاجة المعلوماتية ، مهارة البحث عن المعلومات ، مهارة الوصول للمعلومات ، مهارة الاستخدام ، مهارة التقييم ، ومعرفة الهدف من الوعي المعلوماتي الصحي حيث كانت قيمة كاي أقل من ٠,٠٥ ، كما يتضح عدم وجود دلالة إحصائية بين العمر "ومهارة التطبيق" حيث كانت قيمة كاي المحسوبة أكبر من مستوى الدلالة ٠,٠٥ .

٥) كما يتضح وجود دلالة الفروق بين (المؤهل الدراسي) بالنسبة لعينة الدراسة في مدى معرفتهم بمهارة " الحاجة المعلوماتية ، مهارة البحث عن المعلومات ، مهارة الوصول للمعلومات ، مهارة الاستخدام ، مهارة التقييم ، ومعرفة الهدف من الوعي المعلوماتي الصحي حيث كانت قيمة كاي أقل من ٠,٠٥ ، كما يتضح عدم وجود دلالة إحصائية بين المؤهل الدراسي ومهارة التطبيق حيث كانت قيمة كاي غير دالة وهي أكبر من ٠,٠٥ ، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ .

٦) و أيضا يتضح عدم دلالة الفروق بين الريف والحضر في إدراكهم لمهارات الوعي المعلوماتي الصحي ومعرفتهم بالهدف من الوعي المعلوماتي الصحي حيث كانت قيمة M غير دالة في جميع المحاور، حيث تبين أن مستوى الدلالة لجميع محاور الدراسة أكبر من ٠,٠٥ ، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ . بينما توجد دلالة إحصائية بين الريف والحضر بالنسبة لمهارة الوصول حيث قيمة M أقل من ٠,٠٥ وهي دالة إحصائية.

مراجع الدراسة :

١ - عزة فاروق عبد المعبود جوهري ، هدي محمد العمودي . "الوعي المعلوماتي بجامعة الملك عبدالعزيز شطر الطالبات : دراسة تقييمية واستشراف آفاق المستقبل " دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات " ٣٤ . (٢٠٠٩) . ص ٢١ . متاح على الرابط : <https://search.mandumah.com/Record/46401>

٢ - لطيفة محمود رفعت . "السلوك المعلوماتي للجمهور العربي العام نحو المعلومات الصحية المتاحة على شبكة الانترنت" . مجلة جامعة أم القرى للعلوم الاجتماعية . ٧٤ . (٢٠١٥) . ص ٢١١ . متاح على الرابط : <https://search.mandumah.com/Record/723374>

٣ - جعفر فارس عد الرحيم العرجان . "مستوي الوعي الصحي ومصادر الحصول على المعلومات الصحية لدي طلبة جامعة البلقاء التطبيقية في الاردن" . مجلة العلوم التربوية والنفسية . ١٤ . (٢٠١٣) . ص ٣٢٤ . متاح على الرابط : <https://search.mandumah.com/Record/400378>

٤ - إيمان جميل عبد الفتاح . "مستوي الوعي المعلوماتي في المجتمع الاكاديمي : دراسة ميدانية على أعضاء هيئة التدريس في جامعة البلقاء التطبيقية" . المجلة التربوية . ١١٩٤ . (٢٠١٦) . ص ١٥٧ . ص ١٥٨ . متاح على الرابط : <https://search.mandumah.com/Record/772277>

- ٥ - نبيل حورة . " اتجاهات الأساتذة الجامعيين الجزائريين نحو دور الإعلام الجديد في تشكيل الوعي المعلوماتي : دراسة مسحية على عينة من أساتذة جامعة باتنه " ماجستير . كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية والعلوم الإسلامية . قسم العلوم الإنسانية . شعبة علوم الاعلام والاتصال . ٢٠١٥ . ص ١٠٨ : ص ١٠٩ . متاح على الرابط : <https://www.google.com/search>
- ٦ - نورالهدى بن خليف . " الوعي المعلوماتي " . مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية . ع ٣ . (٢٠١٨) . ص ١٥٧ . متاح على الرابط <https://search.mandumah.com/Record/1093515>
- ٧ - أيمن مصطفى الفخراني . " الوعي المعلوماتي : دراسة تطبيقية على المجتمع الأكاديمي بجامعة الدمام " . " المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات - الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات - مصر " . ع ٤ . ٢٠١٥ . ص ١٤٩ . متاح على الرابط : <https://search.mandumah.com/Record/743888>
- ٨ - إبتسام عبدالله السيد عبدالله . " دور جمعيات المكتبات والمعلومات المهنية في نشر الثقافة المعلوماتية " . (رسالة ماجستير) . جامعة سوهاج . كلية الآداب . قسم المكتبات والمعلومات . ٢٠٢١ . ص ٤٠ : ص ٤١ .
- ٩ - محمد ربيع حسني إسماعيل . " اختبار الفرضيات باستخدام الإحصاء اللابارامترى وباستخدام برنامج spss " . مجلة تربويات الرياضيات . ع ٧٤ . (٢٠١٦) . ص ٧ . متاح على الرابط https://armin.journals.ekb.eg/article_81391_6c4cf3d2e1282b7609da2359f7a8139e.pdf
- ١٠ - - سعودي محمد حسن عبدالرحيم . (٢٠٢٠) . الوعي المعلوماتي الصحي حول فيروس كورونا كوفيد-١٩ لدى ساكني المناطق العشوائية . مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية - جامعة الفيوم . ع ٢٠٤ . متاح على الرابط : <https://jfs.journals.ekb.eg/>
- ١١ - روان محمد عبدالحميد إبراهيم محمد . (٢٠٢٢) . دور مصادر المعلومات الصحية في تشكيل الوعي المعلوماتي الصحي للمرأة المصرية : دراسة ميدانية بمحافظة الإسكندرية مع إنشاء موقع إلكتروني لتنمية هذا الوعي . إشراف : ميساء محروس مهران . جامعة الإسكندرية . كلية الآداب . (رسالة دكتوراه)
- ١٢ - محمد عبدالفتاح كامل . (٢٠١٧) . برامج الوعي المعلوماتي المقدمة لمرضى المستشفيات المصرية ومدى الإفادة منها : دراسة ميدانية . إشراف محمد محمد النجار ، وسام صابر مراد . جامعة المنوفية . كلية الآداب . قسم المكتبات . (رسالة دكتوراه) .
- ١٣ - نجاح بنت قبلان قبلان . (٢٠٠٩) . الوعي المعلوماتي الصحي في المجتمع ودور مؤسسات المعلومات في تعزيزه . عالم الكتب . ع ٢٤ .
- 14 - Akomolafe, Mayowa, and Rosaline Oluremi Opeke PhD. "HEALTH INFORMATION LITERACY IN EVERYDAY LIFE: A STUDY OF PREGNANT WOMEN'S IN EKITI STATE, NIGERIA." (2019). available at : <https://scholar.google.com/eg/scholar?hl=>
- 15 - Kassim, Mohamed, and Faraja Ndumbaro. "An assessment of health information literacy among women in rural Lake Zone, Tanzania." IFLA Journal (2021): 03400352211048914. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/03400352211048914>

16- Huvila, Isto, et al. "Differences in health information literacy competencies among older adults, elderly and younger citizens." European Conference on Information Literacy. Springer, Cham, (2018 .) https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-13472-3_13

17 - Ajuwon, Grace A., et al. "Consumer health information literacy promotion program in public and community libraries in Africa: Experience from Kenya, Nigeria, Uganda, and Zimbabwe." Journal of consumer health on the internet 21.4 (2017): 350-368. <https://scholar.google.com/eg/scholar?>

^١ عزة فاروق عبد المعبود جوهرى ، هدى محمد العمودي . "الوعي المعلوماتي بجامعة الملك عبدالعزيز شطر الطالبات : دراسة تقييمية واستشراف آفاق المستقبل " دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات " ٣٤ . (٢٠٠٩) . ص ٢١ . متاح على الرابط : <https://search.mandumah.com/Record/46401>

^٢ لطيفة محمود رفعت . "السلوك المعلوماتي للجمهور العربي العام نحو المعلومات الصحية المتاحة على شبكة الانترنت" . مجلة جامعة أم القرى للعلوم الاجتماعية ع٧٤ . (٢٠١٥) . ص ٢١١ . متاح على الرابط : <https://search.mandumah.com/Record/723374>

^٣ جعفر فارس عد الرحيم العرجان . "مستوي الوعي الصحي ومصادر الحصول على المعلومات الصحية لدي طلبة جامعة البلقاء التطبيقية في الاردن" . مجلة العلوم التربوية والنفسية . ١٤ . (٢٠١٣) . ص ٣٢٤ . متاح على الرابط : <https://search.mandumah.com/Record/400378>

^٤ إيمان جميل عبد الفتاح . "مستوي الوعي المعلوماتي في المجتمع الأكاديمي : دراسة ميدانية على أعضاء هيئة التدريس في جامعة البلقاء التطبيقية" . المجلة التربوية . ع١١٩ . (٢٠١٦) . ص ١٥٧ . ص ١٥٨ . متاح على الرابط : <https://search.mandumah.com/Record/772277>

^٥ نبيل حورة . "اتجاهات الأساتذة الجامعيين الجزائريين نحو دور الإعلام الجديد في تشكيل الوعي المعلوماتي : دراسة مسحية على عينة من أساتذة جامعة باتنة " ماجستير . كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية والعلوم الإسلامية . قسم العلوم الإنسانية . شعبة علوم الاعلام والاتصال . ٢٠١٥ . ص ١٠٨ : ص ١٠٩ . متاح على الرابط : <https://www.google.com/search>

^٦ نور الهدى بن خليف . "الوعي المعلوماتي" . مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الإقتصادية . ع٣ . (٢٠١٨) . ص ١٥٧ . متاح على الرابط <https://search.mandumah.com/Record/1093515>

^٧ أيمن مصطفى الفخراني . "الوعي المعلوماتي : دراسة تطبيقية على المجتمع الأكاديمي بجامعة الدمام" . "المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات - الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات - مصر" . ع٤٤ . ٢٠١٥ . ص ١٤٩ . متاح على الرابط : <https://search.mandumah.com/Record/743888>

^٨ نبيل حورة . مصدر سابق ص ١١٠ : ص ١١١ .

^٩ إبتسام عبد اللاه السيد عبد اللاه . مصدر سابق . ص ٤٣ .

١٠ محمد ربيع حسنى إسماعيل . " اختبار الفرضيات باستخدام الإحصاء اللابارامترى وباستخدام برنامج spss . " مجلة تربويات الرياضيات . ع ٧ . (٢٠١٦) . ص ٧ . متاح على الرابط https://armin.journals.ekb.eg/article_81391_6c4cf3d2e1282b7609da2359f7a8139e.pdf



**القرصنة الإلكترونية على مواقع الإنترنت: دراسة
تطبيقية على عينت من مواقع مرافق المعلومات المصرية
Electronic piracy on websites: an applied study on a sample of
Egyptian information facilities websites**

**د. هبة صلاح الدين النمورى
مدرس بقسم المكتبات والمعلومات كلية الآداب جامعة طنطا**

تاريخ النشر

٢٠٢٣/١٠/١

تاريخ القبول

٢٠٢٢/٦/١٩

تاريخ الإرسال

٢٠٢١/٤/١٩



المستخلص:

تناولت الدراسة القرصنة الإلكترونية على مواقع عينة من مرافق المعلومات المصرية على شبكة الإنترنت، حيث استهدفت التعرف على حوادث القرصنة التي استهدفت مواقع مرافق المعلومات المصرية على شبكة الإنترنت، ودوافعها، والخسائر الناجمة عنه، والإجراءات التي تم اتخاذها، ثم درست السياسات والإجراءات الأمنية المتبعة بعينة من مواقع مرافق المعلومات المصرية على شبكة الإنترنت، ثم التحديات التي تعوق تأمين مواقع مرافق المعلومات من مخاطر القرصنة وتقديم التوصيات التي من شأنها رفع مستوى الحماية المتوافرها. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وانتهت إلى عدة نتائج من أهمها: تعرضت بالفعل (٥) مواقع من مواقع الدراسة بنسبة ٦,٥٥٪ لهجمات القرصنة الإلكترونية، تفتقر جميع مرافق الدراسة لوجود سياسات لأمن المعلومات حيث توجد أجزاء مكتوبة تغطي فقط إجراءات الاستجابة للحوادث بمكتبة الإسكندرية ومركز معلومات مجلس الوزراء، تتعدد الأساليب والضوابط الأمنية المتبعة بمرافق الدراسة وتأتي مكتبة الإسكندرية، ومركز معلومات مجلس الوزراء في مقدمة مجتمع الدراسة من حيث توافرها هذه الأساليب، تأتي التحديات البشرية في مقدمة التحديات التي تواجه تأمين مواقع مرافق الدراسة بنسبة (٧٧,٧٨٪)، يليها التحديات المالية بنسبة (٤٤,٤٤٪) يليها التحديات التقنية بنسبة (١١,١١٪).

الكلمات المفتاحية: القرصنة الإلكترونية، الأمن السيبراني، الهجمات الإلكترونية، الجرائم السيبرانية، اختراق مواقع الانترنت حماية البيانات، مرافق المعلومات، تأمين مواقع الإنترنت.

Abstract

The study dealt with electronic piracy on the websites of a sample of Egyptian information facilities on the Internet. It aimed to identify the incidents of piracy that targeted the websites of Egyptian information facilities on the Internet, their motives, the resulting losses, and the measures that were taken. Then, it studied the security policies and procedures followed by a sample of Egyptian information facilities websites on the Internet, then the challenges that hinder securing information facilities websites from the risks of piracy and providing recommendations that would raise the level of protection

available in them. The researcher used the descriptive analytical approach and concluded with several results, the most important of which are: (5) of the websites were actually exposed. The study rate was 55.6% for electronic piracy attacks. All study facilities lack information security policies, as there are written sections that only cover incident response procedures at the Library of Alexandria and the Cabinet Information Center. There are many security methods and controls used at study facilities, and the Library of Alexandria and the Cabinet Information Center come in... Introduction to the study population: In terms of the availability of these methods, human challenges come at the forefront of the challenges facing securing the sites of study facilities at a rate of (77.78%), followed by financial challenges at a rate of (44.44%), followed by technical challenges at a rate of (11.11%).

Keywords: electronic piracy, cybersecurity, electronic attacks, cybercrimes, website hacking, data protection, information facilities, website security.

المقدمة

لقد أحدثت شبكة الإنترنت تطوراً هائلاً غير ملامح الحضارة الإنسانية حيث قدمت البنية التكنولوجية اللازمة لإنجاز شتى مجالات الحياة اليومية، وأصبحت الركيزة الأساس للاقتصاد العالمى، إلا أنها في الوقت ذاته كشفت عن وجه آخر قبيح مظلم يحمل في طياته أدوات التدمير والجريمة عندما أصبحت ميداناً لصراعات من نوع جديد انتقل من الواقع المادى إلى الفضاء الإلكتروني، و أفرزت فئة مستحدثة من جرائم الإنترنت من أخطرها جرائم القرصنة الإلكترونية واختراق المواقع وظهرت عصابات منظمة من قراصنة الإنترنت التى طوّرت نفسها واستغلت كافة تقنيات الحاسب الآلى والإنترنت ومستحدثاتهما فى تحقيق أهدافهم غير المشروعة والحصول على المعلومات واستخدامها لتهديد الأمن والسلامة البشرية والمنشآت الحيوية أو لتخريب المواقع نفسها، ولهذا، تعد القرصنة الإلكترونية من أخطر التحديات التى تهدد الأمن القومى واقتصاديات الدول بل هى سلاح العصر الرقى الذى تفوق خسائره أسلحة الحروب التقليدية.

وقد تعرضت (٥٢٪) من المؤسسات الأسيوية بالفعل لجرائم القرصنة، وقد عبر عن هذا الخطر (روبرت ميولير) Robert S. Mueller المدير السابق لدى مكتب التحقيق الفيدرالى

الأمريكي (FBI)، حين أشار إلى أن المؤسسات نوعان: مؤسسات قد تعرضت مواعدها بالفعل للاختراق، أو مؤسسات سيتم اختراق مواعدها مستقبلاً، ومن ثم تحولت المسألة من هل يمكن الإختراق إلى متى يتم الإختراق؟ مما دفع بعض خبراء الإنترنت لتلخيص ما يحدث بقولهم: إن التكنولوجيا صارت تأكل بعضها البعض (SMITH F. A., 2017, p. 14). وعلى الرغم من صعوبة التصدى والسيطرة الكاملة على جرائم القرصنة- خاصة مع تزايد وتطور تقنيات الحاسبات والإتصالات- إلا أن التطوير المستمر لإجراءات التأمين سيساهم في تقليل أظافر القراصنة ويحد بدرجة كبيرة من هذه الجرائم، ويخفف من الخسائر الناجمة عنها.

وقد أدركت المؤسسات عامة مخاطر القرصنة السابقة و اتخذت إجراءات لتأمين مواعدها وحماية بيانات المنتسبين لها ومن بينها قطاع مر افق المعلومات بما تتضمنه من قواعد بيانات ومجموعات رقمية وبيانات شخصية للمستفيدين منها، ولهذا تعد من المؤسسات المستهدفة من قبل القراصنة، فإذا كان اختراق موقع البنتاجون ومؤسسة جوجل وحسابات بليون شخص عام ٢٠١٥ قد تم بالفعل، فإنه من الممكن اختراق موقع مر افق المعلومات بكل أنواعها.

أولاً: الإطار المنهجي-

١/١ مشكلت الدراسة:

في ظل التوجه نحو التحول الرقى بجانب ترابط العالم إلكترونياً، أصبح الوصول لأى موقع إنترنت واختراقه أمراً ممكناً، خاصة مر افق المعلومات لما تتيحه من بيانات ومجموعات رقمية وحسابات للمستفيدين والتي تتطلب بالضرورة حمايتها وتأمينها. وقد استوقف الباحثة حوادث القرصنة التي اجتاحت مواقع الإنترنت في السنوات الأخيرة بشراسة، حيث أصبح اختراق مواقع البنوك، والمؤسسات الحكومية، والشركات العالمية من قضايا الساعة التي تطالعنا بها وسائل الإعلام بشكل مستمر على المستوى المحلى والدولى، وتعكس الأرقام التالية مؤشراً مرعباً لخسائر القرصنة على الصعيد الدولى على النحو التالى:-

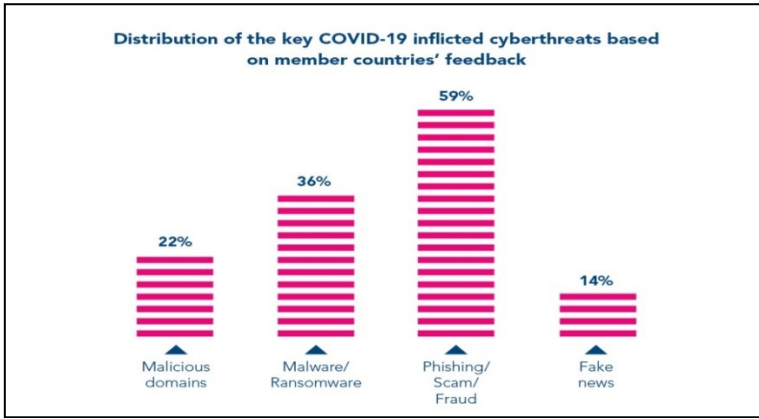
- بلغ إجمالي الخسائر الاقتصادية الناجمة عن الهجمات الإلكترونية خلال عام ٢٠١٨ (١,٢٤٥) ترليون دولار.

- قُدرت الخسائر الاقتصادية الناجمة عن الجرائم الإلكترونية لعام ٢٠٢١ بحوالي (٦) ترليون دولار بواقع (٥٠٠) بليون دولار شهرياً، و (١١٥,٤) بليون دولار أسبوعياً، و (١٦,٤)

بليون دولار يومياً ويشكل هذا الرقم ثالث اقتصاد في العالم بعد الولايات المتحدة والصين، ويتوقع الخبراء ارتفاعها إلى (١٠) تريليون دولار بحلول عام ٢٠٢٥.

- بلغت تكلفة الإنفاق العالمي على منتجات وخدمات الأمن السيبراني (واحد) تريليون دولار سنوياً للأعوام من ٢١٠٧ إلى ٢٠٢١ (Steve, 2020).

- كان لجائحة كورونا COVID-19 أيضاً تأثيراً سلبياً على الأمن السيبراني حيث ارتفعت بشكل ملحوظ أعداد الهجمات الإلكترونية بكافة أساليبها وفق تقرير الإنتربول ومنظمة الصحة العالمية لعام ٢٠٢٠ (INTERPOL report shows alarming rate of cyberattacks during COVID-19, 2020) كما يوضح الشكل رقم (١)



شكل رقم (١) ارتفاع معدلات الهجمات الإلكترونية بأساليبها المختلفة خلال فترة انتشار COVID-19

(INTERPOL report shows alarming rate of cyberattacks during COVID-19, 2020)

ولهذا سعت الباحثة لإعداد هذه الدراسة؛ لاستكشاف واقع جرائم القرصنة الإلكترونية على مواقع الإنترنت لمرافق المعلومات المصرية، والتعرف على إجراءات الحماية التي تتبعها ومدى استعدادها للتصدي لهذه الجرائم، والوقوف على التحديات التي تواجهها في سبيل تحقيق منظومة دفاع إلكتروني متكاملة.

٢/١ أهمية الدراسة:-

ترجع أهمية الدراسة إلى استكشاف واقع منظومة التأمين والحماية المتوافرة لمواقع الإنترنت لمرافق المعلومات المصرية وبالتالي تصبح نتائجها أداة لمساعدة القائمين على إدارة هذه المرافق في الاستعداد الأمثل لمواجهة مخاطر القرصنة من خلال تقييم واقعيهم،

والتعرف على جوانب القوة لتدعيمها والحفاظ عليها، وأوجه القصور لمعالجتها، والارتقاء بمستوى الحماية، فضلاً عن تعميم الاستفادة لكافة مرافق المعلومات الأخرى خارج العينة، والتوعية بالممارسات التي يمكن أن تؤثر على أمن مواقعهم وأيضاً سبل الحماية.

٣/١ أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:-

- ١- التعرف على حوادث القرصنة التي استهدفت مواقع مرافق المعلومات المصرية على الإنترنت، ودوافعها، والخسائر الناجمة عنها.
- ٢- دراسة الإجراءات المتبعة لحماية مواقع مرافق المعلومات المصرية على الإنترنت، من حيث مدى توافر السياسات والخطط الموثقة، وتحديد أساليب تأمين هذه المواقع، فضلاً عن نوع الاستضافة المتبعة ولغة البرمجة المستخدمة وأثرهما على أمن هذه المواقع.
- ٣- دراسة الكوادر البشرية المسؤولة عن تأمين وإدارة مواقع مرافق المعلومات المصرية على الإنترنت من حيث أعدادهم ومؤهلاتهم وتطويرهم المبنى.
- ٤- الوقوف على التحديات التي تواجه تأمين وحماية مواقع مرافق المعلومات موضوع الدراسة على الإنترنت.

٥- اقتراح التوصيات التي تُساهم في رفع كفاءة وفعالية تأمين مواقع مرافق المعلومات موضوع الدراسة.

٤/١ تساؤلات الدراسة:-

تسعى الدراسة للإجابة على التساؤلات التالية :

- ١- ما حوادث القرصنة التي استهدفت مواقع مرافق المعلومات المصرية على الإنترنت؟ وما الدوافع وراءها؟ وهل اختلفت باختلاف طبيعة نشاط المرفق نفسه؟ وما الخسائر الناجمة عنها؟ وكيف تم التعامل معها؟
- ٢- هل تتوافر سياسات وخطط موثقة وفعالة لأمن المعلومات، وللإستجابة للحوادث، ولإستعادة النظام بعد الكارثة بمرافق الدراسة؟ وما الإجراءات المتبعة لتأمين مواقع مرافق المعلومات المصرية على شبكة الإنترنت؟ وإلى أى مدى تُمثل نقاط قوة أو ضعف في تأمين المواقع المدروسة؟
- ٣- ما نوع الاستضافة لمواقع مرافق المعلومات المصرية على شبكة الإنترنت موضوع الدراسة، وما لغات البرمجة المستخدمة لبناء هذه المواقع؟ وإلى أى مدى تُمثل نقاط قوة أو ضعف في تأمين المواقع المدروسة؟

٤- ما أعداد ومؤهلات الكودارالبشرية المسئولة عن أمن مواقع مر افق المعلومات المصرية على الإنترنت؟ وهل يتم تدريبهم وتنمية مهاراتهم بالشكل الملائم؟ وإلى أي مدى تُمثل نقاط قوة أو ضعف لتحقيق أمن هذه المواقع؟

٥- ما التحديات التي تواجه تأمين مواقع مر افق المعلومات المصرية على شبكة الإنترنت من مخاطر القرصنة؟

٦- ما التوصيات التي يمكن أن تساعد في رفع كفاءة وفعالية تأمين مواقع مر افق المعلومات المصرية على الإنترنت؟

٥/١ حدود الدراسة.

تضمنت الدراسة الحدود التالية:-

- الحدود الموضوعية: تناولت الدراسة أمن المعلومات كموضوع عام، ومنها الموضوع الأدق وهو القرصنة الإلكترونية على عينة من مواقع مر افق المعلومات المصرية على الإنترنت، من حيث سياسات وإجراءات التأمين المتبعة والتحديات التي تواجه تأمين هذه المواقع.
- الحدود النوعية: تضمنت الدراسة عينة من مواقع مر افق المعلومات المصرية على شبكة الإنترنت والتي شملت المكتبات بأنواعها المختلفة، ومراكز المعلومات، والبوابات الإلكترونية.
- الحدود المكانية: استهدفت الدراسة مواقع مر افق المعلومات المصرية على الإنترنت.
- الحدود الزمنية: غطت الدراسة حتى نهاية أكتوبر ٢٠٢١.

٦/١ مصطلحات الدراسة

١/٦/١ القرصنة: Hacking

يُعرف قاموس (كامبريدج) مصطلح القرصنة بأنه: "الاستخدام غير المشروع لتقنيات الحاسبات الآلية للوصول إلى المعلومات المخزنة على أجهزة الحاسبات الأخرى، أو لنشر الفيروسات، والقرصان Hacker: هو أي شخص يحاول اختراق أنظمة الحاسب والوصول دون حق مشروع" (Hacking, 2021).

ويُعرفها معاذ أحمد عبد الرازق أحمد بأنها: "استخدام نظم المعلومات والشبكات بطريقة غير مشروعة" وتصنف كأحد الجرائم الإلكترونية وجرائم الإنترنت (أحمد م.، ٢٠١٦). وتجدر الإشارة إلى مصطلح آخر Piracy ويعني النسخ أو البث أو إعادة إنتاج غير المصرح بهم للبرمجيات والمصنفات الفنية وحقوق التأليف بغرض بيعها (piracy, 2021)، ولكن هذا المصطلح خارج حدود الدراسة الحالية.

٢/٦/١ جرائم الإنترنت: cybercrimes

تسمى أيضًا جريمة الحاسب الآلي computer crime وتعنى استخدام الحاسب الآلي كأداة لتحقيق غايات غير قانونية أخرى مثل ارتكاب الاحتيال والاتجار بالأطفال والتجسس الأمني والسرقعة والتزوير والتصنت والقرصنة إلى غير ذلك من الأعمال الإجرامية المشابهة (cybercrime, 2021).

٣/٦/١ الهجمات الإلكترونية Attacks:

هي "محاولة للحصول على وصول غير مصرح به إلى خدمات أو موارد أو معلومات النظام، أو محاولة المساومة على تكامل النظام وبمعنى موسع هو الفعل المتعمد لمحاولة تجاوز خدمة أمنية أو أكثر أو ضوابط نظام معلومات ويرتبط بهذا المصطلح مصطلح آخر وهو الهجوم النشط active attack ويعنى اعتداءً فعلياً يرتكبه مصدر تهديد متعمد يحاول تغيير النظام أو موارده، أو بياناته، أو عملياته. أما الهجوم السلبي passive attack فهو اعتداء فعلي يرتكبه مصدر تهديد متعمد يحاول الاستفادة من معلومات النظام، لكنه لا يحاول تغيير النظام أو موارده أو بياناته أو عملياته". (Attacks, 2021).

٤/٦/١ الاختراق penetration / التسلل intrusion:

هما مصطلحات مترادفات وفق ماورد بمعجم مصطلحات الأمن السيبراني ويعرفان بأنهما: "فعل غير مُصرح به؛ لتجاوز أليات الأمن لشبكة أو نظام معلومات" (penetration, 2021).

٥/٦/١ الأمن السيبراني cybersecurity:

هو "النشاط أو العملية التي يتم بموجبها حماية وتأمين أنظمة المعلومات والاتصالات والدفاع عنها ضد الضرر أو الاستخدام غير المصرح به أو التعديل أو الاستغلال، يتطلب معرفة واسعة بالتهديدات المحتملة مثل الفيروسات أو الأشياء الخبيثة الأخرى. تُشكل إدارة الهوية وإدارة المخاطر وإدارة الحوادث جوهر استراتيجيات الأمن السيبراني للمؤسسة". (Cybersecurity, ٢٠٢١)

٦/٦/١ أمن المعلومات Information security

هو "حماية كافة أنواع المعلومات وأنظمتها سواء رقمية أو غير رقمية من الوصول أو الاستخدام أو الإفصاح أو الخلل أو التغيير أو التدمير غير المُصرَّح به بهدف توفير سرية تلك المعلومات وتكاملها واستمرارية توفرها" ويهدف أمن المعلومات إلى تحقيق ثلاث مبادئ رئيسية تتمثل فيما يلي:

١- السرية Confidentiality : ويُقصد بها السرية في حماية البيانات من الاستخدام غير المرخص به .

٢- السلامة Integrity : وتعنى سلامة البيانات وحمايتها من العبث أو التدمير أو التغيير .

٣- الإتاحة Availability : أي استمرارية إتاحة المعلومات والسماح بالوصول إليها داخل (information security, 2021)

٧/٦/١ مر افق المعلومات: لأغراض الدراسة الحالية يتم تعريف مر افق المعلومات تعريفاً إجرائياً بأنها كل الهيئات والمؤسسات ذات الكيان المادى أو الرقى التى توفر مصادر المعلومات وخدماتها للمستفيدين منها أيًا كانت تخصصاتهم وأهدافهم، ويشمل ذلك المكتبات بأنواعها المختلفة، ومراكز المعلومات، والبوابات الإلكترونية.

٧/١ عينة الدراسة:

اتخذت الدراسة عينة عمدية من مواقع مر افق المعلومات المصرية على شبكة الإنترنت وقد تم اختيارها وفقاً للمعايير التالية:-

١- أن تكون مُمثلة لكل فئات مر افق المعلومات بمفهومها الإجرائى الذى تبنته الدراسة سلفاً والذى يشمل المكتبات بأنواعها المختلفة، ومراكز المعلومات، والبوابات الإلكترونية.

٢- أن تشمل مر افق حيوية في طبيعة نشاطها وبارزة بدورها المجتمعى والحكومى وبالتالي تُشكل القرصنة خطراً كبيراً يُهددها.

٣- الموافقة على إجراء الدراسة والتعاون مع الباحثة - ويعد من أهم العوامل الحاكمة في اختيار العينة - حيث رفضت عدة مر افق التعاون مع الباحثة لطبيعة الموضوع ونظراً لسياستها التى تحظر تداول بيانات تخص أمن الموقع ومنها بنك المعرفة المصرى، ومكتبة الجامعة الأمريكية بالقاهرة، وبوابة الحكومة المصرية، ومكتبة الجامعة البريطانية، ولهذا فقد تم استبعادهم من العينة.

٤- أن يكون لها مواقع نشطة وثابتة على شبكة الإنترنت، وقد تبين للباحثة عدم استقرار موقع المكتبة القومية الزراعية أثناء فترة إجراء الدراسة لهذا فقد تم استبعاده من العينة، ويوضح الجدول رقم (١) مواقع مر افق المعلومات التى شملتها عينة الدراسة:

جدول رقم (١) مواقع مر افق المعلومات المصرية على الإنترنت عينة الدراسة

جدول رقم (١) مواقع مر افق المعلومات المصرية على الإنترنت عينة الدراسة

الموقع	الفئة النوعية	مجتمع الدراسة
--------	---------------	---------------

http://www.mpl.org.eg	مكتبة عامة	مكتبات مصر العامة.
https://www.bibalex.org/ar	مكتبة عامة	مكتبة الاسكندرية.
http://www.cl.cu.edu.eg/	مكتبة جامعية	المكتبة المركزية لجامعة القاهرة
http://www.darelkotob.gov.eg	مكتبة وطنية	دارالكتب والوثائق القومية
https://www.ideo-cairo.org/ar/library	مكتبة متخصصة	مكتبة معهد الدراسات الشرقية للآباء الدومنيكان.
https://www.idsc.gov.eg/IDSC/Default	مركز معلومات	مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصرى.
http://www.dar-alifta.gov.eg	بوابة إلكترونية	بوابة دار الافتاء المصرية.
https://www.tanta.edu.eg	بوابة الالكترونية	بوابة جامعة طنطا
http://main.eulc.edu.eg/eulc_v5/Libraries	بوابة إلكترونية	اتحاد المكتبات الجامعية المصرية

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها، استخدمت الباحثة المنهج الوصفى التحليلى لدراسة مواقع الإنترنت لمرافق المعلومات واعتمدت على الأدوات التالية:-

- قائمة مراجعة: وهى الأداة الرئيسة لجمع البيانات عن حوادث القرصنة التي استهدفت المواقع موضوع الدراسة، وأساليب التأمين المتبعة بها، وقد تكونت من (١٠) بنود رئيسة متفرعة إلى (٤٧) عنصراً فرعياً شملت المحاور التالية:- حوادث القرصنة الإلكترونية على مواقع الدراسة- سياسات أمن المعلومات- خطط الاستجابة للحوادث واستعادة النظام بعد الكارثة- أساليب التأمين المتبعة- اختبارات الاختراق- النسخ الاحتياطى- نوع الاستضافة- لغات البرمجة- الكوادر البشرية المسؤولة عن أمن المواقع- التحديات التي

تواجه تأمين مواقع الدراسة. وقد كانت البيانات المطلوبة في الحدود المسموح بتداولها من جانب المسؤولين بالمرافق المدروسة حتى يتحقق الهدف من الدراسة دون المساس بأمن المواقع، وقد قامت الباحثة بالزيارات الميدانية ومقابلة السادة العاملين بإدارات تقنيات المعلومات بالمرافق موضوع الدراسة لتطبيق قائمة المراجعة وجمع المعلومات اللازمة لإجراء الدراسة.

- تحليل المحتوى: قامت الباحثة بفحص مواقع موضوع الدراسة للتعرف على مدى تطبيق بعض إجراءات التأمين والتي يمكن ظهورها بالموقع كبروتوكول HTTPS وشهادات الحماية SSL.

١٩/١ الدراسات السابقة.

أولاً: الدراسات العربية.

استعانت الباحثة بالمصادر التالية للبحث عن الإنتاج الفكري الخاص بالموضوع:

- محرك البحث جوجل Google باللغة العربية.
 - الفهرس الموحد لاتحاد المكتبات الجامعية المصرية.
 - بنك المعرفة المصري خاصة قاعدة بيانات دار المنظومة، والكشاف العربي للاستشهادات المرجعية.
 - قاعدة بيانات الهادي المتاحة بموقع الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (أعلم).
 - قواعد بيانات البوابة العربية للمكتبات والمعلومات (Cybrarians).
 - بوابة البحث ResearchGate.
- وقد أجرى البحث باستخدام المصطلحات التالية:-
- القرصنة الإلكترونية -الهجمات الإلكترونية -الجرائم السيبرانية -اختراق مواقع الانترنت -حماية البيانات -الأمن السيبراني -مرافق المعلومات أو المكتبات.
- وبمراجعة الإنتاج الفكري الخاص بموضوع القرصنة الإلكترونية، يمكن تقسيمه إلى مستويين كما يلي:

المستوى الأول: الدراسات التي تناولت القرصنة الإلكترونية كموضوع خاص.

أظهرت نتائج البحث دراسة واحدة تناولت هذا الموضوع قدمها (أحمد م.، ٢٠١٦) دراسة تناولت أمن المعلومات وأهميته ودوره في الحد من مخاطر القرصنة الإلكترونية، وعرض نتائج تنفيذ عمليات القرصنة الإلكترونية للوقوف على مدى حجمها وآثارها السلبية، ثم دراسة حالة للمركز القومي للمعلومات بوزارة الاتصالات بأمر درمان بالسودان للوقوف على

إجراءات التأمين المتبعة بالمركز ضد مخاطر القرصنة. استخدم الباحث منهج دراسة الحالة من خلال إعداد استبيان كأداة رئيسة وتم توزيعه على منسوبي المركز بأقسامه المختلفة وانتهى إلى عدة نتائج من أبرزها مايلي: تعرض المركز موضوع الدراسة للاختراق عدة مرات، أنسب الطرق المتبعة للتأمين هي: الجدران النارية، برامج الحماية من الفيروسات، أنظمة الحماية، من أهم دوافع القرصنة هي الأسباب السياسية والأمنية، كما صمم الباحث برنامج Spam Dedication كمقترح للإسهام في الحد من هذه المشكلة.

- المستوى الثاني: هو الأوفر عددًا وتمثل الدراسات التي تناولت أمن المعلومات وهو المجال الموضوعي العام الذي يندرج منه القرصنة الإلكترونية، وتستعرض الباحثة أهم الدراسات التي تغطي هذا المستوى و أقربها للدراسة الحالية مرتبة زمنيًا من الأقدم للأحدث على النحو التالي:-

● دراسة (حسن ا، ٢٠٠٥) وسعت إلى تحديد مفهوم أمن المعلومات وأهميته وأهدافه التي تسعى المؤسسات لتحقيقها ثم عرضت طرق اختراق أمن المعلومات وقسمتها إلى السرقة المتعمدة، والتخريب، وتدمير المعلومات عن طريق نشر الفيروسات، التجسس الصناعي، وسوء استخدام المعلومات، الإهمال، تدمير المعلومات، كما تناولت مجالات اختراق أمن المعلومات وقسمتها إلى وباء أجهزة الفاكس، الملفات الورقية، الهاتف النقال، الثثرة، التجسس وانتحال الصفة، الملفات الإلكترونية، ثم قدمت آليات تعزيز أمن المعلومات وتكونت من ثلاثة اتجاهات: الاتجاه الأول كان صياغة الإستراتيجية الأمنية، الاتجاه الثاني التشريع والقانون، الاتجاه الثالث الأفراد العاملون في المنظمة، ووضع الإجراءات الصحيحة في التعامل مع الملفات الورقية، ومواجهة الفيروسات، وإنشاء وحدات أمن المعلومات.

● قام (النقيب، ٢٠١٠) بدراسة المخاطر التي استهدفت نظم إدارة المحتوى الرقوى بمشاريع الرقمنة بمؤسسات المعلومات العربية، والتعرف على إجراءات التأمين والحماية المطبقة بهذه المؤسسات للتصدي للمخاطر التي تتعرض لها نظم إدارة المحتوى الرقوى ومدى فعاليتها، وإستراتيجيات الحماية والتأمين ضد المخاطر والاختراق المتبعة بمشاريع الرقمنة بمختلف القطاعات. وتمت الدراسة على أهم مشروعات الرقمية بالوطن العربي وتتمثل في دارالكتب المصرية، والمستودع الرقوى لمكتبة الإسكندرية، مكتبة الملك فهد الوطنية، ومكتبة المدينة الرقمية، والوراق، وبلبيوإسلام، مركز توثيق التراث الحضارى والطبيعى. وقد اعتمدت الدراسة على أداة رئيسة هي الاستبيان حيث تم توزيعه على جميع العاملين بالمؤسسات موضوع الدراسة وانتهت الدراسة إلى عدة نتائج من أبرزها ما يلي: أن أكثر

مشروع رقمنة عرضة للمخاطر والاختراقات هو دار الكتب المصرية، ومكتبة الملك فهد الوطنية، ثم مكتبة الإسكندرية، أن المخاطر التي تأتي من داخل المؤسسات أكثر خطورة من التي تأتي من خارجها ويتمثل ذلك في الإدخال غير المتعمد لبيانات غير سليمة والتدمير المتعمد للبيانات من جانب العاملين وإدخال الفيروسات لأنظمة الحاسب .

• استهدفت دراسة (إسماعيل، ٢٠١٠) التعريف بالمخاطر التي يمكن أن تهدد النظم الآلية المتكاملة المتوافرة بالمكتبات الحكومية بمصر، وأنواعها، وأسبابها، وطرق الحماية منها. وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي واعتمدت على الاستبيان وتوجيهه إلى من عينة من مديري المكتبات موضوع الدراسة، ومسئولي تأمين النظم والشبكات ومسئولي الدعم الفني، واختصاصي المكتبات، والمبرمجين للحصول على البيانات عن المخاطر التي تهدد المكتبات موضوع الدراسة وكذلك أساليب الحماية المتبعة بها.

• تناولت دراسة (حسنين ، ٢٠١٢) مفهوم الشبكات والأسباب التي أدت إلى ظهورها، ثم مفهوم أمن شبكات المعلومات وأسبابه والتي أرجعها الباحث إلى التقدم التكنولوجي، والطفولية والاندفاع لبعض الأشخاص للحصول على معلومات بطرق غير مشروعة، وانتشار جرائم المعلومات، ثم تطرق إلى مكونات أمن شبكات المعلومات، وأسباب الهجوم عليها والتي حددها في الأسباب التالية:١- وجود الدافع كأن يكون سياسياً ومادياً أو التحدي وإثبات الذات أو الانتقام ٢- وجود ثغرات بالنظام تسمح بالاختراق ٣- وجود خطة للهجوم، ثم تطرق إلى مصادر الخطر لعلم أمن الشبكة وقسمها إلى نوعين: داخلي وخارجي، ثم عرض أساليب الحماية والتأمين، وأخيراً حدد متطلبات أمن شبكات المعلومات في سبعة مطالب من أهمها العنصر البشري، بروتوكولات التحقق والتشفير، وحسن اختيار مواقع نقاط الشبكة.

• سعى الباحثان (أصيل و العي، ٢٠١٤) في دراستهما إلى تقييم الأساليب والوسائل المستخدمة والإجراءات المتوافرة لحماية أمن المعلومات بجامعة الملك عبد العزيز والكشف عن مدى توافر خطط للطوارئ ثم الوقوف على المشكلات والتحديات التي تواجه منظومة الأمن بالجامعات السعودية، حيث اعتمدا على منهج دراسة الحالة وانتهت إلى عدة نتائج من أبرزها ما يلي:افتقار إدارة أمن المعلومات والجودة إلى العدد الكافي من العاملين المؤهلين في مجال أمن المعلومات، عدم وجود ميزانية ثابتة أو ميزانية سنوية مخصصة لإدارة أمن المعلومات، وجود سياسة مكتوبة للأمن المعلوماتي بجامعة الملك عبد العزيز، بالإضافة إلى اعتماد مجموعة متنوعة من الوسائل والأساليب والإجراءات لتوفير الأمن

المعلوماتي بالجامعة، تتمثل في توفير برامج الحماية ضد الفيروسات، والجدران النارية، والتوقيع الرقمي، والتشفير، والنسخ الاحتياطي، تقييد النفاذ إلى خوادم الملفات، والمجلدات، وتخصيص اسم مستخدم وكلمة مرور لكل مستخدم.

• استهدف الباحث (حمودة، ب.ا، ٢٠١٤) دراسة سياسة أمن المعلومات ومدى توافرها بشبكات المعلومات بالمكتبات حيث قدم تعريفاً لأمن المعلومات، وأنواع التهديدات والمخاطر التي يمكن أن تواجهها أنظمة المعلومات في المكتبات، ثم عرض مفهوم السياسات الأمنية وأهميتها والعناصر التي ينبغي أن تغطيها، يلها دراسة وثيقة سياسة أمن المعلومات بشبكة المكتبات بجامعة النيلين، ثم قدم مجموعة من التوصيات من أهمها: الحاجة لزيادة وعى أعضاء هيئة التدريس والطلاب والعاملين بأمن المعلومات وأهميته ومخاطر عدم توافره، ضرورة إعداد وثيقة لأمن المعلومات تتضمن عناصر تتفق مع السياسات على أن يتم مراجعتها بصورة دورية، ضرورة توافر المكونات المادية والبرمجيات اللازمة للتأمين.

• قدم (العربي، ٢٠١٥) دراسة عرض فيها معايير ٢٧٠٠٢ الصادر عن المنظمة الدولية للتوحيد والقياس (الأيزو) والسياسات والبنود التي تنص عليها سعياً للتعرف على مدى توافرها بمواقع أفضل الجامعات العربية والتي تم تحديدها وفق تصنيف ويبوميترس لعام ٢٠١٢ وقد اعتمدت الدراسة على قائمة المراجعة كأداة أساسية لجمع البيانات عن عناصر معايير تقييم أمن المعلومات والوقوف على مدى تطبيقها بالجامعات موضوع الدراسة، وانتهت الدراسة إلى عدة نتائج من أبرزها مايلي: كان معيار السياسات الأمنية هو أقل المعايير توافراً بنسبة ١٩,٠٥٪

تطبق جامعة الملك عبد العزيز ٩٥ معياراً بنسبة ٧١,٤٣٪ من أجمالى المعايير وبذلك تأتي في المرتبة الأولى يلها جامعة الملك فهد للبترول والمعادن ٥٨,٦٥٪ وبلغت نسبة الجامعات التي لم تطبق ٥٠٪ من المعايير الفرعية ٨٠,٩٥٪ من إجمالى الجامعات.

• أعدت (يس، ٢٠١٥) دراسة استهدفت البنية الأمنية للحوسبة السحابية، والمزايا والتحديات الأمنية لاستخدام المكتبات للحوسبة السحابية وكيفية تحليل المخاطر الأمنية للسحابة، والمعايير الأمنية الخاصة بإدارة البيانات بالسحابة والسياسات الواجب على المكتبات مراعاتها لحماية بياناتها وخدماتها الحساسة المستضافة بالسحابة التي يتم استخدامها في نفس الوقت من قبل مستأجرين متعددين. اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لتحديد الواقع الحال للوضع الأمني للسحابة وتقديم المقترحات التي تساعد المكتبات عند انتقالها لاستخدام السحابة، وانتهت إلى عدة نتائج من أهمها ما يلي: يعد

التحليل العميق لمخاطر الاختراقات الأمنية للخصوصية والنزاهة والسرية التي يمكن أن تحدث لموفر السحابة تبعاً لمستوى حساسية المعلومات من أهم الاعتبارات التي تحي المكتبات من الكثير من المشكلات، هناك عدة أساليب لحماية بيانات السحابة كالمصادقة، والتشفير والجدران النارية الافتراضية والمادية، ضرورة اهتمام المكتبات باستراتيجيات الخروج من السحابة كاهتمامها باستراتيجيات الدخول فيها في حال فك الارتباط مع موفر الخدمة أو دمجها مع خدمة مؤسسة أخرى.

● قدما (كويي و خالد، ٢٠١٧) دراسة حالة حول أهمية أمن المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات، وتناولت التهديدات لأمن المعلومات، والمخاطر التي تجعل المكتبات ومراكز المعلومات أكثر عرضة لهذه التهديدات. وتكونت الدراسة من جزأين: الأول يتضمن تعريف وأهمية أمن المعلومات، والمبادئ الأساسية لأمن المعلومات ومجالاته وتخصص أمن المعلومات، والمخاطر التي يشكلها الإنترنت على أمن المعلومات، وتصنيف الجرائم الإلكترونية والطرق ووسائل الحفاظ على أمن المعلومات، وأخيراً توعية الطلاب بأمن المعلومات والأخلاق. أما الجزء الثاني فيتناول سياسات أمن المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات وتطبيقها على مكتبات جامعة زاخو في إقليم كوردستان العراق كدراسة حالة. يؤكد البحث على ضرورة وجود وثيقة سياسة أمن المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات متبوعة بمجموعة من الإجراءات والتعليمات. كما يقدم مجموعة من التوصيات لتحديد مدى ملاءمة هذه السياسات لتحقيق أمن المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات.

● قدم (زيدان، ٢٠١٨) دراسة تناولت تحليل الثغرات الأمنية التي تهدد مواقع أقسام المكتبات والمعلومات المصرية على الإنترنت وتحديد أنواعها وعددها بكل موقع وتقديم الإجراءات الضرورية اللازمة لإصلاح هذه الثغرات، فضلاً عن تحديد أخطر أنواع الثغرات التي تهدد مواقع الويب على مستوى العالم والتعرف على البرامج والأدوات المستخدمة في عملية اختبار تطبيقات الويب والحماية من الثغرات. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لرصد وتجميع الثغرات الأمنية بالمواقع موضوع الدراسة من خلال تطبيق برنامج Vega للفترة من ٢٠١٨-١ إلى ٢٠١٨-٣، وانتهى إلى عدة نتائج من أبرزها مايلي: أن ٩٤٪ من مواقع أقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية يتضمن ثغرات أمنية وأن ٦٪ لا يوجد به أي ثغرات، يوجد أكبر عدد من الثغرات الأمنية بموقع قسم المكتبات والمعلومات بجامعة المنوفية بنسبة ١٨٪ من اجمالي الثغرات، تعد ثغرة (حقن الأوامر) أعلى نسبة

للثغرات عالية الخطورة بنسبة (٣٢٪)، يوجد (٢٤) نوع من الثغرات بمواقع الدراسة منها (تسعة) أنواع عالية الخطورة، و(ثلاثة) متوسطة الخطورة، و(ثلاثة) منخفضة الخطورة.

• قام (حسن والجوهري، ٢٠٢٠) بإعداد دراسة استهدفت التعرف على المخاطر التي تهدد أمن المعلومات في البيئة الرقمية بمختلف أنواعها وصورها، ثم الوقوف على المقومات الواجب توافرها لمواجهة هذه المخاطر ومنها المقومات المادية والتقنية والتنظيمية والتشريعية على المستوى الوطنى وأيضاً الدولى مع إلقاء الضوء على المعايير الدولية الصادرة عن منظمة الأيزو لضبط إجراءات أمن المعلومات. وانتهت الدراسة إلى عدة نتائج من أبرزها مايلي: ضعف التشريعات والقوانين الموجودة على أرض الواقع مع وجود بطء ملحوظ في مدى كفاية التشريعات الموجودة للحد من عمليات التعدي على أمن المعلومات، يتعرض أمن المعلومات للعديد من المخاطر والتهديدات التي تتم في بيئة الإنترنت مع صعوبة مواكبة أساليب التأمين لسرعة تطور الأساليب المستخدمة في عمليات الاعتداءات على أمن المعلومات.

ثانياً : الدراسات الأجنبية :

كما قامت الباحثة بالقراءة الاستطلاعية لتحديد المصطلحات المناسبة، ثم أجرى البحث باستخدام المصطلحات التالية:

information security--Hacking –cyberattacks- Data protection- penetration
cybersecurity - websites threats- system Vulnerability

وقد تم البحث عنها بالمصادر التالية:-

- ١- محرك البحث Google باللغة الإنجليزية وجوجل الباحث الأكاديمي Google Scholar.
- ٢- بوابة البحث ResearchGate.
- ٣- بنك المعرفة المصري وتحديداً قواعد بيانات :
Proquest theses, ERIC, SAGE Emeralled, Science Direct, EBSCO LISTA.
- ٤- قاعدة بيانات سكوبس SCUPES.

وقد أسفر البحث عن عدد من الدراسات الأجنبية، قسمت وفقاً للمستويين السابقين وُرتبت داخل كل مستوى زمنياً من الأقدم للأحدث على النحو التالي:-

المستوى الأول: الدراسات التي تناولت القرصنة الإلكترونية كموضوع خاص.

• عام ٢٠١٤ قدمت منجال (Munjal, 2014) دراسة استهدفت التعريف بالجانب الإيجابي للقرصنة والتي يطلق عليها القرصنة الأخلاقية وعرفتها بأنها طريقة للكشف عن نقاط

الضعف والثغرات الأمنية بالأنظمة ومواقع الإنترنت والاستعداد لها والتغلب عليها قبل الوقوع بالفعل في براثن المجرمين، ولهذا تسعى كافة المؤسسات حالياً للتعامل مع القرصنة الأخلاقيين سعياً لحماية أفضل. كما تعرضت لمفهوم القرصنة الأخلاقيين وأنواعهم في مقابل المعنى السلبى الضار المتعارف عليه للقرصنة من الاختراق غير القانونى للأنظمة بغرض السطو أو التدمير أو السرقة. وقد أظهرت الدراسة عدة نتائج من أهمها أن هناك تأثيراً سلبياً للقرصنة غير الأخلاقية على المجتمع، وأن ما يقرب من (٩٠٪) من الهجمات تحدث من داخل المؤسسات مما يدل على سهولة اختراق النظام أو الشبكة من الداخل.

• عام ٢٠١٧ قدم سميث (SMITH F. A., 2017) دراسة تناول فيها مفهوم القرصنة الإلكترونية، وصورها في المكتبات ومرافق المعلومات كهجمات الحرمان من الخدمة، وحقن SQL، أو إيجاد منفذ مفتوح أو ثغرة في النظام. كما استعرض حوادث القرصنة الشهيرة لمواقع الإنترنت لكثير من المؤسسات ومنها حادث اختراق موقع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) على الإنترنت عام ٢٠١٣ وغيرها، كما تناول أشهر القرصنة الذين استهدفوا القرصنة على الكتب الإلكترونية وأكدت الدراسة في نتائجها أن المكتبات ومرافق المعلومات تواجه تحدياً أمنياً من نوع فريد لتأمين المجموعات الرقمية التي تم انتاجها إلكترونياً من الأصل مع الأخذ في الاعتبار حماية المجموعات التاريخية الهامة التي يمكن استهدافها من قبل قرصنة سياسيين.

• عام ٢٠٢١ أعدت ريشى (Reshmi, 2021) دراسة عن هجمات برامج الفدية باعتبارها أخطر المهددات وأكثرها انتشاراً في البيئة الرقمية حيث تقوم بتشفير الملفات الهامة وتصبح عديمة الفائدة ثم طلب دفع مبالغ مالية مقابل فك التشفير واستعادة الملفات والبيانات مما يشكل عبئاً مالياً ضخماً على المؤسسات. استخدمت الباحثة منهج المراجعة المنظمة للإنتاج الفكرى المنشور عن هجمات برمجيات الفدية في العشر سنوات من ٢٠١٠ حتى ٢٠٢٠ حيث تناولت مفهومها والأنواع المختلفة منها ونقاط الضعف في نظام التشغيل Windows، وأساليب الهجوم المستخدمة لتنفيذ هذا النوع من الهجمات، والآثار المترتبة عليها وسبل الحماية منها. تم رصد ٤٦ نوعاً لبرامج الفدية ظهرت من عام ٢٠١٣ وحتى ٢٠١٩ من أشهرها GandCrab and BitPaymer WannaCry، أن Ransomware يستهدف بشكل أساسي أجهزة Windows 7 لشن الهجمات حيث يقوم بتشفير الوثائق والملفات ونقلها إلى مجلد مؤقت باسم وامتداد جديد، وقد رصدت الدراسة

١٥ أداة للحماية من برامج الفدية من أمثلتها Cryptodrop، و File Finger Printing Technique (FFT)

ثانياً: الدراسات التي تناولت أمن المعلومات: وتعرض الباحثة الأقرب للدراسة الحالية على النحو التالي:

• هدفت دراسة كوزما (Kuzma, 2010) إلى التعرف على ثغرات الويب الموجودة في مواقع المكتبات الأوروبية على الإنترنت وكيف يمكن أن تؤثر هذه المشكلات على حماية بيانات مستخدميها. تم استخدام أداة اختبار ثغرات الويب لتحليل مواقع الويب ٨٠ مكتبة أوروبية في أربع دول هي إنجلترا وفرنسا وألمانيا وإيطاليا للكشف عن مستوى الأمان الموجود بمواقع مكتبات الدراسة وتحديد نقاط الضعف وعدد الثغرات الأمنية بكل منها والوقوف على الاختلافات بين الدول في توفير أنظمة أمنية للمكتبات. وقد انتهت الدراسة إلى عدة نتائج - أن الغالبية من مواقع الدراسة لديها عيوب خطيرة في تأمين تطبيقات الويب الخاصة بهم، وأنه على الرغم من فرض قوانين الحماية والتأمين الخاصة بكل دولة، لم يتم تأمين المكتبات بتنفيذ التدابير المناسبة لتأمين مواقعها على الإنترنت .

• قدم أوبراين وآخرون (O'Brien, 2018) دراسة عن حماية الخصوصية لمواقع الويب للمكتبات الأكاديمية واستكشف مدى تطبيق بروتوكول تشفير HTTPS وشهادات الأمان SSL وخدمات تحليلات جوجل Google Analytics ومميزات حماية الخصوصية الموجودة شملت الدراسة ٢٧٦ موقع للويب للمكتبات الأكاديمية، أظهرت نتائج الدراسة محدودة تطبيق بروتوكول HTTP على مواقع مكتبات الدراسة بنسبة بلغت ٣٪ ويشير ذلك إلى تقديم اتصالات غير مؤمنة. في حين تستخدم (٣٤,١٤٪) Google IP Anonymization على الرغم من أن غالبية مواقع المكتبات المدرجة في الدراسة تطبق Google Analytics و/أو Google Tag Manager إلا أن عدد قليل جداً من الأشخاص يتصلون اتصالاً آمناً بـ Google عبر تطبيق بروتوكول HTTPS أو إخفاء الهوية لتحليلات جوجل Google Analytics IP anonymization.

• عام ٢٠٢٠ أعد فافوسيس وآخرون (Vavousis & ect, 2020) دراسة استهدفت تحليل تطبيق اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) لتأمين مواقع الإنترنت لشبكة المكتبات اليونانية التابعة لمكتبة اليونان الوطنية Greek Libraries Network of NLG البالغ عددهم ٢٣٣ مكتبة باليونان بالإضافة إلى مكتبة واحدة بقبرص. حيث ناقشت الدراسة أهمية اللائحة العامة لحماية البيانات كأداة هامة لتأمين المواقع لاعتمادها على أسلوب

الخصوصية على حسب التصميم *privacy by design* وليس افتراضياً *privacy by default* بمواقع الدراسة كما ألفت الضوء على الثغرات الامنية التى قد تهدد مواقع المكتبات اليونانية كالحقن بأنواعه المختلفة، وانتهت الدراسة إلى عدة نتائج من أبرزها مايلي: قامت ١٧ مكتبة أن من إجمالي ٧٣ مكتبة لديها مواقع على الإنترنت بتحديث سياسات الخصوصية كما أن ٢٥ منهم فقط تستخدم SSL لتأمين البيانات المرسله، توصلت اللائحة العامة لحماية البيانات إلى وضع قواعد جديدة فيما يتعلق بكيفية إدارة البيانات الشخصية على مواقع الويب كما تفرض غرامات على المؤسسات التى لا تمتثل مواقعها لقوانين اللائحة.

• هدفت دراسة (Amini, Vakilimofrad, & Saber, 2021) إلى تصميم نموذج لتحديد العوامل البشرية المؤثرة في أمن المعلومات بالمكتبات العامة والأكاديمية بمدينة همدان بإيران، فنجاح أمن المعلومات يعتمد على السلوك البشرى الصادر من العاملين والمسؤولين والمستفيدين. استخدم الباحثان لاستبيان كأداة لجمع البيانات من ١٠٠ من المديرين والعاملين، وتم تحليلها باستخدام smart PLS SPSS 16 وقد اعتمد النموذج على ستة متغيرات هي: مستوى المهارة، احترام الذات، الخبرات، ثقافة الأمن، مستوى التعليم، الأخلاق. وأظهرت نتائج التجربة أن أعلى درجة من بين مكونات أمن المعلومات للمكتبات الإيرانية كانت المخصصة لتقدير الذات ومستوى المهارة في حين أن أدنى درجة كانت لمستوى التعليم، وجاءت الخبرات في المرتبة الأولى، في حين أن مستوى المهارة كان له أقل تأثير على أمن المعلومات. التعقيب على الدراسات السابقة.

من العرض السابق يتبين ندرة الدراسات العربية التى تناولت القرصنة الإلكترونية كموضوع خاص على عكس الدراسات الأجنبية التى أهتمت بمعالجة هذا الموضوع بشكل أكبر، حيث اتجهت الدراسات العربية نحو موضوع أمن المعلومات بمحاورة المختلفة، لذا تأتى الدراسة الحالية لسد هذه الثغرة في الإنتاج الفكرى العربى والتعرف على واقع القرصنة بعينة الدراسة من مرافق المعلومات المصرية التى لم تخضع لهذه الدراسة من قبل.

ثانياً : الإطار النظري

١/٢ ادوافع القرصنة :

هناك العديد من الدوافع التى تقف وراء هجمات القرصنة على مواقع الإنترنت ويمكن حصرها فيما يلى:

١- دوافع اقتصادية: ويقصد بذلك الاختراق نظير الاستفادة المالية والحصول على مبالغ كبيرة كأن يكون الاختراق مدفوع الأجر من جهات أخرى منافسة بغرض الإضرار أو سرقة المعلومات ثم استخدامها للابتزاز المادى للمؤسسة المسئولة عن الموقع .

٢- التحدى التقنى وإثبات الذات: تشكل الرغبة فى إثبات الكفاءة والقدرة التقنية للمخترق أحد دوافع القرصنة، فتتولد أحيانا بعض لحظات الأناية التى يسعى فيها المخترق إلى إثبات ذاته ومهاراته فى اختراق المواقع المحصنة واكتشاف نقاط ضعفها واشباع غروره وقدرته على التحدي التقنى والنجاح فى انتهاك إجراءات الحماية والخصوصية المتبعة بها، أو للشهرة كما يحدث فى حالات كثيرة من القرصنة على مواقع الحكومية فى كافة أنحاء العالم .

٣- دوافع سياسية وعسكرية: ويستهدف ذلك الهجوم على مواقع الإنترنت كمواقع الحكومات والأجهزة الحساسة بالدول لتحقيق أهداف ومخططات سياسية وعسكرية، فمحرك أنشطة الإرهاب الإلكتروني وحروب المعلومات على سبيل المثال هى الدوافع السياسية والعسكرية حيث أصبحت المعرفة والمعلومات سلاح العصر الرقى والمعياري الذى يحكم توازنات القوة العسكرية والسياسة والاقتصادية على الصعيد الدولى.

٤- دوافع أمنية: وتعنى دوافع إيجابية حيث تضطر بعض الحكومات لمراقبة تدفق البيانات والاتصالات لبعض الأشخاص أو جماعات معينة من أجل منع بعض العمليات الإجرامية أو الإرهابية التى قد تمس الأمن القومى للدول أو عمليات غسيل الأموال المشبوهة... وغيرها من الأعمال الإجرامية. (أحمد أ.، ٢٠١٤).

٥- الرغبة فى الانتقام: ويتولد هذا الدافع لدى أحد العاملين بمؤسسة ما بهدف الانتقام من قياداته أو زملائه نتيجة لعدم الرضا الوظيفى أو المادى أو لوجود خلافات شخصية مما يدفعه إلى الانتقام واختراق الموقع والشبكة الداخلية للمؤسسة وإظهار ضعفهم والثغرات الأمنية الموجودة بالموقع .

٦- التسلية واللهو وحب المغامرة: فى بعض الأحيان يكون الدافع لاختراق مواقع الإنترنت هو التسلية أو الفضول للتعرف على الأنظمة الأمنية لمواقع الآخرين على الإنترنت واللعب دون إحداث ضرر أو مخاطرة تُذكر.

٧- الرغبة في جمع المعلومات وتعلمها: للقرصنة منطلق خاص بهذه النقطة حيث يرون أن اختراق نظم الحاسبات ومواقع الإنترنت يساعد في فهم العالم مؤمنين بضرورة إتاحة تداول وجمع ونسخ المعلومات المفيدة دون قيود.

٨- التطرف الدينى ونشر الفتن الطائفية والعرقية. (Cekerevac & ect, 2018)

٢/٢ أنواع القرصنة الإلكترونية .

يمكن حصر أهم أنواع القرصنة الإلكترونية فيما يلي :

١- القرصنة العبثية التخريبية: وتهدف التخريب والتدمير عن طريق نشر الفيروسات أو البرامج التخريبية .

٢- القرصنة العدائية: وهى أخطر أنواع القرصنة التى تحدث إما بدافع السطو وسرقة الأموال والابتزاز المادى.

٣- القرصنة السياسية والاجتماعية Hactivism الهاكتيفيزم: ظهر هذا المصطلح في بداية القرن الواحد والعشرين بفعل تزايد معدلات الهجمات الإلكترونية التي تحمل أبعاداً سياسية واجتماعية حيث يشير إلى استخدام القرصنة الإلكترونية لتحقيق أهداف ومخططات سياسية أو للاحتجاج وليس لدافع شخصى السرقة أو الابتزاز المادى. ومن أشهر ممارسات الهاكتيفيزم تسريب وثائق "ويكيليكس" والتي تُعد أكبر عملية قرصنة شهدها الشبكة العنكبوتية وكذلك تسريبات وثائق بنما وتعد مجموعة " أنونيموس " إحدى أشهر المجموعات الإلكترونية النشطة التي تندرج تحت مفهوم "الهاكتيفيزم".

٤- القرصنة الأخلاقية: هي طريقة لمعرفة نقاط الضعف والثغرات في النظام أو شبكة الحاسب الآلى وهى وصف لإجراء القرصنة بطريقة أخلاقية ويطلق عليها أيضاً اختبارات الاختراق. (Cekerevac & ect, 2018)- وسيتم تناول هذه المصطلح بشيء من التفصيل في ثنايا الدراسة التطبيقية.

٢/٢ أساليب القرصنة الإلكترونية.

تتعدد أنواع الآليات والأساليب المستخدمة لشن الهجمات الإلكترونية على مواقع الإنترنت، كما تتفاوت في حجم الضرر الناجم عنها ومن أشهرها ما يلي:-

❖ البرمجيات الخبيثة Malware Attacks

تعد أشهر أنواع الهجمات وتشمل البرامج الضارة بما فى ذلك الفيروسات (Viruses) والديدان (Worms) وأحصنة طروادة (Trojan) وملفات التعريف والارتباط الكوكيز Cookies وبرامج التجسس وبرامج الفدية (Chapman, 2016).

وطبقًا للتقرير السنوي للتأمين السيبرانى العالمى لعام ٢٠٢٠ بلغ عدد البرمجيات الخبيثة (٧٧,٦٦) مليون برنامج (Johnson, ٢٠٢١)، وقدرت عدد الهجمات الإلكترونية التى تمت عبر هذه البرمجيات (٥٥) بليون (Joseph Johnson, Annual number of malware attacks worldwide from 2015 to 2020, 2021)

❖ هجمات التصيد الاحتيالي Phishing Attack

تعد هجمات التصيد الاحتيالي من أكثر أنواع الهجمات الإلكترونية انتشارًا حيث تم تحديد (637,302) موقع للتصيد فى الربع الأخير من عام ٢٠٢٠ (Joseph Johnson, Number of unique phishing sites detected worldwide from 3rd quarter 2013 to 2nd quarter 2020, 2021) وهى نوع من هجمات الهندسة الاجتماعية يقوم المهاجم فيه بانتحال صفة جهة اتصال موثوقة ويُرسل للضحية رسائل بريدية مزيفة.

❖ هجمات كلمات السر: هو شكل من أشكال الهجوم حيث يقوم أحد المتطفلين باختراق كلمة المرور الخاصة بالضحية باستخدام العديد من البرامج وأدوات اختراق كلمة المرور مثل AirCrack و Abel و Cain و John the Ripper و Hashcat وما إلى ذلك. وهناك أنواع مختلفة من هجمات كلمات المرور مثل هجمات القوة الغاشمة وهجمات القاموس.

❖ هجوم الرجل فى المنتصف Man-in-the-Middle Attack

يُعرف هجوم الرجل فى المنتصف (MIT) أيضًا بهجوم التصنت فى هذا الهجوم حيث يدخل المهاجم فى اتصال بين طرفين، أى أن المهاجم يخطف الجلسة بين العميل والمضيف ثم يقطع الاتصال بين الخادم والعميل وبالتالي يمر خط الاتصال عبر المتسلل والذى يقوم بسرقة البيانات والتلاعب بها.

❖ هجمات حقن SQL Injection Attack

تهدف إلى المساس بصفحات الويب وقواعد البيانات عن طريق استغلال ثغرة أمنية وحقن رمز خبيث فى مربع بحث موقع الويب وبهذه الطريقة يمكن خداع الموقع لتنفيذ

الأوامر والوصول لقاعدة البيانات مما يجعل الخادم يكشف عن معلومات مهمة ويعرض أمن وخصوصية البيانات لخطر السرقة أو التعديل أو الحذف.

❖ هجمات حجب الخدمة (DOS) Denial-of-Service Attack

يعد هجوم حجب الخدمة تهديدًا كبيرًا للشركات والذي يستهدف الأنظمة أو الخوادم أو الشبكات ويغمرها بحركة المرور لاستنفاد مواردهم ونطاقهم الترددي وتصبح تلبية الطلبات الواردة أمرًا مُربكًا للخوادم مما يؤدي إلى إغلاق موقع الويب الذي يستضيفه أو إبطائه، ويجعل طلبات الخدمة المشروعة دون رقابة. وعندما يستخدم المهاجمون أنظمة متعددة لشن هذا الهجوم يسمى هجمات حجب الخدمة الموزعة (DDoS Distributed Denial-of-Service) (Service)

❖ استغلال يوم الصفر Zero-Day Exploit

هو الهجوم الذى يحدث فى نفس يوم اكتشاف ثغرة بنظام التشغيل أو الشبكة ولم يمضى على اكتشافها ولا يوم واحد، ويتم استغلالها قبل اكتشافها من الجهة المُطورة نفسها أن يصبح الإصلاح متاحًا من منشئه. يمكن للمتسللين استخدام عمليات استغلال لليوم صفر للوصول إلى البيانات أو الشبكات أو تثبيت البرامج الضارة على جهاز (Chapman , 2016)

❖ التهديدات الداخلية Insider Threats

تأتى الهجمات السابقة من خارج المؤسسة، أما التهديدات الداخلية فُينفذها فردٌ من داخل المؤسسة يمتلك إمكانية الوصول لحسابات متعددة دون ضوابط ويترب على ذلك أضرار جسيمة من حذف أو تعديل أو تزوير أو سرقة للبيانات أو إيجاد ثغرات فى النظام الأمنى ولهذا، يعد أكثر خطورة من الهجمات الخارجية لسهولة حدوثها وصعوبة اكتشافها أو التنبؤ بها وقد تحدث هذه الخدمات بدافع الجشع أو الحقد أو الانتقام أو حتى الإهمال والخطأ غير المتعمد.

٤/٢: سياسة أمن المعلومات Information Security Policy

هى سياسة مكتوبة ومعلنة تتضمن تفصيليًا التوجيهات واللوائح والقواعد المتعلقة بأمن المعلومات بالمؤسسة من خلال البنود التالية: (Library Computer And Network Security; Library Security. Principles; Creating A Security policy, 2010)

أ- الأهداف: وتشمل حصر لكافة أنواع الأصول والممتلكات التي تحتاج المؤسسة إلى حمايتها وإجراءات ذلك.

- ب- المجال: ويشمل تحديد الأصول المطلوب حمايتها من خلال السياسة ونتائج تحليل المخاطر فضلاً عن تحديد الأشخاص المسؤولين عن الالتزام بهذه السياسة بالمؤسسة .
- ج- المسؤوليات: وتتضمن تحديد دقيق لمسئولية كل شخص عبر توصيف محدد للوظائف.
- د- إجراءات التأمين: وتتضمن ذلك إجراءات التأمين ومستوياته ومنها التأمين المادي، وتأمين الأجهزة، والعاملين، والشبكة، والنظام.
- هـ - العقوبات: تشمل العقوبات التي يتم اتخاذها في حالة عدم الامتثال للضوابط الأمنية وانتهاك السياسات ومنها على سبيل المثال: (فقدان المستخدم التمتع ببعض امتيازاتها) (منع الاتصال بالشبكة).

ويعد وجود سياسة أمنية موثقة بمثابة حجر الزاوية لتحقيق منظومة أمنية سليمة وتحديد المسؤولية في حالة وقوع حادث ولا توجد سياسة توفرتأميناً كاملاً ولكن على كل مؤسسة أن تسعى للاقتراب من الكمال، ونظراً للتغير المستمر للمخاطر والتهديدات فمن الضروري مراجعة السياسة وتحديثها سنوياً للمساعدة على إبقاء نظام أمن المعلومات محدثاً ويمكنه التعامل مع أي حوادث مستقبلية.

٢/٥ خطط الاستجابة للحوادث واستعادة النظام بعد الكارثة:-

تتطلب إدارة الأزمات والمخاطر الإلكترونية وضع سياسات قوية ومحكمة لضمان استئناف العمل في أقل وقت وخسائر ممكنة، حيث تعد قدرة أي مؤسسة على السرعة والكفاءة في الاكتشاف والاستجابة واستعادة النظام بعد حادث إلكتروني طارئ من مؤشرات نضجها الأمني، ويتمثل ذلك في تطوير خطط الاستجابة للحوادث والتعافي أو استعادة النظام بعد الكوارث.

٢/٥/١ خطة الاستجابة للحوادث (IR). Incident Response plan.

هي خطة مكتوبة موثقة تعمل على تحديد الأفراد وأدوارهم والإجراءات المعمول بها في حالة حدوث أي هجمة إلكترونية، وترجع أهمية وجود هذه الخطة إلى الاستعداد المسبق لأي هجوم واكتشافه واحتوائه ومنع تصعيده وإزالته ثم استعادة النظام بسرعة وفعالية، وبالتالي تقليل وقت التوقف عن العمل والأضرار الناتجة عنه، وتشمل الخطة الناجحة العناصر التالية :

- إجراءات كل خطوة من خطوات الاستجابة للحوادث.
- أدوار ومسؤوليات كل قسم للاستجابة للحوادث.
- قنوات الاتصال بين فريق الاستجابة للحوادث وبقية أفراد المؤسسة.

- وضع مقاييس لتحديد فعالية الاستجابة للحوادث .
- تخصيص فريق الاستجابة للحوادث المعروف أيضاً باسم فريق الاستجابة لحوادث أمان الحاسب الآلى [CSIRT] Computer Security Incident Response Team مسئول عن توفير خدمات الاستجابة للحوادث لجزء من المؤسسة أو كلها حيث يقوم بتلقى معلومات عن الحوادث المحتملة والتحقق فيها، واتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان تقليل الضررالناجم عن الحوادث إلى الحد الأدنى (centre, 2020)

٢/٥/٢ خطة استعادة النظام بعد الكارثة (DR) Disaster Recovery

هى خطة تعد بمثابة نموذجاً أو دليلاً إرشادياً مكتوباً ومُلزماً للمؤسسة ومعد مسبقاً لكيفية مواجهة الكوارث أو أى حدث غير مخطط له يمكن أن يُعطل قدرة هذه المؤسسة عن القيام بمهامها وسير العمل لمدة أسبوع أو أكثر كالكوارث الطبيعية، وانقطاع التيار الكهربائي، والهجمات الإلكترونية وأى أحداث تخريبية أخرى، ويشمل ذلك من وجهة نظر تكنولوجيا المعلومات مايلي:-

- ١- تسجيل أنظمة تكنولوجيا المعلومات الهامة التى يجب حمايتها كالاتصال بالشبكة، وقنوات الاتصالات الصوتية والبريد الإلكتروني، والخوادم وخدمات تكنولوجيا المعلومات، ومصادر الطاقة الاحتياطية والمخاطر المحتملة وتصنيفها.
- ٢- تحديد الإجراءات الواجب إتباعها في مواجهة حالة الطوارئ، والإجراءات الوقائية التى يمكن اتخاذها للتخفيف من حدته.
- ٣- قائمة بأسماء كافة أعضاء فريق (مواجهة الكوارث) الذى يتولى إدارة الأزمات بحيث تتضمن بوضوح مسئولية كل فرد خلال جميع مراحل وقوع الكارثة.
- ٤- التدريبات الافتراضية المنتظمة للعاملين بالمؤسسات على كيفية مواجهة كافة أنواع الكوارث للتأكد من كفاءة تدريبهم وإدارتهم للأزمات، وسلامة المعدات ووسائل التأمين والإنقاذ المتوافرة لديهم (Kaur, 2009)

١٦/٢ الإجراءات التأمين ضد القرصنة الإلكترونية.

١/٦/٢ جدران الحماية Firewalls

تعد جدران الحماية حجر الزاوية بمنظومة تأمين المواقع والشبكات لأى مؤسسة وقد يكون جهازاً و/أو برنامجاً يعمل على فرز وتصفية حركة البيانات الواردة من وإلى الشبكة من

خلال الفصل بين المناطق الموثوق بها في شبكات الحاسب، ومراقبة العمليات التي تمر بها ثم الرفض أو السماح فقط بمرور برنامج طبقاً لسياسات وضوابط الأمان المحددة بالمؤسسة. وهناك العديد من أنواع جدران الحماية اعتماداً على مميزاتها ومستوى الأمان الذي توفره وفيما يلي أهم أنواع تقنيات جدار الحماية التي يمكن تنفيذها كبرامج أو أجهزة (Hayajneh، ٢٠١٣):

١/١/٦/٢ جدران الحماية لتصفية الحزم Packet-filtering Firewalls

وهو النوع الأساسي لجدار الحماية حيث يعمل كبرنامج إدارة يراقب حركة مرور الشبكة ويقوم بتصفية الحزم الواردة بناءً على قواعد الأمان التي تم تكوينها. تم تصميم جدران الحماية لحظر بروتوكولات IP الحركة مرور الشبكة وعنوان IP ورقم المنفذ إذا كانت حزمة البيانات لا تتطابق مع مجموعة القواعد المحددة.

٢/١/٦/٢ بوابات مستوى التطبيق (جدران حماية الوكيل) Application-level

Gateways (Proxy Firewalls)

تعمل جدران حماية الوكيل في طبقة التطبيق كجهاز وسيط لتصفية حركة المرور الواردة بين نظامين طرفيين (على سبيل المثال، أنظمة الشبكة وحركة المرور) ولهذا السبب تُسمى "بوابات مستوى التطبيق" وبمجرد إنشاء الاتصال، يقوم جدار الحماية الوكيل بفحص حزم البيانات الواردة من المصدر إذا كانت محتويات حزمة البيانات الواردة محمية، يقوم جدار الحماية الوكيل بنقلها إلى العميل. يُنشئ هذا الأسلوب طبقة إضافية من الأمان بين العميل والعديد من المصادر المختلفة على الشبكة.

٣/١/٦/٢ جدار حماية تطبيقات الويب (WAF) Web Application Firewall

يحمي جدار حماية تطبيق الويب (WAF) طبقة التطبيق فهو مصمم خصيصاً لتحليل كل طلب HTTP / S في طبقة التطبيق و تضمن WAFs التقليدية إمكانية تنفيذ الإجراءات المسموح بها بناءً على سياسة الأمان للمؤسسة ويعد خط دفاع أول موثوق به للحماية من قائمة العشر ثغرات الأمنية الأولى الأكثر ظهوراً OWASP Top 10 كهجمات البرمجة النصية عبر المواقع (XSS) وحقن SQL كما يعمل WAF بطريقة مماثلة لخادم البروكسى ولكن في الاتجاه المعاكس حيث يعمل كوسيط يحمي خادم تطبيق الويب من عميل يُحتمل أن يكون ضاراً حيث يقوم بتحليل جميع الاتصالات قبل أن تصل إلى التطبيق أو المستخدم. (Best Practice: Use of Web Application Firewalls. OWASP Papers Program)

٤/١/٦/٢ جدران الحماية من الجيل التالي (NGFW) Next-generation Firewalls

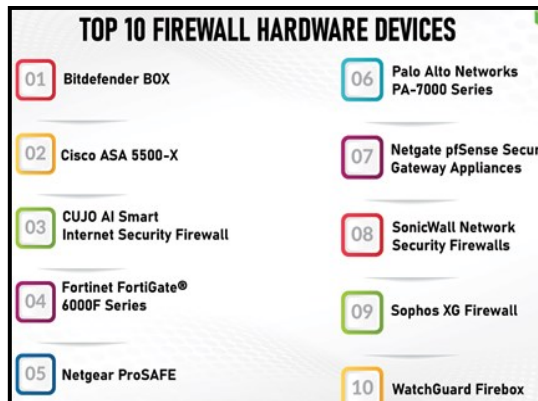
أحدث جدران الحماية التي تم إصدارها، ويُعرّف هذا النوع من جدار الحماية بأنه جهاز أمان يجمع بين ميزات ووظائف جدران الحماية الأخرى والتي تتضمن الفحص العميق لمحتويات حزمة البيانات والتحقق من المصادقة وقد تتضمن تقنيات أخرى مثل أنظمة منع الإختراق (IPSs) بالإضافة إلى ذلك، فإنها توفر أيضًا اكتشافًا متقدمًا للتهديدات وعلاجها والرد السريع على الهجمات من خلال أتمتة الأمان الذكية مما يزيد من أمن نظام الدفاع العام (Next-generation Firewalls (NGFW), 2021).

Cloud Firewalls جدران الحماية السحابية ٥/١/٦/٢

هي أجهزة شبكة قائمة على البرامج ويتم نشرها عبر السحابة، وهي مصممة لإيقاف أو تخفيف الوصول غير المرغوب فيه إلى الشبكة. وباعتبارها تقنية جديدة، فقد تم تصميمها لتلبية احتياجات العمل الحديثة، وتقع ضمن بينات التطبيق عبر الإنترنت.

٦/١/٦/٢ جدران الحماية الموحدة لإدارة التهديدات Unified Threat Management (UTM) Firewalls

تعد جدران حماية UTM نوعًا خاصًا من الأجهزة التي تتضمن ميزات جدار حماية فحص الحالة مع دعم مكافحة الفيروسات ومنع التطفل IPS وقد تم تصميمها لتوفير البساطة وسهولة الاستخدام. ويمكن أن تضيف جدران الحماية هذه أيضًا العديد من الخدمات الأخرى، مثل إدارة السحابة وعلى المؤسسة التي تتطلع لاستخدام جدران الحماية أن تكون على دراية باحتياجاتها وفهم لبنية الشبكة الخاصة بها حتى يتثنى لها اختيار النوع الملائم لاحتياجاتها (Hayajneh، ٢٠١٣) ويوضح الشكل رقم (٢) قائمة بأعلى (١٠) أنواع للأجهزة المادية للجدران النارية لعام ٢٠٢١.



شكل رقم (٢) قائمة بأعلى (١٠) أنواع للأجهزة المادية للجدران النارية لعام ٢٠٢١

(BasuMallick, 2021)

٢/٦/٢- أنظمة كشف ومنع التسلل Intrusion detection and prevention systems IDPs

١/٢/٦/٢ نظام كشف التسلل (IDS) intrusion detection system

هو نظام ير اقب حركة مرور الشبكة بحثًا عن أى نشاط مشبوه أو حركة مرور غير طبيعية وتسجيله والتنبيه عند اكتشاف مثل هذا النشاط والإبلاغ عنه. ويوفر استخدامهما المميزات التالية:-

- الكشف عن المتسللين وحوادث الاختراق الأمنى.
- المساعدة في التحليل العددي والنوعى للهجمات، وبناءً عليه يمكن لهذه المعلومات أن تساعد المؤسسة في تطوير أنظمتها الأمنية وتطوير ضوابط أكثر فعالية .
- تحديد الأخطاء والمشكلات المتعلقة بتهيئة أجهزة الشبكة الخاصة بالمؤسسة وتساعد هذه البيانات في تقييم المخاطر مستقبلاً
- تحسين الاستجابات الأمنية حيث تعمل المُستشعرات الموجودة بأنظمة كشف التسلل على فحص البيانات داخل حزم الشبكة (Khrisat, 2019, ect).

٢/٢/٦/٢ نظم منع التسلل Intrusion prevention System (IPS)

- هى أحد أدوات تأمين الشبكات (ويمكن أن تكون جهازاً أو برنامجاً) هدفها الأساسى هو منع التهديدات بمجرد اكتشافها حيث تعمل على المراقبة المستمرة للشبكة بحثًا عن أى نشاط ضار أو مشبوه ثم اتخاذ إجراءات منعها بما في ذلك الإبلاغ عنها وحظرها أو إسقاطها عند حدوثها. ويمكنها تحديد التهديدات التي يصعب تحديدها بواسطة الإجراءات الأخرى، وفي بعض الأحيان يتم تضمين هذه الأنظمة كجزء من الجيل التالي لجدار الحماية (NGFW) next-generation firewall أو حل إدارة التهديدات الموحدة (UTM) ويجب أن تكون قوية بما يكفي لمسح حجم كبير من حركة المرور دون إبطاء أداء الشبكة. (Farhaoui, 2016.)

٣/٦/٢- أنظمة إدارة ومراقبة الشبكات Network Management and Monitoring System

يقصد بها مجموعة الأجهزة والبرامج التي تعمل على مراقبة الجوانب المختلفة للشبكة وتشغيلها، مثل حركة المرور ووقت التشغيل بالإضافة الى تقديم رؤية واضحة لجميع الأجهزة والعناصر الأخرى التي تتكوّن منها الشبكة أو تتصل بها والتعرّف على كيفية انتقال البيانات فيما بينها والتحديد السريع لتهديدات الأمان للشبكة من خلال فهم الأداء الطبيعي للشبكة فعند حدوث نشاط غير معتاد كزيادة مفاجئة غير مبررة في مستويات حركة المرور في

الشبكة وبالتالي تنبيه المسؤولين لوجود مشكلة وتحديدتها بسرعة ما إذا كانت اختراق أو تهديداً أمنياً أم لا. ومن أمثلة برامج مراقبة الشبكات:

PRTG Network Monitor – OpenNMS- Nagios- HP Network Node Manager i Software

CA Spectrum (Network Management and Monitoring System, 2021)

٤/٦/٢ إجراءات الاتصال الآمن بالخادم: Secure Server Connectivity
وتتضمن استخدام البروتوكولات المسنولة عن تحقيق الاتصال الآمن والمشفر بالخادم ومن أهمها:

١/٤/٦/٢ شهادة الحماية SSL

هي اختصار لكلمة (Secure Socket Layer) وترجمتها باللغة العربية (بروتوكول طبقة المنافذ الآمنة) أو بروتوكول طبقة المقابس الآمنة وهي شهادة رقمية تصادق على هوية موقع ويب وتتيح اتصالاً مشفراً بين متصفح جهاز المستخدم وبين خادم الويب Web Server وحيث توفر طبقة تعمل على تشفير المعلومات المتبادلة بين الأجهزة المتصلة بالإنترنت. وفي حالة المواقع الإلكترونية Https فإنه بروتوكول يعمل على تشفير المعلومات بين المتصفح (المستخدم) وخادم الاستضافة لمنع المخترقين من قراءتها أو تعديلها ويظهر مؤشر يوضح للمستخدم أنه محمي بواسطة جلسة SSL المشفرة، ورمز القفل في أعلى المتصفح في جهة اليمين وبالضغط على رمز القفل يعرض شهادة SSL ومعلومات عنها وتوجد نوعان لشهادات الحماية: مجانية ومدفوعة الأجر يتم الحصول عليها بموجب ترخيص وفق مدة زمنية محددة وتمتاز بخصائص أمنية أكبر وأقوى من الشهادات المجانية (امبابي والغثير، ٢٠٢١).

٢/٤/٦/٢ بروتوكول النقل الآمن Secure Shell (SSH)

يُشار إلى Secure Shell أحياناً باسم Secure Socket Shell، ويعد هذا البروتوكول أفضل طريقة لإنشاء اتصال محمي وآمن بالخادم باستخدام واجهة تستند إلى نص بشكل افتراضي، ويستخدم SSH المنفذ ٢٢ ولهذا يعد تغيير رقم المنفذ طريقة سهلة لتقليل فرص مهاجمة القرصنة للخادم.

٣/٤/٦/٢ بروتوكول نقل الملفات الآمن Secure File Transfer Protocol (SFTP)

يستخدم لنقل الملفات من وإلى الخادم دون التعرض لخطر اختراق المهاجمين للبيانات أو سرقتها عن طريق تشفير ملفات البيانات ومعلومات المصادقة الخاصة بالمستخدم، يوفر هذا البروتوكول نقل آمن للبيانات ولكن بمجرد وصولهم إلى الخادم، لم تعد البيانات مشفرة

لهذا السبب فإن تشفير الملفات قبل إرسالها يضيف طبقة أخرى من الأمان (phoenixnap, 2019)

٥/٦/٢ الشبكة الافتراضية الخاصة (VPN) Virtual Private Network

تقدم وصفاً لكيفية إنشاء اتصال شبكي محمي عند استخدام الشبكات العامة. تقوم شبكات VPN بتشفير حركة البيانات الخاصة بالمستخدم على الإنترنت وإخفاء هويته الإلكترونية، مما يجعل تتبع أنشطته عبر الإنترنت وسرقة بياناته أمراً في غاية الصعوبة بالنسبة للآخرين. ويوفر استخدامها المميزات التالية:-

-تشفير عناوين Ip الخاصة بالمؤسسة وإخفاءها عن مزود خدمات الإنترنت: ويوفر ذلك إرسال واستقبال المعلومات على الإنترنت دون التعرض لخطر رؤيتها بواسطة أي طرف عدا المؤسسة نفسها.

-المصادقة ثنائية العوامل: من خلال استخدام مجموعة متنوعة من أساليب المصادقة، تقوم شبكات VPN القوية بفحص كل من يحاول تسجيل الدخول.

-تشفير البروتوكولات: تعمل VPN على إخفاء أي أثر للمستخدم، مثل تاريخ التصفح، أوتاريخ البحث، أو ملفات تعريف الارتباط. ويعد تشفير ملفات تعريف الارتباط مهماً بشكل خاص لأنه يمنع الجهات الخارجية من الوصول إلى المعلومات السرية مثل البيانات الشخصية والمعلومات المالية والمحتويات الأخرى على مواقع الويب. (Massis, 2017)

٦/٦/٢ بيئة الخوادم المتعددة Multi-Server Environment:

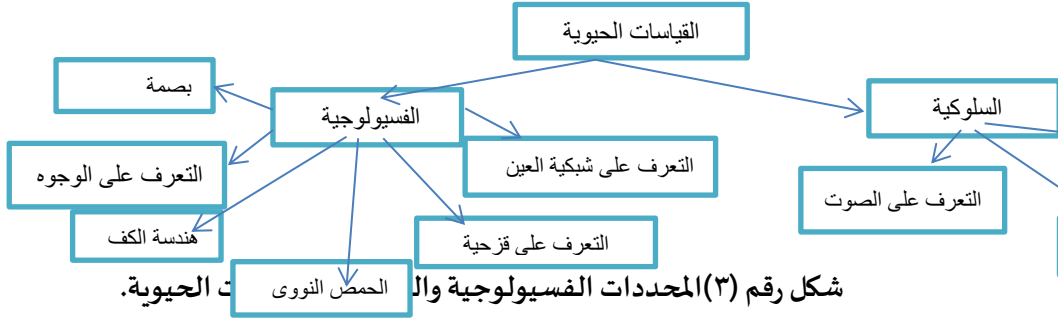
تسمح بيئات الخوادم المتعددة بما يسمى فصل المهام (SOD Separation of Duties)، ويعد عزل خادم قواعد البيانات وخادم تطبيقات الويب من الممارسات الأمنية القياسية وأكثر الإعدادات موثوقية ومصداقية خاصة للمؤسسات كبيرة الحجم التي لا تستطيع تحمل أي انتهاكات أمنية حيث تقوم خوادم قواعد البيانات المستقلة بتأمين المعلومات الحساسة وملفات النظام من المتسللين الذين يتمكنون من الوصول إلى الحسابات الإدارية. كما يتيح العزل لمسئولى النظام تكوين أمان تطبيق الويب بشكل منفصل وتقليل سطح الهجوم عن طريق تعيين جدار حماية لتطبيق الويب (phoenixnap, 2019).

٧/٦/٢ برامج الحماية من الفيروسات Antivirus Software

تعد من الممارسات الأمنية القياسية والأساسية لأى جهاز حاسب آلى وهى برامج تقوم بمراقبة الحاسب أو الشبكة للتعرف على كل أنواع البرمجيات الخبيثة ومنع أو عزل ما يظهر من أعراضها. ويمكن الحصول على هذه البرامج مجاناً على الإنترنت أو الحصول على نسخ مرخصة لمدة محددة مدفوعة الأجر وهى الأفضل من الناحية الأمنية من أشهر البرامج لعام (Rubenking, 2022) Total AV, Bitdefender, NORTON, McAfee, Kaspersky

٨/٦/٢ القياسات الحيوية Biometric

يقصد بها القياسات المعتمدة على التعرف الآلى على الأفراد من خلال الخصائص البيولوجية والسلوكية القابلة للقياس لتحديد الهوية والمصادقة وضبط الوصول.



شكل رقم (٣) المحددات الفسيولوجية والمحصن النورى والقياسات الحيوية.

ويتم التحقق من هوية المستخدم من خلال إجراء مضاهاة بين الخصائص المسجلة والقالب المدخل. وتنقسم المحددات الحيوية إلى نوعين رئيسيين هما: المحددات الفسيولوجية والسلوكية كما أوضح الشكل رقم (٣).

ويعد البرنامج القائم على التعرف على بصمة الإصبع من أنجح البرامج وأكثرها دقة ومعيارية وغير قابلة للتغير مع تقدم العمر، على عكس المحددات التعرف على الصوت والوجه ولا تتطلب تذكر كلمات سرفضلاً عن أنها طريقة سهلة ورخيصة وأسرع في التجهيز، إلا أن تأمين قواعد البيانات الضخمة يتطلب التوقيع الرقى بجانب بصمة الإصبع كما يمكن تعطيل وإفساد عمل البصمة بفعل العرق أو الماء أو الغبار (Abdulrahman & Alhayani, 2021).

٩/٦/٢ كلمات السر.

يعد استخدام كلمات السر من أشهر أساليب التأمين وأخطرها فى نفس الوقت حيث كشف استطلاع الرأى الذى قامت به مؤسسة جوجل إلى أن ٦٥٪ من الأشخاص يعيدون استخدام كلمات المرور الخاصة بهم بحسابات متعددة، وأن ٢٣ مليون شخص من ضحايا القرصنة قد استخدموا سلسلة الأرقام المتتابعة ككلمات سر لهم مما ساعد على تخمينها

وكسرها بسهولة (Jastra, WannaCry Virus Was the Most Common Crypto Ransomware Attack in 2019, 2020) ولهذا تُقدِّم مؤسسة مايكروسوفت عدة توصيات لممارسات آمنة لكلمات السر تتمثل فيما يلى:-

- عدم استخدام البيانات الشخصية كالاسم أو أسماء افراد العائلة أو تاريخ الميلاد أو اللقب أو أى بيانات شخصية أو الحصول عليها من وسائل التواصل الاجتماعى، وتجنب استخدام الكلمات الشائعة التى يسهل تخمينها كاسم المؤسسة أو كلمة " كلمة المرور" نفسها وتعيين نظام تاريخ انتهاء صلاحية كلمات السر.

- الحفاظ على الحد الأدنى من ٨ تمثيلات طولاً مع تجنب الطول الزائد (كاستخدام أكثر من ١٠ أحرف)

- استخدام عبارات مرور معقدة ومركبة بحيث تجمع بين الحروف الكبيرة والصغيرة والكلمات والرموز والأرقام والمسافات، ويفضل تضمين كلمات أجنبية، واستخدام برامج مدير كلمات السر Password Manager لتوليد واسترجاع كلمات السر المعقدة.

- توعية العاملين بعدم استخدام نفس كلمة السر لأكثر من حساب، أو استخدام كلمات السر الخاصة بالمؤسسة فى مكان آخر خارج نطاق العمل أو بمواقع الويب الخارجية.

- استخدام المصادقة الثنائية Use two-factor authentication (2FA) وتسمى ايضاً التحقق من خطوتين وهى حماية أمنية تتطلب من المستخدم إدخال جزء ثانٍ من المعلومات التى يمتلكها هو فقط (عادةً ما يكون رمزاً لمرة واحدة) قبل أن يقوم التطبيق أو الخدمة بتسجيل دخول وبالتالي تمنع الوصول غير المصرح به للحسابات حتى وإن نجح المهاجمون فى سرقة كلمة السر. (Password policy recommendations, 2021)

١٠/٦/٢ تحديث البرامج وترقيتها بانتظام Update and Upgrade Software Regularly

يعد التحديث المنتظم للبرامج أحد أكثر ممارسات التأمين فعالية حيث يستغل المهاجمون نقاط الضعف المعروفة والمرتبطة بالبرامج القديمة لشن هجوم وبالتالي فإن عدم مواكبة التحديثات والترقيات للنظم يفتح الباب على مصراعيه لأبسط الاختراقات ويزيد من نقاط الضعف بشكل كبير. ويتضمن كل إصدار جديد تصحيحات أمان لإصلاح مشكلات الأمان المعروفة ويشمل ذلك تحديث نظم تشغيل الخادم ونظم إدارة المحتوى وبرامج الحماية ضد الفيروسات وجميع تطبيقات الويب. ولهذا يجب أن توثق سياسة أمن المعلومات بوضوح إجراءات إدارة التصحيح وتكرار التحديثات.

١١/٦/٢ اختبار الاختراق Penetration testing

ويطلق عليها أيضاً القرصنة الأخلاقية وهي أداة فعالة لتقييم واختبار مدى اكتمال وفعالية وسلامة المنظومة الأمنية بالمؤسسة من حيث الأجهزة والبرمجيات والأشخاص، حيث تحدد درجة الصعوبة التي يواجهها أى مهاجم عن طريق سلسلة من الإجراءات التي تحاكي تنفيذ هجمة الكترونية حقيقية لتحقيق هدف رئيس هو تحديد الثغرات الأمنية ونقاط الضعف ومعالجتها استباقياً قبل استغلالها فعلياً من قبل المهاجمين مع التركيز على الثغرات شديدة الخطورة، ومن ثم تقديم التوصيات التي من شأنها رفع كفاءة الأمان السبيرانى بالمؤسسة (Bacudio & Ect, 2011)

أنواع اختبارات الاختراق: يقوم بالاختبار فريق من المتخصصين في مجال الأمان قد يكون على معرفة مسبقة بالبيئة والأنظمة التي يحاولون اختراقها وقد لا يكون كذلك، وبناء عليه يمكن تقسيمها إلى نوعين رئيسيين:-

اختبار الاختراق الخارجى External Penetration testing

ويعرف أيضاً باختبار الصندوق الأسود و يستهدف الكشف عن الثغرات الأمنية ونقاط الضعف بالموقع وبنظام أمن المعلومات بالمؤسسة عامةً، واحتمالات التعرض لهجوم خارجى عن طريق إجراءات يتم تنفيذها من خارج المؤسسة حيث يكون منفذ الاختبار على غير علم أو ذو معرفة ضئيلة بالبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات المتوافرة بالمؤسسة ثم يُنفذ محاكاة هجوم إلكترونى فى العالم الحقيقى، ومن أمثلة المعلومات التي يتم جمعها فى هذا الاختبار:-

- الكشف عن أنظمة التشغيل المستخدمة Linux - macOS - Windows
- تحديد طراز ونموذج معدات الشبكات (الخوادم، والجدران النارية، والمحولات، والموجهات، ونقاط الوصول، وأجهزة الحاسبات الآلية، وما إلى ذلك..).
- التعرف على الضوابط المادية المستخدمة كالأبواب، الأقفال، الكاميرات، أفراد الأمان.
- التعرف على المنافذ المفتوحة / المغلقة بجدار الحماية للسماح / حظر حركة مرور معينة .
- إنشاء خريطة للشبكة لتحديد الجهة المستضيفة للموقع فضلاً عن جهة مكان إرسال حركة المرور (Weidman, 2014)

اختبار الاختراق الداخلى Internal Penetration testing

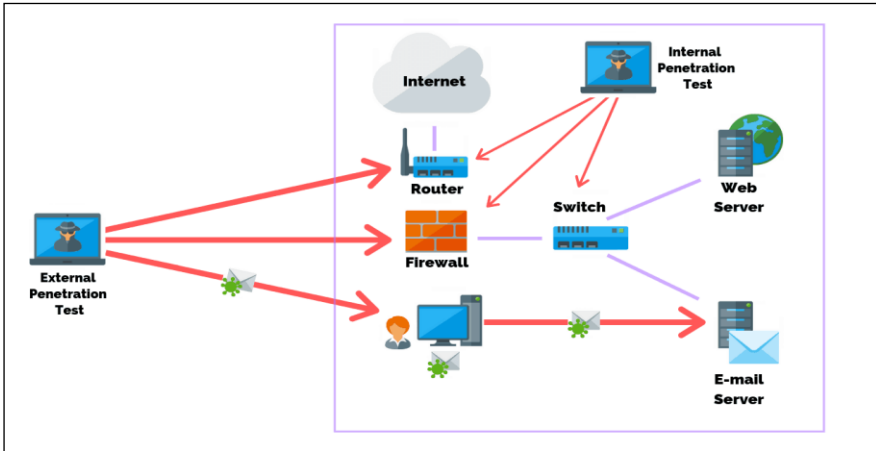
ويطلق عليه أيضاً اختبار الصندوق الأبيض، فيأتى تنفيذه بعد اجراء الاختبار الخارجى ويكون منفذى هذا الاختبار على معرفة كاملة ببيئة النظام وكود المصدر وإجراءات الحماية المتبعة وذلك لتحقيق الأهداف التالية:

- التعامل مع الهجمات التي قد تأتي من داخل المؤسسة وما يمكن أن ينجزه مهاجم مصرح له بالدخول أو لديه امتيازات الوصول الداخلي للشبكة كأن يكون موظف ساخط لديه القدرة على الوصول لمناطق أعمق.

- حماية الأصول الهامة والحيوية للمؤسسة من أى تهديد من خلال جمع البيانات وتوثيق ما يجب حمايته بالضبط من الأصول الحيوية وتحديد أولوياتها بالنسبة لعمل المؤسسة والتأثير المحتمل حال غياب هذه الأصول، وفي سياق أمن المعلومات، تعد المعلومات أصلاً أساسياً بل من أهم الأصول وأكثرها حساسية.

- إجراء تقييم للمخاطر Risk Assessment من خلال تحديد التهديدات التي تهدد كل أصل ونقاط الضعف التي يمكن استغلالها ثم حساب الخسارة في حالة حدوث التهديد استناداً إلى تحليل التكلفة والعائد.

ولهذا يفضل وضع استراتيجية للجمع بين النوعين لتحقيق الفحص الشامل والتحسين المستمر في الوضع الأمني للمؤسسة، وتعد أفضل الممارسات الأمنية إجراء اختبارات الاختراق على الأقل مرة إلى مرتين في السنة وقد يتطلب إجراء تغيير في البنية التحتية تكرارها عدة مرات في السنة (Bacudio و Ect، ٢٠١١) ويوضح الشكل رقم (٤) أنواع اختبارات الاختراق.



شكل رقم (٤) أنواع اختبارات اختراق الثغرات الامنية (Weidman, 2014).

Backup ١٢/٦/٢ النسخ الإحتياطي

ويقصد به إنشاء نُسخ للبيانات باستخدام وسائط متعددة ثم الاحتفاظ بهذه النسخ واستخدامها في حالة فقد البيانات الأصلية أو ضياعها نتيجة لتعطل أحد الأجهزة، أو

البرمجيات، أو شن هجمات إلكترونية على النظام واختراقه، حيث تتيح النسخ الاحتياطية تخزين آمن للبيانات الهامة لسير العمل بالمؤسسات وامكانية استردادها من نقطة زمنية سابقة. لذلك يعد وجود سياسة للنسخ الاحتياطى بالمؤسسات من أهم عناصر خطط الاستجابة للحوادث (IRP) واستعادة النظام بعد الكارثة (DRP)- كما ذكر سلفاً.

١/١٢/٦/٢ سياسة النسخ الاحتياطى :

للحصول على أفضل ممارسات للنسخ الاحتياطى يجب إعداد سياسة واضحة وموثقة للنسخ الاحتياطى تتضمن العناصر التالية. (Zhao & Lu, may2018):-

١- حلول وأدوات النسخ الاحتياطى Backup solutions and tools

على الرغم من إمكانية نسخ البيانات الاحتياطى يدوياً، تفضل معظم المؤسسات حلاً تقنياً لنسخ بياناتها آلياً وذلك لضمان نسخ الأنظمة احتياطياً بشكل منتظم ومتسق ومحدث باستمرار.

٢- مسؤول النسخ الاحتياطى Backup administrator

-يتم تحديد موظف مسئول عن النسخ الاحتياطية. يتولى التأكد من إعداد أنظمة النسخ الاحتياطى بشكل صحيح ، واختبارها بشكل دوري والتأكد من نسخ البيانات الهامة بالفعل.

٣- نطاق وجدول النسخ الاحتياطى Backup scope and schedule

فى هذا العنصر يتم تحديد نوعية الملفات والبيانات المستهدف نسخها وتأمينها وفق أهميتها لدى المؤسسة ويتم ذلك من خلال تصنيف البيانات ومراجعة أصول المعلومات وتحديد البيانات الهامة والدرجة بحيث تأتى فى الأولوية أثناء عملية النسخ الاحتياطى. كما يحدد المعدل الزمنى لتكرار نسخ الاحتياطى بحيث يتم جدولة مواعيد مناسبة لعملية النسخ الاحتياطى متسقة مع طبيعة عمل المؤسسة.

٤-هدف نقطة الاسترداد – Recovery Point Objective (RPO)

هو مقدار البيانات التي تكون المنظمة على استعداد لخسارتها فى حالة حدوث كارثة، ويتم تحديدها من خلال تكرار النسخ الاحتياطى. إذا تم نسخ الأنظمة احتياطياً مرة واحدة يومياً يكون RPO 24 ساعة وكلما انخفض RPO، زادت الحاجة إلى تخزين البيانات فكلما تباعدت الفترة بين النسخ الاحتياطية كلما زادت احتمالات فقدانها عند استردادها.

٥-هدف وقت الاسترداد Recovery Time Objectiv RTO

هو الوقت الذي تستغرقه المؤسسة لاستعادة البيانات من النسخ الاحتياطي بعد أى كارثة أو توقف واستئناف الخدمة فبالنسبة لأحجام البيانات الكبيرة والنسخ الاحتياطية المخزنة خارج أماكن العمل، يمكن أن يستغرق استعادة البيانات وقتاً أطول.

٦- اعتماد سياسة ٣-٢-١ للنسخ الاحتياطي: هي طريقة لضمان الاحتفاظ بنسخ متعددة من البيانات على وسائط مختلفة لرفع مستوى التأمين وتوفير مرونة أكثر عند استعادة البيانات دون فقد أو تأثير بهجمات القرصنة الإلكترونية حيث تعمل هذه الإستراتيجية على إنشاء ثلاث نسخ من البيانات تتضمن النسخة الأصلية ونسختين مكررتين منسوختين على نوعين مختلفين من الوسائط وذلك للتغلب على العيوب المتعلقة بوسيط معين، على أن يتم تخزين نسخة واحدة على الأقل عن بُعد خارج الموقع.

٧- تحديث إجراءات استعادة البيانات واختبارها بشكل دورى للتحقق من فعاليتها وإمكانية إتمام عملية الاستعادة فى الوقت المحدد.

٢/١٢/٦/٢ أنواع النسخ الاحتياطي (Gotseva, Georgiev, & Gancheva, 2011)

النسخ الاحتياطي الكامل Full backup: وهو الحصول على نسخة احتياطية من البيانات كاملة تماماً، ويتميز بتوفير حماية أفضل وإتاحة جميع البيانات فى نسخة واحدة كاملة ويستغرق وقتاً أقل فى استعادة البيانات مقارنةً بإستراتيجيات النسخ الأخرى، إلا أن معظم المنظمات خاصة الكبيرة لا تستخدمها إلا على أساس دورى، حيث أنها تستغرق وقتاً طويلاً، وغالباً ما تتطلب مساحة تخزينية كبيرة وعدداً كبيراً من الوسائط كالأشرطة أو الأقراص.

النسخ الاحتياطي التزايدى Incremental backup: يحفظ البيانات المتغيرة أو الإضافات التى حدثت منذ آخر مهمة نسخ احتياطي سواء كان تفاضلياً أو كاملاً أى أن البيانات غير المتغيرة لن تتوافر فى هذه النسخة، ويتميز هذا النوع بوقت أقل من النسخ الكامل، وتقليل حمل الشبكة ومساحة تخزينية أقل ولكن لا بد أولاً من الحصول على نسخة احتياطية كاملة تمثل نقطة انطلاق للبدء بالعمل، كما أنه يستغرق وقت أطول لاستعادة البيانات مقارنة بالنسخ الاحتياطي الكامل حيث يتطلب الحصول على النسخة الكاملة وجميع النسخ التزايدية.

النسخ الاحتياطي التفاضلي differential backup: يحتفظ فقط بالتغييرات التى حدثت منذ آخر عملية نسخ احتياطي كامل ويعد حلاً وسط بين النسخ الاحتياطي الكامل والتزايدى فيسمح باستعادة البيانات بشكل أبسطاً من النسخ الاحتياطي الكامل وأسرع مقارنة بالنسخ

الاحتياطي التزايدى لأنه لا يتطلب سوى جزأين من النسخة الاحتياطية: النسخة الاحتياطية الكاملة والنسخة الاحتياطية التفاضلية الأخيرة. ومن حيث الموقع يمكن تقسم النسخ الاحتياطى لأنواع التالية (Kumara , Rajb, & Jelcianac , 2018):

- النسخ الاحتياطى داخل المقر On-Site Backup
- النسخ الاحتياطى خارج المقر Off- Site Backup
- النسخ الاحتياطى المستند إلى السحابة Cloud-Based Backup
- النسخ الاحتياطى بالمقر

ويعتمد على تخزين النسخ الاحتياطية على أساس دورى بمعدلات ثابتة منتظمة داخل المقر على نفس الجهاز أو باستخدام وسائط تخزين محلية كالأقراص الصلبة والأشرطة، وأسطوانات الليزر DVD ويتميز هذا النوع بإمكانية الوصول الفورى للبيانات واستعادتها بسرعة عند الحاجة فضلاً عن قلة التكلفة، وتوافر وسائط التخزين المحلية، وعدم الحاجة للاتصال بالإنترنت، ولكن من عيوبه احتمالات تعرض الموقع لوقوع الكوارث الطبيعية كالحرائق أو الفيضانات أو السرقة أو تخريب الأجهزة والبرمجيات مما يعرض المؤسسة لخطر فقدان كافة البيانات سواء الأصلية أو النسخ الاحتياطية فى ذات الوقت

-النسخ الاحتياطى خارج المقر

وهو عكس نظام النسخ الاحتياطى داخل الموقع ويعنى تخزين نسخة من البيانات فى مكان خارج الموقع كتخزين نسخ من البيانات على شرائط أو اسطوانات ليزرونقلها إلى مكان بعيد يفضل أن يكون على بُعد ١٠٠ ميل على الأقل من موقع البيانات الأصلية.

-النسخ الاحتياطى المستند إلى السحابة: وقد تناولته الدراسة بشئ من التفصيل. ولهذا من الأفضل الجمع على الأقل بين نوعين سابقين من التخزين الاحتياطى لتحقيق التكامل فيما بينهم والاستعاضة عن عيوب أحدهما بمميزات الآخر.

٣/١٢/٦/٢ طرق (وسائط) النسخ الاحتياطى (Gotseva, Georgiev , & Gancheva , 2011).

أ-الوسائط القابلة للإزالة Removable Media

وهى وسائط قابلة للإزالة كأقراص الليزر، ودى فى دى، والراى بلو، والأشرطة Tapes وتتميز هذه الطريقة بسهولة الحمل ورخص التكلفة وسهولة نقل البيانات إلى مصادر أخرى، إلا أنها ستحتاج إلى وسائط متعددة إذا ما استخدمت لنسخ بيانات كبيرة، كما أنها معرضة لفقد

عند تعرض المكان نفسه لأية كارثة لذلك تحتاج إلى تخزينها خارج موقع المرافق مما قد يعقد عملية استرداد البيانات، كما أنها تتطلب محرك شرائط وجهاز تحميل تلقائى لإجراء النسخ الاحتياطي والاسترداد، وهذه المعدات باهظة الثمن.

ب- خادم للنسخ الاحتياطي Backup server

وهو الخيار الأكثر شيوعاً ويتمثل في تخصيص خادم ويب احتياطي يعمل كآلية نسخ احتياطي كاملة طبق الأصل ويكون في وضع الاستعداد في حالة تعرض الخادم الرئيسي لأى كارثة أو هجمة إلكترونية ويتم بنسخ البيانات من الخادم الأصيل للاحتياطي بشكل آلي، وتتميز هذه التقنية بالقوة والثبات وسرعة استرداد البيانات وتجاوز توقف الخدمة إلا أنها معقدة في إدارتها.

ج- محرك القرص الخارجى External hard drive

هو محرك أقراص ثابت متصل بجهاز الحاسب الآلى من الخارج ويتميز بسهولة الاستخدام وإمكانية حمله إلى أى مكان ونقله كما أنه رخيص نسبياً مقارنة بوسائل أخرى ويوفر سرعة تخزينية كبيرة، ومع ذلك يمكن اختراق البيانات المخزنة عليه بسهولة أكبر نظراً لطبيعته المتنقلة وسهولة الوصول إليه والتقاطه وسرقته.

د- أجهزة المادية Hardware Appliances

يوفر العديد من الموردين أجهزة نسخ احتياطي كاملة، بسعة تخزين كبيرة وبرامج نسخ احتياطي مدمجة مسبقاً وتقوم تثبيتها على الأنظمة المراد نسخها احتياطياً وتحديد جدول وسياسة النسخ وتبدأ البيانات في التدفق إلى جهاز النسخ الاحتياطي كما هو الحال مع الخيارات الأخرى.

هـ- برامج النسخ الاحتياطي Backup Software

تعد حلول النسخ الاحتياطي المستندة إلى البرامج أكثر تعقيداً من الأجهزة، ولكنها توفر قدرًا أكبر من المرونة و تسمح بتحديد البيانات المطلوب نسخها احتياطياً وإدارة عملية النسخ الاحتياطي آلياً.

و- النسخ الإحتياطي كخدمة (BaaS) Backup as a Service: يقدم مزودى السحب النسخ الإحتياطي كخدمة للبيانات المرفوعة لديه لضمان إتاحة البيانات عن بُعد واستردادها في حالة وقوع كارثة. ويتميز النسخ الإحتياطي المعتمد على السحابة بتوفير الوقت والتكلفة المستغرق في إعداد النسخ الإحتياطية وإدارتها وغالباً ما يتم النسخ على السحابة آلياً لضمان بقائها محدثة.

ز-مزامنة الخادم Server synchronization

يتم في هذه الطريقة مزامنة قاعدة البيانات الخاصة بخادمين موجودين على أنظمة مختلفة، وتستخدم هذه التقنية بشكل نموذجي في نقل نفس حالة الخادم لخوادم أخرى متعددة وإمكانية تشغيل أى منهم كبديل فوري في حالة تعرض الخادم الرئيس لأى هجوم أو تعطل.

٧/٢ استضافة خادم الويب وأثره على أمن المواقع.

يعد اختيار نوع استضافة خادم الويب من أهم القرارات التكنولوجية التي تتخذها المؤسسات وتنعكس على أمن الموقع حيث توجد عدة أنواع للاستضافة ولكل منها مميزات وعيوبه، وتقوم الجهة المستضيفة للموقع بدور محوري في تأمينه، فكلما كانت جهة الاستضافة موثوقة وجيدة السمعة كلما وفرت استضافة قوية وأمنة. ويتوقف الاختيار الأمثل لهذه الجهة على مدى قدرتها على تلبية احتياجات المؤسسة بفعالية ووفقاً للإمكانات البشرية والتقنية والمادية المتاحة للمؤسسات نفسها. وتتمثل أنواع الاستضافة فيما يلي:

١/٧/٢ الاستضافة المشتركة Shared web hosting

ويقصد بها استضافة أكثر من موقع على نفس خادم الويب بحيث تتشارك هذه المواقع في المكونات المادية للجهاز كوحدة المعالجة المركزية والذاكرة. ويتميز هذا النوع من الاستضافة بانخفاض التكلفة -مقارنة بأنواع الاستضافات الأخرى- ولهذا فهو الأكثر انتشاراً خاصة لمواقع الأفراد والمؤسسات الصغيرة، فضلاً عن أن المسؤولية التقنية تُلقى كاملة على عاتق جهة الاستضافة، ولكن في المقابل تعد أكثر عرضة لهجمات القرصنة لإمكانية استخدامها كوسيلة لنشر البرمجيات الضارة وأساليب التصيد ويشير "كانالي" Canali إلى تزايد هذه الخطورة إذا لم يكن لدى المسئول عن إدارة هذه المواقع الخلفية الكافية بطرق التأمين بالإضافة إلى الدور الرئيسي لشركات الاستضافة في التأمين والمراقبة وبدون دعمها لن يتمكن عملائهم من تحقيق الحماية والمراقبة الكاملة، ولهذا لا بد من إلزام الجهة المضيفة للموقع بتقديم خدمات التأمين والمراقبة بموجب بند واضح مُدرج في التعاقد القانوني. (

Canal, Balzarott, & Francil, May 2013)

٢/٧/٢ الاستضافة المستقلة: Dedicated web Hosting

وتعنى استضافة الموقع على خادم مستقل غير مرتبط بأى مواقع أخرى ويتم تأجيره بأكمله لهذا الموقع وحده ويوفر هذا النوع من الاستضافة أعلى درجات التأمين والاعتمادية والثبات والتحكم فى الخادم من خلال المرونة فى تخصيص مساحات القرص الصلب ووحدة المعالجة المركزية وفقاً لاحتياجات المؤسسة- وإن كان أكثرهم تكلفة مقارنة بأنواع الاستضافات الأخرى- لهذا فهو الحل الأمثل للبيانات الحساسة والهامة وللمؤسسات ذات البيانات الضخمة والتي تشهد مواقعها ارتفاع معدلات المرور اليومي، كما لا تتطلب اعتماد المؤسسات كاملاً على الجهة المضيفة لتوفير عناصر التأمين للموقع على عكس الاستضافات المشتركة- وإن كان ذلك يعد من العيوب فى حالة عدم توفر الكفاءات الفنية المتخصصة بهذه المؤسسات .

٣/٧/٢ الاستضافة الافتراضية الخاصة: (Virtual private server (vps

فى هذا النوع من الاستضافة يتم تقسيم الخادم الرئيسى إلى عدة خوادم افتراضية بحيث يخصص لكل موقع الخادم الخاص به ولكن فعلياً يتشارك أكثر من موقع على نفس الخادم، لهذا فهى تجمع بين خصائص الاستضافة المستقلة والمشاركة فضلاً عن كونها افتراضية كالاستضافة السحابية، ولهذا تعد أفضل من الاستضافة المشتركة من حيث الأمان والثبات والتحكم فى الخادم وتخصيص المساحة والذاكرة مع تكلفة أقل من الاستضافة المستقلة ولكنها أكثر عرضة لاحتمالات تأثر الخادم الرئيس الافتراضى فى حالة تعرض أحد الخوادم الافتراضية الموجودة عليه لهجمات القرصنة. (Molnar, 2010)

٤/٧/٢ الاستضافة السحابية: Cloud Hosting

ويقصد بذلك تخزين البيانات على بيئة الإنترنت عن طريق عدة خوادم مادية مختلفة ومتصلة جميعاً معاً لتشكل شكلاً سحابياً ولهذا سميت بالاستضافة السحابية، حيث يتم تخزين ومعالجة البيانات افتراضياً عبر آلة افتراضية تصل إلى جميع الخوادم المختلفة. وبدلاً من تخزين البيانات على خادم واحد، تقوم الاستضافة السحابية بنشر البيانات عبر عدد من الأجهزة المختلفة وفي حالة تعطل أحد الخوادم تعمل الخوادم الأخرى بنسخة احتياطية لتوفير الموارد المطلوبة لضمان العمل المستمر لخدمات استضافة الويب، وتقدم هذه الاستضافة من خلال شركات تقوم بتأجير مساحات للاستضافة السحابية للمؤسسات وفق احتياجاتهم، وتوفر الاستضافة السحابية العديد من المميزات من أهمها: خفض التكلفة وإمكانية الوصول إلى الموارد من أى مكان على أى جهاز عبر الإنترنت، المرونة والسهولة فى

الاشتراك بالخدمة أو إيقافها، وإمكانية قياس مدى استخدام الخدمة وإعداد تقارير الخدمة (Kumara , Rajb, & Jelcianac , 2018).

وعلى الرغم من المميزات السابقة، يوجد العديد من المخاطر الأمنية المحتملة التي يجب أخذها بالاعتبار ومنها تهديد سرية وخصوصية وسلامة البيانات نتيجة لتزايد مستخدمى السحابة بشكل كبير واستضافة عدد هائل من التطبيقات وتخزينها على خوادم مشتركة خارج السيطرة الفعلية للمستخدم، وإمكانية استرجاع البيانات الخاصة بمستفيد ما بفترة زمنية سابقة من قبل مستخدمين آخر، فضلاً عن أن نقل البيانات إلى مواقع جغرافية مختلفة يمكن أن يتسبب في مشكلة قانونية بسبب تغيير الأنظمة القانونية والتنظيمية التي تخضع لها هذه البيانات ولهذا يجب إخطارهم بذلك من قبل مُزود الخدمة. كما يفضل تشفير البيانات قبل رفعها على السحابة بحيث يتم تخزينها لدى مقدمى الخدمة في صورة مشفرة تماماً كما يجب توخي الحذر في نوعية البيانات التي يتم نقلها للسحابة والابتعاد عن رفع البيانات الهامة ذات الطبيعة السرية (Sun , 2020) ،

٨/٢ لغات البرمجة المستخدمة وأثرها على أمن المواقع .

تعد لغة البرمجة المستخدمة في بناء مواقع الويب من العوامل المؤثرة من الناحية الأمنية، حيث يسعى المطورون دوماً لاستخدام اللغة الأكثر قوة وأماناً ضد الهجمات الإلكترونية، ولكن لكل لغة ثغراتها وعلى مطورى المواقع الوقوف عليها ومعرفة أنماط التصميم العامة التي يجب تجنبها والوظائف التي تنتج هذه الثغرات حتى يتثنى لهم اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتأمين الأكواد. ووفقاً للدراسة التي قام بها موقع Whitesource لأشهر لغات البرمجة وما تتضمنه من ثغرات أمنية موثقة ومعروفة طبقاً لمواصفة تعداد نقاط الضعف الشائعة^١ (CWE the Common Common Weakness Enumeration (CWEs) Weakness Enumeration.CWE List Version 4.6, 2021)، فقد تبين أن لغة سي (C) هي الأعلى من حيث الثغرات الأمنية التي تتضمنها، يليها لغة بي اتش بي PHP وتتضمن (١٧٪) من مجموع الثغرات، ثم لغة جافاسكريبت JavaScript وتحتوى على نسبة (١١٪) ثم سي شارب C# بنسبة (٦٪) (What are the most secure Programming languages, 2022).

٩/٢ نماذج لأبرز حوادث القرصنة الإلكترونية لمواقع مرافق المعلومات الأجنبية على شبكة الإنترنت:

١- موقع مكتبة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا: (MIT)

فى مارس ٢٠١٣ قام قرصان شهير من قرصنة القبعات السوداء يدعى (أىرون سوارتز، Aaron Swartz) بالهجوم على موقع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) واختراق قاعدة بيانات JSTOR وقاعدة بيانات المكتبة واستطاع تنزيل أكثر من (٤) ملايين مصدر. اتهمه المدعون الفيدراليون بالاحتيال و١١ تهمة أخرى من جرائم انتهاكات الحاسب الآلى وقد أدى ذلك إلى عقوبة قصوى تمثلت فى غرامة قدرها مليون دولار و٣٥ سنة فى السجن، ومصادرة الأصول. (SMITH F. A., 2017, p. 15)

٢- اختراق موقع شركة ياهو: yahoo.com

فى ديسمبر ٢٠١٦ صرحت شركة ياهو بتعرضها لهجمة الكترونية شرسة عام ٢٠١٣ تعد أكبر اختراق تم الكشف عنه فى التاريخ أدت إلى اختراق حسابات ما يقرب من مليار شخص والقرصنة عليها والسطو على بيانات شخصية كالأسماء و تواريخ الميلاد، وأرقام الهاتف، والبريد الإلكتروني، وكلمات سر مشفرة فضلاً عن أسئلة وأجوبة أمنية مشفرة. ويرجح أنه هجوم سياسي برعاية دولة لأنه مشابه لعمليات قرصنة سابقة ارتبطت بوكالات استخباراتية روسية. ويفوق حجم خسائر هذه الحادثة حوادث اختراق سابقة كما هى الحال مع ماي سبيس (٣٥٩ مليوناً) ولنكد إن (١٦٤ مليوناً) وأدوبى (١٥٢ مليون) (Timberg, 2016)

٣- موقع مكتبة الكونجرس الأمريكية: Library of Congress

كان موقع مكتبة الكونجرس هدفاً للقرصنة الإلكترونية حيث انطلقت هجمات حجب الخدمة فى ١٧ يوليو ٢٠١٦ الذى أدى إلى تعطيل موقع الكونجرس الحكومى، وموقع مكتب حقوق الطبع والنشر الأمريكى، وانقطاع الخدمة فى المواقع الأخرى التى تستضيفها المكتبة بما فى ذلك تعطيل أنشطة المكتبة وخدماتها، والشبكة الداخلية، والبريد الإلكتروني للعاملين، واستمر قرابة ٢٤ ساعة حتى تم استعادة النظام وتشغيل الخدمة مرة أخرى، ومن المرجح أن يكون الدافع هو التحدى واثبات القدرات التكنولوجية (Mazmanian, 2016)

٤- موقع مكتبة مقاطعة آن أرونديل موقع: Anne Arundel County library

فى ٧ أكتوبر ٢٠١٨ تعرضت أجهزة الحاسبات الآلية بمكتبة مقاطعة آن أرونديل لهجمات القرصنة الإلكترونية، حيث تعرضت جميع أجهزة الحاسبات سواء للعاملين أو المستفيدين البالغ عددها حوالي ٦٠٠ جهاز لفيروس يسمى Emotet من خلال خداع البريد الإلكتروني

المعقدة مما دفع المسؤولين إلى إخراج أجهزة الحاسبات المصابة من الخدمة ومطالبة المستخدمين بمراقبة معلوماتهم الشخصية تحسباً لأي نشاط احتيالي. وقد تم الإخطار بالحادث للمستفيدين البالغ عددهم ٤٧٦٨ الذين استخدموا أجهزة الحاسبات العامة منذ ١٧ سبتمبر والذين قاموا بتسجيل الدخول لفهرس المكتبة (MD: 600 Anne Arundel County library computers affected by "Emotet" virus, 2018)

٥- موقع مكتبة مقاطعة سبارتانبيرج العامة: Spartanburg County Public Library (SCPL)

في ٢٩ يناير ٢٠١٨، تلقى الفريق الفنى بمكتبة مقاطعة سبارتانبورغ العامة (SCPL) إشعاراً على موقع مكتبة على الإنترنت يعلن أن أجهزة الحاسب الآلى الخاصة بها قد تم تشفيرها باستخدام برامج الفدية، والتي جاءت عبر رسالة بريد إلكترونى مصابة فتحها أحد العاملين بها حيث تم تشفير ٢٣ خادمًا servers الموجودة بالمكتبة وفروعها، كما تأثرت أيضاً العديد من أجهزة الكمبيوتر العميلة clients. ولم يتمكن المهاجمون من التقاط أى بيانات شخصية للمستفيدين حيث يتم التخزين خارجياً لدى مورد third – party vendor، وقد أغلقت المكتبة على الفور موقعها على الويب وفهرسها العام والمجموعات الرقمية وشبكة الإنترنت الداخلية، وتوقفت الإعارة وجميع الخدمات الإلكترونية لعزل البرامج الضارة ومنع انتشارها، واضطر العاملين لإجراء الإعارة يدوياً لمدة ٤٨ ساعة، وقد طالب المهاجمون دفع فدية ٣,٦ إلى ٣,٨ بيتكوين بقيمة قدرها حوالي ٣٦ ألف دولار إلا أن المكتبة رفضت الخضوع للابتزاز والدفع لعدم ضمان الحصول على بيانات سليمة (US libraries hit by ransomware attack ، ٢٠١٧).

٦- موقع مكتبة براونسيبرج العامة: Brownsburg (Ind.) Public Library: تعرضت مكتبة براونسيبرج العامة بولاية أنديانا الأمريكية لهجوم برنامج الفدية في ٢٦ يونيو ٢٠١٨، فعند إعادة تشغيل الخادم لتحديث Windows أصيبت قاعدة بيانات SQL الخاصة بالنظام الآلى المتكامل للمكتبة، لذلك توقف الاتصال بقاعدة البيانات والبحث في الفهرس أو الإعارة. وبعد محاولة غير ناجحة لاستعادة النظام المشفر استجابت المكتبة في النهاية لمطالب المهاجمين بالحصول على نصف عملة بيتكوين بلغت قيمتها حوالي ١٥٠٠ دولار في ذلك الوقت لأن أحدث نسخة احتياطية كاملة للموقع كانت قبل ثلاثة أشهر، وقد تلقت المكتبة رمز إلغاء قفل التشفير بعد ساعات قليلة من قيامها بالدفع واستعادت الأنظمة واستأنفت العمل في غضون ثلاثة أسابيع (US libraries hit by ransomware attack ، ٢٠١٧).

٧- موقع مكتبة مجلس مدينة ساندر لاند: Sunderland City Council's library database

في ٢١ مايو ٢٠١٩ تعرض موقع مكتبة مجلس مدينة ساندر لاند إلى هجوم إلكتروني حيث تمكن القراصنة من استغلال خطأ في التهيئة واختراق قاعدة بيانات المستفيدين والنجاح في الوصول غير المصرح به إلى ٤٥ من حسابات المستفيدين البالغ عددها ١٤٥٠٠٠ والحصول على بيانات شخصية كالأسماء، وتواريخ الميلاد، وأرقام الهواتف والتي تعد كنقطة بداية للحصول على مزيد من المعلومات حول الأشخاص لارتكاب جرائم سرقة الهوية والاحتيال. وعلى الرغم من التحقيق في الحادث من جهات متعددة إلا أن الشركة المستضيفة للموقع لم تتمكن من تحديد الحسابات المخترقة على وجه الدقة وبالتالي ناشد المجلس جميع المستفيدين من توحى الحذر واليقظة مما تسبب في قلق بالغ للمستفيدين (Robertson, 2019).

٨- موقع المكتبات العامة بمقاطعة كونترا كوستا: Contra Costa County Libraries community

في ٣ يناير ٢٠٢٠ تعرضت ٢٦ مكتبة عامة بمقاطعة كونترا كوستا بولاية كاليفورنيا الأمريكية لهجوم إلكتروني حيث ضرب فيروس الفدية Ransomware المكتبة وفروعها وتسبب في تعطيل الخوادم وإغلاقها وانقطاع الإنترنت مما أدى إلى تعطيل خدمات الإعارة والإنترنت والطباعة، وقد قامت المكتبة المركزية بفصل الخوادم المصابة، ثم استعادة النظام ومحاولة تشغيل الخدمات الإلكترونية، كما قامت المقاطعة بتحذير المستفيدين لحماية حساباتهم عبر البريد الإلكتروني. ومن نتائج هذا الهجوم تخوف وقلق كثير من المستفيدين على بياناتهم الشخصية المخزنة بالمكتبة كبطاقات الانتماء والتأمين الاجتماعي وكما كانت في السابق عام ٢٠١٩ تسجل بيانات رخصة القيادة مما اضطرها لحذف بعض هذه البيانات بناء على رغبة المستفيدين. ولم يتم طلب مبالغ محددة لفتح الخوادم التي تم إغلاقها بفعل الفيروس مما يشير إلى أن الدافع هو الرغبة في التحدي وإثبات الذات (Pena, 2020).

٩- موقع برنامج مكتبة الإيداع الفيدرالية الأمريكية (FDLP) Federal Depository Library Program's site

في صباح السبت ٤ يناير ٢٠٢٠ شهد موقع برنامج مكتبة الإيداع القانوني الفيدرالية الأمريكية هجوماً إلكترونياً من قبل قراصنة "مجموعة الأمن الإلكتروني الإيراني" كرد على

مقتل اللواء الإيراني "قاسم سليمانى" قائد فيلق القدس التابع للحرس الوطنى الإيراني، والذي قتل في غارة جوية أمريكية بدون طيار وسط موجة الاضطرابات السياسية التي شهدتها العالم في هذه الفترة، حيث ظهر موقع المكتبة عليه صور مركبة لخريطة الشرق الأوسط مؤيدة لإيران وتُكرم اللواء قاسم سليمانى وتتعهد بالانتقام من قاتليه ومصحوبة بصورة مزيفة للرئيس الأمريكى "ترامب" وهو يتعرض للضرب. وقد ترتب على ذلك تعطيل الموقع لمدة ٢٤ ساعة كاملة قبل النجاح في السيطرة عليه واستعادته في اليوم التالى. وقد أظهرت التحقيقات عدم المساس بالبيانات التي يتضمنها الموقع الذي يتيح الوصول الحرالى مجموعة ضخمة ومتنوعة من الوثائق الحكومية المودعة في ١١٠٠ مكتبة إيداع منتشرة في جميع أنحاء الولايات المتحدة. وقد كان الدافع هو استعراض القدرة التقنية للمهاجمين ويؤكد ذلك الجملة التي ظهرت على الموقع "ليس هذا سوى جزء صغير من قدرة إيران الإلكترونية". (Zaveri, 2020)، ويوضح الشكل التالى رقم (٥) صورة للموقع بعد اختراقه.



شكل رقم (٥) صورة لموقع برنامج مكتبة الإيداع الفيدرالية الأمريكية بعد اختراقه من قبل قرصنة ايرانيين لأهداف سياسية ويظهر عليه رسالة القرصنة (Zaveri, 2020).

١٠- موقع مكتبة البرازيل الوطنية (Biblioteca Nacional do Brasil) (National Library of Brazil do Brasil)

في صباح يوم الأحد الموافق ١١ أبريل ٢٠٢١ تمكن قرصنة مجهولون من اختراق موقع المكتبة الوطنية للبرازيل عبر إرسال فيروس الفدية الذى تسبب في تشفير بيانات الخودام وتعطيلها وتوقف الخدمة لمدة ٤٨ ساعة إلى أن استطاع الفريق الفنى من إعادة تشغيل

النظام في الثلاثاء ١٣ ابريل، ثم تعرض الموقع لهجمة ثانية في نفس اليوم طلباً للفدية ولكن رفضت المكتبة الاستجابة لمطالب القراصنة ونجح الفريق الفنى في تحرير الموقع والوصول لبعض الملفات واستعادة الباقي بفضل نسخ الاحتياطى الكامل للموقع. (Price, 2021) وبالنظر لحوادث القرصنة السابق عرضها يتضح ما يلى :

١- يعد قطاع مر افق المعلومات بمختلف فئاته هدفاً للقرصنة الإلكترونية، فلم تسلم كبرى المرافق العالمية كمكتبة الكونجرس ومحرك البحث جوجل من حوادث الاختراق، كما اختلفت الدوافع الكامنة وراءها، فتارة كان الغرض منها سياسياً، وتارة أخرى مادياً، وأخرى للتحدى التقني واثبات الذات مما يؤكد أنه لا يوجد مرفق أياً كان فئته ونشاطه وإمكاناته بعيداً عن أيدي القراصنة ومطامعهم، وهى الحقيقة التى ينبغى أن يدركها مسئولو أمن المواقع ويستعدوا لها بيقظة مستمرة. ويؤكد ذلك ما ذكره سميث SMITH من حاجة المكتبات ومر افق المعلومات إلى الاستعداد للهجمات الإلكترونية التى لا مفر منها والتى تهدد بالحفاظ على مصادرها عبر الإنترنت والمجموعات الرقمية خاصة التى أنتجت من الأصل رقمية وليس لها نظير ورقي، فضل عن ضرورة وضع خطط واضحة لاسترداد النظام بعد أى كارثة. (SMITH F. A., 2017, p. 15)

٢- الأهمية القصوى للنسخ الاحتياطى المستمر فقد كان لوجود نسخة احتياطية كاملة وفق آخر تحديث للموقع عاملاً فارقاً في عدم رضوخ المؤسسات الضحايا للابتزاز المادى ودفع الفدية المطلوبة، وأيضاً القدرة على استعادة البيانات بعد الحادثة وتشغيل النظام بنجاح والعكس صحيح، كما يعد فيروس الفدية أكثر الأساليب المستخدمة في الهجمات السابقة.

٣- للعامل البشري دور كبير في حدوث الثغرات الأمنية كأخطاء التعامل مع رسائل البريد الإلكتروني وعيوب التهيئة، وكذلك مهاراتهم التكنولوجية في كيفية استعادة النظام بعد الكارثة.

٤- يعد تأمين الحسابات الشخصية للمستفيدين من أخطر القضايا التى يتضمنها تأمين مواقع مر افق المعلومات السابق عرضها وقد كان حفظها خارج المرافق نفسها إجراء أكثر ضماناً.

وكما شهدت مواقع مر افق المعلومات الأجنبية حوادث قرصنة إلكترونية، فقد تعرضت أيضاً مواقع المرافق المصرية على الإنترنت بأنواعها المختلفة للعديد من هجمات القرصنة، كما ستوضح الدراسة الميدانية في الإطار التطبيقى.

ثالثاً: الإطار التطبيقي.

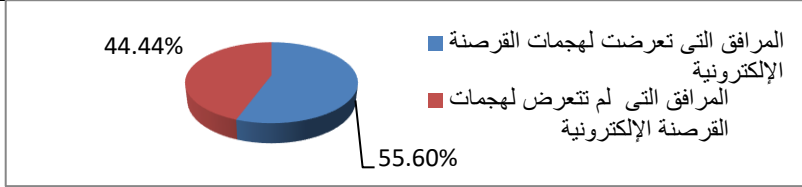
يعرض الجزء التالى الجانب التطبيقي للدراسة من حيث الوقوف على جرائم القرصنة التى استهدفت مجتمع الدراسة ودوافعها، وإجراءات والتعرف على سياسات وإجراءات التأمين المتبعة، والكوادر البشرية المسؤولة عن تأمين المواقع، والتحديات التى تواجه هذه المؤسسات لتحقيق منظومة أمنية متكاملة، ثم الخروج بالتوصيات التى من شأنها الارتقاء بمنظومة أمن المواقع بمرافق الدراسة

١/٣ حوادث القرصنة الإلكترونية على مرافق المعلومات موضوع الدراسة

يوضح الجدول رقم (٢) والشكل رقم (٦) حوادث القرصنة الإلكترونية التى استهدفت مواقع مرافق المعلومات المصرية على الإنترنت حتى أكتوبر ٢٠٢١. جدول رقم (٢) حوادث القرصنة الإلكترونية التى تعرضت لها مواقع مرافق المعلومات المصرية موضوع الدراسة على الإنترنت حتى أكتوبر ٢٠٢١

عينة الدراسة	الدوافع	الأساليب المستخدمة	الخسائر الناجمة عنها
مكتبات مصر العامة		----	----
مكتبة الإسكندرية	-التحدى و اثبات الذات التدمير وتخریب البيانات	هجمات حجب الخدمة	تغيير وحذف البيانات - حجب الخدمة بالموقع تنزيل عدد من النصوص الكاملة للكتب الرقمية.
المكتبة المركزية لجامعة القاهرة	--	--	---
دار الكتب والوثائق القومية	التدمير وتخریب البيانات	فيروس تروجان	تغيير وحذف البيانات
مكتبة معهد الدراسات الشرقية للاباء الدومنيكان	---	---	---
مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصرى	تخریب وتدمير البيانات	التصيد والخداع	تغيير وحذف البيانات
بوابة دار الافتاء المصرية	----	----	----
بوابة جامعة طنطا	-التدمير تخریب وتدمير البيانات	حجب الخدمة- حقن Injection	تدمير وحذف البيانات - تعطيل الخدمة بالموقع.

حادث خلل بالشبكة الدخلية للحاسبات و لاتصالات.		التحدى وإثبات الذات	
حجب الخدمة بالموقع	حجب الخدمة - التصيد والخداع حقن	التحدى إثبات الذات	اتحاد المكتبات الجامعية المصرية



شكل رقم (٦) حوادث القرصنة الإلكترونية التي استهدفت مواقع مرافق المعلومات

موضوع الدراسة على الإنترنت حتى أكتوبر ٢٠٢١

ويتبين من الجدول رقم (٢) والشكل رقم (٦) ما يلي:

- تعرضت بالفعل (٥) مواقع بنسبة ٥٥,٥٦٪ من مواقع الدراسة لهجمات القرصنة الإلكترونية وتمثل أنواع مختلفة لمرافق المعلومات وهي مكتبة الإسكندرية، ودار الكتب والوثائق القومية، ومركز معلومات مجلس الوزراء، وبوابة جامعة طنطا واتحاد المكتبات الجامعية المصرية.

- تعرض موقع مكتبة الإسكندرية لعدة هجمات إلكترونية أشهرها عام ٢٠٠٩، ٢٠١٣ وترتب عليها تدمير وتخريب في البيانات، وتزليل عدد من النصوص الكاملة للكتب الإلكترونية التي قامت المكتبة برقمتهما، وحجب الخدمة لعدة ساعات وبناء عليه فقد اهتمت المكتبة اهتماماً بالغاً برفع مستوى الحماية وتنوع أساليب التخزين الاحتياطي والوسائط المستخدمة به- كما سيرد بالعنصر الخاص بالنسخ الاحتياطي، أيضاً تعرض موقع جامعة طنطا لعدة هجمات معظمها من طلاب بغرض تغيير البيانات وتخريبها، كذلك كان موقع اتحاد المكتبات الجامعية المصرية هدفاً للقرصنة حيث تعرض لهجمات إلكترونية متعددة استهدفت المستودع الرقمي للرسائل الجامعية.

- تعرض موقع دار الكتب والوثائق القومية لهجمة إلكترونية عام ٢٠١٣ وقد كان هذا الحدث سبباً في الانتباه لضرورة الارتقاء بآليات التأمين المتبعة، ونظراً لضعف الامكانيات التقنية والبنية التحتية المتاحة للدار، فقد تولت وزارة الاتصالات المصرية مسؤولية استضافة خادم الموقع وتأمينه وتطوير بنيته وذلك في إطار بروتوكول التعاون المبرم بين وزارة الاتصالات ووزارة الثقافة التابعة لها الدار.

- شهد موقع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصري عدة محاولات للاختراق من أشهرها هجمة عام ٢٠٠٩ نجح فيها المهاجمون في اختراق الموقع ورفع صورهم الشخصية وتغيير وحذف بيانات. وقد كان هذا الحدث نقطة تحول استدعت تغيير البنية التحتية للموقع ورفع مستوى أليات التأمين ومواكبة الجديد في أساليب التأمين والوقوف على أحدث التقنيات ومتابعة المؤتمرات الدولية في مجال أمن المعلومات، خاصة مع رصد محاولات يومية لاختراق الموقع - نظراً لطبيعة المركز التي تجعله مستهدفاً - ويتم التصدي لها.

- كان " تدمير وتخريب البيانات " هو الدافع الأكثر انتشاراً وراء الهجمات الإلكترونية على مواقع مرافق الدراسة حيث تكرر في (٤) مرافق بنسبة ٤٤,٤٤ % وقد يرجع السبب في ذلك إلى طبيعة المرافق نفسها وما تتضمنه من بيانات تجعلها هدفاً للتدمير والتخريب المتعمد، يليه التحدي التقني وإثبات الذات وتكرار في (٣) مرافق بنسبة ٣٣,٣٣ % وقد توصل الفريق الفني المسئول عن أمن موقع الدراسة لتحديد هذه الدوافع من خلال تحليل سلوك المهاجمين وتتبع الآثار والخسائر الناجمة عنهم .

- اختلفت الأساليب المستخدمة في الهجمات الإلكترونية على مواقع مرافق المعلومات موضوع الدراسة، ويعد هجمات حجب الخدمة أكثر الأساليب استخداماً في (٣) مرافق بنسبة ٣٣,٣٣ %، يليه التصيد والخداع phishing، وحقق sql وتم استخدام كل منهما في مرفقين بنسبة ٢٢,٢٢ %، ثم فيروس تروجان في مرفق واحد بنسبة ١١,١١ %، على عكس المرافق الأجنبية التي تعرضت لهجمات فيروس الفدية بشكل أكبر- كما تبين بالعنصر رقم ٩/٢.

- كان تغيير وحذف البيانات من أهم الخسائر والآثار الناجمة عن حوادث القرصنة الإلكترونية على مواقع مرافق المعلومات موضوع الدراسة حيث تكرر في (4) مرافق بنسبة ٤٤,٤٤ %، يليه حجب الخدمة عن الموقع وتكرار في (٣) مواقع بنسبة ٣٣,٣٣ %، ثم كان الحصول على النصوص الكاملة للكتب الرقمية، وإحداث خلل بالشبكة الداخلية بمرفق واحد بنسبة (١١,١١ %) ويؤكد ذلك أهمية النسخ الاحتياطي للبيانات خاصة النسخ اليومي والتخزين بأشكال ووسائط مختلفة لاسترداد البيانات واستعادة النظام بأقل وقت وخسائر ممكنة .

٢/٣ سياسة أمن المعلومات بمرافق المعلومات موضوع الدراسة

تبين بالدراسة الميدانية لهذا العنصر مايلي:- افتقرت جميع مرافق الدراسة لوجود سياسات موثقة وفعالة لأمن المعلومات، حيث توجد أجزاء مكتوبة تغطى إجراءات الاستجابة للحوادث- كما ذكر سلفاً- وذلك بمكتبة الإسكندرية ومركز معلومات مجلس الوزراء، أما العناصر الأخرى المفترض أن تغطيها سياسة أمن المعلومات فيتم توثيق ضوابطها وإدارتها بقرارات الإدارية أثناء العمل اليومي ويرجع السبب في ذلك في رأى العاملين بمرفق الدراسة إلى صعوبة توثيق وصياغة سياسة محددة نتيجة لمستجدات ومتطلبات العمل المتغيرة باستمرار.

- توجد سياسات مكتوبة للخصوصية، واستخدام الإنترنت، والبريد الإلكتروني، والتحكم في الوصول بكافة مرافق الدراسة، والتي تخضع للمراجعة والتحديث سنويًا ببوابة جامعة طنطا، بينما تتم المراجعة بمعدل غير ثابت ببوابة دار الإفتاء المصرية، ومكتبة الإسكندرية، والمكتبة المركزية لجامعة القاهرة، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، وعند الحاجة بمكتبة الدومنيكان، واتحاد المكتبات الجامعية المصرية، ودار الكتب المصرية، ولم يتم تحديثها أو مراجعتها منذ إقرارها بمكتبات مصر العامة.

٣/٣ خطط الاستجابة للحوادث واستعادة النظام بعد الكارثة بمرافق

المعلومات موضوع الدراسة.

تبين بالدراسة الميدانية لهذا العنصر مايلي :-

- لا توجد خطط مكتوبة للاستجابة للحوادث أو التعافي بعد الكارثة في أى من مرافق الدراسة، باستثناء مكتبة الإسكندرية ومركز معلومات مجلس الوزراء التي يتوافق بهما تعليمات مكتوبة بالإجراءات اللازم اتخاذها عقب أى هجمة أو حادث إلكتروني، أما بقية المرافق فتفتقر لتوثيق الإجراءات ويتم الاستجابة للحوادث واستعادة النظام بشكل متفق عليه بين العاملين بإدارات تكنولوجيا المعلومات، وقد تم الاستجابة لحوادث القرصنة التي تعرضت لها مرافق الدراسة بالفعل وفق الإجراءات التالية:

- إغلاق المخارج المتسببة في الاختراق.

- فصل الخوادم المخترقة عن باقى الشبكة ومراجعتها وفحصها وتحليلها لمعرفة كيفية حدوث الاختراق، واكتشاف الثغرة المستخدمة وتحديد مصدرها، ثم إغلاق المخارج التي تم تنفيذ الهجوم من خلالها.

- استعادة البيانات عن طريق الحصول على نسخة من وسائط التخزين الاحتياطي وإعادة تشغيل الموقع، ويوضح ذلك أهمية النسخ الاحتياطي للبيانات كخطوة رئيسة لاستعادة البيانات وتشغيل المواقع بمراقب الدراسة، وسوف تتناول الدراسة هذا العنصر بشيء من التفصيل بالعنصر رقم (٦/٣).

٤/٣ الإجراءات المتبعة لتأمين مواقع مرافق المعلومات موضوع الدراسة.

ويوضح الجدول رقم (٣) الأساليب المستخدمة لتأمين مواقع مرافق المعلومات المصرية موضوع الدراسة حتى أكتوبر ٢٠٢١.

الرقم	اختبار الأمان	أساليب أخرى	S O D D من لها	كلمات سر	VPN	برامج الحماية ضد الفيروسات	أنظمة مراقبة الشبكات	تحديث البرامج وتدريبها	النسخ الاحتياطي	أنظمة كشف ومنع التسلل		بروتوكول SFTP	بروتوكول SSH	شهادات الصلة ssl	الجدول الزمني	موقع الدراسة
										IP S	ID S					
٧	-	-	√	√	-	√	√	-	√	√	-	-	-	-	√	مكتب مصر العامة
١٥	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	مكتبة الإسكندرية
١١	√	-	√	√	√	√	√	√	√	-	√	-	√	-	√	المركز القومي للبحوث
١٣	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-	√	دار الوثائق القومية
١٢	-	-	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	مكتبة معهد الدراسات والبحوث البيئية للعلوم الإنسانية
١٥	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	مركز معلومات واتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصري
١٣	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-	√	بوابة دارالافتاء المصرية
١٣	√	-	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	بوابة جامعة طنطا
٧	-	-	√	√	-	√	√	-	√	√	-	-	-	-	√	مكتب اتحاد الجامع

المرحلة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
الاجمالي	١	٤	٩	١٦	٢٥	٣٦	٤٩	٦٦	٨٦	١٠٩	١٣٨	١٧٦	٢٢٤	٢٨١	٣٤٤	٤١٦	٤٩٦	٥٨١	٦٦٦	٧٦١
النسبة المئوية	٥%	٢٠%	٤٠%	٦٠%	٨٠%	٩٠%	٩٦%	٩٩%	٩٩%	٩٩%	٩٩%	٩٩%	٩٩%	٩٩%	٩٩%	٩٩%	٩٩%	٩٩%	٩٩%	٩٩%

ويتبين من الجدول رقم (٣) مايلي :

- تتعدد أساليب وممارسات التأمين المتبعة بمواقع مرافق المعلومات موضوع الدراسة، وتأتي مكتبة الإسكندرية، ومركز معلومات مجلس الوزراء في مقدمة مرافق الدراسة من حيث توافرها هذه الأساليب ويرجع ذلك لتوافر الإمكانيات البشرية والتقنية والمادية والسعي الدائم لرفع إجراءات الحماية بهذين المرفقين خاصة بعد حوادث هجمات الإلكترونية السابقة التي استهدفت موقعها، ثم تأتي دار الكتب، ومكتبة الدومنيكان، وبوابة جامعة طنطا، وبوابة دار الإفتاء المصرية وتوافر بكل منهم نسبة ٨٠٪ من الأساليب المدروسة، ثم المكتبة المركزية لجامعة القاهرة بنسبة ٧٣٪، ومكتبات مصر العامة في الترتيب الأخير بنسبة ٤٦,٧٪.

- يوجد العديد من نقاط القوة التي تميز الأساليب والممارسات المتبعة للتأمين بالمواقع موضوع الدراسة كمايلي:

- تُستخدم جدران الحماية في جميع المرافق بنسبة ١٠٠٪، وتبين توافر أربعة من ضمن قائمة أعلى (١٠) أنواع للأجهزة المادية للجدران النارية علي مستوى العالم وفقاً لإحصائيات عام ٢٠٢١، فضلاً عن استخدام الأجيال الحديثة للجدران كمايلي:-

- سيسكو: Cisco من أشهر أنواع الجدران النارية ويأتي ثاني أفضل نوع، ويستخدم تقنية جدار الحماية من الجيل الثاني (NGFW) بكل من مكتبة الإسكندرية، والمكتبة المركزية لجامعة القاهرة، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ودارالكتب، ومكتبة الدومنيكان.

- فورتيجات Fortigate: يتوافر ببوابة جامعة طنطا، واتحاد المكتبات الجامعية المصرية وتستخدم تقنية WAF.

- بالو ألتو Palo Alto: يتوافر ببوابة دار الإفتاء المصرية، وتستخدم تقنية جدار الحماية من الجيل الثاني (NGFW).

- سوفوس Sophos: يتوافر بمكتبات مصر العامة وتستخدم تقنية الجيل الثاني (NGFW).

- تقوم جميع مرافق الدراسة بنسبة ١٠٠٪ بالنسخ الاحتياطي لبياناتها تحسباً لأي هجوم على مواقعها وما قد يترتب علي ذلك من فقدان أو تخريب للبيانات، وسوف تُعالج هذه

الجزئية بشئ من التفصيل بالعنصر رقم (١٢/٦/٣)

- يتم تطبيق سياسة كلمات السر بمرافق الدراسة بنسبة ١٠٠٪ حيث تخصص كلمات سر للعاملين المصرح لهم بالوصول لخادم الموقع وقواعد البيانات، وأجهزة الشبكة الداخلية، وفق ضوابط تراعى جانباً كبيراً من التوصيات السابق ذكرها فيتم تغيير الكلمات الخاصة بأجهزة الحاسبات الشخصية للشبكة بشكل منتظم كل ٣٠ يوم وكل ٦٠ يوم للعاملين من لهم صلاحيات الدخول على الموقع وإدارته ويتم ذلك في (٦) مرافق بنسبة ٦٦,٦٧٪ وهى بوابة دارالإفتاء المصرية، ومكتبة الدومنيكان، ومكتبة الإسكندرية، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، والمكتبة المركزية لجامعة القاهرة، واتحاد المكتبات المصرية، بينما يتم تغييرها بمكتبات مصر العامة، ودارالكتب، وجامعة طنطا بمعدلات غير ثابتة، أو في حالة تغير أحد المسؤولين المصرح لهم بالدخول على الموقع أو قواعد البيانات أو أحد أعضاء الفريق التقنى. أما من حيث متطلبات الطول والتعقيد، فهناك (٥) مرافق تستخدم كلمات سر مكونة من (٨) تمثيلات مع مراعاة استخدام العبارات المعقدة التى تجمع بين الحروف الصغيرة والكبيرة والكلمات والرموز وهى مكتبة الإسكندرية، ومركز معلومات مجلس الوزراء، وبوابة دارالإفتاء المصرية، ودارالكتب المصرية، واتحاد المكتبات الجامعية المصرية، أما بقية المرافق فتفضل استخدام الكلمات المكونة من (١٦) حرف بأنماط متكررة مع استخدام برامج مدير كلمات السر لإنشائها وحفظها آلياً، وتطبق أساليب المصادقة الثنائية ب (٧) مرافق بنسبة (٧٧,٨٪) مما يزيد من ضوابط التحكم فى الوصول.

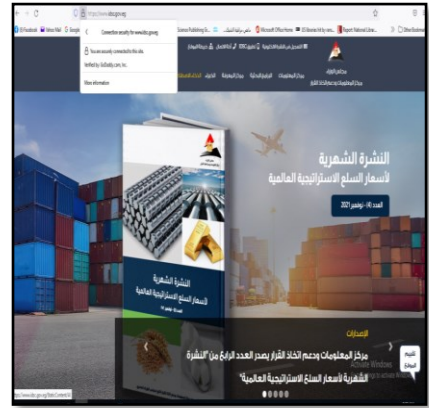
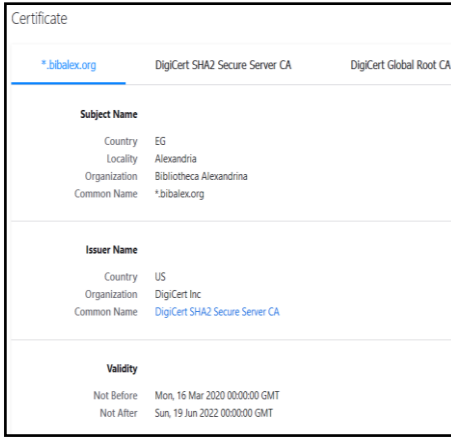
- تستخدم كافة مرافق الدراسة نسخ مرخصة من برامج الحماية ضد الفيروسات ويتم تجديدها وتحديثها سنوياً حيث يستخدم مركز المعلومات برامج مكافى McAfee، وتستخدم مكتبة الإسكندرية Symantec Endpoint Protection وتستخدم مكتبات مصر العامة، وبوابة دار الإفتاء المصرية، وبوابة جامعة طنطا، واتحاد الجامعات المصرية برنامج كاسبرسكى Kaspersky، وتستخدم مكتبة الدومنيكان حزم برامج تأمين نظام التشغيل لينكس الأصلية، وتستخدم دارالكتب نظام فورتيجات، أما المكتبة المركزية لجامعة القاهرة فتستخدم Microsoft security Ethintial، وE TRUST CA وهى نقطة قوة تحسب لمرافق المعلومات موضوع الدراسة.

- تُستخدم أنظمة مراقبة الشبكات فى جميع مرافق بنسبة ١٠٠٪ ومن أمثلة النظم المتوافرة بمرافق الدراسة spectrum، PRTG Network Monitor- CA diagram، Spicework

- تقوم جميع المرافق موضوع الدراسة بفصل المهام SOD عن طريق عزل الخوادم الخاصة بقواعد البيانات على خوادم داخلية حيث تخصص دارالكتب خادماً داخلياً منفصل لقواعد بيانات المخطوطات والمهاديات والكتب النادرة والمصكوكات، وكذلك يتم عزل خادم قواعد بيانات النصوص الكاملة لمستودع الرسائل الجامعية اتحاد المكتبات الجامعية المصرية، كما تعمل دارالإفتاء على عزل قواعد البيانات الداخلية الخاصة بالفتاوى والرد على أسئلة الجمهور، وكذلك قواعد بيانات مستودع (دار)، والنصوص الكاملة للمجموعات والكتب النادرة والمخطوطات بمكتبة الإسكندرية، كما يتم فصل قواعد بيانات الجهات الحكومية والهيئات المستضافة بمركز المعلومات مجلس الوزراء، وكذلك تقوم مكتبة الدومنيكان بفصل قواعد البيانات الداخلية الخاصة بالمخطوطات والمهاديات، ويتم فصل قواعد بيانات المجموعات بالمكتبة المركزية لجامعة القاهرة، هذا بجانب قواعد البيانات المالية والإدارية الخاصة بكل المرافق موضوع الدراسة، وبعد ذلك من نقاط القوة بالممارسات الأمنية بمرافق الدراسة -أما الأساليب الأخرى الوارد بالجدول فلا تتوافر في كل المرافق موضوع الدراسة أو تتضمن ممارسات غير مكتملة وهى كالتالى :

- تستخدم الشبكات الخاصة الافتراضية VPN في (٦) مرافق بنسبة ٦٦,٦٦٪، وأنظمة منع وكشف التسلل في (٧) مرافق بنسبة (٧٧,٨٪).

- تتوافر شهادات الحماية (SSL) في (٤) مواقع بنسبة ٤٤,٤٤٪ وتستخدم جميع هذه المرافق شهادات مدفوعة الأجر مرخصة من شركات GoDaddy، و Digicert inc، و Bluehost، و GlobalSign nv-sa - باستثناء المكتبة المركزية التى تستخدم النسخ المجانية ويعد ذلك من الممارسات القياسية التى تفتقدها النسبة الأكبر من مجتمع الدراسة لما لها من أهمية، لهذا توصى الباحثة باستخدام شهادات الحماية المرخصة بجميع مرافق الدراسة. ويوضح الشكل رقم (٧) استخدام شهادات SSL بموقعى مركز معلومات مجلس الوزراء ودعم اتخاذ القرار، ومكتبة الاسكندرية.



شكل رقم (٧) شهادات الحماية SSL المستخدمة بموقعى مركز معلومات مجلس الوزراء ودعم اتخاذ القرار المصرى ومكتبة الإسكندرية

- فيما يتعلق بتحديث البرامج وترقيتها، فقد تبين للباحثة اختلاف سياسة التحديث المتبعة بمرافق الدراسة، فيتم التحديث بشكل منتظم وفق آخر إصدار لنظم التشغيل ببوابة جامعة طنطا وبوابة دار الإفتاء ٢٠١٩ windows، كذلك توفر المكتبة المركزية لجامعة القاهرة، ومكتبة الإسكندرية، ومركز معلومات مجلس الوزراء، ومكتبة الدومنيكان إصدار بل وفقاً للحاجة باتحاد المكتبات الجامعية المصرية ومكتبات مصر العامة ويستخدم كلاهما نسخة ٢٠١٢ Windows Server.

- هناك أساليب أخرى للتأمين تستخدمها مكتبة الإسكندرية، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار فقط وتتمثل في خدمات مدفوعة الأجر تقدمها شركات الأمن السيبرانى وهى cloud flare ، وAnti-DDoS³

- لم تتوافر أساليب التقنيات البيومترية فى أى من المرافق موضوع الدراسة لعدم قناعة العاملين بالحاجة لاستخدامها، ولصعوبة التنفيذ فى ظل اللوائح والإجراءات الروتينية الخاضعة لها مرافق الدراسة.

١٥/٣ اختبار الاختراق Penetration testing بمرافق المعلومات موضوع

الدراسة:-

بالرجوع للجدول رقم (٣) يتبين قيام (٦) مرافق بنسبة (٦٦,٦٧٪) من مرافق الدراسة بإجراء اختبار الثغرات الأمنية لمواقعها وهى مكتبة الإسكندرية، والمكتبة المركزية لجامعة القاهرة، ودار الكتب والوثائق القومية، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، وبوابة دار الافتاء المصرية، وبوابة جامعة طنطا- ويتناول الجزء التالى هذا العنصر بشئ من التفصيل. ويوضح الجدول رقم (٤) مدى تطبيق أنواع اختبارات الاختراق بمرافق المعلومات موضوع الدراسة.

جدول رقم (٤) مدى تطبيق أنواع اختبارات الاختراق Penetration testing بمرافق المعلومات موضوع الدراسة حتى اكتوبر ٢٠٢١

اختبار الداخلى	الاختبار الخارجى	مجتمع الدراسة
---	----	مكتبات مصر العامة
✓	✓	مكتبة الاسكندرية
---	✓	المكتبة المركزية لجامعة القاهرة
---	✓	دار الكتب الوثائق القومية
--	----	مكتبة معهد الدراسات الشرقية للآباء الدومنيكان
	✓	مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصرى
---	✓	بوابة دارالافتاء المصرية
✓	---	بوابة جامعة طنطا
---	---	اتحاد المكتبات الجامعية المصرية
٢	٥	الإجمالى
٪٢,٢٢	٪٥٥,٦	النسبة

وبالرجوع للجدول رقم (٤) يتضح الأتى :

- تقوم (٥) مرافق بنسبة (٨٣,٣٣٪) من المرافق التى تقوم بإجراء اختبارات الاختراق ونسبة (٥٥,٦٪) من إجمالى مرافق الدراسة بالاختبار الخارجى فقط، والسبب فى ذلك فى اعتقاد العاملين بأنه أكثر أهمية وإجراء كافي فى حد ذاته لتحقيق الهدف المطلوب.
- تعد مكتبة الإسكندرية المرفق الوحيد الذى يقوم بإجراء اختبار الثغرات الأمنية بنوعيه بمعدلات ثابتة حيث يتم الاختبار الخارجى سنويًا عن طريق الاستعانة بشركات دولية

للقرصنة الأخلاقيين white hacker ومنها شركات رايما وميكروسوفت، وسيسكو وتغير كل عام حرصاً على تنوع الخبرات والمصداقية، أما الاختبار الداخلى فيتم أسبوعياً بواسطة فريق أمن الموقع security officer داخل المكتبة المسئول عن مراجعة كافة إجراءات التأمين وفحصها وتقييمها ثم رفع تقرير لمطوري الموقع لتلافي العيوب ورفع مستوى الحماية.

- تعد بوابة جامعة طنطا المرفق الوحيد الذى يقوم بإجراء الاختبار الداخلى فقط، ويرجع ذلك لصعوبة الإجراءات المالية والإدارية الخاصة بالاختبار، ويقوم به الفريق الفنى لأمن الموقع ولكن بمعدل غير ثابت عند الضرورة كمرصد محاولات متعددة للاختراق أو فترات انتشار حوادث القرصنة بشكل عام.

- ويتم هذا الاجراء بشكل دورى ثابت فى (٥) مر افق حيث يتم كل (٦) شهور فى بوابة دار الإفتاء المصرية، وموقع دار الكتب والوثائق القومية وفق بروتوكول تعاون مع وزارة الاتصالات التى تتولى إجراء الاختبار، كما يتم هذا الإجراء كل (٣) أشهر بالمكتبة المركزية لجامعة القاهرة التى تستعين بشركات محلية للقرصنة الأخلاقيين لإجراء الاختبار ويتم تغييرها باستمرار سعياً للموضوعية.

- يقوم مركز المعلومات بإجراء هذا الاختبار (شهرياً) بمعدل ثابت لموقع المركز نفسه وأيضاً لمواقع الجهات والهيئات الحكومية المستضافة بالمركز ويتم ذلك عن طريق الاستعانة بشركات القرصنة الأخلاقيين.

١٦/٣ النسخ الاحتياطى لمواقع مرافق المعلومات موضوع الدراسة:-

وقد تبين للباحثة بالدراسة الميدانية ما يلى:

- تتوافر سياسة مكتوبة وموثقة للنسخ الاحتياطى ب(٣) مر افق فقط بنسبة (٣٣,٣٣٪) وهى مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار ومكتبة الإسكندرية، ومكتبة معهد الدراسات الشرقية للآباء الدومنيكان وتتضمن البنود التالية:-

- تحديد المسئول عن النسخ الاحتياطى.
- طرق ووسائل التخزين المستخدمة.
- معدلات النسخ المتبعة ونوعية البيانات المحدد نسخها وفق كل معدل.
- كما تبين أن السياسة الخاصة بمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار تخضع للمراجعة والتقييم سنوياً بشكل دورى بينما تتم مراجعتها وفق الحاجة بمكتبة الاسكندرية ومكتبة الدومنيكان.

-أما بقية مجتمع الدراسة فلا تتبع خطط مكتوبة، ويتم النسخ الاحتياطى وفق الممارسات التى يتم إقرارها من العاملين وبذلك فقد تُصبح عرضة للاهتزاز فى حالة تغير الأشخاص-حتى وإن كانت ممارسات قوية، ولهذا توصى الباحثة بضرورة وجود سياسات مكتوبة للنسخ الاحتياطى متكاملة تتضمن العناصر السابق ذكرها وأن تخضع للمراجعة والتقييم الدورى؛ حفاظاً على ثباتها ولضمان نجاح هذه العملية الحيوية وفق مستجدات العمل والتطور التقنى لطرق وأدوات النسخ، ويوضح الجدول رقم (٥) طرق (وسائط) النسخ الأحتياطى المستخدمة بمواقع مرافق المعلومات موضوع الدراسة.

جدول رقم (٥) طرق (وسائط) النسخ الأحتياطى المستخدمة بمواقع المعلومات موضوع الدراسة حتى أكتوبر ٢٠٢١

م	مرافق المعلومات	الوسائط القابلة للإزالة	برامج النسخ الألى	الأقراص الصلبة	خادم احتياطى	خادم متزامن	التخزين السحابى
١	مكتبات مصر العامة	√	√	---	-	-	-
٢	مكتبة الإسكندرية	√	√	√	-	√	√
٣	المكتبة المركزية لجامعة القاهرة	---	√	---	√	-	√
٤	دار الكتب الوثائق القومية	---	√	---	√	-	√
٥	مكتبة معهد الدراسات الشرقية للاباء الدومنيكان	---	√	---	√	-	√
٦	مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصرى	---	√	---	-	√	√
٧	بوابة دارالإفتاء المصرية	√	√	---	-	-	√
٨	بوابة جامعة طنطا	√	√	√	√	√	-

٩	اتحاد المكتبات الجامعية المصرية	√	√	--	-	√	-
	الإجمالي	٥	٩	٢	٤	4	6

يتبين من الجدول رقم (٥) ما يلى:-

١- تطبيق إستراتيجية ١-٢-٣ للنسخ الإحتياطي في (٧) مر افق بنسبة ٧٨,٧٪ حيث يتم إنشاء نسختين وأكثر للبيانات الأصلية باستخدام طرق مختلفة وبعد ذلك من نقاط القوة التي تشير إلى وعى العاملين بأهمية النسخ الإحتياطي في استعادة البيانات بعد أى كارثة وأيضاً مميزات الجمع بين أكثر من وسيط للنسخ - وقد تبين بالدراسة الميدانية حفظ نسخة خارج الموقع في جميع مر افق الدراسة، وتعد مكتبات مصر العامة الوحيدة التي تُنشئ نسخة واحدة فقط؛ لذلك توصى الباحثة بضرورة مراعاة توصيات النسخ الإحتياطي السابق ذكرها، كما كانت مكتبة الإسكندرية وبوابة جامعة طنطا أكثر المر افق التي تنشئ نُسخًا إحتياطية حيث تستخدم (٥) طرق مختلفة للنسخ الإحتياطي.

٢- تتعدد طرق التخزين الإحتياطي المستخدمة بمر افق الدراسة حيث تستخدم البرامج الآلية للنسخ الإحتياطي في جميع مر افق الدراسة بنسبة (١٠٠٪) وبعد ذلك من مواطن القوة بممارسات التخزين الإحتياطي حيث تكفل هذه البرامج إجراء النسخ الإحتياطي آلياً بشكل دورى، يليه التخزين السحابى ويستخدم في (٦) مر افق بنسبة (٦٦٪) ويرجع ذلك إلى مميزات التخزين السحابى السابق ذكرها، يليه (الوسائط القابلة للإزالة) وتستخدم في (5) مر افق بنسبة (55.55%) ثم الخادم المتزامن في (٤) مر افق بنسبة (٤٤,٤٤٪) وهى المر افق التي تسمح إمكاناتها وطبيعتها بوجود خادم آخر متزامن مع الخادم الرئيسى، وتستخدم كل من الخوادم الإحتياطية والأقراص الصلبة في (٣) مكتبات بنسبة (33,33%) وقد تبين للباحثة أن لكل من هذه الوسائط استخداماته بمر افق الدراسة على النحو التالى:-

أ- وسائط تخزين قابلة للإزالة: تستخدم الأشرطة Taps وأسطوانات DVD بمكتبات مصر العامة، وبوابة دار الإفتاء لنسخ البيانات المطلوب نسخها يومياً، أما مكتبة الإسكندرية، وبوابة جامعة طنطا، واتحاد المكتبات الجامعية المصرية فتستخدمها للتخزين بمعدلات أبعد أسبوعياً وشهرياً.

ب- أما الخوادم الإحتياطية فتعمل على التخزين اليومى من الخادم الرئيس ب(٤) مر افق بنسبة ٤٤,٤٤٪ وهى المكتبة المركزية لجامعة القاهرة، ودار الكتب والوثائق القومية، وبوابة جامعة طنطا التي تخصص خادمين لهذا الغرض يتم حفظهما خارج مقرها، وأيضاً مكتبة

الدومنيكان والتي تخصص خادمين احتياطيين الأول موجود لديها، والثانى بمعهد الدراسات الشرقية للآباء الدومنيكان بالقاهرة حيث يتم يومياً إرسال نسخة كاملة من البيانات الأصلية من الخادم الرئيس الموجود بباريس للخادمين بشكل آلى، كما يوجد الخادم الاحتياطى الخاص بدار الكتب بوزارة الاتصالات التى تتولى العملية كلها نظراً لعدم وجود إمكانات أو أجهزة خوادم متطورة داخل الدار يمكن تخصيصها لهذا الغرض، ويعد وجود الخوادم الاحتياطية خارج المقار العمل من عناصر القوة التى تُحسب لمرافق الدراسة.

ج- تُستخدم الأقراص الصلبة Hard disks لتخزين بيانات المواقع يومياً ثم أسبوعياً في (مرفقين) بنسبة (٣٣,٣٣٪) وهى مكتبة الإسكندرية، واتحاد المكتبات الجامعية المصرية وعلى قدر مميزاتها فإن لها عيوباً - قد أشارت إليها الدراسة سلفاً.

د- تُستخدم الخوادم المتزامنة بمكتبة الإسكندرية، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار- واتحاد المكتبات الجامعية المصرية، وبوابة جامعة طنطا وبالتالى يتم تشغيلها فور حدوث أى هجوم أو تعطل فى الخدمة، ومن الممارسات الإيجابية وجود هذه الخوادم خارج مقر المرافق سعياً لتوفير المزيد من الحماية.

هـ- يُستخدم التخزين السحابى كشكل من أشكال النسخ الاحتياطى خارج الموقع ب(٦) مرافق هى مكتبة الإسكندرية والمكتبة المركزية لجامعة القاهرة، ودار الكتب والوثائق القومية، ومكتبة الدومنيكان، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار وبوابة دار الإفتاء المصرية - وقد تناولته الدراسة بشئ من التفصيل - كما يقدم (٣) من مزودى الخدمة خدمات النسخ الاحتياطى للبيانات المخزنة على سُحُبها سنوياً وذلك مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مكتبة الإسكندرية، وبوابة دار الإفتاء المصرية والمفترض أن يوفر مزودو الخدمة هذه الإمكانيات وأن يُذكر ذلك فى العقد القانونى. ويوضح الجدول رقم (٦) معدلات النسخ الاحتياطى بمرافق المعلومات موضوع الدراسة حتى أكتوبر ٢٠٢١.

معدلات أخرى	شهرياً	أسبوعياً	يومية	مرافق المعلومات
--	√	√	√	مكتبات مصر العامة
√	-	√	√	مكتبة الإسكندرية
--	-	√	√	المكتبة المركزية لجامعة القاهرة
√	--	√	√	دار الكتب الوثائق القومية
--	√	√	√	مكتبة معهد الدراسات الشرقية للآباء الدومنيكان

--	√	√	√	مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصرى
√	-	√	√	بوابة دارالإفتاء المصرية
--	--	√	√	بوابة جامعة طنطا
--	-	√	√	اتحاد المكتبات الجامعية المصرية
٣	٣	٩	٩	
%٣٣	%٣٣	%١٠٠	%١٠٠	

بالرجوع للجدول رقم (٦) يتضح مايلى:-

- تقوم جميع مر افق الدراسة بالنسخ الاحتياطى بمعدلين ثابتين هما (يوميًا) و(أسبوعيًا) وتقوم(٣) مر افق بالنسخ الشهرى و(٣) مر افق أخرى بمعدلات أخرى غير ثابتة كالنسخ السنوى، قد تبين للباحثة بالدراسة الميدانية اختلاف نوع النسخ المتبع ونوعية ومعدل البيانات التى يتم نسخها وفق كل نوع من مرفق لآخر وفقاً لأولوياته على النحو التالى:-

-النسخ الكامل FullBackup : يعد النسخ الكامل هو النوع السائد للنسخ الاحتياطى مر افق الدراسة حيث يتم الحصول على نسخة كاملة يوميًا لمحتوى المواقع وقواعد البيانات فى (٧) مر افق بنسبة (٧٧,٨٪) وهى مكتبات مصرالعامه، واتحاد المكتبات الجامعية المصرية، وبوابة جامعة طنطا، ومكتبة الدومنيكان، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، وبوابة دارالإفتاء المصرية، والمكتبة المركزية لجامعة القاهرة ويعد ذلك من نقاط القوة بممارسات تأمين المواقع المدروسة حيث يسمح بتكرار النسخ بمعدلات متقاربة وضمان انخفاض حجم البيانات المحتمل خسارتها، وإتاحة أسرع للبيانات عند استردادها. وبالنسبة للعيوب المصاحبة له كتضخم حجم الملفات، فتقوم مر افق الدراسة بالتخلص من النسخ الأقدم فالقديمة فالأحدث.

- كما يتم أيضا النسخ الكامل شهريًا لبيانات الموقع بمكتبات مصر العامة، أيضاً مكتبة الدومنيكان، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، وهناك معدلات أخرى للنسخ الكامل تتبعها بعض المر افق موضوع الدراسة حيث يتم تخزين نسخة كاملة كل (٥) شهر من محتويات موقع دارالكتب والوثائق القومية، و سنويًا ببوابة دارالإفتاء المصرية، وعلى فترات متباعدة غير ثابتة بمكتبة الإسكندرية. وتدعم هذه الممارسات نقاط القوة للنسخ الاحتياطى وتأمين البيانات المتبعة بمجتمع الدراسة.

- النسخ التفاضلى : تقوم مكتبة الإسكندرية بالنسخ التفاضلى للإضافات المستحدثة والتغيرات اليومية على الموقع وقواعد البيانات، أما المواد الأرشيفية والتاريخية الثابتة

تؤخذ منها نسخة مرة واحدة فقط سنويًا، كذلك تنسخ دار الكتب التغيرات اليومية التي تطرأ على قواعد البيانات وهي الخاصة بخدمات الإيداع والإصدارات.

٧/٣ استضافة خادم الويب بمراقب المعلومات موضوع الدراسة

يوضح الجدول رقم (٧) استضافة خادم الويب المتبعة بمراقب المعلومات موضوع الدراسة.

جدول رقم (٧) استضافة خادم الويب بمراقب المعلومات موضوع الدراسة حتى أكتوبر

٢٠٢١

نوع الاستضافة				مراقب المعلومات	م
سحابية clouding	VPS الاستضافة الافتراضية الخاصة	مشتركة Shared	مستقلة Dedicated		
-	√	-	√	مكتبات مصر العامة.	١
√	-	-	-	مكتبة الإسكندرية.	٢
√	-	-	√	المكتبة المركزية لجامعة القاهرة	٣
√	-	√	-	دار الكتب والوثائق القومية	٤
√	-	-	√	مكتبة معهد الدراسات الشرقية لأباء الدومنيكان	٥
√	-	-	√	مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصرى	٦
√	-	-	√	بوابة دارالإفتاء المصرية	٧
-	-	-	√	بوابة جامعة طنطا	٨
-	-	-	√	اتحاد المكتبات الجامعية المصرية	٩
٦	١	١	٧	الإجمالي	

ويتبين من الجدول رقم (٧) مايلي:

- تعد الاستضافة المستقلة النمط الغالب بمرافق الدراسة حيث تتم ب(٧) مرافق تمثل نسبة (٧٧,٨٪) من مجتمع الدراسة ويعد ذلك من عناصر القوة بمنظومة التأمين بمرافق الدراسة لما سبق ذكره من مميزات لهذا النوع، والجدير بالذكر أن مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار هو نفسه جهة مُضيفه حيث يقدم خدمات الاستضافة ل(٦٣) مؤسسة وجهة حكومية وذلك نظرًا لدوره وبالتالى يستوجب ذلك إجراءات تأمينية عالية لموقعه.

-تقدم شركة (ليكويد ويب Liquid web) خدمات الاستضافة لبوابة دارالإفتاء المصرية، وشركة (أوفى اتش OVH) الفرنسية لموقع مكتبة الدومنيكان، وقد جاء اختيارهذه الشركات وفقاً لمعايير السمعة الجيدة، وجودة الأداء بالموافق أخرى، واستقرار الخدمات المقدمة، كما تتم الاستضافة للمكتبة المركزية لجامعة القاهرة، وبوابة جامعة طنطا، واتحاد المكتبات الجامعية المصرية بشبكة الجامعات المصرية تحت مظلة المجلس الأعلى للجامعات .

- يعتمد موقع واحد بنسبة (١١,١١ ٪) وهو موقع دار الكتب والوثائق القومية على الاستضافة المشتركة بوزارة الاتصالات المصرية وذلك فى إطار برتوكول التعاون المبرم بينها وبين وزارة الثقافة بكافة القطاعات التابعة لها، ولهذا تعتمد الداركاملاً على ما تقدمه وزارة الاتصالات من دعم وتأمين للخادم .

- تتم الاستضافة الافتراضية بموقع واحد بنسبة (١١,١١ ٪) هو موقع مكتبة مصر العامة حيث تقدم شركة (كورد ديجيتال cord digital) الفرنسية خدمات الاستضافة لموقع مكتبات مصر العامة وتأمينه وتقديم الدعم الفني وإجراء التحديثات. وقد تم اختيارها أيضاً وفقاً للمعايير السابقة .

- تُستخدم الاستضافة السحابية كشكل من أشكال النسخ الاحتياطى لتخزين نسخة من البيانات خارج مواقعها الجغرافية ويتم ذلك ب(٦) مرافق بنسبة (٦٦,٧٪) وهى مكتبة الإسكندرية، والمكتبة المركزية لجامعة القاهرة، ودار الكتب والوثائق القومية، ومركز معلومات ودعم اتخاذ القرار، والبوابة الإلكترونية لدارالإفتاء المصرية، ومكتبة معهد الدراسات الشرقية للآباء الدومنيكان. كما تبين بالدراسة الميدانية مايلي:-

أ- أن جميع هذه المرافق تستأجر سحاباً خاصة Private Clouds ويعد ذلك من نقاط القوة لما لها من مميزات أمنية حيث تعد أكثر أماناً وأقل عرضة للاختراق من السحب العامة وتتم المصادقة فى السحب الخاصة نفس الطريقة المتبعة فى vpnولهذا تختلف السياسات والإجراءات الأمنية من نموذج إلى آخر (Kumara , Rajb, & Jelcianac , 2018)

ب- تقع مسؤولية تأمين جميع السُّحب على مزودى الخدمة بموجب بند موثق بالعقد القانونى من حيث تأمين البنية التحتية، ويتم إنشاء حساب وتحديد اسم مستخدم وكلمة مرور لكل مرفق للحفاظ على سرية بياناته والتحكم فى الوصول ومن أمثلة مقدمى الخدمة شركة Global protect التى توفر السحابة ببوابة دار الإفتاء المصرية، وشركة Microsoft Azur التى توفر السحابة الخاصة بدار الكتب، والجدير بالذكر أن وزارة الثقافة فى طريقها لتأجير سحابة خاصة بقطاعاتها ومنها دار الكتب وذلك عن طريق شركة وى (WE) للاتصالات.

ج- يتم رفع البيانات للسحابة بمعدل ثابت على مدار الساعة يومياً ب(٤) مرافق بنسبة (٦٦,٧٪) وهى مكتبة الإسكندرية، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، وبوابة دار الإفتاء المصرية، والمكتبة المركزية لجامعة القاهرة. ويتم بمعدل غير ثابت بدار الكتب، ومكتبة معهد الدراسات الشرقية للآباء الدومنيكان ويتم رفع البيانات للسحب ألياً بجميع المرافق- فيما عدا مكتبة الدومنيكان فيتم يدوياً.

هـ- أن (٣) مرافق بنسبة ٥٠٪ من المرافق المؤجرة للسحب لاتعلم الأماكن الجغرافية للخوادم المخزنة عليها بياناتها بالسحابة وهى المكتبة المركزية لجامعة القاهرة، ودار الكتب، وبوابة دار الإفتاء المصرية وجميع المرافق موضوع الدراسة المستخدمة للمنصات السحابية لاتعلم هل يقوم مزودى الخدمة بتشفير بياناتها بمرحلة التخزين أم لا - باستثناء مكتبة الإسكندرية ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار.

و- يعد مركز المعلومات المرفق الوحيد الذى يقوم بتشفير بياناته قبل رفعها للسحابة حفاظاً على سريتها وسلامتها، وتشيد الباحثة بهذه الخطوة نظراً لطبيعة عمل المركز ونوعية البيانات الحكومية الهامة التى يتم رفعها - أما بقية مرافق الدراسة فلا تقوم بالتشفير قبل الرفع.

ز- فيما يتعلق بنوعية البيانات التى يتم رفعها للسُّحب فتختلف من مرفق لآخر حيث يتم رفع بيانات الموقع كاملاً بالمكتبة المركزية لجامعة القاهرة، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار وبوابة دار الإفتاء المصرية، وترفع دار الكتب بيانات الأرشيف الإلكترونية لخدمات الإيداع والكتب الإلكترونية المتاحة مجاناً فقط والسبب فى ذلك هو صغر المساحة التخزينية المخصصة للدار، كما ترفع مكتبة الإسكندرية بيانات الكتب الإلكترونية ومستودع دار المواد الأرشيفية والتاريخية لقلة التغيرات بها، وتتفق جميع المرافق فى عدم رفع بيانات الحسابات الشخصية للأشخاص وأسماء المستخدمين وكلمات السر، وتشيد الباحثة بهذا الإجراء والوعى فى انتقاء البيانات التى يتم رفعها للمنصات وفقاً لما ذكر سلفاً من توصيات.

٨/٣ لغات البرمجة المستخدمة بمواقع المرافق موضوع الدراسة:-

يوضح الجدول رقم (٨) لغات البرمجة المستخدمة بمواقع مرافق المعلومات موضوع

الدراسة:

جدول رقم (٨) لغات البرمجة المستخدمة بمواقع مرافق المعلومات موضوع الدراسة حتى

أكتوبر ٢٠٢١

م	مجتمع الدراسة	لغة البرمجة
١	مكتبات مصر العامة	PHP
٢	مكتبة الاسكندرية	PHP
٣	المكتبة المركزية لجامعة القاهرة	Wordpress
٤	دار الكتب الوثائق القومية	SharePoint
٥	مكتبة معهد الدراسات الشرقية للأباء الدومنيكان	PHP
٦	مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصرى	PHP
٧	بوابة دارالإفتاء المصرية	javascript #C
8	بوابة جامعة طنطا	PHP javascript
9	اتحاد المكتبات الجامعية المصرية	#C

ويتبين من الجدول رقم (٨) مايلي:

-تعد لغة PHP أكثر اللغات استخداماً بمواقع الدراسة حيث تُستخدم في (٦) مواقع بنسبة (٦٦,٦٧٪) من مواقع الدراسة فضلاً عن أنها النواة لبرنامج Wordpress وتتميز بأنها لغة مفتوحة المصدر يتم تطويرها وصيانتها من قبل مجتمع كبير وواسع من المطورين والمتطوعين تحت رخصة PHP مما يسمح للجميع بالتعاون والعمل عليها، ونظراً لوجودها منذ سنوات فقد تبلورت خبرات المطورين بها وتم اكتشاف معظم ما يحويه من عيوب وأخطاء ووفقاً لما ورد بإحصاءات Whitesource فإن ثغرة البرمجة عبر الموقع Cross-Site Scripting-XSS CWE-79 هي الأعلى بهذه اللغة بنسبة ٤٠٪ من إجمالي الثغرات التي تتضمنها، يليها حقن CWE-89 SQL Injection بنسبة (١٥٪)، يليها تخطى الأذونات والامتيازات والتحكم في الوصول CWE-264 Permissions Privileges, and Access Control بنسبة (١٢٪) وعلى هذه النحو يتعين على العاملين بمواقع الدراسة المبنية بهذه اللغة التعرف على هذه الثغرات واتخاذ الإجراءات اللازمة لصد الهجمات التي قد تحدث من خلالها ورفع مستوى تأمين الأكواد.

- تستخدم لغة جافا سكريبت بموقعين بنسبة (٢٢,٢٢٪) وهى المكون الأساس لتصميم وتطوير تطبيقات الويب حيث تضيف التفاعل إلى صفحات المواقع الإلكترونية بشكل يجذب المستخدمين، ولهذا أصبحت تستخدم بشكل مكثف وواسع في تطوير وبرمجة المواقع ووفقاً لـ CWE فإن ثغرة " فشل آليات التشفير CWE-310 Cryptographic Issues "هى الأعلى بهذه اللغة بنسبة (٢٥٪)، وحقن CWE-89 SQL Injection بنسبة (٢٢%) وعلى هذه النحو يتعين على العاملين بمواقع الدراسة المكتوبة بهذه اللغة التعرف على هذه الثغرات واتخاذ الإجراءات اللازمة لمنعها. (What are the most secure Programming languages, 2022)

-تستخدم لغة (#C) بموقعين من مجتمع الدراسة بنسبة ٢٢,٢٢٪ وهى أحد أشهر لغات البرمجة على الإطلاق حيث تسمح للمطورين بإنشاء تطبيقات قوية وأمنة وتدعم خدمات تطوير ASP.NET ويتم دعمها وتطويرها من شركة ميكروسوفت ووفقاً لـ CWE فهى تتضمن ثغرات بنسبة أقل من الموجودة في اللغات مفتوحة المصدر. (What are the most secure Programming languages, 2022)

١٩/٣ الكوادر البشرية المسؤولة عن أمن وإدارة مواقع مرافق المعلومات موضوع الدراسة.

تعد الكوادر البشرية حجر الزاوية لأي مؤسسة حيث يؤكد خبراء الأمن السيبراني وأن الحلقة الأضعف في عملية الاختراق هو العنصر البشري، وأن الأخطاء البشرية هي القاسم المشترك في كافة عمليات الاختراق الواسعة كقيام الموظف بالنقر على رابط أو ملف في رسالة بريد إلكتروني ضارة، أو استخدام كلمات مرور ضعيفة، أو عدم تحديث تأمين البرمجيات في الوقت المناسب وتشير الدراسة التي أجرتها شركة IBM عام ٢٠٢١ إلى أن إزالة الخطأ البشري والتغلب عليه سيؤدي إلى منع حدوث ٩٥٪ من اختراق البيانات (Why Human Error is #1 Cyber Security Threat to Businesses in 2021, 2021)

ويؤكد ذلك نتائج الدراسة التي أجراها موقع PreciseSecurity.com عام ٢٠١٩ وانتهت إلى أن كلمات المرور الضعيفة هي السبب الرئيس الثالث لشن هجمات برامج الفدية الضارة، وذلك عقب نقص تدريب العاملين على الأمن السيبراني، والتصيد الاحتيالي – وجميع هذه الأسباب ناجمة عن الأخطاء البشرية. (Jastra, Spam Messages Make 55 % of Global E-mail Traffic in 2019, 2020) ويوضح الجدول (٩) أعداد ومؤهلات العمالة البشرية المسؤولة عن أمن وإدارة المواقع موضوع الدراسة.

جدول رقم (٩) الكوادر البشرية المسؤولة عن أمن وإدارة المواقع موضوع الدراسة حتى أكتوبر ٢٠٢١

م	مرافق المعلومات	العدد	المؤهل	الدورات التدريبية
١	مكتبات مصر العامة	١	هندسة اتصالات	MCSA- Red hat Admin IC3- VMware- ICDL Default A+
٢	مكتبة الاسكندرية	١٢	هندسة اتصالات	CSSP- Ethical Hacking
٣	المكتبة المركزية لجامعة القاهرة	٥	هندسة اتصالات-حاسبات ومعلومات	1-Microsoft security routing & switching 2- Sna ISA SECURITY
٤	دار الكتب الوثائق القومية	٣	٢- مهندسين اتصالات +١- اداب تخصص مكتبات إدارة محتوى الموقع	CSSP
٥	مكتبة معهد الدراسات الشرقية للآباء الدومنيكان	٣	هندسة اتصالات	- Ethical Hacking
٦	مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصرى	١٩	هندسة اتصالات-حاسبات ومعلومات	CCNA & CCNP
٧	بوابة دارالإفتاء المصرية	١٢	هندسة اتصالات-حاسبات ومعلومات	Ethical Hacking
٨	بوابة جامعة طنطا	٤	هندسة اتصالات	FG & F5 big ip
٩	اتحاد المكتبات الجامعية المصرية	٦	هندسة اتصالات	CSSP

ويتبين من الجدول رقم (٩) ما يلى:-

- تو افركوادر بشرية من المهندسين المتخصصين بكافة المرافق موضوع الدراسة تتولى تأمين المواقع والشبكات وتشغيلها والدعم الفنى، كما يقوم بتشغيل وإدارة موقع دارالكتب فرد واحد حاصل على ماجستير مكتبات وتقنيات المعلومات ويتولى مسئولية تأمين إدارة موقع مكتبات مصر العامة مهندساً متخصصاً واحداً.

- تتفاوت أعداد الكوادر البشرية المتوافرة لكل مرفق ويرجع ذلك لاختلاف حجم وطبيعة المرافق ونشاطها وأهدافها، حيث تضم مكتبة الإسكندرية قطاعاً كبيراً لتكنولوجيا

المعلومات يتكون من (١٥٠) فرد من التخصصات المختلفة للقيام بالمهام التقنية والمشروعات الرقمية بالمكتبة ويتولى (١٢) منهم مسئولية أمن وإدارة الموقع والدعم الفنى وإدارة البرمجيات مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء قطاعاً كبيراً لتقنية المعلومات يتكون من ١٩ متخصص، بينما نجد مهندساً واحداً مسئولاً عن أمن وإدارة موقع مكاتب مصر العامة.

- يسعى الفريق الفنى التقنى بكافة مرافق الدراسة للتطوير المهنى والتدريب على أحدث أساليب الأمن السيبرانى من خلال الحصول على دورات متخصصة كما ورد بالجدول رقم (٩)، وقد تبين أن (٥) مرافق بنسبة ٥٥,٦٪ تقدم الدعم المالى والإدارى للعاملين بها من خلال الالتحاق بالدورات المهنية المتخصصة وهى مكتبة الإسكندرية، ومركز معلومات مجلس الوزراء وبوابة دارالإفتاء المصرية كما بدأ العاملون ببوابة جامعة طنطا، والمكتبة المركزية، واتحاد المكتبات الجامعية المصرية فى الحصول على دورات تدريبية من قبل المجلس الأعلى للجامعات بدايةً من عام ٢٠٢٠ فقط لرفع كفاءة التأمين والحماية فى ظل جائحة كورونا ومستجداتها واعتماد أساليب التعليم عن بعد وزيادة الضغط على استخدام بوابة الجامعة، بينما يفتقد العاملون فى بقية مرافق الدراسة للدعم المؤسسى ويتم السعى بشكل شخصى.

- لم يتلق بقية قطاعات العاملين بمرافق الدراسة على أى دورات تدريبية متعلقة بالأمن السيبرانى وارشاداته - باستثناء مكتبة الإسكندرية ومركز معلومات مجلس الوزراء، بينما يتم توجيه العاملين بمكاتب مصر العامة للإرشادات الأمنية عن طريق البريد الإلكتروني والاجتماعات الافتراضية.

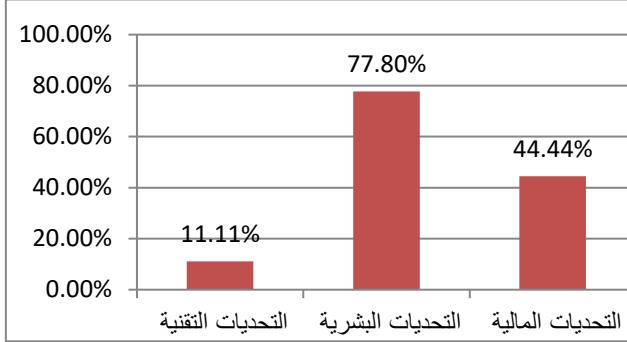
- من الممارسات الإيجابية اشتراك أعضاء الفريق الفنى بدارالإفتاء المصرية ومركز المعلومات ومكتبة الاسكندرية بمواقع دولية متخصصة فى أمن المعلومات للإحاطة بكل ما هو جديد فى مجال الأمن السيبرانى والثغرات الأمنية ومشاركة الخبرات الخاصة بأساليب القرصنة وهى نقطة قوة تحسب لمرافق الدراسة.

١٠/٣ تحديات القرصنة الإلكترونية بمواقع مرافق المعلومات موضوع

الدراسة:-

يواجه العاملون المسئولون عن أمن المعلومات تحديات كبيرة لحماية البيانات وتأمين المواقع من أخطار القرصنة الإلكترونية ولا يمكن النجاح بهذا الدور الملقى على عاتقهم دون إدراك عوامل النجاح والوقوف على هذه الصعوبات التى تنعكس سلباً على توفير منظومة

أمنية ناجحة وليست كلها تقنية، فمنها ماهو إدارى، ومنها ماهو بيئى، أومادى ولهذا لا بد من الوقوف على التحديات والعوامل التى تؤثر على نجاح تأمين المواقع. ويوضح الشكل رقم (٨) والجدول رقم (١٠) التحديات القرصنة الإلكترونية بمرافق المعلومات موضوع الدراسة.



شكل رقم (٨) التحديات القرصنة الإلكترونية بمرافق المعلومات موضوع الدراسة
جدول رقم (١٠) تحديات القرصنة الإلكترونية بمواقع مرافق المعلومات موضوع
الدراسة حتى أكتوبر ٢٠٢١

م	مرافق المعلومات	تحديات تقنية	تحديات بشرية	تحديات مالية	الإجمالى
١	مكتبات مصر العامة	---	✓	--	١
٢	مكتبة الاسكندرية	---	✓	-	١
٣	المكتبة المركزية لجامعة القاهرة	---	---	✓	١
٤	دارالكتب الوثائق القومية	✓	✓	✓	٣
٥	مكتبة معهد الدراسات الشرقية للآباء الدومنيكان	---	✓	-	١
٦	مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصرى	---	✓	-	١
٧	بوابة دارالإفتاء المصرية	---	✓	-	١
٨	بوابة جامعة طنطا	---	✓	✓	٢
٩	اتحاد المكتبات الجامعية المصرية	--	---	✓	١
	الإجمالى	١	٧	٤	١٢
	النسبة المئوية	٪١١,١	٪٧٧,٧	٪٤٤	

وبناء على الجدول رقم (١٠) والشكل رقم (٨) يتضح الأتى:-

- تأتى التحديات البشرية فى مقدمة التحديات التى تواجه المرافق موضوع الدراسة بنسبة ٧٧,٧٨٪ وتتمثل فى نقص الكوادر البشرية المتخصصة المسؤولة عن أمن وإدارة المواقع، والأخطاء البشرية عن غير عمد والحاجة للتطوير المهنى والتوعية المستمرة بأساليب التخزين الاحتياطي والتعرف على أحدث التطورات فى مجال تأمين المواقع ضد القرصنة والأمن السيبرانى وأهمية كل منها ولتقليل نسبة الأخطاء البشرية التى قد ينتج عنها ثغرات بالموقع وبالتالي احتمالات للاختراق. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أحمد عبد الرازق حيث يرى (٦٢٪) من منسوبي المركز القومى للمعلومات أن فقدان البيانات والمعلومات نتيجة لأخطاء العامل البشرى سواء عن عمد أو غير عمد تأتى المقام الأول.

- تأتى التحديات المالية فى المرتبة الثانية بنسبة ٤٤٪ وتتمثل فى عدم كفاية المخصصات المالية المرصودة للتأمين، وإن توافرت الميزانيات الكافية عند التأسيس فلا تزال هناك صعوبة فى توفيرها للتحديث والمتابعة، وقد يتأثر هذا العامل بمدى تقدير الإدارات العليا للمرافق موضوع الدراسة لأهمية بند التأمين ومستحدثاته. ولهذا توصى الباحثة بضرورة توفير الموارد المالية اللازمة لتوفير منظومة دفاع إلكترونى متكاملة ومواكبة كل ما هو جديد فى هذه المجال .

- تأتى التحديات التقنية فى المرتبة الثالثة والأخيرة بنسبة (١١,١١٪) وتتمثل فى الحاجة لأجهزة خوادم بمواصفات متطورة لقواعد البيانات الداخلية بدارالكتب والوثائق القومية والتى تعاني من التقادم وسوء حالتها المادية.

- تعد دارالكتب والوثائق القومية أكثر المرافق موضوع الدراسة التى تواجه تحديات أمنية حيث بلغت ٢٥٪ من إجمالى التحديات التى تواجه مرافق الدراسة، لهذا توصى الباحثة بضرورة الاهتمام بحل المشكلات التى تواجهها للارتقاء بمنظومة التأمين والحماية لموقعها لما لها من مكانة متفردة باعتبارها مكتبة مصر الوطنية.

١١/٣ النتائج والتوصيات :

١/١١/٣ ملخص نتائج الدراسة:

تناولت الدراسة القرصنة الإلكترونية على مواقع الإنترنت والتطبيق على عينة من مواقع مرافق المعلومات المصرية. هنا تم ترتيب (ملخص النتائج) وفقا لترتيب التساؤلات الواردة فى الإطار المنهجي لهذه الدراسة بحيث يأتى كل تساؤل متبوعاً بملخص النتائج المرتبطة به على النحو التالى:-

التساؤل الأول: ما حوادث القرصنة التي استهدفت مواقع مر افق المعلومات المصرية على الإنترنت؟ وما الدوافع ورائها؟ وهل اختلفت باختلاف طبيعة نشاط المرفق نفسه؟ وما الخسائر الناجمة عنها؟ وكيف تم التعامل معها؟

- تعرض بالفعل (٥) مواقع بنسبة ٥٥,٥٦٪ من مواقع مر افق المعلومات موضوع الدراسة لهجمات القرصنة الإلكترونية وهي مكتبة الإسكندرية، ودار الكتب والوثائق القومية، مركز معلومات مجلس الوزراء، وبوابة جامعة طنطا واتحاد المكتبات الجامعية المصرية.

- كان " تدمير وتخريب البيانات " هو الدافع الأكثر انتشارًا وراء الهجمات الإلكترونية على مواقع مر افق المعلومات موضوع الدراسة، حيث تكرر في (٤) مر افق بنسبة ٤٤,٤٤٪، يليه التحدى التقنى واثبات الذات وتكرر في (٣) مر افق بنسبة ٣٣,٣٣٪.

- كانت هجمات حجب الخدمة" أكثر الأساليب المستخدمة ب(٣) مر افق بنسبة ٣٣,٣٣٪، يليه "التصيد والخداع" phishing، وحقن Injection واستخدم كل منهما في مرفقين بنسبة ٢٢,٢٢٪، وتم استخدام فيروس "تروجان" في مرفق واحد بنسبة ١١,١١٪.

التساؤل الثانى : هل تتوافر سياسات وخطط موثقة وفعالة لأمن المعلومات، والاستجابة للحوادث، واستعادة النظام بعد الكارثة بمر افق الدراسة؟ وما الإجراءات المتبعة لتأمين مواقع مر افق المعلومات المصرية على شبكة الإنترنت؟ وإلى أى مدى تمثل نقاط قوة أو ضعف فى تأمين المواقع المدروسة؟

- افتقرت جميع مر افق الدراسة لوجود سياسات موثقة وفعالة لأمن المعلومات، حيث توجد أجزاء مكتوبة تغطى إجراءات الاستجابة للحوادث- كما ذكر سلفاً- وذلك بمكتبة الإسكندرية ومركز معلومات مجلس الوزراء.

- تعددت الأساليب والممارسات الأمنية المتبعة بمر افق الدراسة، وتأتى مكتبة الإسكندرية، ومركز معلومات مجلس الوزراء، فى مقدمة مجتمع الدراسة من حيث توافر هذه الأساليب. - تتوافر (٦) أساليب أمنية بجميع مر افق الدراسة بنسبة ١٠٠٪ وهى الجدران الحماية، وكلمات السر، وبرامج إدارة الشبكات، والنسخ الاحتياطى، وفصل المهام، وبرامج الحماية ضد الفيروسات.

- تقوم (٦) مر افق بنسبة (٦٦,٦٧٪) من مر افق الدراسة بإجراء اختبار الثغرات الأمنية بمواقعها وتطبيق (٥) منها الاختبار الخارجى فقط.

- توافرت إستراتيجية ١-٢-٣ للنسخ الإحتياطى فى (٧) مر افق بنسبة ٧٧,٧٪ وتقوم جميع مر افق الدراسة بنسبة ١٠٠٪ بالنسخ الإحتياطى بمعدلين ثابتين هما (يوميًا) و(أسبوعيًا).

- يعد النسخ الكامل FullBackup هو النوع السائد للنسخ الاحتياطي حيث يتم الحصول على نسخة كاملة لمحتوى المواقع وقواعد البيانات يومياً في (٧) مرافق بنسبة ٧٧,٨٪. التساؤل الثالث: ما نوع الاستضافة لمواقع مرافق المعلومات المصرية على شبكة الإنترنت، وما لغات البرمجة المستخدمة لبناء هذه المواقع وإلى أي مدى تمثل نقاط قوة أو ضعف في تأمين المواقع المدروسة؟

- تعد الاستضافة المستقلة النمط السائد بمواقع الدراسة حيث تتم ب(٧) مرافق تمثل نسبة (٧٧,٧٪) ويعد ذلك من عناصر القوة لما تتميز به مميزات ذكرت في الإطار النظري. -تعد لغة PHP أكثر اللغات استخداماً بمواقع الدراسة حيث تُستخدم في (٦) مواقع بنسبة (٦٦,٦٧٪) من مواقع الدراسة ووفقاً لما ورد بإحصاءات Whitesource فإن ثغرة البرمجة عبر الموقع CWE-79 Cross-Site Scripting-XSS هي الأعلى بهذه اللغة بنسبة ٤٠٪ من إجمالي الثغرات التي تتضمنها.

التساؤل الرابع: ما أعداد ومؤهلات الكوادر البشرية المسؤولة عن أمن مواقع مرافق المعلومات المصرية على الإنترنت؟ وهل يتم تدريبهم وتنمية مهاراتهم بالشكل الملائم وإلى أي مدى تُمثل نقاط قوة أو ضعف لتحقيق أمن هذه المواقع؟

-توافرت كوادر بشرية من المهندسين المتخصصين بكافة المرافق موضوع الدراسة تتولى تأمين المواقع والشبكات وتشغيلها والدعم الفني، كما يقوم بتشغيل وإدارة موقع دارالكتب فرد واحد حاصل على ماجستير مكتبات وتقنيات المعلومات، ويتولى مسئولية تأمين إدارة موقع مكتبات مصر العامة مهندساً متخصصاً واحداً.

-تبين أن (٥) مرافق بنسبة ٥٥,٦٪ من مرافق الدراسة تقدم الدعم المالي والإداري للعاملين بها من خلال الالتحاق بالدورات المهنية المتخصصة.

التساؤل الخامس: ما التحديات التي تواجه تأمين مواقع مرافق المعلومات المصرية على شبكة الإنترنت من مخاطر القرصنة؟

-تأتي التحديات البشرية في مقدمة التحديات التي تواجه المرافق موضوع الدراسة بنسبة (٧٧,٧٨٪)، يليها التحديات المالية بنسبة ٤٤,٤٤٪ يليها التحديات التقنية بنسبة ١١,١١٪.

-تعد دارالكتب والوثائق القومية أكثر المرافق التي تواجه تحديات أمنية حيث بلغت ٢٥٪ من إجمالي التحديات التي تواجه جميع المرافق موضوع الدراسة.

٣/١١/٢: التوصيات:

التساؤل السادس: ما التحديات التي تواجه تأمين مواقع مرافق المعلومات المصرية على شبكة الإنترنت من مخاطر القرصنة؟

قدمت الدراسة العديد من التوصيات من أبرزها مايلي:

١- تطوير سياسة لأمن المعلومات بمرافق الدراسة اعتماداً على السياسات والإجراءات بمعايير المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (أيزو 27002:ISO/IEC 27002)، وأن يتم مراجعتها وتحديثها بصفة دورية سنوياً وفقاً لأحدث الإصدارات وما يستجد من أولويات للمؤسسة بحيث تعكس سياسة واضحة وليست كنتيجة أورد فعل لحادث او كارثة ما.

٢- ضرورة إعداد خطط لاستعادة النظام بعد الكارثة والاستجابة للحوادث مكتملة وفق المحتوى السابق ذكره على أن يتم مراجعتها بانتظام وتحديثها لمراعاة أي تغييرات في العاملين أو بيئة تكنولوجيا المعلومات وهناك (٧) خطوات لإعداد خطة ناجحة للاستجابة للحوادث تتمثل فيما يلي :

- التحضير Preparation: ويشمل التحضير المسبق قبل وقوع الحادثة ويعنى تقييم شامل للمخاطر يتناول جميع العناصر من تدريب العاملين وإعداد قوائم للاتصال في حال وقوع حادث وغيرها.

- تحديد الحوادث Identifying events: وتعنى اكتشاف السلوكيات غير العادية وتصنيفها لاتخاذ الإجراء المناسب ويتم ذلك من خلال اجراء اختبار الاختراق لاكتشاف الثغرات ونقاط الضعف وتقييم المخاطر بمجرد أن يتم تحديد المشكلة يجب فهم طبيعة هذا الحدث واحتمالات الضرر الناتج عنه .

- الاحتواء Containment: أى تحديد رد الفعل المناسب لاحتواء الأزمة والإجراءات الملائمة للتعامل مع كل هجمة إلكترونية كالفيروسات الضارة أو حجب الخدمة وغيرها، ويساعد اتخاذ الاجراءات الصحيحة على تقليل وقت توقف الخدمة وتسهيل التحقيق في أسباب الحادث .

- الإزالة والاسترداد Eradication and restoration: ويتضمن الخطوة الرابعة والخامسة إزالة التهديد ثم إعادة بيئة العمل للإنترنت مرة أخرى من خلال وجود خطة موثقة ومحكمة للنسخ الاحتياطي.

- التعلم والتكرار Learning and reiteratin: تشمل الخطواتان السادسة والسابعة التوثيق لكل حدث والتعلم منه لتحديد نقاط الضعف ومنع تكرارها من خلال إعداد تقرير ورفع

للإدارة العليا، فضلاً عن تطوير الإجراءات واختبارها وتدريب العاملين عن طريق محاكاة هجوم حقيقى واختبارات الاختراق. (centre, 2020, pp. 4-11)

٣- توفير أساليب الحماية المختلفة بجميع مرافق الدراسة ومنها شهادات الحماية SSL ونظم IPS, IDS وبروتوكولات الإتصال الأمن بالخاص.

٤- وضع إستراتيجية لتطبيق اختبارات الاختراق بنوعها الداخلية والخارجية وإجراء تقييم المخاطر وتحديد الأصول الرقمية لتحقيق الفحص الشامل والتحسين المستمر للوضع الأمنى للمؤسسة.

٥- أن تشمل الدورات التدريبية كافة قطاعات العاملين بمرافق الدراسة وليس المتخصصين بالأمن السيبرانى فقط بهدف التعريف بأنواع الهجمات الإلكترونية والتوعية بالأخطاء البشرية التى يتم استغلالها لشن هجمات كدورهم فى حماية كلمات السر الخاصة بهم، وأساسيات التأمين والحماية.

٦- تقديم الدعم المؤسسى اللازم لتدريب الكوادر المتخصصة بمرافق الدراسة ومتابعة كل ما هو جديد فى مجال الأمن السيبرانى وتحسين مهاراتهم وإعادة تأهيلهم، كما يجب أن يدرك العاملون أن الأمن السيبرانى هي مسئولية الجميع وعلى كافة مستويات الإدارة بالمؤسسة الوقوف على أهبة الاستعداد دائماً لضمان عدم تعرض بياناتها وعملياتها للخطر، وأنهم بصدد حرب شرسة لن ينتهى بين مهارات المدافع والمهاجم.

٧- توفير المتطلبات المادية والبشرية والتقنية اللازمة للتغلب على التحديات الأمنية التى تواجهها دار الكتب والوثائق القومية.

٨- استخدام تقنيات جديدة لأمن البيانات من أهمها القياسات البيومترية- السابق الإشارة إليها، وتقنية سلسلة الكتل (Blockchain) التى تمثل التوجه القادم فى تقنيات تشفير وحماية البيانات، وعلى الرغم من أنها تقنية ناشئة إلا أنها تشهد تحركاً لاستخدامها من قبل العديد من المؤسسات على الصعيد الدولى والعربى فى مختلف المجالات. ولهذا تأمل الباحثة متابعة العاملين لمرافق الدراسة للتطورات وإمكانات التطبيق سعياً للاستفادة بمميزاتها الفائقة فى تأمين البيانات.

الشكر والعرفان.

تتوجه الباحثة بأسمى آيات الشكر والامتنان للسادة المديرين والمهندسين وجميع العاملين بإدارات تقنيات المعلومات بالمرافق موضوع الدراسة على حسن تعاونهم والعمل الجاد معها، وجزيل الشكر والعرفان لكل من قدم لها يد العون فى سبيل إجراء الدراسة.

قائمة المصادر العربية

- أحمد، م. أ. ع. (٢٠١٦). أمن المعلومات ودوره في الحد من القرصنة الإلكترونية المركز القومي للمعلومات : دراسة حالة. (شرف نصر الدين حسن، المحرر) أم درمان: جامع أم درمان الإسلامية.
- إسماعيل، ن. (أكتوبر، ٢٠١٠). إدارة أمن نظم المكتبات الآلية المتكاملة بطريقة أكثر فعالية : دراسة تطبيقية على المكتبات المصرية. أعلم (٧ع)، الصفحات ٢٤٠-٢٦٦.
- أشرف، أ. أ. (٢٠١٤). استراتيجية أمن المعلومات (الإصدار ١). القاهرة: مطابع الشرطة للطباعة والنشر والتوزيع.
- أصيل، غ. ع. ع. و العي، آ. ع. (أكتوبر- ذو الحجة، ٢٠١٤). أمن المعلومات بالجامعات السعودية : دراسة لجامعة الملك عبدالعزيز-مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. ٢٠ (٢)، الصفحات ٢٥٠-٢٨٩.
- الطائي، م. ع. ح. (أغسطس- رجب، ٢٠٠٥) أمن المعلومات. مجالات الاختراق وألية التعزيز. المجلة العربية للدراسات الامنية والتدريب، ٢٠ (٤٠)، الصفحات ص ص ٢٦١- ٢٨٣.
- العربي، أ. ع. (٢٠١٥). معيار المنظمة الدولية للتوحيد القياسي أيزو ٢٧٠٠٠ لسياسات أمن المعلومات : دراسة وصفية تحليلية لمواقع الجامعات العربية. مجلة جامعة طيبة للأداب والعلوم الإنسانية، ٤ (٧)، الصفحات ٦٦١-٧٣٨.
- أمبابي، س. والغثير، خ. ش. بوتوكول طبقات المنافذ الأمانة. قاموس أمن المعلومات. المملكة العربية السعودية. وزارة التعليم العالي. جامعة الملك سعود. مركز التميز لأمن المعلومات. متاح في: <https://coeia.ksu.edu.sa/ar/dictionary>
- النقيب، م. م. أ. (سبتمبر، ٢٠١٠). التحديات الأمنية لمشاريع الرقمنة بمؤسسات المعلومات العربية. مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات (٥ع)، الصفحات ١٠٧-١٥٧.
- حسن، ط. م. ط. والجوهري، ع. ع. (أبريل، ٢٠٢٠). أمن المعلومات الرقمية وسبل حمايتها في ظل التشريعات الراهنة. المجلة المصرية لعلوم المعلومات، ٧ (١)، الصفحات ١٦١-٢٢٢.
- حسنين، ع. (ديسمبر، ٢٠١٢). أمن شبكات المعلومات الإلكترونية : المخاطر والحلول. Cybrarian journa (٣)، الصفحات ٧٤-١٠١.
- حمودة، ب. (٢٠١٤). سياسة أمن المعلومات في شبكة المكتبات بجامعة النيلين: دراسة حالة. المجلة العربية الدولية للمعلوماتية، ٣ (٥)، الصفحات ٥٥-٦٢.
- خدمة مكافحة هجمات حجب الخدمة (Anti-DDoS). (١٤، ٢٠٢٢). خدمة مكافحة هجمات حجب الخدمة (Anti-DDoS). تم الاسترداد من <https://www.umniah.com/ar/business> من [umniah](https://www.umniah.com).
- زايد، محمد. (٢٠٠٦). الجريمة و القرصنة في مجال المعلوماتية والشبكات. المجلة العربية العلمية للفتيان، ١٠ (١٩)، الصفحات ٧٣-٨٤.
- زيدان، ع. ع. ط. (أكتوبر- ديسمبر، ٢٠١٨). الثغرات الأمنية في مواقع الويب: دراسة تطبيقية على مواقع أقسام المكتبات والمعلومات المصرية. مجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، ٥ (٤).
- كوي، ف، وخالد، ع. (٣١ ديسمبر/كانون الأول، ٢٠١٧). سياسة أمن المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات : دراسة حالة. المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات، ٥٢ (٤)، الصفحات ٥٩-٨٦.

- يس، ن. (مارس، ٢٠١٥). أمن وخصوصية البيانات بالحوسبة السحابية: قضايا وتحديات جديدة للمكتبات. مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات (١٤)، الصفحات ٢٧٥-٢٩٧. المصادر الأجنبية
- Abdulrahman , S. A., & Alhayani, B. (2021). A comprehensive survey on the biometric systems based on physiological and behavioural characteristics Materials Today. Proceedings, 47(19).
- Amini, M., Vakilimofrad , H., &Saber, M. K. (2021). Human factors affecting information security in libraries. The Bottom Line, 34(1), pp. 45-67.
- Attacks. (2021, 8 12). Retrieved from Cybersecurity Glossary. NICCS. the Cybersecurity and Infrastructure Security Agency: <https://niccs.cisa.gov/about-niccs/cybersecurity-glossary>
- Bacudio, A. G., & Ect. (2011, November). AN OVERVIEW OF PENETRATION TESTING. International Journal of Network Security & Its Applications (IJNSA), 3(6), pp. 19-38.
- BasuMallick, C. (2021, September 2). Top 10 Firewall Hardware Devices in 2021. Retrieved 1 7, 2022, from Network Security: <https://www.toolbox.com/it-security/network-security/articles/top-10-firewall-hardware-devices>.
- Best Practice: Use of Web Application Firewalls. OWASP Papers Program. (n.d.). Retrieved 12 22, 2021, from owasp: https://owasp.org/www-pdf-archive/BestPractices_Guide_WAF_v104.en.pdf.
- Canal, D., Balzarott, D., & Francil, A. (May 2013). The Role of Web Hosting Providers in Detecting Compromised Websites. WWW '13 Proceedings of the 22nd international conference on WorldWide Web, (pp. 177-188). Rio de Janeiro, Brazil.
- Chapman , C. (2016). Introduction to practical security and performance testing. Retrieved 1 4, 2022, from Network Performance and Security: t esting and Analyzing Using Open Source and Low-Cost Tools: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128035849000019>
- Cekerevac , Z., & ect. (2018). Hacking, protection and the consequences of hacking. C OMMUNICATIONS, 20(2).
- centre, N. c. (2020). cyber security Response and Recovery:How to prepare for a cyber incident from response through to recovery ,Small Business Guide Collection. Retrieved 1 8, 2022, from <https://www.ncsc.gov.uk/search?q=National%20cyber%20security%20centre.%20cyber%20security%20Response%20and%20Recovery>.

- CWE the Common Weakness Enumeration.CWE List Version 4.6. (2021). Retrieved 12, 2022, from cwe: <http://cwe.mitre.org/data/index.htm>.
- cybercrime. (2021, 4 11). Retrieved from Britannica Encyclopedia: <https://08107zk4k-1103-y-https-academic-ebcom.mplbci.ekb.eg/levels/collegiate/search/articles?query=cybercrime>.
- Cybersecurity (2021, 8 12). Retrieved from Cybersecurity Glossary. NICCS. the Cybersecurity and Infrastructure Security Agency: <https://niccs.cisa.gov/about-niccs/cybersecurity-glossary>.
- Farhaoui, y.(2016.).How to secure web servers by the intrusion prevention system (IPS)? International Journal of Advanced Computer Research, 6(23), pp. 65-71.
- Gotseva, D., Georgiev, I., & Gancheva, V. (2011). DATABASE BACKUP STRATEGIES AND RECOVERY MODELS. Challenges in Higher Education & Researchat, 9, pp. 147-150.
- Hacking.(2021,411). Retrieved from cambridge dictionary :<https://dictionary.cambridge.Org/dictionary/english/hacker>.
- Hacker. (2021, 9 3). Retrieved from Cybersecurity Glossary. NICCS the Cybersecurity and Infrastructure Security: <https://niccs.cisa.gov/about-niccs/cybersecurity-glossary>.
- Hayajneh, Thaier.(2013) Performance and Information Security Evaluation with Firewalls. International Journal of Security and Its Applications. Vol.7, No.6), pp.355-372
- information security. (2021, 8 12). Retrieved from Cybersecurity Glossary. NICCS. the Cybersecurity and Infrastructure Security Agency: <https://niccs.cisa.gov/about-niccs/cybersecurity-glossary>.
- INTERPOL report shows alarming rate of cyberattacks during COVID-19. (2020, August 4). Retrieved from interpol: <https://www.interpol.int/en/News-and-Events/News/2020/INTERPOL-report-shows-alarming-rate-of-cyberattacks-during-COVID-19>.
- Jastra, i. (2020, September 13.). Spam Messages Make 55 % of Global E-mail Traffic in 2019. Retrieved 11 19, 2021, from <https://www.precisesecurity.com/articles/spam-messages-make-55-of-global-e-mail-traffic-in-2019>.
- Jastra, i. (2020, May 27). WannaCry Virus Was the Most Common Crypto Ransomware Attack in 2019. Retrieved from precisesecurity: <https://www.precisesecurity.com/articles/wannacry-virus-was-the-most-common-crypto-ransomware-attack-in-2019>.

- Johnson, J. (2021 , Jan 25). Cumulative detections of newly-developed malware applications worldwide from 2015 to March 2020 (in millions). Retrieved 7 6, 2021, from <https://www.statista.com/statistics/680953/global-malware-volume>.
- Joseph J. (2021, Apr 13). Annual number of malware attacks worldwide from 2015 to 2020. Retrieved 7 15, 2021, from statista.: <https://www.statista.com/statistics/873097/malware-attacks-per-year-worldwide>.
- Joseph J. (2021, Feb 27). Number of unique phishing sites detected worldwide from 3rd quarter 2013 to 2nd quarter 2020. Retrieved 7 2021, 5, from <https://www.statista.com/statistics/266155/number-of-phishing-domain-names-worldwide>.
- Kaur, T. (2009). Disaster planning In University Libraries In India; A Neglected Area. *New Library world*, 110(4/3,), pp. 175- 187.
- Khraisat, A., & ect. (2019). Survey of intrusion detection systems: techniques, datasets and challenges. *Cybersecurity*, 20(2), pp. 2-22.
- Kumara , R. P., Rajb, H., & Jelcianac , P. (2018). Exploring Data Security Issues and Solutions in Cloud Computing. *Procedia Computer Science*, 125, pp. 691–697.
- Kuzma, J. (2010). European digital libraries: web security vulnerabilities. *library Hi Tech*, 28(3), pp. 402-413.
- Library Computer And Network Security; Library Security.Principles; Creating A Security policy.(2010).Retrieved 8 12, 2021, from esin.bsloan: <http://www.u/esin.bsloan/guid/www.infopeople.org>.
- Massis, B. (2017).VPNs in the library.*Information and Learning Science*, 118 No(11/12), pp. 672-674.
- Mazmanian , A. (2016, Jul 18).Library of Congress wracked by DNS attack.Retrieved 8 17, 2021, from fcw: <https://fcw.com/portals/security.aspx>.
- MD: 600 Anne Arundel County library computers affected by “Emotet” virus. (2018, October 7).Retrieved 8 13, 2021, from DataBreaches.net: <https://www.databreaches.net/md-600-anne-arundel-county-library-computers-affected-by-emotet-virus>.
- Molnar, D. S. (2010, jun). Self Hosting vs. Cloud Hosting: Accounting for the Security Impact of Hosting in the Cloud. *WEIS*, 1.
- Munjal, M. N. (2014, March). ETHICAL HACKING: AN IMPACT ON SOCIETY. *Cyber Times International Journal of Technology & Management*, 7(1), pp. 922-931

- Network Management and Monitoring System. (2021, 12 4). Retrieved from cisco: https://www.cisco.com/c/ar_ae/solutions/automation/what-is-network-monitoring.htm.
- Next-generation Firewalls (NGFW). (2021, 12 27). Retrieved from .javatpoint: <https://www.javatpoint.com/types-of-firewall>.
- O'Brien , P. (2018). Protecting privacy on the web A study of HTTPS and Google Analytics implementation in academic library websites. Information Review, 42(6), pp. 734-751.
- Password policy recommendations. (2021, 10 6). Retrieved 12 8, 2021, from microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/microsoft-365/admin/misc/password-policy-recommendations?view=o365-worldwide>.
- Pena, L. (2020, January Sunday 5). 26 community libraries in Contra Costa County compromised by a ransomware attack. Retrieved from abc7news: <https://abc7news.com>.
- penetration. (2021, 8 12). Retrieved from Cybersecurity Glossary. NICCS. the Cybersecurity and Infrastructure Security Agency: <https://niccs.cisa.gov/about-niccs/cybersecurity-glossary>
- phoenixnap. Secure Server Connectivity. 21 Server Security Tips to Secure Your Server. (2019, April 20). Retrieved 7 15, 2021, from phoenixnap: <https://phoenixnap.com/kb/category/security>.
- piracy. (2021, 4 11). Retrieved from dictionary.cambridge: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/piracy>.
- Price, G. (2021, 4 18). National Library of Brazil (Biblioteca Nacional do Brasil) Hit with Ransomware Attack. Retrieved 8 13, 2021, from DataBreaches.net. The Office of Inadequate Security.: : <https://www.infodocket.com/2021/04/18/report-national-library-of-brazil-biblioteca-naciona>.
- Reshmi , T. (2021). Information security breaches due to ransomware attacks - a systematic literature review. International Journal of Information Management Data Insights, 1, pp. 1-10.
- Robertson, R. (2019, 5 21). Cyber attack on Sunderland City Council database: Investigation after library users' personal data accessed by hackers. Sunderland echo. Retrieved 8 16, 2021, from sunderlandecho: <https://www.sunderlandecho.com/news/politics/council/cyber-attack-sunderland-city-council-database-investigation-after-library-users-personal-data-accessed-hackers-117103>.

- Rubenking, N. J. (2022, 1 16). The Best Antivirus Protection for 2022. Retrieved 1 16, 22, from pcmag: <https://www.pcmag.com/picks/the-best-antivirus-protectio>.
- SMITH, F. A. (2017, JANUARY/FEBRUARY). Should Libraries Even Consider Hacking Back If Attacked? COMPUTERS IN LIBRARIES., 14-17.
- Steve, M. (2020, Nov 13). Cybercrime To Cost The World \$10.5 Trillion Annually By 2025. Cybercrime Magazine.
- Sun, P. ((2020), april). Security and privacy protection in cloud computing: Discussions and challenges. Journal of Network and Compute Applications, 160.
- Timberg, C. a. (2016, December 14). Yahoo says 1 billion user accounts were hacked. Retrieved 8 13, 2021, from washingtonpost: <https://www.washingtonpost.com/business/economy/yahoo-says-1-billion-user-accounts-hacked/2016/12/14/a301a7d8-b986-4281-9b13-1561231417c0..>
- Vavousis, K., & ect. (2020). Compliant and secure websites for the Greek Libraries Network of the National Library of Greece and each library-member of this Network in consideration of internet security and GDPR. Qualitative and Quantitative Methods in Libraries(QQML), 9(3), pp. 377-396.
- Weidman, G. (2014). Penetration testing : a hands-on introduction to hacking. San Francisco: William Pollock.
- what-is-cloudflare. (2021, 3 17). Retrieved 11 4, 2021, from cloudflare: <https://www.cloudflare.com/what-is-cloudflare>.
- What are the most secure Programming languages. (2022, 1 12). Retrieved from whitesourcesoftware:<https://www.whitesourcesoftware.com/most-secure-programming-languages>.
- Why Human Error is #1 Cyber Security Threat to Businesses in 2021. (2021, February 4). Retrieved 7 14, 2021, from The Hacker News: <https://thehackernews.com/2021/02/why-human-error-is-1-cyber-security.html> accessed on (14-7-2021).
- Zaveri, M. (2020, Jan 6). Government Website Is Hacked With Pro-Iran Messages. Retrieved from THE NEW YORK TIMES: <https://www.nytimes.com/section/u>.
- Zhao, Y., & Lu, N. (may2018). Research and Implementation of Data Storage Backup. IEEE International Conference on Energy Internet (ICEI), (pp. 21-25).

١ (CWE) the Common Weakness Enumeration: هو نظام لحصر نقاط الضعف بالبرامج والأجهزة صادرة قاعدة البيانات الوطنية للثغرات الأمنية التابعة للأمن الوطنى الأمريكى National Cyber Security وقد تم تطويره من خلال مشروع مجتمعى ليصبح لغة معيارية مشتركة لإيجاد العيوب وتحديد الثغرات

الأمنية للبرامج والتعامل معها كما هي موجودة في الكود أو التصميم أو بنية النظام وانشاء أدوات لإصلاحها ومنعها وقياس الأدوات الأمنية. لمناقشة و. تمثل كل مفردة CWE نوعاً واحداً من الثغرات الأمنية

^٢ هي شبكة إنترنت أمريكية عالمية تستهدف زيادة سرعة مواقع الويب وحمايتها وتأمينها عبر شبكة ضخمة من الخوادم موزعة على ٢٥٠ مدينة في أكثر من ١٠٠ دولة بجميع انحاء العالم، وتوفر مميزات تأمين مواقع الويب الخاصة بك وواجهات برمجة التطبيقات وتطبيقات الإنترنت وحماية الشبكات والموظفين والأجهزة خلف جدار الحماية داخل المؤسسة (what-is-cloudflare, 2021)

³ هي خدمة تعمل على الحماية من الهجمات الموزعة لحجب الخدمات "DDoS" من خلال رصد حركة المرور على الإنترنت، وتحديد وجود هجمات موجهة تستهدف المؤسسة وتقوم الخدمة بإعادة توجيه حركة المرور المشبوهة إلى مركز تنقية حركة البيانات لوقف الهجمات، وفي ذات الوقت يتم إرسال حركة المرور الطبيعية إلى شبكة مؤسستك دون انقطاع في البيانات أو تأخير، وبالتالي تبقى شبكتك متاحة ومستقرة بالكامل (Anti-DDoS, ٢٠٢٢)



تطبيقات إنترنت الأشياء في الأرشيفات

IoT applications in archives

ريهام أشرف محمد أ.د. أشرف عبد المحسن أ.م.د. أيمن بسيوني
معيد أستاذ الوثائق والأرشيف أستاذ الوثائق والأرشيف المساعد
قسم علوم المعلومات كلية الآداب جامعة بني سويف

تاريخ النشر

٢٠٢٣/١٠/١

تاريخ القبول

٢٠٢٢/١٠/٢٦

تاريخ الإرسال

٢٠٢٢/١٠/٤



المستخلص

منذ بداية أنتشر الأنترنت في أوائل التسعينيات واحتل مكانة كبيرة ومميزة في مختلف مجالات الحياة البشرية ،وأصبح الجميع لديه رغبة في الاتصال بالأنترنت وذلك مع توافرة علي نطاق واسع بسبب انخفاض تكلفتة وتوفير المزيد من الأجهزة المزودة بشبكة Wi-Fi والتطورات التكنولوجية التي جعلت للمستخدمين أنه من الممكن البحث عن المعلومات والتسوق الألكتروني والنقل وخدمات التواصل عبر البريد الألكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي كل ذلك ساعد علي ظهور أهمية الاتصال والتواصل عبر الأنترنت ومن هنا عمل الأنترنت علي الربط بين المواقع والأشخاص والمؤسسات بمختلف خدماتها وأنشطتها حتي دول العالم أرتبطت كل أجهزتها التجارية والحكومية بالأنترنت ومع تطور كل ذلك أصبح هناك مفهوم أنترنت الأشياء (IoT) هو ولا يكفي بربط المواقع والأشخاص والمؤسسات فقط ولكنة يعمل علي ربط جميع الأشياء الموجودة في حياتنا اليومية في كافة المجالات والتخصصات في مجتماعتنا وكل ذلك كان له تأثير علي قطاع المؤسسات المعلوماتية سوء في المكتبات والأرشيفات من خلال توظيف تقنيات أنترنت الأشياء ومحاولة استثمارها في الأرشيفات وامكانية التأسيس لعمل أرشيفات ذكية ويوضح مبحث الدراسة مفهوم أنترنت الأشياء ومجالات تطبيقاته مع إمكانية الاستفادة من استخدامها في الأرشيفات والمميزات التي تعود من أستخدامة والتحديات التي تعوق تطبيقاته بصفه عامه وفي الأرشيفات بصفة خاصة وكان التركيز في الدراسة الحالية على معرفة تقنيات أنترنت الأشياء وسبل الاستفادة منها في مجال الوثائق والأرشيفات

الكلمات المفتاحية: أنترنت الأشياء , اي بيكون , الأرشيفات الذكية , التقنيات الذكية

Abstract

Since the beginning of the spread of the Internet in the early nineties, it has occupied a large and distinctive place in various areas of human life. Everyone has a desire to connect to the Internet, with its wide availability due to its low cost, the provision of more devices equipped with a Wi-Fi network, and technological developments that have made it possible for users to Searching for information, electronic shopping, transportation, and communication services via e-mail and social media. All of this helped to reveal the importance of communication and communication via the Internet, and from here the Internet worked to connect sites, people, and institutions with their various services and activities. Even the countries of the world connected all

their commercial and governmental agencies to the Internet, and with the development of all of this. There has become a concept of the Internet of Things (LOT). It is not enough to connect sites, people and institutions only, but it works to connect all the things that exist in our daily lives in all fields and specializations in our society. All of this has had an impact on the sector of information institutions, especially in libraries and archives, through the use of Internet technologies. Things and an attempt to invest them in archives and the possibility of establishing smart archives. The study section explains the concept of the Internet of Things and its application areas with the possibility of benefiting from its use in archives, the advantages that come from its use, and the challenges that hinder its applications in general and in archives in particular. The focus of the current study was on knowledge of Internet technologies. Things and ways to benefit from them in the field of documents and archives.

Keywords: Internet of Things, iBeacon, smart archives, smart technologies

تمهيد

منذ بداية أنتشر الأنترنت في أوائل التسعينيات واحتل مكانة كبيرة ومميزة في مختلف مجالات الحياة البشرية، وأصبح الجميع لديه رغبة في الاتصال بالأنترنت وذلك مع توافرة علي نطاق واسع بسبب انخفاض تكلفته وتوفير المزيد من الأجهزة المزودة بشبكة Wi-Fi والتطورات التكنولوجية التي جعلت للمستخدمين أنه من الممكن البحث عن المعلومات والتسوق الإلكتروني والنقل وخدمات التواصل عبر البريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي كل ذلك ساعد علي ظهور أهمية الاتصال والتواصل عبر الأنترنت^(١).

ومن هنا عمل الأنترنت علي الربط بين المواقع والأشخاص والمؤسسات بمختلف خدماتها وأنشطتها حتي دول العالم أرتبطت كل أجهزتها التجريبية والحكومية بالأنترنت ومع تطور كل ذلك أصبح هناك مفهوم أنترنت الأشياء (LOT) هو ولا يكفي يربط المواقع والأشخاص والمؤسسات فقط ولكنة يعمل علي ربط جميع الأشياء الموجودة في حياتنا اليومية في كافة المجالات والتخصصات في مجتماعتنا وكل ذلك كان له تأثير علي قطاع المؤسسات المعلوماتية سوء في المكتبات والأرشيفات من خلال توظيف تقنيات أنترنت الأشياء ومحاولة استثمارها في الأرشيفات وامكانية التأسيس لعمل أرشيفات ذكية ويوضح مبحث الدراسة مفهوم أنترنت

الأشياء ومجالات تطبيقاته مع إمكانية الاستفادة من استخدامها في الأرشيفات والمميزات التي تعود من أستخدمها والتحديات التي تعوق تطبيقاته بصفه عامه وفي الأرشيفات بصفه خاصة.

أولاً: الإطار المنهجي.

١١ مشكلة الدراسة :

إن التطور والتحديث المستمر أصبح سمة عصرنا الحالى أى نحن في عالم لا يتوقف عن التطورات التكنولوجية , وتعتبر الأرشيفات واحدة من أهم المؤسسات التي تسعى الى مواكبة هذا التطور والتعايش مع التكنولوجيات الملاحقة وأستخدمها في مجال الخدمات والأنشطة التي تقدمها وخاصة مع بروز الأجيال الجديدة التي تجيد التعامل والتفاعل بينها وبين الحاسب الألى والتخزين الرقى والتكنولوجيا الحديثة .
وعليه فان هذه الدراسة تسعى الى قياس مدى الاستفادة من تطبيقات أنترنت الأشياء في مجال الارشيفات

٢١ أهمية الدراسة

تتبع أهمية الدراسة من أهمية الأرشيفات ومحاولة مواكبة التطورات الحديثة في الخدمات والأنشطة التي تقدمها ,حيث تعتبر الأرشيفات ومؤسسات الوثائق على مختلف أشكالها مصدر أساسيا للمعرفة بأنواعها المختلفة ومورد رئيسيا يجب الاهتمام به وإدارته بكفاءة مع الأهتمام باستمثر تطبيقات أنترنت الأشياء في مجال الوثائق والأرشيف لأنشء أرشيفات ذكية وبالتالي فهى توضح للقائمين على العمل في ادارة الوثائق والأرشيف عن هذه التكنولوجيا لتمكثها من التخطيط لأستخدم التكنولوجيا الملائمة في طبيعة عمل الأرشيفات من أجل تعزيز الخدمات التي تقدمها المؤسسات الأرشيفية.

٣١ أهداف الدراسة

ويتمثل الهدف الرئيسي للدراسة الحالية في إمكانية الاستفادة من تطبيقات أنترنت الأشياء في ادارة الوثائق والارشيفات .

وينبثق عن الهدف الرئيسي السابق مجموعة من الأهداف الفرعية التالية :-

١- التعرف علي مفهوم أنترنت الأشياء .

- ٢- التعرف علي أثر التكنولوجيا الذكية وما أحدثته من تغيرات في حياة البشر , وأنعكاس ذلك التطور علي مجال الوثائق والأرشيفات .
- ٣- التعرف على أشهر تقنيات أنترنت الأشياء..
- ٤- بيان تطبيقات أنترنت الأشياء وتحسين خدمات الارشيف.
- ٥- توضيح التقنيات التي يمكن استخدامها في الأرشيفات مع تباين أوجه الاستفادة منها المتطلبات لاستخدام هذه التقنيات في الأرشيفات .
- ٦- الأطلاع علي بعض من التجارب السابقة لمؤسسات المعلومات التي أتجهت نحو التحول الذكي في خدماتها .

٤\١ تساؤلات الدراسة

واستنادا إلي ذلك تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن سؤال رئيسي تتفرع منه مجموعة من التساؤلات الفرعية ، والمتمثل في كيفية الاستفادة من أنترنت الأشياء في ادارة الوثائق والأرشيفات ؟

ويتفرع عن السؤال السابق الأسئلة الفرعية التالية :

- ١- ماهو مفهوم أنترنت الأشياء ؟
- ٢- كيف اثرت التكنولوجيا الذكية أحدثته من تغيرات في حياة البشر , وأنعكاس ذلك التطور علي مجال الوثائق والأرشيفات ؟
- ٣- ما هي أشهر تقنيات أنترنت الأشياء؟
- ٤- ماهي تطبيقات أنترنت الأشياء وتحسين خدمات الارشيف؟
- ٥- ماهي التقنيات التي يمكن استخدامها في الأرشيفات مع تباين أوجه الاستفادة منها المتطلبات لاستخدام هذه التقنيات في الأرشيفات ؟
- ٦- الأطلاع علي بعض من التجارب السابقة لمؤسسات المعلومات التي أتجهت نحو التحول الذكي في خدماتها ؟

٥\١ مجالات الدراسة وحدودها

- ١- الحدود الموضوعية : تتناول الدراسة موضوع التطبيقات الذكية في مجال ادارة الوثائق والأرشيفات .
- ٢- الحدود اللغوية : تناولت الدراسة نماذج من مواقع الأرشيفات الوطنية علي الويب باللغة العربية والإنجليزية.

٦\١ منهج الدراسة وأدواتها.

منهج الدراسة :

اعتمدت الدراسة على استخدام المنهج الوصفي التحليلي , بأعتبارة أكثر المناهج البحثية التي تتناسب مع طبيعة هذا الموضوع , حيث أنه يسعى إلي تحديد الوضع الحالي للمشكلة ومن ثم وصفها وتحديد أسبابها وصياغتها في صورة تساؤلات.

أدوات جمع البيانات :

أعتمدت الدراسة في جمعها للبيانات على :-

- ١- ما كتب من الانتاج الفكري في أدبيات الموضوع .
- ٢- المعايشة الالكترونية لمواقع الأرشيفات من خلال الشبكة العنكبوتية علي الويب .

٧\١ مصطلحات الدراسة.

أنترنت الأشياء The Internet of things: وعرف أنترنت الأشياء "بأنه مفهوم متطور لشبكة الأنترنت بحيث تمتلك كل الأشياء في حياتنا قابلية الأتصال بالأنترنت أو ببعضها البعض لأرسال وأستقبال البيانات لأداءوظائف محددة من خلال شبكة الأنترنت.(٢)

الأي بيكون iBeacon: هي تقنية الأحساس بالمكان ,وهي تكنولوجيا جديدة أعلنت عنها شركة أبل عام ٢٠١٣ في مؤتمر أبل العالمي للمطورين Apple Worldwide Developers Conference ,وتعتمد هذه التقنية علي جهاز يستخدم تقنية البلوتوث منخفض الطاقة Bluetooth low energy الموجود في الإصدار الرابع من البلوتوث , حيث أنه يصل الانخفاض إلي ٩٠ % من الطاقة أي أن تقنية تمكن الجهاز من التوصيل بأكثر من جهاز في نفس الوقت واستقبال البيانات منهم.(٣)

البلوك تشين Blockchain:وهي عبارة عن برنامج معلوماتي مشفر يستخدم كسجل موحد للمعاملات علي الشبكة ,تساعد هذه التقنية الحفاظ علي قوائم مقاومة للتلاعب في سجلات البيانات المتنامية باستمرار .وتتيح تبادلأا أمنا للمواد القيمة كالأموال والأسهم وحقوق الوصول إلي البيانات(٤).

٨\١ الدراسات السابقة.

أولاً:الدراسات العربية

- دراسة أحمد محمد علي عبد المختار. توظيف إنترنت الأشياء في تقديم خدمات المعلومات بالمكتبات الأكاديمية المصرية :دراسة للواقع والتخطيط للمستقبل ,جامعة المنيا ,كلية الآداب ,المكتبات والوثائق, ٢٠٢١. (أطروحة دكتوراة).

تعد تقنيات إنترنت الأشياء إحدى التطورات التكنولوجية الهائلة التي يشهدها العصر الحالي ومن ثم اتجهت العديد من الدول نحو الاستفادة من تلك التقنيات في مختلف جوانب الحياة ولا شك أنها تزخر بمجموعة هائلة من الإمكانيات التقنية التي يمكن الأنتفاع بها في المكتبات ومؤسسات المعلومات وتهدف هذه الدراسة لمناقشة سبل الاستفادة منها في تطوير وترقية خدمات المكتبات الأكاديمية المصرية والتحول بها إلى مؤسسات معلومات ذكية وكذلك التعرف على مدى جاهزيتها لتبني وتطبيق تقنيات إنترنت الأشياء وقياس مدى استعداد العاملين نحو تبني مفهوم المكتبات الذكية .

ثانيا: الدراسات الأجنبية.

■ Nag,Ashwini and Nikam,Khaiser Internet OfThing Application In Academic Libraries,International Journal Of Information Technology and Library ,Vol(5),N(1),2016. available at: https://www.ripublication.com/ijitls16/ijitlsv5n1_01.pdf

تشتمل هذه المقالة على الاستخدام المحتمل لإنترنت الأشياء في المكتبات الجامعية وتوضح ان مفهوم إنترنت الأشياء هو كائن استشعر تم تسليط الضوء عليه مؤخرا في جميع انحاء العالم فهو يشير الى الاستخدام من الاجهزه ونظام المتصل بذلك

الحصول على البيانات والمواد التي تم جمعها من خلال اجهزه الاستشعر اللاسلكيه والأشياء الماديه لتوصيل الاجهزه ببعضها البعض باستخدام الانترنت وذلك مع الحد الأدنى من التدخل البشري المباشر لتقديم الخدمه التي تلبى احتياجات وخدمات المكتبات وكان على راس هذه التقنيات تقنيه الحوسبه السحابيه التي تعمل على كفاءة وتحسين خدمات جميع موارد المكتبات مع بعضها وادارتها.

■ Goahui Cao.How To Make The Library Smart ?The Conceptualization of The Smart Library . The Electronic Library,Vol(36),N(5),2018. available at : EM-ELJJ180069 811..825 (emerald.com)

تناول هذه الدراسة وضع تصور واضح لفكرة بناء مكتبات ذكية وفقا للتقنيات والتكنولوجيا الحديثة مثل تكنولوجيا الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي وتحديد المكونات الأساسية لبناء المكتبات الذكية المتماثلة في (التقنيات الحديثة - الخدمات - العنصر البشري) ومن الأهداف الأساسية لهذه الدراسة الإهتمام بتدريب المستفيدين وأمناء المكتبات على استخدام التقنيات الحديثة والتركيز على البنية التحتية والتعلم البشري وتوفير إرشادات للجمهور مما

يساعد على التحول لأمكانية بناء مكتبات ذكية متكاملة وليس بأحدث التقنيات الحديثه فقط.

أولا: تطبيقات إنترنت الأشياء في الأرشيفات

١) مفهوم إنترنت الأشياء.

يستخدم مصطلح إنترنت الأشياء علي نطاق واسع ولكن حتي الآن لا يوجد تعريف دقيق أو محدود لفهم ما يشمله هذا المصطلح وهناك الكثير من التعريفات المختلفة له التي تتعلق بتكامل العالم المادي (الأشياء) والعالم الافتراضي (الإنترنت) وتعتمد التعريفات علي وجهات نظر وراء المتخصصين في التكنولوجيا .

وأستخدم مصطلح إنترنت الأشياء لأول مرة ذكره "كيفين أشتون" عام ١٩٩٩ وفيما يلي بعض التعريفات الذي ذكرها المتخصصين لإنترنت الأشياء بأنها "هي الشبكة العالمية للكاننات المترابطة بشكل فريد توافقا مع بروتوكولات الاتصالات من أجل تمكين الخدمات من خلال ربط الأشياء المادية والافتراضية القائمة علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات القابلة للتشغيل المتبادل (٥).

وعرف إنترنت الأشياء "بأنه مفهوم متطور لشبكة الأنترنت بحيث تمتلك كل الأشياء في حياتنا قابلية الأتصال بالإنترنت أو ببعضها البعض لأرسال وأستقبال البيانات لأداء وظائف محددة من خلال شبكة الأنترنت (٦).

وأشر الأتحاد الدولي للاتصالات (Union Telecommunication international) لإنترنت الأشياء بأنه "بنية تحتية عالمية لمجتمع المعلومات تمكن من تقديم الخدمات المتطورة عن طريق ربط الربط (المادي والافتراضي) بين الأشياء ،استنادا إلي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحالية والمتطورة القابلة للتشغيل البيئي من خلال تحديد الهوية والتقاط البيانات ومعالجتها واتصال القدرات والأشياء مع بعضها مع مراعاة متطلبات الخصوصية والأمان (٧).

ويمكن أن يعرف إنترنت الأشياء بأنه "كل شي يمكن أن تتعرف عليه شبكة الأنترنت من خلال بروتوكولات الأنترنت المعروفة والأنسان في هذه الحالة هو المستفيد من كل هذه الترابطات والاتصالات الشبئية شي من الخيال العلمي ،فيصبح الأنسان نفسة شيئا إذا ما ألصق به أو بمحيطة عنوان أنترنت معين، كأن يلصق به نظرة أو ساعة أو سولر أو ملابس إلكترونية أو أجهزة أو معدات طبية علي أو داخل جسمه (٨).

قدمت التعريفات السابقة تأكيد علي الأساس الذي يقوم عليه مفهوم وطبيعة مصطلح أنترنت الأشياء وهو في الأساس ربط الواقع المادي بالعالم الافتراضي (الأشياء بالإنترنت) وتذكر الدراسة الحالية تعريفا لمفهوم أنترنت الأشياء بأنه "هو كل الأشياء والأجهزة والمعدات بما فيها الإنسان تكون متصلة بشبكة الأنترنت بحيث جعل جميع الأشياء متاحه للاتصال بالأنترنت دون تدخل الإنسان وتعتمد في ذلك علي الذكاء الاصطناعي

(2) مميزات استخدام تقنيات وتطبيقات أنترنت الأشياء .

وتنوعت استخدامها في مجالات كثيرة وحقق استخدام أنترنت الأشياء الكثير من الميزات عند أقتناء تطبيقاتها وتمثل في فيما يلي :-

١) يؤثر أنترنت الأشياء علي نوعية الحياة وعمل المؤسسة والمنظمات فهو يوسع قنوات الاتصال بين الأشياء والأجهزة من خلال تأمين بيئة اتصال أكثر تكاملا.^(٩)

٢) إمكانية توفير الوقت والجهد والمال من خلال تمكين الأفراد والمؤسسات في التحكم عن بعد بالأشياء لتنفيذ المطلوب منها بدقة مع إمكانية تفاهم الأشياء فيما بينها من خلال الاستشعرات التي تتصل مع بعضها عبر الأنترنت وهذا حقق الكثير من النتائج التي ساهمت في توفير الوقت والجهد والمال .

٣) تحرر الإنسان من قيود الزمان والمكان حيث يستطيع إدارة الأشياء والتحكم بها من خلال بروتوكول الأنترنت دون الحاجة لتواجده في نفس المكان ،ومن دون تدخله المباشر في كثير من الأحيان.^(١٠)

٤) أنظمة أمان حيث أصبح أنترنت الأشياء أنظمة الأمان الموجودة علي مداخل العمرات والمنزل والمؤسسات والمنظمات وأبوابها متصلة بالأنترنت فيما يجعل سهولة التحكم في الأشخاص الذي نريد دخولهم والذي لأنريد دخولهم.^(١١)

٥) عند استخدام تطبيقات أنترنت الأشياء يمكن تحقيق الاستخدام الأمثل للطاقة والموارد من خلال اعتماد هذه التكنولوجيا وإبقاء الأجهزة تحت المراقبة يساعد علي التنبؤ في حالة حدوث أعطال أو سرقات أو أي ضرر محتمل في النظام المستخدم .

٦) الحصول علي جودة حياة أفضل عندما تتوج جميع تطبيقات أنترنت الأشياء مختلف جوانب الحياة وتوفير فرص الراحة والأدارة الأفضل وبالتالي تحسين نوعية الحياة.^(١٢)

(3) التحديات التي تعوق تقنيات أنترنت الأشياء.

أن استخدام تطبيقات أنترنت الأشياء في المجتمعات بشكل عام لا يخلو من وجود تحديات وصعوبات عند تطبيقه نظرا لأنة مفهوم جديد لما يتبعه من تغيرات وتطورات ومن بين هذه التحديات ما يلي :-

١. قد يسبب استخدام أنترنت الأشياء إتاحة بعض المعلومات والبيانات الشخصية والمهمة وهو يزيد من القلق وعدم القدرة في المحافظة علي الأمن والخصوصية.
٢. وجود مخاوف كثيرة من إمكانية تطويع أنترنت الأشياء لأعمال غير المشروعة كالسرقات والأختراقات.(١٣)

٣. تتأثر الخدمات الصحية التي تعتمد علي أنترنت الأشياء في حالة التعرض إلي أخطاء سوء عن عمد أو دون قصد.

٤. قلة المعايير الحاكمة لأنترنت الأشياء في عمليات جمع وحفظ ونقل البيانات.(١٤)

٥. تتطلب الأنعكاسات الاجتماعية والنفسية الناتجة عن التفاهم المباشر بين الالات والأجهزة والمعدات تغير سلوكيات الأفراد ،فالإنسان كان دائما حلقة وصل بين الأشياء والأجهزة ، أما الآن الأشياء تتصل وتتفاهم مع بعضها دون تدخل البشر.(١٥)

٦. هناك تخوف أن الأجهزة المتصلة بالأنترنت تعمل في بعض الأحيان علي تتبع ومراقبة سلوك المستهلك أو المستفيد بغرض تحسين تجربته في الاستخدام ،وفي سبيل ذلك قد تسجل تفاصيل الكثير من الجوانب المتعلقة بحياته وهو أمر قد يشير إلي مخاوف المستخدمين لأن هذه التقنيات عرضة للأختراق شأنها شأن أي شي متصل بشبكة الأنترنت.(١٦)

٤) مجالات استخدام تقنيات أنترنت الأشياء .

استحدثت توظيف تقنيات أنترنت الأشياء في شتي مجالات الحياة المختلفة حيث أنها أصبحت متنوعة في جميع التخصصات فقد امتدت أنشطتها من الاستخدامات المؤلية Smart Home إلي التطبيقات الصناعية ومجالات الرعاية الصحية والطبية والمجالات الزراعية والحيوانية إلي أن وصلت إلي المحركات النفاسة ،ومحركات المركبات الفضائية والتطبيقات التجارية ومن أمثلة تطبيقات أنترنت الأشياء في بعض المجالات الآتي :

○ المنزل الذكية Smart Homes

المزل الذكي هو إمكانية اعداد مزل مناسب من خلال التحكم في الأجهزة التي تكون متصلة مع بعضها البعض عبر الأنترنت وتكون عن بعد من أي مكان بأستخدام جهاز الهاتف المحمول أو أي جهاز آخر متصل بشبكة الأنترنت مما يسمح للمستخدم التحكم في وظائف أساسية مثل (أقفال الأبواب وأجهزة التلفزيون والشاشات المؤلية والثلاجات الذكية أيضا - التحكم

الأضياء بتقليل استخدام الكهرباء والمساعدة علي أنخفاض تكاليف الطاقة – التشغيل الألي للمزل في حالة أكتشاف أي حركة في المزل عندما يكون أصحابها عن بعد). فقد قدرت قيمة أعداد المنزل الذكية في العالم بحوالي ٢٤ مليار دولار في عام ٢٠١٦ ونمت إلي ٤٥,٨ مليار دولار في عام ٢٠١٧ في سوق المنزل الذكية في الولايات المتحدة ومن المتوقع أن يصل عدد المنزل الذكية ٧٧,٠ مليون مستخدم بحلول عام ٢٠٢٥.^(١٧)

○ الرعاية الطبية والصحية .

وهي من المجالات الهامة التي تحتاج فيها توظيف تقنيات أنترنت الأشياء لأن الرعاية الصحية هي من أهم متطلبات الحياة البشرية وذلك من خلال استخدام الأنصال الذكي للأجهزة الطبية وخدمات تكنولوجيا المعلومات أثناء تطوير الأدوية ورعاية المرضى، وبالتعاون بين شركه Novartis وشركة جوجل علي أعداد الأجهزة القابلة للارتداء مثل أجهزة قياس ضغط الدم وقياس مستويات السكر في الدم.^(١٨)

○ المدن الذكية. Smart Cities.

المدن الذكية هي مناطق حضرية تستخدم أنواعا مختلفة من أجهزة الاستشعر للحصول علي البيانات والمعلومات وتزويدها للإدارة المسؤولة عن موارد المجتمع ،وتتضمن أمثلة تطبيقات أنترنت الأشياء للمدن الذكية (أنظمة المراقبة والأدارة الذكية – النقل الالي – المراقبة البيئية – توزيع موارد الطاقة وإدارة الشبكات المياة – مراقبة توافر أماكن وقوف السيارات – مراقبة الأهتزازات في المباني والجسور – مراقبة الأضياء المتكيفة في الشوارع – وفقا لظروف الطقس) وتشمل المدن الذكية علي ستة مكونات رئيسية (بيئة ذكية – الأقتصاد الذكي – الأشخاص الأذكيا – النقل الذكي – الحياة الذكية – الحكومة الذكية).

○ الأجهزة الذكية القابلة للارتداء. Smart wearables.

تعد تقنية أنترنت الأشياء القابلة للارتداء مجالا كبير يتضمن مجموعة متنوعة من الأجهزة الذكية فهي حاليا أحد أهم الاتجاهات في استخدام أنترنت الأشياء ومن أمثلتها (الساعات الذكية – الأحزمة الذكية – النظارات الذكية – الكاميرات الذكية – الخوذ الذكية)^(١٩)

٥) أنترنت الأشياءو سبل الأستفادة من تقنياتها في الأرشيفات .

قد أحدثت التغيرات والتطورات الحديثة في مجال الوثائق والأرشيفات تطورا كبير مما ترتب عليه تغير في الخدمات التي تقدمها الأرشيفات للمستخدمين للحصول علي الوثائق

والاستفادة من خدماتها بداية من استخدام الحاسب الالى في الأرشيفات مروراً بالإنترنت وما أتبعته من ثورات وتقنيات .

ومن هنا أستوجب علي الأرشيفات الأستعانة بهذه التقنيات ومحاولة التكيف معها من أجل الأرتقاء بالخدمات التي تقدمها للمستفيدين منها . وقد أستخدم أنترنت الأشياء في مجال المكتبات والمعلومات وكان اه أثر كبير علي خدماتها وأنشطتها المختلفة ،وتستطيع الدراسة الحالية ذكر لبعض التطبيقات والتقنيات التي يمكن أستخدامها في الأرشيفات مع الأخذ فالأعتبار كيفية التعامل مع طبيعة الوثائق ومن أهم أستخدام تقنيات أنترنت الأشياء في الأرشيفات الاتي :-

اولا :تقنيات حماية المباني الأرشيفية .

تساعد تقنيات أنترنت الأشياء التحكم في مبني الأرشيف عند توافر التطبيقات الأتية علي مبني الأرشيف:-

○ التحكم في الضوابط الذكية لدرجات الحرارة .

هي عبارة عن مكيفات هواء ذكية متصلة بالأنترنت يتم التحكم فيها من خلال جهاز الهاتف الذكي سواء كان داخل أو خرج المبني من خلال التحكم فية عن بعد و ضبط أعدادتها من خلال الهاتف حيث يمكن التحكم في درجة الحرارة وسرعة المروحة ،فهو بمثابة منظم حرارة عن بعد وفي حالة نسيان إيقاف تشغيل مكيف الهواء قبل مغادرة المبني فيمكن تشغيل الهاتف الذكي وإيقاف تشغيله لمنع فواتير الكهرباء باهظة الثمن والمحافظة علي درجة الحرارة المناسبة للمكان ،ومن أشهر الشركات المنتجة لمكيفات الهواء الذكية شركة LG و شركة Samsung وشركة Mitsubishi Electric (٢٠).

وكل هذه المميزات تساعد مباني الأرشيفات فيما يلي :-

١) التحكم في درجة حرارة المبني وخصوصاً أن طبيعة حفظ الوثائق تحتاج إلي درجة حرارة منتظمة ومناسبة لأنواع الوثائق ،

٢) فنجد أن عوامل الرطوبة تمثل خطورة علي الوثائق وخصوصاً الوثائق القديمة والمادة المكتوبة عليها تكون غير قابلة لتحمل البقاء لفترات طويلة ،كما أن التكييف الذكي يحمي كثير من أخطاء العنصر البشري في حالة نسيان المكيفات أو أغلاق المرواح لفترات طويلة لذا لا بد علي الأرشيفات السعي إلي تبني مثل هذه التقنيات الحديثة التي تحافظ علي بقاء الوثائق إلي أطول فترة زمنية نحتاج إليها.

○ الأضاءة الذكية .

هو إمكانية التحكم في إضاءة المبني الداخلية والخارجية بأوضاع (سواء تشغيل أوإطفاء أوتعطيم) فهي تستشعر الحركة أي بمجرد المرور داخل المبني فأن الأضواء ستعمل تلقائيا.^(٢١) يساعد نظام الأضاءة الذكية الأرشيفات: عند أستخدام المستخدمين لقاعات الأطلاع علي الوثائق داخل مبني الأرشيف وذلك بالأعتماد علي جهاز الهاتف الذكي من خلال نظام مبرمج مع أضاءة المبني يستطيع المستخدم التحكم في نوع الأضاءة التي تناسب لوضع القراءة له .

○ تظليل النافذة .Window Shaping.

هي مقياس منخفض التكلفة لتقليل اكتساب حرارة الشمس والوهج الناتج عن أشعتها الملتببة بأستخدام ستائر النوافذ الألية ويتم التحكم فيها بواسطة مفاتيح يدوية أو ريموت كنترول ،فهي مصممة لأمتصاص الطيف الكامل لأشعة الشمس وبالتالي تعمل علي تقليل دخول الحرارة المرتفعة إلي المباني وتقليل الضوء المرئي لوهج أشعة الشمس فهي تستجيب للتغيرات في ظروف درجة الحرارة الخارجية والداخلية علي مدار اليوم دون الأعتداد علي المدخلات البشرية تعمل الظلال الذكية بالتكيف مع الطاقة الشمسية وتعمل من خلال أجهزة استشعر تقيس البيئة الداخلية والخارجية لدرجات الحرارة والأشعاع مع ضبط أرتفاعها تلقائيا علي إدارة كمية الضوء والحرارة التي تدخل المبني.^(٢٢)

فهنا تستطيع الأرشيفات الأستفادة منها فيما يلي :-

١) من خلال دمج هذه الأجهزة مع أنظمة إدارة المباني الأرشيفية والأضاءة للتحكم المركزي وذلك يساعد عند وصول أشعة الشمس إلي قاعات الأطلاع علي الوثائق وأيضا أماكن حفظ الوثائق وحمايتها من أشعة الشمس الضلرة بها والمحافظة علي سلامة الوثائق والمخطوطات القديمة التي يمكن أن تتأثر بها.

٢) وتوفير جو ملائم ومناسب للأطلاع المستخدمين علي الوثائق بشكل جيد والأستفادة منها .

ثانيا :تقنيات الأمن والأمان .

يعد نظام الأمن والحماية المرتبط بالإنترنت متطور بشكل كبير فهو يساعد علي مراقبة المبني بطريقة مستمرة وبشكل مباشر داخل المبني عبر أجهزة التلفزيون الثابتة أو المتحركة كأجهزة المحمول وإمكانية ضبط أجهزة الأندلر مع كاميرات المراقبة في حالة حجوث أي أخترق للمباني فيمكن للنظام أن يتصل بأكثر من رقم في وقت واحد في حالة حدوث أي طوري ومن النماذج المستخدمة في نظام الأمن والحماية للمباني فيما يلي:-

○ كاميرات المراقبة الرقمية .

تتيح أنترنت الأشياء كاميرات المراقبة الرقمية لمراقبة كافة التحركات بالمبني ويعتمد فيها علي كشف الحركة بشكل كامل من خلال استخدام كاميرات موزعة تغطي كافة المداخل وبوابات الدخول والخروج والسلالم والمصاعد وتوجد كاميرات أخرى في مداخل المبني لمراقبة المصاعد والزور الوافدين إلي المبني .

○ نظام مراقبة الدخول .

وفكرة هذا النظام قائمة علي أساس تحديد أشخاص محددین والتصريح لهم بالدخول إلي المبني علي مراقبة حركتهم وتنقلهم في مناطق محددة ، ويعتمد النظام علي تصميمات قوية ومرنة قادرة علي مراقبة مواقع متعددة .

○ كشف التسلسل .

يتكون نظام كشف التسلسل من برامج وأجهزة متصلة بشبكة الأنترنت وتعمل للكشف عن المحاولات غير المشروعة لدخول المباني والتلاعب والتعطيل لأنظمة الحاسب الآلي ، ويستخدم النظام تقنيات أنذر الدخلاء وأجهزة استشعر الحركة ومراكز السيطرة لأبواب المنشآت الأمنية ، والحماية البيئية وأجهزة السلامة. كما يستخدم النظام معدات الحماية من الزلازل وتكسر الزجاج .

○ البوابات الكهروميكانيكية .

وهي بوابات تعمل بالتحكم بالمبني بشكل إلكتروني حيث يمكن ضبطها لتفتح تلقائيا لأشخاص محددین أو أن تغلق أليا في توقيت معين مع وجود نظام أمان في حالة وجود أطفال أو أي أشياء أخرى ، وتتيح أنترنت الأشياء أجهزة الأمن والسلامة وأستشعر الغل والدخان . (٢٣)

وتستفيد الأرشيفات عند توظيف تقنيات أجهزة استشعر أنترنت الأشياء بالآتي :-

١) حماية مبني الأرشيف بشكل كامل من الخرج عند تعيين كاميرات المراقبة الرقمية وإمكانية متابعة سير الحركة حول مباني الأرشيفات.

٢) يعد نظام مراقبة الدخول هو من الأنظمة التي تحتاج الأرشيفات إليها حيث أن المستفيدين من الأرشيفات منها فئات محددة كالباحثين والمؤرخين وطلاب العلم ، فيمكن تحديد هؤلاء الفئات وعمل تصريحات دخول خاصة بهم مرتبطة بنظام المراقبة والتنقل داخل الأرشيفات علي أن يحمل كل شخص بطاقة هوية ذكية وذلك تساعد الأرشيفات في الكشف عن محاولات السرقة للوثائق أو التصوير بطرق غير مصرح بها للوثائق.

٣) كما يساعد نظام كشف التسلسل حماية الأرشيفات سواء من الخرج أو الداخل في حالة حدوث أي محاولة سواء من مخترقين أو موظفين داخل الأرشيف نفسة غي تعطيل أنظمة

الحاسب أو أختراقها لأغراض غير مشروعة، وإمكانية إمداد الأرشيفات بعمل إنذرت في حالة حدوث إي من الكوارث الطبيعية كالزلازل .

٤) تساعد البوابات الألكترونية الأرشيفات بتحديد المستفيدين فقط الذي لديهم حق الدخول إلي الأرشيفات والعاملين أيضا .

٥) والنظام الأمني قد يكون له دور في الحماية والسلامة الصحية للأشخاص فيمكن استخدام طرق التعقيم عن طريق البوابات الألكترونية بشكل تلقائي عقب المرور بها وقد يكون له دور مثير وأيجابي في الظروف التي تمر بها دول العالم كما هو الحال في حدوث جائحة كوفيد - ١٩ ودور الأرشيفات في مواجهة الوباء وحماية الأشخاص .

ثالثا: نظام تحديد الهويةت بأستخدام موجات الراديو RFID وأستخدمة في الأرشيفات.

وتعد كلمة RFID هي أختصر لكلمة . Radio Frequency Identification وهو مصطلح عام لتقنيات التي تستخدم موجات الراديو للأسلكية للتعرف الأتوماتيكي علي الكيانات والأوعية داخل مكان ما.

وتستخدم تقنية RFID من خلال استخدام ملصقات ذات رقم كود مسلسل للتعرف بالوعاء بالأضافة إلي معلومات تسجل علي شريحة أوراقائق دقيقة ملحقة بهوائي لكي يستطيع إرسال واستقبال البيانات والمعلومات من خلال موجات الراديو وتثبت هذه الشريحة داخل الوعاء.(٢٤)

وقد أستخدمت تطبيقات تقنية RFID في مجالات كثيرة ومنها مجالات مؤسسات المعلومات أستخداماتها المكتبات في أنشطتها وخدماتها التي تقدمها للمستفيدين حيث أستخدمت في الآتي:-

١) عمليات الإعارة: يستخدم المستفيد هذا النظام من خلال استعارة الأوعية بنفسه دون الرجوع إلي مسئول الإعارة مطلقا من خلال أجهزة الأعارة الذاتية التي تحتوي علي جهاز قلري يقوم بقراءة الشرائك المثبتة علي الأوعية المعارة .ولا يشترط أن يكون الوعاء بين يدي المستفيد ، حيث يمكن قراءة حتي لو داخل حقيبته .

٢) عمليات الجرد :يمكن لتقنية RFID القيام بعمليات الجرد بطريقة سهلة ودقيقة وبأسرع وقت دون الحاجة إلي غلق المكتبة لفترة طويلة ، ويتم فحص الأوعية أثناء تواجدها علي الأرفف مباشرة دون الحاجة إلي نقلها أو التعامل معها بشكل يدوي ،ومن خلال هذه التقنية يمكن جرد

مكتبة تحتوي علي عشرات الألآف من الأوعية في عدة ساعات لأن الأمر لا يتطلب أكثر من تحريك عصا الجرد بين الرفوف لتلتقط وتجرد جميع الأوعية الموجودة بالمكتبة .

٣) أمن المعلومات وحماية المقتنيات : يعد نظام تحديد الهوية بأستخدام موجات الراديو من أحدث التقنيات المستخدمة في مجال المكتبات فهو يتيح نظام متكامل لأمن الأوعية بداية من دخولها المكتبة مروراً بعمليات التكويد لاصق الشرائح بها ومروراً بمرات دخولها وخروجها من المكتبة أثناء عملية الأعلرة .فهذا النظام يحمي الأوعية من أي مشكلات تؤدي إلي تلفها .وتستخدم أيضا كبديل لأنظمة الأشرطة الممغنطة التي تستخدم لحماية مجموعات المكتبات من السرقة ، حيث تكون الشريحة المثبتة علي الوعاء في حالة نشاط فأذا حاول أحد الخروج بالوعاء من المكتبة فإن البوابات الأمنية تصدر صوت إنذار يكشف حالات السرقة

٤) تحديد أماكن الأوعية: بتطبيق تقنية RFID يمكن تحديد أماكن الأوعية المفقودة بالمكتبة ،ويمكن من خلالها الوصول إلي أوعية المعلومات أو الوصول إلي الحاويات التي تحتويها حتي إذا لم يوجد نظام تصنيف يحكم الأوعية ،كما يمكن أستخدام هذا النظام في الوصول إلي أوعية معلومات غير مستدل عليها .^(٢٥)

استخدام تقنية RFID في الأرشيفات .

وعند تطبيق أستخدام تقنية RFID في الأرشيفات نذكر أن التعامل مع الأرشيفات لها طابع خاص حيث أن طبيعة الوثائق والمخطوطات تختلف عن أي وعاء آخر ومن أهمها الجانب الأمني والقانوني التي تجعل الوثائق لها أسلوب خاص في طريقة حفظها وأتاحتها للمستفيدين فعلي سبيل المثال إذا أستخدامنا نظام RFID علي عمليات الأعلرة داخل الأرشيف نجد أن الأرشيفات نسبة السماح بأعلرة الوثائق قد تكون قليلة جدا لأن الوثائق لأيسمح بأعلرتها خرج المبني الأرشيفي وخصوصا الوثائق التلريخية ولكن مواكبة التطورات الحديثة تحاول الأرشيفات أقتناء مثل هذه التقنيات ولكن مع مراعاة التلائم معها وهنا يمكن للأرشيفات أستخدام تقنية RFID فيما يلي :-

١) تستفاد الأرشيفات عند تطبيق تقنية RFID أثناء العمليات غير المباشرة عند ترتيب ملفات وسجلات حفظ الوثائق في أماكنها من خلال لصق الشرائح الألكترونية محملة بالمعلومات والبيانات الخاصة لكل ملف مما يضمن التأكد من ترتيب الملفات وحفظها بطريقة تسهل عملية أسترجاعها ومن ناحية أخرى تحقيق الأمان في حماية الوثائق من الضياع سواء بشكل مقصود كالسرقة أو فقدها دون قصد.

- ٢) وتستخدم تقنية RFID في الأدلة الحكومية نظرا لكم الهائل من الوثائق التي ينتج فيها يوميا فيساعد هذا النظام أيضا في ترتيب الوثائق وفرزها بسهولة ودقه عالية
- ٣) تساعد تقنية RFID عند التعامل مع الوثائق التي تحتاح إلي معاملة خاصة كمثالاًالمخطوطات والخرائط كبيرة الحجم والتي تحفظ في أماكن وأرفف مخصصة لها في سهولة جردها وترتيبها وأيضا الوثائق تكون عرضة للتلف نظرتأكل طبيعة المادة المحفوظة عليها نتيجة لعوامل الزمن في تقنية RFID تساعد علي ترتيبها دون الحاجة إلي أحضارها من أماكنها التي قد يحدث في بعض الأحيان مع كثرة الأستخدام أن تفقد هذه الوثائق .
- ٤) تستخدمها الأرشيفات في حماية الوثائق من السرقات أننا الأطلاع عليها في حالة حدوث أي سرقة فأن البوابات الأمنية تصدر صوت إنذار يكشف حالات السرقة.
- ٥) حماية العنصر البشري فهي تحد من الجهد والأعباء التي يقوم بها العاملون في الأرشيفات في عدم تحريك وحمل الملفات والسجلات الثقيلة من الوثائق والمخطوطات والمواد السمعية والبصرية وبالتالي تقليل الأصابة الناتجة عن ذلك سواء بتلف المجموعات أو حدوث أصابات جسدية للعنصر البشري.
- تجارب أستخدام تقنية RFID في مؤسسات المعلومات مع امكانية تطبيقاتها في الأرشيفات .
- قامت بعض المكتبات العالمية باستخدام تقنية RFID في تقديم خدماتها ومنها :-
- ١١) مكتبة الملك فهد الوطنية .

مكتبة الملك فهد الوطنية عقد مع شركة "نسيج"، تتولى بموجبه العمل على مشروع أمن وحماية وتنظيم مقتنيات مكتبة الملك فهد الوطنية، والتي تحتل مكاناً متميزاً في المملكة العربية السعودية في مجال المعلومات والنشر المكتبي والتوثيق وحفظ الإنتاج الفكري السعودي، وتقديم الخدمات المعلوماتية للمواطنين، مما يحتم عليها ضرورة المحافظة على أمن وسلامة هذا المحتوى الثقافي الوطني وهذا ويمكن هذا المشروع مكتبة الملك فهد من إصاق الوسيئات وبرمجتها ألياً على الاعوية وفقاً لبيانات الاعوية بفهرس المكتبة مع التأكد من ترتيب الاعوية واعادتها الى مكانها الصحيح على الرفوف في نسق منتظم ومكتمل، بالإضافة إلى تركيب البوابات الامنية عالية التقنية المرتبطة بنظام ادارة وتحكم مركزي من خلال الشبكة، والتكامل مع نظام المكتبة الآلي ومعالجة اي فتحة او ثغرة امنية قد تسبب تسرب او سرقة الاعوية دون المرور بالبوابة الامنية ، هذا بالإضافة إلى تركيب محطات عمل الموظفين في جميع الاقسام التي تحدها المكتبة وربط جميع اجهزة وخدمات وتقنيات RFID بنظام ال OPAC ونظام المكتبة الآلي المستخدم في المكتبة عن طريق بروتوكول SIP2. وكذلك ربط اجهزة وتقنيات

RFID في كافة قاعات المكتبة عن طريق الشبكة واطاحة مراقبتها والتعديل على برمجتها عن بعد وامكانية توزيع مجموعات الاجهزة بحسب القاعات أنها سوف تقوم بتدريب موظفي المكتبة على استخدام أجهزة وبرمجيات وتقنيات RFID وجميع الاعمال الفنية ذات الصلة وتنفيذ عمليات نقل المعرفة. (٢٦)

٢) تجربة مكتبة الجامعة الامريكية بالقاهرة .

بدأت مكتبة الجامعة الأمريكية عن طريق منحة قدمتها الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID\ASHA) لتطبيق تكنولوجيا التعريف بترددات الراديو RFID وفي عام ٢٠٠٧ بدأت المكتبة في إجراءات تطبيق تكنولوجيا RFID وذلك بتثبيت التيجان علي جميع المقننات لتقديم الخدمات الاعلارة في عام ١٩٧٩ اعتمدت المكتبة علي نظام الباركود لتقديم خدمات الاستعارة وفي عام ٢٠٠٧ بدأت في تقديم الاستعارة بالاعتماد علي تكنولوجيا التعريف بترددات الراديو. (٢٧)



(1) جهاز

شكل رقم

الاعلارة الذاتية بمكتبة الجامعة الأمريكية .

رابعا :تقنية الكراسي الذكية وأستخدامها في الأرشيفات .

ابتكرت شركة نسيان اليابانية للسيارات الذكية كراسي مكتبية ذكية تتحرك ذاتيا بعد انتهاء العمل في المكتبة أو الاجتماعات أو عند تنظيم المكاتب فقط عن طريق التصفيق ،ويتم التحكم في الكراسي الذكية عبر استخدام تقنية الواي فاي عبر رصد حركاتها من خلال أربع كاميرات مثبتة علي الحائط ،ويمكن تحريك الكراسي في جميع الاتجاهات بزواية ٣٦٠ درجة . كما طورت شركة باناسونيك الكرسي المتحرك الذكي ،ويتعمد علي تقنية القيادة الذكية ، حيث يطلب من المستفيد أن يحدد وجهته ويقوم الكرسي بالتنقل داخل المكتبة لتوصيلة . (٢٨)

خامسا : تقنية الكشك الذاتي وأستخدامها في الأرشيفات وإدارة الوثائق.

هي عبارة عن خدمة تقنية ذاتية قامت بها مكتبة Hillsboro في ولاية أوريغون من خلال كشك ذاتي تقدمها المكتبة العامة للمستفيدين ، تمكهم من الوصول التلقائي للمصادر في المكتبة تحت مسهي موزع الكتب بالخدمة الذاتية ، حيث تقوم المكتبة بتوسيع نطاق وصولها للمستفيدين خرج ساعات العمل العادية من خلال هذه التقنية مع الأرتباط بتقنية Rfid في المناطق التي يرتادها المستفيدون من المكتبة ليس خرج المكتبة نفسها بل في أماكن أخرى كمحطات القطار أو المناطق التجارية، ويقوموا موظفوا المكتبة ببساطة بتخزين المواد المطلوبة التي تم حجزها من قبل المستفيدين الذين يستطيعون الحصول عليها لاحقاً في الوقت الذي يناسبهم من خلال خطوات بسيطة للمس في Book-O-MAT دون الحاجة إلي موظفي المكتبة في أي وقت من اليوم.^(٢٩)

هل الأرشيفات بحاجة لتقنية خدمة الكشك الذاتي ؟

أن أنترنت الأشياء في الأرشيفات يساعد علي الوصول إلي الوثائق والخدمات التي تقدمها الأرشيفات، عندما ترتبط أنشطتها مع أنترنت الأشياء فيكون هناك الأرشيفات الذكية وذلك يساعد علي ظهور خدمات متنوعة ،وهنا عند تفعيل خدمة الكشك الذاتي واستخدامها في الأرشيفات ونجد ان هذه التقنيه تشبه خدمه الاعلاره ولكن بدلا من الذهاب الى المكتبه او الارشيف توفر هذه التقنيه الوصل للمستفيدين في اماكن قريبه منهم فالمحتوى الاساسى للارشيفات هي (الوثائق) Recor وخامه الوثائق التاريخيه وان حفظ هذه الوثائق لا تحفظ الا داخل الارشيفات نفسها نظرا لطبيعته الخصوصيه والمعلومات التي تحتويها فالارشيفات اليوم لا تقدم خدمات حفظ للوثائق فقط بل هي بمثابة مصبر للخدمات وانشطه متنوعه فاذا كان عدم تفعيل خدمه الكشك الذاتي على الوثائق التاريخيه فيمكن ان تستفاد منها الوثائق في العمر الادارى في ذلك المرحله تكون الوثائق لدى الهيئات والمؤسسات التي انتجتها فمثل هذه التقنيه يمكن ان يقوم المواطن بتخزين الوثائق والسجلات اي ان كان نوعها من نماذج او تقرير او اعلانات التي يحتاج اليها المستفدون بعد تقديم طلب حجزها والحصول عليها فهذه الخدمه على قدر عال من توفير الوقت والجهد لدى المستفدون وايضا المؤسسات والاجهزه الحكوميه.

وعند استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء في الأرشيفات وإدارة الوثائق بصفة خاصة فهي لا تخلو من وجود تحديات منها ما يلي :-

١. أنتشر استخدام إنترنت الأشياء في الأرشيفات والتوسع في وجود بعض التحديات وأهمها الأمنية التي قد تؤدي إلي تفشي المعلومات وتعرض الوثائق لخطر كبير في فقدانها أو تلفها نتيجة للتعامل الخاطي مع التقنيات وتكون هذه الوثائق أصول أساسية لا يمكن تعويضها .
٢. عند استخدام أنترنت الأشياء يتطلب نفقات مالية وبنية تحتية عالية وأجهزة حديثة قد لا تستطيع الأرشيفات تحمل تكلفتها .
٣. عند تطبيق أنترنت الأشياء في الأرشيفات وأستحداث أنظمة حديثة قد تكون هناك عائق في العنصر البشري الغير مؤهل للتعامل مع الأنظمة والأجهزة الحديثة فتحتاج أيضا إلي تدريب ومهارات عالية للتعامل معها .
- عند استخدام تقنية الكراسي الذكية في الأرشيفات فأنها تساعد علي تقديم خدمات ومميزات منها ما الآتي:-

- ١) ويمكن للكراسي الذكية أن تسير في مجموعات ،وبعد انتهائها من توصيل المستفيدين ،أو العاملين، تتواصل الكراسي مع بعضها وتتجمع في مكان بانتظار عاملين أو مستفيدين جدد وبذلك فهي تساعد علي تنظيم سير العمل داخل الأرشيفات ومساعدة المستفيدين من البحث والاطلاع في قاعات الأطلاع بالأرشياف.
- ٢) كما يمكن للكرسي الذكي أن يتبع المستفيد ويلتزمه في أي مكان داخل الأرشيف إلي أن ينتهي مما يريد وذلك عن طريق البطاقة الذكية.
- ٣) يمكن أن تستخدم الكراسي الذكية لكبل السن أو ذوي الأحتياجات الخاصة من مستفيدي الأرشيفات.

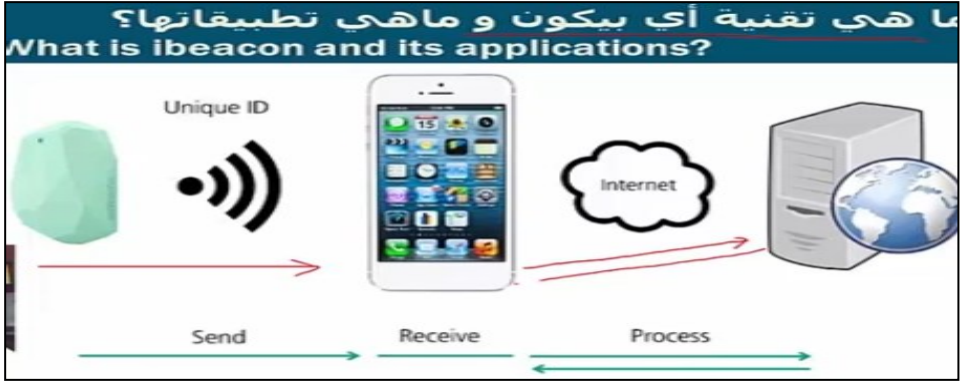
خامسا :تقنية أي بيكون وأستخدامها في الأرشيفات وإدارة الوثائق.

مفهوم تقنية أي بيكون iBeacon

إن تقنية الأي بيكون (iBeacon) هي تقنية الأحساس بالمكان ،وهي تكنولوجيا جديدة أعلنت عنها شركة أبل عام ٢٠١٣ في مؤتمر أبل العالمي للمطورين Apple Worldwide Developers Conference ،وتعتمد هذه التقنية علي جهاز يستخدم تقنية البلوتوث منخفض الطاقة Bluetooth low energy الموجود في الإصدار الرابع من البلوتوث ،حيث أنه يصل الانخفاض إلي ٩٠ % من الطاقة أي أن تقنية تمكن الجهاز من التوصيل بأكثر من جهاز في نفس الوقت واستقبال البيانات منهم .

وتعمل هذه التقنية كنوع من الـ GPS للبيانات المغلقة ،حيث تفقد الـ GPS فعاليتها في هذه الحالة وتتميز بالقررة علي تحديد المسافات القريبة بدقة (٣٠).

وتعرف تقنية iBeacon " بأنها تقنية تعتمد علي استخدام البلوتوث منخفض التردد Bluetooth Low Frequency ، ومقياس الحركة Accelerometer ، بالإضافة إلي بعض الحسابات الموجودة في نظام التموضع العالمي لتحديد المواقع (GPS) ، فتقوم هذه الريمجيات بارسال واستقبال الإشارات اللاسلكية عن طريق البلوتوث ، ومن ثم معالجة الإشارات التي تحتوي علي موقع المستفيد واتجاهاته ، لتعمل كما لو كانت مرشدا لاسلكيا حيث تقوم بإرشاد المستقبل عن أماكن معينة.(٣١)



شكل رقم (2) طريقة عمل تقنية iBeacon

ما هي تقنية أي بيكون وماهي تطبيقاتها؟ - YouTube
ويوضح الشكل السابق طريقة عمل تقنية iBeacon هي عبارة عن بلوتوث صغير يرسل ذبذبات متكررة إلي المكان المحيط به وهذه الذبذبات تلتقطها تقنية iBeacon الموجودة في الهواتف الذكية ، ومن خلال هذه الذبذبات يتعرف الهاتف الذكي علي المكان الموجود به بدقة وبعدها تتصل بالإنترنت لمعرفة المعلومات الخاصة بهذا المكان .

التطبيقات العامة لتقنية iBeacon

هناك تطبيقات كثيرة لتقنية iBeacon تستخدم بصفة عامة ومنها ما يلي :-

١) الخرائط الداخلية: تساعد تقنية iBeacon علي تحديد الخرائط الداخلية لأي مكان يمكن زيارته ، فعند الذهاب لأي مجمع فأنه يتم التوجه مباشرة للتعرف علي خريطة المجمع كأماكن المحلات أو المطاعم التي يمكن دخولها فهذه التقنية سوف تسمح بإرسال خريطة المجمع إلي الهاتف الذكي وتصفح هذه الأماكن من خلال الهاتف الذكي ، وقامت شركة MLB الرياضية بتكيب أجهزة تشغيل تقنية iBeacon وذلك لأرشاد الجماهير عن مواقع مقاعدهم داخل الملعب ، كما قامت بعد المطارات بتكيب أجهزة iBeacon لإرشاد المسافرين عن مواقع بواباتهم والطريق إليها .

٢) التحكم عن بعد: يستفاد من تقنية iBeacon في إدارة المنزل وفتح الأبواب والتحكم في الأضواء والأجهزة الكهربائية عن بعد فمثلا عند استعدادك للخروج من المنزل وعند اقترابك من باب المنزل سوف تقوم أجهزة الإضاءة أو التلفاز بإرسال تنبيه تخبرك بأنها مزالت تعمل هل تريد اطفائها .

٣) التسويق والأعلان: يفيد استخدام iBeacon بشكل كبير في مجال التسويق والاعلانات ، فعند التجول داخل مجمع أو أي مكان تجاري أو عند الاقتراب منه يمكن للمجمع إرسال اعلان إلي الجهاز يخبر المستخدم بوجود عرض علي أحد منتجاتها ، كما يمكن لاحد المطاعم من إرسال كوبون خصم علي جهاز الهاتف لتتوق أحدي المأكولات عند المرور بجانبها كنوع من أنواع الدعاية لها .^(٣٢)

٤) المستشفيات والمؤسسات الطبية : تساعد تقنية iBeacon في تقديم عرض للخرائط التفصيلية لمبنى المستشفى (المصاعد وللأقسام وكيفية التجول داخل المستشفى) بالإضافة للمساعدة عن الاعلان عن الاحداث الموجودة بالمستشفى مثل (تحديد مواعيد كشف للتخصصات المختلفة) كما أنها تمكن سيارات الاسعاف من إرسال تنبيهات للسيارات الأمامية أثناء السير في الطريق ،وتساعد أيضا مزامنة الحالة الصحية مع أجهزة المستشفى .

٥) التعليم : يتيح للمعلمين فرصة بتوصيل جهاز (iPad) بتطبيق iBeacon ، ومشاركة أكبر قدر ممكن من النصوص والفيديو والصور وملفات pdf وروابط المواقع الألكترونية ومشاركة أكبر قدر ممكن للطلاب ، ويمكن وضع تقنية iBeacon بأكثر من مكان خرج الفصول الدراسية أو حول نطاق المدرسة وتساعد في ما يلي :-

- إعداد اللوحات والاعلانات الرقمية للدورات والندوات وأعلان الطلاب بها .
- تساعد معرفة الطلاب المتأخرين عن حضور الحصص الدراسية أو الطوابير اليومية .
- كما تساعد المعلمين علي نشر المعلومات حول الفصول الدراسية والمناهج وموضوعات الحصص الدراسية.^(٣٣)

سبل الاستفادة من تطبيقات iBeacon في مجال الأرشيفات وإدارة الوثائق.
بعد الأستخدام الذكي والفعال لتطبيقات iBeacon في المجالات العامة ويمكن الاستفادة من نفس التقنيات في المجالات الخاصة ومنها مجال الأرشيفات وإدارة الوثائق كما يلي :-
١) تستفاد منها الأرشيفات في الاعلان عن الخدمات التي تقدمها والمعارض والأنشطة التي يقوم بها والتسويق لخدمات بيع الوثائق كما يفعل الأرشيف الوطني البريطاني من خلال موقعة علي شبكة الويب.

- ٢) إرسال أخطارات واشعرل للمستفيدين حول الأحداث والأخبار التي تقام داخل الأرشيف .
 - ٣) تساعد المستفيدين في التنقل داخل الأرشيف من خلال إشعرل الخريطة الداخلية لمبني الأرشيف وأقسامه.
 - ٤) تساعد في تتبع حركة دخول وخروج الموظفين داخل الأرشيف وبذلك يساعد الادارة علي مراقبة وتتبع سير العمل داخل الأرشيف ، كما أيضا يتتبع دخول المستفيدين والزائرين إلي الأرشيف مما يوفر سبل الأمن والحماية لهم .
 - ٥) يساعد في تقديم معلومات عامة عن الظروف المناخية والبنية مما يوفر بتحديد أماكن لغرف الحفظ المناسبة التي تحفظ فيها الوثائق مما يحافظ عليها من التلف نتيجة لعوامل الرطوبة والمناخية الغير مناسبة لحفظ الوثائق .
 - ٦) تفيد هذه التقنية الأرشيفات في المواد التاريخية والأثرية المحفوظة في الأرشيفات فتكون هذه التقنية بمثابة مرشد إلي هذه المواد التاريخية وتقوم بتقديم معلومات عنها مجرد اقتراب المستفيدين منها .
 - ٧) تساعد المستفيدين الجدد التعرف علي الأرشيف وأقسامه وتزويدهم بمعلومات عن المكان الذي يتواجد فيه وبالتالي تحديد ما يريد من خدمات .
 - ٨) إمكانية التحكم عن بعد في إدارة مبني الأرشيف وفتح الأبواب والتحكم في الاضاءة والأجهزة الموجودة بمبني الأرشيف وإدارة الوثائق في الأجهزة والمؤسسات الحكومية
- تجارب استخدام تقنية iBeacon في مؤسسات المعلومات .(المكتبات والمتاحف)
- هناك بعض المكتبات والمتاحف العالمية استخدمت تقنية iBeacon في تقديم خدماتها ومنها:-

١. تجربة مكتبة أورلانو العامة.

قامت مكتبة أورلانو العامة بتطبيق تقنية المرشحات اللاسلكية iBeacon والتي تعتمد بالشكل الأساسي على تقنية الاتصال Bluetooth Low Energy في نقل واستقبال البيانات وتقنية الـ GPS نظام تحديد المواقع من أجل تحديد موقع المستفيد داخل المكتبة وقد طبقت المكتبة هذه التقنية عن طريق تحميل برنامج Beam - Bluu من أجل التواصل الفعال مع المستفيدين فمن خلال هذا التطبيق تقوم بإرسال معلومات الأنشطة أو الكتب المرتبطة للمستفيدين الذين يبحثون عن كتاب ما أو عن تخصص ما فعلى سبيل المثال إذا كنت تبحث عن كتاب تعليم الطبخ للأطفال فإن التطبيق سوف يرسل لك إشعرل بوجود نشاط في المكتبة عن طبخ الأطفال والبيانات الكاملة لهذا النشاط وكيفية الوصول لمكان النشاط.(٣٤).

٢. تجارب المتاحف في استخدام تقنية iBeacon.

تم تطبيق تقنية iBeacon في الكثير من المتاحف علي مستوى العالم ، فنجد أن التطبيق علي نفس مستوى المكتبات حيث تم ربط المستفيد من خلال تطبيق الهاتف المحمول واستخدام تقنية تحديد الموقع فبمجرد مرور المستفيد أو الزائر علي قطعة أثرية أو لوحة فنية في المتحف يقوم التطبيق علي الهاتف بإرسال إشعار للمستفيد بكافة البيانات التفصيلية حول هذه القطعة أو اللوحة بالإضافة إلي إتاحة مجموعة من الملفات المرئية والصوتية المتعلقة بهذه اللوحة ، كما يمكن للمستفيد من خلال تقنية iBeacon أن يتلقي مجموعة من الخدمات الأخرى كعمل جولة استكشافية للمتحف دون الحاجة لمرشد سياحي أو تسجيل صوتي فيمكن الاطلاع علي المتحف كاملا والمستفيد في مكانة .

ومن أبرز المتاحف التي طبقت هذه التقنية بالفعل :

- متحف مدينة نيويورك .
- متحف الفن الحديث بولاية سان فرانسيسكو.
- متحف نورمان روكول الفن .
- متحف ماكورد لتاريخ الإنسانيات.(٣٥)

مراجع الدراسة:

- ١) أحمد عبد الله .إنترنت الأشياء في المكتبات ومؤسسات المعلومات :الفرص والتحديات ، أوراق عمل المؤتمر السنوي الخامس والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي :إنترنت الأشياء :مستقبل مجتمعات الإنترنت المترابطة ، ٢٠١٩، ص١٤، متاح علي <https://content.mandumah.com/download?t=8ca18ad96229253f81bbabe0abf3d7e091a290ea&f=kcXRY7z> بتاريخ ٢٠٢٢\٤\٤ =F7HuOxA0luM1aVD2NDRoA2JuvVMaou18UI6k
- ٢) أحمد الشمري ، إيمان محمد محمود. ما هو iBeacon ، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات ، مج ٣، ع٤، ٢٠١٦، ص ٢٩١. متاح علي :- <https://content.mandumah.com/download?t=acde777a81b5362c8630f1ddb8b6e4877eddd385&f=DfiUwR> بتاريخ ٢٠٢٢\٣\٣١ =slsBco3Nih/91/ofZg48JD6JAn54LcRs8XDaw
- ٣) جمال بن مطر السالمي ، خالد عتيق سعيد عبد الله وعبدالله بن سالم. دور أنترنت الأشياء في إدارة المعرفة في مؤسسات المعلومات ، Journal Of Information Studies &Technology ، ٢٠٢٠، ص٤.
- ٤) حسين الفردان .اختصاصي المكتبات بجامعة الخليج العربي يتحدث عن دور المكتبات في عصر تكنولوجيا الأشياء ، ٢٠١٩، متاح علي : <http://www.akhbar-alkhaleej.com/news/article/1191806> بتاريخ ٢٠٢٢\٤\٤ .
- ٥) سعاد بوغناقة. تطبيقات أنترنت الأشياء في المكتبات ومراكز المعلومات :الأفاق والتحديات ، جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي ، ٢٠١٩، ص٤٨٣.
- ٦) شبكة البوابة العربية للأخبار التقنية .إنترنت الأشياء تقنيات واعدة وعقبات شتى ، ٢٠١٥، متاح علي : https://tech-arabynews.blogspot.com/2015/01/blog-post_12.html بتاريخ ٢٠٢٢\١\٢٢

- (٧) شركة نسيج. مشروع أمن وحماية تنظيم مجموعات المكتبة بمكتبة الملك فهد الوطنية ٢٠١٨. متاح علي : <https://www.naseej.com/ar/king-fahad-national-library-rfid-solutions> بتاريخ ٢٠٢٢\٤\٤ .
- (٨) علي بن ذيب الألبكي. تطبيقات أنترنت الأشياء في مؤسسات المعلومات، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات ، ٢٠١٤، ١٩، ص ١٦٨ .
- (٩) محمد إبراهيم حسن الصبيحي. توظيف انترنت الأشياء في المكتبات: نظرة عامة علي الافاق المحتملة للتطبيق، المجلة المغربية للتوثيق والمعلومات ، ع ٢٦ ، ٢٠١٧، ص ٢١ . متاح علي : https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58221105/15ehzFcio2eRs2l8iXuFKASVap5CyBeHSgnxmQA_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA بتاريخ ٢٠٢٢\٣\٣١ .
- (١٠) موسوعة ويكيبيديا . تقنية أي بيكون ، ٢٠٢١، متاح علي : https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9_%D8%A3%D9%8A_%D8%A8%D8%B9%D9%8A%D9%88%D8%A8-%D8%A7%D9%86%D8%AA%D8%B1%D9%86%D8%AA%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B4%D9%8A%D8%A7%D8%A1 بتاريخ ٢٠٢١\١٢\٨ .
- (١١) مميزات وعيوب أنترنت الأشياء ، ٢٠١٨، متاح علي : <https://www.vapulus.com/ar/%D9%85%D9%85%D9%8A%D8%B2%D8%A7%D8%AA-%D9%88%D8%B9%D9%8A%D9%88%D8%A8-%D8%A7%D9%86%D8%AA%D8%B1%D9%86%D8%AA%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B4%D9%8A%D8%A7%D8%A1> بتاريخ ٢٠٢١\١٢\٩ .
- (١٢) وحيد سعد موسى. الإنسان الآلي بتقنية الـ RFID بديلا لنظام الترميز بالأعمدة ، الـ بوابة العربية للمكتبات والمعلومات ، ٢٠١١، ٢٧، ص ١٠٠:٩٩ .
- (١٣) وحيد سعد موسى. تطبيقات أنترنت الأشياء ودورها في إرساء مدن المعرفة: نموذج مقترح للمكتبات العربية ، ص ٢٢ .
- (١٤) نورا الشبيبي . مقدمة عن أنترنت الأشياء ، ٢٠١٨، متاح علي : <https://egyresmag.com/%D8%A5%D9%86%D8%AA%D8%B1%D9%86%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B4%D9%8A%D8%A7%D8%A1> بتاريخ ٢٠٢١\١١\١١ .
- (١٥) الناصر ناصر . ماذا تعرف عن أنترنت الأشياء، ٢٠١٥، متاح علي : <https://smartheyin.com/%D9%85%D8%A7%D8%B0%D8%A7-%D8+AA%D8%B9%D8%B1%D9%81-%D8%B9%D9%86-%D8%A5%D9%86%D8%AA%D8%B1%D9%86%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B4%D9%8A%D8%A7%D8%A1%D8%9F> بتاريخ ٢٠٢١\١١\١١ .
- (١٦) هيام حايك . دليل شراء نظام الـ RFID في المكتبات ، ٢٠١٦، متاح علي : <http://blog.naseej.com/%D8%A9%D9%84%D9%8A%D9%84-%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D8%A1-%D9%86%D8%B8%D8%A7%D9%85-%D8%A7%D9%84%D9%80-rfid-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%83%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%AA> بتاريخ ٢٠٢١\١٢\٨ .
- (١٧) يلزة ماهر محمد قنلوي. تطبيقات إنترنت الأشياء في بعض المكتبات المصرية: دراسة تحليلية ورؤية مستقبلية ، مجلة بحوث علم المكتبات والمعلومات ، ع ٢٦ ، ٢٠٢١ ، ص ٣٨ . متاح علي : <https://content.mandumah.com/download?t=6d8bab0fa6ade3b534a564923267d35c0cc5315&f=ddfzNu> بتاريخ ٢٠٢٢\٤\٤ .
- 18) Adam Hayes. Smart Home available at: <https://www.investopedia.com/terms/s/smart-home.asp> 2021, date :19\11\2021.

- 19) Dimeter V. Dimitrov. Medical internet of things and big data in healthcare. Healthcare informatics research. Vol (22), N (3). 2016.p157. 1) Veronika Hleborodova. A guide To Smart air Conditioners .<https://www.canstarblue.com.au/appliances/smart-air-conditioners-guide> date: 4\12\2021.
- 20) Jenniferking Christopher perry. Smart Building: Using Smart Technology to Save Energy in Existing Buildings. American Council for an Energy – Efficient .2017.p13:14. available at: <https://www.aceee.org/sites/default/files/publications/researchreports/a1701.pdf> date: 7\12\2021.
- 21) Tommy Quek .The advantage and Disadvantage Of Internet Thing (LOT).2017. available at : https://www.linkedin.com/pulse/advantages-disadvantages-internet-things-iot-tommy-quek?src=aff-lilpar&veh=aff_src-aff-lilpar_c.partners_pkw.123201_plc.adgoal%20GmbH_pcrd.449670_learning&trk=aff_src-aff-lilpar_c.partners_pkw.123201_plc.adgoal%20GmbH_pcrd.449670_learning&clickid=QxvT5s3KRxyIT9v y3Bx9tVldUkGyYlVQJQHmXk0&mcid=6851962469594763264&irgwc=1 date: 22\1\2022.
- 22) Tzafestas, G Spyros. The Internet of Things: A conceptual guided tour. European Journal of Advances in Engineering and Technology. Vol (10), N (5). 2018. P746.
- (3) ITU-TY-4000\Y-2060(06\2012). Overview Of The internet of Thing ،available at: <https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=11559&lang=en> date: 11\11\2021.

(1) pujar, Shamprasad , K V Satyanarayana. Internet Of Things and Library ، Annals of Library and information Studies ، Vol (62) ، p2. 2015.

(1) الناصر ناصر .ماذا تعرف عن أنترنت الأشياء، ٢٠١٥ متاح علي :

<https://smartheyin.com/%D9%85%D8%A7%D8%B0%D8%A7-%D8+AA%D8%B9%D8%B1%D9%81-D8%B9%D9%86-%D8%A5%D9%86%D8%AA%D8%B1%D9%86%D8%AA->

٢٠٢١\١١\١١ تاريخ الأطلاع /%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B4%D9%8A%D8%A7%D8%A1%D8%9F

(٢) أحمد الشمري ، إيمان محمد محمود. ما هو iBeacon ، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات ، مج ٣ ، ٤٤ ، ٢٠١٦ ، ص ٢٩١ . متاح علي :-

<https://content.mandumah.com/download?t=acde777a81b5362c8630f1ddb8b6e4877eddd3>
٢٠٢٢\٣\٣١ بتاريخ =85&f=DfiUwRslsBco3Nih/91/ofZg48JD6JAn54LcRs8XDaw

(٣) رحاب فايز أحمد سيد . تقنية البلوك تشين وتوثيق الانتاج الفكري العربي : دراسة تحليلية تقييمية لمحرك "إيداع" مع وضع تصور مقترح لمنصة بلوك تشين للباحثين في المؤسسات الأكاديمية . مجلة المكتبات والمعلومات العربية . س. ٤٠ ، ٢٤ ، ص ٠٢٠ . متاح علي : https://www.researchgate.net/profile/Profrehab-Yousef/publication/344138732_tqnyt_alblwk_tshyn_wtwhthyq_alantaj_alfkry_alrby_drast_thlylyt_tqyymyt_lmhrk_ayda_m_wd_tswr_lmst_blwk_tshyn_llbahthyn_walmwssat_alakadymyt/links/6053c3f9a6fdccbf94/tqnyt-alblwk-tshyn-wtwhthyq-alantaj-alfkry-alrby-drast-thlylyt-tqyymyt-lmhrk-ayda-m-wd-tswr-lmst-blwk-tshyn-llbahthyn-walmwssat-alakadymyt.pdf?origin=publication_detail بتاريخ ٢٠٢٢\٤\٣

(1) Tzafestas, G Spyros. The Internet of Things: A conceptual guided tour. European Journal of Advances in Engineering and Technology. Vol (10), N (5), 2018. P746.

(١)الناصر ناصر .ماذا تعرف عن أنترنت الأشياء، ٢٠١٥، متاح علي :

<https://smartheyin.com/%D9%85%D8%A7%D8%B0%D8%A7-%D8+AA%D8%B9%D8%B1%D9%81-D8%B9%D9%86-%D8%A5%D9%86%D8AA%D8%B1%D9%86%D8AA->

تاريخ الأطلاع ٢٠٢١\١١\١١ /%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B4%D9%8A%D8%A7%D8%A1%D8%9F

(2) ITU-TY-4000\Y-2060(06\2012). Overview Of The internet of Thing ,available at:

<https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=11559&lang=en>

date:11\11\2021.

(٣) نورا الشيمي .مقدمة عن أنترنت الأشياء ،٢٠١٨، متاح علي :

<https://egyresmag.com/%D8%A5%D9%86%D8AA%D8%B1%D9%86%D8AA->

بتاريخ ٢٠٢١\١١\١١ /%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B4%D9%8A%D8%A7%D8%A1

(١)سعاد بوعناقة. تطبيقات أنترنت الأشياء في المكتبات ومراكز المعلومات: الأفاق والتحديات ،جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، ٢٠١٩، ص٤٨٣.

(٢)علي بن ذيب الأكلبي. تطبيقات أنترنت الأشياء في مؤسسات المعلومات.الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات ١٦٨، ٢٠١٧، ص١٦٨.

(٣) مميزات وعيوب أنترنت الأشياء ،٢٠١٨، متاح علي :

<https://www.vapulus.com/ar/%D9%85%D9%85%D9%8A%D8%B2%D8%A7%D8AA->

%D9%88%D8%B9%D9%8A%D9%88%D8%A8-%D8%A7%D9%86%D8AA%D8%B1%D9%86%D8AA-

بتاريخ ٢٠٢١\١٢\٩ /%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B4%D9%8A%D8%A7%D8%A1

(2)Tommy Quek .The advantage and Disadvantage Of Internet Thing (LOT). 2017. available at :

<https://www.linkedin.com/pulse/advantages-disadvantages-internet-things-iot-tommy-quek?src=aff->

lilpar&veh=aff_src.aff-lilpar_c.partners_pkw.123201_plc.adgoal%20GmbH_pcrd.449670_learning&trk=aff_src.aff-

lilpar_c.partners_pkw.123201_plc.adgoal%20GmbH_pcrd.449670_learning&clickid=QxvT5s3KRxyIT9vy3Bx9tVLdUk

<GyyIVJQJHmXk0&mcid=6851962469594763264&irgwc=1> date:22\1\2022.

(١) سيف الجابري ، وإيمان علوي .إنترنت الأشياء وتطبيقاتها في المكتبات الذكية ،جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي ،٢٠١٩، ص٥٢٧.

(٢) أحمد عبدالله .إنترنت الأشياء في المكتبات ومؤسسات المعلومات: الفرص والتحديات ،جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي ،٢٠١٩، ص١٥.

(٣)سعاد بوعناقة ..مرجع سابق ،ص٤٨٨.

(٤) شبكة البوابة العربية للأخبار التقنية .إنترنت الأشياء تقنيات واعدة وعقبات شتى ،٢٠١٥، متاح علي :

بتاريخ ٢٠٢٢\١\٢٢ https://tech-arabynews.blogspot.com/2015/01/blog-post_12.html

(1) Adam Hayes. Smart Home .2021. available at:

<https://www.investopedia.com/terms/s/smart-home.asp> date :19\11\2021.

(2) Dimeter V. Dimitrov. Medical internet of things and big data in healthcare. Healthcare informatics research. Vol (22). N (3). 2016. p157.

(1) Spyros G Tzafestas. OP. CiT. p756 .

(1) Veronika Hleborodova. A guide To Smart air Conditioners .<https://www.canstarblue.com.au/appliances/smart-air-conditioners-guide> date: 4\12\2021./

(2) Jenniferking Christopher perry. Smart Building: Using Smart Technology to Save Energy in Existing Buildings. American Council for an Energy – Efficient .2017. p13:14. available at: <https://www.aceee.org/sites/default/files/publications/researchreports/a1701.pdf> date :7\12\2021.

(1) Jenniferking. Christopher perry. OP. CiT. P15.

(١) وحيد سعد موسي. تطبيقات أنترنت الأشياء ودورها في إرساء مدن المعرفة: نموذج مقترح للمكتبات العربية، ص ٢٢. (١) هيام حايك. دليل شراء نظام ال RFID في المكتبات، ٢٠١٦. متاح علي : <http://blog.naseej.com/%D8%AF%D9%84%D9%8A%D9%84-%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D8%A1-%D9%86%D8%B8%D8%A7%D9%85-%D8%A7%D9%84%D9%80-rfid-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%83%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%AA> بتاريخ ٢٠٢١\١٢\٨ (١) وحيد سعد موسي. الأنسان الالي بتقنية ال RFID بديلا لنظام الترميز بالأعمدة، البوابة العربية للمكتبات والمعلومات، ع٢٧، ٢٠١١، ص ١٠٠:٩٩.

(١) شركة نسيج. مشروع أمن وحماية تنظيم مجموعات المكتبة بمكتبة الملك فهد الوطنية، ٢٠١٨. متاح علي : <https://www.naseej.com/ar/king-fahad-national-library-rfid-solutions> بتاريخ ٢٠٢٢\٤\٤.

(١) يارة ماهر محمد قناوي. تطبيقات إنترنت الأشياء في بعض المكتبات المصرية: دراسة تحليلية ورؤية مستقبلية، مجلة بحوث علم المكتبات والمعلومات، ع٢٦، ٢٠٢١، ص ٣٨. متاح علي : <https://content.mandumah.com/download?t=6d8bab0fa6ade3b534a5649233267d35c0cc53> بتاريخ ٢٠٢٢\٤\٤ =15&f=ddfzNu%20QTXndscY66EncWvC2DbCli851c06OyXEJbOM

(١) شبكة قدس الأخبارية. كراسي مكتبة ذكية تستجيب بالتصفيق، ٢٠٢٢. متاح علي : <https://qudsn.net/post/85620/%D9%83%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D9%8A-%D9%85%D9%83%D8%AA%D8%A8%D8%A9-%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9-%D8%AA%D8%B3%D8%AA%D8%AC%D9%8A%D8%A8-%D8%A8%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B5%D9%81%D9%8A%D9%82> بتاريخ ٢٠٢٢\٣\٣٠.

(٢) جمال بن مطر السالمي، خالد عتيق سعيد عبد الله وعبدالله بن سالم. دور أنترنت الأشياء في إدارة المعرفة في مؤسسات المعلومات، Journal Of Information Studies &Technology، ٢٠٢٠، ص ٤.

(١) أحمد الشمري، إيمان محمد محمود. ما هو iBeacon، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج ٣، ٤٤، ٢٠١٦، ص ٢٩١. متاح علي :-

<https://content.mandumah.com/download?t=acde777a81b5362c8630f1ddb8b6e4877eddd3>
٢٠٢٢\٣\٣١ بتاريخ =85&f=DfiUwRslsBco3Nih/91/oFZg48JD6JAn54LcRs8XDaw

(١) محمد إبراهيم حسن الصبيحي. توظيف انترنت الأشياء في المكتبات: نظرة عامة علي الافاق المحتملة للتطبيق، المجلة المغاربية للتوثيق والمعلومات، ع ٢٦، ٢٠١٧، ص ٢١. متاح علي :

<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58221105/15ehzFcio2eRs2l8iXufKASVapSCyBeHsGn>
٢٠٢٢\٣\٣١ بتاريخ xmQA_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

(١) موسوعة ويكيبيديا. تقنية أي بيكون، ٢٠٢١، متاح علي :

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9_%D8%A3%D9%8A_%D8%A8%D9%8A%D9%83%D9%88%D9%86
٢٠٢١\٤\٢ بتاريخ 8A_%D8%A8%D9%8A%D9%83%D9%88%D9%86

(١) أحمد الشمري. مرجع سابق، ص ٢٩٦.

(١) حسين الفردان. اختصاصي المكتبات بجامعة الخليج العربي يتحدث عن دور المكتبات في عصر تكنولوجيا الأشياء، ٢٠١٩، متاح علي : <http://www.akhbar-alkhaleej.com/news/article/1191806> بتاريخ ٢٠٢٢\٤\٤

(٢) أحمد عبد الله. إنترنت الأشياء في المكتبات ومؤسسات المعلومات: الفرص والتحديات، أوراق عمل المؤتمر السنوي الخامس والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: إنترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الإنترنت المترابطة، ٢٠١٩، ص ١٤، متاح علي :

<https://content.mandumah.com/download?t=8ca18ad96229253f81bbabe0abf3d7e091a290ea&f=kcXRY7zF7HuOxA0luM1aVD2NDRoA2JUvVMaou18UI6k>. ٢٠٢٢\٤\٤ بتاريخ =



الاتصال العلمي وتأثير البيئة الإلكترونية

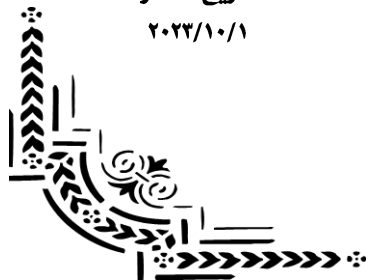
Scientific communication and the impact of the
electronic environment

شيماء رمضان تهامى صابر أ.د. عبد الرحمن فراج أ.د. رحاب يوسف
مدرس مساعد أستاذ دكتور أستاذ ورئيس قسم
قسم علوم المعلومات كلية الآداب جامعة بنى سويف

تاريخ النشر
٢٠٢٢/١٠/١

تاريخ القبول
٢٠٢٢/١٠/٢٨

تاريخ الإرسال
٢٠٢٢/١٠/١٣



المستخلص:

تناولت هذه الدراسة موضوع الاتصال العلمي وتأثير البيئة الإلكترونية، وهدفت هذه الدراسة إلى المساهمة فكرياً في عرض موضوع مهم وذو علاقة مباشرة بالمجتمع الأكاديمي ، وبشكل أكثر تحديداً ، فإن هذه الدراسة جاءت كمحاولة متواضعة للتعريف بمفهوم الاتصال العلمي ومدى تاثيرات البيئة الرقمية على نموذج الاتصال العلمي والحاجة إليه ودوره في تطوير حركة البحث العلمي . واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي ، وخرجت الدراسة بمجموعة من النتائج اهمها أن الاتصال العلمي بكافة أشكاله وصوره وسيلة ضرورية لاكتمال عملية البحث العلمي كما انه من اهم الدعائم الاساسية للباحثين فلا يمكن للبحث العلمي ان يتقدم أو يتطور دون التواصل بين أفرادہ سواء كان هذا الاتصال بطريقة رسمية أو غير رسمية، حظي نظام الاتصال العلمي في العقد الماضي بكثير من الاهتمام نتيجة لعدة عوامل أهمها : أزمة الدوريات والنمو الكبير في نتائج البحوث العلمية وظهور شبكة الانترنت في سياق مجتمع المعلومات وهذه العوامل جعلت الباحثين أكثر تخصصاً واعتماداً على الوسائل الغير رسمية لتحقيق أهدافهم العلمية والبحثية ، تكنولوجيا المعلومات كان لها أثر بالغ على الاتصال العلمي وأدت إلى أحداث طفرة في مجال تبادل المعلومات ومعدل الإفادة منها . . وبناءً على النتائج التي خرجت بها الدراسة فقد اوصت بضرورة تدريس مقررات عن اسس وملامح الاتصال العلمي في ظل التطورات الهائلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المرحلة الجامعية لما له من اثر على تقدير اهمية الاتصال العلمي .، تشجيع ودعم العلماء والباحثين على انشاء جمعيات وتحالفات التي تعنى بقضايا النشر والاتصال العلمي على غرار جمعية المكتبات البحثية .

الكلمات المفتاحية: الاتصال العلمي، البيئة الالكترونية

Abstract:

This study dealt with the topic of scientific communication and the impact of the electronic environment . This study aimed to contribute intellectually to presenting an important topic that is directly related to the academic community. The study relied on the analytical descriptive approach, and the study came out with a set of results, the most important of which is that scientific communication in all its forms and images is a necessary means for the completion of the scientific research process. In the past decade, the scientific communication system has received a lot

of attention as a result of several factors, the most important of which are: the crisis of periodicals, the great growth in the results of scientific research and the emergence of the Internet in the context of the information society. These factors made researchers more specialized and dependent on informal means to achieve their scientific and research goals. Information technology had a profound impact on scientific communication and led to a boom in the field of information exchange and the rate of benefit from it. . Based on the results of the study, it recommended the necessity of teaching courses on the foundations and features of scientific communication in light of the huge developments in information and communication technology at the university level because of its impact on the appreciation of the importance of scientific communication. Encourage and support scientists and researchers to establish associations and alliances that deal with issues Publishing and scientific communication along the lines of the Association of Research Libraries.

Keywords: scientific communication, electronic environment

تمهيد:

يعد الإتصال العلمي أحد دعائم البحث العلمي ، حيث يزدهر النشاط العلمي ويتقدم بالتواصل بين العلماء وذوي الاختصاص على جميع الأصعدة الوطنية والاقليمية والنولية وذلك لتبادل المعلومات والخبرات ومقارنة نتائج أبحاثهم ومناقشتها والاطلاع على ما توصل إليه أقرانهم من المتخصصين في شتى المجالات . ويقوم الإتصال العلمي بدراسة كيفية تواصل العلماء وتفاعلم فيما بينهم ودراسة السلوكيات المصاحبة لذلك ، يعمل الإتصال العلمي على نشر وتبادل المعرفة من خلال استخدام قنوات رسمية وغير رسمية .

وقد شهدت السنوات الأخيرة تطوراً كبيراً في تقنيات الاتصالات بشكل أدبي إلى تنامي إستخدامها في مختلف المجالات والتخصصات وتعد شبكة الانترنت من أهم التقنيات التي حظيت بانتشار واسع كونها تعد بيئة معلوماتية ثرية تمكن من الوصول إلى المعلومات بسرعة هائلة ، وقد أصبح إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حاجة ملحة وضرورية من ضرورات البحث العلمي الذي نما وتطور في بيئة الانترنت والنشر الإلكتروني ومكن من إتاحة المعلومات على أوسع نطاق وفي أقل وقت ممكن لتعميم الاستفادة منها ولتبادل الافكار والآراء

بين أفراد المجتمع العلمي في إطار الاتصال العلمي.

مشكلة الدراسة

أطلاقاً من أهمية الاتصال العلمي وضرورة الاستفادة منه لخدمة البحث العلمي ، خاصة واننا نعيش عصر ثورة معلوماتية وتكنولوجية هائلة ، فإن التعريف بالاتصال العلمي وتأثير البيئة الإلكترونية ودوره في تعزيز البحث العلمي يعد مطلباً رئيساً ويمكن تلخيص مشكلة الدراسة في السؤال التالي :

ما مدى تأثير البيئة الإلكترونية على الاتصال العلمي ؟

أهمية الدراسة

تتبع أهمية الدراسة في أنها تطرح موضوع حيوي ؛ وهو مدى تأثير الطفرة الهائلة لتقنيات المعلومات والاتصال ودورها في نشاط الاتصال العلمي بين أعضاء هيئة التدريس والباحثين مما له كبير الأثر في دفع عجلة البحث العلمي الى الامام و تأتي أهمية الدراسة بسبب محدودية الدراسات النظرية المنشورة والمتعلقة بالاتصال العلمي ودوره في تنمية البحث العلمي . لذلك تحاول هذه الدراسة إثراء الرصيد المعرفي في هذا المجال.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى المساهمة فكرياً في عرض موضوع مهم وذو علاقة مباشرة بالمجتمع الأكاديمي ، فالإتصال العلمي ذو أهمية بالغة في نشاط البحث العلمي وفي توثيق العلاقات بين الباحثين وبعضهم البعض . وبشكل أكثر تحديداً ، فإن هذه الدراسة جاءت كمحاولة متواضعة للتعريف بمفهوم الإتصال العلمي وتأثيره بالبيئة الإلكترونية ؛ وذلك من خلال:

التعريف بمفهوم الإتصال العلمي وأنواعه ووظائفه ومقوماته
تأثيرات البيئة الرقمية على نموذج الإتصال العلمي : نماذج جديدة من الإتصال العلمي الإلكتروني

تساؤلات الدراسة

ما مفهوم الإتصال العلمي وماهي أنواعه ووظائفه ومقوماته ؟
ما مدى تأثيرات البيئة الرقمية على نموذج الإتصال العلمي ؟

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يعبر عن الظاهرة محل البحث كما توجد في الواقع والذي لا يقف عند حد الوصف وتوفير المعلومات والبيانات الدقيقة

للظاهرة المعنية بالبحث وانما يتعدى ذلك الى تحليلها وتفسيرها. إذ تحدد الدراسة ماهية الاتصال العلمي وانواعه ووظائفه ومقوماته ، ووصف تأثيرات البيئة الالكترونية على نموذج الاتصال العلمي للوصول الى استخلاص نتائج عملية تسهم في تحديد اهمية دور تقنيات المعلومات والاتصالات في الارتقاء بالاتصال العلمي.

مصطلحات الدراسة

الاتصال العلمي Scholarly communication :

يعرف الاتصال العلمي بأنه تلك العمليات التي ينطوي عليها تدفق المعلومات العلمية في المجتمع وذلك بدءاً من إنتاجها وحتى بثها والإفادة منها . ويقصد بالمعلومات العلمية هنا النشاط العلمي على إطلاقه، أي في أي مجال من مجالات المعرفة البشرية (١).

الوصول الحر Open Access :

هو احد النماذج الجديدة للاتصال العلمي الذي يتيح للقارئ الوصول إلى المنشورات العلمية المتوفرة على شبكة الانترنت وتحميلها وطباعتها وتوزيعها لاجراض غير تجارية دون دفع أي رسوم او قيود قد تقيد استخدام هذه المنشورات (٢).

• النشر الإلكتروني

عملية إصدار عمل مكتوب بالوسائل الإلكترونية سواء مباشرة، أو من خلال شبكة اتصالات، أو مجموعة من العمليات بمساعدة الحاسب يتم عن طريقها إيجاد وتشكيل واختزان وتحديد المحتوى المعلوماتي من أجل بثه لمجتمع محدد من المستخدمين(٣).

الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية

• دراسة نوجود بيوض عام ٢٠١٥^(٤) : وضحت هذه الدراسة إن الوصول الحر يهدف الى المساعدة في تحسين سبل التواصل العلمي بين الباحثين عبر العالم بعدما اصبح هذا المجال يعرف لزمة الرويات التي جعلت من البحث العلمي وسوق النشر العلمي مجالاً حاداً للتنافس لغرض تأمين التمويل والحصول على أرباح ضخمة وتهدف هذه الدراسة الاستكشافية إلى محاولة إبراز تأثير الوصول الحر في تفعيل الاتصال العلمي مع التركيز بصفة خاصة على الجوانب الاتصالية التي أثرت بشكل كلي في نوعية المصادر الالكترونية المتاحة خاصة عبر المستودعات المؤسسية إضافة الى إيجاد طرق جديدة لتقييم وإبراز معامل

التأثير ومرئية المصادر مما يؤدي إلى فتح مسارات جديدة للنشر والاتصال العلمي بين الباحثين . وأعدمت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وأظهرت نتائج الدراسة بأن توجهات المؤسسات البحثية محل الدراسة نحو بناء المستودعات المؤسسية كان نتيجة للأهمية القصوي التي أضحت تكتسبها في التعريف بالإنتاجية العلمية للجامعة والمؤسسات البحثية إضافة إلى دورها البالغ الأهمية في إدارة وتسيير ونشر وإتاحة نتائج البحوث على نطاق واسع بما يحقق مرئية اوسع لنتائج البحوث وكسب معامل تأثير أكبر ، كما أظهرت نتائج الدراسة أن نظرة الباحثين نحو هذه الموجه الجديدة للاتصال العلمي في ظل الانترنت لمزالت غير واضحة المعالم وتتطلب مجهودات أكبر من طرف المؤسسات العلمية في تحفيز وتغيير ثقافة باحثيها الى النشر الحر في ظل الإتاحة الحرة مع تأطيرها بسياسات مؤسسية تحفز الباحثين نحو أرشفة أعمالهم العلمية والتعريف بهذا المنتج الجديد الذي أثر بشكل بليغ في رُكبان الاتصال العلمي . وأوصت الدراسة بضرورة تعريف المجتمع البحثي والاكاديمي بمختلف المبادرات العالمية والمحلية والاقليمية التي تسهل النفاذ والولوج الى المعلومات العلمية والتقنية وتأكيد هذا التوجه من خلال انضمام وتوقيع المؤسسات البحثية والاكاديمية والمكتبات الجامعية على مختلف الاتفاقيات والمبادرات والنداءات الدولية للوصول الحر ، تعريف الباحثين بمختلف المصادر والدوريات التي إتاحتها نموذج الوصول الحر والتي تساهم في الولوج والنفاذ إلى المعلومات ونتائج البحوث العلمية بدون عوائق قانونية او مادية ، مثل الارشيفات المفتوحة ودوريات الوصول الحر .

• دراسة مسيف عائشة عام ٢٠١٦ (٥) : تهدف هذه الدراسة إلى إبراز مكانة وأهمية الإتصال العلمي الإلكتروني، ومدى فعاليته بالنسبة لإحتياجات الباحثين والأساتذة بجامعة قسنطينة ٣، من خلال التعرض إلى مفهوم الإتصال العلمي الإلكتروني كأحد العناصر الأساسية المؤثرة في سلوك الاساتذة والباحثين في النفاذ والولوج إلى المعلومات العلمية والتقنية وتداولها فيما بينهم ومفرعة مستويات تفاعل الاساتذة والباحثين بمؤسسات التعليم العالي بجامعة قسنطينة ٣ مع هذه الانماط التواصلية العلمية الجديدة ، والصعوبات التي تعترضهم ، كما هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تأثير الإتصال العلمي على نشاط الأساتذة والباحثين ووعيمهم بأهمية الإتصال والتواصل البحثي فيما بينهم ونتيجة ذلك على المردود والنشاط العلمي واتجاهاتهم نحو نشر أعمالهم العلمية وتبادل المعلومات وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بأدواته المختلفة أساسها الاستبيان

الذي وزع على ١١٠ أستاذ وباحث بجامعة قسنطينة ٣. وقد توصلت هذه الدراسة إلى عدد من النتائج كان من أهمها:

- العمل على إعطاء الأهمية البالغة للبحث والنشر العلمي في وسائل الاتصال الرسمية وغير الرسمية ، وتوفير البنية التحتية اللازمة لتسهيل عملية النشر والتواصل العلمي.
- السعي إلى حماية الحقوق الرقمية للمؤلفين والتقليل من حدة السرقات العلمية التي انتشرت بكثرة مع ظهور الدوريات الإلكترونية والأرشيفات المفتوحة.
- تعزيز فضاءات النشر العلمي الإلكتروني من خلال إتاحة الفرصة أمام الأساتذة والباحثين على نشر أبحاثهم العلمية في الدوريات الإلكترونية والأرشيفات المفتوحة وغيرها. وإخضاعها للتحكيم العلمي.

• دراسة بهجة بومعرافي عام ٢٠١٨ (٦) : تسعى هذه الدراسة لاستقصاء آراء أعضاء هيئة التدريس بجامعة قسنطينة ٢ ، عبد الحميد مهري للتعرف على توجهاتهم نحو المستودعات الرقمية الأكاديمية ومدى استعدادهم للإسهام فيها بإنتاجهم العلمي . وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي لجمع البيانات وتحليلها ورصد العوامل المحفزة والمنفرة بالنسبة لهم وكشفت نتائج الدراسة عن استعداد المبحوثين لإيداع أعمالهم في المستودعات المؤسسية غير ان بعضهم أبدى مخاوف ذات علاقة بالقرصنة والتعدي على حقوقهم الفكرية وعدم احتسابها في الترقيات العلمية وغيرها.

ثانياً الدراسات الاجنبية:

دراسة M. K. Minishi-Majanja & Dulle, Frankwell Wilson عام ٢٠٠٩ (٧): استكشف هذا البحث مدى وعي الباحثين التنزانيين واستخدامهم ووجهات نظرهم بشأن الوصول الحر كأسلوب للاتصال العلمي. استهدف استبيان المسح ٥٤٤ مشاركاً تم اختيارهم من خلال أخذ العينات العشوائية التطبيقية من مجموعة سكانية من ١٠٨٨ باحثاً جامعياً من ست جامعات عامة في تنزانيا. مع معدل استجابة ٧٣٪ ، وتم تحليل البيانات باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية. كشفت الدراسة أن غالبية الباحثين كانوا على دراية بالوصول الحر وكانوا إيجابيين تجاهه. تشير النتائج أيضاً إلى أن غالبية الباحثين في الجامعات الحكومية التنزانية استخدموا منافذ الوصول الحر للوصول إلى المحتوى العلمي أكثر من نشر نتائج أبحاثهم الخاصة. يبدو أن معظم هؤلاء الباحثين سيدعمون النشر المفتوح أكثر إذا تم حل المشكلات الخاصة بحقوق الملكية الفكرية. وهكذا أيد العديد منهم فكرة إنشاء مستودعات مؤسسية في جامعاتهم كوسيلة لتحسين نشر المحتوى المحلي وأوصت

الدراسة بأن الجامعات الحكومية ومؤسسات البحث الأخرى في الدولة يجب أن تنظر في إنشاء مستودعات مؤسسية ، مع تداير ضمان الجودة المناسبة ، لتحسين نشر مخرجات البحوث الصادرة عن هذه المؤسسات

• دراسة Dulle, Frankwell. Wilson & Minishi-Majanja, Mabel. K عام ٢٠١٠ (٨) : وكان الهدف من هذه الدراسة هو التحقق في العوامل التي تؤثر على اعتماد الوصول الحر في الأنشطة البحثية داخل الجامعات التنزانية من أجل تعزيز استخدام هذا النمط من الإتصال العلمي ، وتناقش هذه الدراسة العوامل التي تؤثر على اعتماد الوصول الحر للتواصل الأكاديمي في الجمهور التنزاني بناءً على دراسة أجريت من ٢٠٠٧ إلى ٢٠١٠ وذلك من خلال : تقييم الوعي العام باستخدام الوصول الحر، واكتشاف العوامل التي تسهل تبني الباحثين للوصول الحر ، التوصية باستراتيجية لتعزيز اعتماد الوصول الحر في منطقة الدراسة . واعتمدت الدراسة على استبيان وتم اختيار (٥٤٤) باحثاً تم اختيارهم من خلال أخذ عينات عشوائية طبقية من عدد سكان يبلغ (١٠٨٨) من ست جامعات ، وبالإضافة إلى ذلك مقابلات مع (٦٩) من مقرري السياسات من الجامعات الست . ومن نتائج هذه الدراسة اتضح أن غالبية واضعي السياسات والباحثين كانوا على علم بالوصول الحر ومع ذلك فإن معظم الباحثين تمكنوا من الوصول إلى المحتوى المجاني عبر الانترنت بنسبة (٦٢٪) أكثر من تلك التي قاموا بنشرها لأبحاثهم العلمية ، كما اتضح أن غالبية الباحثين في الجامعات الحكومية التنزانية يستخدمون الوصول الحر كمنفذ للوصول إلى المحتوى الأكاديمي أكثر من نشر نتائج أبحاثهم الخاصة ، وتؤيد هذه الدراسة فكرة إنشاء مستودع مؤسسي في الجامعة كطريقة لتحسين النشر ، وأخيراً توفر المهارات لدى الباحثين في استخدام الأنترنت . وخرجت الدراسة بعدد من التوصيات منها أن الجامعات الحكومية ومؤسسات البحث الأخرى في الدولة يجب أن تأخذ في الإعتبار إنشاء مستودعات مؤسسية مع اتخاذ مناسبة لضمان الجودة المناسبة لتحسين مخرجات البحث النابعة من هذه المؤسسات

• وهدفت دراسة) Trotter, Henry, et al (٩) عام ٢٠١٤ : للتعرف على الوضع الحالي للإتصال العلمي في جامعات جنوب افريقيا ، والتعرف على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمنصات ونماذج النشر ذات الوصول الحر ، التعرف على كيفية المساهمة في تحسين الإتصال العلمي الاستراتيجي وما إذا كان هناك حاجة إلى الهياكل المؤسسية لدعم مثل هذا النهج . واعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة . ثم انتهت الدراسة بالتوصيات التالية

لا بد أن تكون جميع الأبحاث الممولة مفتوحة الوصول ، تدريب العلماء على استخدام منصات Web 2.0 حتى يتمكنوا من مشاركة أبحاثهم بشكل أكثر وضوحاً ، تشجيع العلماء على مشاركة أبحاثهم على ويكيبيديا للوصول الى جمهور أوسع .

1/1-الاتصال العلمي : الماهية والمفهوم

1/1/1- مفهوم الاتصال العلمي :

يعد الاتصال العلمي من الموضوعات الحيوية والجوهرية في مجال دراسات المعلومات ، ويشكل أساس النشاط العلمي ، وهو يعني التواصل والتفاعل بين المنتمين إلى المجتمعات العلمية والمهنية . ويشمل الاتصال العمليات التي تعكس مراحل تدفق المعلومات في المجتمع ، بما في ذلك إنتاجها وبنائها والإفادة منها .

وهناك أطراف كثيرة تسهم في تفعيل التواصل بما في ذلك الباحثين والمكتبات ومؤسسات النشر والجمعيات العلمية والمكتبات أو مؤسسات المعلومات على إطلاقها حيث أن كل طرف من هذه الاطراف يشكل عنصراً مهماً في منظومة الاتصال العلمي في المجتمع (١٠)

ولا يوجد تعريف موحد لمصطلح الاتصال العلمي ، حيث أنه في بعض الاحيان يتم تعريفه بشكل ضيق ليشتمل فقط على الأدبيات المنشورة والخاضعة لعملية التحكيم العلمي ويوجد مفهوم آخر للاتصال العلمي أوسع نطاقاً وهو جميع الاتصالات التي تتم بين الاقران(١١)

ويعرف الاتصال العلمي في قاموس Odlis بأنه " الطريقة التي من خلالها يتمكن الباحثون المشتركون في عملية البحث الاكاديمي من إبلاغ أقرانهم بشكل رسمي أو غير رسمي بالعمل الذي يقومون به أو ما قاموا بإنجازه متبعين التقاليد التي بدأت في جامعة أثينا القديمة (إنشاء ملتقيات علمية لتبادل المعرفة) ويتم التواصل بين الباحثين من خلال كتابة المقالات والرسائل المنشورة أو من خلال تقديم ورقة في مؤتمر والتي من المحتمل أن يتم نشرها لاحقاً أو من خلال مواقع أكاديمية على شبكة الويب ، البريد الإلكتروني وقوائم المراسلة (١٢) .

وتعرف جمعية المكتبات البحثية Association Of Research Libraries الاتصال العملي بانه : نظام يتم من خلاله إنشاء البحوث والكتابات العلمية وتقييمها من حيث جودتها وتعميمها على المجتمع العلمي ، والحفاظ عليها لاستخدامها في المستقبل . ويشتمل هذا النظام على وسائل رسمية للاتصال كالمنشورات والدوريات المحكمة وقنوات غير رسمية مثل قوائم البريد الإلكتروني والمعلومات (١٣) .

ويؤكد حشمت قاسم على أن الاتصال العلمي هو : التواصل ومن ثم التفاعل بين من ينتمون إلى الاوساط العلمية والمهنية ، ويمارسون النشاط العلمي أياً كان دورهم في هذا النشاط (١٤). . وتشير أمانى رفعت أن الاتصال العلمي هو : الجسر الذي تعبر عليه افكر الباحث وابتكاراته ؛ لتصل إلى ابواب الاخرين . ويظل الباحث طوال مسيرته العلمية يحصد نتائج اتصالاته . ومن هنا فإن الطريقة التي يختلها لبث المعلومات أو حتى لاستقاء معلومات جديدة تؤدي دوراً مؤثراً في ربه فإما أن تقف به عند نقطة الانطلاق أو تسير به قدماً إلى الامام أو تعدل من مساره (١٥) .

ومن خلال ما سبق نترك أهمية الاتصال ومكانته فهو نشاط متطور ، ويخضع للتغيرات والمستجدات الملاحقة بل انه يمثل عصب الحياة العلمية ويقع في صميم الممارسة العلمية والبحثية وهو ما يجعل الاتصال العلمي يتدخل في كل مراحل البحث العلمي ، بدءاً من مرحلة الاعداد إلى مرحلة النشر والتبليغ ، وحتى أثناء القيام بالعمل البحثي .
ومن خلال التعريفات السابقة استطاعت الباحثة أن تضع تعريفاً للاتصال العلمي :
يعرف بأنه أى صورة من صور النشاط الاتصالي الذي يمكن الباحثين من التواصل وتبادل المعلومات العلمية فيما بينهم سواء من خلال القنوات الرسمية أو القنوات غير الرسمية .

١/١/٢ أنواع الاتصال العلمي؛

قدم العلماء على اختلاف تخصصاتهم ومجالاتهم المعرفية تقسيمات متعددة لسبل الاتصال ، وقد جاءت هذه التقسيمات وفقاً لوجهات نظر مختلفة وهي كالتالي :

❖ التقسيم من حيث اللغة المستخدمة :

– اتصال لفظي : والذي تستخدم فيه الألفاظ كوسيلة لنقل الرسالة من المرسل إلى المستقبل .

– اتصال غير لفظي : فهو عبارة عن تعبيرات منظمة تشير إلى مجموعة معاني يستخدمها الانسان كلغة الصمت التي تعتمد على لغة الاشارة والتعبيرات الحسية وغيره (١٦).
ومما سبق يمكن القول بان الاتصال اللفظي هو الكلام المنطوق او المكتوب ، ام الاتصال غير اللفظي يعتمد على استخدام الجمل والعبارات في العملية الاتصالية ويشترك فيه كل من المرسل والمستقبل لتوضيح معني الرسالة الاتصالية.

❖ التقسيم من حيث المشاركين في عملية الاتصال :

– الاتصال الذاتي : وهو اتصال يحدث حين يتحدث الفرد مع نفسه أي يتناول الفرد أفكاره وتجربته ومذكراته مع نفسه ويتضمن ذلك أسلوب الفرد في إعطاء معني وتقييم للأفكار والأحداث والتجرب المحيطه .

– الاتصال الواجهي : أو الاتصال المباشر ويتيح التفاعل بين شخصين أو أكثر في موضوع مشرّك وتستخدم فيه الحواس الخمس وهو مباشر لأنه يتيح التعرف الفوري والمباشر على تأثير الرسالة .

– الاتصال الجماعي : ويحدث بين مجموعة من الأفراد مثل أفراد الأسرة أو زملاء الدراسة ويتاح لجميع الأطراف المشاركة في الموقف الاتصالي .

– الاتصال العام : ويعنى وجود الفرد مع مجموعة كبيرة من الأفراد كما في الندوات والمؤتمرات ويتميز هذا النوع بوحدة مجال الاهتمام والتخصص الذي ينتمون اليه

– الاتصال الوسطي : وسمي كذلك لانه يحتل مكاناً وسطاً بين الاتصال الواجهي والاتصال الجماهيري ويشتمل على الاتصال السلبي من نقطة لاخرى مثل الهاتف (١٧).

– الاتصال الجماهيري : ويعرف بانه بث رسائل واقعية كالمعلومات والاخبار التي تنشرها وسائل الاعلام عن الاحداث المختلفة او بث رسائل خيالية كالقصص والروايات والاغاني على مجموعات كبيرة من الناس على اختلاف مستوياتهم الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والثقافية وعلى اختلاف اماكن تواجد هذه المجموعات(١٨)

الاتصال من حيث شكل وسيلة الاتصال :

– الاتصال قبل التقليدي : حيث كانت تسجل فيه المعلومات على وسائط بيئية أي الوسائط الموجودة في البيئة المحيطة مثل الحجارة والالواح الطينية وجران المعابد وجلود وعظام الحيوانات وغيرها .

– الاتصال التقليدي : وفيه يتم الاعتماد على الوسائل التقليدية لنقل الافكار بين الافراد مثل المخطوطات والمطبوعات بكافة انواعها .

– الاتصال المسموع أو المرئي : ويعتمد هذا النوع على الوسائل السمعية / أو البصرية لنقل المعلومات مثل شرائط الكاسيت والاسطوانات وشرائط الفيديو

– الاتصال الالكتروني : ويتمثل في التطور الذي حدث في وسائل الاتصال بظهور الحاسبات الالكترونية وبرامج تكنولوجيا الاتصالات بكافة أجيالها التي أدت إلى ظهور الشبكات وتزايد استخدامها في عمليات الاتصال ويدخل تحت هذا النوع كافة الوسائل التكنولوجية (١٩)

❖ التقسيم من حيث نوع وسيلة الاتصال :

– الإتصال العلمي الرسمي : يقصد بالقنوات الرسمية للاتصال العلمي المعلومات المنشورة والمتاحة مادياً لفترة طويلة من الزمن و لجمهور واسع وتمثل في جميع القنوات والوسائل الرسمية لبث نتائج البحوث العلمية منها مقالات الدوريات العلمية المحكمة والكتب ورسائل الماجستير والدكتوراه وغيرها من الوسائل الرسمية الأخرى .

– الإتصال العلمي غير الرسمي : يقصد بالاتصال بالاتصال العلمي غير الرسمي المعلومات والآراء والأفكار المنشورة والمعلن عنها في شكل غير شكلها الرسمي أى كان ذلك الشكل نص ورقى أو الكتروني أو وسائل تقليدية كالكتب أو الكترونية متاحة على شبكة الانترنت (٢٠).

ومما سبق يستنتج ان الإتصال العلمي هو عبلة عن دورة كاملة حيث يعد الإتصال الغير رسمي مكملاً للاتصال الرسمي في كثير من المواقف ويزيد من سرعة استكمال كثير من المعلومات التي يتعذر أحياناً على الإتصال الرسمي استيفائها . كما ان الإتصال الرسمي يمتاز بأنه دائم نسبياً ومتاح لكافة الناس ، في حين ان الإتصال غير الرسمي جمهوره مؤقت ومحدود

٣/١/١- وظائف الإتصال العلمي:

يعد الإتصال العلمي أساس العلم فالباحث في سعيه الدؤوب لإنتاج معرف جديدة تضاف إلى جملة المعارف المتراكمة المطورة للعلوم ويقضي جزءاً كبيراً من وقته في الإتصال وتبادل المعلومات العلمية ، مما يدل على أن الباحث ليس بوسعه العمل في عزلة عن أقرانه او تجاهل البحوث والنتائج التي توصل إليها الآخرون (٢١).

ونجد أن وظائف الإتصال العلمي متعددة والتي تسمح للباحثين بالتواصل فيما بينهم ويتجلى ذلك من خلال ما يلي :

– تبادل المعلومات من خلال البحوث الجارية بين العلماء ، وهذا يسمح بتجنب تكرار البحوث العلمية .

– التثقيف العلمي حيث أن دور الإتصال العلمي يتمثل في تأمين بث العلم والنهوض به لدى جمهور متخصص ولدى الحكومات .

– تعريف الباحثين بالاتجاهات الرئيسية في مجال اهتمامهم ..

– ربط الجامعات ومؤسسات البحث بالقطاعات والمؤسسات الأخرى من خلال ترقية الروابط العلمية ، كما أن للاتصال العلمي أدوراً أخرى تساهم في تفعيل تبادل المعلومات العلمية بين مجتمع البحث العلمي والتي يمكن تجليها فيما يلي :

- التسجيل: ويقصد به اكتشاف أو اختراع علمي لمؤلفه أو مبدعه الذي يؤمن الحفاظ على الملكية الفكرية .
- التحكيم: هو عملية تقييم للبحث وتأكيد قيمته العلمية وصحة نتائجه من طرف لجنة التحكيم .
- النشر: بث وإتاحة البحث ونتائجه إلى المستفيدين
- أرشفة نتائج البحوث لضمان استمرارية تدفق المعلومات وإتاحتها
- تقييم وترقية الباحثين للاتصال العلمي ارتباطاً وثيقاً بالدرجات العلمية التي يرتقي إليها الباحث⁽²²⁾.

١/١-٤- الجهات الفاعلة في نظام الاتصال العلمي؛

لقد تغير نظام الاتصال العلمي بين العلماء والباحثين بمرور الزمن ، نتيجة للعديد من العوامل والمشكلات والتي أدت إلى تدمير أصحاب المصلحة ، حيث أن العديد من الجهات الفاعلة المهمة لديها بعض الاجندات فانه من المهم أن نتطرق إلى تلك المجموعات ومركزها في نظام النشر العلمي .

ونجد أن نظام النشر العلمي هو نظام معقد ، ويضم العديد من الاطراف المهمة لذلك أي تغيير في نظام الاتصال العلمي سيؤثر على جميع الجهات الفاعلة وهذه الاطراف هي :

■ الناشرين الاكاديميين Scholarly Publishers :

يعتبر الناشرين الاكاديميين من أهم الاطراف الفاعلة في نظام الاتصال العلمي حيث أنهم يحصلون على الحقوق الكاملة للمؤلف ويستطيعون استنساخ المواد العلمية وبيعها . وتمثل التحديات الحاصلة في نظام الاتصال العلمي تشكل تحدياً اقتصادياً للناشرين التجريين الذين يتخذون القرارات التجارية : مثل قياس مدى تحمل السوق لاسعر الاشتراكات والترويج للعروض المتاحة وخاصة حزم الدوريات وما يصاحبها من خدمات . والعديد من الناشرين يحصلون على الحقوق كاملة لطبع ونشر الاعمال الاكاديمية كشرط لقبول المادة للنشر ، وهذا الخيل يعتبر من احدى الطرق المستخدمة في مواجهة التحديات المتمثلة في عولمة سوق النشر العلمي . ولقد حتمت العولمة على صغر الناشرين التجمع والاندماج وتكوين شركات كبيرة على غرار الرائد في سوق النشر العلمي الذي يمتلك لوحده ربع سوق النشر العلمي في مجال العلوم التقنية والطبية^(٢٣).

■ المكتبات Libraries :

وخاصة المكتبات الاكاديمية منها هي التي لها صوتها المسموع في النقاشات المالية وقضايا التسعير والاشتراكات ، ويعتبر أمناء المكتبات المتضررين الاوائل من مشاكل عملية الاتصال العلمي . حيث اكدت المكتبات ومنذ عقود على أن الوضع لا يمكن ان يستمر كما هو . كما أن هذا الاستياء من نظام النشر العلمي يعود إلى ما يقرب قرن من الزمن لكن النقاشات الحالية قد بدأت بشكل فعلى في أواخر سنة ١٩٨٠ والتي اطلق عليها بؤمة الدوريات وقد نشأت هذه الازمة نتيجة لعاملين أساسيين هما:

— الزيادة الكبيرة في عدد الاوراق العلمية المنشورة سنوياً .

— ارتفاع أسعار الاشتراك في الدوريات .

■ هيئات التمويل :

إن هيئات التمويل تدخل أيضاً في الجهات الفاعلة في الاتصال العلمي ،ومن هذه الهيئات التي تقوم بتمويل الابحاث نجد :الحكومات ،صناديق التمويل الدولية ،مؤسسات رعاية الباحثين ومنظمي المؤتمرات والجمعيات العلمية والمكتبات المؤسسية والجمهور العام الذي يدفع الضرائب من أجل التمويل .

■ الباحثين Researchers :

ونخص بالذكر هنا الباحثين الفرديين الذين لا يرتبطون بالمؤسسات ودور النشر والمكتبات ، حيث أنهم يرون أنفسهم خرج اللعبة ولا تعنيهم هذه المشاكل الحاصلة في نظام الاتصال العلمي ولا يكثرثون لمشكلة أزمة الدوريات وارتفاع أسعار الاشتراكات حيث أنهم يعتقدون أن هذه المشاكل ليست متعلقة بهم وانما هي مشاكل تخص المكتبات ومكتبات الاقتناء . كما إن الباحثين الاكاديمين ليسوا مجموعات متجانسة ولديهم مجالاتهم البحثية وطرق تواصل وأماكن نشر خاصة بكل مجموعة ما إن الأطر الزمنية تختلف (٢٤).

٥/١/١-مقومات الاتصال العلمي:

يقوم الاتصال العلمي في المجتمع كنظام ويتكون هذا النظام من مجموعة من العناصر التي يؤثر كل منها في الآخر ، كما يتاثر كل منها بالوسط المحيط به ويؤدي كل عنصر في هذا النظام دوره المناط به بوصفه نظاماً فرعياً داخل النظام العام . كما ينبغي أن نضع في الاعتبار أن هذا النظام يتداخل مع النظم الاخرى الموجودة في المجتمع ، وأن كل عنصر فيه يعد نظاماً في حد ذاته وكما هو معلوم تتكون أركان نظام الاتصال العلمي من العناصر التالية :

— مؤسسات إنتاج المعلومات من الجامعات ومراكز البحوث والاجهزة الحكومية والمكاتب الاستشارية فضلاً عن الباحثين أنفسهم .المؤسسات التي تتوفر على نشر المعلومات وتوزيعها

، إضافة إلى الجمعيات العلمية ودور النشر التجارية وقد أضيفت إليها مؤخراً الشركات والمؤسسات المتخصصة في إضافة المحتوى الإلكتروني على الانترنت .

– مؤسسات تنظيم المعلومات مثل تلك التي توفر خدمات التكشيف والاستخلاص .

– المؤسسات التي تعمل على تيسير الإفادة من المعلومات مثل المكتبات ومراكز المعلومات ومرافق المعلومات على اختلاف أنماطها (٢٥).

ويتم إيصال النشاط العلمي في هذا النشاط عن طريقين هما القنوات الشخصية أو غير الوثائقية والقنوات الرسمية أو الوثائقية وبناءً على هذا النمط الأخير من قنوات الاتصال يمكن القول بأن العناصر الفاعلة في النشاط العلمي في المجتمع والتي يتكون منها نظام الاتصال هي الباحثون ، ووعية المعلومات والمكتبات ودور النشر والجمعيات العلمية وكل عنصر في هذا النظام له دوره المناط به ؛فعلي الباحثين – مثلا كتابة الدراسات ، وعلى دور النشر والجمعيات العلمية تجميع هذه الدراسات وتحريرها وإنتاجها وتوزيعها ، بينما على المكتبات اقتناءها وتخزينها وتيسير سبل الإفادة منها (٢٦)

ويرى ميدوز أن الاتصال العلمي هو نشاط متطور ومتغير دائماً وأن أكثر معدلات التغيير والتطور التي حدثت في الأونة الأخيرة تنصب على وسائط الاتصال التي يتم تداولها بواسطة دور النشر والتوزيع والمكتبات وغيرها من عناصر النظام التي تقع في وسط حلقة الاتصال وذلك بفعل تأثيرها الطبيعي بالتطورات الجارية في تقنيات المعلومات والاتصالات وكثيرة في الحقيقة هي التغيرات التي ألمت بنظام الاتصال العلمي في البيئة الإلكترونية ويمكن القول باطمئنان أن تقنيات الاتصالات والمعلومات أثرت في لركان الاتصال العلمي تأثيراً بالغاً وأنها هزت هذه الأركان وغيرت من وظائف بعضها وازدادت إلى بعضها الأخر وظائف أخرى جديدة (٢٧).

٢/٢- تأثيرات البيئة الرقمية على نموذج الاتصال العلمي : نماذج

جديدة من الاتصال العلمي الإلكتروني

إن نظام الاتصال العلمي الحالي أصبح عاجزاً عن تقديم الخدمات المرجوة منه لجمهور الباحثين والعلماء والاكاديميين ، وأصبح المجتمع العلمي يعيش حالة حرمان بسبب القدرة

المحدودة في الوصول إلى المعلومات العلمية وعدم القدرة على تلبية احتياجاتهم العلمية. إن هذه المتغيرات التي أحاطت بالاتصال العلمي في ظل البيئة التقليدية قد دفعت إلى إيجاد حلول وتطوير وسائل لنقل المعلومات والتواصل العلمي بين الباحثين فكان ذلك بتوالي الثورة التكنولوجية لثورة المعلومات التي ألقت بظلالها على عالم الاتصال العلمي والذي كان لها دوراً فاعلاً في إعطاء معالم جديدة يقوم عليها الاتصال العلمي.

١/٢/٢- مفهوم البيئة الرقمية:

وتعرف البيئة الرقمية بأنها البيئة التي يجرى تداول المعلومات خلالها في شكل رقمي من خلال وسائل اتصال جديدة تتيح الوصول المباشر والكامل إلى المعلومات سواء كانت بشكل تجاري أو خدمي^(٢٨). وظهرت البيئة الرقمية نتيجة للتطبيقات التكنولوجية المختلفة في المؤسسات، وتفاعل الإنسان ومدى تقبله للتغيرات التكنولوجية الجديدة^(٢٩). ومما لا شك فيه أن تأثير البيئة الإلكترونية على أنماط الاتصال العلمي في نمو سريع ليس فقط من حيث كمية ما يتوافر بها من مصادر المعلومات وإنما أيضاً من نوعية ما تقدمه للباحثين من خدمات حيث أن الابتكارات التقنية التي ظهرت مع تطور تكنولوجيا المعلومات دفعت الباحثين والاكاديميين والعلماء إلى تغيير نظرتهم إلى طرق الوصول إلى المعلومات وطرق نشرها حيث يمكن للمستخدم الوصول إلى المعلومات التي يريدتها في أي وقت ومن أي مكان^(٣٠).

وقد عملت البيئة الرقمية على تدعيم الاتصال العلمي في عناصر معينة منها ما يلي :

– دعم ظاهرة التأليف المشترك : حيث اتاحت شبكات المعلومات الإلكترونية والبيئة الرقمية الفرصة أمام الجميع للتعامل مع المعلومات ويسرت سبل التفاعل للإفادة منها مما يعزز روح الفريق ويحفز تضافر الجهود العلمية بغض النظر عن الحواجز الجغرافية .

– دعم النشر التفاعلي : حيث يشترك فيه باحثون من جهات متباعدة ويكون بإمكان كل مشارك أن يضيف ويعدل في النص الأصلي للعمل في أي زمان ومكان ويمثل هذا النمط بعداً جديداً في الاتصال العلمي بين المتخصصين على النطاق العالمي لايوجد في البيئة التقليدية للاتصال التي تفتقر إلى روح التفاعل بين الباحث والجمهور المستهدف .

- إتاحة الفرصة للباحثين والباحثات للمشاركة في قنوات الاتصال العلمي وبخاصة قنوات غير الرسمية مثل المراسلات ، والبريد الإلكتروني ، والمؤتمرات الإلكترونية وتبادل مسودات الأعمال العلمية ونحو ذلك من الفرص التي تتيحها البيئة الإلكترونية للعاملين في الوسط العلمي^(٣١).

٢/٢- مفهوم الاتصال العلمي الإلكتروني؛

هناك العديد من التعريف لمصطلح الاتصال الإلكتروني باعتباره نموذجاً جديداً للاتصال وفيما يلي نورد بعض التعريفات :

يعرفه وحيد قنورة بأنه : التداول الإلكتروني بين الباحثين ويتم من خلال استغلال تقنيات المعلومات والاتصالات وذلك لتحقيق التواصل المزمّن مع الباحثين لتبادل الآراء والأفكار ومناقشتها وكل ما يشغل بال الباحثين وغيرهم من مؤسسات المعلومات في شكل حوار سمعي بصري مع الاستعانة بأدوات ووسائل إلكترونية متطورة يستخدمها الباحثون في جميع أنحاء العالم . كما يعرف بأنه كل عملية يتم بمقتضاها نقل رسالة من نقطة إلى نقطة أخرى باستعمال الوسائل الإلكترونية مثل البريد الإلكتروني وتقنية المحاضرات عن بعد ، كما أنه كل عمليات تبادل الرسائل والمعلومات عبر الوسائل والقنوات الحاسوبية (٣٢).

فالالاتصال العلمي في البيئة الإلكترونية يتسع ليستوعب قنوات وأساليب كثيرة تسهم في تدفق المعلومات العلمية وانسيابها في الوسط الأكاديمي ، وتتناول مختلف الوسائط الإلكترونية التي تساهم في إنتاج المعلومات ودفع حركية النشاط العلمي وبث المعرفة على نطاق واسع (٣٣).

وتركز هذه التعريفات على الوسائل والقنوات الإلكترونية كأداة لنقل المعلومات وتداولها في ظل نظام الاتصال العلمي الإلكتروني بغية بث المعلومات واتاحتها لجمهور الباحثين والاستفادة منها في خدمة النشاط البحثي والتقدم العلمي ومن خلال التعريفات السابقة استطاعت الباحثة أن تضع تعريف إجرائي للاتصال الإلكتروني :

يعرف الاتصال الإلكتروني بأنه شكل من أشكال الاتصال يتم الاعتماد فيه على الوسائل والقنوات الإلكترونية لتبادل الرسائل بين الباحثين والأكاديميين من أجل تسهيل التواصل بينهم وكذلك إتاحة منشوراتهم العلمية ووصولها لأكبر قدر من المستفيدين.

٣/٢-الاتصال العلمي في البيئة الرقمية؛

إن الهدف العام من الاساليب المتطورة في الاتصال ما بين الباحثين تتحدد في كونه أداة لإلغاء الحدود الجغرافية والسياسية وإلغاء المسافات وتوفير الوقت والجهد ، وتوفير الاموال الطائلة والتي قد تشكل قيوداً موضوعية لارتباط الباحثين فيما بينهم . ولذلك فإن الاتصال العلمي في البيئة الرقمية يعبر عن كافة الأنشطة والوسائل المتعلقة بعملية التبادل الإلكتروني للمعلومات عبر المسافات وهو ذلك الاتصال الذي يتم بغرض تبادل المعلومات

م.م. شيماء رمضان ، أ.د. عبدالرحمن فراج، أ.د. رحاب يوسف الإتصال العلمي وتأثير البيئة الإلكترونية والافتكر باستخدام الانظمة والوسائل المعلوماتية وشبكات الاتصال الالكترونية وتتم عملية الاتصال الالكتروني من خلال تداول البيانات والمعلومات في صورها المختلفة عبر اشترات رقمية (٣٤).

وعلاوة على ذلك يرى الكثير بأن شبكة الانترنت تتيح استعمالاً مباشراً للمعلومات دون الحاجة للرجوع إلى وسيط معلوماتي ممثل أساساً في المكتبة - وهو ما يشكل تحدياً كبيراً للمكتبات اذا أرادت أن تفرض وجودها وأن لا تبقي فائضة عن الحاجة إذ يمكن للمستفيد ان يقوم بصفة مستقلة بعدة وظائف تتمثل في :

- البحث عن المعلومات بواسطة أدوات البحث المتوفرة عبر الشبكة العالمية والتي ترداد فعاليتها باستمرار .

- تحميل وتخزين المعلومات بكميات كبيرة بفضل التطور الكبير والمستمر لامكانات وطاقتات التخزين التي تتميز بها الحواسيب ووسائط التخزين المختلفة

- نشر وبث المعلومات عن طريق إمكانية تصميم مواقع وصفحات شخصية ووضعها على الشبكة وهو أمر أصبح في متناول عامة الناس حالياً (35).

ومع التحول التكنولوجي من الوعاء الورقي إلى الوعاء الالكتروني تغيرت الممارسات الفردية والجماعية المرتبطة بإنتاج ونقل المعلومات بشكل أدى إلى تغير طرق انتاجها وتجهيزها وتنظيمها . فالثورة التي نشهدها حالياً ترتبط بمفاهيم وأدوات جديدة مثل الوسائط المتعددة والوثائق والشبكات الالكترونية والنصوص الفائقة وهي كلها عوامل أدت إلى تغيير الفضاء المعلوماتي ،ومن خلاله إلى تغيير طرق انتاج وتداول المعرف وعليه فإن المجتمع العلمي أصبح يضم فضاء موحد وشبكات من العلاقات الانسانية التي ترتبط ببعضها البعض من خلال شبكات الاتصال الالكترونية . مع ما تمتلكه كليهما من قدرات وطاقتات على إنتاج وإيصال المعلومات وكذلك خلق ذكاء مشترك يمكن تقاسمه وتشاطره ضمن تدفقات دائمة ولا متناهية من المعلومات العلمية الجديدة . غير أن ما يميز هذا الفضاء المعلوماتي الموحد هو أن عمليات تخزين المعلومات ومعالجتها وتجهيزها وايصالها تتم كلها بطريقة مؤامنة وفق مسر لبناء نظام معلوماتي جديد يتسم بميزتين أساسيتين وهما : عدم التجانس والتوزيع أما ميزة عدم التجانس فهي ترجع لكون :

- عمليات الرقمنة التي تساهم في التحول التريجي من البيئة الورقية إلى البيئة الالكترونية تسهل إدماج مختلف الاشكال المعلوماتية النصية وغير النصية بما في ذلك الصوت والصورة .

— هذا النظام الجديد يسمح بإدماج مصادر مختلفة في فضاء معلوماتي موحد بفضل إمكانات الأبحر والتنقل عبر المصادر عن طريق الروابط النصية كما يمكن من بلوغ مستويات مختلفة ومتفاوتة من المعرفة .

— يضم هذا النظام فئات متعددة من المستفيدين نوى أهداف واهتمامات واحتياجات مختلفة .

— يغطي هذا النظام مجالات خدمية متعددة تشمل الجانب الثقافي والعلمي وحتى التجري .
وأما عن ميزة التوزيع فهي ترجع لكون هذا النظام قد يأخذ شكل شبكة تتكون من آلاف الحواسيب لتكوين ذاكرة جماعية مشتركة وموزعة فضلاً عن تنسيق وتداول المعرفة من خلال خلق وتوزيع المعلومات عبر القنوات والوسائط المختلفة . ومن ثم فإن الطرق الجديدة للاتصال التي يعتمد عليها العلماء والباحثون أصبحت تقوم على هذه الشبكات الحاسوبية ويمكن تجسيد هذا التحول الجذري في أنماط الاتصال في الحاسوب الشخصي المحمول الذي أصبح يعد امتداداً لنشاط الباحث إذ يمكنه من تحميل وتخزين المعلومات التي يجدها على الإنترنت أو التي يحصل عليها عن طريق التراسل الإلكتروني بقصد معالجتها واستعمالها لاحقاً دون أن يكون ملزماً بالتواجد في مكان معين وهو الأمر الذي يجعله أكثر تحرراً في ممارسة عمله البحثي^(٣٦) .

ومما سبق يمكن القول ان أبرز إفرزات تكنولوجيا المعلومات البيئة الإلكترونية التي أدت الى التطور الهائل فيها وفي تقنياتها المختلفة واحداث ثورة في عالم الاتصال العلمي وفي كافة وسائله حيث أصبحت عنصراً أساسياً في تبادل المعلومات والنشاط الاتصالي بين العلماء والمتخصصين في الوقت الحالي .

وترى الباحثة ان الإنترنت في ظل هذه الأوضاع اتاحت للباحثين استعمالاً مباشراً للمعلومات دون الحاجة للرجوع الى وسيط معلوماتي ممثل أساساً في المكتبة وهو ما يشكل تحديات كبيرة للمكتبات ويتطلب من المستفيدين امتلاك مهارات جديدة للتعامل مع هذه البيئة .

٤/٢/٢ - الويب 2.0 وتشاركية المعرفة في ظل الاتصال العلمي؛

ظهر هذا المصطلح بعد التطور التقني الذي اجتاحت العالم عن طريق استخدام شبكة الإنترنت واستخدام برامج متطورة ونظم متكاملة متفاعلة ، وهو التطبيقات والخدمات التي أتاحت عن طريق استخدام خصائص شبكة الإنترنت بتطورها وبرمجياتها وأنظمتها ويعتبر OReilly هو أول من تحدث عنه عندما عقدت جلسة عصيف ذهني في ملتقى عن الويب في

محاولة لتحديد الفرق والمميزات التي تميز الويب 1.0 عن الويب 2.0. ويعتمد الويب 2.0 على الخدمات الجماعية والاجتماعية والتفاعل المميز بين المستخدمين واستقبال ردود فعل أكثر فاعلية وإيجابية والتفاعل مع موسوعات مفتوحة المصدر لمشركة المستخدمين مع استخدام امكانات محركات وأدلة بحث مميزة وفي الاساس الاعتماد على المحتوى والبيانات التي تتاح من خلال المواقع وامكانية إتاحة هذا المحتوى ونوعية هذا المحتوى ومدى قدرة المستخدم من التفاعل مع هذا المحتوى (٣٧).

والويب 2.0 له انعكاسات كثيرة على الإتصال العلمي ويشكل جزءاً مهماً في عملية البحث العلمي ويوفر بيئة خصبة وملائمة للباحثين ويعطى الفرصة لظهور قنوات جديدة للإتصال: كالمدونات والشبكات الاجتماعية التي تطور وتعمل بشكل ومضمون الإتصال العلمي .

١/٤/٢/٢ - مفهوم الويب 2.0 :

الويب هو نظام جديد للإتصال ،فعال وملئ بالتطورات التكنولوجية وقد تولد هذا الاختراع بعد الحاجة الماسة التي أبداهها الفيزيائيون للإتصال فيما بينهم وضرورة إنشاء نظام شبكي سريع يربط بينهم وبين المخابر والجامعات ومراكز البحوث لتبادل ومواكبة آخر الإنجازات في دائرة اهتماماتهم العلمية (٣٨).

ويعرف ميشيل Meshal الويب 2.0 بأنه مصطلح يعبر عن الموجة الثانية من الويب وبمقتضى تلك التكنولوجيا يتمكن الافراد من النشر ومشاركة وتبادل الخبرات والمعلومات مع المجموعات والافراد حيث أعتبر الويب 2.0 أحد التغيرات التي أحدثتها الويب على الافراد وأصبح بإمكان أي فرد نشر وكتابة ومشاركة ما يريده في مدونة مثلاً والتفاعل مع مستفيدين آخرين (٣٩).

ويؤكد علف والسريجي إن مصطلح الويب 2.0 ظهر ليرمز إلى المرحلة الثانية من تطور الشبكة العنكبوتية وخدماتها وبرمجياتها ليظهر الوجه الجديد لها المعتمد على المشاركة في بناء الخدمات وهو ما ظهر واضحاً في المدونات والويكيبيديا (٤٠).

وانطلاقاً مما سبق يمكن تعريف الويب ٢,٠ بأنه اسلوب جديد لتقديم خدمات الجيل الثاني من الانترنت ويعتمد على دعم الإتصال بين مستخدمي الانترنت وتعظيم دور المستخدم في اثناء المحتوى الرقمي على الانترنت والتعاون بين مختلف مستخدمين الانترنت في بناء مجتمعات الكترونية .

٢/٤/٢- تطور الويب 2.0 وأثره على الاتصال العلمي

لقد تم بناء الويب (الشبكة العنكبوتية) طبقاً لنموذج الاتصال العلمي الذي يتم داخل جماعات علمية مستقرة جغرافياً لكن محدودة العدد ومتجانسة ومنسجمة ذاتياً وقد سمح النشر على الويب للجماعات العلمية بالاستحواد على وسائل النشر العلمي واقتصاد تكاليف الورق وتكاليف الوسائط من ناشرين ومكتبيين ومختلف العملاء والتكفل بتسيير وتنظيم إتصالاتها بذلك بدأ استبدال هذا النموذج التقليدي للاتصال العلمي بنموذج جديد سمي بالنظام الحديث للاتصال العلمي . وفي الواقع أن البريد الإلكتروني وقوائم المناقشة تقرب الباحثين أكثر فأكثر وتسهل المناقشات حول أعمالهم (الاتصال غير الرسمي) . وأما المؤتمرات والمنتديات العلمية فقد أصبحت تستخدم خدمات الويب لفرز اقتراحات المدخلات وبث برامجها ونشر أعمال المنتديات مع إمكانية إجراء المحاضرات عن بعد كما أن عملية عرض المقال لمجلة علمية قد تغيرت أيضاً حيث يرسل المقال إلكترونياً للمجلة ويتم تبادل الملاحظات والتصحيحات مع لجنة التصحيح عبر البريد الإلكتروني وحتى نشر المقال يكون إلكترونياً^(٤١).

كما أن الويب 2.0 يعطي الفرص والأدوات اللازمة لظهور قنوات جديدة للاتصال والتي تؤثر بدورها في شكل ومضمون الاتصال العلمي . وفي ظل وسائل الاعلام الاجتماعية يمكن لأدوات الويب 2.0 أن توفر أساليب أكثر تفاعلية للباحثين وبما أن هذه الأدوات تركز على المستخدم باعتباره محور للتشرك والتفاعلية فإن تطبيقاتها وتبنيها من طرف الباحثين سهل جداً وإن المشركة هي التغيير الاساسي في سياق الويب 2.0 حيث يمكن للباحثين المساهمة بالمعلومات والمعرفة الجديدة وتوفر بيئة الويب 2.0 للباحثين العديد من المجتمعات العلمية الافتراضية وحلول سهلة لنشر واتاحة نتائج أبحاثهم كالمدونات والويكي كما أنها تمكن الباحثين من التفاعل والحصول على طرق عديدة للتعبير وابداء وجهات النظر المختلفة تجاه ما تم نشره ليس فقط بالكتابة والتعليق وانما باستخدام الوسائط المتعددة التي تتيح البث الصوتي والصورة والفيديو . وتعتبر تبادل المعرفة بين الباحثين هي احدى دوافع الاتصالات العلمية حيث أن بيئة الويب 2.0 تجعل من تبادل المعرفة وتشركها أمراً متعدد الأبعاد مما يلي احتياجات الباحثين في الاتصال فيما بينهم وإثراء مناقشتهم حول مواضيع متعددة التخصصات^(٤٢).

وجدير بالذكر ان تبادل المعرفة بين الباحثين هي إحدى دوافع الاتصالات العلمية وان بيئة الويب ٢.٠ تجعل من تبادل المعرفة وتشركها امراً متعدد الابعاد مما يلبي احتياجات الباحثين في الاتصال فيما بينهم وإثراء مناقشاتهم حول مواضيع متعددة التخصصات

٥/٢/٢- الاتصال العلمي والنشر الأكاديمي الإلكتروني:

يعد التواصل بين الباحثين والعلماء أخذاً وعطاءً تأثيراً وتأثراً، جوهر النشاط العلمي. وذلك أن هذا الاتصال أو التواصل يعنى التفاعل بين من ينتمون إلى الأوساط العلمية والمهنية ويمارسون النشاط العلمي أياً كان دورهم في هذا النشاط، هذا فضلاً عن أنه ينطوي على المقومات البشرية والمادية والتقنية لإنتاج المعلومات، وأنماط المسؤولية الفكرية والإنتاجية في النشاط العلمي والعوامل اللغوية، النفسية، الاقتصادية والاجتماعية التي يمكن أن تؤثر في بث المعلومات والإفادة منها في قنوات بث المعلومات، نمو الإنتاج الفكري وتطور التخصصات العلمية، إنتشار الافكر في الأوساط العلمية، أنماط تأثر التخصصات والمجتمعات العلمية بعضها ببعض وكذلك تبني تدابير وأساليب ضبط الجودة في النشاط العلمي^(٤٣). ويركز بعض الباحثين اهتمامهم بالمعلومات العلمية والتقنية باعتبارها صنفاً من المعرفة إلا أنهم لا يأخذون بعين الاعتبار كونها لا تتاح إلا عبر وسيط أو وعاء يكون في الغالب مكتوباً ذلك أن المعرفة هي محتوى ذهني وتحتاج إلى لغة لنقلها من الذاكرة الإنسانية إلى الذاكرة الخرجية من خلال أي وعاء. ويمثل الإنتاج الفكري جزءاً مهماً من الانتاج الفكري لكل دولة ليس من الناحية الكمية فقط وانما من الناحية النوعية التي ترتبط بجودة المحتوى وسلامة المنهجية ودقة النتائج، وفرض قيود مادية وقانونية على نشر ذلك النوع من الانتاج الفكري قد يؤدي إلى محدودية الاستفادة منه وحصره في فئة دون أخرى. لذا ظهرت مبادرات كثيرة تحت المؤسسات الأكاديمية وكذلك الباحثين فيها لاتاحة انتاجهم العلمي مجاناً وبدون قيود^(٤٤).

والنشر العلمي للبحوث العلمية يساهم في تبليغ المعرفة وتداولها بين أعضاء المجتمع العلمي مما يسهم في تطورها واكتشاف الجديد الذي ينعكس إيجابياً على خدمة وتنمية البحث العلمي .

والوظيفة الاساسية لنشر البحوث العلمية هي تفعيل سريان المعلومات العلمية وانتقالها بين الباحثين وهذه الوظيفة تبرز معالمها وتتضح من خلال التقدم العلمي والتكنولوجي وما رافقه من تطور في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي تولد عنه مفهوم النشر الإلكتروني الذي مكن من انتاج وتوزيع المنشورات إلكترونياً وبسرعة كبيرة^(٤٥).

٢/٢/١- مفهوم النشر الإلكتروني وتطوره:

ويعرف النشر الإلكتروني بأنه استخدام كافة إمكانات الكمبيوتر (سواء أجهزة وملحقاتها أو برمجيات) في تحويل المحتوى المنشور بطريقة تقليدية إلى محتوى منشور إلكترونياً؛ حيث يتم نشره على أقراص ليزيرية أو من خلال شبكة الإنترنت^(٤٦). بينما عرفه "النوايسه" بأنه عملية إصدار عمل مكتوب بالوسائل الإلكترونية سواء مباشرة، أو من خلال شبكة اتصالات، أو مجموعة من العمليات بمساعدة الحاسب يتم عن طريقها إيجاد وتشكيل واختزان وتحديد المحتوى المعلوماتي من أجل بثه لمجتمع محدد من المستفيدين^(٤٧).

وتعود بداية تجارب النشر الإلكتروني إلى فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية، وهي الفترة التي شهدت الإزهاصات الأولى لكثير من الاختراعات التي دفع بعضها بالنشر الإلكتروني إلى أن يحتل مكانته الحالية، ولم تكن دور النشر التقليدي هي من بدأت في محاولة إظهار وتطوير النشر الإلكتروني، وإنما كانت مكتبات ومجاميع المستفيدين والمؤسسات المسئولة عن شبكات الاتصال وتطوير الأقراص الضوئية في بداية الثمانينيات وخلال انتشار شبكة الإنترنت في التسعينيات هم من أخذوا على عاتقهم هذه المهمة. وكان الهدف الرئيسي من النشر الإلكتروني على شبكة الإنترنت هو تفعيل عمليات الاتصال العلمي بين العلماء، ولم يكن الغرض منه تجريباً على الإطلاق^(٤٨).

ومن خلال التعريفات السابقة يتضح أن النشر الإلكتروني هو استخدام الأجهزة الإلكترونية في مختلف عمليات إنتاج ومعالجة المعلومات وإدارتها وتوزيعها ونشرها ونقلها إلى المستفيدين.

٢/٢/٢- النشر الإلكتروني والاتصال العلمي

لا شك أن النشر الإلكتروني غير من نمطية النشر الورقي الذي يسغرق وقتاً طويلاً لكي يخرج البحث إلى النور ويصبح في يد المستفيد مما يتسبب في تقادم المادة العلمية أما الآن وبعد تأثير التقنيات الحديثة على حركة النشر وظهور النشر الإلكتروني الذي وفر العديد من المزايا فهو يتخطى كافة الحواجز الجغرافية واللغوية وينتشر انتشاراً واسعاً بين العلماء إضافة إلى حاجز التكلفة وتوفير الوقت والجهد الذي كان يستغرق في النشر الورقي .

وقد غير ظهور النشر الإلكتروني من شأن البحث العلمي فقد جلب حقبة جديدة في عالم البحوث العلمية مما يعزز من شأن الاتصال العلمي وأصبح النشر الإلكتروني في الوقت الحاضر هو النشاط المشترك بين العلماء والباحثين^(٤٩).

وعليه فإن الهدف من وراء النشر الإلكتروني العلمي هو إعطاء الفرصة لتبادل الخبرات ونشر

النتائج العلمية لتحقيق التوفير الهائل لتكاليف النشر والتوزيع والتخزين، وتوفير المزيد من الوظائف وتسهيل الأداء في شأن الوظائف الحالية.

وهذه التقنية الجديدة تقدم عدداً كبيراً من الخدمات والمعلومات والمواد التي تعجز عن تقديمها أكثر مكتبات العالم للباحثين ولمختلف شرائح المجتمع؛ فمن الممكن تصفح وقراءة مئات من المجالات والدوريات الإلكترونية المتوفرة على الشبكة، والتي تصير في الكثير من دول العالم وبمختلف اللغات (٥٠).

ونجد أن الناشرين والمكتبات دخلوا عالم النشر الإلكتروني بالرغم من أن أدوارهم محددة في هذا المجال الآن إن هذه الأدوار بدأت في البروز والوضوح وفي هذا الصدد يشير انسورث Unsworth إلى مفهوم الناشر كمكتبة والمكتبة كناشر والأدوار التابعة لكل منهما على سبيل المثال الناشر كمكتبة نجد الناشر العلمي بروكويست الذي يقدم منشوراته مباشرة إلى المستخدم النهائي ، بينما المكتبة كناشر مثل مكتب النشر العلمي بجامعة ميتشغان والذي يقدم المنشورات العلمية الإلكترونية . والنقطة السلبية إن كلا النوعين لا يقومان بتأدية كافة المهام المنوطة بهم على سبيل المثال الناشر كمكتبة يفتقر إلى العناية والاهتمام بالعديد من القضايا على رأسها الحفاظ على المستخدمين ومساعدتهم ومعرفة احتياجاتهم الدائمة في حين أن المكتبة كناشر لا تزال تفتقر إلى أساليب التسويق والتوزيع وبحاجة إلى تعلم ذلك (٥١).

كل ما سبق جعل النشر الإلكتروني احد الطرق المفضلة لدى الباحثين لنشر مقالهم العلمية وبالتالي مع ازدياد عدد المقالات المنشورة إلكترونياً سيؤداد عدد الباحثين الذين يستخدمون المصادر الإلكترونية وذلك لاي معنى بالضرورة تقليل دور مصادر المعلومات التقليدية في عملية الاتصال العلمي ولكن علينا ان نفهم ان المطبوعات الإلكترونية اصبحت تلعب دوراً كبيراً في عملية الاتصال العلمي في الوقت الحالي لما توفره من مميزات غير موجودة في المطبوعات التقليدية .

٦/٢/٢ - الدوريات العلمية الإلكترونية قناة جديدة للاتصال العلمي؛

تعتبر الدوريات العلمية بما تنشره من مقالات علمية من أهم أوعية الاتصال العلمي وقنواته بين العلماء وفي بيئة أكاديمية خاصة في المجالات التقنية والتطبيقية ، فهي تنقل الأفكار والنظريات والتطبيقات العلمية الجديدة في تخصص لذلك فقد ظفرت باهتمام بارز من قبل الباحثين والعلماء بل وأصبحت ملامح الاستشهاد بالدوريات العلمية النواة الرئيسية التي تدور حولها معظم دراسات تحليل الاستشهادات المرجعية والدراسات البيبلمترية بصفة أعم

١/٦/٢/٢ - مفهوم الدوريات الإلكترونية

هناك الكثير من الكتابات التي تناولت تعريف الدوريات الإلكترونية، إلا أن أغلبها لم يضع تعريفاً محدداً لها؛ فهي من المصطلحات التي يشوبها الغموض نتيجةً لتعدد المفاهيم الدالة عليها.

تُعرف الدوريات الإلكترونية - أيضاً - بأنها منشور متاح في الصيغة الإلكترونية على شبكة الحاسب الآلي؛ فهي يمكن أن تُنشر في الصيغة الإلكترونية فقط، أو في كلا الصيغتين المطبوعة والإلكترونية، وعادة ما تتوافق مع المتطلبات العامة للدورية؛ حيث إنها تُنشر على فترات منتظمة، وتخضع لسيطرة هيئة التحرير، وتصدر في أعداد تحت عناوين محددة (٥٣) ومن أكثر التعريفات تفصيلاً للدوريات الإلكترونية التعريف الذي أورده "أماني السيد"؛ حيث عرفت الدوريات الإلكترونية بأنها منشور دوري متاح في شكل رقمي، يُوزعُ بعضه على أقراص مليزرة، والبعض الآخر متاح من خلال شبكة الإنترنت، وهذه المتاحة على شبكة الإنترنت بعضها يُوزعُ من خلال الشبكة العنكبوتية باستخدام خدمة البريد الإلكتروني. والدوريات الإلكترونية قد يكون لها مطبوع ورقي وقد تكون إلكترونية فقط، وقد تكون دوريات إلكترونية محكمة، والبعض الآخر لا يملس أي شكل من أشكال ضبط المحتوى (٥٤).

ومن خلال التعريفات السابقة التي تم تناولها نجد أن هناك تشابهاً في كثير من الأوجه، ودارت جميعها حول مفهوم واحد مع اختلاف طفيف في تناول المصطلحات؛ حيث ركزت جميعها على أن الدوريات (منشور إلكتروني)؛ وحيث لا يوجد تعريف إلا تطرق لهذا المصطلح. وتتفق الباحثة مع تعريف أماني السيد؛ لأنه يُعدُّ معيّراً جداً عن مفهوم الدوريات الإلكترونية؛ وذلك لاشتماله على كافة الجوانب المتعلقة بإنتاج وإتاحة هذا النوع من مصادر المعلومات الرقمية.

٢/٦/٢/٢ - الدوريات العلمية الإلكترونية ودورها في تدعيم الاتصال العلمي:

تعد الدوريات العلمية مصبراً مهماً للباحثين والدارسين لتحصيل المعلومات العلمية والتقنية لما تمتز به من حداثة المعلومات، تنوع الموضوعات، تفاوت ثقافات المؤلفين واخضاع ما ينشر فيها من مقالات للتحكيم العلمي، ويتوجه معظم الباحثين عن المعلومات اليوم للحصول عليها من مصادرها الإلكترونية على شبكة الإنترنت من خلال الدوريات العلمية الإلكترونية ذات الموثوقية العالية والتي تصورها أساساً الجامعات ومراكز البحوث العلمية ثم تتيحها على شبكة الإنترنت لتسهيل الوصول إليها، والتي تكون في الغالب النسخة

الإلكترونية لدرية علمية عريقة كانت تبث في شكل ورقي منذ سنوات خلت ، وأن تكون إلكترونية النشأة دون أن يكون لها مقابل ورقي (٥٥)

ولا شك أن الدوريات الإلكترونية قد أسهمت في دعم الإتصال العلمي في البيئة الأكاديمية وساعدت على تعميم المعرفة وإشاعة العلم بين المتخصصين ، إذ يمكن من خلالها تقديم خدمات المعلومات لأكثر من باحث في الوقت ذاته وهي خدمة كان يصعب توفيرها في حالة الدورية المطبوعة هذا إضافة إلى سهولة الاسترجاع والتصفح (٥٦)

وترى الباحثة ان الدوريات الإلكترونية من اهم دعائم الإتصال العلمي والقناة الأكثر حداثة لنقل وتبادل المعلومات حيث ساهمت في دعم الحركة البحثية بالوسط الأكاديمي لما تتيحه من معلومات حديثة ومتجددة مما اسهمت في نشر المعرفة على نطاق واسع بين المتخصصين في مجال واحد او غيرهم في وقت واحد.

٧/٢/٢ الوصول الحر للمعلومات Open Access العلمية وإعادة تشكيل

نظام الإتصال العلمي:

الوصول الحر Open Access مصطلح شاع استخدامه في نهاية القرن الماضي بين جمهور الباحثين للدلالة على أسلوب أو نظام جديد للإتصال العلمي يقوم على مبدأ إتاحة البحوث والتقارير العلمية للباحثين عبر شبكة الانترنت مجاناً ودون أي قيود مالية أو قانونية أو الحصول على ترخيص مسبق . ويكاد يتفق معظم الباحثين على أن العقد الاخير من القرن العشرين يعد الانطلاقة الحقيقية لحركة الوصول الحر وأن ظهور الإنترنت وانتشرها السريع كان السبب الرئيسي في ظهور هذه الحركة إلى حيز الوجود (٥٧) . ظهرت حركة الوصول الحر نتيجة لتزايد النشر الإلكتروني عبر الإنترنت مما أدى إلى ظهور بوابات المعرفة الضخمة التي تتيح الوصول إلى كم ضخم من المعلومات المتنوعة المتعلقة بالألغاز والمفاهيم والأشخاص والأماكن والتطورات الجارية والبيانات الجغرافية عن مصادر المعلومات والنصوص الكاملة للبحوث والدراسات (٥٨) . ولا يمكن الوصول إلى هذه المعلومات إلا من خلال دفع اشتراكات ورسوم باهظة . ويعد إتاحة المحتوى العربي وفقاً لمبادئ الوصول الحر أحد أبرز القضايا على مائدة البحث العلمي حيث أنه كلما كان المحتوى متاحاً للمستفيدين المحتملين بصورة حرة خالية من أي قيود كلما زادت معدلات النفاذ إليه والافادة منه وتحقيق التواصل في مجال البحث العلمي وتبادل الأفكار وإتاحة نتائج البحوث العلمية وإثراء الحول بين الباحثين .

١/٧/٢/٢ - مفهوم الوصول الحر :

يتكون مصطلح الوصول الحر من كلمتين: كلمة الوصول Access وتعني إمكانات الإفادة من مصادر المعلومات المتوفرة بالمكتبة أو مركز المعلومات بشكل مادي أو مخزنة إلكترونياً في أوعية التخزين أو غير إمكانات الوصول إليها بواسطة شبكة الإنترنت ، وفيما يتعلق بالحاسب فإن المصطلح يعني قدرة المستفيد الوصول للبيانات المخزنة على حاسب أو نظام حاسب كما يطلق على المصطلح كلمة نفاذ أو كلمة إتاحة .

أما كلمة حر أو مفتوح فتعني إتاحة مفتوحة بدون حواجز للمنشورات العلمية وبدون أن يدفع القارئ/ الباحث تكاليفها ، غير أن صفة مفتوح في السياق التكنولوجي لمبادرة الارشيف المفتوح ليست مرادفة لمجانية الإتاحة بل تعني بوضوح إنفتاح الهيكل التقني لقواعد الارشيف والبروتوكولات المشتركة لتسهيل إتاحة المحتويات العلمية (٥٩) .

و توجد العديد من التعريفات للوصول الحر منها :

يري محمد فتحى عبد الهادي بأن الوصول الحر هو : جعل المحتوى المعلوماتي حرّاً و متاح عالمياً عبر الإنترنت حيث أن الناشر يحفظ أرشيفات على الخط المباشر يتاح الوصول إليها مجاناً أو أنه أودع المعلومات في مستودع مفتوح الوصول و متاح على نطاق واسع و النفاذ الحر نمط جديد للنشر العلمي نشأ لتحرير الباحثين و المكتبات من القيود المفروضة عليهم (٦٠) . في حين يعرف بيتر سابر Peter Saber أن النفاذ الحر للمعلومات هو المصطلح الذي يتخطى الحواجز و يتيح البحث العلمي على الخط المباشر للإنتاج الفكري العلمي كما يعمل الوصول الحر على إلغاء حواجز التسعير (مثل رسوم الاشتراك في مصادر المعلومات) و حواجز الإجازة (مثل القيود ذات الصلة بحقوق التأليف و الترخيص) و ذلك للإنتاج الفكري ذي الملكية الحرة (الاعمال العلمية المنتجة من قبل الباحثين لكي تكون بالمجان) و ذلك بجعلها متاحة للإفادة منها على أدنى حد من القيود (٦١) .

وكل هذه التعريفات لم تخرج عن إطار الاتفاق على أن الوصول الحر للمعلومات العلمية هو : وصول مجاني للإنتاج الفكري المتاح على شبكة الإنترنت دون أي قيود قانونية ، مالية أو تقنية

و جدير بالذكر ان مفهوم الوصول الحر للمعلومات تناوله عدد من الباحثين وهناك تعريفات عديدة للوصول الحر للمعلومات و لازال المفهوم يتطور و العديد من التعريفات بنيت تراكمياً على بعضها البعض

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن القول بأن الوصول الحر للمعلومات اسلوب جديد للاتصال العلمي في البيئة الإلكترونية وذلك من خلال إتاحة نتائج البحوث وتداولها بين مجتمع البحث العلمي مجاناً ودون أية قيود .

وهناك طريقتان رئيسيان للوصول الحر وهما :

• الطريق الذهبي " Gold Road :

يقصد به القيام بنشر دوريات علمية محكمة لا تهدف إلى الربح المادي وتسمح للمستفيدين منها دون أية رسوم بالتمكن من الوصول عبر الإنترنت إلى النسخ الإلكترونية من المقالات التي تقوم بنشرها وتبني الإشارة إلى هذا النمط من الدوريات يتمتع بالخصائص نفسها التي تتمتع بها الدوريات المقيدة ذات رسوم وعلى رأسها التحكم العلمي .

• الطريق الأخضر Green Road

ويعنى إتاحة الدوريات القائمة على الربح المادي وتشجيع إيداع المقالات المحكمة المنشورة بها (في نفس وقت النشر أو بعده بمدة قصيرة) في مستودعات متاحة على العموم على الخط المباشر وقد نتج عن هذا الاسلوب بالفعل إنشاء مستودعات رقمية تشمل على كثير من تلك المقالات العلمية المحكمة فضلاً عن اشتغال بعضها على الأنماط الأخرى من الإنتاج الفكري^(٦٦) وعلى الرغم من اختلاف كل من هذين الاسلوبين إلا أنهما يهدفان إلى إتاحة الحرة للإنتاج الفكري .

٢/٧/٢ - مقومات وركائز حركة الوصول الحر :

تستند حركة الوصول الحر للمعلومات العلمية على ثلاث ركائز أساسية هي :

– المؤلفون: وهم النخبة المبدعة من العلماء والدارسين الراغبين في التزويد والبحث للتأثير Impact Factor وبت أعمالهم على نطاق واسع وليس سعياً وراء الربح المادي وهذا ما تؤكدته جمعية المكتبات البحثية بأن الوصول الحر يعتمد على الأعمال التي تنشأ دون توقع لعائد مادي مباشر كمقالات الدوريات المحكمة ومسودات المقالات والبيانات الأولية ومجموعات البيانات إلى جانب المؤلفين القادرين على استرداد حق النشر ويوافقون على الوصول الحر للمعلومات دون قيود قانونية لايداعها سواء بالمستودعات المؤسسية أو المتخصصة الموضوعية.

– شبكة الإنترنت : تتسم شبكة الإنترنت كوسيط يوزع نسخاً افتراضية انها توفر تلك الخدمة دون تكلفة على عاتق المستفيدين وهو ما كان متعزراً حصوله في عصر الطباعة

— أخصائيو المكتبات : يعد أخصائيو المكتبات الوسيط الاساسي بين المعلومات والمستفيدين منها والذين يؤدون وظائف متعددة ابتداءً من إعداد المصادر لتصبح جاهزة للارشفة الذاتية ومعالجتها وانتهاءً بإتاحتها على شبكة الإنترنت (63).

٣/٧/٢/٢- إشكاليات الإتصال العلمي والوصول الحر للمعلومات

إن التواصل بين العلماء والباحثين هو جوهر النشاط العلمي ، حيث يعنى هذا التواصل التفاعل بين من ينتمون إلى الاوساط العلمية والمهنية ويضطلعون بدور فعال في إنتاج المعلومات وبنائها واستثمارها .وتهتم دراسات التواصل العلمي بالمقومات البشرية والمادية والتقنية للبحث العلمي وإنتاج المعلومات ، وأنماط المسئولية الفكرية في النشاط العلمي ،والعوامل اللغوية والنفسية والاجتماعية والاقتصادية التي يمكن أن تؤثر في إنتاج المعلومات وبنائها والإفادة منها .وقد أثرت البيئة الإلكترونية على أنماط الإتصال العلمي ليس فقط من حيث كمية ما يتوافر بها من مصادر المعلومات وإنما من نوعية ما تقدمه للباحثين من خدمات . وتؤكد العديد من الدراسات على أهمية وضرورة وجود أسلوب فعال وكفاء للإتصال فيما يتعلق بالبحث العلمي .وبينت أن المكتبات الرقمية تقوم بدور مهم على ساحة المعلومات في ظل تطورات تقنيات الاتصالات والشبكات ، كما أن هذه القوى التقنية قد دفعت الباحثين والاكاديميين والعلماء إلى تغيير نظرتهم إلى طرق الوصول إلى المعلومات وسبل نشرها حيث يمكن للمستفيد التوصل للمعلومات التي يحتاجها في أي وقت ومن أي مكان (٦٤).

وهناك مجموعة من الاطراف المحفزة التي أدت إلى نشوء نظام أو أسلوب الوصول الحر وهناك بعض العوامل الدافعة التي أحدثت ضغوطاً أدت إلى التغيير في نظام الإتصال العلمي التقليدي ومن هذه العوامل :

— ظهور الإنترنت وتقنيات المشابكة وتطورها وانتشرها ولاحمها مع تقنيات النشر الالكتروني ومن ثم زيادة عدد مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة على الشبكة .
— لزيادة الإفادة من المعلومات المتاحة على الإنترنت . كم أثبتت الدراسات الحديثة أن الإنترنت أدت إلى تغيير اتجاهات وسلوكيات الباحثين في البحث عن المعلومات والنشر والاتصال العلمي

— نمو حركة النشر العلمي ولزيادة الإنتاج الفكري العلمي على مستوى العالم
— التناقص في الميزانيات والمخصصات المالية الموجهة لاقتناء هذا الإنتاج الفكري العلمي ومن ثم عدم تمكن المكتبات من إرضاء جميع احتياجات المعلومات لدى المستفيدين منها

- معظم هذه المخصصات موجهة إلى الدوريات في صورتها الورقية بل هناك زيادة متسلسلة في تكاليف الدوريات أدت إلى الاندماج بين مرافق المعلومات .
- تكتل نماذج أو بني التسعير في صناعة النشر التجري للدوريات
- القيود ذات الصلة بحقوق التأليف من قبل الناشرين والتي عملت على الحد من الافادة من المعلومات وبثها
- الوصول المحدود لهذا الإنتاج الفكري العلمي بالرغم من أن نسبة كبيرة منه ممولة من قبل المؤسسات العامة
- ومن ثم لم يعد المستفيدون قادرين على الاطلاع على جميع الإنتاج الفكري الذين هم في حاجة إليه .
- ومن ناحية أخرى لم تعد أعمال الباحثين في ظل النشر التقليدي مرئية أو ظاهرة لجميع اقراءهم ومن ثم لاتتلقى ما تستحقه من عرفان واهتمام
- الدفعة العالمية للوصول الحر وخاصة على مستوى المبادرات والبيانات الدولية والوطنية
- إلزام مؤسسات تمويل البحث العلمي مثل ويلكوم ترست وجيسك ومؤسسة المعاهد الوطنية بإتاحة نتائج البحوث التي تقوم بتمويلها وفقاً للوصول الحر
- الاهتمام المتزايد من قبل الباحثين والمؤسسات العلمية بالوصول إلى البيانات الأولية من أجل التحقق من نتائج البحوث ولأجل مزيد من إجراء الدراسات حول تلك النتائج
- التحولات السياسية والاجتماعية والثقافية التي يمر بها العالم والتي تطالب بالمزيد من الحقوق للمواطن العادي في المشاركة السياسية والاجتماعية ومن بينها حقه في المعرفة والحصول على المعلومات (65).
- ومما سبق يمكن القول ان القرن العشرين يعد الانطلاقة الحقيقية لحركة الوصول الحر للمعلومات ، وأن ظهور الانترنت وانتشارها السريع كان السبب الرئيسي وراء ظهور حركة الوصول الحر.

٤/٧/٢/٢- الوصول الحر والاتصال العلمي الرسمي:

أثرت البيئة الرقمية للإنترنت على نسق الاتصال العلمي بشكل مستمر وعلى كمية مصادر المعلومات ونوعية ما تقدمه للباحثين من خدمات أيضاً إذ يواجه نظام الاتصال العلمي في الوقت الحاضر تغيرات جذرية نتيجة تزايد استخدام الشبكات الإلكترونية لأن

معالجة المعلومات تتم بطرق تختلف عن تلك المتبعة من قبل (٦٦). و يعمل الوصول الحر على الحفاظ على أفضل خصائص الاتصال العلمي عامة والاتصال العلمي الرسمي خاصة حيث يقدم عدداً من المميزات وعلى رأسها تحسين مستوى الوصول إلى المقالات العلمية وجعلها أكثر حضوراً وانتشاراً حيث تكون المقالات متاحة عبر الشبكة العنكبوتية لجميع المستفيدين ولا تكون الأعمال العلمية قاصرة على استخدام المؤسسات والأشخاص القادرين على تحمل تكلفة الاشتراكات في الدوريات وإنما تكون متاحة للجميع مع الحفاظ على حقوق الملكية الفكرية مما يساعد الباحثين من الاطلاع على أعمال زملائهم في المجال البحثي الذين ينتمون إليه بنون أي قيود ومن ثم تزداد نسبة الاستشهاد بأعمالهم والافادة منها ويؤثر ذلك بدوره على مسيرة الاتصال العلمي فيما بينهم(٦٧).

وقد أدت ظهور فكرة المطبوعات ذات الوصول الحر إلى تحسين مستوى أداء النظام العلمي حيث أشرت تقرير الهيئة الاستشرية الاوربية للبحث العلمي إلى أن التحدي الأكبر هو استكشاف الإمكانيات الجديدة التي توفرها تقنية الوصول الحر لتحسين الاتصال العلمي وانتشره مع الاحتفاظ في الوقت نفسه بأفضل خصائص أي أن حركة الوصول الحر تهدف إلى تفعيل إيصال نتائج البحوث العلمية والارتقاء بها (٦٨) .

وتشير القبلان والجوهرة إلى أن الوصول الحر يساعد على مد جسور التواصل بين العلماء والباحثين بوصفه توجهما علمياً جديداً وخدمة معلوماتية تفرض نفسها بقوة لتلبية الاحتياجات العلمية ، وتمكن المستفيد من الوصول للنص الإلكتروني الكامل للأبحاث والكتب والمقالات على الإنترنت دون قيود مالية أو تقنية دعماً للتواصل الإنساني بهدف تكامل العلوم والبدء من حيث انتهى إليه الآخرون (٦٩).

ومما سبق يمكن القول بأن الوصول الحر شكل جديد وفعال لتطوير الاتصال العلمي في بيئة الإنترنت بما يلبي الاحتياجات المعلوماتية للعلماء والباحثين ويعمل على سرعة تداول المعلومات في ظل مجتمع المعرفة الذي يتسم بالسرعة والتجدد ويعمل الوصول الحر على تسهيل الوصول إلى المصادر الإلكترونية بكافة أشكالها من (كتب - دوريات - أطروحات - تقيير بحوث - مراجعات علمية وغيرها) مما يسهل إتاحتها للباحثين والدارسين للاستفادة منها في أبحاثهم ودراساتهم العلمية ويقوم بذلك من خلال مصادره المختلفة والتي تتمثل فيالمستودعات الرقمية ، والارشيفات الذاتية ، ومراصد البيانات .

١٠/٢/٢- المستودعات الرقمية المؤسساتية كبنية تحتية جديدة في

الاتصال العلمي؛

مر نظام الاتصال العلمي وسوق النشر العلمي خلال العقود الثلاثة الأخيرة الماضية بعدد من التقلبات والتغيرات كارتفاع أسعار اشتراكات الدوريات وسيطرة كبل الناشرين على حقوق التأليف وفرض قيود وقوانين صرامة حدت من قدرة الباحثين والمكتبات والمراكز البحثية من الوصول والاطلاع على مخرجات البحوث العلمية والاستفادة منه . وهذه الإرهاصات أدت إلى المناداة بنظام جديد للاتصال العلمي يسمح للجميع بالوصول إلى الإنتاج الفكري العلمي واستخدامه وإعادة استخدامه دون فرض قيود مالية أو قانونية ومن هنا برزت فكرة ما يعرف بحركة الوصول الحر للمعلومات Open Access Movement والتي تحققت بجهود حثيثة ومبادرات عالمية أسست ودعمت هذا التوجه كحل لمواجهة تلك القيود والمعوقات . وسعت هذه الحركة إلى طرح عدد من الحلول لدعم مبدأ الوصول الحر للمعلومات وتيسير سبل لتطبيقه وظهرت المستودعات الرقمية كأحد أهم السبل التي نادى بها الداعمون لحركة الوصول الحر للمعلومات لإتاحة الإنتاج الفكري العلمي وتحريره من القيود المفروضة عليه (٧٠).

١٠/٨/٢/٢- مفهوم المستودع الرقمي :

هو عبارة عن قاعدة بيانات متاحة على الشبكة العنكبوتية تشتمل على الإنتاج الفكري الرقمي الذي يودعه الباحثون والذي يصدر عن المؤسسة وعادة تتبع الجامعات والمعاهد والمراكز البحثية بدون قيود وعوائق وقد تشمل أنواعاً أخرى من المؤسسات مثل الدوائر الحكومية أو الوكالات واتحادات الجمعيات والكيانات التجارية والتي ترغب في حفظ ونشر منتجاتها مجاناً في مستودعات الوصول .

وفضلاً عن أن المستودعات الرقمية تعد أسلوباً للتحويل من مسؤولية حفظ الأعمال العلمية من المستوى الفردي إلى المستوى المؤسساتي فإنها ربما تعد أيضاً أكثر أساليب الأرشفة الذاتية معيارية ومنهجية لعدد من الأسباب منها :

- لأنها تدل وفقاً لأحد نظم إدارة المحتوى
- تدعم تطبيقات تبادل المعلومات
- يتم إخراجها بأحد أدلة المستودعات مثل دليل مستودعات الوصول الحر The Directory

Of Open Access Repositories

– تتاح المستودعات كذلك لعموم المستفيدين دون أية عوائق أو قيود
– تشمل على أنماط كثيرة من الإنتاج الفكري وعلى رأسها مقالات الدوريات العلمية سواء كانت تلك المقالات طبعت مبدئية Pre-PRINT أو Post – Print من المقالات المحكمة والمنشورة بالفعل ببعض الدوريات التقليدية . ومن الأنماط الأخرى الكتب ، والتقارير ، والرسائل الجامعية إلخ (71).

ويشير قاموس ODLIS على الإنترنت إلى أن مصطلح المستودع الرقمي Digital Repository استخدم للأرشيف الرقمي Digital Archives حيث أن العديد من المكتبات الأكاديمية والبحثية تهتم بنشاط في بناء المجموعات الرقمية من الكتب ، والبحوث والرسائل الجامعية ، ووسائل الاعلام ، وغيرها من الأعمال التي تهتم خدمة المؤسسة كوسيلة لحفظ ونشر المعلومات العلمية ، عادة تؤلف أو تنتج محلياً والمحتوى يمكن أن يكون إما تم إنشاؤه رقمياً أو تمت إعادة تشكيله والوصول بشكل عام غير مقيد إمتثالاً لمبادرة الأرشيف المفتوح OAI بروتوكول حصاد الميئاتاذا الأمر الذى يجعل هذه المحفوظات قابلة للتشغيل المتبادل عبر البحث (72).

كما يعرف المستودع الرقمي المؤسستى بأنه : عبارة عن قاعدة بيانات على شبكة الإنترنت من المواد العلمية بحيث تمتاز بالتركيمة وديمومية الإتاحة ومفتوحة وقابلة للتشغيل وكذلك الجمع والتخزين والنشر وهو جزء من عملية الإتصال العلمى بالإضافة إلى ذلك يقوم بعملية الحفظ على المدى البعيد للمواد الرقمية بوصفها وظيفة أساسية للمستودعات المؤسستية (73).

ويشير الضويحي إلى أن المستودعات الرقمية من الظواهر الحديثة والمتنامية عالمياً لما قدمته من تغيير في نظام الإتصال العلمى المبني على الوصول الحر للمعلومات (74).

ويتضح من خلال التعريفات السابقة أن المستودعات الرقمية تهتم ب :

- جمع وتخزين الإنتاج الفكري .
 - الحفظ طويل المدى للإنتاج الفكري .
 - الإتاحة عن طريق الإنترنت .
 - تيسير الوصول إليه عند الحاجة .
- ومما سبق يمكن الخروج بتعريف للمستودع الرقمي المؤسسى بأنه بأنه احد انواع المستودعات الرقمية على شبكة الانترنت يتبع عادة جهة او مؤسسة معينة قد تكون جامعة

أو مركز معلومات ويحتوى على الاعمال الفكرية التي تنتجها المؤسسة بقصد إفادة المجتمع الذي تخدمه سواء كان طلاب أو باحثين من داخل المؤسسة أو خارجها.

٢/٨/٢- عوامل ظهور المستودعات الرقمية:

ظهرت المستودعات الرقمية بموازاة مع المجالات الحرة والوصول الحرة وجاءت كنتيجة حتمية لحركة الإتصال العلمي الجديد، وتنتج هذه الحركة ضمن السياسة الشاملة لحركة الإتاحة الحرة التي تركز أساساً على ثقافة وتبادل المعلومات العلمية بشكل حر ومجانى عبر شبكة الإنترنت ومن العوامل التي أدت إلى نشوء ثم إزدهار هذه الحركة ما يلي :

- الحق في المعرفة والوصول إلى المعلومات .
 - احتكر وسيطرة الناشرين التجريبيين.
 - إرتفاع أسعار الاشتراك في الدوريات العلمية .
 - الفترة المعتبرة بين عرض ونشر المقال .
 - ظهور الإنترنت وازدياد عدد مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة عليها .
 - إلتزام مؤسسات تمويل البحث العلمي بإتاحة نتائج بحوثهم وفقاً للوصول الحر⁽⁷⁵⁾.
- ومما سبق يمكن القول انه نتيجة للتطور السريع للشبكات والوسائط عبر الإنترنت ادى ذلك الى ظهور المستودعات في إطل حرة الوصول الى مبادرات المعلومات وذلك من اجل التغلب على القيود والعقبات التي تمنع الوصول الى المعرفة.

٣/٨/٢- المستودعات الرقمية و الإتصال العلمي:

مما لا شك فيه ان إيداع الباحثين لمقالاتهم وأبحاثهم العلمية في أرشيفات الكترونية مفتوحة او مستودعات رقمية له كثير من الاثر الإيجابية وهي :

١- تقوم الإتاحة الإلكترونية للابحاث في مستودع رقمي بتوفير تعذية مرتدة لنتائج البحوث العلمية التي يتوصل إليها الباحثون في أبحاثهم فقد تكون النتيجة العلمية التي توصل إليها باحث غير دقيقة او صحيحة مما يجعل من تعليقات المتخصصين في المجال وتصويباتهم فائدة كبيرة للبحث العلمي ، والتي قد تضيف رؤى جديدة او وجهة نظر مختلف للبحث الاصيلي .

٢- تعد إتاحة اعمال الباحث في مستودع رقمي من وسائل التعريف بذلك الباحث في مجاله حيث يكسبه ثقة عالية في مجال تخصصه مما قد يجعله مقصداً للطلبة والدارسين والباحثين في هذا المجال ويزيد من الرغبة في الانتفاع بأبحاثه ودراساته .

٣- تساهم المستودعات الرقمية في تيسير الاستفادة من نتائج الابحاث العلمية مما يؤدي

إلى حل كثير من المشكلات التي لراد الباحث حلها من خلال دراساته ، الامر الذي يؤدي بدوره إلى بحث علمي فعال وناجح^(٧٦).

ويلاحظ مما سبق ان المستودعات المؤسسية هي أدوات لمساعدة العلماء والباحثين على تنظيم وحفظ وإدارة ونشر المصادر الإلكترونية المنتجة ، كما انه أداة استراتيجية من شأنها إحداث تغييرات في الاتصال العلمية والنشر . كما ان للمستودعات المؤسسية فوائد ومزايا عديدة ترجع بالفائدة على المؤسسات الأكاديمية فهي تساعد على وضع نهج منسق ومتناسك لالتقاط وتخزين المحتوى الرقمي وبالتالي تعزيز فرص الاستخدام الكف لهذا المحتوى وتزيد من فرص تحسين الخيرات التعليمية وتشجيع التعاون بين مختلف التخصصات . كما انها تعد مظهراً من المظاهر الواضحة على أهمية إدارة المعرفة الناشئة في المؤسسات الأكاديمية ورغبة في ضمان الحرية الأكاديمية .

٩/٢/٢- الأرشفة الذاتية Self Archiving قناة للاتصال العلمي عبر

الانترنت:

تعد الأرشفة الذاتية واحدة من أهم المظاهر التي استحدثتها شبكة الإنترنت كأحد قنوات الاتصال العلمي ، حيث ظهر هذا المصطلح منذ منتصف التسعينات للدلالة على قيام المؤلف بإتاحة إنتاجه العلمي مجاناً ودون وساطة من جانب الناشر ، وتتخذ عملية إيداع البحوث العلمية أشكالاً مختلفة وهي الإيداع بالمستودعات الرقمية أو خوادم مسودات المقالات أو المواقع الشخصية للباحثين . وتتمثل أهمية الأرشفة الذاتية في سرعة وسهولة النشر وتعظيم الاستفادة من الإنتاج الفكري للمؤلف من خلال زيادة الاطلاع على هذا الإنتاج الفكري من قبل باحثين آخرين يرغبون في الوصول لمصادر المعلومات دون مقابل مادي ودون قيود على الاستخدام وهو ما دفع العديد من الجامعات إلى تشجيع باحثيها على استخدام وسائل الأرشفة الذاتية للتبادل المعرفي إضافة إلى توفير عدد من تلك الجامعات مستودعات رقمية مؤسسية تتولى مهمة إتاحة البحوث العلمية الخاصة بأعضاء هيئة التدريس المنسبتين إليها حيث أن زيادة تردد أسماء باحثيها في الأوساط العلمية يعنى بالتبعية ارتقاء مستوى الجامعة بين الجامعات المناظرة لها . وللأرشفة الذاتية بموقع الباحث أهمية لا يمكن أن توفرها وسائل الاتصال العلمي الأخرى حيث أنها تمكن الباحث من استرجاع إنتاجه العلمي عند الضرورة^(٧٧).

١/٩/٢/٢- مفهوم الأرشفة الذاتية Self Archiving

وتعرف الأرشفة الذاتية بأنها إيداع صاحب البحث نسخة رقمية كاملة من عمله الفكري على مستوى أي موقع على الأنترنت يمكن الوصول إليه مجاناً وبدون قيود وتأخذ المواقع التي يمكن استخدامها للأرشفة الذاتية أشكالاً متعددة قد تكون مواقع أو مدونات شخصية، وقد تكون مستودعات رقمية سواء كانت موضوعية أو مؤسساتية ويلجأ بعض الباحثين والمؤلفين إلى أسلوب الأرشفة الذاتية من أجل رفع نسبة الاستشهاد المرجعي لدراساتهم وأبحاثهم وتوسيع نطاق الإفادة من النتائج التي توصلوا إليها لخدمة تخصصاتهم^(٧٨).

وتعرفها مهار رمضان : على أنها عملية إيداع أحد المؤلفات أو الأبحاث العلمية بشكل رقمي في أحد المواقع المتاحة لذلك والتي يطلق عليها (الأرشيفات الحرة أو المستودعات الحرة) وتستخدم في إنشاء هذه الأرشيفات أدوات وبرامج إلكترونية معينة مثل (Despace - Fedora – Eprint) تتوافق غالباً تلك البرامج مع مبادرة الأرشيفات المفتوحة^(٧٩).

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن القول بأن الأرشفة الذاتية هي قيام المؤلف أو الباحث بالإتاحة الحرة لإنتاجه الفكري في شكل رقمي دون إذن من أحد ويمكنه القيام بنشر هذه الأعمال سواء قبل التحكيم أو بعده

٢/٩/٢/٢- الأرشفة الذاتية والاتصال العلمي الرسمي

تسهم الأرشفة الذاتية في تحقيق التواصل بين الباحثين من خلال توصيل نتائج أبحاثهم إلى أقرانهم في المجال حيث يكون هذا العمل أو البحث متاح لكل من يريد الإطلاع عليه إضافة إلى التخزين الآمن للوثائق والبحوث ويتمكن الباحث من خلال الأرشفة الذاتية من الوصول إلى الدراسات المخزنة حيث يتوجه إليها بطريقة مباشرة ومحددة مما يسهل من عملية التواصل بين الباحثين كما أن الأرشفة الذاتية تساعد على جمع الأعمال الخاصة بالمؤلف في مكان واحد مما يساعد الباحثين على التعرف على أعمال زملائهم. ولا يمكن الاعتماد أو النظر إلى الأرشفة الذاتية على أنها بديل للنشر في القنوات الأساسية للاتصال العلمي مثل الدوريات العلمية ولكنها قناة جديدة لتوسع نطاق الأعمال البحثية والاستشهاد المرجعي وتعظيم الاستفادة منها وإتاحة الأنتاج العلمي للباحثين دون مقابل وبلا قيود. ولكن الهدف من الأرشفة الذاتية هي المساهمة في الوصول الحر للمعلومات^(٨٠).

وتعد الأرشيفات المفتوحة من البدائل الجديدة لنظام الاتصال العلمي التقليدي لأنها أصبحت أدوات للبحث والنشر يستخدمها الباحثون في مختلف المجالات العلمية وذلك لأنها تساعدهم على القيام بالأرشفة الذاتية لبحوثهم العلمية من خلال إيداعها في المواقع الإلكترونية عبر الأنترنت لمواجهة الصعوبات التي يواجهونها في الوصول إلى نتائج البحوث

العلمية بسبب إرتفاع أسعار الدوريات . وتجدر الإشارة انه لا يمكن الاعتماد أو النظر إلى الارشفة الذاتية على انها بديل للنشر في القنوات الاساسية للاتصال العلمي مثل الدوريات العلمية ولكنها قناة جديدة لتوسع نطاق الاستشهاد المرجعي بالبحوث وتفعيل الاستفادة منها واتاحة الانتاج العلمي للباحثين دون مقابل وبلا قيود

١٠/٢/٢- مرصد البيانات ودورها في الاتصال العلمي:

١/١٠/٢/٢- مفهوم مرصد البيانات:

تعرف مرصد البيانات بأنها مجموعة من الملفات التي تخزن وتنظم البيانات ومن ثم يمكن أن تتاح من عدة أوجه باستخدام وسائل تجهيز إلكترونية للبيانات أو إنها ببساطة ملفات معلومات وبيانات في شكل مقروء ألياً وتتيح إيداع أو تخزين قدر هائل من البيانات والمعلومات حيث تجرى معالجتها بالحاسبات الإلكترونية لتكون تحت طلب المشتركين فيها وتقدم المعلومات بسهولة ويسر لمستفيديها^(٨١).

٢/١٠/٢/٢- مرصد البيانات والاتصال العلمي الرسمي:

تعد مرصد البيانات ذات الوصول الحر من الأدوات المهمة للباحثين واختصاصي المعلومات حيث يتيح لهم التعرف على الإنتاج الفكري المنشور في الموضوعات ذات الإهتمام كم توفر لهم بيانات ببلوجرافية كاملة عن هذا الإنتاج حتى يتسنى لهم الوصول إليه بسهولة ويسر . كما أنها توفر النص الكامل لمصادر المعلومات على اختلاف أشكالها مما يتيح للباحثين والعلماء على اختلاف تخصصاتهم فرصة الإطلاع على المعلومات المتاحة بهذه المصادر والإفادة منها في دراساتهم وأبحاثهم مما يؤدي إلى زيادة الاستشهاد بها ويعد الاستشهاد المرجعي بمصادر المعلومات من أكثر المؤشرات الدالة على نشاط الاتصال العلمي بين الباحثين والعلماء ومن نماذج تلك المراصد EBSCO Publishing مرصد مجاني للمهتمين بمجال المكتبات وإدارة المعلومات ، ومرصد البيانات التابع لمركز مصادر المعلومات التربوية ERIC^(٨٢).

١١/٢- الخاتمة

يعتبر الاتصال العلمي الإلكتروني أساس عملية البحث بالنسبة للباحثين والأكاديميين لأن أي عملية بحث تبدأ بتقصي المعلومات حول الموضوع بطرق غير رسمية . وقد سهل الاتصال العلمي الإلكتروني طرق التواصل وتبادل المعلومات بين الباحثين والأكاديميين على المستوى الدولي كما شجع التعاون العلمي فيما بينهم وتناول هذا الفصل تأثيرات البيئة الإلكترونية على الاتصال العلمي وتوصلت الباحثة في نهاية الفصل إلى :

- أن الاتصال العلمي بكافة أشكاله وصوره وسيلة ضرورية لاكتمال عملية البحث العلمي كما انه من اهم الدعامات الاساسية للباحثين فلا يمكن للبحث العلمي ان يتقدم أو يتطور دون التواصل بين أفرادہ سواء كان هذا الاتصال بطريقة رسمية أو غير رسمية .
- حظي نظام الاتصال العلمي في العقد الماضي بكثير من الاهتمام نتيجة لعدة عوامل أهمها: أزمة الدوريات والنمو الكبير في نتائج البحوث العلمية وظهور شبكة الانترنت في سياق مجتمع المعلومات وهذه العوامل جعلت الباحثين أكثر تخصصاً واعتماداً على الوسائل الغير رسمية لتحقيق أهدافهم العلمية والبحثية .
- ارتبط مصطلح البيئة الالكترونية بظهور الحاسب الالى حيث يعتبر هو الأب الشرعي لكل مصطلح يحمل بين جنباته كلمة رقمي أو الكتروني . وتوجد البيئة الالكترونية متى وجدت المعلومة متاحة بشكل الكتروني فأى صورة للتعامل الالكتروني مع المعلومات يعتبر شكلاً من أشكال البيئة الالكترونية ولكنها تزيد أو تقل بحسب المزايا والامكانات المتاحة والمقدمة من هذه البيئة
- تكنولوجيا المعلومات كان لها أثر بالغ على الاتصال العلمي وأدت إلى أحداث طفرة في مجال تبادل المعلومات ومعدل الإفادة منها
- غيرت البيئة الرقمية العديد من المفاهيم والممارسات داخل المجتمع العلمي والبحثي بما في ذلك الممارسات الاتصالية للباحثين والتي أخذت أشكالاً وانماطاً جديدة تتماشى مع هذه البيئة مما ادي إلى ظهور أنماط سلوكية مستحدثة يسلكها العلماء والباحثون في إطار نشاطهم العلمي .
- يعد الويب ٢.٠ أداة مهمة لتبادل المعرفة وتشركها بين الباحثين حيث يمكن لادوات الويب ٢.٠ أن توفر أساليب أكثر تفاعلية للباحثين كما تمكنك من المساهمة في توليد المعرف الجديدة .
- أثر النشر الإلكتروني بشكل كبير في عملية الاتصال العلمي غير الرسمي حيث أنه جعل عملية الاطلاع على آخر المقالات والمستجدات العلمية أسرع وأسهل من ذي قبل .
- أحدثت مصادر الوصول الحر المتمثلة في المستودعات الرقمية والأرشفة الذاتية ومراسد البيانات طفرة في عالم الاتصال العلمي حيث فتحت الأفاق أمام الباحثين والدارسين للوصول إلى المعلومات بكافة أشكالها وصورها .

- ١- عبد الرحمن فراج . الوصول الحر : طريق المستقبل في الأرشفة والنشر العلمي .- مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية .- مج ١٦ ، ١ (ديسمبر ٢٠٠٩ – يونيو ٢٠١٠) .- ص ٢١٥ .
- ٢ - أمانة بهلول . الأرشيف المؤسساتي والوصول الحر للمعلومات العلمية والتقنية .- مجلة المعلومات العلمية والتقنية .- مج ٢١ ، ١ ع ، ١٤ ، ٢٠١٤ .
- (٣) غالب عوض النوايسه . الانترنت والنشر الإلكتروني: الكتب الإلكترونية والدوريات الإلكترونية .- ط ١ .- عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، ٢٠١١ .- ص ١٨٢ .
- ٤ - نوجود بيوض . الوصول الحر للمعلومات ودوره في تفعيل الاتصالات العلمية بين الباحثين : دراسة ميدانية بمركز البحث في الاعلام العلمي والتقني وجامعة بومرداس ؛ إشراف عبد الملك بن السبتي – الجزائر ، ٢٠١٥ أطروحة (دكتوراه) – جامعة منتوري – قسنطينة ، معهد علم المعلومات والتوثيق ، قسم علم المكتبات .
- ٥ - مسيف عائشة . ممارسات الاتصال العلمي الإلكتروني لدى الأساتذة والباحثين بجامعة قسنطينة ٣: دراسة ميدانية .- Cybrarians Journal .- ع ٤٣ ، سبتمبر ٢٠١٦ . - متاح على http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=74
5:amacif&catid=294:papers&Itemid=107
- ٦ - بهجة بومعرافي . دور المستودعات الرقمية المؤسساتية في تعزيز الاتصال العلمي : دراسة لتوجهات اعضاء هيئة التدريس بجامعة قسنطينة ٢ .- مجلة Cybrarians Journal ، ع ٥١ (سبتمبر ٢٠١٨) .
- ٧ - Dulle, Frankwell Wilson, and M. K. Minishi-Majanja. "Researchers' perspectives on open access scholarly communication in Tanzanian public universities." South African Journal of Information Management 11.4 (2009): 1-14.
- ٨ - Researchers' perspectives on . i; Minishi-Majanja, Mabel. K.Dulle, Frankwell. Wilson. - open access scholarly communication in Tanzanian public universities.- South African Journal of Information Management, 2010, 11(4), 1-14.
- ٩ - Trotter, Henry, et al. "Scholarly communication at the University of Botswana: Case study report." (2014).
- ١٠ - عبد الرحمن فراج . التحكيم العلمي ودوره في نظام الاتصال العلمي : الدوريات المتخصصة نموذجاً .L. journa cybrarians .- ع ١٨٤ .- متاح على http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=76
4:afarrag&catid=141:2009-05-20-09-52-31&Itemid=59 .- تم الاطلاع (٢٠٢١/٣/١١) .
- ١١ - Mukherjee , Bhaskar. Scholarly communication:Ajourney from print to web.- Library Philosophy and Practice (e-journal , 2009.-p285 .
- ١٢ - Reitz, Joan M. Dictionary for Library and Information Science, 2004 Retrieved 12 2020, - from https://repository.wcsu.edu/library_books/

Scholarly Communication.2020.- Retrieved from [http://www.arl.org/focus-](http://www.arl.org/focus-areas/scholarly-) ١٣

١٤ - حشمت قاسم. الإتصال العلمي في البيئة الإلكترونية.- القاهرة : دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع ، ٢٠٠٥ .- ص ٤ .

15- امانى احمد رفعت. السلوك الاتصالي لاجراء هيئة التدريس بجامعة القاهرة :دراسة ميدانية .- مجلة المكتبات والمعلومات العربية ، ١٤ (يناير ٢٠٠٦) .- ص ١٢٦ .

16 - حسناء محمود محجوب . أضاء جديدة للاتصال العلمي .- الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات ع ٢٣ ، ٢٠٠٧ .- ص ٣٣ .

١٧ - حسن عماد مكاوي ، ليلى حسين السيد . الإتصال ونظرياته المعاصرة .- القاهرة : الدار المصرية اللبنانية ، ٢٠٠٢ .- ص ٣٤ .

١٨ - احمد بدر. الجديد في الإتصال العلمي .- القاهرة : دار الثقافة العلمية ، ٢٠٠٥ .- ص ١٤ .

١٩ - حسناء محجوب . مصدر سابق .- ص ٣٤ .

٢٠ - Shehata, Ahmed, David Ellis, and Allen Foster. "Scholarly communication trends in the digital age: Informal scholarly publishing and dissemination, a grounded theory approach." *The Electronic Library* (2015).

٢١ - وحيد قبورة. الإتصال العلمي والوصول الحر للمعلومات العلمية : الباحثون والمكتبات الجامعية العربية. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ٢٠٠٦ .

22 - نوجود بيوض. الوصول الحر للمعلومات العلمية ودوره في تفعيل الاتصالات العلمية بين الباحثين :دراسة ميدانية بمركز البحث في الاعلام العلمي والتقني بجامعة بومرداس :إشراف عبد الملك بن السبتي .- الجزائر، ٢٠١٥ . (أطروحة) ماجستير . جامعة قاصدي مرباح- ورقلة . معهد علم المعلومات والتوثيق، قسم علوم الاعلام والاتصال .

23 - Worlock, Kate. Scoping the STM publishing market, 2004 .- from Learned publishing.0.- <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1087/0953151042321707>

٢٤ - King, Donlad W; Tenopir, Carol. cholarly journal and digital database pricing: Threat or opportunity?. School of Information Sciences Publications and Other Works.- In Jeffrey Mackie-Mason -ed Combridge, 2004.

٢٥ - وردة مصبيح.. الإتصال العلمي داخل الشبكات الاجتماعية.- Cybrarians Journals ، ع ٣ (ديسمبر ٢٠١٤)

متاح على http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=67 socialmedia&catid=270:studies&Itemid=93 تم الاطلاع (٢٠٢١/٦/١٥).

٢٦ - عبد الرحمن فراج. التحكيم العلمي ودوره في نظام الإتصال العلمي : الدوريات المتخصصة نموذجاً . مصدر سابق .- ص ١٦ .

- ٢٧ - عبد الرحمن فراج.الاتصال العلمي لجاك ميدوز في ثوب جديد.- دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات،مج٦ ع١ (يناير ٢٠٠١).-ص١٤٦
- ٢٨ - احمد حسين المصري. اخصائي المكتبات و المعلومات في البيئة الرقمية : تأهيله وتفعيل دوره في المكتبات ومراكز المعلومات المصرية:إشراف محمد فتحي عبد الهادي ،مشركة زينب محفوظ.- حلوان،٢٠٠٨، اطروحة (ماجستير). جامعة حلوان .كلية الآداب ،قسم المكتبات والمعلومات .
- ٢٩ - عامر إبراهيم قنديلجي،، إيمان فاضل السامرائي.حوسبة (أتمتة) المكتبات : استثمار إمكانات الحواسيب في إجراءات وخدمات المكتبات ومراكز المعلومات.- عمان: دل المسيرة للنشر والتوزيع،٢٠٠٤.-ص١١٤
- ٣٠ - جويل حسن العريشي.الاتصال العلمي والمكتبات الرقمية : مراجعة علمية لقضايا التاثري والتاثر والاتجاهات المستقبلية.- دراسات عربية في المكتبات المعلومات، مج١٢، ع٢٠٠٧، ص١٦-٤٨ .
- ٣١ - سالم بن محمد السالم. الاتصال العلمي في البيئة الاكاديمية السعودية : الدوريات العلمية والتحديات المعاصرة.-الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية،٢٠١١.-ص٩٠ .
- ٣٢ - Ivwighrehweta, Oghenetega, and Oghenovo Kelvin Onoriode. "Open access and scholarly publishing: opportunities and challenges to Nigerian researchers." Chinese Librarianship: an International Electronic Journal 33 (2012).
- ٣٣ - سالم بن محمد السالم . مصدر سابق .. ص٥٥ .
- ٣٤ - محمود أبو بكر مصطفى.الاتصال الفعال.- الاسكندرية: الدار الجامعية،٢٠٠٧.-ص٦٣٣ .
- 35 - غانم نذير. . الخدمات الإلكترونية بالمكتبات الجامعية : دراسة ميدانية بمؤسسات التعليم العالي بمدينة قسنطينة:إشراف مجيد دحمان .- الجزائر،٢٠١٠، أطروحة (دكتوراه)، جامعة منتوري قسنطينة .كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية . قسم علم المكتبات.-ص٦٢ .
- ٣٦ - غانم نذير.الاتصال العلمي بالجامعة الجزائرية وتوجهات الأساتذة نحو النفاذ الحر للمعلومات :دراسة ميدانية بجامعة مدينة قسنطينة.- المجلة المغربية،ع٢٥(ديسمبر ٢٠١٦).-ص٤٢ .
- ٣٧ - امانى جمال مجاهد. توظيف بعض إمكانات الشبكة العنكبوتية ويب ٢.٠ لتقديم خدمات متطورة في المكتبات. المؤتمر السنوي لجمعية المكتبات، جدة، ٢٠٠٨، ص٣ .
- ٣٨ - كمال بوكرازة. تطورات الويب ٢.٠ وتتمين الاتصالات العلمية الإلكترونية بالكلية الخفية.- مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات، مج١ (يناير ٢٠١٤) .-ص٩٣-١١٠ .
- ٣٩ - Al-Fadhli , Meshal Shehab.Web 2.0 + Library = Library 2.0 / What is Library 2.0? - 2008 <http://eprints.rclis.org/11086/> .-Retrieved 8 1, 2020 from
- ٤٠ - حسن عواد السريحي،محمد جعفر عارف . الجيل الثاني من المكتبات وواقع المكتبات الجامعية السعودية.-مجلة أعلم . المؤتمر العشرون للاتحاد العربي ، ٢٠٠٩.- ص١٠ .
- ٤١ - كريمة بن علال. مساهمة لإنجلز نموذج أرشيف مفتوح مؤسساتي خاص بالإنتاج العلمي لمركز البحث في الاعلام العلمي والتقني Archive Alg؛إشراف مجيد دحمان.-الجزائر،٢٠٠٧، أطروحة (ماجستير) . جامعة الجزائر.كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية. قسم علم المكتبات والتوثيق.

Gu, Feng, and Gunilla Widén-Wulff. "Scholarly communication and possible changes in the context of social media: A Finnish case study." The electronic library (2011).

٤٣ - حشمت قاسم . الإتصال العلمي في البيئة الإلكترونية.- القاهرة : دل غريب للطباعة والنشر والتوزيع ، ٢٠٠٥ .- ص ١٥٥ .

٤٤ - عبد الله بن إبراهيم المبرز. النشر الأكاديمي في مصادر الوصول الحر ودوره في إثراء المحتوى العربي على شبكة الإنترنت.- مجلة اعلم، ع ١١، ٢٠١٢، ص ١٣٠ .

٤٥ - متولي النقيب. مهارات البحث عن المعلومات في البيئة الرقمية.- القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ٢٠٠٨.- ص.١٤٩.

٤٦ - اكرم محمد الحاج. تحديات النشر العلمي الإلكتروني.- مجلة الدراسات والبحوث الإجتماعية، ع ٢٤ (نوفمبر ٢٠١٣).- ص ١٦٩ .

٤٧ - غالب عوض النوايسة الأنترنت والنشر الإلكتروني: الكتب الإلكترونية والدوريات الإلكترونية.- عمان: دل صفاء للنشر والتوزيع، ٢٠١١.- ص.٣٨.

٤٨ - هناء عبد الحكيم كاظم. . النشر الإلكتروني ودوره في تطوير البحث العلمي.- مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، مج ٢١ ، ع ٣ ، ٢٠١٣ .- ص ٩٣٦

٤٩ - Nema, Rameshwar. Electronic Publishing : Impact on Scientific communication. International CALIBER-2004, New Delhi.

٥٠ - وفاء فاهد السرحاني . النشر الإلكتروني والبحث العلمي.- مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس .- مج ١ ، ع ٢٢ (فبراير ٢٠١٢) .- ص ١٢٨ .

٥١ - Unsworth, J. "Pubrarians and liblishers: new roles for old foes." Unpublished. Keynote address Annual Meeting of the Society for Scholarly Publishing. Boston, USA. 2005.

٥٢ - لحواطي عتيقة . استرجاع المعلومات العلمية والتقنية في ظل البيئة الرقمية ودوره في دعم الإتصال العلمي بين الباحثين : دراسة ميدانية مع الاساتذة الباحثين بجامعة محمد الصديق بن يحيى - جيجل :إشراف عبد الملك بن السبتي .- الجزائر ٢٠١٣ . أطروحة (دكتوراه) .- جامعة قسنطينة٢. معهد علم المكتبات والتوثيق ، قسم تقنيات أرشيفية .

٥٣ - رحاب فايز أحمد . نشر الدوريات الإلكترونية العلمية في مصر: دراسة حالة مع دراسة التوقعات المستقبلية؛ إشراف احمد انور بر .- القاهرة ، ٢٠٠٣.- جامعة القاهرة فرع بني سويف . كلية الآداب ، قسم المكتبات والوثائق .

٥٤ - أماني محمد السيد . الدوريات الإلكترونية : الخصائص - التجهيز والنشر - الإتاحة .- القاهرة : الدار المصرية اللبنانية ، ٢٠٠٧ .- ص ٥٢ .

٥٥ - مسفرة بنت دخيل الله الخنمعي . المجلات العلمية للجامعات السعودية على شبكة الإنترنت ودورها في إثراء المحتوى الرقمي العربي :دراسة تقييمية.- مجلة اعلم، ع ١١ (أكتوبر ٢٠١٢) .- ص ٨٣-١٢٤ .

٥٦ - أمنية صادق . الدوريات الإلكترونية وأثرها على جهود خدمات المعلومات في المكتبة.- مجلة المكتبات والمعلومات العربية.- مج ٢٠ ، ٢٠٠٠.- ص ١٨ .

٥٧ - هند بنت علي لبنان ، موزي بنت إبراهيم بن سليمان . واقع حركة الوصول الحر في المؤسسات المعلوماتية التابعة للجامعات الحكومية الجامعية والاهلية في مدينة الرياض.- مجلة دراسات المعلومات ، ٩٤ ، ٢٠١٠ - ص ١١٧ .

٥٨ - محمد فتحي عبد الهادي . الوصول الحر للمعلومات .- العربية ٣٠٠٠ ، ٢٠٠٧ - ص ٥ .

٥٩ - رحاب فايز أحمد ، عمر حوتيه . فرص الاستفادة من سرعة النفاذ الحر للمعلومات في ترقية البحث العلمي بالدول العربية.- مجلة بيليو فيليا لدراسات المكتبات والمعلومات ، ٩٤ ، ٢٠١٩ - ص ٦٦ .

٦٠ - محمد فتحي عبد الهادي . النفاذ إلى المعلومات العلمية والتقنية على الإنترنت : دراسة استكشافية. المؤتمر الثامن عشر للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات ٢٠١٧-٢٠ نوفمبر . جدة ، ٢٠٠٧ - ص ٦ .

٦١ - Suber, Peter. "A very brief introduction to open access." 2010
[https://scholarworks.wmich.edu/digital_research_skills/7/..](https://scholarworks.wmich.edu/digital_research_skills/7/)

٦٢ - هند بنت علي لبنان ، موزي بنت إبراهيم الديبان . مصدر سابق - ص ١١٩ .

63 - إيمان فوزي عمر . . نشأة وتطور المستودعات الرقمية المفتوحة ، ٢٧ (ديسمبر ٢٠١١) .- journal. Cybrarians
متاح على

http://journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=607:201

1-12-02-01-38-43&catid=252:2011-11-28-21-19-07 تم الاطلاع (٢٠٢١/٤/١٣).

٦٤ - إهداء ناجي صلاح . المستودعات الرقمية للجامعات في الدول العربية.- القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ٢٠١٩ - ص ٢٣، ٢ .

65 - عبد الرحمن فراج . الوصول الحر للمعلومات طريق المستقبل في الارشفة والنشر العلمي.- مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية.- مج ١٦ ، ١٤ (ديسمبر- يوليو ٢٠١٠) - ص ٢٠١٧-٢١٨ .

٦٦ - محمد صالح نابي ، خديجة بوخلفة ، نضيرة عاشوري . الوصول الحر للمعلومات : الية تطوير لنظام الاتصال العلمي في العصر الرقمي .- دراسة حالة قسم الاعلام الالي جامعة قسنطينة ، ٢٠١٣ - ص ٢

٦٧ - عبد الرحمن فراج . الوصول الحر للمعلومات طريق المستقبل في الارشفة والنشر العلمي . مصدر سابق - ص ٢١٦ .

6٨ - " Scientific Publication: policy on open access, 2020-. Retrieved from
http://ec.europa.eu/research/eurab/pdf/eurab_scipub_report_recomm_dec06_en.pdf .

٦٩ - نجاح القبلان ، الجوهرة بنت عبد الرحمن الحبار. الوصول الحر للمعلومات : دراسة لاتجاهات الأكاديميين في الجامعات السعودية لنشر إنتاجهم الفكري عبر الإنترنت . المؤتمر الثامن للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات . جدة . ١٧-٢٠ نوفمبر ، ٢٠٠٧ - ص ١٨٨ .

٧٠ - فهد بن عبد الله الضويحي ، حسن بن عواد السريحي . توجهات اعضاء هيئة التدريس نحو انشاء المستودعات المؤسسية في الجامعات السعودية والمساهمة فيها : دراسة مسحية .- مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية .- مج ٢١ ، ٢٤ ، ٢٠١٥ - ص ١١٦ .

- 71 - حنان احمد إبراهيم فرج . المستودعات المؤسسية الرقمية ودورها في دعم المحتوى العربي واثرائه على الانترنت-. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية-. مج ، ١٨ع (نوفمبر ٢٠١٢).-ص ١٠٥ .
- ٧٢ - Reitz, Joan M. ODLIS .Retrieved from . <http://www.abc-clio.com/ODLIS/searchODLIS.aspx>,2013.- (accessed 11 /9/ 2020).
- ٧٣ - عملر عبد الله شريف جلامنة . الموارد الرقمية وأهميتها من خلال المستودعات المؤسسية .- المجلة الدولية لنظم ادارة التعلم .- مج ٦ ، ٢٠١٨ .-ص٩٥ .
- ٧٤ - فهد عبد الله عبد العزيز الضويحي . المستودعات الرقمية المؤسسية في الجامعات السعودية : نحو رؤية لمشروع وطني لدعم مبادرات انشائها وادارتها .- الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية ، ٢٠١٥ .-ص٦٨ .
- 75 - سهام عبيدة ، رجوي حنيفة . المستودعات الرقمية واستخدامها من طرف الباحثين :طلبة علم المكتبات والمعلومات مستغانم – انموذجاً .- جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم. كلية العلوم الاجتماعية، ٢٠١٦ .- ص ٩٢ .
- ٧٦ - أحمد بن حمد السنائي . استخدام اعضاء هيئة التدريس بكلية الهندسة في جامعة السلطان قابوس لنوريات الوصول الحر والارشيفات المفتوحة المتاحة من خلال شبكة الانترنت:عبد المجيد صالح بوعزة .- عمان ، ٢٠٠٨ ، اطروحة (ماجستير) .- جامعة السلطان قابوس . كلية الاداب والعلوم الاجتماعية ، قسم علم المكتبات والمعلومات
- ٧٧ - امانى محمد السيد . الأرشفة الذاتية Self Archiving كقناة للاتصال المعرفي على شبكة الويب :دراسة لتطبيقاتها في مجال المكتبات والمعلومات .- مجلة جمعية المكتبات والمعلومات السعودية. ، (ديسمبر ٢٠٠٨) - ص٣ .
- ٧٨ - عبد الله بن إبراهيم المبرز النشر الاكاديمي في مصادر الوصول الحر ودوره في إثراء المحتوى العربي على شبكة الإنترنت .- مجلة أعلم ، ١١ع (اكتوبر ٢٠١٢) .- ص١٢٧ .
- ٧٩ - مها احمد رمضان . التدفق الحر للمعلومات العلمية بين النشأة التاريخية والتعريف .- Cybrarians Journal ، ع ٢٧ (ديسمبر ٢٠١١).- متاح على http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&catid=252:2011&5:2011-11-30-10-17-51 .-تم الاطلاع (١/١١/٢٠٢٠) .
- ٨٠ - أمانى محمد السيد . الأرشفة الذاتية Self Archiving كقناة للاتصال المعرفي على شبكة الويب :دراسة لتطبيقاتها في مجال المكتبات والمعلومات .- ص ٨ .
- ٨١ - محمد فتحي عبد الهادي . مقدمة في علم المعلومات .- الاسكندرية : دار الثقافة العلمية ، ٢٠٠٨ .- ص ١٤٤ .
- ٨٢ - عبد الرحمن فراج . مصادر الوصول الحر في مجال المكتبات وعلم المعلومات: دليل إرشادي .- المعلوماتية ، ٢٠ع (ديسمبر ٢٠٠٧) .- ص ٤٨ .



**الروبوتات الذكية في المكتبات الأجنبية والعربية:
دراسة للواقع مع تصميم روبوت ووضع خطة للتطبيق في
مكتبات الجامعات المصرية**

Intelligent robots in foreign and Arab libraries:

A study of reality with the design of a robot and the development of a plan for
application in the libraries of Egyptian universities

**د. محمد خميس السيد الحباطي
مدرس علم المكتبات والمعلومات
كلية الآداب- جامعة الوادي الجديد**

تاريخ النشر

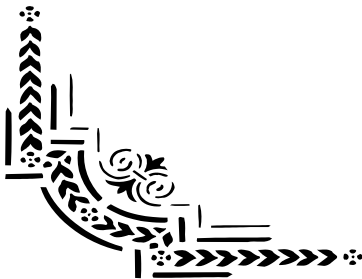
2023/10/1

تاريخ القبول

2022/12/9

تاريخ الإرسال

2022/10/30



مستخلص:

دراسة تستهدف تناول الروبوتات الذكية في المكتبات الأجنبية والعربية من حيث التعرف على مفهوم الروبوتات الذكية، ونشأتها، وخصائصها، إضافة إلى دراسة التجارب العالمية الأجنبية والعربية في مجال استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات، وتناول واقع استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية مع تصميم روبوت ووضع خطة للتطبيق في مكتبات الجامعات المصرية، وذلك بالاعتماد على المنهج الميداني في التعرف على واقع الروبوتات الذكية في المكتبات بالجامعات المصرية، وتحليل تلك البيانات ووصفها وصفاً تفصيلياً دقيقاً وصولاً إلى النتائج النهائية للدراسة، وقد توصلت الدراسة لعدة نتائج أهمها: تنوع التجارب العالمية في تطبيق تقنية الروبوتات الذكية على المستوى العالمي، بينما تخلو المكتبات العربية من توظيف حقيقي وفعال لتقنيات الروبوتات الذكية، وأن ما وجد يُمثل مبادرات فردية من بعض الباحثين والمؤسسات، كما أوضحت الدراسة أن مستوى معرفة العاملين بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية بالروبوتات الذكية جاء في المرتبة الأولى بدرجة ضعيفة بنسبة (39.76%) من إجمالي عدد العاملين -عينة الدراسة-، إضافة إلى ذلك أكدت النتائج توافر العديد من منصات روبوتات الدردشة، وقد اعتمدت الدراسة منصة botme كروبوت دردشة تحت مسمى Eulcbotme، وتوصي الدراسة بضرورة رفع الوعي بموضوع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته خاصة توظيف الروبوتات الذكية من خلال عقد الندوات والمؤتمرات وورش العمل، فضلاً عن تبني المسؤولين وأصحاب القرار للخطة المقترحة من أجل استخدام الروبوتات الذكية في مكتبات الجامعات المصرية.

الكلمات المفتاحية:

الذكاء الاصطناعي – الروبوتات الذكية – المكتبات الجامعية- المكتبات المركزية بالجامعات المصرية.

Abstract:

A study aimed at addressing intelligent robots in foreign and Arab libraries in terms of identifying the concept of intelligent robots, their origins, and their characteristics. In addition to studying international, foreign and Arab experiences in the field of using intelligent robots in libraries, He dealt with the reality of using smart robots in the central libraries of Egyptian universities, with the design of a robot and the development of a plan for implementation in the libraries of

Egyptian universities, This is based on the field approach to identify the reality of intelligent robots in libraries in Egyptian universities, Analyzing and describing this data in accurate detail, leading to the final results of the study, The study reached several results, the most important of which are: the diversity of global experiences in the application of intelligent robotics technology at the global level, While Arab libraries are devoid of real and effective use of intelligent robotics techniques, And that what was found represented individual initiatives by some researchers and institutions, The study also showed that the level of knowledge of smart robots in the central libraries of Egyptian universities came in the first place with a weak degree (39.76%) of the total number of workers - the study sample -. In addition, the results confirmed the availability of many chatbot platforms, The study adopted the botme platform as a chatbot under the name Eulcbotme, The study recommends the need to raise awareness of the subject of artificial intelligence and its applications, especially the employment of smart robots, through holding seminars, conferences and workshops, As well as the adoption of officials and decision-makers of the proposed plan for the use of smart robots in the libraries of Egyptian universities.

Key Words:

Artificial intelligence, Robots Intelligent, Intelligent libraries, Central libraries in Egyptian Universities

أولاً: الإطار المنهجي للدراسة:

1. تمهيد:

الذكاء الاصطناعي يمثل ركيزة أساسية للثورة الصناعية الرابعة، فهو العمود الفقري لها، ونقطة التحول المهمة في هذا العصر، حيث تخطى العالم بعصر الذكاء الاصطناعي مرحلة يعتمد فيها الإنسان على الحاسب الآلي في عملية جمع البيانات وحفظها وإتاحتها، إلى عملية يتجاوز فيها الحاسب الآلي هذه المرحلة فيقوم باتخاذ القرارات بدلاً من الإنسان بناءً على العديد من العمليات التي تُغذّي بها، حيث صارت الحواسيب قادرة على محاكاة السلوك البشري المنتسم بالذكاء.

وتمثل الروبوتات الذكية أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تم تبنيها في الكثير من المجالات مثل: الصناعات، والمستشفيات، والبنوك، والمؤسسات الأكاديمية، والعمليات العسكرية، وهي فرع التكنولوجيا الذي يتعامل مع تصميم الروبوتات وبنائها وتشغيلها وتطبيقها (Chingath & Rajendra , 2020)، ويهتم علم الروبوتات ببناء وتصميم آلات وهياكل مادية تعمل وفق منطق بشري، ويتم ربطها بالحاسب الآلي لتتولى القيام بمهام محددة، وتتاح لها حرية التصرف واتخاذ القرار وفق ما تواجهه من مواقف (البرعي، 2022). حيث طورت تكنولوجيا المكتبات من نواحٍ عديدة، فقد بدأوا في وضع الروبوتات بدلاً من البشر في عمليات مختلفة خاصة تلك المهام التي تستغرق وقتاً أطول، حيث يساعد الروبوت في مكتبة PESIST المركزية في حفظ الكتب وفرزها، وترتيبها على الرف، وكذلك استخدمت الروبوتات في كثير من العمليات مثل عملية جرد المكتبة، فقد استخدمت مكتبة (تيماسيك بلوتيكنيك) روبوت Robbie لمسح أكثر من اثنين وثلاثين ألف كتابٍ يوميًا، وروبوت Bobbie قادر على توصيل مواد مثل الصحف والمجلات والكتيبات، وكذلك الترحيب بالمستفيدين، وتقديم الخدمات الإرشادية لهم (Chingath & Rajendra , 2020).

وتأسيساً على ما سبق، فإنه يمكن القول أن استخدام الروبوتات الذكية أصبح واقعاً ملموساً في المؤسسات بشكل عام ومؤسسات المعلومات بشكل خاص، ويظهر ذلك جلياً في استخدام المكتبات الأجنبية لتلك التقنيات وتوظيفها في إنجاز العديد من المهام والخدمات داخل المكتبة، الأمر الذي يؤكد ضرورة إجراء هذه الدراسة للوقوف على استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الأجنبية والعربية من حيث تناول واقعها والتعرف عليه، مع تصميم روبوت ووضع خطة مستقبلية لتطبيق هذه التقنية في مكتبات الجامعات المصرية.

2. مشكلة الدراسة

تكمن مشكلة الدراسة في غياب الثقافة المعلوماتية لدى الكثير من العاملين في مؤسسات المعلومات في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل عام والروبوتات الذكية على وجه الخصوص، فضلاً عن ضعف المقومات المادية والتقنية في مؤسسات المعلومات مما يكون عائقاً في استخدام الروبوتات الذكية للإفادة منها في مؤسسات المعلومات، وكذلك غياب السياسات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وخاصة التي تتعلق بالروبوتات الذكية.

كما أن تطبيق الروبوتات الذكية قد يثير العديد من الإشكاليات التي قد تحتاج إلى توضيح كمعرفة الأطراف المتداخلة في صناعتها، ومدى تمتعها بالشخصية القانونية،

والحلول المقترحة لمواجهة أفعالها الضارة التي قد تتسبب بشكل غير مباشر على إلحاق الضرر بالمؤسسات المعلوماتية، فضلاً عن المخاوف المحتملة في السنوات القادمة من أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد تتفوق على البشر في أداء المهام والأعمال في مختلف القطاعات، الأمر الذي يثير مشكلة الدراسة في طرح السؤال الآتي:
ما واقع استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الأجنبية والعربية؟.

3. أهمية الدراسة ومبررات اختيار الموضوع:

تتمثل أهمية الدراسة الحالية في محورين:

الأول: الأهمية النظرية: وتتمثل في نشر ثقافة استخدام الروبوتات الذكية في مؤسسات المعلومات، والقضايا المتنوعة المرتبطة بها، كون الكثير من الحقائق الخاصة بالروبوتات لا تزال غير معروفة نسبياً للمستفيدين والعاملين في مؤسسات المعلومات، إضافة إلى الإسهام في إثراء الإطار النظري في أدب الموضوع في التعريف بالروبوتات الذكية وتوظيفها في المكتبات، وكذلك مواكبة العاملين في مؤسسات المعلومات للتوجهات التي تحدث على تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوتات الذكية بشكل خاص.

الثاني: الأهمية التطبيقية: وتتمثل في الاستفادة من نتائج الدراسة الحالية في التعرف على واقع استخدام المكتبات العربية والأجنبية للروبوتات الذكية، إضافة إلى تقديم رؤية مقترحة يُمكن الإفادة منها في وضع خطة لتفعيل استخدام الروبوتات الذكية في مؤسسات المعلومات في مصر والعمل على تذليل التحديات التي تواجه العاملين في المكتبات عند استخدام الروبوتات الذكية.

أما عن مبررات اختيار الدراسة فترجع إلى النقاط الآتية:

1. أن الذكاء الاصطناعي لم يَعدّ ضرباً من ضروب الخيال العلمي، ولم يكن البحث فيه نوعاً من أنواع الترفّ الفكري، بل إنه أصبح حقيقة واقعية تتّجه إليه المجتمعات والدول، يؤثر في السنوات القادمة على مستقبل الدول والمجتمعات في مجالات متنوعة؛ من أهمها مؤسسات المعلومات.
2. أهمية الروبوتات الذكية فرغم أنها لم تشهد تطوراً ملحوظاً في الدول العربية، إلا أنه في الدول المتقدمة أصبحت أحد التطبيقات المستخدمة خاصة في مجال المكتبات والمعلومات لما لها من دور مهم يُسهم في القيام بالعديد من الوظائف والخدمات.

3. الرغبة في الإسهام في تقديم مقترح استرشادي للمكتبات العربية بصفة عامة والمكتبات المركزية بالجامعات المصرية لتبني تطبيق الروبوتات الذكية.

4. أهداف الدراسة:

1. توضيح مفهوم الروبوتات الذكية من حيث نشأتها وخصائصها.
2. دراسة التجارب العالمية الأجنبية والعربية في مجال استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات.
3. التعرف على واقع استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية.
4. إنشاء روبوت (دردشة) لاستخدامه بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية.
5. وضع خطة مقترحة لتطبيق الروبوتات الذكية في مكتبات الجامعات المصرية.

5. تساؤلات الدراسة:

1. ما مفهوم الروبوتات الذكية من حيث نشأتها وخصائصها؟
2. ما التجارب العالمية الأجنبية والعربية في مجال استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات؟
3. ما واقع استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية؟
4. ما خطوات إنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة لاستخدامه بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية؟
5. ما الأسس التي تُبنى عليها الخُطة المقترحة لتطبيق الروبوتات الذكية في مكتبات الجامعات المصرية؟

6. حدود الدراسة:

- حدود موضوعية: تتناول الدراسة الروبوتات الذكية وواقع استخدامها في المكتبات الأجنبية والعربية مع تصميم روبوت ووضع خطة للتطبيق.
- حدود مكانية: المكتبات المركزية بالجامعات المصرية.
- حدود زمنية: تم تطبيق أداة الدراسة خلال شهري أغسطس وسبتمبر من عام 2022م.

7. منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات:

اعتمدت الدراسة على المنهج الميداني في التعرف على واقع الروبوتات الذكية في المكتبات بالجامعات المصرية، حيث يعتمد المنهج على تجميع البيانات حول مجتمع البحث، وتحليل تلك البيانات ووصفها وصفاً تفصيلياً دقيقاً وصولاً إلى النتائج النهائية للدراسة.

أما أدوات جمع البيانات فقد تمثلت في الآتي:

- مراجعة الإنتاج الفكري في أدب الموضوع العربي والأجنبي لرصد التجارب الأجنبية والعربية في استخدام تطبيقات الروبوتات الذكية.
- إعداد استبانة موجهة للعاملين بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية، تهدف إلى التعرف على واقع استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات، ومدى معرفة العاملين بمفهوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وأبرز التحديات التي تواجههم في تبني مكتباتهم لتلك التطبيقات، وتحديد المهارات الواجب توافرها لديهم.

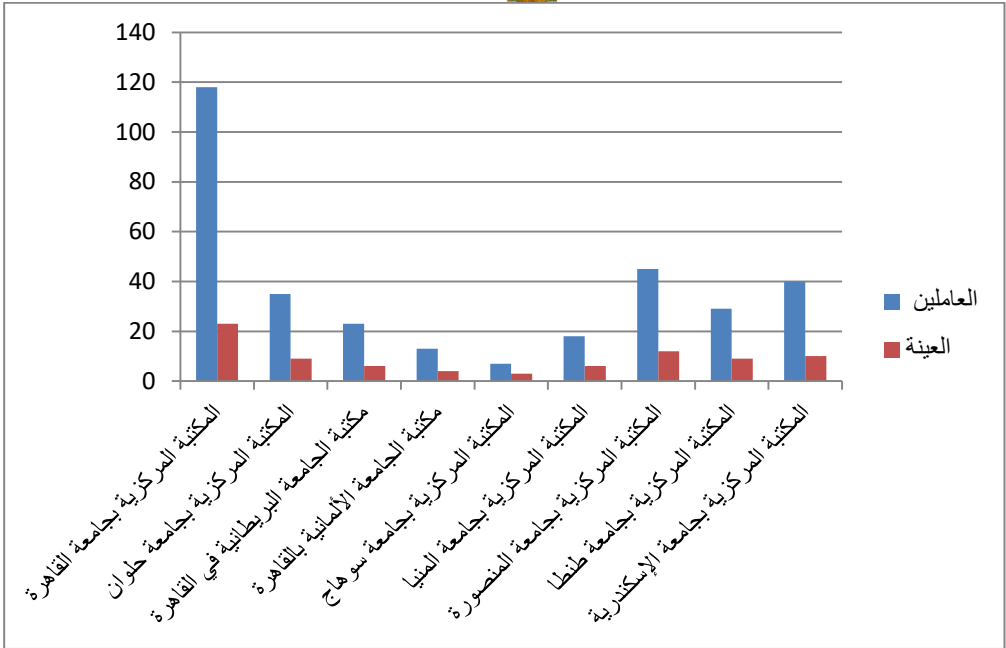
8. مجتمع الدراسة وعينتها:

تمثل مجتمع الدراسة في المكتبات المركزية في الجامعات المصرية الحكومية والخاصة البالغ عددهم سبع وأربعين جامعة منهم سبع وعشرين جامعة حكومية وعشرين جامعة خاصة (المجلس الأعلى للجامعات، 2022)، اختار الباحث عينة قَصْدِيَّة تمثل نسبة (5%) من مكتبات هذه الجامعات، راعي فيها التوزيع الجغرافي (الصعيد - القاهرة - الدلتا)، إضافة إلى مكتبتين تمثلان مكتبات الجامعات الخاصة في نطاق القاهرة، وقد استثنى الباحث مكتبات الجامعات الأهلية والجامعات والمعاهد والأكاديميات ذات الإشراف الحكومي وجامعات دولية لها فروع في مصر لأسباب أهمها حداثة نشأة هذه الجامعات ومكتباتها.

أما مجتمع الدراسة من العاملين بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية- عينة الدراسة - فقد بلغ عددهم ثلاثمائة واثنتين وثلاثين أخصائياً، باستثناء أفراد الأمن والخدمات المعاونة داخل المكتبة، حيث ركز الحصر على العاملين أصحاب المؤهلات العليا سواء المختصين في مجال المكتبات أو تخصصات أخرى، وذلك كونهم أكثر تفهماً لطبيعة التطبيقات الحديثة، وتوظيفها في المكتبات، وقد تمثّلت عينة الدراسة في عينة عشوائية بلغت اثنين وثمانين من العاملين بالمكتبات -عينة الدراسة- تمثل نسبة (25%) من إجمالي العاملين بالمكتبات، كما أن عدد العينة في كل مكتبة مقارنةً بإجمالي عدد العاملين بكل مكتبة لا يقل عن نسبة من 20-40%، ويوضح الجدول الآتي مجتمع الدراسة وعينتها.

جدول رقم (1) يوضح مجتمع الدراسة وعينتها

م	المكتبة	عدد العاملين	العينة	النسبة %
1	المكتبة المركزية بجامعة القاهرة	118	24	28.92%
2	المكتبة المركزية بجامعة حلوان	39	9	10.85%
3	مكتبة الجامعة البريطانية بالقاهرة	23	6	7.23%
4	مكتبة الجامعة الألمانية بالقاهرة	13	4	4.82%
5	المكتبة المركزية بجامعة سوهاج	7	3	3.61%
6	المكتبة المركزية بجامعة المنيا	18	6	7.22%
7	المكتبة المركزية بجامعة المنصورة	45	12	14.45%
8	المكتبة المركزية بجامعة طنطا	29	9	10.85%
9	المكتبة المركزية بجامعة الإسكندرية	40	10	12.05%
	الإجمالي	332	83	100%



شكل رقم (1) يوضح توزيع إجمالي عدد العاملين في المكتبات المركزية – عينة الدراسة- أما عن خصائص عينة الدراسة فيوضح الجدول التالي مدى تنوعهم من حيث النوع، والفئات العمرية، وسنوات الخبرة، والتخصص.

جدول رقم (2) الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة من العاملين بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية

م	البيانات الديموغرافية للعينة	التكرار	النسبة المئوية
1	النوع	ذكور	24.10%
		إناث	75.90%
		الإجمالي	100%
3	الفئة العمرية	أقل من 30 سنة	8.43%
		من 31-40 سنة	33.73%
		من 41-50 سنة	42.17%
		من 51-60 سنة	15.67%
	الإجمالي	83	100%
4	المؤهل	ليسانس/ بكالوريوس	40.97%

-	-	دبلومة		
33.73%	28	ماجستير		
25.30%	21	دكتوراه		
100%	83	الإجمالي		
84.33%	70	مكتبات ومعلومات	التخصص	5
15.67%	13	تخصص آخر (تذكر)		
100%	83	الإجمالي		
18.07%	15	أقل من 10 سنوات	سنوات الخبرة	6
32.53%	27	من 11-20 سنة		
49.39%	41	أكثر من 20 سنة		
100%	83	الإجمالي		

تبين من خلال تحليل البيانات الديموغرافية للعينة أن:

- النوع: جاءت نسبة الإناث في المرتبة الأولى حيث بلغت (75.90%)، بينما بلغت نسبة الذكور بلغت (24.10%)، ويعزى الباحث ذلك إلى أن الإناث لديهن الرغبة إلى التعرف على التقنيات الحديثة ومواكبتها، فضلاً عن انشغال الذكور بضغوط الحياة مما يجعلهم أقل مشاركة في الإجابة عن الاستبانة.
- الفئة العمرية: جاء في المرتبة الأولى من تراوحت أعمارهم من (41-50) بنسبة (42.17%)، يليه في المرتبة الثانية من بلغت أعمارهم من (31-40) بنسبة (33.73%)، أما المرتبة الأخيرة فقد احتلتها من تراوحت أعمارهم أقل من 30 سنة وذلك بنسبة (8.43%) من إجمالي الفئة العمرية للعاملين في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية.
- المؤهل: جاءت درجة الليسانس في المرتبة الأولى بنسبة (40.97%)، يليها في المرتبة الثانية الحاصلون على درجة الماجستير بنسبة (30.73%)، أما درجة الدكتوراه فجاءت في المرتبة الثالثة بنسبة (25.30%) من إجمالي المؤهل الجامعي للعاملين.
- التخصص: احتل العاملون في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية (تخصص المكتبات والمعلومات) المرتبة الأولى بنسبة (84.33%)، يليه في المرتبة الثانية تخصصات أخرى غير المكتبات بنسبة (15.67%)، ويُعزى ذلك إلى اهتمام المكتبات المركزية بتعيين أصحاب التخصص واختيارهم، وهذا بعكس أنواع المكتبات الأخرى؛ كالمكتبات العامة التي نجد فيها كثيراً من غير المتخصصين في مجال المكتبات.

- سنوات الخبرة: احتل أصحاب سنوات الخبرة الأكثر من عشرين سنة المرتبة الأولى بنسبة (49.39%)، يليه في المرتبة الثانية أصحاب سنوات الخبرة من (11-20 سنة) بنسبة (32.53%)، بينما يأتي في المرتبة الأخيرة من بلغت سنوات خبرتهم أقل من عشر سنوات بنسبة (18.07%) من إجمالي سنوات الخبرة.

9. مصطلحات الدراسة:

- الذكاء الاصطناعي: عرف قاموس ODLIS الذكاء الاصطناعي بأنه: كافة الأجهزة والتطبيقات الميكانيكية والإلكترونية المصممة لتقليد قدرة الإنسان على التعليم واتخاذ القرار، ويتم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تكنولوجيا التعرف على الصوت، والنظم الخبيرة، ومعالجة اللغة الطبيعية والروبوتات (ODLIS, 2002).
- ويعرف الباحث الذكاء الاصطناعي إجرائيًا بأنه: أحد التقنيات الناشئة التي تسعى إلى تقليد الإنسان والقيام بوظائف تحاكي قدرته من خلال مجموعة من البرمجيات ونظم الكمبيوتر.
- الروبوتات الذكية:

عرفت المنظمة العالمية للتوحيد القياسي (ISO) International Standardization Organization في المواصفة رقم EN ISO 8373 (الروبوت الذكي) بأنه: الروبوت القادر على القيام بالعديد من المهام من خلال استشعار بيئته أو التفاعل مع المصادر الخارجية وتكييف سلوكه (ISO8373:2012, 2012).

ويعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تهدف إلى القيام بإنجاز العديد من الوظائف داخل مؤسسات المعلومات من خلال مجموعة من البرامج الحاسوبية التي تجعلها تعمل بذكاء، وتعطيها القدرة على اتخاذ القرار.

10. الدراسات السابقة:

اعتمد الباحث في رصد الإنتاج الفكري حول هذا الموضوع على العديد من أدلة الإنتاج الفكري المحلي والعالمي، وعلى قواعد البيانات العالمية المتخصصة، بهدف الوصول إلى الدراسات التي تناولت الموضوع، وقد تمثلت هذه الأدوات في الآتي:

- دليل الإنتاج الفكري في مجال المكتبات والمعلومات حول سنواته المختلفة (1976-2020م).
- الرسائل العلمية المجازة من خلال اتحاد مكتبات الجامعات المصرية.
- قواعد البيانات الأجنبية مثل:

Science Direct, ProQuest, Springer, EBSCO, LISTA, SAGE journal

• قواعد البيانات المتخصصة في مجال المكتبات مثل: EBSCOLISTA.

• بنك المعرفة المصري.

وذلك باستخدام إستراتيجيات بحث متنوعة عربية مثل " الذكاء الاصطناعي – الروبوتات الذكية – المكتبات الذكية - المكتبات المركزية بالجامعات المصرية" وأجنبية مثل " Artificial intelligence Robots Intelligent, Intelligent libraries, Central libraries in Egyptian Universities التي تم الاعتماد عليها في حصر الإنتاج الفكري السابق سواء باللغة العربية أو الأجنبية، وقد أشار ذلك إلى عدم وجود دراسات سابقة حول هذا الموضوع- على حد علم الباحث- علمًا بأن هناك عددًا من الدراسات المثيلة الصادرة في هذا المجال، التي يمكن ذكرها من الأقدم إلى الأحدث، حيث جاءت دراسة (العمري، 2019) لتتعرف على روبوتات الدردشة ودورها في تنمية الجوانب المعرفية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بجدة، بالاعتماد على المنهج شبه التجريبي، حيث أظهرت نتائجها وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، وهذا ما يختلف عن الدراسة الحالية في تناولها لواقع تطبيق الروبوتات الذكية في المكتبات العربية والأجنبية كدراسة تحليلية مقارنة، الأمر الذي يجعل هذه الدراسة تختلف عن الدراسة السابقة في هدفها العام، ومنهجيتها، وعينتها في تركيز الدراسة الحالية على المكتبات المركزية بالجامعات المصرية.

بينما ركزت دراسة (درار، 2019) على تناول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت، ودراسة الجوانب الأخلاقية المتعلقة بتلك التقنيات وقضاياها من خلال تحليل واقع سياسات الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي يجعل هذه الدراسة تختلف عن الدراسة الحالية في هدفها العام، وطبيعة معالجتها، وعينتها إلا أنها تفيد الدراسة الحالية في بناء الإطار النظري للدراسة، أما دراسة (سردوك، 2020) فقد اتفقت مع الدراسة الحالية في تسليط الضوء على تقنية الروبوتات الذكية في خدمة المكتبات من خلال عرض لأهم التجارب العالمية في توظيف الروبوتات في مؤسسات المعلومات، إلا أن الدراسة الحالية تركز على تناول واقع تطبيقها في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية مع تناول التجارب العالمية الأجنبية والعربية لوضع خطة مقترحة للتطبيق في مكتبات الجامعات المصرية.

أما دراسة (سالم، 2020) فقد ركزت على الروبوتات الذكية ودورها في المكتبات من خلال عرض التجارب الأجنبية في تطبيقها وتوضيح كيفية الاستفادة منها في المكتبات العربية وخاصة مكتبات جامعة أسيوط، وقد اختلفت الدراسة السابقة في عرض التجارب

الأجنبية لاستخدام الروبوتات في جميع أنواع المكتبات، وذلك باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، إلا أن الدراسة الحالية تعرض لواقع تطبيق تلك التقنية في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية ومن ثم عرض لأهم التجارب العربية والأجنبية في تطبيق تلك التقنية في المكتبات الجامعية فحسب، وذلك من أجل توضيح أوجه التشابه والاختلاف بين تلك المكتبات في تطبيق الروبوتات الذكية، مع تصميم روبوت ووضع استراتيجية وخطة للتطبيق في مكتبات الجامعات المصرية.

كما تناولت دراسة (عبد القادر، 2021) تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز تنافسية سوق العمل بمؤسسات المعلومات الأكاديمية بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، والتركيز على عينة من مؤسسات المعلومات الأكاديمية الخاصة بالقاهرة، وهو ما يختلف عنه الدراسة الحالية في تركيزها على أحد تقنيات الذكاء الاصطناعي وهي "الروبوتات الذكية" من حيث تناول واقع توظيفها في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية مع عرض للتجارب الأجنبية والعربية وتوضيح أوجه المقارنة في توظيف التقنية مع وضع خطة مقترحة للتطبيق.

بينما ركزت دراسة (الشحنة، 2021) على وضع تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي، وهو ما يمكن أن يُفيد الدراسة الحالية في وضع الخطة المقترحة لتبني الروبوتات الذكية في المكتبات الأكاديمية، بينما تناولت دراسة (حسن، 2021) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات المصرية كدراسة تخطيطية عرضت من خلالها الباحثة المفاهيم والأطر النظرية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بالاعتماد على المنهج الوصفي، حيث رصدت الدراسة أشهر برامج الذكاء الاصطناعي وخدماته المستخدمة في العمليات المتعددة في المكتبات، فضلاً عن تقديم نموذج تجريبي لتطبيق برنامج معني بالتحدث الآلي في المكتبات، وهو ما يختلف عن الدراسة الحالية في هدفها العام وعينتها؛ إلا أنه يمكن أن تستفيد الدراسة الحالية منها في الإطار النظري للدراسة.

أما دراسة (رمضان، 2022) فتناولت مدى قبول استخدام تقنية روبوتات المحادثة في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف كدراسة تجريبية مما يجعلها تختلف عن الدراسة الحالية في هدفها العام ومنهجها فضلاً عن اختلافها في عينتها؛ فقد تركز على عينة من طلاب قسم المكتبات بجامعة عين شمس، أما الدراسة الحالية تتمثل عينتها في بعض المكتبات المركزية بالجامعات المصرية والعاملين بها، وكذلك ما جاء في دراسة (محمد، 2022) في تناوله لتقنية روبوتات الدردشة وتطبيقاتها في مكتبات جامعة أسيوط من خلال

إنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة، حيث تختلف هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في هدفها العام وهو إنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة بمكتبات جامعة أسيوط، وكذلك عيبتها.

بينما تناولت دراسة (غلوب، 2022) الذكاء الاصطناعي ودوره في دعم وتطويرها خدمات المكتبات الأكاديمية في دولة الكويت بالتركيز على إدارة المكتبات بجامعة الكويت أنموذجًا، وهو ما يجعلها تختلف عن الدراسة الحالية من حيث هدفها العام ومنهجها حيث اعتمدت المنهج الوصفي، وكذلك اختلفت في عيبتها بالتركيز على إدارة المكتبات بجامعة الكويت، أما دراسة (هندي، 2022) فقد تناولت استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات كدراسة ببيومترية وهو ما يجعل هذه الدراسة تختلف كليًا عن طبيعة الدراسة الحالية، وأهدافها، ومنهجها، إلا أنها قد تفيد الدراسة الحالية في التعرف على طبيعة الإنتاج الفكري في موضوع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها، ومنها الروبوتات الذكية.

أما الدراسات الأجنبية فقد أظهرت نتائج البحث العديد من النتائج التي توضح تنوع الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بصفة عامة، والروبوتات الذكية على وجه الخصوص، ولعل أهمها دراسة (Allison, 2012) حيث ركزت الدراسة على واقع استخدام (Pixel chatbot) وهو روبوت يجيب عن أسئلة المكتبة ومصادرنا في جامعة (لتكولن نيراسكا)، حيث تفاعل بشكل شبه إنساني مع المستخدمين، أما دراسة (Chant, 2016) التي ركزت على طبيعة الروبوتات الذكية، ومن أهمها روبوت قام بتطويره طلاب جامعة Aberystwyth (ويلز)، ويتم تقديمه في مكتبة (هيو أوين).

كما ركزت دراسة (Salihin, 2019) على تناول الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، فضلًا عن تناول روبوتات الدردشة وتطورها في تقديم خدمات المعلومات بالتركيز على مكتبات جامعة SMU بسنغافورة، بينما دراسة (Shanthi & Keerthana, 2019) فركزت على تصميم روبوت دردشة لاكتشاف موارد المكتبة، الذي أطلق عليه اسم (Hexabot)، كما ركزت دراسة (Vincze, 2017) على دمج تطبيقات الروبوتات الذكية، ومنها روبوت الدردشة في تحسين الخدمة المرجعية، أما دراسة (Gul & Bano, 2019) فتختلف عن الدراسة الحالية حيث ركزت على إلقاء الضوء على التقنيات الناشئة التي تتحد معًا في بيئة المكتبات الذكية، بهدف مواكبة التطور الرقمي.

كما اختلفت دراسة (Vijayakumar & Sheshadri, 2019) في تناولها لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في دعم خدمات المكتبات، أما دراسة (Wang, 2019) فقد اتفقت مع

الدراسة الحالية في تركيزها على تناول الروبوتات الذكية في مؤسسات المعلومات الصينية، بينما دراسة (Kiszl & Winkler, 2021) فقد ركزت على آراء مدراء المكتبات حول الذكاء الاصطناعي في شرق ووسط أوروبا وخاصة دولة المجر بالتركيز على المكتبات الجامعية. وتأسيساً على ما سبق، يمكن القول إن أغلب الدراسات السابقة اتفقت مع الدراسة الحالية في تناولها لطبيعة المجال البحثي العام وهو "الذكاء الاصطناعي" وتطبيقاته في مؤسسات المعلومات، فضلاً عن اتفاق أغلبها في تناول الروبوتات الذكية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي، وكذلك اتفاق بعض الدراسات في المنهج المستخدم وهو المنهج الميداني، لكن الاختلاف بين جميع الدراسات السابقة والدراسة الحالية يظل واضحاً في تركيز الدراسة الحالية على تناول واقع استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية التي لم يسبق دراستها من قبل – على حد علم الباحث- سواء من حيث معرفة العاملين بتلك المكتبات بمفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وكذلك معرفتهم بتقنية الروبوتات الذكية والخدمات التي يمكن تقديمها من خلالها، فضلاً عن معرفة التحديات التي تواجه العاملين في توظيفها واستخدامها، مما فرض اتباع الدراسة الحالية، واعتمادها على المنهج الميداني للوقوف على طبيعة الظاهرة وتشخيصها بشكل دقيق، إضافة إلى تناول التجارب العربية والأجنبية في توظيف الروبوتات الذكية، وتصميم روبوت دردشة لاستخدامه بالمكتبات، مع وضع خطة مقترحة للتطبيق في مكتبات الجامعات المصرية.

ومما لا شك فيه، أن الدراسة الحالية قد أفادت بوجه عام كثيراً من سابقاتها من دراسات، حيث استفاد الباحث من الجهود السابقة في تشخيص مشكلة الدراسة، ومعالجتها، فضلاً عن الاستفادة في الجوانب الآتية:

- بناء الإطار النظري للدراسة وتوضيح أهم المفاهيم المرتبطة بها.
- الاستفادة من نتائج الدراسات وتوصياتها بعد الاطلاع عليها.
- البدء من حيث انتهت أحدث الدراسات التي تناولت موضوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي بصفة عامة والروبوتات الذكية بصفة خاصة، وذلك من خلال توضيح أهم التجارب العربية مقارنةً بالتجارب الأجنبية في هذا المجال، والقيام بتصميم روبوت (دردشة) لاستخدامه في المكتبات، مع السعي إلى وضع خطة مقترحة يمكن تبنيها مستقبلاً لتطبيق الروبوتات الذكية في مكتبات الجامعات المصرية.

ثانياً: الإطار النظري للدراسة:

1. مفهوم الروبوتات الذكية ونشأتها:

تُعرف الروبوتات بأنها: أداة ميكانيكية قادرة على القيام بمهام مختلفة من خلال ضبطها بواسطة البرامج الحاسوبية، حيث تتمكن هذه الروبوتات من استشعار بيئة العمل المحيطة بها، والعمل على اتخاذ القرارات وإظهار سلوك يدل على الذكاء (عبدالله، 2014).

وقد عرفت (الحضري، 2022) الروبوت بأنه: آلة مبرمجة ذاتياً من أجل القيام بمجموعة من الأعمال والمهام المحددة، ويمثل علم الروبوت علم استخدام الذكاء الاصطناعي، وعلوم الكمبيوتر، والهندسة الميكانيكية في تصميم آلات يمكن برمجتها وإعدادها من أجل تأدية وظائف ومهام معينة في مجالات مختلفة.

كما تعرف الروبوتات الذكية Robots Intelligent أو كما يُطلق عليها الروبوتات المتقدمة Robots Advances مفهوم يُطلقه العلماء لتعيين جيل من الروبوتات يكون له القدرة على التكيف مع تقلبات البيئة (Richards & William, 2013, p. 3).

وبناءً على ما سبق، يمكن تعريف الروبوتات الذكية إجرائياً بأنها: آلة تقنية صُممت من أجل إنجاز العديد من المهام التي يقوم بها الإنسان، بواسطة مجموعة من البرامج الحاسوبية التي تجعلها تعمل بذكاء، وتساعد في اتخاذ قرار.

أما عن نشأة الروبوتات الذكية فيُعد الكاتب التشيكي "كاريل كابيكا" أول من استعمل كلمة "روبوت" للدلالة على الإنسان الآلي، وذلك في مسرحيته "روبوتات روسوم العالمية" عام 1920م، ويرجع أصل كلمة (روبوت) من الكلمة التشيكية (روبوتا)، والتي تعني عمال السخرة، ففي هذه المسرحية يقوم مهندس يدعى "روسوم" بصناعة مجموعة من الروبوتات لتسخر في الأعمال التي يصعب على الإنسان القيام بها (المساعد، 2020)، وقد ظهر أول روبوت في العالم Televocs قام بصنعه المهندس الأمريكي Vensel حيث تمكن من التحكم به عن بُعد باستخدام الصافرة، ثم طوّر المهندس البريطاني "ريتشارد" روبوتاً أكثر تطوراً عام 1928م تمكن من خلاله أن يتحكم به عن بُعد (ديب، 2004).

أما استخدام مصطلح "علم الروبوتات" فيرجع إلى كاتب الخيال العلمي الأمريكي "إسحاق أسيموف" حيث قام بكتابة قصة قصيرة من الخيال العلمي بعنوان "كذاب" عام 1941م، كما صاغ أسيموف "القوانين الثلاثة الأساسية للروبوتات" التي ما زالت تحكم إنتاج صناعة الروبوتات حتى اليوم، وذلك من خلال قصته المعنونة بـ "مراوغة" عام 1942م

في مجلة الخيال العلمي ، ثم تم نشر القصتين ضمن مجموعة قصصية بعنوان "أنا روبوت" عام 1950م، إلى أن حُولت إلى فيلم سينمائي بالاسم نفسه عام 2004م (الحضري، 2022). وتشير إحصائيات الاتحاد الدولي للروبوتات (IFR) إلى تزايد الطلب سنويًا على هذه الروبوتات الذكية، ففي ما بين عامي 2005م و2008م كان متوسط عدد الروبوتات الصناعية المباعة سنويًا حوالي 115 ألف روبوت، وفي عام 2010م بلغ 120 ألف روبوت، بينما زاد العدد إلى الضعف بحلول عام 2015م، حيث بلغ عدد الروبوتات التي صمّمت وبيعت بحوالي 254 ألف روبوت، ليصل العدد فيما بين عامي 2018م و2019م إلى قرابة 400 ألف روبوت يصمّم ويُباع سنويًا (البرعي، 2022، ص6).

2. مكونات الروبوتات الذكية وخصائصها:

رغم التنوع الكبير في أشكال الروبوتات، إلا أنه يمكن تحديد أهم المكونات الأساسية للروبوتات الذكية، التي تناولتها العديد من الدراسات مثل دراسة (الحضري، 2022، ص7-8) ودراسة (Mckinnon, 2016)، كالآتي.

- الجذع: هو القائم الأساسي للروبوت، وتتصل به أطراف الروبوت من خلال محاور طرفية، وتثبت عليه وحدات التحكم الرئيسية والآليات الانتقالية.
- الأطراف: وهي بمنزلة الأذرع البشرية للروبوت، وقد تكون تلك الأزرع متعددة المفاصل بحسب التنوع الحركي المطلوب.
- القوابض: وهي تقابل يد الإنسان، وتتمثل أهميتها في القبض على الأدوات والمواد التي يستخدمها الروبوت في إنجاز المهمات المؤكدة إليه.
- أجهزة الاستشعار: تقابل حواس الإنسان، وتتمثل في مجموعة الأجهزة الذكية التي يتعرف بها الروبوت على العالم المحيط به، حيث يتعرف من خلالها على المشكلات التي تقف عائقًا أمامه.
- العقل الروبوتي: ويتمثل في تخزين البيانات، وبرامج التشغيل، وتغذية الإشارات الواردة من أجهزة الاستشعار والأوامر الخارجية التي تصل إليه عبر وحدات التشغيل الطرفية، ويقوم العقل الروبوتي بمعالجة البيانات والعمل على إصدار الأوامر إلى وحدة التحكم.
- وحدة التشغيل الطرفية: يتم من خلالها نقل الأوامر والبرامج من قبل الشخص القائم على تشغيل الروبوت إلى العقل الروبوتي أو جهاز الكمبيوتر، وتكون منفصلة عن الروبوت إلا أن أوامرها تصل إليه من خلال الاتصال عن بُعد.

- وحدة التحكم: تقابل وحدة الجهاز العصبي في الإنسان، حيث تتلقى الإشارات من العقل الروبوتي وترسلها إلى وحدات القيادة لتشغيل الأطراف الروبوتية.
- وحدة القيادة: تتمثل في مجموعة المحركات بأنواعها المتنوعة التي تعمل على قيادة حركة المفاصل الروبوتية، ويتم تشغيلها من خلال الإشارات الكهربائية الصادرة من وحدة التحكم.

وقد أوضح (برعي، 2022) أن الروبوتات الذكية تنقسم وفقاً لبنائها الهيكلي إلى قسمين

هما كالآتي:

1. الروبوتات الثابتة: تسمى بالأزرع الروبوتية، وتتمثل في مجموعة قواعد ثابتة ترتبط بها أجسام أخرى منفصلة فيما بينها، تقوم بالحركات اللازمة لإنجاز المهمة المطلوبة، ومنها الأزرع الروبوتية في المصانع الكبرى.

2. الروبوتات المتنقلة: تتمكن هذه الروبوتات من التنقل من مكان لآخر، كالسيارات الذاتية، أو بواسطة الأرجل كالإنسان الآلي، أو تنتقل بالطيران كالطائرات بدون طيار.

وتأسيساً على ما سبق، فإن الروبوتات المستخدمة في مؤسسات المعلومات تعتمد وفقاً لبنيتها الهيكلية على الروبوتات المتنقلة التي تستطيع القيام بالعديد من الوظائف والمهام داخل المكتبة، حيث تتولى مهمة استرجاع الكتب وجردها، وكذلك استقبال المستفيدين وتوجيههم وإرشادهم، والرد على استفساراتهم، بخلاف الروبوتات الثابتة التي تظهر في الشركات والمصانع الكبرى التي تقوم بمهام تعتمد على القوة الهيكلية في بناء الروبوت.

أما عن خصائص الروبوتات الذكية، فقد تتمثل في الآتي (بدوي، 2020):

- اكتساب الاستقلالية بفضل أجهزة الاستشعار أو تبادل البيانات مع البيئة وتحليلها.
- القدرة على التحكم الذاتي.
- التكيف مع الظروف والبيئة المحيطة.
- وجود جسم مادي يتضمن شكل إنسان، وكاميرا، وشاشة، وذراع، فضلاً عن قدرته على تكيف ظروفه وأفعاله.

3. أنواع الروبوتات الذكية:

تتعدد أنواع الروبوتات الذكية من حيث أشكالها ومجالات استخدامها، فمنها ما يظهر على هيئة أشكال بشرية أو حيوانية، وكذلك منها ما يُستخدم في تأدية وظائف حرفية، أو مهنية، أو تعليمية، أو خدمية كمؤسسات المعلومات، ولعل من أهم أنواع الروبوتات الذكية الآتي:

- روبوتات الاحتياجات الشخصية: تُعد أكثر أنواع الروبوتات شيوعًا وأقلها تكلفة، وعادة ما يكثر استخدامها في القيام بالمهام المنزلية والترفيهية، ولعل أكثر هذه الروبوتات تصميمًا ما يخصص لخدمة كبار السن والمعاقين، حيث توفر لهم العديد من الخدمات والتسهيلات المرتبطة بهم (بدوي ع.، 2020).
 - روبوتات طبية: Health Robots يُستخدم هذا النوع من الروبوتات في المجال الطبي، حيث يتم تزويد العاملين بها في القطاع الصحي بما فيهم الأطباء أنفسهم، وبصفة خاصة في مجال التعليم والتدريب لضمان تقديم أعلى مستوى من الكفاءة المهنية، وقد تظهر هذه الروبوتات في مجال التشخيص الذاتي للمرضى، ومجال الجراحات عالية الدقة، فضلًا عن أن استخدامها يقلل من التكلفة الاقتصادية للرعاية الصحية، أو ما يسمى باقتصاديات الصحة Health Economics (بدوي ع.، 2018).
 - الروبوتات العسكرية: Military Robots هذا النوع من الروبوتات له طبيعة خاصة عن تقنيات وتطبيقات الروبوتات التي تستخدم في الإنتاج الصناعي أو الخدمي أو الترفيهي، حيث يمكن لهذه الروبوتات أن تتفاعل لتؤدي مهام العسكريين؛ فتصبح كرجل آلي من الناحية العسكرية، وكذلك تُعد الطائرات بدون طيار أبرز صورها (Mites, 2010)، التي يمكن دمجها في المكتبات حيث تُصبح المكتبة دائمًا تحت المراقبة من خلال وضع الروبوتات الناطقة في أقسام مختلفة من المكتبة كأداة مساعدة ودليل للمستخدم (Chingath & Rajendra , 2020).
 - الروبوتات التعليمية والترفيهية: Edutainment Robotics يُسهّم هذا النوع من الروبوتات للطلاب بتحسين استراتيجيات التعليم والتعلم، وكذلك يشجع الباحثين على العمل الجماعي، وقد صُممت هذه الروبوتات بهدف زيادة التفاعل بين المستخدمين والروبوتات (Bilotta & Lorella , 2009).
- وبناء عليه، يمكن القول بأن هذا الاختلاف في أنواع الروبوتات الذكية ينتج عنه اختلاف في طبيعة الوظائف والمهام التي يؤديها الروبوت الذكي، فقد تقوم الروبوتات الذكية المستخدمة في المكتبات بالعديد من الوظائف والمهام التي تختلف عن الروبوت الطبي أو العسكري، حيث تهدف الروبوتات المستخدمة في المكتبات إلى تحقيق العديد من المهام، ومنها: إكساب العاملين في المكتبات مهارة التعامل مع الروبوتات، وكذلك إكسابه مهارة التعديل في شكل الروبوت ليتناسب مع المهمة المطلوب إنجازها، والعمل على تقديم خدمات المعلومات وتطويرها، والمشاركة في حل المشكلات التي تواجه المكتبات.

ثالثاً: الإطار الميداني للدراسة:**1. استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الأجنبية:**

لقد تبنت العديد من المكتبات بمختلف أنواعها أنظمة آلية لاسترجاع المجموعات بمختلف أشكالها وتخزينها وتنظيمها، كما سعت العديد من الدول في استغلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ذلك الأمر من خلال تصميم روبوتات ذكية تتولى القيام ببعض الخدمات التي تحاكي فيها مهام أخصائي المعلومات، وفيما يلي نعرض مجموعة من التجارب العالمية في توظيف تقنية الروبوتات الذكية في المكتبات.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية، قامت جمعية المكتبات الأمريكية بتقديم العديد من الموارد التي تساعد العاملين في المكتبات على فهم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وذلك من خلال تشجيع اقتناء المواد المكتبية التي تعكس هذه التقنية، وتشجع التقارير التي تستكشف تقنية الذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي في المكتبات، كما تشارك جمعية المكتبات الأمريكية أيضاً في العديد من الجلسات النقاشية على هامش المؤتمرات والندوات التي تنظمها في تناول كل ما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، ولعل من أبرز التجارب التي قدمتها جمعية المكتبات الأمريكية بالتعاون مع Google لخدمة المكتبات وهو Talk to Books الذي يتيح للمستخدمين كتابة سؤال، أو استفسار، أو كلمات مفتاحية، ويتولى النظام استرداد جملٍ كاملة في الكتب المتعلقة بها (American Library Association, 2019).

كما قامت مكتبة جامعة Santa Clara باستخدام أنظمة آلية تعمل على تخزين المجموعات المكتبية وتنظيمها واسترجاعها، كما قامت مكتبة Westport Public library في ولاية كونيلكيت الأمريكية Connecticut عندما خصصت فصولاً تدريبية يتولى فيها الروبوتان "فنسنت ونانسي" Vincent and Nancy تعليم الطفل مهارات البرمجة الحاسوبية مع إمكانية التحدث بتسع عشرة لغة مختلفة، ويذكر أن هاتين الروبوتين هما روبوتا (ناو) المصمم من قبل الشركة الفرنسية Aldebaran Robotics (Waldman, 2014).

كما لجأت مكتبات جامعة أوكلاهوما الأمريكية (OKlahoma) إلى اختيار المساعد الافتراضي الذكي (أليكسا) Alexa الذي صممه شركة أمازون كمساعد في خدمات البحث البيولوجرافي (سردوك، 2020).



شكل رقم (1) الروبوت الذكي "ناو" Nao

كما قامت مكتبة جامعة نورث كارولينا الشمالية بالولايات المتحدة باستخدام نظام Book Bot في استرجاع الكتب داخل المكتبة وإعادتها على الأرفف مرة أخرى، إضافة إلى مكتبة جامعة منيسوتا بالولايات المتحدة الأمريكية في استخدام نظام تخزين آلي يسمح باسترجاع المقتنيات وإتاحتها للمستفيدين في غضون دقيقة واحدة (عبدالقادر، 2021). وكذلك استخدمت المكتبات الأكاديمية في الولايات المتحدة الأمريكية روبوتات المحادثة Chatbot لاستخدامه بتقديم الخدمات المرتبطة بالرد على الاستفسارات والأسئلة التي يطرحها المستفيدين، حيث يُعد برنامج الدردشة الآلي بجامعة نبراسكا - لينكولن أول من بدأت في استخدام Chatbot حيث يجيب برنامج الدردشة Chatbot الخاص بالمكتبة على سبعمائة سؤال شهرياً (غولم، 2022، ص 39).

إضافة إلى ما سبق من تجارب، فقد أوضحت دراسة (سالم، 2020) أن هناك العديد من المكتبات التي أدخلت تقنية الروبوتات الذكية بهدف تخزين أوعية المعلومات واسترجاعها مثل: مكتبة بانسويتو الجامعية بشيكاغو، ومكتبة جيرري فالويل الجامعية بفيرجينيا، وذلك من خلال روبوت يسمى ASRS، وكذلك مكتبة (سان فرانسيسكو) التي اعتمدت على روبوت LRS ومكتبة جونز هوبكنز الجامعية بولاية ماريلاند الأمريكية التي أطلقت الروبوت CAPM بهدف تخزين أوعية المعلومات واسترجاعها، وكذلك استعراض المصادر رقمياً عن بُعد.

أما عن ألمانيا، فقد استخدمت المكتبة العامة في (شتوتغارت) على استخدام النظام الآلي للتخزين والاسترجاع الذي ساعد كثيراً على تقليص الدور البشري في العمليات المكتبية (سردوك، 2020)، كما أوضحت (سالم، 2020) في دراستها أن من أهم تجارب المكتبات

الجامعية الألمانية في تبني تقنية الروبوتات الذكية ما قدمته مكتبة TH widau الجامعية بولاية براندنبورغ عام 2016م بإطلاق روبوت Pepper Robots ليتولى القيام بالعديد من المهام التي تتمثل في الخدمة المرجعية، والجولات الإرشادية وبعض الأعمال الكتابية، فضلاً عن الرد على الاستفسارات ودراسة احتياجات المستخدمين.

بينما اهتمت (الصين) بتطبيق الروبوتات الذكية في مكتباتها الجامعية، حيث قامت مكتبة جامعة نانجينغ Nanjing الصينية بالاعتماد على روبوت "توباو" Tu Bao كموظف استقبال يتنقل داخل المكتبة وفق نظام الملاحة المغناطيسية، وتتمثل أهميته القيام بإلقاء التحية على المستخدمين من المكتبة (Wang, 2019)، ويوضحه الشكل التالي.



شكل رقم (2) روبوت "توباو" Tu Bao

كما استخدمت مكتبة جامعة تسينغها Tsinghua الصينية روبوتًا ذكيًا يعرف بـ "شياو تو" Xiao Tu لتقديم خدمات مرجعية افتراضية في الوقت الفعلي عبر الإنترنت، حيث تم إتاحته عام 2009، وقد اعتمد مصمموه في برمجته على برنامج Alice وهو برنامج مفتوح المصدر صُمم في الأساس لأغراض تعليمية يعتمد على لغة (ALML) Artificial Intelligence Markup Language المستخدمة في برمجة الذكاء الاصطناعي، حيث يتولى الروبوت تأدية العديد من المهام مثل: التواصل باللغة الطبيعية، وتقديم إجابات متخصصة في المجالات المهنية المختلفة، والقدرة في البحث في موقع Baidu Baike الذي يمثل نسخة ويكيبيديا الصينية (Fei & Chengyu, Z, 2015).

أما الهند، فقد قامت بإدخال تقنية الروبوتات في مكتباتها حيث أطلقت عام 2018م عدة روبوتات تمثلت في روبوت أخصائي المكتبة المعروف بـ Assistant Librarian Robot ونموذج لروبوت مكتبة معهد CDAC Noida المعروف بـ Smart Robot، وكذلك روبوت إدارة المكتبة المعروف بـ LiBo، وقد هدفت تلك التجارب إلى تقديم العديد من الخدمات التي

توضح أثار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الهند منها ترتيب المجموعات المكتبية واسترجاعها، وتلقي الطلبات من المستخدمين والرد على تساؤلاتهم واستفساراتهم (سالم، 2020). وكذلك قامت جامعة برمنغهام البريطانية University of Birmingham بإطلاق روبوت باسم "بوب" Bob حيث يتولى الروبوت أداء مهام أخصائي المكتبة في تقديم التقارير حول نظافة الطاولة وتحديد المناطق المزدحمة داخل المكتبة (Phillips, 2017)، كما تم إطلاق روبوت باسم "هيو" Hugh بجامعة أبيرستويث Aberystwth University ليتولى العمل داخل المكتبة كأخصائي عمليات فنية حيث تم تزويده بقاعدة بيانات تمثل فهرسة ثمانمائة ألف كتاب، كما أنه بإمكان الروبوت تلقي طلب المستخدم بواسطة اللغة الشفهية الطبيعية، ليتم تحديد الكتاب المطلوب، وكذلك تحديد موقع الكتاب وتوجيه المستخدم نحو مكان وجوده وفق نظام RFID (Aberystwyth University, 2017).



شكل رقم (3) الروبوت "بوب" Bob

كما تضم مكتبة National Newspaper Archive البريطانية في منطقة بوستين أرشيف الصحف البريطانية الذي يحتوى على ستمين مليون صحيفة، حيث تم تصميم روبوت يقوم بالتحكم في درجة حرارة المكان، كما يقوم بإرجاع الصحف إلى مكانها بعد اطلاع المستخدمين عليها (عبدالقادر، 2021).

وبناءً عليه، رغم تنوع التجارب العالمية في تطبيق تقنية الروبوتات الذكية على المستوى العالمي إلا أنه يمكن القول أن الولايات المتحدة الأمريكية جاءت في المرتبة الأولى في تطبيق هذه التقنية في مكتباتها الجامعية عن باقي الدول، مع وجود اتفاق بين جميع الدول في

التجارب التي طبقت هذه التقنية في مكتباتها من حيث الوظائف التي تقدمها الروبوتات الذكية بأنها تتمثل في الآتي:

- الرد على الأسئلة والاستفسارات.
- الجولات الإرشادية الافتراضية.
- تخزين المصادر واسترجاعها.
- البحث الافتراضي عن أوعية المعلومات عبر واجهة النظام.
- المراقبة والأمن.
- فحص المجموعات ومراجعتها.
- مسح الأرفف ذاتيًا وتفقدتها.

2. استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات العربية:

لم تَحظَ المكتبات العربية بتوظيف الروبوتات الذكية كما فعلت العديد من المكتبات في بعض الدول الأجنبية كالولايات المتحدة الأمريكية، وبريطانيا، وألمانيا، والصين، والهند، وسنغافورة وغيرها من الدول، فقد جاءت التجارب العربية في استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات قليلة - على حد علم الباحث- فكان من أبرز هذه التجارب الآتي:

1. تجربة مكتبة الشارقة العامة: تم تطبيق هذه التجربة عام 2018م، حيث تولى هذا الروبوت تقديم خدمة الإعارة والعمل على تأمين المجموعات وحمايتها، فضلا عن المساعدة في عمليات الجرد والترفيف، ويسمى الروبوت بـ جهاز إرجاع الأوعية المُعارة ذاتيًا.
2. تجربة مكتبات مدرسية خاصة: تم تطبيق هذه التجربة عام 2017م، يتولى هذا الروبوت الرد على الاستفسارات والقيام بالجولات الإرشادية، وأطلق عليه مسمى Libby& SanbotElf، وتمثل هذه التجربة مزيجًا مثاليًا بين الإنسان والآلة، ويتميز الروبوت بالعديد من السمات أهمها: التفاعل الصوتي، والتعرف على الوجه، وتوطين الصوت، ودرشة الفيديو، وإدارة الرعاية الصحية والتعليمية، حيث تم إصدار نسختين للرعاية الصحية والتعليمية (Unique World Robotics, 2022).



شكل روبوت SanbotElf

وقد تم تطبيق هذه التجارب بالفعل في المكتبات، ومع زيادة الاهتمام من قبل الباحثين والمختصين العرب في مجال المكتبات تناولت العديد من الدراسات ضرورة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي المتعددة، وأهمها الروبوتات الذكية، حيث اقترحت العديد من الدراسات التي أجراها متخصصون في مجال المكتبات في مصر بضرورة توظيف هذه التقنيات، وفيما يلي ذكرها كالاتي:

- قامت هشام (2020) في أطروحة دكتوراه لها بعنوان "استخدام الإنسان الآلي في المكتبات: جامعة أسيوط نموذجًا بالتخطيط لتصميم روبوت يمكن توظيفه في مكتبات جامعة أسيوط.

- أجرت عامر (2021) أطروحة ماجستير حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات المصرية كدراسة تخطيطية توصلت من خلالها إلى تصميم نموذج تجريبي لتطبيق برنامج للذكاء الاصطناعي لأغراض خدمات المكتبات، من خلال تقنية روبوت الدردشة Chatbot حيث عرفت بالتقنية وأنواعها وخطوات إنشاء برنامج روبوت الدردشة وتصميمه Chatbot وقد أوضحت أن الهدف من هذا التصور هو تصميم برنامج آلي يواجهه مستفيد رسمية GUI قادر على تكشف المعلومات واستخلاصها لمساعدة المستخدمين في الوصول إلى المعلومات التي يبحثون عنها بشكل مباشر بدلاً من البحث في الفهارس التي تحيلهم إلى المصدر فحسب، وكذلك يمكن استخدامه في العديد من الخدمات الأخرى مثل: الرد على أسئلة المستفيدين واستفساراتهم، وخدمة الإحاطة الجارية، ومتابعة المستفيدين بأي جديد حول مواعيد العمل وأيام العطلات.

- تناولت رمضان (2022) في دراستها المعنونة بـ(مدى قبول استخدام تقنية روبوتات المحادثة في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف مستوى أول)، حيث قامت الباحثة بإنشاء

روبوت محادثة تعليمي لتدريس المقرر وذلك باستخدام منصة "شات فيول" كونها أشهر المنصات مفتوحة المصدر.

- قام منصور (2022) بإعداد دراسة عن تقنية روبوتات الدردشة Chatbots وتطبيقاتها في مكتبات جامعة أسيوط، وقد أطلق على الروبوت اسم أودلبوت Audlbot، وذلك باستخدام منصة (وايد بوت) Widebot وتتم مرحلة تطبيقه من خلال صفحة المكتبة الرقمية على الفيسبوك من خلال التسجيل بحساب المكتبة في منصة Widebot، وربط المنصة بصفحة المكتبة على الفيسبوك، ومن ثم القيام بتقديم الخدمات من خلال إرسال رسالة الترحيب، والتعريف بخدمات المكتبة، والرد على الأسئلة والاستفسارات، والخدمة المرجعية.

3. واقع استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية:

يهدف هذا المحور إلى تناول واقع استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته من وجهة نظر العاملين بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية، وذلك من خلال التعرف على مستوى المعرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات المكتبات للمستفيدين.

1/3 مستوى معرفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات:

1.1.3 مفهوم الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر العاملين بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية:

تعددت تعريفات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر الباحثين، الأمر الذي يحتم علينا التعرف على طبيعة مفهوم الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر العاملين في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية، وذلك للوقوف على مستوى معرفتهم بتلك التطبيقات وتوظيفها في المكتبات، ويوضح الجدول الآتي ذلك:

جدول رقم (3) يوضح مفهوم الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر العاملين

م	يعرف الذكاء الاصطناعي	التكرار	النسبة المئوية
1	عبارة عن التكنولوجيا الحديثة في الكمبيوتر وبرمجياته.	23	19.65%
2	هو تلك التكنولوجيا التي تعرف سواء على مستوى الوسائل أو البرامج التي بإمكانها محاكاة الإنسان في ذكائه.	49	41.89%

3	نظم معلومات متطور تقوم بوضع حلول للمشكلات المختلفة.	15	12.82%
4	دعم المسؤولين في مؤسسات المعلومات في عملية التفكير واتخاذ القرار المناسب.	18	15.39%
5	سرعة الوصول إلى البدائل فيما يخص مصادر المعلومات غير الرقمية.	12	10.25%
الإجمالي		117	100%

تبين من خلال الجدول رقم (1) والشكل رقم (2) أن الذكاء الاصطناعي يعرف بأنه: التكنولوجيا التي تعرف سواء على مستوى الوسائل أو البرامج التي بإمكانها محاكاة الإنسان في ذكائه وذلك بنسبة (41.89%)، أما المرتبة الثانية فجاءت بنسبة (19.65%) حيث يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه: عبارة عن التكنولوجيا الحديثة في الكمبيوتر وبرمجياته"، أما المرتبة الثالثة فجاء مفهوم الذكاء الاصطناعي ليعبر عن: دعم المسؤولين في مؤسسات المعلومات في عملية التفكير واتخاذ القرار المناسب." وذلك بنسبة (15.39%)، أما المرتبة الرابعة فجاء مفهوم الذكاء الاصطناعي ليعبر عن: " نظم معلومات متطور تقوم بوضع حلول للمشكلات المختلفة" بنسبة (12.82%)، بينما يعبر مفهوم الذكاء الاصطناعي في المرتبة الأخيرة عن: سرعة الوصول إلى البدائل فيما يخص مصادر المعلومات غير الرقمية." وذلك بنسبة (10.25%) من إجمالي تعريف الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر العاملين في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية.

وبناءً عليه، يمكن القول أنه لا يوجد تعريف واحد محدد للذكاء الاصطناعي، إلا أن كل التعاريف النظرية تركز حول فكرة واحدة مشتركة بين كل الباحثين، وهي مجموعة تقنيات قام الإنسان بصناعتها من أجل الوصول إلى المعلومات، وحل المشكلات، والقدرة على اتخاذ القرار.

وتأسيساً على ما سبق، فإن التعريفات السابقة للذكاء الاصطناعي من وجهة نظر العاملين في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية يمكن القول بأنها تتفق جميعها مع تعريف (عثمانية، 2019) في أن الذكاء الاصطناعي علم وتكنولوجيا يهتم بدراسة وتطوير وظائف الحاسوب بصورة متوازنة مع الذكاء الاصطناعي، بحيث تصبح لدى الحاسوب القدرة على الفهم والإدراك، والتعلم، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات من خلال استخدام أسلوب منطقي وبنفس طريقة تفكير العقل البشري.

2.1.3 أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات المكتبات للمستفيدين:

جدول رقم (4) يوضح أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات المكتبات للمستفيدين

م	أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات المكتبات للمستفيدين	التكرار	النسبة المئوية
1	يستطيع تعزيز الأمن والحماية بهدف الوصول إلى نتائج سريعة	35	16.67%
2	تقلل تكاليف الإنفاق على القوى البشرية بالمكتبات	35	16.67%
3	تقديم خدمات متطورة ومبتكرة في طريقة تقديمها.	49	23.33%
4	القدرة على حل مشكلات المستفيدين في الحصول على المعلومات.	35	16.67%
5	تحقيق درجة عالية من جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين.	56	26.66%
الإجمالي		210	100%

تبين من خلال الجدول رقم (4) والشكل رقم (3) أن أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات المكتبات للمستفيدين تتمثل في عدة نقاط جاءت المرتبة الأولى من حيث الأهمية " تحقيق درجة عالية من جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين" بنسبة (26.66%)، يليها في المرتبة الثانية " تقديم خدمات متطورة ومبتكرة في طريقة تقديمها" وذلك بنسبة (23.33%)، أما المرتبة الثالثة فاتفقت فيها العديد من النقاط التي شملت " يستطيع تعزيز الأمن والحماية بهدف الوصول إلى نتائج سريعة" و" تقلل تكاليف الإنفاق على القوى البشرية بالمكتبات" و" القدرة على حل مشكلات المستفيدين في الحصول على المعلومات" وذلك بنسبة (16.67%) من إجمالي العاملين في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية.

وتُعزى هذه النتيجة إلى اعتقاد العاملين في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية في أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي رغم عدم تطبيقها بشكل فعلي في مكباتهم،

وكذلك في كون تطبيقها يُسهم في تحسين جودة الخدمات المقدمة وتطويرها وتقييمها، وتتفق هذه النتائج مع دراسة (حسن، 2021) حيث يسمح توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات في البحث في فهرس المكتبة، ومعرفة عدد الكتب التي قام المستفيد باستعارتها، وسرد عناوين الكتب المعارة له حاليًا، وتشغيل الكتب الصوتية، مما يوضح تحسين جودة الخدمات المقدمة وتقييمها بشكل جيد.

2.3 واقع استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية:

يهدف هذا المحور إلى تناول واقع استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية، من خلال معرفة العاملين بتطبيقات الروبوتات الذكية، ومدى جاهزية المكتبات الجامعية في استخدام الروبوتات الذكية، وكذلك أهم الخدمات التي تقدمها المكتبات الجامعية، وتسهم في دعم الروبوتات الذكية، وأبرز التحديات التي تواجه المكتبات الجامعية في تطبيق الروبوتات الذكية لتقديم خدماتها، والصفات الواجب توافرها لدى العاملين لمواجهة التطورات التكنولوجية والتعامل مع الروبوتات الذكية.

1.2.3 مستوى معرفة العاملين في المكتبات بتطبيقات الروبوتات الذكية:

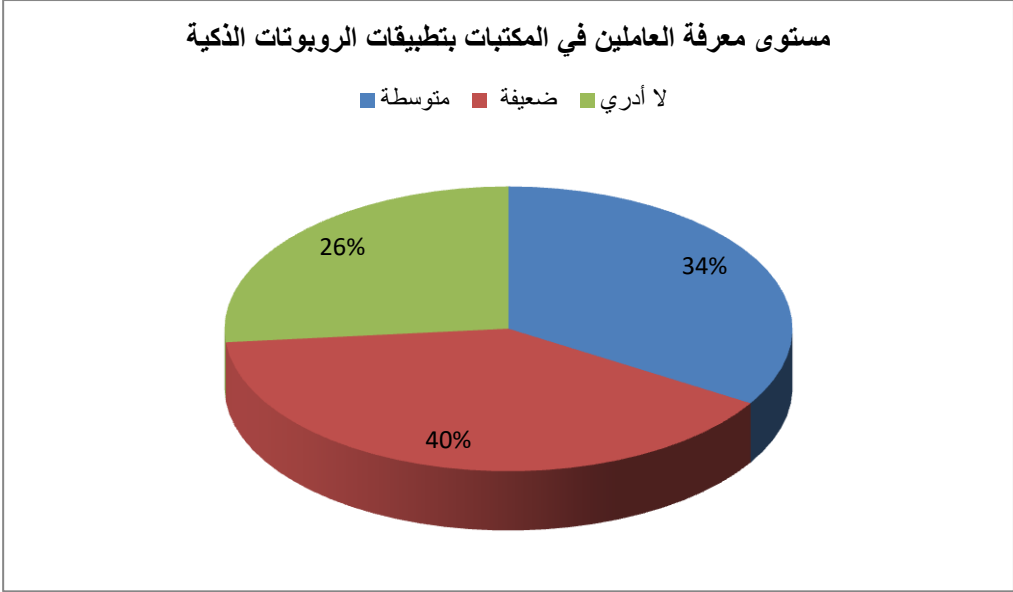
يركز هذا المحور في التعرف على مستوى معرفة العاملين في المكتبات عينة الدراسة بتطبيقات الروبوتات الذكية، التي أصبحت تمثل أحدث التقنيات التي تتبناها المكتبات لدعم تقديم خدماتها، وتوفير وقت العاملين وجهدهم في المكتبات عن إنجاز الكثير من المهام التي يمكن لهذه التقنية القيام بها، حيث يوضح الجدول الآتي ذلك.

جدول رقم (5) يوضح مستوى معرفة العاملين في المكتبات بتطبيقات الروبوتات الذكية

م	مستوى معرفة العاملين في المكتبات بتطبيقات الروبوتات الذكية	العدد	النسبة المئوية
1	مرتفعة	-	-
2	متوسطة	28	33.74%
3	ضعيفة	33	39.76%
4	لا أدري	22	26.50%
	الإجمالي	83	100%

تبين من خلال الجدول رقم (5) والشكل رقم (4) أن مستوى معرفة العاملين بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية جاء في المرتبة الأولى بدرجة ضعيفة بنسبة (39.76%)، يليه في المرتبة الثانية مستوى معرفة متوسط بنسبة (33.74%)، أما المرتبة الثالثة والأخيرة فقد

جاءت درجة المعرفة بعدم دراية العاملين بتطبيقات الروبوتات الذكية في المكتبات بنسبة (26.50) من إجمالي عدد العاملين عينة الدراسة.



شكل رقم (4) مستوى معرفة العاملين في المكتبات بتطبيقات الروبوتات الذكية

2.2.3 مدى الموافقة على استخدام الروبوتات الذكية في تقديم خدمات المعلومات:
يركز هذا المحور على توضيح ما إذا كان مستوى المعرفة (مرتفع- متوسط- ضعيف) فما درجة الموافقة على استخدام الروبوتات الذكية في تقديم خدمات المكتبات، ويوضح الجدول الآتي ذلك:

جدول رقم (6) مدى الموافقة على استخدام الروبوتات الذكية في تقديم خدمات المعلومات

م	مدى الموافقة على استخدام الروبوتات الذكية في تقديم خدمات المكتبات	التكرار	النسبة المئوية
1	نعم	42	68.85%
2	لا	19	31.15%
	الإجمالي	61	100%

تبين من خلال الجدول رقم (6) الذي رصد إجابة العاملين في المكتبات ومدى معرفتهم باستخدام الروبوتات الذكية، التي جاء إجمالي عددهم (61) أخصائي كما في الجدول رقم (5)، أن الجدول رقم (6) أوضح أن نسبة (68.85%) من إجمالي العاملين يبدون موافقتهم

على استخدام الروبوتات الذكية في تقديم خدمات المعلومات بالمكتبات - عينة الدراسة - بينما نسبة (31.15%) منهم ليس لديهم الرغبة في استخدام تلك التقنية في تقديم خدمات المعلومات.

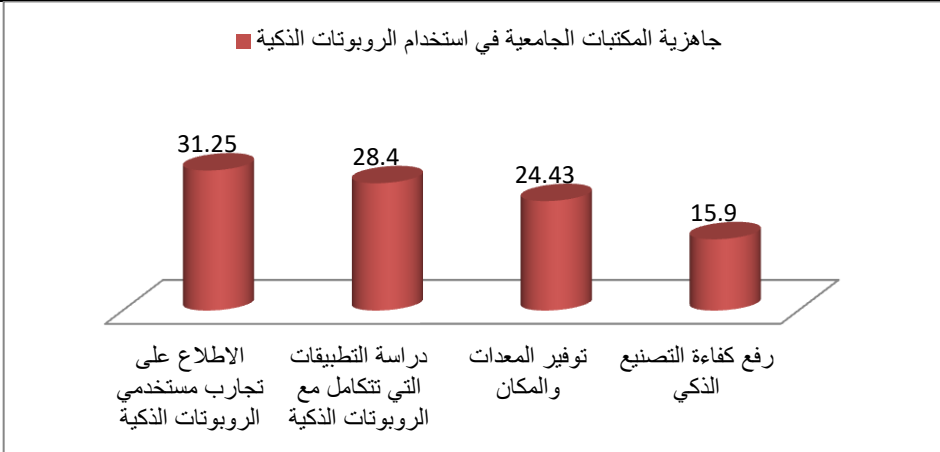
ويعزي الباحث هذه النتيجة إلى أن الأفراد يختلفون فيما بينهم في نظرهم لتوظيف التقنيات الحديثة في مؤسسات المعلومات، فقد يرى البعض ضرورة استخدام التقنيات الحديثة التي تمثل الروبوتات الذكية أهمها في الوقت الحالي لإنجاز المهام والوظائف داخل المكتبات، وقد اتفقت مع ذلك دراسة (سردوك، 2020) التي هدفت إلى توضيح أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي بصفة عامة والروبوتات الذكية بصفة خاصة في خدمة المكتبات؛ فقد أوصت الدراسة بفتح تخصصات للذكاء الاصطناعي كحقول فرعية لعلم المكتبات والمعلومات في الجامعات الأردنية، كذلك أوضحت نتائج دراسة (محمد، 2022) أنه يمكن توظيف تقنية الروبوتات الذكية لمستخدمي المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط في خدمة التعريف بها، وخدمة البحث والوصول لفهرسها، وخدمة الرد على الأسئلة والاستفسارات، وخدمات الدعم، ورغم ذلك؛ إلا أنه يرى البعض عدم توظيف تلك التقنيات وذلك لأسباب منها: أن توظيف هذه التقنيات قد يُلغي وجود العنصر البشري في المكتبات، وكذلك عدم جاهزية المكتبات من حيث توافر كفاياتها المادية والتكنولوجية لاستخدام تلك التقنيات.

3.2.3 جاهزية المكتبات الجامعية في استخدام الروبوتات الذكية:

تبذل الدول جهداً ملحوظاً في التحول الرقمي في القطاعات والمؤسسات كافة، وذلك تحقيقاً لرؤية مصر 2030م، وبما أن مؤسسات المعلومات بمختلف أنواعها بصفة عامة، والمكتبات الجامعية على الخصوص يقع على عاتقه دور مهم في تلبية احتياجات المجتمع البحثي من المستفيدين (طلاباً- وأعضاء هيئة تدريس- وباحثين) في تقديم الخدمات المعلوماتية المناسبة لهم، فإن ذلك يتطلب الاهتمام بتوظيف التقنيات الحديثة في تقديم خدمات المعلومات، والتي تمثل الروبوتات الذكية أهمها، إلا أن ذلك يتطلب توافر العديد من التجهيزات والإمكانات حتى يتسنى لتلك المكتبات استخدام الروبوتات الذكية، الأمر الذي يجعلنا نطرح تساؤلاً عن مدى جاهزية المكتبات الجامعية - عينة الدراسة - في استخدام الروبوتات الذكية، ويوضح الجدول الآتي ذلك:

جدول رقم (7) يوضح مدى جاهزية المكتبات الجامعية في استخدام الروبوتات الذكية

م	مدى جاهزية المكتبات الجامعية في استخدام الروبوتات الذكية	التكرار	النسبة المئوية
1	رفع كفاءة التصنيع الذكي.	28	15.90%
2	الاطلاع على تجارب مستخدمي الروبوتات الذكية.	55	31.25%
3	توفير المعدات والمكان	43	24.43%
4	دراسة التطبيقات التي تتكامل مع الروبوتات الذكية.	50	28.40%
الإجمالي			100%



شكل رقم (5) مدى جاهزية المكتبات الجامعية في استخدام الروبوتات الذكية

تبين من خلال الجدول رقم (7) والشكل رقم (5) أن استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية - عينة الدراسة- يتطلب من وجهة نظر العاملين العديد من الكفايات اللازمة لجاهزية تلك المكتبات لاستخدام الروبوتات الذكية، جاء في المرتبة الأولى الإطلاع على تجارب مستخدمي الروبوتات الذكية بنسبة (31.25%)، يلها في المرتبة الثانية التعرف على التطبيقات التي تتكامل مع الروبوتات الذكية ودراستها بنسبة (28.40%)، أما المرتبة الثالثة فتمثلت في جاهزية هذه المكتبات في توفير المعدات، والمكان، والتقنيات اللازمة لاستخدام الروبوتات بنسبة (24.43%)، أما المرتبة الأخيرة فتمثلت في رفع كفاءة التصنيع الذكي بنسبة (15.90%)، ويعزي الباحث هذه النتائج إلى أننا في حاجة ماسة إلى التعرف على التجارب العملية والعربية التي استخدمت الروبوتات الذكية وتوظيفها في كافة المجالات

بصفة عامة والمكتبات على وجه الخصوص، وقد حصرت دراسة (سالم، 2020) التجارب العالمية في توظيف الروبوتات الذكية في المكتبات بمختلف أنواعها، الأمر الذي يُسهم في رسم الصورة واكتمالها بالنسبة للمهتمين والمسؤولين عن توظيف تلك التقنية في مؤسسات المعلومات، وهذا يتطلب بطبيعة الحال دراسة التطبيقات التي تتكامل مع الروبوتات الذكية، وقد أوصت دراسة (غلوم، 2022) بإقامة معرض دوري لعرض آخر ما توصل إليه العالم من تجارب حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الأكاديمية، ومن هنا يمكن الوقوف على التجهيزات والمتطلبات الفنية والمادية والتكنولوجية اللازمة لاستخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية – عينة الدراسة- ومن ثم السعي نحو رفع كفاءة التصنيع الذكي، وقد أوصت دراسة (حسن، 2021) بضرورة توفير البنية التحتية والتكنولوجية للمكتبات ومراكز المعلومات لتُصبح جاهزة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، ومنها الروبوتات الذكية.

4.2.3 الخدمات التي تقدمها المكتبات الجامعية وتسهم في دعم الروبوتات الذكية:

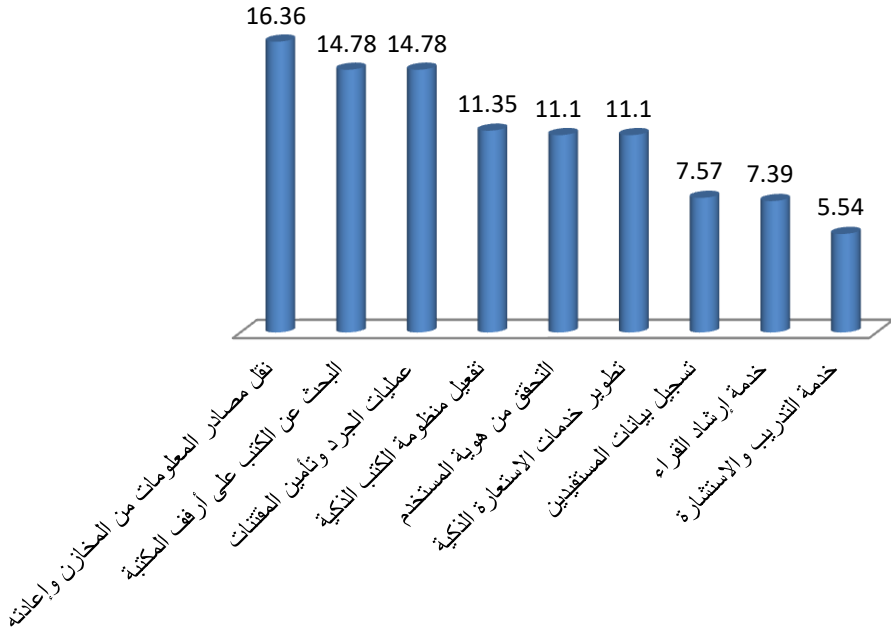
بدأ استخدام الروبوتات الذكية في بداية الأمر في قطاعات مختلفة كالصحة والخدمات المصرفية وغيرها من المجالات الأخرى، وسرعان ما تنهت إليه مؤسسات المعلومات وخاصة في السنوات الأخيرة- في ظل انتشار الأوبئة كجائحة كورونا، حيث تم استخدامها في تقديم العديد من الخدمات وخاصة في الدول الأجنبية-، ويوضح الجدول التالي الخدمات التي تقدمها المكتبات الجامعية وتسهم في دعم الروبوتات الذكية.

جدول رقم (8) الخدمات التي تقدمها المكتبات الجامعية وتسهم في دعم الروبوتات الذكية

م	الخدمات التي تقدمها المكتبات الجامعية وتسهم في دعم الروبوتات الذكية	التكرار	النسبة المئوية
1	نقل مصادر المعلومات من المخازن وإعادتها	62	16.36%
2	تسجيل بيانات المستفيدين.	29	7.57%
3	البحث عن الكتب على أرفف المكتبة	56	14.78%
4	تفعيل منظومة الكتب الذكية.	43	11.35%
5	التحقق من هوية المستخدم.	42	11.10%
6	تطوير خدمات الاستعارة الذاتية.	42	11.10%
7	خدمات التدريب والاستشارة.	21	5.54%
8	عمليات الجرد وتأمين المقتنيات.	56	14.78%

9	خدمة إرشاد القراء.	28	7.39%
الإجمالي		379	100%

■ الخدمات التي تقدمها المكتبات الجامعية وتُسهّم في دعم الروبوتات الذكية



شكل رقم (6) الخدمات التي تقدمها المكتبات الجامعية وتُسهّم في دعم الروبوتات الذكية تبين من خلال الجدول رقم (8) والشكل رقم (6) أن هناك العديد من الخدمات التي تُسهّم في دعم الروبوتات الذكية، ويأتي في المرتبة الأولى: خدمة نقل مصادر المعلومات من المخازن وإعادتها إلى المكان المحدد بنسبة (16.36%)، يلها في المرتبة الثانية خدمة البحث عن الكتب على أرفف المكتبة، وعمليات الجرد، وتأمين المكتبات بنسبة (14.78%) يلها في المرتبة الثالثة خدمة تفعيل منظومة الكتب الذكية بنسبة (11.35%)، أما المرتبة الرابعة فقد جاءت: خدمات التحقق من هوية المستخدم وتطوير خدمات الاستشارة الذاتية بنسبة (11.10%)، أما المرتبة الخامسة فقد جاءت: خدمة تسجيل بيانات المستخدمين بنسبة (7.57%)، يلها في المرتبة السادسة خدمة إرشاد وتوجيه القراء بنسبة (7.39%)، أما المرتبة الأخيرة فقد تمثلت في: خدمة تدريب المستخدمين وتقديم الاستشارات لهم بنسبة (5.54%) من إجمالي الخدمات التي تُسهّم في دعم الروبوتات الذكية وتطبيقها في المكتبات الجامعية.

مما سبق يمكن القول أن للروبوتات الذكية دورًا مهمًا في تقديم العديد من الخدمات في المكتبات التي تجعلها تُسهم في تطوير مؤسسات المعلومات من خلال خدماتها وأنشطتها المختلفة، وقد أكدت نتائج دراسة (King, 2019) أن الروبوتات الذكية تساعد المكتبة في الإجابة عن الأسئلة المرتبطة بأوقات عمل المكتبة، فضلًا عن تقديم خدمة الرد على الأسئلة والاستفسارات، وكذلك إمكانية استغلالها في التعريف بالمكتبة، وعرض خدماتها وتسويقها بطريقة أفضل، وهنا يمكن أن نؤكد على ضرورة اهتمام الإدارة العامة بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية في حث مكتباتها على وضع خطط إستراتيجية ترتبط بدعم وتطوير خدمات المكتبات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل عامة، والروبوتات الذكية - على وجه الخصوص-، وقد يتفق ذلك مع توصية دراسة (غلوم، 2022) بضرورة اهتمام الإدارة العليا في المؤسسات الأكاديمية بدولة الكويت في دعم الخطط الإستراتيجية التي تضعها إدارات المكتبات الجامعية فيما يتعلق بتطوير خدماتها باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

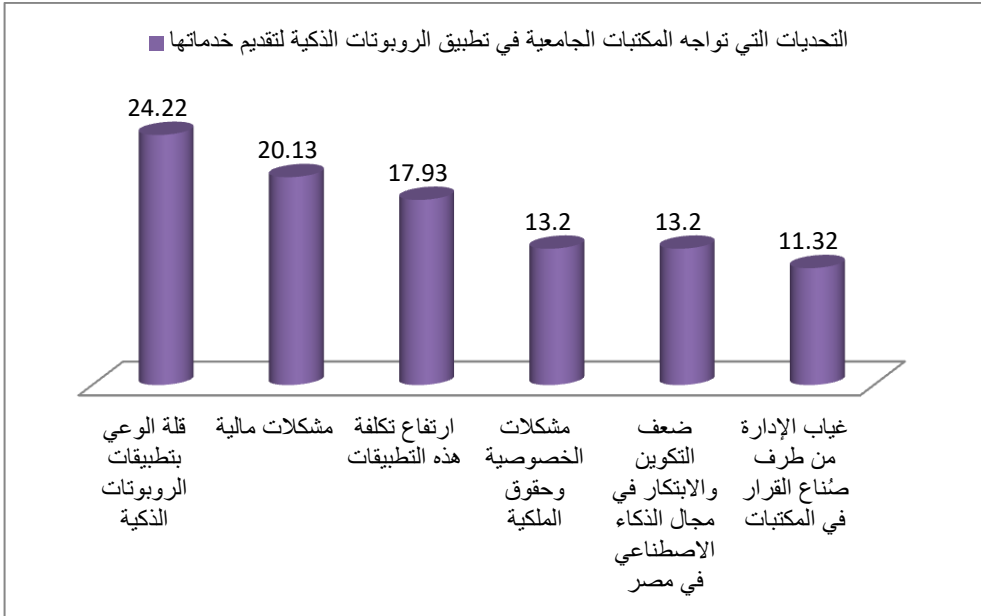
5.2.3 التحديات التي تواجه المكتبات الجامعية في تطبيق الروبوتات الذكية لتقديم خدماتها:

تواجه المكتبات المركزية بالجامعات المصرية العديد من التحديات في تطبيقها للروبوتات الذكية في تقديم خدماتها وأنشطتها، وفيما يلي يوضح الجدول الآتي ذلك.

جدول رقم (9) التحديات التي تواجه المكتبات الجامعية – عينة الدراسة- في تطبيق

الروبوتات الذكية لتقديم خدماتها

م	التحديات التي تواجه المكتبات الجامعية في تطبيق الروبوتات الذكية لتقديم خدماتها	التكرار	النسبة المئوية
1	قلة الوعي بتطبيقات الروبوتات الذكية.	77	24.22%
2	مشكلات مالية.	64	20.13%
3	مشكلات الخصوصية وحقوق الملكية.	42	13.20%
4	ضعف التكوين والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي في مصر	42	13.20%
5	غياب الإدارة من طرف صناع القرار في المكتبات	36	11.32%
6	ارتفاع تكلفة هذه التطبيقات	57	17.93%
	الإجمالي	318	100%



شكل رقم (7) التحديات التي تواجه المكتبات الجامعية – عينة الدراسة- في تطبيق

الروبوتات الذكية لتقديم خدماتها

تبين من خلال الجدول رقم (9) والشكل رقم (7) أن هناك العديد من التحديات التي تواجه المكتبات-عينة الدراسة- في تطبيق الروبوتات الذكية لتقديم خدمات المعلومات، حيث جاءت أبرز هذه التحديات في المرتبة الأولى: قلة الوعي بتطبيقات الروبوتات الذكية بنسبة (24.22%)، يلها في المرتبة الثانية: مشكلات مالية بنسبة (20.13%)، يلها ارتفاع تكلفة هذه التطبيقات في المرتبة الثالثة: بنسبة (17.93%)، أما المرتبة الرابعة: فجاءت مشكلات الخصوصية وحقوق الملكية، إضافة إلى ضعف التكوين والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي بنسبة (13.20%)، أما المرتبة الأخيرة فرتبطت بغياب الإدارة من خلال صنّاع القرار في المكتبات وذلك بنسبة (11.32%) من إجمالي التحديات التي تواجه المكتبات الجامعية عينة الدراسة في تطبيق الروبوتات الذكية لتقديم الخدمات والأنشطة.

هذا، وقد أكدت دراسة (Folorunso & Momoh, 2020) أن دول العالم الثالث أكثر تضرراً من جراء التحديات التي قد تظهر لتطبيق الذكاء الاصطناعي والروبوتات الذكية، ويرجع ذلك إلى بطء معدل التطور الذي يؤثر في المكتبة والقطاعات الرئيسية الأخرى للاقتصاد، ومن أهم تلك التحديات: تمويل شراء البنية التحتية وصيانتها، والبطالة،

وفقدان الوظائف على نطاق واسع، فضلاً عن نقص المعرفة، والمهارات، والخبرات، والتخصصات التكنولوجية.

ويرى الباحث أن غياب الإدارة من قِبل صنّاع القرار في المكتبات من أهم العقبات والتحديات التي تواجه المكتبات في تطبيق تلك التقنيات، لأن وجود إدارة قوية ومؤهلة، تسعى إلى مواكبة التطور، وإحداث طفرة في توظيف مثل هذه التقنيات في مؤسسات المعلومات قد يجعلها تهتم بالتعريف بهذه التقنيات وأهميتها مما يزيد الوعي بأهمية توظيف الروبوتات الذكية، وكذلك يجعلها تهتم بتوفير المتطلبات المالية من خلال أنشطتها وخدماتها المقدمة بمقابل مادي، وكذلك يساعدها في الحصول على مخصصات مالية كافية لإدخال هذه التقنيات في المكتبة، فضلاً عن العمل على تقديم دورات تدريبية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأخصائي المكتبات، مما يزيد من الإبداع والابتكار لدى الأخصائي في فهم هذه التقنيات وتوظيفها، إضافة إلى ما سبق فقد أوضح (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، 2021) في ضوء الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر أن هناك العديد من التحديات المشتركة التي تواجه أي استراتيجية للذكاء الاصطناعي في مرحلة التنفيذ، أهمها الآتي:

- هجرة الكفاءات في الذكاء الاصطناعي والقوة العاملة المدربة التي تغادر البلاد للعمل في اقتصاديات أخرى بعد التدريب.
- الاعتماد البطيء للذكاء الاصطناعي ومقاومة القطاع الخاص الذي يسهم بحوالي 60% من الناتج المحلي الإجمالي الوطني، إضافة إلى حصوله على حصة توظيف تبلغ 74% وفقاً لأحدث الأرقام الصادرة من البنك الدولي للإعمار والتنمية.
- الاحتكار النسبي لبحوث الذكاء الاصطناعي مما يُعرف باسم "القوى العظمى في مجال الذكاء الاصطناعي".
- وقد تتطلب هذه التحديات من الدولة أن تضع سياسة واضحة للمشروعات البحثية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي تدعمها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وتشجع من خلالها الباحثين من خريجي الجامعات المصرية في الاستفادة من الدورات التدريبية والمنح المرتبطة بدراسة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.

6.2.3 المهارات الواجب توافرها لدى العاملين في المكتبات الجامعية للتعامل مع الروبوتات الذكية:

دائمًا ما يعتمد نجاح المؤسسات بصفة عامة والمكتبات على وجه الخصوص على مدى توافر العنصر البشري المؤهل لتأدية الوظائف والخدمات المؤكدة إليه، وهذا قائم على امتلاك العاملين في مؤسسات المعلومات للعديد من المهارات والكفايات الشخصية والمهنية، وفي ظل التطور الرقمي الذي نشهده بشكل مستمر فإن هناك العديد من المهارات الواجب اكتسابها لدى العاملين في المكتبات الجامعية- عينة الدراسة - للتعامل مع الروبوتات الذكية وتوظيفها في المكتبات، ويوضحها الجدول الآتي:

جدول رقم (10) المهارات الواجب توافرها لدى العاملين في المكتبات الجامعية للتعامل مع الروبوتات الذكية

م	المهارات الواجب توافرها لدى العاملين في المكتبات الجامعية للتعامل مع الروبوتات الذكية	التكرار	النسبة المئوية
1	القدرة على التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	69	20.42%
2	امتلاك مهارات في التعامل مع البرمجيات والتطبيقات الحديثة.	50	14.80%
3	امتلاك مهارات معالجة البيانات واستخدام اللغة الطبيعية.	63	18.63%
4	القدرة على التعامل في بيئة العمل الافتراضي والرقمي.	70	20.71%
5	امتلاك مهارات التعامل مع تقنيات المعلومات المعتمدة على الحاسب والبرمجة.	43	12.72%
6	السعي نحو التعلم المستمر في متابعة التطبيقات الحديثة وتوظيفها في مؤسسات المعلومات.	43	12.72%
الإجمالي		338	100%

تبين من خلال الجدول رقم (10) أن هناك العديد من المهارات الواجب توافرها لدى العاملين في المكتبات الجامعية -عينة الدراسة- للتعامل مع الروبوتات الذكية، ولعل أهم تلك المهارات القدرة على التعامل في بيئة العمل الافتراضي والرقمي وقد جاءت في المرتبة الأولى بنسبة (20.71%)، يليها في المرتبة الثانية: القدرة على التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي بنسبة (20.42%)، بينما تأتي في المرتبة الثالثة: امتلاك مهارات معالجة البيانات

واستخدام اللغة الطبيعية بنسبة (18.63%)، يلها في المرتبة الرابعة: امتلاك مهارات التعامل مع البرمجيات والتطبيقات الحديثة بنسبة (14.80%)، بينما يأتي امتلاك مهارات التعامل مع تقنيات المعلومات المعتمدة على الحاسب والبرمجة، وكذلك السعي نحو التعلم المستمر في متابعة التطورات الحديثة وتوظيفها في مؤسسات المعلومات في المرتبة الخامسة والأخيرة بنسبة (12.72%) من إجمالي المهارات الواجب توافرها لدى العاملين في المكتبات للقدرة على استخدام الروبوتات الذكية وتوظيفها في المكتبات.

لذا، يمكن القول أن هذه المهارات قد لخصها (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، 2021) في رؤيته، حيث أوضح أن رؤية مصر في توظيف الذكاء الاصطناعي تتمثل في استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة بما يعود بالنفع على المصريين كافة، ولتحقيق هذه الرؤية كان من أهم الأساليب هو دعم برامج التعليم مدى الحياة وإعادة تشكيل المهارات للمساهمة في تنمية القوى العاملة واستدامتها. تأسيساً على ما سبق؛ تبين للباحث من خلال تناول استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الأجنبية والعربية، أن المكتبات العربية لم تحظ بتوظيف الروبوتات الذكية، وقد يرجع ذلك لأسباب أهمها: قلة الوعي بتطبيقات الروبوتات الذكية، والمشكلات المالية، إضافة إلى ارتفاع تكلفة هذه التطبيقات، وأن ما جاء من تجارب عربية بمثابة دراسات ومحاولات لعرض أهمية توظيف هذه التقنية في المكتبات، لذا اهتم الباحث من خلال هذه الدراسة بتصميم نموذج روبوت (دردشة) بوصف أن روبوتات الدردشة أحد أشكال الروبوتات الذكية التي يمكن توظيفها دون تحمل التكاليف المالية المرتفعة في تبني روبوت الإنسان الآلي، وكذلك يعكس تطبيقها قدرة المكتبات العربية على مواكبة التطور الرقمي المستمر، ومحاولة توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي تماشيًا مع الثورة الصناعية الرابعة، ووفقًا لإمكاناتها المادية والتقنية، حيث يمكن من خلال هذا الروبوت -روبوت الدردشة- تحقيق الاستفادة الكاملة للمكتبات المركزية بالجامعات المصرية في تقديم خدماتها للمستفيدين، وفيما يلي نعرض ذلك تفصيلًا.

4. إنشاء روبوت دردشة لاستخدامه بالمكتبات المركزية بالجامعات

المصرية:

عند الحديث عن تصميم روبوتات الدردشة يمكن القول أن البداية الفعلية لتصميم روبوتات الدردشة بدأها "جوزيف وايزنبوم" Joseph Weizenbaum حيث قام بإنشاء روبوت دردشة يُسمى "إليزا" Eliza ويمثل هذا الروبوت أول آلة استطاعت الكلام بلغة

طبيعية، وتمت برمجة هذا الروبوت ليكون طيبًا نفسيًا، وكانت مهمة هذا الروبوت الرد على أسئلة المرضى واستفساراته (Khan & Das, 2017)، واستمر تطور نشأة وتصميم روبوتات الدردشة حتى وصل "مايكل مولدين" Michael Mauldin عام 1994 إلى صياغة ما يسمى بمصطلح الشات بوت Chatbot ليصبح مرادفًا لروبوت الدردشة، وفي عام 1997 تم دمج روبوت الدردشة "جابرواكي" Jabberwacky بالويب، وقد شهدت خلال نهاية القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرين تطورًا ملحوظًا في إنشاء روبوتات الدردشة وتطويرها، وأيا كان نوع تلك الروبوتات فجميعها تعمل بتقنية الذكاء الاصطناعي، وذلك لامتلاكها شبكة عصبية اصطناعية مستوحاة من العقد العصبية للدماغ البشري (محمد، 2022).

وتأسيسًا على ما سبق، من خلال تناول استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الأجنبية والعربية، والتركيز على واقع استخدام تلك الروبوتات في المكتبات الجامعية المصرية، فإن هذه الدراسة تسعى إلى تصميم روبوت دردشة ليتم استخدامه مع مستخدمي المكتبات المركزية بالجامعات المصرية بلغتهم الطبيعية من خلال ربط الروبوت بصفحة الفيسبوك الخاص بتلك المكتبات، وعرض أهم الخدمات التي يمكن تقديمها من خلاله، وفيما يلي عرض لمراحل تصميم وبناء روبوت الدردشة.

المرحلة الأولى: تحديد الهدف من إنشاء روبوت الدردشة:

لعل الهدف من إنشاء هذا الروبوت يرجع إلى :

- مواكبة المكتبات المركزية بالجامعات المصرية واستجابتها لمتطلبات العصر والقدرة على مواجهة أي تغيرات طارئة قد تستهدف المجتمع وتعيق تلك المكتبات في تحقيق أهدافها كانتشار جائحة كورونا.
- السعي نحو التوجه إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي ومن أهمها: تقنية روبوتات الدردشة وخاصة أن هناك العديد من المنصات المجانية التي تُسهّم في توظيف التقنية والاستفادة منها بشكل مجاني.
- دعوة المكتبات المركزية بالجامعات المصرية إلى تطبيق الروبوت بهدف تقديم خدماتها، وتسويقها، وتيسير سُبُل الوصول مع مستخدميها دون الحاجة إلى التعامل المباشر.

المرحلة الثانية: تحديد دوافع تصميم روبوت الدردشة ومبرراته:

- تركز دوافع تصميم نموذج تطبيقي لروبوت (دردشة) لاستخدامه في المكتبات-عينة الدراسة- لتحقيق نوع من التواصل والتعامل مع المستخدمين عبر صفحة الفيسبوك المرتبطة بتلك المكتبات، للقيام بتقديم العديد من الخدمات لهم، وأهمها الآتي:
- إتاحة الفرصة لأكثر عدد من المستخدمين الحاليين أو العازفين عن تلك المكتبات في الاستفادة من خدماتها من خلال التواجد عبر تطبيقات الدردشة.
 - الرد على أسئلة المستخدمين واستفساراتهم، وتقليل الضغط على العاملين في المكتبات-عينة الدراسة- في التخفيف من الأسئلة المتكررة كمواعيد عمل المكتبة، والاستفسار عن بعض الخدمات.
 - دمج محادثات روبوتات الدردشة الخاصة مع أخصائي المعلومات بتلك المكتبات للإجابة على الأسئلة الأكثر تعقيداً، وذلك في حالة عدم تمكن الروبوت من القدرة على تقديم المساعدة والرد على الاستفسارات.
 - تقديم خدمات متميزة لذوي الاحتياجات الخاصة من خلال تقنية روبوت الدردشة، بما يسهم في تقليل ذهابهم للمكتبة.

المرحلة الثالثة: الإعداد والتجهيز لروبوت الدردشة:

1. تحديد المكتبة التي سيتم تطبيق روبوت الدردشة عليها:

- حتى يتسنى لنا القيام بتصميم روبوت الدردشة لابد أن يكون للمكتبة التي ينشأ لها هذا الروبوت موقعاً على شبكة الإنترنت، أو حساب على إحدى صفحات التواصل الاجتماعي، وقد حدد الباحث أن هذا الروبوت سوف يطبق على المكتبات المركزية بالجامعات المصرية.
2. القيام باختيار منصة تصميم روبوت الدردشة:

لقد تخصصت بعض الشركات في إطلاق منصات مختصة بتصميم روبوتات الدردشة، حيث أوضح (محمد، 2022) في دراسته أن هناك العديد من المنصات مثل:

- منصة ManyChat ، متاحة من خلال: www.manychat.com

- منصة MobileMonkey ، متاحة من خلال: www.mobilemonkey.com

- منصة Flow XO ، متاحة من خلال: www.flowxo.com

- منصة widebot ، متاحة من خلال: www.widebot.net

وأوضحت (رمضان، 2022) أن من أهم منصات روبوتات الدردشة منصة (شات فيول)،

والمتاحة من خلال: www.Chatfule.com

أما (هاني، 2022) فقد ذكر عددًا من منصات دردشة الروبوت من أهم المنصات العربية فيها منصة widebot ومنصة Botme المتاحة من خلال: www.botme.com ، وقد أوضح (محمد، 2022) أن منصة botme هي منصة مصرية أطلقت عام (2019)، توفر لمستخدميها خدمة مجانية بشكل كامل، وتسمح لهم ببيع ثلاثين منتجًا مع إمكانية استخدام الروبوت للتواصل مع خمسمائة مستخدم متفاعل، وبعد تجاوز هذا الرقم يحدد قيمة اشتراك تبلغ خمسة عشر دولار شهريًا، ولدى المنصة أكثر من عشرة قوالب في مختلف المجالات منها: الصحة، والتعليم، والتجارة الإلكترونية وغيرها من المجالات.

لذا فإن هذه الدراسة تعتمد على منصة Botme لتصميم روبوت الدردشة المقترح استخدامه للمكتبات- عينة الدراسة- حيث تتميز هذه المنصة بأنها تتكامل مع أغلب التطبيقات والأدوات التي يستخدمها أصحاب الأعمال والمستفيدين منها يوميًا، كما تدعم المنصة تطبيق الفيسبوك ماسنجر Facebook Messenger باللغة العربية.

المرحلة الرابعة: مرحلة تطبيق روبوت الدردشة:

1. إنشاء صفحة للمكتبات المركزية بالجامعات المصرية على الفيسبوك:

نظرًا لكون الدراسة اتخذت من عينتها التطبيقية مجموعة من المكتبات المركزية بالجامعات المصرية، للتعرف على واقع استخدام الروبوتات الذكية بها، فإن إنشاء هذا الروبوت يتطلب ربطه بصفحة لهذه المكتبات على الفيسبوك، ونظرًا لأن هذه المكتبات تمتلك كل منها صفحة على حدة، فقد قام الباحث بإنشاء صفحة للمكتبات المركزية بالجامعات المصرية المتاحة من خلال الرابط التالي:

<https://www.facebook.com/8104201522495235>

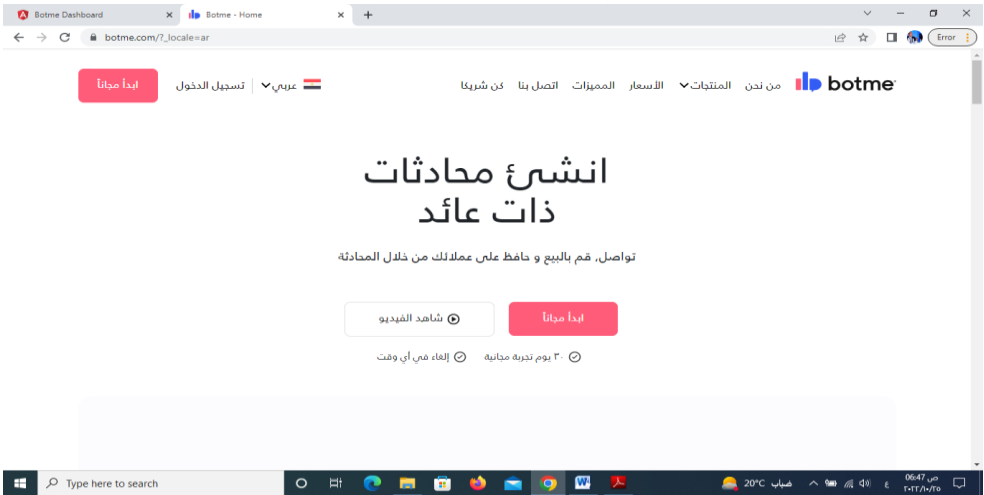
ولعل السبب في قيام الباحث بإنشاء هذه الصفحة للمكتبات - عينة الدراسة- هو تبعية كل مكتبة مركزية لجامعة، مما جعل الباحث يرغب في تحديد صفحة واحدة يمكن من خلالها الإشارة إلى المكتبات كافة -عينة الدراسة- وربطها بالروبوت المقترح.



شكل رقم (8) صفحة المكتبات المركزية بالجامعات المصرية على الفيسبوك

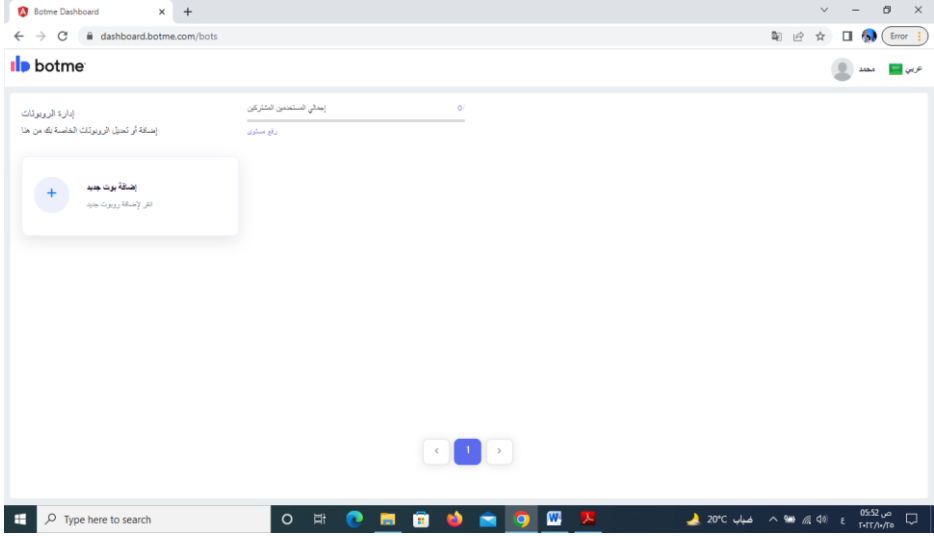
2. اختيار منصة إنشاء روبوت الدردشة والتسجيل فيها:

تعددت المنصات المتاحة على شبكة الإنترنت التي تتيح إمكانية إنشاء روبوت (دردشة) من خلال استخدام مجموعة من الأوامر، واستغلاله عبر موقع المكتبة أو صفحتها على الفيسبوك من خلال تطبيقات روبوتات الدردشة المختلفة، التي اختار الباحث منصة botme كونها من المنصات المصرية التي تدعم تطبيق الفيسبوك ماسنجر باللغة العربية والإنجليزية، فضلاً عن توافر العديد من المزايا والأدوات المساعدة في نسختها المجانية المتاحة، حيث يتطلب استخدام هذه المنصة في البداية القيام بتسجيل الدخول على المنصة، كما هو موضح بالشكل الآتي:

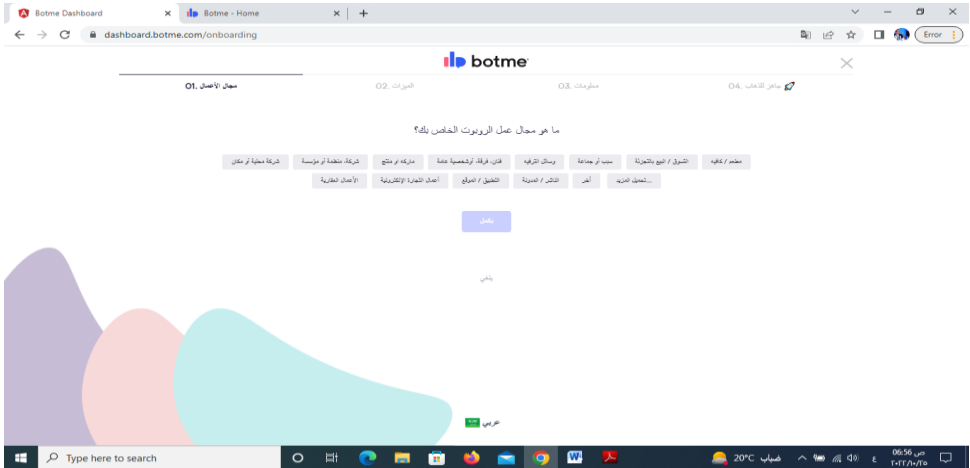


شكل رقم (9) يوضح واجهة موقع منصة Botme على شبكة الإنترنت

وبعد القيام بهذه الخطوة في الدخول على موقع منصة Botme يبدأ الباحث بالضغط على "ابدأ الآن" وذلك بهدف التسجيل بمنصة Botme ، كما هو موضح بالشكل الآتي.

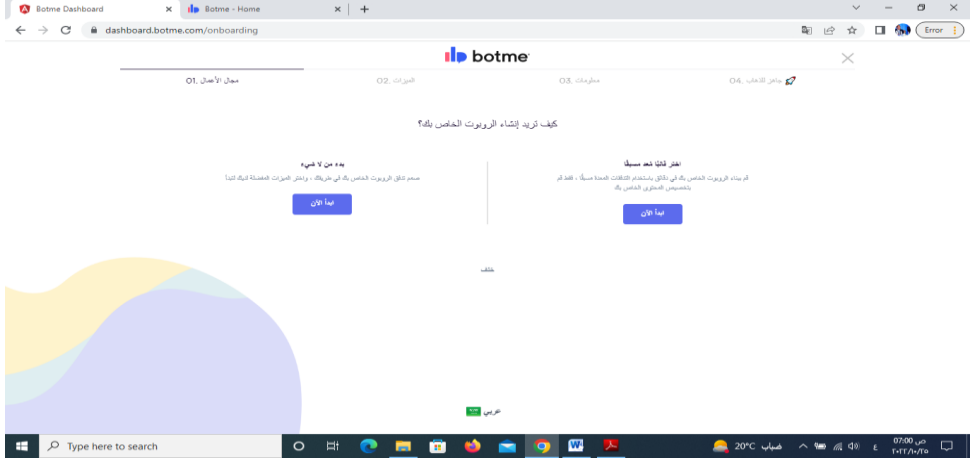


شكل رقم (10) يوضح صفحة موقع منصة Botme بعد التسجيل عليه بعد القيام بتسجيل الدخول على صفحة موقع Botme يتم الضغط على أيقونة "إضافة روبوت جديد" لتتم إتاحة صفحة تعرض مجال عمل الروبوتات المتاحة من خلال منصة Botme، كما هو موضح بالشكل الآتي.

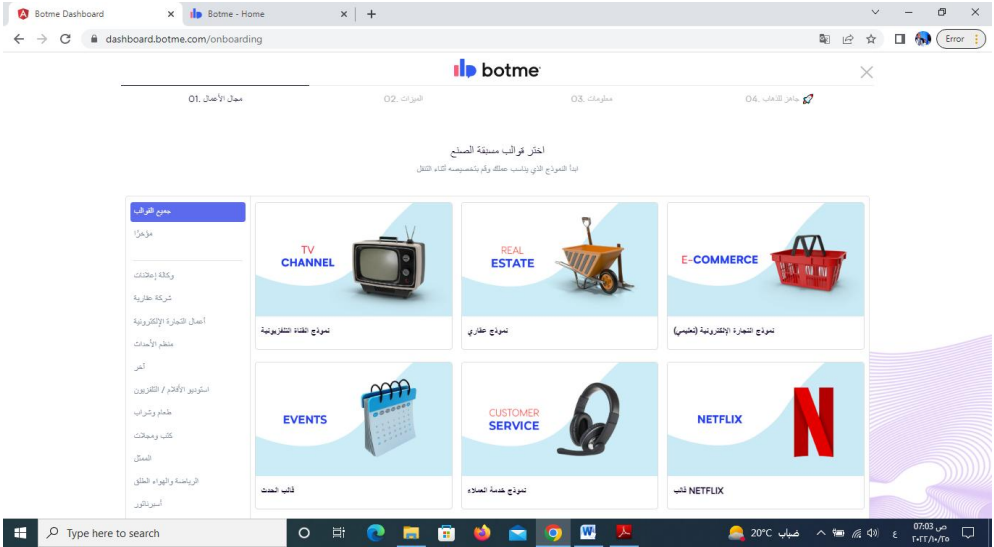


شكل رقم (11) يوضح عرض لواجهة عمل الروبوتات الخاصة بك ثم يتم بعد الإطلاع على واجهة عمل الروبوتات من خلال تحديد طبيعة الروبوت الخاص هل هو يخص أعمال التجارة الإلكترونية، أم وسائل الترفيه، وغيرها من الخيارات

التي تقوم من خلالها باختيار أيقونة "شركة، منظمة أو مؤسسة"، وهنا تظهر علامة "يكمل" وبعد الضغط عليها تظهر صفحة توضح كيفية إنشاء الروبوت هل تريد اختيار قالب مُعد مسبقًا، أم البدء من جديد، كما هو موضح بالشكل الآتي.

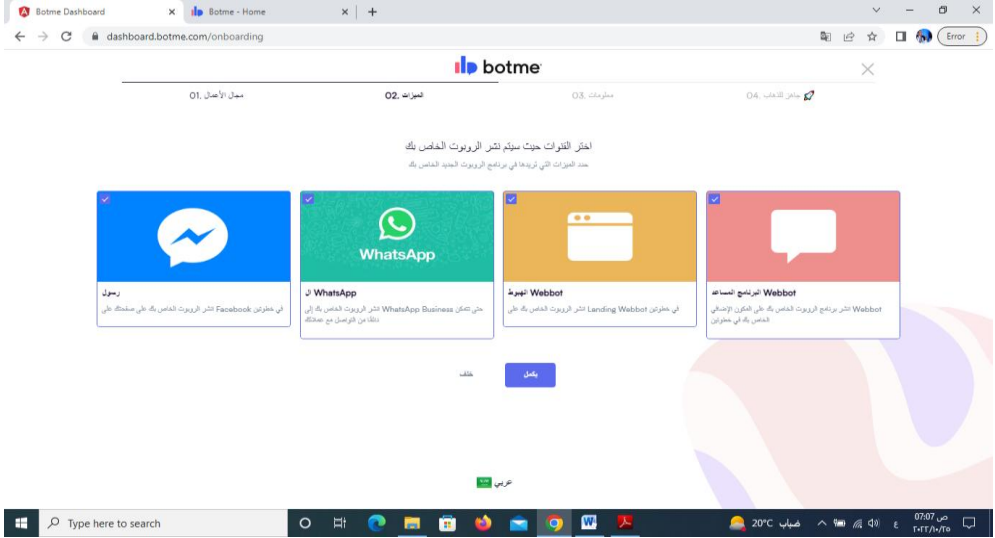


شكل رقم (12) يوضح كيفية اختيار طريقة إنشاء الروبوت من خلال منصة Botme وبعد اختيار الباحث للقالب المُعد مسبقًا، تظهر مجموعة من القوالب الجاهزة التي يتسنى لمنشئ الروبوت الاختيار من خلالها كما هو موضح بالشكل الآتي.



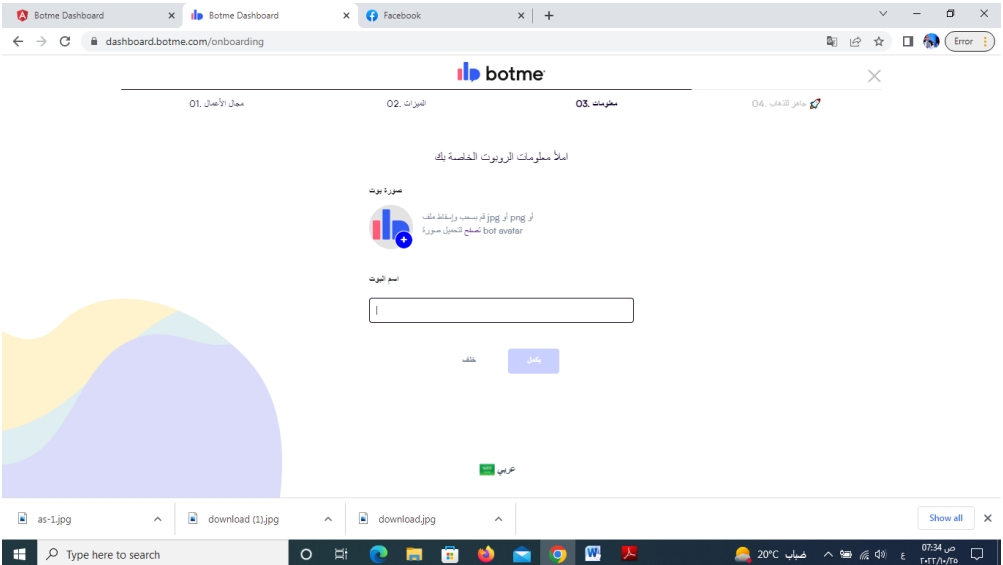
شكل رقم (13) يوضح مجموعة القوالب الجاهزة لإنشاء روبوت دردشة من خلال موقع Botme منصة

بعد القيام باختيار القالب المحدد تظهر صفحة على موقع Botme توضح القنوات التي سيتم من خلالها نشر روبوت الدردشة، كما هو موضح بالشكل الآتي:



شكل رقم (14) يوضح قنوات نشر روبوت الدردشة

يتم هنا تحديد القناة التي يتم من خلالها إتاحة الروبوت، المتمثلة في اختيار صفحة الفيسبوك ماسنجر، لربطها بصفحة اتحاد المكتبات الجامعية المصرية على الفيسبوك، حيث يتم اختيار صفحة الروبوت كما هو موضح بالشكل الآتي.



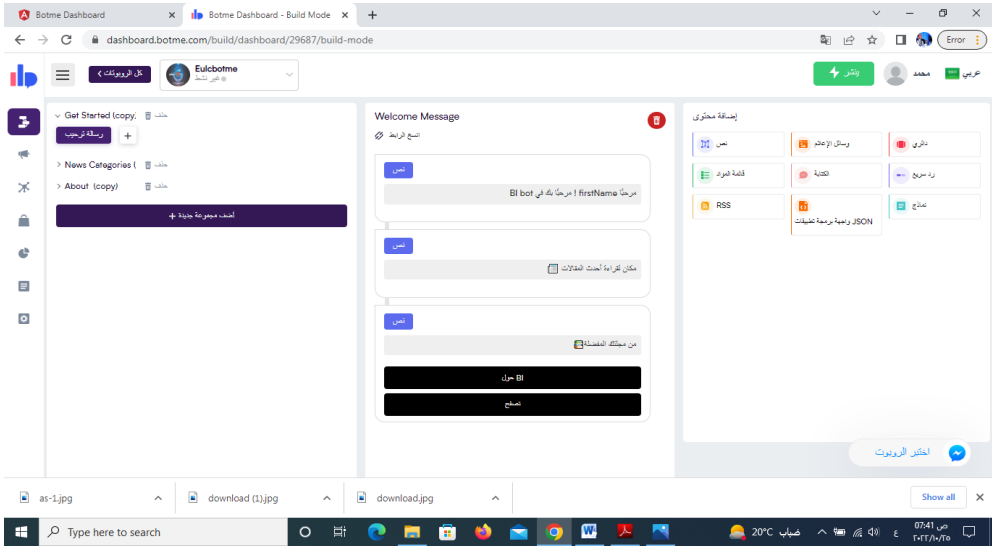
شكل رقم (15) يوضح صفحة الروبوت

3. ضبط إعدادات صفحة الروبوت:

يتم اختيار اسم الروبوت والصفحة التي سيتم الربط من خلالها على الفيسبوك، وقد تم اختيار اسم للروبوت المقترح على أن يُعبر عن المكتبات المركزية باختصار مسمى اتحاد مكتبات الجامعات المصرية Eulc ثم صفة الروبوت، وبالتالي جاء اسم الروبوت المقترح Eulcbotme المتاح من خلال الرابط:

<https://dashboard.botme.com/build/dashboard/29687/build-mode>

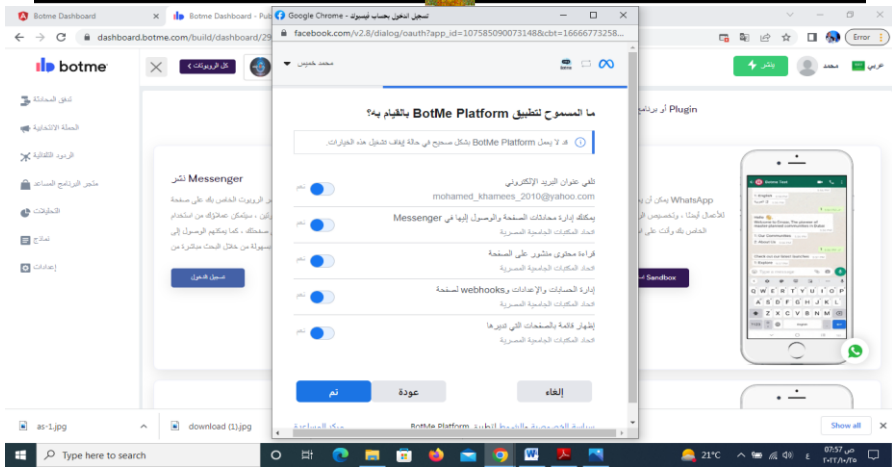
ويوضح الشكل الآتي الصفحة الرئيسية لروبوت الدردشة المقترح، كالآتي.



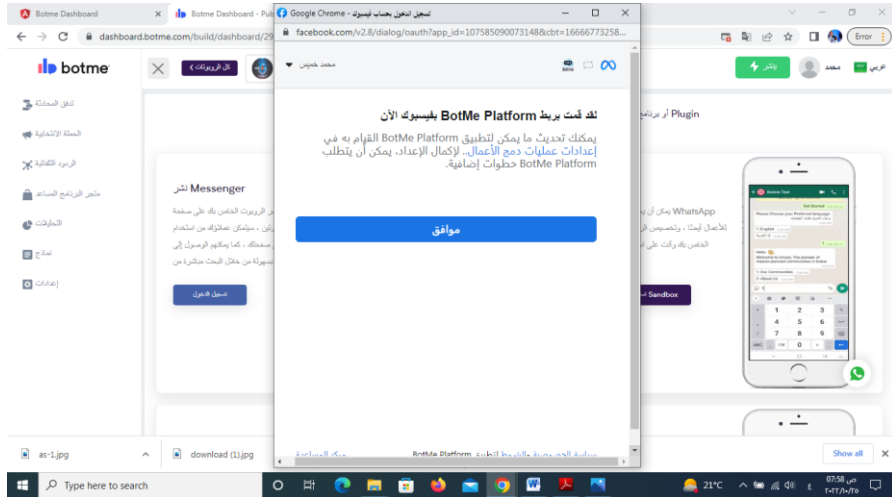
شكل رقم (16) يوضح الصفحة الرئيسية لروبوت الدردشة المقترح

4. ربط منصة العمل لروبوت الدردشة بصفحة المكتبات المركزية على الفيسبوك:

بعد التسجيل على منصة Botme عبر حساب الفيسبوك، تأتي مرحلة ربط المنصة بصفحة المكتبات المركزية على الفيسبوك التي تم تصميمها في البداية، وبمجرد إتمام عملية الربط يتم إنشاء روبوت الدردشة، ويتم القيام بالخدمات كافة من خلال لوحة التحكم المتاحة من خلال منصة Botme، وبالضغط على "تم" يتم تحقيق الربط بين روبوت الدردشة وصفحة الفيسبوك، كما هو موضح بالشكل الآتي.



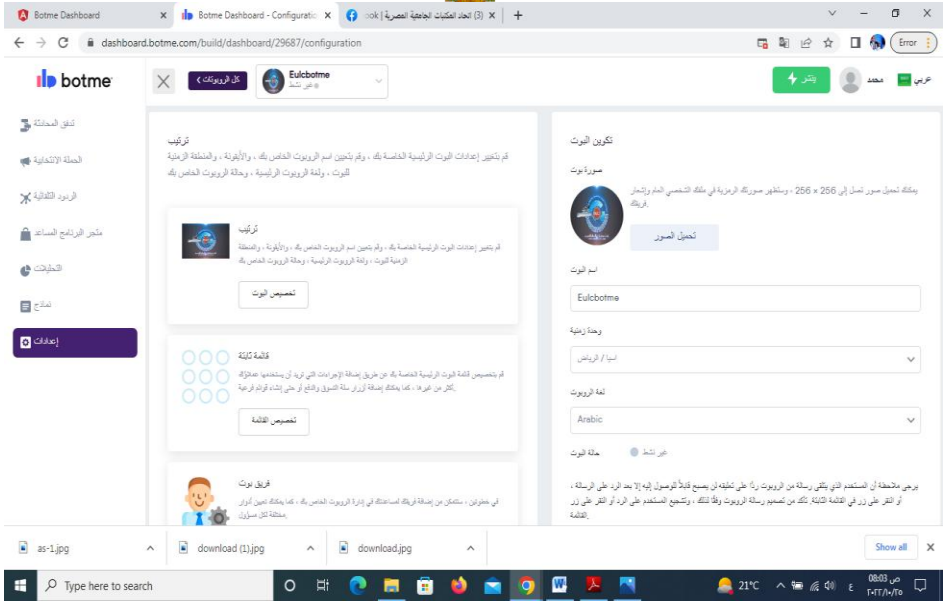
شكل رقم (17) يوضح عملية ربط الروبوت بصفحة الفيسبوك



شكل رقم (18) يوضح إتمام عملية الربط

5. إدارة منصة الروبوت بعد إتمام عملية الربط بصفحة الفيسبوك:

بعد إتمام عملية ربط روبوت الدردشة بصفحة المكتبات على الفيسبوك، يتم إتاحة إدارة الروبوت بالدخول على الإعدادات لتغيير اللغة والوحدة الزمنية للروبوت، فضلاً عن الإطلاع على القائمة الثابتة للروبوت من خلال إضافة مجموعة الإجراءات التي يتم استخدامها من قِبل المستخدمين، كما هو موضح بالشكل الآتي:

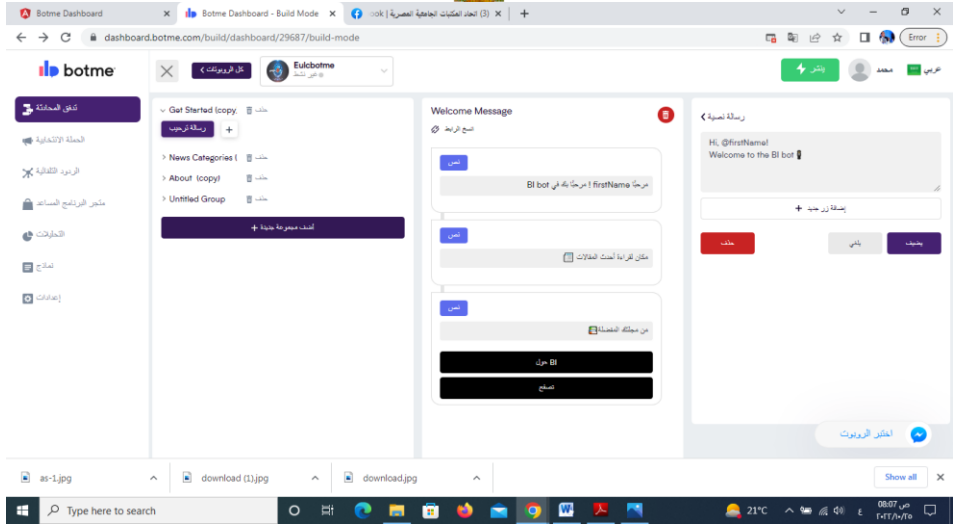


شكل رقم (19) يوضح إمكانية التحكم في إعدادات الروبوت بعد ربطه بصفحة الفيسبوك
6. إنشاء العمليات والخدمات للمكتبات المركزية بالجامعات المصرية:

إن إنشاء العمليات والخدمات المكتبية للمكتبات المركزية بالجامعات المصرية من خلال صفحة الفيسبوك التي تم إنشاؤها، تمثل أهم مرحلة بوصفها المرحلة التي يتم من خلالها إنشاء عمليات وخدمات المكتبات التي سيتم عرضها لاحقاً وتصميمها من خلال روبوت (الدردشة) بدءاً من رسالة الترحيب إلى باقي الخدمات التي يتم تقديمها من خلال الاستعانة ببقية الأدوات التي تتوافر من خلال منصة روبوت (الدردشة) المقترح، ويأتي هذا على النحو الآتي:

- إنشاء رسالة الترحيب:

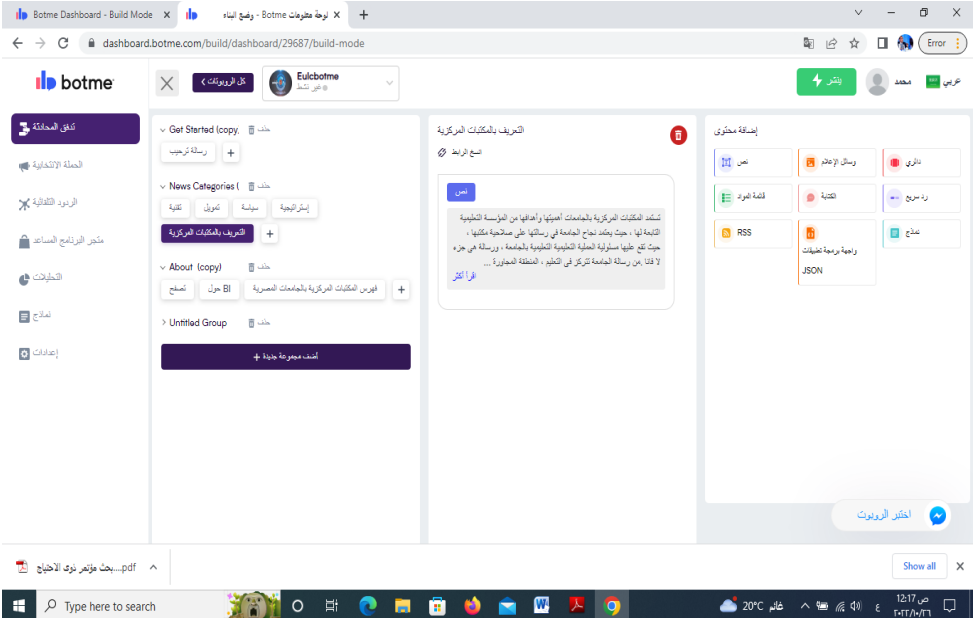
يمكن لأخصائي المعلومات القيام بإنشاء رسالة ترحيب من المكتبة بمستفيديها عبر روبوت الدردشة، ويتم ذلك بكل سهولة من خلال اختيار كلمات الترحيب وكتابتها في الإطار المخصص، كما هو موضح بالشكل الآتي:



شكل رقم (20) يوضح كتابة رسالة الترحيب من خلال الروبوت وإرسالها للمستخدمين

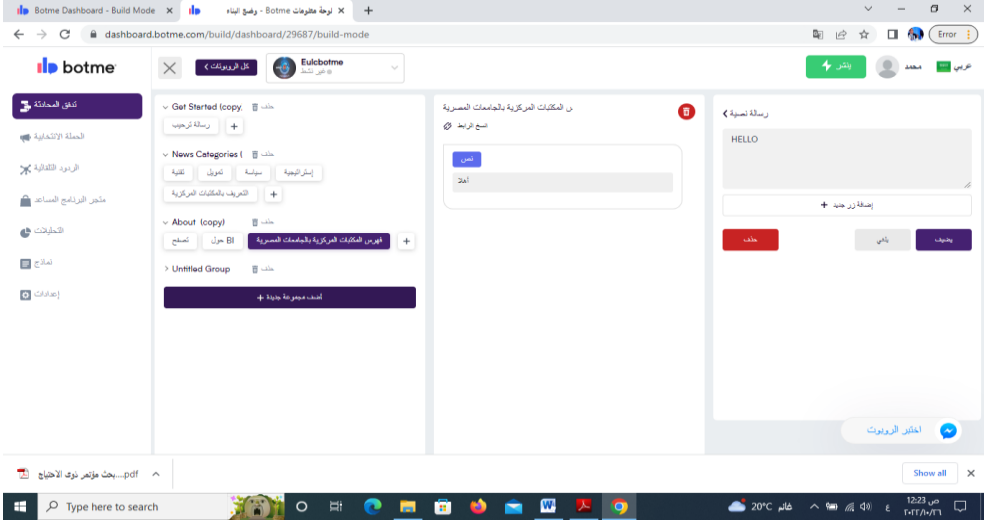
- خدمات التعرف بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية :

يتم تصميم خدمة التعرف بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية من خلال إضافة عنصر من شريط إضافة عنصر Add Element، ليتم من خلاله التعرف بالمكتبات، حيث يشمل المعلومات المرتبطة بالمكتبات، كما هو موضح بالشكل الآتي:



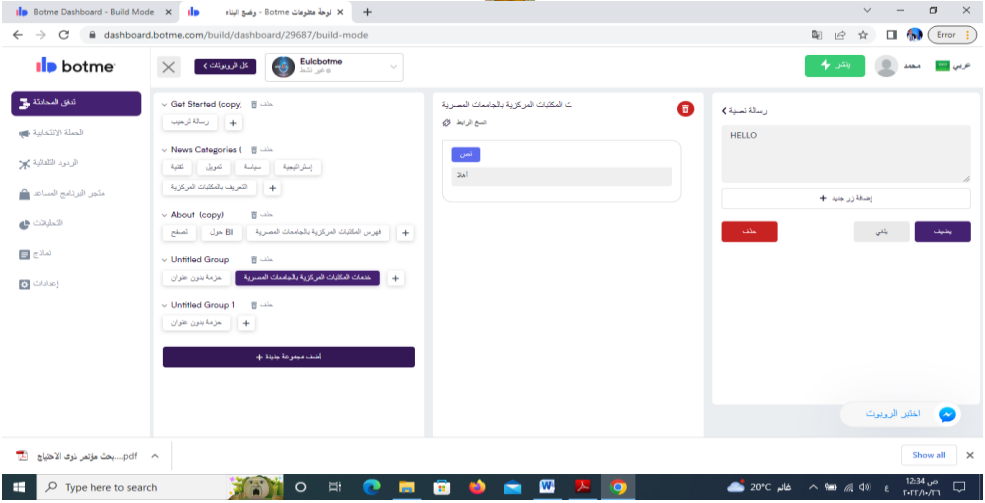
شكل رقم (21) يوضح خدمة التعرف بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية

- خدمة الوصول إلى فهرس المكتبات المركزية بالجامعات المصرية: يتم إضافة قسم خاص بفهرس المكتبات والعمل على ربطه بقسمه، حيث يتم إضافة العنصر Text ووضع خيارين للمستخدم، الأول: يتم ربطه برابط فهرس المكتبة على الويب، بحيث يوجه مباشرة إلى الفهرس بمجرد النقر على مفتاح "تصفح" والثاني: أن يتم رفع فهرس المكتبات في صيغة pdf ويتم إتاحة تحميلها للمستخدم، ويوضح الشكل الآتي إنشاء الخدمة.

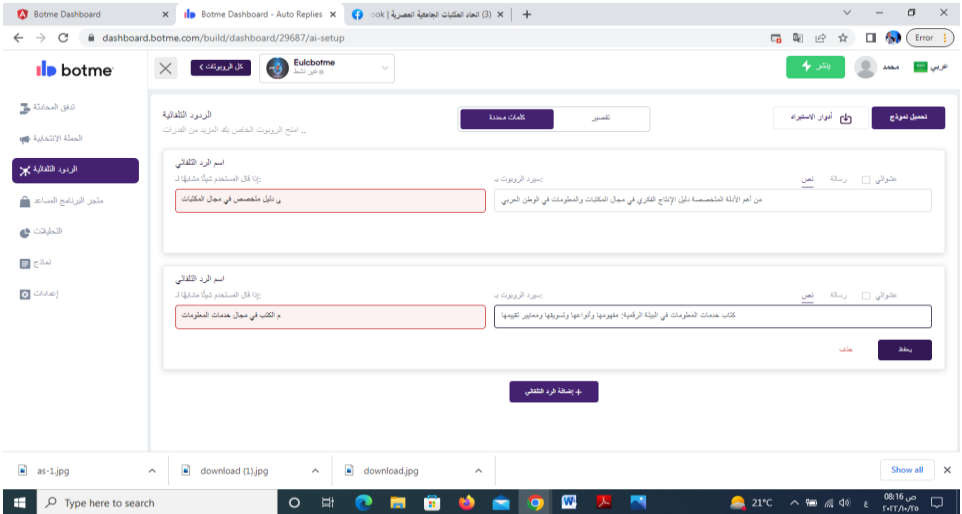


شكل رقم (22) يوضح خدمة الوصول إلى فهرس المكتبات المركزية بالجامعات المصرية

- خدمة التعريف بخدمات المكتبات المركزية بالجامعات المصرية: تمثل الخدمات المكتبية أهم ما يريده المستخدم فهي مرآة نجاح المكتبة في تحقيق أهدافها، ومن ثم التعريف بخدمات المكتبات المركزية بالجامعات المصرية من ضمن أولويات الإفادة من تطبيق تقنية روبوتات الدردشة، حيث يتم تصميم قسم خاص بالخدمات التي تقدمها المكتبات كافة -عينة الدراسة-، حيث يتم إضافة قائمة بالخدمات وربطها تشعبياً بالقسم الخاص بها، حيث يقوم المستخدم بالنقر على أيقونة "تصفح" ليعرض له روبوت الدردشة قائمة بالخدمات التي تقدمها المكتبة، كما هو موضح بالشكل الآتي:



شكل رقم (23) خدمة التعريف بخدمات المكتبات المركزية بالجامعات المصرية كما تتعدد الخدمات التي يمكن إتاحتها وتقديمها من خلال روبوت الدردشة، حيث يتولى أخصائي المعلومات تجهيز بعض الإجابات المتوقعة من استفسارات المستخدمين وأسئلتهم، ويتم ذلك من خلال إدخال النصوص على سبيل المثال: المرتبطة بخدمة الرد على الاستفسارات أو بعض خدمات المكتبة، فهنا يتولى الروبوت الرد تلقائياً، ويوضح الشكل التالي كتابة نص رسالة المستخدم ورد الروبوت تلقائياً عليه، ومن ثم نضغط حفظ، وهكذا يتم إضافة الردود تبعاً، كما هو في الشكل التالي:



شكل رقم (24) يوضح طريقة إعداد الأخصائي لخدمات المعلومات المتاحة من خلال روبوت الدردشة

وتأسيسًا على ما سبق، يمكن القول أن هناك العديد من الخدمات التي تقدمها المكتبات -عينة الدراسة-، التي يتم تقديمها بشكل جيد من خلال روبوت الدردشة المقترح، مثل: خدمة الرد على الأسئلة الأكثر تكرارًا التي تمثل أسئلة روتينية بالنسبة للعاملين في المكتبة، إلا أن روبوت الدردشة يؤديها بشكل متميز، كأيام عمل المكتبة، وطريق التسجيل بالمكتبة، ونظام الإعارة المتبع وخطواتها، إضافة إلى الخدمة المرجعية التي تمثل أحد أهم خدمات المكتبات التي تقيس مدى كفاءة المكتبة، وتميزها في الرد على الأسئلة والاستفسارات من قبل المستفيدين، حيث تسمح هذه الخدمة للمستفيد القيام بطرح مجموعة من الأسئلة أو خدماتها لأخصائي المعلومات أو المسؤول عن إدارة صفحة المكتبة على فيسبوك من خلال تطبيق دردشة الروبوت.

5. خطة مقترحة لتطبيق الروبوتات الذكية في مكتبات الجامعات

المصرية:

تأسيسًا على ما سبق، ومن خلال تناول واقع استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الأجنبية والعربية، ودراسة لواقع تطبيق هذه التقنيات في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية، إضافة إلى تصميم روبوت (دردشة) لمستخدمي المكتبات المركزية بالجامعات المصرية، ومن خلال الاطلاع على الأطر النظرية للبحوث والدراسات التي تناولت تطبيق الروبوتات الذكية في مؤسسات المعلومات، وما وقفت عليه الدراسة من واقع في تطبيق هذه التطبيقات، فإنه من الضروري القيام بوضع خطة مقترحة تُسهم في تطبيق الروبوتات الذكية في مكتبات الجامعات المصرية، التي يتم تناولها كالآتي:

1.5 أهداف الخطة المقترحة:

تهدف هذه الخطة المقترحة إلى الإسهام في تطبيق الروبوتات الذكية في مكتبات الجامعات المصرية، وذلك من خلال الآتي:

- الإلمام الكامل من قبل المسؤولين عن مؤسسات المعلومات بكافة مصادر المعرفة المرتبطة بتطبيق الروبوتات الذكية في تطوير أداء المكتبات الجامعية وتحسينها، بما يواكب التطور الرقمي وتوجه الدولة نحو التحول الرقمي.
- تبنى العديد من المفاهيم والممارسات الحديثة في ضوء الذكاء الاصطناعي التي تُسهم في رفع مستوى أداء المكتبات الجامعية في مصر.
- السعي نحو تحويل بيئة العمل في المكتبات الجامعية في مصر إلى بيئة تكنولوجية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوظيف الروبوتات الذكية كأحد أهم

تطبيقاته، وذلك لمواكبة التحديات التي تطرأ على المؤسسات المعلوماتية كجائحة كورونا.

- أن تكون هذه الخطة بمثابة مشروع متكامل على مستوى جميع المكتبات الجامعية في مصر.

2.5 المنطلقات التي تقوم عليها الخطة المقترحة:

تقوم هذه الخطة المقترحة على منطلقات عدة، تمثلت في الآتي:

- وجود مكتبات مركزية بالجامعات المصرية تمتلك بنية تحتية، ومعرفية، وتكنولوجية كالمكتبة المركزية بجامعة القاهرة، مما يجعلها قادرة على القيام بهذا الدور بكفاءة واقتدار.
- امتلاك مؤسسات المعلومات لكوادر بشرية مؤهلة تُسهم في تطبيق التقنيات الحديثة؛ ومنها الذكاء الاصطناعي ومستجداته.
- وجود مناخ تنظيمي مناسب داخل مؤسسات المعلومات المصرية يتسم بتطبيق معايير الأداء (الجودة، الكمية، البحث والتطوير)، وخاصة المكتبات الجامعية التي تندرج إداريًا تحت مظلة الجامعات المصرية التي تسعى جميعها إلى الحصول على الجودة والاعتماد الأكاديمي، ومنها المكتبة المركزية بجامعة المنصورة، حيث حصلت الجامعة على الاعتماد من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والإعتماد.

3.5 خصائص الخطة المقترحة:

حتى تحقق هذه الخطة أهدافها التي وضعت من أجلها، فلا بد أن تتصف بمجموعة من الخصائص التي تُسهم في نجاحها، وتتمثل هذه الخصائص في الآتي:

1. الرؤية: السعي نحو التطوير ومواكبة تطورات العصر الرقمي، ومنها توظيف الروبوتات الذكية في بيئة عمل المكتبات الجامعية.
2. المشاركة الفعلية: أن يُشارك في تنفيذ هذه الخطة جميع الأطراف المعنية من مؤسسات وأجهزة الدولة.
3. المرونة: وتتمثل في قابلية الخطة للتطبيق والاستفادة منها في ظل المتغيرات والظروف المختلفة التي قد تعوق سير المهام في بعض الأحيان.
4. الاستمرارية: وتتمثل في استمرارية تحديث الخطة بما يواكب التقنيات الحديثة، وتوظيفها في المكتبات الجامعية.

4.5 المتطلبات اللازمة لتحقيق الخطة المقترحة:

- هناك مجموعة من المتطلبات اللازمة لتطبيق الروبوتات الذكية واستخدامها في المكتبات الجامعية المصرية، وهذه المتطلبات تتمثل في الآتي:
- توفير بنية تحتية تُسهم في الاستفادة من تقنيات الروبوتات الذكية وتساعد في استخدامها في المكتبات الجامعية المصرية.
 - ضرورة توافر هيكل تنظيمي يتسم بالمرونة في إدارة المكتبات الجامعية، فضلاً عن امتلاك الخبرة والمهارة الكافية في توظيف التقنيات الحديثة في تطوير عمل مؤسسات المعلومات.
 - تكوين فريق عمل متخصص في توظيف تقنية الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية، ويمكن أن يكون هذا الفريق من (مراكز تكنولوجيا المعلومات بالجامعات، وكليات الحاسبات والمعلومات، وكليات الهندسة، وأقسام المكتبات والمعلومات)، فضلاً عن التعاون مع بعض المؤسسات المتخصصة.
 - أن تتولى المكتبات الجامعية وضع خطة لبناء منظومة متكاملة مشتقة من رؤية الدولة للتنمية المستدامة 2030م ومن الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي التي وضعها المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي نوفمبر 2019م، بهدف تفعيل معطيات العصر وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مكباتها، والعمل على دعم العاملين بها، وإكسابهم مهارات استخدام التقنيات الحديثة.
 - وجود استراتيجيات وآليات متنوعة تهدف إلى المراجعة والتقييم المستمر لتلك المتطلبات، وتحديد نقاط القوة ومعالجة نقاط الضعف من أجل استخدام متميز وفعال للروبوتات الذكية في مؤسسات المعلومات.

5.5 آليات تفعيل الخطة المقترحة:

- بناءً على أهداف الخطة المقترحة، وما توصلت إليه الدراسة من تقديم مقترح يُسهم في تطوير مكتبات الجامعية المصرية في ضوء استخدام الروبوتات الذكية، فإن الدراسة تضع عدة آليات لتفعيل هذه الخطة المقترحة، والمتمثلة في الآتي:
- توفير بنية تحتية كافية في المكتبات الجامعية من أثاث وتجهيزات وتقنيات حديثة قادرة على التعامل والتكيف والعمل في ضوء تطبيق الروبوتات الذكية.

- توظيف الأداء التقني بشكل كامل في مؤسسات المعلومات، والتخلص من الأداء التقليدي على الأقل في بعض الوظائف التي يتم إسنادها للروبوت المستخدم في المكتبة.
- عقد دورات تدريبية مكثفة لأخصائي المعلومات بالمكتبات الجامعية، لإكسابهم مهارات التعامل مع تقنيات الجيل الرابع وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها بشكل مُبدع ومميز.

6.5 المعوقات التي تواجه الخُطة المقترحة:

- من خلال دراسة واقع استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية، فإنه يواجه تطبيق هذه الخُطة العديد من المعوقات، المتمثلة في الآتي:
- قلة الوعي بتطبيقات الروبوتات الذكية.
 - مشكلات مالية تتمثل في قلة المخصصات المالية لإعداد بنية تحتية ملائمة لتطبيق استخدام الروبوتات الذكية.
 - ارتفاع تكلفة هذه التطبيقات.
 - مشكلات الخصوصية وحقوق الملكية.
 - غياب الإدارة من قِبل صناع القرار في المكتبات الجامعية.

7.5 الحلول المقترحة للتغلب على المعوقات التي تواجه الخُطة:

- يمكننا التغلب على هذه المعوقات من خلال السعي نحو تقديم الآتي:
- توفير البنية التحتية اللازمة لتوظيف استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوتات الذكية في مؤسسات المعلومات.
 - القيام بعقد ورش عمل ودورات تدريبية لتنمية قدرات العاملين في المكتبات على استخدام تقنيات الروبوتات الذكية.
 - وضع خُطة استراتيجية وخطة تنفيذية من قبل أقسام المكتبات والمعلومات، والأقسام الأخرى بكليات الحاسبات والمعلومات، والهندسة، ويتم توزيع الأدوار والمهام، وذلك من أجل تطوير أداء عمل المكتبات الجامعية، وتشرف على وضع هذه الخُطة الاستراتيجية الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف.

النتائج:

أوضحت نتائج الدراسة الآتي:

1. تنوع التجارب العالمية في تطبيق تقنية الروبوتات الذكية على المستوى العالمي إلا أنه يُمكن القول أن الولايات المتحدة الأمريكية جاءت في المرتبة الأولى في تطبيق هذه التقنية في مكتباتها الجامعية عن باقي الدول.
2. أوضحت النتائج وجود اتفاق بين جميع الدول التي استخدمت الروبوتات الذكية في مكتباتها في أن وظائفها تتمثل في الرد على الأسئلة والاستفسارات، والجولات الإرشادية الافتراضية، وتخزين المصادر واسترجاعها.
3. تخلو المكتبات العربية من توظيف حقيقي وفعال لتقنيات الروبوتات الذكية، وما يوجد يمثل مبادرات فردية من بعض المؤسسات، إضافة لبعض الدراسات العلمية التي صممت روبوتات دردشة وتوظيفها في المكتبات.
4. جاءت دولة الإمارات العربية المتحدة كأهم دول الوطن العربي اهتمامًا بالروبوتات الذكية وتوظيفها في المكتبات بشكل واقعي ملموس.
5. أوضحت النتائج أنه لا يوجد تعريف محدد للذكاء الاصطناعي، حيث ركزت كل التعاريف النظرية حول فكرة واحدة مشتركة بين كل الباحثين، وهي أن الذكاء الاصطناعي يمثل مجموعة تقنيات قام الإنسان بصناعتها من أجل الوصول إلى المعلومات، وحل المشكلات، والقدرة على اتخاذ القرار.
6. أكدت الدراسة أن "تحقيق درجة عالية من جودة الخدمات المقدمة للمستخدمين" جاء في المرتبة الأولى بنسبة (26.66%) ليوضح أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات المكتبات للمستخدمين.
7. تبين من خلال الدراسة أن مستوى معرفة العاملين بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية بالروبوتات الذكية جاء في المرتبة الأولى بدرجة ضعيفة بنسبة (39.76%) من إجمالي عدد العاملين عينة الدراسة.
8. أن غالبية العاملين في المكتبات المركزية بالجامعات المصرية بنسبة (68.85%) يبدون موافقتهم على استخدام الروبوتات الذكية في تقديم خدمات المعلومات.
9. أن خدمة نقل مصادر المعلومات من المخازن وإعادتها إلى المكان المحدد جاء في المرتبة الأولى بنسبة (16.36%) كأهم الخدمات التي تُسهم في دعم الروبوتات الذكية، بينما جاءت

خدمة تدريب المستفيدين وتقديم الاستشارات لهم في المرتبة الأخيرة بنسبة (5.54%) من إجمالي الخدمات التي تُسهم في دعم الروبوتات الذكية وتطبيقها في المكتبات الجامعية. 10. تبين من خلال الدراسة أن قلة الوعي بتطبيقات الروبوتات الذكية جاء في المرتبة الأولى بنسبة (24.22%)، يليه في المرتبة الثانية المشكلات المالية بنسبة (20.13%) من إجمالي التحديات التي تواجه المكتبات الجامعية في تطبيق الروبوتات الذكية لتقديم الخدمات والأنشطة.

11. يمكن تطبيق تقنية روبوتات الدردشة بمكتبات الجامعات المركزية المصرية من خلال تصميم مواقع خاصة بكل مكتبة على حدة وفتح حساب لها على شبكات التواصل الاجتماعي من خلال خاصية الماسنجر.

12. توافر العديد من منصات روبوتات الدردشة ومن أشهر المنصات المصرية منصة widbot ومنصة botme اللتان تمثلان أحد أهم المنصات روبوتات الدردشة، وقد وقع الاختيار على منصة botme لتصميم الروبوت المقترح.

13. توصلت الدراسة إلى إنشاء روبوت دردشة يجمع بين مسمى اتحاد مكتبات الجامعات المصرية Eulcbotme ثم صفة الروبوت، وبالتالي جاء اسم الروبوت المقترح Eulcbotme والمتاح من خلال الرابط:

<https://dashboard.botme.com/build/dashboard/29687/build-mode>

14. إن خطوات تصميم روبوت (دردشة) للمكتبات المركزية بالجامعات المصرية تطلب العديد من الخطوات تمثلت في: إنشاء صفحة للمكتبات المركزية للجامعات المصرية على الفيسبوك، ثم القيام باختيار منصة الدردشة botme المختارة لإنشاء الروبوت، ومن ثم القيام بربط حساب المكتبات على الفيسبوك بمنصة تصميم روبوت الدردشة كمنصة Eulcbotme، ثم البدء في إنشاء العمليات والخدمات الخاصة بالمكتبات وتصميمها.

15. تتنوع الخدمات التي يقدمها روبوت الدردشة لمستخدمي المكتبات المركزية بالجامعات المصرية فمنها: خدمة التعريف بالمكتبات، وخدماتها، وخدمة الوصول لفهرسها، والخدمة المرجعية والرد على الاستفسارات الأكثر تكرارًا.

التوصيات:

توصي الدراسة في ضوء ما توصلت إليه من نتائج بمجموعة توصيات تتمثل في الآتي:

1. ضرورة قيام أخصائي المكتبات المركزية بالجامعات المصرية بالانخراط والتعاون مع مطوري التكنولوجيا لتصميم روبوتات ذكية تناسب إمكاناتهم وتُسهم في دعم مكتباتهم.

2. قيام أقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية بإدخال بعض المقررات الدراسية الحديثة في لوائحها الدراسية التي تركز على التقنيات الناشئة وتوظيفها في مؤسسات المعلومات، وذلك بهدف إعداد خريج مؤهل لسوق العمل.
3. تبني المسؤولين وأصحاب القرار للخُطة المقترحة من أجل استخدام الروبوتات الذكية في مكتبات الجامعات المصرية.
4. ضرورة رفع الوعي بموضوع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وخاصة توظيف الروبوتات الذكية من خلال عقد الندوات والمؤتمرات وورش العمل، بهدف توعية المجتمع بأهمية مساهمة التقنيات الحديثة ومواكبتها وتوظيفها بشكل فعال.
5. محاولة التعاون بين جمعية المكتبات والمعلومات والأرشيف المصرية، ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وأكاديمية البحث العلمي، وبعض المؤسسات الخاصة المهتمة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بتفعيل استخدام هذه التطبيقات من أجل الإسهام في تصميم وتمويل مشروعات إدخال الروبوتات الذكية في مؤسسات المعلومات المختلفة في مصر، ووضعها في إطار مبادرات دعم صناعة الروبوتات والذكاء الاصطناعي في مصر.
6. أن تعمل الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف بالتعاون مع أقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية، وبعض كليات الحاسبات والمعلومات، والهندسة على تشكيل فريق يتولى إصدار كتيبات وأدلة تحدد الخطوات الإجرائية لتصميم الروبوتات الذكية. وأهم البرمجيات المتاحة لدعم تلك التطبيقات وكيفية استخدامها.

المراجع:

المراجع العربية:

1. بدوي، عمر طه. (2018). الحماية القانونية لحقوق المسنين : دراسة مقارنة. *مجلة القانون والاقتصاد بحقوق القاهرة* (91)، 387-395.
2. البرعي، أحمد سعد. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت من منظور الفقه الإسلامي. *مجلة دار الإفتاء المصرية*، 14 (48)، 12-159.
3. حسن، ياسمين أحمد. (2021). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات المصرية: دراسة تخطيطية (أطروحة ماجستير، جامعة القاهرة). كلية الآداب. قسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات.
4. الحضري، مريم أحمد. (2022). الروبوتات. تاريخ الاطلاع (1 / 10 / 2022). متاح على: <https://www.minshawi.com/sites/default/files/%D8%A7%D9%84%D8%B1%D8%A8%D9%88%D8%AA%D8%A7%D8%AA.pdf>
5. درار، خديجة محمد. (2019). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت: دراسة تحليلية. *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*، 6 (3)، 271-237.

6. ديب، صديقة. (2004). دراسة وتصميم أنظمة التحكم في الروبوتات باستخدام الشبكة العصبونية. (أطروحة ماجستير، جامعة حلب). كلية التربية.
7. رمضان، مها محمد. (2022). مدى قبول استخدام تقنية روبوتات المحادثة في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف (1): دراسة تجريبية. *المجلة المصرية لعلوم المعلومات*، 9(1)، 91-176.
8. سالم، زينب محمد. (2020). واقع تطبيقات تكنولوجيا الروبوتات الآلية في بعض المكتبات الأجنبية : دراسة وصفية تحليلية. *المجلة العلمية لكلية الآداب - جامعة أسيوط* (ملحق)، 383-408.
9. — (2020). واقع تطبيقات تكنولوجيا الروبوتات الآلية في بعض المكتبات الأجنبية: دراسة وصفية تحليلية. *المجلة العلمية لكلية الآداب جامعة أسيوط* (ملحق)، 383-408.
10. سردوك، على. (2020). استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية: التجارب العالمية والواقع الراهن في بلدان المغرب العربي. *مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا*، 2(3)، 1-15.
11. الشحنة، عبدالمنعم الدسوقي. (2021). تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي. *مجلة كلية التربية- جامعة بورسعيد* (36)، 174-233.
12. عبدالقادر، أمل حسين. (2021). تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز تنافسية سوق العمل بمؤسسات المعلومات الأكاديمية. *المجلة المصرية لعلوم المعلومات- جامعة بني سويف*، 8(1)، 197-232.
13. عبدالله، أمل محمد. (2014). أثر التدريس المعلمي اعتمادا على الروبوت التعليمي في تنمية التحصيل الرياضي لطالبات الصف الثاني عشر علمي لمدارس عمان - الأردن. *المجلة الدولية لتطوير التفوق*، 8(15)، 133-153.
14. عثمانية، أمينة. (2019). المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي. تأليف أبو بكر خوالدة، *تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال*. برلين- ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.
15. العمري، زهور حسن. (2019). أثر استخدام روبوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية. *المجلة السعودية للعلوم التربوية* (2)، 23-48.
16. غلوم، حسين فولاذ غلوم. (2022). دور الذكاء الاصطناعي في دعم وتطوير خدمات المكتبات الأكاديمية في دولة الكويت: إدارة المكتبات بجامعة الكويت أنموذجاً. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*، 4(11)، 33-48.
17. المجلس الأعلى للجامعات. (2022). الجامعات الحكومية المعتمدة. تاريخ الإطلاع (10 / 9 / 2022). متاح على: https://scu.eg/pages/public_universities.
18. — (2022). الجامعات الخاصة المعتمدة. تاريخ الإطلاع (10 / 9 / 2022). متاح على: https://scu.eg/pages/private_universities.
19. المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي. (2021). *الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي*. مصر: وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
20. محمد، منصور سعيد. (2022). تقنية روبوتات الدردشة Chatbots وتطبيقاتها في مكتبات جامعة أسيوط: دراسة تخطيطية. *المجلة المصرية لعلوم المعلومات*، 9(1)، 275-326.

21. المساعيد، عالية أحمد. (2020). *درجة استخدام الروبوت التعليمي لدى معلمي المدارس الخاصة في عمان والتحديات التي تواجههم*. (أطروحة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط). كلية العلوم التربوية. قسم تكنولوجيا التعليم.

22. المكتبات المركزية بالجامعات المصرية. (2022). صفحة المكتبات المركزية بالجامعات المصرية. تاريخ

الزيارة (2022/25/22). متاح على: <https://www.facebook.com/104201522495235>

23. هاني، نوح. (2022). *كيفية عمل بوت ماسنجر- أفضل بوت ماسنجر مجاني*. تاريخ الاطلاع (20/10/2022)

متاح على: <https://m3luma.com/%d9%83%d9%8a%d9%81%d9%8a%d8%a9-%d8%b9%d9%85%d9%84-%d8%a8%d9%88%d8%aa-%d8%b9%d9%85%d9%84-%d8%a8%d9%88%d8%aa->

24. هندي، هندي عبدالله. (2022). *استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات: دراسة*

ببليومترية. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*, 4(11), 158-121.

المراجع الأجنبية:

25. Allison, D. (2012). Chatbots in the library: is it time? *Library Hi Tech*, 30(1), 95-107.

26. Association, A. L. (2019). Artificial Intelligence", ALA, septamper 15/9/2022. Retrieved from <http://www.ala.org/tools/future/trends/artificialintelligence>.

27. Bilotta, E., & Lorella , G. (2009). Edutainment Robotics as Learning Tool", Department of Linguistics, University of Calabria, Cosenza, Italy.

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-11245-4_3. 25-35.

28. Chant, I. (2016). Library Robot Coming to Welsh University. *Library Journal*, 141(6), 15-23.

29. Chingath, V., & Rajendra , B. (2020). Application of Artificially Intelligent Robot in Libraries. at: <https://www.researchgate.net/publication/338712408>. 59-65.

30. Fei, Y., & Chengyu , Z. (2015). Smart Talking Robot Xiaotu: participatory library service based on artificial intelligence . *Library Hi Tech*, 245-260.

31. Folorusno, A., & Momoh, E. (2020). Application of Artificial Intelligence and Robotics in Libraries : A Review of Literature. *ILIS Journal of Librarianship and Informatics*, 3(2), 93-98.

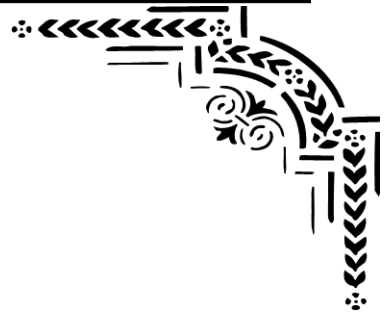
32. Gul, S., & Bano, S. (2019). Smart Libraries: An Emerging and Innovative Technological Habitat of 21st Century. *The Electronic Library*, 37(5), 764-783.

33. ISO8373:2012. (2012). Robots and robotic devices — Vocabulary "intelligent robot - robot (2.6) capable of performing tasks by sensing its environment and/or interacting with external sources and adapting its behavior. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:8373:ed-2:v1:en>.

34. Khan, R., & Das, A. (2017). *Build better chatbots: a complete guide to getting started with chatbots*. India: Bangalore, Karnataka.

35. King, I. (2019). Chatbots and Libraries. Retrieved from www.davidleeking.com/chatbots-and-libraries.

36. Kiszl, P., & Winkler, B. (2021). Views of Academic Library Directors on Artificial Intelligence: a Representative Survey in Hungary. *New Review of Academic Librarianship*, 1-17.
37. Mckinnon, P. (2016). *Robotics: Everything You Need to Know About Robotics from Beginner to Expert. Create Space Independent Publishing Platform, United States*.
38. Mites, G. (2010). Military robots of the present and the future. *Arms Technology*, 9(1), 125-137.
39. ODLIS. (2002). Online Dictionary of Library and Information Science. Available at: <http://vlado.fmf.uni-lj.si/pub/networks/data/dic/odlis/odlis.pdf>.
40. Phillips, D. (2017). Robots in the Library: Gauging Attitudes Towards Developments in Robotics and AI, and the Potential Implications for Library Services. MSc in Library Science, City University of London, London. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/87a9/4af06f3>.
41. Richards, N. M., & William, S. (2013). How should the law think about robots. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2263363.
42. Robotics, U. W. (2022). *robotic robots*. <https://uniqueworldrobotics.com/humanoid-robots.html>.
43. Salihin, M. (2019). Bots in libraries: They are coming for your jobs (or is it?). *ALIA Information Online*. 12-14 February 2019. Sydney, Australia: Research Coollection Library.
44. Shanthi, D., & Keerthana, S. (2019). Hexabot: A Text-Based Assistive Chatbot to explore Library Resources. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 8(35), 594-596.
45. University, A. (2017). Meet Hugh, the robot librarian. Retrieved from Aberystwyth University: <https://www.aber.ac.uk/en/news/archive/2016/02/title-181095-en.html>.
46. Vijayakumar, S., & Sheshadri, K. (2019). Applications of artificial intelligence in academic libraries. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*(7), 2347-2693.
47. Vincze, J. (2017). Virtual Reference Librarians (Chatbots). *Library Hi Tech News*, 34(4), 1-8.
48. Waldman, L. (2014). Coming Soon to the Library: Humanoid Robots. Retrieved November 11, 2022, from The Wall Street Journal: <https://www.wsj.com/articles/coming-soonto->
49. Wang, Z. (2019). How Do Library Staff View Librarian Robotics? Librarian Staff's Ignored Humanistic Views on the Impact and Threat of Robotics Adoption, from <http://ifla-test.eprints-hosting.org/id/eprint/2751/1/s02-2019-wang-en.pdf>.



تنمية موارد المكتبات الجامعية في ضوء متطلبات الجامعات المنتجة: دراسة تطبيقية على المستفيدين من مكتبات جامعة بنها

Boosting University Library Resources According to Productive
Universities' Demands: An Applied Research on Benha
University Libraries Beneficiaries

أ.م.د. محمد محمود مصباح محجوب
الاستاذ المساعد بقسم المكتبات والمعلومات بجامعة بنها

تاريخ النشر

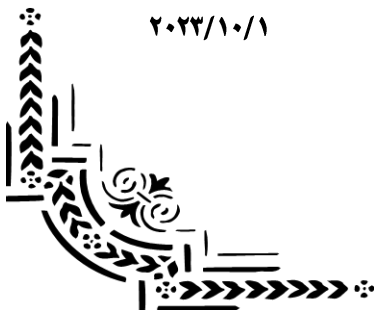
٢٠٢٣/١٠/١

تاريخ القبول

٢٠٢٢/١١/٢٧

تاريخ الإرسال

٢٠٢٢/١١/٠٦



المستخلص:

هدفت هذه الدراسة الى استكشاف الطرق والأساليب التي يمكن اتباعها لتنمية موارد المكتبات الجامعية في ضوء متطلبات الجامعات المنتجة وذلك من وجهة نظر المستفيدين من مكتبات جامعة بنها وذلك من خلال فرض رسوم على بعض الخدمات المعلوماتية المقدمة لطلبة المرحلة الجامعية الأولى وطلبة الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس، اعتمدت الدراسة على المنهج الميداني الذي يقوم بوصف الظاهرة وتحليلها في ضوء ما أسفرت عنه عملية استكشاف آراء المستفيدين من المكتبة بمختلف فئاتهم، وقد اعتمدت الدراسة في جمع البيانات على استبيان أعده الباحث لهذا الغرض وبعد تحكيمه وتحكيما علميا من جانب أساتذة متخصصون في المجال، وكذلك المقابلات الشخصية مع المستفيدين من المكتبة، وقد أسفرت الدراسة عن عدد من النتائج أسهمت في التعرف على أهم طرق وأساليب تنمية موارد المكتبات والتي تتلخص في فرض رسوم على بعض الخدمات المتميزة التي تقدمها المكتبة وخاصة تلك القائمة من الخدمات التي حظيت بقبول أغلب المستفيدين وأفادوا بأنها يمكن ترسيمها، لا يوجد خلاف بين عينة الدراسة باختلاف الكليات التي ينتمون إليها على مبدأ فرض رسوم لتحسين الخدمات المكتبية، جاءت الموافقة بنسبة عالية من عينة الدراسة على فرض رسوم على عدد من الخدمات التي اقترحتها الدراسة اعتمادا على أوعية المعلومات الموجودة بالمكتبة، حيث جاءت استجابات عينة الدراسة بمستوى الموافقة على سبع خدمات من أصل تسع خدمات مقترحة بينما جاءت الاستجابة بمستوى محايد لخدمتين فقط.

الكلمات المفتاحية: ترسيم خدمات المكتبات، تنمية موارد المكتبات الجامعية، مكتبات جامعة بنها، الجامعات المنتجة.

Abstract

The current study investigated the potential approaches and efficient methods that should be adopted to ameliorate university libraries' resources in compliance with the productive universities' mandatory needs; as far as Benha University library beneficiaries are concerned. The field approach was adopted to describe and analyze the phenomenon according to the perspective of the miscellaneous library beneficiaries. The researcher prepared a survey and interview questions and thereafter subjected them to a jury of experts to judge. The results of the study put forward some efficacious methods including

imposing fees on certain privileges and providing professional paid services for undergraduates, postgraduates, scholars, and faculty members.

Keywords: university libraries' resources, Benha University libraries, productive universities, information services fees, paid services.

تمهيد :

إن قيام المؤسسات الخدمية في المجتمع بدورها هين وجود ميزانية تساعدها على تطوير أعمالها وتقديم الخدمات على الوجه الأكمل، وأمام ضعف الإمكانيات أحيانا، وعجز المؤسسات أحيانا عن الوفاء بمتطلبات تطوير خدماتها، والتي تستلزم ميزانية كبيرة تأتي المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات والأفراد في دعم هذه المؤسسات ومنها المكتبات الجامعية، ويعد فرض رسوم على بعض هذه الخدمات شكل من أشكال تحقق هذه المسؤولية من الأفراد مما يسهم في تطوير الخدمات وتعظيم استفادة المترددين على المكتبات منها.

المكتبة الجامعية هي في الأصل مؤسسة خدمية، إلا أنه في كثير من الجامعات المصرية تعاني المكتبات الجامعية من ضعف الميزانيات التي تحول دون تحقيق أهداف المكتبة الاستراتيجية، ومع دخول الالفية الثالثة تجد مؤسسات المعلومات نفسها أمام حاجة ملحة لتطوير نظام ادارتها لكي تحقق مسعاها الرامي لتحسين مستوى اداءها وخدمات معلوماتها، وحتى لا تشكل عبئاً اقتصادياً على المؤسسة الأم وبالتالي على الدولة. (صادق، ٢٠١٨)

وتتعدد العوامل التي تلقى بأثرها السلبية الكبيرة على المكتبات اليوم وتدفعها إلى اللجوء إلى فرض رسوم على بعض خدماتها في صراع للبقاء كواحدة من المؤسسات التي تقدم المعلومات وخدماتها وتسعى للاستمرار في هذا المجال، ومن أهم تلك العوامل تقلص الموارد والميزانيات، والتنافس بين المكتبات واطراف أخرى تسعى لاجتذاب المستفيدين من المعلومات وتقديم خدمات المعلومات لهم، وهي منافسة تدخل فيها اليوم مع المكتبات العديد من المؤسسات بل والجماعات والأفراد من المنتجين والمسوقين للمعلومات، ممن يعملون على اجتذاب المستفيدين من المعلومات من أفراد مجتمعاتهم في منافسة مفتوحة فرضها الواقع الجديد للعالم كقرية عالمية global village. (الراجحي، ٢٠٢١)

وفي الوقت الذي أصبحت فيه المؤسسات الربحية وغير الربحية تنشط في بيئة المعلومات بهدف توفير منتج أو خدمة ذات جودة عالية بهدف تحقيق الرضا الكامل للمستفيد، وجدت المكتبات نفسها كمؤسسات غير ربحية، انها لكي تحقق ذلك بالرغم من تقليص ميزانياتها لا بد

من اللجوء الى أساليب جديدة لتنمية مواردها حتى تتمكن من تطوير خدماتها ورفع مستوى جودتها. (الجزائري، ٢٠١٤)

أن نموذج الجامعة المنتجة ليس مقصورا على دول وجامعات بعينها، وإنما هو نموذج يمكن لكل جامعة الأخذ به خاصة وأنها تمتلك من المقومات ما يساعدها على الأخذ بهذا النموذج وتطبيقه شريطة حدوث تغييرات أساسية في ثقافتها، حيث طبقت كثير من الدول العالمية والعربية هذا النموذج كمحاولة منها لإيجاد مصادر تمويل إضافية للجامعة تنعكس إيجابيا عليها وعلى العاملين بها، ويكمن نجاح هذه الجامعات في أنها تبنت مفهوم الجامعة المنتجة التي تفتح أبوابها للمجتمع من حولها؛ بحيث لم تعد تلك الجامعات مؤسسات تعليمية فقط، وإنما أصبحت مختبراتهما وثرواتها البشرية عنصرا أساسيا من عناصر تنمية وخدمة المجتمع، إضافة إلى أنها أصبحت تمتلك وحدات إنتاجية اجتماعية واقتصادية ذات قدرة مؤثرة عالية. (زروق، ٢٠٢١)

ان عملية تنمية موارد المكتبة ينبغي أن يسبقها عملية تقييم لمستوى أداء المكتبة في ظل ما يتوافر لها من إمكانيات. فأى مكتبة مهما بلغت من درجات الالتزام بالمعايير وتوفر التجهيزات والإمكانيات وتقديم مستوى جودة عالية من الخدمات لا تستغنى أبدا عن تقييم أداءها من وجهة نظر الجمهور المستهدف وهي في هذه الحالة إما أن تقوم بهذا التقييم ذاتيا أو يقوم به باحثون متخصصون نيابة عنها وهي تستفيد من نتائج هذه الدراسات. (رحومة، ٢٠١٩)

يسعى الباحث في هذه الدراسة الى التعرف على المصادر التي يمكن الاعتماد عليها في تنمية موارد المكتبات الجامعية في ضوء متطلبات الجامعات المنتجة في ضوء آراء المستفيدين من مكتبات جامعة بنها وذلك للتعرف على مدى الاهتمام بها من جانب الطلاب وأعضاء هيئة التدريس في الجامعة وذلك على اعتبار أن تلك المكتبة توفرت لها إمكانيات عالية من التجهيزات والمقتنيات وتقدم مستوى عال من الخدمات إلا أن الاهتمام بتنمية موارد مكتبات الجامعة ينبغي أن يكون في مقدمة اهتمامات المكتبة للحفاظ على مستوى جودة ما تقدمه من خدمات، ولعل ما تسفر عنه نتائج هذه الدراسة أن يكون كاشفا لإدارة المكتبات عن جوانب القوة ومواطن الضعف عند الشروع في تنمية مواردها من خلال تقديم متميزة خدمات بمقابل.

١- الإطار المنهجي للدراسة.

١/١ مشكلة الدراسة.

يعد تناقص الميزانيات واحداً من أهم التحديات التي تواجه المكتبات الجامعية وغيرها من المكتبات، بل يمكن القول إن هذا التحدي يواجه الجامعات نفسها وبخاصة في الدول النامية، ومن هنا كان حرص الباحثين على إيجاد الحلول لمواجهة هذه المشكلة عن طريق زيادة موارد الجامعات بصفة عامة والمكتبات الجامعية بصفة خاصة. ويبدو أن مشكلة تناقص الميزانيات كانت من أهم المخاوف لدى أخصائي المكتبات في العالم كما جاء في تقرير الإفلا (IFLA) في عام ٢٠١٨، ومن هنا سعت العديد من المكتبات على مستوى العالم لإيجاد الحلول لهذه المشكلة حتى تستمر المكتبات في أداء عملها بكفاءة. (محرم، ٢٠٢٢)

واستشعرا من الأمم المتحدة لهذه التحديات أطلقت مبادراتها لتحقيق التنمية المستدامة ٢٠٣٠، وكذلك أطلقت مصر مبادراتها لتحقيق التنمية المستدامة في مختلف المجالات ٢٠٣٠ والتي تبنتها الحكومة المصرية منذ ٢٠١٦. (دنيا، ٢٠٢٠)

وفي ظل الظروف الاقتصادية التي تواجهها مختلف دول العالم، والاتجاه نحو تطبيق سياسة الرشد الاقتصادي تأتي فكرة هذه الدراسة استجابة للظروف الاقتصادية الحالية ولوضع العديد من البدائل المتاحة لحل المشكلات ومواجهة الصعوبات وكذلك عند وضع الخطط الاستراتيجية لمستقبل خدمات المكتبة وتوجهاتها وتقييم أدائها، ومن هنا برزت فكرة دراسة سبل تنمية موارد المكتبات الجامعية محل الدراسة. (العتيبي، ٢٠٢٢)

وتبرز مجموعة من الأسباب التي تدعو إلى تبني فكرة فرض رسوم نظير الخدمات المعلوماتية للمكتبات تتمثل في تقديم خدمات معلوماتية نوعية مميزة جديدة، تحسين نوعية الخدمات المقدمة، إيجاد مصادر تعزيز للدعم الحكومي وتعويض النقص والضغط الحادث في الطلبات، ومواجهة الأعداد المتزايدة من الطلبة والباحثين وأعضاء هيئة التدريس. (السالم، ٢٠٠٤)

وقد تناولت العديد من الدراسات العربية والأجنبية والتي لا يتسع المجال لعرضها جميعاً موضوع تنمية موارد المكتبات من خلال فرض رسوم على بعض الخدمات وذكرت أن ذلك سوف يؤدي لتحقيق العديد من الأهداف ومنها:

- اكتشاف إطل عمل السياسة لإنشاء مكتبات قائمة على الرسوم.
- التأكد من الحاجة إلى خدمات المكتبة مقابل رسوم في مكتبات الجامعة الخاصة.
- التعرف على التحديات التي تواجه خدمات المكتبات مقابل رسوم في الجامعات الخاصة.
- تقديم حل لتحديات إنشاء خدمة مكتبة برسوم في الجامعة الخاصة. (Ifeka, 2015)

في نيجيريا قام أحد الباحثين بدراسة تناول فيها تمويل المكتبات الأكاديمية للخدمات الفعالة وحاولت وضع بدائل تنمية الموارد وإدارة المكتبات حيث يقوم العمود الفقري الأساسي لخدمات المكتبات إلى حد كبير على مستوى الأموال الموجودة بها والاستخدام الإبداعي للأموال بالمكتبات الأكاديمية حيث شهدت نيجيريا في السنوات الأخيرة انخفاضاً كبيراً في مخصصات الميزانية وتراجع كبير في مصادر التمويل فأصبحت المكتبات الأكاديمية أقل فعالية في تقديم خدماتها بسبب ندرة الأموال، وتخفيضات الميزانية في التعليم العالي، وثقافة الخدمات المجانية مما أدى للبحث عن مصادر تمويل بديلة لدعم الخدمات المقدمة للمستفيدين وتحقيق رؤية ورسالة المؤسسات الأم. وخلصت الورقة إلى الحاجة إلى مراجعة ثقافة الخدمات المجانية، واستكشاف مصادر أخرى مثل مصادر التمويل خرج مخصصات الميزانية - الإعانة - الحصول على المنح، زيادة الدعوة والضغط من صانعي السياسات والطبقة السياسية والاستخدام الإبداعي للميزانية لتقديم خدمات فعالة. (Irenea, 2019)

المكتبات مؤسسات خدمية في الأساس وبالتالي فإن تنمية مواردها لا يكون إلا من خلال خدماتها، ولذلك قام الباحث بإجراء هذه الدراسة للتعرف على كيفية تقديم خدمات مميزة تستحق أن يدفع المستفيدون مقابل مادي للحصول عليها، سواء كانت هذه الخدمات قائمة بالفعل ويتم تطويرها وتقديمها بشكل مميز لهؤلاء المستفيدين أو استحداث خدمات جديدة تكون مدفوعة بهدف تنمية المورد، وهذه الخدمات ينبغي أن تلبي بالطبع احتياجات المستفيدين من المكتبات، بل ينبغي أن يكونوا هم في الأساس أصحاب المبادرة لاستحداث أو تطوير هذه الخدمات، وهذه الدراسة تهدف إلى التعرف على رأى المستفيدين في هذه النوعية من الخدمات والتي سوف تعتمد في الأساس ثلاثة مقومات أساسية بالمكتبة وهي مصادر المعلومات التي تتيحها المكتبة، والتجهيزات المادية التي تمتلكها المكتبة بما فيها مبنى المكتبة ذاته، ومهارات العاملين بالمكتبة محل الدراسة. وذلك من خلال دراسة تطبيقية علي مكتبات جامعة بنها والتعرف على وجهة نظر المستفيدين إذا طلب منهم تسديد مقابل مادي لإحدى المكتبات نظير الحصول علي خدمات مميزة موجودة بالفعل أو مستحدثة، وذلك على أمل أن ما تسفر عنه نتائج هذه الدراسة يمكن أن يسهم في إيجاد بدائل لرفع مستوى وتنمية موارد المكتبات الجامعية ومنها جامعة بنها.

٢/١ أهمية الدراسة.

لقد أصبح مطلوباً من الجامعات تنمية مواردها من خلال إنتاج المعرفة ومشاركتها مؤسسات وقطاعات المجتمع الإنتاجية لتساهم بصورة مباشرة في خطط التنمية وتحقيق

حاجات المجتمع، وفي ذات الوقت لتستطيع الجامعات تنوع مصادر تمويلها الذاتية التي تمكنها من انتاج المعرفة وتطبيقها وفقا للوظائف الأساسية للجامعات وهي التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع والتي تمكنها من إبرام الاتفاقيات مع المؤسسات الإنتاجية والصناعية في المجتمع. (الزهراني، ٢٠٢١)

لقد أصبحنا نعيش في مجتمع يتصف بالشمولية في أنظمتها التعليمية والمعرفية ما أدى إلى الانتقال بنا إلى عصر المعرفة بعد العولمة الاقتصادية وأصبحنا نعيش في مجتمع المعرفة والاقتصاد القائم على المعرفة والذي القى بظلاله على الجامعات في مختلف دول العالم فأصبحت أكثر المؤسسات التعليمية تأثرا به وتأثرا فيه وأصبحت البحوث التي تتناول الجامعات المنتجة وكيفية تحقيقها تتصدر الموضوعات البحثية في الجامعات المختلفة. (المصري، ٢٠٢١) (عبد اللطيف، ٢٠٢١) (الغامدي، ٢٠٢١)

تكتسب الدراسة أهميتها من كونها تتناول موضوعا هاما ومفصليا في إدارة المكتبات الأكاديمية وهو يتعلق بتنمية موارد المكتبة وخلق موارد إضافية لدعم ميزانيتها بما يساعدها في تحسين خدماتها ولا شك ان متخذ القرار في بعض الموضوعات المفصلية كهذا الموضوع يحتاج إلى إجراء دراسة مسبقة لتقييم الوضع القائم واقتراح أساليب جديدة لحل المشكلات التي تواجهها المكتبة ولذلك فإنه يمكن القول بأن أهمية هذه الدراسة ترجع إلى سعيها للكشف عن مصادر متنوعة ومقترحة لتنمية موارد المكتبات الجامعية في ضوء متطلبات الجامعات المنتجة ومردود ذلك علي جودة خدمات المعلومات التي تقدمها المكتبات الأكاديمية في مصر. (الغامدي، ٢٠٢١)

تستشعر المكتبات في العصر الحالي مدى صعوبة الظروف الاقتصادية التي تعانها مختلف دول العالم، والاتجاه نحو سياسة الترشيد الاقتصادي، وتأتي فكرة الدراسة الحالية استجابة لتلك الظروف في محاولة للبحث عن مصادر نوعية لتنمية موارد المكتبات فبينما يزداد الطلب على الخدمات المعلوماتية فإن الدعم المقدم للمكتبات الجامعية يقل ولذا فإن البديل المناسب والمطروح بقوة حتي تستمر المكتبات الجامعية في تقديم خدماتها هو مساندة المستفيد وتقديمه لبعض الدعم المالي نظير استمرار وتحسين الخدمات. (الفراج، ٢٠٢١)، ومن هنا تتجلى أهمية تبني نموذج الجامعة المنتجة تحقيقاً لأهداف المجتمعات وسعياً نحو تكريس خدمة العلم والتكنولوجيا لقضايا المجتمع. (هيكل، ٢٠١٤)

كما تستمد هذه الدراسة أهميتها من ضرورة تطبيق ما أسفرت عنه نتائج بعض الدراسات العلمية التي تناولت هذا الموضوع من ضرورة اهتمام القائمين على المكتبات المصرية بزيادة

أساليب دعم الموارد المالية في المكتبات ومراكز المعلومات المصرية، حتى يتسنى للمكتبات في ظل الظروف الاقتصادية الحالية تقديم خدمات ذات جودة عالية تلأم احتياجات المستفيدين المعلوماتية. (عبد الجواد، ٢٠١٦)

٣/١ اهداف الدراسة.

- التعرف على أساليب وسبل ترسيم بعض خدمات المعلومات بالمكتبات على مستوى العالم وتطبيقاتها.
- استكشاف مدى موافقة المستفيدين من المكتبات محل الدراسة على دفع مقابل للحصول على بعض الخدمات المميزة.
- استكشاف العوامل المؤثرة في موافقة المستفيدين على فرض الرسوم مثل التخصص العلمي والدرجة العلمية.
- تحديد القطاعات التي يمكن فرض رسوم نظير تقديم خدمات متميزة مرتبطة بها مثل مصادر المعلومات التي تفتنهما المكتبة والتجهيزات المتاحة بالمكتبة والمهلات الخاصة بالعاملين بالمكتبة.
- تحديد الخدمات المتميزة التي يوافق الرواد على دفع مقابل للحصول عليها لتنمية موارد المكتبة وتطوير خدماتها.

٤/١ اسئلة الدراسة.

- تسعى هذه الدراسة للإجابة عن عدد من التساؤلات اهمها:
- ما د وافع ترسيم بعض خدمات المعلومات للمكتبات الجامعية؟
 - ما مدي ممارسة المكتبات على مستوى العالم لأنشطة ترسيم بعض خدمات المعلومات؟
 - ما آراء مرتادي مكتبات جامعة بنها حول تنمية موارد المكتبات من خلال دفع مقابل للحصول على بعض الخدمات المميزة التي تقدمها هذه المكتبات؟
 - هل تختلف آراء أفراد العينة حول الموافقة على دفع مقابل لتحسين الخدمات المكتبية باختلاف الكليات التي ينتمون إليها؟
 - ما خدمات المعلومات الموجودة بالفعل أو التي يتم استحداثها والمرتبطة بأوعية المعلومات الموجودة بالمكتبة وتوافق العينة على دفع مقابل للحصول عليها إذا قدمت بشكل أفضل؟
 - ما خدمات المعلومات الموجودة بالفعل أو التي يتم استحداثها والمرتبطة بالتجهيزات الموجودة بالمكتبة وتوافق العينة على دفع مقابل للحصول عليها إذا قدمت بشكل أفضل؟

- ما خدمات المعلومات الموجودة بالفعل أو التي يتم استحداثها والمرتبطة بكفاءة العاملين بالمكتبة وتوافق العينة على دفع مقابل للحصول عليها إذا قدمت بشكل أفضل؟

٥/١ منهج الدراسة.

اعتمدت الدراسة على المنهج الميداني بشقيه الوصفي والتحليلي حيث اعتمد الباحث على المنهج الوصفي في استكشاف آراء المستفيدين ومدى تقبلهم لفكرة تنمية موارد المكتبة من خلال فرض رسوم على بعض الخدمات المتميزة، فقد تم تحليل كافة البيانات التي تم الحصول عليها من خلال استجابات عينة الدراسة بالاستبيان (ملحق رقم ١) الذي أعده الباحث ليكون أداة جمع البيانات الرئيسية لهذه الدراسة بعد تحكيمه من عدد من الأساتذة المتخصصين. وقد تم استخدام الطرق الاحصائية المناسبة لاستخراج النتائج والمؤشرات اللازمة للإجابة عن تساؤلات الدراسة.

٦/١ عينة الدراسة.

شملت عينة الدراسة عدد ٢٣٦ مستفيدا من الكليات المختلفة حسب عينة الدراسة بجامعة بنها من التخصصات العلمية والانسانية وشملت عينة الدراسة أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا وأعضاء الهيئة المعاونة وطلاب المرحلة الجامعية الأولى من كليات الطب والحاسبات كعينة من قطاع العلوم الصحية والتطبيقية وكلية الآداب والتربية والتجارة كعينة من العلوم الإنسانية، وقد تم اختيار العينة بطريقة عشوائية من الفئات السابق ذكرها أثناء ارتيادهم لمكتبة الكلية في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢١. وذلك من خلال تخصيص يوم ثابت من كل أسبوع لكل كلية خلال الفصل الدراسي لمقابلة رواد المكتبة محل الدراسة.

١/٦/١ وصف العينة

جدول (١) أعداد ونسب عينة الدراسة وفقا للكليات

النسبة المئوية	العدد	الكلية
43.6	103	تربية
20.8	49	آداب
13.6	32	حاسبات
11.4	27	تجارة
10.6	25	طب
100.0	236	المجموع

نسب توزيع العينة على الكليات المختلفة



شكل رقم (١) يبين نسب توزيع العينة على الكليات المختلفة

٧/١ حدود الدراسة.

اقتصرت الدراسة على المستفيدين من مكتبات جامعة بنها من الكليات الموضحة في عينة الدراسة وقد أجريت الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣.

٨ /١ مصطلحات الدراسة.

خدمات المعلومات المرسمة: جميع البرامج والنشاطات والخدمات المعلوماتية المتاحة للعامّة مقابل الحصول على رسوم مالية. (السالم، ٢٠٠٤)

ويمكن تعريفها إجرائياً بأنها: جميع خدمات المعلومات التي تقدمها المكتبة بمقابل مادي. تنمية موارد المكتبات: جهد منظم من أجل الحصول على مصادر مالية أو عينية من أجل استمرار أو زيادة أعمال المؤسسة وهو من أهم إدرات أي مؤسسة لا تهدف للربح حالياً ويعمل به أخصائيون متفرغون. (عبد الجواد، ٢٠١٦)

ويمكن تعريفها إجرائياً بأنها كل نشاط يدر دخل مادي للمكتبة نتيجة خدمات تقدمها المكتبة للمستفيدين منها.

الجامعات المنتجة: هي الجامعة المؤهلة للقيام بوظيفة التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع وتفعيل هذه الوظائف من خلال ارتباطها بمؤسسات الإنتاج في المجتمع، لتوفير موارد مالية للجامعة وتحقيق الفائدة للمؤسسات والتطور والتقدم للمجتمع. (العتيبي، ٢٠٢٢)

٩/١ استعراض الانتاج الفكري.

فكرة تحصيل مقابل مادي مقابل تقديم بعض الخدمات المميزة التي تقدمها بعض المؤسسات فكرة قديمة نسبياً ولم تطبق في المكتبات في العصر الحالي إلا على عدد قليل من المكتبات إلا أن الموضوع أصبح يحظى بقر كبير من الدراسة في الآونة الأخيرة خصوصاً في

الدراسات الأجنبية أما في العالم العربي فالفكرة تأتي ضمن سياق فكرة الجامعات المنتجة والتي تسعى لجعل كل إدارات الجامعة قادرة على تحقيق تمويل ذاتي من خلال ما تقدمه من خدمات واعتبر المكتبات الجامعية جزء من هذه الإدارات التي ينبغي أن تسعى لتحقيق هذا الهدف من خلال ما تقدمه من خدمات مميزة لجمهور المستفيدين منها، يتناول الباحث في الصفحات القادمة بعض الدراسات السابقة في الموضوع مرتبة من الأقدم للأحدث.

دراسة عبد الرحمن، ٢٠١٣

هدفت الدراسة للبحث عن واقع التمويل بمكتبة جامعة الخرطوم الرئيسية وفروعها، وخاصة في جانب الموازنة السنوية، وذلك على ضوء المعايير العالمية المعمول بها في هذا الشأن، كذلك استعرضت النسب المعيارية العالمية المعمول بها في تخصيص موازنة للمكتبات الجامعية من المؤسسة الأم ثم استعرضت المصادر الأخرى لدعم موازنة المكتبات وخاصة سياسة جمع الأموال والتبرعات التي أصبحت من النشاطات المهمة في هذا المجال، إدارة الموازنة بالتركيز على طريقة توزيع موازنة التزويد بمصادر المعلومات على الكليات والأقسام الأكاديمية المختلفة بالجامعة، كشفت الدراسة عن عدم تخصيص موازنة سنوية لمكتبة جامعة الخرطوم خلال فترة العشرين عاما الماضية.

دراسة CLN, 2014

تناولت الدراسة مشاكل التمويل في مكتبات الجامعة النيجيرية: حيث اضطر مديرو المكتبات إلى تقديم خدمات المكتبة القائمة على الرسوم لتوفير والحفاظ على خدمات مكتبة عالية الجودة لمستخدمي المكتبة استجابة لندره الأموال في مكتبات الجامعة النيجيرية، ولتحديد الخدمات القائمة على الرسوم؛ تم فحص سياسات التسعير المختلفة المستخدمة، أوصت الدراسة بضرورة استمرار أمناء المكتبات في المطالبة من أجل تحسين تمويل المكتبات الجامعية، وتخصيص ١٠٪ لتطوير المكتبات، التأكد من اعتماد سياسات التسعير الصحيحة لتسعير خدمات المكتبة القائمة على الرسوم.

عبد الجواد، ٢٠١٦

هدفت الدراسة إلى التعرف على أساليب وتطبيقات زيادة الموارد المالية في المكتبات المصرية: دراسة للواقع وتخطيط للمستقبل وقد تبين أن أنشطة زيادة الموارد المالية في المكتبات "عبارة عن جهود واستراتيجيات تساعد على تأمين الاستقرار المالي للمكتبات، من خلال بعض أساليب جمع المبالغ المالية والهياكل العينية، كما أتضح توافر العديد من التجارب الناجحة لممارسات وأنشطة زيادة الموارد المالية في المكتبات بالخرج على مستوى

كافة أنواع المكتبات الجامعية، وتعاني المكتبات الجامعية المصرية من ارتباطها بمؤسسات وإدارات عليا تزيد من قيودها الإدارية والمالية، وأوصت الدراسة بأهمية تعديل اللوائح لتخرج مقتنيات المكتبات من لائحة المخزون، وبالتالي يمنح المكتبات ومراكز المعلومات حرية التصرف في المواد غير المستخدمة والاستفادة بثمنها، استقلال ميزانيات المكتبات عن باقي إدارات المؤسسات الأم التي تتبعها، على أن تضم كافة المخصصات المالية من مؤسساتها الأم وورد إيرادات أنشطتها المرسمة والتبرعات.

دراسة Lebele, 2017

هدفت الدراسة إلى تبني بناء أكشاك صغيرة لتقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نظير مقابل مدفوع لتنافس خدمات معلومات المكتبة بشكل أكبر والتي تقدم بشكل مجاني في قرية Letlhakeng ببولة بوتسوانا، فلاحظت الدراسة اتجاهًا مقلقًا لتفضيل الوصول إلى خدمات المعلومات والاتصالات واستخدامها التي يتم دفع ثمنها بدلاً من الخدمات المجانية في المكتبة، تشير الدراسة أيضًا إلى فرص التعاون الاستراتيجي بين المكتبة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتزايدة القائمة بذاتها في محاولة لسد الفجوة الرقمية.

دراسة Hubbard, 2018

سعى الباحث إلي وضع تعليمات محو الأمية المعلوماتية المضمنة لطلاب كلية الهندسة الكيميائية والباحثين لتسعير المواد الكيميائية لمشروع تصميم الطلاب وهندسة التكاليف، بالإضافة إلى التخصصات الأخرى التي قد تكون مهتمة بالعمليات الكيميائية (مثل الهندسة الزراعية، والأعمال التجارية، والاقتصاد، والهندسة الصناعية) يحتاج الطلاب في دورات التصميم العليا (أو التخرج) للهندسة الكيميائية بشكل خاص إلى تسعير المواد الكيميائية لإثبات الجدوى الاقتصادية لتصميمات العمليات الخاصة بهم على مدى السنوات الـ ١٢ الماضية، أصبح تحديد أسعار المواد الكيميائية السائبة أمرًا صعبًا بشكل متزايد حيث قام مقدمو المعلومات الذين ينشرون مثل هذه المعلومات بتوحيد هذا المحتوى وإزالته تدريجيًا من منشوراتهم، وتوصلت الدراسة الي أن هناك بعض الفرص لأمناء المكتبات الهندسية تتضمن تحديد موقع اقتباسات لأسعار المواد الكيميائية كخدمات معلوماتية مرسمة من مجموعة متنوعة من المصادر ووضعها في قاعدة بيانات قابلة للبحث.

دراسة Ogunjimi, 2018

حاول الباحث التعرف علي الميزانية المؤسسية وتأثير الإيرادات المتولدة داخليًا على تمويل المكتبة الأكاديمية في اقتصاد نامٍ الدراسة أجريت في خمس خاصة جامعات ولاية وأسون

نيجيريا، حيث شارك ٢٤ أمين مكتبة، والتحقيق في النسبة المئوية للميزانية المؤسسية المخصصة للمكتبة وتأثيرها داخليًا، وتكشف الدراسة عن طرق يمكن للمكتبات الأكاديمية من خلالها توليد الأموال للاعتماد على الذات، كشفت نتائج الدراسة أيضًا أن ثلاث مكتبات جامعية لم توافق على تخصيص ٤٠٪ من ميزانية الجامعة للمكتبة في حين أن المكتبتين الجامعتين المتبقيتين (Fountain University و Redeemers University) وافقوا على تخصيص ٤٠٪ من ميزانية الجامعة لمكتبتهم، تكشف الدراسة كذلك أن أعلى وسيلة لتوليد الأموال المشتركة بين الخمسة المكتبات المستخدمة في هذه الدراسة هي رسوم خدمة النسخ والرسوم المتأخرة ورسوم فقدان كتب المكتبة.

دراسة Wu, 2019

تناولت الدراسة التسعير الأمثل الثابت لخدمات المعلومات حيث يسمح التسعير الثابت حتى (FUT) للمستهلكين بشراء مبلغ استخدام ثابت لخدمة المعلومات بسعر ثابت معين يتم اختياره من مجموعة من الخيارات، تُظهر نتائج الدراسة العديدة أن تسعير FUT يحسن أرباح مزود الخدمة مع تعزيز الرفاهية الاجتماعية عندما يواجه المستهلكون حدودًا مختلفة لمستوى الاستهلاك الأقصى، فيما يتعلق بالتسعير الأمثل، تظهر نتائجنا أن الحدود القصوى لمستوى الاستهلاك أكثر أهمية من وظائف المنفعة الخاصة بهم، كما تظهر أن تسعير FUT يعمل بشكل أفضل من تسعير المعدل الثابت في ظل ظروف المعلومات غير الكاملة، ومناقشة الأثر النظرية والعملية لتصميم تسعير FUT الأمثل من حيث تعزيز أرباح الشركة، وفائض المستهلك، والرفاهية الاجتماعية.

دراسة Bahrami, 2019

الغرض من الدراسة هو تحديد الرغبة في الدفع مقابل خدمات المعلومات بمكتبات كرمانشاه للعلوم الطبية، تم استخدام طريقة أخذ العينات العشوائية البسيطة لاختيار العينة فكانت العينة ٥٥٣ شخصًا، تم جمع البيانات من خلال استبيان ثنائي الأبعاد باستخدام ألفا كرونباخ، أظهرت النتائج أن متغير التعليم كان له أثر إيجابي ومعنوي على الرغبة في الدفع مقابل خدمات المعلومات مثل الكتب والمنشورات وقواعد البيانات على الإنترنت وقواعد البيانات غير المتصلة بالإنترنت والأطروحات ذات المرتبة الأولى وفقًا لوجهة نظر المستخدمين، كما أظهرت النتائج استعداد المستخدمين لدفع مبالغ سنوية أو شهرية للحفاظ على الخدمات الحالية للمكتبات الجامعية الطبية، وبالتالي الرغبة في الدفع مقابل مجموعة متنوعة من الموارد والخدمات من المكتبات الأكاديمية ستزيد بشكل ملحوظ.

هدفت الدراسة إلى استكشاف منصات التمويل الجماعي الأجنبية والعربية بعينة الدراسة للوقوف على أبرز خصائصها، واستعراض وتحليل نماذج من مشروعات مؤسسات المكتبات المتاحة على منصات التمويل الجماعي بالعينة للتعرف على طبيعتها، والتخطيط لدعم المكتبات العربية للاستعانة بمبادرات التمويل الجماعي. وذلك بالاعتماد على المنهج المسحي مع تبني أسلوب تحليل المحتوى وفقاً لعينة عمدية مختارة لمنصات التمويل الجماعي. ومن أبرز نتائج الدراسة: تتفق منصات التمويل الجماعي الأجنبية والعربية بالعينة في تعدد القطاعات الموضوعية للحملات، وتعدد وسائل الدفع الإلكتروني المتاحة، وتختلف فيما بينها من حيث نموذج التمويل الذي تتبناه، والنطاق الجغرافي لأصحاب الحملات، والرسوم المستحقة. تنوعت مشروعات المكتبات باختلاف أنواعها وأحجامها على منصات التمويل الجماعي الأجنبية، والتي كان بعضها يركز وبشكل خاص على بناء وتطوير المكتبات بالدول النامية. قلة عدد منصات التمويل الجماعي العربية وانتشرها المحدود بالمقارنة بمثيلتها الأجنبية، وكانت استعانة مؤسسات المكتبات العربية بهذه المنصات محدوداً للغاية والذي يتمثل في مشروع واحد فقط. ومن أهم التحديات أمام مؤسسات المكتبات العربية للاستعانة بمنصات التمويل الجماعي؛ عدم نضج ثقافة التمويل الجماعي في العالم العربي، وغياب الإطر الرقابي والتشريعي المنظم لأداء منصات التمويل الجماعي في معظم الدول العربية.

دراسة رمضان، ٢٠٢١.

تناولت الباحثة استخدام الإعلانات التجارية لزيادة الإيرادات في المكتبات العامة لتوليد موارد دخل جديدة وإضافية، لتكون بمؤلة العلاج الشافي من ضغوط تقلص التمويل المحدد لها والإنفاق العام المقيد؛ لذلك ظهرت بالمكتبات عدة تدابير لزيادة موارد الدخل كانت بدايتها: تقديم خدمات مقابل تحصيل الرسوم، وإقرار فكر تسويق خدمات المعلومات؛ وذلك بما يتوافق مع المكتبة، ولا يتنافى مع أخلاقياتها كمؤسسة معلوماتية، وتوصي الدراسة بتوصيات أهمها: يتعين على مديري المكتبات بذل جهود استباقية للتفكير في استخدام الإعلانات التجارية كمصدر لزيادة الإيرادات؛ كالقيام بعقد ورش عمل توعوية، وتقديم مطالبات ومخاطبات، للجهات المعنية للاعتراف بحق المكتبة في توليد دخل إضافي لها؛ ومن ثم الحاجة لتبني الدعوة لتغيير القوانين المعوقة أو المساعدة في تبسيط الإجراءات الإدارية لتقديم خدمات مقابل تحصيل الرسوم.

دراسة Thornton, & Brundy. 2021

تستكشف هذه الدراسة قضية عدم وضوح التسعير المرتبطة بالأسعار التي تدفعها المكتبات الأكاديمية التي تم فصلها مؤخراً من حزمة مجلة Elsevier Big Deal اليومية بالإضافة إلى ذلك تناولت هذه الدراسة مقاييس لتقييم القيمة السوقية العادلة (FMV) لحزم المجلات غير المجموعة ستساعد مقاييس التسعير المكتبات الأكاديمية في مفاوضات الاشتراك واتفاقيات الوصول المفتوح الطرق تم جمع معلومات التسعير من خمس مكتبات أكاديمية تم تحليل البيانات للوصول إلى مقاييس رئيسيين (التعديل من سعر القائمة ومتوسط التكلفة لكل دفتر يومية) لإنشاء مقارنات، أي الأسعار التي تدفعها المؤسسات ذات الحجم المماثل، لتقييم FMVs الجماعية لحزم مجلة Elsevier غير المجموعة، أظهرت نتائج الدراسة إن مقاييس التسعير التي تم تطويرها في هذه الدراسة والتعديل من قائمة الأسعار (ALP) ومتوسط التكلفة لكل مجلة (ACJ) ، ستساعد المكتبات على تقييم صافي أسعارها النهائية لاشتراكات المجلات الفردية.

دراسة Stejskal, 2021

تهدف الدراسة إلى تحليل تفضيلات مستخدمي المكتبة في الاستعداد لراءة الكتب الإلكترونية ودفع ثمنها، باستخدام عينة من القراء النشطين (مستخدمي خدمات المكتبة العامة) وغير المستخدمين (عامة السكان) حالة جمهورية التشيك، تم إجراء مسحين تجريبيين من أغسطس إلى نوفمبر من عام ٢٠١٩؛ تكونت عينة البحث من ١،٣٣٤ مستخدماً من مكتبة بلدية براغ و ١،١٠١ من غير المستخدمين من عموم السكان التشيكيين. ركز البحث على تفضيلات مستخدمي الكتاب الإلكتروني. كما تم فحص الاستعداد للدفع (WTP) مقابل خدمات الكتاب الإلكتروني والمحددات التي تؤثر على هذا الاستعداد، تُظهر النتائج المنهج المحدد للقراء التشيك، الذين لا يتمثل العامل الرئيسي المحدد لهم في WTP في المحتوى، بل في شكل السعر وطريقة الدفع (التخصيص). يفضل بعض الناس مبلغاً إجمالياً سنوياً رخص، بينما قد يفضل البعض الآخر دفع رسوم عادية صغيرة. يعتمد قرار الدفع على عادات القراءة أو الدفع، مما يجعل هذه الدراسة فريدة من نوعها، وينبغي أن تسهم النتائج في توسيع المعرفة الموجودة في مجال علم المعلومات.

دراسة Agustine, (2022)

كان الهدف الرئيسي من هذه الدراسة التعرف على تأثير المعلومات القائمة على الرسوم على خدمات المكتبة. من خلال تحليل الطرق المستخدمة لتقديم خدمات المكتبة، ينقسم هذا

البحث إلى مستويين، وهما خدمات المعلومات مقابل رسوم وخدمات المكتبة بدون رسوم، وتظهر النتائج أن هناك إيجابية ونتائج مهمة بين خدمات المعلومات مقابل الرسوم والخدمات الفنية للمكتبة، وهناك نتائج إيجابية ونتائج مهمة بين خدمات المعلومات المجانية وخدمات مستخدمي المكتبة.

دراسة (Lin & Wang (2022)

سعي البحث للكشف عن التسعير الديناميكي لخدمات المعلومات عبر الإنترنت مع مراعاة مدة الخدمة ومستوى الجودة على الرغم من أن خدمات المعلومات عبر الإنترنت لها مزايا كبيرة مقارنة بالخدمات التقليدية من حيث توصيل المعلومات وكفاءة الخدمة وراحة العملاء ، إلا أنها تفتقر إلى استراتيجيات تسعير فعالة، تحليل سلوك العملاء باستخدام نموذج تحكم مثالي، واقتراح آلية تسعير ديناميكية لخدمة معلومات عبر الإنترنت تم تطويرها حديثاً، تأثير ملاحظات المستخدم ومدة الخدمة ومستوى جودة الخدمة على القرارات المثلى لمزود الخدمة (SP) أولاً، التوصل إلى السعر الأمثل، ومعدل إحالة المعلومات المجانية، وعدد فترات تسعير الخدمة لمجموعات مختلفة من مستويات جودة الخدمة ومدد الخدمة. ثانيًا، مناقشة ضرورة ومدة فترة "الشحن المجاني". ثالثًا، على الرغم من أن الخدمة عالية الجودة ذات المدة الأطول يمكن أن تؤدي إلى زيادة الربح وفائض المستهلك، إلا أنها تستلزم استثماراً أولياً أكبر في رأس المال. علاوة على ذلك، في ضوء الحد الأقصى لمتوسط الربح، مدة الخدمة المثلى ومستوى جودة الخدمة بناءً على ذلك، تقدم اقتراحات إدارية لمقدم الخدمة لاختيار مدة الخدمة المناسبة ومستوى جودة الخدمة، أخيراً التوصل لطريقة قابلة للتطبيق عملياً لمقدم الخدمة لتحديد سعر الخدمة وكذلك مدتها من خلال تقدير عدد العملاء المهتمين.

دراسة (Obi, & Nsirim, (2022)

تناولت الدراسة قاعدة بيانات مكتبة التسويق ليستخدمها المستفيد ويقترح مدير المعلومات أن تكون الأسعار ثابتة على خدمات المعلومات والمنتجات كوسيلة لزيادة رفح قيمة المعلومات وتوفير العمل الحر لأمناء المكتبات الشباب العاطلين عن العمل، لتشمل الخدمات التي يقدمها أمناء المكتبات الآن: الاستخلاص، والمشورة الإرشادية، والاستشارات، والتحرير، فهرسة مصادر الإنترنت، والبحث في الأدب والترفيه، وإعادة التصوير، وتعليم المستخدم، حيث إنها جميعاً خدمات تعتمد على المقتنيات الخاصة بالمكتبات ومراكز المعلومات التي يتم تقديمها مجاناً للعملاء في عصر المعلومات إلا أنها يمكن أن تقدم بشكل متميز عندما يدفع الرسوم.

دراسة محرم (٢٠٢٢)

يتناول البحث مكونات ميزانية المكتبات الجامعية باعتبارها العمود الرئيسي الذي تقوم عليه المكتبات وما تشمله من عناصر مثل البنية التحتية والكوادر البشرية التي تقوم بالتشغيل والبرامج الآلية التي تقوم بإدارة المكتبة والمحتوى التعليمي الذي يدعم العملية التعليمية والأثاث والأجهزة، وما يمثله تناقص الميزانيات من تأثير على المنظومة ككل باعتبار إنها ليست مبنى ذاتي التشغيل.

دراسة Baada & Abagrey (٢٠٢٢)

هدفت الدراسة إلى التحقق من استمرارية خدمات المكتبات العامة المجانية في غانا، استخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة المتعددة، معتمدة على استخدام مزيج من تقنيات جمع البيانات المتنوعة باستخدام ثلاثة مكتبات عامة إقليمية في غانا، بما في ذلك مديري المكتبات وموظفي المكتبة ورواد المكتبات العامة باستخدام الاستبيانات وجلسات المقابلات النوعية، خلص الباحثون إلى نتائج الدراسة التي أشارت أن التحدي يكمن في تعقب المزيج من الخدمات القائمة على الرسوم والتي تقدم أكثر مما تقدمه خدمات المعلومات المجانية، بالرغم من أن البعض لا يزالون يعارضون الخدمات القائمة على الرسوم على أسس أخلاقية ومع ذلك يتقبلون البحث عن تمويل بديل (بخلاف الإعانات الحكومية) للحفاظ على خدمات المكتبات العامة.

١٠/١ اوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

- اتسمت الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع هذه الدراسة بعدد من الخصائص أهمها:
- اتفقت الدراسات والبحوث السابقة مع الدراسة الحالية في فكرة البحث عن موارد جديدة ومرسمة.
 - ما يخص موضوع الميزانية والرسوم في المكتبات
 - ما يخص عرض تجارب التسعير الأمثل الثابت لخدمات المعلومات
 - اقتراح آلية تسعير ديناميكية لخدمة معلومات.
 - طرح مقترحات لزيادة الإيرادات في المكتبات لتوليد موارد دخل جديدة وإضافية.
 - منح المكتبات ومراكز المعلومات حرية التصرف في المواد غير المستخدمة والاستفادة بثمنها.
 - استقلال ميزانيات المكتبات عن باقي إدارات المؤسسات الأم التي تتبعها.

١١/١ أوجه الاختلاف بين هذه الدراسة والدراسات السابقة:

تختلف هذه الدراسة عن سابقتها في انها تحاول ان تستكشف رأى المستفيدين أنفسهم بمختلف فئاتهم في جامعة محددة بخصوص فكرة تنمية موارد المكتبة من خلال فرض رسوم على بعض الخدمات المميزة بالإضافة لتحديد الخدمات المقترح ترسيمها وسبل تطبيق هذا الترسيم بشكل يحقق مصلحة المستفيد والمكتبة في نفس الوقت، وذلك في ضوء فكرة الجامعات المنتجة والتي تسعى كثير من الجامعات على مستوى العالم لتطبيقها لحل مشكلة ازمة التمويل وضعف الميزانيات والتي تعوق عملية التطور وتحسين مستوى وجودة الخدمات التي تقدمها تلك الجامعات.

٢- الإطار النظري للدراسة.

يلقى الباحث الضوء في هذا الإطار على موضوع تنمية موارد المكتبات وبخاصة من خلال فرض الرسوم على بعض خدماتها بالإضافة الى موضوع الجامعات المنتجة ومدى توافق فكرة تنمية موارد المكتبات مع توجه الجامعات نحو تنمية مواردها ذاتيا وفقا لرؤية التنمية المستدامة بالجامعات المنتجة على المستوى المحلى والعالمي. (الهرباوي، ٢٠٢٠)

١/٢ دوافع تنمية موارد المكتبات.

تقع المكتبات ومؤسسات المعلومات في تقاطع العديد من الإشكاليات التي ترتبط بالتحولات والتغيرات الجديدة التي تفرضها البيئة الاجتماعية، والتكنولوجية، يبرز هذا من خلال إعادة تنظيم وهيكله المؤسسات القديمة، أو من خلال إنشاء مؤسسات جديدة بتصاميم هندسية ومعمرية حديثة تحترم المعايير الوطنية والدولية المعمول بها، وإدخال تقسيم نمطي جديد للمساحات يراعي النمو الديمغرافي والتحول التكنولوجي، ما يمكنها من التنوع في خدماتها، وبرامجها ونشاطاتها، والخوض في الكثير من التجارب، وهو ما يطرح فكرة إعادة التفكير في نطاق عملها وعلاقتها بشركائها الفاعلين، والتعريف بصورتها الجديدة التي تضعها في قلب السياسة التسويقية، غير أن غياب سياسة وطنية واضحة وصريحة لهذه الفضاءات يخلق نوعا من الغموض والتعقيد في طريقة تسييرها وهو ما نلتزمه في الخطابات والتصريحات التي تتكرر بصفة مستمرة في أعمال الملتقيات والمؤتمرات من طرف المرء والمكتبيين القائمين عليها، أو التي تشير إليها الدراسات الأكاديمية المقدمة من طرف الباحثين، حيث خلق هذا الفراغ تخوف عند هؤلاء المهنيين من الخوض في تجارب الدول الرائدة في هذا المجال بداعي التباين في طبيعة التنظيم الاجتماعي، والظروف والشروط التي تعمل فيها هذه المؤسسات، وهو ما يجعل هذه الفضاءات الجديدة بكل خصائصها والتحولات والتغيرات

المرتبطة بها تبقى خاضعة في تسيورها إلى الأساليب والطرق التقليدية والكلاسيكية، وفي هذا السياق نقدم منهج التفكير التصميمي كمورد وفرصة جديدة لهذه المكتبات لتخلق لنفسها هوية. (أسامة، ٢٠٢١)

لجأت كثير من المكتبات إلى فكرة تنمية الموارد أو ما يعرف بالتنمية المستدامة نتيجة لما تواجهه هذه المكتبات من صعوبات تحول دون تقديمها لخدمات معلومات مناسبة لروح العصر ولا تقتصر الصعوبات التي تواجهها المكتبات على أساليب ومناهج إدارتها، أو القدرة على تبني المفاهيم والمصطلحات الحديثة، بل حتى عملية تمويلها بشكل مناسب أصبحت تشكل عبئا ثقيلا على ميزانية الدولة أو المؤسسة الأم، حيث تواجه بعض الدول أزمات مالية تصعب عليها مهمة انشاء وإدارة مكتبات قوية، أما بالنسبة للدول التي تعيش ظروف اقتصادية واجتماعية متوسطة فهي تجد صعوبة في توفير المخصصات المالية الكافية التي تسمح لها بإنشاء مكتبات وفقا للمعايير المتعارف عليها عالميا. (سلمان، ٢٠١٧)

تعاني المكتبات الجامعية من قلة الميزانية، محدودية الإتاحة، تقادم البنية التحتية للمعلومات، غلاء أسعار البرمجيات والبرامج وتحديثاتها إضافة إلى نقص التنسيق والتعاون بين المكتبيين عبر الوطن... كما تعمل على توفير خدمات رقمية للمجتمع الأكاديمي وتوفير منافذ للوصول والحصول على مصادر المعلومات بسرعة وبفعالية، سعيا منها لتحقيق الاتصال المفتوح بين المكتبة والمستفيدين الفعليين منهم والمحتملين، خاصة وأنها تعيش ظاهرة الإدمان على شبكات التواصل كمنصات تقنية تأخذ الهيئة المسؤولة عنها على عاتقها عمليات التطوير، الصيانة والتحديث، وهو ما يتطابق مع المستوى الثاني من مستويات الحوسبة السحابية المبنية على التفاعل والتبادل حيث يمكن لهذه الأخيرة أن تكون منفذا من منافذ تقديم المعلومات وتحقيق التواصل والاتصال بين المكتبات الجامعية والمستفيدين منها. (عبد الهادي، ٢٠١٧).

المكتبة في الأصل مؤسسة خدمية وفي معظم دول العالم تكون ميزانية المكتبات جزء لا يتجزأ من الميزانية العامة للدولة، إلا أنه في كثير من الدول العربية تعاني المكتبات من قلة الميزانيات وعدم قدرتها على تحقيق أهدافها الاستراتيجية، (عز الدين، ٢٠٢٠) وفي ظل صحة بعض المكتبات في الولايات المتحدة إلى التوجه نحو خصخصة المكتبات، والتوجه إلى جمعيات المجتمع المدني لتبني فكرة إنشاء المكتبات ودعمها فمن المهم أن توضع خطط استراتيجية للمكتبات تحدد فيها مصادر دخلها، حتى تستطيع أن تقدم رسالتها التي حددها

أورسمت لها وحتى لا تشكل عبئاً اقتصادياً على الدولة، خصوصاً إذا كانت الدولة تواجه مشاكل اقتصادية. (هلال، ٢٠١٩)

لا تتوقف الصعوبات داخل المكتبات على أساليب ومناهج إدارتها، أو القدرة على تبني المفاهيم والمصطلحات الحديثة. بل إن عملية تمويلها تحكمها سياقات مختلفة، حيث تواجه بعض الدول أزمات مالية تصعب عليها مهمة انجاز مكتبات قوية، أما بالنسبة للدول التي تعيش ظروف اقتصادية واجتماعية متوسطة فهي تجد صعوبة في توفير المخصصات المالية الكافية التي تسمح لها بإنشاء مكتبات وفقاً للمعايير المطلوبة، أما الدول العربية الغنية فهي تهمش في الغالب جميع الأعمال والمهام والأنشطة الجديدة للمكتبات ومؤسسات المعلومات. وقد كانت مشكلة تناقص الميزانيات من أهم التخوفات لدى أخصائي المكتبات في العالم كما جاء في تقرير الإفلا في عام ٢٠١٨، ومن هنا كان لا بد من إيجاد الحلول لمثل هذه التحديات حتى تستمر المكتبات في أداء عملها بكفاءة. وقد طرح البحث أحد هذه الحلول وهو زيادة الموارد المالية عن طريق اللجوء إلى الرعاية الذين يؤمنون برسالة المكتبة ولديهم القدرة على دعمها والترع لها سواء في المصادر التعليمية أو الأجهزة أو الأثاث... إلخ، وما يتضمنه جمع التبرعات من طرق الاستعداد لها وكيفية الحصول عليها والدوافع التي تجعل المتبرع يقوم بذلك وكيف يمكن حشد الدعم للحصول على التبرعات ودور وسائل التواصل الاجتماعي في ذلك، وأنواع حملات التبرع وكيفية كتابة خطاب الحصول على تمويل من المتبرع. ويستعرض البحث أيضاً بعض وسائل التمويل البديلة مثل تقديم الخدمات بمقابل مادي أو تأجير مساحات من المكتبة أو فرض غرامات على تأخير الكتب أو تقديم الاستشارات الفنية أو تدريب أخصائي وطلاب المكتبات. (محرم، ٢٠٢٢)

تعاني المكتبات الجامعية من قلة الميزانية، ومحدودية الإتاحة، وتقادم البنية التحتية للمعلومات، وغلاء أسعار البرمجيات والأجهزة وتحديثاتها إضافة إلى نقص التنسيق والتعاون بين المكتبيين داخل الوطن، وتعمل المكتبات الآن على توفير خدمات رقمية للمجتمع الأكاديمي وتوفير منافذ للوصول والحصول على مصادر المعلومات بسرعة وبفعالية، سعياً منها لتحقيق الاتصال المفتوح بين المكتبة والمستفيدين الفعليين منهم والمحتملين. (بوشمال وعيش، ٢٠١٧)

وقد ذكر Duran (٢٠٢١) أن تقييم نماذج الخدمة الحديثة الفعالة في المكتبات من حيث التكلفة غير كافية للحفاظ على ملف المستوى المناسب من الخدمات لعدة سنوات وقد أدت التخفيضات السنوية في الخدمات إلى إغلاق مباني المكتبة، وتقليل ساعات العمل والخدمات

والمباني التي لم يتم صيانتها وشكوى المواطنين. وهذا يعني ان هناك مشكلة بحاجة إلى حل للحفاظ على مستوى معقول من الخدمات ضمن ميزانية واقعية تستطيع ان تحافظ على خدمات المكتبة العصرية ورسالتها. (Duran, 2021)

وقد ناقش مقال Ifeka (٢٠١٥) القضايا المتعلقة بخدمات المكتبات برسوم في مكتبات الجامعات الخاصة - التحديات والآفاق حيث يقتصر الأمر على الحاجة إلى خدمات المكتبة مقابل رسوم في مكتبات الجامعات، وتحديات الجامعة المدفوعة الأجر وخدمات المكتبة وحلولها لتحديات خدمات المكتبة الجامعية برسوم. الدراسة تقتصر على مكتبات الجامعة الخاصة في ولاية أنامرا بنيجريا. مكتبات الجامعة الخاصة هي: - جامعة مادونا مكتبة - حرم أوكيجا الجامعي، ومكتبة جامعة تانسيان - أوبا ومكتبة جامعة بول - أوكا كلها في ولاية أنامرا. وجدير بالذكر ان النتائج التي توصلت إليها الدراسة كاشفة تماماً حيث تم اكتشاف أن خدمات المكتبة مقابل رسوم موجودة بالفعل في ثلاث جامعات خاصة، ولكن بمستوى منخفض جداً. كما تم اكتشاف أيضاً ان المكتبة تقدم بالفعل خدمات تجليد الكتب وخدمات التصوير والاتصال بالإنترنت والكمبيوتر ورسوم تسجيل العضوية مقابل رسوم. (٢٠١٥، Ifeka)

وقد عرض Casper (٢٠١٩) بعض النماذج الاقتصادية لتحديد رسوم المستخدم للمكتبات، ويناقش متطلباتها المعلوماتية، ويحلل بعض المشكلات العملية التي نشأت في محاولة تطبيق هذه النماذج على مكتبة كليفلاند للعلوم الصحية، حيث بدأت النظرية السلوكية للمؤسسات غير الربحية في الظهور في الأدبيات الاقتصادية، وينصب تركيز هذه الأدبيات على الوظيفة الموضوعية المعقدة لهذه المؤسسات. توجد معظم المكتبات البحثية الكبيرة في بيئة اقتصادية حيث يمكنها أن تعمل "كجهة تحديد للرسوم" بدلاً من "محدد الرسوم المادية". يتطلب تنفيذ نموذج الريادة السعرية معلومات تتعلق بإجمالي الطلب على خدمة المكتبة، والتكاليف الاقتصادية لخدمة المكتبة، ووظيفة "التوريد الذاتي" لخدمة المكتبة من قبل المستخدمين قد يتضمن النموذج الأبسط التطبيق المباشر لتسعير التكلفة الحدية - أي أن المكتبة ستحدد رسوماً للمستخدم مساوية للتكلفة الهامشية لوحدة إضافية من خدمة المكتبة. (Casper, 2019)

وفي دراسة اخرى تم عمل مقابلات مع مرء المكتبات الجامعية في خمسة مكتبات لمعرفة آرائهم في أنشطة زيادة الإيرادات والصعوبات التي واجهتهم، وقد انحصرت الإجابات ما بين تحصيل رسوم من الطلبة مقابل خدمات التصوير وما بين أموال التبرعات أو إهداء

المنشورات من أفراد أو مؤسسات أو إيجلر مساحات أو غرف من المكتبة أو بعقد الندوات وورش العمل أو فرض الغرامات على الطلبة للمخالفات أو فتح قسم الأرشيف للجمهور لعمال الأبحاث أو فتح اشتراكات للجمهور والمؤسسات لدعم المصادر المالية والصعوبات، فقد تبين أنه يجب على المكتبات أن تعيد تقييم هذه الاستراتيجيات، ومن ضمن التحديات أيضا بيروقراطية الجامعة التي تفرض وجوب التقيد بسياساتها ونظمها غير المرنة مما يزيد من صعوبة تقديم خدمات المعلومات بمقابل مادي واهمها ان هذه المكتبات يجب أن تبدأ بتقديم خدمات بمقابل من أجل زيادة مواردها (Shaifuddin, & Abdullah, 2021)

وفي تجربة رائدة في هذا المجال تقوم مكتبة الجامعة البريطانية في مصر بزيادة الموارد المالية عن طريق رسوم التصوير والطباعة والتي بلغت في العام 2019 حوالي 510,000 جنيه مصري وغرامات التأخير وضياع الكتب التي بلغت حوالي 143,000 جنيه مصري. كما تقوم المكتبة أحيانا بتأجير مساحة داخلها لأغراض تجارية مثل عمل معرض للكتاب، وتخطط المكتبة لتأجير مساحة بها لعمل معرض فنية سواء للعرض فقط أو البيع. كما يوجد أيضا مقترح بتقديم خدمة التريب لأخصائي المكتبات سواء داخل مصر أو خارجها بمقابل مادي. (محرم، ٢٠٢٢)

تعمل معظم خدمات المعلومات القائمة على الرسوم في بعض المكتبات على أساس استرداد التكلفة، على الرغم من أن بعضها يهدف إلى الربح أو المساعدة في دعم خدمات المكتبة الأخرى. وتوجد معظم الخدمات القائمة على الرسوم في المكتبات الأكاديمية الكبرى، على الرغم من أن المكتبات العامة الكبيرة والمكتبات الثانوية تعمل بنجاح على تشغيل هذه الخدمات أيضًا (Agustine, 2022)

٢/٢ تنمية الموارد تضمن التنمية المستدامة.

تهدف التنمية المستدامة إلى تحقيق رفاهية المجتمع اجتماعيا واقتصاديا وعلى المدى الطويل وقد جاء في إعلان ليون Lyon Declaration المتعلق بإتاحة المعلومات والتنمية والذي أطلق في المؤتمر العالمي للمكتبات والمعلومات في مدينة ليون بفرنسا في أغسطس ٢٠١٤ والذي دعا أيضًا إلى الاعتراف بالحاجة إلى الوصول إلى المعلومات ومهارات استخدامها بكفاءة؛ لتحقيق التنمية المستدامة في مجال المكتبات والمعلومات؛ فالإعلان يرى أن إتاحة المعلومات للجميع يدعم التنمية من خلال تمكين الناس وخاصة المهمشين وممن يعيشون في فقر ليُمارسوا حقوقهم المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، ويصبحوا نشطين اقتصاديًا وأكثر إنتاجًا وابتكارًا، وأكثر قدرة على تعلم وتطبيق مهارات جديدة، وأكثر

قدرة على المشاركة في صنع القرارات في مجتمعاتهم، وأكثر قدرة على ابتكار حلول مجتمعية لما يواجه التنمية من تحديات، ويتمكنوا من قياس مدى التقدم المحرز في الالتزامات العامة والخاصة بشأن التنمية المستدامة. وقد دعا الموقعون على الإعلان الدول الأعضاء في الأمم المتحدة إلى الاعتراف بأن الوصول إلى المعلومات والمهارات اللازمة لاستخدامها بفاعلية أمر حتمي من أجل تحقيق التنمية المستدامة، وضمن الاعتراف بذلك في جدول أعمال التنمية لما بعد عام ٢٠١٥ من خلال الاعتراف بحق الجمهور في الحصول على المعلومات والبيانات، والاعتراف بأهمية دور السلطات المحلية ووسطاء المعلومات والبنية التحتية كتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والإنترنت كوسائل لتحقيق الأهداف، وإلى تبني سياسات ومعايير وتشريعات تضمن استمرار الحكومات في تمويل تقديم المعلومات للجميع (النهائية، واخرون، ٢٠٢١)

مع تغيير الأدوار في الجامعات الأكاديمية، من المتوقع الآن أن يقوم أمناء المكتبات بالاتصال لتسويق خدماتهم والترويج لها. في حين أن البعض غير متحمس لفكرة بيع خدمات المكتبة أو اعتبار المستفيدين كعملاء، هناك بعض مبادئ المبيعات القابلة للتطبيق والتي يمكن أن تساعد المكتبيين في التغلب على ترددهم وبيع خدمات المكتبة بشكل أكثر فعالية ونزاهة. (Norris,2019)

و يجدر بنا هنا توضيح نبذة عن ماهية المزيج التسويقي Marketing Mix ومكوناته: باعتبار انه مرتبط ارتباطا وثيقا بعملية التنمية المستدامة وتنمية الموارد من خلال فرض رسوم على الخدمات فالمزيج التسويقي هو: " مجموعة من الأنشطة التسويقية المتكاملة والمترابطة والتي تعتمد على بعضها البعض بغرض أداء الوظيفة التسويقية على النحو المخطط وبما يتناسب مع ظروف المنشأة وما يحيط بها من تغيرات بيئية وعلى المسوق أن يمزج هذه العناصر بالطريقة التي تتناسب مع الموقف التسويقي والمعطيات البيئية المتغيرة." ويتكون المزيج التسويقي من أربعة عناصر كما يلي:

- المنتج: Product وهو ما يتم تقديمه من سلع Goods أو خدمات Services أو أفكار Ideas أو أي تركيبة تجمع بينهم Combination
- التوزيع: Distribution ويعني " هو الكيفية التي تصل بها السلع أو الخدمات إلى العميل المرتقب في المكان والوقت المناسبين والكيفية التي تضمن إدراكها".

○ التسعير Pricing: "هو عملية موازنة المنافع التي يحصل عليها المشتري أو المستهلك بالقيم النقدية التي يمكن أن يدفعها وهي عملية معقدة ترتبط باعتبارات اقتصادية وسلوكية متعددة".

○ الترويج: Promotion ويشمل "عمليات اتصال تستهدف التأثير على المستهلك المستهدف لاستمالة سلوكه الشرائي ويتم الترويج بأساليب كثيرة ومتعددة ومن أبرزها الإعلان والدعاية التجريبية". (الحربي، وآخرون، ٢٠٢٢)

٣/٢ مفهوم الجامعة المنتجة.

"الجامعة التي تسعى بإيجاد الطرق لخفض التكاليف وزيادة الإنتاجية، وإيجاد مصادر تمويلية ذاتية غير تقليدية عن طريق تسويق منتجاتها، وليس بهدف الربح كما في القطاع الخاص، وإنما لتغطية نفقاتها وتكاليف التطوير المستمر، وتحسين جودة التعليم، والمساهمة في التنمية المجتمعية الشاملة" (الهرباوي، ٢٠٢٠)

يعد نموذج الجامعة المنتجة نموذجاً مرناً يحقق التوازن بين وظائف الجامعة الثلاث (البحث والتدريس وخدمة المجتمع) على اعتبار أن الجامعة جزء لا يتجزأ من آليات السوق ومؤسسة لإنتاج وتسويق المعارف والبرامج والأبحاث المرتبطة بالسوق وعقد صفقات الشراكة مع مؤسسات المجتمع. (الشربيني، ٢٠٠٩).

وقد عزز هذا الاتجاه لدي الدولة المصرية وخلال جلسة السبت الموافق ٢٣ مارس ٢٠١٨، برئاسة الدكتور خالد عبد الغفر وزير التعليم العالي طلب من المجلس الأعلى للجامعات القيام بدراسة وإيجاد أفكار جديدة لزيادة الموارد الذاتية للجامعات المصرية، بما في ذلك زيادة البرامج العلمية المتميزة. وذلك على اعتبار أن التوجه نحو الجامعة المنتجة هو الحل السليم والأنسب لتعزيز مواردها، والحفاظ على استدامتها ومكانتها، وتمكنها من النمو والتطور المستمر للتعليم، ويأتي ذلك من خلال الإقدام على اتخاذ عدد من الإجراءات المناسبة ومن أهمها: افتتاح البرامج النوعية التي تحتاج إليها المحافظة كالعالم الطبية والطبية المساعدة كطب الأسنان والصيدلة والمختبرات وفتح معاملها ومختبراتها للمواطنين وتحصيل رسوم محددة مقابل الخدمات المقدمة لهم، وتخصيص نسبة من دخل وإيرادات السلطة المحلية في المحافظة كالضرائب والجمارك لمدة مقررة خمس سنوات حتى تتمكن الجامعة من الوقوف على قدميها، وتوفير فرص بديلة للموازنة التي تعتمد عليها في السابق وإن كانت محدودة، واستغلال الأراضي التابعة للجامعة للاستثمار التجريبي، والعائدات مقابل الأبحاث والاستشارات والدراسات التي تقدمها الجامعة. (الصلوي، ٢٠٢١)

ومن هنا فإن فكرة الجامعة المنتجة هي فكرة لتسويق المعرفة كاستثمار في اقتصاد المعرفة بهدف توفير موارد إضافية للجامعة لمواجهة متطلبات التطوير والمساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية للبلاد شريطة أن تكون وظائفها متوازنة ومرنة ومتنوعة لتحقيق اهدافها من جانب ومن جانب آخر تعزيز تمويلها الدائم لأهدافها ومسيرتها العلمية. (سطايفى، ٢٠١٨)

لا ننظر الى الجامعة المنتجة بأنها الجامعة التي تحقق موارد مالية اضافية فحسب لإدامة واستمرار وجودها بل انها جامعته صانعه ومنتجه للمعرفة الإبداعية والابتكورية التي تشبع حاجات التنمية والتطور ومتطلبات العصر وبناء مجتمع المعرفة اذ وعلى اثر التغييرات الهائلة التي تشهدها البيئة العالمية وما ينتظر منها الكثير على الامد القريب لم تعد اساليب واستراتيجيات الجامعات الخاصة كافيته لمواجهة حالات التغيير والادوار التي يجب ان تلعبها من اجل البقاء والتطور (Hanani, 2021)، ولعل اختصر أنشطة الجامعات على التدريس والتعليم لفرته طويله لم يؤسس في خلق مكانه قوية للجامعة في السوق ، كما لم يساهم في استثمار معرفتها الكامنة في تنمية مواردها المالية لتغطية حاجاتها المتزايدة ولذلك لم يعد أمام الجامعات خيارا إلا بزيادة انتاجيتها والعمل على اقتناص فرص النمو من خلال التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع وفتح منافذ متعددة للجامعات مع المجتمع وسوق الاعمال ومؤسسات الحكومة. (شلبية، ٢٠١٨)

٤/٢ أسس وفلسفة الجامعة المنتجة

- يتطلب استثمار وتسويق التعليم تحويل الجامعة إلى مركز للإنتاج المعرفي والفكري وذلك من خلال توليد المعرفة ونشرها واقامة صناعة محتوى قادرة على المنافسة عالميا والمساهمة في بناء مجتمع المعرفة.
- تلبية احتياجات المجتمع من الكوادر البشرية المبربة والقادرة على البحث والمشاركة في الوصول لحلول لمشكلات وقضايا المجتمع سواء المرتبطة بالعمليات الإنتاجية أم العمليات الخدمية وتحقيق التنمية المستدامة للمجتمع.
 - تعميق دورها في المجتمع وقيامها بعدد من البرامج والأنشطة الإنتاجية التي تحقق لها عائدا ماديا مع المحافظة على التزاماتها العلمية والثقافية تجاه المجتمع.
 - فتح قنوات للاتصال بالمجتمع وتحقيق الشراكة المجتمعية مع مؤسسات المجتمع أي تعزيز الدور التنموي للجامعة.

- تحقيق مبدأ الاستقلالية للجامعات من خلال تنوع مصادر تمويل الجامعات لتتمكن من أداء وظائفها بشكل جيد بفعل تنمية الاستثمار المعرفي. (الخليفة، 2014)

١/٤/٢ أهداف الجامعات المنتجة:

- تسعى الجامعات المنتجة لتحقيق عدد من الأهداف، منها ما يلي:
- القيام بتسويق الأنشطة الإنتاجية والابتكارات والبحوث العلمية؛ لتطبيقها في الواقع وبذلك يتمكن المجتمع من إيجاد المنتج المحلي بدلا من المنتج الأجنبي.
- القيام بالعديد من الأبحاث المتنوعة، بغرض تلبية احتياجات المجتمع، وتهيئة البيئة الملائمة للقيام بالأبحاث العلمية والتطبيقية.
- العمل على الربط بين الإعداد الأكاديمي للطلاب والبحث العلمي المرتبط بالعمليات الإنتاجية.
- إتاحة طاقات وكفاءات الجامعة البشرية والمادية ليستفيد منها أفراد المجتمع ومؤسساته مقابل عوائد مادية.
- العمل على تنمية الاتجاهات الإيجابية لدى الطلاب نحو التعلم الذاتي والممارسة، والقدرة على النقد والاستنتاج ومواكبة التغيرات. (محمد، ٢٠٠٦)
- وأظهرت نتائج دراسة الهرباوى (٢٠٢٠) أن الجامعة المنتجة تسهم في الحد من البطالة، وتوفير الكوادر الوطنية الماهرة المدربة. وتحقيق متطلبات التنمية المستمرة والمستدامة للاقتصاد. وأنه يوجد في عالمنا العربي مصادر قوة تمكن الجامعات من التحول نحو نموذج الجامعة المنتجة. مثل: الدساتير والقوانين والقرارات السياسية والضغط الدولي التي تدفع للتحول نحو نموذج الجامعة المنتجة. واستنادا للنتائج أوصت الباحثة بمجموعة من التوصيات أهمها: - إعادة النظر في عملية إعداد الطلبة في ضوء المتغيرات التي نعيشها في عالمنا سريع التغير والمستجدات. - فتح ذواقد وقنوات بين الجامعة والمجتمع للوقوف على قضايا ومشكلاته المعاصرة. (الهرباوي، ٢٠٢٠)
- ترى كثير من الدراسات انه لا بد أن يتجه التفكير في الجامعات نحو زيادة مواردها المالية بما يمكنها من تأدية أنشطتها ووظائفها في التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع وجعل الجامعة جزءا من آليات سوق مجتمع المعرفة باعتبارها مصدرا لإنتاج وتسويق المعرفة لقطاعاته المختلفة. والعمل على اقتناص فرص النمو من خلال التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع وفتح منافذ متعددة للجامعات مع المجتمع وسوق الأعمال ومؤسسات الحكومة. (شلبية، ٢٠١٨)

اسفرت نتائج العديد من الدراسات التي تهتم بمستقبل التعليم الجامعي بان الجامعات المنتجة سوف يكون لها دور كبير في تحقيق التنمية المستدامة في التعليم الجامعي (إبراهيم، ٢٠٢٢). فمعظم الجامعات لا تتوافر لديها الموارد الكافية وبالتالي فان تبني مفهوم الجامعة المنتجة يمثل أسلوباً مناسباً لواقع التمويل في تلك الجامعات ، إذ أن هناك حاجة ماسة إلى تدعيم مصادر تمويل التعليم الجامعي بموارد إنتاجية تحصل منها الجامعة على نفقات في ظل تناقص الموارد المالية التقليدية، وهنا يجب الإشارة الى ضرورة الاستفادة من تجارب بعض الجامعات العالمية والعربية في تطبيق مفهوم الجامعة المنتجة واستثمار المعرفة وتسويق النتائج العلمية بما يحقق مصادر تمويلية إضافية ومتنوعة تسهم في تغطية العجز المالي كونها عوائد استثمارية مجزية للجامعة حيث إعادة النظر في فلسفة التعليم العالي وأهدافه وممارساته وادخال تعديلات جوهرية على عناصره المختلفة إذا أريد أن يكون له دور فاعل في عملية التنمية. (مخير، ٢٠٢١)

٢/٤/٢ وظائف الجامعة المنتجة.

تؤدي الجامعة المنتجة عملها من خلال ثلاث وظائف بحيث توجه هذه الوظائف لخدمة المجتمع وتلبية احتياجات السوق وفي نفس الوقت تكون مصدر هام في إيرادات الجامعة المنتجة، وهي كالتالي:

التعليم الجامعي: حيث تقوم بتزويد الطلاب بالمعرف والمهارات، التي تمكنهم من انتاج المعرفة وتوظيفها في مختلف مجالات الحياة.

البحث العلمي: هو أن تفتح الجامعة قنوات الاتصال بينها وبين الجامعات الأخرى وبينها وبين المؤسسات المجتمعية من جهة أخرى، وذلك لحاجتها للتنمية ولتمويل البحوث العلمية من خلال الشراكات مع القطاع العام والخاص.

خدمة المجتمع: يتم تقديم خدمات متنوعة، وذلك من خلال تنظيم دورات تدريبية وتعليم مستمر لجميع منسوبي الجامعة من أعضاء هيئة تدريسي وإداريين وطلاب بالإضافة للمجتمع المحلي، بالإضافة إلى فتح مكاتب استشارية لتقديم الاستشارات العلمية والبحثية للجهات التي تتقدم بطلباتها للجامعة وذلك مقابل أجور مالية تشكل مورد مالي للجامعة. (العتيبي، ٢٠٢٢)

٣/٤/٢ تجارب تنمية موارد المكتبة ومفهوم الجامعات المنتجة.

ان فكرة الجامعات المنتجة تقوم في الاساس على ان تقوم كل وحدة من وحدات الجامعة بما تمتلكه من علماء وباحثين باستغلال هذه الامكانات لتقديم خدمات للمجتمع الداخلي بالجامعة والخارجي المحيط بها من خلال ما تقدمه لهذا المجتمع من خدمات تعود بالنفع على

متلقى الخدمة أولاً ثم بالعائد المادي والمعنى على مقدم الخدمة ثانياً ولذلك فإن فكرة تقديم خدمات متميزة من جانب المكتبة لروادها بمقابل مادي تسهم في تنمية موارد المكتبة وتعد من صميم فكرة الجامعات المنتجة.

والجامعات الحكومية وغير الحكومية اليوم مطالبة بتنمية مواردها المالية والبشرية والتقنية، وعدم الاعتماد على مصدر وحيد في التمويل بما هو مخصص لها في ميزانية الدولة ويعد نموذج الجامعة المنتجة نموذجا مرنا يحقق التوازن بين وظائف الجامعة الثلاث (البحث والتدريس وخدمة المجتمع). (الشريبي، ٢٠٠٩)

قدم Ifeka (2015) بناءً على نتائج دراسة قام بها مجموعة من التوصيات حول كيفية تحسين خدمات المكتبة القائمة على الرسوم هي:

أولاً: يجب الاتجاه الفوري لجميع الجامعات وخاصة الجامعات الخاصة في نيجيريا نحو توفير خدمات المكتبات مقابل رسوم.

ثانياً: يتم توفير الميزانية الأولية من قبل الجامعة لتمكين إدارة المكتبة من الانطلاق مع خدمات المكتبة مقابل رسوم.

ثالثاً: يجب إجراء دراسة الجدوى المناسبة على خدمات المكتبة مقابل رسوم ويتم الاستعانة بمهنيين آخرين مثل المحاسبين لإجراء تحديد التكلفة الحقيقية وتطوير نظام الأسعار.

رابعاً: يتم تنظيم برنامج إعادة تريب لأخصائي المكتبات حول موضوع تسويق المعلومات من أجل تمكينهم من تجنب الخلط بين خدمات المكتبة المجانية وخدمات المكتبة مقابل رسوم.

خامساً: لا ينبغي أن يُنظر إلى خدمات المكتبة القائمة على الرسوم على أنها خدمات ربحية فقط. (Ifeka, 2015)

تناول Finley (٢٠١٣) دور تقنيات البيع الشخصي لتعزيز خدمات المكتبة المقدمة في كلية إدارة الأعمال باستخدام الخوات المكتسبة من تواجد ناجح لمكتبة كلية الأعمال بجامعة إينوي الشمالية، يقدم المؤلف أمثلة على كيفية قيام أمناء المكتبات بتطبيق استراتيجيات البيع لتقوية علاقات المستفيدين وزيادة الطلب على الخدمات. تتبع التقنيات المستخدمة نهجاً تقليدياً من سبع خطوات للبيع وتشمل تقنيات مثل التنقيب والمكالمات والإحالات والبيع العابر والبيع الإضافي. (Finley, 2013)

وفي محاولة قام بها Seifouri (٢٠١٨) لتقدير القيمة الاقتصادية لمجموعة متنوعة من خدمات المكتبة الأكاديمية وتحديد العوامل الديموغرافية والفردية والاجتماعية

والتكنولوجية التي تؤثر على استعداد المستخدمين للدفع باستخدام طريقة التقييم العرضي. الأساليب: مجتمع الدراسة هم مستخدمي المكتبات المركزية بالجامعة (بما في ذلك الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وموظفي الجامعات) تحت إشراف وزارة العلوم والبحوث والتكنولوجيا الإيرانية. كانت أداة جمع البيانات عبلة عن استبيان ثنائي الأبعاد مكون من ٤٨ سؤالاً من إعداد الباحثة أكمل ٨٥٤ مجيباً الاستبيان، تم تحليل البيانات باستخدام الانحدار اللوجستي، النتائج: تم العثور على العوامل الديموغرافية والفردية لتكون أكثر فعالية من العوامل الأخرى، مثل العوامل الاجتماعية والتكنولوجيا، في توقع استعداد المستخدمين للدفع، كان لمتغيرات التعليم والدخل الشهري والوظيفة والجنس والبحوث التأثير الأكبر على الاستعداد للدفع. (Seifouri, 2018)

وقد استعرض الباحث في محور الدراسات السابقة بعض الدراسات التي سعت لتقييم تجارب بعض المكتبات في دول مختلفة حين شرعت في تقديم خدمات بمقابل.

٥/٢ إجراءات الدراسة.

مرت الدراسة بعدد من المراحل بدأ من اختيار الموضوع والاطلاع على أدبياته ثم بناء أداة جمع البيانات وتحليل نتائج الدراسة واستخلاص النتائج وفيما يلي نستعرض المراحل التي مرت بها أداة جمع البيانات لهذه الدراسة حيث سبق استعراض ادبيات الموضوع في محور الدراسات السابقة.

١/٥/٢ أدوات الدراسة.

اعتمد الباحث في جمع البيانات اللازمة للدراسة على أداة أساسية وهي الاستبانة والتي تم اعدادها من خلال الخطوات التالية:

٢/٥/٢ الهدف من الاستبانة

هدفت الاستبانة إلى التعرف على آراء المستفيدين من المكتبة الجامعية بجامعة بنها حول ترسيم الخدمات المعلوماتية التي تقدمها المكتبات الجامعية، سعياً للوصول إلى صورة كاملة وحقيقية عن أساليب تنمية موارد المكتبات بالجامعة محل الدراسة.

٣/٥/٢ مصادر اشتقاق عبارات الاستبانة

اشتقت عبارات الاستبانة من خلال الأدبيات الخاصة بترسيم خدمات المعلومات بالمكتبة، والدراسات السابقة المرتبطة بهذا الأمر بالإضافة إلى لقاءات غير مقننة مع بعض الخبراء في المجال لتحديد أوجه ترسيم الخدمات المعلوماتية التي يمكن أن تشملها الاستبانة.

٤/٥/٢ الاستبانة في صورتها الأولية

اشتملت الاستبانة في صورتها الأولية على (٣٨ عبلة) مقسمة الى ٩ عبلات بالمحور الأول، ٩ عبلات بالمحور الثاني، ٢٠ عبلة بالمحور الثالث بالإضافة الى جزء لجمع البيانات الأساسية للمستجيبين وقد استخدم مقياس ليكرت الثلاثي لتحديد مدى موافقة افراد العينة على عبلات الاستبانة (موافق - محايد - غير موافق).

٥/٥/٢ صدق الاستبانة.

تم التأكد من صدق الاستبانة باستخدام الصدق الظاهري (صدق المحكمين) للتأكد من صلاحية الاستبانة لقياس ما وضعت لقياسه، حيث عرضت على (١٠) من المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات وعلم النفس لإبداء الرأي حول عبلات الاستبانة ومناسبتها لقياس لراء العينة جول اساليب تنمية موارد المكتبات الجامعية ومنها خدمات المكتبات التي يمكن فرض رسوم عليها، ومدى مناسبة المحاور الموضوعية في الاستبانة وارتباط العبلات بالتعبير عنها، كما تم استفتاءهم حول مناسبة تعليمات الاستبانة عن الاستبانة، وقد أبدى المحكمون موافقتهم على صلاحية الاستبانة لتحقيق الهدف منها ومناسبة التعليمات وكان لبعضهم بعض الآراء حول صياغة بعض العبلات روعيت عند إعداد النسخة النهائية، (ملحق رقم ١).

٦/٥/٢ ثبات الاستبانة.

استخدم معامل الفا كرونباخ لحساب ثبات الاستبانة والجدول الآتي يوضح هذه النتائج

جدول رقم (٢) يبين ثبات الاستبانة

المتوسط	التباين	الانحراف المعياري	عدد المفردات	معامل الفا
87.1724	156.791	12.52161	39	٠,٩٠٢

يتضح من الجدول السابق (٢) ان معامل الفا كرونباخ بلغ (٠,٩٠٢) وهو معامل ثبات مرتفع يطمئن معه الباحث الى تطبيق الاستبانة.

١- تحليل نتائج الجانب التطبيقي.

أولاً: لراء العينة حول مبدأ فرض رسوم لتحسين الخدمات المكتبية.

تتعلق نتائج هذا المحور بالتساؤل الثالث من تساؤلات الدراسة ونصه: ما آراء مرتادي المكتبات الجامعية بجامعة بنها حول تنمية موارد المكتبات من خلال فرض رسوم على بعض الخدمات المميزة التي تقدمها هذه المكتبات؟

ولإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات العينة على السؤال الرئيس بالاستبانة والذي نص على: هل توافق على تحسين مستوى بعض الخدمات

التي تقدمها مكتبة كليتك مقابل فرض رسوم؟ والجدول الآتي يوضح آراء العينة حول فرض رسوم على بعض الخدمات المميزة؟

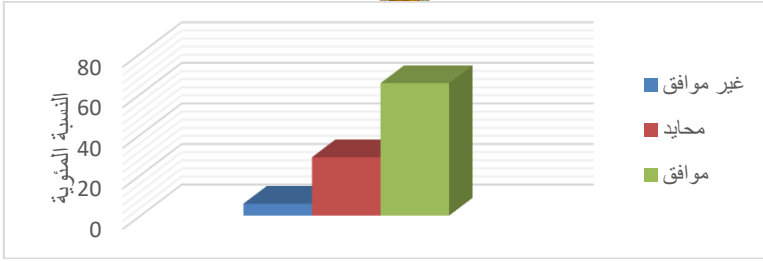
جدول رقم (٣) التكرارات والنسب المئوية لآراء أفراد العينة حول الموافقة على

فرض رسوم على بعض الخدمات المميزة

المجموع	استجابات العينة			العدد والنسبة	الكلية
	موافق	محايد	غير موافق		
27	20	6	1	عدد	تجارة
100	74.07	22.22	3.70	%	
103	71	28	4	عدد	تربية
100	68.93	27.18	3.88	%	
25	15	7	3	عدد	طب
100	60	28	12	%	
32	19	13	0	عدد	حاسبات
100	59.38	40.63	0	%	
49	29	14	6	عدد	آداب
100	59.18	28.57	12.24	%	
236	154	68	14	عدد	المجموع
100.00	65.3	28.8	5.9	%	

ومن خلال قراءة الجدول السابق (٣) يتبين ان:

- اغلب افراد عينة الدراسة من كل الكليات التي شملتها الدراسة توافق من حيث المبدأ على تنمية موارد المكتبات من خلال فرض رسوم على بعض الخدمات التي تقدمها المكتبة بشكل مميز حيث جاءت نسبة الموافقة في كلية التجارة ٧٠٪ وهي في الترتيب الأول، بينما جاءت نسبة الموافقة في كلية الآداب وهي الأقل من بين الكليات ١٨,٥٩ %.
- ان ترتيب الكليات من التجارة في الترتيب الأول من حيث نسبة الموافقة الى الآداب في الترتيب الأخير يدل على انه لا علاقة بين نسبة الموافقة ونوع الكلية سواء كانت عملية او نظرية، وهذا يدل على ان الكل بحاجة الى خدمات مميزة وان ترتب على ذلك دفع رسوم مقابل الحصول على الخدمة.
- هذه النتيجة ليست مستغربة استنادا الى طبيعة الحياة في الوقت الحاضر والتي يحصل فيها الانسان على العديد من الخدمات مثل الانترنت والهاتف المحمول وغيرها بمقابل، بل انه يدفع مقابل أحيانا للحصول على خدمات من المكتبات الرقمية او الحصول على وعاء معلومات رقميا كان او ورقيا.

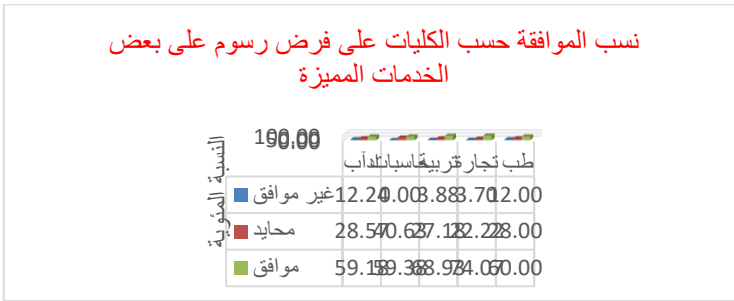


شكل رقم (٢) ويوضح الرسم البياني الآتي نسب موافقة افراد العينة ككل على فرض

رسوم لتحسين الخدمات المكتبية

وبالنظر الى الرسم البياني التوضيحي السابق يتبين ان نسبة الموافقين على دفع رسوم

مقابل الحصول على الخدمة أكبر بكثير من غير الموافقين او المحايدين.



شكل رقم (٣) يوضح الرسم البياني الآتي نسب الموافقة بالكليات المختلفة على فرض

رسوم على بعض الخدمات المميزة

يتضح من الشكل (٣) ان نسبة الموافقة في كل الكليات أكبر بكثير من نسبة غير الموافقين

او المحايدين.

ثانياً: الفروق في الموافقة على ترسيم الخدمات بالمكتبة الجامعية بجامعة بنها باختلاف

الكليات

سعى الباحث إلى التعرف على الفروق بين أفراد العينة في موافقتهم على فرض رسوم

لتحسين الخدمات المكتبية باختلاف الكلية التي ينتسبون إليها، وتتعلق نتائج هذا المحور

بالتساؤل الرابع من تساؤلات الدراسة ونصه: هل تختلف آراء أفراد العينة حول الموافقة

على فرض رسوم لتحسين الخدمات المكتبية باختلاف الكليات التي ينتمون إليها؟ وللإجابة

عن هذا السؤال تم حساب قيم ٢٤ للفروق بين تكرارات.

جدول (٤) تكرارات استجابات أفراد العينة بالكليات المختلفة وقيمة كآ لحساب الفروق

بينها ودلالاتها

الكلية	العدد والنسبة المئوية	تكررات استجابات العينة			الدلالة
		موافق	محايد	غير موافق	
تجارة	عدد	20	6	1	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
تربية	عدد	71	28	4	
طب	عدد	15	7	3	
حاسبات	عدد	19	13	0	
آداب	عدد	29	14	6	

من خلال قراءة الجدول السابق (٤) الذي يوضح استجابات العينة بالكلية المختلفة في فئات الاستجابة الثلاثة (موافق - محايد - غير موافق) والذي يوضح قيمة كادلالتها لحساب الفروق بين تكررات فئات الاستجابة يتبين ان:

- لا فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات الكليات فيما يخص موافقتهم على فرض رسوم مقابل الحصول على خدمات مميزة وهذا يدل على ان لراء المستفيدين في كل الكليات متقاربة وإذا كانت النسب الأعلى لصالح الموافقة على تحسين الخدمات مقابل رسوم فإنها موافقة بنسب متقاربة في كل الكليات وذلك استنادا الى قيمة كاد ٢ كما هو موضح بالجدول.

- ان الاقبال على استخدام المكتبات وطلب مصادر المعلومات لا يرتبط بالتخصص العلمي وكذلك بالنسبة للرجبة في الحصول على خدمات متميزة، حتى لو كان ذلك بمقابل خصوصا بالنسبة للباحثين من طلاب الدراسات العليا الذين لا يرغبون في الاختلاط مع طلاب المرحلة الجامعية الأولى وتكون احتياجاتهم أكثر تعقيدا وتخصصا وهذا بالطبع لا يعنى ان طلاب المرحلة الجامعية الأولى لا يرغبون في ذلك وانما المتفوقين والتميزين من منهم يدأبون على ارتياد المكتبات ويتمنون لو ان خدماتها أكثر تميزا حتى لو كان ذلك بمقابل.

ثانيا: لراء العينة حول نوعية الخدمات التي يوافقون على تقديمها مقابل الرسوم.

يعرض الباحث في هذه النقطة لنوعية الخدمات التي يمكن فرض رسوم عليها بعد تقسيمها الى ثلاث فئات الأولى هي خدمات مرتبطة بأوعية المعلومات والثانية خدمات مرتبطة بتجهيزات المكتبة والثالثة خدمات مرتبطة بمهارات العاملين في المكتبة.

١. آراء العينة حول الخدمات المرتبطة بأوعية المعلومات التي يوافقون على دفع رسوم مقابلها:

ترتبط نتائج هذا المحور بالتساؤل الخامس من أسئلة الدراسة ونصه: ما خدمات المعلومات المرتبطة بأوعية المعلومات الموجودة بالمكتبة وتوافق العينة على دفع رسوم مقابل الحصول عليها؟ وللإجابة عن هذا التساؤل تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات العينة (الموافقون على دفع رسوم مقابل الخدمات) على المحور الخاص بالخدمات المرتبطة بأوعية المعلومات بالاستبانة والجدول الآتي يوضح هذه النتائج.

لا شك ان اوعية المعلومات هي العماد الرئيسي للعمل بالمكتبات فهي المقصد الأساسي لرواد المكتبة فكلما كانت مقتنيات المكتبة من اوعية المعلومات قوية كان اقبال المستفيدين عليها أكبر وكان ذلك دافعا لهم لقبول فكرة دفع الرسوم مقابل الحصول على خدمات متميزة فيما يخص اوعية المعلومات.

جدول (٥) التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لاستجابات أفراد العينة الموافقون على دفع رسوم مقابل على خدمات مميزة اعتمادا على أوعية المعلومات

م	خدمات اوعية المعلومات	العدد والنسبة	استجابات العينة			الوزن النسبي	مستوى الموافقة	الترتيب
			موافق جدا	موافق	غير موافق			
١	تقدم المكتبة خدمات توصيل الوثائق داخليا بمقابل.	ع	68	70	76	٢,٠٣٧٤	محايد	٩
		%	31.8	32.7	٣٥,٥			
٢	تقدم المكتبة خدمات توصيل الوثائق من الخرج بمقابل.	ع	31	54	129	٢,٤٥٧٩	موافقة	٤
		%	14.5	25.2	60.3			
٣	تدخل مكتبة الجامعة في شراكة مع المكتبة الوطنية بغرض اتاحة مصادر معلومات تملكها المكتبة الوطنية نظير مقابل يعود بالنفع على الطرفين.	ع	10	52	152	٢,٦٦٣٦	موافقة	١
		%	4.7	24.3	71			
٤		ع	32	61	121	٢,٢٤٣	محايد	٨

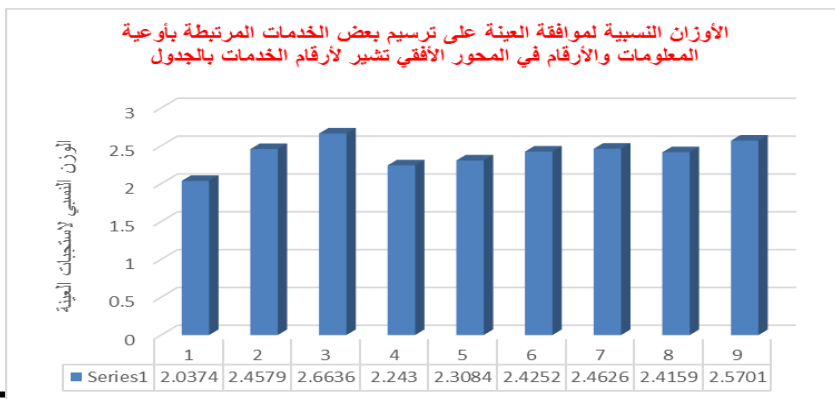
م	خدمات اوعية المعلومات	العدد والنسبة	استجابات العينة			الوزن النسبي	مستوى الموافقة	الترتيب
			موافق جدا	موافق	غير موافق			
	تعريف المكتبة مجموعات المصادر المرجعية كالمعاجم والموسوعات في غير اوقات العمل الرسمية بمقابل.	%	15	28.5	56.5			
٥	تقوم المكتبة بإعارة جزء من مقتنياتها لمكتبة اخرى بمقابل.	ع	29	57	128	٢,٣٠٨٤	موافقة	
		%	13.6	26.6	59.8			
٦	تقوم المكتبة ببيع اوعية المعلومات المستبعدة بأسعر رمزية.	ع	21	50	143	٢,٤٢٥٢	موافقة	
		%	9.8	23.4	66.8			
٧	تقدم المكتبة خدمات معلوماتية للمجتمع المحيط بالمكتبة من غير المنتمين للجامعة بمقابل.	ع	32	61	121	٢,٤٦٢٦	موافقة	
		%	15	28.5	56.5			
٨	اتاحة نسخ رقمية من اعداد مجلات الكليات بمقابل.	ع	29	57	128	٢,٤١٥٩	موافقة	
		%	13.6	26.6	59.8			
٩	تقوم المكتبة بإتاحة نسخ رقمية من الرسائل العلمية بمقابل يخصص للجامعة والباحث والمكتبة.	ع	21	50	143	٢,٥٧٠١	موافقة	
		%	9.8	23.4	66.8			

من خلال قراءة الجدول السابق (٥) يتبين ان:

- الدخول في شراكة مع المكتبة الوطنية حظيت بالترتيب الأول من بين الخدمات المرتبطة بأوعية المعلومات التي يوافق افراد العينة على دفع رسوم مقابل الحصول عليها، ولا شك ان المكتبة الوطنية تلعب دورا كبيرا في كل دول العالم في الحفاظ على الثروة المعرفية للبلد

واتاحتها للمستفيدين منها الا انها ما لم يكن هناك نظام للتعاون بينها وبين مكتبة أخرى بنظام مقنن سوف يتطلب الامر من المستفيدين الذهاب الى المكتبة الوطنية للاستفادة من مقتنياتها ولذلك فان خلق نوع من التعاون سوف يوفر على المستفيد وقت وجهد ومن هنا هو يوافق على دفع رسوم مقابل الحصول على بعض اوعية المعلومات من مقتنيات تلك المكتبة.

- جاء في المرتبة الثانية من الخدمات المرتبطة بأوعية المعلومات خدمة اتاحة نسخ رقمية من الرسائل الجامعية التي لا يتاح الان الحصول على نسخ كاملة من الرسائل الا بتصريح من صاحب الرسالة دون الدخول في موضوع ترسيم الخدمة وجعلها متاحة بمقابل يستفيد منه الباحث صاحب الرسالة والمكتبة الجامعية، بل والجامعة نفسها وهي من الخدمات اليسيرة التي يسهل تطبيقها.
- تحول الرغبة في الحفاظ على حجم البحث دون التعليق على كل الخدمات، ولكن اكتفى الباحث بوضع نظام لترتيب الخدمات بالجدول حتى يستطيع من يطلع على البحث التعرف على ذلك الترتيب من وجهة نظر عينة الدراسة.
- ان خدمة توصيل الوثائق داخليا وان كانت في المرتبة التاسعة والاخيرة من حيث موافقة عينة الدراسة على الحصول على الخدمة ولو كان ذلك بمقابل الا انها من الخدمات التي توفر على الباحثين الوقت والجهد الناتج عن مشقة السفر للحصول على احد مصادر المعلومات من مكتبة بعيدة عن مكتبة جامعته وتبدو اهميتها واضحة في ظل الفهرس الالكترونية التي عند البحث فيها تشير الى وجود وعاء المعلومات في أي جامعة من الجامعات المصرية وهي خدمة وان بدت الحاجة اليها نادرة الا انها مهمة وتوافرها يعتبر من وجهة نظر الباحث يلي رغبات ولو شريحة صغيرة من الباحثين الا انها مهمة ويحتاجها الباحثون احيانا.



شكل رقم (٤) يوضح الأوزان النسبية لموافقة العينة على ترسيم بعض الخدمات المرتبطة بأوعية المعلومات

يتضح من الشكل ان نسبة الموافقة عالية ومتقاربة بالنسبة لكل الخدمات المقترح فرض رسوم مقابل تقديمها اعتمادا على مصادر المعلومات الموجودة بالمكتبة.

٢. آراء العينة حول خدمات التجهيزات التي يوافقون على دفع رسوم مقابلها:

التجهيزات تمثل المحور الثاني بعد اوعية المعلومات في نظام المكتبة فالتجهيزات تقدم خدمات للرواد لا تقل أهمية عن اوعية المعلومات وبدونها لا يتمكن المستفيد من تحقيق الاستفادة المرجوة من اوعية المعلومات ولذلك كلما كانت التجهيزات بالمكتبة عالية ومريحة ومشجعة على ارتياد المكتبة فان ذلك يشجع المستفيد على تحمل تكلفة مقابل ارتياد المكتبة والاستفادة مما بها من تجهيزات، بل اننا لا نبالغ ان المكتبة الفقيرة في التجهيزات لن يقبل عليها المستفيد حتى ولو كانت بالمجان ولذلك فان مسألة دفع الرسوم ليس لها مكان الا مع الخدمات المتميزة وليس كل الخدمات.

ترتبط نتائج هذا المحور بالتساؤل السادس من أسئلة الدراسة ونصه: ما خدمات المعلومات المرتبطة بالتجهيزات الموجودة بالمكتبة وتوافق العينة على دفع رسوم مقابل الحصول عليها؟ وللإجابة عن هذا التساؤل تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات العينة (الموافقون على دفع رسوم مقابل الخدمات) على المحور الخاص خدمات التجهيزات بالاستبانة والجدول الآتي يوضح هذه النتائج.

جدول (٦) التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لاستجابات أفراد العينة الموافقون على دفع رسوم لتحسين الخدمات بالمكتبة على محور خدمات التجهيزات

م	خدمات التجهيزات	العدد	استجابات العينة			الوزن النسبي	مستوى الموافقة	رقم
			موافق جدا	موافق	غير موافق			
١	تقدم المكتبة خدمات التصوير والاستنساخ بمقابل.	عدد	21	50	143	2.3925	موافقة	٥
		%	9.8	23.4	66.8			
٢	تقدم المكتبة خدمات التسويق لأوعية معلومات من خلال موقع مكتبة الجامعة بمقابل.	عدد	35	60	119	2.3084	موافقة	٧
		%	16.4	28	٥٥,٦			

م	خدمات التجهيزات	العدد	استجابات العينة			الوزن النسبي	مستوى الموافقة	الترتيب
			موافق جدا	موافق	غير موافق			
٣	تقدم المكتبة خدمات تسجيل رغبات طلاب الثانوية العامة بمقابل.	عدد	38	72	104	2.061	محايد	٩
		%	17.8	33.6	48.6			
٤	تقدم المكتبة خدمة الطباعة داخل المكتبة بمقابل.	عدد	69	64	81	2.472	موافقة	٢
		%	32.2	29.9	37.9			
٥	تقدم المكتبة خدمة المسح الضوئي داخل المكتبة بمقابل.	عدد	26	61	127	2.355	موافقة	٦
		%	12.1	28.5	59.3			
٦	تقوم المكتبة بتأجير مساحات داخل المكتبة للمستفيدين لفترات زمنية معينة بغرض توفير درجة من الخصوصية لهم.	عدد	31	76	107	2.476	موافقة	١
		%	14.5	35.5	50			
٧	تقدم المكتبة خدمة اعارة اجهزة الكمبيوتر المحمولة داخل المكتبة بمقابل.	عدد	34	44	136	2.244	محايد	٨
		%	15.9	20.6	63.6			
٨	تقدم المكتبة خدمات الاطلاع علي أوعية معلومات متاحة بالخرج من خلال الواقع المعزز "الهولوجرام" بمقابل.	عدد	50	63	101	2.411	موافق	٣
		%	23.4	29.4	47.2			
٩	تقوم المكتبة بإقامة معرض للكتب الافتراضية بمقابل.	عدد	29	68	117	2.406	موافق	٤
		%	13.6	31.8	54.7			

من خلال قراءة الجدول السابق (٦) يتبين ان:

- جاءت خدمة تخصيص مساحة بالمكتبة في مقدمة الخدمات التي وافقت عينة الدراسة على تحمل مقابل مادي للاستفادة منها ولا شك انها من الخدمات المميزة التي تفتقدها اغلب المكتبات الاكاديمية في مصر في العصر الحديث نظرا لصغر مساحة المكتبات وعند اتاحتها سوف يكون الاقبال عليها كبيرا لما توفره من الخصوصية التي يحتاجها الباحثون في اغلب الأحيان خصوصا من اعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا الذين لا يرغبون

في الاختلاط مع طلاب المرحلة الجامعية الاولى ويحتاجون الى درجات عالية من التركيز ويتمنون ان تتاح لهم الفرصة المناسبة حتى يمكنون في المكتبة فترة طويلة لإنجاز اعمالهم حتى لو كان ذلك بمقابل.

- جاءت خدمة الطباعة في الترتيب الثاني من بين الخدمات التي توافق عينة الدراسة على دفع رسوم مقابل الاستفادة منها ولا شك انها خدمة مهمة وفي حال عدم توافرها تسبب اهدارا كبيرا لوقت وجهد الباحث ولذلك فان اتاحتها ولو بمقابل يمثل أهمية كبيرة للباحثين.

- من الملفت للانتباه ان تأتي خدمات مرتبطة بالواقع المعزز في المرتبة الثالثة والرابعة سواء كان ذلك طلبا لمصادر معلومات او معرض كتب وغيرها وان كان ذلك سيتم بمقابل فنحن في عصر التكنولوجيا وهذا يدل على ارتفاع مستوى الوعي التقني لدى عينة الدراسة ورغبتهم في ملاحقة التطور والاستفادة من انجازاته.

- كل الخدمات المختارة حظيت بقبول عينة الدراسة وان كانت احداها هي الأخيرة في الترتيب الا انها لا تقل أهمية عن باقي الخدمات وان بدت انه في عصر التكنولوجيا الذي نعيشه أصبح التعامل مع الانترنت مألوفاً بالنسبة للصغار قبل الكبار الا الواقع يشير انه بعد نتيجة الثانوية العامة يذهب عدد كبير من الطلاب الى مقاهي الانترنت طلبا للمعاونة من العاملين هناك لتسجيل رغبات الابناء على موقع تنسيق الثانوية العامة ولذلك يرى الباحث انها وان جاءت في الترتيب الاخير بين الخدمات من وجهة نظر عينة الدراسة الا انها مهمة.



شكل رقم (٥) يوضح لأوزان النسبية لموافقة العينة على خدمات التجهيزات مقابل

الرسوم

يتضح من الشكل ان نسبة الموافقة عالية ومتقاربة بالنسبة لكل الخدمات المقترح دفع رسوم مقابل تقديمها اعتمادا على التجهيزات الموجودة بالمكتبة.

٣. آراء العينة حول الخدمات المرتبطة بالعاملين التي يوافقون على دفع رسوم مقابلها:

كل المقومات المادية للمكتبة بالرغم من أهميتها تظل قليلة الفائدة ما يتوافر على ادارتها مجموعة من البشر المؤهلين والمربين من ذوي الكفاءات العالية ولذلك فان الخدمات تعتمد في تقديمها بشكل أساسي على العنصر البشري وكفاءته.

ترتبط نتائج هذا المحور بالتساؤل السابع من أسئلة الدراسة ونصه: ما خدمات المعلومات المرتبطة بكفاءة العاملين بالمكتبة وتوافق العينة على دفع رسوم مقابل الحصول عليها؟ وللإجابة عن هذا التساؤل تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات العينة (الموافقون على دفع رسوم مقابل الخدمات) على المحور الخاص بالخدمات المرتبطة بالعاملين بالاستبانة والجدول الآتي يوضح هذه النتائج.

جدول (٧) التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لاستجابات أفراد العينة الموافقون

على دفع رسوم لتحسين الخدمات بالمكتبة على محور الخدمات المرتبطة بالعاملين

م	خدمات التجهيزات	عدد	استجابات العينة			مستوى الموافقة	الوزن النسبي
			موافق جدا	موافق	غير موافق		
١	تقدم المكتبة الخدمات المرجعية بمقابل.	عدد	26	75	113	محايدة	2.14
		%	12.1	35	52.8		
٢	تقدم المكتبة خدمات التكشيف بمقابل.	عدد	55	74	85	محايدة	2.17
		%	25.7	34.6	39.7		
٣	تقدم المكتبة الخدمات الببليوغرافية بمقابل.	عدد	49	79	86	محايدة	2.16
		%	22.9	36.9	40.2		
٤	تقدم المكتبة خدمات تحليل المعلومات بمقابل.	عدد	49	81	84	محايدة	2.13
		%	22.9	37.9	39.3		
٥	تقدم المكتبة خدمات التدريب من خلال ورش عمل بمقابل.	عدد	53	79	82	موافقة	2.45
		%	24.8	36.9	38.3		
٦	تقدم المكتبة خدمات الترجمة بمقابل.	عدد	37	42	135	محايدة	2.25
		%	17.3	19.6	63.1		
٧		عدد	49	61	104	محايدة	2.27

م	خدمات التجهيزات	العدد	استجابات العينة			الوزن النسبي	مستوى الموافقة	الترتيب
			موافق جدا	موافق	غير موافق			
	تقدم المكتبة خدمات الاستخلاص لأوعية المعلومات بمقابل.	%	22.9	28.5	48.6			
٨	تقدم المكتبة خدمات البث الانتقائي للمعلومات بمقابل.	عدد	42	72	100	2.25	محايدة	15
		%	19.6	33.6	46.7			
٩	تقدم المكتبة خدمات الإحاطة الجارية للمعلومات بمقابل.	عدد	44	71	99	2.21	محايدة	16
		%	20.6	33.2	46.3			
١٠	تقدم المكتبة خدمات البحث في قواعد البيانات نيابة عن الباحث بمقابل.	عدد	43	83	88	2.26	محايدة	13
		%	20.1	38.8	41.1			
١١	تقوم المكتبة بتصميم وبناء مواقع تعليمية خاصة بالمستفيدين منها بالاعتماد على نظم إدارة المحتوى بمقابل.	عدد	47	64	103	2.43	موافقة	٥
		%	22	29.9	48.1			
١٢	تقدم المكتبة الاستشارات الفنية للمكتبات الأخرى والمستفيدين منها بمقابل.	عدد	26	69	119	2.31	موافقة	10
		%	12.1	32.2	55.6			
١٣	ان تتواصل المكتبة مع خريجي الجامعة الذين أصبحوا في أماكن اجتماعية مرموقة وتطلب منهم دعم المكتبة.	عدد	43	60	111	2.59	موافقة	١
		%	20.1	28	51.9			
١٤	تقوم المكتبة باستضافة لجان القبول بالجامعات الخاصة لإنهاء إجراءات القبول لطلاب الثانوية العامة بمقابل.	عدد	15	57	142	2.32	موافقة	9
		%	7	26.6	66.4			
١٥	تقوم المكتبة بالمساعدة في الحصول على قبول	عدد	38	68	108	2.56	موافقة	٢
		%	17.8	31.8	50.5			

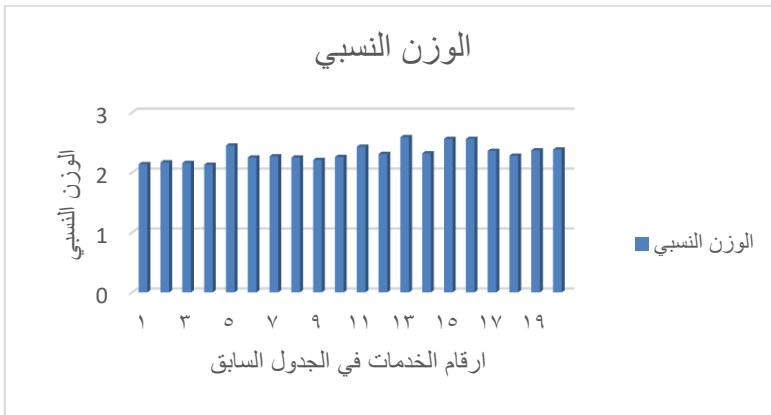
م	خدمات التجهيزات	العدد	استجابات العينة			الوزن النسبي	مستوى الموافقة	التعليق
			موافق جدا	موافق	غير موافق			
	الدراسة بالجامعات خرج مصر بمقابل.							
١٦	تقدم المكتبة خدمات التنظيم والمعالجة الفنية للمكتبات الخاصة بمقابل.	عدد	17	60	137	2.56	موافقة	٣
		%	7.9	28	64			
١٧	تقدم المكتبة خدمة التحرير والنشر لمساعدة الباحثين بمقابل.	عدد	13	67	134	2.36	موافقة	٨
		%	6.1	31.3	62.6			
١٨	تقدم المكتبة خدمات كشف الانتحال للمستفيدين بمقابل.	عدد	34	67	113	2.28	محايدة	11
		%	15.9	31.3	52.8			
١٩	تقدم المكتبة خدمات التحليل الاحصائي للباحثين بمقابل.	عدد	45	63	106	2.37	موافقة	٧
		%	21	29.4	49.5			
٢٠	أن تقدم المكتبة خدمة لتوصيلك بالمؤلف او الناشر حال احتياجك لذلك بمقابل.	عدد	28	77	109	2.383	موافقة	٦
		%	13.1	36	50.9			

من خلال قراءة الجدول السابق (٧) يتبين ان:

- جاء في مقدمة الخدمات التي يمكن استثمارها لتنمية موارد المكتبة خدمة غير مرتبطة بدفع رسوم نظير تقديم الخدمة وانما مرتبطة بخريجي الجامعة الذين صاروا في أماكن مرموقة وظيفيا او مستوى عالي اقتصاديا وباستطاعتهم تقديم دعم للمكتبة بحكم ما لديهم من إمكانات فانه بمقدور المكتبة الاستفادة من هذا العنصر للحصول على دعم مادي او عيني فالترعات بأوعية المعلومات او بعض التجهيزات تمثل مصبرا مهما لدعم المكتبة ربما كان أحيانا أفضل من تحصيل الرسوم.
- جاء في المرتبة الثانية من الخدمات التي تعتمد على العنصر البشري في المكتبة خدمة مساعدة المكتبة للطلاب في الحصول على قبول للدراسة في الخارج من احدى الجامعات او الحصول على منح دراسية سواء في الداخل او الخارج وهي من الأمور التي تقوم بها

شركات قطاع خاص خرج الجامعة وتحصل منها على مقابل مادي كبير ولو استطاعت المكتبة الدخول في هذا المضمحل كانت هي أولى بذلك من أي جهة تقدم هذه الخدمة فهي خدمة تعليمية تدخل في نطاق اهتمام المكتبة بخدمة المجتمع.

- خدمة تحليل المعلومات جاءت في المرتبة الاخيرة من وجهة نظر عينة الدراسة وهذا يدل على ثقافة الحصول على هذه الخدمة ضعيفة وان وجدت فان الثقة في قدرة العاملين بالمكتبات على القيام بها ضعيفة ولذلك فان هذه الخدمة تحتاج الى بذل جهد كبير من جانب العاملين بالمكتبات الجامعية ليغيروا هذه النظرة يحوزوا ثقة الرواد.



شكل رقم (٦) يوضح الأوزان النسبية لموافقة العينة على فرض رسوم على خدمات مرتبطة بمهارات العاملين

يتضح من الشكل ان نسبة الموافقة عالية ومتقاربة بالنسبة لكل الخدمات المقترح دفع رسوم مقابل تقديمها اعتمادا على مهارات وكفاءة العاملين بالمكتبة.

ملخص عام لنتائج الدراسة:

توصلت الدراسة الى عدد من النتائج أهمها:

- ان ضعف الميزانيات في كل المكتبات محل الدراسة هو الدافع الأساسي لإدراجها للبحث عن سبل مناسبة لتنمية مواردها ومنها فرض رسوم على بعض الخدمات المميزة.
- انه حتى تليخ اجراء هذه الدراسة لا يوجد أي رسوم مفروضة على الخدمات المكتبة في أي مكتبة بجامعة بنها.
- جاءت نسبة موافقة عينة الدراسة مرتفعة ٦٥,٣٪ على مبدأ تنمية موارد المكتبات من خلال فرض رسوم على بعض الخدمات المميزة التي تقدمها هذه المكتبات؟

- لا يوجد خلاف بين عينة الدراسة باختلاف الكليات التي ينتمون إليها على مبدأ فرض رسوم لتحسين الخدمات المكتبية.

- جاءت الموافقة بنسبة عالية من عينة الدراسة على فرض رسوم على عدد من الخدمات التي اقترحتها الدراسة اعتمادا على اوعية المعلومات الموجودة بالمكتبة، حيث جاءت استجابات عينة الدراسة بمستوى الموافقة على سبع خدمات من أصل تسع خدمات مقترحة بينما جاءت الاستجابة بمستوى محايد لخدمتين فقط.

- جاءت خدمة الدخول في شراكة مع المكتبة الوطنية في الترتيب الأول من بين الخدمات المرتبطة بأوعية المعلومات التي يوافق افراد العينة على دفع رسوم مقابل الحصول عليها.

- جاءت الموافقة بنسبة عالية من عينة الدراسة على فرض رسوم على عدد من الخدمات التي اقترحتها الدراسة اعتمادا على التجهيزات الموجودة بالمكتبة، حيث حصلت سبع خدمات من أصل تسعة على مستوى استجابة موافقة بينما حصلت خدمتين على استجابة مستوى محايد.

- جاءت خدمة تخصيص مساحة بالمكتبة في مقدمة الخدمات التي وافقت عينة الدراسة على تحمل مقابل مادي للاستفادة منها.

- جاءت الموافقة بنسبة متوسطة من عينة الدراسة على فرض رسوم على عدد من الخدمات التي اقترحتها الدراسة اعتمادا على كفاءة العاملين بالمكتبة، حيث حصلت عشر خدمات من أصل عشرين على مستوى الموافقة بينما حصلت العشر خدمات الأخرى على مستوى محايد.

- ان تتواصل المكتبة مع خريجي الجامعة الذين أصبحوا في اماكن اجتماعية ومادية مرموقة وحثهم دعم المكتبة في مقدمة الاساليب المقترحة لتنمية موارد المكتبات ضمن محور مهارات العاملين بالمكتبات.

توصيات الدراسة-

- انشاء وحدة ذات طابع خاص بإدارة المكتبات بالجامعة حتى تستطيع التعامل ماديا مع الأساليب المختلفة لتنمية موارد المكتبات.

- البدء فورا في تحسين أوضاع المرتكزات الثلاثة الأساسية، وهي مصادر المعلومات وتجهيزات المكتبات ومهارات العاملين بالمكتبات وهي المرتكزات التي ستعتمد عليها عملية تنمية الموارد، بحيث تصبح جاذبة لكل مستفيد راغب في تحمل التكلفة نظير الحصول على خدمة مميزة.

- ان يتم تخصيص عائدات الخدمات المميزة للارتفاع بمستوى وجودة الخدمات التي تقدمها المكتبات.

- اجراء دراسة لوضع رؤية مستقبلية لخدمات المكتبات الجامعية في جامعة بنها بحيث تدرس المقومات المتاحة ومتطلبات تطويرها وكيفية تدبير الموارد اللازمة لذلك.

قائمة المراجع العربية:

- إبراهيم، غادة عبد المنعم محمد. (٢٠٢٢). دراسة مقارنة لحديقة العلوم بجامعة كامبوج وتشيتغوا وإمكانية الاستفادة منها في مصر. مجلة التربية المقارنة والبولية، ٧، ١٥٤، ١٩٥ - ٢٥٦.
- الجزائري، عادل غزال (٢٠١٤). واقع تسويق خدمات المعلومات بالمكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية تبسة، الملتقى الوطني حول: التسويق في المكتبات العمومية. من تنظيم المكتبة الرئيسية للمطالعة العمومية لولاية معسكر بالاشتراك مع كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة مستغانم. ١٠ - ١١ ديسمبر ٢٠١٣.
- الحربي، نجاة عايش وآخرون (٢٠٢٢). الاتجاهات الحديثة في تسويق خدمات المعلومات، المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، ٣(٢٨)، ١٦٠-١٨٧.
- الخليفة، عبد العزيز بن علي (٢٠١٤). صيغة مقترحة لتنفيذ الشراكة المجتمعية للجامعات السعودية في ضوء فلسفة الجامعة المنتجة، مجلة رسالة التربية وعلم النفس، جامعة الملك سعود، الرياض، ٤٦٤
- الراجحي، إليهم نايف. (٢٠٢١). إسهام القيادة الرقمية في تحقيق الميزة التنافسية في ضوء مبادئ الجامعة المنتجة: تصور مقترح. مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، مج ١٧، ع ٣٤، ٩٤ - ١١٧. الزهراني، عبد الواحد بن سعود سعيد. (٢٠٢١). تصور مقترح للتغلب على تحديات الجامعات السعودية الناشئة في ضوء متطلبات مفهوم الجامعة المنتجة. مجلة التربية، ع ١٩١٤، ج ١، ٣٩ - ١١٨.
- السالم، سالم بن محمد (٢٠٠٤). ترسيم خدمات المعلومات في الوسط الجامعي، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مكتبة الملك فهد الوطنية، مج ٩، ع ٢٤، ٨٨ - ١٣١. السالم، سالم بن محمد (٢٠٠٤). ترسيم خدمات المعلومات في الوسط الجامعي، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مكتبة الملك فهد الوطنية، مج ٩، ع ٢٤، ٨٨ - ١٣١.
- الشربيني، فهمي (٢٠٠٩). طرق جديدة لزيادة موارد الجامعات، مجلة المعرفة (السعودية)، مج (١) ع (١٧٧)، ١٩٣-٢٠٤. الشربيني، فهمي (٢٠٠٩). طرق جديدة لزيادة موارد الجامعات، مجلة المعرفة (السعودية)، مج ١، ع (١٧٧).
- العتيبي، عبد الله عويض، و نور، ن (٢٠٢٢). دور البحث العلمي في ضوء فلسفة الجامعة المنتجة. مجلة كلية التربية (أسبوط ٣٨، (٣،٢)، ٢٣٦-٢٦٠. العتيبي، عبد الله عويض، و نور، ن (٢٠٢٢). دور البحث العلمي في ضوء فلسفة الجامعة المنتجة. مجلة كلية التربية (أسبوط ٣٨، (٣،٢)، ٢٣٦-٢٦٠.
- العتيبي، نور بنت عبد الله بن عويض. (٢٠٢٢). دور البحث العلمي في ضوء فلسفة الجامعة المنتجة. مجلة كلية التربية، مج ٣٨، ع ٣٤، ٢٣٦ - ٢٦٠. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1252048>

- أم.د. محمد محمود مصباح تنمية موارد المكتبات الجامعية في ضوء متطلبات الجامعات المنتجة ،،
- الغامدي، حنان حسن. (٢٠٢١). استراتيجيات مقترحة لتمويل التعليم الجامعي في الجامعات السعودية. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، ١٥٤، ٢٤١ - ٢٦٨.
- الغامدي، منال أحمد. (٢٠٢١). تنوع مصادر تمويل التعليم العالي بجامعة أم القرى في ضوء فلسفة الجامعة المنتجة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مج ٢٩، ع ١٤، ٧٠٣ - ٧٢٩.
- الفراج، لولوة بنت صالح إبراهيم. (٢٠٢١). تمويل التعليم العالي في المملكة العربية السعودية: التحديات والحلول: جامعة شقراء أنموذجاً. شؤون اجتماعية، مج ٣٨، ع ١٥٠٤، ١٢٩ - ١٥٨.
- المصري، إيمان عثمان حسين، والطراونة، إخليف يوسف صالح. (٢٠٢١). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لتحول الجامعات الأردنية الحكومية إلى جامعات منتجة من وجهة نظر القيادات الأكاديمية. مجلة كلية التربية، مج ٣٧، ع ١١٤، ١٢١ - ١٤٥.
- الهرباوي، فاطمة فايز. (٢٠٢٠). الجامعات المنتجة: تجارب وتوجهات عالمية وإقليمية: دراسة تحليلية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج ٤٦، ع ٤٦٤، ١٧٧ - ١٣٥.
- بوشمال وعيش (٢٠١٧) خدمات المعلومات في المكتبات الرئيسة للمطالعة العمومية بين حتمية التسويق ومعوقات التطبيق مكتبات ولايات الجلفة الأغواط المسيلة المدية أنموذجاً (Doctoral dissertation, Université d'Alger 2-Abou el kacem Saâdallah).
- جمال رجب محمد (٢٠٠٦). تطوير التعليم الجامعي الأزهرى في ضوء فلسفة الجامعة المنتجة واتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو تطبيقها. رسالة دكتوراه، جامعة الأزهر، كلية التربية، القاهرة.
- دموش، أسامة، (٢٠٢١)، « منهج التفكير التصميمي في المكتبات ومؤسسات المعلومات: فرص التطبيق في المكتبات العمومية بالجزائر »، دراسة استقصائية اثنوجرافية بشبكة المطالعة العمومية في الغرب الجزائري، المجلة المغربية للتوثيق والمعلومات، المعهد العالي للتوثيق، ع ٢٦٠٤.
- دنيا، هبة فتحي (٢٠٢٠). منصات التمويل الجماعي Funding Growd على الإنترنت: دراسة تحليلية مع التخطيط لدعم المكتبات في العالم العربي، مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات، جامعة القاهرة - كلية الآداب - مركز بحوث نظم وخدمات المعلومات، ع ٢٥٤، ٤١٧ - ٤٧٠.
- رحومة، خالد الطاهر (٢٠١٩). المكتبات الجامعية: دراسة لتطوير مكتبة كلية العلوم - جامعة الزيتونة. مجلة جامعة الزيتونة: جامعة الزيتونة، ع ٣٢٤، ١٤٨ - ١٦٦.
- رمضان، مها محمد. (٢٠٢١). استخدام الإعلانات التجلرية لزيادة الإيرادات في المكتبات العامة المصرية. مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات، ع ٢٧٤، ٢٤٧ - ٣٠٤.
- زروق، محمد البشير. (٢٠٢١). الجامعة المنتجة: نظرة في علاقة الجامعة بالمجتمع. مجلة العلوم الإنسانية، مج ٣٢، ع ٢٤، ٤٦٩ - ٤٨١.
- سطايفي، حسبية (٢٠١٨). استخدام قرابة التسويق داخل المكتبات الجامعية (Doctoral dissertation, Université d'Alger 2-Abou el kacem Saâdallah).
- شليبية، نعمة (٢٠١٨). رؤية معاصرة في تبني مفهوم الجامعة المنتجة في بيئة مجتمع المعرفة. مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي السابع، ٦ - ٩.

- أ.م.د. محمد محمود مصباح تنمية موارد المكتبات الجامعية في ضوء متطلبات الجامعات المنتجة ،، ،
- صادق، عزة أحمد (٢٠١٨). التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في ضوء مفهوم الجامعة المنتجة، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٤(١١)، ٧٨٥-٨٢٥.
- عبد الجواد، ريمام حسين محمد (٢٠١٦) أساليب وتطبيقات زيادة الموارد المالية في المكتبات المصرية: دراسة للواقع وتخطيط للمستقبل، رسالة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة بنها.
- عبد الرحمن، عمر حسن. (٢٠١٣). نحو موازنة سنوية لمكتبة جامعة الخرطوم. Journal of Faculty of Arts, University of Khartoum, 30
- عبد الهادي، دينا محمد فتحي (٢٠١٧). دور مؤسسات المكتبات والمعلومات المصرية في التنمية المستدامة: دراسة للواقع وتطلعات المستقبل. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر الإقليمي الثالث للاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات ومؤسساته (إفلا) في المنطقة العربية بالتعاون مع الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات والمعهد العالي للتوثيق، تونس.
- عبد اللطيف، عماد عبد اللطيف محمود، و أمين، مصطفى أحمد. (٢٠٢١). متطلبات تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ريادية في ضوء الهندسة العكسية: دراسة ميدانية. المجلة التربوية، ج٨٧، ١٣٧ - ٣٢١.
- عز الدين، حليلة. (٢٠٢٠). التمويل الذاتي للتعليم العالي: الجامعة المنتجة نموذجاً مقترحاً. المجلة الجزائرية للعلوم الاجتماعية والانسانية، مج٨، ٢٤، ٣٨٩-٤٠٣.
- فاطمة فايز الهرباوي (٢٠٢٠). الجامعات المنتجة تجرب وتوجهات عالمية واقليمية: دراسة تحليلية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٤(٤٦)، ١١٧ - ١٣٥.
- محرم، طارق (٢٠٢٢). العجز في الميزانيات وإدارة أساليب زيادة الموارد في المكتبات الجامعية، المجلة العربية النولية لإدارة المعرفة، مج ١، ع ١ يناير ٢٠٢٢، ١٤٩ - ١٧٠.
- محمود عبدالحق الصلوي. (٢٠٢١). تبني جامعة البيضاء أنموذج الجامعة المنتجة لتنوع وتنمية مصادر التمويل وتطوير خدماتها وتعزيز استدامتها. Albaydha University Journal, 3(2), 558-586
- مخير، سراب فاضل (٢٠٢١). بناء أنموذج الجامعة المنتجة، مجلة كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ١٤٣-١٧١، ١٤.
- مروة بنت سليمان النهائية، محمد بن ناصر الصقري، & سالم بن سعيد الكندي. (٢٠٢١). جهود مؤسسات المعلومات في سلطنة عمان في إتاحة المعلومات للجميع بما يخدم تحقيق أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠. Journal of Information Studies & Technology (JIS&T), 2021(1), 2.
- هلال، رؤوف عبد الحفيظ. (٢٠١٩). الافتتاحية: الأنشطة الاقتصادية للمكتبات العامة. مكتبات نت، ٢(١)، ٣-٣.
- هيكل، هناء محمد محمد أحمد (٢٠١٤). تطوير مراكز البحث العلمي بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات الجامعة المنتجة: رؤية استراتيجية، مستقبل التربية العربية. المركز العربي للتعليم والتنمية، مج ٢١، ٢٧٢ - ٣٨٠.

- وداد الطاهر الصديق سلمان (٢٠١٧) استراتيجية تسويق خدمات المعلومات بالمكتبات الوطنية: دراسة حالة المكتبة الوطنية السودانية، الخرطوم، السودان (٢٠١٧م) (Doctoral dissertation, جامعة الجزيرة).

المراجع الأجنبية:

- Augustine, Merryam & Rejeki, Diah Sri (2022). The effect of fee-based information on library services, Turkish Journal of Computer and Mathematics Education Vol.12 No.8 ,1112-1119
- Baada, F. N. A., Ayoung, D. A., Ataribanam, S., & Abagrey, F. (2022). To Levy or Not? THE Paradox of Revenue Generation and Sustainability of Free Public Library Services in Ghana. International Information & Library Review, 1-16.
- Bahrami Nia, S., & Moradi, M. (2019). Studying the willingness to pay for university librarians' services: Case study of Kermanshah University of Medical Sciences. Knowledge Retrieval and Semantic Systems, 6(18), 55-81.
- Casper, C. A. (2019). Economic Pricing Models and Their Application to Library Services. Information Services: Economics, Management, and Technology, 129-145.
- CLN, B. C. I. (2014). Funding problems in Nigerian university libraries: fee-based library and information services to the rescue, focus on pricing policy. Library Philosophy and Practice, 0_1.
- Duran, I., Jr. (2021). Delivering kern county libraries services: Evaluating cost-effective modern service models (Order No. 28411294). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2544227567). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/delivering-kern-county-libraries-services/docview/2544227567/se-2>
- Finley, W. E. (2013). Using personal selling techniques in embedded librarianship. Journal of Business & Finance Librarianship, 18(4), 279-292.
- Hanani, H. (2021). Analisis strategi bauran pemasaran jasa di era ekonomi digital dalam upaya meningkatkan posisi persaingan: Studi kasus pada Kantor Pos Cabang Kota Lumajang Jawa Timur (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Hubbard, D. E. (2018, June). Chemical Pricing Information for Student Design Projects and Cost Engineering: Challenges and Opportunities. In 2018 ASEE Annual Conference & Exposition.
- Ifeka.E. Okeke Lucky Oghenetega Urhiewhu Michael. C. Nwafor (2015). Fee - Based Library Services in Private University Library Challenges and Prospect, Information and Knowledge Management, Vol.5, No.3.
- IRENOA, K. O., EMILIAN, B., & ERU, J. (2019) Funding Academic Libraries in Nigeria for Effective Services: Alternatives to Resource Development and Library Management. Communicate: Journal of Library and Information Science. Vol. 21 No. 1, pp. 104-111.

- Lebele, A. A. (2017). Small & paid for ICT Kiosks versus bigger & free library services at Letlhakeng Village, Botswana.
- Lin, X., & Wang, H. (2022). Dynamic pricing for online information services considering service duration and quality level. *Omega*, 109, 102593.
- Norris, T. D. (2019). Selling the Library without Sacrificing Your Values: Guiding Principles for Liaison Librarians. *International Information & Library Review*, 51(1), 63-69.
- Obi, B. B., & Nsirim, O. (2022). Marketing library database for utilization by patron: A conceptual review. *Information Manager: Journal of Nigerian Library Association, Rivers State Chapter*, 6(2), 58-67.
- Ogunjimi, T. T., Bello, M. A., & Olaniyi, O. O. (2018). Institutional budget and impact of internally generated revenue on funding of academic library in a developing economy. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*, Paper, 1709.
- Seifouri, V., Babalhavaeji, F., Fard, F. N., & Matlabi, D. (2018). Analysis of factors that influence users' willingness to pay for the services of Iranian academic libraries by using the contingent valuation method. *Library Philosophy and Practice*, 1.
- Shaifuddin, N., Md Rushdi, S.R. and Abdullah Sani, M.K.J. (2021). Outside revenue generation for academic libraries in emerging markets: a view from Klang valley in Malaysia. *Library Management*, 42 (1/2), 56–69.
- Stejskal, J., Hajek, P., & Prokop, V. (2021). The role of library user preferences in the willingness to read and pay for e-books: case of the Czech Republic. *The Electronic Library*.
- Thornton, J. B., & Brundy, C. (2021). Elsevier Title Level Pricing: Dissecting the Bowl of Spaghetti. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 9(1).
- Wu, S., & Pavlou, P. (2019). On the optimal fixed-up-to pricing for information services. *Journal of the Association for Information Systems*, 20(10), 4.

ملحق (١) استبيان

تنمية موارد المكتبات الجامعية في ضوء متطلبات الجامعات المنتجة: دراسة تطبيقية علي مكتبات
جامعة بنها

عززي المستجيب ،،

تحية طيبة وبعد،،،

يهدف هذا الاستبيان الى رصد واقع موارد المكتبات الجامعية واساليب تنميتها في ضوء متطلبات الجامعات المنتجة: دراسة تطبيقية علي مكتبات جامعة بنها، وذلك بهدف بحث امكانية توفير موارد تسهم في تطوير اداء المكتبة بما يتناسب وروح العصر والسعي نحو تحقيق اعلى معدلات الجودة في الخدمات المكتبية،،،

والشكر مقدما لسيادتكم على ما تبذلونه من وقت وجهد للإجابة عن أسئلة هذه الاستبانة، والتي لن تستخدم بياناتها الا لغرض البحث فقط وهي محل سرية تامة.

وتفضلوا بقبول وافر الشكر والتقدير.

البيانات الشخصية:

الكلية:

أولاً: تنمية الموارد من خلال خدمات مرتبطة بأوعية المعلومات.

من فضلك اختر درجة الأهمية المناسبة من وجهة نظرك لكل عبلة من العبارات التالية:

م	العبارة	درجة الأهمية		
		موافق جدا	موافق	غير موافق
١	تقدم المكتبة خدمات توصيل الوثائق داخليا بمقابل.			
٢	تقدم المكتبة خدمات توصيل الوثائق من الخرج بمقابل.			
٣	تدخل مكتبة الجامعة في شراكة مع المكتبة الوطنية بغرض إتاحة مصادر معلومات تملكها المكتبة الوطنية نظير مقابل يعود بالنفع على الطرفين.			
٤	تعرف المكتبة مجموعات المصادر المرجعية كالمعاجم والموسوعات في غير اوقات العمل الرسمية بمقابل.			
٥	تقوم المكتبة بإعارة جزء من مقتنياتها لمكتبة اخرى بمقابل.			
٦	تقوم المكتبة ببيع أوعية المعلومات المستعبدة بأسعار رمزية.			
٧	تقدم المكتبة خدمات معلوماتية للمجتمع المحيط بالمكتبة من غير المنتمين للجامعة بمقابل.			
٨	إتاحة نسخ رقمية من اعداد مجلات الكليات بمقابل.			
٩	تقوم المكتبة بإتاحة نسخ رقمية من الرسائل العلمية بمقابل يخصص للجامعة والباحث والمكتبة.			

ثانياً: تنمية الموارد من خلال خدمات مرتبطة بالتجهيزات.

من فضلك اختر درجة الأهمية المناسبة من وجهة نظرك لكل عبلة من العبارات التالية:

م	العبارة	درجة الأهمية		
		موافق جدا	موافق	غير موافق
١	تقدم المكتبة خدمات التصوير والاستنساخ بمقابل.			
٢	تقدم المكتبة خدمات التسويق لأوعية معلومات من خلال موقع مكتبة الجامعة بمقابل.			
٣	تقدم المكتبة خدمات تسجيل رغبات طلاب الثانوية العامة بمقابل.			

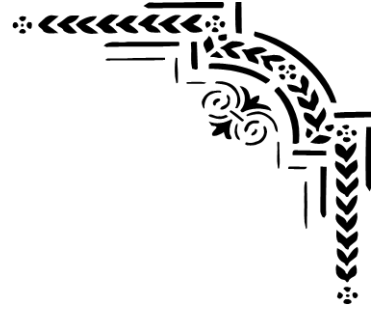
م	العبارة	درجة الأهمية		
		موافق جدا	موافق	غير موافق
٤	تقدم المكتبة خدمة الطباعة داخل المكتبة بمقابل.			
٥	تقدم المكتبة خدمة المسح الضوئي داخل المكتبة بمقابل.			
٦	تقوم المكتبة بتأجير مساحات داخل المكتبة للمستفيدين لفترات زمنية معينة بغرض توفير درجة من الخصوصية لهم.			
٧	تقدم المكتبة خدمة اعارة اجهزة الكمبيوتر المحمولة داخل المكتبة بمقابل.			
٨	تقدم المكتبة خدمات الاطلاع على أوعية معلومات متاحة بالخارج من خلال الواقع المعزز" الهولوجرام" بمقابل.			
٩	تقوم المكتبة بإقامة معرض للكتب الافتراضية بمقابل.			

ثالثا: تنمية المورد من خلال خدمات مرتبطة بالعاملين:

من فضلك اتر درجة الأهمية المناسبة من وجهة نظرك لكل عبارة من العبارات التالية:

م	العبارة	درجة الأهمية		
		موافق جدا	موافق	غير موافق
١	تقدم المكتبة الخدمات المرجعية بمقابل.			
٢	تقدم المكتبة خدمات التكشيف بمقابل.			
٣	تقدم المكتبة الخدمات الببليوغرافية بمقابل.			
٤	تقدم المكتبة خدمات تحليل المعلومات بمقابل.			
٥	تقدم المكتبة خدمات التدريب من خلال ورش عمل بمقابل.			
٦	تقدم المكتبة خدمات الترجمة بمقابل.			
٧	تقدم المكتبة خدمات الاستخلاص لأوعية المعلومات بمقابل.			
٨	تقدم المكتبة خدمات البث الانتقائي للمعلومات بمقابل.			
٩	تقدم المكتبة خدمات الإحاطة الجارية للمعلومات بمقابل.			
١٠	تقدم المكتبة خدمات البحث في قواعد البيانات نيابة عن الباحث بمقابل.			
١١	تقوم المكتبة بتصميم وبناء مواقع تعليمية خاصة بالمستفيدين منها بالاعتماد على نظم إدارة المحتوى بمقابل.			
١٢	تقدم المكتبة الاستشارات الفنية للمكتبات الأخرى والمستفيدين منها بمقابل.			
١٣	ان تتواصل المكتبة مع خريجي الجامعة الذين أصبحوا في اماكن اجتماعية مرموقة وتطلب منهم دعم المكتبة.			

م	العبارة	درجة الأهمية		
		موافق جدا	موافق	غير موافق
١٤	تقوم المكتبة باستضافة لجان القبول بالجامعات الخاصة لإنهاء اجراءات القبول لطلاب الثانوية العامة بمقابل.			
١٥	تقوم المكتبة بالمساعدة في الحصول على قبول الدراسة بالجامعات خـرج مصر بمقابل.			
١٦	تقدم المكتبة خدمات التنظيم والمعالجة الفنية للمكتبات الخاصة بمقابل.			
١٧	تقدم المكتبة خدمة التحرير والنشر لمساعدة الباحثين بمقابل.			
١٨	تقدم المكتبة خدمات كشف الانتحال للمستفيدين بمقابل.			
١٩	تقدم المكتبة خدمات التحليل الاحصائي للباحثين بمقابل.			
٢٠	أن تقدم المكتبة خدمة لتوصيلك بالمؤلف او الناشر حال احتياجك لذلك بمقابل.			



معمارية المعلومات وأثرها على تصميم مواقع المكتبات الجامعية: دراسة حالة لموقع المكتبة الإلكترونية لجامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل

Information architecture and its impact on the design of university library websites: a case study of the electronic library website of Imam Abdul Rahman bin Faisal University

أ.م.د. حنان أحمد إبراهيم فرج

الأستاذ المساعد كلية الآداب جامعة المنصورة

تاريخ النشر

٢٠٢٣/١٠/١

تاريخ القبول

٢٠٢٢/١١/١٨

تاريخ الإرسال

٢٠٢٢/١١/٠٩



المستخلص:

تناولت الدراسة معمارية المعلومات وتأثيرها على تنظيم المحتوى الرقمي للمكتبة المركزية لجامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل، وهدفت الدراسة إلى تحديد مفهوم معمارية المعلومات ومكوناتها ومبادئها والتعرف إلى الوضع الراهن لمعمارية المعلومات واستعراض أدوات تصنيف وتنظيم المحتوى الرقمي، وتقصي دور معمارية المعلومات ومجالاته واكتشاف جوانب الضعف والقوة في البوابة الإلكترونية والخروج ببعض التوصيات التي تساهم في تطوير وتعزيز دور معمارية المعلومات في تنظيم المحتوى.

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي في دراسة وتقييم موقع مكتبة جامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل (المكتبة الإلكترونية). مع استخدام أدوات البحث الملاحظة العلمية والإبحر التفاعلي.

ومن أبرز النتائج أن موقع المكتبة المركزية لجامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل يحقق التكامل لمعظم عناصر معمارية المعلومات من حيث التعريف بالمكتبة وأهدافها، والتعريف بفئات الجمهور المستهدف، وتصميم الموقع ولكن أهمل عنصر تعريف الموقع من حيث نشأته والهدف منه.

ومن أهم التوصيات التي تم التوصل لها : إتاحة خدمات الموقع للمستفيدين خرج نطاق الجامعة بمقابل مادي يسير للاستفادة منه في عمليات التحديث والصيانة مع إضافة تسهيلات بالموقع لنوعي الاحتياجات الخاصة.

مصطلحات الدراسة: معمارية المعلومات – معلمي المعلومات – المحتوى الرقمي – التنظيم

– الاسترجاع

Abstract

The study dealt with information architecture and its impact on organizing the digital content of the central library of Imam Abdul Rahman bin Faisal University. The study aimed to define the concept of information architecture, its components and principles, identify the current status of information architecture, review tools for classifying and organizing digital content, investigate the role of information architecture and its fields, and discover weaknesses and strengths in the portal and come up with some recommendations that contribute to the development and

strengthening of the role of information architecture in organizing content.

The study used the descriptive analytical method in studying and evaluating the website of the Imam Abdul Rahman bin Faisal University Library (Electronic Library). With the use of research tools, scientific observation, and interactive navigation.

One of the most prominent results is that the website of the Central Library of Imam Abdul Rahman bin Faisal University achieves integration for most of the elements of information architecture in terms of introducing the library and its objectives, introducing the target audience, and designing the site, but neglecting the element of defining the site in terms of its origin and purpose.

Among the most important recommendations that have been reached; By making the site's services available to beneficiaries outside the university's scope for an easy fee to benefit from it in the modernization and maintenance operations, with the addition of facilities on the site for people with special needs.

Terminology of study: Information architecture - information architecture - digital content - organization - retrieval.

تمهيد

أدى تقدم و تطور تكنولوجيا المعلومات إلى ظهور ظاهرة تضخم المعلومات و التي بدورها أدت إلى ظهور تحديات ومعوقات في طريق التحكم بهذا الكم من المعلومات في البيئة الرقمية ، وحيث أن جوهر تكنولوجيا المعلومات ليس بالكم الكبير من البيانات إنما بكيفية جعل هذه المعلومات مترابطة والتحكم في تجميع وتنظيم وإدارة هذا الكم من البيانات في البيئة الرقمية ، جعل المؤسسات والمنظمات المتخصصة في مجال المعلومات تتخذ خطوة في تطوير أدوات ونظم تساعد في تنظيم المحتوى الرقمي وسهولة استرجاعه . ولهذا لجأت كثير من مؤسسات المعلومات للتطور في عمليات التنظيم والتصنيف للمحتوى الرقمي من خلال استخدام منهجيات وتقنيات حديثة في عملية التنظيم واسترجاع المعلومات، وإتاحة الوصول إلى مصادر المعلومات بشكل إلكتروني للمستفيد بكل سهولة ويسر، ومن هنا يكمن دور معمارية المعلومات "باعتباره نقطة تحول فيما يخص عمليات التنظيم والبحث والإبحر وعنونة محتويات المواقع الإلكترونية والذي يدعم سهولة وصول المستخدم للمعلومات". وعلى هذا الأساس

تناول هذه الدراسة دور معملية المعلومات وأثرها على عمليات التنظيم وترتيب واسترجاع المحتوى الرقمي في المكتبات الرقمية، مع الأخذ بالعلاقة التكاملية بين التنظيم ومعملية المعلومات كإطار تفصيلي.

أهمية الدراسة :

نتيجة للتطور التكنولوجي وظهور شبكة الانترنت تطورت مواقع المكتبات خلال العقد الماضي من صفحات بسيطة مع بعض الروابط إلى مواقع أكثر تعقيداً وتوفر وصولاً مباشراً إلى ملايين من المصادر المختلفة، وفي كثير من الحالات يحدث هذا التطوير بدون تخطيط شامل، و ما ينتج عنه من مواقع الكترونية يصعب إدلتها ويصعب على المستخدمين التنقل من خلالها، وهنا برزت الحاجة الملحة لمعملية المعلومات أو ما يطلق عليه هندسة المعلومات IA (Information Architecture)، لإدارة هذا الكم الهائل والمعقد من المعلومات وإعادة تصميم مواقع تلك المكتبات لتكون أكثر قابلية للاستخدام وأكثر تماسكاً مما يلي احتياجات نطاق واسع من المستخدمين.

وتأتي أهمية الدراسة في تناولها لدور وفعالية معملية المعلومات في تنظيم واسترجاع المحتوى الرقمي لموقع المكتبة الالكترونية لجامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل وتحسين قابليته للاستخدام، وحاجة المستفيدين على التنقل بشكل سهل في بيئة المعلومات المعقدة على الموقع.

مشكلة الدراسة:

مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطور دائم وسريع وقد انعكس ذلك على شكل وتصميم مواقع ويب المكتبات، حيث لم تعد تستطيع الاعتماد على تصميم موحد وشكل معين. فالتضخم الهائل في كمية المحتوى وتنوع المعلومات في الفضاء الرقمي خلق صعوبات في تنظيم وحفظ هذا الكم الهائل من المعلومات الرقمية داخل بيئة الويب التقليدية، ونتيجة لذلك فإن تصميم مواقع المكتبات الجامعية أصبح يحتاج بشكل عام من مصممي المواقع إلى مواكبة المستجدات الحديثة في المناهج العلمية والخبرات العلمية التقنية والاعتماد على مفاهيم علم معملية المعلومات لشبكة الويب في هيكلتها بنيتها، لأجل إيصال محتوى سهل الفهم يتسم بالمتعة والقبول لدى القراء والباحثين والأسرة الجامعية بمختلف فئاتها، وكذا توفير آليات للتفاعل والمشاركة معهم.

وعلى الرغم من كل الجهود التي يبذلها أمناء المكتبات لإرضاء عملائهم لاتزال هناك بعض القضايا الحاسمة والتي تتطلب نهجاً جديداً يساعد المستخدمين على التنقل بسهولة في بيئات

المعلومات المعقدة التركيب ، وإعادة تصميم مواقع المكتبات لتكون أكثر قابلية للاستخدام مما يلي حاجات المستفيدين. ويؤكد مرش هافيرتي أن : عملية تصميم IA هي واحدة من أهم عوامل تحفيز بناء المعلومات داخل المؤسسات بشكل صحيح ، إلا أن تلك الأدوار غير واضحة لدى العديد من مهندسي المعلومات أنفسهم (Haverty, 2002) .

ولضمان نجاح تنظيم معملية المعلومات بمواقع ويب المكتبات الجامعية بطريقة مثلى، وجب إجراء عملية التقييم النوري والمستمر لطريقة معملية معلوماتها بهدف التعرف على نقاط الضعف فيها لتعديلها ونقاط قوتها لتعزيزها، وعليه طرح السؤال التالي :

ما هو واقع معملية المعلومات بموقع المكتبة المركزية لجامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل؟ ومدى التقيد بمعايير معملية المعلومات في إنشاء وتصميم الموقع الالكتروني على الشبكة؟

أسئلة الدراسة :

س/ ماهي معملية المعلومات ؟

س/ ما أهمية معملية المعلومات؟ وفيما تتمثل أهميتها بالنسبة لمواقع المكتبات الأكاديمية ؟

س/ ما التحديات التي تواجه مواقع المكتبات الأكاديمية لتفعيل معملية المعلومات ؟

س/ ما هو واقع معملية المعلومات بموقع المكتبة المركزية لجامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل ؟

س/ ماهي الحلول المقترحة لتعزيز معملية المعلومات في المكتبات ؟

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى القاء الضوء على أهمية معملية المعلومات وأهميتها بالنسبة لمواقع المكتبات الأكاديمية ، و التحديات التي تواجه مواقع المكتبات الأكاديمية لتفعيل معملية المعلومات مع تحليل لمواقع معملية المكتبات الأكاديمية متمثلة في موقع المكتبة المركزية لجامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل ، و اقتراح بعض الحلول لتعزيز معملية المعلومات داخل موقع المكتبة .

وفي ضوء ما سبق يمكن صياغة تلك الأهداف في عدد من العناصر :

- التعرف على مفهوم معملية المعلومات .
- أهمية معملية المعلومات ودورها في تنظيم المحتوى الرقمي.
- واقع معملية المعلومات بموقع المكتبة المركزية لجامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل.
- اقتراح بعض الحلول لتعزيز معملية المعلومات داخل موقع المكتبة.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة ومنهج تحليل المحتوى ، حيث أتاح منهج دراسة الحالة في تقييم موقع مكتبة جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل (المكتبة الإلكترونية) وتقييم واقع تطبيقها لمعمارية المعلومات ؛ أما منهج تحليل المحتوى فقد ساعد في رصد مضمون ، الموقع وتحليله من حيث المحتوى المنشور وفاعلية، وكذا تحليله من حيث تنظيم معلوماته وطرق الوصول إليها وكذا الخدمات التي يقدمها مما ساعدنا على تشخيص وفهم مختلف جوانب معملية معلومات الموقع المدروس.

أدوات جمع البيانات:

أ/ قراءة الإنتاج الفكري والمراجع العلمية ذات الصلة بمجال البحث مما ساعد على الخروج بقائمة معايير تقييم معملية معلومات موقع المكتبة المركزية لجامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل التقنيات وتم اعتمادها في عملية التقييم ، وكذلك في تحليل وتفسير النتائج وابداء الرأي فيها والحكم عليها.

أ/ قائمة المراجعة: تعد الأداة الرئيسية في جمع المعلومات، وهي تحتوي على قائمة بمعايير معملية المعلومات تم استنباطها من الدراسات السابقة حول الموضوع، وتتكون من ٨ محاور رئيسية، وعدد من العناصر الفرعية والمحاور الرئيسية هي : معيار تصميم المحتوى ، ومعيار وصف المحتوى، معيار التنظيم ، معيار العنونة ، معيار الإيجل والملاحه ، معيار البحث، معيار جودة المعلومات.

ب/ الملاحظة العلمية المنتظمة: هي أداة مكمله لسابقتها وساعدت في جمع المعلومات من خلال تنظيم زيارات يومية بصفة منتظمة داخل موقع الويب المدروس للتعرف على مؤشرات معملية المعلومات المتواجدة بها أو المنعدم.

ج/ الإيجل التفاعلي: لمضاهاة معايير التقييم على الموقع المدروس.

د/ تم الاستعانة ببعض التطبيقات المتاحة على شبكة الإنترنت لقياس حجم محتوى الموقع من روابط داخلية وخارجية وعدد الصفحات وحجمها وسرعة الولوج للموقع نستعرضها كالتالي:-

- أداة xml-sitemaps.com لقياس حجم وعدد الصفحات.
- أداة smallseotools لقياس عدد الروابط الداخلية والخارجية.
- أداة page speed Insights لقياس سرعة التصفح في الموقع.
- أداة meta-tags-analyzer لتحليل حقول الميتاداتا.

حدود الدراسة :

الحدود الموضوعية: تقوم الدراسة بتقييم أثر معمارية المعلومات على تنظيم مواقع المكتبات الالكترونية.

الحدود المكانية: تتمثل في الموقع الرسمي للمكتبة المركزية لجامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل على شبكة الانترنت .

▪ الحدود اللغوية: العربية والإنجليزية

مصطلحات البحث:

١/ معمارية المعلومات : قدم لنا «دليل أسلوب محتوى العنكبوتية» The Web Content Style Guide تعريفات لهندسة المعلومات أن هندسة المعلومات كمجال يهتم وبشكل أساس بعمليات تنظيم المعلومات Information Organization، وتخطيط محتوى صفحات الموقع ، وبعبارة أكثر تحديداً وتفصيلاً في الوقت نفسه، فإن التصميم الوظيفي للمحتوى يشير إلى العمليات المتصلة بتنظيم المعلومات وبإنشاء وتطوير: ما وراء البيانات Metadata، والتصنيف Classification، والملاحاة Navigation، والبحث Searching، وتخطيط محتوى الصفحات (McGovern,2002).

٢/ معماري المعلومات: " هو الفرد الذي يقوم بتنظيم الأنماط الكامنة في البيانات ويجعل البيانات المعقدة واضحة وتساعد الآخرين في الوصول إلى المعرفة التي تناسب اهتماماتهم الشخصية". (مهران، ٢٠١٦)

٣/ المحتوى الرقمي: الكم الهائل من المعلومات التي يحتاجها الإنسان في حقول المعرفة المختلفة، من العلوم الإنسانية والتطبيقية البحتة، ومن معلومات عن الطقس وشؤون الاقتصاد والمال، والطب والصحة، والسياسة والاجتماع وغير ذلك، كل ذلك منظم في بنوك معلومات، ومواقع شركات، ومواقع جامعات، ومراكز بحوث، كما يشمل أيضا الصحف، والمجلات والمكتبات، وبحوث المؤتمرات، وغير ذلك". (قرزير، ٢٠٢١)

٤/ التنظيم: التكامل المنطقي للمكونات المترابطة لإنشاء وحدة كاملة يتم من خلالها ممارسة السلطة والتنسيق والسيطرة من أجل تحقيق غرض أو هدف معين. (سيد، ٢٠١٦)

٥/ الاسترجاع: هي استرجاع المعلومات بناءً على احتياجات مجتمع المستخدم سواء داخل المكتبات أو خارجها باستخدام أداة أو ربما أداة مستخدم ومستخدم يبحث عنها. (الزهري، ٢٠١٧)

مفهوم معمارية المعلومات:

على الرغم من استخدامه الحديث المرتبط ارتباطاً وثيقاً بتصميم المعلومات ، إلا أنه يعود إلى منتصف السبعينيات ، وعنوان ريتشارد سول الشهير في مؤتمر المعهد الأمريكي للهندسة المعمارية عام ١٩٧٦ حيث استخدام مصطلح الهندسة المعمارية، وقد ظل هذا المصطلح غير مستخدم حتى منتصف التسعينات من القرن العشرين ولكن ابتداء من عام ١٩٩٦ ظهر المصطلح مرة أخرى على يد اثنين من المتخصصين في علوم المكتبات وهما روزينفيلد ومورفيل واستخدم كأسلوب من أساليب هيكله مواقع الانترنت والشبكات الداخلية للمعلومات (Rosenfeld L. , 2002).

وقد يعرفها البعض بمعمارية المعلومات أو هندسة المعلومات... وإن تكن هذه أو تلك فهي في النهاية مسميات لمصطلح واحد وهو ما يعرف بالإنجليزية باسم information architecture والتي تقوم بخلق مخططات عناصر التصفح البديهية للرمجيات والذي يهدف الى تنظيم المعلومات داخل المنتجات الرقمية إلى هيكل مترابط، وهو الهيكل المفضل الذي يمكن للأشخاص فهمه بسرعة ، وذلك لمساعدة المستخدم في الوصول إلى المعلومة التي يريدونها بسهولة وبشكل أسرع ، وعادة ما يكون تنظيم هرمي، إلا أنه يمكن أن يكون له هيكل أخرى، مثل الهيكل المتحد المركز أو المشوش. (الحايك، ٢٠٢١)

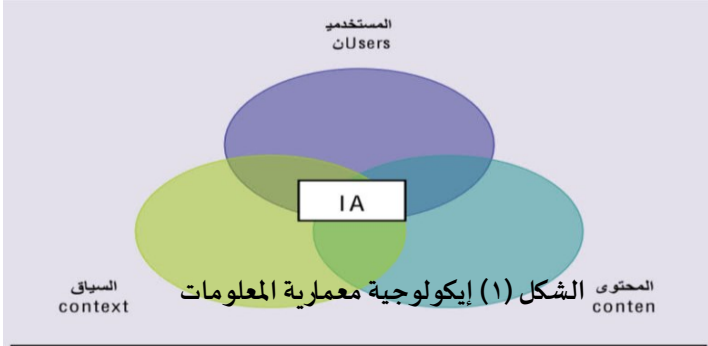
وتم تعريف معمارية المعلومات على أنها "مجموعة من الوسائل المساعدة التي تطابق احتياجات المستخدم مع موارد المعلومات" (Al-Bunyan, 2018) باعتبارها "هيكل أو خريطة للمعلومات تسمح للآخرين بالعثور على مساراتهم الشخصية للوصول إلى المعرفة" (Resmini, 2011) ويقدم لنا "دليل أسلوب محتوى العنكبوتية" The Web Content Style Guide تعريفاً أشمل لهندسة المعلومات في سياق تطوير مواقع الويب، فهو يري أن هندسة المعلومات كمجال يهتم وبشكل أساس بعمليات تنظيم المعلومات Information Organization، وتخطيط محتوى صفحات الموقع Page Content Layout، وبعبارة أكثر تحديداً وتفصيلاً في الوقت نفسه، فإن التصميم الوظيفي للمحتوى يشير إلى العمليات المتصلة بتنظيم المعلومات وبإنشاء وتطوير: ما وراء البيانات Metadata، والتصنيف Classification، والملاحاة Navigation، والبحث Searching، وتخطيط محتوى الصفحات Content Layout (Subramanian, 2004).

وقد أشرك كل من مارفل وروزنفلد إليها بإيكولوجية معمارية المعلومات وعبرا عنها بالشكل التالي (على، ٢٠٢١):

١) السياق context

٢) المحتوى (المضمون) content

٣) المستخدمين Users



وتعد معمارية المعلومات جزءاً من حركة التصميم التي تركز على المستخدم ، ولكنها تركز بشكل أكثر تحديداً على الهيكل الأساسي وعناصر التنقل في ساحة المعلومات. وأدرك رواد مجال IA أن شبكة الويب العالمية تتطلب نهجاً جديداً للتنظيم والهيكل لمساعدة المستخدمين على التنقل بشكل بديهي في بيئات المعلومات المعقدة. وفقاً لروزنفيلد و بيتر مورفيل ، حول هندسة المعلومات ، فإن IA هي: (Rosenfeld L. , 2002)

- ١- الجمع بين أنظمة التنظيم ووضع العلامات ونظم الإبحر ضمن نظام معلومات.
- ٢- التصميم الهيكلي لمساحة المعلومات لتسهيل إنجاز المهام والوصول البديهي إلى المحتوى.
- ٣- فن وعلم هيكلية وتصنيف مواقع الويب والشبكات الداخلية لمساعدة الأشخاص في العثور على المعلومات وإدارتها.

وقبل البدء في رسم مخطط لموقع الخاص بالمكتبة ، يجب أن يكون لدى مهندس المعلومات فهم قوي لما يلي: (Bagley, 2020)

- تسلسل المحتوى ضروري لمساعدة المستخدمين على تحقيق أهدافهم بناءً على نية محددة أو حالة استخدام.
- ما هو المحتوى الذي يحتاجه المستخدمون لاتخاذ تلك الإجراءات المحددة.
- كيف يؤثر هذا المحتوى على سلوك المستخدمين.
- جميع المسارات أو المسارات المحتملة التي يمكن للمستخدمين اتباعها من خلال الشاشات أو الصفحات، حتى لو كانت معقدة أو واجهت أخطاء .
- أي ثغرات في تدفق المستخدم لا تليبي حاجة المستخدم.

من أجل بناء منتج ناجح يجب فهم ومعرفة عناصر معملية المعلومات لتحديد المناسب منها ، وهناك خلط بين العناصر الثمانية لمعملية المعلومات والتي يمكن توضيح كل مسعى وظيفي لكل منها كالآتي: (Faller, 2020)

الجدول رقم (١) العناصر الثمانية لمعملية المعلومات

العناصر	الوصف
إدارة المعلومات (IM)	المرحلة الإستراتيجية من عملية بناء الموقع الإلكتروني و الهدف منها هو تخطيط المنظور أو الشكل العام الذي ستخذه المؤسسة تجاه إجراءات إدارة المعلومات بتكوين وخلق وتخزين واستهلاك المعلومات.
تصميم الخبرة (XD)	أخصائي استخدام مواقع الإنترنت أدركوا كي يكون الموقع مؤثراً بشكل فعلي لا بد أن ننظر لما وراء الموقع للتأكد من أن المعلومات المقدمة هي معلومات مفيدة ومنظمة، بالتالي يمكن أن يكون ذلك سبباً في صناعة منتج مفيد.
عملية المعلومات (IA)	عبارة عن تنظيم للمحتوى الذي نجده في المواقع الإلكترونية وشبكات المعلومات. ويعتبر هذا المصطلح من أكثر المصطلحات استخداماً ، حيث أنه يغطي نطاق واسع من الأنشطة.
خبرة المستخدم (UX)	يشمل جميع جوانب تفاعل المستخدم النهائي مع واجهات المستخدم للموقع الإلكتروني وخدماته.
تصميم المعلومات (ID)	ترجع جنود هذا المصطلح إلى ما قبل العصر الإلكتروني، حيث كان تصميم الالافتات والخرائط هو محور التركيز والاهتمام. تعتمد هذه المرحلة على التصميم البصري والجرافيك في نقل المعلومات النصية أو بيانية أو عامود الرأي أو رسوم بيانية أو فيديو وغيرها من أشكال المحتوى المختلفة.
هندسة الإفادة (UE)	يركز هذا المجال على إفادة المستخدم عن طريق تصميم نماذج، وهذه النماذج تكون قريبة من مبادئ الهندسة والرمجة مما يساعد على إيجاد الحلول للمشكلات التي تواجه مستخدمي مواقع الإنترنت
تصميم التفاعل	هذه المرحلة تتضمن تصميم واجهة المستخدم والتي يتفاعل المستخدم مع الموقع الإلكتروني من خلالها أو أنظمة الحاسب الآلي. وتركز هذه المرحلة على ردود الأفعال البصرية للمستخدم، لذا تتضمن استخدام الألوان والإشارات والحركة لإقناع المستخدم بجودة الموقع. وتعد هذه المرحلة تطبيق للتصميم الذي وضعه معلمي المعلومات.
التفاعل الإنساني المحسب (HCI)	من أكثر المراحل التي تحتوي على التفاصيل، فالمسلر الأول للاهتمام في هذا الوجه هو كيفية تفاعل المستخدم من أنظمة الحاسب الآلي وتطبيقاته والمواقع الإلكترونية والشبكات الداخلية وأيضاً مع التقنيات الحديثة كالهواتف الذكية.

أهمية معمارية المعلومات ودورها الرئيسي في تنظيم وإدارة المحتوى :

يتم استخدام مواقع المكتبات الرقمية كمصدر للمعلومات ولنشر المعلومات من قبل العديد من المنظمات العامة والخاصة المختلفة بعد العديد من اختبارات قابلية الاستخدام ، و أفاد كاهلي أن "ما يقرب من ثلثي المستخدمين يبحثون عن معلومات محددة" (Helen. N, 2011) ومع ذلك فإن تأثير بنية معلومات مواقع المكتبات على قدرة المستخدم على التنقل في هذا الموقع قد تم تجاوزه من قبل العديد من مصممي تلك المواقع ، الذين يميلون إلى التركيز بشكل أساسي على "شكل وأسلوب" الموقع من حيث تصنيف المعلومات وتمييزها وتقديمها وسهولة التنقل والوصول.

بنية المعلومات لا تحدد فقط ما إذا كان المستخدمون يمكنهم العثور على ما يحتاجون إليه ، بل يؤثر أيضاً على رضا المستخدم عندما يصبح العثور على المعلومات معقداً جداً أو بطيئاً للغاية ، وعندها يتخلى الأشخاص عن تطبيق أو موقع ويب ، ويكون من الصعب إعادتهم مرة أخرى. وخلصت Forrester Research إلى أن المواقع سيئة التصميم يمكن أن تفقد ٥٠ في المائة من المستخدمين المحتملين عندما لا يتمكن الأشخاص من العثور على ما يبحثون عنه ، وأن ٤٠ في المائة من المستخدمين لا يعودون إلى الموقع عندما تكون تجربتهم الأولى في استخدامهم للموقع سلبية .

ويقدم Shelley رؤى للجامعات التي تعمل أيضاً في سوق تنافسي ، وهي قد لا يعود الطلاب إلى موقع الجامعة إذا لم يتم تلبية احتياجاتهم من المعلومات في الزيارة الأولى ، أو إذا كان من الصعب تحديد موقع العمل ، فموقع المكتبات سيئ التصميم يعرض صورة مؤسسية رديئة للخريجين والرعاة المحتملين (Shelley G., 1999). و قد تتأثر كفاءة وفعالية الطلاب وأعضاء هيئة التدريس الحاليين عندما لا تكون المعلومات داخل مواقع المكتبات الرقمية منظمة بطريقة منطقية بحيث يسهل للمستخدمين التعامل معها . بالإضافة إلى المجموعات غير المتجانسة من المستخدمين للمكتبات الجامعية من أعضاء هيئة التدريس وموظفين وخريجين وشركاء ، لديهم احتياجات متنوعة بعضها وظيفي ، وبعضها بنوي تسعى المكتبات لتلبيتها وبصورة صحيحة (مهران، ٢٠١٦) .

ويشير Zemon إلى أن ٥٠٪ من المديرين لمواقع المكتبات يشعرون أنهم غير قادرين على التعامل مع هذا الكم الهائل من المعلومات التي يتلقونها ، ولذلك فهو يرى أن معمارية المعلومات تحسن من أداء المؤسسات مما يجد اهتماماً من كلا من المؤسسة والعملاء . ويشير إلى أن ٨٠٪ من التكلفة داخل المكتبات تذهب نحو صيانة المواقع . فالواقع التي لا تتشكل

من بنية هيكلية صحيحة تحتاج دائماً إلى قرارات جديدة للتعديل والتطوير ، بالإضافة إلى أنها تستغرق الكثير من وقت العاملين لإكمال المهام المتعلقة بعملية التطوير والمشاكل اليومية للنظام ، ولذلك لا يمكن التغاضي عن أو إهمال قضية مواقع المكتبات ومعمارية المعلومات خاصة في هذا العصر الرقمي حيث تنتقل المكتبات إلى العالم الافتراضي (Zemon, 2001) . ويشير معهد معمارية المعلومات إلى أن : معمارية المعلومات هي جزء هام من الحل للمشكلة التي تواجه مؤسسات المعلومات ، سواء فيما يخص زيادة المعلومات وتضاعفها والتي تأتي غالباً في شكل غير منظم ولا نستطيع التحكم فيها ، أو كيفية إنشاء تصنيفات داخل منتج جديد ، ومع هذا الكم الهائل من المعلومات وتضاعفها فإن قابلية الاستخدام تشكل عاملاً حاسماً لنجاح مواقع المكتبات الأكاديمية والتي ستعود بالفائدة على كلاً من العملاء والمستفيدين (Subramanian, 2004).

والمظهر المرئي وتأثير موقع الويب ما هو إلا جانب واحد من تصميم موقع الويب ، فالمنفعة وهي قدرة مواقع المكتبات على القيام وظيفياً بما يفترض القيام به ، هي فائدة أخرى. غالباً ما يتم التغاضي وعلى الجانب الآخر قابلية الاستخدام: وهو مدى فاعلية الشخص في استخدام هذه الوظيفة. وأوضح Subramanian أن مواقع المكتبات تكون قابلة للاستخدام عندما يتمكن الشخص من معرفة ما يجب فعله بها ومتى يمكنه معرفة ما يجري، وقد يكون الموقع جذاباً من الناحية المرئية ، ويحتوي على جميع الموارد التي تلي أهداف الموقع ، ولكن لا يزال غير قابل للاستخدام من الناحية البشرية (Subramanian, 2004)

وتحدث Koman في دراسته للمستخدم لتسعة مواقع مكتبات جامعية أنه : على الرغم من أن الرسومات والتي قد يكون لها تأثير مهم وتأثير مرئي على المستخدم ، إلا أن عناصر تصميم الرسوم ليس لها أي ارتباط (إيجابي أو سلبي) مع نجاح المستخدم في العثور على - جميع المعلومات ومدى فعالية تنقل المستخدم في الموقع أكثر أهمية (Koman, 1998) .

فمع الكميات الضخمة والمتزايدة من المعلومات القيمة تكون IA ضرورة ملحة لتأكيد وصول المستخدمين لما يريدونه ، وزيادة فرصة العثور على المعلومات المطلوبة حيث تقلل المجهود والوقت الذي يبذله المستفيدين في العثور على المعلومات ، وزيادة المرونة حيث تسمح للمستفيدين بسهولة التنقل وجعل موقع المكتبات أكثر فاهية للمستخدم لسهولة تصفحه . وضعت د. ماهينور شعبان عدة نقاط توضح أهمية تطبيق معمارية المعلومات في أنشطة المعلومات والمكتبات الحديثة تتمثل بالآتي: (شعبان، ٢٠٢٠)

- تقليل نسبة الحصول على معلومات غير الصحيحة، وتيسير عملية تغيير المعلومات غير الصحيحة بتكلفة أقل.
 - السماح بتطوير نظام شبكة المعلومات دون التقيد بروتين الوقت وصعوبة تعديل المعلومات كما هو الحال في الكتب المطبوعة.
 - سهولة التعامل مع المحتوى المعلوماتي القديم وبالتالي حدوث تكامل بين المحتوى القديم والمحتوى الجديد.
- والسؤال المطروح هل بنية المعلومات بمواقع المكتبات منظمة بشكل كافٍ لتمكين المستخدمين من الاستجابة بفعالية لمثل هذه الاهتمامات؟ وللإجابة على هذا السؤال يتم تناول الجزء التطبيقي من الدراسة والخاص بدراسة وتحليل موقع المكتبة الرقمية لجامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل .

أساليب تعزيز معمارية المعلومات لمواقع المكتبات:

تصميم موقع إلكتروني يحتاج لدراسة كبيرة بالإضافة الى تحضير وتفكير بواقعة ومستقبله ومرونته للاستخدام. فالمطورون لمواقع الانترنت غالبا ما تكون مشاريعهم ناقصة وذلك بسبب عدم الاعتماد على فريق عمل له خبرة وتخصص في التعامل مع مشروع تصميم الموقع من بدايته لنهايته .

أن عملية تصميم الموقع الإلكتروني تمر في مرحلتين أساسيتين هما:

المرحلة الأولى: مرحلة البناء المعلوماتي للموقع الإلكتروني.

المرحلة الثانية: مرحلة برمجة الموقع الإلكتروني.

وتتمثل المرحلة الأولى لعملية تصميم الموقع الإلكتروني وهي مرحلة البناء المعلوماتي للموقع كالتالي:

الخطوة الأولى: تحديد نوع الموقع ومتطلباته وفي هذه الخطوة يجب على معلمي أن يحدد بدقة طبيعة المؤسسة المراد بناء الموقع لها، حيث أن هناك أنواع كثيرة من المواقع الإلكترونية.

الخطوة الثانية: تحديد أهداف أصحاب المنفعة، وهي المؤسسة صاحبة الموقع الإلكتروني والممول الرئيسي له، فالمؤسسة غالبا ما تضع أهداف رئيسية للموقع الإلكتروني وتهدف هذه الخطوة بتوضيح هذه الأهداف لأصحاب المنفعة وبالتالي يتمكن معلمي المعلومات من رسم الخطوط العريضة للموقع الإلكتروني. وينقسم الجمهور المستهدف "أصحاب المنفعة" الى قسمين (على، ٢٠٢١):

- جمهور أساسي: وهو الأساس في إنشاء الموقع، ويطلع على معلوماته بصفة دورية.
- جمهور ثانوي: وهو مهم لكنه غير مؤثر في اتخاذ القرار.
- ومن الإمكانيات التي يرغب الجمهور المستهدف بتوفيرها داخل الموقع ويجب على معلمي المعلومات اخذها بالاعتبار، أدوات بحث وقراءة للملفات PDF.
- الخطوة الثالثة: تحديد أهداف وتوقعات المستخدمين، غالباً ما يقوم مصممو المواقع الالكترونية بتنظيم محتويات الموقع وفق ميولهم واتجاهاتهم وافكارهم، بدلا من التعرف على احتياجات المستخدمين وتحقيقها وهم الهدف الأساسي من انشاء الموقع الالكتروني. فالهدف الأساسي ترتيب الموقع بشكل يتوافق مع توقعات المستخدمين وطريقة استخدامهم له. ويتم ذلك عن طريق عمل معلمي المعلومات مقابلات مع المستخدمين الأساسيين للموقع للتعرف على الأهداف المرجوة من الموقع.
- الخطوة الرابعة: تحديد محتوى الموقع الالكتروني تعد من أهم الخطوات التي يبني عليها نجاح الموقع، وقد يقوم بهذه الخطوة شخص واحد أو مجموعة من الأشخاص، وهي عبلة عن: عملية مسح وجرد لكل المستندات والمعلومات التي يمكن إضافتها داخل الموقع ودراسة محتوى كل مستند وتحليل هذا المحتوى. (مهران، ٢٠١٦)
- وقد عرض Richard Wurman في إحدى لقاءاته التي يتحدث فيها عن مجال معملية المعلومات بضرورة تنوع المحتوى المعروض في المواقع الالكترونية ما بين: (Klyn, 2009)
- نصوص (كتب - مقالات - دوريات - أدلة - مستخلصات - رسائل - بحوث المؤتمرات)
- الصور والرسوم الجرافيك.
- قواعد البيانات.
- الإعلانات الخاصة بأحدث ما ينتج في الموقع.
- ملفات pdf و الفيديو.
- مصادر المعلومات الالكترونية.
- الخطوة الخامسة: عنونة محتويات الموقع أن عملية عنونة محتويات الموقع الالكتروني شكل من أشكال التمثيل المعلوماتي، تماماً كما نستخدم الكلمات المنطوقة لتمثيل المفاهيم والأشكال. تتمثل أهمية عنونة محتويات الموقع في إمكانية دمج قطاع عريض من المعلومات تحت مسمى واحد يتكون من كلمة أو كلمتين التي تساهم في بناء النظام الملاحي للموقع، وبالتالي يساعد في عدم ازدحام الصفحة الرئيسية للمواقع بالكثير من المعلومات التي لها أثر في تشتت المستفيد.

العنونة تظهر في شكلين أساسيين هما: العنونة النصية – الأيقونات، ولكن الشكل النصي أكثر شيوعاً بالرغم من سهولة تعامل المستخدم مع الأيقونات (خليل، ٢٠١٩). وهناك عدة معايير يجب مراعاتها عند التعامل مع العنونة النصية للموقع الإلكتروني وهي:

- أن تكون ذات معنى ووضح للمستخدمين.
- ان تجذب انتباه المستخدمين.
- أن تكون مطابقة للمحتوى المعروف في الموقع.
- أن تكون موجزة، فلا تزيد عن ثلاث كلمات.
- استخدام نهج بنائي موحد للمصطلح في جميع صفحات الموقع حتى لا يتشتت المستخدم.
- دقة المصطلحات حتى تتطابق مع عملية البحث.

الخطوة السادسة: تنظيم محتويات الموقع الإلكتروني، في هذه الخطوة يتم ترتيب وتنظيم الموضوعات التي تم تحديدها في الخطة السابقة ووضعها في مجموعات متعلقة ببعضها البعض أو متشابهة ويمكن ترتيب المعلومات بعدة طرق وهي: (مهران، ٢٠١٦)

- ترتيب التاريخ.
- ترتيب هجائي.
- ترتيب جغرافي.
- ترتيب حسب طبيعة المستخدمين (طلبة، أعضاء هيئة تدريس، عاملين..)
- ترتيب موضوعي.
- ترتيب هرمي.
- ترتيب حسب طبيعة المصدر (كتب، فيديو، دوريات...).

الخطوة السابعة: إنشاء خريطة الموقع الإلكتروني، تعكس الرسوم البيانية البصرية التنقل في مناطق المحتوى الرئيسية في الموقع، كما بالعادة يتم بناءها لتشبه الخرائط التي توضح الطريقة التي يتمكن من خلالها المستخدمون التنقل من مقع الى مقطع اخر وأحيانا قد تشير اشكال منها الى العلاقات بين الصفحات على الموقع (الحايك، ٢٠٢١).

ولنجاح الهيكل الملاحي للموقع الإلكتروني يجب أن يتوفر بعض الشروط: (Dillon, 2002)

- الوصلات الملاحية توصل المستخدم مباشرة الى المعلومات التي يريد الوصول لها.
- تخصيص منطقة المحتوى لعرض الوصلات الملاحية التي لها علاقة بالموقع الإلكتروني.
- في حال وجود وصلات خرج محتويات الموقع مثل ملفات pdf أو HTML يجب وضعها كوصلات رابطة بالموقع حتى لا يسبب مشكلات للمستخدمين الذين تكون سرعة الانترنت لديهم ضعيفة.

• لا يجب أن تزدحم صفحة الموقع بكثير من وصلات الإبحر حتى لا يسبب فوضى بصرية للمستخدم.

• أن تحتوي كل صفحة من صفحات الموقع على وصلات ملاحية عن المعلومات التالية:

أ- شغل الموقع والرجوع لصفحة الرئيسية.

ب- معلومات عن المؤسسة التي أنشأت الموقع.

ت- الخدمات المقدمة من الموقع.

ث- إمكانية البحث السريع داخل الموقع.

ج- تقييم المستخدم لمحتوى الصفحة.

ح- استفسارات المستخدمين.

خ- عنوان المؤسسة وأرقام التليفون.

الخطوة الثامنة: إنشاء إطلر تخطيطي للموقع: هو عبارة عن رسم تخطيطي يوضح كيفية تنظيم مكونات الصفحة الإلكترونية ، وبالتالي يسهل عمل معلمي المعلومات عندما يتعامل مع مصممين ومطورين المواقع الإلكترونية لتحويل البناء المعلوماتي للموقع الإلكتروني من التخطيط إلى واقع مستخدم على شبكة الانترنت .

٨-١ إنشاء مخطط بصري للموقع، وقد يشمل الآتي:

الإطلر الشبكي للموقع: يُعرف أيضاً باسم تخطيط الصفحة أو تخطيط الشاشة، وهو دليل مرئي يمثل الإطلر الهيكلي لأي موقع ويب. يربط إطلر عمل الويب البنية المفاهيمية أو المعلوماتية الأساسية بواجهة الموقع أو التصميم المرئي للموقع، ويساعد إطلر عمل الويب في تحديد أداء وعلاقات قوالب الشاشة المختلفة على الموقع. يحتوي إطلر الويب لموقع الويب على الرسوم التوضيحية الأولية وهيكل الصفحة، والتي قد تشير أيضاً إلى كيفية تفاعل المستخدمين مع موقع الويب. إن وجود هذه المخططات المرئية في أطراف أصابع مصمم الويب سيساعده أو يساعدها في التخطيط والتصميم المرئي للصفحة. يحدد إطلر عمل موقع الويب أولويات التصميم في ظل وجود أنواع مختلفة من الرسائل المتنافسة. بالإضافة إلى مواقع الويب، تُستخدم أطر عمل الويب لإنشاء نماذج أولية لمواقع الويب للجوال أو تطبيقات الكمبيوتر أو غيرها من المنتجات القائمة على الشاشة التي تتضمن تفاعل الإنسان والحاسوب (Klancar, 2021).

٢-٨ تحديد أنظمة الملاحاة والتصفح:

يوفر نظام التصفح مجموعة من العناصر على الشاشة تسمح للمستخدم بالانتقال من صفحة الى أخرى داخل الموقع، ويجب أن يوضح تصميم التصفح العلاقة بين الروابط التي يحتويها حتى يفهم المستخدم الخيارات المتاحة له من اجل تصفح النظام والتصفح العام والتصفح المحلي.

معايير تقييم معمارية المعلومات لمواقع المكتبات الأكاديمية:

نظرا لأهمية تقييم مواقع المكتبات، قامت الدراسة بإعداد وتطوير نموذج تقييم لمواقع المكتبات الأكاديمية على شبكة الإنترنت بالاعتماد على الإنتاج الفكري والدراسات الرائدة في مجالات تطوير المواقع وتصميم واجهات المستخدم وتصميم الويب التفاعلي. فيما يلي عرض لأهم المعايير التي اعتمدت عليها الدراسة في هذا المجال:

أولاً: المعايير الصادرة عن الجمعيات المهنية المكتبية:

أصدرت جمعية المكتبات الأمريكية ALA معايير خمسة لتقويم الوثائق على الإنترنت، وهي: (Okpala., 2011) (Leganza's, 2010)

١. دقة وثائق الويب.
 ٢. المسئولية الفكرية للوثيقة.
 - ٣- تغطية وثائق الويب.
 - ٤- حداثة وثائق الويب.
 - ٥- موضوعية وثائق الويب.
- كما وضعت الجمعية الأمريكية لمدراس المكتبيين AASL قائمة تتضمن عدة تساؤلات لتقييم مواقع الإنترنت، هذه التساؤلات تندرج تحت رؤوس موضوعات تعد معايير للتقييم، وهي كالاتي:

- ١- معلومات عامة.
 - ٢- المسئولية الفكرية .
 - ٣- الشكل والتصميم.
 - ٤- الإبحار.
 - ٥- المحتوى.
 - ٦- الأداء.
 - ٧- الارتباط بموضوع البحث.
- بينما تضع الجمعية الأمريكية للمكتبات القانونية مجموعة من المعايير التي تتضمن معلومات قانونية وهي تصنفها كالتالي:
- المحتوى: يشمل عدة عناصر وهي: التغطية، النص، صيغة الوثائق، السياق، الاستقرار، المؤلف، المراجع وغيرها ...
 - التنظيم: ويشمل على: الروابط القانونية، ترتيب الوثائق، مميزات البحث

- الاستخدام والملاحة بالمواقع: الروابط الفائقة، سهولة الاستخدام.
- الوصول: يشمل: الالتزام، التوافق مع المتصفحات.

ثانياً: المعايير الصادرة عن المكتبات الأكاديمية: (Barhoumi, 2019)

مثل مكتبة جامعة وسيكنسن مكتبات جامعة أوهايو ومكتبات جامعة كولومبيا البريطانية ومكتبة ولاية سان دياجو.

ولقد اجتمعت هذه المكتبات الأكاديمية على مجموعة من المعايير التي حددتها كما يأتي:

- | | | |
|----------|-----------|------------|
| ❖ الغرض | ❖ المحتوى | ❖ الاعتراف |
| ❖ المؤلف | ❖ الحداثة | |

واعتمدت الدراسة في التقييم على نموذج مكون من ثمانية معايير أساسية، ويندرج تحت كل معيار مجموعة من العناصر الفرعية وهي: (معيار المسؤولية الفكرية، معيار تصميم المحتوى، معيار وصف المحتوى، معيار التنظيم وسهولة الاستخدام، معيار العنونة، الإيجاز والملاحة، معيار البحث، معيار جودة المعلومات)

تقييم لمعمارية معلومات موقع المكتبة المركزية لجامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل:

١- المسؤولية الفكرية:

١-١ توفر المعلومات الأساسية للمكتبة:

أ/ التعريف بالمكتبة وأهدافها:

يبلغ إجمالي عدد مكتبات الجامعة ١٦ مكتبة ما بين مركزية (وعددها ٣)، وتابعة (وعددها ١٣) تتوزع جغرافياً داخل حرمي الجامعة الرئيسيين بمدينة الدمام والأحرام الجامعية بالمدن المختلفة في القطيف، والجبيل. وعلى الرغم من حداثة نشأة مكتبات الجامعة إلا أنها تفتني مجموعة متميزة ومتنوعة من مصادر المعلومات سواء أكانت مطبوعة أو إلكترونية والتي تخدم الاحتياجات المعلوماتية لكافة منسوبي الجامعة من طلاب وطالبات المرحلة الجامعية وباحثي الدراسات العليا بالإضافة إلى أعضاء هيئة التدريس والباحثين وفقاً لسياسة تنمية مقتنيات مكتبات الجامعة والتي تنطلق أهدافها من رؤية ورسالة عمادة شؤون المكتبات. وقد حددت المكتبة أهدافها في:

- توفير مجموعة منظمة من الكتب والندوات (سواء المطبوعة أو الإلكترونية) التي تلبي الاحتياجات التعليمية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس من أجل دعم البرامج البحثية والدرجات العلمية التي تمنحها.

- اختيار وتنظيم وحفظ مصادر التعلم (سواء المطبوعة أو الإلكترونية) التي يحتاجها طلاب المرحلة الجامعية الأولى وطلاب الدراسات العليا والباحثين.
- الارتقاء بمستوى الكفاءة المعلوماتية لمجتمع المستفيدين ومساعدة المجتمع الأكاديمي في الاستفادة الفعالة من المعلومات في أشكالها العديدة.
- تقديم المساعدة لأعضاء هيئة التدريس والطلاب بآليات مختلفة لتوفير المعلومات، من أجل تحقيق الاستفادة المثلى من خدمات مكتبات جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل.
- تأسيس البنية التحتية المناسبة لتقنية المعلومات والاتصالات لجميع مكتبات الجامعة من أجل تقديم خدمة ملائمة لمستفيدي.

ب/توفر معلومات الاتصال:

- يقدم الموقع معلومات الاتصال بالبيئة الخرجية للمكتبة، حيث يوفر الوسائل الآتية:
- معلومات الاتصال بعمادة شؤون المكتبات الهاتف/ ٠٠٩٦٦١٣٣٣٣٢٨٠٤ /
 ٠٠٩٦٦١٣٣٣٣٣٠٣٥٠ /الفاكس/ ٠٠٩٦٦١٣٣٣٣٢٨٢٩
 -البريد الإلكتروني: librarya@iau.edu.sa.

- الوسائط الالكترونية مثل: التويتر (@IAU_dla) ، الفيسبوك (@IAUeLibrary) ، يوتيوب.

ج/توفر شريط أخيل المكتبة (المستجدات):

يتوفر في الموقع شريط افقي لعرض مستجدات المكتبة والذي يحيل المستفيد لأهم الاخبل في المكتبة.

د/عرض سياسة المكتبة والقانون الداخلي:

تتيح عمادة شؤون المكتبات في جامعة الامام عبدالرحمن بن فيصل سياسة المكتبة الداخلية للإعارة عبر موقعها الالكتروني، ويحتوي على كل من:-

- أهم الخدمات التي يتم تقديمها للطلاب وأعضاء هيئة التدريس.
- لوائح العضوية الداخلية والخرجية.
- تجديد العضوية.
- سياسة خدمة الإعارة الخرجية.
- سياسة الإعارة الخاصة لكل فئة من فئات المستفيدين.
- سياسات الإعارة الخاصة بموظفين.
- سياسات الإعارة لطلاب الدراسات العليا.

- الجزاءات المترتبة على التأخير وتلف الاوعية.
- قواعد عامة.

٢-١ التعريف بالموقع:



الشكل (٢) يمثل الواجهة الرئيسية لموقع المكتبة الالكترونية لجامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل الصورة مأخوذة من موقع المكتبة محل الدراسة.

أ/ وجود شعلة مميز للموقع:

يحتوي الموقع على شعلة مميز وهو شعلة جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل، ويتمركز الشعلة في أعلى الموقع بشكل واضح وفي كل صفحات الموقع للجامعة والخاصة بالمكتبة الالكترونية أيضاً.

ب/ وجود الاسم الالكتروني للموقع وتوفر مؤشر الاستضافة:

سجل الاسم الالكتروني للموقع باختصار اسم الجامعة باللغة الإنجليزية Imam Abdulrahman Bin Faisal University، (<https://www.iau.edu.sa/ar>)، اما مؤشر الاستضافة كما هو موضح في الرابط أعلاه (sa) الصيغة المختصرة للملكة العربية السعودية إي استضافة الموقع في السعودية.

ج/ وجود نبذة عن الموقع:

لم يتم اتيحة معلومات عن تاريخ انشاء الموقع، تم اتيحة نبذة مختصرة عن مكتبات الجامعة ومقتنياتها، بالإضافة الى اتيحة نبذة عن الخدمات المقدمة في الموقع مثل:

-المكتبة الالكترونية

-محرك البحث الموحد سمون

- المستودع الرقمي

-الفهرس الالكتروني

د/ الموقع متاح بأكثر من لغة: الموقع متاح باللغة العربية، والانجليزية.

ه/ إمكانية الوصول المباشر للموقع:

يمكن الوصول للموقع الإلكتروني للمكتبة عن طريق الايقونة الخاصة بالمكتبة في موقع الجامعة، بالإضافة الى كتابة اسم الموقع (<https://www.iau.edu.sa/ar>)، ويمكن الوصول للموقع أيضا عن طريق كتابة اسم المكتبة في متصفحات البحث، بالإضافة الى مواقع التواصل الاجتماعي للمكتبة.

٣-١ التعرف الى فئات الجمهور المستهدف:

المكتبة تتيح خدماتها لمنسوبي الجامعة كافة بما فيهم الطلاب، وأعضاء هيئة التدريس، والموظفين، والباحثين.

٢ - معيار تصميم المحتوى :١-٢ الموقع جذاب:أ/ تناسق الألوان:

ألوان الموقع تتميز بالتناسق وتتفاوت بين الدرجات الغامقة والفاتحة، تم استخدام الخلفية الرئيسية بالألوان الفاتحة مما أضاف وضوح للنصوص في الموقع، وتم اختيار ثلاث ألوان رئيسية للموقع بالكامل وتناسق مع شعار الجامعة في الموقع وهو الأزرق والأبيض والبيج.

ب/ الصور:

يحتوي موقع المكتبة على العديد من الصور والرموز المعيرة عن موضوعات المكتبة، وتتيح أيضا ايقونة الصور أسفل الموقع تحتوي على أرشيف للصور والاحداث المهمة للمكتبة.

ج/ وضوح الخط:

يتسم الخط بالموقع بالوضوح وتتفاوت الاحجام من (متوسط، وصغير، وكبير) حسب العناوين للتمييز بينها حسب أهميتها ويمكن قراءتها.

د/ توفر الصوت:

يحتوي الموقع على فيديوهات وملفات صوتية رقمية (بودكاست).

٢-٢ عدم تكديس المحتوى في الصفحة:

أولى الموقع أهمية لعناصر تنظيم المحتوى، بحيث تم وضع المواضيع الرئيسية الخاصة بعمادة شؤون المكتبات بروابط ملاحية رأسية، بالإضافة الى خدمات المكتبة تم وضعها بروابط ملاحية رأسية للوصول اليها مما سهل الوصول الى الخدمات في الموقع بسرعه وعدم تشتيت المستفيد من الموقع.

٣-٢ الوحدة والثبات في هيكل صفحات الموقع وشكله العام:

الزّوم الموقع بهذا المعيار بحيث يتمتع الموقع بتنظيم منطقي ممنهج للموقع للمعلومات وللخدمات الالكترونية المقدمة.

٤/ إمكانية تقييم شكل وألوان واجهة الموقع وإعادة ترتيب المكونات بما يلائم كل مستخدم. لا توجد هذه الخاصية في الموقع.

٣- معيار وصف المحتوى:١-٣ المسؤولية التقنية:

أ/ وجود معلومات عن مصمم موقع الويب:

الموقع الإلكتروني الموجود ضمن نطاق www.iau.edu.sa ("الموقع الإلكتروني") والمواقع الفرعية الأخرى (كجزء من النطاق المذكور أعلاه) مملوكة وتديرها جامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل.

ب/ إمكانية الاتصال بمسؤول موقع الويب:

يتيح الموقع جميع الوسائل للاتصال بمسؤول موقع الويب وتنوع الوسائل من ارقام اتصال وبريد الكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي.

٢-٣ وصف المحتوى الذي يقدمه الموقع:

تبين من خلال تحليل الموقع بأنه ينقسم الى الأقسام الرئيسية التالية:

حول عمادة شؤون المكتبات: الترحيب ونبذة عن مكتبات الجامعة والخدمات المقدمة مثل:

- البوابة الالكترونية: والتي تتيح للمستخدم الوصول الى المصادر الالكترونية للجامعة والبحث في قواعد البيانات التي تشترك بها الجامعة، تحتوي البوابة الالكترونية على العديد من قواعد البيانات التي تشترك بها الجامعة عن طريق المكتبة الرقمية السعودية ومن أشهرها: (أسك زاد، دار المنظومة، المنهل) والعديد من قواعد البيانات الأجنبية، ويتم إتاحة روابط سريعة للوصول للقواعد الجديدة التي تشترك بها الجامعة بشكل مستحدث.

- محرك البحث الموحد سمون: يتيح للمستخدم البحث في مصادر المكتبة المطبوعة والالكترونية وفقاً لمفردات البحث.

- الفهرس الالكتروني: يتيح للمستخدم التعرف على ما تتيحه مكتبات الجامعة من مصادر مطبوعة والكترونية مع إمكانية استرجاع النص كامل.

- المستودع الرقمي: أداة فعالة تتيح للمستخدم الوصول الى كافة الإنتاج العلمي لمنسوبي الجامعة سواء رسائل علمية أو أبحاث علمية منشورة في مجلات علمية أو محلية أو عالمية.

احتوى الموقع أيضا على شريط ملاحي رأسي لكل من الأقسام، ومكتبات الجامعة، والخدمات، والمجموعات الخاصة، و سياسات المكتبة، و أوقات عمل المكتبة ، وأوقات عمل المكتبة، بالإضافة الى تذييل الموقع وما يحتوي عليه من ايقونات نصية للكليات، و البحث العلمي، والطلبة، والموقع الالكتروني، وكل ايقونة تتفرع الى موضوعات فرعية تتيح الوصول السريع للمستفيد بسرعة وسهولة.

٣-٣ التعرف على نمط وشكل المحتوى:

يتعدد محتوى الموقع من قواعد بيانات وأرشيف خاص بالصور الفتوغرافية، ويضم الموقع أيضا الفيديوهات والملفات الصوتية الرقمية.

٤-٣ حجم محتوى الموقع المتاح للمستخدمين:

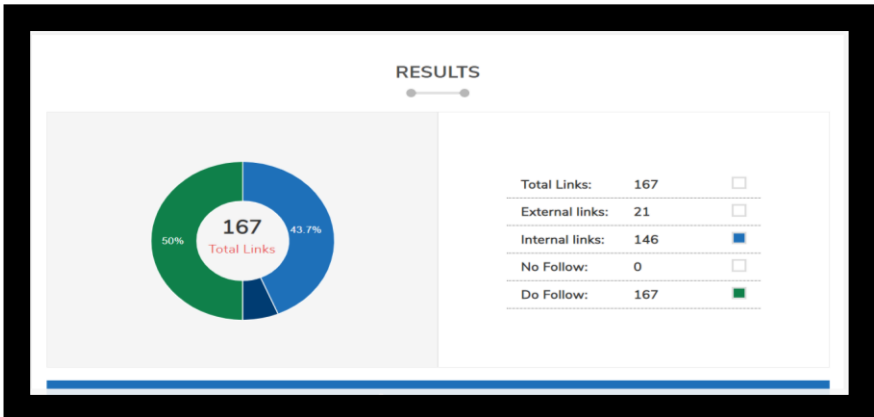
تم الاستعانة ببعض التطبيقات المتاحة على شبكة الانترنت لقياس حجم محتوى الموقع من روابط داخلية وخارجية وعدد الصفحات وحجمها نستعرضها كالتالي:

أ/عدد الصفحات:

أظهر لنا تطبيق قياس حجم محتوى الموقع عدة مخرجات، حيث أظهر التطبيق أن عدد صفحات الموقع محل الدراسة (٣٩٣ صفحة)، وحجم الصفحات (٢٥، ١٩ Mb)، واستغرقت عملية إظهار المخرجات الكثير من الوقت.

ب/ الروابط الداخلية والخارجية:

تم استخدام التقنية التالية لقياس الروابط الداخلية والخارجية للموقع محل الدراسة (تم استخدام <https://smallseotools.com/website-link-analyzer-tool/>)، نوضح المخرجات بالشكل (٢):



الشكل (٢) قياس عدد الروابط الداخلية والخارجية

يظهر التطبيق أن مجموع الروابط في الموقع هي (١٦٧)، وهي تتنوع من روابط على أشكال أيقونات ونصوص، وتنقسم إلى روابط داخلية وخارجية، عدد الروابط الخارجية (٢١)، وعدد الروابط الداخلية (١٤٦)، ويعتبر محتوى الموقع مناسب لعدد المستخدمين من الموقع الإلكتروني.

٥-٣ هل يسمح الموقع بإضافة معلومات من طرف المستخدمين:

يتيح الموقع أيقونة (أنضم للقائمة البريدية) والتي تتيح للمستخدمين بالاطلاع على النشرات الإخبارية باستمرار عبر البريد الإلكتروني، بالإضافة إلى الانضمام في التبرعات والنشرة الإخبارية للموقع والتوجيه، بالإضافة إلى إضافة أسئلة من قبل المستخدمين عن طريق الموقع للاستفسار.

٦-٣ مدى دعم المحتوى للخدمات والأنشطة التي ينبغي أن يوفرها الموقع:

تم ملاحظة عدة ملاحظات إيجابية في الموقع الإلكتروني للمكتبة بحث أنه أهتم بتقديم العديد من الخدمات الإلكترونية من أدوات البحث إلى خدمات الإعارة وشراء الكتب وتعبئة نموذج حجز القاعات (غرف الدراسة الجماعية) عن طريق موقع المكتبة نفسه، بالإضافة تطبيق المكتبة بـروزين، واشتراكات قواعد البيانات للباحثين، لكن خلال تصفح الموقع واجهتنا عدة صعوبات وهي صعوبة تحميل الصفحات في الموقع، وهذا من الأشياء المهمة التي قد تؤثر على زيارة المستخدم بشكل دوري ومستمر للموقع إذ أن سرعة تحميل الصفحة جزء مهم لنجاح معمارية الموقع الإلكتروني.

٧-٣ النسخة العربية للموقع مطابقة لمثباتها بلغات الموقع الأخرى:

تتطابق النسختان العربية والانجليزية للموقع بالشكل والتنظيم للمعلومات ولم توجد مشاكل في التصفح باللغتين.

٨-٣ مدى تلبية المحتويات لاحتياجات المستخدمين:

يقدم الموقع مجموعة متنوعة من الخدمات والنشاطات الإلكترونية ومحتوى يرقى إلى مستوى الباحثين والطلبة وأعضاء هيئة التدريس في الجامعة، فهو يقدم إمكانية الوصول للمصادر المطبوعة وغير المطبوعة في كل مكتبات الجامعة بالإضافة إلى قواعد البيانات ومحركات البحث الخاصة بالمكتبة والفهرس.

٤- معيار التنظيم:

٤-١ التعرف إلى نوع المخططات التنظيمية المستخدمة:

يعتمد الموقع في تنظيم بنيته على المخططات الموضوعية، حيث يقوم بتقسيم الموضوعات الرئيسية في الموقع وهي الثابتة وتتفرع إلى مواضيع فرعية أخرى.

٤-٢ التعرف الى نوع الهيكل التنظيمي المستخدم:

يعتمد الموقع في تنظيمية على التصنيف الهرمي المسطح للويب، حيث أن الصفحات مرتبطة بمركز وهو الصفحة الرئيسية ويتم عن طريق روابط تشعبية داخلية الوصول الى باقي الصفحات ثم الرجوع الى الصفحة الرئيسية.

٥- معيار العنوان:١-٥ التعرف الى شكل التسميات المستخدمة في العناوين:

يعتمد الموقع بشكل أساسي على التسميات النصية للعناوين والتي لم تتعدى أكثر من أربع كلمات مثل: قواعد المعلومات الإلكترونية، الكتب الإلكترونية، الموضوعات.

٥-٢ تحليل التسميات المستخدمة للعناوين:أ/ اللغة المستخدمة:

استخدم الموقع لغة واضحة وسهلة متعارف عليها لدى المستفيدين في تسمية العناوين الموجودة به ليسهل الوصول إليها، وكمثال على ذلك نذكر التسميات التالية: قائمة هجائية، الفهرس، براءات الاختراع.

ب/ التطابق مع المحتوى:

تطابقت التسميات المستخدمة للعناوين مع المحتوى الذي ينبرج ضمنها في الموقع بشكل واضح سهل للمستفيد الوصول السريع للمعلومات.

٦- معيار الإبحار (الملاحه)٦-١ التعرف الى أنظمة الإبحر المستخدمة:

أ- أنظمة الإبحر الأساسية: ويهدف هذا النظام إلى وضع الطرق التي من خلالها يمكن الانتقال من معلومة إلى أخرى داخل صفحة الموقع الإلكتروني ويمكن من خلال هذا النظام التواصل مع المواقع الدولية والمحلية على الأنترنت .

أنظمة الإبحر الهيكلية: يكون شريط الإبحر العام في قمة الموقع ليبدل على الأقسام الرئيسية للمحتوى، بينما يظهر شريط الإبحر الداخلي كقائمة منسدلة من شريط الإبحر العام. مما يعمل على المساعدة في التصفح، فالفئات فيما ترتب في شكل هرمي، فيمكن للمستفيد الإبحر لأعلى أو أسفل.

ب- نظام الإبحر النفعي: يظهر في أعلى الموقع، ويتضمن عمليات الاستحواذ الجديدة 2020، أسئلة متكررة، طرح سؤال، اقتراح الشراء، لغة الموقع وروابط لصفحة المكتبة مع موقع الفيس بوك وقناة اليوتيوب والتويتو وجوجل بلس.

- ٦-٢ أنظمة الإبحر المتقدمة: يستخدم الموقع أنظمة الإبحر المتقدمة في صفحته، حيث تتوفر مسارات التخصص والعرض، وتوفر أنظمة الإبحر الاجتماعي وحتى مسارات الفولوكسونومي.
- ٦-٣ التعرف على مساعدات الإبحر المستخدمة: لم يستخدمها الموقع.

٧- معيار البحث:

٧-١ دراسة شريط البحث الموجود في الموقع:

- نطاق البحث: يقتصر على محتوى الموقع فقط.
- استراتيجيات البحث المستخدمة: أن موقع المكتبة يتيح البحث داخله باستخدام استراتيجيات البحث البسيط والمتقدم.
- طريقة عرض النتائج: عند البحث في موقع المكتبة يعرض مصطلح البحث كنتيجة ومن خلالها يتم عرض المحتوى.
- دقة النتائج: أن الموقع غني بالمعلومات ففي حال البحث يظهر المحتوى كنتيجة او مشابهة له.

٧-٢ تحليل طريقة البحث في الفهرس الآلي للمكتبة:

- أ/ نطاق البحث: يتيح الفهرس البحث في كتب المكتبة والرسائل والمقالات والمجلات العلمية.
- ب/ استراتيجيات البحث المستخدمة: إن الفهرس يتيح البحث داخله باستخدام استراتيجيات البحث البسيط "Simple Recherche" والبحث المتقدم "Advanced Recherche" ، واستراتيجيات البحث متعدد المعايير "critters multi Recherche" والتي تتيح الخيارات التالية لعملية البحث وهي (العناوين، المؤلفين، الناشر، السلسلة، الطبعة ، تصنيف ديوي ، رقم الاستدعاء، الملخص ، جميع الحقول)، بالإضافة إلى وضع مجموعة من المحددات، حيث حددت المكتبة البحث بثلاثة خيارات: نوع الوثيقة، أو نص مطبوع، أو وثيقة إلكترونية.
- ج- أساليب الدعم المقدمة للمستخدم: يقوم الفهرس بدعم المستخدم عن طريق أيقونة "المساعدة" Aide" ، والتي تقدم شرح لخطوات البحث في الفهرس، وخيارات البحث التي يقدمها.

- د/ طريقة عرض النتائج: في حال البحث في فهرس المكتبة، تظهر نتائج البحث كالتالي: في البداية يعرض الفهرس مصطلح البحث وطريقة فرز النتائج وفق الترتيب التالي: إما حسب (العنوان، أو المؤلفين، أو جميع المجالات)، ثم يقدم احصائيات عن عدد نتائج البحث وفق كل ترتيب، وبمحاذات كل نتيجة بحث يتيح الفهرس إمكانية عرض جميع نتائج البحث لكل طريقة.

ه/ مواصفات تسجيله الفهرسة للمصادر التي يتم استرجاعها: تتكون تسجيله الفهرسة من كل مصدر يتم استرجاعه من البيانات الببليوغرافية للمصدر مفهرسة، حيث يتم ذكر عنوان المصدر كامل، اسم المؤلف، بيانات الطبع، الوصف المادي، الكشافات، التقييم الدولي، عدد النسخ، رقم الاستدعاء.

و/ المرفقات الإلكترونية التي تصاحب التسجيلات التي يتم استرجاعها: لم يصاحب التسجيلات الببليوغرافية مصادر المعلومات الناتجة عن عملية البحث في فهرس المكتبة أي مرفقات إلكترونية.

ز/ دقة النتائج: يمتز الفهرس بدقة نتائجه، حيث لاحظنا أن جميع نتائج البحث جاءت مطابقة كلياً بما تم البحث عنه.

٣-٧ مدى تطبيق الموقع لمبادئ تصميم واجهة المستخدم:

-مبدأ الاتساق: تعمل واجهة الموقع على نفس النسق، حيث إن النقر على أي أيقونة بالموقع يؤدي الى نفس النتيجة ونفس المحتوى وإن تكررت العملية عدة مرات من قبل عدة جهات، أو تغير مكانها.

-مبدأ التسامح: لم يحتوي الموقع في أي من اجزائه على ما يسمى بمبدأ التسامح.

-مبدأ التغذية الراجعة: يتوفر في الموقع التغذية الراجعة بين المكتبة والمستفيدين.

-توفر بوابة المستفيد الخاصة: تتوفر بوابة خاصة بالمستفيد من طلاب وأعضاء هيئة التدريس.

-سرعة التصفح: لقياس سرعة الولوج والاستجابة للموقع استخدمنا أداة (PSI Insights) Page Speed وهي تقدم قياسات لسرعة الوصول الى الموقع سواء باستخدام جهاز الحاسوب او الهاتف. مع لرفاقها بأحد الملاحظات (بطيء -متوسط-سريع). وتعطي الدرجات ما بين ٠ - ١٠٠ فاذا كانت ٠ -٤٩ فالموقع بطيء الاستجابة، واما إذا كان ٥٠-٨٩ فهو متوسط الاستجابة ويحتاج الى تحسين وتطوير، واخيراً إذا كان ٩٠ -١٠٠ فإنه سريع. فقد وصفت الأداة الموقع بالسريع من خلال إعطائه درجة ٩٧.

٨- معيار جودة المعلومات

١. الامن: أن جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل تلتزم بحماية المصادر المعلوماتية والتي تعتبر بالغة الأهمية للمهمة الأكاديمية والبحثية، وترك الجامعة دور أمن المعلومات لحماية المعلومات من التهديدات، وللحفاظ على سرية المعلومات وفقدانها. ولضمان أن يكون للمستخدمين إمكانية الوصول إلى المعلومات التي يحتاجون إليها من أجل القيام بعملهم.

٢. الاتاحة: يهدف هذا المعيار للتعرف على متطلبات الاتاحة للمعلومات الموجودة بالموقع، فيطلب الموقع تسجيل دخول الأعضاء عن طريق البريد الالكتروني او الرقم الأكاديمي وكلمة السر و يتكرر للتوثيق. ويهدف للحصول على مميزات أثناء البحث في فهرس قواعد البيانات.
٣. قابلية التوسع: يسعى هذا المعيار الى التعرف على قابلية بنية الموقع للتغير والنمو في المستقبل، وتبين من خلال تحليل الموقع انه قابل للتغير والتوسع والنمو المستدام للبنية.

أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

- تكمن أهمية معمارية المعلومات في تنظيم هذا الكم الهائل من المحتوى الرقمي في الويب من خلال تصميم نظم الإبحر داخل مواقع الويب والانترنت.
- أهتم موقع المكتبة المركزية لجامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل بتحقيق التكامل لعناصر معيار المسؤولية الفكرية من حيث التعريف بالمكتبة وأهدافها، والتعريف بفئات الجمهور المستهدف، ولكن أهمل عنصر تعريف الموقع من حيث نشأته والهدف منه.
- تم الاهتمام بمعيار تصميم المحتوى بموقع المكتبة المركزية للجامعة ، إذ تم تصميم الموقع بشكل جذاب يتميز بالتناسق بالألوان ووضوح الألوان، وعدم تكديس المحتوى.
- أظهر وصف المحتوى لموقع المكتبة المركزية للجامعة ، تنوع المحتوى المتاح، بحيث أنه يرقى لمستوى منسوبي الجامعة من طلاب وباحثين وأعضاء هيئة تدريس وموظفين، وتميز الموقع بالتنظيم المنطقي المتسلسل للمعلومات والخدمات.
- يتكون الموقع من (٣٩٣ صفحة)، وحجم الصفحة (Mb 19.25)، كما أنه يحتوي على (١٦٧ رابط داخلي) و (٢١ رابط خارجي)، وتعتبر هذه النسب ممتازة بالنسبة لمحتوى يتم تقديمه للمستفيدين من طلاب وباحثين وأعضاء هيئة تدريس.
- يعتمد الموقع في بنائه على المخططات الموضوعية، وتم تنظيمه على التصنيف المسطح للويب، حيث إن الصفحات مرتبطة بمركز وهو الصفحة الرئيسية ، ويتم عن طريق الروابط التشعبية الداخلية الوصول إلى باقي الصفحات ثم الرجوع إلى الصفحة الرئيسية.
- يستخدم الموقع أنظمة الإبحر المتقدمة، بالإضافة إلى الفهرس والذي يحتوي على كل من البحث المتقدم والبحث البسيط.
- يدعم الموقع مبدأ الاتساق والتسامح والتغذية الراجعة، واهتم أيضاً بمعيار جودة المعلومات في تصميم واجهة المستخدم.

من أهم التوصيات التي تم التوصل لها:

- الاهتمام بإضافة مقرر معملية المعلومات من ضمن مناهج تخصص المكتبات والمعلومات أو علم المعلومات.
- تطوير أدوات وطرق تنظيم المعلومات التي يتم استخدامها عن طريق الويب للبحث واسترجاع المعلومات بشكل فعال وسريع، وهي: (التاكسونومي، والانطولوجيا، والفوكسونومي)
- إضافة استبانة بفترات مختلفة لتقييم استطلاعات الجمهور المستهدف عن الموقع باستمرار.
- تقديم خدمات الموقع وإتاحتها للمستخدمين خارج نطاق الجامعة من باحثين وطلاب جامعات أخرى مقابل مادي يسير؛ للاستفادة منه في عمليات التحديث والصيانة.
- إضافة تسهيلات بالموقع لنوعي الاحتياجات الخاصة مثل البحث الصوتي للمكفوفين، وإمكانية تكبير الأحرف لضعاف البصر، وتقنية سري بالفهرس الخاص للمكتبة بالموقع للقراءة للصم والبكم، وإمكانية تغيير شكل الموقع من قبل المستخدم.

قائمة المصادر والمراجع

1. Al-Bunyan, R. F. (2018). *Reem Faisal Al-Bunyan. Information architecture for government agencies websites: an evaluation study. Faculty of Arts, . Cairo University.*
2. Bagley, K. (2020). *Information Architecture Process: How to Create the Best UX.* Retrieved from Blue Fountain Media: <https://www.bluefountainmedia.com/blog/information-architecture>
3. Barhoumi, C. (2019). Evaluating the Effectiveness of University Web Site Design Based Hierarchical Information Architecture Technique. *Taibah University*(18), pp. 466-495.
4. Benson, A. C. (2001). *Complete Internet Companion for Librarians.* New York: Neal-Schuman Pub.
5. Dillon, A. (2002). Information Architecture in JASIST: Just Where Did We Come From. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(10), p. 821.
6. Faller, P. (2020). *Top 5 Content Inventory Tips for Information Architecture.* Retrieved from INFORMATION ARCHITECTURE: <https://xd-adobe-com.translate.goog/ideas/process/information-architecture>
7. Haverty, M. (2002). Information Architecture without Internal Theory: An Inductive Design Process. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*(10), p. 839.

8. Helen. N, E. (2011). Library Portals and Information Architecture: Librarians emerging Info architects. *Journal of library & Information Science, 1*(2).
9. Jennifer D ., W. H. (2008). *The Role of Information Architecture in Designing a Third-Generation Library Web Site*. the Utah State University: College & Research Libraries.
10. Kelsey, D. R. (2002). Analysis of Web-Based Information Architecture in a University Library: Navigating for Known Items. *Information Technology and Libraries, 4* (21), pp. 69-158.
11. Klancar, B. P. (2021). *An Excellent Beginner's Guide to Information Architecture*. Retrieved from Careerfoundry: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/a-beginners-guide-to-information-architecture/>
12. Klyn, D. (2009). *Conversation with Richard Saul Wurman*. Retrieved from <http://wildlyappropriate.com/?p=781>.
13. Koman, R. (1998). *Helping users find their way by making your site 'smelly*. Retrieved from WEBREVIEW.COM: <http://Webreview.com/wr/pub>
14. Leganza's, G. (2010). *information architecture* (Vol. 10). Forrester Research.
15. McManus, M. (2009). *What is information engineering?* Retrieved March 26, 2010, from <http://www.maya.com/the-feed/what-is-information-architecture>
16. McGovern, G., Norton, R. & O'Dowd, C. (2002). *The Web Content Style Guide*. London: Pearson Education
17. Nielsen, J. (1999). User interface directions for the web Communications of the ACM. *1*(42), pp. 65- 72.
18. Okpala., H. N. (2011). Library Portals and Information Architecture: Librarians emerging Info architects. *International Research: Journal of library & Information Science, 1*(2).
19. Resmini, A. a. (2011). A Brief History of Information Architecture. *Journal of Information Architecture, 3*, pp. 33–48. Retrieved from <http://journalofia.org/volume3/issue2/03-resmini/>.
20. Rosenfeld, L. (2002). Information Architecture: Looking Ahead. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* ., *53*(10), p. 875.
21. Rosenfeld, L. (2002). Information Engineering: Looking Forward. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 53*(10), p. 875.

22. Shelley G., R. B. (1999). The impact of information architecture on academic web site usability. *The Electronic Library*, 17(5).
23. Subramanian, S. (2004). *An Introduction to Information Architecture*. Retrieved from <http://articles.sitepoint.com/article/information-architecture>
24. Toms, E. G. (2002). Information Interaction: Providing a Framework for Information Architecture. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(10), pp. 855–62.
25. Zemon, M. (2001). The librarian's role in portal development: Providing unique perspectives and skills. *C&RL News*. Retrieved from http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/publications/crlnews/2001/jul/ALA_print_layout_1_169488_169488.cfm
٢٦. أسماء قرزير. (٢٠٢١). معمارية المعلومات مواقع التعليم الإلكتروني : دراسة تقييمية لمنصة (Model) بجامعة الشرق الجزائري. *مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية*، الصفحات ١١٥-١١٧.
٢٧. الفاتح أحمد الأمين و ياسر محمود الحاج. (٢٠٢٢). معمارية المعلومات بناء على قواعد البيانات المتجانسة. السودان :رسالة ماجستير ، جامعة النيلين .
٢٨. رحاب فايز سيد. (٢٠١٦). معمارية المعلومات في البيئة الافتراضية : دراسة تقييمية لموقع الأطفال التعليمية. *مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات*، ٦ع (مج ٣).
٢٩. سميرة خليل. (٢٠١٩). التاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية العربية. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*، صفحة ١٨٥.
٣٠. سميرة خليل. (٢٠١٩). التاكسونومي ودوره في تنظيم المعلومات في البيئة الرقمية العربية. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*(١)، صفحة ١٨٥.
٣١. طلال الزهري. (٢٠١٧). أدوات تصنيف وتنظيم المحتوى الرقمي في بيئة الإنترنت. *المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات*، ٤ع (مج ٨)، صفحة ١٠١.
٣٢. منال السيد على. (٢٠٢١). الملتقى الافتراضي الأول لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج. *علم معمل المعلومات كامتداد مستقبلي لمجال المكتبات والمعلومات*.
٣٣. ميساء محروس مهران. (٢٠١٦). المكونات الأساسية لأنظمة تنظيم المعلومات داخل عمارة المعلومات : دراسة تحليلية. *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*(مج.٣، ع ٢)، الصفحات ١١٥-١١٧.
٣٤. هيام الحايك. (٢٠٢١). معمارية المعلومات وعناصر التصفح : هندسة المعلومات الجديدة. تم الاسترداد من <https://cutt.us/FHChq>



الثقافة المعلوماتية الصحية

Health Information Culture

أمل رمضان عبد الواحد محمد أ.م.د. وحيد عيسى موسى د.حاتم أنور
مدرس مساعد أستاذ مساعد مدرس
قسم علوم المعلومات كلية الآداب - جامعة بني سويف

تاريخ النشر
٢٠٢٣/١٠/١

تاريخ القبول
٢٠٢٢/١١/٢١

تاريخ الإرسال
٢٠٢٢/١١/١٠



المستخلص:

تتناول الدراسة موضوع الثقافة المعلوماتية الصحية: ماهيتها، وسمات الشخص المثقف معلوماتياً، مراحل تحليل وفهم مصطلح الثقافة المعلوماتية، أهمية الثقافة المعلوماتية، أهدافها، مهاراتها، خصائصها العامة، ومكوناتها الأساسية. كما يتناول الفصل الحالي الثقافة المعلوماتية الصحية: أهميتها، وأهدافها، وإعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وخرجت بعدة نتائج أهمها : كشفت نتائج الدراسة أنه لظهور الإنترنت وزيادة المصادر الإلكترونية الأثر في إدراك الحاجة إلى الثقافة المعلوماتية ، وأوصت الدراسة تكثيف الدراسات والبحوث المستقبلية حول سلوكيات البحث عن المعلومات لدى مختلف الفئات التعليمية.

Abstract

The study deals with the subject of health informatics culture: what it is, the characteristics of an information literate person, the stages of analyzing and understanding the term information culture, the importance of informational culture, its objectives, skills, general characteristics, and its basic components. The descriptive analytical approach, and came out with several results, the most important of which are: The results of the study revealed that the emergence of the Internet and the increase in electronic resources had an impact on realizing the need for information culture.

أولاً: الإطار المنهجي للدراسة.**تمهيد**

لعل من أبرز التحديات التي تواجه المجتمعات المعاصرة هو كيفية التعامل مع هذا الفيض الهائل من المعلومات في كافة أشكالها وصورها. ويبرز مصطلح الثقافة المعلوماتية كواحد من أهم المصطلحات التي تم تداولها في الإنتاج الفكري المتخصص في المجال خلال السنوات القليلة الماضية. وقد تبلورت عدة تعريفات للثقافة المعلوماتية، لعل أهمها هو أنها مجموعة من القدرات المطلوبة التي تمكن الأفراد من تحديد احتياجاتهم من المعلومات في الوقت المناسب، والوصول إلي هذه المعلومات وتقييمها ومن ثم استخدامها بالكفاءة المطلوبة. وقد إزدادت أهمية ثقافة المعلومات في ظل الثورة التقنية الهائلة التي تشهدها المجتمعات في الوقت الراهن. ونظراً لتعدد البيئة المعلوماتية الحالية يواجه الأفراد بدائل وخيارات متعددة تتعلق بحصولهم على المعلومات. كما يواجه الأفراد بدائل وخيارات متعددة تتعلق بحصولهم على

المعلومات سواء في مراحل دراستهم الجامعية أو في عملهم وحتى فيما يتعلق بحياتهم الشخصية.

١/٠ أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة من أهمية موضوعها الذي تناوله ، والذي تنبع أهميته من المنطلقات الآتية :

١. تعد الدراسات المرتبطة بسلوكيات البحث عن المعلومات من الأساسيات التي تقوم عليها خدمات المعلومات التي تهتم بتوصيل المعلومة المناسبة للشخص المناسب، ولهذا النوع من الدراسات أهمية كبيرة في علم المعلومات . (١)
٢. سوف تساهم الدراسة في وضع برنامج لتنمية قيم الثقافة المعلوماتية الصحية (سيكون خاص بالمعلومات الزائفة، والمضللة، والضارة التي نشرت بالفعل أثناء الجائحة).

٢/٠ مشكلات الدراسة

ربما كانت أكثر المشكلات التي تواجه مختلف فئات المجتمع في فترة إنتشار كوفيد – ١٩ (فيروس كورونا المستجد) هو مدى صحة ودقة المعلومات المتداولة حول هذا الفيروس والوقاية منه والإستشفاء منه بعد وقوعه .

فقد إحتلت المعلومات المتداولة حول هذا الفيروس في السنوات الأخيرة مقدمة المعلومات المتداولة علي منصات التواصل الإجتماعي والمواقع العنكبوتية والبرامج الإخبارية في الراديو والتلفاز إلى آخره من مصادر المعلومات العلمية والإعلامية.

ومن ثم تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي الآتي:
ما هي سلوكيات التماس المعلومات الصحية لدى الأفراد؟

٣/٠ أهداف الدراسة

تتمثل الأهداف الأساسية للدراسة فيما يأتي:

- ١- توضيح المعوقات التي يواجهها المجتمع محل الدراسة لتلبية احتياجاتهم من المعلومات الصحية.
- ٢- إبراز مدى تمتع أفراد مجتمع الدراسة بالثقافة المعلوماتية الصحية حول الأمراض الفيروسية عامة وفيروس كورونا خاصة.
- ٣- إقتراح السبل المقترحة للارتقاء بالتماس مجتمع الدراسة للمعلومات الصحية، وبصفة خاصة على صعيد إعداد برامج للثقافة المعلوماتية الصحية حول الأمراض الفيروسية.

4/0 تساؤلات الدراسة

- ١- ما المعوقات التي واجهها المجتمع محل الدراسة لتلبية احتياجاتهم من المعلومات الصحية؟
- ٢- ما مدى تمتع أفراد مجتمع الدراسة بالثقافة المعلوماتية الصحية حول الأمراض الفيروسية عامة وفيروس كورونا خاصة؟
- ٣- ما السبل المقترحة للارتقاء بالتماس مجتمع الدراسة للمعلومات الصحية، وبصفة خاصة على صعيد إعداد برامج للثقافة المعلوماتية الصحية حول الأمراض الفيروسية؟

5/0 منهج الدراسة

إعتمدت الدراسة علي المنهج الوصفي التحليلي وذلك من خلال الإستعانة بالإنتاج الفكري ذات الصلة بموضوع الثقافة المعلوماتية الصحية.

6/0 مصطلحات الدراسة:

١. الثقافة الصحية:

هي عبارة عن مجموعة من الوسائل والطرق المنهجية والمدرسة بشكل جيد ومفصل والتي تعمل على تغيير سلوك الأفراد من العادات الخاطئة إلى كل ما هو صحي وسليم، مما ينعكس إيجابياً على صحة الأفراد والمجتمع ككل كما يقلل من إنتشار الأمراض المختلفة. (٢)

٢. العمل التطوعي:

العمل الذي يتم إختياره بحرية، دون مقابل، ويهدف إفادة المجتمع. وله أربع أبعاد (الطبيعة الطوعية للعمل، طبيعة المكافأة، والسياق الذي يتم فيه تنفيذ العمل التطوعي، ومن المستفيد. (٣)

٧/0 الدراسات السابقة :

أولاً: الدراسات السابقة باللغة العربية:

١. عبدالرحمن فراج. سلوكيات التماس المعلومات في الدراسات العربية: نشأتها، تطورها، مسار البحث فيها، ٢٠١٩. متاح من خلال :

https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=od_2659::54b2938a22a60116d9596df88e207610

هدفت هذه الدراسة إلي الكشف عن الملامح البارزة للدراسات العربية في مجال سلوكيات التماس المعلومات، ومدى إحاطتها بمسارات الدراسة الرئيسية في هذا المجال، ونشأة تلك المسارات وتطورها، وذلك في ضوء الإتجاهات الحديثة في هذا المجال. وقد تم التوصل إلى أن أبرز قطاعات البحث في هذا المجال على الإطلاق هو مصادر المعلومات وخدماتها، يلها قطاع

مجموعات المستفيدين، وأخيراً قطاع مرافق المعلومات الذي تميز بإستقطابه لبواكير الدراسات العربية في هذا المجال. ويعكس تطور الدراسات العربية في هذا المجال التغيرات الهائلة التي مر بها المجتمع العربي في نظام الإتصال العلمي، وبصفة خاصة على صعيد مصادر المعلومات وتحولاتها في عصر التقنيات الرقمية، وأن هذه التقنيات كان لها الأثر الأكبر في تطور هذه الدراسات من المناهج والأساليب والنماذج والنظريات .

٢. شيماء صابر رمضان تهامي. سلوكيات البحث عن المعلومات في البيئة الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا بجامعة بني سويف، ٢٠١٨ (اطروحة ماجستير)

يُعدُّ مجال السلوك المعلوماتي أحد المجالات الحيوية التي بدأت تأخذ حيزاً مهمّاً في البحث العلمي؛ خاصّةً مع تنامي دور المعلومات في المجتمعات الحديثة وتحولها لما أصبح يُطلَقُ عليه المجتمعات المعلوماتية والمعرفية. من هنا بدأ هذا المجال يجد اهتماماً خاصّاً من قبل الباحثين والمؤسسات؛ خاصّةً مع تواتر التطورات الرقمية المتسارعة، والانتشار الكبير لشبكة الإنترنت، ومصادر المعلومات الإلكترونية التي أضافت أبعاداً جديدة لكيفية تعامل الأفراد مع المعلومات وخدماتها.

هدفت الدراسة إلي التعرف على الاحتياجات المعلوماتية لفئة طلاب الدراسات العليا بجامعة بني سويف ودوافعهم للبحث عن المعلومات، ومدى تو افرمهارات البحث بمصادر المعلومات الرقمية، والتعرف على الوسائل والأساليب المستخدمة من قبل طلاب الدراسات العليا للبحث عن المعلومات في البيئة الرقمية؛ فضلاً عن العوامل المؤثرة على سلوكهم في البحث، والوقوف على الصعوبات التي تواجههم أثناء البحث لوضع مقترحات لتسهيل عملية البحث عن المعلومات في البيئة الرقمية. وطُبِّقَتِ الدراسةُ على عينةٍ من الطلاب بلغت (٣٥٠) طالباً؛ معتمدةً على المنهج الوصفي التحليلي، وقد اسْتُخْدِمَ الاستبيانُ كأداةٍ لجمع البيانات، وقد خرجتِ الدراسةُ بمجموعةٍ من النتائج أهمها:

- أن نسبة (٥٣,١%) من إجمالي عينة الدراسة لديهم خبرة عالية في التعامل مع شبكة الإنترنت.
- وأن أغلب مجتمع الدراسة؛ ونسبته (٩٦%) يجيد اللغة الإنجليزية.
- أن تلبية متطلبات البحث العلمي كانت هي الغرض الأول للاتجاهات البحثية لدى طلاب الدراسات العليا في كلٍّ من العلوم الإنسانية، والعلوم التطبيقية بنسبة (٨٠,٣%).
- وجاءت الرسائل الجامعية الرقمية كأكثر المصادر التي يتمُّ البحث عنها بنسبة (٥٧,٤%)، كما أظهرت النتائج أن الهيئة المسئولة عن الموقع هي أكثر معيار يستخدم من قبل الطلبة؛ للتأكد من مصداقية المعلومات بنسبة (٤١,٤%)

ثانياً: الدراسات السابقة باللغة الإنجليزية:

١.margaret s.zimmerman.health information seeking behavior ; a concept analysis,2020.Available at;

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/hir.12287>

هدفت الدراسة إلي الوصول لتحليل شامل للسنوات العشر الأخيرة من الدراسات التي نشرت حول سلوكيات التماس المعلومات الصحية، وكيف تسبب البحث عبر الإنترنت في تطور مفهوم سلوكيات التماس المعلومات الصحية في الأدبيات، فمع إنتشار تكنولوجيا المعلومات والإنصالات أصبح الإنترنت هو الوسيلة الشائعة والمفضلة في كثير من الأحيان للحصول علي المعلومات الصحية.

إعتمدت الدراسة علي المنهج الوصفي لتحليل الدراسات التي نشرت من عام ٢٠٠٧ إلي عام ٢٠١٧ بإستخدام معايير صحيحة ، ومن نتائج هذه الدراسة أن من بين ٥٠٠ مقالة تم تحليلها إتضح أن ٨٥ مقالة مماثلة للمعايير الصحيحة.

٢.chan jeon.health information seeking in the digital age; an analysis of health information seeking behavior among us adults,2017.

Availableat;<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311886.2017.1302785>

هدفت الدراسة إلي التعرف علي التحول الرقمي الذي غير مشهد المعلومات الصحية، والتغير الديموجورافي في الولايات المتحدة، ونتيجة لزيادة الأمراض الحادة التي تحولت إلي أمراض مزمنة وتطور الإحتياجات الصحية للسكان ظهرت الحاجة الملحة إلي زيادة المعلومات الصحية الدقيقة مع سهولة الوصول إليها.

ومن نتائج هذه الدراسة أن ١ من كل ثلاثة من البالغين في الولايات المتحدة يستخدم الإنترنت للتشخيص أو للتعرف علي مشكلة صحية، وإستخدامه في إتخاذ القرارات الصحية ، تناولت هذه الدراسة العوامل المرتبطة بالبحث عن المعلومات الصحية من الإنترنت ووسائل الإعلام التقليدية، كما أن الويب مصدر متاح للمعلومات الصحية، إلا إنه لايمكن إعتباره بديلاً عن إستخدام مصادر المعلومات الصحية الأخرى.

ثانياً: الإطار النظري للدراسة:

1/الثقافة المعلوماتية

تعد الثقافة المعلوماتية " information culture " بمثابة المكون الرئيسي للمنظمات والمؤسسات المتنوعة المجالات، بداية من الأسرة بوصفها نواة المؤسسات الاجتماعية، ونهاية بالمؤسسات الدولية والعالمية الكبرى بوصفها منبع الخدمات لمجتمع المعرفة المعاصرة. ونظراً لأهمية مصطلح الثقافة المعلوماتية وضرورة تفعيل متطلباته المهنية، وتناول الدراسة بعض مفاهيم مصطلح الثقافة المعلوماتية على النحو الآتي:

١/١/٢. ماهية الثقافة المعلوماتية

تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم الثقافة المعلوماتية، وإن عكست كل منها وجهة نظر صاحبها، أو خبرته، أو توجهه، ويمكن الوقوف على بعض هذه التعريفات فيما يأتي:

فمن منطلق التركيز على مصادر المعلومات: عرفت منظمة اليونسكو الثقافة المعلوماتية بأنها: تلك الثقافة التي تهتم بتدريس وتعليم كافة أشكال مصادر المعلومات، ولكي يكون الشخص ملمماً بثقافة المعلومات فيلزمه أن يحدد: لماذا ومتى وكيف يستخدم هذه المصادر؟، ويفكر بطريقة ناقدة في المعلومات التي يحصل عليها. وتمثل الثقافة المعلوماتية أساساً لا غنى عنه للتعلم مدى الحياة، فهي ضرورية لكل التخصصات في كل بيئات التعلم وكافة مستويات التعليم.

ويمكن تحديد سمات الشخص المثقف معلوماتياً على النحو الآتي:

١. القدرة على تعريف كمية المعلومات المطلوبة.
٢. الوصول للمعلومات المطلوبة بسرعة وبكفاءة.
٣. التقييم الناقد لمصادر المعلومات.
٤. استخدام المعلومات بكفاءة لإنجاز المهام المطلوبة.
٥. الإلمام بالقضايا الاقتصادية والقانونية والاجتماعية المرتبطة باستخدام المعلومات و مصادرها.

٦. استخدام المعلومات بطريقة قانونية وأخلاقية. (٤)

أما من ناحية التركيز على مهارات الثقافة المعلوماتية تناولت جمعية المكتبات الأمريكية عام ١٩٨٩م مفهوم الثقافة المعلوماتية وهو كالاتي: مجموعة من القدرات التي تتطلب من الفرد معرفة الوقت الذي يحتاج فيه إلى المعلومات، والقدرة على تحديد مصدر الحصول عليها، والتقويم والاستخدام الفعال للمعلومات اللازمة. (٥)

ومن منطلق التركيز على استراتيجيات الوصول للمعلومات ذكرت منظمة الأمم المتحدة للثقافة والتربية والعلوم مفهوم للثقافة المعلوماتية وهو كالأتي: مجموعة من المهارات والاتجاهات والمعارف اللازمة لادراك وقت الحاجة إلى المعلومات للمساعدة في حل مشكلة أو إتخاذ قرار، وكيفية التعبير عن هذه المعلومات بمصطلحات ولغة بحثية مناسبة، ثم البحث بكفاءة للحصول على المعلومات، وتفسيرها، وفهمها، وتنظيمها، وتقييم مصداقيتها وصحتها، وأهميتها، والقدرة على إبلاغها للآخرين إذا لزم الأمر، ثم الاستفادة منها لتحقيق الهدف. (٦)

وخلص الأمر أن مفهوم منظمة الأمم المتحدة للثقافة والتربية هو أشمل وأعم المفاهيم السابق ذكرها، حيث تناول أهمية الشعور بالحاجة المعلوماتية وتحديد المعلومات اللازمة لحل المشكلات، واتخاذ القرارات، وكيفية التعبير عن هذه المعلومات، واستخدامها وتوصيلها للأفراد لتحقيق الأهداف المنشودة. فيما تشابه مفهوم منظمة اليونسكو ومفهوم جمعية المكتبات الأمريكية في التركيز على أهمية تحديد مصادر المعلومات، واستخدام المعلومات بطريقة صحيحة في البحث العلمي.

ويمكن أن ينظر إلى الثقافة المعلوماتية على أنها: مجموعة من الاستراتيجيات والخبرات اللازمة للوصول إلي مصادر المعلومات الصحيحة، واستخدام المعلومات اللازمة لحل المشكلات، وتحقيق الأهداف في الوقت المناسب.

ويوجد خمس مراحل متكاملة لتحليل وفهم مصطلح الثقافة المعلوماتية تتمثل في الشكل الآتي:



شكل رقم (1) مراحل تحليل مصطلح الثقافة المعلوماتية

وبتحليل مفردات الشكل السابق (شكل رقم ١) يتبين أهمية الثقافة المعلوماتية كأساس للتعلم لفئات التخصصات المتنوعة، بمختلف مستويات بيئة المعلومات، ويمكن تحديد سمات الشخص المعد معلوماتياً كمصدر مطلوب، عندما يمتلك القدرة على تعريف مدى

الحاجة إلى المعلومات كمصدر مطلوب، وحجمها، وطرق الوصول إليها بسرعة وكفاءة، والقدرة على التقييم الناقد لها، واتباع الإجراءات العملية لاستخدامها بالطرق المقبولة قانونياً وأخلاقياً، وتفعيل استخدام التطورات التكنولوجية الحديثة، وأساليب التفكير المبتكرة (الابتكار)، بهدف إنجاز المهام المطلوبة والأهداف المرجوة منا لتطوير الأداء الوظيفي. ولذا تعد قيمة المعلومات وسلوكيات التفاعل معها من أهم مؤشرات الثقافة المعلوماتية داخل السياق التنظيمي للمؤسسات الوطنية والمهنية بمختلف مستوياتها. (٧)

٢/١/٢. أهمية الثقافة المعلوماتية

تتضح أهمية الثقافة المعلوماتية من خلال الكم الهائل من المعلومات المتوفرة في مجتمعاتنا المعاصرة، والتي قد يجهلها كثير من الناس، أو يفتقدون إلى رؤية واضحة للتعامل معها، مما يزيد من حاجتهم إلى تعلم كيفية استخدام هذه المعلومات على نحو فعال. فقد يؤدي هذا الكم المعلوماتي إلى ما يسمى بضعف الضبابية والبيانات والمعلومات، تلك الضبابية التي ينتج عنها حاجز بين الأفراد وبين المعلومات، الأمر الذي يتطلب مهارة خاصة للتعامل مع هذه المعلومات المتراكمة؛ من أجل استخدامها في الأغراض التعليمية والاقتصادية على نحو أكثر فعالية. ولذلك فالثقافة المعلوماتية تسمح للأفراد بالتعامل مع ضبابية البيانات والمعلومات من خلال تزويدهم بالمهارات اللازمة لإدراك وقت حاجتهم للمعلومات، وتحديد مصدرها وكيفية الوصول إليها، وكيفية استخدامها بفاعلية، مما يساعد على صنع قرارات تعود بالنفع على المجتمع ككل. (٨)

وقد تعدت أهمية الثقافة المعلوماتية؛ حيث باتت تؤثر في حياة الأفراد اليومية، بل إن متطلبات المجتمع في صورته الراهنة تتطلب من الفرد العادي الإلمام بالمهارات المعلوماتية الأساسية لحل المشكلات التي تواجهه ولتمكينه من الإلمام بكافة المتغيرات السياسية والاقتصادية والثقافية المحيطة به، وتمكن ثقافة المعلومات الأفراد من بناء أحكام موضوعية عن كافة القضايا والمشكلات التي يتعاملون معها. (٩)

وخلاصة الأمر أن الثقافة المعلوماتية تيسر وصول الأفراد إلى المعلومات المتصلة بواقعهم وبيئتهم وصحتهم وأعمالهم، كما أن افتقاد القدرة على الوصول إلى المعلومات المناسبة والدقيقة من مصادرها المختلفة من شأنه أن يؤثر سلباً على قدرة الفرد على اتخاذ القرار المناسب وحل المشكلات في الوقت المناسب.

٣/١/٢ أهداف الثقافة المعلوماتية

إن الاهتمام بالثقافة المعلوماتية، والعمل على تنمية مهاراتها لدى أفراد المجتمع، سيكون له مردود إيجابي على هؤلاء الأفراد، وبالتالي على مجتمعاتهم وتطورها، وذلك لأنها تحقق مجموعة من الأهداف، منها:

أ. أهداف معرفية: تجعل أفراد المجتمع قادرين على فهم مصادر المعلومات، وتنوع أشكالها وأنواعها، ومعرفة طرق استخدام أدوات جمع المعلومات، والحصول عليها، وتسلسل عملية نشر المعلومات للآخرين.

ب. أهداف مهنية: تُمكن أفراد المجتمع من تحديد حاجتهم للمعلومات، وتصميم استراتيجيات مناسبة للحصول عليها، وتقييم المعلومات وعلاقتها بحاجتهم لها، وتنظيمها وتحليلها وتوظيفها من أجل إنتاج معرفة جديدة. (١٠)

ج. أهداف وجدانية: من خلالها يُقدر أفراد المجتمع أهمية المعلومات، وأن البحث عنها يأخذ وقتاً ويتطلب مثابرة، وأن البحث عن المعلومات عملية يتم تعلمها تدريجياً، وعملية متغيرة ومتطورة وفقاً لأنماط الحاجة للمعلومات، كما أنها تنمي الثقة بالنفس في الحصول على المعلومات. (١١)

٤/١/٢ مهارات الثقافة المعلوماتية

حدد معهد chartered محترفي المكتبات والمعلومات في بريطانيا مهارات أساسية للثقافة المعلوماتية، والتي يجب أن يتمكن منها الفرد؛ ليمتلك القدرة على التعامل مع معطيات الثورة التكنولوجية التي نتج عنها تضاحم حجم المعلومات وتراكمها بصورة غير مسبوق، وتتركز تلك المهارات حول ما يلي:

أ- تحديد الحاجة إلى المعلومات. ب- تحديد مصادر المعلومات المتاحة.

ج- كيفية الحصول على المعلومات. د- الحاجة إلى تقويم النتائج.

ذ- كيفية التعامل مع النتائج وتوظيفها. (١٢)

ر- أخلاقيات ومسئوليات استخدام المعلومات.

و- كيفية نقل وتبادل المعلومات والنتائج. ي- كيفية إدارة النتائج. (١٣)

ومن وجهة نظر الباحثة أن هناك مهارات أخرى للثقافة المعلوماتية كالآتي:

أ. تحديد استراتيجيات البحث. ب. اختيار أدوات البحث.

ج. تحديد لغة البحث. د. تنظيم المعلومات التي تم الحصول عليها.

و. مشاركة المعلومات مع الآخرين. ن. تقييم المنتج العلمي النهائي.

ي. الاستفادة من المعلومات.

غير أن السنوات القليلة الماضية قد شهدت اهتماما ملحوظا بتنمية مهارات الثقافة المعلوماتية لدى الطلاب في مرحلة التعليم ما قبل الجامعي، وأصبحت المكتبات المدرسية ومراكز مصادر التعلم محورا أساسيا لنشر ثقافة المعلومات بين أوساط الطلاب والمدرسين على حد سواء، وتجدر الإشارة في هذا السياق إلى أن منظمة «اليونسكو» قد أقرت مشروعاً لتدريب المدرسين في وزارة التربية والتعليم في مصر على مهارات التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقضايا الاجتماعية والأخلاقية المرتبطة بها، وذلك في إطار مشروعها المعروف باسم "المعلومات للجميع" IFAP بتمويل قدره ٢٥ ألف دولار أمريكي. (١٤)

ولقد بادرت بعض المؤسسات لوضع المعايير الخاصة لقياس مجموعة المهارات المرتبطة بثقافة المعلومات، ومن أهم هذه المعايير تلك التي وضعها جمعية المكتبات الأكاديمية والبحثية في الولايات المتحدة «ACRL» بعنوان Information Literacy Competency Standards for Higher Education والتي أقرتها جمعية التعليم العالي في الولايات المتحدة عام ١٩٩١ مقياساً أساسياً لتقييم مهارات التعامل مع المعلومات لدى الطلاب في كافة الكليات والجامعات الأمريكية. (١٥)

٥/١/٢ الخصائص العامة للثقافة المعلوماتية

توصلت بعض الدراسات الحديثة إلى مجموعة من الخصائص العامة للثقافة المعلوماتية كالآتي:

- أ. تتميز الثقافة المعلوماتية بالتجانس والثبات على المدى القصير، ويمكن قياس مستوياتها بالمؤشرات الرقمية. ويحدث التغير الثقافي على المدى الطويل نتيجة عوامل عدة منها: الهجرة، وتأثير وسائل الإعلام العالمية، وغيرها من الاتجاهات الاجتماعية والتكنولوجية الحديثة. فعلى سبيل المثال أصبحت الآن البيانات المتقدمة لشركة IBM لا تتماشى مع ثقافات البلاد المتقدمة. كما تعكس التطورات الاقتصادية والسياسية بمنطقتي شرق آسيا وأوروبا القدرة على التغير الثقافي وإمكانية قياس هذا التطور. (١٦)
- ب. ينتهي الفرد إلى مجموعة ثقافية واحدة مهما تعددت معارفه، ومجال عمله، أو دراسته، أو مقر إقامته، وتستمد هذه المجموعة قيمها من ثقافات الوطن الأصلي. (١٧)
- ج. تؤثر المؤسسات والأنظمة البيئية على حوكمة المعلومات، إذ لابد من التمييز بين المعلومات كمصدر للمعرفة وبين المعلومات كدليل، وضرورة تقييم المسؤولية الفكرية والمادية

والمحتوي الفكري لمصادر المعلومات المتنوعة، إلى جانب التحقق الدوري من توثيق مصادر المعلومات وحدائتها، ومقارنتها بالتناسب مع غيرها في نفس المجال.^(١٨)

د. يتأثر مستوى الثقافة بمختلف ممارسات وقيم المنظمات والمؤسسات، والتي تتخذ بدورها العديد من السبل للتأثير على سلوكيات الأشخاص فيما يتعلق بتبادل المعلومات ومشاركتها، وكيفية استخدام النظم الحالية لتكنولوجيا المعلومات، وغيرها من الممارسات ذات الصلة بالمعلومات. ومن خلال تطبيق مكونات الثقافة المعلوماتية كأداة للتقييم، تستطيع المؤسسات تحديد سياسات واستراتيجيات فعالة للارتقاء بمستواها وتحقيق أهدافها.^(١٩)

هـ- يرافق التغيرات التكنولوجية والاقتصادية لمجتمع المعلومات، تغيرات ثقافية متنوعة تتمثل في أساليب الحياة وأنماط الاستهلاك والإدراك والخبرة. وتساعد الدراسات في هذا المجال في تحديد مؤشرات ثقافة المعلومات، وإعداد تصورات مميزة لها في ضوء القيم والمعايير والممارسات المعدة مسبقاً، والتي تندرج بدورها تحت عدة مسميات حديثة منها: الثقافة الإعلامية، ثقافة الإنترنت، الثقافة الرقمية.^(٢٠)

و- يرتبط مصطلح الثقافة المعلوماتية ارتباطاً وثيقاً بتكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات الرقمية. ولا يمكن أن يتحقق الإدراك الفعال للمعلومات إلا باستخدام المعلومات بالكفاءة المطلوبة. ويرتبط أيضاً بالذكاء الاجتماعي، والوعي المعلوماتي على مستوى المؤسسات الكبرى والصغرى.^(٢١)

ز. لا بد أن يعرض الإطار العام للثقافة المعلوماتية كمكون واحد متكامل في الأدلة الإرشادية الرقمية، وتطبيقه مع غيره من الأدوات مثل نموذج الإطار العام للقدرة المجتمعية ونماذج واصفات البيانات... إلخ.^(٢٢)

ح. يعد مفهوم ثقافة المعلومات أوسع من تكنولوجيا المعلومات رغم ارتباطها الوثيق بها، غير أن للأولي أبعاداً أشمل، ففي الوقت الذي تركز فيه تكنولوجيا المعلومات على إكساب الفرد المهارات الأساسية للتعامل مع البرمجيات وشبكات الاتصالات، تركز ثقافة المعلومات على المعلومات ذاتها من حيث هويتها وبنيتها وأثارها الاجتماعية والإقتصادية.^(٢٣)

ط. تصبح ثقافة المعلومات جزءاً لا يتجزأ من ثقافة المؤسسة، عندما تكون قائمة على المعرفة، ولتحقيق هذا الهدف، لابد للمؤسسة في البداية من التعرف على الحاجة إلي تبني قواعد الثقافة المعلوماتية واعتمادها، وتفعيلها من خلال الالتزام بالأخلاقيات العامة، وإعادة هيكلة الأعمال بها وتفعيل المؤسسة العلمية السابقة بطرق ديناميكية لتصل للمستوي المعياري المطلوب، حتى تصبح الثقافة المعلوماتية متمتجة ومتأصلة بالأنشطة اليومية.^(٢٤)

ي.تمتلك الثقافة المعلوماتية القدرة على الإمتزاج بالموروث الثقافي والإجتماعي، ودمجه بالثقافة الرقمية، وذلك بهدف تحقيق التطور الاجتماعي والتكنولوجي معاً، وهناك إجماع على قدرة شبكة الإنترنت على تغيير الحياة اليومية الاجتماعية والشخصية من خلال تحويل أشكال العمل والمعارف، وسياسات النوع، الصحة، العلوم، الحياة المنزلية، والترفيهية، وكذلك تحويل أشكال العلاقات الاقتصادية الوطنية والعالمية، والديمقراطية والقدرة على إعادة تشكيل موازين القوى بالعالم. (٢٥)

المحتوى الثقافي	الفترة الزمنية	الثقافة
حواء تأكل من التفاحة	نذ بدء الخليقة	ثقافة عقائدية
باض الثلج والاقزام السمعة، إنتاج والت ميزني	١٩٣٧	التصوير السينمائي
شعار شركة "آبل"	حوالي ١٩٧٦	الثقافة الرقمية
سج المشيد التصويري لـ"الت ميزني" بشعار شركة "آبل"	٢٠٠٨	سج المشيد التصويري لـ"الت ميزني" بشعار شركة "آبل"

شكل رقم (٢) إندماج الموروث الثقافي المجتمعي بالثقافة الرقمية

وفي ضوء ما سبق عرضه من خصائص وسمات "الثقافة المعلوماتية" يمكن استنباط المكونات الأساسية لها، والتي تتمثل في: المعلومات، والوعي المعلوماتي ويشملان بدورهما على العديد من المفاهيم منها: استخدام المعلومات والمهارات المعلوماتية، ومصطلح محو "الأمية المعلوماتية".

ويعد مفهوم الثقافة المعلوماتية مفهوماً شاملاً يضم المعارف الوسيطة، والمنهجية والاقتصادية، والقانونية، والأخلاقية، ووسائل الإعلام، والتكنولوجيا الحديثة، ومهارات البحث عن المعلومات، بالإضافة إلى الوعي بمصادر المعلومات ووعي المستفيد. (٢٦)

١/٢ 6 /المكونات الأساسية للثقافة المعلوماتية

يمكن تصنيف العوامل المكونة للإطار العام للثقافة المعلوماتية إلى ثلاثة مستويات أساسية تتمثل في:

أ.التأثيرات الأساسية fundamental influences

وهي قاعدة الهرم وتمثل كل العوامل المتأصلة في الجنس البشري، والمؤسسات الاجتماعية، والتي يصعب تغييرها للغاية. (مثل العوامل العرقية واللغوية والأخلاقية والدينية). وتنقسم بدورها إلى:

١. قيم متعلقة بالمعلومات: والخاصة بالوظائف التنظيمية والوعي بمدى الحاجة إلى إدارة المعلومات كدليل واضح: لاحترام سياسات حفظ الوثائق والسجلات بأشكالها المختلفة.
٢. تفضيل المعلومات: ويمثل الاختلاف في تفضيل الحصول على معلومات صريحة أو ضمنية من أشكال الاتصالات (مثل الكلمة مقابل الصور)، ووسائل الإعلام المتزامنة والغير متزامنة، ويشير ذلك أيضاً إلى سلوكيات تبادل و مشاركة المعلومات ومدى احترام حقوق الملكية الفكرية للمعلومات وتبادلها.
٣. البنية التحتية التكنولوجية الإقليمية : تشير إلى ضوابط وقيد البيئة الإلكترونية والتي تخرج عن سيطرة المنظمات مثل (إتاحة الإنترنت).^(٢٧)

ب. معرفة نظم ومهارات إدارة المعلومات information management knowledge and skills

تكتسب من نطاق العمل، حيث تقع في منتصف الهرم؛ لأنها تقوم على أساس التأثيرات الأساسية في قاعدة الهرم، ويلعب التعليم المهني والتدريب دوراً هاماً في تشكيل الثقافة المعلوماتية على المستوى المهني والتنظيمي . وتنقسم المهارات والخبرات إلى فئتين أساسيتين هما:

١. الكفاءات ذات الصلة بالمعلومات: تعد محو الأمية الرقمية من المتطلبات الأساسية لنشر الثقافة المعلوماتية داخل المنظمات.
٢. الوعي بالمتطلبات البيئية : يساعد هذا العامل في قياس مدى وعي وقدرة الموظفين والعاملين بالقطاعات المختلفة، بدراية وفهم وتطبيق المتطلبات القانونية والاجتماعية والتنظيمية، والتي تمثل إدارة المعلومات بقطاع العمل. (علي سبيل المثال القوانين المتعلقة بإتاحة المعلومات والوصول إليها، وسياسات حفظ السجلات).^(٢٨)

ج. البنية التحتية للمعلومات والثقة information infrastructure and trust

تقع في قمة الهرم ، وتمثل في:

١. نموذج حوكمة تقنيات المعلومات داخل المنظمة، واختيار معمارية محددة للمعلومات، والخصائص الأمنية، إلى جانب الخيارات التقنية الأخرى، مثل استخدام الحوسبة السحابية، والوعي باتخاذ القرارات المتعلقة بحوكمة تقنيات المعلومات وأثارها على إنشاء واستخدام المواد الرقمية، من أجل فهم خصائصها، واتخاذ التدابير اللازمة للحفاظ.
٢. الثقة في نظم إدارة المعلومات، فهي ليست بصدد تأسيس أنظمة الثقة وإدارة المعلومات من قبل المؤسسة بقدر ما تتعلق بمعرفة ما يفكر به الأفراد بشأن هذه الأنظمة والسياسات.^(٢٩)

وفي ضوء ما سبق تناوله، يتضح أن الأعمدة الأساسية للثقافة المعلوماتية كالآتي: (إدراك الحاجة المعلوماتية، بناء استراتيجيات البحث، الوصول إلى المعلومات، تنظيمها، جمع المعلومات والاستفادة منها). ومن وجهة نظر الباحثة أن المؤسسات المختلفة لكي تحقق أهدافها المرجوة؛ لابد من تقييم الأداء بها، ومدى فاعليته بصفه دورية منتظمة؛ حتى إذا ما وقع خلل في جزئية ما يسهل التعامل معه ومعالجتها.

٢/٢ الثقافة المعلوماتية الصحية

يعد الارتقاء بالثقافة المعلوماتية الصحية والوعي الصحي من الثوابت التي يستمد منها الإنسان أفكاره وتصوراته وطموحاته نحو بلوغ الكمال الإنساني المنشود الذي يعد غاية سامية تسعى لتحقيقها جميع المجتمعات البشرية بمختلف توجهاتها الدينية، والفكرية- وعلى سبيل المثال - اختلاف درجة الثقافة والوعي الصحي بين أفراد المجتمع المصري في مواجهة وباء كوفيد-١٩ من خلال درجة الالتزام بالإجراءات الاحترازية كحظر التجوال وغيرها من إجراءات الوقاية (٣٠).

ومن منطلق التركيز علي أهمية الثقافة الصحية تعرف الثقافة المعلوماتية الصحية بأنها: مجموعة من الوسائل، والإجراءات التوعوية المنظمة والمدروسة الموجهة لأفراد المجتمع؛ لتكوين قوة تأثيرية داعمة تعزز من النظرة المجتمعية ككل للقضايا والممارسات الصحية، وتغيير الأفكار والمعلومات الخاطئة المتبناة لدى البعض، وتتحول هذه الأفكار بعد ذلك إلى سلوكيات، وهذا الأمر الذي يحسن من الأوضاع الصحية المجتمعية بشكل عام (٣١).

ويمكن أن ينظر إلى الثقافة المعلوماتية الصحية على أنها: وسيلة تساعد الأفراد علي العيش بحياة صحية جيدة، وتساهم علي الوقاية من التعرض للعديد من الأمراض . فعندما يحافظ الأفراد على صحتهم ينعكس ذلك على المجتمع كاملاً، ويقلل من إنتشار الأمراض.

١/٢/٢ أهمية الثقافة المعلوماتية الصحية

تتبع أهمية الثقافة المعلوماتية الصحية من تخفيف حدة المشاكل الصحية المتفاقمة بسبب وجود بعض العوامل، ومن هذه العوامل ما يلي:

أ. ظهور أمراض خطيرة: رغم تقدم العلوم الصحية وتطورها إلى أنها ما زالت عاجزة عن إيجاد علاجات لبعض الأمراض الخطيرة؛ كالإيدز .

ب. سهولة انتشار العدوي: أصبح العالم اليوم قرية صغيرة يسهل انتشار الأمراض المعدية بين أرجائه، مثل: فيروس كورونا المستجد.

ج. نمط الحياة الجديد: أدى التطور، والاعتماد على كافة وسائل الراحة والرفاهية في العصر الحالي إلى ظهور مشاكل صحية عصرية جديدة: كالسكري، وارتفاع ضغط الدم. (٣٢)

د. قضايا التكنولوجيا العصرية: هناك سلبيات للتكنولوجيا الحديثة، حيث يؤدي الإسراف في استعمالها، أو التخلص منها إلى مشاكل خطيرة تؤثر على الصحة، وتؤثر أيضاً على البيئة.

هـ. الثقافة السائدة: تسود في بعض المجتمعات العديد من العادات الغير الصحية: كإهمال ممارسة الرياضة، والإكثار من تناول الطعام في المناسبات، والاحتفالات.

و. الترويج المضلل للسلع: يسوق الكثيرون لمنتجات متنوعة لا تحقق معايير الجودة. وغير صالحة للاستخدام البشري، وتضر بصحة الأفراد. (٣٣)

وخلاصة الأمر أن الثقافة المعلوماتية الصحية تعد ركيزة أساسية ومهمة في التصدي للأزمات، والأمراض المختلفة ومنها - علي سبيل المثال أزمة كوفيد - ١٩ ، فقد اهتمت الحكومات في الدول المتقدمة بكيفية نشر الثقافة الصحية بين أفراد المجتمع، كما أصبحت لها معاهدها ومدارسها ونظرياتها للحد من انتشار الظواهر السلبية في المجتمع، ولوقاية الأفراد من الإصابة بالأمراض المختلفة، بدراسة حالتهم الخاصة والعامة، وظروفهم المعاشية منذ لحظة ولادتهم لحين بلوغهم المرحلة التي هو فيها.

ولعل نشر الثقافة الصحية في أوقات الأزمات بين المواطنين عن طريق حملات تثقيفية مشابهة لحملات التوعية المختلفة عن طريق القنوات الفضائية. ولهذه الحملات دور كبير في التأثير على الثقافة المعلوماتية لدى الأفراد. والعمل على ادخال نظام الفريق المتعدد الاختصاصات في المستشفيات والمراكز والمعاهد المختصة، وكذلك دعم مؤسسات الدولة من المدارس والكلية والجامعات لمكافحة الأمراض والأوبئة. (٣٤)

٢/٢/٢ أهداف الثقافة المعلوماتية الصحية

تسعى الثقافة المعلوماتية الصحية إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، تتمثل في:

- أ. جعل الصحة شئ له قيمة عليا لدي الأفراد والمجتمع.
 - ب. توجيه الأشخاص لاكتساب المعلومات الصحية، وحثهم على تغيير مفاهيمهم الصحية.
 - ج. توجيه الأشخاص لإتباع السلوك السليم المرغوب. (٣٥)
 - د. نشر المفاهيم والمعارف الصحية السليمة في المجتمع.
- هـ. تمكين الأشخاص من تحديد مشاكلهم الصحية واحتياجاتهم، ومساعدتهم في حلها باستخدام إمكانياتهم.

و.تحسين الصحة على مستوى الفرد والمجتمع من حيث: خفض حدوث الأمراض، وخفض الإعاقات والوفيات، تحسين الحياة للفرد والمجتمع. (٣٦)

٢/٢/٢ عناصر الثقافة المعلوماتية الصحية:

تعتمد الثقافة المعلوماتية الصحية حتى تحقق الأهداف السابق ذكرها، على العناصر الآتية:

أ. الرسالة الصحية: هي المحتوى الذي يتكون من معلومات صحية عامة. أو حول مرض معين، وتحتوي علي كافة التفاصيل التي تساهم في وصف الحالات الصحية للأفراد.

ب. المثقف صحياً: هو الشخص الذي يمتلك كافة المعلومات، والخبرة، والكفاءة المناسبة، من أجل تقديم الشرح المناسب للأشخاص الآخرين، حول الثقافة الصحية. (٣٧)

ج. المستهدفون من الثقافة الصحية: هم مجموعة الأشخاص الذي يسعى المثقف صحياً أن يوصل لهم الرسالة الصحية بشكل مناسب، حتى يتمكنوا من استيعابها، وفهمها، وتطبيقها في حياتهم اليومية.

د. وسيلة التثقيف الصحي: هي الطريقة المتبعة في توصيل الرسالة الصحية، من المثقف صحياً إلى المستهدفين من الثقافة الصحية، مثل : عقد المحاضرات، أو طباعة الكتيبات، التي تحتوي علي كافة معلومات الثقافة الصحية. (٣٨)

النتائج:

١. إنتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي والشائعات بشكل كبير خلال فترة كوفيد-١٩.
٢. وجود علاقة إرتباطية إيجابية بين مستوى الإهتمام بمتابعة معلومات الوباء، وبين مستوى مصداقية مصادر المعلومات الصحية ومدى الثقة فيها.

التوصيات:

- كما توصي الدراسة بإجراء الدراسات الآتية:
١. إجراء دراسات مقارنة بين سلوك التماس المعلومات حول الأوبئة خلال فترات متباينة من عمر الأزمة.
 ٢. إجراء مزيد من الدراسات حول وسائل التواصل الإجتماعي كمنافذ مهمة للبحث عن المعلومات الصحية.

قائمة المراجع:

(١) عبدالله بن ابراهيم المرز. سلوك المرأة السعودية غير العاملة عند البحث عن المعلومات، ٢٠١٦. متاح من خلال:

<http://0810g9rie.1105.y.http.search.mandumah.com.mplbci.ekb.eg/Search/Results?lookfor=%D8>

- (2)Mustafa , housebuilding a culture of health informatics innovation and entrepreneurship; anew frontier,2015,Available at;
https://www.researchgate.net/publication/279992421_Building_a_Culture_of_Health_Informatics_Innovation_and_Entrepreneurship_A_New_Frontier
- (3)Daniel Scharwenka & Karsten Mundel. Volunteer Work and Learning: Hidden Dimensions of Labour force Training, International Handbook of Educational Policy.- 2005 ,Available at;
https://www.researchgate.net/publication/226844440_Volunteer_Work_and_Learning_Hidden_Dimensions_of_Labour_Force_Training
- (4) Abid, Abdelaziz. UNESCO; information literacy for lifelong learning,2004. Available at; <https://archive.ifla.org/IV/ifla70/papers/116e-Abid.pdf>
- (5)American Library Association. Presidential Committee on Information Literacy. Final Report. Chicago: American Library Association, 1989. Available at;
<http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>.
- (6)Horton, Forest Woody. Understanding information literacy: a primer. The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris, France, 2008.P. 53. Available at;
<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001570/157020e.pdf>.
- (7)Gillian,Oliver.Understanding Information Culture;Conceptual and Implementation issues,2017.Available at;
https://www.researchgate.net/publication/320136812_Understanding_Information_Culture_Conceptual_and_Implementation_Issues
- (8)Ranaweera, Prasanna. Importance of information literacy skills for an information literate society, 2008. Available at:
http://eprints.rclis.org/11956/1/Microsoft_Word_-_Prasanna_2.pdf
- (9)Definition of Information Culture,2014 ,Available at;
https://ebrary.net/70550/management/definitions_culture.
- (10)E. leidner.Understanding information culture; integrating knowledge management,1998.Available at;
https://flora.insead.edu/fichiersti_wp/inseadwp1998/98-58.pdf
- (١١) إدريس سلطان صالح. التربية والثقافة المعلوماتية طريق العالم العربي للتنمية الذكية، ٢٠٢٠، متاح من خلال:
https://www.fikrmag.com/article_details.php?article_id=1131
- (12)Chartered institute of library and information professionals. Information literacy skills,2015. Available at:
<http://www.cilip.org.uk/sites/default/files/documents/Information%20literacy%20skills.pdf>

(13) Widen, Gunilla, role of information culture in workplace information literacy. 2018. Available at;

https://www.researchgate.net/publication/322574007_Role_of_Information_Culture_in_Workplace_Information_Literacy_A_Literature_Review

(١٤) هشام عزمي. ثقافة المعلومات في القرن الحادي والعشرين، ٢٠٠٩. متاح من خلال:

<https://www.djazairss.com/elayem/40844>

(15) American Library Association. Available at; <https://www.ala.org/>

(16) Gallivan, Michael, Srite. Information technology and culture; indemnifying fragmentary and holistic, 2005. available at;

<https://www.semanticscholar.org/paper/Information-technology-and->

(17) Keselowski, Malgorzata. Information culture as a new perspective for information science, 2015. Available at;

https://www.researchgate.net/publication/280878545_Information_culture_as_a_n

(18) Gallivan, Michael, Op. Cite

(19) Oliver, Gillian. records management and information culture, 2013.

Available at; <https://books.google.com.eg/books?id=s>

(20) Devauchelle, Bruno. culture informationnelle culture numerique;

tensions et relation, 2009. 20. Available at; <https://www.cairn.info/revue-les-cahiers-du-numerique-2009-3-page-51.htm>.

(٢١) إسماعيل لعيس . دور التربية الإعلامية والثقافة المعلوماتية في إصلاح المنظومة التعليمية، ٢٠١٦. متاح

من خلال <http://dspace.univ-biskra.dz:8080/jspui/bitstream/123456789/5464>

(22) oliver, Gillian. op. cite

(٢٣) إسماعيل لعيس. مرجع. سابق.

(24) Association of College and Research Libraries, 2000 available at:

<http://www.ala.org/acrl/aboutacrl/annualreports/9900annualreport>.

(25) Devauchelle, Bruno. Op. Cite.

(26) What is Information Culture, 2020. Available at; <https://www.igi-global.com/dictionary/digital-inclusion/50666>

(27) Oliver, Gillian. Op. Cite

(28) Fiorella foscarini. itroducing the information culture framewoek as a component of the digital curators toolkit, 2015. Available at; <http://ceur-ws.org/Vol-1016/paper17.pdf>

(٢٩) شاهين شريف. الثقافة المعلوماتية في الجامعات، ٢٠١٢. متاح من خلال:

<https://www.slideshare.net/sherifshn/6-2012-20546833>

(٣٠) وليد الخفاجي. الثقافة المجتمعية والوعي الصحي في زمن الأزمة، ٢٠٢٠. متاح من خلال

<https://alsabaah.iq/25296/%D8%A7%D9%84%D8%AB%>

(31) Introduction to Health Education, health promotion, and theory.2018
Available at:

http://samples.jbpub.com/9780763796112/96112_CH01_FINAL.pdf

(32) Mantas,John.The importance of health information in public health during a pandemic,2020.Available at:

<https://ebooks.iospress.nl/volume/the-importance-of-health-informatics-in-public-health-during-a-pandemic>

(٣٣) مقدمة في الصحة والتغذية، ١٨، ٢٠١٨. متاح من خلال-[https://bazingafiles.s3.us-west-](https://bazingafiles.s3.us-west-2.amazonaws.com/5aec008205d051525416066.pdf)

[amazonaws.com/5aec008205d051525416066.pdf](https://bazingafiles.s3.us-west-2.amazonaws.com/5aec008205d051525416066.pdf)

(٣٤) وليد الخفاجي. مرجع سابق

(35) Shapland,Maya.Benefits|functions Of Health

Informatics,2020,Available at; <https://study.com/academy/lesson/benefits-functions-of-health-informatics.html>

(36) Introduction to Health Education, Health Promotion, and Theory.Op. cite

(37) Hafiza,Noor.Information Security Culture In Healthcare Informatics,2016 Available at;

<http://www.jatit.org/volumes/Vol88No2/2Vol88No2.pdf>

(38) Househ,Mowafa.Building A Culture Of Health Informatics Innovation And Entrepreneurship,2015.Available at;

https://www.researchgate.net/publication/279992421_Building_a_Culture_of_Health_Informatics_Innovation_and_Entrepreneurship_A_New_Frontier



الاتجاهات الحديثة في النشر العلمي: دراسة لتصنيفاته ومراحل تطوره

Recent Trends in Scientific Publishing: A Study of its Classifications and Stages of Development

أ.م.د/ أحمد النجار
أستاذ مساعد
كلية الحاسبات والذكاء
الاصطناعي
جامعة بن سويف

م.م/ طه محمد طه
مدرس مساعد
قسم علوم المعلومات بكلية الآداب
جامعة بن سويف

تاريخ النشر
٢٠٢٣/١٠/١

تاريخ القبول
٢٠٢٣/٠٢/١٧

تاريخ الإرسال
٢٠٢٣/٠١/١٠



المستخلص:

يُعد النشر العلمي الطريق الفاعل وأحد أهم المقاييس المستخدمة لتقدير مستوى الإنتاج العلمي لأي دولة بالعالم، وأهم آليات مشاركة وإثراء المعرفة العلمية وإيصالها إلى من يحتاجها وتحقيق متطلبات التبادل المعرفي، لأن العلم ليس له قيمة ما لم يتم نشره وإتاحته لخدمة البشرية، حيث أصبحت المعرفة ذات صبغة عالمية بفضل استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التي سهلت التواصل بين الباحثين بغض النظر عن الحواجز الجغرافية.

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على المفاهيم الرئيسية للنشر العلمي لغةً واصطلاحاً وسرد مُبسّط عن تاريخ ظهوره ونشأته في الأوساط العلمية، فضلاً عن التعرض لأشكال وتصنيفات النشر العلمي والتعرض لحلقات دورة النشر العلمي التقليدي، والتعرف على المعوقات والتحديات التي تواجه النشر العلمي في الأنشطة الأكاديمية، فضلاً عن أهم الاتجاهات والتقنيات الحديثة التي يتم استخدامها في النشر العلمي في الوقت الراهن، ومن أهمها منصات شبكات التواصل الاجتماعي الأكاديمية، الوصول الحر، الذكاء الاصطناعي، وأخيراً استخدام تقنية البلوك تشين في النشر العلمي.

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها أن أنظمة النشر العلمي الحالية تعاني من بعض المشكلات التي تواجه الباحثين عند نشر بحوثهم العلمية، منها ما يتعلق بالباحث نفسه أو معوقات تنظيمية وأخرى تتعلق بأوعية النشر، كما أدت التطورات التكنولوجية الحديثة وتقنياتها إلى ظهور العديد من الاتجاهات الحديثة التي تساهم في التغلب على المشكلات التي تواجه النشر العلمي مثل الوصول الحر، وتقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين، أوصت الدراسة بضرورة العمل على وضع أنظمة للنشر العلمي تتميز بالأمانة والشفافية لتوفير مزيداً من المساواة بين الباحثين وحماية أفكارهم البحثية، وتدريب الباحثين من خلال تنظيم دورات تدريبية على الأساليب والتقنيات الحديثة في النشر العلمي، فضلاً عن توفير التمويلات اللازمة من قبل المؤسسات الأكاديمية لمساعدة الباحثين على نشر بحوثهم العلمية.

الكلمات المفتاحية: دورة النشر العلمي - النشر العلمي الرقمي - تقنيات النشر الرقمي

Abstract:

Scientific publishing is the effective way and one of the most important measures used to estimate the level of scientific production of any country around the world, and the most

important mechanisms for sharing and enriching scientific knowledge and delivering it to those who need it and achieving the requirements of knowledge exchange, because science has no value unless it is published and made available to serve humanity, where knowledge has become of a global nature thanks to the use of information and communication technologies that have facilitated communication between researchers regardless of geographical barriers.

The current study aims to identify the main concepts of scientific publishing in language, terminology and a simplified narrative about the history of its emergence and emergence in the scientific community, as well as exposure to the forms and classifications of scientific publishing and exposure to the cycles of the traditional scientific publishing cycle, and to identify the obstacles and challenges facing scientific publishing in academic activities, as well as the most important trends and modern technologies that are used in scientific publishing at the moment, the most important of which are academic social media platforms, free access, artificial intelligence, and finally The use of blockchain technology in scientific publishing.

The study reached several results, the most important of which is that the current scientific publishing systems suffer from some problems that researchers face when publishing their scientific research, including those related to the researcher himself or organizational obstacles and others related to vessels Publishing, as modern technological developments and their technologies have led to the emergence of many modern trends that contribute to overcoming the problems facing Scientific Publishing such as Open Access, Artificial Intelligence and Blockchain Technologies, the study recommended the need to work on the development of systems for scientific publishing characterized by honesty and transparency to provide more equality between researchers and protect their research ideas, and train researchers through the

organization of courses Training on modern methods and techniques in scientific publishing, as well as providing the necessary funds by academic institutions to help researchers publish their scientific research.

Keywords: Scientific Publishing Cycle – Digital Scientific Publishing – Digital Publishing Technologies.

تمهيد:

تميز القرن العشرين باكتشافات وتطورات هائلة على المستوى التقني بفضل ظهور الحاسب الآلي واكتشاف الويب عام ١٩٨٩م حيث يُعد هذا التاريخ نقطة تحول في ثورة الاتصالات الحديثة، الأمر الذي أدى إلى تطور وسائل تداول المعلومات والابحار وأيضًا المساهمة في ظهور النشر الإلكتروني الذي ساهم بشكل كبير في ازدهار البحث العلمي وتبادل الخبرات بين المراكز البحثية والجامعات المختلفة، وقد ساهم النشر الإلكتروني في تطور مجال نشر المعلومات وتعدد منافذه وأيضًا ساعد على فتح قنوات جديدة للنشر أمام الباحثين ومنتجي المعلومات لإيصال إنتاجهم الفكري إلى أبعد مدى يمكن أن يصلوا إليه، أدى هذا التطور إلى ظهور ما يسمى بالمجتمع الرقمي الذي ساهم بدوره في ظهور ما يسمى بالنشر العلمي الرقمي **Digital Scientific Publishing** يشمل الإنتاج الفكري والثقافي والعلمي، ويستند على أدوات هذا العصر من تكنولوجيا الحاسب الآلي والاتصالات والشبكات.

ويُعد النشر العلمي أهم الأنشطة الأكاديمية التي يمارسها أعضاء هيئة التدريس في الجامعات ومراكز البحوث، وتُقيم الجامعات وتُصنّف عالميًا في ضوء عدد البحوث التي تنشرها، بل وصل الأمر في عديد من الأوساط الأكاديمية في دول العالم إلى اعتبار النشر العلمي أحد أهم المحكّات التي قد يتوقف عليها للإبقاء على الأكاديميين في وظائفهم أو الاستغناء عنهم، لتظهر عبارة مشهورة في الجامعات المتقدمة مضمونها " أنشر أو إرحل " **Publish or Perish^(١)**.

مشكلة الدراسة:

لم يكن النشر العلمي بمعزل عن التطورات الجارية، حيث يُعد من أحد المهام الرئيسة التي تركز عليها الجامعات ومراكز البحوث العلمية، وهو ثمرة للبحث العلمي الرصين المنضبط والمواكب لمستجدات العصر ولكن مع التطورات التي نراها في أوعية النشر التي أصبحت أكثر دقة وصرامة وانتظامًا وظهور آلاف من الدوريات العلمية وتضخم أعداد

الباحثين والبحوث العلمية، فقد ظهرت العديد من التحديات والمعوقات التي تواجه الباحثين في نشر بحوثهم العلمية، ومنها تأخر نشر البحوث منذ تقديمها إلى الدورية المراد النشر فيها وحتى ظهورها منشورة، وأيضاً التحيز من بعض محكمي البحوث العلمية لتوجه معين، فضلاً عن ضعف حماية حقوق المؤلف الأدبية والمادية، ونتيجة لهذه المعوقات والتحديات التي تواجه النشر العلمي والزيادة الهائلة في تكنولوجيا المعلومات، فقد ظهرت أساليب وتقنيات جديدة حديثة قادرة على التعامل مع هذه المشكلات، والتغلب عليها للنهوض بمستوى البحث العلمي.

لذلك فقد تجسدت الإشكالية المطروحة من خلال الدراسة الحالية في:

ما هي أشكال وتصنيفات النشر العلمي ومراحل تطوره؟ وما المعوقات والتحديات التي تواجه الباحثين في نشر بحوثهم العلمية؟ وما هي أهم الاتجاهات الحديثة في النشر العلمي للتغلب على المعوقات والتحديات التي يتعرض لها أطراف دورة النشر العلمي في الوقت الراهن؟

أهمية الدراسة:

إن النشر العلمي في الأوساط الأكاديمية يُعد أحد أهم الركائز التي تقوم عليه المجتمعات الحديثة القائمة قدرة امتلاك المعلومات والاستفادة منها فيما يسمى باقتصاد المعرفة، لذلك فإنه كلما تطورت أساليب النشر العلمي وأصبح هناك سهولة في نشر البحوث العلمية وتطورت أساليب التواصل العلمي بين مجتمع الباحثين في مختلف البلدان، كلما ساهم ذلك في التوصل إلى مزيدٍ من الاكتشافات العلمية والتقدم التكنولوجي في جميع المجالات.

في حين أن النشر العلمي لا زال يعاني من العديد من المعوقات في طرق وأساليب النشر التقليدية، خاصةً فيما يتعلق بالتحكيم العلمي وحقوق الملكية الفكرية، وتكتسب الدراسة أهميتها من خطورة المعوقات والتحديات التي أصبحت عائقاً بالنسبة للباحثين في مجال النشر العلمي.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق هدف رئيس يتمثل في رصد الاتجاهات الحديثة في النشر العلمي والتي تساهم في التغلب على المشكلات والمعوقات التي تواجه الباحثين في هذا المجال، ولتحقيق هذا الهدف توجد عدة تساؤلات فرعية يمكن تناولها على النحو التالي:

١. رصد المفاهيم الرئيسية للنشر العلمي لغةً واصطلاحاً.

٢. التعرف على تاريخ ظهور النشر العلمي ومراحل تطوره حتى الوقت الراهن.
٣. التعرف على أشكال وتصنيفات النشر العلمي.
٤. التعرف على المعوقات التي تواجه الباحثين في النشر العلمي.
٥. رصد لأهم الاتجاهات الحديثة التي يتم استخدامها في النشر العلمي حتى الوقت الراهن.

منهج الدراسة:

وفقاً لطبيعة الدراسة والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها فقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك من خلال الاستعانة بالمصادر العلمية ذات الصلة بالنشر العلمي واتجاهاته الحديثة، وما تو اف من الإنتاج الفكري.

مصطلحات الدراسة:

النشر العلمي: Scientific Publishing

يُعرّف النشر العلمي بأنه محصلة مخرجات الباحث من نتائج البحث العلمي عبر وسائط النشر كالمجلات المحكمة، وكذا الوسائط الإلكترونية، حيث تعتبر كإسهامات في تطوير الحياة العامة وتحقيق منافع مادية ومعنوية.⁽²⁾

منصات النشر العلمي: Scientific Publishin Platforms

هي عبارة عن موقع إلكتروني يتميز ببنية تحتية مصممة لتوليد المعرفة بتكلفة فعالة، وتوفر المنصات ميزة من خلال زيادة الفرص العلمية وتمكين الباحثين من النشر العلمي للأبحاث ومشاركة نتائج البحوث فيما بينهم الاطلاع على الطبعات المسبقة من الأبحاث العلمية، والمساعدة في تنظيم دورة النشر العلمي بين الباحثين والدوريات العلمية.⁽³⁾

الوصول الحر: Open Access (OA)

يُعرّف الوصول المفتوح (OA) بأنه خطوة أكاديمية دولية تسعى إلى الوصول المجاني والمفتوح عبر الإنترنت إلى البحوث الأكاديمية، مثل المقالات العلمية وبيانات البحوث. عندما يتمكن أي شخص من قراءة المعلومات وتزليلها ونسخها وتوزيعها وطباعتها والبحث عنها والبحث فيها، أو استخدامها في التعليم أو بأي طريقة أخرى ضمن الاتفاقيات القانونية، حيث لا توجد حواجز مالية أو قانونية أو فنية.⁽⁴⁾

الذكاء الاصطناعي: Artificial Intelligence (AI)

هو عملية يتم فيها تدريب الحاسب الآلي على القيام بمهمة ما وبطريقة تحاكي السلوك البشري، بمعنى آخر الذكاء الاصطناعي هو آلة يتم برمجتها بواسطة خوارزميات تسمح لأجهزة الحاسب الآلي بالتعلم واتخاذ القرارات للقيام بالأعمال التي يفعلها الانسان مما

يوفر وقته ومجهوده للقيام بأعمال أخرى. (٥)

تقنية البلوك تشين: Blockchain

تُعرف تقنية البلوك تشين بأنها سجلات رقمية موزعة للمعاملات الرقمية المُشفرة والتي يتم تجميعها في كتل، وكل كتلة مرتبطة بالكتلة السابقة بتقنية التشفير بعد التحقق من الصحة وتعرض المعاملات لقرار الإجماع بصحتها مما يجعلها غير قابلة للعبث، مما يسهل عملية تسجيلها وتتبعها دون الحاجة إلى سلطة مركزية لإدارتها. (٦)

الدراسات السابقة:

اهتمت الدراسات العربية والأجنبية بالنشر العلمي وخاصة في عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبحث في كيفية التغلب على المعوقات والمشكلات التي تواجه الباحثين عند نشر أبحاثهم العلمية، وخاصة الاتجاهات الحديثة في النشر العلمي باعتباره موضوع ذا طبيعة خاصة جديرة بالبحث والدراسة، ومن أهم الدراسات التي تناولت هذا الموضوع ما يلي:

أولاً: الدراسات العربية:

هدفت دراسة الباحثة هند حجازي (٧) في عام ٢٠٢٢، إلى التعرف على أهم معوقات البحث العلمي في العالم العربي بصفة عامة وذلك من خلال مراجعة الدراسات التي لها صلة بالموضوع، وكان من أهمها غياب رؤية واضحة للتنمية وضعف الإنتاج الفكري، بالإضافة إلى قصور أهداف واستراتيجيات البحث العلمي وضعف التمويل المالي، فضلاً عن وجود فجوة بين هيئات البحث العلمي والبيئة الأكاديمية المحيطة، وقد استعانت الباحثة بالمنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة من خلال تحليل الواقع الراهن للبحث العلمي وأهم معوقاته بطريقة علمية وواقعية من خلال الأدلة والبراهين من أجل الوصول لتفسيرات منطقية لوجود مثل تلك المعوقات.

وتوصلت الباحثة في نهاية الدراسة لرؤية مقترحة تتمثل في مجموعة من المقترحات لتجاوز المعوقات التي يتعرض لها النشر العلمي وكان من أهمها ضرورة الربط بين الجامعات ومراكز البحوث العلمية بشبكات وقواعد البيانات الدولية، مع وضع تصور عام ومخطط للبحث العلمي على مستوى الجامعات وفقاً لما تتطلبه احتياجات المجتمعات العربية، كما أوصت الدراسة بضرورة رسم استراتيجيات واضحة للبحث العلمي على ضوء أهداف التنمية واستراتيجيتها، وتحفيز الباحثين من خلال العمل على إقامة مراكز البحث في مختلف الميادين بالإضافة إلى ضرورة تخصيص ميزانية من الدخل الوطني للإنفاق على

البحث العلمي.

أما دراسة جمال الدهشان^(٨) عام ٢٠٢٠، فقد ناقشت أبرز الاتجاهات الحديثة في مجال النشر العلمي ومعايير ترتيبه وتقييمه بطريقة تحليلية متناولة مراحل تطور النشر العلمي وأشكاله وصوره، كما وضحت الدراسة أهم التحديات والمعوقات التي تحول دون الأخذ به والاستفادة منه في تطويره وتحقيقه لأهدافه، وذلك من خلال استعراض أشكال النشر العلمي وصوره وجودة النشر بالمجلات والدوريات العلمية والاتجاهات الحديثة في النشر العلمي من حيث موضوعاته وقنوات النشر وجودتها وأخيراً تقييمهما.

أوصت الدراسة بضرورة إكساب الباحثين الكفايات اللازمة للاستفادة من الإنترنت والتكنولوجيا الحديثة في النشر العلمي، وذلك من خلال عقد الدورات التدريبية وتشجيع الباحثين على النشر الإلكتروني على شبكة الإنترنت، وتوعية الباحثين بمشكلات النشر الإلكتروني الدولي كالدوريات الوهمية والزائفة، فضلاً عن ضرورة تنمية مهارات الباحثين لمواجهة الانتحال العلمي.

أما دراسة كلاً من منى الغانم وموضي الديبان^(٩) في عام ٢٠١٨، فقد هدفت إلى التعرف على مدى استخدام النشر الإلكتروني في المجتمع الأكاديمي ومعوقاته من وجهة نظر أعضاء التدريس في الجامعات السعودية، من خلال التعرف على مدى استخدام عينة من أعضاء هيئة تدريس للنشر الإلكتروني بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية وجامعة الملك سعود في مدينة الرياض، والفروض ذات الدلالة الإحصائية لمعوقات النشر الإلكتروني من ناحية الجنس والتخصص.

كانت من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن معظم المشاركين في الدراسة لديهم أبحاث منشورة إلكترونياً وأن أغلب عينة الدراسة أشاروا إلى أن إجراءات النشر الإلكتروني أسهل من النشر التقليدي، وأن أبرز معوقات النشر الإلكتروني الأكاديمي هو قلق عضو هيئة التدريس حول قبول بحثه للترقية في حال كون النشر إلكترونياً، بالإضافة إلى ضعف التقدير المادي من قبل الجامعات للأبحاث المنشورة إلكترونياً.

أما دراسة أحمد فرج^(١٠) في عام ٢٠١٧، فقد ركزت على تحليل ومقارنة خدمات نماذج مختارة من المنصات الأكاديمية وفق إطار منظمة شبكات التواصل الاجتماعي بهدف التعرف على ملامحها ودورها في النشر العلمي وتوفير الخدمات المقدمة للباحثين، ولتحقيق أغراض الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي بأدواته وإجراءاته المتعددة، وقد مثل كلاً من تحليل المحتوى وقائمة المراجعة الأداتين الأساسيتين اللتين تم الاعتماد عليهما

للوصول إلى معايير مقننة تمكن من تقييم ومقارنة المنصات الأكاديمية عينة الدراسة .
توصلت الدراسة إلى أن منصات النشر الأكاديمية لها دورًا فعالاً في تطوير آليات وأدوات
الاستشهادات والاقبسات العلمية ومشاركة الأبحاث، واستخدامها كبديل للوسائل
التقليدية لقياس معدل الاستشهاد، وبالتالي تو افرت دو افع عدة تقود المجتمعات البحثية
نحو استخدام الشبكات الاجتماعية، وكانت من أهم توصيات هذه الدراسة ضرورة قيام
المؤسسات الأكاديمية بتشجيع منسوبيها من الباحثين على المشاركة الفعالة والنشر في
المنصات الأكاديمية وفهم قيم النشر المفتوح، كما شددت الدراسة على ضرورة القيام
بالعديد من الدورات وورش العمل التعريفية بشبكات التواصل الاجتماعي الأكاديمي
وخدماتها.

كما أوصت الدراسة بضرورة تضمين معايير واضحة للنشر الإلكتروني في أنظمة ولوائح
التعليم العالي وتزويد أعضاء هيئة التدريس بها، واعتماد النشر الإلكتروني في الترقية
لأعضاء هيئة التدريس، مع ضرورة دعم وتشجيع النشر الإلكتروني من قبل الجامعات
والمؤسسات الأكاديمية.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

تناولت دراسة ألكسندروس جازيس وآخرون⁽¹¹⁾ Alexandros Gazis, et al عام ٢٠٢٢،
أهم المهام في النشر العلمي وهي تقييم المقالات البحثية عبر هيئة التحرير ومجتمع المحكمون
العلميون، بالإضافة إلى ذلك، في النشر العلمي يوجد قلق كبير بشأن عملية التحكيم
العلمي وكيف يمكن تحسينها لتقليل الوقت من التقديم إلى القرار الأول للنشر، بالإضافة
إلى زيادة موضوعية ملاحظات المحكمين لضمان عدم وجود تحيز أو خطأ بشري موجود في
عملية التحكيم، ومن أجل معالجة هذه المشكلة اقترحت الدراسة إطار عمل سحابي مبدئي
لإرسال المخطوطات العلمية استناداً إلى تقنية Blockchain التي تعزز إخفاء الهوية بين
المؤلفين المحكمين على حدٍ سواء، حيث يغطي الإطار النطاق الكامل لقدرات أنظمة
الإرسال الحالية، ولكنها توفر أيضاً حلاً لا مركزياً باستخدام أدوات مفتوحة المصدر مثل
Java Spring التي تعزز إخفاء الهوية في عملية المراجعة.

كانت نتائج الدراسة لمجموعة من البيانات التي تم إنشاؤها عشوائياً والتي تم تحليلها من
روبوتات الإنترنت (Web Crawler) واعدة، ولهذا السبب تقترح الدراسة توسيع هذا الإطار
ليشمل سيناريوهات حالات الكلمات الحقيقية، وهذا يعني أنه يمكن استخدامه كنظام
تقديم لنظام تقديم مؤتمرات دولية متوسطة إلى صغيرة الحجم، علاوةً على ذلك، يمكن

تنفيذ هذا التطبيق في أجهزة حاسوب Raspberry Pi ، أي في العديد من الأجهزة المحمولة منخفضة الطاقة ومنخفضة التكلفة القادرة على دعم الإطار المقترح دون "نقطة فشل واحدة"، لأن جميع أجهزة الحاسوب المتاحة يمكن أن تعمل كخادم وعميل في نفس الوقت، وبالتالي توفير المعلومات والحالات الضرورية لتقنية البلوك تشين. Blockchain.

هدفت دراسة سوزان سعد الدين وآخرون⁽¹²⁾ Suzan Saad Eddin Badrakhan, et al. عام ٢٠٢٢، إلى تقييم وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعة عمان الأهلية تجاه دور النشر العلمي الأكاديمي في إثراء المحتوى العربي على الإنترنت وكشف أهم المعوقات والمشكلات التي تعوق النشر الأكاديمي العربي على الإنترنت، بالإضافة إلى محاولة التعرف على واقع النشر العلمي الأكاديمي باللغة العربية في جامعة عمان الأهلية، معرفة مستوى وعي أعضاء هيئة التدريس بأهمية النشر العلمي الأكاديمي باللغة العربية ودرجة اتفاهم وخلافهم في دوره في إثراء ودعم المحتوى العربي على الإنترنت استنادا إلى البيانات الشخصية لعينة الدراسة، ومن أجل تحقيق الهدف من الدراسة تم عمل استبانة تضمنت (٢٨) فقرة أعدت عبر جوجل درايف Google Drive ووزعت الكترونياً عبر تطبيق واتس اب WhatsApp على عينة حجمها (٢١٧) عضوهيئة تدريس.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن متوسط استجابات أعضاء هيئة التدريس في مجال دور النشر العلمي الأكاديمي في إثراء المحتوى العربي على الإنترنت جاء بدرجة عالية، وكذلك متوسط استجاباتهم لمجال معوقات النشر الأكاديمي العربي إلى درجة عالية، كما أظهرت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية للمستجيبين في موضوع دور النشر العلمية الأكاديمية في إثراء المحتوى العربي على الإنترنت بسبب تغير الدرجة العلمية ومؤشرات مستوى تقدم الكلية، وهناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الرياضية للمستجيبين في مجال معوقات النشر الأكاديمي العربي وفقاً لمتغير الكلية بالنسبة للكلية العلمية.

وأوصت الدراسة بضرورة تبني مبادرات محلية وعربية جادة للنشر العلمي الأكاديمي باللغة العربية في موارد الوصول المفتوح؛ بهدف إثراء ودعم المحتوى الرقمي العربي، ووضع كمية نوعية المؤشرات؛ لقياس تأثير النشر العلمي باللغة العربية، وتقييم النشر العلمي الأكاديمي باللغة العربية والاعتراف به في أنظمة التوظيف والترقيات الأكاديمية، بالإضافة إلى ضرورة زيادة تفعيل التشريعات المتعلقة بإدارة المحتوى الرقمي وإثرانه على الويب والشبكات الاجتماعية؛ من خلال تطوير حلول للمشاكل التي تواجه النشر باللغة

العربية.

أما دراسة ساندر و سيريا وآخرون (13) Sandro Serpa, et al عام ٢٠٢١، فقد تناولت أهمية المنشور الأكاديمي في تشكيل هيبة الباحث من ناحية. ومن ناحية أخرى، هيبة المؤسسة التي ينتمي إليها، فضلاً عن دور النشر الأكاديمي في تطوير المعرفة العلمية والمساهمة في التقدم العلمي، وتناولت الدراسة الاتجاهات الحديثة في النشر العلمي التي كان من أهمها العلوم المفتوحة ومشاركة البيانات، وقابلية التشغيل البيئي للبيانات، الوصول السريع والمفتوح لنتائج البحث، القياسات البديلة Almetrics، وأخيراً الذكاء الاصطناعي.

جدير بالذكر أن الدراسة قد هدفت إلى مناقشة عدة أبعاد قد تكون مركزية للنشر الأكاديمي في المستقبل القريب، ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الدراسة المنهج النوعي، أي من خلال التحليل الوثائقي للإنتاج الفكري المنشور حول موضوع الدراسة، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن الاتجاهات والأساليب الحديثة في النشر العلمي في تطور مستمر ومتسارع، كما أوصت الدراسة بضرورة أن تكون هناك معايير وعمليات لاختيار ما هو ذو صلة علمياً مما يسمى "الضجيج" في النشر العلمي، مع ضرورة أن تكون زيادة الجودة عنصراً أساسياً في هذه العملية.

استعرضت دراسة كلاً من يان زهو، زيجوان وشانجشون جوان Zhou, Y, Wan, Z, & Guan, Z (14)، عام ٢٠٢٠، المشكلات الحالية التي تواجه النشر العلمي وأنظمة النشر في الأوساط الأكاديمية، وكانت أهم هذه المشكلة سوء السلوك المتبع من قبل بعض محكمي الأبحاث وأن خصوصية الأبحاث يتم اختراقها بسهولة، بالإضافة إلى مشكلة الوقت الذي تستغرقه دورة النشر العملي منذ تقديم البحث وحتى نشره في أحد الدوريات العلمية. ونتيجة لهذه المشكلات، فقد اقترحت الدراسة نظام لا مركزي لإدارة نظام النشر العلمي، يسمى Open-Pub، وهو نظام نشر أكاديمي يحافظ على خصوصية المؤلفين والمحكمين العلميين باستخدام تقنية التشفير غير المتماثل، ويهدف إلى توفير المزيد من الشفافية والمحافضة على الخصوصية ومشاركة نتائج البحوث العلمية باستخدام تقنية البلوك تشين، بالإضافة إلى المساهمة في تقليل المشكلات التي تواجه النشر العلمي وتعزيز المشاركة في البحث العلمي من خلال الاطلاع على نتائج البحوث العلمية الجارية ومشاركتها بين الباحثين، وقد أظهرت النتائج التجريبية فعالية النظام المقترح في التعامل مع المعاملات (الأبحاث العلمية) بسهولة المصدر.

في ضوء العرض السابق للدراسات العربية والأجنبية نجد أن الدراسة الحالية تختلف عن الدراسات السابقة في تناولها لتطورات النشر العلمي والمعوقات والتحديات التي تواجه في الوقت الراهن، ودراسة لأهم الإتجاهات الحديثة للنشر العلمي، فضلاً عن وجود عدة اختلافات بينها وبين الدراسات السابقة يمكن إيجازها في النقاط التالية:

١. الاتجاهات الحديثة في مجال النشر العلمي والمعوقات التي تحول دون تطور النشر الإلكتروني والاستفادة منه وتطويره.

٢. المشكلات التي تواجه أنظمة النشر العلمي في الأوساط الأكاديمية ومدى إمكانية استخدام تقنية البلوك تشين في إدارة نظام النشر للمحافظة على الخصوصية ومشاركة النتائج البحثية.

٣. المعوقات التي تواجه الباحثين في النشر العلمي عند نشر بحوثهم العلمية، منها ما يتعلق بالباحث نفسه أو معوقات تنظيمية وأخرى تتعلق بأوعية النشر.

٤. منصات الشبكات الاجتماعية الأكاديمية ودورها في النشر العلمي مقابل النشر العلمي التقليدي.

٥. دور تقنية البلوك تشين في معالجة بعض المشكلات التي تواجه النشر العلمي وزيادة الشفافية على نظام تحكيم البحوث في الدوريات العلمية.

٦. العوامل المؤثرة في النشر العلمي لأوعية النشر الإلكترونية لدى أعضاء التدريس في جامعات الوطن العربي.

٧. التحقق من مستوى وعي واستخدام الطلاب في مؤسسات التعليم العالي حول الوصول الحر الأكاديمي.

٨. تعزيز إخفاء الهوية بين المؤلفين والمُحكِّمين العلميين في التحكيم العلمي للبحوث باستخدام تقنية البلوك تشين.

٩. دور النشر الأكاديمي في إثراء المحتوى العربي على الإنترنت، وأهم المعوقات التي تعوق النشر الأكاديمي العربي على الإنترنت.

١٠. دور الذكاء الاصطناعي ومشاركة البيانات في تطور النشر العلمي والمساهمة تطوير المعرفة العلمية.

الدراسة النظرية:

مفهوم النشر العلمي:

يرتبط مفهوم النشر ارتباطاً وثيقاً بالزمان والمكان نظراً للتغيرات الكبيرة التي طرأت عليه

بسبب عدة عوامل أهمها العوامل الاقتصادية والتكنولوجية، إلا أن المتخصصين في النشر يتفقون على أن النشر مفهومة يتحدد بعملية توصيل الرسائل إلى الناس، سواء كانت هذه الرسائل تتضمن أفكارًا أو معلومات، وفيما يلي نستعرض مفهوم النشر العلمي من الناحية اللغوية والاصطلاحية، فضلاً عن محاولة وضع تعريف إجرائي للنشر العلمي الرقمي بالشكل الذي يتفق وتوجهات الدراسة الحالية وذلك على النحو الآتي:

عرف أحمد بدر النشر العلمي بأنه عبارة عن تمييز لنشاط الباحث وهو المخرجات الرسمية للباحث التي يستطيع بواسطتها إطلاع الجمهور المختص على اكتشافاته الجديدة التي قد تصبح أهميتها مقتصرة فقط على صاحبها لو لم يتم نشرها، وأيضاً التزام على الباحث أمام زملائه الباحثين في وطنه وفي العالم كله فهو يكتب من أجل أن يُسهم في المعرفة الإنسانية، وينشر بحثه لإعلام الجمهور المهتم بنتائجها.^(١٥)

كما يُعرفه Egorov V. S. بأنه قطاع محدد من أعمال النشر الذي يتميز بعلاقات معقدة من ضمن سلسلة الإنتاج التي تربط المؤلفين ودور النشر والموزعين والمكتبات والقراء، وقد غيرت التكنولوجيا الحديثة هذا القطاع بشكل جذري والذي يعود تاريخه إلى قرون^(١٦). وساعد على هذا التغيير نموذجان رئيسيان وهما استخدام الوسائط غير الورقية والانتقال إلى الوصول الحر. Open Access

مما سبق يمكن تعريف النشر العلمي الرقمي إجرائياً بما يتفق مع الدراسة الحالية بأنه عبارة عن وسيلة لإيصال الإنتاج الفكري الرصين عبر قنوات مخصصة للنشر والتي تتفق مع التطورات التكنولوجية الحالية. وفي أغلبها تكون محكمة ومعترف بها في الأوساط العلمية لكي توفر الحماية الفكرية وحقوق التأليف لهذا النتاج الإبداعي ومن ثم تعم الفائدة العلمية المرجوة منها.

مراحل التطور وصولاً للنشر العلمي الرقمي:

ترتبط البداية الحقيقية للنشر العلمي بمفهومه المعاصر بقيام الجامعات الأوروبية والأمريكية بشكل رئيس، حيث إن أول مطبعة جامعية في العالم كانت تابعة لجامعة أكسفورد في عام ١٤٧٨ ثم تلتها مطبعة كامبردج في عام ١٥٢١، وتُعد هاتان المطبعتان في الوقت الحاضر من أكبر دور النشر، حيث يبلغ عدد العناوين التي تصدر عن كلٍّ منهما حوالي ٢٠٠٠ عنوان سنوياً.^(١٧)

وقد ساعد نجاح هذه التجربة على تشجيع بقية الجامعات على إنشاء مطابع خاصة بها مما أدى إلى نشأة عدة مطابع جامعية أخرى منها على سبيل المثال مطبعة جامعة

كورنيل في عام ١٨٦٩، ومطبعة جامعة جونز هوبكنز في عام ١٨٧٨، ومطبعة جامعة ييل عام ١٩٠٨ ومطبعة جامعة هارفارد عام ١٩١٣.

ومن المساهمات التي قدمتها الطباعة نجد أنها كان لها دور رئيس في إصدار ونشر المجلات والدوريات العلمية المتخصصة في شكل مطبوع، والتي بدأت تظهر بشكل دوري مع مطلع القرن التاسع عشر، إلا أنها تطورت لتظهر في أوائل القرن السابع عشر في عام ١٦٠٩ لتصدر أول صحيفة بالمعنى الحديث في ألمانيا وكانت تحت عنوان Alias Relations Overeating^(١٨).

ثم بدأ بعدها ظهور الصحف في أنحاء العالم ومع تطور النشر والتعليم في القرنين السادس عشر والسابع عشر ظهرت الحاجة إلى نظام أفضل للاتصال العلمي بين الباحثين والعلماء الذي بدأ بشكل بسيط مثل تبادل الرسائل والخطابات ثم تطور بشكل أكبر مع ظهور المجلات العلمية وعلى أثر ذلك صدرت أول مجلة علمية أسبوعية في فرنسا عام ١٦٦٥ تحت رعاية الأكاديمية الفرنسية للعلوم وكانت بعنوان Journal des savants^(١٩)، ثم توالى بعدها إصدار المجلات العلمية في القرنين السابع عشر والثامن عشر الذي تميز بظهور الدوريات المتخصصة في الكيمياء والزراعة والأحياء ... الخ.

ومع ظهور شبكة الإنترنت وما صاحب ذلك من تطورات هائلة في تقنيات المعلومات والاتصالات، ظهر النشر الإلكتروني الذي يرجع البعض أن بدايته الحقيقية كانت في عام ١٩٤٥ عندما طرح فانيفربوش Vanevar Bush آلة أطلق عليها اسم ميمكس ماشين Mimix Machine لتنظيم المعارف الإنسانية والربط بينها وتمكين الباحثين من استعادة المعلومات بطريقة إلكترونية والوصول إلى المعلومات المترابطة بها في مقالة الموسوم بعنوان "كيفما نفكر" As We My Think المنشورة في دورية اتلانتيك الشهرية Atlantic Monthly^(٢٠).

وشهد عقد التسعينيات من القرن العشرين المزيد من المشروعات الهادفة التي تعمل على تطوير النشر الإلكتروني لطرح النصوص الكاملة سواء الكتب أو الدوريات على شبكات المعلومات مما لا يقع تحت الحصر، وبحيث لم تأت السنوات الأولى من القرن الواحد والعشرين ومع ازدهار الإنترنت أصبح النشر الإلكتروني على الشبكة العنكبوتية ظاهرة عادية ومألوفة؛ وأصبح طرح النصوص الكاملة للكتب والدوريات سهلاً ميسوراً، بل وغدت المكتبة الافتراضية من بديهيات الأشكال الإلكترونية^(٢١).

ويلاحظ التطور الهائل الذي حدث في النشر وسرعة انتشاره من خلال التنويه إلى الأعداد

الهائلة من المواد المنشورة التي تصدر سنويًا في مختلف أرجاء العالم التي تصل إلى حوالي (١٨ مليون صفحة) يوميًا من الكتب والبحوث ومقالات المجلات العلمية وغيرها، حيث تشير الإحصاءات أن ما صدر خلال السنوات الأخيرة من الكتب والدوريات العلمية ما يعادل أربعة أضعاف ما صدر خلال الخمسة قرون الماضية، وأن ما صدر من كتب منذ ظهور الطباعة حتى اليوم يقدر بحوالي (١٥ مليون) عنوان منها (١٢ مليون) خلال الثلاثين سنة الأخيرة وإن هذا الكم في زيادة مستمرة.⁽²²⁾

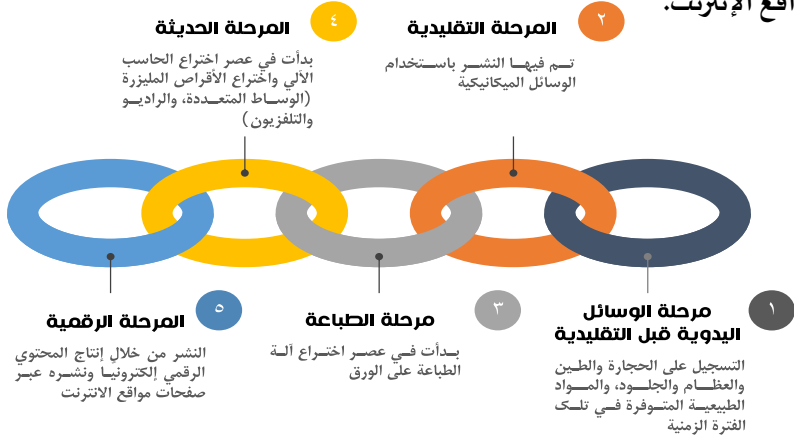
ومع تزايد القيود المالية على الباحثين وتقييد حرياتهم في الاطلاع على الأبحاث العلمية المنشورة حديثًا في مجالات اهتمامهم، ظهر مصطلح الوصول الحر Open Access وكانت البداية الحقيقية لهذا المصطلح في عام ٢٠٠١ في مبادرة بودابست للوصول الحر the Budapest Open Access Initiative (BOAI) التي وضعت أول صياغة دولية لمبادرة الوصول الحر والذي أصبح مقبولًا على نطاق واسع نظرًا لحثه على إتاحة المواد المنشورة مجانًا على الإنترنت للعلماء والباحثين دون أي تكلفة، مما يسمح لهم بقراءة النصوص الكاملة لهذه المقالات أو تحميلها من مواقع النشر العلمي أو حتى نسخها أو توزيعها أو طباعتها دون عوائق مالية أو قانونية أو تقنية إلا تكلفة خدمة الإنترنت نفسها التي تسمح للمستفيد بالوصول إلى هذه المواد.⁽²³⁾

ويُعد نموذج الوصول الحر في النشر العلمي من أكثر التغيرات الجوهرية أهمية في النشر - في السنوات الأخيرة - وتحقيقًا لمقاربة منصة الباحث العلمي Google Scholar (GS) ومؤيدوه في العالم الأكاديمي عن "دمقرطة الإنتاج العلمي وقياس التأثير" والتي أكدت على اعتبار أن أي بحث أو وثيقة منشورة هي قابلة للقراءة والاقتباس بغض النظر عن الموضوع الذي تتناوله أو الكاتب الذي ألفها أو المنطقة أو اللغة التي صدرت بها، من خلال دوريات الوصول الحر (Open Access Journals (OAJ).⁽²⁴⁾

يتضح من العرض السابق لتاريخ النشر العلمي أنه مر بعدة مراحل متتالية حتى وصل إلينا في الشكل المتطور الحالي وهو أخذ في التطور يوما بعد يوم، ويمكن استخلاص هذه المراحل من خلال الخطوات التالية:

١. مرحلة الوسائل اليدوية قبل التقليدية: والتي تم فيها التسجيل على الحجارة والطين والعظام والجلود وغيرها من المواد الطبيعية التي كانت متوفرة في هذه الفترة الزمنية.
٢. المرحلة التقليدية: بالوسائل الميكانيكية.
٣. مرحلة الطباعة: وكانت في عصر اختراع الطباعة على الورق.

٤. المرحلة الحديثة: وكانت في عصر اختراع الحاسب الآلي وما تبعه من اختراع الأقراص المليزة (الوسائط المتعددة)، والراديو والتلفزيون .
٥. المرحلة الرقمية: النشر من خلال إنتاج المحتوى الرقمي إلكترونياً ونشره عبر صفحات مواقع الإنترنت.



شكل (١) مراحل تطور النشر العلمي

أشكال وتصنيفات النشر العلمي:

أحدثت تقنية المعلومات والاتصالات التي يشهدها العالم في الوقت الراهن تحولات جذرية في وسائط حفظ المعلومات وإدارتها واسترجاعها في ظل الثورة المعلوماتية الهائلة والتي تمثلت في انتشار استخدام الحاسب الآلي وشبكات المعلومات والاتصالات حتى وصلت إلى قمة تطورها والأمر الذي انعكس على تطور وسائل تبادل ونشر المعلومات وزيادة قنوات النشر العلمي وإنتاجية الباحثين، حيث تحول النشر العلمي من الطريقة التقليدية إلى النشر الإلكتروني الرقمي، حيث دخل مجال النشر في عصر حديث تغيرت معه مراحل عمليات النشر من بدايتها وحتى إيصال المنشور إلى القارئ وانعكس ذلك بالتعبية على تطور طرق إيصال هذه المنشورات إلى المستفيدين بالشكل المناسب، وبذلك أتاحت الفرصة للباحثين للاطلاع على كل ما هو جديد في مجال النشر العلمي والاستفادة من الكم الهائل من المعلومات المنشورة حديثاً بسهولة ودون أدنى مشقة أو تعقيدات مالية أو إدارية.

وتغيرت أشكال النشر العلمي عبر التاريخ عدة مرات منذ ظهور الطباعة بالحروف المتفرقة في القرن الخامس عشر الميلادي، حيث بدأت الدوريات في الظهور، وأول شكل لبسته هذه الدوريات تمثل في نشرات غير منتظمة عن الحوادث والأخبار المهمة، وقد شهد يوم ١٥ يناير ١٦٠٩ أول صحيفة بالمعنى الحديث في دولة ألمانيا، لينتشر بعدها هذا الحدث المنعرج في

تاريخ النشر في العديد من الصحف حول العالم، وشهد القرنان السادس والسابع عشر ظهور العديد من المجلات العلمية حيث كانت البداية بأول مجلة علمية أسبوعية في فرنسا بتاريخ ٥ يناير ١٦٦٥. (٢٥) وفي نفس العام أيضاً صدرت أول مجلة علمية إنجليزية في مجال الفلسفة، ومنذ ذلك الحين فإن النشر العلمي تطور ليشمل الآلاف من المجالات. (٢٦)

جدول (١) أشكال النشر العلمي وصوره

م	أشكال النشر	صور النشر العلمي
١	وفقاً لصناعة النشر	١. النشر التقليدي Traditional Publishing
		٢. النشر المكتبي Desktop Publishing
		٣. النشر الإلكتروني Electronic Publishing • النشر الإلكتروني الموازي • النشر الإلكتروني الخالص
	٤. النشر العلمي المفتوح Open Access Publishing	
٢	وفقاً لهدف النشر	١. النشر التجاري Commercial Publishing
		٢. النشر غير التجاري Non Commercial Publishing
٣	وفقاً لآليات النشر	١. النشر من خلال المحاضرات في الندوات والمؤتمرات
		٢. النشر من خلال الملصقات Poster في الندوات والمؤتمرات
		٣. النشر في المجلات العلمية والمحلية والعربية، أو المجلات العلمية العالمية
		٤. النشر من خلال الكتب العلمية

دورة النشر العلمي التقليدي:

يمر النشر العلمي بعدة خطوات مترابط مع بعضها البعض لكي يظهر المنشور العلمي في شكله النهائي، هذه الخطوات يطلق عليها دورة النشر العلمي Scientific Publishing Lifecycle، تلك التي تتكون من عدة حلقات مترابطة تمثل الخطوات والمراحل التي يمر بها المنشور العلمي منذ أن كان فكرة في ذهن المؤلف وحتى وصول هذه الفكرة إلى شكل وعاء معلومات قابل للاطلاع عليه من قبل القراء والمستفيدين. عند الحديث عن دورة النشر العلمي التقليدي نجد أن شعبان عبد العزيز خليفة قد

أشار بأنها تتكون من ثلاث حلقات رئيسة لا يمكن لأي منها وحدها قائمة بذاتها ومستقلة عن الآخرين أن تسمى نشرًا. هذه الحلقات الثلاثة هي التأليف - التصنيع - التسويق، وتضم هذه الحلقات أربعة أطراف وهم: المؤلف، الطابع، الموزع، والناشر. هذه الأطراف لا يعرف بعضهم البعض ولا توجد علاقة مباشرة تربط بينهم، ومن ثم دعت الضرورة إلى وجود طرف رابع يجمع بين هؤلاء الثلاثة، يقوم على إدارة وتنظيم العلاقة بينهم وهو الناشر، الذي يحصل على العمل من المؤلف في مقابل مبلغ مادي يحصل عليه من المؤلف، فضلًا عن الذبوع والانتشار لعمله، ثم يتولى الناشر تصميم وصف وإخراج المادة العلمية، قبل أن يدفع به إلى المطبعة أو نشره إلكترونيًا، ويمكن توضيح هذه الحلقات على النحو التالي:

الحلقة الأولى: التأليف :

تتضمن هذه الحلقة وضع الأفكار والمعلومات في قالب منطقي قابل للفهم والتلقي وإخراجها من ذهن مؤلف هذه الأفكار وقد يكون هذه المؤلف شخصًا طبيعيًا مثل طه حسين، ويليام شكسبير، كما يمكن أن يكون شخصًا معنويًا أي هيئة مثل جامعة القاهرة، دار الكتب المصرية، ومهما كانت مادته العلمية فإن التأليف في حد ذاته لا يُعد نشرًا، لأن تأليف الكتاب ووضع مادته ثم حبسه عن الناس يعني عدم توصيل الفكرة إلى المستفيدين وهو الهدف المطلق من عملية النشر في حد ذاتها.^(٢٨)

تنطوي عملية الإخراج للفكرة المراد نشرها على تسجيل الأفكار المبدئية ثم صياغة النص وكتابته مدعمًا بالهوامش، والمراجع والتعريفات الاصطلاحية، والكلمات المفتاحية، المستخدمة في الكشف مسبقًا بالمقدمة، ومتبوعًا بالخاتمة، وإذا كان المؤلف قد اعتمد لفرته طويلة على استخدام الوسائل التقليدية كالورق والقلم لمساعدته في هذه العملية، فإن الحاسب الآلي يُعد استخدامه في تجميع البيانات ومعالجتها وتعديلها توفيرًا كبيرًا للجهد العظيم في مجال التأليف وتجميع الأفكار وتحريرها.^(٢٩)

الحلقة الثانية: التصنيع:

في هذه الحلقة تتحول المادة العلمية للمؤلف إلى وعاء مادي قابل للقراءة والتداول بين الناس في شكل نسخ متعددة قد تكون نسخ مطبوعة أو في هيئة ملف رقمي يسهل الاطلاع عليه باستخدام الحاسبات الآلية أو الأجهزة الذكية، ونشير إلى أن هذه الحلقة قد أطلق عليها الباحثين مصطلح حلقة الإنتاج.

ومع التطورات التكنولوجية الحالية فقد تغيرت الطرق التي يتم بها استنساخ المادة

العلمية حتى تكون صالحه للتداول بين المستخدمين، ففي الوقت الراهن يتم صياغة المحتوى في شكل ملف الكتروني باستخدام برامج الحاسب الآلي المؤهلة للتحميل على وسيط رقمي، يمكن أن يكون وسيطاً مادياً في حالة استخدام الأقراص المليزة ومساحات التخزين الموجودة على الهارد ديسك أو فلاش ميموري، او يمكن تخزينها عبر السحابة الإلكترونية التي تبنتها العديد من الشركات في الوقت الراهن مثل جوجل درايف Google Drive من شركة جوجل، iCloud من شركة أبل، وغيرها من الشركات التي تسمح بتوفير مساحات للتخزين السحابي على خوادمها.

الحلقة الثالثة: التوزيع:

ويطلق عليها من العديد من الباحثين بحلقة النشر أو التسويق نظراً لأن هذه المرحلة تشمل توصيل المادة العلمية بعد مرورها بحلقة الإنتاج إلى مستقبلها والمستخدمين منها، وفي هذا الصدد أشار شعبان عبد العزيز خليفة أن "التوزيع في حد ذاته لا يُعد نشرًا، ولكنه خاتمة حلقاته به تكتمل وبه يتحقق النشر".^(٣٠)

كما تعد حلقة التوزيع هي الهدف المراد الوصول إليه من عملية النشر للمادة العلمية وتختلف عملية التسويق والتوزيع بحسب الوسيلة التي تم بها إنتاج هذه المادة العلمية فهي تحدد أسلوب تسويقه، فالمادة العلمية التي يتم إنتاجها على قرص الليزر المصاحب للكتاب يغلف مع الكتاب ويتم تسويقه معه، أما الذي ينتج على قرص الليزر كمنتج مستقل يتم تغليفه وتوزيعه خلال نفس قنوات توزيع الكتاب، كما يتم التوزيع عبر شبكة الإنترنت والشبكات الأكاديمية وهو ما يطلق عليه المجلة الحقيقية^(٣١)، وتشمل حلقة التوزيع عملية تسويق المادة العلمية التي يتم تداولها عبر قنوات أسواق النشر العلمي، وفي هذا الصدد قد أشار السيد النشار أن للنشر ثلاثة أسواق نوضحها كما يلي:^(٣٢)

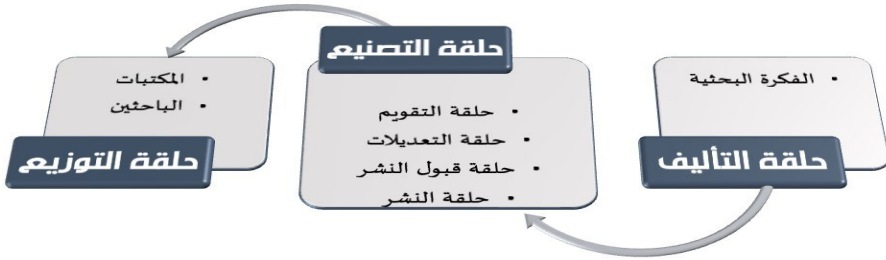
١. مجلات النص الكامل على الخط المباشر حيث تتاح نصوص المقالات كاملة للمجلات الموجودة على الخط المباشر.

٢. التوزيع عبر الوسائل الإلكترونية المحمولة كالأقراص المليزة.

٣. التوزيع عبر شبكة الإنترنت والشبكات الأكاديمية وهو ما يطلق عليه المجلة الحقيقية الإلكترونية.

مما سبق يتضح الدور الهام الذي يقوم به الناشر في تنظيم العلاقة المباشرة بين أطراف دورة النشر العلمي التقليدي فهو الذي يحصل على العمل من المؤلف في مقابل مبلغ مادي يحصل عليه المؤلف قبل أن يدفع به إلى المطبعة التي تحوله إلى نسخ مطبوعة أو في حالة

شكل إلكتروني قابل للقراءة الآلية ويدفع الناشر كافة التكاليف، ثم يدفع به بعد ذلك إلى الموزع، ومن ثم يحصل الناشر على ربحه النهائي من عملية النشر، ويمكن توضيح حلقات دورة النشر العلمي التقليدي من خلال الشكل التوضيحي التالي:



شكل (٢) دورة النشر العلمي التقليدي

المعوقات التي تواجه النشر العلمي:

من خلال الاطلاع على أدبيات الإنتاج الفكري المتعلق بمعوقات النشر العلمي، اتضح ان هناك العديد من الباحثين قد تناولوا الحديث عن المعوقات بشكل من الاسهاب، لذلك يوجد العديد من الدراسات التي تحتوي على عناصر مختلفة للمعوقات التي تحد من تطور النشر العلمي، بعضها يتعلق بتحديات التوافق بين الباحث وأوعية النشر العلمي، والبعض الآخر يتعلق بالمعوقات التنظيمية لحلقات دورة النشر العلمي التي سبق الحديث عنها فضلاً عن المعوقات الاقتصادية وحجم الإنفاق على النشر العلمي في مختلف التخصصات العلمية، فيما يلي نذكر من معوقات النشر العلمي ما يتوافق وموضوع الدراسة الحالية وذلك على النحو التالي:

أولاً: معوقات تتعلق بالباحث:

هناك العديد من المعوقات التي تتعلق بالباحث نفسه تلك التي نتجت عن الاتجاهات والأساليب الحديثة في النشر العلمي والزيادة الملحوظة في المحتوى الرقمي، ويمكن تقسيم المعوقات التي تتعلق بالباحث إلى قسمين رئيسيين وهما على النحو التالي:

أ- معوقات علمية :

يعاني العديد من الباحثين من المعوقات الناتجة عن التطبيقات التكنولوجية الحديثة في المعلومات والاتصالات، والتي تنعكس سلباً على انجازاتهم لبحوثهم العلمية ونشرها، من

أهمها:

١. الأمية التكنولوجية: يعاني الكثير من الباحثين بعدم قدرتهم على مواكبة التطورات التكنولوجية منها عدم قدرتهم على استخدام إمكانات الحاسب الآلي والإنترنت بفعالية، وذلك لعدم امتلاكهم بعض المهارات اللازمة في هذا المجال، لذلك يعتمد معظمهم على زملاء لهم للقيام ببعض المهام المطلوبة والتي لم تسعفهم إمكاناتهم للقيام بها.
٢. مقاومة التغيير: إذ لا يزال بعض الباحثين يفضلون الطرق التقليدية في البحث عن المعلومات المطلوبة، مما يحرمهم من معلومات ومصادر حديثة في مجالاتهم العلمية.
٣. ضعف معرفة الباحث بقواعد البيانات المتاحة: غالبية الباحثين لا يُعرفون بقواعد البيانات العالمية ولا استراتيجيات البحث فيها أو محتوياتها مما يجعل مسألة انجاز بحوثهم بالمستوى المطلوب أمر مشكوك فيه.
٤. الصعوبات اللغوية: التي تمثل عائقا في النشر في الدوريات العلمية التي أصبحت تتعامل باللغة الإنجليزية كوسط رئيس للتواصل العلمي.⁽³³⁾

ب- معوقات عملية:

- هناك العديد من المعوقات التي تواجه الباحث في الجانب العملي لإنتاج أبحاثه واعماله العلمية وتتعلق هذه المعوقات بالعديد من المتغيرات التي تحيط ببيئة الباحث، نذكر منها ما يلي:
١. ميل الباحثين إلى الإقليمية والسهولة جعلهم يبتعدون عن الجودة والجدية في أبحاثهم وتعلقهم بالعلاقات الشخصية في نشر بحوثهم في المجالات والوعية الأقرب جغرافياً.
 ٢. ضعف المردود المادي للباحث وعدم تفرغه للبحث، وانشغاله بالبحث عن موارد مالية أخرى على حساب اهتمامه واعتنائه و اتقانه بالبحث العلمي.
 ٣. الترقية العلمية والتدرج في السلم الوظيفي أصبحت هي المحددات الرئيسة للباحث حتى يقوم بنشر بحوثه في المجالات، فضعف تفرغ الباحث وقلة الموالد المالية وطريقة الترقية العلمية التي يغلب عليها الطابع الإداري على حساب الطابع العلمي.
 ٤. لا يبذل الباحث الجهد الكافي أثناء بحثه لمعالجة إشكالية معينة، قد يكون الخلل حتى في الإشكالية المعالجة التي لا تتوافق مع متطلبات مجتمعه وبيئته.
 ٥. عدم التزام الباحث بقواعد النشر العلمي المفروضة من قبل المجالات وأوعية النشر، مما يعرض بحثه للرفض من قبل اللجنة العلمية للمجلة المراد النشر فيها.
 ٦. جهل الباحث للمجلات الرصينة الواجب التعامل معها ليضمن أبحاثه ونقص التواصل

العلمي والشفافية والوضوح في هذا السياق.

٧. غياب دافع إتقان العمل عند كثير من الباحثين مما يفسر رداءة مخرجات البحث العلمي للباحث.

٨. مضمون الكثير من البحوث لا يزال يتصف بالتحليل السطحي والسردي ويركز على وصف الماضي دون تحليل الحاضر واستشراف المستقبل مما خلق نوعاً من التكرار بين البحوث في المجال الواحد.⁽³⁴⁾

ثانياً: المعوقات التنظيمية:

يواجه النشر العلمي العديد من المعوقات التنظيمية التي يمكن تقسيمها إلى ثلاثة محاور رئيسية وهي المعوقات الإدارية، المعوقات الاقتصادية، والمعوقات التي تواجه النشر العلمي في البيئة الرقمية، وفيما يلي نستعرض هذه المحاور على النحو الآتي:

أ- المعوقات الإدارية :

يواجه النشر العلمي معوقات إدارية يمكن تناول أهمها في النقاط التالية:

١. الرقابة على الإنتاج الفكري: يلاحظ على قوانين الإنتاج الفكري في بعض الدول أنها تفرض قيوداً على التداول والنشر بشكل لا يتناسب مع العصر التكنولوجي الذي نعيشه الآن في ظل العولمة وتكنولوجيا الاعلام والاتصال وانتشار الفضائيات.

٢. الاعتماد على العلاقات الشخصية والجهود الفردية في نشر الأبحاث العلمية: حيث يتسابق الناشرون خاصة منهم العرب للوصول إلى مختلف الهيئات العربية سواء كانت حكومية أو خاصة، بغرض توزيع منشوراتهم البحثية من خلال العلاقات الشخصية، وعلى الرغم أن هذه الطريقة تعود بمكاسب كبيرة على الناشرين إلا أنها لا تحقق مبدأ تكافؤ الفرص بينهم.

٣. عدم توافر معايير ثابتة ومعترف بها لكتابة البحوث العلمية: إذ لم يتم الاتفاق في البلدان العربية إلى الآن على أنماط الاستشهاد المرجعي، وكيفية اقتباس المعلومات من المصادر العلمية وطرق توثيقها.⁽³⁵⁾

٤. حقوق الملكية الفكرية: من أكثر المعوقات التي تواجه النشر العلمي الرقمي نظراً لاتساع رقعة النشر الرقمي وأن غالبية التشريعات لم تستطع بعد ضمان حماية لحقوق المؤلفين أمام القرصنة والنسر غير القانوني لمؤلفات بدون علم أصحابها.

ب- المعوقات الاقتصادية:

هناك العديد من المعوقات الاقتصادية والتمويلية التي تقف حجر عثرة دون تطور النشر

العلمي، وتمثل هذه المعوقات في العناصر الآتية:

١. ضعف القطاع الخاص وعدم تبنية لثقافة المسؤولية المجتمعية والتي تجعله يمول البحث العلمي بما في ذلك المساهمة في تدعيم أوعية النشر العلمي.
٢. عدم وجود جهات حكومية أو خاصة توفر مناخ ملائم للباحث بحيث يجعله متفرغاً للقيام ببحثه، ويسخر وقته لحل المشاكل الواقعية في ظل توافر كل عوامل النجاح من بداية البحث إلى نشره في أوعية محكمة لها وزن على المستوى العالمي.
٣. البيئة العربية هي بيئة طاردة للعلم ولا تجعله من الأولويات التي تحقق التنمية المستدامة.
٤. ضعف الانفاق على البحث العلمي في الدول العربية مما يوحى بتفريطهم في اعتبار العلم من روافد التنمية.
٥. عدم اعتماد آليات النشر العلمي الرقمي في العديد من الجامعات، مما يضيق فضاءات النشر للباحث العربي.
٦. ضعف التنسيق بين الدول العربية في مجال البحث العلمي وعدم وجود معايير موحدة بين الجامعات العربية فيما يخص اخراج الاعمال العلمية.
٧. نقص التجهيزات والمعدات البحثية.⁽³⁶⁾

ج- معوقات تتعلق بالنشر في البيئة الرقمية:

- على الرغم من التقدم التكنولوجي الذي نعيشه في العصر الراهن إلا أنه لا زالت هناك العديد من التحديات والمعوقات التي تواجه النشر العلمي في البيئة الرقمية مع استمرار النشر التقليدي جنباً إلى جنب مع النشر العلمي الرقمي، ترجع بعض هذه المعوقات إلى الأسباب الآتية: ⁽³⁷⁾
١. الفجوة الهائلة بين حجم النشر التقليدي والنشر الرقمي: فما هو متاح في شكل رقمي لا يمكن مقارنته بما تم نشره وإنتاجه في الشكل التقليدي، حيث إن القسم الأعظم من الشكل الرقمي هو ما تم إنتاجه في تسعينيات القرن الماضي عند اختراع خدمات الإنترنت.
 ٢. مشاكل الإتاحة: التصنيفات العامة لطبيعة المحتوى هي ف الأساس مبنية على طبيعة الناشر وتختلف مشاكل الإتاحة باختلاف طبقات المعلومات والبيانات.
 ٣. مشاكل الاستثمارات وقناعات الجهات المانحة: وهذه من أهم المعوقات الحالية للنشر العلمي الرقمي، حيث لم تصل العقلية العربية في مجال الاستثمار في البحث العلمي وفي الغالب اقتصرت المحاولات على منح ومعونات ومساعدات من جهات حكومية أو شبه

حكومية أو مصادر لا تهدف للربح وفي معظم الأحيان تتوقف هذه التمويلات في بدايتها.

٤. المعوقات القانونية: التي تنصب حول التعاقدات التي تمت قبل ظهور النشر العلمي الرقمي للأعمال الفكرية ومن ثم وجب على المشرع الإسراع بإيجاد حل لمشكلة عدم مواكبة التطورات الحديثة في حقوق النشر، فضلاً عن تنظيم حقوق الملكية الفكرية بين الناشر والمؤلف والفترة المتعارف عليها لانقضاء حماية الملكية الفكرية للمصنف الرقمي.

٥. التوثيق: يعمل التوثيق وتحليل المضمون كعامل مساعد للوصول المباشر إلى المعلومات وهي خدمات تقع على عاتق العاملين في مجال المعلومات والمكتبات، وهو ما يُعد تحديًا يواجه العاملين في هذا المجال.

٦. معوقات عامة للنشر في البيئة الرقمية: بالإضافة إلى المعوقات التي يواجهها الباحث أثناء العمل على نشره لأعماله في الشكل الرقمي، هناك عدة معوقات عامة تتعلق بالنشر في البيئة الرقمية والتي يمكن تناولها في النقاط التالية: (38)

- النظرة العلمية غير الجادة للأبحاث المنشورة إلكترونياً.
- خوف الباحثين من عدم اعتراف لجان الترقية بالأبحاث المنشورة على الإنترنت.
- عدم الثقة بمعايير النشر الرقمي مثل التحكيم العلمي.
- الخوف من سرقة الأبحاث حال نشرها إلكترونياً.
- عدم الوثوق بمصداقية بعض المعلومات.
- لا توجد قوانين تحمي حقوق الملكية الفكرية للباحثين الراغبين في نشر إنتاجهم إلكترونياً.
- النشر الإلكتروني للباحث يحتاج على مهارات استخدام تقنية الإنترنت.
- ألفة الباحثين للنشر العلمي في أوراق مطبوعة مقارنة بالنشر العلمي الرقمي.

ثالثاً: معوقات تتعلق بأوعية النشر العلمي:

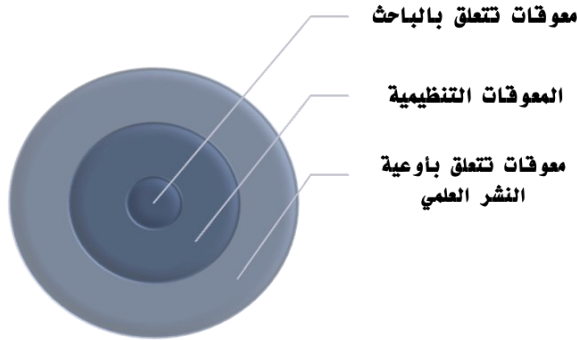
توجد هناك العديد من المعوقات التي تتعلق بأوعية النشر العلمي وخاصة تلك المتعلقة بشروط النشر في الدوريات العلمية المصنفة وتعدد الإجراءات والمعايير الواجب اتباعها من أجل النشر في هذه المجالات مما يصعب المهمة أمام الباحثين في نشر أعمالهم العلمية، فضلاً عن صعوبة تحديد الدورية المناسبة للنشر ناهيك عن عدم اعتمادية اللغة العربية كلغة معترف بها للنشر في الدوريات العالمية، بالإضافة إلى العديد من المعوقات التي يمكن تناول أهمها في النقاط التالية:

١. المجالات والدوريات بعيدة عن دعم الباحث وتسويقه عربياً وإقليمياً وعالمياً وعادةً ما

- تكون المجالات حكراً على أسماء متكررة ومعروفة.
٢. عدم احتضان أوعية النشر العلمي للباحثين وخاصة الباحثين الشباب وتركيزها على الأسماء المعروفة وتتم آلية النشر وفق أسس ذاتية.
٣. انحراف العديد من المجالات عن نشر المقالات والأبحاث ذات القيمة العلمية نحو السعي وراء ربح مالي على حسب المصداقية العلمية للمجلة.
٤. عدم التزام العديد من أوعية النشر العلمي بالموضوعية العلمية غير المنحازة، بل أصبحت تخدم توجهاً معيناً وأيدولوجية محدد، وتجعل ذلك معياراً وشرطاً لا بد منه لقبول الأبحاث ونشرها.
٥. كثرة المجالات العلمية في المجال الواحد، بالشكل الذي كرس الرداءة العلمية للعديد منها عوضاً عن أن يثبت الرصانة العلمية المطلوبة.
٦. اعتماد العلاقات الشخصية والمقاييس المنفعية وتحول علاقة الباحث بالمجلة علاقة مصلحة وفائدة بدلاً من أن تكون العلاقة علمية تبحث عن الكفاءة، وهو ما يتسبب في أن المجالات العلمية لا تتمن البحوث المتميزة ولا تحقق مبدأ تكافؤ الفرص بين الباحثين.
٧. ارتفاع تكاليف الطباعة والنشر وعدم الاقبال على المجالات، والتي بتدورها تفتقد إلى سياسة تجارية وتسويقية واضحة المعالم.
٨. الجغرافية المحدودة للمجلات وضيق رقعة انتشارها مما يتسبب في ضعف تصفحها والاستشهاد بها، رغم توفر خدمات الإنترنت.
٩. تأخر المجالات في الرد على الباحثين ولا تعطي أية مبررات في حالة الرفض، وهذا ما يتنافى مع التعامل العلمي المتعارف عليه في المجالات ذات الرصانة العلمية.
١٠. عدم تخصص المجالات وتغطيتها لجميع الميادين مما يفقدها المصداقية العلمية ويكسبها سطحية غير دقيقة.⁽³⁹⁾

من خلال العرض السابق لتلك المعوقات التي تحول دون تقدم وتطور النشر العلمي، يمكننا أن نستنتج أن النشر العلمي لا زال في حاجة إلى إزالة هذه المعوقات من خلال زيادة الإنفاق على البحث العلمي عن طريق الموازنة بين القطاع الخاص وقطاع الاعمال في تمويل البحث العلمي، فضلاً عن الاعتناء بتنمية قدرات الباحثين على كيفية استثمار خدمات الإنترنت والتطورات التكنولوجية الحديثة في شتى المجالات وخاصة في مجال النشر العلمي وظهور الكثير من المنصات العلمية التي تنتهج النشر الحر للأبحاث العلمية، بالإضافة إلى خلق تكتلات علمية بين المجالات العربية وخفض عددها الكمي لصالح

توافقها النوعي وتوحيد معايير النشر في هذه المجالات، ويمكن توضيح المعوقات التي تم عرضها من خلال الشكل التوضيحي التالي:



شكل (٣) المعوقات التي تواجه النشر العلمي

الاتجاهات الحديثة في مجال النشر العلمي:

في ظل ما تشهده المجتمعات المعاصرة من تحديات تكنولوجية ومعرفية عديدة وانعكاس ذلك على تطور حركة النشر العلمي، نجد أن هناك العديد من التوجهات الحديثة في هذا المجال يمكن استعراض أهمها بما يتوافق والدراسة الحالية متمثلة في الاتجاهات التالية:

أولاً: التوسع في النشر العلمي الرقمي:

من خلال استخدام الأجهزة الالكترونية في مختلف عمليات إنتاج ومعالجة المعلومات وإدارتها وتوزيعها ونقلها إلى المستفيدين، وإتاحتها بكافة أشكالها النصية وغير النصية في شكل الكتروني عبر وسيط مادي أو عن طريق بثه عبر إحدى الشبكات باستخدام خدمات الإنترنت.

ومع ظهور جائحة كورونا والتي يطلق عليها كوفيد ١٩ COVID 19- في الفترة ما بين أواخر عام ٢٠١٩ وحتى وقت الدراسة، فقد ازدادت حركة النشر العلمي على شبكات الإنترنت مع فترات الحجر الصحي وازدادت بالتبعية متطلبات الاتجاه إلى التعليم على الخط المباشر جنباً إلى جنب مع التعليم الهجين نظراً لتوقف كافة الأنشطة التعليمية بمختلف جامعات دول العالم، لذلك كان الاتجاه السائد في ذلك الوقت هو التعليم عبر البث الفضائي على الإنترنت من خلال القنوات التعليمية أو من خلال إلقاء المحاضرات بالإضافة إلى إقامة كافة المؤتمرات العلمية بشكل افتراضي على شبكات الإنترنت بدلاً من

المؤتمرات التي كانت تقام بالطرق المعتادة وجهًا لوجه.

أدى ذلك إلى ازدياد حركة النشر العلمي الرقمي المنشور على الإنترنت سواء على الشبكات الاجتماعية وخاصة الأكاديمية منها أو من خلال قواعد البيانات العالمية، حيث أظهرت بيانات جمعها دورية Nature وتحليلها أن جائحة "كوفيد-١٩" خلقت حالة من الاضطراب في مجال العلوم خلال عام ٢٠٢٠، وأحدثت تحولًا في مجال النشر العلمي.

فوفقًا لهذه البيانات، فإن حوالي ٤٪ من الإنتاج البحثي حول العالم خلال عام ٢٠٢٠ كُرس لفيروس كورونا، غير أن هذا العام شهد أيضًا ارتفاعًا كبيرًا في الأبحاث المقدمة للدوريات العلمية في مختلف المجالات وهو ما قد يعود إلى أن الكثير من الباحثين مكثوا في البيوت وركزوا على كتابة الأوراق البحثية بدلًا من إجراء التجارب العلمية.

وجدت إحدى التحليلات أن عدد الأوراق المقدمة إلى دوريات شركة النشر "إلسيفير" Elsevier وحدها ارتفع بين شهري فبراير ومايو من عام ٢٠٢٠ بمقدار ٢٧٠ ألف ورقة بنسبة ٥٨٪، مقارنةً بنفس الفترة من عام ٢٠١٩. بل وشهدت الأبحاث المتعلقة بالصحة والطب معدلات ارتفاع أعلى بلغت ٩٢% (٤٠).

وفقًا لإحدى الإحصائيات الصادرة من قاعدة بيانات "دايمنشيز Dimensions"، نشر الباحثون ما يزيد كثيرًا على ١٠٠ ألف ورقة بحثية حول مرض "كوفيد-١٩" والفيروس المسبب له ربما يكون هذا العدد قد تجاوز ٢٠٠ ألف ورقة في شهر ديسمبر من عام ٢٠٢٠، وجدير بالذكر أن التقديرات تختلف بناءً على شروط وأحكام البحث، ونطاق تغطية قاعدة البيانات وتعريف البحث العلمي. وقد كان أكثر من ٤٪ من الأبحاث المدرجة في قاعدة بيانات "دايمنشيز" مرتبطة بمرض "كوفيد"، وحوالي ٦٪ من الأبحاث المدرجة في مؤشر "بب ميد PubMed"، الذي يغطي بشكل كبير علوم الأحياء، كانت مُكرسة لدراسة فيروس كورونا. (٤١)

مما سبق ومن خلال هذه الإحصائيات يتضح أن جائحة كورونا فتحت مجالًا واسعًا لتطور وانتشار النشر العلمي الرقمي بالإضافة إلى نمو حركة الوصول الحر للمعلومات والاعتماد على الشبكات الاجتماعية في نشر الأبحاث والتواصل بين الباحثين حول مختلف دول العالم، وهو ما سنتعرض له في الفقرات التالية.

ثانيًا: النشر العلمي المفتوح (الوصول الحر) :

خلال العقدين الماضيين دعا العديد من المهتمين بالبحث العلمي حول العالم بضرورة إتاحة كافة الأبحاث المنشورة لكل الباحثين حول العالم مجانًا على شبكة الإنترنت،

إيماناً منهم بأن الاتاحة الحرة لهذه البحوث سوف يساعد على تطور وتسارع البحث العلمي وتقليل النفقات للوصول إلى البحوث المنشورة.

وجاءت بدايات مفهوم الوصول الحر في عام ١٩٦٦، عندما أعلنت وزارة التربية والتعليم الأمريكية في حركة غير مسبوقه في تاريخ العلم تقديمها لمحتويات قاعدة بيانات مركز مصادر المعلومات التربوية (ERIC) Education Resources Information Center بشكل حر للجميع إدراكاً منها لقيمة إتاحة المعلومات العلمية للجميع دون أية عوائق، وكان ذلك قبل أمة الدوريات وأزمة النشر العلمي التي ظهرت بوضوح عام ١٩٨٠ والتي اتضحت من خلال القيام بالعديد من الدراسات المستفيضة من قبل العلماء والمكتبات الذين وجدوا أنفسهم أمام ارتفاع دائم لأسعار الدوريات، وانخفاض قدرة ميزانيات المكتبات على الشراء، وأثبتت تلك الدراسات أن ارتفاع الأسعار لم يكن نتيجة طبيعية لزيادة تكاليف الإنتاج ولكن جاء نتيجة لتوفير أكبر نسبة ربح للناشرين.^(٤٢)

كان هذا الإعلان أحد التغييرات الرئيسة التي أثرت على المشهد المستقبلي للتواصل العلمي والنشر بشكل عام، إلا أن أهم هذه التغييرات هو ظهور مبادرات الوصول الحر الذي يؤكد أن المواد العلمية ولا سيما في العلوم ينبغي أن تكون متاحة مجاناً للمستخدمين والمؤسسات مع الحاجة إلى وجود نماذج لعمل جديد من جانب الناشرين في مجال النشر العلمي.

وقد صدرت مجموعة من المبادئ والبيانات الكبرى لتأييد هذه المبادرات، ربما كان على رأسها مبادرة بودابست للوصول الحر Budapest Open Access Initiative ، وبيان بيتزدا Bethesda ، وإعلان برلين Berlin Declaration ، وقامت تلك البيانات التي يطلق عليها في العادة "الباءات الثلاثة" (3Bs)، بتطوير المفاهيم والمبادئ الرئيسة للوصول الحر، وعادة ما يؤرخ لظهور حركة الوصول الحر بصدور هذه البيانات الثلاثة.^(٤٣)

يقصد بالوصول الحر للمعلومات إمكانية الوصول إلى المواد المتاحة عبر الإنترنت مجاناً ولجميع المستخدمين دون قيود أو شروط نظراً لأن صعوبة الوصول للمعلومات يعوق التقدم المعرفي، فيمكن للباحثين نشر إنتاجهم الفكري وإتاحته بشكل مجاني في مصادر مختلفة يطلق عليها مصادر الوصول الحر، ومن أهم هذه المصادر المجالات مفتوحة المصدر Open Access Journals ، وهو أسلوب جديد للاتصال العلمي يقوم على مبدأ إتاحة البحوث والتقارير العلمية عبر الإنترنت بشكل مجاني ودون أية قيود مالية أو قانونية أو الحصول على ترخيص مسبق.^(٤٤)

ولعل أحد أهم التعريفات المتعلقة بحركة الوصول الحر وأكثرها شمولاً، هو ما تبنته مبادرة بودايبست للوصول الحر بأنه إطلاق الاتاحة للإنتاج الفكري (وخاصةً المقالات) على الإنترنت الموجهة للعموم، والسماح لأي من المستفيدين بالاطلاع عليه، والتحميل الهابط، والنسخ، والتوزيع، والطباعة، والبحث، أو الربط بالوصول الكاملة لتلك المقالات، وتتبعها بغرض التكشيف، ونقلها كبيانات إلى البرمجيات المختلفة، أو الإفادة منها لأي غرض من الأغراض ذات السمة القانونية (كالبحت والتعليم)، وذلك بدون قيود مالية، أو قانونية، أو تقنية، إلا تلك القيود التي تحود دون التمكن من الوصول إلى الإنترنت نفسها. (٤٥)

أما عن مصادر الوصول الحر فهناك نمطان رئيسيان للوصول الحر وهما: النشر ذي الوصول الحر والذي يسمى أحياناً بالطريق الذهبي والأرشفة الذاتية والتي تسمى أيضاً بالطريق الأخضر، ويمكن إيضاح أنماط الوصول الحر على النحو التالي: (٤٦)

١- الطريق الذهبي:

يتمثل هذا الطريق في دوريات الوصول الحر بمعنى القيام بنشر دوريات علمية محكمة لا تهدف إلى الربح المادي وتسمح للمستفيدين منها بالتمكين من الوصول إلى النسخ الإلكترونية من المقالات المنشورة وذلك دون أية رسوم، وهو نموذج ناجح علمياً في مختلف التخصصات المعرفية.

٢- الطريق الأخضر:

في هذا النمط يقوم الباحثون بنشر دراساتهم في الدوريات التقليدية، وفي نفس الوقت يقومون بإتاحة الوصول الحر لهذه الدراسات مجاناً عبر الإنترنت، يتمثل في المستودعات الرقمية مؤسساتية كانت أو متخصصة، وتُعد من مصادر المعلومات الأكثر وفرة وسرعة من الدوريات حيث تتاح دون أية عوائق أو قيود خاصة إذا ما تم إقرار السياسات الصحيحة، وتشتمل على كثير من أنماط الإنتاج الفكري على رأسها مقالات الدوريات العلمية.

٣- الطريق المقيد :

يعبر مصطلح Closed عن أن المقالات المنشورة بالطريق المقيد ليست متاحة للاطلاع عليها من قبل الباحثين إلا عن طريق دفع رسوم مقابل الاطلاع على هذه المقالات المنشورة.

٤- الطريق البرونزي :

أما مصطلح Bronze ، يعتبر دلالة على أن النشر متاح مجاناً على الموقع الإلكتروني الخاص بالناشر، وتكون المقالات موزعة مجاناً من قبل الناشرين دون تضمين أي ترخيص للوصول الحر، لذلك يسمى بالطريق البرونزي. (٤٧)

٥- الطريق الهجين :

يعبر الطريق الهجين Hybrid عن أن النشر متاح مجانًا بموجب ترخيص مفتوح في مجلة مدفوعة الأجر ويسمى بالطريق الهجين، وفي هذا النموذج يمكن دفع رسوم مالية من أجل نشر مقالة وفقًا للوصول الحر في إحدى المجلات العلمية المحكمة بخلاف الاشتراكات، وفي بعض الأحيان يقوم الناشر بتخفيض قيمة الاشتراك في هذه المجلات تماشيًا مع تلك الإيرادات الجديدة الواردة من رسوم الوصول الحر. (٤٨)

وفي ظل جائحة كورونا COVID 19 تزايد انتشار حركة الوصول الحر وذلك وفقًا لإحدى الإحصائيات الصادرة من قاعدة بيانات "دايمنشنز Dimensions" التي تشير إلى أن النشر بنمط الطريق الذهبي قد ارتفع في الفترة ما بين ٢٠١٩ وحتى ٢٠٢١ من ٣٣٣ ورقة بحثية إلى ١٨,٤٣٨، بينما اتضح أن النشر باستخدام نمط الطريق الأخضر فقد ارتفع من ٢٦٩ إلى ٧,٥٩٦ ورقة بحثية في نفس الفترة. (٤٩)

ثالثًا: منصات شبكات التواصل الاجتماعي الأكاديمية:

لقد أصبحت شبكات التواصل الاجتماعي من الوسائل الهامة في هذا العصر وخاصةً في المجال الأكاديمي وذلك على مستوى العالم أجمع، وذلك في ظل انتشارها بين الجميع وإمكانية الوصول إليها حتى من خلال الأجهزة المحمولة التي أصبحت منتشرة بين كافة طوائف المجتمع، وانتشار شبكات الإنترنت ورخص تكلفتها وسهولة الحصول عليها، بالدرجة التي أصبحت فيها جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية، من أجل ذلك كان من الضروري السعي وراء استخدامها لخدمة العلم والعلماء لنشر المعارف والعلوم وسهولة الوصول إليها وتبادلها بين الباحثين.

وعلى الرغم من أن التضخم الكبير في حجم الإنتاج الفكري بمختلف اللغات حول العالم يشكل تحديًا كبيرًا يواجه كلاً من الباحثين والأكاديميين في مسألة البحث عن المعلومات والحصول عليها وسط هذا الكم الهائل من الإنتاج الفكري المنشور على مدار العام، إلا أن ظهور منصات التواصل الاجتماعي الأكاديمية قد عملت على تعزيز التواصل بين الباحثين في مختلف التخصصات لنشر وتبادل مساهماتهم العلمية على هذه الشبكات مثل منصة Google Scholar, ResearchGate, LinkedIn, Zenodo, Academia.

يمكن لهذه المنصات الشبكات الاجتماعية الأكاديمية أن تكون بمثابة مؤشرات يمكن الاستعانة بها في تقييم أنشطة البحث في الجامعات، وتكون أيضًا بمثابة مواقع علمية مفيدة وذات مصداقية للحصول على المصادر العلمية بالشكل الذي يساعد على التعرف

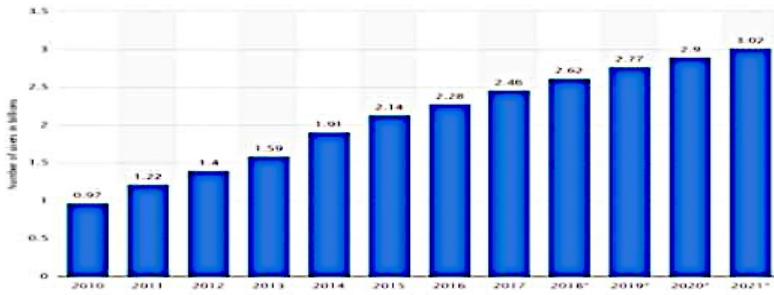
على نتائج البحوث فور نشرها حتى لا تفقد قيمتها بالإضافة إلى مساعدتها على النمو الأكاديمي من خلال تبادل البحوث بين المشاركين على هذه الشبكات.^(٥٠)

ويعود تاريخ إطلاق أول موقع شبكي اجتماعي معروف لسنة ١٩٩٧ وهو موقع SexDegrees.com، وكان يسمح للمستخدمين بإنشاء ملفات تعريف وإدراج الأصدقاء ثم قام الموقع بالترويج لنفسه كأداة لمساعدة الأشخاص على التواصل وإرسال رسائل للآخرين، ومنذ ذلك الحين اجتذبت الملايين من المستخدمين، ولكن تم إغلاق الخدمة سنة ٢٠٠٠.^(٥١)

ومنذ ذلك الحين والشبكات الاجتماعية تحظى بالعديد من المحاولات لتطويرها والإفادة منها، وفي منتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين بدأت الشبكات الاجتماعية الأكاديمية في الظهور على الساحة المعلوماتية وأعلنت عن نفسها كمواعق ويب تقوم على التعاون الأكاديمي ومشاركة المستخدمين لأعمالهم العلمية ومشاريعهم البحثية.^(٥٢)

كما تسمح بعض هذه المواقع بمشاركة الاسهامات المرجعية وإجراء عمليات البحث والتأليف التشاركي، وقد تعددت الأسباب والدوافع وراء اهتمام العلماء والباحثين باستخدامهم لمواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية، ولعل أحد أهم تلك الأسباب هو محاولة الباحثين إيجاد جسر علمي للتواصل الأكاديمي بين الأقران، والاعتماد على مواقع تلك الشبكات للقيام بعمليات النشر والإتاحة التي تتبع المشاريع والأنشطة العلمية. شهدت السنوات الماضية انتشار منصات اجتماعية ذات الطابع الأكاديمي تضم ملايين المستخدمين من الباحثين، والتي عادة ما تقدم لهم تجارب ثرية لتنظيم الأبحاث وإنشاء الملفات الشخصية، وآليات البحث ومن ثم الوصول لأشخاص ذوي اهتمامات علمية مماثلة.

ويلاحظ هذا الانتشار من خلال ما نشرته العديد من المواقع الإحصائية عن مدى تطور أعداد مستخدمي شبكات التواصل الاجتماعي، وأحد أهم هذه الإحصاءات ما نشره موقع ستاتيسستا Statista لنتائج دراسات إحصائية لمستخدمي الشبكات الاجتماعية على المستوى الدولي بين عامي ٢٠١٠-٢٠٢١، كما هو مبين في الشكل رقم (٤) حيث بلغ عدد مستخدمي هذه الشبكات ٢,٤٦ مليار مستخدمًا، ومن المتوقع أن يصل إلى ٢,٧٧ مليار مستخدم في جميع أنحاء العالم.^(٥٣)



شكل (٤) أعداد مستخدمي شبكات التواصل الاجتماعي

ويلاحظ التزايد المستمر في معدل استخدام شبكات التواصل الاجتماعي دولياً، حيث بلغت نسبة مستخدميها نحو ٧١٪ من مجمل مستخدمي الشبكة العالمية، وهناك مؤشرات تؤكد نمو هذه الأرقام في السنوات القادمة، لكون الشبكات الاجتماعية واحدة من الأنشطة الأكثر شعبية على الشبكة العالمية خاصة في ضوء ارتفاع معدلات مشاركة المستخدم للمحتوى والخدمات وتطور إمكانات الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.

وعلى الرغم من أهمية تلك الشبكات كأحد أبرز الاتجاهات الحديثة في النشر العلمي إلا أنه يؤخذ عليها انه يمكن أن يترتب عليها تأثيرات سلبية على المؤسسات الأكاديمية نذكر منها مالي: (٥٤)

١. انتشار المعرفة التي يمكن استخدامها بواسطة جهات أكاديمية أخرى منافسة.
٢. إمكانية تحليل معدل استخدام منسوبي المؤسسة الأكاديمية لشبكات التواصل الاجتماعي الأكاديمية من قبل مؤسسات أخرى.
٣. الحفاظ على خصوصية معلومات المستخدم وأمانها، خاصة عندما يكون المحتوى الذي يتم تحميله بواسطة المستخدم عبارة عن وسائط متعددة، مثل الصور ومقاطع الفيديو والتسجيلات الصوتية.
٤. صعوبة التعرف على المنصة التي تلي احتياجاتها واختيار الأنسب من بين المنصات لمطالبات الباحثين.
٥. ظهور العديد من القضايا المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية الخاصة بالمحتوى المنشور على المنصات.

رابعاً: استخدام الذكاء الاصطناعي في النشر العلمي:

ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligent في عام ١٩٥٦ على يد جون مكارثي John McCarthy ضمن ورشة عمل في مؤتمر بجامعة دارتموث Dartmouth الأمريكية، وكانت هذه نقطة بداية الذكاء الاصطناعي والذي يُعد أحد فروع علوم الحاسبات المعنية بكيفية محاكاة الآلة لسلوك الإنسان، فهو علم تصميم آلات وبرامج حاسوبية تستطيع التفكير بنفس الطريقة التي يعمل بها عقل الانسان، تتعلم كما يتعلم، وتقرر كما يقرر، وتتصرف كما يتصرف، أي أنه عملية محاكات لقدرات الانسان العقلية عبر أنظمة الحاسب الآلي. (٥٥) كما أنه يمثل محاولة لإيجاد السبل التي يمكن بها ادخال مثل هذا السلوك على الآلات الاصطناعية. ويُعد الذكاء الاصطناعي من أصعب الموضوعات وأكثرها إثارة للجدل بالنسبة للباحثين.

ويُعرف الذكاء الاصطناعي على أنه ذلك الفرع من الحاسب الآلي الذي يمكن بواسطته يتم عمل محاكاة للذكاء البشري عبر أنظمة الكمبيوتر وتتم من خلال دراسة سلوك البشر عبر إجراء تجارب على تصرفاتهم ووضعهم في مواقف معينة ومراقبة رد فعلهم ونمط تفكيرهم وتعاملهم مع هذه المواقف، ومن ثم محاولة محاكاة طريقة التفكير البشرية عبر أنظمة الحاسب، فلكي تتسم الآلة أو برمجية الذكاء الاصطناعي لا بد أن تكون قادرة على التعلم وجمع البيانات وتحليلها واتخاذ القرارات بناء على عملية تحليل تتم بصورة تحاكي طريقة تفكير البشر. (٥٦)

ويسهم الذكاء الاصطناعي والبرمجيات في تسهيل جوانب متعددة في حياتنا اليومية، كما ظهرت أنماط مختلفة للذكاء الاصطناعي من نظم التدريس الذكية. والنظم الخبيرة، والروبوتات حيث كونت تلك الأنماط منظومة متكاملة من خلالها يتم الاستفادة منها في تطوير وتحديث العملية التعليمية، حيث تسم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات وعلى رأسها في النشر العلمي.

من جهة أخرى يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في تغيير الطريقة التي ينظر بها الجمهور العام إلى المقالات المنشورة وتلقيها، حيث تهدف الشركات المهتمة بالنشر العلمي في استخدام الذكاء الاصطناعي لتوفير الوصول إلى الأبحاث المنشورة ووضعها في سياقها، ففي مجال التنقيب عن البيانات طور معهد أرن للذكاء الاصطناعي محرك بحث Semantic Scholar، ليكون محرك بحث مدعوماً بالذكاء الاصطناعي للمنشورات الأكاديمية. (٥٧)

وبالتالي تأثر النشر العلمي بظهور الذكاء الاصطناعي بشكل غير مسبوق، فقد وجد

تقرير صادر عن Frontier Economics for the Publishers Association في المملكة المتحدة مؤخرًا يشير إلى أن جميع الناشرين الكبار تقريبًا يستخدمون الآن بنشاط تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) عبر منظماتهم، بشكل أو بآخر، على الرغم من أن التقرير يعترف بأننا فقط في بداية رحلة مدتها خمس سنوات، حيث يتم تجربة التطبيقات المختلفة ونشرها، إلا أن العلامات هي أن الناشرين التجاريين والأكاديميين والتعليميين بدأوا جميعًا في الحصول على مزيد من الراحة مع الذكاء الاصطناعي وعلى متن الطائرة مع الفوائد التي يمكن أن تجلبها التكنولوجيا الآلية والتعلم الآلي. نتوقع اعتماد الذكاء الاصطناعي على نطاق أوسع هذا العام مع استمرار الصناعة في التغلب على الحواجز حول الاستثمار والمهارات والوعي، لاكتشاف طرق جديدة إضافية يمكن للذكاء الاصطناعي من خلالها دعم وتحسين العمليات التجارية والمساعدة في تحقيق ميزة تنافسية.^(٥٨)

وفي ضوء ما تقدم نفهم أنه يمكن للذكاء الاصطناعي أن يفيد المجتمع الأكاديمي واستخدام تطبيقاته في النشر العلمي على النحو الذي يسهم بتسهيل اجراءات النشر وسهولة التنقيب عن البيانات من أجل الوصول إلى المقالات المنشورة بسهولة ويسر، كما يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في النشر العلمي على سبيل المثال لا الحصر بالفوائد التالية:^(٥٩)

١. الكشف عن الاتجاهات التي تُعد ضرورية للبحث: حيث يمكن للذكاء الاصطناعي استخلاص الأوراق البحثية وفقًا للمحتوى بدلاً من العنوان، مما يسمح للباحثين بتحديد الاتجاهات اللازمة للوصول إلى المحتوى المطلوب.
٢. تحديد المحكمين العلميين الجدد: يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد قائمة من المحكمين العلميين المحتملين من مصادر عبر الإنترنت قد لا يفكر فيها أحد من هيئات التحرير للمجلات العلمية.
٣. محاربة الانتحال والسرقات العلمية: يمكن للذكاء الاصطناعي وباستخدام معالجة اللغة الطبيعية التخلي عن الخوارزميات التقليدية للكشف عن السرقة الأدبية لصالح البرمجيات التي يمكنها تحديد الجمل أو الفقرات الكاملة التي تمت إعادة صياغتها.
٤. تحديد مصادر التمويل: يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تسهيل العثور على مخرجات البحوث التي يتم رعايتها من قبل الهيئات المهتمة بالنشر العلمي.
٥. تحديد التقارير والإحصاءات المعيبة: يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد ما إذا كان عنصرًا مهمًا من البحث مفقودًا وما إذا كانت الإحصاءات المطبقة معيبة، كما يمكنه اكتشاف ما

إذا تم تعديل البيانات للوصول إلى النتيجة المرجوة.

مما سبق يتضح أن الذكاء الاصطناعي من خلال تقنياته وتطبيقاته المختلفة، يمكن أن يوفر البرمجيات التي تساعد في تطوير النشر العلمي، وتوفير مزيد من الفرص للتفاعل بين الباحثين والمقالات العلمية المنشورة وتحقيق فرص أكبر للإفادة من الإنتاج الفكري الهائل الذي ينشر على مدار العام في مختلف دول العالم، لأنه في مجال تنظيم المحتوى نجد أن الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لديه القدرة على تغيير كيفية قيام الناشرين وهيئات التحرير بتنظيم المحتوى وتقديمه للباحثين، كما تتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي إنشاء مجموعات من المحتوى ذي الصلة تلقائيًا وحتى تقديم توصيات ذكية للباحثين بناء على ما قرأوه من قبل، وبالانتقال إلى تفسير المحتوى يوفر الذكاء الاصطناعي فرصًا للباحثين والناشرين لفهم البحوث وإجراء اتصالات بينها بسرعة وسهولة كبيرة.

خامساً: استخدام تقنية البلوك تشين في النشر العلمي :

احتلت تقنية البلوك تشين اهتمامًا كبيرًا خلال السنوات الأخيرة نظرًا لكونها أحد التقنيات الهامة التي تُعد من مقومات الثورة الصناعية الرابعة، كما أنها من المتوقع أن تساهم في تغيير ملامح الاقتصاد العالمي خاصة في مجال التجارة الدولية بالإضافة إلى الاستفادة من مميزاتهما في العديد من المجالات المختلفة ومن بينها النشر العلمي.

تُعد الفكرة الأساسية وراء تقنية البلوك تشين هي أنها تسمح للأطراف المشاركة في نظام ما بمعالجة الأصول الرقمية باستخدام شبكة طرف إلى طرف (Peer to Peer (P2 التي تحفظ هذه المعاملات بطريقة موزعة عبر الشبكة، ويتم تسجيل مالكي الأصول والمعاملات التي تنطوي على تغيير الملكية في السجل باستخدام التشفير بالمفتاح العام والتوقيعات الرقمية.

وتقوم الأطراف المشاركة في الشبكة بالتحقق من كل معاملة باستخدام نوع من آلية التوافق والذي يعمل على التحقق من المعاملات التي تتم داخل الشبكة والتأكد من صحتها، ومن ثم يتم حفظ جميع المعاملات في السجل الذي يحتفظ بجميع الأطراف المشاركة بنسخة منه^(١٠)

لذلك فإن البلوك تشين لا تخرج عن كونها قواعد للبيانات والمعلومات لكلٍ منها موضوع معين، ولكنها تتميز بكونها قواعد بيانات إلكترونية من ناحية وإنها متاحة للجميع من ناحية أخرى، حيث يتم تقسيم البيانات والمعلومات التي تتضمنها منصات البلوك تشين في مجموعات متناسقة من مجموعات أو كتل المعلومات، ومن هنا جاءت تسمية هذه

المنصات بسلاسل أو تسلسل الكُتَل، أي تسلسل وتناسق المعلومات التي تتضمنها تسلسلاً منطقيًا من حيث مصادرها ومن يتعامل فيها.

وبالنظر إلى تدوين كل المعلومات ذات العلاقة بمنصات البلوك تشين، فهي تناظر سجل المعاملات المعمول به في الشركات التقليدية، ولكنه سجل إلكتروني في شكل رقمي، ويتم حفظ كل مجموعة متناسقة من البيانات ومعلومات سلسلة الكُتَل في سجلات إلكترونية بترتيب زمني تسلسلي في حاسب آلي خاص بها من خلال شبكات غير مركزية.^(٦١) وغالبًا ما نُفكر في البلوك تشين في سياق مالي، ولكن نطاقها أوسع بكثير من هذا السياق، فعلى سبيل المثال في مجال الصناعة قد استفاد رجال الصناعة منذ فترة طويلة من هذه التقنية مما وصفه مانويل مارتين Manual Martin، الذي يرأس الشركة الناشئة الأوروبية أورفيوم Orvium، التي تُعد أول منصة اجتماعية لامركزية للتعاون العلمي والتمويل وإدارة المنشورات القائمة على البلوك تشين والذكاء الاصطناعي، بأنه "نموذج اقتصادي مُهبر.^(٦٢)"

كما تُعد تقنية البلوك تشين بزيادة المساءلة بسرعة وبأسعار معقولة في النشر "مع ترميز كل مقالة لأصولها ومراجعاتها والتحكيم العلمي وتفاصيل حول منهجية البيانات"، وفي ضوء الحوادث الأخيرة من الاحتيال البحثي وأزمات النسخ المتماثل والخدع الأكاديمية، فإن ترميز منصة Orvium مفتوح المصدر و"العقود الذكية ذاتية التنفيذ" سيضمن أيضًا عدم وجود المزيد من الاحتكار من قبل الناشرين".

كتب روبرتو راباسكو Roberto Rabasco، أن هذا النوع من التحول في نهج نشر البحث العلمي لن يفيد المجتمع الأكاديمي فقط من خلال منح الباحثين المزيد من السيطرة على عملهم، ولكن المجتمع ككل مع نشر الأبحاث بسرعة أكبر يمكن للمشاريع المستقبلية بعد ذلك الاستفادة من تلك المعلومات والمعرفة في أبحاثها الخاصة.^(٦٣) ولتقنية البلوك تشين دور كبير في تنظيم دورة النشر العلمي ومرآة كافة أطر أبحاثها بداية من الباحث وحتى الناشر الذي يرمي عملية النشر للأبحاث العلمية وإيصالها للباحثين في كافة المجالات.

النتائج والتوصيات:

أولاً: النتائج:

خرجت الدراسة بعدة نتائج يمكن إيجازها في النقاط التالية:

١. تعاني الأنظمة الحالية للنشر العلمي بالطريقة التقليدية من بعض المشكلات التي تواجه الباحثين عند نشر بحوثهم العلمية.

٢. غياب الأمانة والشفافية في بعض مراحل دورة النشر العلمي التقليدي، وخاصةً مرحلة التحكيم العلمي للبحوث.
٣. يواجه النشر العلمي العديد من المعوقات التي تتعلق بالباحث ومعوقات تنظيمية وأخرى تتعلق بأوعية النشر نفسها، والتي تعوق مسيرة تطور النشر العلمي.
٤. أدت التطورات التكنولوجية الحديثة لظهور آليات للمساهمة في التغلب على المشكلات التي تواجه النشر العلمي، مثل الوصول الحر، وتقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين.
٥. اتجاه العديد من الباحثين إلى النشر عبر طرق الوصول الحر (Open Access OA) للتحقق من القيود الحالية في النشر العلمي.
٦. انتشار ظهور العديد من منصات النشر الاجتماعية مثل Academia, ResearchGate، وغيرها بين الباحثين لنشر بحوثهم العلمية أو الاطلاع على آخر المنشورات البحثية في مجال تخصصهم.
٧. تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي وتقنية البلوك تشين Blockchain في ضبط وتنظيم دورة النشر العلمي للتغلب على المشكلات التي يواجهها الباحثون في النشر العلمي.

ثانياً: التوصيات:

- في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يمكن الخروج بالتوصيات الآتية:
١. العمل على وضع أنظمة للنشر العلمي التي تتميز بالأمانة والشفافية لحماية حقوق المؤلفين والمساواة في الحقوق بين الباحثين.
 ٢. تدريب الباحثين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات والمراكز البحثية من خلال تنظيم دورات تدريبية على الأساليب والتقنيات الحديثة في النشر العلمي.
 ٣. تشجيع الباحثين وحثهم على المشاركة والنشر في منصات النشر الأكاديمية وترسيخ مبادئ النشر بالوصول الحر لزيادة فرص الاطلاع على البحوث والتحرر من قيود النشر التجاري.
 ٤. ضرورة اعتماد معايير أخلاقية وعلمية لضبط وتنظيم دورة النشر العلمي لتحفيز الباحثين وتشجيعهم على النشر العلمي.
 ٥. العمل على إنشاء منصة أو قاعدة بيانات عربية للنشر العلمي المفتوح بمفهومه الحديث، يستفيد منها كلاً من الباحثين والأكاديميين وطلاب الجامعات.
 ٦. تبني التقنيات الحديثة بالجامعات والمراكز البحثية ودور النشر العلمي لتطوير أنظمة النشر التي تواكب المستجدات التي طرأت على عملية النشر العلمي محلياً ودولياً.

المصادر والمراجع :

- (١) ياسر ميمون عباس. الاتجاهات الحديثة للبحوث في العلوم التربوية، المؤسسة الدولية لأفاق المستقبل، المجلة الدولية في العلوم التربوية، مج ٢، ٣ع، ٢٠١٩، متاح على: <http://search.mandumah.com/Record/959121>. تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/٩/٢٣).
- (٢) معاذ عليوي، وليد جلعود. النشر العلمي في الوطن العربي: الواقع، التحديات، والاستراتيجيات، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، مجلة علوم الانسان والمجتمع، مج ١١، ٢٤ع، ٢٠٢٢، ص ٨٢. متاح على: <http://search.mandumah.com/Record/1276225>. تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/٩/٢٥).
- (٣) Bodo M. Stern, Erin K. O'shee. A proposal for the future of scientific publishing in the life sciences, Maryland, PLOS Biology, Vol. 17, No. 2, 2020, Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000116>, Access date: (27/9/2022).
- (٤) Ishfaq Ahmad Palla, Arslan Sheikh, Abdul Baquee. Awareness, Use and Attitudes of the Indian Higher Educational Institutions Students about Scholarly Open Access: An Empirical Analysis, Emerald Publishing Limited, Vol. 43, No. 67, 2022, P. 477, Available at: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/LM-12-2021-0107/full/pdf>, Access date: (1/10/2022).
- (٥) Steven Lin, MD. A Clinician's Guide to Artificial Intelligence (AI): Why and How Primary Care Should Lead the Health Care AI Revolution. Stanford: JABFM, Vol. 35, No. 1, 2022, P. 175, Available at: <https://www.jabfm.org/content/jabfp/35/1/175.full.pdf>, Access date: (2/10/2022).
- (٦) Irina Radeva. Blockchains: Practical Approaches, Academy of Sciences: Engineering Sciences, No. 1, 2022, P. 5. Available at: <https://web.archive.org/web/20220321211803id/http://es.ims.bas.bg/Abstracts/A2022/a1/01-01.pdf>, Access date: (2/10/2022).
- (7) هند محمود حجازي. رؤية مقترحة لتطوير معوقات البحث العلمي في العالم العربي، الجمعية العربية للقياس والتقييم، المجلة العربية للقياس والتقييم، مج ٣، ٥ع، ٢٠٢٢، متاح على: <http://search.mandumah.com/Record/1291225>. تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/٥).
- (٨) جمال على خليل الدهشان. الاتجاهات الحديثة في النشر العلمي ومعايير تقييمه، المجلة العربية للبحوث في العلوم التربوية، مج ٣، ١٤ع، ٢٠٢٠، متاح على: <http://search.mandumah.com/Record/993342>. تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/٥).
- (٩) منى بنت عبد الله الغانم، موزي بنت إبراهيم. معوقات النشر الإلكتروني الأكاديمي: دراسة وصفية، مجلة الملك فهد، مج ٢٤، ١٤ع، ٢٠١٨، متاح على: <http://search.mandumah.com/Record/877859>. تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/٣).
- (١٠) أحمد فرج أحمد. منصات شبكات التواصل الاجتماعي الأكاديمية ودورها في تعزيز حركة النشر العلمي: دراسة تحليلية مقارنة، المؤتمر الثامن والعشرون، شبكات التواصل الاجتماعي وتأثيرها في

<http://search.mandumah.com/Record/854051>. تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/٥).

(١١) Alexandros Gazis, et al. A Blockchain Cloud Computing Middleware for Academic Manuscript Submission, Wseas Transactions on Business and Economics, Vol. 19, No.51, 2022, Available at: <https://arxiv.org/pdf/2202.13747.pdf>, Access date: (13/10/2022).

(١٢) Suzan Saad Eddin Badrakhan, et al. Academic scientific publishing and its role in enriching the Arabic content on the Internet, and its obstacles: A survey study from the point of view of faculty members at Al-Ahliyya Amman University, International Journal of Health Sciences, Vol. 6, No. S5, 2022, Available at: <https://sciencescholar.us/journal/index.php/ijhs/article/download/11726/7546/7667>, Access date: (13/10/2022).

(١٣) Sandro Serpa, et al. Future of Scholarly Publishing: A Perspective, Insights Publisher, Vol. 39, No. 3, 2021, Available at: <https://bonoi.org/index.php/si/article/download/625/396/1529>, Access date: (13/10/2022).

(١٤) Zhou, Y., Wan, Z., & Guan, Z. Open-Pub: A Transparent yet Privacy-Preserving Academic Publication System based on Blockchain. National Natural Science, Vol. 1, 2020, Available At: <https://arxiv.org/pdf/2007.03915.pdf>, Access date: (15/10/2022).

(15) أحمد بدر. أصول البحث العلمي ومناهجه، ط ٩، القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠٦، ص ٤٠٩.

(١٦) Egorov V. S. Scientific Book Literature in a Digital Society, Moscow, National Research University Higher School of Economics, Vol. 40, No. 4, 2013, P. 224, Available At: <http://link.springer.com/10.3103/S0147688213040084>, Access Date: (1/9/2022).

(17) نادية عيادي، مراد كشييب. مشكلات نشر البحوث العلمية في الجزائر من وجهة نظر الأساتذة الجامعيين، جامعة زيان عاشور، مختبر جمع دراسة وتحقيق مخطوطات المنطقة وغيرها، مجل التراث، ع ٢٨، ٢٠١٨، ١٧، متاح على: <http://search.mandumah.com/Record/938450> تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/٩/٦).

(18) بن عائشة الزهرة. تحديات النشر العلمي واللغة العربية، جامعة الجلفة، مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية، أعمال الملتقى الوطني العلمي الأول حول أساسيات النشر في المجالات العلمية المحكمة (التطورات والاتجاهات الحديثة)، نوفمبر ٢٠١٩، ص ٢٦.

(١٩) Clare Fiala, Eleftherios P. Diamandis. The Emerging Landscape of Scientific Publishing, Elsevier: The Canadian of Clinical Chemists, Vol. 50, 2017, P. 651, Available At: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28434986>, Access Date:

(27/8/2022).

(٢٠) حسني محمد نصر. الإنترنت والإعلام والصحافة الإلكترونية، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، ٢٠٠٣، ص ١٩.

(٢١) تغريد مصطفى على جمعة، شعبان عبد العزيز خليفة. النشر الإلكتروني في الجامعات المصرية، القاهرة: دارالعلوم للنشر، ٢٠١٨، ص ١٤.

(٢٢) بن عائشة الزهرة. مصدر سابق، ص ٢٧.

(٢٣) Steffen Bernius, Matthias Hanauske. Open access to scientific literature -Increasing citations as an incentive for authors to make their publications freely accessible, Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS, No. 42, P. 1, Available At:

<http://ieeexplore.ieee.org/document/4755635>, Access Date: (27/8/2022).

(٢٤) جمال علي خليل الدهشان. الاتجاهات الحديثة في النشر العلمي ومعايير تقييمه، المؤسسة الدولية لافاق المستقبل، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مج ٣، ع ١، ٢٠٢٠، ص ٦١، متاح على: <http://search.mandumah.com/Record/993342>، تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/٩/٦).

(٢٥) إبراهيم بلقايد، الهواري بن الحسن. معيقات التوافق بين الباحث وأوعية النشر العلمي في العالم العربي: حالة الجزائر، جامعة محد البشر الإبراهيمي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، مجلة أبحاث ودراسات التنمية، مج ٦، ع ١، ٢٠١٩، ص ١٢٤، متاح على: <http://search.mandumah.com/Record/1099667>، تاريخ الاطلاع: (٢٠٢١/٨/٢١).

(٢٦) Clare Fiala, Eleftherios, P. Diamandis. The emerging landscape of scientific publishing, Canada: Elsevier, Clinical Chemists, 2017, Vol. 50, P. 651, Available At: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2017.04.009> , Access Date: (11/9/2022).

(27) شعبان عبد العزيز خليفة. التنمية المهنية في النشر الحديث، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج ٤، ع ٤، ٢٠١٧، ص ٣٥٩.

(28) شيماء حنفي حسين عمران. النشر الإلكتروني عبر التطبيقات الذكية بين الواقع والمستقبل ومدى تأثيره على مؤسسات النشر، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج ٧، ع ٢، ٢٠٢٠، ص ٣٠٨.

(29) وعلي أحسن، عبد الإله عبد القادر. استخدام الأساتذة الباحثين للنشر الإلكتروني في البحث عن المعلومة العلمية والتقنية في كليات الطب بالغرب الجزائري، (أطروحة دكتوراه)، جامعة وهران: قسم

علم المكتبات والعلوم الوثائقية، ٢٠١٨، ص ٢٥، متاح على: [https://theses.univ-](https://theses.univ-aran1.dz/document/THA4248.pdf)

[aran1.dz/document/THA4248.pdf](https://theses.univ-aran1.dz/document/THA4248.pdf)، تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/٢٨).

(30) شيماء حنفي حسين عمران. مصدر سابق، ص ٣٠٩.

(31) مسعودة لوبيدة. النشر الإلكتروني ودوره في ترقية البحث العلمي، جامعة الجلفة: مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية، عدد خاص بأعمال الملتقى الوطني العلمي الأول حول: أساسيات النشر في المجالات العلمية المحكمة (التطورات والاتجاهات الحديثة)، ٢٠١٩، ص ٧١، متاح على:

م.م/ طه محمد، أ.د/عزة فاروق، أ.م.د/ أحمد عبد الرحمن الاتجاهات الحديثة في النشر العلمي،،

(32) السيد السيد النشار، النشر الإلكتروني، الإسكندرية: دار الثقافة العلمية، ٢٠٠٠، ص ٣٣.

(٣٣) بلالي عبد المالك، مريم ابرادشة. معيقات النشر العلمي في الوطن العربي، مركز جيل البحث العلمي، مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية، ٥٤٤، ٢٠١٩، ص ٩٧، متاح على:

<http://search.mandumah.com/Record/994686>، تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/١٠).

(٣٤) إبراهيم بلقايد، الهواري بن الحسن. مصدر سابق. ص ١٣٥.

(٣٥) نور الدين حفيظي، راوية تبينه. النشر بين الأهمية العلمية والصعوبات الواقعية. الجزائر: تمثين

أدبيات البحث العلمي، الملتقى العلمي المشترك الأول مع المكتبة الوطنية الجزائرية، ٢٠١٥، ص ١٦٢.

(٣٦) فاطمة عبد الله بن محمد البشير. الصعوبات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس بقسم الإدارة التربوية في الجامعات السعودية في نشر الأبحاث في المجالات العلمية المحكمة، جامعة المنصورة، كلية التربية: مجلة كلية التربية بالمنصورة، ع ١١٠، ج ١، ٢٠٢٠، ص ١٨٦، متاح على:

<http://search.mandumah.com/Record/1119918>. تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/١١).

(٣٧) عنتر محمد أحمد عبد العال. معوقات النشر الإلكتروني وعدم الاستفادة منه في الجامعات العربية:

جامعة سوهاج نموذجًا: دراسة ميدانية، Cybrarians Journal، ع ١١، ٢٠١١، ص ٦، متاح على:

http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=54

7، تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/١٣).

(٣٨) عصام توفيق ملحم. معوقات النشر العلمي الإلكتروني من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة

نايف العربية للعلوم الأمنية، اتحاد الجامعات العربية، جمعية كليات الحاسبات والمعلومات: المجلة

العربية الدولية للمعلوماتية، مج ٣، ع ٧٤، ٢٠١٥، ص ١٠، متاح على:

<http://search.mandumah.com/Record/865978>، تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/٢٠).

(٣٩) إبراهيم بلقايد، الهواري بن الحسن. مصدر سابق. ص ١٣٦-١٣٧.

(٤٠) Holly Else. COVID and 2020: An extraordinary year for science, Springer Nature Limited, Vol. 588, 2021, Available At:

<https://www.nature.com/immersive/d41586-020-03437-4/index.html>,

Access Date: (2/10/2022).

(٤١) Dimensions. COVID-19 Report: Publications, Clinical Trials,

Funding, 2020, Available At: <https://reports.dimensions.ai/covid-19/> ,

Access Date: (2/10/2022)

(٤١) مها محمد رمضان. التدفق الحر للمعلومات العلمية بين النشأة التاريخية والتعريف، Cybrarian

Journal، ع ٢٧، ٢٠١١، متاح على:

http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=59

5:2011-11-30، تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/٩/٣٠).

(٤٢) عبد الرحمن فراج. الوصول الحر للمعلومات طريق المستقبل في الأرشيف والنشر العلمي، مجلة

مكتبة الملك فهد، مج ١٦، ع ١٠، ٢٠١٠، ص ٢١٥.

م.م/ طه محمد، أ.د/عزة فاروق، أ.م.د/ أحمد عبد الرحمن الاتجاهات الحديثة في النشر العلمي،...

(٤٣) جمال على خليل الدهشان. مصدر سابق، ص ٨٥.

(٤٤) عبد الرحمن فراج. مصدر سابق، ص ٢٢٠.

(٤٥) حنان الصادق بيزان. واقع حركة الوصول الحر للمعلومات: دراسة لاتجاهات الأكاديميين الليبيين

لنشر إنتاجهم الفكري عبر الإنترنت، Cybrarian Journal، ع ٥٧٤، ٢٠٢٠، ص ص ١٦-١٧، متاح على:

http://www.journal.cybrarians.org/images/057/cybrarians_journal_057_papers_05.pdf

تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/٩/٢٧).

(٤٦) Felix Moya A, Vicente P. Guerrero, Estefania Herran P. Cross-National Comparison of Open Access Models: A Cost/Benefit Analysis, Springer Nature Limited: Evaluative Informetrics: The Art of Metrics-Based Research Assessment, 2020, Available At:

https://doi.org/10.1007/978-3-030-47665-6_14 , Access Date:

(21/09/2022).

(٤٧) حنان الصادق بيزان. مصدر سابق، ص ١٧.

(٤٨) Dimensions. COVID-19 Report: Publications, Ibid.

(٤٩) Yana, W., Zhangb, Y. Research university on the ResearchGate

social media networking site: An Examination of institutional

differences, research activity level, and social networks formed, Elsevier

Ltd.: Journal of Informetrics, Vol. 12, 2018, Available

At: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751157717301384/pdf> , Access Date: (10/10/2022).

4/pdf , Access Date: (10/10/2022).

(50) إيمان على سعد، إسماعيل رجب غريب عثمان، خالد عبد الفتاح محمد. مواقع التواصل

الاجتماعية الأكاديمية. الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف: المجلة الدولية لعلوم المكتبات

والمعلومات، مج ٦، ٢٤، ٢٠١٩، ص ٢٩٨، متاح على:

<http://search.mandumah.com/Record/968412> ، تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/٣).

(51) ريهام عاصم غنيم. مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية: دراسة استكشافية. الجمعية المصرية

للمكتبات والمعلومات والأرشيف: المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج ٧، ٤٤، ص ٢٢، متاح على:

<http://search.mandumah.com/Record/1106642> ، تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/٣).

(52) أحمد فرج أحمد. منصات شبكات التواصل الاجتماعي الأكاديمية ودورها في تعزيز حركة النشر العلمي:

دراسة تحليلية مقارنة، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات: المؤتمر الثامن والعشرون: شبكات التواصل

الاجتماعي وتأثيراتها في مؤسسات المعلومات في الوطن العربي، ٢٨، ٢٠١٧، ص ٦، متاح على:

<http://search.mandumah.com/Record/854051> ، تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/١٥).

(53) ياسر ميمون عباس. مصدر سابق، ص ٣٠١.

(54) صباح عيد رجاء الصبيحي. واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء

الاصطناعي في التعليم، جامعة عين شمس: مجلة كلية التربية، ع ٤٤٤، ج ٤، ٢٠٢٠، ص ٣٣١، متاح على:

https://jfees.journals.ekb.eg/article_147725_74b9e0488d1536e4457e305dc9c2a33d.pdf ،

تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/٣).

م.م/ طه محمد، أ.د/عزة فاروق، أ.م.د/ أحمد عبد الرحمن الاتجاهات الحديثة في النشر العلمي،،

(٥٥) رياض زروقي، أميرة فالتة. دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي، المجلة العربية للتربية النوعية، مج ٤، ع ١٢، ٢٠٢٠، ص ٥، متاح على:

<https://www.researchgate.net/publication/340284341>، تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/١١).

(٥٦) Knowledge Work Global Ltd. Seven Trends for 2021, KGL, 2021, Available At: <https://www.kwglobal.com/blog/2021/1/19/seven-publishing-trends-for-2021> , Access Date: (3/10/2022).

(٥٧) Frontier economics. People Plus Machines: The role of Artificial Intelligence in Publishing, United Kingdom: Publishers Association, 2021, Available At:

https://www.publishers.org.uk/wp-content/uploads/2020/10/People-plus-machines-The-role-of-Artificial-Intelligence-in-Publishing_FINAL.pdf, Access Date: (12/10/2022).

(57) هيام حايك. تأثير الذكاء الاصطناعي على النشر العلمي والبيئة الأكاديمية: أكاديمية

نسيج، ٢٠٢٠، متاح على:

<http://blog.naseej.com/%D8%AA%D8%A3%D8%AB%D9%8A%D8%B1>، تاريخ الاطلاع:

(٢٠٢٢/١٠/١٣).

(58) سفاين أولنسا، جعفر بن أحمد العلوان، ناصر بن سعد (مترجم). تقنية سلسلة الكتل

"Blockchain" في المنظمات الحكومية: فوائد وأثار تقنية السجلات الموزعة لمشاركة المعلومات، الإدارة العامة، ٢٠١٩، ص ٩٨٩-٩٠٠، متاح على: <http://search.mandumah.com/Record/1035219>، تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/٩/٢٩).

(59) إبراهيم الدسوقي أبو الليل. العقود الذكية والذكاء الاصطناعي ودورهما في أتمتة العقود والتصرفات القانونية: دراسة لدور التقدم التقني في تطوير نظرية العقد، جامعة الكويت، مجلس النشر العلمي: مجلة الحقوق، مج ٤٤، ع ٤٤، ٢٠٢٠، متاح على: <https://search.mandumah.com/Record/1135746>، تاريخ الاطلاع: (٢٠٢٢/١٠/٦).

(٦٠) Alexander C. Kafka. Will Blockchain Revolutionize Scholarly Journal Publishing? New York: The Chronicle of Higher Education, 2018, Available At: <https://www.chronicle.com/article/will-blockchain-revolutionize-scholarly-journal-publishing/> , Access Date: (3/10/2022).

(٦١) Roberto Rabasco. Blockchain could revolutionize academic publishing, New York: The HILL, 2019, Available At: <https://thehill.com/opinion/technology/392853-blockchain-could-revolutionize-academic-publishing> , Access Date: (17/10/2022)



**دور القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلمي ودعم
العملية التعليمية بأقسام المكتبات والمعلومات
بالجامعات المصرية: دراسة تحليلية**

**Biometrics role in achieving scientific communication and
supporting education in library and information departments in
Egyptian universities: an analytical study**

د. أسماء حسين محمد

أستاذ المكتبات والمعلومات المساعد

كلية الآداب- جامعة الإسكندرية

تاريخ النشر

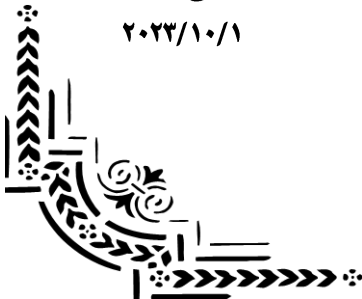
٢٠٢٣/١٠/١

تاريخ القبول

٢٠٢٣/٠٢/٢٧

تاريخ الإرسال

٢٠٢٣/٠٢/١٦



المستخلص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلى ودعم العملية التعليمية بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية، كعنصر داعم للتحول الرقى الذى تتجه إليه جميع مؤسسات الدولة بشكل عام والجامعات بشكل خاص، حيث تطبق الجامعات حاليا القياسات الحيوية (خاصة تقنية بصمة الإصبع) فى ضبط غياب وحضور الموظفين، ومن ثم من باب أولى تطبيقها فى العملية التعليمية؛ من أجل دعمها وتسهيلها، ولهذا فقد تناولت الدراسة مقدمة نظرية عن القياسات الحيوية بالإضافة إلى دورها فى تحقيق الاتصال العلى الأمن ودعم وتسهيل العملية التعليمية، كما عرضت الدراسة لأراء السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية حول أهمية استخدامها؛ لتقديم التوصيات اللازمة فى حال تبنى الجامعات لتطبيقها فى العملية التعليمية، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفى التحليلى مستعينةً بالاستبيان لجمع البيانات اللازمة من المجتمع محل الدراسة، وكان من أهم نتائج الدراسة: للقياسات الحيوية دور هام فى تحقيق الاتصال العلى بين الأستاذ والطالب بشكل آمن عن طريق التحقق من هوية الطالب، من أكثر التقنيات التى يفضلها مجتمع الدراسة فى حال تبنى الجامعات لتطبيقها هى تقنية بصمة الإصبع بمتوسط حسابى ٢,٦٩ وانحراف معيارى ٠,٥٥، كما تبين أن إجراء الاختبارات الإلكترونية كان من أكثر الأغراض التعليمية لاستخدام القياسات الحيوية من وجهة نظرهم حيث حصل على أعلى نسبة موافقة وهى (٨٣,٣٪)، كما أكد ٨١,٦٪ من مجتمع الدراسة أن التكلفة المادية العالية من أهم التحديات التى قد تعوق تطبيقها فى مؤسسات التعليم العالى، وكذلك ضرورة تدريب الأساتذة والطلاب على استخدام القياسات الحيوية وأكد ذلك ٧٨,١٪ من مجتمع الدراسة. ومن ثم توصى الدراسة بضرورة نشر الوعى بأهمية القياسات الحيوية لدى متخذى القرار بالجامعات، وعقد الندوات وورش العمل بالجامعات لتوعية الأساتذة والطلاب بأهميتها كما أوصت الدراسة أقسام المكتبات والمعلومات بضرورة ضم موضوع القياسات الحيوية إلى مقرراتها لما له من أهمية.

الكلمات المفتاحية: القياسات الحيوية - الاتصال العلى - تكنولوجيا التعليم - أقسام المكتبات والمعلومات.

Abstract

The study aimed to identify the role of biometrics in achieving scientific communication and supporting the educational process in the library and information departments of Egyptian universities, as a supportive element for the digital transformation towards which all state institutions in general and universities in particular are heading. Universities are currently applying biometrics (especially fingerprint technology) to control the absence and attendance of employees, and then they must be applied in the educational process. To support and facilitate it, Therefore, the study provided an introduction to biometrics, in addition to its role in achieving safe scientific communication, supporting, and facilitating the educational process, The study also presented the opinions of faculty members in the library and information departments in Egyptian universities about the importance of using it, To provide the necessary recommendations in the event that universities wish to apply them in the educational process. The study relied on the Analytical descriptive method, using the questionnaire to collect the necessary data from the study Community.

One of the most important results of the study was: Biometrics has an important role in achieving scientific communication between the professor and the student securely by verifying the identity of the student, One of the most preferred technologies by the study community in the event that universities adopt its application is the fingerprint technology With an arithmetic mean of 2.69 and a standard deviation of 0.55, It was also found that conducting electronic tests was one of the most educational purposes for the use of biometrics The highest approval rate is (83.3%) They also confirmed that the high financial cost and the need to train professors and students on the use of biometrics are among the most important challenges that may prevent their use in higher education institutions (83.3%), (78.1%) Respectively. Therefore, the study recommends the necessity of awareness of the importance of biometrics among decision makers in universities, and holding seminars and workshops in universities to define its importance for professors and students, The study also recommended library and information departments to include the subject of biometrics in their courses because of its importance.

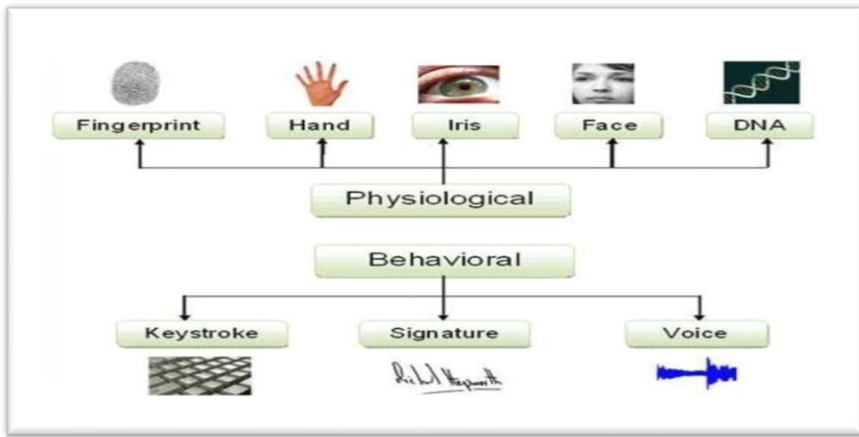
Keywords: Biometrics- Scientific communication- Educational Technology- Library and information departments

تمهيد :

تأثرت العملية التعليمية بالمستجدات التكنولوجية وأضحت تعتمد في الكثير من عملياتها على الوسائل التكنولوجية، وصار لزاما على المشتغلين بالتعليم والجهات المسؤولة عنه تطوير قدراتها وتوفير متطلبات البيئة التعليمية المتطورة ودمج أفضل مستجدات التكنولوجيا في التعليم؛ وذلك من أجل النهوض بالجامعات في عصر المعرفة والتحول الرقمي، حيث تزايدت الحاجة مؤخرا إلى ضرورة التحول الرقمي في الجامعات لتحقيق ميزة تنافسية وإحداث نقلة نوعية في الأهداف التي تسعى الجامعات إلى تحقيقها، كما أن ذلك سيساعد في تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة ألا وهو "التعليم الجيد".

وتهتم المؤسسات التعليمية وخاصة مؤسسات التعليم العالي بتطبيق التقنيات التكنولوجية؛ لتسهيل الاتصال العلمي بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب، وللمساعدة في جعل عملياتها أكثر كفاءة، ولتقديم خدمات أكثر جاذبية لكل من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس. وتعد القياسات الحيوية أحد التقنيات التكنولوجية التي تهتم الجامعات بتطبيقها؛ لتحقيق الاتصال العلمي الآمن بين الأساتذة والطلاب خاصة عبر المنصات التعليمية، وذلك من أجل التحقق من هوية الطلاب قبل الدخول إليها، ومن أمثلة تلك الجامعات: جامعة سندرلاند في لندن وجامعة دلهي في الهند، حيث حققت تلك التقنيات نتائج ممتازة في تحقيق الاتصال العلمي، وحفظ وأمن المعلومات الخاصة بالمجتمع الجامعي بأكمله والقضاء على الهجمات الإلكترونية والقرصنة.

وتعرف القياسات الحيوية بأنها "عملية تحليل الخصائص الجسدية أو السلوكية الخاصة بكل فرد للتحقق من هويته، حيث يمكن أن تقيس هذه التقنية الفسيولوجية على سبيل المثال: بصمات الأصابع، القزحية وشبكية العين، وشكل اليد، DNA، بالإضافة إلى السمات السلوكية مثل التعرف على الصوت، وطريقة المشي والإيماءات، والتوقيع"، ويوضح الشكل (١) أنواع تقنيات القياسات الحيوية:



الشكل (١) أنواع تقنيات القياسات الحيوية

(المصدر: www.researchgate.net)

والممتنع لتاريخ القياسات الحيوية يجد أنها ليست تقنية جديدة، حيث يعود هذا العلم إلى مصر القديمة حيث اعتمد الفرعنة على قياسات الطول للتحقق من هويتهم، كما قاموا بتوثيق المراسيم الصادرة عن طريق إضافة بصمات أصابعهم إلى الوثيقة والتوقيع عليها. وتساعد تقنيات القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلى ودعم العملية التعليمية والحفاظ على أمن المعلومات الخاصة بالطلاب وأعضاء هيئة التدريس ومن أمثلة ذلك: إدارة هوية الطلاب، حضور الطلاب للفصول الدراسية عن بعد أو داخل الجامعة، كما تساعد أيضا في التقييم الإلكتروني وعقد الاختبارات الإلكترونية للطلاب، بالإضافة إلى ما سبق تساعد تقنيات القياسات الحيوية الأساتذة في تحديد دوافع التعلم عند الطلاب تجاه العملية التعليمية، حيث يمكن استخدام المستشعرات البيومترية لقياس النشاط الكهربائي للجلد ومعدل ضربات القلب؛ لتحديد ما إذا كان المتعلم يشعر بالملل أو الشغف والإثارة أثناء العملية التعليمية. كما تمنح الطلاب إمكانية الوصول إلى المكتبات والقاعات والمختبرات والملاعب الرياضية دون الحاجة إلى بطاقات الدخول التي تضيع أحيانا أو تسرق أو تنتقل من طالب إلى آخر، ومن هنا تأتي أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على دور القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلى الآمن، والحفاظ على أمن المعلومات ودعم العملية التعليمية بمؤسسات التعليم العالى وقد ركزت الباحثة في دراستها على أقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية.

أولاً: الإطار المنهجي للدراسة

١/١ مشكلة الدراسة

تكمن مشكلة الدراسة في عدم كفاءة الأساليب التقليدية المستخدمة للتحقق من هوية الطالب عند الحضور إلى قاعات المحاضرات، بالإضافة إلى ضبط غياب وحضور الطلاب داخل القاعات أو عن بعد، وكذلك عند استخدام مختبرات الجامعة واستخدام المنصات الإلكترونية لتسهيل الاتصال العلى بين الأساتذة والطلاب، وكذلك عند عقد الاختبارات الإلكترونية، حيث قد تتعرض تلك الأدوات التقليدية للتلف أو السرقة أو الفقدان أو تبادلها بين الطلاب، لذلك تأتي ضرورة استخدام أساليب مستحدثة تتناسب مع بيئة العمل وتلبي متطلبات تأمين بيانات أفرادها وهو ما يدعو إلى ضرورة استخدام القياسات الحيوية في مؤسسات التعليم العالى؛ للحفاظ على أمن المعلومات الخاصة بالمجتمع الجامعى وحمايتها من القرصنة والهجمات الإلكترونية، كما لاحظت الباحثة باعتبارها عضو هيئة تدريس أن أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة يواجهون صعوبة أحيانا كثيرة في عملية ضبط حضور وغياب الطلاب في المحاضرات، وكذلك عند إجراء الاختبارات الإلكترونية لهم، ومن ثم ضرورة الاعتماد على وسيلة آمنة وسهلة تيسر من العملية التعليمية والامتحانية، وتضمن الاتصال العلى بين الأساتذة الطلاب بشكل أفضل وأمن عبر المنصات التعليمية، ومراعاة سرية وخصوصية البيانات، وضرورة إيجاد آلية للتحقق من هوية المستخدم حيث إن الأستاذ لا يستطيع التأكد من وجود الطالب نفسه على المنصة، ومن هنا ظهرت أهمية توظيف القياسات الحيوية داخل النظام التعليمى وهو ما جعل الباحثة تختار هذا الموضوع نظرا للحاجة الماسة لمواكبة ما استجد من تقنيات تسهل العملية التعليمية، وتسائر توجه الجامعات نحو التحول الرقمى.

١/٢ تساؤلات الدراسة

بناء على ما سبق تحاول الدراسة الإجابة عن التساؤلات التالية:

١. ما المقصود بالقياسات الحيوية، وأنواعها، ومميزاتها، وعيوبها؟
٢. ما مفهوم الاتصال العلى ودوره في النهوض بالعملية التعليمية؟
٣. ما دور القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلى الأمن ودعم العملية التعليمية؟
٤. ما تاريخ الهجمات الإلكترونية في مؤسسات التعليم العالى، ودور القياسات الحيوية في القضاء عليها؟

٥. ما التحديات التي تواجهها تلك المؤسسات لاعتماد استخدام القياسات الحيوية بها؟
٦. ما آراء السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية حول استخدام القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلى ودعم العملية التعليمية والتقييم الالكترونى؟

٣/١ أهمية الدراسة ومبرراتها

تنبع أهمية الدراسة الحالية مما يلى:

١. من أهمية الموضوع الذى تعالجه، حيث إن التوجه نحو استخدام القياسات الحيوية فى مؤسسات التعليم العالى يعد أمراً ضرورياً فى ظل العصر الحالى الذى تتوجه فيه معظم الجامعات نحو التحول الرقى فى شتى مناحى العمل الجامعى.
٢. تعتبر القياسات الحيوية من أفضل النظم المستخدمة للتحقق من هوية الطالب عند استخدام المختبرات والمعامل وإجراء الاختبارات الإلكترونية؛ لأنها تعطى درجة عالية من الأمان مقارنة بالأساليب الأخرى للتحقق من هوية الفرد، حيث لا يمكن نسيانها أو سرقتها أو فقدها مثلما يحدث فى كلمات السر والبطاقات الذكية.
- ومن أمثلة الدراسات التى تؤكد على أهمية الدراسة دراسة (Gupta, P. & Singh, U. (2020) حيث أكدت على أن الحضور إلى الجامعة على الطراز القديم ليس كافياً اليوم لتتبع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وأن نظام الحضور البيومترى هو تقنية مثالية لضمان دقة الحضور ومفيد لأعضاء هيئة التدريس الذين يتعاملون مع عدد كبير من الطلاب
٣. يحظى موضوع الاتصال العلى والتعليم الالكترونى بأهمية ومكانة علمية جعلته محل دراسة وبحث فى الكثير من الأدبيات.
٤. قلة البحوث العربية التى تناولت موضوع دور القياسات الحيوية فى تحقيق الاتصال العلى وتسهيل التعليم بأقسام المكتبات والمعلومات بحسب علم الباحثة، ومن ثم رغبة الباحثة فى توضيح العائد من استخدام القياسات الحيوية فى التعليم بمؤسسات التعليم العالى بشكل عام، وأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية بشكل خاص.
- وتأمل الباحثة أن تفيد هذه الدراسة وما تسفر عنه من نتائج وتوصيات بطريقة مباشرة أو غير مباشرة فئات عدة منها:
- مؤسسات التعليم العالى بكل ما تشمله من مرافق (قاعات المحاضرات، المختبرات، المكتبات، ... إلخ).

- متخذى القرار بمؤسسات التعليم العالى فى حال رغبتهم فى تطبيق القياسات الحيوية فى دعم العملية التعليمية والحفاظ على بيانات الطلاب وأعضاء هيئة التدريس من السرقة والقرصنة.
- الباحثون فى مجال القياسات الحيوية واستخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعليم العالى، للإفادة من توصيات ونتائج الدراسة فى إعداد المزيد من الدراسات التى تؤكد وتعزز من أهمية تطبيق القياسات الحيوية فى مؤسسات التعليم العالى.
- أقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية فى حال رغبتها فى تطبيق القياسات الحيوية فى العملية التعليمية.

١/٤ أهداف الدراسة

إنطلاقاً من مشكلة الدراسة فإن الهدف الرئيس لهذه الدراسة يتلور فى "التعرف على دور القياسات الحيوية وأهميتها فى تحقيق الاتصال العلى بشكل آمن وبين الأستاذ والطالب، ومن ثم الحفاظ على أمن المعلومات بمؤسسات التعليم العالى ودعم العملية التعليمية بما يحقق التوجه نحو التحول الرقمى الذى تتبناه الجامعات حالياً، وبما يخدم تحقيق أهداف التنمية المستدامة" وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١. التأصيل النظرى لمفهوم القياسات الحيوية، وأنواعها، ومميزاتها، وعيوبها.
٢. الوقوف على مفهوم الاتصال العلى ودوره فى النهوض بالعملية التعليمية.
٣. التعرف على دور القياسات الحيوية فى تحقيق الاتصال العلى الأمن ودعم العملية التعليمية.
٤. التعرف على تاريخ الهجمات الإلكترونية فى مؤسسات التعليم العالى، ودور القياسات الحيوية فى القضاء عليها.
٥. الوقوف على التحديات التى تواجهها تلك المؤسسات لاعتماد استخدام القياسات الحيوية بها.
٦. دراسة آراء السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية حول استخدام القياسات الحيوية فى تحقيق الاتصال العلى ودعم العملية التعليمية والتقييم الإلكتروني؛ لمعرفة مدى تقبلهم لتطبيق تلك التقنية وأكثر الأغراض من وجهة نظرهم التى تدعو إلى تطبيقها فى حال تبني الجامعات لتطبيقها، والتحديات

التي يرون أنها قد تكون سببا يعوق تطبيق القياسات الحيوية؛ لتقديم التوصيات اللازمة التي يمكن الاستفادة منها عند الرغبة في تطبيقها.

١/٥ مجال الدراسة وحدود التغطية

١/١/٤ الحدود الموضوعية: تهتم الدراسة الحالية بالتعرف على دور القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلى الأمن من خلال التحقق من هوية الطلاب، ودعم العملية التعليمية بأقسام المكتبات والمعلومات.

٢/١/٤ الحدود المكانية: تقتصر الدراسة الحالية على استطلاع آراء السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية.

٣/١/٤ الحدود النوعية: تقتصر الدراسة على أقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية
٤/١/٤ الحدود الزمنية: تهتم الدراسة بالتعمق في الإنتاج الفكرى المنشور باللغتين العربية والإنجليزية في الفترة من ٢٠١٠ وحتى عام ٢٠٢٢، كما بدأت الباحثة توزيع الاستبيان في الفترة من نوفمبر ٢٠٢٢ وحتى يناير ٢٠٢٣.

١/٥ منهج وأدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها، تم الاعتماد على منهج البحث الوصفى التحليلى الذى يهتم بجمع المعلومات والحقائق وتحليلها وتفسيرها، ومن ثم يعد ملائما لمثل هذا النوع من الدراسات؛ وذلك من أجل التعمق في دراسة ووصف مفهوم القياسات الحيوية وأنواعها ومميزاتها وعيوبها، ومجالات استخدامها في مؤسسات التعليم العالى، وكذلك التعرف على تاريخ الهجمات الإلكترونية في مؤسسات التعليم العالى ودور القياسات الحيوية في القضاء عليها، والتحديات التي تواجهها تلك المؤسسات وكيفية معالجتها، من خلال مراجعة منهجية شاملة للإنتاج الفكرى العربى والأجنبى حول موضوع الدراسة مع تحليل للمحتوى، ولتحقيق ذلك تم مراجعة الإنتاج الفكرى المنشور عربيا وأجنبيا في أشكال عدة منها: الكتب، والدوريات، والمصادر الإلكترونية، والمؤتمرات المتخصصة في علم المعلومات والمناحة من خلال بنك المعرفة المصرى (www.ekb.eg). أما عن أدوات الدراسة فقد أعدت الباحثة استبياناً لاستطلاع آراء السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية حول دور القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلى ودعم العملية التعليمية والامتحانية للطلاب، وقد تم صياغته في ثلاثة محاور تضم (١٩) سؤال تمثل الرد على السؤال الخامس من تساؤلات الدراسة، وقد تم توزيعه على أعضاء هيئة التدريس

والهيئة المعاونة بعد تجهيزه على Google form ، وقد اعتمدت الباحثة في إعداد الاستبيان على الدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات العلاقة بموضوع الدراسة والتي سيتم عرضها فيما بعد، وجاءت محاور الاستبيان كما يلي:

- المحور الأول: دور القياسات الحيوية في العملية التعليمية.

- المحور الثاني: دور القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلمي الأمن بين الأستاذ وطلابه.

- المحور الثالث: التحديات التي تواجه أقسام المكتبات والمعلومات عند الرغبة في تطبيق القياسات الحيوية في الاتصال العلمي ودعم العملية التعليمية

١/٦ صياغة الاستشهادات المرجعية

تمثل صياغة الاستشهادات المرجعية أهمية كبيرة في الدراسة؛ لأنها توضح أمانة الباحث العلمية في إسناد المعلومات إلى مصادرها الأصلية، وذلك للحفاظ على حقوق الملكية الفكرية، فضلا عن دقة وتوحيد الصياغة، وهو متطلب منهجي لصياغة تقارير البحوث العلمية، وقد اعتمدت الباحثة في صياغة الاستشهادات المرجعية سواء في داخل النص أو في قائمة المصادر بنهاية البحث على أسلوب جمعية علم النفس الأمريكية (APA) American (Psychology Association Manual)، الذي يعد من أكثر الأساليب إستخداما في الدراسات والبحوث الانسانية والاجتماعية. (وللوقوف على قواعد الاستشهاد وفق اسلوب (APA) انظر: (النجار، ٢٠٠٩).

١/٧ مجتمع الدراسة

اشتمل مجتمع الدراسة على أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية وعددها (٢٢) قسم، وقد بلغ إجمالي عينة الدراسة التي أجابت عن أسئلة الاستبيان (٢٢٨) عضو هيئة تدريس وهيئة معاونة تمثل جميع أقسام المكتبات والمعلومات بمصروهي عينة عشوائية ، وقد قامت الباحثة بإعداد الاستبيان في ثلاث محاور تحقق الهدف الخامس من أهداف الدراسة وهو استطلاع آراء أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة حول دور القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلمي ودعم العملية التعليمية، ولتحقق من الصدق الظاهري لأداة الدراسة، قامت الباحثة بعرضه على بعض أساتذة التخصص وعددهم (٧) محكمين؛ من أجل تحكيمه والتأكد من وضوح وسلامة العبارات ومناسبتها وتغطيتها لأهداف الدراسة، وتم إجراء بعض التعديلات عليه بعد تحكيمه، حيث تم حذف بعض العبارات واستبدالها بعبارات أخرى وإعادة صياغة لبعض العبارات وإعادة ترتيب أسئلة الاستبيان بشكل أفضل.

وللتحقق من ثبات أداة الدراسة، تم استخراج معامل الثبات لكل سؤال من أسئلة الاستبيان والتي تراوحت ما بين ٠,٧٥٥ إلى ٠,٩٠٢، وهى قيم ثبات عالية، كما تم حساب معامل الثبات للأداة ككل باستخدام معادلة ألفا كرونباخ فكان ٠,٩٠٠. وكانت جميع هذه المعاملات أكبر من ٠,٧ مما يدل على ثبات الاستبيان بدرجة عالية وصلاحيته للتطبيق.

ثم قامت الباحثة بعد ذلك بتوزيعه على أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية بعد تجهيزه على Google form وتوزيعه عليهم من خلال العلاقات الشخصية من خلال الرابط التالى:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdp7prj3G2vBXo4WTF0yfgZXwqSUiAr>

كما تم وضعه على أحد المجموعات فى تخصص المكتبات والمعلومات الموجودة على فيس بوك، حيث تضم عدد كبير من أعضاء هيئة التدريس بأقسام المكتبات والمعلومات.

وقد استخدمت الباحثة فى تحليل بيانات الاستبيان الإحصاء الوصفى للبيانات باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package for Social Science) المعروفة اختصاراً ببرنامج (SPSS) الذى يعتبر أكثر البرامج استخداماً من قبل شريحة واسعة من الباحثين فى مختلف التخصصات، فقد أصبح علم الإحصاء أداة لاغنى عنها فى توصيف البيانات وتحليلها وإعداد التقديرات والتنبؤات المستقبلية، وذلك باستخدام الطرق الإحصائية التالية:

- النسب المئوية والتكرارات. - الوسط الحسابى. - الانحراف المعياري.

١/٨ مصطلحات الدراسة

١/١/٨ القياسات الحيوية: مصطلح القياسات الحيوية عبارة عن مزيج من مصطلحين - "bios" تعني الحياة و "metrics" تعني القياس، ويشير إلى المقاييس المتعلقة بالسمات الجسدية والسلوكية للبشر، حيث يتم تنفيذ تقنية القياسات الحيوية لتحديد هوية الأشخاص أو التحكم فى الوصول أو المراقبة عن طريق معلوماتهم البيولوجية، كل شخص فريد من نوعه ويشتمل على هوية منفصلة فى شكل سمات جسدية مثل: بصمات الأصابع والوجه وقزحية العين وهندسة اليد، والسمات السلوكية مثل: الصوت وإيقاع الكتابة والمشى، كما تُعرّف تقنيات القياسات الحيوية على أنها طريقة آلية للتعرف أو التحقق من هوية الفرد على أساس الخصائص البيولوجية (التشريحية أو الفسيولوجية) أو السلوكية.

(Rakshit, R.D., &Kisku, D.R,2022)

٢/١/٨ أمن المعلومات: هو الحفاظ على سرية وحماية وسلامة المعلومات من المخاطر التي تهددها مثل: الاحتيال أو السرقة أو القرصنة. (راضى والشورى، ٢٠١٩)

٣/١/٨ الاتصال العلى: كل نشاط يقوم على تبادل ونقل المعلومات والمعارف العلمية والتقنية بين الأساتذة وطلابهم. (فضيلة، ٢٠٢١)

١/٩ الدراسات ذات العلاقة

من خلال البحث في أدبيات الموضوع، والبحث في قواعد البيانات المتاحة على بنك المعرفة المصرى وسؤال بعض أساتذة التخصص لم تعثر الباحثة على دراسة تتناول " دور القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلى ودعم العملية التعليمية بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية: دراسة تحليلية" لكنها عثرت على مايلى من الدراسات ذات العلاقة التي تم الاستفادة منها مع الإشارة إلى أبرز ملامحها، وتقديم تعقيباً عليها يتضمن جوانب الاتفاق والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية، وتود الباحثة أن تشير إلى أن الدراسات التي سوف يتم تناولها جاءت في الفترة الزمنية بين ٢٠١٠ و٢٠٢٢ ومرتببة زمنياً من الأقدم للأحدث، كما شملت جملة من الأقطار والبلدان مما يشير إلى تنوعها الزمنى والجغرافى، كما انقسمت الدراسات السابقة إلى محورين:

المحور الأول: يتناول الدراسات السابقة في موضوع القياسات الحيوية.

المحور الثانى: يتناول الدراسات السابقة عن أهمية الاتصال العلى بين الأساتذة والطلاب.

أما عن الدراسات السابقة في موضوع القياسات الحيوية، فقد أكدت دراسة أحمد، فايزة دسوقي (٢٠١٠) بعنوان "القياسات الحيوية وأمن المعلومات" على مدى إمكانية استخدام القياسات الحيوية في أمن المعلومات، وكذلك تقديم التوصيات التي يمكن من خلالها استخدام تلك القياسات بشكل فاعل في المؤسسات المختلفة لتأمين قواعد البيانات بها، مع عرض لأهم المشكلات والعيوب التي تكتنفها، كما جاءت دراسة راضى، والشورى (٢٠١٩) بعنوان "برنامج مقترح بالقياسات الحيوية منتج بمعالجة الصورة الرقمية للتغلب على بعض التهديدات الأمنية في البنوك" للتأكيد على أهمية القياسات الحيوية في تأمين بيانات العملاء في البنوك، وأن بصمة العين من أهم الوسائل الأكثر دقة في تحديد هوية الأشخاص؛ نظراً لأن أنماط القزحية صعبة ومعقدة ومتفردة في كل شخص ولا تتغير بمرور الزمن، ولا تحتاج لملاسة الأجهزة بشكل مباشر، كما يمكن رؤيتها من بعد؛ لذا تعتبر هي الطريقة الأفضل للتعرف على الهوية، وأوصت الدراسة بتبنى استخدام بصمة العين لحماية وأمن المعلومات، كما أكدت دراسة أحمد، أحمد فرج (٢٠٢٠) بعنوان "تطبيقات القياسات

الحيوية في المكتبات: دراسة في آلية العمل مع التخطيط لتوظيفها في مكتبة الإسكندرية" دور أنظمة القياسات الحيوية وتأثيراتها على مدى رفع مستويات الأمان في المصادقة على وصول المستفيدين إلى خدمات وأنشطة المكتبات، كما كشفت الدراسة عن القيود والمشكلات التي قد تواجه تنفيذ أنظمة القياسات الحيوية في المكتبات وغيرها من مؤسسات المعلومات، واستشراف النجاحات التي حققتها لتطوير الأعمال والخدمات المكتبية. كما قامت

The use of Biometrics in " بدراسة بعنوان" Maha Ahmed, mohamed (٢٠١٩) "Informative institution: Academic libraries as an Example لتحديد إمكانية استخدام القياسات الحيوية في مهنة المكتبات والمعلومات خاصة المكتبات الجامعية، والتي تهدف إلى تقديم خدمات متقدمة لتلبية جميع احتياجات الباحثين، وقد عرضت الدراسة مفاهيم القياسات الحيوية وتطبيقاتها، كما ألقى الضوء على مزايا استخدام تطبيقات القياسات الحيوية في المكتبات الجامعية والعقبات التي تحول دون تنفيذها، وللتأصيل للمفاهيم والتعريفات الخاصة بأنظمة القياسات الحيوية قامت بكر، شيماء محروس (٢٠٢١) بدراسة بعنوان "القياسات الحيوية بين التأصيل والتنظير: دراسة نظرية" حيث تناولت الإطار النظري والتعريفات والمفاهيم الخاصة بأنظمة القياسات الحيوية وتاريخها وأنواع تلك الأنظمة وتطبيقات واستخدامها ومميزاتها مع دراسة علاقة القياسات الحيوية بمجال المكتبات والمعلومات وأكدت الدراسة أن القياسات الحيوية موجودة منذ القدم ولكنها تطورت مع تطور البشرية والمتغيرات المتلاحقة لها كما أن لها أهمية بالغة في كافة القطاعات للحفاظ على أمن المعلومات، ولتقويم أحد أنظمة القياسات الحيوية المستخدمة في ضبط حضور وانصراف الموظفين، قامت دراسة المطيرى (٢٠٢١) بتقويم تطبيق نظام البصمة الإلكترونية للحضور والانصراف في ضوء أهدافه من منظور موظف جامعة طيبة، والكشف عن الدلالات الإحصائية بين أفراد العينة تبعاً للخبرة والمؤهل الدراسي والدورات التدريبية التي حصلوا عليها، وتوصلت الدراسة إلى إن نظام البصمة يساعد في تأكيد الهوية بدرجة عالية جداً، كما أوصت بضرورة زيادة أعداد الأجهزة لتكون ميسرة للموظفين مع ضرورة عقد الدورات التدريبية لهم.

كما تناول الإنتاج الفكرى الأجنبى أهمية القياسات الحيوية ودورها في الحفاظ على أمن المعلومات ودعم التعليم بمؤسسات التعليم العالى، حيث يضيف Parvinzmir (2012) في دراسته بأن حضور الطلاب للجامعة قد أصبح شاغلا رئيسا للجامعات البريطانية في الآونة الأخيرة، واقترح مشروعه البحثى حلا يستند إلى نظام الحضور الإلكتروني لتحديد الهوية

يتوافق مع الحاجة لتقنين حوكمة البيانات وأمن المعلومات، وقد ركز مشروعه البحثى على استخدام البصمة الإلكترونية في تحديد هوية الطلاب؛ نظرا إلى التكلفة المنخفضة للأجهزة المطلوبة لهذا النظام، وقد أثبت النظام المنتج قدرته على التغلب على عيوب أنظمة الحضور الحالية بالتحقق من هوية الطالب. وهو ما أكدته أيضا دراسة (Sarrayrih& Ilyas) (2013) واقترحت نظاما يوفر الأمان من خلال استخدام تقنيات القياسات الحيوية حيث سيوفر النظام المقترح اتصالا آمنا بين الطالب وأستاذه، ويقوم النظام على استخدام تقنية التعرف على الوجه عند أداء الاختبارات الإلكترونية من خلال الكاميرا وكذلك باستخدام بصمة الإصبع، وفي هذا الصدد اقترحت دراسة (Alhothaily et al.,) (2015) نظاما إلكترونيًا لحضور الطلاب بالبصمة وذلك بهدف أتمتة الحضور في معهد تعليمي باليمن، حيث أن أنظمة الحضور التجارية المتاحة باهظة الثمن، لذلك اقترحوا هذا النظام المرن وغير المكلف وسهل الاستخدام ويمكن دمجه ضمن تطوير الأداء المستقبلي للمعهد التعليمي، وقد وجد الباحثون أن نظام الحضور الإلكتروني فعال للغاية مقارنة مع إجراءات الحضور التقليدية، حيث أنه يوفر الوقت المستهلك في الطريقة التقليدية، ومن الدراسات التي أكدت على أهمية التحقق من هوية الطلاب عبر التعلم عن بعد دراسة (Sanna&Marcialis) (2017) التي تناولت ملخص لأحدث أساليب القياسات الحيوية المطبقة على حلول التعليم الإلكتروني الحالية، للتغلب على مشكلات التحقق من المستخدم وسرقة كلمات المرور أو إقراضها لأحد، ومن ثم إمكانية الاتصال العلى بشكل آمن وموثوق بين الأساتذة والطلاب، وكذلك دراسة (Lawrence,A.) (2017) حيث هدفت إلى التعرف على مدى رغبة الطلاب والأساتذة في استخدام تكنولوجيا القياسات الحيوية في التحقق من هوية الطلاب عند إجراء الاختبارات الإلكترونية للتأكد من أن من يجلس أمام الشاشة ليؤدي الاختبار أو الأسئلة القصيرة هو الطالب نفسه، وكذلك التعرف على أكثر أنواع القياسات الحيوية التي يفضلون الاعتماد عليها، وللتعرف على ذلك تم إعداد استبانيتين واحدة للطلاب وأخرى للأساتذة المسؤولين عن برامج التعليم عن بعد، وأكدت الدراسة على ضرورة وضع التشريعات اللازمة من قبل الجامعة للحفاظ على بيانات الطلاب، كما قام (Kashyap,R.) (2019) باستعراض طرق أداء الاختبار الإلكتروني على شبكة الإنترنت من خلال استخدام التعرف على الوجوه للتحقق من هوية الطلاب أثناء أداء الاختبار، كما ناقشت أوجه القصور للتغلب عليها وأكدت على أن القياسات الحيوية تمثل تحقق فعال يستخدم كنوع من الأدلة المميزة والتحكم في الوصول وتمييز الأشخاص وتحديد هويتهم، وفي هذا الصدد أكدت كل من (Curran,J.,&Curran,k) (2019) في دراستهما على إمكانية أن يؤدي

انتشار التعليم الإلكتروني عبر الإنترنت إلى مواجهة العديد من المخاطر الأمنية مثل: فقدان السرية وعرض البيانات الهامة، والعبث بخدمات المعلومات المتاحة للطلاب وأعضاء هيئة التدريس ومن هذا المنطلق يعد التأمين والمصادقة المناسبة أمراً بالغ الأهمية في أي بيئة تعليمية، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة التأكيد على استخدام التحقق والمصادقة اعتماداً على القياسات الحيوية للتأكد من هوية الدارسين عن بعد وعن التشريعات الخاصة باستخدام القياسات الحيوية لمعالجة مخاوف الخصوصية والأمان البيومتری فقد تناولت دراسة (Lukyamuzi, L. & McKenzie, S. 2019) ما يجري من تطوير لتشريعات المقاييس الحيوية في الولايات الأمريكية، حيث كانت إلينوي وتكساس وواشنطن هي الولايات الأولى التي طبقت تشريعات بيومترية للمساعدة في معالجة مخاوف الخصوصية وفرض التزامات الحماية للبيانات، أيضاً أكدت دراسة (Gupta, P. & Singh, U. 2020) أن الحضور إلى الكلية على الطراز القديم ليس كافياً اليوم لتتبع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وأن نظام الحضور البيومتری هو تقنية مثالية لضمان دقة الحضور ومفيد لأعضاء هيئة التدريس الذين يتعاملون مع عدد كبير من الطلاب، حيث تلتقط آلة الحضور البيومترية ميزة فيزيائية فريدة مثل: نمط القزحية أو الوجه أو بصمات الأصابع، وتقوم المؤسسات والمنظمات التعليمية بتنفيذ أنظمة القياسات الحيوية؛ لتحسين البنية التحتية العامة، كما سلطت هذه الورقة الضوء على نظام الحضور البيومتری للتعليم العالي ومميزات هذا النظام في تسريع طريقة الحضور وتوفير وقت التدريس الثمين، وعن آراء الطلاب في تطبيق القياسات الحيوية للتحقق من هويتهم عند إجراء التقييم الإلكتروني لهم فقد تناولت دراسة (Laamanen & Ldonlahti 2021) مدى قبول الطلاب للمصادقة الإلكترونية وركزت على الطلاب ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة والإعاقات: لأنهم يواجهون أحياناً صعوبات في التعلم بسبب إعاقاتهم، ومن ثم يكون التعلم عبر الإنترنت والتقييم الإلكتروني لهم أفضل وسيلة لمواصلة تعليمهم وهذا يتطلب التحقق من هويتهم والاعتماد على أحد أنظمة القياسات الحيوية، وأكدت نتائج الدراسة القبول العالي بشكل ملحوظ بين الطلاب للمصادقة الإلكترونية، إلا أنهم أبدوا تخوفهم بشأن عدم عمل التكنولوجيا بشكل صحيح وأن يسجل النظام الطالب حالة غش وهو لا يقوم بالغش في الواقع، وبالتالي أوصت الدراسة بضرورة الاعتماد على أفضل وأسهل أنظمة القياسات الحيوية في العملية التعليمية، وعن معايير اختيار النظام البيومتری تناولت دراسة (Rakshit, R. D., & Kisku, D. R. 2022) التعريف بتقنيات القياسات الحيوية ومناقشة مكوناتها الأساسية في إطار نظام الرعاية الصحية، كما تناولت بالمناقشة والتحليل أحدث

تقنيات القياسات الحيوية، ومعايير اختيار النظام البيومتري المناسب، وآليات إدارة الهوية وفق منظومة القياسات الحيوية، حيث يعد تحديد هوية المريض وحماية ملف المريض مهمة حساسة في أي نظام رعاية صحية.

وأما الدراسات السابقة في موضوع أهمية الاتصال العلمي بين الأساتذة والطلاب عبر المنصات التعليمية فقد هدفت دراسة لكحيل، وتيتيلة (٢٠١٢) إلى التعرف واقع الاتصال العلمي في منصات التعليم الإلكتروني لدى الطلبة الجامعيين، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي واستخدمت الاستبيان لجمع المعلومات، وتوصلت الدراسة إلى أن الطلبة الجامعيين في حاجة إلى تعزيز عملية الاتصال العلمي داخل منصات التعليم الإلكتروني مع أساتذتهم؛ من أجل الحصول على المعلومات والمحاضرات، وأوصت الدراسة بضرورة الحد من المعوقات التي تواجه الطلبة والأساتذة عند تواصلهم عبر المنصات الإلكترونية، وعن أهمية الاتصال العلمي الإلكتروني فقد تناولت دراسة مسيف، عائشة (٢٠١٦) ممارسات الاتصال العلمي الإلكتروني لدى الأساتذة والباحثين بجامعة قسنطينة ٣: دراسة ميدانية، حيث هدفت إلى إبراز مكانة وأهمية الاتصال العلمي الإلكتروني وأهميته في تبادل المعلومات وإتاحتها، وهو ما أكدته دراسة إبراهيم، مها أحمد (٢٠١٦) في دراستها حول الاتصال العلمي عن بعد webinar للمتخصصين في مجال المعلوماتية ودورها في مشاركة المعرفة: قاعدة اليسير أنودجا، حيث أكدت على أهمية الاتصال العلمي في مشاركة المعرفة، وألقت الضوء على أهمية استخدام المتخصصين في مجال المعلوماتية تقنيات الاتصال عن بعد وقياس معدل الاستفادة منها، كما أكدت دراسة نذير، غانم (٢٠١٦) إن الاتصال يعد أساس النشاط العلمي، حيث تناولت مفهوم الاتصال العلمي والأنماط الجديدة لتبادل المعلومات والمعرفة في البيئة الإلكترونية وأكدت على ضرورة وضع السياسات وتوفير الإمكانيات التي تمكن المجتمع العلمي والأكاديمي بالجامعات الجزائرية على وجه التحديد والعربية عموماً من الاستفادة من القدرات التي توفرها التكنولوجيات الجديدة للمعلومات والاتصال، حيث يمكن الاستعانة بالشبكات الاجتماعية في الاتصال العلمي بين الأساتذة وهو ما تناولته دراسة مصبيح، وردة (٢٠١٦) حيث تناولت دور الشبكات الاجتماعية في تدعيم الاتصال العلمي بين أساتذة علم المكتبات والمعلومات في الوطن العربي، ومدى إقبالهم عليها وتبادلهم للمعلومات من خلالها، وأهم المعوقات التي تواجههم، وتوصلت الدراسة إلى أن أغلبية عينة الدراسة يتواصلون علمياً عبر الشبكات الاجتماعية ويتيحون إنتاجهم العلمي، وعن استخدام الإنترنت كوسيلة للاتصال العلمي جاءت دراسة صالح، حنيفة (٢٠١٩) التي تناولت مدى استخدام الإنترنت كوسيلة للاتصال العلمي

بين الأساتذة وطلابهم، ومحاولة الكشف عن وجهات نظر الأساتذة والطلبة على حد سواء في استخدام الانترنت كوسيلة للاتصال الآمن والتحديات التي تواجههم، وعن دور مواقع التواصل الاجتماعي في التواصل العلى بين الأستاذ والطالب ما تناولته دراسة صحراوي، والدرع (٢٠٢٠) حيث تهدف الدراسة إلى التعرف على الدور الذي تقوم به مواقع التواصل الاجتماعي في تدعيم التواصل العلى أثناء جائحة كورونا، والكشف عن مدى مساهمة هذه المواقع في فتح آفاق جديدة للتواصل بين الأستاذ والطالب ومستقبل استخدامهما في التواصل العلى، كما تناولت دراسة يوسف، عثمان (٢٠٢٠) اتجاهات الطلاب نحو التعليم الإلكتروني في ظل جائحة فيروس كورونا دراسة تطبيقية على عينة من طلاب كلية الاتصال والإعلام بجامعة الملك عبد العزيز بجدة، حيث تناولت اتجاهات الطلاب نحو العملية التعليمية الإلكترونية ومدى رضاهم عن هذه التجربة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، كما اعتمدت على الاستبيان لجمع البيانات، ولقد توصلت الدراسة إلى رضا أغلبية الطلبة وزيادة توجههم نحو التعليم الإلكتروني في ظل انتشار فيروس كورونا خاصة نظام بلاك بورد المعتمد في الجامعة المدروسة، رغم وجود مشاكل تقنية في الدخول والاستفادة من المحاضرات الإلكترونية، وعن دور التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات الاتصال والتواصل لدى طلبة الجامعة، جاءت دراسة عايش، إيمان (٢٠٢٠) التي تناولت دور التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات الاتصال والتواصل لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة من وجهة نظرهم، وأوصت الدراسة بضرورة أن تعمل إدارة الجامعة على الاهتمام بتوظيف وتطوير استخدام التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات الاتصال الجيد والتواصل العلى بين الطلبة أنفسهم، أو بين الطلبة وأعضاء هيئة التدريس، وأما عن ضرورة تشجيع الطلاب على زيادة استخدام منصات التعليم الإلكتروني فقد جاءت دراسة لكحيل، قرمية، وتيتيلة، سارة (٢٠٢١) التي هدفت إلى التعرف على واقع الاتصال العلى في منصات التعليم الإلكتروني لدى طلبة الجامعيين، وقد تكونت عينة الدراسة من طلبة قسم علم الاجتماع، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها: أن طلاب الجامعة في حاجة إلى تعزيز عملية الاتصال العلى داخل منصات التعليم الإلكتروني؛ من أجل الحصول على المعلومات والمحاضرات وكذلك تعزيز عملية الاتصال بينهم وبين الأستاذ في البيئة الرقمية واستغلالها في العملية التعليمية، وعن الأمن السيبراني والتعليم الإلكتروني فقد تناولت دراسة الكردي (٢٠٢١) الأمن السيبراني والتعليم الإلكتروني في جامعات فلسطين من وجهة نظر أعضاء الهيئات التدريسية: جامعة النجاح الوطنية نموذجاً؛ من أجل الاستفادة من نتائج الدراسة في التأكيد على عقد دورات

تدريبية لأعضاء الهيئة التدريسية في مجال توظيف التعليم الإلكتروني عبر الإنترنت في التدريس الجامعي وكيفية الحفاظ على أمن المعلومات.

وفي الإنتاج الفكري الأجنبي حول أهمية الاتصال العلمي بين الطلاب والأساتذة جاءت دراسة Trench, Brian (2017) التي هدفت إلى التعرف على الأدوار المتميزة التي تلعبها الجامعات في تحقيق ودعم التواصل العلمي، والطرق التي سهلت بها الجامعات تلك العملية المستمرة، بينما هدفت دراسة Horton, Eddie (2017) إلى التعرف على أهمية الاتصال بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وأنه يعد أمراً ضرورياً، إلا أنه يستلزم توفير حقيبة تدريبية لأعضاء هيئة التدريس حول كيفية التواصل بشكل أفضل مع طلابهم، أما دراسة Elisabeth, Eppler & al (2021) فقد هدفت إلى ضرورة تعزيز مهارات الاتصال العلمي باستخدام تكنولوجيا التعليم الإلكتروني حيث تضمنت الدراسة ٧٥ طالبا جامعيًا من برامج البكالوريوس المختلفة، وقد أكدوا أن العملية التعليمية أكثر نفعًا وجاذبية باستخدام تقنيات التعليم الإلكتروني لأنه يسهل من عملية التواصل بين الطلاب والأساتذة، وعن أهمية التدريب على مهارات الاتصال العلمي تؤكد دراسة Kerr & Coffin (2019) على ضرورة تثقيف الطلاب والأساتذة حول أهمية الاتصال العلمي في دعم التعليم، وتدريبهم على تقنيات الاتصال الحديثة وتطبيقها، حيث أن التدريب على مهارات الاتصال يعزز من فرص العمل للطلاب كمهارة أساسية، كما أكدت أن مركز Alan Alda للتواصل العلمي بجامعة Stony Brook اكتسب مكانة بارزة وساعد في زيادة أهمية الاتصال العلمي حيث يقدم العديد من البرامج التدريبية في مهارات الاتصال العلمي، كما يحرص على عقد ورش عمل عن التواصل العلمي كجزء من مؤتمراتها السنوية.

١٠/١ التعقيب على الدراسات السابقة

بعد اطلاع الباحثة على ما سبق عرضه من دراسات، رأت أن توضح العلاقة بين دراستها وتلك الدراسات والأبحاث من حيث أوجه الإتفاق والإختلاف في النقاط التالية:

١. تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في التركيز على أهمية القياسات الحيوية في الحفاظ على أمن المعلومات وحمايتها من السرقة أو القرصنة.
٢. تتفق أيضا الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في التركيز على ضرورة تطبيق القياسات الحيوية بمؤسسات التعليم العالي لتسهيل العملية التعليمية وضبط حضور الطلاب وأدائهم للامتحانات الالكترونية.

٣. تتفق الدراسة الحالية أيضا مع الدراسات السابقة في أهمية الاتصال العلمي بين الأستاذ والطالب وما يحققه من ثمار جيدة في تبادل المعلومات والمعارف وإتاحتها للطلاب.
٤. تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها تركز على حيز ونطاق مختلف للدراسة حيث تركز على ضرورة التوجه نحو استخدام القياسات الحيوية في الاتصال العلمي ودعم العملية التعليمية بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية وهو ما لم تتطرق له الدراسات السابقة أو أي دراسة أخرى على حد علم الباحثة .
٥. دراسات أجنبية قليلة جدا على حد علم الباحثة تناولت استخدام القياسات الحيوية في العملية التعليمية بمؤسسات التعليم العالي، وهو ما تناولته الدراسة الحالية بالتفصيل.
٦. تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها تستطلع آراء السادة أعضاء هيئة التدريس حول استخدام القياسات الحيوية لتسهيل العملية التعليمية والامتحانية .٧.
- اعتمدت الدراسة الحالية على الاستبيان؛ وذلك من أجل جمع البيانات بدقة أكبر.
- كما أفادت الدراسات السابقة الباحثة في:

- بناء الإطار النظري الخاص بالدراسة.
- بناء أداة الدراسة "الاستبيان".
- تفسير النتائج وتحليلها.

ثانياً: الإطار النظري للدراسة

لقد فرض التحول الرقمي على المؤسسات الاستفادة من التقنيات الحديثة؛ لتكون أكثر إدراكاً ومرونة في العمل وقدرة على التجديد والابتكار، وبهذه السمات تتمكن من مواكبة العصر ومواءمة الاحتياجات المتجددة بشكل أسرع؛ لتحقيق النتائج المرجوة من أعمالها والسير نحو النجاح، فالتحول الرقمي في الوقت الحالي يعد واحداً من أبرز الاتجاهات الكبرى في الصناعة وقطاع الأعمال والخدمات، ومن بين هذه القطاعات التي تأثرت بالتحول الرقمي الجامعات، وبالتالي فإنه من أجل النهوض بالجامعات في عصر المعرفة والتحول الرقمي فإن الأمر يقتضي تحسين وتطوير تقنيات التدريس والتواصل بين الطلاب، بالإضافة إلى ضرورة التحقق من هوية الطلاب عند التواصل معهم من خلال المنصات التعليمية التي انتشرت استخدامها بعد جائحة كورونا؛ لتتوافق مع التطور العام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

كما أدى التقدم العلمي إلى ظهور أساليب مبتكرة واستراتيجيات جديدة تحاول حل المشكلات خاصة فيما يتعلق بأمن المعلومات، ورقابة الأشخاص والتحقق من هويتهم داخل المؤسسات عن طريق ملامحهم البدنية والسلوكية وهو ما يعرف "بالقياسات الحيوية" التي تعد جزءاً قوياً من علم أمن المعلومات.

وتعتبر "القياسات الحيوية" أحد الفروع المتميزة في مجال معالجة الصور والذكاء الاصطناعي، وأصبحت من الوسائل الأساسية واسعة النطاق في التحقق من الشخصية وتحديد هوية الأشخاص، فكلما زادت عمليات الاحتتيال والاختراقات الأمنية زادت الحاجة إلى درجة عالية من الأمان في التحقق من الشخصية وتحديد الهوية.

وتقنية القياسات الحيوية هي طريقة آلية للتعرف على الشخصية بناء على الخواص الفسيولوجية للجسم البشري، والتي يتم قراءتها وتخزينها عن طريق الحاسب الآلي، كما تعد من أكثر الطرق أماناً واعتماداً واستخداماً في التحقق من الشخصية. (راضى والشورى، ٢٠١٩)

وتهتم المؤسسات التعليمية وخاصة مؤسسات التعليم العالي بتطبيق التقنيات التكنولوجية؛ للمساعدة في جعل عملياتها أكثر كفاءة، ولتقديم خدمات أكثر جاذبية لكل من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وتعد القياسات الحيوية أحد التقنيات التكنولوجية التي تهتم الجامعات بتطبيقها، ومن أمثلة تلك الجامعات: جامعة سنديرلاند في لندن وجامعة دلهي في الهند، حيث حققت تلك التقنيات نتائج ممتازة في حفظ وأمن المعلومات الخاصة بالمجتمع الجامعي بأكمله والقضاء على الهجمات الإلكترونية والقرصنة، وتحقيق الاتصال العلمي الآمن بين الأساتذة وطلابهم خاصة عبر المنصات التعليمية التي سهلت الاتصال العلمي بين الطلاب وأساتذتهم. (Sanna&Marcialis, 2017)

إن التحكم في الوصول للمعلومات باستخدام القياسات الحيوية يلعب دوراً أساسياً في مستقبل أمن الجامعة لأسباب متعددة؛ حيث إنه قادر على تخزين المعلومات المركزية لكل موظف وطالب وعضو هيئة تدريس وذاكر كما أنه أكثر الطرق أماناً لاعتماد هذه المعلومات وتخزينها. (Green, 2022) كما أنها تساعد على توفير الاتصال العلمي الآمن بين الطلاب والأساتذة عن طريق التحقق من هويتهم.

ويتناول الإطار النظري للدراسة مفهوم القياسات الحيوية وأنواعها، بالإضافة إلى مميزات وعيوب استخدامها، كما عرضت الدراسة لمفهوم الاتصال العلمي وأهميته في النهوض بالعملية التعليمية، وبينت الاستخدامات المتعددة للقياسات الحيوية في مؤسسات التعليم العالي ودورها في تحقيق الاتصال العلمي ودعم العملية التعليمية، كما تتناول أيضاً تاريخ الهجمات الإلكترونية في مؤسسات التعليم العالي ودور القياسات الحيوية في مواجهتها، وينتهي هذا الإطار بإلقاء الضوء على التحديات التي تواجهها مؤسسات التعليم العالي عند استخدام القياسات الحيوية وتقديم بعض الحلول المقترحة.

٢/١ مفهوم القياسات الحيوية

تعرف القياسات الحيوية بأنها تقنية لحماية وأمن المعلومات عن طريق التحقق من الأشخاص بناءً على الخصائص الفسيولوجية للجسم البشرى من خلال قراءتها وتخزينها في النظام مثل: بصمة الأصابع، بصمة الأذن، بصمة اليد، بصمة الصوت، بصمة الحمض النووى، بصمة الوجه، بصمة العين، قزحية العين، شبكية العين. (راضى والشورى، ٢٠١٩)

وإذا تتبعنا المصطلح من الناحية اللغوية فنجد أن كلمة القياسات الحيوية Biometrics مشتقة من اللغة اليونانية وهى عبارة عن شقين: bios وتعنى الحياة و metrikos وتعنى القياس، وكان المعنى القديم للقياسات الحيوية يشير إلى تطبيق الطرق الإحصائية والرياضية لتحليل البيانات فى العلوم البيولوجية. أما الآن فإن المصطلح يشير أيضاً إلى تقنيات تحديد هوية الأفراد من خلال الخصائص البيولوجية الموجودة فى الجسد أو السلوك مثل: بصمة الإصبع، وقزحية العين، والصوت، والتوقيع؛ لتمييز شخص عن شخص آخر. (أحمد، ٢٠١٠) أما من الناحية الاصطلاحية فقد عرف قاموس ODLIS مصطلح القياسات الحيوية أنها طريقة للتحقق من الهوية الشخصية إلكترونياً من خلال استخدام البيانات الرقمية-المشفرة عادة- والتي يتم فيها تسجيل قياسات الخصائص الفسيولوجية أو السلوكية الفريدة مثل: بصمة الإصبع، شبكية العين، نمط الصوت أو الوجه... إلخ. (بكر، ٢٠٢٠)، كما يعرفها المعيار الدولي [ISO / IEC 2382-37] على أنها "التعرف الآلى على الأفراد بناءً على خصائصهم البيولوجية والسلوكية" (Drozdowski&Rathgeb,2020)

وتعد القياسات الحيوية نوع من أنواع المصادقة الالكترونية التى تعرف أيضاً باسم المصادقة الرقمية ، والتي تشير إلى "عملية إثبات الثقة فى هويات المستخدم المقدمة رقمياً إلى النظام". (Grassi et al.,2017).

حيث تقسم أدوات المصادقة الإلكترونية إلى عدة أنواع وتشمل: القائمة على المعرفة ، والقائمة على الامتلاك ، والقياسات الحيوية ، والقائمة على المحتوى (Karim & Shukur,2015) ، وهو ما يوضحه الشكل (٢):

القائمة على المحتوى	القياسات الحيوية	على أساس الامتلاك	قائم على المعرفة
مكافحة السرقة الأدبية	صورة الوجه	بطاقة ذكية	كلمة المرور
تحليل أسلوب النص المكتوب	صوت	العلامة الأمن	اسم المستخدم
إيقاع ضغط المفاتيح	إيقاع ضغط المفاتيح	بطاقة ATM	شفرة
بصمة	بصمة	هاتف محمول	دبوس

شكل (٢) أنواع المصادقة الالكترونية

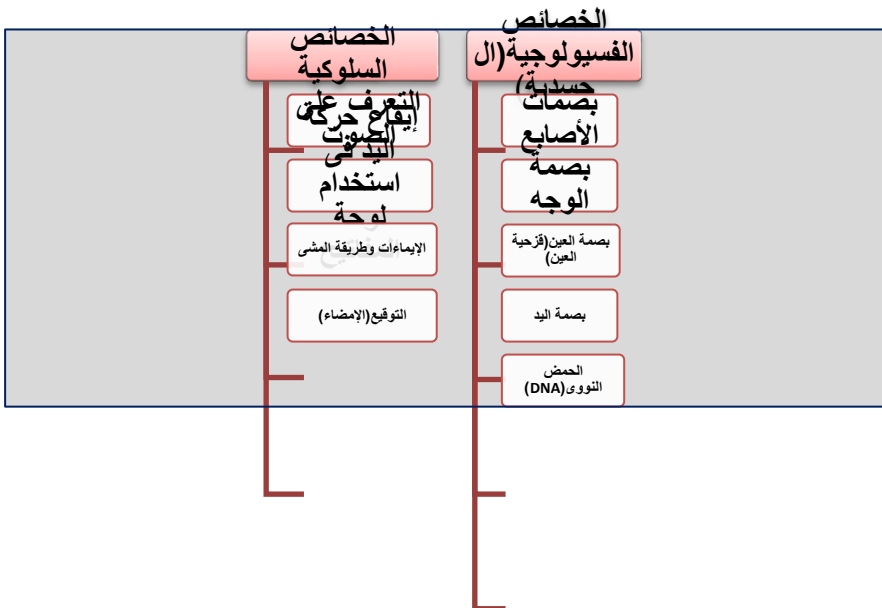
المصدر: [https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-](https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-020-00236-9)

020-00236-9

وبالرغم من تعدد أنواع المصادقة الالكترونية إلا أن القياسات الحيوية تعتبر من أفضل الأنواع؛ لأن المصادقة الإللكترونية القائمة على المعرفة لا تعد وحدها طريقة كافية حيث يوجد خطر انتحال الهوية مثل مشاركة الطلاب لبيانات اعتماد تسجيل الدخول الخاصة بهم مع طرف ثالث لتحسين درجاتهم مثلاً، أما في المصادقة القائمة على الامتلاك فإنه يمكن سرقة الأشياء أو إعطاؤها لطرف ثالث، ومن ثم تعتبر البيانات الحيوية التي تعتمد على الخصائص السلوكية والفسولوجية للمستخدم طريقة آمنة نسبياً، وبالتالي لا يمكن سرقتها أو مشاركتها بسهولة، حيث يتم تأكيد هوية المستخدم بناء على هوية الشخص نفسه وليس ما يمتلكه أو يتذكره، وتستعرض الباحثة فيما يلي أنواع القياسات الحيوية بالتفصيل (Laamanen&Ldonlahti,2021).

٢/٢ أنواع القياسات الحيوية

لقد أحدث تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات طفرة في العديد من مجالات الحياة، وأصبحت المعلومات تلعب دوراً حيوياً في أي مؤسسة، والحفاظ على أمن هذه المعلومات أصبح أمراً ضرورياً للمؤسسات، فظهرت العديد من الوسائل التي يتم استخدامها لتأمين المعلومات ومنها "القياسات الحيوية"، ويمكن تقسيم القياسات الحيوية إلى فئتين هما: الخصائص الجسدية (الفسولوجية) والخصائص السلوكية، ويطلق على الفئة الأولى اسم القياسات الثابتة وهي تعتمد على استخلاص البيانات من القياسات التشريحية للشخص، أما الفئة الثانية فيطلق عليها القياسات الديناميكية وهي تعتمد على استخلاص البيانات من أفعال الشخص، ولكن يلاحظ أن الخصائص السلوكية أقل ثباتاً من الخصائص الفسولوجية، حيث يمكن أن تتغير مع الضغط أو الضعف كما أنها أقل أمناً، ولكنها أكثر قبولاً من قبل الأشخاص (أحمد، ٢٠١٠)، ويوضح الشكل () أشهر أنواع القياسات الحيوية التي تندرج تحت كل فئة منها:



الشكل (٣) أنواع القياسات الحيوية

(المصدر: أحمد، ٢٠١٠، والشكل من إعداد الباحثة)

١/٢/٢ بصمة الأصابع: هي طريقة آلية للتحقق من هوية الشخص باستخدام بصمات أصابعه، تشبه طريقة التحقق هذه طريقة بصمة الإبهام الكلاسيكية. تم تطويرها بناءً على حقيقة أنه لا يمكن لشخصين الحصول على نفس بصمة الإصبع (Krishna&Talukdar, 2015). وتعتبر ذات جدوى وفعالية في أمن البيانات والمعلومات، وهي عبارة عن نتوءات بارزة في بشرة الجلد تجاورها منخفضات، بحيث تجعل عملية الإمساك بالأشياء أكثر سهولة، ولكل شخص شكلاً مميزاً لبصمة إصبعه، وقد ثبت أنه لا يمكن للبصمة أن تتطابق وتتماثل في شخصين في العالم (أحمد، ٢٠١٠)

٢/٢/٢ بصمة الوجه: يقصد بها تعرف الوجه وتحديد الهوية عن طريق الصور، وذلك عن طريق استخدام كاميرا الأشعة تحت الحمراء لالتقاط الصور وتستخدم على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم، ويعتمد نظام تعرف الوجه على التعرف إلى هيكل الوجه، فالمسافات بين العين والأنف والفم مختلفة من شخص إلى آخر وفرصة تكرارها من شخص لأخر نادرة جداً. (راضى والشورى، ٢٠١٩)

٣/٢/٢ بصمة العين: تم ابتكار بصمة العين من قبل إحدى الشركات الأمريكية لصناعة الأجهزة الطبية، وأكدت الشركة أنه لا توجد عينان متشابهتان في كل شيء (راضى والشورى، ٢٠١٩)،

حيث إن العين البشرية تقدم ميزتين مع خصائص فعالة للتحقق من الهوية، وتوفر كل من القزحية (الجزء الملون المرئى في مقدمة العين)، وأوردة الشبكية (الفيلم الرقيق للنهيات العصبية داخل مقلة العين التى تلتقط الضوء وترسله مرة أخرى إلى العقل) أنماطا يمكن أن تحدد هوية الشخص بشكل دقيق، وتتمثل آلية المصادقة في تحليل نمط الخطوط والألوان على العين ورقمته ومقارنته بعينه مرجعية للتحقق منها. (أحمد، ٢٠٢٠)

٤/٢/٢ بصمة اليد (هندسة اليد): تستخدم للتحكم في دخول الأماكن، ويتم استخدام مجموعة من القياسات ومنها: العرض، والطول، والمسافات بين الأصابع وعقلها، وطول الأصابع، وأشكال المفاصل، ورغم أن الشكل الأساسى ليد الشخص تبقى ثابتة نسبيا على مدى حياته، فإن العوامل الطبيعية والبيئية يمكن أن تسبب اختلافات طفيفة. (راضى والشورى، ٢٠١٩)

٥/٢/٢ الحمض النووي (DNA): يستخدم في اختبار الأبوة وتأكيد الهوية للأطفال، وكذلك في الحالات القضائية لتحديد مرتكبي الجرائم، كما أصبحت تكنولوجيا الحمض النووي واستنساخ الجينات عناصر أساسية في صناعة الأدوية والطب. يتم استخدام الحمض النووي لتطوير هرمونات علاجية مثل: الأنسولين والمساعدة في تشخيص الأمراض الوراثية مثل: فقر الدم المنجلي ومرض هنتنغتون، وهذا جزء من الاتجاه نحو "الطب الدقيق" الذي يتضمن المعلومات الجينية والعوامل الأخرى التي تؤثر على المريض لتشكيل التشخيص وتقديم التدخلات الطبية الوقائية وبعد الحمض النووي أيضاً أداة مهمة ومنتطورة في تطوير اللقاحات الحديثة وتتبع مسببات الأمراض وطفرتها في الأوبئة مثل: فيروس كورونا.

<https://www.biometricsinstitute.org>

٦/٢/٢ بصمة الصوت: وتعتمد هذه التقنية على الخصائص المميزة مثل: نغمة الصوت، ونبرته، وإيقاعه، تجويف الفم والأنف الذى يتحكم في نبرات الصوت، وملامح أخرى تجعل تلك الخصائص محددة لشخص معين، وهذا ما تعتمد عليه نظم التحقق من هوية الأشخاص، ويتم الوصول إلى المعلومات المخزنة في الحاسب الآلى بوسائل طبيعية للاتصالات مثل: التحدث، ويتم تطبيق هذه التقنية عن طريق استخدام نظم (Interactive Voice Response)، ويتم الاعتماد في هذا النظام على استخدام الهاتف للوصول إلى المعلومات الموجودة على الحاسب، وتعمل نظم IVR كحلقة وصل بين الأشخاص وقواعد البيانات من خلال إمداد المستخدمين بالمعلومات اللازمة. (أحمد، ٢٠١٠)

٧/٢/٢ إيقاع حركة اليد في استخدام لوحة المفاتيح: تعتمد القياسات الحيوية لضغوطات المفاتيح على السلوك وليس السمات الجسدية مثل بصمات الأصابع والقزحية وما إلى ذلك، حيث يمكن تمييز مشغلي لوحة المفاتيح بخصائص مثل: الوقت المستغرق في التحديد والضغط وتحرير مفاتيح معينة أو تسلسل مفاتيح ، والديناميكيات الأساسية وإيقاع ضغوطات المفاتيح ، ومهارة كل يد والأخطاء المتكررة الشائعة.

(<https://www.biometricsinstitute.org>)

٨/٢/٢ الإيماءات وطريقة المشي: التعرف على المشية هي تقنية بيومترية سلوكية تحدد الأشخاص بناءً على أنماط مشيتهم الفريدة. يمكن استخدام الاختلافات الطفيفة في أسلوب المشي كمعرف بيولوجي للتعرف على الأفراد مثل: طول الخطوة، عرض الخطوة، سرعة المشية، ووقت دوران المفصل ومتوسط زوايا المفصل والورك والركبة والكاحل وزوايا الفخذ والجذع، يتم أيضاً مراعاة طول الخطوة وطول الشخص. وتؤكد بعض المشاريع البحثية كفاءة تلك التقنية في تحديد الأشخاص بنسبة ٩٥٪. (Hernandez& Escobar, 2021)

٩/٢/٢ التوقيع (الإمضاء): التوقيعات هي واحدة من أكثر تطبيقات القياسات الحيوية قبولاً اجتماعياً؛ لأنها كانت مرتبطة دائماً بمصادقة المستندات والمعاملات التجارية وكتابة الرسائل في العديد من الثقافات حول العالم، ومن ثم فهي لا تحمل نفس وصمة العار مثل: بصمات الأصابع أو الحمض النووي التي غالباً ما يُنظر إليها على أنها مرتبطة فقط بالمجرمين والتحقيق في الجرائم. ويمكن أن تكون التوقيعات الثابتة عرضة للتزوير عن طريق النسخ المتماثل البشري أو الكمبيوتر، ولكن عملية التعرف على التوقيع الديناميكي دقيقة للغاية ويصعب للغاية استنساخها على شخص آخر أو جهاز آخر، ومع ذلك فإن التحدي الرئيسي لكل من أنظمة التعرف على التوقيع الثابت والديناميكي هو التغييرات التي تحدث في توقيع نفس الشخص على المدى القصير ومع مرور الوقت.

(<https://www.biometricsinstitute.org>)

أما عن الدقة القياسية لفئات القياسات الحيوية المختلفة فنلاحظ أنه لا يمكن لأنظمة القياسات الحيوية أن تضمن دقة 100% (Unar&Chaw,2014) وهو ما يوضحه الجدول رقم(١):

جدول رقم (١) الدقة القياسية لفئات القياسات الحيوية
(المصدر: Unar&Chaw,2014)

م	فئات القياسات الحيوية	الدقة %
1	بصمة الأصابع	99.9%
2	بصمة قزحية العين	99.9%
3	نمط الوريد	99%
4	شبيكية العين	99%
5	هندسة اليد-بصمة الوجه -بصمة الأذن	>95%
6	بصمة الصوت-إيقاع حركة اليد على لوحة المفاتيح-الإيماءات وطريقة المشى-التوقيع	>90%

لذا يتمثل أحد الحلول لهذا التحدى في استخدام طرق بيومترية متعددة الوسائط من خلال أجهزة ومستشعرات مختلفة يمكن استخدامها لجمع بيانات القياسات الحيوية وتشمل:

- الكاميرات للتعرف على الوجه أو قزحية العين.

- أجهزة المسح للتعرف على بصمات الأصابع. (Unar&Chaw,2014)

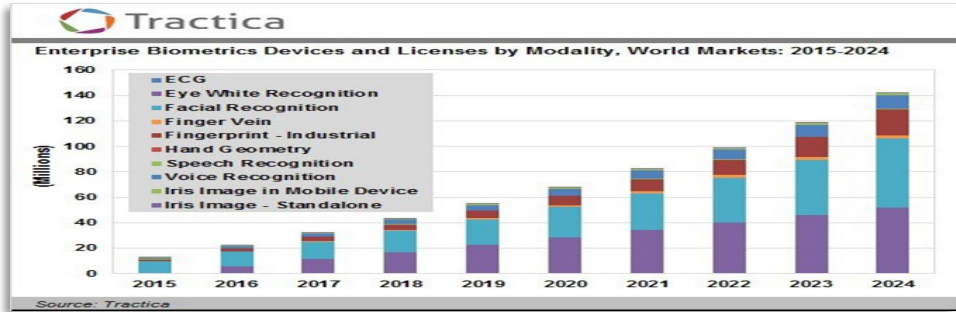
ومن أجل اختيار مقياس حيوي معين من المهم للغاية فهم متطلبات التطبيق وبيئته، ومن الضروري أيضاً تحديد مقدار النجاح إذا تم استخدام مقياس حيوي معين، أو أنظمة متعددة القياسات الحيوية لغرض الحفاظ على أمن البيانات بالمؤسسات (Krishna&Talukdar,2015)

٢/٣ مميزات القياسات الحيوية

- للقياسات الحيوية مميزات عديدة في أمن وحفظ المعلومات والبيانات نذكر منها ما يلى:
١. توفير درجة أمان لا توفرها الطرق الأخرى للتحقق من هوية الشخص.
 ٢. تتسم بالسرعة في التحقق من هوية الشخص.
 ٣. عدم ضياعها مما يعنى زيادة الأمان.
 ٤. غير قابلة للنسيان .
 ٥. غير قابلة للسرقة.
 ٦. موجودة دائماً مع الشخص في أى وقت وإى مكان.
 ٧. صعوبة التزوير

٨. لا يمكن تخمين بصمة الإصبع مثلا مثل ما نستطيع تخمين كلمة السر. (راضى والشورى، ٢٠١٩)

لذا فمن المتوقع أن يصل سوق المقاييس الحيوية إلى 94 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2024 بمعدل سنوى 36%. (Levy&Ramim, 2017) ، ويوضح الشكل (٤) كيف تتوقع شركات المعلومات نمو تقنية القياسات الحيوية بشكل كبير على مر السنين بالإضافة إلى اتجاهات السنوات السابقة:



الشكل (٤) اتجاهات المستقبل نحو استخدام القياسات الحيوية

(المصدر، Green, 2022)

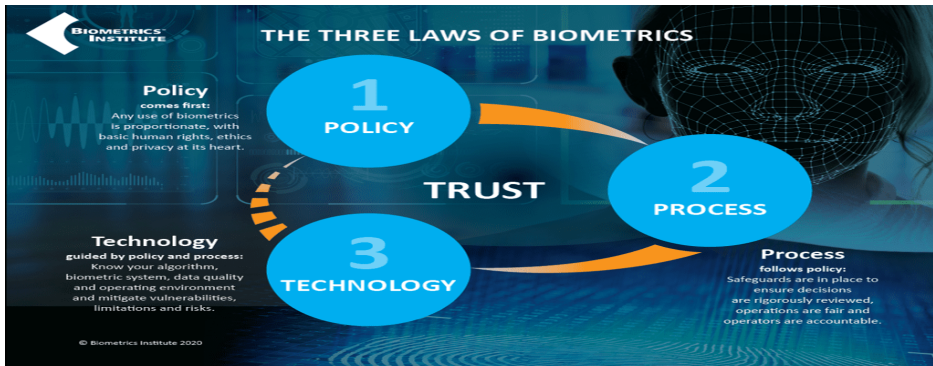
وتستخدم القياسات الحيوية الآن في مختلف المجالات بما في ذلك الحكومة والمصارف والرعاية الصحية والتعليم وقد حصد هذا الأخير فوائد عديدة للمقاييس الحيوية لدعم التعليم وخاصة التعليم العالى، فيمكن استخدام القياسات الحيوية لأداء أنشطة غير أكاديمية وأكاديمية في الجامعات، وتشمل الأنشطة غير الأكاديمية استخدام بصمات الأصابع لدخول الحرم الجامعي أو معامل الجامعة، أو الدفع مقابل خدمة الكافيتريا أو المكتبة، بينما تشمل الأنشطة الأكاديمية مراقبة سلوك الطلاب، أو عواطفهم لتغيير استراتيجية التدريس في الوقت المحدد، وحضور الفصل وإجراء الاختبارات الإلكترونية ، وتحليل الدوافع تجاه التعليم وإجراء التحليلات والتقارير اللازمة عن العملية التعليمية. (Hernandez& Escobar, 2021)

٢/٤ عيوب القياسات الحيوية

لقد وجد بعض الباحثون عيوبًا للقياسات الحيوية إلا أنها لا تقلل من أهميتها أو تنقص من قيمتها وضرورة تطبيقها في شتى المؤسسات ومنها:

١. من الممكن حدوث أخطاء أثناء تسجيل القياسات الحيوية أو أثناء المصادقة أو المضاهاة.

٢. انزعاج بعض الأشخاص من تلك الأنظمة ومقاومتهم لهذا النوع من التقنيات.
 ٣. ارتفاع التكلفة لبعض أنواع القياسات الحيوية.
 ٤. الحاجة إلى تدريب المستخدمين.
 ٥. فقد المعلومات المخزنة التي يتم الحصول عليها من القياسات الحيوية ولا يوجد أى وسائل أخرى بديلة لها.
 ٦. فقد أجزاء من الجسم أحيانا مثل الأصابع. (بكر، ٢٠٢٠)
 ٧. إساءة استخدام البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام القياسات الحيوية في أغراض أخرى غير التي سجلت من أجلها. (أحمد، ٢٠١٠)،
- وفي هذا السياق تجدر الإشارة إلى انه يمكن التغلب على مشكلات الخصوصية وإساءة استخدام البيانات من خلال تشريعات القياسات الحيوية، حيث ابتكر معهد القياسات الحيوية القوانين الثلاثة للقياسات الحيوية التي تحافظ على أمن البيانات وعدم إساءة استخدامها وهو ما يوضحه الشكل (٥):



الشكل (٥) القوانين الثلاثة للقياسات الحيوية

(المصدر: <https://www.biometricsinstitute.org/the-three-laws-of-biometrics>)

ففى عام ٢٠٢٠ ابتكر معهد القياسات الحيوية القوانين الثلاثة للقياسات الحيوية ؛ لبحث الأشخاص الذين يستخدمون القياسات الحيوية على تذكير أساسيات تطبيق التكنولوجيا بمسؤولية وأخلاق، وخضعت لعملية مراجعة صارمة من قبل مجموعة الخبراء بالمعهد وتشمل:

١. السياسة: وتشمل استخدام القياسات الحيوية بما يتناسب مع حقوق الإنسان الأساسية والأخلاق والخصوصية.

٢. المعالجة: تم وضع الضمانات اللازمة لضمان مراجعة القرارات بدقة، والعمليات اللازمة للحفاظ على أمن البيانات ومدى مسؤولية المشغلون.

٣. التكنولوجيا: تسترشد بالسياسة والمعالجة السابق ذكرهم، بالإضافة إلى التعرف على الخوارزمية ونظام المقاييس الحيوية وجودة البيانات وبيئة التشغيل ومعالجة نقاط الضعف والقيود والمخاطر.

كما أطلق معهد القياسات الحيوية ميثاق خصوصية القياسات الحيوية في نوفمبر ٢٠١١ وأعاد تسميته إلى إرشادات خصوصية القياسات الحيوية بعد مراجعته في أواخر عام ٢٠١٢، وتم تصميمه من قبل معهد القياسات الحيوية؛ لتوفير دليل عالمي للموردين والمستخدمين النهائيين والمديرين والمشتريين لأنظمة القياسات الحيوية، من أجل التأكيد للجماهير أن مديري المقاييس الحيوية ومرآقي البيانات قد اتبعوا مبادئ الخصوصية لأفضل الممارسات عند تصميم وتنفيذ وإدارة المشاريع القائمة على القياسات الحيوية.

(<https://www.biometricsinstitute.org/the-three-laws-of-biometrics>)

٢/٥ مفهوم الاتصال العلمي ودوره في النهوض بالعملية التعليمية

يعد الاتصال العلمي أحد الجوانب المهمة لنقل الأفكار والمعلومات من الأساتذة إلى الطلاب وبالعكس فهو عملية تفاعل بين مرسل ومستقبل مع رسالة في سياق معين وعبر وسيط معين بهدف تحقيق غاية أو هدف محدد (عايش، ٢٠٢٠)، فقد أصبح من الضروري إعطاء اهتمام أكبر للاتصال وخاصة الاتصال العلمي؛ وذلك لماله من أهمية في بث وتداول المعلومات في أوسع نطاق، ونظرا للحاجة المتزايدة لهذا النوع من الاتصال والتواصل داخل المجتمع الجامعي. (فضيلة، ٢٠٢١)

إن مفهوم الاتصال communication لغةً يعود إلى اللغة اللاتينية فهي مشتقة من كلمة communes بمعنى عام ومشترك، فحينما يتصل الفرد بأخر فهو يهدف عادة إلى الوصول إلى اتفاق عام أو وحدة فكر بصدد موضوع الاتصال، أما في اللغة العربية تعني كلمة اتصال المشتقة من الجذر "وصل" والتي تحمل معنيين: الأول إيجاد علاقة من نوع معين تربط طرفين، أما الثاني فهو بمعنى بلوغ غاية معينة، إذن فالاتصال في اللغة العربية هو الصلة والعلاقة وبلوغ هدف معين، أما مفهوم الاتصال اصطلاحاً: يعني الربط بين شخصين أو عدة أشخاص بهدف إيصال معلومة أو رسالة معينة وذلك باستخدام وسائل وقنوات معينة، وبمعنى آخر فهو نقل المعلومات والأفكار والمعارف من شخص إلى آخر. (إبراهيم، ٢٠١٦)، كما يعرف أيضا بأنه "جميع الأنشطة العلمية والتعليمية التي تهدف إلى إنتاج وإتاحة ونشر وتبادل المعلومات،

والاستفادة منها بين أعضاء هيئة التدريس والطلبة في بيئة رقمية وبأساليب مختلفة. (لكحيل، وتيتيلة، ٢٠٢١)

والاتصال العلى في الوسط الجامعى يعنى قدرة الطلاب على مشاركة الأفكار والبيانات والنتائج بوضوح ودقة مع أساتذتهم وزملائهم، باستخدام مجموعة متنوعة من الأساليب لتوصيلها (Shivni, et.al, 2021)، حيث يعد ركنا أساسياً لتطوير وتقديم التعليم الجامعى وجوهراً للنشاط الأكاديمى وبناء القدرات من خلال التفاعل بين الأساتذة وطلابهم، فمع التطور المستمر للمعلومات لم يعد بإمكان الاتصال العلى في البيئة التقليدية مواكبة هذا النمو والتقدم السريع للمعلومة، مما دعا إلى الحاجة لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة التى باتت الأرضية الخصبة والمنفذ الأهم لتبادل الأفكار والمعارف عبر قنوات رسمية وغير رسمية. ومن تلك المنافذ التى انتشرت مؤخراً "المنصات التعليمية" التى يتواصل من خلالها الأساتذة مع طلابهم بوضع المحاضرات لهم عليها والمصادر الرقمية المتعلقة بالمقرر، بالإضافة إلى إجراء الاختبارات الإلكترونية لهم من خلالها حيث سهلت عملية الاتصال العلى بين الأستاذ والطالب بأشكال وأنماط مختلفة (لكحيل، وتيتيلة، ٢٠٢١)، حيث يسهل التعليم الإلكتروني من خلال المنصات التعليمية عملية التواصل بين الأستاذ والطالب من خلال إتاحة المحتوى التعليمى للطلاب فى أى وقت وبأشكال متعددة ومتابعتهم بصورة دقيقة. (قاسحى، ٢٠١٦)

وتكمن أهمية الاتصال العلى بين الأساتذة وطلابهم فيما يلى:

١. يعزز الاتصال العلى مفهوم التعلم مدى الحياة لدى الطلاب .
٢. يحقق مستوى عال من التواجد والتفاعل الاجتماعى بين الأساتذة وطلابهم سواء داخل قاعات المحاضرات أو من خلال المنصات التعليمية.
٣. يسهل من تبادل المعلومات والأفكار بين الأساتذة والطلاب من خلال الأدوات المتاحة في بيئة التعلم الإلكتروني.
٤. يضمن الاتصال العلى فرصاً كبيرة للتواصل المعرفى الفورى بين أطراف العملية التعليمية.

ويحتاج الاتصال العلى إلى التخطيط الفعال الذى يتضمن الاستراتيجيات التعليمية التى تتيح للطلاب التعلم وفق خطة مرنة منظمة، تعمل على تنظيم المحتوى التعليمى وإتاحته وتحقيق التفاعل، من خلال مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات المرتبة التى تشتمل على الوسائل والأدوات التعليمية التقليدية والإلكترونية التى تحقق التفاعل والتواصل بين

الأستاذ وطلابه، مع تأكيد الباحثة على أهمية القياسات الحيوية في تحقيق هذا التواصل بشكل آمن عن طريق التحقق من هوية الطلاب.(سليمان، ٢٠١٦)، وينبغي أن يتمتع الأستاذ الجامعى بمجموعة من المهارات التى تساعده على تحقيق الاتصال العلى الفعال مع طلابه، فهناك علاقة بين فاعلية مهارات الاتصال العلى لدى الأستاذ وتحقيق التحصيل الدراسى الفعال لدى الطالب، إذ أن التمكن الجيد لدى الأستاذ فيما يخص مهارات توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى تسهيل ودعم العملية التعليمية، علاوة على مهارات الحوار والإلقاء والكم المعرفى بالمادة المطروحة وكيفية التعامل معها وتقديمها للطلاب بشكل جيد يؤدى دوراً هاماً فى مدى فهم الطالب لها وتعزيز القدرة الذهنية لديه، وتنمية مهاراتهم وقدراتهم الفكرية مما يؤدى إلى تحقيق مستوى عال من التعليم الجيد للطلاب وهو ما يدعم أهداف التنمية المستدامة.(ذيب، وضيف، ٢٠٢٠)

٢/٦ دور القياسات الحيوية فى تحقيق الاتصال العلى الأمن و دعم

العملية التعليمية

تحرص مؤسسات التعليم العالى على تطبيق تقنيات جديدة للمساعدة فى جعل عملياتها أكثر كفاءة بالإضافة إلى تقديم خدمات أكثر جاذبية لكل من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وتعد القياسات الحيوية أحد التقنيات التكنولوجية التى تهتم الجامعات بتطبيقها، حيث تعمل على تغيير طبيعة التعليم التقليدى باستخدام البيانات البيومترية، فىمكن للأساتذة تحديد مدى مشاركة الطلاب فى الأنشطة الصفية، وبالتالي إجراء التغييرات اللازمة للمساعدة فى تحسين تجربة التعلم الخاصة بهم، وزيادة الكفاءة التدريسية.(الحاسى، ٢٠٢١)

على مدار فترة وباء كوفيد-١٩ انتقلت غالبية الاختبارات من إجراء التقييم الشخصى إلى التقييم بالمنزل دون الحضور إلى الكلية أو الجامعة، وهنا تكمن أهمية القياسات الحيوية فى دعم التعليم وتحقيق التواصل العلى بشكل آمن بين الأساتذة والطلاب، حيث يمكن التحقق من هوية الطلاب المتقدمين للاختبار، حيث تقدم تقنيات القياسات الحيوية مستوى عالى من الأمان والموثوقية عن الأنظمة التقليدية التى تعتمد على البطاقة الذكية أو كلمة المرور).

(<https://thefutureidentity.com>)

وتساعد القياسات الحيوية أعضاء هيئة التدريس على الاستمرار فى خططهم التعليمية، وتقليل فرص الغش والانتهاكات الأمنية، وذلك من خلال التحقق من هوية الطلاب عبر الإنترنت باستخدام ميزات التعرف على الوجه وذلك فى حالة التعليم عن بعد واستخدام المنصات

التعليمية والتي انتشر استخدامها بعد كوفيد-19، كما يمكن للطلاب إجراء الاختبارات في الوقت المناسب لهم. (Hoffman,2019)

كما تساعد القياسات الحيوية الطلاب الذين يعيشون في مناطق بعيدة، أو يعانون من مشاكل صحية، أو لا يستطيعون الانتقال إلى أماكن أخرى للحصول على شهادتهم الأكاديمية وإتمام تعليمهم وذلك باستخدام البرنامج المناسب لتحديد هوية المتعلم عدة مرات أثناء الاختبار الإلكتروني لضمان تكافؤ الفرص. (Rabut,2018)

وتعد حماية بيانات الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفين على حد سواء تحدياً معقداً، خاصة في المؤسسات التعليمية الكبيرة إلا أنه يمكن زيادة الأمن والحفاظ على بياناتهم باستخدام المقاييس الحيوية للتحقق من هويتهم وحماية بياناتهم من القرصنة والسرقة. (<https://thefutureidentity.com>)

وتستخدم القياسات الحيوية في أغراض أخرى داخل مؤسسات التعليم العالي، حيث بدأت جامعة جورجيا الجنوبية في استخدام مسح قزحية العين لمنح الطلاب الوصول إلى قاعات الطعام، كما تستخدم جامعة جنوب كاليفورنيا عمليات مسح بصمات الأصابع لتسهيل سكن الطلاب بمباني سكن الجامعة. (Breret, 2018)

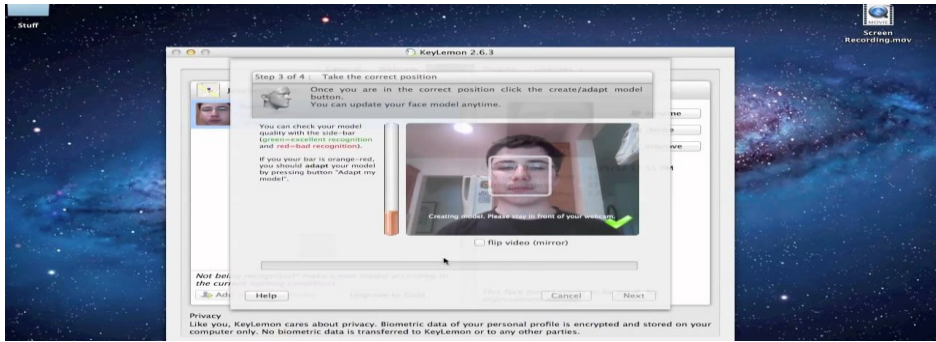
ومهما يكن من أمر فإن للقياسات الحيوية دور هام في المؤسسات الأكاديمية، حيث يؤدي استخدامها إلى توفير الوقت والمال، وكذلك تحسين الأنشطة التعليمية وتوفير الأمان، ويمكن تلخيص استخدامات القياسات الحيوية في دعم التعليم وأمن المعلومات بمؤسسات التعليم العالي في النقاط التالية:

١. إدارة هوية الطلاب: وذلك من أجل السماح للطلاب المصرح لهم فقط بالوصول إلى خدمة معينة، والذين تم تحديدهم من خلال خصائصهم الجسدية أو السلوكية. على سبيل المثال المنصات التعليمية تحتاج إلى التحقق من هوية الطلاب قبل دخولهم أو عقد الامتحانات لهم عن بعد، ويمكن ذلك من خلال تجهيز جميع الأجهزة بكاميرا وميكروفون ولوحة مفاتيح، ومن ثم التعرف على ديناميكيات الوجه والصوت وضغط المفاتيح. (Sanna&Marcialis, 2017)

٢. حضور وغياب الطلاب: باستخدام القياسات الحيوية يمكن تسهيل وتسريع عملية أخذ غياب وحضور الطلاب داخل قاعات المحاضرات أو أثناء التعليم عن بعد، ومن ثم تقليل الوقت المخصص لذلك، بالإضافة إلى إجراء العملية بشكل دقيق ومن ثم تقليل الأخطاء. (Buttle,2013)، ففي حرم جامعة سنديلاند بلندن تستخدم تقنيات القياسات الحيوية بالفعل للإبلاغ عن حضور وغياب الطلاب، حيث يستخدمون جهازاً محمولاً به

مستشعر بصمات الأصابع عندما يدخل الطلاب إلى قاعة المحاضرة فإنهم يضعون أصابعهم على الجهاز لتسجيل حضورهم بسهولة، أما في الهند في جامعة دلهي فإنها تستخدم هذه التقنيات لتتبع حضور الأساتذة إلى الفصل الدراسي، وكذلك في إدارة التعليم عبر الإنترنت. (Jager,2019)، وفي هذه السياق تضيف الباحثة أنه يمكن الاعتماد عليها في إرسال إشعارات وتنبهات تلقائية إلى أولياء الأمور بشأن حضور وغياب أولادهم.

٣. إجراء الاختبارات الإلكترونية: حيث يمكن استخدام التعرف على بصمات أصابع الطلاب لإجراء الاختبارات الإلكترونية عبر الإنترنت، أو من خلال التعرف على الوجه أو القرصنة أو الصوت، وهو ما يوضحه الشكل (٦):



الشكل (٦) أداء الاختبارات الإلكترونية من خلال تقنية التعرف على الوجه

(المصدر: صالح، ٢٠١٩)

حيث تعاني أنظمة التعلم الإلكتروني، بل والتعليم بشكل عام من مشكلة لجوء الطالب لوسيط يقوم بحل التكليف (الواجب/ الاختبار) بنفسه، ويمكن لتقنية التحقق بالوجه أن تخدم هذه الخاصية في بعض النواحي مثل: أداء الاختبارات الإلكترونية، والتحقق من عدم تداخل شخص آخر مع الطالب أثناء الحل، حيث يتم استخدام تقنية التحقق بالوجه، وتعتمد هذه التقنية على أنه يتم (طوال فترة حل الطالب للاختبار) مراقبة الطالب بواسطة الكاميرا الخاصة بجواله أو الكمبيوتر الخاص به، وفي حال وجود (شريك في الشاشة) غير الطالب يتم تحذير الطالب وفي حال استمرار أو تكرار التداخل يتم إغلاق الاختبار تماما (صالح، ٢٠١٩)، وتعد أداة Exam ID للتحقق من هوية الطلاب لتعزيز موثوقية التقييم، حيث تعد أداة أمان رقمية متقدمة تساعد على تسريع عملية مصادقة الهوية بأكملها، وتسهيلها، ومنحها موثوقية أكثر. وتعد أداة Exam ID هي الحل المثالي لكل من الاختبارات داخل الجامعة والاختبارات التي تجرى عن بعد، حيث تتحقق بسرعة من هوية المتقدمين للامتحان بغض النظر عن حجم

الفصل، ويتم التحقق من خلال خطوتين: اسم المستخدم/كلمة المرور، ثم تحليل مطابقة الوجه مما يجعل احتمالية انتحال شخصية المتقدم للامتحان مستحيلة تقريباً، وللمزيد من التفاصيل يمكن الدخول على الرابط التالي: <https://ar.examssoft.com/solutions/id-verification>

٤. حماية وأمن المعلومات في مؤسسات التعليم العالي: تعد القياسات الحيوية تقنية مفيدة لحماية بيانات الطلاب والأساتذة من القرصنة أو السرقة، كما يمكنها أيضاً تقييد الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر ورسائل البريد الإلكتروني والمواقع الإلكترونية التعليمية الخاصة بهم مما يضمن عدم وقوعها في يد الآخرين. (Hoffman,2019)

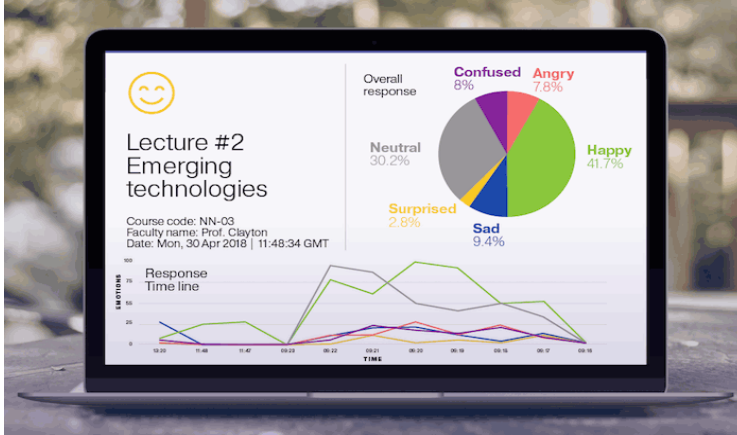
٥. الإسكان داخل الحرم الجامعي: يمكن استخدام القياسات الحيوية كشكل من أشكال التحكم في الوصول إلى الإسكان داخل الحرم الجامعي مع ظهور الأقفال الذكية والتحكم الذكي في الوصول يمكن استخدام بيانات القياسات الحيوية للدخول الآمن للمبنى في الحرم الجامعي بأمان وسرعة في غضون ثوانٍ. (Green,2022)

٦. استخدام المنصات التعليمية: فبدلاً من استخدام أنظمة التعليم الإلكتروني باستخدام بطاقة تحتوي على اسم مستخدم وكلمة مرور وما يصاحب ذلك من مشكلات مثل فقدان بيانات الدخول أو صعوبة الدخول على النظام، يمكن الاعتماد على أحد أنظمة القياسات الحيوية التي تتيح ذلك.

وتتيح العديد من الأنظمة التعليمية مثل: Moodle و Classera و OpenCV مثل هذه الخدمة من خلال إجراءات برمجية بسيطة. (صالح، ٢٠١٩)

٧. المشاركة في التعلم: يمكن برمجة أحد تقنيات القياسات الحيوية وهي (تقنية التعرف على الوجه) للتعرف على مجموعة واسعة من التعبيرات والعواطف غير اللفظية، ومن خلال هذا يمكن للأستاذ تقييم مستويات العاطفة في قاعة المحاضرات؛ لتحديد أجزاء محاضراته الأكثر إثارة وجاذبية، أو الأجزاء التي يتضاءل فيها انتباه الطلاب، ومن ثم يستطيع الأستاذ أن يعدل من طريقة شرحه للمحاضرة وهو ما يوضحه الشكل (٧)، حيث يمكنه معرفة حاليهم المعرفية لتوجيه عملية التدريس والتعلم بشكل صحيح، وذلك لأن الحالات العاطفية للطلاب تلعب دوراً حاسماً في التعليم بشكل عام نظراً لتأثيرها على التعلم، حيث ثبت أن الملل يؤثر على التعلم، في حين أن المشاركة يمكن أن تحسن نتائج التعلم بشكل إيجابي، ويتم ذلك باستخدام أجهزة الاستشعار الحيوية والكاميرات الذكية (الأشعة تحت الحمراء)، فيمكن أن تساعد الكاميرا العلوية المثبتة بقاعة المحاضرات والمجهزة للتعرف على الوجه والقدرة على استشعار

الحالة العاطفية والمعرفية، في التأكد من انتباه الطلاب وحالاتهم المعرفية، كما يمكن للخوارزميات المتقدمة قياس مستوى اهتمام الطلاب بالمحاضرة، ومن ثم يمكن أن تساعد هذه البيانات السلوكية الثمينة المؤسسات التعليمية على تحسين نظامها التعليمي.



الشكل (٧) استجابات وجه الطلاب طوال مدة المحاضرة باستخدام بصمة الوجه

(المصدر: <https://www.ellucian.com/blog/facial-recognition-campus-benefits-security-risks>)

([security-risks](#))

٢/٧ تاريخ الهجمات الإلكترونية في مؤسسات التعليم العالى ودور

القياسات الحيوية في مواجهتها

أصبحت مؤسسات التعليم العالى أحد أكثر الأهداف شيوعاً للهجمات الإلكترونية؛ لأن الجامعات عادة لديها شبكات مفتوحة نسبياً، على سبيل المثال تمتلك الجامعات العديد من الشبكات اللاسلكية التي تربط مناطقها باستخدام نطاقات تردد متعددة تؤدي هذه الشبكات المتعددة إلى مخرجات تحتوي على بيانات الطالب (معلومات الدفع، ورقم الضمان الاجتماعي، والعناوين الشخصية وما إلى ذلك)، كما أن لدى الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بيانات شديدة الحساسية (حسابات بنكية، وعناوين شخصية وما إلى ذلك) ومن ثم وجب على مؤسسات التعليم العالى الحفاظ على هذه البيانات من القرصنة والسرقة. (Hernandez, 2021)

وتعود الهجمات الإلكترونية في التعليم العالى إلى عام ٢٠٠٢، حيث تركز هدف المتسللين والقرصنة في البيانات الشخصية وأرقام الضمان الاجتماعي والمعلومات المالية وفتح بطاقة انتماء جديدة والحصول على قروض وما إلى ذلك، وهو ما يوضحه الجدول رقم (٢):

جدول رقم (٢) تاريخ الهجمات الإلكترونية في مؤسسات التعليم العالى

(المصدر: Hernandez, 2021)

م	السنة	الجامعة	الوصف
1	2002	Yale University	كان الهجوم الإلكتروني الأول في التعليم العالي من قبل قراصنة من جامعة برينستون، وكان الهدف من التجسس هو الحصول على معلومات حول قرارات قبول الطلاب بالجامعة.
2	2004	California Universities	تمت سرقة حوالي 2,000,000 سجل، وكانت البيانات الشخصية هي الهدف الرئيس للسرقة.
3	2005	University of Hawaii	سرق أمين مكتبة سابق البيانات الشخصية لحوالي 150,000 من رواد المكتبة للحصول على قروض.
4	2005	University of Utah	تمت سرقة حوالي 100,000 اسم ورقم ضمان اجتماعي للموظفين السابقين من قواعد بيانات
5	2006	California Universities	أسفر الهجوم الإلكتروني عن فقدان حوالي 800,000 سجل لأعضاء هيئة التدريس والموظفين والمتقدمين
6	2007	Florida A&M	استخدم ثلاثة متسللين برنامج Keylogging في نظام PeopleSoft لسرقة كلمات المرور وكان الهدف هو تغيير في درجات الطلاب.
7	2012	University of Nebraska	قام طالب بالوصول إلى قاعدة البيانات الخاصة بالجامعة، وتم الوصول إلى معلومات شخصية هامة لحوالي 654,000 طالب وموظف .
8	2013	Massachusetts Salem State	كان الهدف من الهجوم الإلكتروني سرقة البيانات الشخصية للطلاب والأساتذة.
9	2017	Massachusetts Salem State	ارتفع عدد الهجمات الإلكترونية إلى ما يقرب من 400.
10	2018	More than 300 universities worldwide	تمكن تسعة قراصنة إيرانيين من الوصول إلى 31 تيرابايت من الملكية الفكرية والبيانات القيمة للجامعات.

ويتضح من الجدول السابق تعرض مؤسسات التعليم العالي للهجمات الإلكترونية لسرقة بيانات الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وكذلك الموظفين، ولعل من أسباب ذلك استخدام

الطرق التقليدية في الحفاظ على البيانات مثل: كلمة المرور أو بطاقات الهوية، والتي يمكن تخمينها أو سرقتها، وهو ما يؤكد على أهمية استخدام القياسات الحيوية في هذه المؤسسات؛ لحمايتها من السرقة والقرصنة.

ومما سبق ترى الباحثة أن من الأسباب التي تجعل القياسات الحيوية أفضل من الطرق التقليدية في الحفاظ على أمن البيانات:

١. أن القياسات الحيوية على عكس الطرق التقليدية يعد الوجود المادي للشخص إلزامياً في نظام المصادقة البيومترية للتأكد من هويته.
٢. يتجنب حفظ كلمة المرور، فكل مرة تحتاج إلى وجود الشخص للدخول.
٣. ليس هناك حاجة لحمل بطاقة هوية أو رمز مميز.
٤. المصادقة الآلية تؤدي إلى مزيد من الأمن وتقليل الاحتيال في الهوية.

٢/٨ التحديات التي تواجهها مؤسسات التعليم العالى عند استخدام القياسات الحيوية قد يصبح حمل بطاقة هوية مصورة في الحرم الجامعي شيئاً من الماضي قريباً، حيث مهدت التطورات في الذكاء الاصطناعي الطريق لإتاحة تقنية القياسات الحيوية والتي تستحق التنفيذ في الحرم الجامعي، وبالرغم من أهمية استخدامها إلا أنها تواجه بعض التحديات عند تطبيقها نذكر منها على سبيل المثال:

١. تردد الأشخاص في استخدام تلك التقنية خوفاً من الإصابة بعدوى خاصة عند استخدام جهاز بصمة الإصبع، كما قد يخشى بعض الأشخاص من كيفية إدارة صورهم المأخوذة من أنظمة التعرف المختلفة.

٢. ضرورة تدريب الخبراء من المهندسين على تطوير تلك التقنية باستمرار؛ لتلبية الاحتياجات المختلفة ويمكن تحقيق ذلك من خلال دمج المعرفة المتعلقة بتكنولوجيا القياسات الحيوية في مناهج برامج جامعات تكنولوجيا المعلومات، وبالفعل العديد من الجامعات تقوم بهذا، على سبيل المثال تقدم جامعة ويست فيرجينيا أول برنامج جامعي في القياسات الحيوية، حيث يحصل الأشخاص على درجة بكالوريوس العلوم في النظم الحيوية، كما أنشأت جامعة هيرتفوردشاير في المملكة المتحدة بالفعل دورة للحصول على درجة الماجستير في البيومترية والأمن السيبراني. (Hernandez & Escobar, 2021)

٣. يمكن أن تتسبب المشكلات البيئية أيضاً في حدوث أخطاء عند المصادقة البيومترية، تعتبر درجة الحرارة والرطوبة وظروف الإضاءة من العوامل التي يمكن أن تؤثر على فشل نظام القياسات الحيوية عند المصادقة على سبيل المثال يمكن تغيير صوت الطالب بسبب المرض

أو البيئة الصاخبة أثناء المصادقة ومن ثم يواجه مشكلات تعوقه عند الدخول إلى المحاضرة أو الاختبار... إلخ. (Krishna&Talukdar,2015)

٤. الخصوصية هي مصدر قلق لدى الطلاب وأولياء الأمور فيما يتعلق باستخدام أنظمة القياسات الحيوية في الجامعات، لذلك يجب أن تدمج أنظمة القياسات الحيوية حلولاً تحمي الخصوصية في بنيتها، كما يجب أن يسمح ذلك للنظام بالعمل بشكل مناسب ومنح المستخدمين الثقة والحفاظ على أمان المعلومات الشخصية. (Gheorghiu& Dinu,2017) ويتفق ذلك مع ما جاء في دراسة (Laamanen&Ldonlahti,2021) حيث أكدت على ضرورة دراسة مدى قبول الطلاب وأعضاء هيئة التدريس لتطبيقها.

٥. التكاليف المالية الباهظة، ففى استطلاع أجرته شركة Spice works عام ٢٠١٨ عن "أكثر الأسباب لعدم اعتماد المصادقة البيومترية فى بعض المؤسسات"، أفادوا أن التكلفة من أكثر الأسباب لعدم اعتماد المصادقة البيومترية، كما أن الانتقال إلى مصادقة القياسات الحيوية يحتاج إلى ترقية الأنظمة الحالية من أجل دعم التحول إلى المصادقة البيومترية على أجهزتهم. (Krishna&Talukdar,2015)

ثالثاً: الدراسة الميدانية

يعتبر الجانب الميدانى للدراسة أحد دعائم الدراسة والركيزة الأساسية لها، والذى يمكننا من الوصول لنتائج وحقائق علمية تعكس ما تم التطرق له فى الجانب النظرى للدراسة، حيث يتم التوصل لهذه النتائج عن طريق جمع البيانات بأساليب علمية ممنهجة، ثم تحليلها واستخلاص النتائج، وتشمل الدراسة الميدانية ما يلى:

٣/١ إجراءات الدراسة

قامت الباحثة بتوزيع الاستبيان على أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية الإسكندرية بعد تجهيزه على Google form وتوزيعه عليهم من خلال العلاقات الشخصية من خلال الرابط التالى:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdp7prj3G2vBXo4WTF0yfgZXwqSUiAr_xwDR8tWrXGJewi2t6w/viewform?usp=sf_link

وقد اشتمل على ثلاثة محاور رئيسة تضم (١٩) تساؤل لتجيب على التساؤل الأخير من تساؤلات الدراسة وهو: "ما آراء السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بأقسام المكتبات والمعلومات المصرية حول دور القياسات الحيوية فى تحقيق الاتصال العلى ودعم العملية التعليمية؟"، وذلك بعد تحكيمه من قبل أساتذة التخصص، وتم إجراء بعض التعديلات عليه سواء بحذف بعض العبارات أو إضافة

عبارات جديدة، وتم توزيعه على عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بأقسام المكتبات والمعلومات المصرية والتي بلغ عددها (١٩) قسم يتبعون وزارة التعليم العالي. و(٣) أقسام يتبعون جامعة الأزهر، حيث تم توزيع الاستبيان في الفترة الزمنية من نوفمبر ٢٠٢٢ وحتى يناير ٢٠٢٣، ولقد بلغ إجمالي عدد الاستجابات التي وصلت للباحثة (٢٢٨) استجابة، بعد ذلك قامت الباحثة بمعالجة البيانات وإعداد الجداول والأشكال البيانية بواسطة برنامج Spss، وأخيرا تم عرض نتائج الدراسة وتوصياتها في نهاية الدراسة.

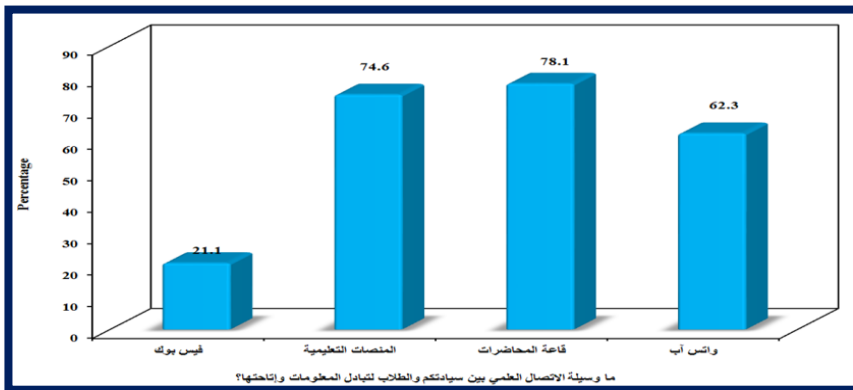
٣/٢ تحليل نتائج الدراسة

تستعرض الباحثة فيما يلي تحليل نتائج الدراسة ومناقشتها والتي تحاول الإجابة عن التساؤل الأخير من تساؤلات الدراسة ومرتبة طبقا للعناصر الواردة بالاستبيان

١١/٣/٢ المحور الأول: دور القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلمي

الآمن بين الأستاذ والطالب

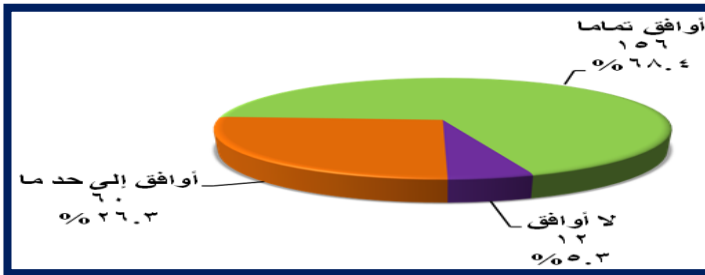
هدف التساؤل الأول في هذا المحور إلى التعرف على وسيلة الاتصال العلمي التي يعتمد عليها الأساتذة عند تواصلهم مع طلابهم، ففي ظل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحول الرقمي بالجامعات تنوعت وسائل الاتصال العلمي بين الأساتذة والطلاب، وكان الغرض من ذلك التمهيد للتعرف بعد ذلك على دور القياسات الحيوية في تأمين هذا التواصل، وجاءت النتائج كما يوضحها الشكل (٨):



(ن=٢٢٨) شكل (٨) وسيلة الاتصال العلمي بين الأساتذة والطلاب لتبادل المعلومات وإتاحتها بدراسة الشكل (٨) يتبين أن من أكثر وسائل الاتصال العلمي المستخدمة من قبل الأساتذة للتواصل مع طلابهم كانت لقاعة المحاضرات حيث جاءت في المرتبة الأولى وذلك بنسبة

(١, ٧٨٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، بينما احتلت المنصات التعليمية المرتبة الثانية بنسبة (٦, ٧٤٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، وجاءت في المرتبة الثالثة شبكة التواصل الاجتماعي (واتس أب) وذلك بنسبة (٣, ٦٢٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، وفي المرتبة الأخيرة جاء الفيس بوك كوسيلة اتصال بين الأساتذة والطلاب وذلك بنسبة صغيرة جدا بلغت (١, ٢١٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، وترى الباحثة إن الاعتماد على قاعة المحاضرات أو المنصات التعليمية يحتاج بشكل ضروري إلى الاعتماد على القياسات الحيوية، ففي قاعة المحاضرات سوف تسهل على الأستاذ ضبط غياب وحضور الطلاب والتحقق من هويتهم، فالباحثة بصفتها عضو هيئة تدريس تعاني من حضور أشخاص ليسوا بطلاب من أجل الحصول المحاضرات وتلخيصها وبيعها بالمكتبات، حيث يندسون بين الطلاب ولا يمكن معرفتهم بسبب كثرة العدد، وكذلك الحال بالنسبة للمنصات التعليمية، وهو ما جعل الباحثة تطرح التساؤل الثاني من المحاور الأول.

جاء التساؤل الثاني للتعرف على مدى موافقة مجتمع الدراسة على أن للقياسات الحيوية دور هام في تحقيق الاتصال العلمي الآمن والتحقق من هوية الطلاب خاصة عبر المنصات التعليمية، فجاءت النتائج كما يوضحها الشكل (٩):



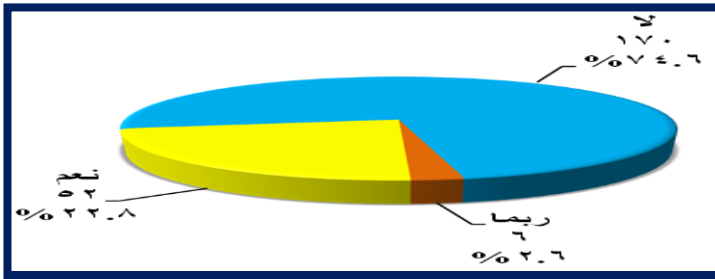
(ن=٢٢٨) شكل (٩) مدى الموافقة على أهمية للقياسات الحيوية في تحقيق الاتصال

العلمي الآمن

يتضح من الشكل (٩) مدى موافقة مجتمع الدراسة على أهمية القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلمي بشكل آمن عن طريق التحقق من هوية الطلاب، فجاءت نسبة أو افق تماما (٤, ٦٨٪) من إجمالي مجتمع الدراسة بينما من يوافق إلى حد ما بلغت نسبتهم (٦٠٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، أما نسبة من لا يوافق على ذلك فكانت (٣, ٥٪)، ومن ثم يتضح أن هناك موافقة بالإجماع على أهمية القياسات الحيوية في التحقق من هوية الطلاب وبالتالي

تحقيق الاتصال بينهم وبين الطلاب بشكل أكثر أماناً، ففى حديث بين الباحثة وأحد الأساتذة عن أهمية القياسات الحيوية وضرورة الاعتماد عليها فى التواصل مع الطلاب وفى قاعات المحاضرات، أخبرها الأستاذ أنه بالفعل يفكر فى وسيلة تضمن له التحقق من هوية الطلاب بشكل سريع لأن عدد الطلاب كبير ومن الصعب التحقق منهم واحداً تلو الآخر، وهو ما يؤكد صحة ظن الباحثة فى أهمية الدور الذى يمكن أن تؤديه تقنيات القياسات الحيوية فى تحقيق الاتصال الآمن مع الطلاب وتسهيل العملية التعليمية، لكنه أشار إلى أن ذلك يحتاج إلى عقد الدورات التدريبية للأساتذة وكذلك الطلاب وتقديم الدعم الكامل من قبل الجامعة لنجاح منظومة القياسات الحيوية فى العملية التعليمية، ومن ثم طرحت الباحثة التساؤل الثالث التالى.

طرحت الباحثة التساؤل الثالث حول الحصول على أى دورات تدريبية أو حضور ندوات أو ورش عمل حول استخدام القياسات الحيوية فى تحقيق ودعم الاتصال العلمى بين الأساتذة والطلاب؛ من أجل تقديم التوصيات اللازمة فى هذا الشأن فى توصيات الدراسة، وكانت النتائج كما يوضحها الشكل (١٠):

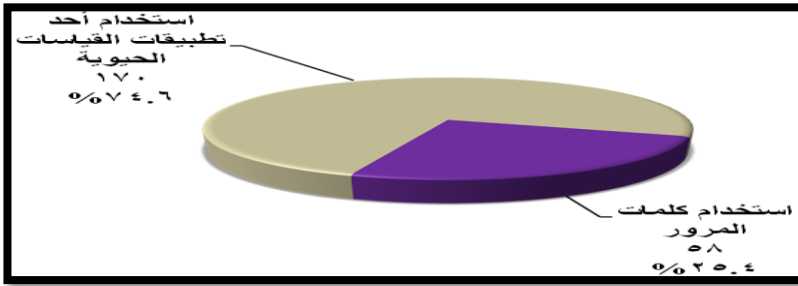


(ن=٢٢٨) شكل (١٠) الحصول على دورات تدريبية أو ندوات أو ورش عمل حول استخدام

القياسات الحيوية

يتبين من الشكل (١٠) عدم حصول غالبية أفراد مجتمع الدراسة على أى دورات تدريبية أو حضور ندوات أو ورش عمل حول كيفية توظيف واستخدام القياسات الحيوية فى تحقيق الاتصال بين بينهم وبين الطلاب، حيث جاءت نسبة من أجاب بلا (٧٤,٦%) من إجمالى مجتمع الدراسة، بينما كانت نسبة من أجاب بنعم (٢٢,٨%) من إجمالى مجتمع الدراسة، ومن هنا توصى الباحثة فى حال تطبيق واستخدام القياسات الحيوية فى الاتصال العلمى ودعم العملية التعليمية بالجامعات، بضرورة تدريب الطلاب والأساتذة أولاً على كيفية استخدام القياسات الحيوية وعقد ورش العمل اللازمة لذلك.

أما التساؤل الرابع في المحور الأول فكان حول أيهما يُفضل عند الرغبة في التحقق من هوية الطلاب لتحقيق الاتصال العلمي الآمن استخدام كلمات المرور، أم استخدام أحد تطبيقات القياسات الحيوية، وقد هدفت الباحثة من هذا التساؤل التعرف على مدى تأييد مجتمع الدراسة لاستخدام تقنيات القياسات الحيوية؛ من أجل إدراج ذلك في توصيات الدراسة للاستفادة منها في حال الرغبة في تطبيقها، وهو ما يؤكد نتائج التساؤل الثاني ويتوافق معها، وكانت النتائج كما يوضحها الشكل (١١):



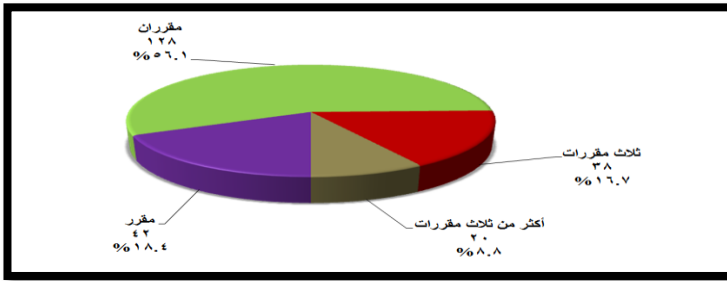
(ن=٢٢٨) شكل (١١) الوسيلة المفضلة لدى مجتمع الدراسة لتحقيق الاتصال العلمي الآمن يتضح من الشكل (١١) أن غالبية مجتمع الدراسة يفضل استخدام أحد تطبيقات القياسات الحيوية في التحقق من هوية الطلاب لتحقيق الاتصال العلمي معهم بشكل آمن حيث جاءت نسبتهم (٦٤,٧%) من إجمالي مجتمع الدراسة، حيث أكدوا في خانة الملاحظات التي تركتها لهم الباحثة في نهاية الاستبيان أن تطبيقات القياسات الحيوية أفضل كثيرا من كلمة المرور التي يمكن أن يتبادلها الطلاب مع غيرهم فهي ليست آمنة تماما، بالإضافة إلى نسيانها من قبل الطلاب أو ضياعها وهو ما يحدث كثيرا، أما من يفضل استخدام كلمات المرور فكانت نسبتهم (٤,٢٥%) من إجمالي مجتمع الدراسة، وذلك ظنا منهم بأن القياسات الحيوية سوف تكون تقنية مرهقة تحتاج إلى التدريب عليها قبل استخدامها، كما أنهم يتوقعون أنه من الممكن حدوث أخطاء عند مصادقة الطلاب من خلالها، وتبين ذلك للباحثة من خلال الحديث معهم حول الموضوع.

١٢/٣/٢ المحور الثاني: دور القياسات الحيوية في دعم العملية التعليمية

تؤدي القياسات الحيوية دورًا كبيرًا في دعم العملية التعليمية كما سبق القول حيث استعرضت الباحثة بالتفصيل استخدامات القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلمي بشكل آمن بين الأساتذة والطلاب، ودورها في دعم العملية التعليمية، وقد حرصت الباحثة في

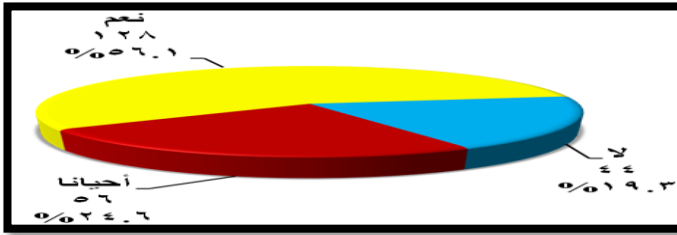
هذا المحور على التعرف على آراء السادة أعضاء هيئة التدريس حول هذا الدور، حيث طرحت عليهم عددا من الأسئلة بلغ عددها (١٠) أسئلة وكانت كالتالي:

التساؤل الأول: طرحت الباحثة على مجتمع الدراسة تساؤلا حول عدد المقررات التي يقومون بتدريسها بهدف التعرف على حجم الأعباء التدريسية لهم والتي كلما زادت زاد معها الاحتياج إلى وسيلة تسهل من أدائها بشكل جيد، وذلك تمهيدا لتوضيح أهمية القياسات الحيوية لهم بشكل تدريجي، وكانت النتائج كما يوضحها الشكل (١٢):



(ن=٢٢٨) شكل (١٢) عدد المقررات التي يقوم كل فرد من أفراد مجتمع الدراسة بتدريسها بدراسة الشكل (١٢) يتبين أن غالبية مجتمع الدراسة من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة يقومون بتدريس مقررين حيث بلغت نسبتهم (٥٦,١%) أي أكثر من نصف مجتمع الدراسة، بينما بلغت نسبة من يقومون بتدريس مقررًا واحدًا (١٨,٤%) من إجمالي مجتمع الدراسة، أما من يقومون بتدريس ثلاث مقررات فقد بلغت نسبتهم (١٦,٧%) من إجمالي مجتمع الدراسة، وأخيراً بلغت نسبة من يدرسون أكثر من ثلاث مقررات (١٦,٧%) من إجمالي مجتمع الدراسة، وبهذا يتضح كثرة الأعباء التدريسية إلى حد ما بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بأقسام المكتبات والمعلومات، فتدريس مادتين أو أكثر في ظل تطبيق نظام الساعات المعتمدة أو حتى نظام السنوات يتطلب ضبط غياب وحضور الطلاب ومع كثرة العدد فإن ذلك يعد عبئا كبيرا عليهم، وللتأكد من ظن الباحثة طرحت عليهم التساؤل الثاني التالي.

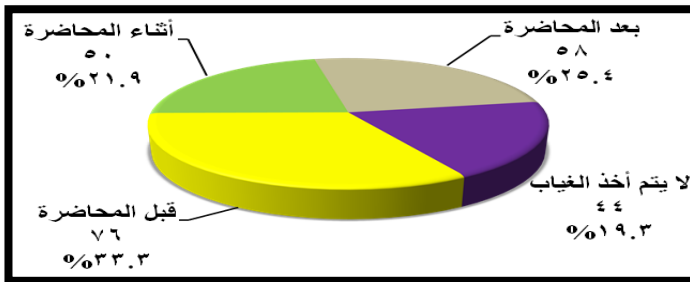
أما التساؤل الثاني الذي طرحته الباحثة على مجتمع الدراسة فكان يدور حول قيامهم بأخذ الغياب والحضور للطلاب في مقرراتهم التي يقومون بتدريسها، وجاءت النتائج كما يبينها الشكل (١٣):



(ن=228) شكل (13) توزيع آراء مجتمع الدراسة طبقا لقيامهم بأخذ الغياب والحضور للطلاب في المحاضرات

يتضح من الشكل (13) أن غالبية مجتمع الدراسة حريص على ضبط غياب وحضور الطلاب، حيث بلغت نسبة من أجاب بنعم (56,1%) من إجمالي مجتمع الدراسة، بينما من أجاب بأحيانا بلغت نسبتهم (24,6%) من إجمالي مجتمع الدراسة، ويرجع السبب في ذلك هو الحرص على حث الطلاب على حضور المحاضرات والمواظبة عليها بشكل مستمر، حيث لاحظت الباحثة كعضو هيئة تدريس غياب الطلاب أحيانا كثيرة عن المحاضرات خاصة إذا كان أستاذ المقرر لا يأخذ الغياب والحضور، كما علمت الباحثة ممن أجاب (أحيانا) أن سبب ذلك هو العدد الكبير للطلاب في المحاضرات مما يستحيل معه أخذ الغياب والحضور لهم في كل مرة خاصة المحاضرات التي تعقد داخل القاعات، حيث أن ذلك يضيع وقتا كبيرا من وقت المحاضرة، وأخيرا بلغت نسبة من أجاب بلا (19,3%) من إجمالي مجتمع الدراسة ولنفس الأسباب السابقة تقريبا حيث أكدوا أن كثرة عدد الطلاب وضياع وقت المحاضرة في ضبط الغياب والحضور سببا رئيسا في عدم أخذ الغياب.

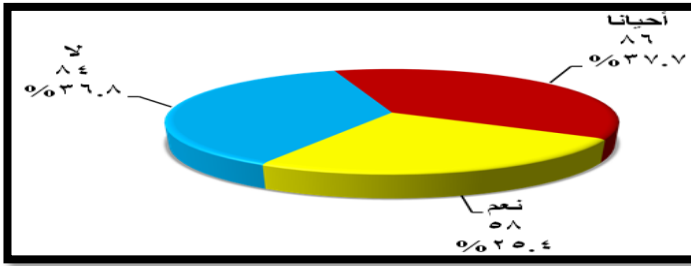
أما التساؤل الثالث فقد جاء استكمالا للثاني، حيث هدفت الباحثة إلى التعرف على الوقت الذي يتم فيه أخذ غياب وحضور الطلاب من قبل مجتمع الدراسة سواء داخل قاعة المحاضرات أو من خلال المنصات التعليمية، وجاءت النتائج كما يوضحها الشكل (14):



(ن=228) شكل (14) الوقت المحدد لأخذ الغياب والحضور للطلاب من قبل مجتمع الدراسة

بدراسة الشكل (١٤) يتضح أن غالبية أفراد مجتمع الدراسة ممكن يقومون بأخذ غياب وحضور الطلاب يميلون إلى أخذه قبل بداية المحاضرة حيث بلغت نسبتهم (٣٣,٣٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، بينما من يفضلون أخذه بعد المحاضرة بلغت نسبتهم (٢٥,٤٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، كما بلغت نسبة من يقومون بأخذ الغياب والحضور أثناء المحاضرة (٢١,٩٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، وأخيرا بلغت نسبة من لا يقومون بأخذه (١٩,٣٪) من إجمالي مجتمع الدراسة وهي نفس نسبتهم بالتساؤل الثاني مما يدل على مصداقية الإجابات الواردة من مجتمع الدراسة، وترى الباحثة أن الوقت المفضل لذلك من وجهة نظرها أن يكون بعد المحاضرة أي بعد الانتهاء منها؛ لضمان وجود جميع الطلاب حيث يصل الطلاب في أحيانا كثيرة متأخرين عن موعد المحاضرة بسبب مجيئهم من أماكن بعيدة، وبالتالي لن يتمكنوا من إثبات حضورهم أو قد يسهوا أحدهم عن إبلاغ الأستاذ بأنه لم يتم إثبات حضوره، كذلك الحال بالنسبة للمحاضرات التي تنعقد من خلال المنصات الإلكترونية، حتى يضمن الأستاذ بأنه حصل على قائمة لكل الحاضرين.

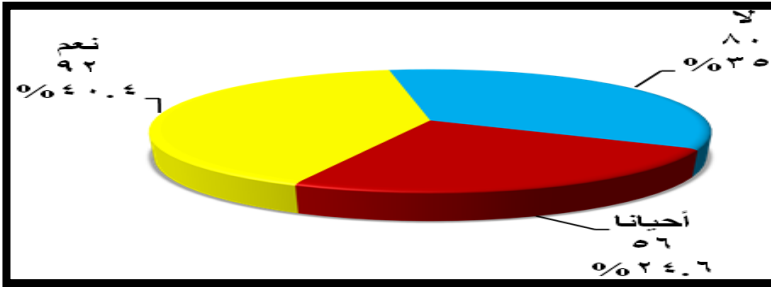
وهدف التساؤل الرابع إلى التعرف على مدى أخذ عملية ضبط الغياب والحضور وقتا كثيرا من مجتمع الدراسة، وذلك بهدف التعرف على مدى العبء الذي تسببه هذه العملية التي تتم بشكل تقليدي من قبلهم وذلك تمهيدا لسؤالهم فيما بعد عن رأيهم في تطبيق القياسات الحيوية في العملية التعليمية، وكانت النتائج كما يوضحها الشكل (١٥):



(ن=٢٢٨) شكل (١٥) آراء مجتمع الدراسة في مدى أخذ عملية ضبط الغياب والحضور وقتا كثيرا يتضح بدراسة الشكل (١٥) أن نسبة من أجاب بأحيانا بلغت (٣٧,٧٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، أما من أجاب بلا فقد بلغت نسبتهم (٣٦,٨٪) من إجمالي مجتمع الدراسة وأنها لا تأخذ وقتا كثيرا إلا أنهم أكدوا أنها عملية مرهقة في حد ذاتها رغم ذلك، وأما أجاب بنعم فقد بلغت نسبتهم (٢٥,٤٪)، وبهذا يتضح أن هناك إجماعاً من قبل مجتمع الدراسة على أن هذه العملية تأخذ وقتا مما يتسبب في ضياع جزء من وقت المحاضرة الثمين، وهو ما يؤكد فكرة الباحثة في

ضرورة الاستعانة بالقياسات الحيوية لتسهيلها، فكما يتم ضبط غياب وحضور الموظفين والإداريين من خلال جهاز البصمة الإلكترونية، فمن باب أولى استخدامه في قاعات المحاضرات لتسهيل العملية التعليمية وضبطها، ويمكن أن تعود الفائدة بعد ذلك في استخدامه في ضبط غياب وحضور والطلاب عند عقد الامتحانات لهم سواء داخل الجامعة أو الامتحانات الإلكترونية: من أجل ضمان التحقق من هويتهم، وتوفير الأوراق الكثيرة والإجراءات الروتينية المملة أثناء إنعقاد الامتحانات، وهو ما جعل الباحثة تطرح التساؤل التالي حول عقد الاختبارات الإلكترونية التي تحتاج بالضرورة إلى التحقق من هوية الطلاب.

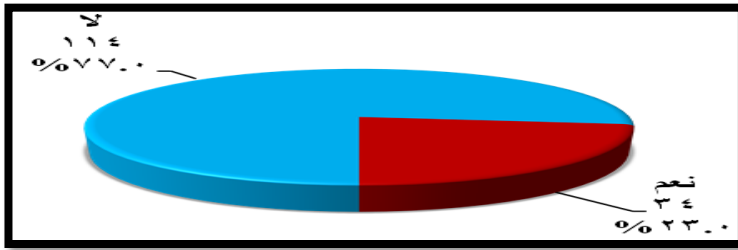
جاء التساؤل الخامس للتعرف على مدى قيام أعضاء هيئة التدريس أو الهيئة المعاونة بإجراء اختبارات إلكترونية للطلاب، حيث انتشر مؤخرا خاصة منذ انتشار وباء كورونا عقد اختبارات إلكترونية من خلال المنصات التعليمية أو من خلال معامل it بالكليات كإجراء احترازي لمنع الاختلاط وتقليل التزاحم، ولكن ما زال الكثير من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة حتى الآن- على حد علم الباحثة- يعقدون اختبارات إلكترونية للطلاب، وقد هدفت الباحثة من هذا التساؤل التمهيد للسؤال التالي مباشرة حول وجود وسيلة آمنة للتحقق من هوية الطلاب في حال إجراء اختبارات إلكترونية لهم، وقد جاءت نتائج التساؤل الخامس كما يوضحها الشكل (١٦):



(ن=٢٢٨) شكل (١٦) توزيع آراء مجتمع الدراسة طبقا لمدى قيامهم بإجراء اختبارات إلكترونية يتبين من خلال الشكل (١٦) أن غالبية مجتمع الدراسة يعقدون اختبارات إلكترونية لطلابهم حيث بلغت نسبة من أجاب بنعم (٤٠,٤%) من إجمالي مجتمع الدراسة، بينما من أجاب بلا فقد بلغت نسبتهم (٣٥%) من إجمالي مجتمع الدراسة، أما من أجاب أحيانا فقد بلغت نسبتهم (٢٤,٦%) من إجمالي مجتمع الدراسة، حيث علمت الباحثة ممن أجاب أحيانا أنه يعقد أحيانا اختبارات عملية في بعض المقررات من خلال المنصات التعليمية من خلال إعداد فورم أسئلة محدد بوقت يجيب عليه الطالب، وهنا ترى الباحثة أنه من الممكن أن يحدث غش أو

تلاعب وعدم ضمان إجابة الطالب بنفسه على الامتحان، أو أن هناك من يجلس بجانبه ويساعده، وهو ما جعل الباحثة تطرح على مجتمع الدراسة التساؤل التالي لعلها تجد إجابة شافية على تساؤلها.

وهدفت الباحثة من طرح التساؤل السادس كما بينت فيما سبق التعرف على مدى وجود وسيلة آمنة للتحقق من هوية الطلاب عند عقد اختبارات إلكترونية لهم عن بعد أو داخل معامل it ، حتى تستطيع أن تبين لمجتمع الدراسة مدى أهمية الدور الذي يمكن أن تؤديه القياسات الحيوية في هذا الشأن، وقد أجاب عن هذا السؤال من يعقدون اختبارات إلكترونية فقط ومن ثم كانت ن=١٤٨، وجاءت نتائج الدراسة كما بينها الشكل (١٧):



(ن=١٤٨) شكل (١٧) توزيع آراء مجتمع الدراسة وفقا لمدى وجود وسيلة آمنة للتحقق من هوية الطلاب بدراسة الشكل (١٧) يتبين عدم وجود وسيلة آمنة للتحقق من هوية الطلاب عند عقد الاختبارات الإلكترونية لهم، حيث أجاب (٧٧%) من إجمالي مجتمع الدراسة الذين أجابوا بأنهم يعقدون اختبارات إلكترونية بلا وأنه لا توجد وسيلة تؤكد أن الطالب هو من يجيب عن الامتحان بنفسه سواء في الاختبارات الإلكترونية عن بعد أو في معامل it، أما من أجاب بنعم فقد بلغت نسبتهم (٣٤%) من إجمالي مجتمع الدراسة الذين أجابوا بأنهم يعقدون اختبارات إلكترونية، وتتبع الباحثة إجابات من أجابوا بنعم بالرجوع لخانة الملاحظات لمعرفة تلك الوسائل المستخدمة فتبين لها أن من هذه الوسائل: كود الطالب، الرقم القومي للطالب، التحقق من وجه الطالب من خلال بطاقته الشخصية...إلخ، إلا أن الباحثة ترى من وجهة نظرها أن تلك الوسائل غير آمنة وغير كافية للتحقق من هوية الطلاب، حيث يمكن انتحالها أو استخدامها من قبل شخص آخر غير الطالب ولن يتم اكتشافها؛ لذا طرحت الباحثة على مجتمع الدراسة تساؤلاً حول مدى موافقتهم على استخدام القياسات الحيوية في العملية التعليمية وهو ما يمثله التساؤل السابع.

وقد هدف التساؤل السابع من المحور الثاني إلى التعرف على مدى موافقة مجتمع الدراسة على تطبيق تقنية القياسات الحيوية في العملية التعليمية؛ من أجل تسهيلها على أعضاء هيئة

التدريس والهيئة المعاونة، وتطويرها بما يناسب اتجاهات التحول الرقى بالجامعات، ولضمان وسيلة أمنة للتحقق من هوية الطلاب، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول رقم(٣):
جدول (٣) مدى موافقة مجتمع الدراسة على تطبيق تقنية القياسات الحيوية في العملية التعليمية

النسبة	العدد	مدى موافقة مجتمع الدراسة على تطبيق تقنية القياسات الحيوية في العملية التعليمية
٦,١	١٤	غير أو افق
٤١,٢	٩٤	محايد
٥٢,٦	١٢٠	أو افق تماما
٢,٤٦		المتوسط الحسابى
٠,٦١		الانحراف المعيارى
٪١٠٠,٠	٢٢٨	المجموع

(ن=٢٢٨)

باستقراء الجدول رقم(٣) يتضح أن نسبة كبيرة من مجتمع الدراسة تتفق على تطبيق القياسات الحيوية في العملية التعليمية، حيث جاءت نسبة من أجاب بأو افق تماما(٥٢,٦٪) من إجمالى مجتمع الدراسة وهو ما يزيد عن نصف مجتمع الدراسة، بينما من أجاب بمحايد بلغت نسبتهم(٤١,٢٪) من إجمالى مجتمع الدراسة، وأما من أجاب بلا فقد بلغت نسبتهم(٦,١٪) من إجمالى مجتمع الدراسة، وكانت أسباب من أجاب بلا تلخص في أنها تحتاج إلى ميزات كبيرة غير متاحة وإلى التدريب عليها من قبل الطلاب والأساتذة، ولكن الباحثة ترى أن تلك الأسباب أو التحديات يمكن التغلب عليها وحلها ومن ثم سهولة تطبيقها في حال تبني الجامعة لها وتقديم الدعم الكافى، وقد بلغ المتوسط الحسابى لاستجابات مجتمع الدراسة حول هذا التساؤل(٢,٤٦) بانحراف معيارى(٠,٦١) مما يؤكد أن نسبة كبيرة من مجتمع الدراسة موافقون على تطبيقها، وتتفق نتائج هذا التساؤل مع دراسة Lawrence,A.(2017) التى أكد فيها ٧٩,٤٪ من عينة الدراسة من الأساتذة أنهم يوافقون على استخدامها خاصة عند إجراء الاختبارات الإلكترونية للتحقق من هوية الطلاب.

أما التساؤل الثامن فكان الهدف منه تحديد درجة موافقة مجتمع الدراسة على أن للقياسات الحيوية دور هام في ضبط العملية التعليمية، وجاء استكمالاً للتساؤل السابق فكانت النتائج كما يوضحها الجدول رقم(٤):

جدول (٤) درجة موافقة مجتمع الدراسة على أن القياسات الحيوية هامة في دعم العملية التعليمية

النسبة	العدد	درجة موافقة مجتمع الدراسة على أن القياسات الحيوية هامة في دعم العملية التعليمية
٥٠,٠	١١٤	هام بدرجة كبيرة
٤٠,٤	٩٢	هام بدرجة متوسطة
٥,٣	١٢	هام بدرجة ضعيفة
٤,٤	١٠	غير مهم
٣,٣٦		المتوسط
٠,٧٨		الانحراف المعياري
١٠٠,٠	٢٢٨	المجموع

(ن=٢٢٨)

بدراسة الجدول رقم (٤) يتضح أن نصف مجتمع الدراسة يرون أن للقياسات الحيوية دور هام في دعم العملية التعليمية، حيث بلغت نسبة من أجاب بأنها هامة بدرجة كبيرة (٥٠٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، بينما بلغت نسبة من أجاب أنها هامة بدرجة متوسطة فقد بلغت نسبتهم (٤٠,٤٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، كما بلغت نسبة من يوافق بدرجة ضعيفة (٥,٣٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، وأخيرا جاءت نسبة من يرى أنها غير هامة في دعم العملية التعليمية (٤,٤٪) من إجمالي مجتمع الدراسة وترى الباحثة أنها نسبة ضعيفة جدا مقارنة بالنسب السابقة، وقد بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات مجتمع الدراسة حول هذا التساؤل (٣,٣٦) بانحراف معياري (٠,٧٨) مما يؤكد أن نسبة كبيرة من مجتمع الدراسة يؤكدون أنها هامة في دعم وتسهيل العملية التعليمية وتحقيق الاتصال العلى الأمن بين الأستاذ والطلاب.

وجاء التساؤل التاسع ليتعرف على آراء السادة أعضاء الهيئة التدريسية والهيئة المعاونة في حال تطبيق الجامعة لاستخدام القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلى الأمن ودعم العملية التعليمية، ما التقنية التي يفضلون تطبيقها والتعامل معها، وقد لاحظت الباحثة أن مجتمع الدراسة بحكم أنهم أساتذة بأقسام المكتبات والمعلومات فهم على دراية كاملة بتقنيات القياسات الحيوية ويستطيعون إبداء رأيهم والاختيار من بينها؛ وذلك من أجل تقديم التوصيات اللازمة في هذا الشأن، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول رقم (٥):

جدول (٥) أكثر أنواع القياسات الحيوية التي يفضلها مجتمع الدراسة

م	أكثر أنواع القياسات الحيوية التي يفضلها مجتمع الدراسة	غير موافق		محايد		أو وافق تماما		المتوسط	الانحراف	الترتيب
		العدد	%	العدد	%	العدد	%			
١	بصمة الأصابع	١٠	٤,٤	٥٠	٢١,٩	١٦٨	٧٣,٧	٢,٦٩	٠,٥٥	١
٢	بصمة قزحية العين	١٣٨	٦٠,٥	٦٤	٢٨,١	٢٦	١١,٤	١,٥١	٠,٦٩	٨
٣	بصمة الصوت	٤٠	١٧,٥	١١٠	٤٨,٢	٧٨	٣٤,٢	٢,١٧	٠,٧٠	٣
٤	شبيكية العين	١٢٠	٥٢,٦	٦٢	٢٧,٢	٤٦	٢٠,٢	١,٦٨	٠,٧٩	٦
٥	بصمة الوجه	٧٢	٣١,٦	٩٠	٣٩,٥	٦٦	٢٨,٩	١,٩٧	٠,٧٨	٤
٦	بصمة الأذن	١١٦	٥٠,٩	١٠٠	٤٣,٩	١٢	٥,٣	١,٥٤	٠,٦٠	٧
٧	هندسة اليد	٨٦	٣٧,٧	٩٦	٤٢,١	٤٦	٢٠,٢	١,٨٢	٠,٧٤	٥
٨	التوقيع	٢٨	١٢,٣	٤٠	١٧,٥	١٦٠	٧٠,٢	٢,٥٨	٠,٧٠	٢

(ن = ٢٢٨)

تشير النتائج في الجدول رقم (٥) إلى تعدد وتنوع آراء مجتمع الدراسة حول أكثر أنواع القياسات التي يفضلونها في حال تبني الجامعة لتطبيقها في العملية التعليمية. حيث كانت متباينة بين موافق تماما إلى محايد إلى غير موافق، وبمتوسطات حسابية تراوحت بين ما بين ١,٥١-٢,٦٩ إذ تصدرت تقنية "بصمة الأصابع" أعلى نسبة موافقة وهي (٧٣,٣٪) بمتوسط حسابي ٢,٦٩ وانحراف معياري ٠,٥٥، وترجع الباحثة السبب في احتلال بصمة الأصابع للمرتبة الأولى أنها أكثر استخداما في المعاملات البنكية وفي الهواتف المحمولة، وهو ما يتفق مع دراسة المطيري (٢٠٢١) ودراسة Lawrence, A. (2017)، بينما حصلت تقنية "التوقيع" على المرتبة الثانية بمتوسط حسابي ٢,٥٨ وانحراف معياري ٠,٧٠، وجاءت في المرتبة الثالثة تقنية "بصمة الصوت" بمتوسط حسابي ٢,١٧ وانحراف معياري ٠,٧٠ بينما حصلت تقنية "بصمة قزحية العين" على أقل نسبة موافقة بلغت (١١,٤٪) بمتوسط حسابي ١,٥١ وانحراف معياري ٠,٦٩، بالرغم من أن نسبة عدم الموافقة على بصمة الأذن أقل منها ولكن مجموع المحايد وغير موافق في تقنية بصمة قزحية العين (٩٠) يقل عن مجموع المحايد وغير موافق في تقنية بصمة الأذن (١١٢) كما أن عدد من يرفضون تقنية بصمة قزحية العين أكبر من عدد من يرفضون تقنية بصمة الأذن، حيث أن هناك قلق دائم بشأن تعرض العين للإشعاعات التي يمكن أن تسبب لها الضرر خاصة الأشخاص الذين يعانون من حساسية العين.

وعرض التساؤل العاشر للأغراض التعليمية الأكثر احتياجًا لتطبيق القياسات الحيوية بها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية، وذلك لإبراز مدى أهمية تطبيق تقنيات القياسات الحيوية في الاتصال العلمي بين الأساتذة والطلاب ودعم العملية التعليمية، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول رقم (٦):

جدول (٦) الأغراض التعليمية الأكثر احتياجًا لتطبيق القياسات الحيوية من وجهة نظر مجتمع الدراسة

م	الأغراض التعليمية الأكثر احتياجًا لتطبيق القياسات الحيوية من وجهة نظر مجتمع الدراسة		غير أو افق		محايد		أو افق تماما		المتوسط	الانحراف	الترتيب
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%			
١	١٠	٤,٤	٥٨	٢٥,٤	١٦٠	٧٠,٢	٢,٦٦	٠,٥٦	٥		غياب وحضور الطلاب في قاعة المحاضرات أو عن بعد.
٢	٠	٠,٠	٥٤	٢٣,٧	١٧٤	٧٦,٣	٢,٧٦	٠,٤٣	٢		دخول المعامل واستخدام الأجهزة.
٣	١٨	٧,٩	١٠٦	٤٦,٥	١٠٤	٤٥,٦	٢,٣٨	٠,٦٣	٧		دخول المكتبة والوصول إلى مصادرها.
٤	٢٠	٨,٨	١١٨	٥١,٨	٩٠	٣٩,٥	٢,٣١	٠,٦٢	٨		دخول المكتبة والاستفادة من خدماتها.
٥	٤	١,٨	٣٤	١٤,٩	١٩٠	٨٣,٣	٢,٨٢	٠,٤٣	١		إجراء الاختبارات الإلكترونية.
٦	٢	٩,٠	٥٤	٢٣,٧	١٧٢	٧٥,٤	٢,٧٥	٠,٤٦	٣		وصول الطلاب للمحاضرات على المنصات التعليمية.
٧	٤	١,٨	٥٠	٢١,٩	١٧٤	٧٦,٣	٢,٧٥	٠,٤٨	٣		تحقيق الاتصال العلمي الآمن بين الطلاب والأساتذة.
٨	٤	١,٨	٧٦	٣٣,٣	١٤٨	٦٤,٩	٢,٦٣	٠,٥٢	٦		ضمان تسليم الطلاب للتكليفات والأبحاث بأنفسهم.

(ن = ٢٢٨)

بدراسة الجدول رقم (٦) يتبين تنوع آراء مجتمع الدراسة حول الأغراض التعليمية الأكثر احتياجًا لتطبيق القياسات الحيوية من وجهة نظر مجتمع الدراسة، حيث كانت متباينة بين موافق تماما إلى محايد إلى غير موافق وبمتوسطات حسابية تراوحت بين ما بين ٢,٣١-٢,٨٢، فكان أولى هذه الأغراض " إجراء الاختبارات الإلكترونية " حيث حصلت على أعلى نسبة موافقة وهي (٨٣,٣٪) بمتوسط حسابي ٢,٨٢ وانحراف معياري ٠,٤٣، وهذا يعد تأكيداً من

مجتمع الدراسة على أهمية القياسات الحيوية في إجراء الاختبارات الإلكترونية بشكل آمن من خلال التحقق من هوية الطلاب، وهو ما يتفق مع دراسة (Laamanen&Ldonlahti,2021) ، ودراسة (Kashyap,R.2019) ودراسة (Sarrayrih& Ilyas,2013) ودراسة Lawrence,A.(2017). بينما جاء في المرتبة الثانية استخدامها في "دخول المعامل واستخدام الأجهزة" بمتوسط حسابي ٢,٧٦ وانحراف معياري ٠,٤٣، وكانت نسبة الموافقة (٧٦,٣٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، كما لاحظت الباحثة من خلال نتائج الجدول السابق فيما يخص أهمية استخدام القياسات الحيوية في تأمين دخول المعامل واستخدام الأجهزة اتفاق جميع أفراد على مجتمع الدراسة على ذلك الغرض، حيث جاءت نسبة من لا يوافقون (٠,٠٪)، وهو ما يؤكد مدى إدراكهم لأهمية القياسات الحيوية في تأمين استخدام المعامل بالجامعات، وجاء في المرتبة الثالثة استخدامها في "وصول الطلاب للمحاضرات على المنصات التعليمية وكذلك في" تحقيق الاتصال العلي بين الطلاب والأساتذة " بمتوسط حسابي ٢,٧٥ وانحراف معياري ٠,٤٦، و٠,٤٨ على التوالي، وهو ما يتفق مع دراسة (Gupta,P.&Singh, U, 2020) ، بينما حصلت عبارة استخدامها في "غياب وحضور الطلاب في قاعة المحاضرات أو عن بعد" على المرتبة الخامسة بنسبة موافقة بلغت (٧٠,٢٪) بمتوسط حسابي ٢,٦٦ وانحراف معياري ٠,٥٦، ومن الدراسات التي أكدت على أهمية القياسات الحيوية في ضبط الغياب والحضور دراسة (Gupta, P. &Singh, U, 2020) ، أما استخدامها في ضمان تسليم الطلاب للتكليفات والأبحاث بأنفسهم فقد جاء في المرتبة السادسة بنسبة موافقة (٦٤,٩٪) وبمتوسط حسابي ٢,٦٣ وانحراف معياري ٠,٥٢، وجاء في المرتبة السابعة والثامنة على التوالي استخدام القياسات الحيوية في "دخول المكتبة والوصول إلى مصادرها" و" دخول المكتبة والاستفادة من خدماتها" بمتوسط حسابي ٢,٣٨ و٢,٣١ وانحراف معياري ٠,٦٣، و٠,٦٢ على التوالي، ورغم أنهما في المراتب الأخيرة ولكن بمراجعة نتائج الجدول يتضح ارتفاع نسبة من يوافق إلى حد ما ومن يوافق تماما عن نسبة من لا يوافق، ومن ثم يتأكد لنا إدراك مجتمع الدراسة لإمكانية استخدامها في المكتبات وهو ما يتفق مع دراسة أحمد، أحمد فرج (٢٠٢٠)، ودراسة Maha Ahmed,mohamed (٢٠١٩).

٣/٣/٢ المحور الثالث: التحديات التي تواجه أقسام المكتبات والمعلومات عند تطبيق القياسات الحيوية في الاتصال العلمي ودعم العملية

التعليمية

لكي تتمكن الباحثة من وضع الحلول المقترحة التي تساعد مؤسسات التعليم العالي بشكل عام وأقسام المكتبات والمعلومات بشكل خاص على تطبيق أحد تقنيات القياسات الحيوية في الاتصال العلمي ودعم العملية التعليمية، كان لابد من التعرف على التحديات التي يمكن أن تواجهها تلك المؤسسات من وجهة نظر أفراد مجتمع الدراسة؛ لذا قامت الباحثة بطرح سؤالاً حول "التحديات التي تواجه أقسام المكتبات والمعلومات عند تطبيق القياسات الحيوية في الاتصال العلمي ودعم العملية التعليمية فجاءت النتائج كما يوضحها الجدول رقم (٧):

جدول (٧) التحديات التي تواجه تطبيق القياسات الحيوية من وجهة نظر مجتمع الدراسة

م	التحديات التي تواجه تطبيق القياسات الحيوية من وجهة نظر مجتمع الدراسة #	العدد	%
١	ارتفاع التكلفة المادية لها.	١٨٦	٨١,٦
٢	رفض الكثير من الطلاب لتلك الأنظمة.	٦٤	٢٨,١
٣	الحاجة إلى ضرورة التدريب عليها من قبل الطلاب وأعضاء هيئة التدريس.	١٧٨	٧٨,١
٤	حدوث بعض المشكلات التقنية أثناء دخول الطلاب أحياناً.	١٠٨	٤٧,٤
	المجموع	٢٢٨	

#: أكثر من اجابة (ن = ٢٢٨)

بدراسة الجدول رقم (٧) يتضح أن تطبيق القياسات الحيوية في المؤسسات التعليمية بشكل عام، وأقسام المكتبات والمعلومات بشكل خاص يواجه بعض التحديات من وجهة نظر أفراد مجتمع الدراسة ومن أبرزها: "ارتفاع التكلفة المادية لها" حيث بلغت نسبة من أكدوا ذلك (٨١,٦٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، وترى الباحثة أنه يمكن التغلب على هذا التحدي مثلما فعلت دراسة (Alhothaily et al., 2015)، حينما وجدت أن أنظمة الحضور التجارية المتاحة باهظة الثمن، قامت باقتراح نظام لحضور الطلاب بالبصمة الإلكترونية مرناً وغير مكلف وسهل الاستخدام، حيث يمكن الاستعانة بمراكز it في الجامعات، وبعض الأساتذة بكليات الهندسة وكليات الحاسبات وعلوم البيانات، فجامعاتنا تضم العديد من العلماء المبتكرين والمبدعين الذين يمكن الاستفادة من قدراتهم في هذا الشأن. وكان التحدي الثاني من وجهة نظر مجتمع الدراسة "الحاجة إلى ضرورة التدريب عليها من قبل الطلاب وأعضاء

هيئة التدريس" حيث بلغت نسبة من أكدوا ذلك (٧٨,١٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، ومن ثم ترى الباحثة في حال تبني الجامعات لتطبيق القياسات الحيوية في العملية التعليمية ومن ثم تحقيق الاتصال العلمي بشكل آمن بين الأساتذة والطلاب ضرورة عقد الدورات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة وكذلك الطلاب اللازمة لذلك، ومن الدراسات التي أكدت على أهمية عقد الدورات التدريبية على استخدام القياسات الحيوية دراسة (Kerr&Coffin,2019) ودراسة المطيري(٢٠٢١) ودراسة الكردي(٢٠٢١). وفي المرتبة الثالثة كان تحدى "حدوث بعض المشكلات التقنية أثناء دخول الطلاب أحيانا" حيث بلغت نسبة من أكدوا ذلك (٤٧,٤٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، فمنهم من يرى أنه من الممكن على سبيل المثال في جهاز البصمة في حالة حدوث جرح أو قشور جلدية(جفاف) في الإصبع من الممكن أن تكون المصادفة خاطئة ووقتها لن يستطيع الطالب إثبات هويته ومن ثم ضياع وقته في حال عقد امتحانات إلكترونية مثلا، ولكن الباحثة ترى أنه يمكن التغلب على هذه المشكلة بأن لا يتم الاعتماد على إصبع السبابة فقط لأنه دائما المسيطر في كافة الأعمال والاعتماد على البنصر أو الإصبع الأوسط، هذا بالإضافة إلى مشكلات انقطاع الكهرباء. وفي المرتبة الأخيرة جاء تحدى "رفض الكثير من الطلاب لتلك الأنظمة" حيث بلغت نسبة من أكدوا ذلك (٢٨,١٪) من إجمالي مجتمع الدراسة، وترى الباحثة أنها نسبة ضئيلة جدا وواقعية، ففي عصر انتشار التقنيات الحديثة والتعليم الإلكتروني وانتشار استخدام الهواتف المحمولة ببصمة الإصبع أو بصمة العين أو بصمة الوجه، أصبح لدى الطلاب خبرة كبيرة في استخدام تلك الأدوات، ومن ثم تتوقع الباحثة قدرتهم على التعامل مع القياسات الحيوية بشكل جيد، فتتذكر الباحثة وقت انتشار وباء كورونا أجبر أعضاء هيئة التدريس والطلاب على التواصل من خلال المنصات التعليمية بل وإجراء الاختبارات الإلكترونية من خلالها وقد أثبتت الأساتذة والطلاب جدارتهم في القدرة على القيام بذلك.

رابعاً : النتائج

توصلت الباحثة من خلال الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها:

١/٤ نتائج عامة للدراسة

١/٤/١ وضوح تعريف القياسات الحيوية وتعدد أنواعها ومميزاتها، بالإضافة إلى وجود بعض العيوب إلا أنه يمكن التغلب عليها.

٢/٤/١ يؤدي الاتصال العلمي بين الأساتذة والطلاب دور هام في النهوض بالعملية التعليمية ودعمها؛ لأنه أحد الدعائم الأساسية التي يتم من خلالها التفاعل العلمي وتبادل المعلومات والمعارف وسرعة توصيلها عن طريق الاعتماد على التقنيات الحديثة في التواصل.

٣/٤/١ للقياسات الحيوية استخدامات متنوعة بمؤسسات التعليم العالي مثل: إدارة هوية الطلاب وضبط غيابهم وحضورهم، بالإضافة استخدامها في عقد الاختبارات الإلكترونية، وضبط إسكانهم داخل الحرم الجامعي أو المدينة الجامعية... إلخ.

٤/٤/١ تعرضت الجامعات على مستوى العالم منذ عام ٢٠٠٢ لعمليات السرقة والقرصنة بسبب عدم وجود أنظمة آمنة لحفظ بيانات المجتمع الجامعي، ومن ثم يتضح الدور الهام للقياسات الحيوية في الحفاظ على أمن وسرية البيانات والحفاظ عليها من السرقة.

٥/٤/١ تواجه مؤسسات التعليم العالي بشكل عام بعض التحديات لتطبيق استخدام القياسات الحيوية بها ومنها: التكاليف المالية الباهظة لها، مشكلات الخصوصية، وضرورة التدريب عليها... إلخ.

٤/٢ نتائج متعلقة بأراء أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية حول استخدام القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلمي ودعم العملية التعليمية والتي تم التوصل إليها من خلال استبيان الدراسة:

توصلت الباحثة من خلال استطلاع آراء السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية حول استخدام القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلمي ودعم العملية التعليمية والتقييم الإلكتروني إلى مجموعة من النتائج وهي كما يلي:

١/٤/٢ المحور الأول: دور القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلمي

الأمن بين الأستاذ والطالب

١/١/٤/٢ يفضل معظم أفراد مجتمع الدراسة التواصل مع طلابهم من خلال قاعات المحاضرات والمنصات التعليمية بالإضافة إلى الواتس أب.

٢/١/٤/٢ تأكيد مجتمع الدراسة على أهمية القياسات الحيوية في التحقق من هوية الطلاب وتحقيق الاتصال الأمن العلمي بين الأساتذة وطلابهم.

٣/١/٤/٢ يحتاج مجتمع الدراسة إلى دورات تدريبية وورش عمل عن كيفية توظيف القياسات الحيوية في تحقيق الاتصال العلمي بشكل آمن.

٤/١/٤/٢ يفضل مجتمع الدراسة استخدام الطلاب لأحد تقنيات القياسات الحيوية عند التحقق من هويتهم بدلا من استخدام كلمة المرور.

٢/٤/٢ المحور الثاني: دور القياسات الحيوية في دعم العملية التعليمية

١/٢/٤/٢ عدم وجود وسيلة آمنة للتحقق من هوية الطلاب بشكل جيد عند عقد الاختبارات الإلكترونية لهم، إلا باستخدام أحد تقنيات القياسات الحيوية.

٢/٢/٤/٢ التأكيد بالموافقة من غالبية مجتمع الدراسة على أهمية تطبيق القياسات الحيوية في العملية التعليمية.

٣/٢/٤/٢ في حال تبني الجامعات لتطبيق القياسات الحيوية بكلياتها، فإن أفراد مجتمع الدراسة يؤكدون على تفضيلهم لاستخدام أحد التقنيات الآتية على الترتيب: بصمة الإصبع، التوقيع، وبصمة الصوت.

٤/٢/٤/٢ من أكثر الأغراض التعليمية احتياجا لتطبيق القياسات الحيوية من وجهة نظر مجتمع الدراسة: إجراء الاختبارات الإلكترونية، تأمين دخول المعامل واستخدام الأجهزة، وصول الطلاب للمحاضرات على المنصات

التعليمية، وتحقيق الاتصال العلمي الآمن بين الطلاب والأساتذة.

٣/٤/٢ المحور الثالث: التحديات التي تواجه أقسام المكتبات والمعلومات

عند تطبيق القياسات الحيوية في الاتصال العلمي ودعم العملية

التعليمية.

يمثل تحدى التكلفة المادية العالية، وضرورة التدريب على استخدام القياسات الحيوية من قبل الأساتذة والطلاب أهم التحديات من وجهة نظر مجتمع الدراسة التي يمكن أن تحول دون تطبيق القياسات الحيوية.

٤/٣ فيما يتعلق بالسؤال المفتوح تضمنت الإجابة عليه عددا من المقترحات والحلول تتناولها الباحثة فيما يلي:

١/٤/٣ تفعيل التشريعي لتطبيق القياسات الحيوية في العملية التعليمية يشمل كافة الأمور المتعلقة بها.

٢/٤/٣ توفير البنية التحتية اللازمة لتطبيق القياسات الحيوية بكفاءة وفاعلية والتغلب على مشكلاتها.

٣/٤/٣ تدريب أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة والطلاب على استخدام القياسات الحيوية فى العملية التعليمية والتواصل مع الطلاب بشكل آمن.

٤/٤/٣ نشر الوعى بأهمية استخدام هذه التقنية فى مؤسسات التعليم العالى من خلال الندوات وورش العمل.

٥/٤/٣ توفير الميزانيات اللازمة لتطبيق هذه التقنية، وفى هذا الصدد ترى الباحثة أنه فى حال تطبيق تقنية القياسات الحيوية فى الجامعات وبالأخص على بوابات الحرم الجامعى فإنه لن تكون هناك حاجة لهذا العدد الكبير من أفراد الأمن على البوابات، وإنما فرد واحد فقط يتابع دخول الطلاب والتحقق من هويتهم من خلال أحد تقنيات القياسات الحيوية، وبالتالي توفير أجور عمالة لا حاجة لوجودها على البوابات، ومن الميزانيات التى يتم توفيرها يمكن زيادة عدد أجهزة التحقق من هوية الطلاب داخل الحرم الجامعى.

٦/٤/٣ تبنى المجلس الأعلى للجامعات هذه التقنية وتنفيذها على المنصة المعتمدة للتعليم الجامعى.

٧/٤/٣ توفير الصيانة والدعم اللازم لاستخدام القياسات الحيوية بمؤسسات التعليم العالى.

٨/٤/٣ دراسة مدى تقبل الطلاب لاستخدام القياسات الحيوية قبل استخدامها كدراسة استطلاعية لهم.

٩/٤/٣ الحفاظ على الخصوصية وسرية البيانات .

خامسا: التوصيات

فى ظل ما تقدم من نتائج يطيب للباحثة أن تتقدم بالتوصيات التالية:

٥/١ إجراء المزيد من الدراسات حول استخدامات القياسات الحيوية وفوائدها ونشر الوعى بأهميتها.

٥/٢ أن يتبنى متخذى القرار بالمجلس الأعلى للجامعات تطبيق القياسات الحيوية بمؤسسات التعليم العالى.

٥/٣ تنظيم حلقات نقاش وندوات وورش عمل بمؤسسات التعليم العالى لنشر الوعى بأهمية هذه التقنية.

٥/٤ العمل على تهيئة البنية التحتية للجامعات والبدء فى تطبيق استخدام القياسات الحيوية.

٥/٥ الاستفادة من تجربة ضبط غياب وحضور الموظفين بالجامعات باستخدام البصمة الإلكترونية؛ لمعرفة المشكلات التى قد تصادف عند تطبيقها مع الطلاب للتغلب عليها.

٥/٦ ضرورة استطلاع آراء الطلاب قبل الشروع في تطبيق القياسات الحيوية؛ للتعرف على أكثر الأنواع التي يفضلون استخدامها.

٥/٧ أن تهتم أقسام المكتبات والمعلومات بضم موضوع القياسات الحيوية إلى مقرراتها؛ للتأكيد على أهميتها.

٥/٨ وضع الخطط الاستراتيجية متوسطة الأمد لتطبيق القياسات الحيوية بمؤسسات التعليم العالى.

٥/٩ ضرورة وضع السياسات والتشريعات اللازمة للحفاظ على بيانات الطلاب والمجتمع الجامعى بأكمله في حال استخدام القياسات الحيوية.

الخاتمة

لقد أصبح التحول الرقى في الجامعات اتجاها عصبيا يتوافق وطبيعة متغيرات العصر ومتطلباته، ومن أجل النهوض بها فإن الأمر يتطلب تحسين وتطوير طرق وتقنيات التدريس والاتصال العلى بين الأساتذة والطلاب؛ من أجل دعم وتسهيل العملية التعليمية، وإحداث نقلة نوعية في الأهداف التي تسعى الجامعات إلى تحقيقها، ومن هذه التقنيات: القياسات الحيوية التي يمكن أن تؤدي دورًا هامًا في تطوير العملية التعليمية، وتوفير النفقات والميزانيات الناتجة عن استخدامها؛ لاستخدامها في عمليات التطوير اللازمة للجامعات، ومن ثم أصبح لزامًا على المجلس الأعلى للجامعات أن يسعى جاهدًا لتطبيقها بمؤسسات التعليم العالى؛ لحاق بركب الجامعات المتطورة التي تستفيد من مميزات القياسات الحيوية في العملية التعليمية مثل: جامعة سنډرلاند في لندن وجامعة دلهى في الهند، حيث حققت تلك التقنيات نتائج ممتازة في تحقيق الاتصال العلى، وحفظ وأمن المعلومات الخاصة بالمجتمع الجامعى بأكمله والقضاء على الهجمات الإلكترونية والقرصنة.

قائمة المصادر

- ١- أحمد، أحمد فرج (٢٠٢٠). تطبيقات القياسات الحيوية في المكتبات: دراسة في آلية العمل مع التخطيط لتوظيفها في مكتبة الإسكندرية. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات. مج ٧، ع ٤٤. متاح في: <https://search.mandumah.com/Record/1106686> تاريخ الإطلاع (٢٠٢٢-٨-٩)
- ٢- أحمد، فايزة دسوقي (٢٠١٠). القياسات الحيوية وأمن المعلومات. المؤتمر السادس لجمعية المكتبات والمعلومات السعودية المنعقد بمدينة الرياض (٦-٧ إبريل ٢٠١٠). متاح في: <http://www.academia.edu> تاريخ الإطلاع (٢٠٢٢-٨-٩)

- ٣- الحاسى، أريج إبراهيم (٢٠٢١) التحول الرقى فى مؤسسات التعليم العالى ودوره فى تحقيق التنمية المستدامة: الواقع والمعوقات. المؤتمر العلى الدولى الثانى لكلية الإدارة والاقتصاد ونظم المعلومات. متاح فى: <http://dspace.must.edu.eg/handle/123456789/796> تاريخ الإطلاع (٢٠٢٣-١-١٤)
- ٤- الكردى، مجدى كاظم (٢٠٢١) الأمن السيبرانى والتعليم الإلكترونى فى جامعات فلسطين من وجهة نظر أعضاء الهيئات التدريسية: جامعة النجاح الوطنية نموذجاً. المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مج ٢، ع ٥٤، متاح فى: https://jinfo.journals.ekb.eg/article_201688.html تاريخ الإطلاع (٢٠٢٣-١-١٤)
- ٥- المطيرى، شافى بن جاهز ثبات (٢٠٢١) تقويم تطبيق نظام البصمة الإلكترونية للحضور والانصراف فى ضوء أهدافه من منظور موظفى جامعة طيبة. المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مج ٢، ع ٥٤، متاح فى: https://jinfo.journals.ekb.eg/article_201684.html تاريخ الإطلاع (٢٠٢٣-١-١٣)
- ٦- النجار، محمد محمد (٢٠٠٩). الدليل الإرشادى لصياغة الاستشهادات المرجعية فى بيئة البحث العلى التقليدية والرقمية. الاسكندرية: دار الثقافة العلمية، ٢٠٠٩.
- ٧- إبراهيم، مها أحمد (٢٠١٦) الاتصال العلى عن بعد webinar للمتخصصين فى مجال المعلوماتية ودورها فى مشاركة المعرفة: قاعدة اليسير أنودجا. مجلة التعليم عن بعد والتعليم المفتوح، مج ٤، ع ٧٤ (يونيه-ديسمبر ٢٠١٦). متاح فى: https://jdlol.journals.ekb.eg/article_58304.html تاريخ الإطلاع (٢٠٢٣-١-٩)
- ٨- بكر، شيماء محروس على (٢٠٢٠). القياسات الحيوية بين التأصيل والتنظير: دراسة نظرية. مجلة بحوث كلية الآداب، جامعة المنوفية المنوفية متاح فى: https://sjam.journals.ekb.eg/article_146921_038a97c12b86721b1e539e64d52f9c50.pdf ، تاريخ الإطلاع (٢٠٢٢-٨-٩)
- ٩- ذيب، محمد، وضيف، لزهى (٢٠٢٠) دور مهارات الاتصال للأستاذ الجامعى فى تحسين مستوى التحصيل الدراسى للطالب الجامعى. مجلة البحوث والدراسات الإجتماعية، مج ٨، ع ٠٣. متاح فى: <http://search.shamaa.org/FullRecord?ID=277619> تاريخ الإطلاع (٢٠٢٣-١-٩)
- ١٠- راضى، محمد سامى والشورى، عمرو إبراهيم عوض (٢٠١٩). برنامج مقترح بالقياسات الحيوية منتج بمعالجة الصورة الرقمية للتغلب على بعض التهديدات الأمنية فى البنوك. المجلة العلمية للدراسات المحاسبية. مج ١، ع ٢٤، متاح فى: <https://search.mandumah.com/Record/10498767> تاريخ الإطلاع (٢٠٢٢-٨-٩)
- ١١- سليمان، محمد السيد السيد (٢٠١٦) أثر اختلاف نمط التعليم المدمج على تنمية التحصيل ومهارات التفاعل الإلكترونى وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تقنيات التعليم بكلية التربية. دراسات فى التعليم الجامعى، مج ٣٣، ع ٣٣، متاح فى: https://deu.journals.ekb.eg/data/deu/coversheet/head_ar.jpg تاريخ الإطلاع (٢٠٢٣-١-٢٣)
- ١٢- صالح، إبراهيم حسن (٢٠١٩) تقنيات التحقق بالوجه فى التعليم Face recognition in Education. متاح فى:

<https://www.new.educ.com/%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AD%D9%82%D9%82-85>

تاريخ الإطلاع (٢٠٢٢-١١-٢٨)

١٣- صالحى، حذيفة (٢٠١٩) و اقع استعمال الإنترنت في البحث العلمي والتواصل بين الأساتذة والطلبة. متاح في: [https://manifest.univ-ouargla.dz/archives/facult%C3%A9-des-sciences-humaines-et-](https://manifest.univ-ouargla.dz/archives/facult%C3%A9-des-sciences-humaines-et-sociales-fshs/177)

[sociales-fshs/177](https://manifest.univ-ouargla.dz/archives/facult%C3%A9-des-sciences-humaines-et-sociales-fshs/177) تاريخ الإطلاع (٢٠٢٢-١٢-٢٨)

١٤- صحراوي، جهاد، والدراع، وليد شايب (٢٠٢٠) دور مواقع التواصل الاجتماعي في تدعيم التواصل العلمي لمواجهة تبعات جائحة كورونا على البحث العلمي: دراسة ميدانية على عينة من طلبة وأساتذة الجامعة الجزائرية. مجلة بيليفيليا لدراسات المكتبات والمعلومات، مج ٢، ٧٤، ٠٢ (سبتمبر ٢٠٢٠). متاح في:

<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/128704> تاريخ الإطلاع (٢٠٢٣-١-١٣)

١٥- عايش، إيمان (٢٠٢٠) دور التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات الاتصال والتواصل لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة من وجهة نظرهم في فرع جنين. مجلة جامعة الأزهر، مج ٢٢، ٢٤، ٢٢. متاح في:

<http://www.alazhar.edu.ps/journal/detailsr.asp?seqq1=3597> تاريخ الإطلاع (٢٠٢٣-١-٩)

١٦- فضيلة، ليمان (٢٠٢١) دور الاتصال العلمي في نقل وتبادل المعارف والخبرات بين الباحثين في البيئة الأكاديمية: دراسة ميدانية بقسم علوم الإعلام والاتصال وعلم المكتبات. متاح في: <https://dspace.univ->

[guelma.dz/jspui/bitstream/123456789/11386/1/18.%20](https://dspace.univ-) تاريخ الإطلاع (٢٠٢٢-١٢-٢٨)

١٧- قاسحى، فيروز (٢٠١٦) إسهامات تكنولوجيا الاتصال في التعليم والبحث العلمي. مجلة الحكمة للدراسات الإعلامية والاتصالية، مج ٨، ٨. متاح في: <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/414/1/1/54398>

تاريخ الإطلاع (٢٠٢٣-١-٢٨)

<http://www.abc-clio.com\ODLIS\odlis> متاح في:

١٩- لكحيل، قرمية، وتيتيلة، سارة (٢٠٢١) واقع الاتصال العلمي بمنصات التعليم الإلكتروني: الإشباع والتحديات من وجهة نظر عينة من طلبة ماستر تخصص علم اجتماع-جامعة سطيف ٢ أنودجا، حوليات جامعة قالمة للعلوم الاجتماعية والإنسانية، مج ١٥، ٢٤، ٠٢ (ديسمبر ٢٠٢١). متاح في:

<https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/96/15/2/172414> تاريخ الإطلاع (٢٠٢٢-١٢-٢٨)

٢٠- مسيف، عائشة (٢٠١٦) ممارسات الاتصال العلمي الإلكتروني لدى الأساتذة والباحثين بجامعة قسنطينة ٣: دراسة ميدانية. JOURNAL CYBRARIANS، ع ١٣، ١٣، ٠٢ (سبتمبر 2016). متاح في:

<http://WWW.JOURNAL.CYBRARIANS.ORG> تاريخ الإطلاع (٢٠٢٣-١-٥)

٢١- مصبيح، وردة (٢٠١٦). الاتصال العلمي داخل بيئة الشبكات الاجتماعية. Cybrarians Journal، ع ٣٦، ٣٦، ٠٢ (ديسمبر ٢٠١٤). متاح في:

http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=675

[socialm](http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=675) تاريخ الإطلاع (٢٠٢٣-١-٥)

٢٢- نذير، غانم (٢٠١٦) الاتصال العلمي بالجامعة الجزائرية وتوجهات الأساتذة والباحثين نحو النفاذ الحر للمعلومات: دراسة ميدانية بجامعة مدينة قسنطينة. المجلة المغربية للتوثيق والمعلومات، ع٢٥، متاح في:

<http://search.mandumah.com/Record/802642> تاريخ الإطلاع (٢٠٢٣-١-١٣)

٢٣- يوسف، عثمان (٢٠٢٠) اتجاهات الطلاب نحو التعليم الإلكتروني في ظل جائحة فيروس كورونا: دراسة تطبيقية على عينة من طلاب كلية الاتصال والإعلام بجامعة الملك عبد العزيز بجدة، مجلة الحكمة للدراسات الإعلامية و الاتصالاتية. متاح في: <https://search.mandumah.com/Record/1096435> تاريخ الإطلاع (٢٠٢٢-١٢-٢٨)

(٢٠٢٢-١٢)

24- Althothaily, M., Alradaey, M., Oqbah, M. (2015) Fingerprint attendance system for educational institutes, Journal of science & Technology. vol20(1) Retrieved from:

https://www.researchgate.net/publication/304216847_Fingerprint_Atendance_System_for_Educational_Institutes (accessed in 11-1-2023).

25- Biometrics in education supports the new normal (2021). Retrieved from: <https://thefutureidentity.com/>) accessed in 11-8-2022).

26- Brereton, Erin (2018). for higher Ed, biometrics promises one-of-a-kind security). Retrieved from:

<https://engineering.buffalo.edu/home/news/press.host.html/content/shared/engineering/home/articles/2018-media-coverage/for-higher-ed--biometrics-promises-one-of-a-kind-security.detail.html> (accessed in 11-8-2022).

27- Buttle, C. (2013). the problem of biometrics in education Biometric Technology Today, Vol. 2013, Issue 6). Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969476513701115> (accessed in 15-8-2022).

28- Curran, J., Curran, K. (2019). Biometric Authentication techniques in online learning Enviroment. Retrieved from:

<https://pure.ulster.ac.uk/en/publications/biometric-authentication-techniques-in-online-learning-enviroment> (accessed in 17-8-2022).

29- Dinu, V.E., Papuc, D., Gheorghiu, A (2017) Biometric data in learning analytics: a survey on existing applications. In: The 13th Int Scientific Conf eLearning and Software for Education, pp. 465–473. Retrieved from:

<https://www.proquest.com/openview/bfb49aeb33d5f2bab19e7e52915a2e40/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1876338> (accessed in 28-11-2022).

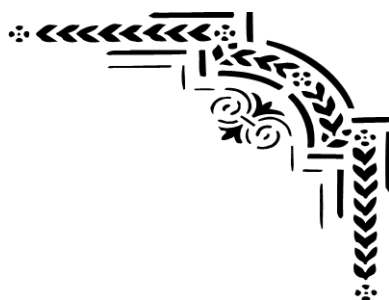
30- Drozdowski, P., Rathgeb, C. (2020) Demographic Bias in Biometrics: A Survey on an Emerging Challenge, IEEE Transactions on Technology and Society (Volume: 1, Issue: 2, June 2020). Retrieved from: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9086771> (accessed in 1-12-2022).

- 31- Elisabeth, Eppler & et al, (2021) Enhancing Scientific Communication Skills: A Real-World Simulation in a Tertiary-Level Life Science Class Using E-Learning Technology in Biomedical Literature Perception, Reflective Review Writing on a Clinical Issue, and Self and Peer Assessments, Springer. Retrieved from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11165-018-9795-7> (accessed in 9-1-2023).
- 32- Facial recognition can give students better service (and security), Retrieved from: <https://www.ellucian.com/blog/facial-recognition-campus-benefits-security-risks> (accessed in 28-11-2022).
- 33- Grassi, P. A., Garcia, M. E., & Fenton, J. L. (2017). NIST special publication 800-63-3 digital identity guidelines. Gaithersburg: U.S. Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology. Retrieved from: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.800-63-3.pdf> (accessed in 28-12-2022).
- 34- Green, R. (2022). The pros and cons of biometric access control in university applications. Retrieved from: <http://www.securitymagazine.com> (accessed in 28-12-2022).
- 35- Gupta, P., Singh, U. (2020) The Role of Biometrics in Higher Education. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/349079873_The_Role_of_Biometrics_in_Higher_Education (accessed in 28-10-2022)
- 36- Hernandez, M. & Escobar, C. & Menendez, R. (2021) Biometric applications in education. International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM) volume 15, pages 365–380. Retrieved from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12008-021-00760-6> (accessed in 10-11-2022).
- 37- Hoffman, F., (2019). The effectiveness of biometrics in student education. Retrieved from: <https://www.m2sys.com/blog/guest-blog-posts/the-effectiveness-of-biometrics-in-student-education/> (accessed in 10-9-2022).
- 38- Horton, Eddie (2017) Communication of Faculty and Students in a College Classroom. Retrieved from: <https://eric.ed.gov/?id=ED577917> (accessed in 13-1-2023).
- 39- Ibrahim, M.A. (2019) The use of Biometrics in Informative institution: Academic libraries as an Example. المجلة الدولية للمعلوماتية والإعلام وتكنولوجيا الاتصال، مج ١، ع ١، ٢٠١٩. Retrieved from: <https://0810g2zf5-1105-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.gov/Record/1210720/Description#tabnav>

- 40- Jager, T. D (2019).application of biometric fingerprinting to encourage the active involvement of student teachers in Lectures on Differentiated Instruction.South African Journal of Education, v39 suppl 2 Article 1523 Dec 2019. Retrieved from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1242892> (accessed in 21-9-2022).
- 41- Kashyap, R. (2019) Biometric Authentication Techniques and E-Learning, In book: Biometric Authentication in Online Learning Environments (pp.236-265). Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/330459817_Biometric_Authentication_Techniques_and_E-Learning (accessed in 28-10-2022)
- 42- Kerr, C., Coffin, A. (2019) Universities Need Science Communication Training Programs. Retrieved from: <https://www.aplu.org/news-and-media/blog/universities-need-science-communication-training-programs>(_ accessed in 10-1-2023).
- 43- Krishna, D., Talukdar, F. (2015) Study on Biometric Authentication Systems, Challenges and Future Trends: A Review, Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/263847035_Study_on_Biometric_Authentication_Systems_Challenges_and_Future_Trends_A_Review (accessed in 30-11-2022).
- 44- Laamanen, M., Ladonlahti, T., Uotinen, S. et al (2021). Acceptability of the e-authentication in higher education studies: views of students with special educational needs and disabilities. Int J Educ Technol High Educ 18, 4 (2021)Retrievedfrom:<https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-020-00236-9>(accessed in 16-12-2022).
- 45- Lawrence, A. (2017) An investigation into the use of multi-biometric technology for securing online exams in Jamaican universities: the perception of students and administrators. Retrieved from: <https://www.researchgate.net/publication/325766413> (accessed in 20-1-2023).
- 46- Levy, Y., Ramim, M. (2017). Theoretical approach for biometrics authentication of E-exam. Nova south eastern university, USA. Retrieved from:https://www.researchgate.net/publication/252217445_A_Theoretical_Approach_for_Biometrics_Authentication_of_e-Exams (accessed in 27-8-2022).
- 47- Lukyamuzi, L.& McKenzie, S. (2019) A Brief Look into Biometrics and One Use inHigher Education. AIS Electronic Library (AISeL). Retrieved from:<https://aisel.aisnet.org/sais2019/26/>(accessed in 30-11-2022).

- 48- Parvinzamid, F. (2012) Fingerprint – based student attendance register, MSC in applied computing and it, university of Bedfordshire, UK). Retrieved from: <https://uobrep.openrepository.com/bitstream/handle/10547/305359/Farzad-MSc%20dissertation.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (accessed in 5-1-2023)
- 49- Rabut, C. (2018). Benefits of using biometrics in educational institutions. Retrieved from: <https://compulynx.com/resources/benefits-of-using-biometrics-in-educational-institutions/>(accessed in 21-9-2022).
- 50- Rakshit,R.D., kisku,D.R.(2022)Biometric technology in healthcare biometrics. Retrieved from: <https://www.igi-global.com/chapter/biometric-technologies-in-healthcare-biometrics/308991> (accessed in 28-10-2022).
- 51- Salameh,N. , Shukur, Z. (2015). Review of user authentication methods in online examination. Asian Journal of Information Technology, 14(5), Retrieved from:https://www.researchgate.net/publication/284895765_Review_of_user_authentication_methods_in_online_examination(accessed in 21-12-2022).
- 52- Sanna, P., Marcialis, G. (2017) Remote Biometric Verification for eLearning Applications: Where We Are. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/320362029_Remote_Biometric_Verification_for_eLearning_Applications_Where_We_Are (accessed in 28-12-2022).
- 53- Sarrayih, M., Ilyas, M. (2013) Challenges of Online Exam, Performances and problems for Online University Exam, I International Journal of Computer Science Issues, Vol. 10, Issue 1, No 1, January 2013. Retrieved from: <https://dl.wqtxts1xzle7.cloudfront.net/41303924> (accessed in 26-12-2022).
- 54- Shivni, R., Cline, C., Newport, M. et al. (2021) Establishing a baseline of science communication skills in an undergraduate environmental science course. IJ STEM Ed 8, 47 (2021). Retrieved from: <https://stemeducationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40594-021-00304-0> (accessed in 26-1-2023).
- 55- Trench, Brian (2017) Universities, science communication and professionalism, Journal of Science Communication 16(05). Retrieved from:https://www.researchgate.net/publication/327055720_Universities_science_communication_and_professionalism (accessed in 9-1-2023).
- 56- Types of Biometrics (2022). Retrieved from: <https://www.biometricsinstitute.org/what-is-biometrics/types-of-biometrics/> (accessed in 11-11-2022).

-
- 57- The Three Laws of Biometrics (2022). Retrieved from: <https://www.biometricsinstitute.org/the-three-laws-of-biometrics/> (accessed in 30-11-2022).
- 58- Unar, J.A., Chaw, w. (2014). A review of biometric technology along with trends and prospects. Pattern recogn.47 (8). Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S003132031400034X>(accessed in 17-8-2022).



**التحول الرقمي للدوريات العلمية بالجامعات المصرية:
دراسة تطبيقية على دوريات جامعة طنطا**
The digital transformation of scientific periodicals in
Egyptian universities: an applied study on the periodicals of
Tanta University

إعداد

د. ميرفت فؤاد جرجس غبريال

المدرس بقسم المكتبات والمعلومات كلية الآداب جامعة طنطا



تاريخ النشر

٢٠٢٣ / ١٠ / ١

تاريخ القبول

٢٠٢٣/٣/٣١

تاريخ الإرسال

٢٠٢٣/٢/٢٢

ملخص

تهدف الدراسة إلى التعريف بمفهوم التحول الرقمي للدوريات ومميزات مشروع النشر الإلكتروني للدوريات العلمية ، ودراسة مشروع التحول الرقمي للدوريات العلمية بجامعة طنطا وإتاحتها على بنك المعرفة المصري من حيث المقومات التنظيمية والمادية والتقنية والبشرية والقانونية، ثم إلقاء الضوء على مراحل مشروع رقمنة الدوريات العلمية بجامعة طنطا، بالإضافة إلى التعرف على مراحل النشر الإلكتروني لها على بنك المعرفة المصري. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت أدوات الدراسة في قائمة مراجعة تم تصميمها بناء على أهداف وتساؤلات الدراسة، وقد اقتصر العينة على عشر دوريات فقط والتي خاضت تجربة التحول الرقمي، ومن أهم نتائج الدراسة: يتم الإشراف على جودة عملية الرقمنة والمسح الضوئي بجميع مشاريع الدراسة مما أدى إلى كفاءة عملية السحب وجودة الإخراج النهائي للمقالات الممسوحة، ضعف البنية التحتية وقلة كفاية الأجهزة والمعدات الأساسية اللازمة لعملية التحول الرقمي للدوريات بمشاريع الدراسة، أن جميع كليات الدراسة تعتمد على قدراتها الذاتية في إنجاز مشاريع التحول الرقمي للدوريات العلمية بها، يتم اختيار موظفين مؤهلين لعملية التكشيف والعمليات الفنية، ب ٩٠٪ من عينة الدراسة. من أهم معوقات مشاريع التحول الرقمي للدوريات العلمية بجامعة طنطا: نقص الكوادر البشرية المتخصصة وضعف المخصصات المالية المخصصة للرقمنة. الكلمات الدالة: رقمنة الدوريات _ التحول الرقمي للدوريات _ الدوريات الإلكترونية _ النشر الإلكتروني للدوريات _ بنك المعرفة المصري

Abstract

The study aims to introduce the concept of digital transformation of periodicals, the advantages of the electronic publishing project for scientific periodicals, the steps for digitizing scientific periodicals and their advantages, as well as studying the digital transformation project for scientific periodicals at Tanta University and making them available on the Egyptian Knowledge Bank in terms of organizational, material, technical, human and legal elements, then shedding light on the stages of the digitization project

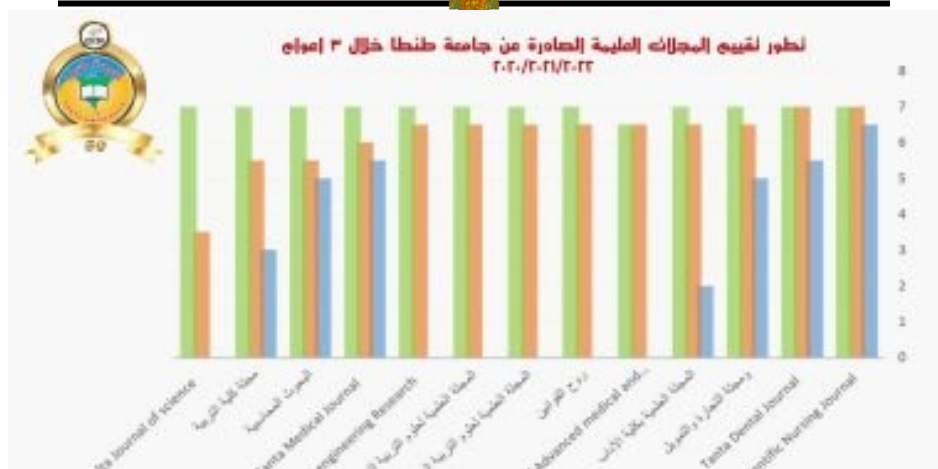
Scientific periodicals at Tanta University, in addition to learning about the management systems of electronic scientific periodicals at Tanta University and the stages of their electronic publication on the Egyptian Knowledge Bank, as well as standing on the challenges of digital transformation of scientific periodicals at Tanta University. The study relied on the analytical descriptive approach, and the study tools consisted of a checklist that was designed based on the objectives and questions of the study. The sample was limited to ten periodicals only that went through the experience of digital transformation. Among the most important results of the study: The quality of the digitization and scanning process is supervised in all projects The study, which led to the efficiency of the withdrawal process and the quality of the final output of the scanned articles, the weakness of the infrastructure and the lack of adequacy of the basic devices and equipment necessary for the digital transformation of the periodicals in the study projects, that all the study faculties rely on their own capabilities in the completion of the digital transformation projects for their scientific periodicals, qualified employees are selected For the indexing process and technical operations, with 90% of the study sample, one of the most important obstacles to digital transformation projects for scientific periodicals at Tanta University: lack of specialized human cadres and weak financial allocations for digitization.

مقدمة

تعد الدوريات العلمية من أهم مصادر المعلومات للباحثين ولمتابعي التطورات العلمية في شتى التخصصات الإنسانية، وتبرز أهميتها الكبيرة في كونها تنشر أحدث المعلومات العلمية والتقنية كما تعتبر من أفضل منافذ بث الأفكار وتبادل الخبرات، إضافة إلى قدرتها على مد متابعيها بتطورات العلم أولاً بأول. ولقد أدى ظهور تقنيات التحول الرقمي وتطبيقاته في العالم إلى إحداث ثورة في طريقة إتاحة المعلومات وتخزينها واسترجاعها وعرضها بما توفره لهم من مجالات موضوعية مختلفة والتي تمثل أحد التوجهات التحولية نحو مواكبة التقدم

التقني والحضاري العالمي، لذا تنهت كثير من الجامعات إلى أهمية التحول الرقمي للدوريات العلمية التي تصدرها وإتاحتها عبر شبكة الإنترنت، نظراً لما تمثله من أهمية لمجتمع الأكاديميين والباحثين.

وقد كان لبنك المعرفة المصري دوراً محورياً في دعم النشر الإلكتروني للدوريات المصرية من خلال إطلاق بوابة لنشر الدوريات العلمية المصرية على بنك المعرفة المصري لجميع مخرجات الأبحاث العلمية بالتعاون بين أكاديمية البحث العلمي وبنك المعرفة المصري بما يعزز من إستراتيجية الدولة في تدعيم البحث العلمي وإنشاء دار نشر للدوريات البحثية المحلية لإتاحتها على الإنترنت طبقاً للمعايير الدولية عبر الوصول الحر؛ بما يعرف ب"مبادرة النشر العلمي الحر للدوريات المصرية"؛ هذا المشروع من المتوقع أن يسهم في تحسين ترتيب مصر في النشر العلمي وإتاحة الدوريات المحلية غير المصنفة دولياً؛ حيث أن هناك اهتمام عالمي بقياس جودة البحث العلمي من خلال معايير معتمدة، والاتجاهات الحديثة تركز بشكل كبير على ضرورة التزام الدوريات العلمية المحكمة بمواصفات فنية دولية تمكن من تسجيلها لاحقاً في قواعد البيانات العالمية، كما أن إتاحة هذه الدوريات من خلال الوصول الحر سيعمل على أن تكون رؤيتها على نطاق واسع وكذلك بوابة لفهرستها وتكسييفها من قبل خدمات الفهرسة والمكتبات المرموقة نتيجة لزيادة الاطلاع عليها والاستشهاد بها مما يرفع من تصنيفها _ كما يوضح الشكل رقم (١) _ فضلاً عن ذلك فإن مميزات الوصول الحر بالنسبة لأي جامعة من الجامعات أو مؤسسة علمية تنسحب بالضرورة على الباحثين من منسوبي هذه الجامعات والمؤسسات العلمية من حيث زيادة حضور دراساتهم على شبكة الإنترنت وبالتالي زيادة الاستشهاد المرجعي بتلك الدراسات وهو أحد أبرز معايير تقييم الباحثين.



شكل رقم (١) تطور تقييم المجالات العلمية الصادرة عن جامعة طنطا ٢٠٢٠_ ٢٠٢٢

المصدر: <https://www.youm7.com/story/2022/7/10/%D8%A9/5832420>

ومن هذا المنطلق تأتي هذه الدراسة في محاولة لدراسة مشروع التحول الرقمي للدوريات العلمية بجامعة طنطا، والتعرف على أهم المقومات التنظيمية والمادية والتقنية والبشرية والقانونية المتوافرة لهذا المشروع وأهم خطواته وكذلك أهم المعوقات التي تعترض المشروع ثم إلقاء نظره على مراحل النشر الإلكتروني الجاري للدوريات العلمية بجامعة طنطا.

أولا الإطار المنهجي:

١/١ مشكلة الدراسة

لاحظت الباحثة زيادة الاهتمام بالدورية العلمية لكليتها (مجلة كلية الآداب) وتزايد الاتجاه للنشر بها على نطاق اوسع بين الباحثين واعضاء هيئة التدريس بفضل تحولها للشكل الرقمي واتاحتها على بنك المعرفة المصري بعد أن كانت حبيسة الرفوف بشكلها الورقي، فضلا عن ارتفاع مؤشر درجتها بالمجلس الاعلى للجامعات، مما دفع الباحثة إلى دراسة مشروع التحول الرقمي للدوريات العلمية بجامعة طنطا للتعرف على واقع عمليات التحول الرقمي للدوريات العلمية المطبوعة، وإلقاء نظره على النشر الإلكتروني الجاري لهذه الدوريات.

٢/١ أهمية الدراسة

١_ ترجع أهمية الدراسة إلى أهمية التحول الرقمي للدوريات العلمية خاصة الجامعية والتي تظل في الغالب حبيسة محل إيداعها في الجامعة؛ وبالتالي فالحصول عليها والإفادة منها غير متاح لجميع الأفراد مثل بقية المصادر المعلوماتية الأخرى.

٢_ أن هذه الدراسة تُعرف بمشروع وطني ريادي ومهم يخدم الباحثين والمؤسسات التعليمية والأكاديمية في مصر والعالم.

٣_ تضع الدراسة أمام المهتمين ومتخذي القرار بمشروع التحول الرقمي للدوريات العلمية المطبوعة بالجامعات المصرية جميع الوسائل والطرق التي يمكن من خلالها التعرف على مقومات التحول الرقمي ومعوقاته، بالإضافة إلى التعرف على واقع عمليات النشر الإلكتروني للدوريات العلمية المصرية على بنك المعرفة المصري.

٣/١ أهداف الدراسة

يمكن رصد مجموعة من الأهداف التي تعمل الدراسة على تحقيقها وهي:

١_ التعريف بمفهوم التحول الرقمي للدوريات ومميزات مشروع النشر الإلكتروني للدوريات العلمية وخطوات رقمنة الدوريات العلمية ومميزاتها.

٢_ دراسة مشروع التحول الرقمي للدوريات العلمية بجامعة طنطا وإتاحتها على بنك المعرفة المصري من حيث المقومات التنظيمية والمادية والتقنية والبشرية والقانونية.

٣_ إلقاء الضوء على مراحل مشروع رقمنة الدوريات العلمية بجامعة طنطا.

٤_ التعرف على نظم إدارة الدوريات العلمية الإلكترونية بجامعة طنطا ومراحل النشر الإلكتروني لها على بنك المعرفة المصري.

٥_ الوقوف على تحديات التحول الرقمي للدوريات العلمية بجامعة طنطا والمتاحة على بنك المعرفة المصري.

٤/١ تساؤلات الدراسة:

بناءً على الأهداف السابقة يمكن صياغة تساؤلات الدراسة على النحو التالي:

١_ ما مفهوم التحول الرقمي للدوريات وما أهم مزايا مشروع النشر الإلكتروني للدوريات العلمية؟

٢_ ما مدى توفر المقومات التنظيمية والمادية والتقنية والبشرية والقانونية اللازمة للتحول الرقمي للدوريات العلمية بجامعة طنطا على بنك المعرفة المصري؟

٣_ ما أهم مراحل التحول الرقمي للدوريات العلمية بجامعة طنطا و اتاحتها على بنك المعرفة المصري؟

٤_ ما نظم إدارة الدوريات العلمية الإلكترونية بجامعة طنطا وما مراحل النشر الإلكتروني الجاري لها على بنك المعرفة المصري؟

٥_ ما أهم تحديات التحول الرقمي للدوريات العلمية بجامعة طنطا والمتاحة على بنك المعرفة المصري؟

٥/١ مجال الدراسة وحدودها

الحدود الموضوعية: تتناول الدراسة تشخيص الوضع الراهن لتجربة التحول الرقمي لدوريات جامعة طنطا ودعم بنك المعرفة المصري لها، للتعرف على واقع عمليات التحول الرقمي للدوريات العلمية المطبوعة، وكذلك نظم إدارة الدوريات العلمية الإلكترونية بجامعة طنطا.

الحدود النوعية: تركز الدراسة على الدوريات العلمية التابعة لكليات جامعة طنطا والتي تم تحويلها رقمياً على بنك المعرفة المصري من خلال مبادرة النشر العلمي الحر.

الحدود المكانية: اتخذت الدراسة ميداناً جغرافياً لها يتمثل في كليات جامعة طنطا التي خاضت تجربة التحول الرقمي لدورياتها، وهي كليات (التمريض _ العلوم _ الهندسة _ التجارة _ التربية النوعية _ التربية الرياضية _ الآداب _ التربية)

الحدود الزمنية: تغطي الدراسة منذ بداية التحول الرقمي للدوريات وحتى نهاية سبتمبر ٢٠٢٢

الحدود اللغوية: تتناول الدراسة الدوريات العلمية الصادرة عن كليات جامعة طنطا والمنشورة باللغتين العربية والإنجليزية.

٦/١ منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لجمع البيانات اللازمة من الواقع الفعلي وفق تساؤلات الدراسة وحدودها، ثم تبويب ومعالجة هذه البيانات بالوصف والتحليل والتفسير من أجل الإجابة على التساؤلات وتحقيق الأهداف.

اعتمدت الدراسة في جمع البيانات على الأدوات التالية:

أولاً: قائمة المراجعة

قامت الباحثة بتصميم قائمة مراجعة لجمع البيانات المطلوبة عن مقومات التحول الرقمي للدوريات العلمية الصادرة عن كليات جامعة طنطا ومراحل التحول الرقمي لهذه الدوريات، حيث تم تقسيمها إلى أحد عشر بنداً رئيسياً و ٨٢ عنصراً فرعياً تنسجم مع أهداف وتساؤلات الدراسة السابق عرضها، وهي نفسها التي شكلت عناصر الدراسة الميدانية.

ثانياً: المقابلات الشخصية

لجأت الباحثة للمقابلات الشخصية كأداة أساسية من أدوات جمع البيانات حول موضوع الدراسة حيث أُجرت الباحثة مقابلات شخصية مع مسنولي مشاريع التحول الرقمي للدوريات العلمية بكليات جامعة طنطا.

ثالثاً: تحليل المحتوى

تتكامل مع الأداة السابقة، وذلك من خلال استخدام موقع بنك المعرفة المصري، والدخول على صفحات الدوريات العلمية الصادرة عن كليات جامعة طنطا والتي تم رقمتها وتُنشر إلكترونياً للحصول على معلومات لم يتسنى الحصول عليها من خلال قائمة المراجعة أو المقابلة الشخصية

٧/١ مجتمع الدراسة والعينة المثلثة

تمثلت عينة الدراسة في الدوريات العلمية لكليات (التمريض _ العلوم _ الهندسة _ التجارة _ التربية النوعية _ التربية الرياضية _ الآداب _ التربية)، وهي عينة عمدية مقصودة، فقد تم استبعاد الدوريات العلمية لكليات (الطب _ طب الأسنان _ الصيدلة _ الزراعة _ الحقوق) حيث أن هذه الدوريات لم تخضع تجربة التحول الرقمي، فمنها من تحول للشكل الإلكتروني مباشرة دون التحول الرقمي للأعداد المطبوعة، ومنها من بدأ بالنشر الإلكتروني من البداية. أولاً دوريات الكليات المستبعدة من العينة:

١_ كلية الطب:

تصدر كلية الطب دورية بعنوان " Tanta Medical Journal "، وتتعاقد الكلية مع ناشر Medknow منذ عام ٢٠١٩، حيث يقوم بإتاحة الدورية على الإنترنت من خلال موقع خاص <https://www.tdj.eg.net>، كما تم الاتفاق مع الناشر على إتاحة الدورية على بنك المعرفة من خلال رابط خاص وليس من خلال موقع الدوريات المصرية على بنك المعرفة، وهذا الرابط هو: <https://repository.ekb.eg/handle/ekb/62183>

٢_ كلية طب الأسنان:

تصدر كلية طب الأسنان دورية بعنوان: " Tanta Dental Journal "، وتتعاقد الكلية مع ناشر Medknow منذ عام ٢٠١٩، حيث يقوم بإتاحة الدورية على الإنترنت من خلال موقع خاص <https://www.tmj.eg.net>، ويقوم الناشر Medknow بإتاحة الدورية على بنك المعرفة من خلال رابط خاص وليس من خلال موقع الدوريات المصرية على بنك المعرفة، وهذا الرابط هو:

<https://repository.ekb.eg/handle/ekb/61902>

وقد يكون السبب الرئيس في عزوف كليات الطب وطب الأسنان عن مشاريع التحول الرقمي للأعداد المطبوعة الراجعة من دورياتها هو أن مجالاتها تنسم بالتطور السريع ويتركز الاهتمام على الأعداد الحديثة من الدوريات وليس الأعداد الراجعة.

٣_ كلية الصيدلة:

تصدر كلية الصيدلة دورية بعنوان: " Journal of advanced medical and pharmaceutical research " وهي مجلة سنوية وقد بدأت بالنشر الإلكتروني مباشرة على بنك المعرفة عام ٢٠٢٠، وموقع المجلة على بنك المعرفة: <https://jampr.journals.ekb.eg>

٤_ كلية الحقوق:

تصدر كلية الحقوق دورية بعنوان: " روح القوانين "، دورية ربع سنوية تصدر كل ثلاث شهور، وصدر العدد الأول منها مطبوعاً عام ١٩٨٩، ثم تحولت إلى النشر الإلكتروني مباشرة على بنك المعرفة بداية من المجلد ٨١ عام ٢٠١٨ ولم يتم التحول الرقمي للأعداد المطبوعة. ٢٠٢٢، وموقع المجلة على بنك المعرفة: <https://www.ekb.eg/web/guest/journals>

٥_ كلية الزراعة:

جاري العمل على إصدار العدد الأول من دورية كلية الزراعة بعنوان " Journal of Sustainable Agricultural and Environmental Sciences " وقد تم الانتهاء من كافة الإجراءات وإنشاء موقع المجلة بالفعل على بنك المعرفة المصري.

ثانياً: دوريات عينة الدراسة

يوضح الجدول التالي دوريات عينة الدراسة وقد تم ترتيب مجلات عينة الدراسة وفق أقدمية مشاريع التحول الرقمي.

جدول رقم (١) دوريات عينة الدراسة

م	العنصر عنوان الدورية	بداية مشروع التحول الرقمي	ما وصل إليه المشروع	الرابط على بنك المعرفة
١	Tanta Scientific Nursing Journal	٢٠١٨	تم التحول الرقمي لجميع المجلدات المطبوعة من المجلد الأول عام ٢٠١١ حتى بداية النشر الإلكتروني للمجلة عام ٢٠١٨	https://tsnj.journals.ekb.eg
٢	المجلة العلمية بكلية الآداب	٢٠١٨	تم الانتهاء من رقمنة جميع المجلدات من بداية ظهور المجلة وحتى بداية نشرها إلكترونياً عام ٢٠١٨.	https://jartf.journals.ekb.eg
٣	المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية	٢٠١٩	تم التحول الرقمي لجميع المجلدات المطبوعة بداية من المجلد الأول عام ٢٠٠٢ وحتى المجلد رقم ٢٣ عام ٢٠١٩، ثم بدأ النشر الإلكتروني من العدد ٢٤ عام ٢٠٢٠	https://amps.journals.ekb.eg
٤	Delta Journal of Science	٢٠٢٠	تم التحول الرقمي بداية من المجلد رقم ٢٨ وحتى المجلد رقم ٤١ عام ٢٠١٩، وبدأ النشر الإلكتروني على بنك المعرفة من المجلد رقم ٤٢ عام ٢٠٢٠.	https://djs.journals.ekb.eg
٥	مجلة البحوث (ERJ) الهندسية	٢٠٢٠	تم التحول الرقمي بداية من المجلد الأول ٢٠١٥ وحتى المجلد الرابع ٢٠٢٠، ثم أصبح النشر إلكترونياً منذ المجلد الخامس ٢٠٢١.	https://erj.journals.ekb.eg
٦	المجلة الدولية للتقدم في الهندسة الإنشائية (ASGE). والجيو تكنولوجية	٢٠٢٠	تم التحول الرقمي للمجلد الأول عام ٢٠١٧ والمجلد الثاني عام ٢٠١٩ ثم	

https://asge.journals.ekb.eg	النشر الإلكتروني بداية من المجلد الثالث ٢٠٢١.			
https://caf.journals.ekb.eg	تم التحول الرقمي لجميع المجلدات المطبوعة بداية من المجلد الأول عام ١٩٨١ حتى المجلد رقم ٤٠ عام ٢٠٢٠، ثم بداية النشر الإلكتروني على بنك المعرفة من المجلد رقم ٤١ عام ٢٠٢١.	٢٠٢٠	المجلة العلمية للتجارة والتمويل	٧
https://abj.journals.ekb.eg	تم التحول الرقمي بداية من المجلد الأول عام ٢٠١٤ وحتى المجلد رقم ٧ عام ٢٠٢٠ ثم بدأ النشر الإلكتروني على بنك المعرفة بداية من المجلد رقم ٨ عام ٢٠٢١.	٢٠٢٠	مجلة البحوث المحاسبية	٨
https://sjsep.journals.ekb.eg	تم التحول الرقمي لجميع المجلدات المطبوعة بداية من المجلد الأول عام ٢٠١٥ وحتى المجلد ١٢ عام ٢٠١٩، ثم بدأ النشر الإلكتروني من العدد ١٣ وحتى العدد ١٥ عام ٢٠٢٢	٢٠٢٠	المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية	٩
https://mkmgt.journals.ekb.eg	تم التحول الرقمي للمجلدات ٦٨، ٧١، ٧٢، ٧٣، ٧٤ فقط، ويتم رفع هذه المجلدات لوجود نسخ إلكترونية منها مخزنة على أسطوانات بالكلية، ثم بدأ النشر الإلكتروني للأعداد الجارية على بنك المعرفة بداية من المجلد ٨٢ العدد الثاني الجزء الأول أبريل ٢٠٢١	٢٠٢٠	مجلة كلية التربية	١٠

المصدر: قائمة المراجعة (البيانات التعريفية للمشروع)

وقد توصلت الباحثة بالدراسة الميدانية:

_ بدأت المجلة العلمية بكلية الآداب تحت اسم (مجلة كلية الآداب) حتى العدد ٣١ عام ٢٠١٧

ومنذ عام ٢٠١٨ تم تغيير العنوان ليصبح (المجلة العلمية بكلية الآداب).

المصدر: مقابلة مع أ.د. بدوية البسيوني مسئول مشروع التحول الرقمي للمجلة العلمية بكلية الآداب

يتم طبع ٥٠ نسخة من كل عدد يصدر من مجلة البحوث الهندسية (Engineering) " (ERJ) Research Journal " بجانب النشر الإلكتروني، حيث توزع نسخ منها لمكتبة الكلية، ونسخ للباحثين المشاركين بمقالات في هذا العدد.

المصدر: مقابلة مع أ.د. أماني سرحان مسئول مشروع التحول الرقمي لمجلة كلية الهندسة.
يصدر عن كلية التربية ثلاث مجلات:

أ_ المجلة الدولية لتكنولوجيا التعليم والدراسات التربوية (IJITES)
تنشر باللغة الإنجليزية، وهي مجلة نصف سنوية، وموقع المجلة على بنك المعرفة:
<https://ijites.journals.ekb.eg> نشرت إلكترونياً مباشرة على بنك المعرفة من المجلد الأول عام ٢٠٢٠.

ب_ المجلة الدولية للبحوث الإنسانية المتقدمة (IJADR)
مجلة نصف سنوية تصدر مرتين في العام، وتصدر بأربع لغات هي: الإنجليزية - الألمانية - الفرنسية - الإسبانية. موقع المجلة على بنك المعرفة: <https://ijahr.journals.ekb.eg>
نشرت إلكترونياً مباشرة على بنك المعرفة من المجلد الأول ٢٠٢١
ج_ مجلة كلية التربية
تصدر المجلة باللغة العربية، وصدر العدد الأول عام ١٩٨٣، وهي إحدى دوريات عينة الدراسة.

صياغة الاستشادات المرجعية

تم الاعتماد في صياغة الاستشادات المرجعية على الأسلوب الذي أعدته الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA) The American psychological Association لصياغة الاستشادات المرجعية للرسائل الجامعية والأبحاث العلمية.

٨/١ مصطلحات الدراسة

التحول الرقمي هو: "عملية تحويل المواد المطبوعة، و/ أو المخزنة على الميكروفيلم أو الميكروفيش؛ والمواد ذات الشكل التناظري عن طريق المسح الضوئي و/أو إعادة الإدخال، إلى مواد ذات شكل رقمي وهو الشكل الذي يستطيع الحاسب التعامل معه، وذلك بتنظيمها إلى وحدات منفصلة من البيانات يطلق عليها " Bytes " وتخزينها على وسائط تخزين داخلية

كالأقراص الصلبة؛ و/أو خارجية كالأقراص المليزرة، و أقراص الفيديو الرقمية؛ و/أو إتاحتها عبر شبكة الإنترنت. (يس، ٢٠١٥)

_ التحول الرقمي للدوريات

هو تحويل الدورية من الشكل المطبوع إلى الشكل الرقمي، أي تحويل الإشارات التناظرية إلى إشارات رقمية ومن ثم يصبح النص التقليدي نصاً رقمياً يمكن تصفحه من خلال تقنيات الحاسب الآلي. (عبدالهادي، ٢٠١١)

_ الدورية المحولة رقمياً

مطبوع دوري له عنوان مميز، يحتوي على خليط من المقالات والمراجعات تكتب بواسطة عدد من المساهمين، تصدر على فترات منتظمة في العادة، إما في شكل مطبوع و/أو مخزنة على ميكروفيلم أو ميكروفيش، وتم تحويلها إلى صورة رقمية سواء بمسحها ضوئياً، و/أو إدخالها كنص رقمي ثم تخزينها على وسائط تخزين داخلية كالأقراص الصلبة؛ و/أو خارجية كالأقراص المليزرة؛ و/أو إتاحتها عبر شبكة الإنترنت. (يس، ٢٠١٥)

_ الدوريات العلمية:

تعرف على أنها: أحد مصادر المعلومات الأولية التي تنشر البحوث والدراسات العلمية وتخضع للتحكيم ويشرف عليها هيئة تحرير وهيئة استشارية وتصدر على فترات منتظمة وأحياناً كثيرة يطلق على الدوريات بأنها مجلة علمية، وتصدر تلك الدوريات بمعدل شهري أو ربع سنوية أو نصف سنوية طبقاً لسياسة دار النشر. (دياب، ٢٠٢١)

_ الدوريات الإلكترونية

_ هي نسخة رقمية لدورية مطبوعة أو منشور إلكتروني ليس له مقابل مطبوع، متاح من خلال شبكة الويب، البريد الإلكتروني، أو أي من وسائل الوصول الأخرى للإنترنت. (جبريل، ٢٠١٧)

_ هي دوريات تعد وتوزع بشكل إلكتروني وتغطي موضوعات عريضة بدءاً من المواد الإخبارية إلى المقالات العلمية المحكمة. (عبدالغفار، ٢٠١٥)

وتنقسم الدوريات في شكلها الإلكتروني إلى دوريات تصدر في شكل إلكتروني فقط منذ البداية، أو دوريات تصدر في شكل ورق وإلكتروني على التوازي، أو دوريات كانت تصدر في الشكل المطبوع وتحولت فيما بعد إلى الشكل الإلكتروني؛ وقد تكون الدورية الإلكترونية متاحة من خلال مُضيف على الخط المباشر في موقع مستقل خاص بها أو جزءاً من موقع المؤسسة التي تصدرها، أو من خلال قواعد البيانات الدولية؛ وقد تُتاح الدوريات الإلكترونية مجاناً، أو

بإشتراك مادي محدد. (صدقي، النظم مفتوحة المصدر لإدارة نشر الدوريات الأكاديمية الإلكترونية: مدخل نظري، ٢٠٢٢)

الدوريات العلمية الإلكترونية

_ هي دوريات رقمية مخصصة للنشر على الإنترنت للمقالات والتحليلات التي تمت قراءتها والتعليق عليها. (عبد الرحمان وبن السبتي، ٢٠١٧)

- يعرفها قاموس علم المكتبات والمعلومات المتاح على شبكة الإنترنت (ODLIS): نسخة رقمية لدورية مطبوعة أو دورية مثل منشور إلكتروني ليس له نظير مطبوع، وهي متاح من خلال الويب أو البريد الإلكتروني أو أي وسائل الوصول الأخرى لشبكة الإنترنت. (Reitz، ٢٠١٤)

_ التعريف الإجرائي للدراسة للدوريات العلمية الإلكترونية

" هي تلك الدورية التي يتم كتابتها ومراجعتها وتحريها وتوزيعها إلكترونياً، حيث يتم إدخال بيانات المقالات وتقييمها وتشذيبها وقراءتها إلكترونياً، كما أنها تلك الدورية المطبوعة التي يتم تحويلها إلى الشكل الإلكتروني على نحو راجع عن طريق عمل مسح ضوئي لها واختزانها في قواعد بيانات متاحة على الخط المباشر."

٩/١ الدراسات السابقة

استعانت الباحثة بالمصادر التالية للبحث عن الإنتاج الفكري الخاص بالموضوع باللغة العربية:

١_ محرك البحث جوجل باللغة العربية.

٢_ الفهرس الموحد لاتحاد المكتبات الجامعية المصرية.

٣_ قاعدة بيانات الهادي التابعة للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (أعلم).

٤_ قواعد بيانات البوابة العربية للمكتبات والمعلومات (Cybrarians)

٥_ بنك المعرفة المصري خاصة قاعدة بيانات دار المنظومة.

٦_ قاعدة بيانات Researchgate

وقد أجري البحث باستخدام المصطلحات التالية:

(التحول الرقمي + الدوريات العلمية) ، (النشر الإلكتروني + الدوريات العلمية) ، (نشر + الدوريات العلمية الإلكترونية) ، (رقمنة + الدوريات العلمية) ، (نظم إدارة المحتوى الرقمي للدوريات) ، (بنك المعرفة المصري)

كما قامت الباحثة بالقراءة الاستطلاعية لتحديد المصطلحات المناسبة؛ للبحث عن الموضوع باللغة الإنجليزية في المصادر التالية:

١_ محرك البحث (Google) وجوجل الباحث الأكاديمي (Google Scholar)

٢_ البحث في الفهرس الموحد للمكتبات الجامعية المصرية ومستودع الرسائل الجامعية

٣_ بنك المعرفة المصري خاصة قواعد: Proquest theses, Emeralld, Science Direct,

EBSCO LISTA, ERIC,

٤_ قاعدة بيانات Researchgate

وقد أجري البحث باستخدام المصطلحات التالية:

- (Digital transformation+ scientific journals(or) scientific periodicals)

_ (electronic Publishing +scientific journals(or) scientific periodicals)

_ (Publishing + electronic scientific journals)

_ (Digitization + scientific periodicals)

_ (Digital content management systems for journals)

_ (Egyptian Knowledge Bank (or) EKB)

وكانت نتائج البحث هي استرجاع عدد من الدراسات وفيما يلي تعرض الباحثة لهذه الدراسات مرتبة من الأقدم إلى الأحدث كما يلي:

أولاً: الدراسات العربية

_دراسة رحاب فايز (٢٠٠٢) والتي تناولت نشر الدوريات الإلكترونية العلمية في مصر مع دراسة بعض القضايا النوعية المتعلقة بتلك الدوريات، ومنها قضايا التحكيم، قضايا حق النشر وإتاحة الدوريات الإلكترونية، القضايا المالية للدوريات الإلكترونية، كما قامت الدراسة بتحليل خطوات نشر الدوريات العلمية على شبكة الإنترنت، واستخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة، ومن أهم نتائج الدراسة تسجيل الخطوات المقترحة لنشر الدوريات إلكترونياً، مع رصد النشاط الملحوظ في أكاديمية البحث العلمي لتخصيص ميزانيات كافية لتنفيذ وتحقيق الدوريات العلمية الإلكترونية، وكذلك تحديد الصعوبات المتصلة بتأخر نشر الدوريات التقليدية مع ما يستتبعه ذلك من تأخير في ترقيات الباحثين حتى يصل التأخير إلى مرحلة تقادم البحث العلمي. (سيد، ٢٠٠٢)

دراسة أيمن البستنجي (٢٠٠٣) والتي تهدف إلى التعرف على واقع ومستوى النشر الإلكتروني عبر الإنترنت للدوريات العربية الأكاديمية المحكمة مع دراسة مقارنة بواقع نظيراتها العالمية، وكذلك تحديد الخصائص الكمية والنوعية لتلك الدوريات من خلال إجراء مسح ميداني في شبكة الإنترنت للوصول إلى مواقع تلك الدوريات، ومن أهم نتائج الدراسة وجود عدد لا يستهان به من الدوريات العربية المحكمة التي تصدر عن مختلف الجامعات والمؤسسات عبر العالم العربي، وقسمت الدراسة تلك الدوريات وفقاً لأسلوب النشر فكانت ٣٤٪ من عينة الدراسة تنشر نصوصها كاملة عبر الإنترنت، ٢٢٪ تنشر مستخلصاتها فقط عبر الإنترنت، ٤٤٪ من عينة الدراسة تقتصر على نشر قائمة محتويات العدد أو كشف تحليلي له، وقامت الدراسة بتقييم خمسين موقع دورية إلكترونية عربية من حيث: الموقع، التخصص الموضوعي، مكان الصدور، الناشر، أشكال الملفات المستخدمة، الأرشيف، التحديث، محررات البحث. ومن أهم توصيات الدراسة: ضرورة قيام مبادرات جماعية على المستويين القطري والقومي لتشجيع تصميم مواقع إنترنت مستقلة تقوم باحتضان الدوريات العربية ذات القيمة في المجالات العلمية والمهنية والثقافية. (البستنجي، ٢٠٠٣)

دراسة أماني محمد السيد (٢٠٠٥) والتي تتناول ظاهرة تحول بعض الدوريات المصرية من الشكل المطبوع إلى الشكل الإلكتروني، وذلك من خلال دراسة خصائص الدوريات الإلكترونية المصرية وتطورها، ومن أهداف هذه الدراسة: استكشاف السمات العامة للدوريات الإلكترونية المصرية، رصد المتطلبات والتقنيات المستخدمة في نشرها، والتعرف على الممارسات المستخدمة في تسعير وإتاحة الدوريات الإلكترونية المصرية. وضع تصور مستقبلي لنشر الدوريات الإلكترونية المصرية. وقد توصلت الدراسة إلى حصر (٤١) دورية إلكترونية مصرية منشورة على الشبكة العنكبوتية وشبكة الويب، ومن أهم نتائج الدراسة: افتقار الدوريات الإلكترونية المصرية لوجود أدوات الضبط الببليوجرافي لحصرها والتعريف بها، وتعدد أساليب تسعير الدوريات الإلكترونية المصرية، وعدم وجود تعاون بين جهات إصدار الدوريات الإلكترونية المصرية، لذلك أوصت الدراسة بضرورة وجود نوع من التنسيق والتعاون فيما بينها. (السيد أ.، ٢٠٠٥)

دراسة مسفرة بنت دخيل الله الخثعمي (٢٠١٠) والتي تناولت موضوع مشاريع وتجارب التحول الرقمي في مؤسسات المعلومات، من حيث الاستراتيجيات المتبعة، من خلال عمل

مسح لمؤسسات المعلومات التي قامت بمشاريع تحويل رقمي للمواد المتوفرة بها؛ لمعرفة مدى وجود خطط إستراتيجية لدى هذه المؤسسات فيما يتعلق بمشاريع التحويل الرقمي للمواد، واحتلت التحديات التي تتعلق بالتحديات التقنية، والتحديات المالية، وعدم توفر القوى البشرية المؤهلة في مجال الرقمنة، والتحديات التي تتعلق بحقوق الملكية الفكرية للمؤلفين والناشرين - المرتبة الأولى، باعتبارها أكثر التحديات التي تواجه مجتمع الدراسة بنسبة بلغت ٥٤,٥ % وقد أوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات من أهمها: ضرورة العمل على التخطيط الاستراتيجي لمشروع التحويل الرقمي في مؤسسات المعلومات، وعدم القيام بمشاريع التحويل الرقمي دون تخطيط مسبق، والعمل على إيجاد الحلول للتحديات التي تواجه مشاريع التحويل الرقمي في مؤسسات المعلومات. (الخثعمي، ٢٠١١)

_دراسة نجلاء أحمد يس (٢٠١٥) والتي هدفت إلى استكشاف الوضع الراهن لمبادرات التحويل الرقمي للدوريات ومراحل تطورها؛ والأهداف التي سعت لتحقيقها، وطبيعة المكتبات والمؤسسات التي تبنتها، وأهدافها؛ وعناصر التخطيط والتنسيق فيما بينها؛ وأبرز ملامحها. ومن أهم نتائج الدراسة: الاهتمام العالمي بالتحويل الرقمي وحفظ التراث والحضارة العربية والذي تمثل في ثلاث جهات رئيسية هي مكتبة الكونجرس وجامعة يال ومنظمة اليونيسكو قامت بالتعاون مع كثير من المكتبات ومؤسسات المعلومات العربية من أجل تنفيذ مبادرات التحويل الرقمي لمجموعاتها من الدوريات، ويعد مشروع البوابة العربية للمعلومات الإدارية " إبداع " من المبادرات العربية الرائدة في مجال التحويل الرقمي للدوريات، وأخيرا يعود سر نجاح مكتبة الإسكندرية في مشروعاتها للتحويل الرقمي إلى إمكاناتها التقنية، حيث قامت بتجهيز مختبر رقمي يتبع المعهد الدولي للدراسات المعلوماتية مزود بأحدث التقنيات والعتاد وتوفير القوى البشرية للعمل به. (يس، ٢٠١٥)

_دراسة آلاء محمد عبد الغفار (٢٠١٥) والتي هدفت إلى دراسة واقع مشروع النشر الإلكتروني للدوريات العلمية في الجامعات المصرية، من خلال دراسة إجراءات نشر وتحكيم المقالات العلمية إلكترونيا في الجامعات المصرية واستكشاف السمات العامة للدوريات العلمية إلكترونيا في الجامعات المصرية وتحليل اتجاهاتها العددية والشكلية واللغوية والموضوعية. كما هدفت الدراسة إلى رصد واقع مشروع النشر الإلكتروني المتاح على بوابة اتحاد مكتبات الجامعات المصرية وتقييم هذا المشروع، وأخيرا تقديم مجموعة من المقترحات التي تهدف إلى تحسين سبل الاستفادة من مشروع النشر الإلكتروني. ومن أهم نتائج

الدراسة: أن آليات إدارة الدوريات التي يتيحها مشروع النشر الإلكتروني واضحة ومكتملة وكذلك آليات إدارة عملية التحكم للأبحاث العلمية على مشروع النشر الإلكتروني مترابطة ومتكاملة، وتتاح الدوريات العلمية على مشروع النشر الإلكتروني وفقاً للشكل المرقم والشكل الإلكتروني، كما توصلت الدراسة إلى اهتمام الدوريات العلمية المنشورة إلكترونياً بعنصري هيئة التحرير وهيئة التحكم في حين تهمل باقي العناصر، وتتوافر البيانات البليوجرافية لجميع الدوريات العلمية المتاحة على مشروع النشر الإلكتروني، وتوصلت الدراسة إلى سرعة تحكم المقالات العلمية على المشروع حيث أشارت إلى أن ٥٧,٢٢ % تم تحكم مقالاتهم في يوم واحد، وأن نسبة الدوريات العلمية المنشورة إلكترونياً على مشروع النشر الإلكتروني ١٨,٦ % من إجمالي الدوريات العلمية الجارية في الجامعات المصرية المدروسة. (عبدالغفار، ٢٠١٥)

- وتناولت سمية سيد في أطروحتها للماجستير عام (٢٠١٦) التحقق من توافر مقومات الرقمنة في الدوريات الإلكترونية العربية في مجالي العلوم والتقنية، والتي بلغ عددها ٦٤ دورية علمية؛ وذلك بهدف تعرف مدى استفادة تلك الدوريات من هذه المقومات، والسبل التي يمكن أن تجعل الاستفادة من هذه المقومات في أعلى مستوياتها، واعتمدت الباحثة في دراستها على المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل واقع إفادة هذه الدوريات من المقومات التي وفرها النشر الإلكتروني، وذلك على المواقع الإلكترونية لهذه الدوريات على الإنترنت، واعتمدت في ذلك على قائمة مراجعة تشتمل على العناصر المراد التحقق من توافرها في مواقع تلك الدوريات، وقد توصلت الباحثة في دراستها لنتيجة عامة مفادها أن هناك ضعفاً في التوافر للعديد من مقومات الرقمنة بالدوريات الإلكترونية العربية في مجالي العلوم والتقنية، ويتعين على مسؤولي إصدار، ونشر هذه الدوريات نشر المزيد من الوعي والاهتمام لتوافر مثل هذه المقومات. (محمد س.، ٢٠١٦)

_ أما دراسة فائزة أديب عبدالواحد البياتي (٢٠١٦) فقد هدفت إلى التعريف بالمستودع الرقمي للمجلات العلمية المحكمة على شبكة الانترنت الذي أطلقته وزارة التعليم العالي والبحث العلمي تحت اسم (المحرك البحثي للمجلات الأكاديمية العراقية)، وبأهدافه، وبكيفية إنشائه، ونظام فهرسة وتكشيف محتوياته، وكيفية تشغيله والبحث فيه، والخطط المستقبلية التي وضعت لتطويره. والذي يتضمن (٢٥٦) دورية علمية عراقية محكمة تغطي أكثر من (٦٩٠٦١) بحثاً أكاديمياً تصدرها (٤٥) جامعة ومركز بحث وجمعية علمية تعمل

تحت مظلة هذه الوزارة ومن أهم نتائج الدراسة : إن تجربة انشاء مستودع رقمي للمجلات العلمية الصادرة عن المؤسسات التعليمية والعلمية في العراق قد حققت أهدافها في إتاحة الإنتاج الفكري العراقي في انحاء العالم واستخدامه والإفادة منه، وأن تطوير مستودعات نشر الدوريات العلمية في بلدان العالم العربي من شأنه ان يعمل على تعزيز المحتوى الرقمي العربي على شبكة الإنترنت ويعمل على تنميته، كما أن سعي الدول العربية للوجود عبر الشبكة سيساهم في ايجاد شراكات مستقبلية لمشاريع علمية عربية ضخمة وعملاقة لكي تتاح عبر الانترنت مما سيعزز الوجود العربي عليها ويزيد من القيمة العلمية لهذا الوجود. (البياتي، ٢٠١٦)

_ قام السيد رجب السيد الأسرج (٢٠١٦) بدراسة مشروع النشر الإلكتروني لدوريات جامعة المنوفية، وقد هدفت دراسته إلى تحديد الجوانب الإدارية والتنظيمية والمالية للنشر الإلكتروني للدوريات الأكاديمية بجامعة المنوفية، ورصد المقومات التأهيلية للقائمين على النشر الإلكتروني للدوريات الأكاديمية بهذا المشروع، ثم تحديد المشكلات التي تعوق عمليات النشر الإلكتروني للدوريات الأكاديمية بجامعة المنوفية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام قائمة المراجعة، وقد تناول الإطار الميداني للدراسة التحويل الرقمي للدوريات العلمية بجامعة المنوفية ورفعها على النظام الفرعي للنشر الإلكتروني على نظام المستقبل وخطواته ومقوماته، وقد توصلت الدراسة إلى : جملة الدوريات التي تم تحويلها رقمياً ونشرها خلال مرحلتي المشروع (٧) سبع دوريات وهي (الأداب_ التربية_ الاقتصاد المنزلي_ التجارة_ العلوم_ الهندسة_ الطب)، وتم نشر الأعداد الراجعة من الدوريات كاملة، كما تم نشر عدد واحد جاري من كل دورية من هذه الدوريات، تم تحميل الدوريات على النظام الفرعي للنشر الإلكتروني للدوريات على نظام FLS (الأسرج، ٢٠١٦) _ وكذلك دراسة تسنيم على أحمد على السيد (٢٠١٧) والتي هدفت إلى تحديد أسس إدارة مشروعات التحويل الرقمي ومعاييرها واستعراض أهم النماذج المحلية والعالمية لمشروعات تحويل الدوريات وإتاحتها ودراستها، ثم تحليل إيجابيات مشروع التحويل الرقمي للدوريات بجامعة المنصورة وسليباته، وقد توصلت الدراسة إلى : إن الاهتمام المصري بمشروعات التحويل الرقمي وتوظيفها في حفظ وإتاحة تراث الدوريات العربية المقتناة بها بدأ عام ١٩٩٤ وذلك في مشروع ستارز Stars الخاص بالشبكة القومية للمعلومات، وأن أهم معوقات رقمنة الدوريات العربية بالمكتبات المصرية محل الدراسة هي معوقات خاصة بتوفير بنية

تحتية من أجل الوصول الى مخزون معلوماتي يسمح بإضافة كيانات رقمية جديدة مستقبلا، ومعوقات بشرية تبلورت في التحاق عدد كبير غير مؤهل على العمل بمشروعات الرقمنة، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود أي معايير موحدة على المستويين المصري أو العربي لممارسات عملية الرقمنة، وقد فُيم مشروع التحول الرقمي من جانب الرؤية والهدف بنسبة ٩١٪، وحققت ميزانية مشروع التحول الرقمي نسبة ٧٥٪، وحقق مشروع التحول الرقمي الموارد البشرية بنسبة ٦٦,٧٪، توفر في مشروع التحول الرقمي العتاد والتجهيزات البرمجية بنسبة ٦٦,٧٪ أيضا. (السيد ت.، مشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية : دراسة تقييمية لمشروع جامعة المنصورة . إشراف رؤوف عبد الحفيظ هلال، ٢٠١٧)

_ دراسة كريمان بكنام صدقي (٢٠٢٠) والتي تهدف إلى مراجعة أدبيات الإنتاج الفكري المتخصص في الموضوعات التي تتعلق بالنشر الإلكتروني للدوريات العلمية بصفة عامة، ونظم إدارة نشر الدوريات الأكاديمية الإلكترونية بصفة خاصة، والتي بلغ عدد مفرداتها ٦٨ مفردة؛ بهدف الوقوف على سماته، وتحليل خصائصه الموضوعية، والزمنية، والنوعية، والشكلية، واللغوية. ومن أبرز ما خلصت إليه تلك الدراسة ضرورة العمل على زيادة الإنتاج الفكري المكتوب باللغة العربية حول نظم إدارة نشر الدوريات الإلكترونية وغيرها من نظم؛ لإدارة مصادر المعلومات الأخرى كالرسائل الجامعية، والوثائق الإلكترونية، بالإضافة إلى أنه يجب الاهتمام بالجانب العملي التطبيقي المتعلق بتجارب إصدار دوريات إلكترونية تنشأ وتدار بنظام آلي؛ لإدارة ونشر الدوريات الإلكترونية. (صدقي، ٢٠٢٠)

_ ألفت دراسة تسنيم على أحمد على السيد (٢٠٢٠) الضوء على المعايير المستخدمة في رقمنة الدوريات في المكتبات ومراكز المعلومات؛ بغية تسهيل تقييم ما تم إنجازه، وتكمن مشكلة الدراسة في عدم تطبيق معايير معينة عند القيام برقمنة الدوريات، وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل عناصر تقييم التحول الرقمي للدوريات وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: أن عملية الرقمنة عملية مكلفة تتطلب التخطيط التفصيلي وإنشاء البنية الأساسية لضمان استمرارية الوصول إلى الملفات الرقمية، كما أن احتياجات المستفيدين تلعب دورا مهما في اتخاذ قرار البدء في مشروع الرقمنة، وأنه يجب تطبيق الحد الأدنى من متطلبات ضبط الجودة للعمل على نجاح مشروع الرقمنة، وأوصت الدراسة بضرورة وضع مكتبات جامعة المنصورة خطة تسويق لمجموعاتها من الدوريات المرقمنة بمساعدة هيئة الجامعة التدريسية وطلابها وباحثيها، وأن تقوم إدارة المكتبة المركزية

بجامعة المنصورة بتوفير مخصصات مالية مستقلة ودائمة مما يساعد في نجاح المشروع وتحقيق أهدافه، وأن تتجه إدارة المكتبة المركزية بجامعة المنصورة إلى المشاريع التعاونية في مجال التحول الرقمي للدوريات العلمية. (السيد ت.، معايير تقييم الدوريات العلمية المرقمنة، ٢٠٢٠)

_ أما دراسة رضوى السيد سيد أحمد دياب (٢٠٢١) فقد هدفت إلى التعرف على مشروع ومبادرة النشر العلمي الحر للدوريات المصرية على بنك المعرفة من حيث الهدف منه، والمراحل التي مر بها وإدارة عملية النشر الإلكتروني داخل المشروع وكذلك التعرف على إجراءات نشر الدوريات العلمية من خلاله والصعوبات التي يواجهها المشروع، وبيان مدى توافر المواصفات الفنية والوظيفية في النظام الآلي IKNITO JS المستخدم في إدارة عملية النشر الإلكتروني للدوريات المصرية. ومن أهم نتائج الدراسة: تحتاج بوابة الدوريات المصرية على EKB إلى مزيد من التطوير، وتعتمد الدوريات المصرية المنشورة على بنك المعرفة المصري النظام الآلي IKNITO Journal Management System في إدارتها وتحريرها ونشرها، وهو نظام تجارى شامل لإدارة سير العمل في نشر المجالات العلمية. ومن أهم المعوقات والتحديات الإدارية والفنية التي تؤثر على سير العمل في المشروع: عدم وجود قاعدة بيانات شاملة لجميع الدوريات العلمية الصادرة في مصر سواء من حيث أعدادها أو بياناتها الببليوجرافية، بالإضافة إلى صعوبة التواصل مع مسؤولي بعض الدوريات المصرية للعديد من الأسباب الفنية. (دياب، ٢٠٢١)

ثانيا: الدراسات الأجنبية

_ قام كل من Matusiak, K. K., & Munkhmandakh, M. (٢٠٠٩) بوصف مشروع رقمته لمدة عامين تم تنفيذه للحفاظ على الصحف والدوريات المنغولية المهددة بالانقراض وتوسيع الوصول إليها عبر الإنترنت. بدأ المشروع في مارس ٢٠٠٦، وكان الهدف الثانوي للمشروع هو إنشاء مجموعة عبر الإنترنت من أجل توفير وصول واسع وبعيد إلى المنشورات عبر الإنترنت وفي نفس الوقت تقليل التعامل مع المواد المطبوعة الهشة. بالإضافة إلى توسيع الوصول إلى المجموعة والوصول إلى المستخدمين البعيدين، ومن أهم نتائج الدراسة: أنه تم استخدام النسخ الورقية الأصلية كمصدر للصور الرقمية أثناء عملية المسح الضوئي؛ في حين تستخدم معظم مشاريع رقمته الصحف الكبيرة الميكروفيلم كمصدر للتصوير الرقمي؛ وقد أثبتت الدراسة أن المسح الضوئي مباشرة من النسخ الأصلية ينتج عنه صور رقمية ذات جودة

أفضل، والتي بدورها تؤثر على دقة التعرف الضوئي على الأحرف (OCR) وجودة النص القابل للبحث. ويعتزم معهد الصحافة المشاركة في المبادرات التعاونية وإضافة المزيد من الصحف من مجموعته إلى الأرشيف الرقمي بعد انتهاء صلاحية المنحة. بناءً على مهارات الموظفين وخبراتهم التي تم تطويرها خلال هذا المشروع. (Matusia & Munkhmandakh, 2009)

_ قام (Rapoport, Mia Quint) في أطروحته للدكتوراه عام (٢٠١٠) بتحليل وتقييم النظم مفتوحة المصدر لإدارة الدوريات الإلكترونية، وخاصة تحليل نظام OJS الذي تم اعتماده من قبل آلاف الجامعات في شتى أنحاء العالم لإدارة ونشر دورياتهم الأكاديمية. وتوضح الدراسة أهمية نظام OJS في تمكين المستخدمين من نشر المجالات بالعديد من اللغات، وتناولت الدراسة تفصيلاً للنظام؛ من حيث الخصائص الوظيفية والتكوينية. (Rapoport, 2010)

_ أما دراسة (Grigorova, V., Sotirova, K., Naoumova, V., Sameva, A., Dobрева, M., 2012). فقد ناقشت مراحل التحول الرقمي للمجلات الرياضية وأنشطة الرقمنة ذات الصلة التي نشرها معهد الرياضيات والمعلوماتية، الأكاديمية البلغارية للعلوم (Institute of Mathematics and Informatics, Bulgarian Academy of Sciences (IMI-BAS)). ومن أهم نتائج الدراسة: أن رقمنة الوسائط التناظرية زادت من فرص الوصول إلى محتواها واستخدامه من قبل المستخدمين، وأن الرقمنة توفر الوقت للمستهلكين. وتضمن الوصول المفتوح الوصول إلى المعرفة العلمية في أي وقت ومن أي مكان؛ وتساهم في توفير الوقت وتوسيع المعرفة العلمية واكتمالها وتوافرها ووظائفها وكفاءتها، وتتناسب الرقمنة مع العملية الشاملة للتبادل العلمي، كما توصلت الدراسة إلى أنه من الممكن جمع الدوريات التي تم تحويلها رقمياً إلى جانب تلك المولدة رقمياً في مستودع واحد. (Grigorova, Sotirova, Naoumova, & Sameva, 2012)

_ يتناول (Crombez, T. 2014) المشروع البحثي للأرشيف الرقمي للمجلات الدورية البلجيكية الجديدة (DABNAP) والذي يهدف إلى رقمنة وتحليل عدد كبير من دوريات الفنانين من الفترة ١٩٥٠-١٩٩٠ حيث تم تسليط الضوء على التحديات والصعوبات التي يواجهها هذا المشروع. ومن أهم نتائج الدراسة: تم تحقيق طموح المشروع المتمثل في رقمنة حوالي ٥٠ دورية فنية (تضم ما يقرب من ٥٠٠٠٠ صفحة)، تم تحويل كل هذه إلى نصوص قابلة للبحث باستخدام برنامج التعرف الضوئي على الحروف. وتتمثل إحدى العوائق

الرئيسية في أن غالبية الأعمال النصية والمرئية تقريباً من الدوريات لا تزال تخضع لحقوق الطبع والنشر، فلا يمكن إتاحة الموارد الرقمية للجمهور في الوقت الحالي، ولا يمكن الوصول إليها إلا لمجموعة صغيرة من الباحثين؛ ويمكن التغلب على هذه المشكلة بالتواصل مع أصحاب الحقوق وطلب الإذن لإتاحتهم من خلال واجهة الويب. (Crombez, 2014)

- وعرض (Zdravkovski, Z) في دراسته عام (٢٠١٤) تجربة الدورية المقدمونية في مجال الكيمياء والهندسة الكيميائية ومدى استفادتها من التطور الهائل في تقنيات عملية إدارة نشر الدوريات العلمية؛ حيث أشار رئيس التحرير بحرصه الشديد على تقديم عملية التحرير الإلكتروني للدورية، من خلال تحولها من الشكل التقليدي إلى الشكل الإلكتروني بالاعتماد على نظام آلي لإدارة عملية النشر في الدورية، ونظراً لمحدودية مصادر التمويل للدورية تم الاعتماد على نظام آلي متكامل مفتوح المصدر وهو نظام الدورية مفتوح المصدر (Open Journal System OJS) ، وأشار الباحث في دراسته إلى كافة المميزات التي تميز نظام الدورية مفتوح المصدر عن غيره من النظم المتاحة بكونه يدير كافة عمليات التحرير والنشر إلكترونياً، وإمكانية تحميله محلياً على جهاز حاسب آلي داخل المؤسسة الراعية، وكونه حلاً مناسباً؛ لتوفير منصة تحرير ممتازة للدوريات ذات الميزانية المنخفضة، أو الدوريات التي لا ترغب في إنفاق مواردها على المنصات التجارية. (Zdravkovski, 2014)

_ تصف دراسة (Zaat, R., & Langendoen, A. (2015) Metamorfoze (البرنامج الوطني الهولندي للحفاظ على التراث الورقي) ومشاريعها، ويلقي نظرة على مستقبل البرنامج. ففي عام ٢٠٠٣، أنشأت Metamorfoze مشروعاً واسع النطاق يهدف إلى الحفاظ على الدوريات المصورة الهولندية، تضمن هذا المشروع التصوير الدقيق لأربعين دورية شهيرة من الدوريات الهولندية الشعبية وذات الأهمية الثقافية، وتم جمع الإصدارات من مجموعات المؤسسات التراثية ودور النشر، وكذلك من المجموعات الخاصة، في المكتبة الوطنية هولندا (KB) ثم تم تصويرها بالميكروفيلم. حيث يقوم المتطوعون بنسخ الصحف الهولندية التاريخية وبالتالي زيادة جودة نصوص الدوريات التي تتم معالجتها باستخدام تقنية التعرف الضوئي على الحروف. وتؤكد الدراسة على أنه خلال السنوات العديدة القادمة سيتم الحفاظ على العديد من العناوين وإتاحتها، وسيؤدي هذا في النهاية إلى مجموعة كبيرة من الدوريات الرقمية التي يمكن الرجوع إليها والبحث فيها بالكامل. (Zaat & Langendoen, 2015)

تناول Matuz, R., Godleski, N., & Ericson, C (٢٠٢١) الأثار المستمرة للتكنولوجيا على الاتصالات العلمية والمنشورات الدورية، وتحديدًا رقمنة المسلسلات، حيث عرض أهم مزايا رقمنة الدوريات والتي تتمثل في أنها تكون مفيدة جدًا في البحث العلمي، كما توفر قدرات بحث قوية وسرعة استرجاع متزايدة، كما أنه من خلال الرقمنة يمكن إتاحة المحتوى التاريخي بسهولة لمجموعة أكبر من الأشخاص. ثم تناول ثلاث طرق أساسية لتحويل المحتوى للشكل الرقمي، وأفضلها هي مسح الصورة الدقيقة الأصلية، هذه الطريقة توفر إمكانية البحث عن نص كامل مع الاحتفاظ بسياق صورة الصفحة الكاملة، توفر هذه الطريقة أيضًا أدوات محسنة تسمح بإمكانية بحث أفضل مثل روابط الفهرس والتسجيلات الببليوغرافية، ثم تناول مراحل التحول الرقمي، وأخيرًا عرض لأهم معايير تقييم قواعد البيانات التي تحتوي على المواد المرقمنة وهي: قيمة المحتوى وسهولة الاستخدام وإمكانية الوصول والتكلفة. (Matuz, ٢٠٢١).

أوجه الشبه بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية: أن بعض هذه الدراسات يركز على مشاريع التحول الرقمي للدوريات وخاصة الدوريات التراثية القديمة، أو مشاريع التحول الرقمي لأنواع معينة من الدوريات مثل الدوريات الرياضية، في حين تركز دراسات أخرى على مشاريع النشر الإلكتروني الجاري في الجامعات مثل جامعة المنوفية، والبعض الآخر يركز فقط على مشاريع النشر الإلكتروني الجاري للدوريات الإلكترونية ومراحله.

أما أوجه الاختلاف فهي أن الدراسة الحالية تتناول مشروع التحول الرقمي للدوريات العلمية بجامعة طنطا والمقومات التنظيمية والمادية والتقنية والبشرية والقانونية المتوفرة لهذا المشروع وأهم خطواته وكذلك أهم المعوقات التي تعترض المشروع، كما أن الدراسة تتناول مراحل النشر الإلكتروني الجاري للدوريات العلمية بجامعة طنطا.

ثانياً: الإطار النظري

١/٢ بنك المعرفة المصري

بنك المعرفة هو عبارة عن موقع وطني تعليمي متكامل، ينشر مواد تعليمية بحثية، وهو يعد من أكبر المكتبات العربية الرقمية على شبكة الإنترنت، ويخدم كافة فئات المصريين بداخل الجمهورية وبالمجان. <https://www.ekb.eg/web/guest/about-us> جاء انشاء بنك المعرفة بعد اطلاق الحكومة المصرية مبادرة (نحو مجتمع يتعلم ويفكر ويبتكر)، وكنتيجة لإطلاق المبادرة، قام المجلس التخصصي للتعليم والبحث العلمي التابع

لرئاسة الجمهورية بعرض المشروع بصورة متكاملة على رئيس الجمهورية في ٤ مارس ٢٠١٥ (سعيد، ٢٠١٩) ، وبعد الموافقة على المشروع والانتها من عقود الشراكات مع المؤسسات العالمية تم الإعلان في الثامن من يناير ٢٠١٦ م عن إطلاق بنك المعرفة المصري (درويش، ٢٠١٦) ، ويمثل بنك المعرفة تعاوناً فريداً بين العديد من المؤسسات والجهات المختلفة، ويتم إدارته فنياً من داخل أكاديمية البحث العلمي، كما يتم التعاون مع وزارة التربية والتعليم على تطوير المناهج التعليمية وإضافة محتوى البنك ضمن روابط البحث والتعلم بالكتب الدراسية، هذا فضلاً عن الشراكات مع أكثر من ٢٧ دور نشر ومؤسسة تعليمية عالمية مثل (Elsevier _ Discovery _ National Geographic _ Britannica _ Springer _ كامبريدج _ Emerald _ Oxford University Press _ ثومسون _ رويترز _ Willey _ دار المنظومة) والعشرات من الناشرين الآخرين، وكذلك التعاون مع جمعيات ومؤسسات المجتمع المدني والهيئات البحثية والتعليمية. (محمد أ.، ٢٠٢٠)

ويحتوي بنك المعرفة المصري على أربع بوابات رئيسة وفقاً لاهتمامات المستفيدين واحتياجاتهم المعلوماتية، وهذه البوابات هي: البوابة العامة _ بوابة الطلاب والمعلمين _ بوابة الباحثين _ بوابة الأطفال. (حسين، ٢٠٢٠)

ويعتبر بنك المعرفة المصري أحد أكبر وأشمل بنوك المعرفة الموجودة على مستوى العالم ، كما يعتبر أحد المشروعات الرائدة على مستوى العالم من حيث الإتاحة على المستوى القومي. (زاهر، عبدالعزيز، وأحمد، ٢٠١٨) ، وهو يتبع رئاسة الجمهورية وينفق عليه من صندوق تحيا مصر، ويتاح للمصريين داخل مصر فقط. (خليفة، ٢٠١٦)

٢/٢ مشروع نشر الدوريات العلمية على بنك المعرفة المصري

المسمى الرسمي لمشروع النشر العلمي للدوريات المصرية هو "مبادرة النشر العلمي المجاني ذات الوصول الحر (Open Access) للمحتوى الإلكتروني للدوريات المصرية"، وهو تابع لبنك المعرفة المصري EKB بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمي. بدأ العمل في المشروع يونيو ٢٠١٦ م، والعمل ممتد في المبادرة لإدراج جميع الدوريات المصرية التي تنشر من قبل الجامعات والمراكز البحثية والجمعيات العلمية المشهورة في وزارة التضامن الاجتماعي.

٣/٢ أهداف مشروع نشر الدوريات العلمية على بنك المعرفة المصري؛

- ١_ تحسين شكل الدوريات المصرية وإتاحتها بالشكل العالمي وفقاً لمتطلبات قواعد البيانات العالمية وتوفير جميع المتطلبات الفنية اللازمة لإدراج الدوريات ضمن قواعد البيانات العالمية للحصول على معامل تأثير Impact Factor مرتفع في المستقبل. (دياب، ٢٠٢١)
- ٢_ تحسين ترتيب المؤسسات الأكاديمية المصرية ضمن التصنيفات العربية والعالمية بعد إتاحة الإنتاج الفكري لباحثيها عربياً وعالمياً بمستوي مرتفع من الجودة.
- ٣_ المشاركة في مبادرات الإتاحة المفتوحة Open Access العالمية للإنتاج الفكري الأكاديمي.
- ٤_ إتاحة الوصول إلى الدوريات المصرية محلياً ودولياً وقياس مدى تأثيرها دولياً.
- ٥_ تحقيق أقصى استفادة ممكنة من النظم الآلية لإدارة المحتوى الرقمي، وتقديم الدعم لهيئات تحرير الدوريات المصرية عن طريق توفير نظام إدارة وتحرير إلكتروني لكل دورية لإدارة المحتوى الإلكتروني (بدعم اللغتين العربية والإنجليزية)؛ وكذلك تدريب هيئة التحرير لكيفية التعامل مع النظام الإلكتروني. (الأسرج، ٢٠١٦)
- ٦_ توفير قاعدة بيانات متكاملة في متناول أيدي الباحثين في الجامعات والهيئات العلمية المصرية كمصدر يمكن استخدامه واعتماده لأغراض البحث العلمي؛ بالإضافة إلى إمكانية تسويق قاعدة بيانات مصرية كحزمة موحدة متكاملة إلى دور النشر العالمية مستقبلاً.
- ٧_ العمل على تعظيم الإتاحة والاستفادة من الدوريات المصرية من خلال إتاحتها لعدد أكبر من الباحثين وإتاحتها بصفة دائمة، مما يرفع من نصيب مصر في النشر العلمي وبالتالي رفع تصنيف الجامعات المصرية في التصنيفات العالمية. (Santos Silva, 2011)
- ٨_ تخفيف العبء المادي عن الجامعات والجمعيات العلمية المصرية في استخدام برامج النشر الإلكتروني؛ حيث أن هذه المبادرة مجانية ولا تتحمل الجامعات والهيئات الناشرة للدوريات أي تكاليف مادية. (دياب، ٢٠٢١)

٤/٢ مقومات مشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية

١/٤/٢ المقومات الإدارية والتنظيمية

١/٤/٢ تخطيط وتنظيم مشروع الرقمنة

إن مشروع التحول الرقمي ليس مجرد مشروع مسح، فمن الضروري التخطيط لكل جانب من أجل مشروع ناجح ومستمر، فيجب تحديد أهداف المشروع ورسائله ومعايير إجرائه. ويجب التأكيد على إن مفتاح إدارة مشروع الرقمنة هو وجود خطة مشروع محددة جيداً،

تساعد مثل هذه الخطة على اتخاذ القرارات بشكل أكثر فعالية مع تقدم المشروع. (Levi, 2010)

والتخطيط لمشروع التحول الرقمي يجب أن يسند إلى لجنة تشرف على المشروع بمثابة فريق عمل، والتي يجب أن تتكون من عناصر يشهد لها بالكفاءة العلمية والعملية في مجالات: المكتبات، الحاسوب، الشبكات والاتصالات، البرمجيات. (مهري، ٢٠٠٦)

٢/١/٤/٢ الجهاز الإداري لمشروع الرقمنة

يتكون الجهاز الإداري للمشروع من:

١_ المدير الإداري: وتتمثل مهمته في الإشراف على المشروع بمختلف جوانبه والذي يجب أن يتميز بالوعي الكامل لعملية الرقمنة، بما فيها بيئة العمل الرقمية وتقنيات الفهرسة والاسترجاع والنشر الإلكتروني وإدارة الملكية الفكرية والأرشفة والحفظ الرقمي.

٢_ المدير الفني: وتتمثل وظيفته في إدارة العمل الفني للمشروع المتعلق برقمنة الدوريات ورفعها على بنك المعرفة، وتحديد الأهداف وإنشاء المتطلبات لضمان أداء المشروع للنتيجة المرجوة منه، تنصيب البنية التحتية للمشروع من تجهيزات مادية وبرمجيات إنشاء، اختيار العاملين وتدريبهم وتوزيعهم حسب تخصصاتهم على مراحل المشروع المختلفة.

٣_ الموظفون: وهم الذين يقومون بعملية رقمنة الدوريات ورفعها على بنك المعرفة، وتتمثل وظائفهم في: إعداد الدوريات قبل المسح، والتأكد من سلامة النسخ الأصلية، والمسح الضوئي، ومراقبة جودة عملية الرقمنة وتصنيفها وتكثيفها وربط البيانات البيبليوجرافية بالملفات.

٤_ الشؤون المالية: تهتم بكل ما يخص المسائل المالية والحسابية، ويتمثل دورها في تمويل المشروع بالأجهزة والمعدات المطلوبة فضلاً عن دفع المرتبات للعاملين بالمشروع سواء المعينون منهم على المشروع أو غير المعينين بمقابل مكافآت مالية.

٥_ المجموعة التقنية: تضم مدير نظام إدارة المحتوى، ومدير الشبكات للتطبيق الآمن ومتطلبات الوصول الأخرى، وتقوم هذه المجموعة بوضع منتدى نقاشي من أجل تسهيل عملية الاتصال بين الأعضاء المنوط بهم متابعة أهداف المشروع واختيار المعدات والبرمجيات.

٢/٤/٢ المقومات المادية والتقنية

تعد المقومات التقنية من أهم مقومات مشروعات التحول الرقمي فيجب توأفربنية تحتية جيدة تقوم عليها هذه المشروعات حتى تتم جميع مراحلها بكفاءة، وتنقسم هذه المقومات إلى قسمين:

١/٢/٤/٢ الأجهزة والمعدات

من أهم المتطلبات الأساسية لمشروعات رقمنة مصادر المعلومات في أي مؤسسة معلومات هي المعدات والأجهزة اللازمة للقيام بعملية الرقمنة، ومن هذه المعدات والأجهزة ما يلي:

أ- الحاسبات الآلية

لا يمكن أن تتم عملية الرقمنة بدون وجود أجهزة حاسب آلي ذات مواصفات ملائمة لعملية الرقمنة، ويتوقف نوع الحاسبات الآلية المطلوب شراؤها على المهام المطلوب إنجازها باستخدام تلك الحاسبات. ومن المهم جداً أن تكون الحاسبات الآلية التي يتم استخدامها في عملية الرقمنة ذات مواصفات وإمكانات حديثة وعالية. (الختعي، ٢٠١١) ويجب اختيار أجهزة الحاسب التي تحتوي على ذاكرة عشوائية (RAM) ذات سرعة عالية، كذلك أقراص صلبة ذات سعة تخزينية كبيرة، بالإضافة إلى الأقراص الصلبة النقالة التي ترتبط بالجهاز بواسطة منفذ (USB) لزيادة مساحة التخزين، كما يجب توفير عدد مناسب من أجهزة الحاسب تتناسب مع عدد العاملين في مشروع الرقمنة. (السيد ت.، مشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية: دراسة تقييمية لمشروع جامعة المنصورة. إشراف رؤوف عبد الحفيظ هلال، ٢٠١٧)

ب- الماسحات الضوئية (Scanner)

يعتبر جهاز الماسح الضوئي هو الأساس في عملية الرقمنة، وهو أحد المعدات الملحقة بالحاسب الآلي، إذ يقوم بفحص مختلف أنواع المعلومات المكتوبة، والمطبوعة، والمصورة، والمرسومة، والمخطوطة في الوثيقة، وإدخالها إلى ذاكرة الحاسب، أو في وسائط إلكترونية أخرى، وذلك عن طريق استخدام برنامج خاص، بالتعرف إلى الخطوط، يعرف ببرنامج التعرف الضوئي إلى الحروف OCR. (الختعي، ٢٠١١)

ويجب القيام باختبارات مناسبة لتقييم أجهزة المسح لمعرفة قدرتها والعمل على اختيار أنسب المعايير لتوفير جودة الصورة المسحوقة، مع مراعاة ضرورة اشتراك القائمين بعملية المسح في اختيار معدات المسح الضوئي. كما يجب الحرص على توفير عدد ماسحات ضوئية

يتناسب مع حجم العمل المطلوب إنجازه وفق المدة المحددة لذلك (السيد ت.، مشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية : دراسة تقييمية لمشروع جامعة المنصورة . إشراف رؤوف عبد الحفيظ هلال، ٢٠١٧)

جـ_ الكاميرات الرقمية:

هي أحد معدات التقاط الوثائق، وتتميز بدقة ووضوح الصورة، وإمكانية تعديل وضع الكاميرا؛ لأجل التقاط صورة واضحة للوثيقة، وهذا يسمح بعدم حدوث اتصال مباشر؛ ولذلك فهي تناسب الوثائق المتهالكة وتحافظ عليها من التلف، كما يمكن التحكم في كمية الإضاءة والإعدادات الفنية التي تضمن إنتاج صورة عالية الجودة (محمد م.، ٢٠١٧)

وفيما يتعلق بعمليات المسح الضوئي؛ يجب مراعاة ما يلي:

_ توثيق إجراءات تدفق العمل ومعايير المسح الضوئي والمشكلات التي تظهر طوال فترة العمل بالمشروع ثم طباعتها؛ وذلك لضمان استمراريته بالجودة والانسيابية نفسها.

_ وضع جدول زمني للمسح والفحص والمعالجة يُراجع باستمرار لأغراض التقييم.

_ يتم المسح من و اقع النسخة الأصلية للدورية إن وجدت وكانت حالتها تسمح بذلك لضمان جودة الصور، أما إذا كانت حالتها سيئة فيجب إخضاعها أولاً قبل البدء بالمسح لعملية ترميم أو معالجة أو القيام بعملية إنتاج وثيقة وسيطية قبل الرقمنة إذا كانت الدورية لا تحتمل تقنيات الرقمنة لضعف بنيتها، مما يحتم إجراء عمليات تصغير على وسائط فيلمية، وهذه الأخيرة هي التي ترقمن ويبقى الوسيط الفيلمي بوصفه وثيقة تعويضية للوثيقة الأصلية.

وفي حالة فقد النسخة الأصلية يمكن البحث عنها في أي مكتبة ومحاولة استعارتها حتى تمسح، وإذا فشلت جميع المحاولات فيكتفي بالمسح من و اقع النسخة المصورة.

ويجب تنصيب التجهيزات المادية المناسبة مع اختبار جودتها ووظائفها قبل البدء بعملية المسح (السيد ت.، مشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية : دراسة تقييمية لمشروع جامعة المنصورة . إشراف رؤوف عبد الحفيظ هلال، ٢٠١٧)

_ القيام بعملية مسح تجريبية للأصول لمحاولة التغلب على العيوب المادية للدورية، والتي من الممكن أن تؤثر سلباً على عملية المسح إذا وجدت، مثل: بهتان النص، بقع الحبر، تلف بعض الأجزاء من الصفحة أو غيرها من الأضرار التي قد تؤثر في المحتوى المعلوماتي (السيد

ت.، مشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية: دراسة تقييمية لمشروع جامعة المنصورة . إشراف رؤوف عبد الحفيظ هلال، (٢٠١٧)

ويجب توفير مقصات بعدد كاف حتى لا تعطل عملية الرقمنة، وكذلك خدمات التجليد، كما يجب تو افروصلات إنترنت لجميع أجهزة الحاسب.
٢/٢/٤/٢ النظم والبرمجيات:

يوجد عدد من البرمجيات التي تستخدم في عمليات التحول الرقمي للدوريات وهي:

١_ برمجيات التقاط الصور: وتعمل تلك البرمجيات كأجهزة خاصة بالمسح الضوئي وفقاً لمعايير (ISIS) image and scanner interface specification وتوين ١ TWAIN وهي واجهة معيارية موحدة لالتقاط الوثائق باستخدام المساحات الضوئية، وتساعد على ربط المساحات مع الأجهزة الملحقة الأخرى مثل: ربط جهاز المسح مع الفاكس، ويوجد بصحبة كل جهاز عدد من البرمجيات التطبيقية المناسبة كبرامج المسح.

٢_ برمجيات تحرير الصور: وتستخدم للقيام بإجراء التغييرات والتعديلات على الصور التي مسحت، كما تضمن التحكم في عمل أجهزة المساحات من حيث تحسين نوعية عملية المسح وجودتها، ودقة الصورة التي تجرى عملية المسح لها وحجمها، والتحكم في درجات وضوح النصوص والصور والقيام بالتأثيرات الخاصة عليهما، وإجراء التغييرات والتعديلات على الصورة التي مسحت كحجم الصورة، وأبعادها ومقدار وضوحها.

٣_ برمجيات إدارة الكيانات الرقمية: والتي تسمح بإدارة وتوصيل الدوريات والميتاداتا المرتبطة بها (السيد ت.، تقييم مشروع رقمنة الدوريات العلمية بجامعة المنصورة في ضوء معايير ضبط الدوريات المرقمنة، ٢٠١٧)

٤_ برمجيات ضغط الصور Compression: وتفيد في ضغط الصور الناتجة عن عملية الرقمنة، مما يؤدي إلى تصغير حجم الصور فلا تشغل مساحة كبيرة. ويفضل استخدام تقنية ضغط بدون فقد Lossless Compression للنسخ الخام، وتقنية الضغط بفقد Lossy Compression لنسخ العرض والإتاحة.

٥_ برمجيات البحث والاسترجاع: وتساعد هذه البرمجيات في استرجاع المعلومات من الوثائق التي تمت رقمتها.

٦_ برمجيات نسخ الوثائق المرقمنة على الوسائط وهذه الوسائط تستخدم في إعداد النسخ الاحتياطية (الخنعمي، ٢٠١١)

- ٧_ برمجيات الحماية والتأمين للمحتوي الرقمي المنشأ، والبرمجيات المضادة للفيروسات.
- ٨_ برمجيات تشغيل وقراءة الملفات مثل Microsoft Word, Acrobat Reader
- ٩_ برمجيات دمج الملفات Merge Files Programs (السيدات،، مشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية : دراسة تقييمية لمشروع جامعة المنصورة . إشراف رؤوف عبد الحفيظ هلال، ٢٠١٧)
- ١٠_ برمجيات التكشيف.
- ١١_ برمجيات فهرسة وتصنيف المواد.
- ١٢_ برمجيات كشف الانتحال للمقالات.

ويعتمد مشروع النشر الإلكتروني للدوريات المصرية التابع لبنك المعرفة المصري على النظام الآلي لنشر الدوريات IKNITO Journal Management System وهو برنامج تجاري بمقابل مادي تم تطويره وتعديله خصيصاً ليتلائم مع احتياجات الدوريات المصرية بحيث يمكن من ظهورها بالشكل الدولي. والبرنامج يصدر عن مؤسسة "Notion Wave" الكندية، وهي نفس المؤسسة المسؤولة عن تصميم النظام الآلي المستخدم في إنشاء بنك المعرفة المصري IKNITO Digital Library ومن أهم أسباب اختيار هذا النظام لإدارة ونشر الدوريات المصرية أنه يوفر للدوريات العديد من الخصائص الفنية والإمكانيات التي تتوافق مع دور النشر العالمية وبالتالي سيسهل إدراج الدوريات المصرية ضمن قواعد البيانات العالمية فيما بعد؛ كما أنه نظام سهل الاستخدام ولا يحتاج إلى خبرة لاستخدامه، بالإضافة إلى أنه يدعم اللغة العربية (دياب، ٢٠٢١)

٣/٤/٢ المقومات المالية

إن الاحتياجات المادية من توافر الميزانيات المالية هي واحدة من أهم عوامل قيام المشروعات بصفة عامة، ومشروعات التحول الرقمي بصفة خاصة، فالتطوير المستمر والتغييرات التكنولوجية والتي تحتاج دعم مادي مستمر هي حقيقة ثابتة فيما يتعلق بالتحول الرقمي (جرجس، ٢٠١٩)

ومما تجدر الإشارة إليه أن التكاليف الباهظة نسبياً في عمليات التحول الرقمي يمكن أن تقف حجر عثرة أمام هذه المشاريع وخاصة في البلدان العربية (Ezeani, 2009) ، ولذلك فلا بد من توفير مصادر لتغطية تلك التكاليف وتمويل المشاريع الرقمية حتى لا تواجه

- بالنتيجة الحتمية وهي انهيار تلك المشاريع في حالة عدم توفر موارد مالية كافية لتغطية تكاليفها، ويمكن حصر أوجه الصرف لهذه المشاريع فيما يلي: (دياب، ٢٠٢١)
- تخليص حقوق النشر من خلال عقود اتفاقيات للحصول على تلك الحقوق.
- تكاليف البنية التحتية من أجهزة كمبيوتر ومساحات ضوئية، وكاميرات الرقمية... الخ، ومعدات المسح الضوئي والبرمجيات المستخدمة.
- احتياجات من برامج Software وبروتوكولات الربط واسترجاع المعلومات لا سيما المتعلقة بتعريب نظم الحاسب.
- أجور العاملين الذين استعين بهم في المشروع.
- رسوم دورات تدريب وتأهيل العاملين.
- إدارة الأرشيف الرقمي.
- إنشاء المبتدات.
- الحفظ الرقمي وتشمل على نقل الملفات من جيل إلى آخر، ووسائط التخزين، وفحص ومعاينة الملفات، وإنشاء نسخ احتياطية.
- تجهيز المبني للعمل في البيئة الإلكترونية وما يتطلبه ذلك من التكييف، والإضاءة، والحماية الأمنية.
- تحقيق ضبط الجودة للمواد.
- توفير حماية أمن المعلومات.
- تكاليف خط التليفون لتحويل البيانات واتصالات الشبكة المحلية وتحديث محطات العمل workstations.
- الدعاية والترويج للمشروع الرقمي.

٤/٤/٢ المقومات البشرية

يعتمد نجاح مشروعات التحول الرقمي بدرجة كبيرة على العنصر البشري، حيث يعد القرار بتشكيل فريق العمل قراراً حيوياً، يتطلب اهتمام من قبل الإدارة العليا بمؤسسة المعلومات حيث تقوم بتحديد فريق العمل الذي سيقوم بالمشروع، بداية من اختيار المسؤولين في مختلف مراحل المشروع وتحديد السلطة المفوضة إليهم، مروراً بتحديد اختصاصات ومسئوليات الأفراد المنوط بهم القيام بالواجبات المختلفة بالمشروع، وذلك بناء على مجالات عملهم ومستويات الخبرة لديهم.

ويجب مراعاة أن يكون الأفراد مؤهلين علمياً عن طريق الحصول على المؤهل المناسب، وأن يكونوا مؤهلين عملياً عن طريق الدورات التدريبية أو ممارسة العمل لفترة مناسبة، كما يجب تحفيزهم على تحسين الأداء بالترقي لمستويات إدارية أعلى أو بالمكافآت المالية، لذلك يجب اختيارهم بدقة مع تحديد مسؤوليتهم كما يلي: (محمد م.، ٢٠١٧)

- _ تحديد مديري المشروع.
- _ تحديد القائمين بأعمال التحويل الرقمي.
- _ تحديد مدخلي البيانات.
- _ تحديد مسؤولي إعداد الوثائق القائمين بأعمال انتقاء الوثائق، والترتيب والتميز والوصف.
- _ تحديد مسؤولي مراجعة العمليات الفنية.
- _ تحديد مديري الشبكة، وهم المسئولون عن إدارة شبكة النظام وتأمينها.
- _ بالإضافة إلى تحديد المسئوليات. ومن الضروري أن يتناسب عدد الأفراد مع حجم العمل المتوقع.

ومن الأمور الهامة التي يجب مراعاتها في العنصر البشري بالنسبة لمشروعات التحول الرقمي هو تدريب العاملين حيث يتم تدريب فريق العمل على أداء العمليات الفنية بكفاءة، واستخدام المعدات وتجهيزات النظام، والتعامل مع البرامج والنظم الآلية المستخدمة، حيث تعتمد الرقمنة بشكل كبير على استخدام التكنولوجيا، ولا يزال العديد من العاملين لا يتمتعون بمستوى عالٍ في التعامل مع التكنولوجيا، مما يجعل الحاجة إلى استخدام التكنولوجيا المرتبطة بالرقمنة تحدياً لمعظمهم. وتعد برامج تدريب العاملين مهمة لنقل المهارات والتعليم المستمر ويمكن إنجازها من خلال الندوات وورش العمل (Ezeani, 2009) إن عدم مرونة الإدارة وتراخيها في تدريب العاملين. وتحسين مهاراتهم أو إحلالهم بأخرين لديهم القدرات والمهارات على التكيف مع النظم الآلية من العوامل المؤثرة سلباً على استخدام النظم الآلية أو التكيف مع النظم التي سيتم استخدامها مما يؤثر سلباً على مشروع التحول الرقمي ككل (محمد م.، ٢٠١٧)

٥/٤/٢ المقومات القانونية

إن الهدف الأساسي من عمليات رقمنة مصار المعلومات بشكل عام يكمن في إتاحتها للمستفيدين، ولكن هناك اعتبارات كثيرة يجب مراعاتها عند إتاحة تلك المواد مثل حقوق الملكية الفكرية، وتعد قضية حقوق الملكية الفكرية من أهم التحديات التي تواجه مشاريع

التحول الرقمي، حيث لا يوجد إلى الآن قوانين واضحة وقوية تتعلق بحقوق الملكية الفكرية لمصادر المعلومات الرقمية، وهذا الأمر قد يشكل تحدياً كبيراً أمام مؤسسات المعلومات (Ezeani, 2009)

وفي ظل الوصول الحر لم يعد الناشرين في حاجة إلى حق المؤلف ولكنهم يحتاجون فقط إلى رسوم نشر المقالة مع احتفاظ المؤلف بذلك الحق وله أن يفعل بالمقالة ما يشاء بعد نشرها كأن يدرجها في مستودع مؤسسته أو ينشرها على موقعه الخاص على الإنترنت أو نشرها في لغة أخرى، وفي بعض الأحيان يترك الناشر للمؤلف فرصة الاختيار بين نقل حق المؤلف لهم أو دفع رسوم نشر المقالة وللمؤلف حرية نقل هذا الحق إلى الآخرين وفي مقدمتهم المؤسسة التي ينتمي إليها وذلك من خلال ما يسمى بترخيص النشر License to publish الذي أصبح متداولاً في ظل الوصول الحر بدلاً من حق المؤلف.

وفي مشروع النشر العلمي للدوريات المصرية يطلب من الدورية المنضمة للمشروع تحديد رخصة المشاع الإبداعي التي تتبعها ويذكر في التعريف الخاص بالدوريات على موقعها الإلكتروني على بوابة بنك المعرفة المصري أنها تتبع إحدى رخص المشاع الإبداعي وذلك في بعض الدوريات فقط وليس في كل الدوريات (دياب، ٢٠٢١)

٥/٢ بيانات الوصف (الميتاداتا)

تعد مرحلة وضع الميتاداتا للكيانات الرقمية التي تم إنتاجها من أهم المراحل بالمشروعات الرقمية؛ وهي مرتبطة بالطبع مع مرحلة إضافة الدورية أي مرحلة التحول الرقمي لها ثم مرحلة نشرها إلكترونياً باستخدام نظام نشر وإدارة الدوريات - والذي يتولى منشئ الكيان الرقمي أو من ينوب عنه تضمينها (عبدالجواد، ٢٠١٧)

فإنشاء عناصر الميتاداتا مع المصادر الرقمية يساعد على إيجاد تلك المصادر وعرضها وحفظها واختزانها واستخدامها، وبذلك فإنها تحقق فائدة لكل من مستخدمي تلك المواد والقائمين عليها حيث يحتاج إليها كل من الطرفين وذلك على النحو التالي:

١ - يحتاج المستخدم إلى وسيلة لإيجاد وتصفح الكم الكبير والمتزايد من المصادر الرقمية المتاحة سواء كانت ذات أصول تقليدية أم لم تكن كذلك.

٢ - يحتاج القائمون على المصادر الرقمية من تجار ومنتجين وغيرهم إلى أساليب لإدارة تلك المصادر بشكل يسمح لهم بإتاحتها وحفظها.

وهناك العديد من خطط ومعايير الميئاتادات لتوثيق أنواع مختلفة من الكيانات الرقمية (نصوص رقمية، صور رقمية، مواد سمعية وبصرية رقمية... الخ)، ومن أهم هذه الخطط معيار نقل وتكويد الميئاتادات، وخطة ميئاتادات وصف الكيانات Metadata Object Description Schema (MODS) ومعيار مارك ومعيار دبلن كور، ويعد معيار دبلن كور من أشهر معايير الميئاتادات وأكثرها انتشاراً. وقد يتطلب إنشاء المحتوى الرقمي استخدام أكثر من معيار للميئاتادات مع بعضها البعض، وذلك بغرض تحقيق أفضل مستوى من الوصف لكل أنواع البيانات المتاحة، وفي هذه الحالة لا بد من إيجاد حاوية Framework تسمح لتلك النظم أن تعمل مع بعضها البعض (دياب، ٢٠٢١)

٦/٢ الحفظ الرقمي وتأمين وحماية الدوريات

الحفظ الرقمي هو عملية الإدارة النشطة التي يضمن من خلالها إمكانية الوصول إلى كيان رقمي في المستقبل، وهو حفظ جميع المواد الرقمية سواء كانت منشأة في بيئة رقمية مثل البريد الإلكتروني، والمواقع الإلكترونية، وألعاب الفيديو، والملفات الإلكترونية الأخرى، أو ما إذا كانت هذه المواد تمت رقمنتها من المواد التقليدية.

إن الوسيط الرقمي هش بطبيعته ويعتمد على مجموعة من العمليات التقنية حتى يمكننا فهمه، ويعتمد على مجموعة من البرامج المحددة والأجهزة المادية التي يعد تو أفرها ضرورياً لنتمكن من الوصول إلى المعلومات الرقمية فيما بعد؛ لذا فإن الأمر يتطلب اتخاذ عدداً من الإجراءات والتدابير التي تضمن استمرارية وجود واستخدام الكيانات الرقمية في المستقبل.

١/٦/٢ تجهيزات الحفظ والتخزين

يتعين على الجهة المسؤولة عن الدورية أن تقوم بتفعيل نظام التخزين المحلي لضمان إمكانية التخزين المؤقت للمحتوى المرقمن حديثاً قبل نقله إلى نظام التخزين طويل الأجل، وذلك خلال فترة شهر واحد، وكذلك يجب التأكد من وجود Backup للمقالات المرقمنة داخل المستودع نفسه وفي جهاز خادم آخر مخصص لذلك. وفي عملية الحفظ الرقمي يتم اختزان الملفات الرقمية الناتجة بمستودع الوثائق الرقمية وربط كل ملف بتسجيلته الببليوجرافية، ويتم التخزين بطريقة منظمة في قاعدة البيانات ليسهل استرجاعها وإتاحتها فيما بعد، وتستمر عملية التخزين باستمرار العمليات السابقة لها، حيث أن جميع المصادر التي يتم رقمنتها يتم تخزينها فوراً. (Munkhmandakh و Matusia، ٢٠٠٩)

٢/٦/٢ حماية المصادر الرقمية

من أهم مشكلات المصادر الرقمية هي مشكلة حماية حقوق الملكية وتأمين المحتوى من التعديل والتزييف، نتيجة الاستخدام البعدي للمواد الرقمية من طرف المستفيد من الحاسب الألي الخاص به، وقد تنوعت أساليب الحماية وتعددت، ومن أكثر الأساليب استعمالاً:

_ لغة حقوق الملكية الرقمية: Digital Property Rights Language

تعتمد الرموز المستخدمة في هذه اللغة على عناصر وخصائص لغة التحديد الموسعة XML ومهمتها هي تحديد سمات وخصائص المواد وسياسات إتاحتها، بما فيها الاستخدامات البعيدة، والتي تشمل نسخ المادة الرقمية أو طباعتها أو إعارتها أو استخدام جزء منها، وقد صممت اللغة خصيصاً لدعم تجارة الأعمال الرقمية من بيع وشراء للكتب الإلكترونية، والفيديو والموسيقى الرقمية، والألعاب التفاعلية وغيرها من المواد التي توزع بشكل رقمي. (مهري، ٢٠٠٦)

_ التشفير

التشفير هو عملية الحفاظ على سرية المعلومات باستخدام برامج لها القدرة على تحويل وترجمة تلك المعلومات إلى رموز، بحيث إذا تم الوصول إليها من قبل أشخاص غير مخول لهم بذلك لا يستطيعون فهم شيء لأن ما يظهر لهم، هو خليط من الرموز والأرقام والحروف غير المفهومة.

والتشفير يقوم على اختزان ونقل المعلومات بترميزها عن طريق استخدام خوارزميات معينة، بحيث لا يمكن عرض المعلومات بشكلها الصحيح إلا بعد عكس إجراءات التشفير المطبقة وتقوم فكرة التشفير على أساس أن البيانات المراد تأمينها تجري بخصوصها مجموعة من العمليات والتحويلات الرياضية ينتج عنها مجموعة من البيانات المشفرة، والتي تتكون من عدد من بتات البيانات الأصلية نفسها، إلا أنها تظهر في شكل بتات عشوائية وبإجراء عملية فك التشفير يتم توليد البيانات الأصلية. (Sotirova, Grigorova, Naoumova, Sameva، ٢٠١٢)

_ التوقيع الرقمي

هو من التقنيات الحديثة التي تستخدم في حماية المعلومات وهي عبارة عن شفرة رقمية متكونة من مجموعة من البتات مرفقة بمادة رقمية تحدد منشأها أو مرسلها وهذا التشفير

غير ثابت وإنما متغير، وهو يعتمد على الشخص المخول له إجراؤه والوثيقة الرقمية ذاتها، ولكل وثيقة في هذا التشفير توقيعها الرقمي الخاص بها كما لديه إمكانية التعرف على أي تعديل يصيب الوثيقة وتتبع مصدره والتحقق منه. (مهري، ٢٠٠٦)

وقد تمثلت الإجراءات التي اتخذتها إدارة مشروع "مبادرة النشر العلمي الحر للدوريات المصرية" لحفظ البيانات وضمان استمرار قابلية الاستخدام والإتاحة للدوريات المصرية لضمان حفظ وحماية البيانات فيما يلي:

- إتاحة عدد كبير من الخوادم Servers لاستيعاب البيانات.

- النسخ الاحتياطي Backup بصورة دورية للبيانات.

- إنشاء كلمات مرور Password وأسماء للمستخدمين Username المسموح لهم بالدخول إلى النظام الآلي والتعامل مع الدوريات بالتعديل أو الحذف؛ فلا يسمح سوى للأشخاص المخول لهم حق الدخول فقط بتحديث التسجيلات والملفات الخاصة بالدوريات، كذلك لا يسمح للمستفيد بالتعديل والإضافة لأي ملف (دياب، ٢٠٢١)

٧/٢ الموقع الإلكتروني لبوابة الدوريات المصرية على بنك المعرفة

المصري

يتسم الموقع الإلكتروني لبوابة الدوريات المصرية التابعة لبنك المعرفة المصري بالبساطة الشديدة، ولا يتطلب الدخول إلى البوابة تسجيل دخول أو أي بيانات أخرى لاستخدامها والبحث فيها، ويتوافر مربع للبحث داخل البوابة يمكن من خلاله (البحث عن دورية معينة عن طريق البحث باسم الدورية- البحث عن مؤلف معين عن طريق إدخال اسم المؤلف والبحث عنه - البحث عن موضوع معين باستخدام البحث المتقدم Advanced search بالكلمات المفتاحية).

يتم عرض الدوريات المتاحة والمنشورة بالبوابة بطريقتين:

أولاً: عن طريق الترتيب الهجائي باسم الدورية عن طريق رابط (All Journals) فتظهر جميع الدوريات المنشورة مرتبة هجائياً بدءاً بالدوريات باللغة الإنجليزية يليها الدوريات باللغة العربية.

ثانياً: الدوريات مقسمة إلى (١٤) فئة موضوعية مرتبة هجائياً، وتتضمن كل فئة مجموعة من الدوريات التي تندرج تحت نفس الموضوع؛ بالإضافة إلى أن الدوريات مقسمة إلى قطاعين رئيسيين وهما (الدوريات العربية، الدوريات الإنجليزية) حيث يمكن للمستفيد عرض

الدوريات العربية فقط مرتبة هجائياً بغض النظر عن المجال الموضوعي؛ وكذلك الأمر نفسه بالنسبة للدوريات الإنجليزية.

يلاحظ أن الموقع أحادي اللغة حيث لا تتاح الصفحة الرئيسية للمشروع سوى باللغة الانجليزية فقط؛ بالرغم من أن البوابة تشتمل على دوريات عربية والبوابة مصرية عربية فكان من الأفضل أن تتاح الصفحة الرئيسية للموقع باللغة العربية ويتاح خيار عرضها باللغة الإنجليزية.

ومن أهم مميزات الموقع الإلكتروني لبوابة الدوريات المصرية على بنك المعرفة أنه يتيح مجموعة من الإحصائيات حول البوابة تتضمن (العدد الكلي للدوريات المنشورة على البوابة- العدد الكلي Issues المنشورة من الدوريات على البوابة- العدد الكلي للمقالات المنشورة- عدد مرات عرض view المقالات المنشورة - عدد تحميلات Download المقالات المنشورة في كل الدوريات من جانب المستخدمين)

والموقع الإلكتروني الخاص بمشروع نشر الدوريات المصرية تم تصميمه من قبل الشركة المسؤولة عن إنشاء النظام الآلي، ويمكن الوصول إلى الموقع الإلكتروني من خلال ثلاث طرق:
١_ الدخول على بوابة بنك المعرفة المصري على الرابط التالي:

<https://www.ekb.eg/ar/home> وذلك للمصريين داخل جمهورية مصر العربية ولا يشترط تسجيل الدخول أو امتلاك حساب على موقع بنك المعرفة، ثم الضغط على (مصادرها) فتظهر قائمة منسدلة يتم اختيار (الدوريات المصرية) كما في الشكل التالي:



شكل رقم (٢) الدخول على الدوريات المصرية من بنك المعرفة المصري

٢ - الدخول مباشرة إلى الرابط التالي <https://journals.ekb.eg/> وهو رابط مستقل عن بنك المعرفة المصري الذي لا يتاح سوى داخل مصر فقط فكان من الضروري أن يتوفر موقع

إلكتروني مستقل حتى يمكن الوصول إلى الدوريات المصرية من خارج مصر لتحقيق الهدف من المشروع وهو زيادة الإتاحة للدوريات المصرية.

٣ - يمكن الوصول إلى بوابة الدوريات المصرية أيضاً من خلال الموقع الإلكتروني الخاص بالنظام الآلي المستخدم في نشر وإدارة الدوريات المصرية *Journal Management IKNITO System* والذي يتيح رابط لبوابة الدوريات المصرية كمثال لمشروع قومي يستخدم النظام الآلي الخاص بهم، وذلك على الرابط التالي: <https://iknito.ca/journal-system/> من خلال هذا الرابط يتاح لأي مستخدم سواء كان له حساب على بوابة بنك المعرفة المصري أم لا وسواء كان داخل مصر أو خارجها الوصول إلى بوابة الدوريات المصرية (دياب، ٢٠٢١)

٨/٢ خطوات ومراحل التحول الرقمي

يمكن حصر خطوات التحول الرقمي فيما يلي:

١_ حصر أعداد الدورية:

حيث يتم إعداد قائمة بجميع الأعداد المتاحة من الدورية بالكلية، وفي حالة نقص بعض الأعداد يمكن مخاطبة إدارة الكلية وإعلامها بضرورة الإمداد بالأعداد الناقصة.

٢_ استنساخ نسخة من الدورية قبل مرحلة الرقمنة:

قد يكون لعملية الرقمنة تأثير سلبي مباشر على الحالة المادية للدورية الأصلية وكذلك هناك بعض الدوريات التي لا تسمح حالتها الفيزيائية بالتعامل مع تقنيات وأجهزة الرقمنة بسهولة وفي هذه الحالة يمكن استنساخ نسخة مصورة من الدورية الأصلية وهي المستخدمة في أثناء عملية رقمنة النص. (عبدالهادي، ٢٠١١)

٣_ المسح الضوئي

في هذه العملية يتم تحويل المواد الورقية إلى الشكل الرقمي وذلك باستخدام المساح الضوئي. ويتوقف اختيار المساح الضوئي على طبيعة المواد المراد رقعنتها، وفي حالة الدوريات تستخدم المساحات الرأسية والكاميرات الرقمية، وهناك مجموعة من الاعتبارات والإجراءات التي يجب ضبطها قبل البدء في المسح وهي:

_ تحديد نوع ملف الصورة وأشهر الأنواع المستعملة هي *Jpg, Tiff, Gif* والتي تختلف من حيث الجودة والحجم، ويوصى باستخدام شكل *Tiff, Pdf* _ الاعتدال في تحديد دقة الوضوح، حيث كلما زادت ظهرت المزيد من التفاصيل وزاد حجم الملف والوقت المستغرق في المسح.

_ بالنسبة لملف الإتاحة لابد أن يتناسب حجمه مع أقل معدلات السرعة بالشبكة لتقليل الوقت المستغرق في عرضه وتحميله.

٤_ المعالجة وضبط الجودة

تهدف هذه العملية إلى ضمان جودة نتائج المسح الضوئي وتوحيدها دون الإخلال بالمحتوى، وفيها تستخدم برمجيات خاصة لذلك من أجل تصحيح بعض الأخطاء الناتجة عن المسح الضوئي، كتنظيف البقع والشوائب والتشوهات الموجودة على الصور، وتنقيح نسبة الإضاءة والتباين اللوني، وتصحيح ميل واتجاه الصورة، ومن أشهر البرمجيات المستخدمة لهذا الغرض نجد برنامج معالجة الصور Adobe photoshop (مهري، ٢٠٠٦)

٥_ التعرف الضوئي على الحروف

بعد عملية المسح الضوئي والمعالجة تأتي عملية التعرف الضوئي على الحروف، باستعمال برمجية التعرف الضوئي على الحروف OCR، التي تسمح بتحويل الصور الناتجة عن المسح إلى نصوص، يمكن التعديل فيها والبحث داخلها، وبالتالي فهي تتيح خدمة البحث في النص الكامل.

٦_ إنشاء تسجيلية المياداتا

وتتم في هذه المرحلة عملية الضبط الببليوجرافي للمصادر الرقمية على اعتبار أن الرقمنة هي عبارة عن إعادة إنتاج الوثائق الأصلية، ويكون ذلك باستخدام معايير المياداتا المشهورة مثل دبلن كور الذي يحدد مواصفات الملف الرقمي وطريقة الولوج إليه نظرا لخصوصية الملف الرقمي عن الوثائق المطبوعة، ومعياري UNIMARC خاصة الحقل رقم 856 المتعلق بإدارة حقوق الاستخدام، حيث تخزن التسجيلات في قاعدة بيانات ببليوجرافية، وهذه البيانات الببليوجرافية سوف تساعد على سهولة استرجاع الملفات الرقمية بسهولة عبر الإنترنت (مهري، ٢٠٠٦)

ويتم نشر مقالات الأعداد القديمة للدورية والتي تم تحويلها رقميا من خلال نافذة المقالات التي تم قبولها للنشر بالفعل كما يوضح الشكل التالي رقم (٣) نافذة تحميل المقالات التي تم تحويلها رقميا وإضافة بياناتها.

معلومات المقال | إدارة المؤلفين

السنة/العدد

نوع المستند

معرف الوثيقة الرقمي

تعيين اليدوي
تعيين التلقائي

عنوان المقالة

العنوان المختصر

المستخلص

مسار: p

الكلمات الرئيسية

مسار: p

النص الكامل

مسار: p

نقاط رئيسية

مسار: p

قائمة كاملة بالمراجع

مسار: p

الصفحات من

مسار: p

تاريخ الاستلام

2020	يونيو	12
------	-------	----

تاريخ المراجعة

2020	يونيو	12
------	-------	----

تاريخ القبول

2020	يونيو	12
------	-------	----

تاريخ النشر

2020	يونيو	12
------	-------	----

شكل رقم (٣) نافذة تحميل المقالات التي تم تحويلها رقمياً وإضافة بياناتها

٩/٢ مراحل النشر الإلكتروني للدوريات المصرية على بوابة بنك

المعرفة المصرية:

هناك العديد من الخطوات التي تمر بها الدوريات المنضمة للمشروع حتى يتم نشرها إلكترونياً ووضع قوامها وضبطها وإتاحتها على بوابة الدوريات المصرية على بنك المعرفة EKB المصري وهذه الخطوات يمكن إجمالها فيما يلي:

١- إنشاء دورية جديدة على النظام الآلي لإدارة ونشر الدوريات IKNITO Journal System: يعد إنشاء موقع إلكتروني للدورية على النظام الآلي IKNITO JS المستخدم في إدارة ونشر الدوريات المصرية أولى خطوات النشر الإلكتروني، وذلك بعد تنصيب النظام الآلي على الخادم الخاص بالمؤسسة، ويضطلع بهذه المهمة مدير النظام System Admin الذي يشرف على جميع الجوانب الفنية المتعلقة بالدورية.

ويتم إنشاء الموقع الإلكتروني للدورية على النظام بواسطة مسؤولي بنك المعرفة ويتم إضافة المعلومات السابقة عن كل دورية بواسطة مسؤولي بنك المعرفة أيضاً، والتي يحصلون عليها عن طريق الاستبيان الذي يتم إرساله إلى رئيس تحرير الدورية والذي يقوم بإضافة البيانات المطلوبة وإرساله مرة أخرى لمسؤولي بنك المعرفة ويظل التحكم الرئيسي في الموقع الإلكتروني الخاص بالدورية من اختصاص مسؤولي بنك المعرفة، ويقتصر دور رئيس التحرير وهيئة التحرير على إدارة عملية النشر الإلكتروني من تحرير وتحكيم ونشر المقالات الجديدة وإضافة المجلدات والإصدارات الجديدة من الدورية على موقعها الإلكتروني.

يمنح النظام الآلي IKNITO JS لمدير النظام الصلاحيات الكاملة لإدارة الموقع الإلكتروني للدورية، وبعد إنشاء الموقع الإلكتروني للدورية وضبط إعدادات الدورية بواسطة مسؤول النظام System Admin تأتي الخطوات الفعلية للنشر الإلكتروني للدورية. (دياب، ٢٠٢١) ونظراً لإتاحة دليل إرشادي مفصل باللغة العربية حول كيفية التعامل مع النظام الآلي والموقع الإلكتروني لكل من (المؤلف- المحكم- رئيس التحرير) متاح في الصفحة الرئيسية للمواقع الإلكترونية لكل الدوريات المصرية العربية المنشورة على بوابة بنك المعرفة المصري؛ لذا فسوف تتناولهم الباحثة بشكل موجز.

٢ - التقديم/ الإرسال (submission)

يعني التقديم قيام الباحثين بإرسال مقالاتهم لتحكيمها ونشرها، وتعد مرحلة التقديم أولى المراحل الفعلية للنشر الإلكتروني للدوريات، وفي هذه المرحلة:

أ_ يقوم المؤلف بعمل حساب خاص به على النظام الآلي للدورية التي يرغب في نشر مقالته بها من خلال الضغط على صفحة التسجيل Register في أعلى الصفحة الرئيسية Home page للدورية.

ب_ بعد إدخال البيانات الشخصية المطلوبة لإنشاء حساب على النظام يتم إرسال رسالة على البريد الإلكتروني للمؤلف تحتوي على اسم المستخدم User Name وكلمة السر Password.

ج_ يقوم المؤلف بإدخال اسم المستخدم وكلمة السر في صفحة تسجيل الدخول، وبعد تسجيل الدخول على الموقع الإلكتروني للدورية تظهر الصفحة الرئيسية الخاصة بالمستخدم كمؤلف. (دياب، ٢٠٢١)

د_ يرسل المؤلف نص البحث لمحرر النشر، الذي يرسل نسخة من البحث إلى المحرر العلمي، ونسخة أخرى إلى المحكمين؛ لإبداء الرأي في مدى صلاحية البحث للنشر من عدمه دون الإفصاح عن اسم المؤلف. (صدقي، النظم مفتوحة المصدر لإدارة نشر الدوريات الأكاديمية الإلكترونية: مدخل نظري، ٢٠٢٢)

٣_ التحرير Editing:

بعد إرسال المقالة من المؤلف يتم الفحص الأولي للمقالة وتقرير مدى صلاحيتها وملانمتها للنشر بالدورية من عدمه، ثم مراجعة تلك المقالات التي تدخل في نطاق المجلة وإرسالها للتحكيم في حالة الموافقة المبدئية على نشرها، إما عن طريق اختيار المحكمين المناسبين أو عن طريق إجراء المراجعة بواسطة رئيس التحرير بنفسه.

٤_ التحكيم reviewing:

يقوم المحكمين ببدء العمل عن طريق تسجيل الدخول من خلال الصفحة الرئيسية لموقع الدورية كما في الأدوار السابقة، وتحتوي الصفحة الرئيسية للمحكم على عدة روابط تمكن المحكم من أداء عمله.

بعد اختيار المحكم للتوصية التي يراها للمقالة وإرسالها للمحرر تنتقل المقالة إلى رابط (مقالات تمت) في الصفحة الرئيسية للمحكم وهذا يعني أن عملية التحكيم تمت بنجاح.

٥_ النشر الإلكتروني Electronic Publishing :

بعد قبول المقالة للنشر في الدورية، فإن الخطوة الأخيرة والمهمة هي النشر الإلكتروني باستخدام الأدوات المتوفرة للناشر، حيث يعين رئيس التحرير شخصاً مؤهلاً كناشر للقيام

بهذا الدور، والذي يقوم بإدخال اسم المستخدم وكلمة السر في صفحة Publisher تسجيل الدخول الخاصة بالدورية ثم اختيار الناشر.

تبدأ الخطوة الأولى من النشر بإنشاء المجلد الذي سيتم نشر أعداد الدورية به، يلي ذلك إنشاء العدد بالانتقال إلى الصفحة الرئيسية للناشر مرة أخرى لإدارة أعداد الدورية، ثم يتم إضافة عنوان العدد، الرقم المسلسل للعدد، سنة النشر، شهر النشر، صفحات العدد، يمكن أيضا إضافة صورة غلاف للعدد، كما يتوفر إمكانية إضافة تعليقات حول العدد. بعد إنشاء المجلد والعدد يتم إضافة المقالات الجديدة الجاهزة للنشر من الرابط (قائمة المقالات المقبولة للنشر) في الصفحة الرئيسية للناشر ويقوم الناشر بالنقر عليها وإذا لم تكن بحاجة إلى التحرير يتم إضافتها إلى العدد المحدد ونشرها. (دياب، ٢٠٢١)

ثالثا: الإطار التطبيقي ومناقشة النتائج

١/٣ المقومات الإدارية والتنظيمية

الهيكل الإداري للعاملين بالمشروع

تناولت الباحثة في الجانب النظري أهم عناصر الجهاز الإداري لمشروعات التحول الرقمي، والجدول التالي رقم (٢) يوضح الهيكل الإداري للعاملين بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكليات جامعة طنطا من حيث المسمى الوظيفي والتخصص الأصلي.

جدول رقم (٢) الهيكل الإداري للعاملين بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكليات جامعة طنطا

م	العنصر المجالات	المسمى الوظيفي في	التخصص الأصلي	المسمى الوظيفي	التخصص الأصلي	المسمى الوظيفي في	التخصص الأصلي
١	Tanta Scientific Nursing Journal	كبير أخص ائين مكتبات	المكتبات	خصائي مكتبات أول	المكتبات	أخص ائي مكتب ات ثان	المكتبات اداري ثان
٢	المجلة العلمية بكلية الآداب	رئيس مجلس الإدارة	المكتبات	رئيس التحرير	الآثار	مدير التحر ير	المكتبات سكرتير التحرير

٣	المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية	سكرتير التحرير	التربية الرياضية	رئيس مجلس ادارته المجله	التربية الرياضية	مجلس ادارته المجله	نائب رئيس مجلس ادارته المجله	التربية الرياضية	المسؤول الإداري	التربية الرياضية
٤	Delta Journal of Science	مسئول المسح الضوئي	المكتبات	المراجع الفني	المكتبات	المراجع الفني	مراجع المسح	العلوم	مسئول الرفع	العلوم
٥	مجلة البحوث الهندسية (ERJ)	مدير تحرير المجلة	الهندسة	مدير المجلة	الهندسة	مدير المجلة	سكرتير ر المجلة	التجارة	محاسب المجلة	التجارة
٦	المجلة الدولية للتقدم في الهندسة الإنشائية والجيوتقنية (ASGE).	مدير تحرير المجلة	الهندسة	مدير المجلة	الهندسة	مدير المجلة	سكرتير ر المجلة	التجارة	محاسب المجلة	التجارة
٧	المجلة العلمية التجارة والتمويل	مدير ما قبل الطباعة	التجارة	الناشر الالكتروني	التجارة	الناشر الالكتروني	دعم فني	التجارة	_____	_____
٨	مجلة البحوث المحاسبية	مدير ما قبل الطباعة	التجارة	الناشر الالكتروني	التجارة	الناشر الالكتروني	دعم فني	التجارة	_____	_____
٩	المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية	رئيس مجلس إدارة المجلة	التربية النوعية	رئيس التحرير	التربية النوعية	رئيس التحرير	مدير التحرير	التجارة	الهيئة الاستشارية لتحرير المجلة	التربية النوعية

١	مجلة كلية التربية	الادارة الادارية	التربية	الادارة الفنية	التربية	—	—	—	—
---	-------------------------	---------------------	---------	-------------------	---------	---	---	---	---

المصدر: إجابة السؤال رقم (١/١) بقائمة المراجعة

يتضح من الجدول السابق اختلاف المسميات الوظيفية للعاملين بمشروعات التحول الرقمي وعدم ملائمة تخصصات العاملين للمهام المسندة إليهم وأهمها المسح الضوئي وإعداد ومراجعة التسجيلات الببليوجرافية فيما عدا مشروع كلية التمريض، وكلية العلوم والذي يتولى العمل بها أخصائيو المكتبة، ومشروع كلية الآداب الذي يتولى العمل به أستاذ علم المكتبات وطلاب قسم المكتبات، كما يشير الجدول إلى اختلاف المهام التي يقوم بها العاملون في كل مشروع، وهذا يشير إلى سير العمل بطريقة عشوائية وعدم وضوح مسئوليات ومهام كل مسئول مما يؤثر على سير العمل وإتمامه بطريقة صحيحة.

ويوضح الجدول التالي رقم (٣) المقومات التنظيمية بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكلية جامعة طنطا
جدول رقم (٣): المقومات التنظيمية بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكلية جامعة طنطا

م	العناصر	الإجابة	نعم	لا
١	يتم توصيف وظيفة كل موظف في عملية الرقمنة		٨	٢
٢	يتم اختيار مسئولين مؤهلين علمياً لإدارة المشروع		١٠	—
٣	هناك سياسات محددة ومكتوبة لعمليات التحول الرقمي للدورية		٧	٣
٤	هناك دليل عمل لإنجاز عمليات التحول الرقمي للدورية		٧	٣
٥	يتم الاشراف على جودة عملية الرقمنة والمسح الضوئي		١٠	—
٦	يتم الاشراف على جودة التسجيلات الببليوجرافية		٤	٦
٧	تقدم تقارير شهرية لمدير المشروع		٤	٦
٨	تعقد اجتماعات دورية لمناقشة سير العمل بالمشروع		١٠	—

المصدر: إجابة الأسئلة رقم ١/١/١، ٢/١/١، ثم من ٢/١ _ ٧/١ بقائمة المراجعة

يتضح من الجدول السابق مايلي:

يتم توصيف وظيفة كل موظف في عملية الرقمنة بثمان دوريات من إجمالي دوريات الدراسة (التمريض_العلوم_التجارة ٢_ التربية الرياضية_ التربية النوعية_ الآداب_التربية) بينما لم تعتمد دوريتي كلية الهندسة على توصيف وظائف العاملين في مشروع التحول الرقمي، كما أظهرت الدراسة أن جميع مشاريع التحول الرقمي محل الدراسة تقوم باختيار مسئولين مؤهلين علمياً لإدارة المشروع وهي نقطة قوة تحسب لهذه المشاريع، كما أن ٧٠٪ من مشاريع الدراسة لديها سياسات محددة ومكتوبة ودليل عمل لإنجاز عمليات التحول الرقمي (التمريض_العلوم_التجارة ٢_ التربية الرياضية_ الآداب_التربية).

ومن أهم نقاط القوة التي تحسب لمشاريع الدراسة أيضاً هي الإشراف على جودة عملية الرقمنة والمسح الضوئي والتي تتم بجميع مشاريع الدراسة مما أدى إلى كفاءة عملية السحب وجودة الإخراج النهائي للمقالات المسحوخة، في حين يتم الإشراف على جودة التسجيلات الببليوجرافية بأربع مشاريع فقط من مشاريع الدراسة (التمريض_العلوم_ الآداب_التربية)، ويعزى ذلك إلى عدم توفر الخبرة الكافية بقواعد الفهرسة وتسجيل بيانات مقالات الدوريات.

كما يتضح من الجدول السابق أن أربع مشاريع فقط من مشاريع الدراسة التي تقدم تقارير شهرية لمدير المشروع (التمريض_العلوم_ التربية الرياضية_ التربية) ويرجع ذلك إلى قلة عدد العاملين بمشاريع الدراسة وقيامهم بمهام وأعباء المشروع إلى جانب أعباء وظائفهم الأصلية، وعلى الرغم من ذلك فإن جميع المشاريع محل الدراسة تحرص على عقد اجتماعات دورية لمناقشة سير العمل بالمشروع.

٢/٣ المقومات المادية والتقنية

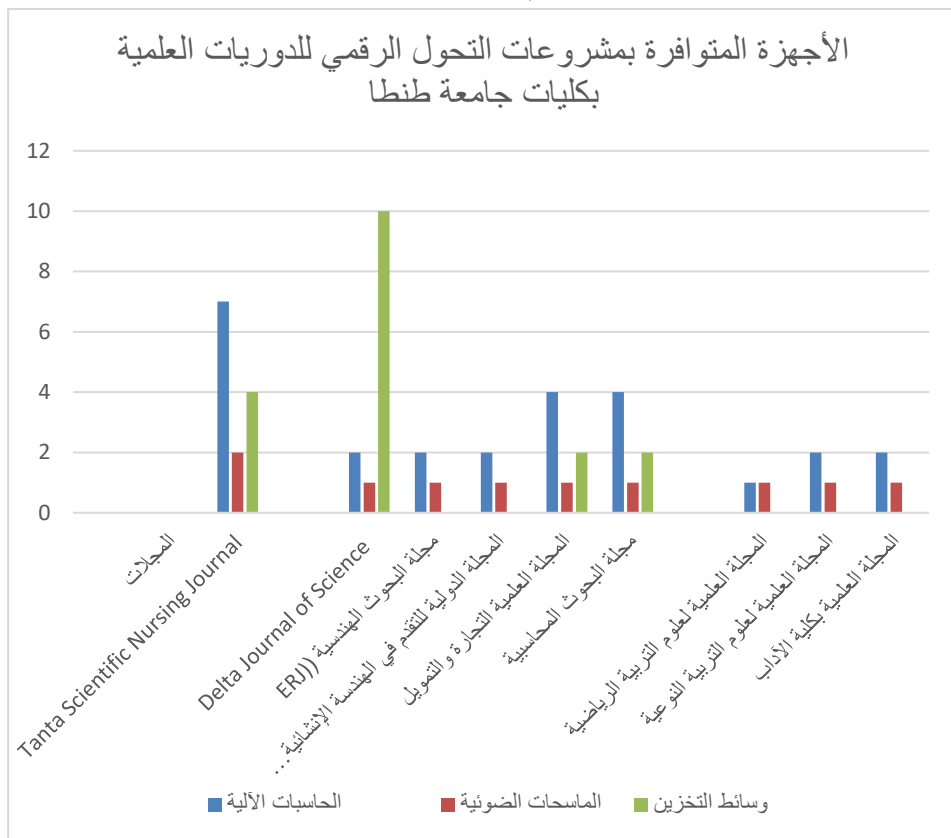
١/٢/٣ الأجهزة

كما سبق وذكرنا أن المعدات والأجهزة من أهم المتطلبات الأساسية لمشروعات التحول الرقمي للقيام بعملية الرقمنة، ويوضح الجدول التالي رقم (٤) والشكل رقم (٤) الأجهزة والمعدات المتوافرة لمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكلية جامعة طنطا:

جدول رقم (٤): الأجهزة المتوفرة بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكليات جامعة طنطا

م	الأجهزة المجلات	الحاسبات الآلية		الماسحات الضوئية		كاميرات رقمية		وسائط التخزين		الإجمالي
		النوع	العدد	النوع	العدد	النوع	العدد	النوع	العدد	
١	Tanta Scientific Nursing Journal	Hp	٧	Hp	٢	لا يوجد	٤	CDs	١٣	
٢	المجلة العلمية بكلية الآداب	Dell	٢	تطبيقات هواتف ذكية		لا يوجد		لا يوجد	٣	
٣	المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية	HP	١	HP	١	لا يوجد		لا يوجد	٢	
٤	Delta Journal of Science	Dell	٢	Hp	١	لا يوجد		١٠ CDs	١٣	
٥	مجلة البحوث الهندسية (ERJ)	Hp	٢	تطبيقات هواتف ذكية		لا يوجد		لا يوجد	٣	
٦	المجلة الدولية للتقدم في الهندسة الإنشائية والجيو تكنولوجية (ASGE).	Hp	٢	تطبيقات هواتف ذكية		لا يوجد		لا يوجد	٣	
٧	المجلة العلمية التجارة والتمويل	Hp	٤	تطبيقات هواتف ذكية		لا يوجد		٢ Hard disk	٧	
٨	مجلة البحوث المحاسبية	Hp	٤	تطبيقات هواتف ذكية		لا يوجد		٢ Hard disk	٧	
٩	المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية	Dell	٢	Hp	١	لا يوجد		لا يوجد	٣	
١٠	مجلة كلية التربية	Hp	٥	Hp	١	لا يوجد		٥ فلاشة	١١	

المصدر: إجابة الأسئلة رقم ١/١/٢ إلى ٤/١/٢ بقائمة المراجعة



شكل رقم (٤) الأجهزة المتوافرة بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكليات جامعة طنطا

يتضح من الجدول والشكل السابق ضعف البنية التحتية وقلة كفاية الأجهزة والمعدات الأساسية اللازمة لعملية التحول الرقمي للدوريات بمشاريع الدراسة، والسبب في ذلك هو عدم شراء أجهزة خصيصا للقيام بهذه المشاريع؛ وإنما تم الاعتماد على الأجهزة والتجهيزات المتوافرة بالفعل بكل كلية، لذا ظهرت الأجهزة والتجهيزات المتوافرة لمشاريع الدراسة كما يوضحها الجدول السابق، حيث وصل أكبر عدد من الحاسبات الآلية إلى (سبع) حاسبات بكلية التمريض في حين يتوافر حاسب آلي (واحد) بكلية التربية الرياضية، أما الماسحات الضوئية والتي تعد أهم الأجهزة في عمليات التحول الرقمي فلا تتوافر سوى في ٥٠٪ من مشاريع الدراسة، وتم الاستعاضة عنها بتطبيقات الهواتف الذكية (تطبيق cam scan) في

الـ٥٠٪ الأخرى وأجهزة الهواتف الذكية الشخصية للعاملين بالمشروع والتي تختلف في امكاناتها من جهاز لآخر. وصل أكبر عدد من الأجهزة والتجهيزات المتوفرة بمشاريع الدراسة إلى ١٠ CDs وذلك بمشروع كلية العلوم، وهذا أمر منطقي حيث المساحة التخزينية للأقراص الضوئية محدودة مقارنة بـ Hard Disk، في حين لا تتوافر أي وسائط للتخزين بـ ٥٠٪ من مشاريع الدراسة وهي (مشروع كلية الهندسة_ التربية النوعية_ التربية الرياضية_ الآداب) ويعد ذلك نقطة ضعف بهذه المشاريع.

_ يتضح أيضا من الجدول والشكل السابق عدم توافر الكاميرات الرقمية بأي من مشاريع الدراسة.

_ جاء مشروع كلية التمريض وكلية العلوم في المرتبة الأولى من حيث عدد الأجهزة والتجهيزات المتوفرة بهما، يليهما مشروع كلية التجارة، أما في المرتبة الثالثة فجاء (مشروع كلية الهندسة_ التربية النوعية_ الآداب)، ثم جاء مشروع كلية التربية الرياضية في المرتبة الرابعة والأخيرة بتوافر جهاز حاسب آلي واحد وجهاز مسح ضوئي.

_ من أهم الآثار المترتبة على قلة عدد الأجهزة المتوفرة هو بطء العملية الإنتاجية للمشروع، وعدم استكمال عمليات التحول الرقمي في بعض المشاريع.

٢/٢/٣ البرمجيات

يوضح الجدول التالي رقم (٥) أهم البرمجيات المستخدمة بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكلية جامعة طنطا.

جدول رقم (٥): البرمجيات المتوافرة بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكلية
جامعة طنطا

البرمجيات	٦	١	٢	٣	٤	٥	٦
برمجيات المسح الضوئي	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	لا	لا
برمجيات معالجة الصور	لا	لا	لا	لا	نعم	لا	لا
برمجيات التشفير	نعم	نعم	نعم	لا	لا	لا	لا
برمجيات البحث والإسترجاع	نعم	نعم	نعم	لا	لا	نعم	نعم
برمجيات فهرسة وتصنيف	نعم	نعم	نعم	لا	نعم	نعم	نعم
برمجيات كشف الانتحال	نعم	نعم	لا	لا	لا	لا	لا
برمجيات لتحويل الصورة إلى نص	نعم	نعم	نعم	لا	لا	لا	لا
يتم الاعتماد على أنظمة	نعم	نعم	لا	لا	نعم	لا	لا
يعتمد النظام على محرر HTML	نعم	نعم	لا	لا	لا	لا	لا
برمجيات الحماية والبرمجيات	نعم	نعم	نعم	لا	لا	نعم	نعم
الإجمالي	٦	١	٢	٣	٤	٥	٦

٧	المجلة العلمية والتجارة و التمويل	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا
٨	مجلة البحوث المحاسبية	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا
٩	المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا
١٠	مجلة كلية التربية	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا
الإجمالي		٦	٢	٤	٦	٦	٦	٦	٤	٦	٦	٦	٦	٦	٦

المصدر: إجابة الأسئلة رقم ١/٢/٢ إلى ١٢/٢/٢ بقائمة المراجعة

على الرغم من أهمية توافق عدد من البرمجيات اللازمة لعمليات التحول الرقمي إلا أنه يتضح من الجدول السابق افتقار الغالبية العظمى من مشاريع الدراسة (٦٠٪) إلى البرمجيات الأساسية والهامة لإتمام عمليات التحول الرقمي بنجاح، فقد وصل الحد الأقصى من عدد البرمجيات المستخدمة بمشاريع الدراسة إلى ٩ برمجيات (٦٩٪) من البرمجيات اللازمة للتحول الرقمي، وذلك بمشروع كلية التمريض.

بينما وصل عدد البرمجيات المستخدمة بكل من مشروع كلية التربية والتربية النوعية إلى ٧ برمجيات، في حين استخدمت كلية التربية الرياضية برنامجا واحدا في عمليات التحول الرقمي لدورتها، ومما لا شك فيه أن ذلك يؤثر بالسلب على النتيجة النهائية للمشروع والشكل النهائي للنصوص المحولة رقميا، فضلا عن إمكانات البحث والإبحار في المحتوى المرقمن.

جاءت (برمجيات المسح الضوئي _ برمجيات البحث والاسترجاع _ برمجيات فهرسة وتصنيف المواد _ أنظمة التشغيل مفتوحة المصدر _ برمجيات الحماية والبرمجيات المضادة للفيروسات) كأعلى برمجيات من حيث الاعتماد عليها، حيث استخدمت بـ ٦٠٪ من مشروعات الدراسة حيث تعد من أهم البرمجيات اللازمة للتحول الرقمي، تليها برمجيات تحويل الصورة إلى pdf والتي استخدمتها ٥٠٪ من مشروعات الدراسة، أما (برمجيات

التعرف الضوئي على الحروف_ برمجيات دعم تحويل الصورة إلى نص للغة الإنجليزية (OCR) _ برمجيات دعم تحويل الصورة إلى نص للغة العربية (OCR) فلم تستخدم بأي من مشروعات الدراسة، مما يؤثر على عمليات البحث والاسترجاع للمقالات المحولة رقمياً.

٣/٣ المقومات المالية

إن التمويل غير الكافي يؤدي إلى مشكلة معوقة في معظم المؤسسات حيث نجد أن تكلفة شراء أجهزة تقنية رقمية؛ من أجل التحول الرقمي وصيانتها وكذلك تكاليف تدريب العاملين يمثل عائق لمعظم المؤسسات التي تكافح في ظل الميزانيات المحدودة. كما أن عملية التحول الرقمي والنشر الإلكتروني هي عملية مكلفة بسبب التحديثات المستمرة للعتاد والبرمجيات، وبالتالي لابد من توفير التمويل الكافي لضمان إتمام مراحل التحول الرقمي بكفاءة وضمان استمرارية المشروع.

وبالنسبة لمشروع التحول الرقمي للدوريات المطبوعة بكليات جامعة طنطا بكل مراحلها وتجهيزاته؛ فإن كل كلية تعتمد على إمكانياتها الذاتية وما يتوافر لديها من أجهزة وتجهيزات وموارد بشرية في القيام بالمشروع، ويوضح الجدول التالي رقم (٦) المقومات المالية لمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكليات جامعة طنطا.

جدول رقم (٦): المقومات المالية بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكليات جامعة طنطا

م	الإجابة	نعم	لا
	العناصر		
١	وجود ميزانية ثابتة للمعدات	٢	٨
٢	وجود ميزانية ثابتة للبرمجيات	-	١٠
٣	وجود ميزانية ثابتة للصيانة الدورية للأجهزة والبرمجيات	٣	٧
٤	وجود ميزانية لتدريب الكوادر البشرية على المسح الضوئي	٣	٧
٥	وجود ميزانية لتدريب الكوادر البشرية على ضبط الجودة	-	١٠
٦	وجود ميزانية لتدريب الكوادر البشرية على إنشاء معايير المبتادانات	-	١٠
٧	وجود ميزانية للاتصال بالإنترنت والاشتراك في الشبكات	٣	٧
٨	اعتماد الكلية على قدرتها الذاتية فقط	١٠	-
٩	اعتماد الكلية على التمويل الخارجي	-	١٠
١٠	توفير مصادر بديلة للتمويل في حالة انقطاع التمويل	-	١٠

المصدر: إجابة الأسئلة رقم ١/٢/٢ إلى ١٢/٢/٢ بقائمة المراجعة

يتضح من الجدول السابق اعتماد جميع كليات الدراسة على قدراتها الذاتية في إنجاز مشاريع التحول الرقمي للدوريات العلمية بها، وعدم اعتمادها على أي مصدر لتمويل الخارجي، كما يتضح من الجدول عدم وجود خطة بديلة لتوفير تمويل بديل للمشروع، في حالة انقطاع التمويل الأساسي له، وتتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات (السيد ت.، معايير تقييم الدوريات العلمية المرقمنة، ٢٠٢٠)

كما يتضح من الجدول السابق أن جميع المشاريع محل الدراسة لا يتوافرها ميزانية ثابتة (للبرمجيات أو لتدريب الكوادر البشرية على ضبط الجودة وإنشاء معايير المبتدات)، في حين تتوافرها ميزانية ثابتة للمعدات بكلية التمريض وكلية التربية فقط، أما الميزانية الخاصة بالصيانة الدورية للأجهزة والبرمجيات والميزانية الخاصة بتدريب الكوادر البشرية على المسح الضوئي والميزانية المخصصة للاتصال بالإنترنت والاشتراك في الشبكات فهي لا تتوافر سوى بثلاث مشاريع من مشاريع الدراسة وهي مشروع كلية التمريض ومشروع كلية التجارة وهي نقطة قوة تحسب لهذه المشاريع.

٤/٣ المقومات البشرية

يعد العنصر البشري من العناصر الهامة في قيام أي مشروع مهما كانت درجة تقنية وحدثة المشروع حتى وإن كانت مشاريع التحول الرقمي، حيث يتطلب المشروع توافر عدد من العاملين على درجة عالية من الكفاءة لإتمام مراحل المشروع المختلفة على أكمل وجه، وقد اتضح بالدراسة الميدانية أنه تم الاعتماد في عمليات المسح الضوئي بجميع مشاريع الدراسة على الموارد البشرية الذاتية من العاملين بكليات الدراسة ويتفق ذلك مع العديد من الدراسات التي أجريت على العديد من مشاريع التحول الرقمي (يس، ٢٠١٥) ويوضح الجدول التالي رقم (٧) عدد العاملين بكل وظيفة في كل مشروع وإجمالي عدد العاملين بكل مشروع.

جدول رقم (٧): أعداد العاملين بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكلليات جامعة

طنطا

المجلة	مسئ_1 الوظيفية ؟	عدد العاملين بهذا المسئ_1	مسئ_2 الوظيفية ؟	عدد العاملين بهذا المسئ_2	مسئ_3 الوظيفية ؟	عدد العاملين بهذا المسئ_3	مسئ_4 الوظيفية ؟	عدد العاملين بهذا المسئ_4	إجمالي عدد العاملين
Tanta Scientific Nursing Journal	كبير اخصائين مكتبات	1	اخصائي مكتبات اول	1	اخصائي مكتبات ثان	1	اخصائي اداري ثان	1	4
Delta Journal of Science	مسئول المسح الضوئي	1	المراجع الفني	1	مراجع المسح	1	مسئول الرفع	1	4
مجلة البحوث (ER) الهندسية	مدير تحرير المجلة	1	مدير المجلة	1	سكرتير المجلة	1	محاسب المجلة	1	4
المجلة الدولية للتقدم في الهندسة الإنشائية والجيوتقنية (ASGE).	مدير تحرير المجلة	1	مدير المجلة	1	سكرتير المجلة	1	محاسب المجلة	1	4
المجلة العلمية و التجارية و التمويل و الطباعة	مدير ماقبل الطباعة	2	الناشر الالكتروني	1		1		1	5
مجلة البحوث المحاسبية	مدير ما قبل الطباعة	2	الناشر الإلكتروني	1		1	دعم فني	1	5
المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية	سكرتير التحرير	1	رئيس مجلس اداره المجله	1	نائب رئيس مجلس اداره المجله ووكيل الكلية للدراستات العليا	1	المسؤول الاداري	1	4
المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية	رئيس مجلس إدارة المجلة	1	رئيس التحرير	1	مدير التحرير	4	الهيئة الاستشارية لتحرير المجلة	4	10

د. ميرفت فؤاد جرجس غبريال التحول الرقمي للدوريات العلمية بالجامعات المصرية

5	2	سكرتير التحرير	1	مدير التحرير	1	رئيس التحرير	1	رئيس مجلس الإدارة	المجلة العلمية بكلية الآداب
5					3	الإدارة الفنية	2	الإدارة الادارية	مجلة كلية التربية

المصدر: إجابة السؤال رقم (١/١) بقائمة المراجعة

يتضح من الجدول السابق نقص عدد العاملين بكل وظيفة من وظائف المشروع، فالغالبية العظمى من الوظائف مسئول عن العمل بها موظف واحد، وبالتالي نقص إجمالي عدد العاملين بكل مشروع من مشاريع الدراسة، مما يؤدي إلى طول مدة المشروع، وعدم اكتمال العمل في بعض المشاريع مثل مشروع كلية العلوم (تم التحول الرقمي بداية من المجلد رقم ٢٨ وحتى المجلد رقم ٤١)، ومشروع كلية التربية (تم التحول الرقمي للمجلدات ٦٨، ٧١، ٧٢، ٧٣، ٧٤ فقط) ويوضح الجدول التالي رقم (٨) المقومات البشرية بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكلية جامعة طنطا.

جدول رقم (٨): المقومات البشرية بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكلية جامعة طنطا

م	الإجابة	العناصر	نعم	لا
١	يوجد تدريب بصورة مستمرة		٥	٥
٢	يتم اختيار موظفين مؤهلين لعملية التكشيف والعمليات الفنية		٩	١
٣	يوجد مسئولون عن جودة المسح الضوئي		٤	٦
٤	يوجد مسئولون عن مراقبة جودة التسجيلات		٣	٧

المصدر: إجابة الأسئلة من رقم ٢/٤ إلى ٥/٤ بقائمة المراجعة

يتضح من الجدول السابق اتفاق الغالبية العظمى من مشاريع الدراسة على اختيار موظفين مؤهلين لعملية التكشيف والعمليات الفنية، وذلك ب ٩٠٪ من عينة الدراسة، بينما لا يوجد مسئولون عن جودة المسح الضوئي سوى ب ٤٠٪ من عينة الدراسة وهي كليات (التمريض_ العلوم_ الآداب_ التربية) مما يؤثر بشكل واضح على الشكل النهائي للمقالات التي تم مسحها رقمياً، في حين يتوافر مسئولون عن مراقبة جودة التسجيلات في ٣٠٪ فقط من مشاريع الدراسة وهي كليات (التمريض_ العلوم_ الآداب). وعلى الرغم من أهمية التدريب

للعنصر البشري في مجال التحول الرقمي؛ إلا أن ٥٠٪ فقط من مشاريع الدراسة هي التي تقوم بتدريب العاملين بشكل مستمر على إجراءات وخطوات التحول الرقمي.

ومما هو جدير بالذكر أنه بالنسبة لمشروع كلية الآداب تم المسح عن طريق طلاب برنامج تقنيات المعلومات والمكتبات بالكلية وذلك يماثل ما تم بمشروع ameel بين مكتبة جامعة يال ومكتبة الأسكندرية حيث تم تشكيل فريق عمل من طلبة قسم لغات وحضارات الشرق الأوسط بجامعة يال الناطقين باللغة العربية لتنفيذ عملية المسح الضوئي نظرا لطبيعة لغة المحتوى وهي اللغة العربية (يس، ٢٠١٥)

ويجب على العاملين القائمين على مشاريع التحول الرقمي أن يكون لديهم العديد من المهارات التقنية حتى يتمكنوا من إنجاز المهام المنوطة بهم وإتمام مراحل المشروع بكفاءة، ويوضح الجدول التالي رقم (٩) أهم المهارات التي تتوافر لدى العاملين القائمين بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكليات جامعة طنطا.

جدول رقم (٩) تقييم مهارات العاملين بمشروع التحول الرقمي للدوريات العلمية بكليات جامعة طنطا

العناصر	التقييم				
	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	لا أستطيع
مهارات التعامل مع الحاسب الآلي					
التعامل مع الحاسب الآلي وكل تجهيزاته	٧	٣	-	-	-
مهارات التعامل مع البرامج الحاسوبية	٦	٤	-	-	-
تحديث البرامج المنصبة على الحاسب الشخصي دوريا وبشكل فردي	٤	٣	١	-	٢
التعامل مع برمجيات التطبيقات (Excel , Word) بشكل	٦	٤	-	-	-
الإجمالي	٢٣	١٤	١	-	٢
مهارات الرقمنة والأرشفة الإلكترونية					
التحكم في أجهزة المسح الضوئي والكاميرات الرقمية بسهولة	٥	١	٤	-	-
كيفية رقمنة الوثائق وأرشفتها إلكترونيا	٤	١	٤	١	-
الإجمالي	٩	٢	٨	١	-

العمليات الفنية للرقمنة					
المعرفة بمعايير بناء المجموعات الرقمية	٣	٢	٣	١	١
المعرفة بمعايير ما وراء البيانات	٣	٢	١	-	٤
الإجمالي	٦	٤	٤	١	٥
التكوين الذاتي الداعم للتوجه الرقمي					
التكوين المستمر ذاتيا (المطالعة، دورات خارجية) حول أهم التقنيات الحديثة و تطبيقاتها	٤	٢	٣	١	-
الدورات التدريبية الداعمة للتحول الرقمي					
موضوعات الدورات التدريبية تتلائم مع توجهات البيئة الرقمية بشكل....	٣	١	٣	١	٢

المصدر: إجابة الأسئلة من رقم ٦/٤ إلى ١٠/٤ بقائمة المراجعة

يتضح من الجدول السابق أن (٥٧,٥٪) من العاملين بمشاريع الدراسة لديهم معرفة جيدة جدا بشأن تكنولوجيا المعلومات والحاسبات ومهارات التعامل مع الحاسب الآلي، بينما تقل لديهم مهارات الرقمنة والأرشفة الإلكترونية، حيث جاءت بنسبة (٤٥٪) في حين تقل جدا مهارات العمليات الفنية للرقمنة والتي جاءت بنسبة (٣٠٪) فقط ويرجع ذلك إلى النقص الشديد في عدد العاملين المتخصصين في العمليات الفنية للرقمنة. وعلى الرغم من ذلك فقد جاءت نسبة العاملين الذين يقومون بالتكوين الذاتي الداعم للتحول الرقمي (٤٠٪)، مما يؤثر بالسلب على العمل بالمشروعات وجودة عمليات التحول الرقمي، في حين أن (٣٠٪) فقط من العاملين بمشاريع التحول الرقمي يرون أن موضوعات الدورات التدريبية تتلائم مع توجهات البيئة الرقمية. على الرغم من أهمية الدورات التدريبية للعاملين وخاصة غير المتخصصين.

٥/٣ المقومات القانونية

تعد المقومات القانونية من أهم المقومات اللازمة لتنظيم العمل وأسلوبه في أي مشروع، وخاصة مشاريع التحول الرقمي، حيث يجب تحديد السياسات والإجراءات المتعلقة بالحفاظ على حقوق الملكية الفكرية للمؤلفين وعدم خرق هذه الحقوق، والجدول التالي رقم (١٠) يوضح أهم المقومات القانونية بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكلية جامعة طنطا.

جدول رقم (١٠): المقومات القانونية بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكليات جامعة طنطا

م	العناصر	الإجابة	نعم	لا
١	هل تتبع سياسات وإجراءات محددة للحفاظ على حقوق الملكية الفكرية للمقالات المرقمنة.		٣	٧
٢	يُتيح المشروع النسخ من المقالات.		١٠	-
٣	إعطاء Doi لكل مقالة.		٨	٢

المصدر: إجابة الأسئلة من رقم ١/٥ إلى ٣/٥ بقائمة المراجعة

يتضح من الجدول السابق أن ٣٠٪ فقط من مشاريع الدراسة تتبع سياسات وإجراءات محددة للحفاظ على حقوق الملكية الفكرية للمقالات المرقمنة وهي كليات (العلوم_التربية_التربية الرياضية)، كما أن ٨٠٪ من مشاريع الدراسة تقوم بإعطاء Doi لكل مقالة فيما عدا كلية التربية الرياضية وكلية التربية النوعية، ويتضح من الجدول السابق أن جميع مشاريع الدراسة تتيح النسخ من المقالات المرقمنة.

وقد تبين بالدراسة الميدانية أن ٥٠٪ من مشاريع الدراسة ترى أنه لا توجد صيغ محددة لضمان حقوق الباحثين في حين أن الـ ٥٠٪ من المشاريع الباقية ترى أن حقوق الملكية الفكرية المدمجة ضمن لائحة الدورية والمثبتة على موقع المجلة على بنك المعرفة يكفي لضمان حقوق الملكية الفكرية للباحثين. (المصدر): إجابة السؤال رقم ٥ / ٤ بقائمة المراجعة

وقد اتضح بالدراسة الميدانية أنه لا توجد أية إجراءات تم اتخاذها من جانب الجامعة لضمان عدم خرق التحويل الرقمي للدوريات لحقوق الملكية الفكرية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة السيد رجب السيد الأسرج والتي تناولت مشروع النشر الإلكتروني للدوريات العلمية بجامعة المنوفية، والتي توصلت إلى أنه لا يوجد إجراءات واضحة لحقوق الملكية الفكرية على عكس ما هو موجود بشأن إتاحة الرسائل العلمية على نظام المستقبل، والتي تسمح بإتاحة (١٤) صفحة فقط من كل رسالة (الأسرج، ٢٠١٦) (المصدر): إجابة السؤال رقم ٥ / ٥ بقائمة المراجعة

٦/٣ الميادات

ويطلق على هذه المرحلة مرحلة توثيق الكيانات أو مرحلة فهرسة الكيانات الرقمية، ويجب أن يتوافر في النظام المستخدم خصائص متعددة بحيث يحقق الشمولية في عناصر الوصف وكذلك المرونة في التعديل في حقول التسجيلية، فضلا عن إتاحة مستويات مختلفة للفهرسة، ويدعم النظام الآلي المستخدم في إدارة ونشر الدوريات المصرية IKNITO JS عدد من معايير الميادات اللازمة لتحقيق أهداف المشروع.

وقد اتضح بالدراسة الميدانية أن جميع مشاريع الدراسة تستخدم قواعد فهرسة مقالات الدوريات لإدخال بيانات المقالات (المصدر: إجابة السؤال رقم ١/٦ بقائمة المراجعة)، وأن ٣٠٪ فقط من مشاريع الدراسة يتولى مسؤولية الضبط البليوجرافي بها متخصصون في مجال المكتبات (المصدر: إجابة السؤال رقم ٢/٦ بقائمة المراجعة)، كما اتضح بالدراسة الميدانية أن مشاريع كلية التمريض وكلية العلوم وكلية الآداب فقط يستخدمان المستوى الكامل للفهرسة، وذلك حيث يتولى مسؤولية إدخال بيانات الميادات متخصصون في مجال المكتبات، في حين يعتمد باقي مشاريع الدراسة على المستوى المختصر للفهرسة (المصدر: إجابة السؤال رقم ٣/٦ بقائمة المراجعة)

٧/٣ الحفظ الرقمي

يعد عنصر الحفظ الرقمي وتأمين وحماية المحتوى الرقمي من أهم قضايا المشاريع الرقمية؛ لذا وجب على هذه المشاريع اتخاذ التدابير اللازمة للحفظ الرقمي، وكذلك الاحتياطات اللازمة لحماية المحتوى، من أجل تحديد ملكية المادة الرقمية، وإثبات وتحقيق المحتوى وضبط الاستخدام. ويوضح الجدول التالي رقم (١١) عناصر الحفظ الرقمي وتأمين وحماية الدوريات بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكليات جامعة طنطا. جدول رقم (١١): الحفظ الرقمي وتأمين وحماية الدوريات بمشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكليات جامعة طنطا

م	العنصر	الإجابة	نعم	لا
١	يضع المشروع استراتيجيات إدارية وفنية واضحة للحفظ الرقمي	١٠	-	-
٢	يتم الحفظ الرقمي بكفاءة تتلائم مع حجم المشروع	١٠	-	-
٣	يوجد نسخ احتياطية للمقالات المرقمنة في خادم مستقل داخلي غير خادم المشروع	٥	٥	٥

٤	يتم الحفظ مباشرة على بنك المعرفة	٩	١
---	----------------------------------	---	---

المصدر: إجابة الأسئلة من رقم ١/٧ إلى ٤/٧ بقائمة المراجعة

يتضح من الجدول السابق أن جميع مشاريع الدراسة تضع استراتيجيات إدارية وفنية واضحة للحفظ الرقمي ويتم الحفظ الرقمي بكفاءة تتلائم مع حجم المشروع وهي نقاط قوة تحسب لمشاريع الدراسة، وأن ٩٠٪ من مشاريع الدراسة تقوم بالحفظ مباشرة على بنك المعرفة، كما يوضح الجدول أن ٥٠٪ من مشاريع الدراسة لا تحفظ نسخ احتياطية للمقالات المرقمنة في خادم مستقل غير خادم المشروع وهي مشاريع (كلية العلوم _ مشروع كلية الهندسة _ كلية الآداب_ كلية التربية)، وقد يكون السبب في ذلك أنها تقوم بالرفع مباشرة على بنك المعرفة.

٨/٣ خطوات ومراحل التحول الرقمي لدوريات جامعة طنطا

تناولنا في الجانب النظري أن مشروعات التحول الرقمي للدوريات تسير وفق مجموعة محددة من الخطوات والمراحل؛ إلا أن هذه الخطوات تختلف في تفاصيلها من مشروع لآخر طبقاً لطبيعة كل مشروع وظروفه الخاصة والقائمين عليه، والجدول التالي رقم (١٢) يوضح خطوات ومراحل مشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية لكليات جامعة طنطا. جدول رقم (١٢): خطوات و مراحل مشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية بكليات جامعة طنطا:

م	الإيجابية	نعم	لا
١	يتم حصر أعداد الدورية قبل الشروع في رقمتها	٨	٢
٢	تتم عملية تقطيع النسخ لكل أعداد الدورية لكي يتم مسحها	٦	٤
٣	مراجعة جودة عملية التقطيع	٥	٥
٤	تسحب كل مقالات العدد الواحد	٧	٣
٥	توجد مراجعة لجودة عملية السحب	٨	٢
٦	تتم عملية الفهرسة والتكشيف على كل المقالات	٦	٤
٧	تم الانتهاء من رقمته كل أعداد الدورية	٨	٢
٨	هل يتم إعداد تقارير دورية بالمراحل المختلفة للمشروع	٧	٣

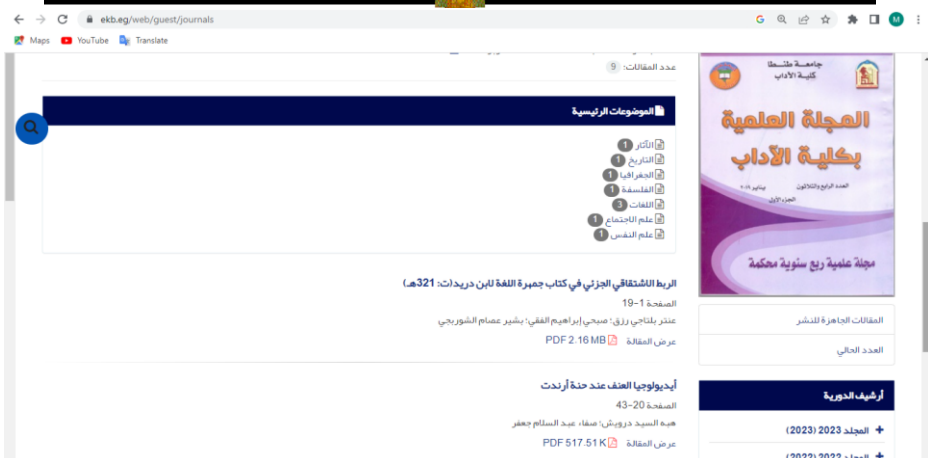
المصدر: إجابة الأسئلة من رقم ١/٨ إلى ٩/٨ بقائمة المراجعة

يتضح من الجدول السابق أن جميع مشاريع الدراسة لا تسير على نسق واحد في خطوات التحول الرقمي للدوريات العلمية؛ فجميع مشاريع الدراسة تقوم بحصر أعداد الدورية قبل

الشروع في رقمتها فيما عدا مشروعى كلية التربية وكلية التربية النوعية، كما يتضح من الجدول أن ٦٠٪ من مشاريع الدراسة تقوم بتقطيع النسخ لكل أعداد الدورية لكي يتم مسحها؛ فقد اتضح أن مشروعى كلية التجارة ومشروع كلية الآداب يقوموا بإجراء المسح من الدورية مباشرة دون تقطيع أما مشروع كلية التربية فيتم رفع المقالات للأعداد المخزنة على الحاسبات الآلية بالكلية فلا يتم عمل مسح ضوئي من الأعداد المطبوعة من الأساس، أما مراجعة جودة عملية التقطيع فتتم ب ٥٠٪ من مشاريع الدراسة وهي مشاريع (كلية التمريض_ كلية العلوم_ مشروعى كلية الهندسة_ كلية التربية الرياضية)، وأن ٧٠٪ من مشاريع الدراسة تسحب كل مقالات العدد الواحد وهي مشاريع (كلية العلوم_ مشروعى كلية الهندسة_ مشروعى كلية التجارة_ كلية التربية الرياضية_ كلية الآداب).

يتضح أيضا من الجدول السابق أن ٨٠٪ من مشاريع الدراسة تقوم بمراجعة جودة عملية السحب، وذلك بمشاريع (كلية التمريض_ كلية العلوم_ مشروعى كلية الهندسة_ كلية التربية الرياضية_ كلية التربية النوعية_ كلية الآداب_ كلية التربية) في حين تتم عملية الفهرسة والتكشيف على كل المقالات ب ٦٠٪ من مشاريع الدراسة وهي (كلية التمريض_ كلية العلوم_ مشروعى كلية التجارة_ كلية التربية الرياضية_ كلية الآداب)، كما يتضح من الجدول أن ٨٠٪ من مشاريع الدراسة انتهت من رقمته كل أعداد الدورية وهي نقطة قوة تحسب لمشاريع الدراسة فيما عدا مشروعى كلية العلوم وكلية التربية وذلك لأسباب مادية فكما سبق وذكرنا أن التحول الرقمي بمشاريع الدراسة قائم على الجهود الذاتية للكليات ولا تخصص ميزانيات خاصة بهذه المشاريع أو أي تمويل خارجي، كما يتم إعداد تقارير دورية بالمراحل المختلفة للمشروع وذلك ب ٧٠٪ من مشاريع الدراسة وهي (كلية التمريض_ مشروعى كلية الهندسة_ مشروعى كلية التجارة_ كلية التربية الرياضية_ كلية التربية)

وقد اتضح بالدراسة الميدانية أن جميع مشاريع الدراسة تعتمد صيغة pdf للمقالات المرقمنة كما يوضح الشكل التالي رقم (٤) (المصدر): إجابة السؤال رقم ٩/٨ بقائمة المراجعة



شكل رقم (٥) اعتماد دوريات الدراسة صيغة pdf للمقالات المرقمنة

9/3 مراحل النشر الإلكتروني الجاري لدوريات جامعة طنطا على بنك

المعرفة المصري

سبق تناول مراحل النشر الإلكتروني للدوريات المصرية على بوابة بنك المعرفة المصري في البند ١١/٢ في الجانب النظري من الدراسة، وقد اتضح بالدراسة الميدانية أن جميع مشاريع الدراسة تلتزم بالمرحل والخطوات التي وردت بالدليل الاسترشادي لرئيس التحرير والمؤلف والمحكم (المصدر: إجابة السؤال رقم ١/٩ بقائمة المراجعة)، وبعد ذلك من أهم نقاط القوة التي تحسب لمشاريع الدراسة، ويؤكد سير العمل في الاتجاه الصحيح بما يساعد على تحقيق أهداف المشروع، كما يوضح الشكل التالي رقم (٦)



شكل رقم (٦) لينك الدليل الاسترشادي لرئيس التحرير والمؤلف والمحكم

كما تبين بالدراسة الميدانية أن جميع مشاريع الدراسة لم تطبق خاصية الدفع الإلكتروني للمقالات (المصدر: إجابة السؤال رقم ٢/٩ بقائمة المراجعة)، وهي نقطة ضعف حيث يجب أن تكون منظومة النشر الإلكتروني للدوريات منظومة رقمية بالكامل بداية من إنشاء المؤلف حساب على موقع المجلة وإرسال المقالات إلكترونياً مروراً بتحكيماً ثم نشرها إلكترونياً ويشمل ذلك الدفع الإلكتروني أيضاً.

أما عملية رفع المقالات إلكترونياً؛ فقد اتضح بالدراسة الميدانية أنها تتم من جانب المؤلف وذلك بـ ٥٠٪ من مشاريع الدراسة وهي مشاريع (كلية العلوم_ التربية الرياضية_ كلية الآداب_ مشروع كلية الهندسة)، وتتم من جانب كلا من المؤلف والموظفين بـ ٤٠٪ من مشاريع الدراسة وهي مشاريع (كلية التمريض_ كلية التربية_ مشروع كلية التجارة)، في حين يتم رفع المقالات إلكترونياً من جانب الموظفين فقط بكلية التربية النوعية. (المصدر): إجابة السؤال رقم ٣/٩ بقائمة المراجعة

أما عن معدل تأخير النشر الإلكتروني الجاري للدوريات العلمية بكلية جامعة طنطا؛ فقد اتضح بالدراسة الميدانية أن ٥٠٪ من مشاريع الدراسة لا يوجد بها أي تأخير للنشر، وهي نسبة جيدة ونقطة قوة تحسب لمشاريع الدراسة وذلك بكلية (التمريض_ العلوم_ مشروع كلية التجارة_ الآداب)، بينما أحياناً يتأخر النشر بمجلة كلية التربية لمدة أسبوع واحد، ويصل إلى شهرين بمشروع كلية الهندسة ومشروع كلية التربية الرياضية، في حين يبلغ أقصى معدل تأخير للنشر إلى ستة أشهر بمجلة كلية التربية النوعية. (المصدر): إجابة السؤال رقم ٤/٩ بقائمة المراجعة

وقد اتضح بالدراسة الميدانية أن أهم العقبات والمشاكل التي تحول دون الالتزام بمراحل النشر الإلكتروني الجاري للدوريات العلمية بجامعة طنطا هي:

عدم معرفة بعض الباحثين بتقنيات النشر الإلكتروني _ عدم معرفة المحكمين بتقنيات ومراحل النشر الإلكتروني _ تأخر المحكمين في تحكيم المقالات _ ضعف شبكة الإنترنت _ عقبات تقنية وإدارية _ عدم التزام المؤلفين بنوع وحجم الخط والتنسيق المطلوب. (المصدر): إجابة السؤال رقم ٥/٩ بقائمة المراجعة

١٠/٣ تحديات التحول الرقمي للدوريات العلمية بجامعة طنطا والتمتاحة

على بنك المعرفة المصري

جدول رقم (١٣): تحديات التحول الرقمي للدوريات العلمية بجامعة طنطا

المعوقات	العدد	النسبة
عدم وجود سياسات محددة ومكتوبة لعمليات التحول الرقمي للدورية	٦	٦٠٪
نقص الكوادر البشرية المتخصصة	٧	٧٠٪
عدم الحصول على التدريب اللازم للرقمنة وأساليبها	٣	٣٠٪
ضعف المخصصات المالية المخصصة للرقمنة	٧	٧٠٪
ضعف البنية التكنولوجية المتوفرة	٦	٦٠٪
المشاكل المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية للمحتوى الرقمي	٢	٢٠٪
المشاكل المتعلقة بالعمليات الفنية مثل الوصف المادي والتكشيف والاسخلاص	٣	٣٠٪
مشاكل متعلقة بالحفظ الرقمي وتأمين وحماية الدوريات	٤	٤٠٪

المصدر: إجابة السؤال رقم ١/١٠ بقائمة المراجعة

يتضح من الجدول السابق أن نقص الكوادر البشرية المتخصصة وضعف المخصصات المالية المخصصة للرقمنة هما أهم معوقات مشروع النشر الإلكتروني للدوريات العلمية بجامعة طنطا حيث تحققت بـ ٧٠٪ من مشاريع الدراسة وهي مشاريع (كلية التمريض_ كلية التربية الرياضية_ كلية التربية النوعية_ كلية التربية_ كلية الآداب_ مشروع كلية الهندسة) ومن أهم أسباب ارتفاع هذه النسبة هو اعتماد مشاريع الدراسة على موظفين موجودين بالفعل بالكلية مع تقديم بعض التدريب ولا يتم تعيين كوادر بشرية متخصصة في عمليات التحول الرقمي، وكذلك عدم تخصيص ميزانية مستقلة لعمليات التحول الرقمي بجميع مشاريع الدراسة، يليهما عدم وجود سياسات محددة ومكتوبة لعمليات التحول الرقمي للدورية بمشاريع (كلية العلوم_ كلية التربية الرياضية_ كلية الآداب_ كلية التربية_ مشروع كلية الهندسة)، وضعف البنية التكنولوجية المتوفرة بمشاريع (كلية العلوم_ كلية التربية الرياضية_ كلية التربية النوعية_ كلية التربية النوعية_ مشروع كلية الهندسة) حيث جاء كل معوق منهما بنسبة ٦٠٪ وقد سبق تناول هذان المعوقان عند دراسة المقومات التنظيمية والمقومات التقنية بالدراسة، وفي المرتبة الثالثة جاءت المعوقات المتعلقة بالحفظ الرقمي وتأمين وحماية الدوريات بنسبة ٤٠٪ في مشاريع (كلية التربية_ كلية التربية الرياضية_ مشروع كلية الهندسة)، وجاءت المعوقات الخاصة بعدم الحصول على التدريب اللازم

للرقمنة وأساليبها بمشاريع (كلية التربية الرياضية_ مشروعى كلية الهندسة)_ وقد سبق تناول هذا المعوق عند دراسة المقومات البشرية_ والمشاكل المتعلقة بالعمليات الفنية مثل الوصف المادي والتكشيف والاسخلاص بمشاريع (كلية التمريض_ مشروعى كلية التجارة) في المرتبة الرابعة حيث أجب بهما ٣٠٪ من مشاريع الدراسة، أما المرتبة الخامسة والأخيرة فكانت المشاكل المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية للمحتوى الرقمي والتي جاءت بنسبة ٢٠٪ وذلك بمشروعى كلية الهندسة فقط.

١١/٣ المردود أو الفوائد التي عادت على المجلة والجامعة من المشروع

تناولنا في الجانب النظري أهم أهداف مشروع النشر الإلكتروني للدوريات المصرية على بنك المعرفة المصري؛ وقد تبين للباحثة بالدراسة الميدانية لمشاريع التحول الرقمي للدوريات العلمية بكليات جامعة طنطا أن الفوائد التي عادت على المجلة والجامعة من المشروع تتلخص فيما يلي:

ارتفاع معدل تصنيف المجلة (٤) _ انتشارها للمجتمع الخارجى بسهولة (٢) _ إتاحة الإفادة من الإنتاج العلمي للأعضاء بشكل أوسع (٢) _ الاستفادة في عمليات البحث العلمي _ خطوة لرفعها على قواعد بيانات عالمية _ زيادة الاقبال من الباحثين للنشر بالمجلة مما يعود بالفائدة المادية وارتفاع تصنيف المجلة ومن ثم تصنيف النشر العلمى للجامعة _ رفع كفاءة النشر العلمى _ الإرتقاء بمستوى المجلة _ رفع ترتيب الجامعة في التصنيفات العالمية المعتمدة على حساب الاستشهاد بالبحوث العلمية بالجامعة _ إمكانية التكشيف بقواعد البيانات العالمية.(المصدر: إجابة السؤال رقم ١/١١ بقائمة المراجعة)

رابعاً: توصيات الدراسة:

فيما يلي ملخص التوصيات:

_ أن تسارع كليات (الطب _ طب الأسنان _ الصيدلة _ الحقوق) بالعمل على التحول الرقمي للأعداد الراجعة المطبوعة من دورياتها للاستفادة من كل مميزات التحول الرقمي والإتاحة على الإنترنت.

_ أن تحرص كليتي العلوم والتربية على استكمال مشروع التحول الرقمي للأعداد المطبوعة من دورياتها، بحيث تحقق أقصى استفادة ممكنة منها.

_ العمل على توحيد المسميات الوظيفية والمهام التي يقوم بها العاملون بمشروعات الدراسة.

- _ الاهتمام بتوفير بنية تحتية قوية بمشاريع الدراسة، من حيث كفاية الأجهزة والمعدات الأساسية، وكذلك البرمجيات الأساسية اللازمة لإتمام عمليات التحول الرقمي بنجاح
- _ توفير الدعم المادي اللازم لاستكمال مشاريع التحول الرقمي بكلية العلوم والتربية، وتخصيص ميزانية ثابتة للأجهزة والبرمجيات وتدريب الكوادر البشرية.
- _ توفير متخصصين في عمليات التحول الرقمي.
- _ العمل على توفير التدريب اللازم للعاملين على مختلف إجراءات وخطوات التحول الرقمي.
- _ أن تعمل الجامعة على اتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان عدم خرق التحويل الرقمي للدوريات لحقوق الملكية الفكرية.
- _ تحرص جميع مشاريع الدراسة على حفظ نسخ احتياطية للمقالات المرقمنة في خادم مستقل غير خادم المشروع.
- _ أن تعمل جميع مشاريع الدراسة على تطبيق خاصية الدفع الإلكتروني للمقالات لاستكمال منظومة النشر الإلكتروني لدورياتها.

مصادر الدراسة:

أولاً: المصادر باللغة العربية

- _ الأسرج، السيد رجب السيد (٢٠١٦، يناير). مشروع النشر الإلكتروني للدوريات الأكاديمية المنشورة بالجامعات المصرية: دراسة تطبيقية على دوريات جامعة المنوفية. الفهرست، س ١٤، (ع ٥٣)، ص ص ٧٧-١١٠
- _ البستنحي، أيمن (٢٠٠٣، يناير). الدوريات الإلكترونية واقع ومستقبل نشر الدوريات العربية العلمية والأكاديمية والمحكمة عبر الإنترنت. مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س ٢٣ (ع ١)، ص ص ١٤٩-١٦٨
- _ البياتي، فائزة أديب عبد الواحد (٢٠١٦). المستودع الرقمي للمجلات الأكاديمية العراقية. المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات، مج ٥١ (ع ١)، ص ص ٦٣-٩٣
- _ الخنعمي، مسفرة بنت دخيل الله (٢٠١١). مشاريع وتجارب التحويل الرقمي في مؤسسات المعلومات: دراسة للاستراتيجيات المتبعة. مجلة الإعلام العلمي والتقني، مج ١٩ (ع ١)، ص ص ١٨-٥١.
- _ السعدني، محمد عبد الرحمن. (٢٠١٣). المواصفات الوظيفية للنظم مفتوحة المصدر لإدارة الدوريات العلمية ونشرها برنامج نظم الدوريات المفتوحة نموذجاً. بحوث في علم المكتبات والمعلومات، ١١ (سبتمبر)، ص ص ١-٥٦.

استرجعت من <http://search.mandumah.com/Record/708566>

- _ السيد، أماني محمد (٢٠٠٥). الدوريات الإلكترونية المصرية: دراسة لواقعها، والتخطيط لمستقبلها. (رسالة دكتوراه). جامعة حلوان. كلية الآداب. قسم المكتبات والمعلومات.

_ السيد، تسنيم على أحمد على (٢٠١٧). تقييم مشروع رقمنة الدوريات العلمية بجامعة المنصورة في ضوء معايير ضبط الدوريات المرقمنة. حولية آداب عين شمس. ص ص ٢٠٢_٢٣٥.

_ السيد، تسنيم على أحمد على (٢٠١٧). مشروعات التحول الرقمي للدوريات العلمية: دراسة تقييمية لمشروع جامعة المنصورة. إشراف رؤوف عبد الحفيظ هلال. جامعة عين شمس_ كلية الآداب.

_ السيد، تسنيم على أحمد على (٢٠٢٠، يونيو). معايير تقييم الدوريات العلمية المرقمنة. مكتبات نت، مج ٢١ (٢٤). ص ص ١٩_٢٣.

_ جبريل، فيصل صالح الصبر (٢٠١٧، يناير). الدوريات الإلكترونية. حولية المكتبات والمعلومات، ١٤. ص ص ٢٣١_٢٤٢.

_ جرجس، ميرفت فؤاد (٢٠١٩، إبريل _ يونيو). تحديات التحول إلى البيئة الرقمية بمكتبات الأديرة الكاثوليكية: دراسة ميدانية. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج ٦، ٢٤. ص ص ١٥٠_١٧٩.

_ حسين، إيمان رمضان (٢٠٢٠، يوليو). استخدام بنك المعرفة المصري في المكتبة المركزية الجديدة لجامعة القاهرة: دراسة ميدانية. المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، مج ٢ (٤ ع). ص ص ٢٢٧_٢٥٦.

_ خليفة، شعبان عبد العزيز (٢٠١٦). بنك المعرفة المصري ومجتمع المعرفة في مصر. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج ٣ (٢٤). ص ٩

Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/774175>

_ درويش، دانية محمد أمين (٢٠١٦). بنك المعرفة المصري واستخدامه في المكتبات ومراكز المعلومات. مكتبات نت، مج ١٧ (٤ ع). ص ٩

/Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/861986>

_ دياب، رضوى السيد سيد أحمد (٢٠٢١). النشر العلمي للدوريات المصرية على بنك المعرفة المصري " دراسة تحليلية". رسالة (دكتوراه). إشراف أسامة حامد علي. جامعة بنها_ كلية الآداب.

_ زاهر، محمد ضياء الدين & عبدالعزيز، إيمان & أحمد، مجاهد (٢٠١٨). مجتمع المعرفة وتأثيره على الجامعات المصرية من خلال توجه الدولة لتنفيذ مشروع بنك المعرفة المصري. مستقبل التربية العربية، مج ٢٥ (١١١ ع). ص ٣٥٥

Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/965492>

_ سعيد، محمد سعيد (٢٠١٩، ديسمبر). الصورة الذهنية لبنك المعرفة المصري. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج ٦ (٤ ع). ص ص ١٧١_١٩٤.

_ سيد، رحاب فايز (٢٠٠٢). نشر الدوريات الإلكترونية العلمية في مصر: دراسة حالة مع دراسة التوقعات المستقبلية " أطروحة ماجستير. جامعة القاهرة، فرع بني سويف.

_ صدقي، كريمان بكنام (٢٠٢٠، يوليو). نظم إدارة نشر الدوريات الأكاديمية الإلكترونية. مراجعة علمية. المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، م ٢ (٤ ع). ص ص ٣٩٧_٤٤٥.

_ صدقي، كريمان بكنام (٢٠٢٢). النظم مفتوحة المصدر لإدارة نشر الدوريات الأكاديمية الإلكترونية: مدخل نظري. المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، مج ٢، ١٤. ص ص ٩١-١٢٨

_عبدالجواد، سامح زينهم (٢٠١٧). بناء وإدارة مشروعات الترقية في المكتبات والأرشيفات: دراسة تحليلية. العربية ٣٠٠، ٤٢٤.

_عبد الرحمان، حسني & بن السبتي، عبد المالك (٢٠١٧، مارس). الدوريات العلمية الإلكترونية: طريق النشر الإلكتروني. مجلة العلوم الإنسانية، ع ٤٦، ص ٧٧-٩٣.

_عبدالغفار، آلاء محمد (٢٠١٥). النشر الإلكتروني للدوريات العلمية على نظام المستقبل بالجامعات المصرية: دراسة ميدانية .. أطروحة ماجستير. كلية الآداب _ جامعة بنها.

_عبدالهادي، محمد فتحي (٢٠١١). رقمنة الدوريات العربية : مشروع رقمنة الدوريات بدار الكتب المصرية نموذجاً. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج ١٧ (ع ٢).

_محمد، أسماء حسين (٢٠٢٠، سبتمبر). بنك المعرفة المصري ودوره في دعم وتطوير التعليم الثانوي العام: دراسة ميدانية لاستطلاع آراء المعلمين. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج ٧ (ع ٣). ص ١٥٠-١٧٩.

_محمد، سميح سيد (٢٠١٦). مقومات الرقمنة في الدوريات الإلكترونية العربية: دراسة لعينة من دوريات العلوم والتقنية. (رسالة ماجستير). جامعة القاهرة. كلية الآداب. قسم المكتبات والمعلومات.

_محمد، منال سيد (٢٠١٧، أكتوبر). التحول الرقمي والإتاحة عن بُعد للوثائق الأرشيفية: المتطلبات والمراحل: دراسة تطبيقية على مشروع ذاكرة الأزهر. ٣٢٧. المجلة المصرية لعلوم المعلومات، مج ٤ (ع ٢). ص ٣٢٧-٤٠٧.

_مهري، سهيلة (٢٠٠٦). المكتبة الرقمية في الجزائر: دراسة لواقع وتطلعات المستقبل. أطروحة ماجستير. إشراف عبد المالك بن السبتي. قسنطينة: جامعة منتوري.

_يس، نجلاء أحمد (٢٠١٥، يونيو). نحو التحول الرقمي للدوريات: دراسة لواقع مبادرات المكتبات ومؤسسات المعلومات العربية. مجلة المكتبات والمعلومات، ع ١٤، ص ١٠٥-١٨٠.

<https://www.youm7.com/story/2022/7/10/%D8%A9/5832420>

ثانياً: المصادر باللغة الإنجليزية

_Crombez, T. (2014). Digitizing artist periodicals: new methodologies from the Digital Humanities for Analysing Artist Networks. Art libraries journal, 39(4), pp. 6-11.

_Ezeani, C. N. (2009). Digitizing projects in developing countries: the case of the University of Nigeria . LIBRARY HI TECH NEWS, N 5/6, pp. 14-15.

_Grigороva, V., Sotirova, K., Naoumova, V., & Sameva. (2012). Digitization of old mathematical periodicals published by the Institute of mathematics and informatics, Bulgarian academy of sciences. Digital Presenta and Preservation of Cultural and Scientific Heritage, pp. 222-227.

- _Levi, P. (2010). Digitising the Past: The Beginning of a New Future at the Royal Tropical Institute of The Netherlands Program . *Electronic Library and Information Systems*, v44 (n1), pp. 39-47.
- _Matuz, R., Godleski, N., & Ericson, C. (2021). Historical messages in the digital medium. In *Transforming Serials: The Revolution Continues* (pp. 131-134). Routledge.
- _Matusia, K. K., & Munkhmandakh, M. (2009). A newspaper/periodical digitization project in Mongolia: Creating a digital archive of rare Mongolian publications. *The Serials Librarian*, 57(1-2), p. 117_128.
- _Rapoport, M. Q. (2010). *Open Source In Higher Education :Asituational Analysis Of The Open Journal Systems Software Project.*(Doctoral Thesis). University of Toronto. Education Ontario Institute for Studies in Education. Philosophy Department. Retrieved 22/11/2022, from https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/26432/1/QuintRapoport_Mia_J_20101_1_PhD_thesis.pdf
- _Reitz, J. (2014). "Online dictionary for library and information science". Retrieved 15/11/2022 from : www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_d.aspx .
- Santos Silva, D. (2011). The future of digital magazine publishing_ *Information Services & Use*, 31(3-4), pp. 301-310.
- _Sotirova, K. (2012). Digitization of old mathematical periodicals published by the Institute of mathematics and informatics, Bulgarian academy of sciences. *Digital Presenta*.
- _Zaat, R., & Langendoen, A. (2015). TS Tools: A major role for periodicals: preservation and digitization by Metamorfoze. *Tijdschrift voor Tijdschriftstudies*,. 38,, pp. 79-86.
- _Zdravkovski, Z. (2014). Macedonian journal of chemistry and chemical engineering: Open journal systems--editor's perspective. *Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki)*,. 35(3), pp. 51-55. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25711222>



مساحات العمل Library makerspace والدور المتغير
للمكتبات الأكاديمية: دراسة تحليلية لمساحات
العمل بالجامعات السعودية

Library makerspaces and the changing role of academic libraries: an
analytical study of workspaces in Saudi universities

إعداد

أ.م.د. حنان أحمد إبراهيم فرج

أستاذ مساعد بكلية الآداب جامعة المنصورة

تاريخ النشر

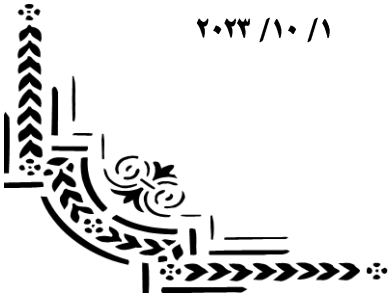
٢٠٢٣ / ١٠ / ١

تاريخ القبول

٢٠٢٣ / ٤ / ٨

تاريخ الإرسال

٢٠٢٣ / ٣ / ٢٧



ملخص الدراسة :

مساحات العمل هي مساحات للإبداع التعاوني ، وحصلت على اهتمام كبير في الآونة الأخيرة كوسيلة لتوفير بيئة آمنة وأمونة ومریحة ومنتجة للدراسة والعمل ، فضلا عن توفير الوصول إلى الموارد والتكنولوجيا، وفي هذا الصدد تتناول الدراسة مستخدمة المنهج الوصفي التحليلي الدور المتغير للمكتبات في ظل تبنيها لمساحات العمل والوقوف على أهمية مساحات العمل وقوائدها للمكتبات الأكاديمية في سياق التحولات العالمية ، ومن ثم استنباط المؤشرات التي تجعل المكتبات الأكاديمية السعودية والعربية عموماً في حاجة إلى مساحات العمل ، والتحديات المرتبطة بتفعيلها وكيفية مواجهة تلك التحديات .

جاءت مساحات العمل بتحديات تتطلب منا إعادة التفكير في العديد من اللوائح والتقاليد المعتمدة داخل المكتبات الأكاديمية ، كما تتطلب منا تغيير وظائف المكتبة من أجل لعب دور رائد في بيئة متغيرة؛ ولهذا أوصت الدراسة بنشر ثقافة مساحة العمل بين أعضاء هيئة التدريس والمستفيدين وإظهار فوائد مساحات العمل بالنسبة لهم. وأظهرت الدراسة أن مساحات العمل هي امتداد طبيعي لخدمات المكتبة حيث تتوافق مهمة المكتبات في تلبية احتياجات المستفيدين مع ما يجب أن تقدمه من خلال مساحات العمل، ولذلك فالمكتبات هي أفضل الأماكن لتبني مساحات العمل ، وأوصت الدراسة على ضرورة تطوير ممارسو مساحات العمل مهارات التعلم والتكيف لتسهيل الأنشطة في مساحات العمل ، وبالنسبة للعديد من المتخصصين في المكتبات هذه المهارات جديدة ، لذلك يجب تطوير خبراتهم للتعامل والتكيف مع مساحات العمل .

مصطلحات الدراسة: مساحات العمل ، مساحات الصنع ؛ الفاب لاب ؛ Tech Shops ؛ المصنع.

Summary :

Workspaces are spaces for collaborative creativity and have recently received great attention as a means of providing a safe, secure, comfortable, and productive environment for study and work, as well as providing access to resources and technology. On the importance of workspaces and their benefits for academic libraries in the context of global transformations, and then devise indicators that make Saudi and Arab academic libraries in general need

workspaces, and the challenges associated with activating them and how to face those challenges.

The workspaces came with challenges that required us to rethink many of the regulations and traditions adopted within academic libraries and required us to change the functions of the library in order to play a leading role in a changing environment; Therefore, the study recommended spreading the workspace culture among faculty members and beneficiaries and showing the benefits of workspaces for them. The study showed that workspaces are a natural extension of library services, as the library's mission in meeting the needs of beneficiaries coincides with what it must provide through workspaces. Therefore, libraries are the best places to adopt workspaces. The study recommended the need for workspace practitioners to develop learning and adaptation skills to facilitate activities. In workspaces, and for many library professionals these skills are new, so they must develop their expertise to deal with and adapt to workspaces.

Study terminology :

Makerspace : Workspace : Fab Lab : Tech Shops : The manufacturer.

المقدمة:

تواجه المكتبات اليوم تحديات متعددة في تلبية احتياجات المستخدمين ، وبشكل خاص في المكتبات الأكاديمية ؛ حيث يتعلم طلاب اليوم في عالم ديناميكي تزداد فيه المعلومات وتوسع بشكل سريع، وتستمر برامج المكتبات في المدارس والكليات والجامعات في الخضوع لتغيرات كبيرة، ومع زيادة أهمية التكنولوجيا والتعلم القائم على الأدلة ؛ انتقل التركيز من المكتبة كمساحة "محصورة" إلى مساحة "ذات حدود مرنة" تتناسب مع الاحتياجات المتنوعة وتتأثر بالمجتمع التفاعلي ؛ واستجابة للتغيرات في طلب المستفيد تحتاج المكتبات إلى وضع نفسها كمراكز مجتمعية ؛ توفر الاحتياجات العامة بالإضافة إلى إمكانيات التعلم اللانهائية ، ويقومون بشكل دوري بتقييم الاستخدام الفعال للمساحة وتقييم المواضيع الجديدة للخدمات وتكوين مساحات العمل makerspace التي أصبحت توجهاً جديداً في السنوات الأخيرة.

وفي هذا الصدد نتعرف إلى ملامح التغيير في دور المكتبة بناء على ما شهدته المكتبات من تحول كبير في فلسفتها استجابة لاحتياجات المستفيدين من أجل الوصول إلى التكنولوجيا والعمل

الجماعي والتفاعل والاجتماعي وصنع المعرفة، وتوفير مساحات مشتركة رحبة تشجع الاستكشاف والإبداع والتعاون بين الطلاب والمعلمين والمجتمع الأوسع. في السنوات الأخيرة، بدأ عدد من الجامعات السعودية يوفر مساحات عمل للطلاب كوسيلة لتوفير بيئة آمنة ومأمونة ومريحة ومنتجة للدراسة والعمل فضلا عن توفير الوصول إلى الموارد والتكنولوجيا، وفي هذا الصدد نتعرف على أهم المؤشرات التي تجعل المكتبات الأكاديمية العربية والسعودية بخاصة في حاجة إلى تبني فكرة إنشاء مساحات العمل، ومتطلبات تفعيل مساحات العمل داخل المكتبات الأكاديمية السعودية.

مشكلة الدراسة :

على النمو السريع لمساحات العمل داخل المكتبات الأكاديمية العالمية وإنشاء العديد من الجامعات مساحات عمل داخل المكتبات الأكاديمية وتوفير فرص الاجتماع والتواصل، مما يتيح للطلاب الوصول إلى مجموعة متنوعة من الأدوات والموارد لمساعدتهم في إنشاء المشاريع، نلاحظ عدم وضوح مثل هذه الأفكار على المستوى العربي. فخدمات المكتبة الأكاديمية في العالم العربي لم تبعد كثيرا عن مهمتها كمؤسسة توفر الوصول إلى المعلومات، فقد ركزت أغلب المكتبات على القراءة والكتابة وأغفلت أشكالاً أخرى من التواصل والإبداع وتوفير تكنولوجيا القيمة المضافة.

على الرغم من النمو السريع لمساحات الصنع داخل المكتبات الأكاديمية العالمية وإنشاء العديد من الجامعات مساحات عمل داخل المكتبات الأكاديمية وتوفير فرص الاجتماع والتواصل، مما يتيح للطلاب الوصول إلى مجموعة متنوعة من الأدوات والموارد لمساعدتهم في إنشاء المشاريع، نلاحظ عدم وضوح مثل هذه الأفكار على المستوى العربي. فخدمات المكتبة الأكاديمية في العالم العربي لم تبعد كثيرا عن مهمتها كمؤسسة توفر الوصول إلى المعلومات، فقد ركزت أغلب المكتبات على القراءة والكتابة وأغفلت أشكالاً أخرى من التواصل والإبداع وتوفير تكنولوجيا القيمة المضافة.

حاجة المكتبات على أن تكون قادرة على دعم مجتمعاتها وتعزيزها في الوصول إلى التقنيات الناشئة والتعامل معها، وتمكين تلك المجتمعات من المشاركة في عالم رقمي متزايد. تحتاج المكتبات الحديثة إلى إنشاء مساحة تمكن المستفيدين من التفاعل بشكل علني مع المعلومات، ومعالجتها والتفكير فيها، وإجراء محادثات حولها، وتطوير أفكار ومبادرات وفرص جديدة نتيجة لذلك. ومن هنا يمكن أن تكون مساحة الصانعين أو ما يسمى بالميكروسبيس Makerspace طريقة مبتكرة وجاذبة للمستخدمين.

ويشكل غياب الخطط الواضحة والرؤى الضبابية لدى القائمين على المؤسسات التعليمية في العالم العربي تجاه الاتجاهات العالمية الحديثة في تكنولوجيا التعليم ومنها **Maker Spaces** عائقاً أمام تطبيق هذه البيئة، إضافة إلى غياب الوعي المجتمعي والتقصير الإعلامي. ولهذا تحتاج المكتبات الأكاديمية إلى فهم الطبيعة المتغيرة للبحث والتعلم بشكل أفضل وتعزيز الاتصالات العلمية التجريبية من خلال توفير مزيج قوي من المساحة والتكنولوجيا.

بالإضافة إلى وجود نقص في الأبحاث العربية التي تتناول مساحات العمل ومتطلبات تطبيقها ومدى قدرة المكتبات على تلبية تلك المتطلبات ومواجهة تلك التحديات، علاوة على ذلك هناك حاجة لفهم كيفية تعزيز استخدام مساحات المكتبة وتشجيع المزيد من الناس على استخدام المكتبة وخلق بيئة أكثر راحة وجاذبية لمستخدمي المكتبة.

وعلى هذا الأساس جاءت مشكلة دراستنا لتسليط الضوء على فرص وتحديات إنشاء مساحات العمل داخل المكتبات الأكاديمية السعودية والعربية عموماً؟ وماهي أهم الدروس المستفادة من التجارب والخبرات الدولية؟

وبناء على ما سبق يمكن تحديد التساؤلات الآتية:

س/ ما فوائد مساحات العمل وما هو الدور المتغير للمكتبات الأكاديمية في ظل مساحات العمل؟

س/ ما المعوقات والتحديات التي تحول دون تفعيل مساحات العمل داخل المكتبات الأكاديمية السعودية؟

س/ ماهي المتطلبات والتدابير اللازمة لتفعيل مساحات العمل داخل المكتبات الأكاديمية السعودية؟

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في تقديمها لفكرة مساحات العمل وضرورة اعتمادها داخل المكتبات الأكاديمية و السعودية على وجه الخصوص، ودمج مساحات العمل في نماذج خدماتها للاستفادة من مكانة المكتبة وترسيخها في الحرم الجامعي كمكان للتعاون والتعلم والإلهام وتكثيف البنية التحتية للمكتبة وخدماتها مع أشكال جديدة من التقنيات والتكنولوجيا، والتدريب عليها والدفع بأنماط جديدة للبحث والتعلم إلى الأمام، لتصبح موقفاً أساسياً للجمع بين مجموعات المهارات والتفكير الإبداعي والتعلم بطرق جديدة استجابة للتغيرات العالمية .

الاهتمام الكبير الذي حصلت عليه مساحات الصنع في الآونة الأخيرة، حيث أسهمت في تغيير مفهوم طرق التعليم وتحقيق طرق تعليم جديدة تسعى لسد الفجوة في التعليم التقليدي الذي

يفتقر لعنصر الإبداع وصقل المهارات، وهو ما يؤثر في النهاية في قدرة الخريجين على تلبية احتياجات سوق العمل المتنامي لاسيما في المجالات العلمية والتقنية .

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الدور المتغير للمكتبات في ظل تبنيها لمساحات العمل والوقوف على أهمية مساحات العمل وفوائدها للمكتبات الأكاديمية في سياق التحولات العالمية ، ومن ثم استنباط المؤشرات التي تجعل المكتبات الأكاديمية السعودية والعربية عموماً في حاجة إلى مساحات العمل ، والتحديات المرتبطة بتفعيلها وكيفية مواجهة تلك التحديات . ويمكن تحديد أهداف الدراسة في عدد من النقاط الآتية :

- ١- تحديد مفهوم مساحات العمل والتطور التاريخي لحركة الصنع .
- ٢- الوقوف على أهمية مساحات العمل للمكتبات الأكاديمية وأسباب الحاجة إليها في سياق التحولات العالمية
- ٣- التعرف على المعوقات والتحديات التي تحول دون تفعيل مساحات العمل داخل المكتبات الأكاديمية السعودية .
- ٤- تحديد المتطلبات والتدابير اللازمة لتفعيل مساحات العمل داخل المكتبات الأكاديمية السعودية.

منهج الدراسة :

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في استقراء الإنتاج الفكري المتعلق بالموضوع وتحليله والخروج ببعض المرتكزات التي اعتمدت عليها الدراسة في تعريفها لمساحات العمل وتوضيح الدور المتغير للمكتبات في ظل مساحات العمل ، ومن ثم استنباط المؤشرات التي تجعل المكتبات الأكاديمية السعودية والعربية عموماً في حاجة إلى مساحات العمل . واعتمدت الدراسة ايضاً على منهج تحليل المحتوى ، وذلك في تحليلها لمواقع مساحات العمل بالجامعات السعودية للخروج ببعض المؤشرات عن تلك المواقع بما فيها الأهداف والأدوات والتطبيقات المستخدمة .

أدوات جمع البيانات :

تم البحث في عدد من مقالات المجالات المهنية ومنشورات المدونات وقواعد البيانات حول مساحات العمل. تضمن البحث قاعدة بيانات دار المنظومة ، ERIC ، و JSTOR ، و ، وأدب المكتبات وعلوم المعلومات ، و LISA ، و ScienceDirect e-Journals ، و ProQuest Research Library ، و Web of Knowledge .

تم الاعتماد على الموقع التالي لخصر مساحات العمل بالجامعات السعودية ، حيث تم حصر ٢٠ مساحة عمل بجهات مختلفة ، ولكن اقتصرت الدراسة على مساحات العمل بالجامعات

اسم الجامعة	رابط مساحات العمل
جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية	https://kaust-prototyping-lab.iv.navvis.com/
جامعة جازان	http://centers.jazanu.edu.sa/iec/Pages/fablab.aspx
جامعة الملك عبد العزيز	http://www.kaufablab.com
جامعة ام القرى	https://wadimakkah.sa/ar
جامعة الأميرة نورة	www.alhayat.com/article/4580892
جامعة الملك فهد للبترول	http://fablabdhahran.org
جامعة عفت	https://www.uffatuniversity.edu.sa/arabic/research/research-labs/fabrication-lab/pages/default.aspx
جامعة الملك سعود	https://code.mcit.gov.sa/ar/Innovation-Lab/ksu-code-lab
جامعة الملك خالد	https://code.mcit.gov.sa/ar/Innovation-Lab/kku-code-lab

السعودية فقط وهم ٩ مواقع سعودية ، مع استبعاد مساحة عمل جامعة طيبة لأنها تحت الإنشاء . <https://www.fablabs.io/labs>

جدول رقم (١) عناوين مساحات العمل بالجامعات السعودية

مصطلحات الدراسة :

Makerspace: هي "أماكن تساعد على تنمية الاهتمامات الإبداعية والخيال من خلال السماح للمشاركين بالاستفادة من الذكاءات المتعددة. إنها وسيلة فعالة لتطبيق المعرفة ، وتستفيد من موارد جديدة للتعلم (الحايك، مساحات الصناعات Makerspace في المكتبات : ثورة التعليم الجديدة ، ٢٠٢٢) .

Workspace: بدأ نوبيرج تأسيس أول مساحة عمل المتحددة ، وهي مكان متاح يمكن لأي من مستخدميها الاستفادة منها ، مثل الأثاث المكتبي ، آلات النسخ الأوراق والطباعة ، وقاعات الاجتماعات... وغيرها لمن يرغب الاشتراك فيها بالساعة أو اليوم أو الشهر (Willett, 2016) .

الفاب لاب Lab Fab : هو اختصار لكلمة Lab Fabrication أي مختبر التصنيع وهي ورش عمل مفتوحة تهتم بالتعليم والابتكار والاختراع تتوفرها مجموعة من الأدوات المرنة التي يتم التحكم

بها بوساطة الكمبيوتر وغيرها من المواد المختلفة حيث تتيح الفرصة للأفراد لتصميم وتطوير وإنتاج الأشياء حسب الطلب، التي يمكن تحقيقها عبر النطاق الصناعي التقليدي (Kim B. Y., 2017).

TechShops- ، بدأ استخدام هذا المصطلح في كاليفورنيا في عام ٢٠٠٦ ، ويهدف للربح وذات طبيعة تجارية ، وتسمح للناس بالوصول إليها بعد دفع رسوم شهرية والتركيز على بناء المجتمع ، وتوفير مساحات ومعدات كبيرة لتحقيق أقصى قدر من التحالف والتعاون وتبادل الأفكار والخبرات (Nisha, 2017).

– المصنِّع workers : هو شخص أو منظمة تصمم وتجمع وتطور المنتجات بناءً على الخيال والإبداع. كما يشير إلى الأشخاص الذين يقومون بأنشطة صنع بناءً على أفكارهم الفردية من خلال تطبيق التكنولوجيا المستخدمة بسهولة من خلال تطوير التكنولوجيا ، والثقافة المشتركة ؛ وهي ثقافة مفتوحة المصدر (Willett, 2016).

الدراسات السابقة :

على حد علم الباحثة ، هناك ندرة من الدراسات العربية التي تتناول مساحات العمل وعلى العكس تمامًا نجد اهتمام العديد من الدراسات الأجنبية بهذا الموضوع . تناولت دراسة (خليفة، ٢٠٢٠) وهي دراسة حالة بجامعة عفت ، بجدة ، المملكة العربية السعودية – أثر تطبيق نهج البناء والتصميم في التعليم على مخرجات تعلم الطلاب التي تتيح لأعضاء المجتمع تصميم العناصر ونماذجها وتصنيعها باستخدام الأدوات التي لا يمكن الوصول إليها أو لا يمكن تحمل تكاليفها مثل الطابعات ثلاثية الأبعاد وقواطع الليزر وآلات CNC ، وبرامج CAD / CAM من خلال مساحات العمل. وأظهرت الدراسة أن تعلم الطلاب بشكل أفضل وبطرق أكثر إبداعاً لحل المشكلات ، والمشاركة بفعالية وإتقان المهارات في سياق عملية التعليم . وذكرت دراسة (العبيد، ٢٠٢٠) أن معامل الفاب لاب لها أثر فعال في تنمية مهارات الذكاء والإبداع والابتكار لدى طالبات التكنولوجيا لطالبات المرحلة المتوسطة مدينة الرياض . وتشير دراسة أوسامة دموش إلى أهمية مختبرات التصنيع في المكتبات العربية العمومية التي أحدثت تغيرات اجتماعية و اقتصادية هائلة ، مع تبني لفكرة إنشاء مختبر التصنيع الرقمي داخل المكتبات العربية (أوسامة، ٢٠٢١). وناقشت دراسة ياسمين حافظ (حافظ ، ٢٠٢٠) أهمية إدارة مساحات العمل المشتركة وذلك من خلال حصرها وتقييمها ، والتوصل إلى مجموعة من المعايير التي يجب الالتزام بها عند تقييم واختيار برمجيات إدارة مساحات العمل المشتركة ،

وتوصلت الدراسة إلى أن حوالي ١٢ من أصل ٢١ تم الاستعانة بها ، وأن حوالي ١٥ برمجية من أصل ٣٤ حصلت على نسبة ٧٥٪ لتطبيق الخدمات .

قامت بعض الدراسات الأجنبية بتقديم نظره استكشافية على مساحات العمل وهدفت إلى معالجة وتحليل بعض التجارب لإنشاء مساحات العمل داخل المكتبات الأكاديمية منها دراسة نيشا (Nisha, 2017). التي تستكشف أهمية مساحات العمل وفوائدها في المكتبات الهندية ، والاستراتيجيات التي تمت بها عملية تطويرها وإدارتها ، والمرافق الحديثة التي تقدمها ، وأخيراً ناقشت الدراسة مستوى رضا المستخدمين فيما يتعلق بمساحات العمل ومحاولة مدى فهم ووعي المتخصصين بأهمية مساحات العمل والطريقة التي ينظرون بها إليها . وذكرت الدراسة أن ٧٠٪ من مستخدمي مساحات العمل تساعد المستخدمين على تلبية المتطلبات المتغيرة لهم وتدعم احتياجاتهم الدراسية .

وفي سياق تقييم مساحات العمل داخل الجامعات قامت دراسة أوكبالا (Okpala, 2016) بمعالجة وتحليل تجارب الجامعات الاسترالية مع مساحات العمل ، واستعرضت الدراسة بعض المواقع الشبكية للجامعات الأسترالية ، وأظهرت الدراسة أن مساحات العمل توظف متخصصين ، وتحتوي على طابعات D٣ وقواطع ليزر ، وتوفر تسهيلات لإجراء الدورات الدراسية والمشاريع الشخصية والتعاونية . وسلطت الدراسة الضوء على مفهوم مساحات العمل وفوائدها الواضحة في المكتبات الجامعية في نيجيريا. وتظهر نتائج الدراسة أن هناك توجه بين المستخدمين نحو مساحات العمل داخل المكتبات لتعزيز الإبداع والابتكار ، وتقديم Makerspaces خدمات مجزية للغاية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفين وتجعلهم يتعلمون أشياء جديدة ، ويعملون مع أقرانهم ، ويفكرون في أفكار جديدة ، ويستكشفون ، ويصلحون ، ويبتكرون ، و اقترحت الدراسة تقديم فرص التدريب وورش العمل لأمناء المكتبات لجعلهم مجهزين جيداً بمهارات الفضاء.

وحدد تايلور وهيرلي وكونولي (Taylor & Hurley, 2016) الأدوار الإضافية التي تقوم بها مساحات الإبداع: مثل المساحات الاجتماعية التي تتيحها ودورها في دعم الرفاهية وتلبية احتياجات المجتمعات التي يوجدون فيها ودعم الوصول إلى المجموعات المستبعدة. وأظهرت الدراسة أنه على الرغم من عدم وجود جميع الأدوار في جميع أماكن مساحات العمل الميدانية إلا أنه من المتوقع نظراً لمدى استجابة العديد من المساحات للاحتياجات الخاصة لمجتمعهم ؛ أن تنتشر الرغبة في أن تكون مساحات العمل أكثر من مجرد ورشة عمل.

وتناولت دراسة سميث (Smith, 2013) تقييم مساحات العمل في (مكتبات أوكلاند ، نيوزيلندا) (والمكتبة العامة ، تينيسي ، الولايات المتحدة الأمريكية ، وكشفت الدراسة التأثير العام والقيمة المجتمعية لمساحات العمل داخل المكتبات الجامعية من حيث تقدير قيمة مساحات العمل بالمكتبات للمجتمعات التي توجد فيها . وأكدت دراسة نورمان (Norman, 2013) على أن مساحات العمل مكان للاندماج الاجتماعي والتواصل مع الآخرين ووصفتها بأنها قلب المجتمع ، ولعبها دوراً في بناء ثقة المجتمع بالإضافة إلى الدور الاقتصادي ودعم الشركات المحلية والتطوير الوظيفي للمواطنين وأخيراً توفير الوصول العادل إلى فرص التعلم للمجتمع .

وسلطت دراسة الحالة التي أجراها يونغهي (Younghee, 2018) على فوائد وتحديات توفير مساحات عمل في المكتبات الجامعية الأسترالية ، وأظهرت الدراسة أن تعزيز مشاركة المجتمع ، وتعزيز القيمة المضافة للمكتبات من خلال توفير وصول مفتوح ومنصف إلى التقنيات الناشئة والمكلفة مثل الطابعات ثلاثية الأبعاد ، والمساعدة في اتباع "التحولات الثقافية" الأوسع نطاقاً (مثل الاهتمام المتزايد بالأعمال اليدوية) كان من أكثر الفوائد لمساحات العمل، وذكرت الدراسة أن من أهم التحديات التي تواجه إنشاء مساحات العمل هي توفير مساحة عمل مخصصة داخل المكتبات لتفعيل أنشطة مساحات الابتكار.

وتناولت دراسة هونج (Hong, 2015) تصورات أمناء المكتبات تجاه مساحات العمل ، واقترحت الدراسة توجهات وسياسات لدعم مساحات العمل بالمكتبات الجامعية، وأظهرت الدراسة الحاجة إلى إدخال مساحات الإبداع بالمكتبات الجامعية ، حيث أشارت الدراسة أن ٨٧٪ من أمناء المكتبات الجامعية يرون أنه من الضروري تثبيت مساحة العمل في المكتبات الجامعية لتنوع دور المكتبة وفتح مجالات جديدة للاستخدام مثل تدريب المواهب الإبداعية في عصر ستكون الثورة الصناعية الرابعة وتلبية حاجات مستخدمي المكتبة أمراً مفيداً. وأوضحت الدراسة أن ١٣٪ من أمناء المكتبات الجامعية يفتقرون إلى المساحة والمعدات ، ولديهم مخاوف بشأن عبء العمل الزائد الذي تشكله مساحات العمل ونقص الموظفين المؤهلين.

واقترحت دراسة يو (Yoo, 2017) من خلال تحليلها لمساحات العمل داخل بعض المكتبات الجامعية الأمريكية خصائص مساحة العمل واقترحت طرقاً لتنشيط المحتويات الثقافية الموجبة لمساحة العمل كبيئة إبداعية ، واستنتجت الدراسة أن هناك حاجة إلى دليل يضم أهداف واضحة لبيان مهام مساحات الإبداع ، والحاجة إلى توفير فرص للجامعات والمنظمات الخاصة للمشاركة في المجالات العملية والمهنية تحت قيادة المؤسسات العامة والحكومة.

مفهوم مساحات العمل وتطور حركة الصنع Makerspace Library :

تعريف مفهوم الصانع ومساحات العمل :

المُصنِّع workers : هو شخص أو منظمة تصمم وتجمع وتطور المنتجات بناءً على الخيال والإبداع؛ كما يشير إلى الأشخاص الذين يقومون بأنشطة صنع بناءً على أفكارهم الفردية من خلال تطبيق التكنولوجيا المستخدمة بسهولة من خلال تطوير التكنولوجيا ، والثقافة المشتركة ؛ وهي ثقافة مفتوحة المصدر. حركة الصانع هي عملية إعلام ونشر أنشطة الإنتاج للأشخاص الذين لديهم سلوك طوعي في الإنشاء والتصحيح والمشاركة ، فالسمة الرئيسية للصانع هي أنشطة "الإبداع" و "التحفيز" و "مشاركة المعلومات" (Younghee Noh, 2018) .

- هم جيل ويب من المخترعين والحرفيين والمهندسين بميزات التصميم باستخدام أجهزة الكمبيوتر ، والنماذج الأولية وباستخدام آلات تصنيع سطح المكتب ، ويقومون بمشاركة إبداعاتهم الخاصة بشكل تلقائي .

- الشخص الذي يصنع أو ينتج شيئاً ما ، وبالتالي يؤثر على عالمه بطريقة مادية ويحدث فرقاً. القيمة الاجتماعية لحركة الصانع هي أنه "يمكن للأفراد الاقتراب من صنع الأشياء من خلال توسيع قاعدة ثقافة الإنتاج ، ويمكن للأفراد استعادة مبادرتهم أثناء تجربة متعة الإبداع." بالإضافة إلى ذلك ، سيكون من الممكن تطوير القدرة الإبداعية البشرية المفقودة بسبب تقسيم العمل ، وأيضاً وضع الأسس لتطوير تقنيات جديدة في عصر جديد.

تم الترويج لحركة makerspace في الولايات المتحدة في البداية بواسطة مجلة MAKE Magazine في عام ٢٠٠٥ لتشجيع الابتكار ومشاريع افعليها بنفسك (do- it yourself) DIT منذ ذلك الحين ، أبدت مجتمعات المكتبات اهتماماً كبيراً بحركة وثقافة الصانعين. وعزا إريك جونسون (Johnson, 2016) اهتمام المكتبات المتزايد بمساحات العمل إلى الحاجة لتحويل أفكار المبدعين إلى قيمة اقتصادية مضافة ، والاعتراف بالقيم في التعلم غير الرسمي ، وانتشار الثقافة التشاركية ، والدور التاريخي للمكتبات في إدخال التقنيات الإبداعية". ولمعهد دراسات المتاحف والمكتبات دوراً أساسياً في دعم حركة Makerspace من خلال مبادرة التعليم المستمر من خلال مشروع make- it@your Library في عام ٢٠١٢ (Johnson, 2016) .

ويمكن إرجاع حركة الصانع كرد فعل على حركة الفنون والحرف اليدوية في أواخر القرن ١٩ وبداية القرن العشرين ، التي أتبعها القروض المنزلية في الولايات المتحدة لتشجيع تلك الحرف اليدوية المنزلية DIY التي ازدهرت طوال القرن العشرين وبخاصة في الستينات والسبعينات. وارتبطت تلك الحركة بمجموعة من الهاكرز، وعندما نتحدث هنا عن الهاكر فإننا لا نقصد تحديداً أولئك القراصنة على شبكة الإنترنت بمعناها الدراج الذي ينحو إلى أخذ

ممارسات غير قانونية، الهاكرز هنا هم هؤلاء المطورين الذين يستخدمون الإنترنت بطرق غير تقليدية؛ وهي كلمة لوصف المختص المتمكن من مهارات في مجال الحاسوب وأمن المعلومات . وأطلقت كلمة هاكرز أساساً على مجموعة من المبرمجين الأذكى الذين كانوا يقومون بتحدي الأنظمة المختلفة ويحاولوا اقتحامها، وليس بالضرورة أن تكون في نيتهم ارتكاب جريمة ، وقد وصف دوغلاس توماس كيف أصبح هؤلاء في النهاية أصحاب شركات ناشئة في وادي السيلكون ، فمثلاً الحركة التي سميت Homebrew Computer Club وهي مجموعة من هواة الكمبيوتر في السبعينات من القرن العشرين وأصبحوا فيما بعد مؤسس شركة Apple (الهايك، ٢٠٢٢) بدأت العديد من المكتبات في تطوير مساحات للتصميم والأنشطة التي تعلم وتمكن المستفيدين، ويختلف التعلم في هذه المساحات بشكل كبير - من إصلاح الدراجات المنزلية ، إلى استخدام طابعات D3 ، إلى بناء طائرات نموذجية ، يطلق عليهم مساحات العمل Makerspace. قد يكون تحديد مساحة العمل أمراً صعباً إلى حد ما بسبب الاختلافات بين المساحات والأنشطة ، ولكن التركيز فيها ينصب على الإبداع باستخدام التكنولوجيا.

فإذا كان تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات تبنى سريعاً هذه المساحات والتقنيات ، ولكن المهم التأكيد على أن مساحات العمل ليست مخصصة لأنشطة العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات فقط بل هي مكان يجتمع فيه الناس للإبداع باستخدام التكنولوجيا.

من يستخدم مساحات العمل ؟ اي شخص! لقد وجدت المكتبات من جميع الأنواع بالفعل طريقة لإنشاء مساحات صانعة. معظم مساحات العمل المبكرة هذه موجودة في المكتبات العامة ، ولكل منها تركيز مختلف ، وبعضها يعمل فقط مع الأطفال ، والبعض الآخر مع البالغين. تقوم المكتبات الأكاديمية أيضاً بتطوير مساحات التصنيع ، وكذلك المكتبات المدرسية. وتُظهر التجارب المبكرة أن المستخدمين المحتملين لمساحات التصنيع لا يقتصرون على مجموعة سكانية محددة.

مساحات التصنيع هي انعكاس للعصر في ظل استثمار استخدام خدمات المكتبات خلال هذا الانكماش الاقتصادي. فنجد فيها أشخاص يجتمعون كمجتمع لإصلاح الأشياء ، بشكل إبداعي وغير مكلف ، والاستمرار في الصيانة والإبداع ، بما في ذلك أولئك الذين يفتقرون إلى القوة الشرائية الفردية. هذا هو شكل المكتبة الحقيقي: قبول ومساعدة الجميع ، معاً ، كمجتمع.

الفرق بينما مساحات العمل في المكتبات الأكاديمية والمكتبات الأخرى : مساحات العمل هي مساحات للإبداع التعاوني، وهي تختلف باختلاف المكتبة، ولكنها تتضمن توفير الوصول إلى مجموعة من الأدوات الإبداعية مثل "قواطع الليزر، وطابعات 3 D، وآلات الخياطة، ومراقب إصلاح الدراجات، والمتحكمات الدقيقة، والدوائر، والطين والخزف.. الخ، وهي مرتبطة بإنشاء وبناء وصياغة والحصول على خبرة عملية في أنشطة تتراوح من النجارة والخياطة وبناء أجهزة الكمبيوتر إلى التسجيلات الصوتية والمرئية، في حين أن العديد من مساحات صانعي المكتبات العامة والمدرسية ليست بالضرورة عالية التقنية، فإن تلك الموجودة في المكتبات الأكاديمية تركز دائما على التكنولوجيا. في بعض الأحيان، تكون مساحات التصنيع هذه صغيرة نسبيا، حيث تتميز تقنية مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد بشكل كبير. في أوقات أخرى، تتحول مساحات التصنيع هذه إلى مختبرات ضخمة للإبداع التقني في المكتبة، وبغض النظر عن الحجم، فإن نجاح مساحات التصنيع في جذب الطلاب إلى المكتبة يكتسب اهتماما عالميا (Mestre, 2020).

المقارنة بين مسميات مساحات العمل :

يُطلق على المساحة المخصصة للصانين للعمل معًا عدة مسميات Makerspaces و Workspaces و FabLab و Hackerspaces و TechShop. واعتمدت الدراسة مصطلح مساحات العمل Makerspaces

باعتباره مصطلح وارد في أدبيات ALA (Bagley, 2018)

<https://www.ala.org/tools/article/ala-techsource/what-makerspace-creativity-library>

مساحات العمل Makerspaces بيئات للتعليم التعاوني حيث يأتي الناس معا لتبادل المواد وتعلم مهارات جديدة، إنها مركز للإبداع والاختراع والاستكشاف باستخدام مجموعة متنوعة من الأدوات والمواد لتطوير مهارات معينة ومن هنا نؤكد على أن مساحات العمل في المكتبات تقوم على مبدأ التعلم التشاركي كإطار توجيهي للبرامج والخدمات المكتبية، وتتيح التبادل الحر للأفكار والموارد من خلال الاستكشاف والتجريب والمشاركة والتفاعل بين مجموعات الأقران. أما مساحة القرصنة Hackerspaces هي مساحة عمل يديرها المجتمع حيث يمكن للأشخاص ذوي الاهتمامات المشتركة، عادةً في أجهزة الكمبيوتر والإنتاج الضخم والعلوم والتكنولوجيا والفنون الرقمية أو الإلكترونية، الالتقاء والتواصل الاجتماعي والتعاون. وتمت مقارنة Hackerspaces أيضًا بالمساحات الأخرى التي يديرها المجتمع والتي لها أهداف وآليات مماثلة

مثل Fab Lab ، التي بدأها في عام ٢٠٠٦ الأستاذ في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا Neil Gershenfelh ، والتي توفر تصميمات حديثة مثل الأجهزة الإلكترونية ، وقواطع الليزر ، وأجهزة التوجيه ، وما إلى ذلك ، وذكر أن Hackerspaces قد تكون أصغر في المساحة ، أي ١٠٠٠-٢٠٠٠ قدم مربع بالمقارنة مع المساحات الأخرى. أما TechShops ، التي بدأت في كاليفورنيا في عام ٢٠٠٦ ، تهدف للربح وذات طبيعة تجارية ، وتسمح للناس بالوصول إليها بعد دفع رسوم شهرية والتركيز على بناء المجتمع ، وتوفير مساحات ومعدات كبيرة لتحقيق أقصى قدر من التحالف والتعاون وتبادل الأفكار والخبرات. لا ترتبط المساحات الإبداعية ارتباطاً مباشراً بأي أداة محددة أو إعداد أو منظمة برعاية أو منشور. إنهم تحتوي أي مساحة تجعل التعلم المبتكر خالياً بالتساوي من الأدوات / المعدات ، والمساحة المخصصة (Nisha, 2017) .

مساحات العمل والدور المتغير للمكتبات الأكاديمية.

هناك مفهوم متغير للمكتبات الأكاديمية كمكان ، تشمل هذه المؤسسات الآن "مجموعة متنوعة من المساحات التي تتناسب مع مجموعة متنوعة من الطرق التي يقوم بها الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بعملهم - بهدوء وخصوصية ، في مجموعات ، مع التكنولوجيا الخاصة بهم ، ومع التكنولوجيا التي توفرها المكتبة" ، وهو نهج أوسع نطاقاً بكثير من النموذج التقليدي للمكتبة الأكاديمية "مكان لتخزين الكتب". وينظر الكثيرون لمساحات التصنيع التي تركز على التكنولوجيا كنقطة محورية للمكتبة الأكاديمية المعاصرة على أنها مراكز الإبداع في القرن ٢١ . ويهدف هذا التوسع في مساحة المكتبة الأكاديمية ووظيفتها على نطاق واسع إلى السماح للمكتبة "بإيواء الوظائف التي تدعم النجاح الأكاديمي وتوفر فرصاً لأعضاء هيئة التدريس والطلاب من مختلف التخصصات للاختلاط".

فالمكتبة بالمفهوم الجديد أكثر من مجرد مساحة حيث يمكن للطلاب الوصول إلى التقنيات والتدريب عليها ، التي تدفع أنماطاً جديدة للبحث والتعلم إلى الأمام؛ إنها موقع أساسي للجمع بين مجموعات المهارات والتفكير الإبداعي اللازم لإخراج نتائج هذا البحث الجديد والتعلم بطرق جديدة - أي مكان لدعم الطلاب الذين يرغبون في تجربة طرق جديدة في التواصل البحثي والتعاون معهم . فمساحات العمل وغيرها من المساحات الإبداعية والتعاونية أحدث أشكال التعلم التجريبي التي أصبحت شائعة بشكل متزايد في العديد من الكليات والجامعات. وفقاً لتقرير NMC Horizon: حول التعليم العالي لعام ٢٠١٨ ، "إن تضمين ثقافة الصانع في التعليم العالي جعل الطلاب مساهمين نشطين في النظام البيئي للمعرفة يتعلمون من خلال التجربة والإبداع ، وإظهار المهارات المكتسبة حديثاً بطرق أكثر واقعية وإبداعاً" (Becker, 2018).

وقد أطلق مارك هاتس في كتابه (The maker movement manifesto) على مساحات العمل مسمى الثورة الصناعية الجديدة التي ترتبط بالموارد البشرية وتركز على أساليب التعليم وتعزيز قدرة التفكير الإبداعي والتكيف مع المجتمع الصناعي المستقبلي على أساس تكنولوجيا المعلومات بما في ذلك التعليم عبر الإنترنت، والروبوتات، والواقع الافتراضي، والذكاء الصناعي.... الخ من الأدوات التي لها تأثير إيجابي على اتجاهات التعليم في المستقبل والتخطيط القائم على الاقتصاد الإبداعي واستثمار مساحات العمل لأعمال التصنيع الوطنية، ودورها كمركز اقتصادي إبداعي لتعزيز المواهب العلمية، وتعزيز القدرة على الاستفادة من التقنيات اللازمة لعصر الثورة الصناعية الجديدة (Hatch, 2014). وترى "أجلي" في هذا المجال فرصة مواتية لإعداد الطلاب لوظائف المستقبل من خلال اتخاذ الإجراءات الجريئة اللازمة لتطوير المواهب التنافسية عالمياً وإتاحة مثل هذه البرامج التنموية للشباب (Bagley, 2018).

فوائد مساحات العمل للمكتبات الأكاديمية :

كموقع مركزي في الحرم الجامعي، تتمتع المكتبات بموقع فريد لتعزيز الشراكات المتطورة التي قد تكون ضرورية في تطوير أنماط تجريبية للتواصل العلمي للطلاب وغيرهم. وكوحدة أكاديمية، تضم المكتبات الخبرة في تقديم المعلومات والبحوث عبر التخصصات والممارسات التي يمكن أن تعلم وتوجه مثل هذه التجارب بشكل واضح.

هناك إمكانات واعدة في الاستفادة من خدمات المكتبة بطرق جديدة، حيث أصبحت أكثر قيمة الآن لمساحاتها والفرص التي تخلقها للمجتمع، مثل دعم التعليم والوصول إلى التقنيات الحديثة ومساعدة الشركات المحلية وغير ذلك الكثير. وعند التفكير في المساحة التي يجب أن تتم فيها هذه الخدمات، ذكرت بتر باراشيف أن هناك أربع مساحات مهمة يجب على كل مكتبة حديثة مواكبة كل هذه الاحتياجات وجذب مجموعة متنوعة من الزوار وهي مساحة اجتماعية للتفاعل وتبادل المعرفة، مساحة هادئة للتأمل، مساحة للابتكار، مساحة محايدة وموثوقة للاستخدام العام. وأحد التوقعات المهمة من المستخدم هو خلق مساحة أكبر لهم وليس للمكتب، لا يرغب المستفيدون فقط في تطوير مهارات جديدة وتعلم كيفية استخدام التكنولوجيا الحديثة ولكن أيضاً مشاركة خبراتهم مع الآخرين، ولذلك تهتم المكتبات باحتياجات المستخدمين وتحاول استيعاب هذه الحاجة، بهذه الطريقة أصبحت مساحات العمل بالمكتبات اتجاهاً في السنوات الأخيرة (Paraschiv, 2020).

يعد إنشاء ميكروسييس في المكتبات الأكاديمية مفيداً بشكل خاص للطلاب. تفتح مساحة الإبداع التي يوفرها الميكروسييس عالماً حديداً من الموارد والاستكشاف لدى الطلاب. ونظراً لأن

المشروعات المنجزة في مساحة العمل تركز على الاستفسار المتمحور حول الطالب، فإن هذا يجعلها مثالية للتنفيذ في البيئات المدرسية. علاوة على الفوائد الأكاديمية التي توفرها مساحة العمل، يتم تدريب الطلاب أيضاً على بناء عقلية تدور حول العمل الجماعي وحل المشكلات والابتكار.

يمكن أن تكون مساحة العمل أيضاً بمثابة نقطة انطلاق لتطوير زيادة الأعمال لدى الطلاب. تشمل زيادة الأعمال العديد من الكفاءات التي يتوقع من الطلاب تطويرها. ويرى الكثير من أن هذه الأهداف المشتركة يمكن تحقيقها من خلال زيادة الأعمال حيث إن وضع زيادة الأعمال في مركز الميكروسييس يساعد الطلاب على ربط تعلمهم بالمكافآت المستقبلية.

تطور الجامعات باستمرار، حيث تضيف مرافق وموارد وبرامج جديدة لخدمة الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفين بشكل أفضل. على مدار العقد الماضي، أضافت العديد من الجامعات مساحات للمصنعين الأكاديميين إلى حرمها الجامعي، فمساحات العمل داخل المكتبات الأكاديمية تطور يسمح للأفراد من جميع أنحاء الجامعة بالتجمع معاً للتعاون والتصميم والتصنيع والتعلم في الأماكن المشتركة. ومن خلال السماح للطلاب بتصميم نماذج أولية، فإننا نساعدهم على تعلم حل المشكلات، ومن خلال السماح لهم بالتصنيع، فإننا نمنحهم أهم المهارات الأساسية لوظائف المستقبل. بالإضافة إلى ذلك، فإن السماح للطلاب بالوصول إلى ميكروسييس الجامعة.

من خلال مساحات العمل يتعرض الطلاب لأحدث التقنيات، والتي يمكن أن تساعد في العثور على عمل واكتساب الخبرة في التقنيات التي تتضمن برمجيات مفتوحة المصدر، بالإضافة إلى أنها تسمح لهم بالتعلم الذاتي وتعزز ديناميكية التعلم التعاوني ويعزز التفكير متعدد التخصصات ويثري بيئة التعلم كما يسمح للطلاب بالعمل بشكل تعاوني مع أقرانهم - المشاركة الجماعية والتعاون. والتعلم الذاتي ووضع النماذج الأولية وحل المشكلات، ويجعلهم أكثر ابداعاً وأكثر قابلية للتجربة واستكشاف كيفية عمل الأشياء والخوض في استكشاف الأخطاء وإصلاحها، كما يفيد الطلاب بالوصول إلى الخدمات والاحتياجات التي قد لا يكون من السهل الوصول إليها بطريقة أخرى.

المجتمع هو أحد الجوانب الحيوية لنجاح حركة الصانع الحديثة وتعمل العديد من مساحات صانعي المكتبات الأكاديمية الناجحة بنشاط على تنمية مجتمعات الممارسة متعددة التخصصات، مما يسمح للمستخدمين بمشاركة المعرفة والأفكار في بيئات غير رسمية منخفضة المخاطر. خاصة في بيئة الجامعة، قد لا يكون لدى الطلاب الكثير من الفرص في دوراتهم للتفاعل

مع الطلاب خارج تخصصاتهم أهمية "مجموعة من الأقران الذين يمكنهم مساعدتهم من خلال حواجز الطرق نحو التخرج" للطلاب (Wilczynski, 2017).

تكامل المناهج الدراسية حيث تسمح شراكات أعضاء هيئة التدريس أيضا بدمج موضوعات مساحات العمل في المناهج الدراسية ، مما يعزز في كثير من الحالات مهمة المكتبة باعتبارها مركز للتعلم ويضمن تأثيرا واسعا لخدمات صانعي المكتبات. تدرك المكتبات الجامعية أكثر فأكثر مكانتها كميسرين لهذا النوع من التعلم التجريبي متعدد التخصصات. وتشير العديد من دراسات الحالة إلى تطبيقات محددة لموضوعات الصانع في المناهج الدراسية ، في دراسة حالة لمكتبة مارستون للعلوم في جامعة فلوريدا ، تعطي العديد من الأمثلة على دمج تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد للمكتبة في البحث الأكاديمي والتدريس في علم الأحياء وعلم الأحياء الدقيقة الحاسوبي والهندسة. في مكتبة جامعة ستيتسون في فلوريدا ، مع أعضاء هيئة التدريس من الكيمياء لإنشاء نماذج جزيئية ملموسة كوسائل تعليمية ثلاثية الأبعاد (Okuonghae, 2022) .

تحديات إنشاء وإدارة مساحات العمل بالمكتبات الأكاديمية :

على الرغم من أن النمو السريع لمساحات التصنيع في المكتبات الأكاديمية والعديد من الدراسات تتحدث عن الإنجازات الإيجابية لهذا الاتجاه ، فلا مفر من حقيقة أن مثل هذا التركيز على التكنولوجيا يجلب معه ثمنا باهظا في كثير من الأحيان. اعتمد مختبر الذكاء الاصطناعي في مكتبة جامعة رود آيلاند (URI) على منحة قدرها ١,٤٣,٠٠٠ دولار بالإضافة إلى مبلغ غير معلن من التمويل الإضافي "المقدم من الكليات المشاركة ومكتب وكيل URI" ولا يمكن لميزانيات المكتبات تحمل مثل تلك التكاليف لمساحة التصنيع ، لذلك يلجؤون إلى خيارات أخرى مثل الحصول على المنح أوعناية الشركات (Burke J. , 2015).

مساحات العمل أماكن يتم فيها إنشاء ملكية فكرية جديدة كل يوم من خلال تصنيع عناصر لم تكن موجودة من قبل ، ويمكن استخدام نفس المعدات لانتهاك حقوق الملكية الفكرية للأخرين من خلال الاستنساخ غير القانوني ، ولذلك يجب معالجة المكتبات لقضايا الملكية الفكرية المهمة هذه في مساحات العمل الخاصة بها من خلال السياسات والممارسات ، ويمكن لأمناء المكتبات الاستفادة من خبراتهم في مجال حقوق الطبع والنشر واستخدامها في مساحة التصنيع لمساعدة المستخدمين على حماية عملهم (Kim b. , 2019).

ومع أن خدمات مساحات العمل تتوافق في نواح كثيرة مع مهمة المكتبات الأكاديمية ، إلا أن الخدمات الجديدة والمبتكرة غالبا ما تواجه مقاومة. وكثيرا ما يجد منظمو مساحة المكتبات أنفسهم في موقف الدفاع عن خدمات المكتبة غير التقليدية ، وأحيانا الموظفين الداخليين .

يعد وضع سياسات قوية أمراً مهماً لضمان عمل خدمات مساحات العمل بشكل جيد وخدمة المستفيدين بشكل فعال. ويجب مراعاة العديد من بنود السياسة هذه لأي نوع من المساحات الإبداعية للمكتبة. ويشمل ذلك تحديد التكاليف وتحديد المستخدمين (الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وأعضاء المجتمع) وتحديد الخدمات وتحديد السياسات المتعلقة بقضايا حق المؤلف والعلامات التجارية. بالإضافة إلى ذلك ، معالجة أي قيود على استخدام المساحة ، والساعات التي ستكون فيها المساحة مفتوحة . وما هي الدورات التدريبية التي ستعقد للمستفيدين. ويجب مراعاة تطور السياسات والإجراءات مع نمو المساحات لتلبية احتياجات مستفيديها ، لذلك من المهم تقييم المساحة باستمرار ودقة لقياس ما إذا كانت تلي تلك الاحتياجات (Mathuews, 2018).

ومن التحيات التي تواجه تفعيل مساحات العمل تحدي السلامة ، والموضوع الرئيس هو الصراع الذي يواجهه عدد من العاملين في المكتبات بين الرغبة في إزالة الحواجز أمام المستفيدين والاهتمام بسلامة المستفيدين . والعقبة الأكثر شيوعاً التي لوحظت بإنشاء مساحة العمل صيانتها وتعزيزها : فإعداد بعض الطابعات ثلاثية الأبعاد ، معرفة الشبكات الكهربائية وأنظمة الكمبيوتر وسياسات السلامة .بالإضافة إلى مهارات الاتصال تتطلب مهارات خاصة . وهناك تحد يتمثل في العثور على موظفين لديهم مهارات فنية ، ويمتلكون القدرة على العمل مع المستفيدين وتسهيل تعلمهم . ممارسو مساحة التصنيع يحتاجون إلى مهارات التعلم والتكيف والتعاون والتيسير والدعوة لتسهيل الأنشطة في مساحة التصنيع ، وبالنسبة للعديد من المتخصصين في المكتبات ، هذه المهارات المتنوعة جديدة. لذلك ، يجب تطوير خبراتهم . تعتمد قوة مساحات العمل على الاتساق بين العمل المبذول في مساحة التصنيع ، وحجم الأدوات والمساحة ، والقيمة التي تنتجها مساحة العمل لمجتمعها. وأكد الممارسون على التحدي المتمثل في الحفاظ على المهارات العملية الملموسة لمساحة التصنيع التي يتم نسيانها إذا لم يتم ممارستها بانتظام. فتكرار الأنشطة والتوثيق وتقسيم العمل والتخصص والتوسع التدريجي أمراً مهماً لتحويل الأنشطة الجديدة إلى عمليات.

تضمنت التحديات الأخرى مساعدة الجمهور وأصحاب المصلحة في المكتبات على فهم أفضل لقيمة مساحات العمل لمنع المشكلات من خلال التمويل المستمر. فقد يؤدي سوء الفهم إلى رفض أمناء المكتبات تنفيذ ميكروسييس ، وفقاً لذلك ، يؤكد الباحثون على استراتيجيات لبناء شراكات مع أعضاء المجتمع والوكالات الخارجية ، للتعرف على احتياجات المجتمع الذي تخدمه مساحة العمل ، وللدفاع عن قيمة مساحات العمل (Okuonghae, 2022)

ويكمن التحدي الأخير في اكتشاف كيفية إعادة تكوين مساحاتنا الحالية داخل وخارج جدران المكتبات الأكاديمية لتعكس هذا الواقع الجديد. من الواضح أن الوصول إلى التكنولوجيا التي تجعل ذلك ممكناً أمر بالغ الأهمية.

ويمكن استنباط مجموعة من المكونات تجعل من وجود مساحات العمل بالمكتبات الأكاديمية ضرورة لتحسين صورتها وتفعيل أدورها الجديدة في بيئة متغيرة ، ومن أهم تلك المؤشرات ما يأتي (أوسامة، ٢٠٢١):

- الضعف في استيعاب التقنية الجديدة ، وتطبيقها ، وهذا قد يعطينا تصور أن هذه المكتبات لا تتحكم في هذه التكنولوجيا ، مع أن هناك مكتبات تعتمد على التكنولوجيا بشكل احترافي إلا أنها قليلة .

- درجة الاهتمام بالتكنولوجيا : هناك عدد من المهنيين بحاجة إلى تطوير مهاراتهم من خلال التعليم الذاتي للتكيف مع الممارسات الحالية ، وقد يخضع هؤلاء لدورات تكوينية قصيرة لا تلبى احتياجاتهم . ويتم اقتناء التقنية في بعض الحالات كأدوات كطرق لعرض الخدمات أو لمجرد أنها متوفرة في السوق ، ونهمل جانب آخر وهو المنظور الاجتماعي الذي يمكننا من فهم الجمهور المستخدم لها وعلى هذا الأساس يكون التطوير . حيث أصبحت المجتمعات العربية سوقاً للشركات الغربية وبخاصة في التقنية .

- غياب التحكم في التكنولوجيا الرقمية : فمخاطر حماية حقوق الملكية والحياة الخاصة والحريات أمام هيمنة هذه التكنولوجيا من جهات خارجية .

- ما يزيد الأمر صعوبة : هذا الكم الهائل من التكنولوجيا والتطبيقات الجديدة وتأثيراتها وما يرافقه من الممارسات والمصطلحات الجديدة التي يصعب على المهنيين إدراكها كلها ، مما يخلق نوعاً من التشويش والإرباك وغياب تصور حقيق لمشروع الرقمنة .

الاعتبارات الرئيسية في تصميم مساحات العمل بالمكتبات الأكاديمية

هناك إمكانات واعدة في الاستفادة من خدمات المكتبة بطرق جديدة ، حيث أصبحت أكثر قيمة الآن لمساحاتها والفرص التي تخلقها للمجتمع ، مثل دعم التعليم والوصول إلى التقنيات الحديثة ومساعدة الشركات المحلية وغير ذلك الكثير. وعند التفكير في المساحة التي يجب أن تتم فيها هذه الخدمات ، ذكرت بترا باراشيف (Paraschiv, 2020) أن هناك أربع مساحات مهمة يجب على كل مكتبة حديثة مواكبة كل هذه الاحتياجات وجذب مجموعة متنوعة من الزوار وهي مساحة اجتماعية للتفاعل وتبادل المعرفة ، مساحة هادئة للتأمل ، مساحة للابتكار ، مساحة

محايدة وموثوقة للاستخدام العام. وأحد التوقعات المهمة من المستخدم هو خلق مساحة أكبر لهم وليس للكتب، لا يرغب المستفيدون فقط في تطوير مهارات جديدة وتعلم كيفية استخدام التكنولوجيا الحديثة ولكن أيضا لمشاركة خبراتهم مع الآخرين، ولذلك تهتم المكتبات باحتياجات المستخدمين وتحاول استيعاب هذه الحاجة، بهذه الطريقة أصبحت مساحات العمل بالمكتبات اتجاها في السنوات الأخيرة .

١- مساحة اجتماعية للتفاعل وتبادل المعرفة :

يظهر تقرير حديث صادر عن بيانات مركز بيو للأبحاث حول حضور المكتبات الأمريكية بشكل مثير للاهتمام أن جيل الألفية هم أكثر الزوار تكرارا للمكتبة العامة، حيث قام ٥٣٪ من المشاركين في الاستطلاع الذين تتراوح أعمارهم بين ١٨ و ٣٥ عاما بزيارة مكتبة عامة أو مكتبة متنقلة في عام ٢٠١٦. جيل الألفية، الذي يمثل جيل الشباب (Rendina, 2015)، وهو جيل اجتماعي ويستهلكون وينشرون المعرفة أثناء التنشئة الاجتماعية. قد يقول البعض. هذا هو السبب في أن المكتبة الحديثة تحتاج أيضا إلى إنشاء مساحة حيث يمكن للمستفيدين التفاعل بشكل علني مع المعلومات - معالجتها، والتفكير فيها، وإجراء محادثات حولها، وتطوير أفكار ومحادثات وفرص جديدة نتيجة لذلك .

٢. مساحة هادئة للتأمل :

لعدة قرون، مثلت المكتبة مساحة مقدسة لاستهلاك المعرفة. كان التأمل أمرا أساسيا لخدمات المكتبات التقليدية حيث كان التركيز الرئيس على تجميع أكبر قدر ممكن من المعرفة. اليوم، نظرا لأن الناس لديهم وصول مستمر إلى المعلومات، لم تعد المكتبة هي المصدر الوحيد لاستهلاك المعرفة. ومع ذلك، عند الاستفسار عن رواد المكتبة، يمكن ملاحظة أن ٣ من كل ٤ مستجيبين يعتقدون أنه "من المهم جدا" للمجتمع أن المكتبات لا تزال توفر مساحات دراسة هادئة لمستفيديها (استطلاع أجراه مركز بيو للأبحاث قبل بضع سنوات) (Rendina, 2015). لذلك، لا يزال الناس يقدرون فكرة وجود مساحة هادئة لقراءة كتاب مطبوع أو مورد رقمي، أو لتنظيم أفكارهم أو العمل دون الانحرافات اليومية لمجتمعنا الحديث.

هناك العديد من المناقشات حول ما إذا كان ينبغي أن تصبح المكتبة مكانا للتفاعل وتفقد الأماكن الهادئة أم لا. يمكن تقديم كلا الخيارين في مكتبة حديثة ويمكن أن تمثل المكتبة ببساطة نقطة تجمع للجميع، بغض النظر عن الطرق المنفصلة التي يستوعبون بها المعرفة. من المهم بنفس القدر توفير مكان هادئ بالإضافة إلى مكان اجتماعي. كميزة، سيؤدي إنشاء "قسم

اجتماعي " في المكتبة ببساطة إلى تقليل الشكاوى المتعلقة بكل الضوضاء في الغرفة حيث يمكن للمستخدمين اختيار المكان الذي يذهبون إليه حسب احتياجاتهم.

٣. مساحة صانع للابتكار:

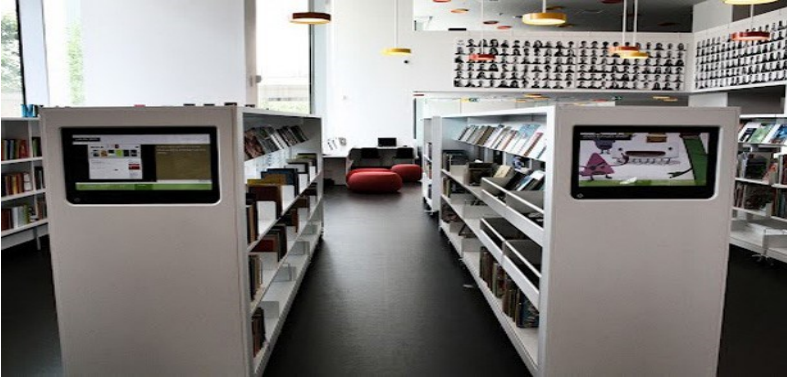
أحد التوقعات المهمة من المستخدم هو خلق مساحة أكبر لهم وليس للكتب. لا يرغب الناس فقط في تطوير مهارات جديدة وتعلم كيفية استخدام التكنولوجيا الحديثة ولكن أيضا لمشاركة خبراتهم مع الآخرين. تهتم المكتبات باحتياجات المستخدمين وتحاول استيعاب هذه الحاجة. بهذه الطريقة أصبحت مساحات صانعي المكتبات اتجاها في السنوات الأخيرة.

جدران المكتبة التفاعلية : يعد التفاعل بين المساحة الافتراضية والمساحة المادية أمراً بالغ الأهمية للتخطيط الداخلي للمكتبة، ولهذا اتجهت العديد من المكتبات في تخصيص مساحات على جدران المكتبة عن طريق التمثيل الرقمي والتفاعل مع موارد المكتبة من خلال توفير شاشات رقمية، والتي من خلالها يتفاعل معها رواد المكتبة كطرق جديدة لعرض مجموعاتها، على سبيل المثال : تقدم مكتبة أفيدور (Avedøre Library) التي تعرض الكتب بطريقة مختلفة وجذابة للقراء من خلال دمج الكتب المادية ومقاطع الفيديو والمحتوى الرقمي والأشياء المادية عن طريق جدران الاتصالات والتي تقوم بإضافة مواضيع متغيرة على مدار العام (innova, 2021).



الشكل رقم (١) جدار الاتصالات في مكتبة أفيدور.

تعد مكتبة أورستاد (restad Library) في الدنمارك أيضاً مثالاً لمكتبة عامة تعمل باستمرار لتقديم خدمات متكاملة من خلال الاتصالات الافتراضية ؛ حيث تضع شاشات عند مدخل المكتبة لعرض الوظائف العامة للمبنى، كما توفر شاشات تعمل باللمس موزعة على واجهات أرفف الكتب لوصف الموارد الموجودة على كل رف (innova, 2021).



الشكل رقم (٢) شاشات تعمل باللمس على جوانب أرفف الكتب بمكتبة أورستاد

توفر مكتبات مدينة كر ايستشيرش أيضا جدار الاكتشاف (Discovery Wall)، وهو أكبر جدار رقمي يعمل باللمس في نيوزيلندا، يقوم بتمثيل رقمي لمدينة لكرديستشيرش، فمن خلاله يكتشف المستفيدين الصور ومقاطع الفيديو والنصوص المتعلقة بتاريخ المدينة الفريد وهويتها، كما يمكنهم من تحميل مجموعاتهم الخاصة من الصور، وإخبار تاريخ عائلاتهم، وإضافة تعليقات إلى الصور ومقاطع الفيديو وإرسال بطاقة بريدية عبر البريد الإلكتروني، (innova, 2021).



الشكل رقم (٣) جدار الاكتشاف بمكتبات مدينة كر ايستشيرش

DLib Wall هو تطبيق مخصص تم تطويره بوساطة مكتبات جامعة نيفادا، لاس فيغاس (UNLV) لإضفاء حضور مادي وجذاب لمجموعات المكتبات الرقمية؛ حيث يمكن أن يعرض موارد المجموعة المرئية (الصور ومقاطع الفيديو) في مجموعة متنوعة من التنسيقات التي تهدف إلى إشراك المارة الذين ربما لم يكن لديهم معرفة مسبقة، أو حتى وعي بوجود هذه الموارد. تم تصميمه ليكون سهل الاستخدام من قبل المستفيدين من أي عمر أو مهارة تقنية. وفقا لساماتا روسلوند Makerspaces، تمثل مساحة التصنيع موقعا ماديا حيث يجتمع الناس لمشاركة الموارد والمعرفة والعمل في المشاريع والتواصل والبناء. أيضا، يمكن أن تكون مساحة

التصنيع أي شيء من عربة كتب معاد استخدامها مليئة بلوازم الفنون والحرف اليدوية إلى طاولة في زاوية محددة مع LEGOs إلى مختبر فاب كامل مع طابعات D3 وقواطع ليزر وأدوات يدوية (council, 2022)

على سبيل المثال ، افتتحت مكتبات Guldborgsund في الدنمارك مؤخرا Fablab إذ كان الهدف الرئيس هو تمكين الاختراع من خلال توفير الوصول المجاني إلى أدوات التصنيع الرقمي. بهذه الطريقة ، يصبح Fablab موردا مجتمعيًا ويمكن للجميع الوصول إليه. ووفقا ليان هولمكويست ، فإن المشروع حقق نجاحا حقيقيا: "هذا يجلب أيضا أشخاصا جددا وهو بالفعل نجاح كبير من حيث زيادة الإقبال .



الشكل رقم (٤) مختبر التصنيع في مكتبات Guldborgsund

٤. مساحة محايدة وموثوقة للاستخدام العام :

كما ورد في أبحاث الأرشيف الوطني، تصل المكتبات إلى مجموعة أوسع بكثير من الفئات العمرية والخلفيات الاجتماعية مقارنة بأنواع أخرى من الأنشطة الثقافية. وبالتالي ، فإن المكتبة تمثل شيئًا مختلفًا لكل واحد منا. يمكن أن يكون مكانًا هادئًا للعمل الثاقب للمهنيين ، أو ملعبًا للعائلات أو حتى نقطة معلومات لأولئك ذوي الموارد المحدودة وأكثر من ذلك بكثير. ومع ذلك ، هناك جانب واحد يتفق عليه الجميع: المكتبة هي مساحة عامة محايدة وآمنة.

تحليل لواقع إنشاء وإدارة مساحات العمل داخل الجامعات السعودية :

في السنوات الأخيرة ، بدأت العديد من المكتبات الجامعات السعودية في توفير مساحات عمل للطلاب كوسيلة لتوفير بيئة آمنة ومأمونة ومريحة ومنتجة للدراسة والعمل فضلًا عن توفير الوصول إلى الموارد والتكنولوجيا. ستناقش هذا الجزء من الدراسة لمحة عامة عن مساحات العمل المتوفرة في مكتبات الجامعات السعودية ، وأهدافها ، والتحديات المرتبطة بتوفيرها.

زادت شعبية مساحات العمل الداخلية في المملكة العربية السعودية كوسيلة لتوفير بيئة آمنة ومأمونة للعمل فيها. وعادة ما يتم إنشاء مساحات العمل هذه من قبل الشركات أو المؤسسات لتوفير مساحة للعمل فيها ، وغالبًا ما يتم تمويلها من خلال المؤسسة نفسها ، حيث أنها توفر مجموعة من الخدمات ، مثل توفير بيئة مريحة وآمنة للمستفيدين للعمل فيها ، فضلاً عن توفير الوصول إلى الموارد والتكنولوجيا .

ويعد فاب لاب الظهران الذي تم في كانون الثاني/يناير من عام ٢٠١٤ أول مختبر تصنيع رقمي في الساحل الشرقي من المملكة العربية السعودية، وتحديدًا في "جامعة الملك فهد للبترول والمعادن". وهو يوفر فرصاً للتعاون والتواصل، وتمكين المبتكرين والمبتكرات في السعودية من إيجاد مكان مجهزة لبرامج الإبداع المحلية . أوضح بيتر راوتك، عالم الأبحاث في مركز الحوسبة البصرية ومنسق مجموعة Maker Space، أنّ مجموعته "جاءت حصيلة جهد تعاوني من أفراد المجتمع، أثمر عن إطلاق مجموعة Maker Space في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية". وأضاف: "إننا نريد تمكين الناس من بناء جميع المشاريع التي في أذهانهم، سواء أكانت لأنفسهم أو لصالح مجتمع جامعة الملك عبدالله (فاب لاب الظهران، ٢٠٢٣).

تم الاعتماد على الموقع التالي لحصر مساحات العمل بالجامعات السعودية ، حيث تم حصر ٢٠ مساحة عمل بجهات مختلفة ، ولكن اقتصرت الدراسة على مساحات العمل بالجامعات السعودية فقط وهم ٩ مواقع واستبعدت الدراسة مساحة عمل جامعة طيبة لأنه تحت الإنشاء <https://www.fablabs.io/labs>

ويشير الجدول رقم (٢) أسماء وعناوين مساحات العمل بالجامعات السعودية ، والجهة المسؤولة عن إدارة تلك المساحات ، والمسميات المختلفة المستخدمة للتعبير عن مساحات العمل .

الجدول رقم (٢) يتناول أسماء مساحات العمل بالجامعات السعودية

اسم الجامعة	المسمى المستخدم	الجهة المسؤولة عن الإدارة	مكان الإنشاء	تاريخ الإنشاء	الرابط
جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية	المختبر الأساسي للنماذج الأولية في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية makerspace	الجامعة	مبنى ٢٤	٢٠١٨	https://kaust-prototyping-lab.iv.navvis.com/

http://centers.jazanu.edu.sa/iec/Pages/fablab.aspx	٢٠١٨	وحدة الإبداع والابتكار	كلية العلوم	فاب لاب جازان	جامعة جازان
http://www.kaufablab.com	٢٠١٥	مبنى ٥٣٤	مركز الابتكار والإبداع	مركز الابتكار والنماذج الأولية makerspace	جامعة الملك عبد العزيز
https://wadimakkah.sa/ar	٢٠٢٠	معهد الابتكار وريادة الأعمال	معهد الابتكار وريادة الأعمال	فاب لاب وادي مكة	جامعة ام القرى
www.alhayat.com/article/4580892	٢٠٢١	عمادة البحث العلمي	عمادة البحث العلمي	الفاب لاب جامعة الأمية نورة	جامعة الأميرة نورة
http://fablabdhahran.org	٢٠١٤	عمادة البحث العلمي	عمادة البحث العلمي	فاب لاب الظهران	جامعة الملك فهد للبترول والمعادن
https://www.effatuniversity.edu.sa/arabic/research/research-labs/fabrication-lab/pages/default.aspx	٢٠٢١	البحث العلمي	البحث العلمي	فاب لاب جامعة عفت	جامعة عفت
https://code.mcit.gov.sa/ar/Innovation-Lab/ksu-code-lab	٢٠٢٢	مركز زيادة الأعمال الرقمية	مركز زيادة الأعمال الرقمية	معمل كود جامعة الملك سعود makerspace	جامعة الملك سعود
https://code.mcit.gov.sa/ar/Innovation-Lab/kku-code-lab	٢٠٢٣	مركز زيادة الأعمال الرقمية	مركز زيادة الأعمال الرقمية	معمل كود جامعة الملك خالد	جامعة الملك خالد

يتضح لنا من الجدول السابق اختلاف المسميات المستخدمة للتعبير عن مساحات العمل فبعض الجامعات تستخدم مسمى Makerspace (مساحات العمل) والبعض الآخر يطلق عليها مسمى Fab lab وهو المسمى الأكثر شيوعاً واستخداماً بين الجامعات السعودية . ويضح لنا أيضاً حداثة تواريخ إنشاء مساحات العمل داخل الجامعات.

ويشير الجدول السابق إلى أن مسؤولية وإدارة مساحة العمل داخل الجامعات السعودية كانت لجهات غير المكتبات الجامعية ، مع أن المكتبات هي أفضل الأماكن ملائمة لإنشاء مساحات العمل وإدارتها ، ويمكن التأكيد على ذلك من خلال عرض بعض آراء الباحثين الذين يؤيدون هذه الفكرة :

يذكر ديل دوجرتي - محرروناشر لمجلة Make والمؤسس الفعلي لحركة الصناعات إن المكتبات هي من أفضل الأماكن التي تدمج فيها مساحات العمل نظراً لما لديها من مرونة أكبر في المساحات والبرامج والموارد المعرفية التي يمكنها أن تكون عامل جذب للشباب الذي يبحث عن طرق لتعزيز بيئة التعليم على طريقة اصنعها بنفسك

(Do It yourself) ، فمن خلالها يستطيع أن يتعلم بعض الدروس من مكان يختلف عن بيئته الأكاديمية وهي المكتبة . إن مساحات العمل توفر فرصة للمشاركة في مجتمعات الصناعات من جميع الأعمار من خلال مشاركة أعمالهم وخبراتهم وصنع تجربة اجتماعية مقلنة ، مبنية على العلاقات (Partridge, 2016) .

بالإضافة إلى حيادية المكتبة الأكاديمية مما يجعلها المكان المثالي لإضفاء الطابع الديمقراطي على الوصول إلى التكنولوجيا وخلق تعاون متعدد التخصصات ؛ ويصف (Burke J. &, 2018) المكتبة بأنها "قلب الجامعة حيث أن المكتبات لديها قدرة فريدة على إحداث أكبر تأثير ممكن واستخدام العلاقات مع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفين ، كما تتيح للمستخدمين مساحة للإبداع خارج الأنشطة المنهجية.

وتشير بعض الدراسات أن مساحات العمل هي امتداد طبيعي لخدمات المكتبة حيث تتوافق مهمة المكتبات في تلبية احتياجات المستفيدين مع ما يجب أن تقدمه من خلال مساحات العمل ، فتوفر المكتبات وصول المستفيدين للتقنيات الناشئة داخل الحرم الجامعي مثل طابعة D3 ، تتماشى تمامًا مع مهام وأهداف المكتبة الأكاديمية (Brown, 2014) . مساحات العمل تدعم التعلم المتمحور حول الطالب ويمكن أن توفر مساحات العمل فرصة للطلاب لتنمية مهاراتهم في حل المشكلات والتفكير الإبداعي ، والابتكار والتواصل في بيئة داعمة .

يصف براون وفيكيوني (Brown, 2014) أن أحد الجوانب الحيوية لنجاح حركة الصناعات الحديثة داخل المكتبات الأكاديمية هو المجتمع، حيث تعمل العديد من مساحات عمل المكتبات الأكاديمية الناجحة بنشاط على تنمية مجتمعات متعددة التخصصات ، مما يسمح للمستخدمين بمشاركة المعرفة والأفكار في بيئات غير رسمية منخفضة المخاطر. خاصة في بيئة الجامعة والتي قد لا يكون لدى الطلاب فيها الكثير من الفرص للتفاعل مع الطلاب خارج تخصصاتهم..

الأدوات والتجهيزات المستخدمة:

توفر مساحات العمل داخل الجامعات السعودية مجموعة متطورة من أدوات التصنيع الرقمي وتضم أجهزة يدوية بعضها سهلة الاستخدام وأخرى أكثر تعقيداً، وكلما كان الجهاز أكثر تعقيداً، زاد عدد الدورات التدريبية لشرح استخدام الجهاز وبرامجه للمساعدة على إكمال مشاريع الطلاب، وتتواصل إدارة المعامل مع أعضاء هيئة التدريس؛ لمعرفة احتياجات الطلاب وتنمية مهاراتهم، وتقديم الاستشارات لاختيار الجهاز الأنسب للطلاب الذين يرغبون في تصنيع نماذج ثلاثية الأبعاد وتحقيق النتيجة المرجوة مع الحفاظ على أعلى معايير الجودة، ويتضمن ذلك تعريف الطلاب بأنواع مختلفة من المواد وخصائصها واختيار المادة المناسبة لمشروعهم.

الجدول رقم (٣) يوضح الأدوات والتجهيزات المستخدمة داخل مساحات العمل

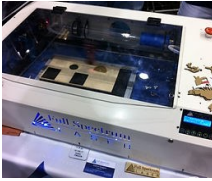
الأدوات والتجهيزات المستخدمة داخل مساحات العمل												اسم الجامعة	
قطع صغيرة متنوعة	ماسح ضوئي للأجسام	رولاند MDX -20	الرادى و	قاطع خشب	روبوتات	ماكينة راوتر	طابعة ثلاثية الأبعاد	الطحن باستخدام الحاسب	انتاج الدوائر	ماكينة ليزر	آلة طحن CNC		قطع الفينيل
✓	✓						✓	✓	✓	✓		✓	جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية
✓					✓		✓	✓		✓		✓	جامعة جازان
✓					✓	✓	✓			✓			جامعة الملك عبد العزيز
✓							✓		✓	✓	✓		جامعة أم القرى
✓			✓		✓		✓			✓			جامعة الأميرة نورة
✓	✓			✓			✓			✓		✓	جامعة الملك فهد للبترول والمعادن
✓						✓	✓				✓		جامعة عفت
		✓					✓	✓	✓	✓			جامعة الملك سعود

✓	✓	✓				✓	✓			✓			جامعة الملك خالد
---	---	---	--	--	--	---	---	--	--	---	--	--	------------------

توفر مساحات العمل الخبرة والتكنولوجيا والجو الإبداعي للمجتمع العام ، بما في ذلك الطلاب والموظفون وأعضاء هيئة التدريس والشركات الناشئة . ويشير الجدول السابق إلى أن أكثر الأدوات التي توظفها مساحات العمل داخل المكتبات السعودية هي الطباعة ثلاثية الأبعاد وقاطع الفينيل والليزر ، وطابعة البلاستيك الروبوتات والراديو بالإضافة إلى بعض الأدوات التقليدية الأخرى مثل آلة ثقب ، منفاخ للهواء ، مكبس هو آئي منشاردائري .. الخ .

نماذج من الأجهزة والأدوات المستخدمة داخل مساحات العمل بالجامعات السعودية :

جهاز QventAid هو وليد أزمة جائحة كورونا، ففي بادرة إنسانية وبتصميم وصناعة وطنية من أرض القطيف تم تصنيع جهاز الكوارث المساعد على التنفس الصناعي QVentAid حيث يعد الجهاز منتجاً سعودياً التصنيع ويسهم بتوفير كمية مناسبة من الأكسجين للمرضى في الحالات الغير حرجة.



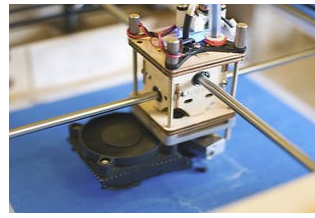
قاطعة الفينيل



قاطعة الليزر



آلة طحن CN



طابعة ثلاثية الأبعاد

الشكل رقم (٥) يوضح نماذج من الأجهزة والأدوات المستخدمة بمساحات العمل بالجامعات السعودية

أهداف مساحات العمل بالجامعات السعودية :

تستند مساحات العمل بالجامعات السعودية في برامجها إلى مجموعة من الأهداف منها ؛ تمكن الطلاب والطالبات من تنفيذ مشاريعهم باستخدام أدوات التصميم الرقمية والطابعات ثلاثية الأبعاد وأجهزة القص بالليزر وغيرها من التقنيات المتقدمة، وقد تم إنشاء تلك المعامل لمواكبة أحدث تقنيات الحرف والنمذجة المعاصرة تماشياً مع رؤية المملكة ٢٠٣٠، وتتمحور فكرة مساحات العمل حول تحويل الأفكار إلى واقع، حيث يتم التخطيط والتصميم والإنتاج والتصنيع في مكان واحد وآمن، وتوفر تلك المساحات البيئة المثالية للإبداع وتحويل أفكار الجيل الجديد من الممارين والمصممين إلى واقع ملموس .

تم تجهيز مساحات العمل تلك بطريقة تضمن سلامة الطلاب من خلال توفير مساحة تتوافر فيها كل وسائل الراحة واحتياجاتهم تحت الضوء الطبيعي والتهوية الممتازة، ويُسمح للطلاب باستخدامها بعد اجتياز ورشة عمل تعريفية حول خدمات مساحات العمل وقواعد استخدام الأجهزة المتوافرة وأنظمة السلامة، ومن أجل ضمان صحة الطلاب وسلامتهم، تم تدريب جميع الفنيين المسؤولين عن إدارة مساحات العمل .

ويمكن تلخيص تلك الأهداف في عدد من الأهداف التفصيلية كما يأتي :

إعادة اكتشاف دور المكتبة كمساحة مجتمعية تفاعلية ، ليس فقط مكاناً لاستهلاك المعلومات ، ولكن مكاناً للتجريب والإبداع ومشاركة المعرفة كذلك .

بيئة تعليمية تعاونية توفر مساحة لأفراد المجتمع والموجهين وموظفي المكتبة للتعلم من بعضهم البعض في أثناء العمل في المشاريع أو استخدام التكنولوجيا المتاحة .

مكان للتجربة واللعب والإبداع، مساحة تجسد خيال الناس وتسمح للأشخاص من جميع الأعمار ومستويات المهارة بالإنشاء والتنفيذ، تدعم مساحة الإبداع أسلوب التعلم بالممارسة .

توفير الوصول العادل إلى المعلومات والتكنولوجيا من خلال توسيع هذا الوصول إلى تقنيات رقمية أو تصنيعية جديدة ومكلفة مثل الطابعات ثلاثية الأبعاد وآلات الروبوتات.

غرس روح المبادرة واكتساب مهارات عامة نافعة، مثل العمل الجماعي، الإلقاء، بناء العلاقات المهنية، تنظيم الوقت، إدارة المشاريع.

تمكين ابتكارات الطلاب ونمذجتها كأمثله أولية واختبار فعاليتها وتطويرها بناءً على نتائجها، و مساعدة الطالبات على استيفاء الحصول على براءة اختراع وتدعيم مهارات البحث العلمي و

الابتكار، تحقيق المشاركة الفعالة في المؤتمرات المحلية والعالمية بنماذج صناعية تزيد من جودة المشاركات، بالإضافة إلى تشجيع غير المهتمين بالإبداع والابتكار على التجربة والاكتشاف.

ويستند معامل الفاب لاب في برامجها إلى توظيف مهارات STEM في إحداث تكامل بين مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والتي تتمثل في منهج العلوم الذي يتضمن المعارف، المهارات، طرق التفكير العلمي، الإبداعي، اتخاذ القرار، ومنهج التكنولوجيا المتضمن للتطبيقات العلمية والهندسية وعلوم الكمبيوتر

عقد المؤتمرات وورش العمل والدورات المتعلقة بالتقنيات الجديدة (الطباعة ثلاثية الأبعاد، القطع بالليزر). مثال على ذلك حول العالم عبارة عن ورش عمل منظمة مجتمعية تمكّن الأشخاص من وضع نماذج أولية، بتاريخ ١٤٤٢/٧/٢٦ هـ بمعامل جامعة الملك عبد الله. الخدمات المقدمة بمساحات العمل:

تقدم مساحات العمل الداخلية في المملكة العربية السعودية عادةً مجموعة من الخدمات لموظفيها. وتشمل هذه توفير بيئة مريحة وأمنة للموظفين للعمل فيها، وكذلك الوصول إلى الموارد والتكنولوجيا. بالإضافة إلى ذلك، غالبًا ما توفر مساحات العمل هذه الوصول إلى فرص التدريب والتطوير، فضلاً عن الخدمات الأخرى مثل تقديم الطعام والنقل.

يمكن تصميم وتصنيع معظم الأدوات التي نستخدمها في حياتنا اليومية بدءاً من التصميم الفنية المطبوعة على الملابس أو على أي سطح يمكن تخيله، إلى قطع الأثاث، مروراً بتشكيل وإنتاج كل ما هو بلاستيكي: سلاسل المفاتيح، إطارات النظارات، أغلفة الهواتف الجواله، المكونات الثابتة للأجهزة الكهربائية والمكونات المتحركة لأي آلة ميكانيكية يمكن تصورها.. بكل الأشكال والألوان المتخيلة.

فمعظم مساحات العمل توفر مجموعة من الأجهزة والبرمجيات اللازمة لإبداع تلك المنتجات. من ذلك قاطعات الليزر اللازمة للحفر والنحت في المعادن والخشب، وقاطعات الفينيل، هناك أيضاً الطابعات الثلاثية الأبعاد، وتتيح هذه الطابعات لمستخدميها إنتاج أجزاء مجسمة مصنوعة من مواد مختلفة وبمواصفات ميكانيكية وفيزيائية مختلفة قبل إعادة تركيبها معاً في عملية بناء واحدة، بحيث يُطبع الشيء ثلاثي الأبعاد بوضع طبقات متتالية من مادة خاصة، وذلك اعتماداً على برمجيات التصميم CAD.

جميع تلك المعدات وسواها خاضعة لإشراف نظام حاسوبي رقمي دقيق CNC يشغلها وينسق وظائفها، وهو بالتعبئة خاضع للفريق الذي يستخدم الورشة ويستغل مواردها لأجل تجسيد فكرته في شكل منتج.

تحديات Makerspace :

- تواجه مساحات العمل الداخلية في المملكة العربية السعودية مجموعة من التحديات. الحاجة إلى ضمان أمن مساحة العمل ، فضلاً عن الحاجة إلى توفير بيئة مريحة وآمنة للموظفين للعمل فيها. بالإضافة إلى ذلك ، يجب أن تضمن مساحات العمل هذه وصولهم إلى الموارد والتكنولوجيا اللازمة ، وكذلك توفير الوصول إلى فرص التدريب والتطوير.
- قد يكون توفير أماكن عمل في مكتبات الجامعات السعودية أمرًا صعبًا. ويتمثل أحد التحديات الرئيسية في العثور على مساحة لاستيعاب مساحات العمل. بالإضافة إلى ذلك ، قد يكون توفير المعدات والموارد اللازمة لمساحات العمل مكلفًا. أخيرًا ، هناك التحدي المتمثل في ضمان استخدام مساحات العمل بشكل مناسب وعدم إزعاج الطلاب لمستخدمي المكتبة الآخرين.
- التكلفة ونقص الموارد: تفتقر العديد من الجامعات في المملكة العربية السعودية إلى الموارد اللازمة لإنشاء مساحات العمل ، وهذا يشمل الموارد المالية والمساحة والمعدات وقد يكون إنشاء "مساحة عمل" مكلفًا ، وقد لا تمتلك العديد من الجامعات الميزانية اللازمة للاستثمار في مثل هذا المسعى.
- المقاومة الثقافية: هناك مقاومة ثقافية لفكرة أماكن العمل في المكتبات الأكاديمية السعودية ، إذ يعدها البعض إلهاءً عن الوظائف الأساسية للمكتبة الأكاديمية .
- المسائل التنظيمية: يتطلب إنشاء أماكن عمل في الجامعات موافقة وزارة التربية والتعليم والجهات الحكومية الأخرى ، التي قد يصعب الحصول عليها في بعض الأحيان .
- قلة الوعي: لا يدرك العديد من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس الفوائد المحتملة لمساحات العمل وقد يحجمون عن احتضانها. وأضافت سمي الصالحي أن أحد التحديات التي يجب وضعها في الحسبان هي النظرة المحدودة عن "Maker Space" باحتوائها فقط على الطابعات الثلاثية الأبعاد بينما مفهوم "Maker Space" أغنى من ذلك بكثير(الصالحي، ٢٠١٩) .
- نقص الخبرة: قد لا يمتلك العديد من أعضاء هيئة التدريس أو أمناء المكتبات الخبرة الفنية لاستخدام وإدارة مساحة Makerspace بفاعلية .
- متطلبات إنشاء مساحات العمل بالمكتبات الأكاديمية :
١. مساحة كافية للجلوس: يجب أن توفر مكتبات الجامعة السعودية مقاعد مريحة للطلاب وأعضاء هيئة التدريس للدراسة والعمل.
 ٢. الوصول إلى التكنولوجيا: يجب أن توفر المكتبات الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر والطابعات والتقنيات الأخرى لدعم البحث والتعلم.

٣. الوصول إلى الموارد: يجب أن توفر المكتبات الوصول إلى مجموعة متنوعة من الموارد ، بما في ذلك الكتب والمجلات وقواعد البيانات والمواد الأخرى.

٤. مناطق الدراسة الهادئة: يجب أن توفر المكتبات مناطق دراسة هادئة للطلاب للعمل دون تشتيت.

٥. مجالات الدراسة الجماعية: يجب أن توفر المكتبات مناطق دراسة جماعية للطلاب للتعاون في المشاريع والواجبات.

٦. الوصول إلى المواد المرجعية: يجب أن توفر المكتبات الوصول إلى المواد المرجعية ، مثل القواميس والموسوعات والكتب المرجعية الأخرى.

٧. الوصول إلى موظفي المكتبة: يجب أن توفر المكتبات إمكانية الوصول إلى موظفي المكتبة للمساعدة في البحث والمهام الأخرى المتعلقة بالمكتبة.

٨. الوصول إلى خدمات المكتبة: يجب أن توفر المكتبات الوصول إلى خدمات المكتبة ، مثل الإعارة بين المكتبات ، وتسليم المستندات ، والخدمات الأخرى.

٩ - تسهيل كافة الإجراءات الحكومية والإدارية لإنشاء مساحات العمل داخل المكتبات الأكاديمية

١٠- تدريب المكتبيين على كيفية إدارة واستخدام مساحات العمل .

١١- نشر ثقافة مساحات العمل بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس لإظهار فوائد مساحات العمل والمكاسب المحققة بالنسبة لهم .

الخلاصة:

- ثقافة مساحات العمل في المكتبات تتخذ مكانا لها في العديد من المكتبات الأمريكية والأوروبية ومع عدم وضوح مثل هذه الأفكار على المستوى العربي، إلا أنه على الأرجح سوف تتبنى المكتبات العربية هذه الثقافة في القريب العاجل لتبقى حية متفاعلة مع جمهور مختلف عما عهدته خلال السنوات الماضية.

جاءت هذه الدراسة لتؤكد على أهمية النماذج الابتكارية الجديدة والتي تسمى مساحات العمل Makerspace التي تحول المكتبات إلى مكان للمشاركة المجتمعية وأشكال مبتكرة للخدمة والتعليم ومختبرات للأفكار والاختراعات. كما جاءت هذه الدراسة لتؤكد على ضرورة الاستفادة من التجارب الدولية لاعتماد مساحات العمل داخل المكتبات الأكاديمية السعودية .

- تجلب لنا مساحات العمل داخل المكتبات العديد من التحديات تتطلب منا إعادة التفكير في العديد من اللوائح والتقاليد المعتمدة داخلها ، كما تتطلب منا تغيير وظائف المكتبة من أجل

لعب دور رائد في بيئة متغيرة . كما جاءت بتحديات ترتبط بتصورات جمهور المستفيدين الذي ينظر للمكتبة على أنها مخزن للكتب فقط والقراءة والمطالعة فقط . ولهذا يجب نشر ثقافة مساحة العمل بين أعضاء هيئة التدريس والمستفيدين وإظهار فوائد مساحات العمل بالنسبة لهم.

- مساحات العمل هي امتداد طبيعي لخدمات المكتبة حيث تتوافق مهمة المكتبات في تلبية احتياجات المستفيدين مع ما يجب أن تقدمه من خلال مساحات العمل ولذلك فالمكتبات هي أفضل الأماكن لتبني مساحات العمل فالتقنيات الجديدة تتطلب مهارات جديدة والمكتبات في وضع يمكنها من المساعدة في تطوير تلك المهارات.

ممارسو مساحات العمل يحتاجون إلى مهارات التعلم والتكيف لتسهيل الأنشطة في مساحات العمل ، وبالنسبة للعديد من المتخصصين في المكتبات هذه المهارات جديدة ، لذلك يجب تطوير خبراتهم للتعامل والتكيف مع مساحات العمل .

- أحدثت مساحات العمل تغيرات اقتصادية واجتماعية ، فهي تسهم في محاصرة مخاطر عدم التحكم في التكنولوجيا وإنتاجها بدلاً من استهلاكها ، والذي من شأنه إضعاف الميزانية ، أضف إلى ذلك تملك أغلب الشركات الناتجة لهذه التكنولوجيا لبيانات المواطنين .

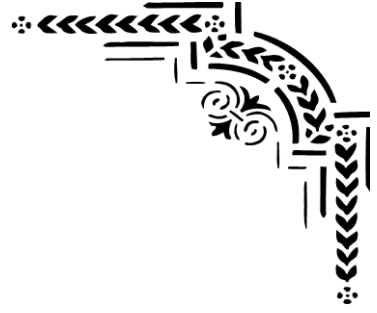
- نجاح مساحات العمل مرهون بالقدرة على توفير التمويل اللازم لإنشاء الموارد المالية والمساحة والمعدات وقد يكون إنشاء "مساحة عمل" مكلفاً ، وقد لا تمتلك العديد من الجامعات الميزانية اللازمة للاستثمار في مثل هذا المسعى.

المراجع:

1. Bagley, c. (2018). What is a Makerspace? Creativity in the Librar. *ALA TechSource*(25). Retrieved from <http://www.ala.org/tools/article/ala-techsource/what-makerspace-creativity-library>
2. Becker, S. A. (2018). NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition.
3. Brown, D. &. (2014). How to pack a room: 3D printing at Albertsons library. *Idaho Librarian*. *Idaho Librarian*, 64(3).
4. Burke, J. &. (2018). *Makerspaces: A practical guide for librarians*. Lanham. Rowman & Littlefield.
5. Burke, J. (2015). *Logical: Could crafting spaces work in academic libraries?* University of Miami Science Commons. Retrieved from <http://hdl.handle.net/2374.MIA/5212>
6. Christchurch City Libraries. Discovery Wall. (2022). Retrieved from Christchurch City Libraries. <https://my.christchurchcitylibraries.com/turanga/turanga-spaces-and-facilities/turanga-discovery-wall/>

- Hatch, M. (2014). *The Maker Movement Manifesto*. New York: McGraw-Hill. Retrieved from <http://spotlight.macfound.org/blog/entry/Maker-Spaces-in-Libraries/>. ٧
- Hong, S. R. (2015). A Concept Analysis on Creative Zone in Public Libraries as Co-working Space. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 46(4), pp. 245-269. ٨
- Johnson, E. D. (2016). The Right Place at the Right Time: Creative Spaces in Libraries. *Library Administration and Organization. The Future of Library Space*. ٩
- Kim, b. (2019). Artificial Intelligence and the Creation of the First Interdisciplinary Artificial. *Intelligence Laboratory Technology Library Reports*, 1, pp. 16-20. ١٠
- Kim, B. Y. (2017). A Study on the Introduction of Makerspace at Academic Library. *Journal of Korean Library and Information Science Society*(3), pp. 259-279. ١١
- Competencies Needed to Provide Teen Library Services).(2016.Kyungwon, and June Abbas. Koh. ١٢
.:of the Future
- Mathuews, K. &. (2018). One size does not fit all: Maintaining relevancy in the modern makerspace movement. *College & Research Libraries News*, 7, pp. 358 – 359. doi: 10.5860/crl.n.79.7.358 ١٣
- Mestre, J. (2020). The troubling trend of academic makerspaces. *Public Services Quarterly*, 16(4). ١٤
- Nisha, F. (2017). Awareness and Use of Library Makerspaces among Library Professionals. *Journal of Library & Information Technology*, pp. 84-90. doi:DOI: 10.14429/djlit.37.2.10989 ١٥
- Norman, M. (2013). Collaborative Libraries: Can We Do and Measure . *“Things” Differently? Public Library Quarterly*, 3, pp. 223–239. Retrieved from <http://doi.org/10.1080/01616846.2013.818841> ١٦
- Okpala, H. (2016). Making a makerspace case for academic libraries in Nigeria. *New Lib. World*(117(9/10)). ١٧
- Okuonghae, O. N. (2022). Makerspaces: The Next Generation Library Tool for Capacity Building in Developing Countries. *International Journal of Library & Information Services (IJLIS)*, 20(2), pp. 1-9. ١٨
- Paraschiv, P. (2020). *important spaces every modern library should have*. Retrieved from Blog Newsletter. ١٩
- Partridge, A. W. (2016). Making as Learning: Makerspaces in Universities. *Australian Academic & Research Libraries*, pp. 143–59. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/00048623.2016.1228163>. ٢٠
- Rendina, D. (2015). *Defining Makerspaces: What the Research Says*. Retrieved from <http://www.renovatedlearning.com/2015/04/02/defining-makerspaces-part-1> ٢١
- Smith, A. a. (2013). *Grassroots Digital Fabrication and Makerspaces: Reconfiguring, Relocating and Recalibrating Innovation?* University of Sussex. Retrieved from : <https://ssrn.com/abstract=2731835> ٢٢
- Taylor, N., & Hurley, U. &. (2016). Making community: the wider role of makerspaces in public. *In Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. ٢٣
- What is the future of planning Library spaces in the 21st Century? (2021). Retrieved from <https://www.innovadesigngroup.co.uk> ٢٤

- Wilczynski, V. W. (2017). The value of higher education academic Makerspaces for accreditation and beyond. *Planning for Higher Education, 46*(1), pp. 32 – 40.
- Willett, R. (2016). Making, Makers, and Makerspaces: A Discourse Analysis of Professional Journal Articles and Blog Posts about Makerspaces in Public Libraries. *Library Quarterly*.
- Yoo, S. H. (2017). Study of living cultural centered culture contents creative space invigorate plan. *the journal of culture contennts*(10), pp. 171-205.
- Younghee Noh, I. A. (2018). A Study and Survey of the Perception towards Makerspaces of the Public Library. *International Journal of Knowledge Content Development & Technology*, pp. 2-55.
٢٩. الطيب الإبراهيمي وساجد خليفة. (٢٠٢٠). دمج فضاءات التصنيع في المستوى الأعلى للتعليم : نهج البناء للتعلم. *الفتح*.
٣٠. حصة الشايح وأفنان العبيد. (٢٠٢٠). توظيف التعليم بمعمل الفاب لاب وتأثيره على مهارات الذكاء العملي والكفاءة التكنولوجية للطلّابات.
٣١. دموش ، أوسامة. (٢٠٢١). مختبرات التصنيع الرقمي في المكتبات العمومية العربية :خطوة نحو بناء علاقات جديدة بالمحيط الاجتماعي والاقتصادي. *المجلة المغاربية للدراسات التاريخية والاجتماعية*، ١٣ (١)، الصفحات ٣٢٢-٣٤٤.
٣٢. الصالحي ، سى على الصالحي. (٢٠١٩). فضاء الابتكار *Makerspace* مفهومه ومبررات استخدامه في التعليم والتحديات التي تواجهه. تم الاسترداد من <http://learning-otb.com/index.php/tools-concept1/815-maker-space>
٣٣. فاب لاب الظهران. (٢٠٢٣). تم الاسترداد من <http://fablabdhahran.org>
٣٤. الحايك ، هيام. (٢٠٢٢). مساحات الصنّاع *Makerspace* في المكتبات : ثورة التعليم الجديدة . تم الاسترداد من مدونة نسيج : <https://blog.naseej.com>
٣٥. ياسمين أشرف حافظ. (٢٠٢٠). برمجيات إدارة مساحات العمل المشتركة في المكتبات : دراسة استكشافية. رسالة ماجستير. جامعة القاهرة. قسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات .



واقع قرصنة البرمجيات على ساحة مكتبات الكليات بجامعة بني سويف

Reality Of Software Piracy In Faculty Libraries In Beni Suef
University

إعداد

أ.م.د. وحيد عيسى موسى

أستاذ مساعد قسم علوم المعلومات كلية الآداب جامعة بني سويف

تاريخ النشر

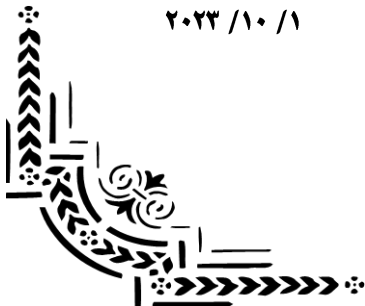
٢٠٢٣ /١٠ /١

تاريخ القبول

٢٠٢٢/٥/١٤

تاريخ الإرسال

٢٠٢٣/٤/٣



مستخلص الدراسة:

تناول الدراسة و وقع ظاهرة قرصنة البرمجيات في مكنتبات الكليات بجامعة بني سويف، اعتماداً على منهج الوصف التحليلي. وتناولت و وقع الظاهرة وتداعياتها على المستويات الدولية والإقليمية والمحلية، والجهود المتخذة في سبيل مواجهتها تشريعياً وتقنياً وإعلامياً ودينياً، مع استعراض و اقعها على ساحة مكنتبات الكليات بجامعة بني سويف.

وانتهت الدراسة لعدد من النتائج، كان من منها:

تمثل مكنتبات الكليات بجامعة بني سويف ساحة جيدة وترية خصبة لقرصنة البرمجيات، عبر عدد من أنشطتها، التي تتم - في كثير منها - بشكل غير متعمد. يأتي ذلك في ظل ضعف وعي ما يزال يحيط بعض العاملين بواقع الظاهرة، و آثارها الجسيمة، وكذلك قوانين الملكية الفكرية، والفتاوى الشرعية .

وأوصى الباحث بعدد من التوصيات، كان منها:

اتباع سياسة إعلامية فاعلة ومتوازنة تستهدف العاملين في مجال مكنتبات الكليات بجامعة بني سويف، تبرز أهمية البرمجيات الأصلية، وخطورة القرصنة وتأثيرها على الاقتصاد الوطني، مع الإعلام الجيد بقانون الملكية الفكرية المصري ٨٢ لسنة ٢٠٠٢، وكذا اتفاقيات الملكية الفكرية على المستوى الدولي . مع ضرورة تبليغ آراء العلماء الشرعيين في قضية القرصنة، حتى يتسنى لهذه الفئة معرفة مالها من حقوق وما عليها من التزامات تجاه ما تناله أيديها من برمجيات. الكلمات المفتاحية:

برمجيات الحاسب الآلي؛ قرصنة البرمجيات؛ حقوق الملكية الفكرية؛ المكنتبات الجامعية.

الإطار المنهجي للدراسة (١)

تمهيد

ينطلق قانون حق المؤلف " من المادة ٢٧ من وثيقة حقوق الإنسان الذي اعتمده الجمعية العامة للأمم المتحدة عام ١٩٤٨، والتي نصت في فقرتين متكاملتين على حق وواجب . فأكدت أن: - لكل فرد الحق في أن يشترك اشتراكاً حراً في حياة المجتمع الثقافية، وفي الاستمتاع بالفنون، والمساهمة في التقدم العلمي، والاستفادة من نتائجه.

- لكل فرد الحق في حماية المصالح الأدبية والمادية المترتبة على إنتاجه العلمي والأدبي والفني (فرحات بهجت توما، ١٩٨٩ : ص ٩) (٢).

من هذا المنطلق فإن حق المؤلف من الحقوق المكفولة بقوة النظام. وهو حق واجب الحماية لضمان استمرار الإبداع الإنساني، حتى يطمئن المبدعون إلى حفظ حقوقهم المادية والأدبية دون قلق من استنساخ أو قرصنة (فهد بن ناصر العبود، ٢٠١٨ : ص ١٤).

وقد أدى ما حققه التقدم التقني في مجال المعلومات من تطور كبير إلى تناول المجتمع الدولي لموضوعات جديدة، وبحث سبل توفير الحماية القانونية لها، وأصبحت حماية حق المؤلف قادرة على أداء دور واسع في دعم كافة أوجه التقدم التقني والثقافي والاجتماعي والاقتصادي في المجتمع، يتوأكب هذا مع توافر شواهد كثيرة تؤكد أن عالم الغد سوف يكون مختلفاً جذرياً عن عالم اليوم؛ فالعالم يعبر نقطة تحول تاريخية نحو الاستفادة القصوى بتقنية المعلومات وشبكات الاتصالات التي ظهرت معالمها في أواخر القرن العشرين، فلا عجب إذا أن تمثل تقنية المعلومات المرتكز الاستراتيجي في خطط البناء والتنمية وأن تصبح وسائلها، ورابطة عقدها (البرمجيات) مادة مشروعات الاستثمار الحيوية، ولأن تملك صناعة البرمجيات من الإمكانيات ما يؤهلها لمناطقة صناعة السلاح والسيارات في دولة متقدمة كالولايات المتحدة، لما توفره من حلول عملية للعديد من مشكلات الحياة.

ورغم تنبه العالم أخيراً إلى أهمية هذه الصناعة، وظهور العديد من المبادرات والسياسات التنفيذية بهذا الخصوص، إلا أن ازدهار تلك الصناعة وانتشارها، كان سبباً أيضاً في ازدهار وانتشار ظاهرة قرصنة البرمجيات، التي باتت تهدد تلك الصناعة، بل وتهدد الاقتصاد الدولي، حتى وصلت عملياتها أفلام الفيديو والمصنفات الفنية والرقمية والكتب الإلكترونية، إضافة إلى البرمجيات، رغم نظم الحماية المتطورة المضروبة عليها.

١/٠ أهمية الدراسة وأهدافها

تنبع أهمية الدراسة من أهمية موضوعها (قرصنة البرمجيات) والآثار الناجمة عنه التي طالت المجتمع الدولي بشكل عام، حتى وصلت خسائره - طبقاً لأحدث تقارير اتحاد برمجيات الأعمال، الصادر عام ٢٠٢٢ - إلى ٤٦,٣ مليار دولار خلال عام واحد.

كما وصل معدل قرصنة البرمجيات على الأراضي المصرية إلى ٥٩٪ في العام نفسه، وهو معدل كبير، مقارنة بالمعدل الدولي، الذي وصل إلى ٣٧٪.

على أثر هذا خسر الاقتصاد المصري خلال الأعوام من ٢٠١٩ إلى ٢٠٢١ نحو ٤٢٠ مليون دولار (BSA. Types of piracy, 2022)، مما كان له انعكاسه على ارتفاع أسعار البرمجيات الأصلية، وفقد العديد لفرص العمل في مؤسسات إنتاج البرمجيات، وانخفاض التحصيل الضريبي عبر

هذه المؤسسات، وضعف الاستثمارات الجديدة في هذه الصناعة، مع ضعف الإبداع والابتكار فيها.

وقد جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على و اقع قرصنة البرمجيات بمكاتب الكليات بجامعة بني سويف، وإبراز تداعياتها، محاولة للوقوف على سبل مكافحتها واستشراف سبل متوافرة ولكنها ليست مفعلة، مثل فتاوى العلماء الشرعيين أو رأي الدين في قرصنة البرمجيات .

مع إبراز الدور الذي يمكن أن تلعبه هذه المكتبات كسبيل للحد من المشكلة، أو كمسبب لمزيد من تداعياتها. في ظل ضعف وعي بهذه الظاهرة، وأخطارها بين العاملين بالمكاتب المبحوثة، وهو ما لمسها الباحث عبر الدراسة الاستطلاعية.

ولعل واحداً من أهم العناصر التي تسعى الدراسة للوقوف عليها هو مدى الوعي بالقانون، خاصة مع العقوبات القاسية التي يمكن أن تنجم عن استخدام البرمجيات المقرصنة بالمكاتب - حال تنفيذ القانون - وتصل إلى إغلاق المكتبة مدة ستة أشهر، وغرامة مالية من خمسة آلاف إلى خمسين ألف جنيه، والسجن لأصحابها من شهر حتى ثلاثة أشهر، ومصادرة البرمجيات المقرصنة، والأجهزة المسببة لها. مع تعدد العقوبة بتعدد البرامج المقرصنة. (قانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢، يونيه ٢٠٠٢)

خاصة وأن القانون وضع أصحاب الأعمال كمسئولين مباشرين عن الانتهاكات التي تحدث، وصاحب العمل هنا هو رب المؤسسة، أي عميد الكلية، ويمكن أن يكون رئيس الجامعة عند انتهاك القانون في أكثر من كلية. وحتى مع حذف البرنامج غير القانوني فيمكن تتبعه. وينظر لذلك في القضاء على أنه اعتراف صريح بالفعل الخاطئ، وربما العبث بالأدلة. ويزيد من أهمية الدراسة أنه على عاتق المكتبة الوطنية في مصر - ومن خلال إدارة الإبداع القانوني - تقع حماية حق منتجي البرمجيات، والتي كفلها لها قانون حق الملكية الفكرية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢.

بل وإن المكتبة الوطنية في بعض الدول كالمكتبة الوطنية الأردنية، بات لديها ضببية قضائية، تمكثها من مدهامة المؤسسات للتحقق من مدى سلامة برمجياتها، كما يتم التقدم لمكتب حماية حقوق المؤلف بالمكتبة بشكاوى القرصنة لتابعها والبت فيها. (دائرة المكتبة الوطنية الأردنية، ٢٠٢٢). ومن ثم فإن على المكتبات أن تتكاتف في سبيل مجابهة هذه الظاهرة.

ومن زاوية أدبيات قرصنة البرمجيات بشكل عام، فإن هناك شحاً في الدراسات التي عنيت ببحث " قرصنة البرمجيات على ساحة المكتبات الجامعية"، وخاصة تلك التي طبقت على الجامعات في الدول النامية، وحتى تلك التي طرقت الموضوع على استحياء، انصب تركيزها على

البعد القانوني، وهو ما لم يفلح وحده في مواجهة تلك الظاهرة؛ لذا كان من الأهمية طرق أبعاد أخرى – إضافة للبعد القانوني - لمجابهة هذه الظاهرة؛ لعل من أهمها الأبعاد: الأمنية، والتقنية، والإعلامية، والشرعية. بعد تحليل الظاهرة عبر الوقوف على واقعها في المكتبات المبحوثة.

ومن هنا فقد اتضحت أهمية الدراسة التي تستهدف ما يلي:

١. تحليل واقع عمليات النسخ غير القانوني للبرمجيات التي يتسبب فيها العاملون بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف.

٢. قراءة مستوى إدراك العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف لوجود أنشطة تقوم بها المكتبات تتسبب في الإخلال بحقوق الملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية.

٣. الوقوف على مدى وعي العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بقانون حق الملكية الفكرية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢.

٤. التحقق من معرفة العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بالعقوبات المقررة قانوناً على كل من المؤسسة والموظف عند الوقوع في قرصنة البرمجيات.

٥. الوقوف على مدى وعي العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بحكم الشرع الإسلامي^(٣) في قرصنة البرمجيات.

٦. قراءة مستوى إدراك العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف لكفاية جهود الدولة المصرية للحماية من قرصنة البرمجيات.

٧. تحليل واقع قرصنة البرمجيات على الصعيدين الدولي والعربي.

٨. استعراض السبل المتخذة للحد من ظاهرة قرصنة البرمجيات، والوقوف على مدى كفايتها.

٢/٠ مشكلة الدراسة

رغم الأساليب التقنية المتعددة التي تتبعها شركات البرمجيات، وكذا الاتفاقيات والمعاهدات الدولية والقوانين المحلية لحماية حق المؤلف، وآليات الرقابة والتنفيذ، وفتاوى العلماء، وجهود القطاع الأهلي، إضافة إلى السبل الإعلامية المختلفة. إلا أن مشكلة قرصنة البرمجيات تظل قائمة ومنتامية، برزت آثارها في الخسائر الدولية. الناتجة عن هذه الظاهرة، والتي بلغت في الشرق الأوسط وحده عام ٢٠٢١ ثلاثة مليار دولار، ووصلت تأثيراتها للدولة المصرية، فأصيب اقتصادها بخسارة بلغت ٦٤ مليون دولار، (BSA. Types of piracy, 2022) ورغم أنها واحدة من أقل دول المنطقة خسارة، إلا أن هذه الخسارة ولدت آثاراً سلبية على عدد من المجالات، في مقدمتها قطاع تكنولوجيا المعلومات، وقطاعات التنمية الاقتصادية، ونطاق الخدمات الإلكترونية.

ورغم التأثيرات السلبية لهذه الظاهرة، إلا أن المكتبات الجامعية تقع في مأزق (الحق والواجب) فالمكتبة الجامعية يأتي في مقدمة مسؤولياتها إتاحة البرمجيات – شأن بقية أوعية المعلومات - لجمهور المستفيدين، كحق مكفول لهذه الفئة بقوة القانون، غير أنه يتوجب على المكتبات بالتوازي حفظ حقوق منتجي البرمجيات، المكفولة لهم أيضاً بقوة القانون. لذا كان من الضرورة إحداث المكتبات للعديد من التوازنات، التي تتيح لها القيام بمسئولياتها، دون الوقوع في شرك العقوبة القانونية.

وإذا كانت ظاهرة قرصنة البرمجيات مشكلة فعلية، فما مسبباتها التي أدت إليها؟ تشير الدراسات السابقة، وتقارير المؤسسات الدولية الرصينة في مجال قرصنة البرمجيات كاتحاد برمجيات الأعمال (BSA) Business Software Alliance و اتحاد صناعة البرمجيات والمعلومات (SIIA) Software , Information Industry Association ، والاتحاد الأمريكي لصناعة التسجيلات (RIAA) The Recording Industry Association of America إلى أن لهذه الظاهرة أسبابها، التي لو توافرت لتولدت الظاهرة. وتتعلق هذه الأسباب بعدد من المشكلات تتمثل فيما يلي:

أ. مشكلات بشرية؛ وتتولد عن القائمين بالقرصنة. والأمر لم يعد يتطلب درجة عالية من الحرفية في ظل انتشار العديد من المواقع التعليمية التي تأخذ غطاءً قانونياً غير أنها تمثل أبواباً خلفية للقرصنة غير القانونية، كما يمكن أن تكون القرصنة بهدف استعراض مهارات الأفراد، أو الصحبة السوء، أو بدافع الانتقام... الخ

ب. مشكلات تقنية؛ وتتمثل في الأدوات والأجهزة التقنية والبرمجيات، والشبكات التي يتم عبرها القيام بعمليات القرصنة.

ج. مشكلات قانونية؛ والقوانين في هذه الحالة إما أنها غير موجودة (كواقع بعض الدول العربية، ومنها الصومال) أو موجودة ولا يتم الإعلام بها، أو يتم تجاوزها (من قبل الأشخاص).

د. مشكلات أمنية؛ وتتولد المشكلات الأمنية لعدم تنفيذ القانون (من قبل السلطات الشرطة)، أو تطبيق الحد الأدنى من العقوبة المقررة (من قبل السلطة القضائية).

هـ. مشكلات متعلقة بضعف تقنيات الحماية؛ والمؤكد أن منتجي البرمجيات في سباق مع المقرصنين، فما إن تظهر تقنية حماية جديدة، إلا وظهر في مقابلها مقرصن لديه القدرة على فك رموزها، أو كسر شيفراتها، ومن ثم إتاحتها عبر مواقع الويب المظلم، والحرب سجلال. و. مشكلات إعلامية؛ وتتمثل في خلو الساحة من الحملات الإعلامية، أو قصورها، أو عدم وصولها لأهدافها بشكل جيد.

ز. مشكلات مالية؛ ويمكن أن تعود لفقر مستخدمي البرمجيات المقرصنة، أو عدم وجود مخصصات مالية بالمؤسسات للشراء، أو لارتفاع أسعار البرمجيات.

ح. مشكلات عدم الأخذ بالأحكام الشرعية؛ وهي إما لحداتها، أو لقصور الإعلام بها، أو محاولة إيجاد الذرائع للتفلت منها. كما يمكن ألا يكون قد تم طرقها في بعض الملل والنحل والمذاهب. وإذا كانت هذه هي مسببات قرصنة البرمجيات من وجهة نظر التقارير الدولية والدراسات السابقة. فهل من مؤشرات تضيء بقرصنة البرمجيات على ساحة مكاتب الكليات بجامعة بني سويف؟

تبيين للباحث عبر الدراسة الاستكشافية التي تمت بمقابلات مع مديري مكاتب كليات: الآداب، والعلوم، والحقوق والتجارة بجامعة بني سويف عدداً من الملاحظات، كونت في مجملها محددات لمشكلة الدراسة. تمثلت فيما يلي:

أ. رصد مجموعة من الأنشطة تقوم بها المكتبات المبحوثة تمثل تربة خصبة لقرصنة البرمجيات (حتى مع توافر حسن نية)، لعل من أهمها خدمات: البحث في الأقراص المدمجة، والأرشيف الإلكتروني، والنقاط الإلكترونية، والخدمات المرجعية الإلكترونية، بالإضافة للأنشطة التعاونية. (مشكلات بشرية / تقنية)

ب. توافر التجهيزات المادية الحديثة بالمكتبات (تربة جيدة لمشكلات تقنية)

ج. عدم وجود قسم أو موظف مختص بتحميل البرمجيات بشكل قانوني، ونستنتج أن التحميل يتم حسب حاجة كل موظف، وقد يكون دون رقابة. (مشكلات قانونية)

د. عدم حصول معظم كليات الجامعة على الاعتماد المؤسسي، ومن ثم عدم تطبيق قانون حق المؤلف بالمكتبات باعتباره أحد متطلبات الجودة. (مشكلات قانونية)

هـ. لا تلجأ شرطة المصنفات الفنية والرقمية لتنفيذ القانون على المؤسسات الحكومية، بشكل عام (مشكلات أمنية)

و. عدم وجود بند خاص بشراء البرمجيات بميزانية المكتبات المبحوثة. (مشكلات مالية)

ز. عدم تنظيم أنشطة إعلامية تستهدف التوعية بخطورة المشكلة، وتداعياتها. (مشكلات إعلامية)

ح. الجهل بالحكم الشرعي، المتعلق بتحريم قرصنة البرمجيات (مشكلات عدم الأخذ بالأحكام الشرعية وإعلامية).

ومن خلال تحليل الملاحظات السابقة يمكن استنتاج أنه تتوافر متلازمة المشكلات: البشرية/التقنية/القانونية/الأمنية/الإعلامية/المالية/الشرعية في المكتبات المبحوثة.

ومن ثم نخلص إلى أنه ما اجتمعت هذه المتلازمة وتوافرت لها التربة الخصبة إلا وأثمرت قرصنة البرمجيات.

ومن هنا يمكن طرح مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

أ. ما واقع قرصنة البرمجيات على ساحة مكتبات الكليات بجامعة بني سويف؟

ويدور في فلك هذا السؤال المحوري عدد من الأسئلة الفرعية. تتمثل فيما يلي:

١. ما الأنشطة المتاحة بالمكتبات المبحوثة التي يمكن أن تتسبب في قرصنة البرمجيات؟ وما مستوى إدراك العاملين لهذه المشكلة؟

٢. ما أهم أنواع البرمجيات التي يتم قرصنتها؟ وما مستوى تواتر القرصنة؟

٣. ما معلومات العاملين عن قانون حق المؤلف ٨٢ لسنة ٢٠٠٢؟ وهل هم على علم بالعقوبة المقررة لقرصنة البرمجيات؟

٤. هل توجد سياسة لإعلام العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بمشكلة قرصنة البرمجيات وتداعياتها؟

٥. هل العاملون بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف على علم بحكم الشرع في قرصنة البرمجيات؟

٦. ما مستوى إدراك المبحوثين لجهود الدولة المصرية لمكافحة قرصنة البرمجيات؟

٧. ماذا عن واقع قرصنة البرمجيات على الصعيدين الدولي والعربي؟

٨. ما أهم السبل المتخذة للحد من ظاهرة قرصنة البرمجيات؟ وما مدى كفايتها؟

٣/٠ فروض الدراسة

١. الفرض الأول: "لا يقوم المبحوثون من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بقرصنة البرمجيات"

٢. الفرض الثاني: "لا يوجد لدى المبحوثين من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف وعي كاف بوجود أنشطة تقوم بها المكتبات تتسبب في الإخلال بحقوق الملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية"

٣. الفرض الثالث: "لا يوجد لدى المبحوثين من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف وعي كاف بقانون حق الملكية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢"

٤. الفرض الرابع: "لا يوجد لدى المبحوثين من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف وعي كاف بحكم الشرع الإسلامي في قرصنة البرمجيات".

٥. الفرض الخامس: "يعتقد المبحوثون من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بكفاية السبل الإعلامية المتخذة حول ظاهرة قرصنة البرمجيات"
٦. الفرض السادس: "عدم وعي العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بمدى كفاية جهود الدولة المصرية للحماية من قرصنة البرمجيات"
٧. الفرض السابع: "يعتقد العاملون بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بأن الإعلام بحكم الشرع الإسلامي يمثل السبيل الأكفأ للحد من ظاهرة قرصنة البرمجيات"

٤/٠ قائمة اصطلاحات الدراسة

برنامج الحاسب الآلي (ويبو، ٢٠٢٢)

مجموعة الأوامر والتعليمات المعبر عنها بأية لغة أو رمز أو إشارة، والتي تتخذ أي شكل من الأشكال، ويمكن استخدامها بطريق مباشر أو غير مباشر في حاسب آلي لأداء وظيفة، أو تحقيق نتيجة، سواء كانت هذه الأوامر والتعليمات في شكلها الأصلي، أو في أي شكل آخر تظهر فيه.

قرصنة البرمجيات (Panda Security, 2022)

عملية النسخ غير القانوني لبرامج الحاسب الآلي، المحمية بقانون الملكية الفكرية.

حق المؤلف (ويبو، ٢٠٢٢)

مصطلح قانوني يصف الحقوق الممنوحة للمبدعين في مصنفاتهم الأدبية والعلمية والفنية.

الويب المظلم (Issac, Scarlette, 14 Jan., 2022)

شبكة عنكبوتية من المواقع الخفية، التي تعمل بنفس آلية شبكة الإنترنت التقليدية، ولكنها لا تظهر في محركات البحث المعتادة، فيحتاج الأمر إلى متصفح خاص للوصول، لعل أشهرها شيوعاً هو Tor، وهو متصفح مجاني.

٥/٠ منهج الدراسة وأدواتها.

اعتمد الباحث منهج الوصف التحليلي للوصول للأهداف المرجوة. اعتماداً على أداة الاستبانة (ملحق رقم ١) حيث توفر الباحث على طرح استبانة على العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف يدوياً. وقد أثر الباحث الاختصار في الاستبانة، مع الشمول والتركيز، والتعريف المبسط بالمصطلحات الفنية لضمان الإجابة عليها، ببساطة وسهولة، دون تضجر من العينة المبحوثة، ومن ثم تحقيق أكبر قدر من الفائدة. من هذا المنطلق وضعت الاستبانة في ست عشرة عبارة، احتوتها النقاط التالية :

- مدى قيام الباحثين بعمليات القرصنة من قبل .
- السبل المساعدة في عمليات القرصنة ، وتواتر هذه العمليات ومبرراتها ، ونوعيات البرامج المقرصنة.

- قياس مدى وعي الباحثين بقانونية هذه العمليات، والرأين الشرعي والقانوني فيها .
- الوقوف على مدى إدراك بجهود الدولة المصرية في مجابهة هذه الظاهرة.
- تعرف الوسيلة الأكثر تأثيراً في الحد من هذه الظاهرة .

صدق الاستبانة وثباتها

أولاً: صدق الاستبانة

تم التحقق من مدى ملاءمة أداة الاستبانة لموضوع الدراسة، عبر تحديد الأهداف الرئيسية للدراسة ومجتمعها، وذلك من خلال عرضها على عدد من المحكمين، من الأكاديميين العاملين في مجال المعلومات والمكتبات، والحاسبات والمعلومات على المستوى العربي (ملحق رقم ٢)، لإبداء الرأي، حتى باتت في صورتها النهائية.

ثانياً: ثبات الاستبانة

تم اختبار الاستبانة، وحساب معامل الثبات الخاص لمختلف عباراتها، باستخدام معامل كرونباخ ألفا Cronbach's Alpha ، اعتماداً على الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS للتحقق من مدى إمكانية تعميم النتائج التي سيتم الخروج بها . وقد اتضح حصول العبارات مجتمعة على نسبة ٠,٨٤٠ ، ومن ثم يمكن الاعتماد عليها في تعميم نتائج الدراسة.

٥/٠ حدود الدراسة

أ. الحدود الموضوعية : دراسة و اقع قرصنة البرمجيات على المستويين الدولي والعربي، والسبل المتخذة لمكافحتها، بدراسة نماذج للسبل التقنية ، والجهود التشريعية بدراسة و اقع برامج الحاسب وتكنولوجيا المعلومات في اتفاقيات: برن، وبودابست، والجوانب التجارية المتصلة بحقوق الملكية الفكرية (TRIPS)، وفي ظل المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO)، وحماية برامج الحاسب الآلي في التشريعات المصرية

إضافة للسبل الإعلامية، بدراسة جهود: اتحاد برمجيات الأعمال ، واتحاد صناعة البرمجيات والمعلومات، والاتحاد الأمريكي لصناعة التسجيلات. وكذلك دراسة السبل الفقهية.

مع دراسة و اقعها على ساحة مكتبات الكليات بجامعة بني سويف .

ب. الحدود الزمنية: تم تطبيق الدراسة في الفترة من شهر أكتوبر ٢٠٢٢ إلى نوفمبر ٢٠٢٢.

٦/٠ مجتمع الدراسة

شمل مجتمع الدراسة مكتبات الكليات بجامعة بني سويف والبالغ عددها ٢٩ مكتبة - مع ملاحظة عدم وجود مكتبة مركزية بالجامعة خلال الفترة الحالية - وتم تطبيق الدراسة على مكتبات ٢٢ كلية هي مكتبات كليات: الآداب والتجارة والحقوق والعلوم والإعلام والتربية، والصيدلة والتمريض والخدمة الاجتماعية والتربية الرياضية والألسن والاحتياجات الخاصة والطب البشري والطب البيطري والتربية للطفولة المبكرة والعلوم الصحية والسياسة والاقتصاد والأسنان والدراسات العليا للعلوم المتقدمة والحاسبات والذكاء الاصطناعي والتعليم الصناعي والعلاج الطبيعي .

وتم استبعاد سبع كليات ومعاهد لعدم وجود مكتبات بها. هي كليات: الزراعة والهندسة والفنون التطبيقية ومعاهد: المسنين والليزر والمشروعات الصغيرة والنباتات الطبية والعطرية. وتتميز هذه المكتبات بقربها المكاني من الباحث، وحدائث كلياتها التي تنتهي إليها، وخدمتها لنحو ٨٥ ألف طالب، ونحو ثلاثة آلاف من أعضاء هيئة التدريس ومعاونهم، وخمسة آلاف من العاملين بالجامعة، كما تحوي نحو ٣٥٠ ألف عنواناً. (جامعة بني سويف، ٢٠٢٢)

وقد قام الباحث بتوزيع الاستبانة على جميع العاملين بالمكتبات قيد الدراسة، وعددهم ٥٦ موظفاً. وقد عمد الباحث إلى أن يكون مجتمع الدراسة ممثلاً بشكل كامل، وذلك رغبة منه في الحصول على نتائج ممتازة بمستويات عالية من الدقة من أجل رفع إمكانية تعميم النتائج، وما يترتب عليها من توصيات. لذا قام الباحث بتوزيع ٥٦ استبانة، تم استرجاع ٥٤ استبانة منها، أي بنسبة استرجاع ٩٦,٤ % ، أخضعت للتحليل الإحصائي ٥١ استبانة، وتم استبعاد ٣ استبانات لعدم صلاحيتها، أو لعدم اكتمال عناصرها، وبذلك تكون نسبة الاستبانات التي خضعت للتحليل ٩١ % من إجمالي الاستبانات. وكان توزيع المبحوثين كما بالجدول رقم (١)

الجدول رقم (١) توزيع المبحوثين على مكتبات الكليات بجامعة بني سويف

م	الكلية	العاملون	المبحوثون	م	الكلية	العاملون	المبحوثون
١.	الاداب	٨	٨	١٢.	الاحتياجات الخاصة	١	١
٢.	التجارة	٥	٥	١٣.	الطب البشري الصيدلة	٣	٣
٣.	الحقوق	٦	٥	١٤.	الطب البيطري	٢	٢
٤.	العلوم	٢	٢	١٥.	الطفولة المبكرة	١	١
٥.	الإعلام	٤	٣	١٦.	العلوم الصحية	١	١
٦.	التربية	٣	٣	١٧.	السياسة والاقتصاد	٢	٢
٧.	الصيدلة	٢	١	١٨.	طب الأسنان	٢	٢
٨.	التمريض	٢	٢	١٩.	الدراسات العليا للعلوم المتقدمة	٢	٢
٩.	الخدمة الاجتماعية	١	١	٢٠.	الحاسبات والذكاء الاصطناعي	٣	٣
١٠.	التربية الرياضية	٢	٢	٢١.	التعليم الصناعي	١	١
١١.	الألسن	١	١	٢٢.	العلاج الطبيعي	٢	٢

١. قرصنة البرمجيات على المستويين الدولي والعربي

تعرف قرصنة البرمجيات بأنها عمليات النسخ غير القانوني لبرمجيات الحاسب الآلي، المحمية بقوة القانون. (Panda Security, 2022) وطبقاً لنصوص المعاهدات الدولية، وقانون ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ فإن المجرم قانوناً هو نسخ البرنامج النهائي، أما الخوارزميات المكونة له فهي متاحة للجميع.

وتمثل قرصنة البرمجيات عقبة أساسية أمام نمو وازدهار صناعة البرمجيات، ومن المحتمل أن تتعاضم هذه الظاهرة في السنوات القليلة المقبلة، خاصة مع تطوير قرصنة البرمجيات أساليب غير تقليدية من القرصنة، تجاوز العوائق الموضوعية من خلال شركات البرمجيات. وهذا ما أشار إليه اتحاد برمجيات الأعمال - باعتباره المتحدث الرسمي باسم عدد كبير من شركات البرمجيات الكبرى، والمدافع عن حقوقها - حينما أعلن أنه "ستطغى قرصنة البرمجيات - خاصة عبر الإنترنت - على أنواع القرصنة التقليدية الأخرى". (BSA. Types of piracy, 2022) وسيؤدي هذا - حتماً - إلى ازدياد معدلات القرصنة من جديد، بعد أن عانت شركات البرمجيات كثيراً في تقليص هذه المعدلات خلال السنوات القليلة الماضية.

ولا ينحصر نوع البيانات التي يتم تبادلها بشكل غير مشروع في برامج الكمبيوتر الشخصي المختلفة، بل تنوع السلع التي يتبادلها رواد هذه السوق، لتشمل كلا من الملفات الموسيقية من

أشكال مختلفة مثل MP3 و MP4 والأفلام الفيديو كملفات MPEG . AVI وتؤمن هذه الأشكال بدائل رقمية عالية الجودة وسهلة النسخ لأقراص المدمجة والأنشطة التقليدية المباعة في الأسواق . (BSA. Types of piracy, 2022)

ولم يتوقف الأمر عند هذا الحد ، بل بدأ القرصنة بالسطو على عالم ترويج المحاكيات Emulators للأنظمة الحاسوبية المختلفة ، وقرصنة برامج هذه الأنظمة ، مثل محاكيات أنظمة Nintendo , Sega , PlayStation للألعاب ، وتحويل ألعابها التي تباع معظمها على هيئة كارتدج إلى صيغة رقمية وترويجها في الإنترنت . بل واستطاع كثير من القرصنة قرصنة الدارات العتادية التي تنتجها شركات ألعاب الفيديو التي لا تتوافر في صورة تجارية وتحويلها إلى شكل رقمي . (حمد البدراني، ٢٠٢٢)

١/١ قرصنة البرمجيات دولياً

أظهر التقرير الصادر عن اتحاد برمجيات الأعمال في مايو ٢٠٢٢ أن قرصنة البرمجيات لا تزال تشكل تحدياً خطيراً يهدد صناعة تقنية المعلومات والاقتصاد الرقمي العالمي ؛ فقد سجلت خسائر العالم في خلال الأعوام الأربعة الماضية (٢٠١٨ : ٢٠٢١) ٢٢١ مليار دولار، كانت كفيلة بدفع المستوى الاقتصادي لقارات بأكملها . ولعل من الأمور الجيدة تسجيل انخفاض معدلات القرصنة في عام ٢٠٢١ بنسبة ٢٪ عن سابقة ، ليبلغ معدل القرصنة عالمياً ٣٧ % ، ولتصل الخسائر بالدولار في عام ٢٠٢١ نحو ٤٦,٣ ملياراً تقريباً ، بانخفاض ٦ مليار عن عام ٢٠٢٠ ، وبما يمثل انخفاضاً بنسبة ١,٤٪ . (BSA. Types of piracy, 2022)

ويمكن أن يتضح ذلك بشيء من التفصيل من الجدول رقم (٢)

الجدول رقم (٢) معدل وخسائر قرصنة البرمجيات بالمليار دولار على المستوى الإقليمي والدولي

في الفترة من ٢٠١٩ حتى ٢٠٢١

المعدل والخسارة الإقليم	المعدل ٢٠٢١	المعدل ٢٠٢٠	المعدل ٢٠١٩	الخسائر ٢٠٢١	الخسائر ٢٠٢٠	الخسائر ٢٠١٩
آسيا والباسيفيك	%٥٧	%٦١	%٦٢	١٦,٤٣٩	١٩,٠٦٤	٢١,٠٤١
وسط وشرق أوروبا	%٥٧	%٥٨	%٦١	٢,٩١٠	٣,١٣٦	٥,٣١٨
أمريكا اللاتينية	%٥٢	%٥٥	%٥٩	٤,٩٥٧	٥,٧٨٧	٨,٤٢٢
الشرق الأوسط أفريقيا	%٥٦	%٥٧	%٥٩	٣,٠٧٧	٣,٦٩٦	٤,٣٠٩
أمريكا الشمالية	%١٦	%١٧	%١٩	٩,٤٥٨	١٠,٠١٦	١٠,٨٥٣
أوروبا الغربية	%٢٦	%٢٨	%٢٩	٩,٤٦١	١٠,٥٤٣	١٢,٧٦٦

٦٢,٧٠٩	٥٢,٢٤٢	٤٦,٣٠٢	%٤٣	%٣٩	%٣٧	إجمالي العالم
--------	--------	--------	-----	-----	-----	---------------

ويتضح من خلال الجدول رقم (٢) ما يلي :

١. احتل إقليمي آسيا والباسيفيك، ووسط وشرق أوروبا المرتبة الأولى من حيث النسبة المئوية؛ إذ بلغت نسبة القرصنة بكل منهما ٥٧٪، بخسائر بلغت ١٦,٤٣٩ مليار دولار، وبانخفاض ٢,٦٢٥ مليار دولار عن عام ٢٠٢٠ بنسبة ١٦,١٪، للإقليم الأول، وبخسائر بلغت ٢,٩١٠ مليار دولار، وبانخفاض ٢٢٦ مليون دولار عن عام ٢٠٢٠ بنسبة ٨,٣٣٪، للإقليم الثاني. ورغم تساوي النسبة المئوية بالإقليمين، إلا أن معدل الخسائر المالية مرتفع في إقليم آسيا والباسيفيك لوقوع دولتين من بين أعلى خمس دول في العالم في مجال القرصنة بالإقليم هما الصين والهند، بقيمة ٦,٨٤٢ و٢,٤٧٤ مليار دولار على التوالي، وذلك رغم انخفاض معدل القرصنة بالدولتين.

٢. احتل إقليم أوروبا الغربية، أعلى الخسائر المالية بقيمة بلغت ٩,٤٦١ مليار دولار. ويعود هذا لوجود أربع دول تقع بالإقليم تصنف على أنها من أعلى عشر دول تحقيقاً للخسائر المالية، هي فرنسا، والمملكة المتحدة، وإيطاليا، وألمانيا؛ حيث تتسبب الدول الأربع مجتمعة في خسائر بقيمة ٦,٢ مليار دولار، بما يمثل ٦٥,٧٪ من خسائر أوروبا الغربية.

٣. احتل إقليم أمريكا الشمالية أقل المعدلات بنسبة ١٦٪، وبخسارة بلغت ٩,٤٥٨ مليار دولار، ورغم أن الإقليم يمثل أقل المعدلات من حيث النسبة المئوية، إلا أنه ثاني أعلى المعدلات من حيث الخسائر المالية، وذلك لوقوع الولايات المتحدة بالإقليم، وكانت أقل دول العالم بنسبة مئوية ١٥٪، إلا أنها كانت أعلى دول العالم من حيث الخسائر المالية، ووصلت الخسائر بها إلى ٨,٦١٢ مليار دولار، رغم أن عام ٢٠٢١ شهد انخفاضاً في نسبة القرصنة وكذلك في الخسائر المالية عن العام السابق.

٢/١ قرصنة البرمجيات عربياً

رغم أن نسبة قرصنة البرمجيات بمنطقة الشرق الأوسط وأفريقيا (طبقاً لتصنيف اتحاد البرمجيات الأعمال) قد شهدت انخفاضاً عام ٢٠٢١ عن عام ٢٠٢٠، من ٥٧٪ إلى ٥٦٪، إلا أن الخسارة المالية انخفضت في عام ٢٠٢١ وحدة ٦١٩ مليون دولار عن سابقة . (BSA. Types of piracy, 2022) ويمكن إبراز ذلك بشيء من التفصيل من خلال الجدول رقم (٣)

الجدول رقم (٣) معدل وخسائر قرصنة البرمجيات عربياً بالمليار دولار خلال الفترة من ٢٠١٩ حتى ٢٠٢١

المعدل والخسارة الإقليمي	المعدل ٢٠٢١	المعدل ٢٠٢٠	المعدل ٢٠١٩	الخسائر بالمليار دولار ٢٠٢١	الخسائر بالمليار دولار ٢٠٢٠	الخسائر بالمليار دولار ٢٠١٩
الجزائر	%٨٢	%٨٣	%٨٥	٧٠	٨٤	١٠٢
البحرين	%٥٢	%٥٤	%٥٣	٣٢	٣٤	٢٧
مصر	%٥٩	%٦١	%٦٢	٦٤	١٥٧	١٩٨
الأردن	%٥٥	%٥٦	%٥٧	٣٢	٣٤	٣٥
الكويت	%٥٧	%٥٨	%٥٨	٨٦	٩٤	٩٧
لبنان	%٦٩	%٧٠	%٧١	٦١	٦٥	٦٥
ليبيا	%٩٠	%٩٠	%٨٩	٦٦	٦٥	٥٠
المغرب	%٦٤	%٦٥	%٦٦	٥٢	٥٧	٦٩
عمان	%٦٠	%٦٠	%٦٠	٥٦	٥٩	٦٥
قطر	%٤٧	%٤٨	%٤٩	٦٤	٧٢	٧٧
السعودية	%٤٧	%٤٩	%٥٠	٣٦٥	٤١٢	٤٢١
تونس	%٧٣	%٧٤	%٧٥	٣٩	٤٩	٦٦
اليمن	%٨٨	%٨٧	%٨٧	١٠	١١	٩

ويتضح من خلال الجدول رقم (٢) ما يلي :

١. تمثل كل من المملكة العربية السعودية، وقطر أقل معدلات قرصنة البرمجيات عربياً، وقد بلغت هذه النسبة عام ٢٠٢١ ٤٧٪. ورغم تساوي الدولتين في النسبة المئوية، إلا أن الخسائر المالية وصلت بالمملكة ٣٦٥ مليون دولار، تصدرت بها قمة الدول العربية، فيما بلغت بقطر ٦٤ مليون دولار، وذلك لارتفاع إنتاج واستهلاك البرمجيات بالمملكة. ويلاحظ أن الخسائر المالية انخفضت خلال عام ٢٠٢١ بالمملكة، وقطر ٤٧ مليون دولار، بنسب مئوية ١٣٪، و١٢,٥٪ على التوالي. وهي نسب متوسطة مقارنة ببقية الدول.

٢. جاءت دولتا ليبيا واليمن في المركزين الأول والثاني عربياً من حيث معدلات القرصنة فبلغت النسبة ٩٠٪ و ٨٨٪ في الدولتين على التوالي. وتجدر الإشارة أيضاً إلى أن الدولتين تم تصنيفهما من بين أكثر عشر دول على مستوى العالم من حيث نسب القرصنة المرتفعة في عام ٢٠٢١، رغم أن اليمن مثلت أقل الدول العربية تحقيقاً للخسائر المالية، بقيمة بلغت ١٠ مليون دولار، كما

شهدت الدولتان ارتفاعاً في نسبة القرصنة (اليمن)، أو ثباتاً (ليبيا)، على خلاف بقية الدول التي شهدت جميعها انخفاضاً في النسبة، ويعزى هذا للظروف السياسية التي يحياها البلدان.

٣. سجلت مصر أعلى الدول تراجعاً مادياً؛ حيث انخفضت خسائر القرصنة من ١٥٧ مليون دولار عام ٢٠٢٠ إلى ٦٤ مليوناً خلال عام ٢٠٢١ بانخفاض قدره ١١٣ مليون دولار، ويعزى هذا للنشاط الأمني المكثف عبر سلطات إنفاذ القانون، الذي شهد زخماً فيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية، خلال الأعوام الأخيرة، خاصة مع إنشاء معمل الطب الشرعي الإلكتروني كأول معمل من نوعه في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، والذي يستهدف مساعدة القضاة في التفرقة بين البرمجيات الأصلية والمقرصنة، وذلك لتيسير التعامل مع قضايا الملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية.

٣. بلغت خسائر الدول العربية (التي أجري الاتحاد عليها الدراسة وهي الموضحة بالجدول) ٩٩٧ مليون دولار، وهي نسبة مرتفعة جداً من الخسارة ، ورغم هذه الخسائر المرتفعة إلا أنها انخفضت عن العام السابق ١٩٦ مليون دولار، نزولاً من ١١٩٣ مليار دولار، بما يعني نسبة انخفاض بلغت ١٦,٤٪، وهي نسبة تتسق - إلى حد كبير- مع النسبة الدولية للانخفاض، التي بلغت ١٦,٨٪.

٣. المكتبات وقرصنة البرمجيات

يبرز دور المكتبات في هذا الإطار من منطلق إتاحتها لمرادها إمكانية الوصول للبرمجيات والإفادة منها ، ومن ثم فإنها قد تقع في المساءلة القانونية ومخالفة قوانين الأعمال الإلكترونية ، وحق المؤلف كما يبرز دورها من كونها يقع على كاهلها ضرورة إحداث توازن بشكل أو بآخر بين استخدام البرمجيات والانتفاع بها من قبل العاملين فيها والمستفيدين منها من ناحية ، وحقوق المنتج للبرنامج من ناحية أخرى. بما يتيح توازناً بين حقوق المنتجين للمصنف، والمصلحة العامة المتمثلة في التعليم والبحث وإتاحة المعلومات.

وقد أورد اتحاد برمجيات الأعمال BSA عدداً من أنواع قرصنة البرمجيات التي يمكن أن تقع المكتبات فيها، والتي يتوجب عليها الانتباه إليها، والحذر من الوقوع في شراكها . تمثلت فيما يلي:

(BSA. Types of piracy, 2022)

أ. المشاركة Sharing: ويقصد بهذا المصطلح قيام المكتبة بشراء نسخة واحدة من برنامج مرخص وتقوم بتحميله على عدة أجهزة في انتهاك لشروط اتفاقية الترخيص . وقد يقوم بذلك أحد العاملين في المكتبة ، بنسخ البرنامج لبعض زملائه أو أصدقائه بهدف استخدامه بالمكتبة أو استخدامه بصورة شخصية كما يمكن إتاحتها لأحد مرادفي المكتبة بالتبعية .

ب. الوصول غير المقيد للمستخدمين Unrestricted Users Access: ويقصد بهذا المصطلح اشتراك المكتبة في إحدى قواعد البيانات بهدف إتاحتها على جهاز واحد ، إلا أنها تقوم بتحميلها على عدد من الأجهزة . ومن ثم تسمح للعديد من العاملين أو المستخدمين بالتعامل معها في انتهاك لشروط اتفاقية الترخيص ، التي قد تضع قيوداً على الوصول المتزامن للمستخدمين أو العاملين للقاعدة.

ج. تحميل القرص الصلب Hard-Disk Loading: يمكن أن يحدث تحميل القرص الصلب عندما تقوم المكتبة بشراء جهاز كمبيوتر من أحدي الشركات التي تقوم بتحميل عدد من البرامج على القرص الصلب – خاصة برامج سطح المكتب وبعض برامج التشغيل والتطبيقات – كحافز لشراء الجهاز وغيره من الملحقات ولا تكون هذه البرامج أصلية بالطبع ولكنها مقرصنة .

د. قرصنة منتجات الشركات المصنعة الأصلية OEM (Original Equipment Manufacturer) Piracy: تقوم بعض الشركات ببيع البرمجيات مع الأجهزة دفعة واحدة ، وتنص شروط الترخيص على بيع الجهاز مع البرمجيات معاً وبالتالي لا يمكن بيع البرمجيات بصورة منفصلة ، إلا أن هناك بعض الوكلاء والموزعين يقومون ببيع البرمجيات بصورة منفصلة . ويكون ذلك من خلال قرصنة البرمجيات الأصلية التي عادة ما يكتب عليها عبارة (غير مخصصة للبيع) .

هـ. الاستخدام التجاري لبرمجيات غير مصرح لها بالبيع : تقوم بعض شركات البرمجيات بإنتاج بعض البرامج – خاصة البرمجيات التعليمية، وغيرها من البرمجيات البسيطة – وبيعها لبعض المكتبات والمؤسسات التعليمية بسعر أقل بكثير من السعر الفعلي . إلا أن هذه المؤسسات قد تقع في فخ بيع هذه البرمجيات للمستخدمين بنفس سعر الشراء بعد إعادة نسخها من جديد ، سعياً منها لتسويق الذات.

و. التزييف Counterfeiting : وهي طريقة يلجأ إليها بعض تجار وموزعي البرمجيات ، يتم من خلالها نسخ البرمجيات الأصلية ، وإيهام المكتبة بأن البرنامج نسخة أصلية ، ويكون ذلك بتصوير دليل استخدام البرنامج أو تقليد الغلاف الأصلي ، وغير ذلك من الوسائل التي أوردتها اتحاد صناعة البرمجيات والمعلومات ، وأشرنا إليها من قبل ، وكوسيلة للترويج في الشراء ، يقوم التاجر أو الموزع بتخفيض سعر البرنامج المزيف ، ويكون التخفيض في هذه الحالة غير مبالغ فيه ، حتى لا يلفت النظر إلى أن البرنامج مزيف أو مقرصن .

ز. قرصنة القرص المدمج C D .Rom Piracy : يقصد بهذه الطريقة النسخ غير القانوني لبرنامج باستخدام تقنية التسجيل على القرص المدمج. ويتم في هذه الطريقة نسخ البرنامج الأصلي بهدف إهدائه لأحد الأصدقاء أو للبيع المباشر للمستفيد النهائي . (سواء كان مكتبة أو غير ذلك) .

ح. القرصنة عبر الإنترنت Piracy Through Internet : وهي عملية النسخ للبرمجيات التجارية (وهي غير المجانية ، أو الواقعة في الملك العام) من خلال دخول أحد العاملين بالمكتبة على مواقع مزادات الإنترنت Auction Sites ، أو من خلال مواقع الإنترنت السفلي Warez ، أو الويب الأسود وهي مواقع متخصصة في عمليات القرصنة وتحميل ما تحتاجه المكتبة من برامج بهذه الوسيلة . ويمكن كذلك نسخ هذه البرامج من شخص لآخر من خلال البريد الإلكتروني أو الدردشة الإلكترونية أو من خلال الأرقام المسلسلة A serial Numbers Sites .

ط. التأجير Renting: من الأمور غير القانونية وغير المشروعة قيام المكتبة بتأخير برنامج دون إذن صاحبه ، وقد جرم هذا الأمر في الولايات المتحدة ، بموجب قانون حق المؤلف الصادر في عام ١٩٩٠. كما أنه مجرم في كندا كذلك ، بموجب قانون حق المؤلف الصادر عام ١٩٩٣ ، كما جرم ذلك القانون المصري رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ .

أما عند رغبة المكتبة في شراء برنامج فقد أورد الاتحاد - أيضاً - عدداً من الأسس التي ينبغي للمكتبة أخذها في الحسبان عند الشراء . تمثلت فيما يلي : (BSA. Types of piracy, 2022)

أ. التحقق من شخصية بائع البرمجيات ، ويفضل أن يكون وكيلاً للشركة المنتجة ، مع الحذر الكامل من أولئك الذين يفضلون عدم الكشف عن هوياتهم ، أو الذين يتعاملون من خلال اسم مستعار (في حال اكتشاف ذلك) وكثيراً ما ينتشر هؤلاء على الشبكة الدولية ، خاصة على مواقع في مزادات البرامج .

ب. ضرورة الحصول على رقم التليفون والعنوان وكافة وسائل التواصل الممكنة بغرض المتابعة بعد إتمام الصفقة (خاصة من خلال التعامل على الشبكة الدولية)

ج. الحذر من البائعين أو الموزعين الذين يبدوون تحفظاً على سياسات ما بعد البيع مثل الخدمات أو الضمان .

د. الحذر من البائعين الذين يضعون إعلانات غير معتادة مثل مصطلحات : (الصفقات الخاصة، للتصفية... إلخ)

هـ. عند شراء برمجيات مستعملة ، ينبغي التأكد من احتوائها على كافة المواد المصاحبة مثل اتفاقية الترخيص ، ودليل الاستخدام ، وشهادة التصديق والقرص المدمج الأصلي .

و. الحذر من الأسعار حينما تكون متدبنة بصورة غير منطقية.

وتجدر الإشارة في هذا الإطار إلى وجود بعض البرمجيات المتاحة مجاناً على الإنترنت ، تمثل بديلاً للبرمجيات المقرصنة – إلم تود المكتبة شراء البرامج الأصلية، وإن ذات ميزات أقل - ويمكن استخدام هذه البرامج وتوزيعها مجاناً ، شريطة عدم نسبتها لأحد غير صاحبها الأصلي ؛ وعلى سبيل المثال فيمكن استخدام نظام تشغيل لينكس Linux بدلاً من نظام تشغيل ويندوز Windows، كما يمكن استخدام حزمة الأوبن أوفيس Open Office بدلاً من حزمة الأوفيس Office، وبدلاً من متصفح إنترنت إكسبلورر internet explorer يوجد متصفح فاير فوكس fire fox، وبدلاً من برنامج الأدوب فوتوشوب يوجد برنامج جيمب .

ويمكن للمكتبة الحصول على نسخ من هذه البرامج عبر شبكة الإنترنت ، أو عن طريق مجموعات دعم البرمجيات حرة المصدر المنتشرة في البلاد العربية مثل مجموعة مستخدمي لينكس في مصر على موقع www.eglug.org

٤. نتائج الدراسة الميدانية واختبار صحة الفروض

اختبار صحة الفرض الأول

تحدد هدف النقاط البحثية الحالية في التحقق من صحة الفرض الأول للدراسة : " لا يقوم المبحوثون من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بقرصنة البرمجيات" ويتضح هذا من خلال ما يلي:

١. فيما يتعلق بوجود ميزانية محددة، أو بند معين لشراء البرمجيات ، أجاب ٩٤٪^(٤) بالسلب، بما يعني عدم قيامهم بشراء برمجيات لمكتباتهم على الإطلاق، ويلاحظ أن من أجاب إيجابياً ثلاثة مبحوثين من كليتي الحقوق والتجارة، ويبدو أن السؤال لم يفهم جيداً بالنسبة لهم، خاصة وأن الكليتين لا يوجد بهما وثائق، أو تراخيص، أو عقود برمجيات. ويمكن عزو هذا للأسباب التالية:

- تقتصر عمليات التزويد في المكتبات المبحوثة – في ظل ما تحياه من ضعف ميزانياتها - على أوعية المعلومات الورقية من كتب ودوريات، دون سواها، وهذا طبقاً لتعليمات وكالة الدراسات العليا بالجامعة.

- لا يوجد قسم محدد، أو موظف مسئول عن شراء البرمجيات بالمكتبات المبحوثة.
- تتلقى بعض مكتبات الكليات عدداً من البرمجيات والأسطوانات الأصلية عبر بعض أعضاء هيئة التدريس، خاصة من كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي على سبيل الهدايا.
- باستثناء برنامج المستقبل، الذي تم شراؤه لعدد من مكتبات الكليات، وهي مكتبات كليات: الآداب، والحقوق، والتجارة والتربية والعلوم والطب البيطري، فلا توجد برامج مشتراه أخرى، ولم يكن الشراء من ميزانية المكتبة، ولكن عبر أقسام الشؤون المالية بالكليات.

ولاشك أن الأسباب السابقة مجتمعة لها دورها في تفاقم قرصنة البرمجيات على ساحة المكتبات المبحوثة، خاصة في ظل الحاجة الملحة لبعض برامج التطبيقات التي تحتاجها المكتبات، ويمكن ألا تتاح في البرمجيات الحرة.

٢. فيما يتعلق بما إذا كان المبحوثون قد قاموا بعمليات قرصنة للبرمجيات من قبل أم لا (باعتبارهم عاملين بالمكتبة، وليس بشكل شخصي، طبقاً لهدف الاستبانة)، أجاب ٥٦٪ من المبحوثين إيجابياً. وهذا يعني أن نسبة كبيرة منهم يتسببون في هذه الظاهرة. ولعل من حسن الطالع أن تقترب هذه النسبة من نسبة قرصنة البرمجيات في مصر في أحدث تقاريرها وهي ٥٩% وإن كانت النسبتان سواء الخاصة بالدراسة، أو نسبة القرصنة في مصر أعلى بكثير من المعدل الدولي، الذي وصل في التقرير السابق ذاته إلى ٣٧%.

ولعل من الأمور الملفتة في هذا الإطار وجود عدد غير قليل من المواقع التي تتيح فرصة تعلم القرصنة، ويسلك بعضها السبل القانونية تحت غطاء القرصنة الأخلاقية (القبة البيضاء)، وتمثل هذه المواقع أبواباً خلفية لاكتساب القرصنة غير الأخلاقية (غير القانونية) (القبة السوداء). لعل أشهرها مواقع: "HackThis, bWAPP, overTheWire, Hackaday, Brack The Security"، وغيرها. ولا تكتف هذه المواقع بالتعليم وحده، عبر نشر حزم الدورات التدريبية، بل تنشر أخبار التسلل، وأنواع البرامج التعليمية للقرصنة والشبكات، مع وصف تفصيلي حول أجهزة الحاسب والبرمجيات الخارقة، كما أن لهذه المواقع قنواتها على اليوتيوب؛ حيث تنشر عبرها المشاريع، ومقاطع الفيديو الإرشادية.

يأتي هذا رغم وجود العديد من المواقع الآمنة، التي تتيح العديد من البرامج المجانية (غير المقرصنة). ومن أشهرها مواقع: "Ninite, Softpedia, MajorGreeks, FileHippo, Filepuma, DownloadCrew, SnapFiles, DonationCorder". ولعل من أهم سماتها إمكانية تعامل المستخدم المبتدئ معها، إضافة لسرعة التحميل، وتنوع تخصصاتها، وكثرتها الملفتة، وفرصة تقييم البرامج، وميزة تصفية البرامج حسب نظام التشغيل، وإتاحة روابط تنزيل مباشرة، كما لا تتيح مواد إعلانية مزعجة أو خادعة أو مضللة أو برامج تجسس، مع اتسام معظمها بإمكانية التحميل لأنظمة Windows, Mac, liux... وغير هذا الكثير.

٣. وباستطلاع أسباب عزوف العاملين عن قرصنة البرمجيات. تبين أن عدم إجادة القرصنة مثل السبب الأول بنسبة ٥٨٪، تلا ذلك علم هذه الفئة بالحكم الشرعي الذي يحرم قرصنة البرمجيات، وكان ذلك بنسبة ٣٢٪، ثم جاءت معرفة هذه الفئة بتجريم هذه العمليات قانوناً في المرتبة الثالثة متمثلة فقط في ١٢٪.

ولعل النتيجة السابقة تبرز أهمية الإعلام بالحكم الشرعي في قرصنة البرمجيات ، كسبيل مساعد وقوي للحد من هذه الظاهرة ، حتى أنه فاق التجريم القانوني بثلاثة أضعاف تقريباً . وإن أوجي عدم إجادة ٥٨٪ من العينة لعمليات القرصنة - بصورة غير مباشرة - أننا في حاجة ماسة لتنمية مهارات العاملين في مكنتبات الكليات بجامعة بني سويف تقنياً .

٤ . فيما يتعلق بسبل الحصول على البرمجيات المقرصنة ، مثلت المكتبة السبيل الأول للعينة ، ممثلة ٤٦٪/ تلا ذلك الاستعانة بأحد الأصدقاء بنسبة ٢٢٪/ .

ويلاحظ على النتيجة السابقة ارتفاع دور المكتبات كسبيل لهذه العملية ، حتى وضعت كمسبب أول ورئيس في هذا الإطار . حتى بالنسبة للمبجوثين الذين اعتمدوا على سبيلين في القرصنة ؛ فقد مثلت المكتبات قاسماً مشتركاً في هذا . يأتي هذا رغم وجود عقوبة قانونية توقع على المؤسسات المتسببة في هذه الجريمة . تصل إلى إغلاقها مدة ستة أشهر ، وغرامة مالية من خمسة آلاف إلى خمسين ألف جنيه ، والسجن لأصحابها من شهر حتى ثلاثة أشهر ، ومصادرة البرمجيات المقرصنة ، والأجهزة المسببة لها . مع تعدد العقوبة بتعدد البرامج المقرصنة وهذا ما أكد عليه القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ .

ولعلنا في حاجة لتفعيل أكثر لنص هذا القانون ، خاصة وأن جهات التنفيذ تسلك طريقين في هذا البند :

أ. عدم مدهامة المؤسسات الحكومية (ومن بينها مكنتبات الكليات بجامعة بني سويف)؛ ومن ثم ينتفي تنفيذ القانون عن هذه الفئات، وتصبح تربة جيدة بشكل أكبر للقرصنة.

ب. تكتف وزارة العدل - في الغالب - في بقية مؤسسات الدولة ، وبصورة أساسية الخاصة والتجارية بأقل درجات العقوبة ، وهي غرامة ٥ آلاف جنيه ، مع مصادرة القرص الصلب ، كما تلجأ هذه المنشآت إلى الإغلاق المؤقت عند علمها بمرور الشرطة المختصة بالتفتيش (وهي شرطة المصنفات الرقمية والفنية) - لذا يوصي بالتنسيق الداخلي في هذه الوحدات ، بحيث يتم المرور بصورة متزامنة .

كما أن القانون نفسه في حاجة للتحديث ؛ فرغم صدوره منذ عام ٢٠٠٢ إلا أنه لم يحدث للآن . مما أدى إلى تقادم عقوباته التي لم تعد رادعة ، عند مقارنة مواده بمواد القوانين الأكثر حداثة؛ كقانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات رقم ١٧٥ لسنة ٢٠١٨ ، الذي نص على سبيل المثال في: المادة الرابعة عشر على معاقبة من دخل عمداً ، أو بدون قصد وبقي بدون وجه حق على موقع ، أو حساب خاص ، أو نظام معلوماتي يحظر عليه دخوله بالحبس عاماً ، وبغرامة من خمسين ألف جنيه ، إلى مائة ألف جنيه ، أو بإحدى هاتين العقوبتين .

أما من استخدم بيانات خاصة بالغير وربطها بمحتوى مناف للأداب، فيعاقب بالسجن من سنتين، إلى خمس سنوات، وبغرامة من مائة ألف جنيه، إلى ثلاثمائة ألف جنيه، أو بإحدى هاتين العقوبتين. (فؤاد جمال عبد القادر، ٢٠٢١)

ويوجد مقترح لتغليظ مواد العقوبة المتعلقة بالقانون معروضة على مجلس النواب في الفترة الحالية.

٥. وبالنظر إلى عدد مرات القرصنة ، فقد أكد نحو ٦٤٪ ممن أجادوا القرصنة من المبحوثين أنهم قاموا بهذه العملية أكثر من عشر مرات ، ولعل هذه النتيجة تناسب في تواترها وتكرارها مع إجاباتهم على سؤال البحث الثامن الذي أكد فيه ٥٢٪ من المبحوثين أنهم يقومون بهذه العملية بشكل أسبوعي ، في الوقت الذي أشار فيه ١٢٪ منهم فقط أنهم يقومون بذلك بشكل سنوي . يتواكب هذا مع الازدياد المستمر في أعداد مستخدمي الإنترنت باعتبارها أحد أهم مصادر القرصنة ، وازدياد معدل مواقع تعليم القرصنة ، وكذلك الازدياد المتتابع للمواقع المقدمة لمحتوى مقرصن ، حيث يجني البعض منهم أموالاً طائلة من هذه البرامج (المقرصنة) بأسعار زهيدة ، تشكل الإعلانات التي توضع فيها مورداً أساسياً أيضاً للأموال المتدفقة على أصحاب هذه المواقع . ولا يتردد هؤلاء في إرسال قوائم بالبرمجيات المقرصنة المحملة بالإعلانات الخاصة بتلك المواقع إلى عدد هائل من أصحاب البريد الإلكتروني ، وعبور وسائل التواصل، مما يبسر تماماً فرصة اقتناء برمجيات مقرصنة بصورة متواترة ، ومتقاربة زمنياً ، حتى بالنسبة لغير المحترفين في التعامل مع تقنية المعلومات.

٦. أما فيما يتعلق بأشهر أنواع البرمجيات المقرصنة ، فقد حظيت البرمجيات الترفيهية " من ألعاب وملفات موسيقية و أفلام " بالنصيب الأوفر ، فحققت ٣٦٪ من إجمالي البرمجيات المقرصنة ، تليها البرمجيات الخاصة بالحاسب ، بنسبة ٢٦٪ .

وتتسق هذه النتيجة مع ما انتهت إليه دراسة حديثة لمؤسسة White Bullet Solutions وهي متخصصة في مكافحة القرصنة على الإنترنت، التي انتهت إلى وجود ٨٤ ألف موقع ترفيه غير قانوني، وأن ٤٪ من العلامات التجارية الكبرى تعلن على مواقع القرصنة، والأسوأ أن ٢٤٪ من مجمل إعلانات هذه المواقع يأتي عبر هذه العلامات الكبرى. (White Bullet Solutions, 2022)

وتتسق النتيجة أيضاً مع تقرير مؤسسة Panda Security الذي انتهى لوجود برمجيات فدية في العديد من الإصدارات المقرصنة من بعض أكثر الألعاب شعبية على الإنترنت؛ حيث وجدت البرمجيات في ألعاب مثل GTA V و NBA 2K و Far Cry 5. (Panda Security, 2022)

وتوافق هذه النتيجة مع مؤشرات موقع Searehworde.com المتخصص في عرض قوائم البحث بالمصطلحات على الشبكة الدولية ؛ حيث وضع مصطلح MP3 كأكثر المصطلحات تداولاً على الإطلاق ، وليكون مصطلح nroms 64 ، المستخدم اختصاراً لمصطلح Ninteundo 64 ، الذي يحوي العديد من ألعاب الفيديو ، التي يتم تحويلها إلى Digital ، وقرصتها من خلال الشبكة الدولية فيما بعد في المرتبة السادسة ، كما جاء مصطلح gamez ، والدال على الألعاب المقرصنة في المرتبة السادسة والسبعين. (Searehworde, 2022)

وتوافق هذه النتيجة أيضاً مع المؤشرات الإحصائية للاتحاد الدولي لبرمجيات الأعمال BSA التي انتهت إلى أنه في عام ٢٠١٧ وحده تم زيارة مواقع الموسيقى المقرصنة ٧٣,٩ مليار مرة، أما مواقع الأفلام المقرصنة فقد تم زيارتها ٥٣,٢ مليار مرة، وذلك بهدف تحميل أو مشاهدة المقاطع. (Panda Security, 2022)

وتكمن المشكلة على المستوى العربي في أن نسبة كبيرة لا تعلم أن استخدام واستنساخ في البرمجيات المقرصنة عملية غير قانونية ، بل أن معظم أصحاب المواقع الشخصية العربية ، يتسابقون في تقديم الأغاني والبرمجيات والنصوص المقرصنة لجذب الزوار إلى مواقعهم ، ولا توجد للأسف في عدد من الدول العربية قوانين لحماية حق المؤلف (خاصة بالنسبة للأعمال الإلكترونية) وتحديداً بالنسبة للدول التي ترتفع فيها معدلات القرصنة ، وبالتالي لا يتمكن أصحاب الإبداعات الفكرية والفنية من الحفاظ على حقوقهم من عمليات القرصنة . ويؤدي انتشار القرصنة عموماً إلى تراجع الإنتاج الفكري والفني القليل أصلاً في العالم العربي.

٧. فيما يتعلق بمبررات النسخ غير القانوني ، أكد ٤٠٪ من العينة (وهي النسبة الأكبر) أن السبب الأول في ذلك يعود إلى ارتفاع تكلفة البرمجيات الأصلية . وتتسق هذه النتيجة مع ما توصل إليه البحث في نتيجته الأولى ، التي توصلت إلى أن من قام بشراء برامج أصلية لمكتباتهم من المبحوثين لم تتجاوز نسبتهم ٦٪. ويعود هذا لعدم وجود مخصصات مالية لشراء البرمجيات ، مع ضعف ميزانيات المكتبات المبحوثة.

كما تتسق هذه النتيجة مع ما انتهت إليه دراسة سابقة توصلت إلى أن ارتفاع تكلفة برامج الحاسب الآلي كان سبباً أساسياً في قرصنة البرمجيات لدى العينة المبحوثة. بنسبة ٦٦٪ . (Paul, Timothy Cronan, Sulaiman Al-Pafee, 2021:pp., 527 – 545)

ومن خلال قراءة نتائج الدراسة السابقة يتبين ما يلي:

- ٥٥٪ من المبحوثين يقومون بقرصنة البرمجيات .

- مثلت المكتبات السبيل الأول للحصول على البرمجيات المقرصنة.

- أكد ٦٤٪ ممن أجادوا القرصنة من المبحوثين أنهم قاموا بهذه العملية أكثر من خمس مرات.
 - أكد ٥٢٪ من المبحوثين أنهم يقومون بهذه العملية بشكل أسبوعي.
 - مثلت البرمجيات الترفيهية أشهر أنواع البرمجيات المقرصنة.
 - مثل ارتفاع تكلفة البرمجيات الأصلية السبب الأول في عمليات القرصنة.
- ومن خلال قراءة النتائج السابقة يخلص الباحث إلى رفض فرض الدراسة الأول: "لا يقوم المبحوثون من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بقرصنة البرمجيات".

اختبار صحة الفرض الثاني

تحدد هدف النقطة البحثية الحالية في التحقق من صحة الفرض الثاني للدراسة: "لا يوجد لدى المبحوثين من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف وعي كاف بقانون حق الملكية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢". ويتضح هذا من خلال ما يلي:

١. تحدد هدف النقطة البحثية الحالية في الوقوف على تو افر معلومات كافية لدى المبحوثين عن قانون حق الملكية الفكرية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢.

ومن خلال استكشاف معلومات المبحوثين عن قانون حق الملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢، يكون قد اكتسبها عبر أية وسيلة تثقيفية، أو توعوية كالدورات التدريبية، أو المؤتمرات، أو الندوات التعريفية بالقانون، أو أية وسيلة إعلامية فقد أجب ٨٢,٣٪ بالنفي. بما يؤكد عدم وجود نية ميّنة لدى المبحوثين بمخالفة القانون.

ويعد أحد الوسائل الأساسية لإعلام المبحوثين بالقانون ورش العمل التي ينظمها مركز الجودة والاعتماد بالجامعة، للكليات المقبلية على الاعتماد؛ حيث يمثل مؤشر: "حقوق الملكية الفكرية والنشر"، الذي يتبع معيار: "المصداقية والأخلاقيات" أحد الورش الأساسية، والتي حصلت عليها الكليات المعتمدة بالجامعة، هي كليات: العلوم والطب البيطري والصيدلة، ومن ثم حصل عليها المبحوثون المنتمون لهذه الكليات، وهم خمس أفراد، والذين أكدوا علمهم بالقانون، يضاف لهذا أربعة من مكتبتي كليتي: الآداب والتجارة. وعدد كبير منهم من خريجي قسم علوم المعلومات بكلية الآداب، ودرسوا مقرر: "تشريعات المعلومات" بالمستوى الثامن، وهو ما كون لديهم بنية معرفية بالقانون.

وعلى وجه العموم فإن مكتبات الكليات بجامعة بني سويف تحتاج - وبصورة ماسة - لدراسة المعاهدات الدولية لحماية الملكية الفكرية، وكذا القوانين المحلية، حتى يمكنها تعرف حقوقها وواجباتها. وهذا ما قامت به بعض مؤسسات المكتبات والمعلومات في العالم الغربي؛ فقد عقدت جمعية المكتبات الأمريكية ALA ندوة ناقشت فيها قوانين الملكية الفكرية والنشر، وكان

ذلك بالتعاون مع عشر مجموعات تعليمية وبحثية بالولايات المتحدة . وهدفت لمعرفة ما للمكاتب من حقوق وما عليها من واجبات ، حتى يمكنها تجنب أية خروقات لقوانين الملكية الفكرية في عصر الإنترنت . (فهد بن ناصر العبود، ٢٠٠١٨ : ص ١٨)

وغني عن البيان أن للمكاتب دورها البارز كسبيل للحد من المشكلة ، أو مسبب لمزيد من تداعياتها.

٢. تحدد هدف النقطة البحثية الحالية في قياس وعي المبحوثين بعدم قانونية قرصنة البرمجيات.

حيث يتبين أن ٥١٪ من العينة المبحوثة أجاب بعدم علمهم بأن النسخ غير القانوني للبرمجيات جريمة يعاقب عليها القانون. وتتسق هذه النتيجة مع ما انتهى إليه البحث في النتيجة السابقة التي انتهت إلى عدم تو افر معلومات كافية لدى المبحوثين عن قانون حق الملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ ، بنسبة ٨٢٪ .

ويعني هذا أن نصف العينة لا يعرفون أن قرصنة البرمجيات مجرمة قانوناً ، بما يضع علامات استفهام كبرى أمام الآليات المختلفة للأعلام بالقانون . ويؤكد فشلها ولو جزئياً في هذا الإطار . كما يعود هذا بدرجة كبيرة إلى عدم تنفيذ القانون على المؤسسات الحكومية للدولة ، كالمكاتب وغيرها ، والاكتفاء بتنفيذه على مؤسسات القطاع الخاص .

٣. تحدد هدف النقطة البحثية الحالية في قياس وعي المبحوثين بالعقوبة المقررة قانوناً . حيث أكد ٨٤,٥٪ من المبحوثين أنهم على غير علم بماهية العقوبة المقررة . كما تراوحت معلومات النسبة الباقية عن هذه العقوبة حول " السجن أو المساءلة القانونية أو الغرامة " وسجل فقط ٧,٦٪ منهم أن العقوبة هي السجن أو الغرامة (دون تحديد للفترة الزمنية أو القيمة المادية) . وتتسق هذه النتيجة مع ما انتهى إليه البحث في النتيجة الحادية عشرة التي خلصت إلى عدم تو افر معلومات كافية لدى المبحوثين عن قانون حق الملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ ، بنسبة ٨٢٪ ، وكذا في نتيجته الثانية عشرة التي انتهت لعدم علم نحو نصف المبحوثين بعدم قانونية قرصنة البرمجيات.

وتؤكد هذه النتيجة أيضاً قصور السياسات الإعلامية المتعلقة بالتسويق للقانون كسبيل للحد من هذه الظاهرة .

ومن خلال قراءة النتائج السابقة يتبين ما يلي:

- عدم وجود وعي كاف لدى المبحوثين بقانون حماية الملكية الفكرية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ ، بنسبة ٨٢٪ .

- تأكيد نصف المبحوثين تقريباً بعدم علمهم بأن قرصنة البرمجيات جريمة يعاقب عليها القانون.
- تأكيد ٨٤٪ من المبحوثين أنهم على غير علم بماهية عقوبة قرصنة البرمجيات المقررة بقانون حماية الملكية الفكرية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢.

ومن خلال قراءة النتائج السابقة يخلص الباحث إلى صحة فرض الدراسة الثاني: "لا يوجد لدى المبحوثين من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف وعي كاف بقانون حق الملكية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢".

اختبار صحة الفرض الثالث

تحدد هدف النقطة البحثية الحالية في التحقق من صحة الفرض الثالث للدراسة: "لا يوجد لدى المبحوثين من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف وعي كاف بقانون حق الملكية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢". ويتضح هذا من خلال ما يلي:

١. فيما يتصل بتوافر معلومات كافية لدى المبحوثين عن قانون حق الملكية الفكرية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ يكون قد اكتسبها عبر أية وسيلة تثقيفية، أو توعوية كالدورات التدريبية، أو المؤتمرات، أو الندوات التعريفية بالقانون، أو أية وسيلة إعلامية فقد أجاب ٨٢٪ بالنفي. بما يؤكد عدم وجود نية مبيته لدى المبحوثين بمخالفة القانون.

ويعد أحد الوسائل الأساسية لإعلام المبحوثين بالقانون ورش العمل التي ينظمها مركز الجودة والاعتماد بالجامعة، للكليات المقبلية على الاعتماد؛ حيث يمثل مؤشر: "حقوق الملكية الفكرية والنشر"، الذي يتبع معيار: "المصداقية والأخلاقيات" أحد الورش الأساسية، والتي حصلت عليها الكليات المعتمدة بالجامعة، هي كليات: العلوم والطب البيطري والصيدلة، ومن ثم حصل عليها المبحوثون المنتمون لهذه الكليات، وهم خمس أفراد، والذين أكدوا علمهم بالقانون، يضاف لهذا أربعة من مكتبتي كليتي: الآداب والتجارة. وعدد كبير منهم من خريجي قسم علوم المعلومات بكلية الآداب، ودرسوا مقرر: "تشريعات المعلومات" بالمستوى الثامن، وهو ما كون لديهم بنية معرفية بالقانون.

وعلى وجه العموم فإن مكتبات الكليات بجامعة بني سويف تحتاج - وبصورة ماسة - لدراسة المعاهدات الدولية لحماية الملكية الفكرية، وكذا القوانين المحلية، حتى يمكنها تعرف حقوقها وواجباتها. وهذا ما قامت به بعض مؤسسات المكتبات والمعلومات في العالم الغربي؛ فقد عقدت جمعية المكتبات الأمريكية ALA ندوة ناقشت فيها قوانين الملكية الفكرية والنشر، وكان ذلك بالتعاون مع عشر مجموعات تعليمية وبحثية بالولايات المتحدة. وهدفت لمعرفة ما

للمكنتبات من حقوق وما عليها من واجبات ، حتى يمكنها تجنب أية خروقات لقوانين الملكية الفكرية في عصر الإنترنت . (فهد بن ناصر العبود، ٢٠٠١٨ : ص ١٨)
وغني عن البيان أن للمكنتبات دورها البارز كسبيل للحد من المشكلة ، أو مسبب لمزيد من تداعياتها.

٢. وفيما يتعلق بعلم المبحوثين بعدم قانونية قرصنة البرمجيات ، أجاب ٥٠٪ منهم بعدم علمهم بذلك . وتتسق هذه النتيجة مع ما انتهى إليه البحث في النتيجة السابقة التي انتهت إلى عدم تو افر معلومات كافية لدى المبحوثين عن قانون حق الملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ ، بنسبة ٨٢٪ .

ويعني هذا أن نصف العينة لا يعرفون أن قرصنة البرمجيات مجرمة قانوناً ، بما يضع علامات استفهام كبرى أمام الآليات المختلفة للأعلام بالقانون . ويؤكد فشلها ولو جزئياً في هذا الإطار . كما يعود هذا بدرجة كبيرة إلى عدم تنفيذ القانون على المؤسسات الحكومية للدولة ، كالمكنتبات وغيرها ، والاكتفاء بتنفيذه على مؤسسات القطاع الخاص .

٣. وبالنظر إلى مدى علم المبحوثين بالعقوبة المقررة قانوناً أكد ٨٤٪ من المبحوثين أنهم على غير علم بماهية العقوبة المقررة . كما تراوحت معلومات النسبة الباقية عن هذه العقوبة حول " السجن أو المساءلة القانونية أو الغرامة " وسجل فقط ٥٪ منهم أن العقوبة هي السجن أو الغرامة (دون تحديد للفترة الزمنية أو القيمة المادية) . وتتسق هذه النتيجة مع ما انتهى إليه البحث في النتيجة الحادية عشرة التي خلصت إلى عدم تو افر معلومات كافية لدى المبحوثين عن قانون حق الملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ ، بنسبة ٨٢٪ ، وكذا في نتيجته الثانية عشرة التي انتهت لعدم علم نحو نصف المبحوثين بعدم قانونية قرصنة البرمجيات.

وتؤكد هذه النتيجة أيضاً قصور السياسات الإعلامية المتعلقة بالتسويق للقانون كسبيل للحد من هذه الظاهرة .

ومن خلال قراءة النتائج السابقة يتبين ما يلي:

- عدم وجود وعي كاف لدى المبحوثين بقانون حماية الملكية الفكرية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ ، بنسبة ٨٢٪ .

- تأكيد نصف المبحوثين تقريباً بعدم علمهم بأن قرصنة البرمجيات جريمة يعاقب عليها القانون .
- تأكيد ٨٤٪ من المبحوثين أنهم على غير علم بماهية عقوبة قرصنة البرمجيات المقررة بقانون حماية الملكية الفكرية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ .

ومن خلال قراءة النتائج السابقة يخلص الباحث إلى صحة فرض الدراسة الثالث: "لا يوجد لدى المبحوثين من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف وعي كاف بقانون حق الملكية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢".

اختبار صحة الفرض الرابع

تحدد هدف النقطة البحثية الحالية في التحقق من صحة الفرض الرابع للدراسة: "لا يوجد لدى المبحوثين من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف وعي كاف بحكم الشرع الإسلامي في قرصنة البرمجيات". ويتضح هذا من خلال ما يلي:

فيما يتعلق بعلم المبحوثين بحرمة قرصنة البرمجيات شرعاً ، فقد أكد ٨٨٪ من عينة الدراسة عدم علمهم بذلك . بما يؤكد عدم وجود نية مسبقة لدى المبحوثين بارتكاب مخالفة شرعية . وبما يؤكد أننا في حاجة ماسة أيضاً إلى الإعلام بالحكم الشرعي من خلال مختلف الأليات المساعدة . وتأتي أهمية الإعلام بالحكم الشرعي ، والتسويق له باعتبارها واحدة من الوسائل الأكثر تأثيراً التي يمكنها الحد من ظاهرة قرصنة البرمجيات .

مع ملاحظة أن الباحث لم يستطع الوصول لحكم قرصنة البرمجيات إلا في الشريعة الإسلامية، حيث لم يستطع الوصول لحكمها لدى الديانات السماوية الأخرى ومن خلال قراءة النتيجة الحالية يخلص الباحث إلى صحة فرض الدراسة الرابع: "لا يوجد لدى المبحوثين من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف وعي كاف بحكم الشرع الإسلامي في قرصنة البرمجيات".

اختبار صحة الفرض الخامس

تحدد هدف النقطة البحثية الحالية في التحقق من صحة الفرض الخامس للدراسة: "يعتقد المبحوثون من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بكفاية السبل الإعلامية المتخذة حول ظاهرة قرصنة البرمجيات". ويتضح هذا من خلال ما يلي:

أبرزت الدراسة اعتقاد المبحوثين بعدم كفاية السبل الإعلامية المتخذة حول ظاهرة قرصنة البرمجيات، وكان هذا بنسبة ٦٢ %، وتتسق هذه النتيجة – بشكل غير مباشر- مع نتائج الدراسة الحالية، التي انتهت إلى عدم وجود وعي كاف لدى المبحوثين بقانون حماية الملكية الفكرية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢، مع عدم علم ٥٠٪ منهم بأن قرصنة البرمجيات مجرمة قانوناً، إضافة لعدم علم معظم المبحوثين بالعقوبة المقررة قانوناً، أو بحرمة قرصنة البرمجيات شرعاً، بنسبة ٨٤٪، و٨٨٪ على التوالي، بل وأنهم ليس لديهم وعي بكفاية جهود الدولة المصرية للحماية من قرصنة البرمجيات.

ومن خلال قراءة النتيجة الحالية يخلص الباحث إلى رفض فرض الدراسة الخامس: "يعتقد المبحوثون من العاملين بمكاتب الكليات بجامعة بني سويف بكفاية السبل الإعلامية المتخذة حول ظاهرة قرصنة البرمجيات".

اختبار صحة الفرض السادس

تحدد هدف النقطة البحثية الحالية في التحقق من صحة الفرض السادس للدراسة: "عدم وعي العاملين بمكاتب الكليات بجامعة بني سويف بمدى كفاية جهود الدولة المصرية للحماية من قرصنة البرمجيات". ويتضح هذا من خلال ما يلي:

باستكشاف ثقافة المبحوثين حول كفاية الإجراءات التي تتخذها الدولة لحماية البرمجيات من القرصنة، أكد ٥٨٪ عدم معرفتهم بمدى كفاية هذه الإجراءات. يأتي هذا رغم حملات التوعية التي تتوفر عليها الدولة وتستهدف عبرها الإعلام بقانون حماية الأعمال الفكرية، والعقوبات المقررة فيه خلال الفترة الأخيرة، إضافة لإبراز نتائج الحملات التي تقوم بها شرطة المصنفات الفنية عبر القنوات الإعلامية المختلفة، لعل أشهرها البرامج الإعلامية والنشرات الإخبارية بالقنوات التليفزيونية، وكذا الموقع والحسابات الرسمية لوزارة الداخلية، وغيرها من المواقع الإخبارية، وإن كانت في مجملها غير كافية للإعلام بجهود الدولة المصرية للحماية من قرصنة البرمجيات طبقاً لأراء المبحوثين.

وبشكل براجماتي فإن هناك العديد من الخطوات التي اتخذتها الدولة لمكافحة قرصنة البرمجيات. تمثل أبرزها فيما يلي:

أ. إنشاء معمل طب شرعي متخصص لحماية حقوق الملكية الفكرية عام ٢٠١٨ كأول معمل متخصص في منطقتي الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ويتبع هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات "إيتيدا"، ويقع مقره بها، ويضم المعمل برمجيات وتقنيات متطورة تمثل خارطة طريق للأطراف المعنية بالمسائل الخاصة بانتهاكات الملكية الفكرية والرقمية، وعمليات التمييز بين المنتجات الأصلية والمقلدة، لتيسير التعامل مع قضايا القرصنة، كما أنه مصمم خصيصاً لدعم حل القضايا المتعلقة بقرصنة البرمجيات التجارية والقرصنة عبر الإنترنت، بجانب استعادة المحتوى الأصلي الموجود في الأجهزة الرقمية، واكتشاف تقنيات الاحتيال الجديدة. (هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات "إيتيدا"، ٢٠١٨)

ب. أكملت هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات "إيتيدا" عدداً من الإجراءات الشاملة لضمان إنفاذ حقوق الملكية الفكرية مع الجهات المعنية، ومنها المحاكم الاقتصادية، والجهات

التنفيذية المتمثلة في إدارة شرطة المصنفات الفنية، وشركات البرمجيات، وأصحاب حقوق الطبع والنشر. (هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات "إيتيدا"، ٢٠١٨)

ج. تدريب نحو ١٠٠٠ ضابط من شرطة المصنفات الفنية ، و٩٧ صحفياً، و١٢٥ مهندس برمجيات، و٤٧٣ قاضياً من المحاكم الاقتصادية على حزم دورات متطورة حول إجراء التحقيقات وتحليل الأدلة الجنائية. (هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات "إيتيدا"، ٢٠٢٢)

د. تفعيل دور الأجهزة الأمنية المصرية، وخاصة شرطة مكافحة المصنفات الرقمية، ونتج عن هذا ضبط خمسة آلاف قضية قرصنة برمجيات خلال العام الماضي وحده (وإن كان جميعها من خلال مؤسسات القطاع الخاص).

هـ. استحداث قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات رقم ١٧٥ لسنة ٢٠١٨.

وقد أدت الإجراءات السابقة إلى النتائج التالية:

أ. انخفاض نسبة قرصنة البرمجيات في مصر من ٦١٪ عام ٢٠٢٠ إلى ٥٩٪ عام ٢٠٢١.

ب. وبمعدل الخسائر المالية، فقد انخفضت قرصنة البرمجيات من ١٥٧ مليون دولار عام ٢٠٢٠ إلى ٦٤ مليوناً عام ٢٠٢١.

ج. مثل انخفاض معدل قرصنة البرمجيات في مصر المعدل الأعلى عربياً وشرقاً وأوسطياً، لا تتساوى فيه سوى مع تركيا والسعودية. كما تتفوق في نسبة القرصنة عن عدد من الدول المتقدمة، أو الأخذة في النمو، في مقدمتها روسيا ٦٢٪، والصين ٦٦٪، ورومانيا ٥٩٪، واليونان ٦١٪، وصربيا ٦٦٪، وكل من الأوروغواي والأرجنتين ٦٧٪، وجورجيا ٨١٪، وباكستان ٨٣٪.

ولكن يبدو أن هذه الإنجازات مجتمعة لم يسלט عليها الضوء بشكل كاف. كما يمكن أن يعود هذا لعدم اهتمام المبحوثين بحقوق الملكية الفكرية بشكل مجمل، بدليل عدم وعيهم بالقانون المصري، والعقوبات المقررة فيه، وكذا عدم علمهم بالحكم الشرعي، ولعلنا في حاجة ماسة لاتباع سياسات إعلامية منهجية للإعلام بواقع قرصنة البرمجيات، وتداعياتها السلبية.

ومن خلال قراءة النتيجة الحالية يخلص الباحث إلى صحة فرض الدراسة السادس: "عدم وعي العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بكفاية جهود الدولة المصرية للحماية من قرصنة البرمجيات".

اختبار صحة الفرض السابع

تحدد هدف النقطة البحثية الحالية في التحقق من صحة الفرض السابع للدراسة: "يعتقد العاملون بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بأن الإعلام بحكم الشرع الإسلامي يمثل السبيل الأكفأ للحد من ظاهرة قرصنة البرمجيات". ويتضح هذا من خلال ما يلي:

انتهى البحث إلى اعتقاد ٣٤٪ من المبحوثين بأن الإعلام بالحكم الشرعي يمثل السبيل الأكفأ للحد من ظاهرة قرصنة البرمجيات، وهي النسبة الأعلى مقارنة بغيرها من السبل ، تلا ذلك الإعلام بالقانون بنسبة ٢٦٪، ثم زيادة وسائل الحماية على البرامج بنسبة ١٨٪ وأخيراً تخفيض أسعار البرمجيات، وكان ذلك بنسبة ١٢٪. وما يؤكد أهمية الإعلام بالحكم الشرعي أيضاً أن ١٦٪ ممن رشح أكثر من وسيلة واحدة من بين الوسائل السابقة للحد من هذه الظاهرة ولم تكتف بواحدة فقط ، جعلت الإعلام بالحكم الشرعي قاسماً مشتركاً في هذا الإطار.

وخلص الأمانة أننا في حاجة ماسة للإعلام بالحكم الشرعي كسبيل جيد لمكافحة ظاهرة قرصنة البرمجيات لما له من دور فاعل ؛ فرغم أن التاريخ يؤكد وجود أول قانون لحق المؤلف في إنجلترا منذ عام ١٧١٠ ، وظهور اتفاقيات حق المؤلف منذ عام ١٨٨٦ ، وظهور أول قانون مصري منذ عام ١٩٥٤ ، مع وجود العديد من التعديلات والقوانين التالية ، كان آخرها القانون ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ ، ورغم هذا لم تحظ هذه القوانين والاتفاقيات ، بما حظيت به الفتاوى الشرعية، من تفضيل كسبيل للحد من هذه الظاهرة . وهو ما أكدت عليه نتائج الاستبانة .

ومن خلال قراءة النتيجة الحالية يخلص الباحث إلى صحة فرض الدراسة السابع : "يعتقد العاملون بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بأن الإعلام بحكم الشرع الإسلامي يمثل السبيل الأكفأ للحد من ظاهرة قرصنة البرمجيات "

نتائج الدراسة وصحة فروضها وتوصياتها.

أولاً: نتائج الدراسة

انتهت الدراسة إلى عدد من النتائج على الجانبين النظري والميداني، يمكن إبراز أهمها فيما يلي:
أ. الجانب النظري

١. تشكل قرصنة البرمجيات تحدياً خطيراً يهدد صناعة تكنولوجيا المعلومات ، والاقتصاد الرقمي العالمي؛ حيث وصلت خسائر العالم في عام ٢٠٢١ وحده ٤٦,٣ مليار، كان نصيب الشرق الأوسط و أفريقيا منها نحو ٣,٠٧٧ مليار دولار، وكان نصيب مصر ٦٤ مليون دولار.

٢. لا يعني أن إحدى الدول، أو المناطق هي الأقل من حيث النسبة المئوية لمعدل القرصنة، أنها بالتوازي هي الأقل من حيث الخسائر المالية؛ فالأمر يعتمد على إجمالي البرمجيات المتداولة في المقام الأول.

٣. لا يعني قرصنة البرمجيات بإحدى الدول قيام الدولة بقرصنة أعمالها فقط، بل يمكن أن تقرصن برمجيات الدول الأخرى أيضاً، وهو المؤكد على أي حال.

٤. رغم انخفاض معدل قرصنة البرمجيات على الأراضي المصرية إلى ٥٩٪ إلا أنه ما يزال أعلى من المعدل الدولي الذي وصل ٥٧٪.

٥. لا تزال سبل الدفاع المتوافرة ضد قرصنة البرمجيات، والمتمثلة في السبل التشريعية والتقنية والإعلامية تعد وسائل وقائية للحد فقط من هذه الظاهرة، ولا يمكنها القضاء النهائي عليها، وهو ما أكد عليه الارتفاع في الخسائر المالية الناتجة عن هذه الظاهرة.

٦. تتيح بعض المواقع فرصة تعلم القرصنة، عبر بعض الآليات القانونية، وتمثل هذه المواقع أبواً خلفية لاكتساب القرصنة غير الأخلاقية (غير القانونية).

ب. الجانب الميداني

١. أقر ٥٦٪ من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بقيامهم بعمليات النسخ غير القانوني للبرمجيات، بصفتهم عاملين بالمكتبات، وليس بشكل شخصي.

٢. مثلت مكتبات الكليات بجامعة بني سويف كحيز فيزيقي ملاذاً لحصول الباحثين على البرمجيات المقرصنة، بنسبة ٤٦٪، وهي نسبة لا يستهان بها، مقارنة بغيرها من السبل.

٣. زيادة عدد عمليات قرصنة البرمجيات التي يتسبب فيها العاملون بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف (أكثر من عشر مرات)، وسرعة تواترها (المعدل الأسبوعي ٥٢٪)، بما يشير لضعف الرقابة في مكتبات الكليات بجامعة بني سويف.

٤. مثلت قرصنة المواد الترفيحية نسبة ٣٦٪ من إجمالي البرمجيات المقرصنة عبر الباحثين وهم في مكان العمل، بما يؤكد على عدم مسئولية البعض، والحاجة لدرجة أكبر من الالتزام.

٥. اعتقاد ٥٨٪ من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بوجود أنشطة تقوم بها المكتبات تتسبب في الإخلال بحقوق الملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية، ورغم هذا يتسبب ٥٦٪ منهم بهذه الظاهرة بما يشي بعدم احترام العاملين لقانون حق المؤلف، لعدم تفعيل القانون عبر قنوات إنفاذ القانون بهذه المؤسسات بالأساس، مما فاقم ظاهرة قرصنة البرمجيات.

٦. يؤكد اعتقاد ٧٤٪ من العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف بوجود أنشطة تقوم بها المكتبات تتسبب في الإخلال بحقوق الملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية، أن المكتبات ومراكز المعلومات تمثل ساحة جيدة وتربة خصبة لقرصنة البرمجيات.

٧. خلو المكتبات المبحوثة من إيصالات شراء أو عقود ترخيص أو وثائق إثبات تسجيل تفيد بأن لديها برمجيات أصلية، حتى بالنسبة لبرنامج المستقبل المتاح ببعض المكتبات المبحوثة؛ بما يعني وقوعها تحت طائلة القانون، حتى بالنسبة للبرنامج الوحيد الذي تم شراؤه.

٨ . عدم وعي ٨٢ % من العاملين بمكنتبات الكليات بجامعة بني سويف بقانون حق الملكية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢.

٩ . تعد الوسيلة الأساسية المتاحة للمبحوثين للإعلام بقانون حق الملكية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ ، هي تنفيذ المؤشر الأول (حقوق الملكية الفكرية والنشر) من المعيار الرابع (المصادقية والأخلاقيات) المتعلق بالقدرة المؤسسية عند الرغبة في الاعتماد المؤسسي للكلية ككل.

١٠ . رغم وجود مواد عقوبات بقانون حق الملكية الفكرية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ . إلا أنه يشوبها أمران: أ عدم تنفيذها بالمؤسسات الحكومية (ومن بينها المكتبات) عبر قنوات إنفاذ القانون من شرطة المصنفات الفنية والرقمية، والاكتفاء بتنفيذها على مؤسسات القطاع الخاص، بل وحتى مع التنفيذ بهذه المؤسسات، غالباً ما يكتفى بتطبيق أقل عقوبات القانون عبر مصادرة القرص الصلب، والغرامة المالية.

ب. تقادم نصوص مواد العقوبات.

١١ . خلو مكنتبات الكليات بجامعة بني سويف من قسم أو موظف مختص بالتحميل القانوني أو شراء البرمجيات.

١٢ . رغم انتهاء البحث إلى ارتفاع معدل نسخ البرامج بشكل غير قانوني عبر العاملين بمكنتبات الكليات بجامعة بني سويف ، وبشكل متواتر ، غير أنه تتواجد فئة تقدر بـ ٥٨ % من المبحوثين لا تقوم بهذه العملية بسبب عدم إجادة التعامل مع الحاسب.

١٣ . عدم علم ٨٨٪ من العاملين بمكنتبات الكليات بجامعة بني سويف بحكم الشرع الإسلامي في قرصنة البرمجيات.

١٤ . أبرزت الدراسة اعتقاد المبحوثين بعدم كفاية السبل الإعلامية المتخذة حول ظاهرة قرصنة البرمجيات، وكان هذا بنسبة ٦٢ % . بما يؤكد على الحاجة للارتقاء بوعي هذه الفئة.

١٥ . وجود نسبة كبيرة من العاملين بمكنتبات الكليات بجامعة بني سويف تقدر بـ ٥٨٪ لا تعي الدور البارز الذي تقوم به الدولة المصرية في سبيل سعيها للحد من ظاهرة قرصنة البرمجيات على أراضيها عبر مختلف أجهزتها، مما أدى لتبوتها المركز الأول عربياً وشرقاً أوسطياً على صعيدي انخفاض النسبة المئوية (٥٩٪)، عن العام السابق، أو معدلات الخسائر المالية.

١٦ . أكد ٣٤٪ من المبحوثين بأن الإعلام بالحكم الشرعي له دوره الكبير في الحد من ظاهرة قرصنة البرمجيات، بنسبة فاقت الإعلام بالعقوبة القانونية.

ثانياً: صحة الفروض

من خلال قراءة وتحليل نتائج الدراسة ينتهي الباحث إلى ما يلي:

١. رفض فرض الدراسة الأول: "لا يقوم المبحوثون من العاملين بمكنتبات الكليات بجامعة بني سويف بقرصنة البرمجيات"
٢. رفض فرض الدراسة الثاني: "لا يوجد لدى المبحوثين من العاملين بمكنتبات الكليات بجامعة بني سويف وعي كاف بوجود أنشطة تقوم بها المكنتبات تتسبب في الإخلال بحقوق الملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية"
٣. صحة فرض الدراسة الثالث: "لا يوجد لدى المبحوثين من العاملين بمكنتبات الكليات بجامعة بني سويف وعي كاف بقانون حق الملكية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢"
٤. صحة فرض الدراسة الرابع: "لا يوجد لدى المبحوثين من العاملين بمكنتبات الكليات بجامعة بني سويف وعي كاف بحكم الشرع الإسلامي في قرصنة البرمجيات".
٥. رفض فرض الدراسة الخامس: "يعتقد المبحوثون من العاملين بمكنتبات الكليات بجامعة بني سويف بكفاية السبل الإعلامية المتخذة حول ظاهرة قرصنة البرمجيات"
٦. صحة فرض الدراسة السادس: "عدم وعي العاملين بمكنتبات الكليات بجامعة بني سويف بمدى كفاية جهود الدولة المصرية للحماية من قرصنة البرمجيات"
٧. صحة فرض الدراسة السابع: "يعتقد العاملون بمكنتبات الكليات بجامعة بني سويف بأن الإعلام بحكم الشرع الإسلامي يمثل السبيل الأكفأ للحد من ظاهرة قرصنة البرمجيات"

ثالثاً: التوصيات

في ضوء ما انتهى إليه البحث من نتائج. يوصي الباحث بما يلي:

أولاً: توصيات موجهة لمكنتبات الكليات بجامعة بني سويف

١. اتباع سياسة إعلامية فاعلة ومتوازنة تستهدف العاملين في مجال مكنتبات الكليات بجامعة بني سويف، عبر تفعيل السبل التوعوية المختلفة مثل: الدورات التدريبية، والندوات، وورش العمل، والملصقات الجدارية، والنشرات التعريفية... وغيرها، حتى يتسنى لهذه الفئة معرفة مالها من حقوق وما عليها من التزامات تجاه ما تناله أيديها من برمجيات. على أن تركز هذه الأنشطة على الموضوعات التالية:

أ. الجانب الاقتصادي. عبر استعراض أهمية البرمجيات الأصلية، والمشكلات المتولدة عن قرصنتها وتأثير ذلك على الاقتصاد الوطني.

ب. الجانب القانوني. من خلال الإعلام الجيد بقانون الملكية الفكرية المصري ٨٢ لسنة ٢٠٠٢، وكذا اتفاقيات الملكية الفكرية على المستوى الدولي والعقوبات التي تقع على المكتبة عند النسخ غير القانوني للبرمجيات، وكذا المشكلات الكبيرة التي يمكن أن يوقع الموظف نفسه فيها حال تورطه في عمليات القرصنة.

ج. الجانب التقني. عبر استعراض المميزات التقنية للبرمجيات الأصلية، وكذلك المشكلات التقنية المتولدة عن استخدام البرمجيات المقرصنة.

د. الجانب الديني. من خلال الندوات الدينية التي تتناول رأي الشرع الحنيف في قضية قرصنة البرمجيات. ولا يمكن إغفال هذا الجانب لما له من تأثير إيجابي، وهو ما أبرزته نتائج الدراسة الميدانية.

٢. ترسيخ ثقافة احترام حق المؤلف بين العاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف عبر سياسة حق المؤلف، التي ينبغي أن تتسم بما يلي:
أ. أن تكون مكتوبة وواضحة وسهلة الفهم.

ب. أن تحتوي على معلومات تفيد بعدم ملكية المكتبة للبرمجيات، وأن استخدامها ينبغي أن يتم وفقاً لاتفاقيات التراخيص المبرمة بين المكتبة ومنتجي البرمجيات أو وكلائهم.

ج. النص الصريح على منع العاملين من شراء، أو تحميل أية برمجيات على حاسبات المكتبة بأنفسهم، وعلمهم بمراجعة القسم المختص بهذا الأمر.

د. نشر السياسة بين جميع العاملين مع التوقيع عليها من قبل الجميع، والإقرار بما فيها، على أن توضع في مكان ظاهر، وترفق بأجهزة العاملين.

هـ. إعلام جميع العاملين بأن مخالفة السياسة ستعرضهم لعقوبات تأديبية، قد تصل لحد التسريح من العمل.

و. التحقق الدوري من التزام العاملين بالسياسة الموضوعية بهذا الشأن.

وإذا كانت هذه السياسة ستفيد المكتبة في منع العاملين من استخدام البرمجيات المقرصنة، فإنها ستعبر عن حسن نية المكتبة واحترامها للقانون إذا اكتشف برنامج غير مشروع بها.

٣. أهمية الاعتماد المؤسسي لكليات جامعة بني سويف، حيث سيتيح هذا تطبيق قانون حق المؤلف على مكتبات الكليات، ومن ثم التحقق من برمجياتها، ومراجعتها دورياً.

٤. تضمين بند شراء البرمجيات بميزانيات مكتبات الكليات بجامعة بني سويف، ولاشك أنها ستعامل معاملة خاصة، للأخذ في الاعتبار أنها مؤسسة تعليمية خدمية لا تستهدف الربح.

٥. ينبغي على المكتبة الاحتفاظ بجميع النسخ الأصلية من البرمجيات، إضافة إلى إيصالات الشراء وعقود الترخيص والوثائق المثبتة للتسجيل؛ إذ أنه يمكن أن تحتاج إلى هذه الإثباتات حينما تتعرض لاتهام باستخدام غير أصلية أو عملية المراجعة، فيمكنها في هذه الحالة تبرئة مساحتها. (خاصة بعد أن ثبت عدم ملكية المكتبات المبحوثة لهذه الأدلة الإثباتية)
 ٦. زيادة رقابة وكالات الدراسات العليا بكليات جامعة بني سويف على العاملين بمكتبات الكليات، لضمان التزامهم بمتطلبات أعمالهم.
 ٧. أهمية الارتقاء بالعاملين بمكتبات الكليات بجامعة بني سويف تقنيا بعد إقرار ٥٨٪ بأن عدم نسخهم للبرمجيات يعود لعدم إجادتهم للتعامل مع الحاسب.
 ٨. تمكين دار الكتب والوثائق المصرية قضائياً، عبر منحها سلطة الضبطية القضائية على غرار الكتبة الوطنية الأردنية.
 ٩. حصر مكتبات الكليات بجامعة بني سويف لعمليات تحميل البرمجيات، أو شرائها في قسم واحد، أو في موظف أمين - خاصة بعد أن ثبت خلو المكتبات المبحوثة من هذه المهمة بالأساس - للتأكد من أن عملية التحميل تتم بشكل قانوني. وسيضمن لها هذا أن الشراء يتم من مصدر موثوق أو من موزع معتمد من قبل الشركات المنتجة للبرمجيات، وبالتالي سيساعدها ذلك على تفادي شراء البرمجيات المقرصنة.
 ١٠. الأهمية الكبيرة لسرعة استجابة العاملين بهذا القسم، أو الموظف المسئول لطلبات زملائه، حيث أنه في حالة تأخر القسم أو الموظف عن الشراء أو التحميل القانوني فيمكن أن يعتمد العاملون أو المستفيدون على أنفسهم في الحصول على ما يلزمهم من البرمجيات .
 ١١. قيام مكتبات الكليات بجامعة بني سويف بالمراجعة بصورة دورية بهدف التحقق من مشروعية جميع البرمجيات العاملة بها، وكذا التحقق من التزام العاملين بالسياسة الموضوعية بهذا الشأن.
- ثانياً توصيات متعلقة بمكافحة ظاهرة قرصنة الإلكترونيات بالدولة المصرية (وستفيد منها المكتبات المبحوثة باعتبارها مؤسسات تابعة للدولة)
١. تنفيذ قانون حق الملكية الفكرية ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ على كافة مؤسسات الدولة على قدم المساواة، تتساوى في هذا الحكومية منها وغير الحكومية.
 ٢. تعميم التجربة المصرية، فيما يتعلق بإنشاء معامل الطب الشرعي المتخصصة لحماية حقوق الملكية الفكرية، وما يستتبعه من تدريب رجال السلطة القضائية، وقوات إنفاذ القانون من شرطة الفنية والرقمية.

٣. تعظيم دور الجهود الأهلية لمكافحة ظاهرة قرصنة البرمجيات، عبر إنشاء جمعيات أهلية على غرار الجمعية المصرية لمكافحة جرائم الإنترنت، وإنشاء فروع متعددة لها.
٤. إنشاء محكمة إلكترونية تختص بالجرائم الإلكترونية، والملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية.
٥. تعديل قانون الملكية الفكرية رقم ٨٢ لعام ٢٠٠٢، بما يتلاءم بشكل أكبر مع طبيعة البرمجيات.
٦. تغليظ مواد العقوبات المقررة في قانون الملكية الفكرية رقم ٨٢ لعام ٢٠٠٢، خاصة فيما يتعلق بالغرامة المالية، حتى يمكنها مواكبة العصر.
٧. تفعيل القانون المصري ٨٢ لعام ٢٠٠٢ بشكل كامل، عبر قوات إنفاذ القانون، مع عدم الاكتفاء بمصادرة القرص الصلب، أو الأجهزة المستخدمة في عمليات القرصنة، حال إثبات الواقعة القانونية.
٨. اللجوء للعقود الذكية المعتمدة على تقنية البلوك تشين للحفاظ على حقوق منتجي البرمجيات.

المراجع

أولاً : المراجع العربية

١. جامعة بني سويف (٢٠٢٢). عن الجامعة. - [تم الوصول إليه ديسمبر، ٢٠٢٢] متاح من خلال : www.bsu.edu.eg.about.
٢. جمال العيفة (٢٠١٩). قرصنة البرمجيات في الجزائر: الوضع الراهن والتحديات. - cybrarian. - ع ٣٦٤.
٣. جمال محمد الكردي (٢٠١٨). حق المؤلف في العلاقات الخاصة الدولية. - ط ١. - القاهرة: دار النهضة العربية. - ص ص ١٦٠ - ١٧٤.
٤. حسن بن معلوي الشهراني (١٤٣٥هـ [٢٠١٤م]). حقوق الاختراع والتأليف في الفقه الإسلامي. - الرياض: دار طيبة للنشر والتوزيع. - ٦٦٨ ص.
٥. حسن محمد حسن العيسى (٢٠٢٠) دراسة وتحليل سلوك قرصنة البرمجيات باستخدام نظرية السلوك المبرر: تطوير نموذج لتقييم التميز في المنظمات الأردنية. - المجلة العربية للإدارة. - مج ٣، ع ١٠٤.
٦. حمد البدراني (٢٠٢٢). تقنيات JVC تكافح القرصنة بتقنية Root. - [تم الوصول إليه سبتمبر ٢٠٢٢] متاح من خلال: www.albadarani.net.
٧. دائرة المكتبة الوطنية الأردنية (٢٠٢٢). القوانين. - [تم الوصول إليه سبتمبر ٢٠٢٢] متاح من خلال : www.ni.gov.jo/laws.
٨. رنارد، أ. جالر (٢٠١٨). الملكية الفكرية وبرامج الحاسبات : حق المؤلف وبراءات الاختراع من وجهات النظر التقنية والقانونية : ترجمة محمد حسام لطفي. - القاهرة: الجمعية المصرية للنشر المعرفة والثقافة العلمية.
٩. عبد الرزاق يونس (أبريل، ٢٠١٨). أمن المعلومات الإلكترونية وحقوق الملكية الفكرية. - مجلة المكتبات والمعلومات العربية. - س ٣٨، ع ٢٤. - ص ص ٥٠ - ٦٨.

١٠. عبد الرحمن عبد الرحمن غريب (٢٠٢٢). قرصنة البرمجيات ، نظرة الإسلام لها وسائلها. - [تم الوصول إليه أكتوبر ٢٠٢٢] متاح من خلال: (www.salahproc.net).
١١. عبد السمیع عبد الوهاب أبو الخیر (٢٠١٧) . الحق المالي للمؤلف في الفقه الإسلامي والقانون المصري - القاهرة : مكتبة وهبة .
١٢. عماد محمد قمحاي (٢٠٢١). المعتقدات الأخلاقية والإختلافات الفردية، وقوانين حقوق الطبع ، وقرصنة برمجيات الحاسب الألي: دراسة عملية من جامعة البحرين.
١٣. فاتن سعيد بامفلح (يناير، ٢٠١١). حماية حق المؤلف في ظل تقديم الخدمات التقليدية والإلكترونية بالمكتبات ومراكز المعلومات : نموذج التشريعات في النظام السعودي. - مجلة المكتبات والمعلومات العربية. - ص ٢١ ، ١٤ - ص ص ٥ - ٢٦ .
١٤. فرحات بيهجت توما (١٩٨٩). حق المؤلف بين حق وواجب . - عالم الكتاب ، ع ٢٤ (أكتوبر/نوفمبر/ديسمبر) - ص ص ٩ - ١٣ .
١٥. فهد بن ناصر العبود (٢٠١٨). حماية حقوق التأليف علي الانترنت. - دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات . - مج ٢٣ ، ع ٣٤ ، (سبتمبر) ، . - ص ص ٧ - ٣٥ .
١٦. فؤاد جمال عبد القادر (٢٠٢١). التطور التشريعي لحماية البرمجيات مع إشارة خاصة لمصر . - [تم الوصول إليه سبتمبر ٢٠٢٢] متاح من خلال: (www.tashreaat.org).
١٧. قانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ بإصدار قانون حماية حقوق الملكية الفكرية (٢٠٠٢) . - الجريدة الرسمية . - ع ٢٢٢ (مكرر) . - (٢ يونية) ، ص ص ٤٩ - ٧٠ .
١٨. مروه كامل (٢٠٠٣). خدمات النقاط الإلكترونية E. Points: تجربة مكتبة مبارك العامة في تقديم الخدمة المتطورة. ورقة قدمت إلي المؤتمر القومي السابع لأخصائيي المكتبات والمعلومات ، جامعة حلوان ٢٥ - ٢٧ فبراير.
١٩. منظمة التجارة الدولية (٢٠٢٢) . اتفاقية الجوانب المتعلقة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية. - [تم الوصول إليه أبريل ٢٠٢٢] متاح من خلال: (www.egypt.gov.eg).
٢٠. ناصر جلال حسنين (٢٠١٢). حقوق الملكية الفكرية وأثارها علي الخدمات الثقافية في مصر (مع إشارة خاصة لصناعة الكتاب) ؛ إشراف يمن محمد حافظ الحماتي. - جامعة عين شمس - كلية التجارة . - ص ص ٢٦٦ - (أطروحة دكتوراه) .
٢١. هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات "إيتيدا" (٢٠١٨). معمل الطب الشرعي. - [تم الوصول إليه سبتمبر ٢٠٢٢] متاح من خلال: (http://itida.gov.eg.lab).
٢٢. وبيو (٢٠٢٢). حق المؤلف. - [تم الوصول إليه أبريل ٢٠٢٢] متاح من خلال : (www.wipo.int/copy-right).

ثانياً : المراجع الأجنبية :

1. BSA.(2022) 2021 global piracy study. . - [Cited Sep., 2022] Available at: (www.bsa.org/globalstudy).

2. BSA (2022). Types of piracy. - [Cited Sep., 2022] Available at : (www.bsa.org/country/anti-piracy).
3. BSA (2022). About BSA. - [Cited Sep., 2022] Available at: (www.bsa.org/about).
4. Chang, Hoi (2021). Mikhail J. Attalla. Protecting software code by cards. – security and privacy in Digital rights . – pp. 125 – 141.
5. Collective dynamics of dark web marketplaces (2020). – Abeer Elbahrawy[...]etal] . -2 Nov.[Cited Sep., 2022] Available at: (<http://www.nature.com/articles/s41598-020-74416-y>).
6. David, Curis (2021). Software piracy and copyright protection. – Wescon Conference Record . – pp. 199 – 203.
7. Franceschi, Lorenzo (2022). Hydra: How German Police dismantled Russian darknet site. - 5 Apr. [Cited Sep., 2022] Available at: (<http://bbc.com/news/technology-61002904>).
8. Gen (2022).2022 Piracy report. . -[Cited Sep., 2022] Available at: (<http://investor.nortonlifelock.org/2022-Piracy-report>).
9. International Monetary Fund (2020). The truth about dark web Software piracy (Imf.org/publications/fndd/issues/2020/09/the-truth-about-dark-web-kumar).
10. Issac, Scarlett (2022). Dark web marketplace explained. - 14 Jan., [Cited Sep., 2022] Available at: (www.internetretailing.net/marketplaces/dark-web-marketplace-explained-24416-y).
11. Mark, Ward (2014). Tor most visited hidden sites host. - Dec., [Cited Sep., 2022] Available at: (www.bbc.com).
12. Neff, E (2020). Richard. Software piracy international copyright overview. – *Weston Conference Record*. – pp. 190 – 195.
13. Panda Security (2022) Software piracy. - [Cited Sep., 2022] Available at(pandasecurity.org/en/mediacenter/panda-security-software-piracy).
14. Parsard, Vidayakamar (2021). Thou shalt not steal : An analysis of the GATT, TRIPS copyright provisional and software in India . – Kingston [Canada] : Queen’s university.- 185P.. – (University Dissertation).
15. Paul, Timothy Cronan, Sulaiman Al-Pafee (2021). Factors that influence the intention to pirate software and media . – *Journal of Business Ethics* . – Vol. 78, No. 4 . – pp. 527 – 545
16. RIAA (2022). Who we are. - [Cited Sep., 2022] Available at: (www.riaa.com/about-us).
17. ____ (2022). Piracy : Online and on the street. - [Cited Sep., 2022] Available at : (www.riaa.com.whatwedo).

٥. هل تعلم أن النسخ غير القانوني للبرمجيات حرام شرعاً؟
أ. نعم () ب. لا ()
٦. هل تعتقد بكفاية السبل الإعلامية المتخذة حول ظاهرة قرصنة البرمجيات (النسخ غير القانوني للبرمجيات)؟
أ. نعم () ب. لا () ج. لا أعرف ()
٧. في رأيك أيّاً من الوسائل التالية يمثل السبيل الأكفأ للحد من ظاهرة قرصنة البرمجيات ؟
أ. الإعلام بالحكم الشرعي () ب. الإعلام بالقانون ()
ج. زيادة وسائل الحماية على البرمجيات () د. تخفيض أسعار البرمجيات ()
٨. هل توجد ميزانية مخصصة لشراء البرمجيات؟
أ. نعم () ب. لا ()
٩. هل قمت بنسخ البرمجيات بشكل غير قانوني (قرصنة البرمجيات) من قبل؟
أ. نعم () ب. لا ()
١٠. في حال عدم قيامك بنسخ غير قانوني للبرمجيات. يعود السبب في هذا إلى:
أ. لعدم إجادتك لنسخ البرامج () ب. لعلمك بأن القانون يجرم هذا ()
ج. لعلمك بأن الشرع يجرم هذا ()
١١. في حال قيامك بنسخ غير قانوني للبرمجيات، ما سبل حصولك على البرمجيات المنسوخة؟
أ. بالاعتماد على النفس () ب. بالاستعانة بأحد الأصدقاء ()
ج. من خلال مقاهي الإنترنت () د. من خلال المكتبة ()
هـ. أخرى...أذكرها ()
١٢. في حال قيامك بنسخ البرمجيات بشكل غير قانوني، كم مرة قمت بالنسخ ؟
أ. أقل من خمس مرات () ب. أقل من عشر مرات ()
ج. أكثر من عشر مرات ()
١٣. في حال نسخ البرمجيات، ما معدل القيام بالنسخ سنوياً؟
أ. يومياً () ب. أسبوعياً ()
ج. شهرياً () د. سنوياً ()
١٤. في حال نسخ البرمجيات، ما أشهر أنواع البرامج التي تقوم بنسخها؟
أ. الترفيهية () ب. المتعلقة بتطبيقات الحاسب والأجهزة الذكية ()
ج. المتخصصة () د. أخرى...أذكرها ()
١٥. في حال نسخ البرمجيات، ما الأسباب التي دعتك لنسخها ؟
أ. استعراض الإمكانيات الشخصية () ب. سهولة النسخ ()
ج. ارتفاع تكلفة البرامج الأصلية () د. أخرى...أذكرها ()
١٦. هل تعتقد بوجود أنشطة تقوم بها المكتبات تسبب في الإخلال بحقوق الملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية؟
أ. نعم () ب. لا () ج. لا أعرف ()
١٧. هل يمكن أن تسبب الأنشطة التالية إخلالاً بقانون الملكية الفكرية للأعمال الإلكترونية؟

- الخدمة المرجعية الإلكترونية

أ. نعم () ب. لا () ج. لا أعرف ()

- خدمة البحث في الأقراص المدمجة

أ. نعم () ب. لا () ج. لا أعرف ()

- خدمة الأرشفة الإلكترونية

أ. نعم () ب. لا () ج. لا أعرف ()

- خدمة النقاط الإلكترونية E. points

أ. نعم () ب. لا () ج. لا أعرف ()

- الأنشطة التعاونية

أ. نعم () ب. لا () ج. لا أعرف ()

ملحق رقم (٢)

قائمة بأسماء المحكمين

أ.د. طلال ناظم الزهري أستاذ المكتبات بالجامعة المستنصرية.

أ.د. محمد سيد قايد أستاذ الحاسبات بكلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي بجامعة بني سويف.

أ.د. عبد الرحمن فراج الأستاذ بقسم علوم المعلومات بأداب بني سويف.

أ.د. إبراهيم محمود الحناوي الأستاذ بقسم علوم الحاسب بكلية الحاسبات والمعلومات بجامعة الزقازيق.

أ.د. حنان الصادق بيزان الأستاذ بقسم دراسات المعلومات بالأكاديمية الليبية للدراسات العليا.

أ.د. محمود حسب الله محمود الأستاذ بقسم علوم الحاسب بكلية الحاسبات والمعلومات بجامعة جنوب الوادي.

١ اعتمد الباحث في تسلسل الإطار المنهجي للدراسة على المواصفة القياسية المصرية: "معلومات وتوثيق - تقديم الرسائل الجامعية والوثائق المشابهة" ٢٦٠٩ / ٢٠١٥، الصادرة عن لجنة التوثيق والمعلومات بالهيئة المصرية للتوحيد القياسي.

٢ اعتمد الباحث في صياغة الاستشهادات الببليوجرافية على المواصفتين القياسيتين المصريتين:

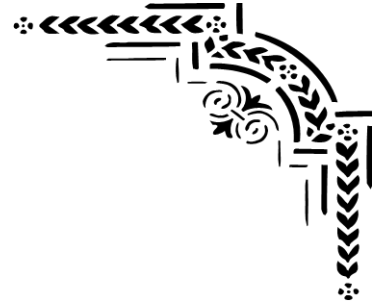
معلومات وتوثيق - الإرجاعات الببليوجرافية : ج ١ المحتوى والشكل والتركيب ٢٦٨١ أ.

معلومات وتوثيق - الإرجاعات الببليوجرافية : ج ٢ الوثائق الإلكترونية أو أجزاء منها ٢٦٨١ ب.

٣ لم يستطع الباحث الوصول لحكم قرصنة البرمجيات إلا في الشريعة الإسلامية، حيث لم يستطع الوصول لحكمها لدى الديانات السماوية الأخرى.

٤ تم تقريب جميع النسب لأقرب (١) صحيح

٥ يقصد بقرصنة البرمجيات: "عملية النسخ غير القانوني لبرامج الحاسب الآلي، المحمية بقانون الملكية الفكرية".



اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي **Medical Infodemic** : قضية لقاحات COVID-19 أنموذجاً

د. محمد أحمد ثابت

أستاذ المكتبات والمعلومات المساعد جامعة أسيوط - مصر



تاريخ النشر

٢٠٢٣ / ١٠ / ١

تاريخ القبول

٢٠٢٣/٥/٣١

تاريخ الإرسال

٢٠٢٣/٤/٢١

مستخلص :

هدفت الدراسة إلى رصد دور اختصاصيي المعلومات الطبية في التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي Medical Infodemic خلال الأزمات الصحية بالتركيز على قضية اللقاحات، من خلال التعرف على طبيعة مصادر المعلومات الطبية أثناء أزمة اللقاحات، ومعايير اختيار اختصاصيي المعلومات لها، واستكشاف أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي، والإجراءات العملية لمواجهتها من قبلهم، مع رصد أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات، والتعرف على العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء الأزمة، وقد انتهجت الدراسة المنهج المسحي منهجًا رئيسًا لها، بالاعتماد على الأسلوب الوصفي، كما اعتمدت الدراسة على الاستبيان الإلكتروني أداة رئيسة لجمع بياناتها، والتي وجهت لعينة قوامها النهائي (٤٣) من اختصاصيي معلومات طبية، تم استطلاع آرائهم عالميًا، ورصد ممارساتهم وتحليل أدوارهم للتعاطي، مع أزمة الوباء المعلوماتي أثناء أزمة اللقاحات، وكان من أبرز نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للنوع والمستوى التعليمي، وسنوات الخبرة باتجاه أبعاد الوباء المعلوماتي الطبي، كما تبين وجود شبكة من العلاقات الارتباطية بين أبعاد الوباء المعلوماتي الصحي وبعضها البعض، وقد أوصت الدراسة بضرورة اتجاه المكتبات الطبية نحو إعادة تصميم خدماتها بما يتناسب وخدمة الأزمات.

Abstract:

The study aimed to monitor the role of medical information specialists in addressing the phenomenon of the medical information epidemic during health crises by focusing on the issue of vaccines, by identifying the nature of medical information sources during the vaccine crisis, the criteria for selecting information specialists for them, and exploring the causes of the spread of the information epidemic, and the procedures The process to confront it by them, while monitoring the most prominent manifestations of the information epidemic on the issue of vaccines, and identifying the factors that constituted major barriers during the crisis. The study adopted the survey method as its main approach, relying on the descriptive method. Which was directed to a sample of the final strength (43) of medical information specialists, whose opinions were surveyed globally, and their practices were monitored and their

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

roles analyzed in dealing with the information epidemic crisis during the vaccine crisis. The medical informatics epidemic, as it was found that there is a network of correlations between the dimensions of the health informational epidemic and b The study recommended the need for medical libraries to move towards redesigning their services in a manner commensurate with the service of crises.

الكلمات المفتاحية : اختصاصيو المعلومات الطبية – الوباء المعلوماتي – الوباء المعلوماتي الطبي – لقاحات COVID-19

١-الإطار المنهجي للدراسة :

١/١ تمهيد :

خلفت جائحة COVID-19 اضطراباً غير مسبوق في جميع مناحي الحياة بشكل عالمي، بما في ذلك قطاع التعليم والمكتبات، مما فرض على هذه القطاعات ضرورة تحديد مواقفها بدقة، والتخطيط لاستعداداتها المستقبلية وفقاً للأوضاع الحالية، بغية التقليل من تأثير COVID-19 على منجزاتهم، وخدماتهم، ونتائجهم في المستقبل (Ameen, 2021, 302).

وعليه باتت المكتبات ومؤسسات المعلومات تقف أمام مجموعة من التحديات، التي تفرض عليها حتمية التعامل مع المتغيرات الجديدة، بما في ذلك تغيير إستراتيجياتها الخدمية، وكذا رفع كفاءات موظفيها، وتطوير أنظمتها وبنائها البرمجية، فضلاً عن تغيير مفهوم ثقافة العمل المهني، وآليات تقديم خدمات المعلومات، إلا أن التحدي الأكبر الذي يتعين على المكتبات ومؤسسات المعلومات مواجهته على نطاق واسع هو الوباء العالمي للمعلومات، ذلك الوباء الذي لا يقل خطراً بل يزيد عن الوباء الصحي ذاته، فلم تعد الأزمة أزمة صحية محددة المعالم بقدر ما غدت أزمة معلوماتية متزايدة ومتصدرة للمشهد العالمي.

حيث يشير (Perkham, 2020) إلى أن خطورة وباء المعلومات Infodemic تتفاقم في ظل تواجد وسائل التواصل الاجتماعي التي تعمل كمحرك للذعر، وناقل لاضطراب المعلومات، وعليه يمكن للإنترنت أن تشكل آلة ضخمة للمعلومات المضللة، وبالتالي فإن تعداد الآثار الضارة لهذا الوباء الشامل في وسائل الإعلام ومؤسسات المعلومات الطبية، يجب أن تسير بشكل متوازٍ مع وصف التدابير المضادة لمحاربة الأكاذيب ووباء المعلومات، فقد باتت الحاجة ماسة إلى نشر معلومات دقيقة مدعومة بأبحاث جديرة بالثقة لخلق حالة من اليقين حول المعلومات التي تم التحقق منها.

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

فقد أسهم الوباء المعلوماتي ممثلًا في حملة "الكحول علاج لـ COVID-19" إلى العديد من الوفيات، وتكدس المستشفيات في إيران (Patwa, et.al, 2021, 21)، كما كشف تحقيق أجرته صحيفة Times في أكتوبر ٢٠٢٠م عن "حملة تضليل روسية تهدف إلى تقويض ونشر الخوف بشأن لقاح فيروس كورونا بجامعة أكسفورد" (Rana & O'Neill, 2020) وعلى الرغم من أن الأمر قد يبدو غير واقعي، فإن وسائل التواصل الاجتماعي يمكنها بسهولة تحويل هذه الحملة إلى وسيلة فعالة للتضليل، وسيتم انتشارها بشكل عالمي، كما أظهر البحث الذي أجرته مؤسسة Bruno Kessler في إيطاليا، كان هناك ما معدله ٤٦٠٠٠ مشاركة جديدة يوميًا على Twitter خلال مارس ٢٠٢٠م، مرتبطة بمعلومات مضللة حول الوباء (Hollowood & Mostrous, 2020).

وإن الطبيعة المرئية لـ Instagram و YouTube و TikTok و Pinterest تخلق صعوبات إضافية للباحثين. لتسليط الضوء على أهمية دراسة هذه المنصات ، غيدري وآخرون. قام (٤٥) بتحليل ٨٠٠ منشور متعلق باللقاح على Pinterest، ووجد أن ٧٤٪ منهم كانوا مضادين للقاحات في المشاعر. علاوة على ذلك ، هوك وآخرون. وجد (٤٨) أن مقاطع الفيديو التي تسوق علاجات الخلايا الجذعية غير المؤكدة على YouTube تتكون أساسًا من المرضى الذين يناقشون التحسينات الصحية (٩١٪) ، والثناء على مقدمي الخدمة (٥٤٪) ، والتوصية بالعلاج (٢٩٪). وبالتالي ، يجب إيلاء المزيد من الاهتمام لهذه المنصات لمعرفة أين ينبغي تركيز جهود المعلومات التصحيحية (Swire-Thompson, & Lazer, 2019).

٢/١ مشكلة الدراسة :

تتغير احتياجات البشر من المعلومات أثناء الأزمات، حيث تصبح الاحتياجات الأساسية، مثل السلامة، وضمان البقاء، ذات صلة، وستغير المحتوى الذي يبحث عنه البشر. عندما يتم تلبية هذه الاحتياجات الأساسية، يرغب المواطنون في تحقيق أهداف أخرى، ولكن في المواقف الخطرة مع ارتفاع عدد الوفيات، تركز الاحتياجات من المعلومات على السلامة الشخصية ودعم الآخرين، وتتطلب بيئة المعلومات المتغيرة أن تتم دراسة سلوك الطوارئ في سياق الأزمات الصحية (Dreisiebner, März & Mandl, 2021, 5).

وقد شكلت الإنترنت مصدرًا شائعًا للتعرف على المعلومات الصحية، ونظرًا للكم الهائل من المعلومات غير الدقيقة عبر الإنترنت، يمكن تضليل المجتمع بسهولة، وعليه تتلخص مشكلة الدراسة في حدوث حالة من التضليل المعلوماتي الواسع أثناء أزمة كورونا، فيما يتفق على تسميته "الوباء المعلوماتي"، وعليه تتركز مشكلة الدراسة الحالية في رصد دور اختصاصيي

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

المعلومات الطبية، وممارساتهم في التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الصحي Medical Infodemic بالتركيز على قضية اللقاحات.

٣/١ أهمية الدراسة :

تتغير بيئة المعلومات بشكل مستمر، وما يتبع ذلك من تغيرات مباشرة في آليات نشر المعلومات، وملامح السلوك المعلوماتي، ويبدو من الضروري تحليل تأثير الوباء على بيئة المعلومات الحالية ولاسيما تلك المعلومات المنشورة على وسائل التواصل الاجتماعي (Dreisiebner, März & Mandl, 2021).

وترجع أهمية الدراسة من الناحية المعرفية إلى خطورة ظاهرة الوباء المعلوماتي إجمالاً، فمع انتشار المحتوى الذي ينشئه مستخدمو منصات التواصل الاجتماعي وصفحات الويب الشخصية أدى ذلك إلى زيادة كمية المعلومات المتاحة، بل إلى توسيع نطاق وصولها، وسهولة توزيعها، سواء عن طريق النشر الذاتي، أو إعادة التوجيه، أو إعادة التغريد.. إلخ، مما يجعل هذه المعلومات غير قابلة للسيطرة، وغير قابلة لتحديد مصداقيتها من عدمه، بالإضافة إلى الأهمية التطبيقية للدراسة، والتي تتركز في محاولتها وضع إستراتيجيات للمكتبات الطبية لمواجهة الوباء المعلوماتي خلال الأزمات الصحية مستقبلاً..

وقد استقرت منظمة الصحة العالمية (WHO) مؤخراً على مصطلح "Infodemic" للدلالة عن هذه الظاهرة بمختلف أوجهها، ومن ثم تهتم الدراسة باستكشاف ذلك تطبيقاً على قضية اللقاحات.

٤/١ أهداف الدراسة :

انطلقت الدراسة من هدف رئيس، مؤداه رصد دور اختصاصيي المعلومات الطبية في التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الصحي Medical Infodemic خلال الأزمات الصحية بالتركيز على قضية اللقاحات، وقد تفرع هذا الهدف إلى مجموعة من الأهداف الفرعية كالتالي :

- ١- التعرف على طبيعة مصادر المعلومات الطبية أثناء أزمة اللقاحات، ومعايير اختيار اختصاصيي المعلومات لها.
- ٢- استكشاف أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي، والإجراءات العملية لمواجهتها من قبل اختصاصيي المعلومات.
- ٣- رصد أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات، والتعرف على العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء الأزمة

٥/١ تساؤلات الدراسة :

سعت الدراسة - اعتمادًا على أدواتها المنهجية - إلى الإجابة عن التساؤلات التالية :

- ١- ما طبيعة مصادر المعلومات الطبية أثناء أزمة اللقاحات؟ وما معايير اختيار اختصاصيي المعلومات لها؟
- ٢- ما أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي، والإجراءات العملية لمواجهتها من قبل اختصاصيي المعلومات؟
- ٣- ما أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات؟ وما العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء الأزمة؟

٦/١ الفروض الإحصائية للدراسة :

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للنوع باتجاه أبعاد ظاهرة الوباء المعلوماتي الصحي.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للمستوى التعليمي، وسنوات الخبرة باتجاه أبعاد ظاهرة الوباء المعلوماتي الصحي.
- ٣- توجد علاقات ارتباطية بين أبعاد الوباء المعلوماتي الصحي وبعضها البعض.

٧/١ منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات :

لتحقيق أهداف الدراسة اعتمدت الدراسة المنهج المسحي منهجًا رئيسًا لها، بالاعتماد على الأسلوب الوصفي، وذلك لمناسبته أهداف الدراسة، كما اعتمدت الدراسة على الاستبيان الإلكتروني أداة رئيسة لجمع بياناتها، والذي تم تقسيمه إلى محورين رئيسين عدا البيانات الديموغرافية وهما : مصادر المعلومات الطبية وأزمة اللقاحات، الوباء المعلوماتي وقضية اللقاحات، والتي تضمنت بين طياتها مجموعة من الأسئلة، التي وجهت لاختصاصيي المعلومات الطبية عالميًا لاستطلاع آرائهم ورصد ممارساتهم وتحليل أدوارهم للتعايش مع أزمة الوباء المعلوماتي أثناء أزمة اللقاحات.

٨/١ مجتمع الدراسة وعينتها :

تكون مجتمع الدراسة من اختصاصيي المعلومات الطبية، والذين تم تتبعهم على الشبكات الاجتماعية ولاسيما الأكاديمية منها (Academia, ResearchGate, LinkedIn)، وكذا مواقع المكتبات الطبية عالميًا، حيث تم التواصل معهم، ومن ثم تعميم الاستبيان إلكترونيًا عليهم، بالاعتماد على Google Drive، لإبداء آرائهم حول طبيعة أدوارهم للتصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي، ومن ثم استقبال الإجابات، وقد وصل العدد النهائي للاستجابات (٤٧)

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

استجابة، تم استبعاد (٤) منها لعدم اكتمالها، وعليه بلغ العدد النهائي للاستجابات الصحيحة (٤٣) استجابة، والتي شكلت في مجملها العينة النهائية للدراسة.

٩/١ حدود الدراسة :

- الحدود الموضوعية: تمثلت في التعرف على دور اختصاصيي المعلومات الطبية في مواجهة ظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي بالتطبيق على قضية اللقاحات.

- الحدود الزمنية : امتدت الدراسة في الفترة الزمنية بين ديسمبر ٢٠٢١ م وحتى مارس ٢٠٢٢ م.

- الحدود النوعية: ركزت الدراسة على المكتبات الطبية، واختصاصيها.

- الحدود المكانية: شملت الدراسة اختصاصيي المعلومات الطبية على المستوى العالمي.

١٠/١ مصطلحات الدراسة (تعريفات إجرائية) :

الوباء المعلوماتي: مصطلح يعكس حالة من الانتشار السريع للمعلومات غير الصحيحة، والتي قد تكون ممزوجة بأخرى صحيحة، مما يخلق حالة من التشتت، تحول دون وصول المستفيدين للمعلومات المناسبة في الوقت المناسب.

الوباء المعلوماتي الصحي : حالة تعكس عدم التمكين المجتمعي للمعلومات الصحية الصحيحة لإحداث نوع من الحماية المجتمعية أثناء الأوبئة والأزمات الصحية .

اختصاصي المعلومات الطبية : هو ذلك المهني الذي يمتلك مهارات مهنية لخدمة الأطباء والمتخصصين في مجال الرعاية الصحية، لمواكبة التطورات الحديثة في مجالات تخصصهم، فضلاً عن عملهم مع المرضى والمستهلكين الذين يسعون للحصول على معلومات صحية موثوقة.

١١/١ الدراسات السابقة :

يتبع الإنتاج الفكري في كلتا البيئتين، العربية، والإنجليزية، بمختلف قواعد البيانات العالمية حول موضوع الوباء المعلوماتي Infodemic مقترباً بأزمة COVID-19، وأدوار مؤسسات المعلومات في التعامل مع الأزمة، تبين انخفاض عدد الدراسات التطبيقية المباشرة حول الموضوع في البيئة العربية، كما تم رصد مجموعة من الدراسات المتنوعة التي تقاطعت من الناحية الموضوعية مع موضوع الدراسة، وقد تم تصنيف هذه الدراسات موضوعياً تحت قسمين رئيسيين، رتبتهما الدراسات ترتيباً زمنياً من الأحدث إلى الأقدم كالتالي :

أولاً: دراسات اهتمت بتحليل مظاهر اضطراب المعلومات أثناء أزمة covid-19 :
دراسة (Dreisiebner, März & Mandl, 2021) التي هدفت إلى استكشاف تأثير أزمة COVID-19 على مستوى السلوك المعلوماتي الفردي بين المواطنين من البلدان الناطقة بالألمانية، كالنمسا، وألمانيا، وسويسرا، وقد اعتمدت الدراسة المنهج الاستطلاعي عبر الإنترنت بين ٣٠٨ مشاركين، تم جمعهم من خلال أخذ عينات ملائمة في أبريل ومايو ٢٠٢٠م، مع التركيز على كيفية تغيير المواطنين لاحتياجاتهم، وكثافة استخدام مصادر المعلومات، وأظهرت النتائج أن أزمة COVID-19 أدت إلى زيادة الطلب على المعلومات الموثوقة، يصاحب ذلك زيادة كبيرة في استخدام البث العام والصحف والمعلومات التي تقدمها المؤسسات العامة. كما تبين أن غالبية المشاركين ٨٤٪ راضون عن توفير المعلومات خلال أزمة COVID-19، وقد أدت كمية المعلومات المتعلقة بـ COVID-19 إلى شعور بعض المشاركين بالحمل الزائد للمعلومات، مما أدى إلى تقليل البحث عن المعلومات واستخدام الوسائط.
دراسة (Fernández-Torres et.al, 2021) التي هدفت إلى رصد تأثيرات الوباء المعلوماتي على الرأي العام الإسباني خلال جائحة كوفيد-١٩، حيث رصدت الدراسة آليات إبلاغ المواطنين بالوباء، وتحديد قنوات الاتصال الرئيسية المستخدمة، واكتشاف تأثير المعلومات المضللة على الرأي العام، وقد انتهجت الدراسة منهج البحث المسحي اعتماداً على الاستبيان كأداة رئيسية، وكان من أهم نتائجها أن المواطنين في إسبانيا مهتمون بالمعلومات المتعلقة بفيروس كورونا، ولكن هناك نقصاً في مصداقية وموثوقية وسائل الإعلام؛ كما تعد الشبكات الاجتماعية والرسائل الفورية القنوات التي تنقل أكبر قدر من الوباء المعلوماتي.
دراسة (Pulido Polo, 2021) التي هدفت إلى تحليل السلوك المؤسسي من خلال توير لتحديد ما إذا كان من الممكن استنتاج نموذج اتصال مؤسسي فعال للأزمة عبر الإنترنت ينطبق في سياقات أوسع، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي بناءً على تحليل محتوى مجموعة من ٩٩٥ رسالة، تم إصدارها خلال حالة الإنذار الأولى من قبل حسابات توير الرسمية للمؤسسات الرسمية المسئولة عن إدارة الأزمة الصحية COVID-19 في إسبانيا، وقد أظهرت النتائج غلبة رسائل التعاطف والأمن ٦٠,٤٪، كما جاء توزيع التغييرات ثابتاً يومياً، تركز ٨٨,٧٪ منها بين الساعة ١٠:٠٠ والساعة ٢٠:٥٩، باستخدام مقيد للمحتوى السمعي البصري ٣٢,٣٪، كما تبين وجود علاقة ذات دلالة إحصائية في حالة متغير التنسيق، مما يشير إلى أن الرسائل التي تستخدم المحتوى السمعي البصري، وخاصة مقاطع الفيديو،

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،

ولدت التزامًا أكبر من جانب المستخدمين، وقد أوصت الدراسة بإمكانية الاعتماد على تويتر كنموذج اتصال مؤسسي عبر الإنترنت، يمكن نقله بسهولة إلى السياق الدولي.

دراسة (Cinelli, et.al, 2020) هدفت إلى إجراء تحليل مقارن لنشاط المستخدمين على خمس منصات اجتماعية مختلفة خلال حالة الطوارئ الصحية COVID-19 هي : Twitter, Gab, Reddit, YouTube, Instagram، فضلاً عن تقييم تفاعل المستخدمين واهتمامهم بموضوع COVID-19 ورصد تطور الخطاب عالميًا لكل منصة ومستخدميها، كما هدفت الدراسة إلى تحليل انتشار المعلومات الزائفة لجميع القنوات، وقد انتهجت الدراسة المنهج التحليلي المقارن، وكان من أهم نتائجها أن Gab هي البيئة الأكثر عرضة لنشر المعلومات المضللة، ومع ذلك تبين أن المعلومات المستمدة من المصادر التي تم تمييزها على أنها موثوقة أو مشكوك فيها لا تمثل اختلافات كبيرة في أنماط انتشارها.

ثانيًا : دراسات اهتمت برصد دور المكتبات ومؤسسات المعلومات لمواجهة الوباء المعلوماتي : دراسة (Antunes, Lopes & Sanches, 2021) التي هدفت إلى تقييم رضا الطلاب عن مصادر المعلومات في عصر COVID-19 بالمكتبات الأكاديمية البرتغالية، من أجل زيادة تصور الطلاب حول استجابة المكتبات، خلال جائحة COVID-19 لاحتياجاتهم من المعلومات، ولتقييم ما إذا كانوا مستعدين للبحث والتقييم وإدارة المعلومات المسترجعة الآن بعد أن أصبحوا يعملون بشكل مستقل، ويعتمدون حصريًا على المحتوى الرقمي، وقد اعتمدت الدراسة المنهج المسحي منهجًا رئيسًا لها، من خلال تطبيق استبيان عبر الإنترنت على ثلاث مكتبات للتعليم العالي في البرتغال، عن طريق البريد الإلكتروني المؤسسي، وركز على قياس درجة الرضا عن المكتبات والموارد الإلكترونية المتاحة، وكذا التقييم الذاتي لمهاراتهم المعلوماتية، وقد أظهرت النتائج رضا الطلاب عن الوصول إلى الموارد الإلكترونية عن بُعد، كما تبين أن معظم المستفيدين غير مدركين لتوافر قواعد البيانات (RCAAP, PubMed, Scopus)، كما تبين أن باحثي الماجستير أعربوا عن أمان أكبر للمعرفة مقارنة بطلاب المرحلة الجامعية الأولى، وقد أوصت الدراسة بضرورة زيادة تغطية ونشر وتدريب الموارد الإلكترونية في المكتبات الأكاديمية، كإستراتيجية تكوينية، وتربوية، وتنفيذها بشكل رسمي في السياسات التعليمية.

دراسة (Bangani, 2021) التي هدفت إلى التعرف على مساهمات المكتبات الأكاديمية في مكافحة الأخبار المزيفة في جنوب إفريقيا، كما رصدت الدراسة منظور الجنوب العالمي إلى الخطاب حول الأخبار المزيفة، وحددت استجابات المكتبات الأكاديمية لوباء المعلومات حول

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

COVID-19. وقد اعتمدت الدراسة على البحث النوعي، وكان من أهم نتائجها أن المكتبات الأكاديمية في جنوب إفريقيا قد اعتمدت على عدة إستراتيجيات لمحاربة الوباء المعلوماتي حول COVID-19 بما في ذلك توفير معلومات عالية الجودة وذات مصداقية، ووضع برامج لمحو الأمية المعلوماتية (IL)، وخلق الوعي بشأن الأخبار المزيفة، فضلاً عن بعض الإستراتيجيات الأخرى كالانخراط في التعلم المهني، والندوات والمؤتمرات، وكذا تطوير المجموعات.

دراسة (Patwa et.al, 2021) التي هدفت إلى تحليل الأخبار المزيفة لرصد ظاهرة الوباء المعلوماتي حول COVID-19، حيث عكفت الدراسة على تحليل ١٠٧٠٠ من الأخبار والحقائق المزيفة تتعلق بـ COVID-19، من خلال جمع هذه المنشورات من مختلف مواقع التواصل الاجتماعي، ومواقع التحقق من الحقائق، ومن ثم التحقق يدويًا من صحة كل منشور، بغية وضع خوارزميات للكشف عن الشائعات تلقائيًا، كما حاولت الدراسة قياس مجموعة البيانات المطورة باستخدام خوارزمية التعلم الآلي، وكان من أبرز نتائجها تحقيق المصنف المستند إلى SVM أفضل أداء من بين نماذج التعلم الآلي بنسبة ٩٣,٣٢٪ في مجموعة الاختبار، وقد أوصت الدراسة بإمكانية العمل المستقبلي على جمع المزيد من البيانات، وإثراء البيانات من خلال تقديم أسباب منطقية لتعليل الحقائق، وتفسير التزييف، وجمع بيانات متعددة اللغات، فضلاً عن استكشاف استخدام التعلم العميق بدلاً من التعلم الآلي. دراسة (Revez & Corujo, 2021) التي شكلت مراجعة للأدبيات بشكل منهجي لتحديد أحدث ممارسات المكتبات لمواجهة الأخبار المزيفة، حيث يُنظر إلى المكتبات على أنها لاعب مهم في مواجهة ظاهرة الأخبار المزيفة، حيث سعت الدراسة لمناقشة الممارسات الملموسة للمكتبات، مع تقييم كفاءتها، مع توفر تصنيف لهذه الممارسات، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج النوعي من خلال مراجعة الدراسات خلال السنوات الثلاث الماضية لرصد أحدث ممارسات المكتبات، والتي وصل مجموعها النهائي ٢٧ وثيقة، وقد أظهرت النتائج أن معظم الدراسات تؤكد ممارسات المكتبات الأكاديمية، وتركز بشكل أساسي على تعليم محو الأمية المعلوماتية، كما أوصت الدراسة بضرورة الحاجة إلى استكشاف مسارات جديدة للمكتبات لمواجهة التزييف المعلوماتي.

دراسة (Cañón & Becerra, 2020) التي هدفت إلى تحليل الظواهر المتعلقة بالوباء المعلوماتي والمعلومات الخاطئة في سياق الأزمة الصحية COVID-19 فضلاً عن تحليل المخاطر التي تسببها أخبار ما بعد الحقيقة، والأخبار الكاذبة في مجال الرعاية الصحية، مما يعرض رفاهية

المجتمعات للخطر بسبب الارتباك الذي تولده فيما يتعلق بالصحة، كما هدفت إلى التركيز على الدور الذي يضطلع به أمناء المكتبات في سياقات الأزمات، مع رصد الجوانب التي يجب على أمناء المكتبات النظر فيها لإحداث تحولات مفيدة في مجتمع المستفيدين، وقد اعتمدت الدراسة المنهج التحليلي منهجاً رئيساً لها، وكان من أهم نتائجها أن اختصاصيي المكتبات مهنيون لا غنى عنهم لمواجهة المخاطر التي تثيرها المعلومات الخاطئة في مجتمعنا الحالي وتعد برامج محو الأمية المعلوماتية أدوات مثالية لتعليم وتطوير التفكير النقدي، وتبين أهمية العمل متعدد التخصصات كبديل قادر على تلبية الاحتياجات الصحية والمعلوماتية.

دراسة (Chisita, 2020) التي رصدت تجارب الباحثين في التعامل مع أزمة Covid-19 من خلال التعرف على اضطراب المعلومات وآليات التعامل معها، وكذا رصد دور المكتبات في التعامل مع الأزمة، مع مراجعة جاهزية نشر المعلومات، وقد اعتمدت الدراسة المنهج التحليلي، وكان من أبرز توصياتها حتمية انتهاز المكتبات تفشي فيروس كورونا المستجد COVID-19 وتفشي وباء المعلومات، كفرصة لإعادة تأكيد دورها باعتبارها آلية بديلة ستوفر حلولاً لكارثة وشيكة، كما يجب على اختصاصيي المكتبات في جميع القطاعات تعبئة معارفهم ومهاراتهم ومواردهم المادية لتقديم حلول عملية للتغلب على هذه الأزمة.

دراسة (Ladan et.al, 2020) التي سلطت الضوء على نقص المعلومات كنتيجة للاعتماد على وسائل التواصل الاجتماعي كمصدر للمعلومات في نيجيريا، مما جعل الدولة تدير وتوزع المعلومات المزيفة. حيث سعت الدراسة لاستكشاف دور المكتبات وجمعياتها في توفير ونشر المعلومات الحقيقية، وقد خلصت الدراسة إلى أن نيجيريا يجب أن تهض لمحاربة الوباء، لأن معظم دول العالم مصابة، وقد أوصت بأنه يجب على المكتبات التخطيط، والتنفيذ الفعال، والإبلاغ عن وسيلة لنشر معلومات موثوقة للمجتمع، ويمكن للمكتبات أن تكون أداة حيوية في السيطرة على المعلومات الخاطئة، وضمان القضاء التام على الوباء.

دراسة (Swire-Thompson & Lazer, 2019) التي استكشفت تفاعل المجتمع مع المعلومات الصحية، من خلال مراجعة كيفية تفاعل الأفراد مع المعلومات الصحية الخاطئة عبر الإنترنت، سواء كان ذلك من خلال البحث، أو المحتوى الذي ينشئه المستخدمون، أو تطبيقات الأجهزة النقالة، كما ناقشت ما إذا كان الوصول الشخصي إلى المعلومات يساعد أو يعيق النتائج الصحية، وكيف تغيرت مصداقية المؤسسات التي تتواصل مع الصحة بمرور الوقت، وقد انتهجت الدراسة المنهج الاستطلاعي، واقترحت في النهاية عدة إستراتيجيات بناءً لتحسين نظام المعلومات عبر الإنترنت، لمجابهة المعلومات الصحية المضللة.

التعليق على الدراسات السابقة :

يتبين من خلال العرض السابق تركيز الدراسات على اتجاهين رئيسين هما : تحليل مظاهر اضطراب المعلومات أثناء أزمة COVID-19 بعامة، ورصد دور المكتبات ومؤسسات المعلومات لمواجهة الوباء المعلوماتي، فهناك دراسات ركزت على رصد السلوك المعلوماتي الفردي للمواطنين أثناء أزمة COVID-19، ومنها ما ركز على رصد النشاط على منصات التواصل خلال الأزمات الصحية، وثالثة ركزت على تحليل السلوك المؤسسي من خلال شبكات التواصل لتحديد نموذج اتصال مؤسسي فعال للأزمة، ورابعة ركزت على رصد تأثيرات الوباء المعلوماتي Infodemic على الرأي العام خلال الأزمة، كما جاءت دراسات أخرى أكثر تخصصًا، حيث ركزت على رصد دور المكتبات وممارستها لمواجهة الوباء المعلوماتي Infodemic، وكذا رصد تفاعل المجتمع مع المعلومات الصحية الخاطئة، فضلاً عن تحليل الأخبار المزيفة كشكل من أشكال الوباء المعلوماتي Infodemic، بالإضافة إلى تحليل بعضها للظواهر المتعلقة بالوباء المعلوماتي، وكذا تحليل المخاطر التي تسببها في مجال الرعاية الصحية، كما تناول بعضها تقييم رضا المستفيدين عن مصادر المعلومات، واستكشاف دور المكتبات وجمعياتها في توفير ونشر المعلومات الحقيقية، وقد تنوعت هذه الدراسات في مناهجها بين المنهج النوعي القائم على الملاحظة ودراسة السلوك، وكذا المنهج التحليلي المقارن، ومنهج تحليل المحتوى، والمنهج المسحي التحليلي، والدراسات الاستطلاعية.

وعلى الرغم من تشابه هذه الدراسات والدراسة الحالية في بعض ملامحها المنهجية، واستدلالاتها النظرية، وخلفيتها التاريخية، فإن الدراسة الحالية تختلف عنها في طبيعة موضوعها، الذي يقوم على الربط بين الوباء المعلوماتي Infodemic. وأزمة COVID-19، وأزمة اللقاحات، وكذا إجراءاتها المنهجية وطبيعة عينتها.

١- الإطار النظري للدراسة :

١/٢ الوباء المعلوماتي : المفهوم والممارسات :

يشكل الوباء المعلوماتي في مجمله تلك الحالة التي تحول دون وصول المستفيدين على إطلاقهم على المعلومات الصحيحة أثناء الأوبئة والأزمات في الوقت المناسب بالقدر والشكل الصحيحين، وعليه فإن أي شيء يخالف ذلك الافتراض يعد وباءً معلوماتيًا يحول دون التمكين المجتمعي للمعلومات الصحيحة لإحداث نوع من الحماية المجتمعية.

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،

فمع انتشار الأخبار الكاذبة بشكل متسارع، صرح المدير العام لمنظمة الصحة العالمية Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus في فبراير ٢٠٢٠ م، قائلاً: "نحن لا نكافح وباءً فحسب بل إننا نحارب وباءً معلوماتياً"، حيث بات الوباء المعلوماتي يشكل إحصاراً للمعلومات، بعضها دقيق والبعض الآخر غير دقيق، والذي ينتشر جنباً إلى جنب مع تفشي الوباء ذاته، وما يزيد من خطورته سرعة التكنولوجيا والطبيعة "المتصلة" لعالمنا، مما يصعب من إمكانية القضاء على وباء المعلومات (WHO, 2021, 6)، بل بات يشكل خطورة على الصحة العامة (Zarocostas, 2020, 676). بل إن هناك من يعتقدون أن هذه الظاهرة تكثف المشاكل الهيكلية لبيئة المعلومات، مثل عدم المساواة في الوصول إلى المعلومات، أو القدرة على فهم كامل للمعلومات الجديدة، أو المعقدة، وتعد المعلومات المزيفة تهديداً خطيراً للأنظمة البيئية للمعلومات، حيث لم تعد الحقيقة مرتبطة بالسلطة، أو الخبرة، أو الحقائق، بل بالتفسير، والإدراك، والعواطف، والمشاعر (Cooke, 2018)، وبالتالي فإن قوة المعلومات المزيفة وتأثيرها الضار على النظام البيئي للمعلومات تؤثر تأثيراً هائلاً على الصحة العامة (Naeem & Bhatti, 2020, 233).

ويعرف الوباء المعلوماتي Infodemic على أنه كمية زائدة من المعلومات المتعلقة بمشكلة ما، بحيث يصبح الحل أكثر صعوبة، والنتيجة النهائية هي أن الجمهور القلق يجد صعوبة في التمييز بين المعلومات القائمة على الأدلة ومجموعة واسعة من المعلومات المضللة غير الموثوقة (Naeem & Bhatti, 2020, 233).

ومما يزيد الأمر تعقيداً أن الوباء المعلوماتي بوصفه شكلاً من أشكال فوضى المعلومات بات لا يفرق في مستوى التأثير المجتمعي، فالجميع بات متأثراً بالظاهرة سواء أكان المرضى، أو متخذي القرار، أو صانعي السياسات، أو الجمهور العادي، أو حتى العاملين في مجال الرعاية الصحية بعامة.

حيث يشير (Ioannidis, Stuart, Brownlee, & Strite, 2017, 797) إلى أن الكثير من هذه المعلومات غير الموثوقة أو غير المؤكدة هي نتاج لممارسات مسببة لها، فقد تكون معظم نتائج التجارب السريرية مضللة أو غير مفيدة للمرضى، كما أن معظم الإرشادات (التي يعتمد عليها العديد من الأطباء لتوجيه قرارات العلاج) قد تستند إلى بيانات منخفضة المستوى، كما أن معظم القصص الطبية في وسائل الإعلام لا تفي بمعايير الدقة، والعديد من تلك القصص تبالغ في الاستفادة، وتقلل من مستوى الأضرار، وعليه قام بخصر أشكال فوضى المعلومات الطبية في أربع مشكلات رئيسية:

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،

- الكثير من البحوث الطبية المنشورة غير موثوقة أو غير مؤكدة، أو لا تقدم أي فائدة للمرضى، أو صانعي القرار.
- معظم المتخصصين في الرعاية الصحية ليسوا على علم بمشكلة عدم موثوقية البحوث.
- معظم المتخصصين في الرعاية الصحية يفتقرون إلى المهارات اللازمة لتقييم موثوقية وفائدة الأدلة الطبية.
- غالبًا ما يفتقر المرضى والأسر إلى الأدلة الطبية الدقيقة والإرشادات الصحيحة وقت اتخاذ القرار الطبي.

وقد أسهمت الشبكات الاجتماعية على إطلاقها في رفع حدة الوباء المعلوماتي، فعلى الرغم من استخدامها كأدوات لنقل الإرشادات والممارسات الموصى بها، وكذا دعم عمليات التواصل بجميع مستوياته، لكنها أسهمت أيضًا في خلط سيل من المعلومات غير الدقيقة، بما في ذلك من إحصاءات، ونتائج، وبيانات، وصور (Melly, 2020)، والتي أدت إلى تضخم المخاوف، وإحداث حالة من الارتباك المجتمعي، بطريقة جعلت من الصعب التأكد بوضوح من نطاق التحدي الصحي العالمي و أفضل السبل لمواجهته.

ويؤكد (Zarocostas, 2020, 676) أن الوباء المعلوماتي كفكرة قديم قدم البشرية، لكن الاختلاف الآن هو وجود وسائل التواصل الاجتماعي، مما يجعل الظاهرة تتضخم، وتنتشر بشكل أسرع وأكثر، مما يفرض تحديًا جديدًا هو "التوقيت" لأنك تحتاج إلى أن تكون أسرع إذا كنت تريد ملء الفراغ.

فمع كثرة المعلومات المنشورة على وسائل التواصل الاجتماعي بشكل متكرر دون التحقق من صحتها تجعل من الصعب على الفرد التمييز بين: ما هي الحقائق؟ وما هي الآراء؟ أو الدعاية أو التحيزات، فهناك زيادة هائلة في عدد القصص على وسائل التواصل الاجتماعي التي قد تبدو في البداية ذات مصداقية، لكن فيما بعد يثبت خطأها وعدم مصداقيتها (Naeem, & Bhatti, 2020, 233).

فمع إتاحة المعلومات المزيفة على منصة التواصل الاجتماعي، تنتشر بسرعة، في كثير من الحالات، يؤدي الإحساس الناتج عن مثل هذه المعلومات الخطأ إلى أن يصبح الأشخاص حاملين بشكل لا إرادي للمعلومات غير الصحيحة، وغالبًا ما يتفوقون على المصادر الموثوقة للمعلومات (Brennen, 2017, 179). أعرب العلماء وأمناء المكتبات وغيرهم عن غضبهم من مدى صعوبة فصل الخيال عن الحقيقة. لقد تم الآن تحدي جوهر نظرية التجريبية، التي تركز على اكتساب المعرفة من خلال استخدام الحواس البشرية، بواقع جديد حيث

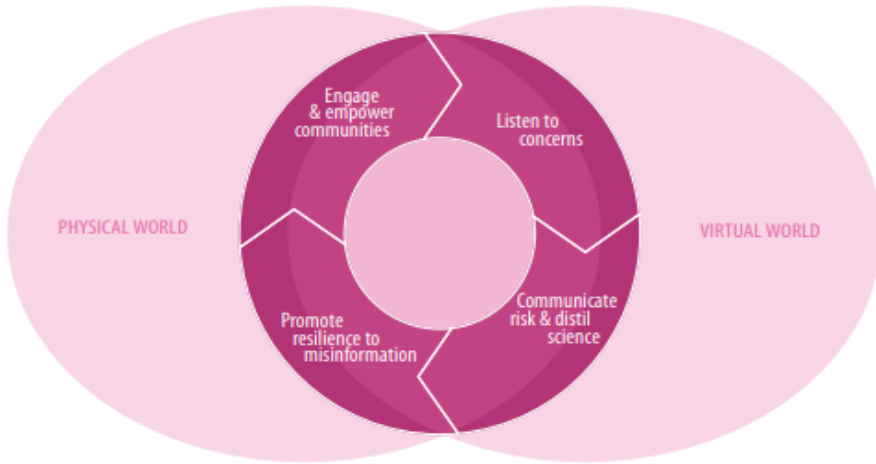
د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،
يمكن للمعلومات من خلال التقنيات التمكينية أن تجعل الناس يرون، ويسمعون،
ويلمسون ما لم يكن موجودًا (Durodolu & Ibenne, 2020).

٢/٢ إدارة الوباء المعلوماتي :

تشكل إدارة الوباء المعلوماتي ركيزة أساسية ضمن إستراتيجية الاستجابة الشاملة للطوارئ الصحية، حيث يجب أن تدعم مضايمين هذه الإدارة، بحيث يتم تبني ممارساتها كنهج رئيس لتحقيق المرونة في التعامل مع الأوبئة الصحية.

ومع انتشار توزيع الكثير من المعلومات الصحية الخطأ بشأن COVID-19 والتي أشارت منظمة الصحة العالمية على إثرها أن الوباء جائحة معلومات (Richtel, 2020)، و اقترحت المنظمة (WHO, 2021, 10) أربعة أنشطة لإدارة وباء المعلومات، والتي عملت على دعم تطبيقها طوال عام ٢٠٢٠ م، والتي يجري تحسينها وتوسيع نطاقها لتطبيقها في المستقبل أثناء حالات الطوارئ الصحية :

- الاستماع إلى المخاوف.
- الاتصال بالمخاطر، وعدم الاستخفاف بها.
- تعزيز القدرة على الصمود أمام المعلومات المضللة.
- إشراك المجتمعات وتمكينها.



شكل (١) إدارة الوباء المعلوماتي (WHO, 2021, 11)

وعليه فإن المجتمع العلمي والأكاديمي يقع على عاتقه مسئولية أصيلة في التصدي لوباء المعلومات، وحالات الفوضى المعلوماتية؛ كجزء من ممارساته الإدارية، من خلال التأكيد على مضايمين الموثوقية، وجودة المعلومات، حيث يشير (Orso, Federici, Copetti,

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

(Vetrugno, & Bove, 2020) إلى أن تقاسم البيانات العلمية ينطوي على شرطين حاسمين يجب على كل عضو في المجتمع العلمي أن يراعيهما بجديّة بالغة، وهما: وجود عوامل تدعم زيادة موثوقية المعلومات، والمسئولية الفردية عن جودة المعلومات ونشرها.

٣/٢ السلوك المعلوماتي أثناء الأزمات الصحية :

أصبح النقص المتزايد في مصداقية المعلومات تحدياً أساسياً للاتصالات. وعليه فإن التفكير حول كيفية مكافحة هذا النوع من المعلومات المضللة نقطة حاسمة في الأزمات الصحية العامة، وقد أجرى (van der Meer & Jin, 2020) تجربة إلكترونية للبحث عن صيغة لمعالجة المعلومات المضللة أثناء الأزمات الصحية، والتي أظهرت نتائجها أن وجود المعلومات الصحيحة يمكن أن يسهم في كشف المعتقدات غير الصحيحة القائمة على المعلومات المضللة، كما تبين أن الوكالات الحكومية ووسائل الإعلام كانت أكثر نجاحاً في تحسين المعلومات مقارنة بأقرانها في المجتمع.

حيث يحدد التضليل الصحي على أنه معلومات تتعارض مع الإجماع المعرفي للمجتمع العلمي فيما يتعلق بظاهرة ما، أو هي جهد منسق أو متعمد لنشر معلومات خطأ (Swire- Thompson & Lazer, 2019, 434) وبناءً عليه فإن معدل الصحة والخطأ في المعلومات يتغير باستمرار مع ظهور أدلة جديدة ومع تقدم التقنيات والأساليب العلمية.

وبالتالي فإن الوباء المعلوماتي ما هو إلا مرادفاً لمصطلح فوضى المعلومات الطبية المضللة (Ioannidis et.al, 2017, 795) والذي ركز على مجال البحث العلمي بدلاً من معلومات صحة المستهلك، تلك الفوضى التي لا تلتزم فقط بكمية المعلومات، بل تشتمل جودتها، وعدم قدرة العديد من الممارسين على تقييمها، ونقص الوصول إليها لتقديم قرارات حاسمة بشأن الرعاية الصحية، وقد أفرز وباء COVID-19 أبعاداً أخرى لهذه الفوضى، كما أوجد سوقاً رائجاً لها.

وبالنسبة لأزمة COVID-19 الحالية، فتشير الدراسات إلى انتشار قدر كبير من المعلومات غير الصحيحة على وسائل التواصل الاجتماعي أثناء الأزمة (Yang et al., 2020)، كما أن المعلومات التي تم إنشاؤها بشكل مصطنع بواسطة الروبوتات لها تأثير على انتشار المعلومات الخطأ (Dreisiebner, März, Mandl, 2021, 4)

وقد أظهرت جائحة COVID-19 ارتفاع معدلات استخدام وسائل التواصل الاجتماعي كأحد المصادر الرئيسية لنشر المعلومات الطبية (Merchant, & Lurie, 2020) كما أصبحت شبكات التعليم الطبي المفتوح الوصول المجاني (Free open-access medical(FOAM

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

شائعة خلال العقد الماضي كطريقة لنشر المعلومات الطبية الجديدة وتعلمها. بشكل جماعي، وابتعدنا عن قراءة المجلات الورقية لجمع معلومات جديدة ، والتحول إلى الموارد عبر الإنترنت ، واستخدام وسائل التواصل الاجتماعي والتواصل الجماهيري لتعلم أحدث التقنيات ، والمشاركة في نوادي المجلات ومشاركة التعلم على منصة عالمية (Kearsley, & MacNamara, 2019)

فمع وجود وسائل التواصل الاجتماعي باتت الظاهرة تتضخم وتنتقل بشكل أسرع من الفيروسات التي تنتقل بين البشر، لذا فهي تخلق تحديًا جديدًا، حيث تشير (Chisita, 2020, 12) إلى أن التحدي هو [التوقيت] لأنك بحاجة إلى أن تكون أسرع إذا كنت تريد ملء الفراغ. والأمر المهم هو التأكد من أن الناس سيفعلون الشيء الصحيح للسيطرة على المرض أو للتخفيف من تأثيره.

٤/٢ المكتبات وأدوارها المغيرة في ظل أزمة اللقاحات :

باتت المكتبات والمتخصصون يدركون قيمة التعاون والعمل الجماعي لتجاوز هذا الوباء بأقل قدر من الأضرار، ولعل الجانب المشرق من هذه الأزمة هو أن البلدان النامية قد أدركت أهمية المساواة الرقمية، ومحو الأمية الرقمية، كما تبينت المكتبات حاجتها الملحة للتقدم وإعادة تصميم خدماتها؛ من أجل البقاء متصلة بالموضوع وقدرتها على الاطلاع بأدوارها الخدمية في الأزمات (Ameen, 2021, 304)، يأتي ذلك في أعقاب إعلان رئيس الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات ومؤسساتها IFLA في ٢٣ من مارس ٢٠٢٠م، أن المكتبات حول العالم باتت تتأثر بظهور وانتشار COVID-19، وعليه يتعين على المكتبات في جميع أنحاء العالم حشد وتوفير مجموعة من المعلومات القيمة والموثوقة حول الوباء من أجل إعطاء الناس مصدرًا يمكنهم الوثوق به (IFLA, 2022).

يمكن للمكتبات أن تؤدي دورًا مهمًا من خلال تعزيز قدرتها على نشر المعلومات لتمكين المواطنين من اتخاذ تدابير وقائية ضد COVID-19، كما يمكن أن تطلق مبادرات في شكل تعقيم مجموعات المكتبات ومساحات الحريات المشتركة، وخدمات التوعية الحالية، والمعلومات والتدريب على محو الأمية الرقمية، وربط المستخدمين بمواقع أو معلومات موثوقة من خلال خدمات المكتبة الافتراضية، ووسط المعلومات وتوحيدها أو إعادة تجميع المعلومات، كما يمكن للمكتبات استخدام الروابط النشطة والحفاظ عليها لتوفير الوصول إلى موارد موثوقة وذات مصداقية في المساحات الافتراضية (Chisita, et.al, 2020).

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

فقد أدى الانفجار المعلوماتي العالمي إلى تطوير محو الأمية متعدد الأوجه بما في ذلك محو الأمية الصحية. (Berkman, et.al, 2010) حيث يعرف محو أمية المعلومات الصحية بأنه النشاط المتعلق بكيفية حصول الناس على المعلومات الصحية وفهمها واستخدامها والتواصل بشأنها لاتخاذ قرارات مستنيرة، وعليه تستدعي أزمة COVID-19 نهجًا استباقيًا من قبل المكتبات في التغلب على وباء المعلومات المضللة من خلال محو الأمية المعلوماتية الصحية، فلا يمكن أن تنتشر الأخبار المزيفة والمعلومات الخطأ إذا قام اختصاصيو المكتبات بالتعاون مع أصحاب المصلحة الآخرين بوضع خبراتهم لضمان تزويد المواطنين بالمهارات والمعرفة اللازمة لتمكينهم من اتخاذ قرارات مستنيرة (Chisita, 2020, 13)، وبالتالي باتت الازمة توفر للمكتبات فرصة لإعادة ابتكار وسائل فعالة وإعادة تصنيفها لتوصيل المعلومات المهمة لزيادة الوعي بالمخاطر والتدابير الوقائية.

ويقترح (Swire-Thompson, & Lazer, 2019) ست توصيات سياسية لمعالجة مظاهر التضليل والوباء المعلوماتي كالتالي : تحسين محو الأمية الصحية الإلكترونية، استخدام الإنترنت كأداة تعاونية مع الأطباء، تعزيز إشارة جودة المصدر عبر الإنترنت، زيادة دقة المعلومات من الاتصالات الصحية، زيادة وتيرة التصحيحات، الاستفادة من التقدم التكنولوجي.

إن محو الأمية المعلوماتية للأفراد، حيث يكون لديهم معرفة كافية بالمعلومات هو شرط لا غنى عنه للحد من التهديدات التي يشكلها الوصول إلى الأخبار المزيفة، واستخدامها إلى أدنى حد ممكن، حيث يشير إيبين (٢٠١٦) إلى أن محو الأمية المعلوماتية هو عملية تؤدي إلى تمكين الفرد من اتخاذ قرارات عقلانية في استخدام المعلومات وتطبيق المعرفة. لذلك قد نستنتج أن الوقوع فريسة للوباء المعلوماتي يعتمد بالأساس على الجهل والاستخدام غير العقلاني للمعلومات، وعندما يمتلك الأفراد وعياً معلوماتياً يمكنهم إخضاع المعلومات التي يتلقونها لتقييم نقدي للقضاء على الأخبار المزيفة غير المرغوب فيها (Durodolu & Ibenne, 2020).

٥/٢ اختصاصيو المعلومات الصحية وطبيعة المرحلة :

أدت أزمة COVID-19 إلى زيادة الطلب على المعلومات بعامه، ولازالت، حيث لوحظت أنماط واسعة النطاق لبث المعلومات، وكذا ارتفاع ملحوظ لمعدلات استخدام وحركة المعلومات، حيث تزايدت عدد الزيارات إلى الشبكات الاجتماعية بمختلف أشكالها، وكذا المواقع الإخبارية، ووسائل الإعلام، ومنصات متخذ القرار..الخ.

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

ويشير (Zarocostas, 2020, 676) إلى أنه على الرغم من الاستجابة السريعة لجائحة COVID-19 من قبل منظمة الصحة العالمية، فقد أصبح من الثابت أن كل تفشي يتسبب في حدوث اضطرابات في المعلومات، وعليه يحتاج متخصصو المعلومات الصحية كمستودعات للمعلومات إلى أن يكونوا استباقيين، وأن يعيدوا النظر في آليات التخفيف من التحدي الوبائي.

حيث يشير (Kearsley & Duffy, 2020)، إلى أن هذه المرحلة شهدت سابقاً لنشر مقالات عن COVID-19 مع البراهين غير المحررة والمطبوعات المسبقة، ومقالات المراجعة السريعة التي تمت مشاركتها بسهولة عبر الإنترنت. هذه غالباً ما تكون متاحة قبل مراجعة الأقران، واستند الكثير من التعليقات المحيطة بـ COVID-19 إلى هذه الدراسات، والتي نعرف أنها تمثل أشكلاً أولية للغاية من البحث. يتم نشر الأوراق المتعلقة بـ COVID-19 على الإنترنت بسرعة. ويبدو أن معايير البحث النموذجية لدينا قد تم تخفيفها مؤقتاً. وأسهمت أعداد كبيرة من البحوث الجديدة في انتشار جائحة المعلومات.

وتشير الدراسات إلى حتمية شعور المكتبات الطبية بعامة بأنها ملزمة بإبلاغ جمهور المستفيدين بإمكانية العمل كمنارات أو أدلة بقصد السماح للعلوم الصحية، والطب الحيوي باستخدام المحتوى الخاص بالمكتبات الطبية، أو الارتباط به مباشرة، وذلك من خلال التواصل والتعاون المستمرين. وفي هذا الوقت من عدم اليقين والنشر السريع للمعلومات، يتعين على اختصاصيي المكتبات الطبية استكشاف الفرص لتلبية احتياجات المعلومات للمستفيدين الرئيسيين والجدد، ومواصلة التركيز على إمكانية الوصول وسهولة القراءة عند فحص مصادر المعلومات، حيث تعتمد القدرة على معالجة أي وباء معلوماتي على قدرة اختصاصيي المعلومات على تحديد مصادر معرفية جديرة بالثقة وقائمة على الأدلة، ومن ثم إدارتها والتي تفيد جميع أصحاب المصلحة المشاركين في دورة حياة معلومات الجائحة (Walker, 2021, 135)، وبالتالي يعلق هذا الدور على اختصاصيي مكتبات العلوم الصحية ومحترفي المعلومات في مكافحة وباء المعلومات (Naeem & Bhatti, 2020).

وبالنظر إلى اختصاصيي المعلومات بصفتهم خبراء في الاتصال الأكاديمي، وطبيعة أدوارهم في توفيرهم المنشورات المطبوعة والإلكترونية من مواقع الويب المختلفة وقواعد البيانات ومواقع الشبكات الاجتماعية المهنية الموثوقة مثل LinkedIn ومن خلال الاشتراكات الجماعية في الموارد الإلكترونية، فإن طبيعة الأدوار التي يؤديها المكتبيون واختصاصيو المعلومات في التخفيف من حدة الكوارث الصحية والوقاية منها لا تقل أهمية عن أدوارهم

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،
السابقة وتؤكد على توصيفهم كداعمين مؤسسين، وناشري معلومات، ومخططين داخليين،
وداعمين مجتمعيين، وشركاء حكوميين، ومدربين، وبناء مجتمع معلومات عند التعامل مع
وباء أو جائحة (Chisita, 2020, 12).

٢- نتائج الدراسة ومناقشتها :

١/٣ ثبات أداة الدراسة :

تم التحقق من ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل (ألفا كرونباخ)، وذلك بتطبيقها على
عينة مكونة من (٢٥) من اختصاصيي معلومات، وكانت النتائج، كما هي مبينة بالجدول (١).

جدول (١) معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة

المحاور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
الأول	١١	٠,٦٧٥
الثاني	٨	٠,٨٠٧
الثالث	٩	٠,٧٨٠
الرابع	٥	٠,٧١٠
الخامس	٥	٠,٧٣٢
السادس	١٠	٠,٧٧٦
الدرجة الكلية	٤٨	٠,٧٢٥

يظهر الجدول (١) أن قيمة معامل الثبات (ألفا كرونباخ) جاءت مرتفعة لكل المحاور، والتي
تراوحت بين (٠,٦٧٥، ٠,٨٠٧)، وكذلك جاءت قيمة الثبات لجميع محاور المقياس (٠,٧٢٥)،
مما يعني ارتفاع معدل الثبات للمقياس، وملاءمة لأغراض الدراسة.

٢/٣ صدق الاتساق الداخلي :

حيث تم حساب معاملات الارتباط لجميع أبعاد مقياس الوباء المعلوماتي الصحي ومحاوره،
وهو ما ينقله الجدول (٢).

جدول (٢) معاملات صدق الاتساق الداخلي لأبعاد الوباء المعلوماتي الصحي

المحاور	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
الأول	**٠,٧٩٨	٠,٠١
الثاني	**٠,٧٢٦	٠,٠١
الثالث	**٠,٩٢٧	٠,٠١
الرابع	**٠,٤٩٧	٠,٠١
الخامس	**٠,٧٤٧	٠,٠١
السادس	**٠,٦٥٢	٠,٠١

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

يتضح من جدول (٢) أن جميع محاور المقياس ترتبط بالدرجة الكلية علي المقياس بمعامل ارتباط دال احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) وهو ما يؤكد الاتساق الداخلي لاستبانة الوباء المعلوماتي الصحي، وتراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٤٩٧-٠,٩٢٧).

٣/٣ الإجابة عن تساؤلات الدراسة :

١/٣/٣ مصادر الحصول على المعلومات الصحية حول اللقاحات :

جدول (٣) مصادر الحصول على المعلومات الصحية حول اللقاحات

أبداً		مرة واحدة أسبوعياً		عدة مرات أسبوعياً		مرة واحدة يومياً		عدة مرات يومياً		مصادر الحصول على المعلومات الصحية حول اللقاحات
%	ع	%	ع	%	ع	%	ع	%	ع	
-	-	-	-	٥٦,١%	٢٨	٣٠,٢%	١٣	٤,٧%	٢	الصحف المحلية
-	-	-	-	٢٥,٦%	١١	٧٤,٤%	٣٢	-	-	الصحف العالمية.
-	-	-	-	-	-	١١,٦%	٥	٨٨,٤%	٣٨	وسائل الإعلام.
٢٥,٦%	١١	-	-	٣٩,٥%	١٧	٣٠,٢%	١٣	٤,٧%	٢	المؤسسات العامة.
-	-	-	-	٥١,٢%	٢٢	١٨,٦%	٨	٣٠,٢%	١٣	المصادر الدولية (مقروءة، مسموعة، مرئية).
-	-	-	-	-	-	٣٠,٢%	١٣	٦٩,٨%	٣٠	وسائل التواصل الاجتماعي.
-	-	٥٣,٥%	٢٣	٣٤,٩%	١٥	-	-	١١,٦%	٥	الإذاعات المحلية والدولية (البودكاست).
-	-	٣٩,٥%	١٧	-	-	٦٠,٥%	٢٦	-	-	الاجتماعات والمناقشات.
-	-	٣٩,٥%	١٧	-	-	٣٤,٩%	١٥	٢٥,٦%	١١	قواعد البيانات العالمية.
-	-	٣٩,٥%	١٧	-	-	٣٠,٢%	١٣	٣٠,٢%	١٣	محركات البحث والأدلة البحثية.
-	-	٢٥,٦%	١١	٦٩,٨%	٣٠	-	-	٤,٧%	٢	المعارف والأصدقاء.
٢,٣%	١١	١٨%	٨٥	٢٦%	١٢٣	٢٩,٢%	١٣٨	٢٤,٥%	١١٦	الإجمالي

بمراجعة الجدول (٣) يتبين تصدر وسائل الإعلام بصفحتها مصدرًا من مصادر للحصول على المعلومات الصحية حول أزمة اللقاحات، وذلك بواقع ٨٨,٤% بشكل يومي، تلاها في ذلك وسائل التواصل الاجتماعي، وذلك بواقع ٦٩,٨%، فيما جاءت الصحف المحلية، المؤسسات العامة، المعارف والأصدقاء كأخر المصادر اليومية لاستقاء معلومات أزمة اللقاحات، وذلك بواقع ٤,٧% لكل منها، كما جاءت الصحف العالمية كأعلى المصادر التي تستخدم مرة واحدة يومياً لاستقاء معلومات اللقاحات، وذلك بواقع ٧٤,٤%، تلاها في ذلك الاجتماعات والمناقشات، وذلك بواقع ٦٠,٥%، كما تبين مجيء الصحف المحلية كأعلى المصادر استخدامًا عدة مرات أسبوعياً، وذلك بواقع ٥٦,١%. تلتها المعارف والأصدقاء، وذلك بواقع ٦٩,٨%، كما تبين مجيء الإذاعات المحلية والدولية (البودكاست) كأبرز المصادر استخدامًا لاستقاء

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،

معلومات اللقاحات بشكل أسبوعي، وذلك بواقع ٥٣,٥٪، وعليه يتبين أهمية تلك المصادر مجتمعة في تأطير أزمة اللقاحات، لمواجهة الوباء المعلوماتي الطبي، وإن جاءت وسائل الإعلام كأعلى تلك المصادر على الإطلاق.

وتتفق تلك النتائج مع ما أشارت إليه دراسة (Zarocostas, 2020) من إن وسائل الإعلام التقليدية تمتلك دور رئيس في توفير المعلومات القائمة على الأدلة لعامة الناس، والتي يتم ترويجها بشكل مباشر على وسائل التواصل الاجتماعي، كما أن الكثير من المعلومات غير الصحيحة التي تنتشر عبر وسائل التواصل الاجتماعي، يأتي أغلبها من وسائل الإعلام التقليدية.

وبالتالي فإنه بات من الضروري أن يساعد مجتمع الصحة العامة وسائل الإعلام على فهم أفضل لما ينبغي أن يبحثوا عنه، لأن وسائل الإعلام ربما تتفوق أحياناً على الأدلة.

٢/٣/٣ معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات :

جدول (٤) معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات

النسبة	التكرارات	معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات
٪٨٦	٣٧	الحدثة وأنية المعلومات.
٪١٠٠	٤٣	صدرها عن منظمات دولية، ومؤسسات مهنية معروفة.
٪٦٠,٥	٢٦	بيانات حكومية دورية لتوصيف الحالة الوطنية.
٪٨٦	٣٧	بيانات صحفية تتسم بالجودة والموثوقية والحيادية.
٪١٠٠	٤٣	تركيزها على تعميق القيم الاجتماعية.
٪٢٥,٦	١١	تعبيرها عن جميع الآراء، والاختلافات الفكرية.
٪٨٦	٣٧	تمتع المؤلف بسمعة علمية طبية.
٪٦٥,١	٢٨	تمتع المعلومات بالصيغة الرسمية.

يتبين من جدول (٤) تعددت معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات بالمكتبات، كما تعددت مصادرها، والتي جاءت أهمها صدور تلك المعلومات عن منظمات دولية، ومؤسسات مهنية معروفة، تركيزها على تعميق القيم الاجتماعية، وذلك بواقع ١٠٠٪ لكل منها، ثم الحدثة وأنية المعلومات، بيانات صحفية تتسم بالجودة والموثوقية والحيادية، تمتع المؤلف بسمعة علمية طبية، وذلك بواقع ٨٦٪، فيما جاء معيار تعبيرها عن جميع الآراء، والاختلافات الفكرية كأدنى تلك المعايير تطبيقاً بالمكتبات، وذلك بواقع ٢٥,٦٪.

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

وتؤكد دراسة (Dreisiebner, März & Mandl, 2021, 2) على ذات النتائج، والتي أظهرت أن أزمة COVID-19 أدت إلى زيادة الطلب على المعلومات الموثوقة، والتي صاحبها زيادة كبيرة في استخدام البث العام والصحف والمعلومات التي تقدمها المؤسسات العامة.

٣/٣/٣ أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي، وإجراءات مواجهتها :

جدول (٥) أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي، والإجراءات العملية لمواجهتها

النسبة	التكرارات	الإجراءات العملية لمواجهة أزمة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات	النسبة	التكرارات	أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات
٪٩٥,٣	٤١	بث العديد من الفيديوهات التوضيحية على منصات التواصل الاجتماعي.	٪٦٥,١	٢٨	سرعة نشر البحوث العلمية في تلك الفترة.
٪٤٦,٥	٢٠	بث الأخبار الصحيحة على صفحات المكتبة.	٪٥١,٢	٢٢	التخبط الطبي، وتضارب الآراء العلمية.
٪١٠٠	٤٣	كتابة المقالات التوضيحية والتصحيحية لزيادة الوعي.	-	-	كثافة التناول المجتمعي للمخاوف على وسائل التواصل الاجتماعي.
٪١٤	٦	عمل حملات معلوماتية موسعة على الإنترنت.	٪٦٥,١	٢٨	حديث الكثير من غير المتخصصين في المجال الطبي.
٪١١,٦	٥	تنظيم اللقاءات التعريفية والمحاضرات لإزالة الغموض في أذهان المستفيدين.	٪١٠٠	٤٣	كثرة حالات الوفيات تزامناً مع اللقاحات.

بمراجعة جدول (٥) يتبين تعدد أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي من وجهة نظر اختصاصيي المعلومات الطبية، والتي جاءت كثرة حالات الوفيات تزامناً مع اللقاحات، كأعلى تلك الأسباب التي وقفت وراء الظاهرة بواقع ٪١٠٠، تلاه سرعة نشر البحوث العلمية في تلك الفترة، حديث الكثير من غير المتخصصين في المجال الطبي، وذلك بواقع ٪٦٥,١، كما تبين تعدد الإجراءات العملية لمواجهة الوباء بالمكتبات الطبية في تلك الفترة، والتي جاء كتابة المقالات التوضيحية والتصحيحية لزيادة الوعي، كأهم تلك الإجراءات على الإطلاق، وذلك بواقع ٪١٠٠، تلاه بث العديد من الفيديوهات التوضيحية على منصات التواصل الاجتماعي الخاصة بالمكتبات، وذلك بواقع ٪٩٥,٣.

وفي هذا الصدد تشير دراسة (Koulouris, Vraimaki & Koloniaris, 2021, 73) إلى أن المكتبات لم تستخدم منصات وسائل التواصل الاجتماعي لتقديم الخدمات بشكل كامل، بل استخدمت وسائل التواصل الاجتماعي كقناة اتصال ثابتة، وربما يُعزى ذلك إلى عدم القدرة على الاستفادة الكاملة من إمكانات وسائل التواصل الاجتماعي، بالإضافة إلى نقص

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

الموظفين والميزانية، بالإضافة إلى الافتقار إلى استراتيجيات وسائل التواصل الاجتماعي، وقد أشارت إلى ضرورة توجه قادة المكتبات إلى تسخير قوة وسائل التواصل الاجتماعي للترويج للخدمات والتوعية، من خلال بناء استراتيجيات تأخذ في الاعتبار شعبية المنصة، واتجاهات وسائل التواصل الاجتماعي الحالية، وتفضيلات المستخدمين، والأهداف الترويجية المحددة لمكتبتهم.

يضاف إلى ذلك توفير أزمة COVID-19 فرصة للمكتبات واختصاصيها لإعادة تأكيد دورها كمؤسسات لا غنى عنها في مكافحة الوباء المعلوماتي أو اضطراب المعلومات (Chisita, 2020,).(12)

٤/٣/٣ أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات :

جدول (٦) أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات، والعوامل التي شكلت حواجزاً أثناء الأزمة

النسبة	التكرارات	العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء أزمة اللقاحات	النسبة	التكرارات	أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات في محيط عملكم
٤٤,٢٪	١٩	عدم استعداد اختصاصيي المكتبات الطبية للتعامل مع الأزمات.	٣٤,٩٪	١٥	اللقاحات تسبب الأورام.
٦٠,٥٪	٢٦	السلوك السليبي لبعض اختصاصيي المكتبات الطبية.	١٠٠٪	٤٣	اللقاحات تؤدي إلى الوفاة.
١٠٠٪	٤٣	نقص المعلومات الصحيحة حول اللقاحات.	٤٨,٨٪	٢١	اللقاحات تسبب العقم.
٦٠,٥٪	٢٦	عدم وجود سياسة واضحة لإدارة الأزمة بالمكتبات.	١١,٦٪	٥	اللقاحات تعمل على زراعة شرائح إلكترونية للتتبع.
٤٤,٢٪	١٩	الحواجز المهنية.	٣٤,٩٪	١٥	اللقاحات تسبب الإصابة بالسلالة الجديدة.
٤٨,٨٪	٢١	انخفاض مستوى البنية التكنولوجية بالمكتبات الطبية.	٥١,٢٪	٢٢	اللقاحات تسبب مضاعفات طويلة الأمد.
٥٥,٨٪	٢٤	الحواجز المجتمعية.	٢٥,٦٪	١١	عدم احتياج من أصيب بكورونا إلى اللقاح.
٦٠,٥٪	٢٦	زيادة الاهتمام المجتمعي بالشائعات والأخبار الكاذبة حول اللقاحات.	٨٦٪	٣٧	يغير اللقاح الجين الوراثي للشخص.
٤٨,٨٪	٢١	قلة الوصول إلى الجمهور.	٦٥,١٪	٢٨	جرعة واحدة تعطي المناعة المطلوبة للوقاية.

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

			٤٦,٥٪	٢٠	يحتاج الشخص الذي تلقى اللقاح للعزل.
--	--	--	-------	----	-------------------------------------

يتبع جدول (٦) يتبين تعدد مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها بين المستفيدين، والتي جاءت أهمها أن اللقاحات تؤدي إلى الوفاة، وذلك بواقع ١٠٠٪، تلاه تغيير اللقاح للجين الوراثي للشخص، وذلك بواقع ٨٦٪، تلاه أن جرعة واحدة تعطي المناعة المطلوبة للوقاية، وذلك بواقع ٦٥,١٪، ثم إن اللقاحات تسبب مضاعفات طويلة الأمد، وذلك بواقع ٥١,٢٪، وبالمثل تعددت العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أمام المكتبات أثناء أزمة اللقاحات، حيث جاء أبرزها نقص المعلومات الصحيحة حول اللقاحات، وذلك بواقع ١٠٠٪، ثم السلوك السليبي لبعض اختصاصيي المكتبات الطبية، عدم وجود سياسة واضحة لإدارة الأزمة بالمكتبات، زيادة الاهتمام المجتمعي بالشائعات والأخبار الكاذبة حول اللقاحات، وذلك بواقع ٦٠,٥٪ لكل منها.

ويتفق ذلك جزئيًا مع نتائج دراسة (Dreisiebner, März & Mandl, 2021, 2) التي أشارت إلى أن كمية المعلومات المتعلقة بـ COVID-19 أدت إلى شعور بعض المشاركين بالحمل الزائد للمعلومات، مما أدى إلى تقليل البحث عن المعلومات واستخدام الوسائط بعامه.

٤/٣ المتوسطات الموزونة لمحاور الوباء المعلوماتي الصحي :

ينقل الجدول (٧) المتوسطات الموزونة لجميع محاور الوباء المعلوماتي الصحي بالمكتبات الطبية، والتي تمثلت في ستة محاور رئيسة بالإضافة إلى الدرجة الكلية.

جدول (٧) المتوسطات الموزونة لمحاور الوباء المعلوماتي الصحي

الترتيب	النسبة المئوية	الانحراف المعياري للمتوسط الموزون	المتوسط الموزون	عدد البنود	الانحراف المعياري	المتوسط
١	٤٨,٨٨٪	٠,٤٩	٢,٤٤	١١	٤,٧٧	٢٦,٨٨
٢	١٥,٢٣٪	٠,١٥٩	٠,٧٦	٨	٠,٧٨	٦,٠٩
٤	١١,٢٦٪	٠,١١٩	٠,٥٦	٥	١,٣٨	٢,٨١
٦	١٠,٠٩٪	٠,١١	٠,٥٠	١٠	١,١٧	٥,٠٥
٣	١١,٦٣٪	٠,١٢	٠,٥٨	٩	١,٩٥	٥,٢٣
٥	١٠,٧٠٪	٠,١١	٠,٥٣	٥	٠,٦٨	٢,٦٧
	٢٠,٣١٪	٠,٢٠	١,٠٢	٤٨	٣,٦٥	٤٨,٧٤

بتحليل الجدول (٧) يتبين تصدر المحور الأول : مصادر الحصول على المعلومات الصحية على المركز الأول بين محاور الدراسة، وذلك بمتوسط ٢,٤٤، وإجمالي نسبة ٤٨,٨٨٪، تلاه في ذلك

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،.

المحور الثاني: معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية، وذلك بمتوسط ٧٦,٠، وإجمالي نسبة ١٥,٢٣٪، تلاها في ذلك المحور الخامس: العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء الأزمة، وذلك بمتوسط ٥٨,٠، وإجمالي نسبة ١١,٦٣٪، فيما حل بعده المحور الثالث: أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات، وذلك بمتوسط ٥٦,٠، وإجمالي نسبة ١١,٢٦٪، فيما حل في المركز الخامس، المحور السادس: الإجراءات العملية لمواجهة أزمة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات بالمكتبة، وذلك بمتوسط ٥٣,٠، وإجمالي نسبة ١٠,٧٠٪، فيما حل الرابع: أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات COVID-19 في محيط العمل كأخر تلك المحاور على الإطلاق، وذلك بمتوسط ٥٠,٠، وإجمالي نسبة ١٠,٠٩٪.

٥/٣ اختبار فروض الدراسة:

١/٥/٣ اختبار الفرض الأول:

١- افترض الباحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للنوع باتجاه مصادر الحصول على المعلومات الصحية حول اللقاحات، معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات، أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات، أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول لقاحات COVID-19 في محيط العمل، العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء أزمة اللقاحات، الإجراءات العملية لمواجهة أزمة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات.

جدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) ودلالاتها الإحصائية

النوع							المقياس
اتجاه الفروق	مستوى الدلالة	ت	الإناث (ن=١٩)		الذكور (ن=٢٤)		
			ع	م	ع	م	
الإناث	دال عند ٠,٠٠١	٥,٧٥	٤,٧٣	٣٠,٤٢	٢,٣٤	٢٤,٠٨	مصادر الحصول على المعلومات الصحية حول اللقاحات.
-	غير دال	٦٩٠٠	٠	٦,٠٠	١,٠٥	٦,١٧	معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات.

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،

الإناث	دال عند ٠,٠٠١	٤,٣٩	٩٤.	٣,٦٨	١,٢٩	٢,١٣	أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات.
الذكور	دال عند ٠,٠٠١	٥٥,٣	٦٣.	٤,٢١	١,٠٨	٥,٧١	أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات covid-19 في محيط العمل.
الذكور	دال عند ٠,٠٠١	٨,١٩	١,٥٨	٣,٥٣	٨٣.	٦,٥٨	العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء أزمة اللقاحات.
الذكور	دال عند ٠,٠٠١	١٢,٦٦	.	٢,٠٠	٤١.	٣,٢١	الإجراءات العملية لمواجهة أزمة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات بالمكتبة.
-	غير دال	١,٨٠	٣,٤٧	٤٩,٨٤	٣,٦٣	٤٧,٨٧	الدرجة الكلية

يتبين من جدول (٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث باتجاه معايير اختبار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات، حيث بلغت قيمة (ت) ٦٩٠,٠ وهي غير دالة إحصائياً، بينما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين النوع، ومصادر الحصول على المعلومات الصحية حول اللقاحات، وكذا أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات، حيث بلغت قيمة (ت) ٥,٧٥، ٤,٣٩ على الترتيب، وجميعها دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) لصالح الإناث، كما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية أيضاً بين الذكور والإناث، وأبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات COVID-19 في محيط العمل، العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء أزمة اللقاحات، الإجراءات العملية لمواجهة أزمة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات بالمكتبة، حيث بلغت قيمة (ت) ٥٥,٣، ٨,١٩، ١٢,٦٦، وجميعها دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) لصالح الذكور. وبناءً على ما تقدم يتم قبول الفرض الأول.

٢/٥/٣ اختبار الفرض الثاني :

أولاً : افترض الباحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزي للمستوى التعليمي باتجاه مصادر الحصول على المعلومات الصحية حول اللقاحات، معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات، أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات، أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات COVID-19 في محيط العمل،

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،

العوامل التي شكلت حواجز رئيسية أثناء أزمة اللقاحات، الإجراءات العملية لمواجهة أزمة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات بالمكتبة.

جدول (٩) يوضح تحليل التباين الأحادي الخاص بتأثير المستوى التعليمي على متغيرات الدراسة

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
س ١	بين المجموعات	١٠٢,٠٣٨	٢	٥١,٠١٩	٢,٣٩٤	غير دال
	داخل المجموعات	٨٥٢,٣٨١	٤٠	٢١,٣١٠		
	المجموع	٩٥٤,٤١٩	٤٢	-		
س ٢	بين المجموعات	١٩,٩١٤	٢	٩,٩٥٧	٦٩,٦٩٨	دال عند .,٠٠١
	داخل المجموعات	٥,٧١٤	٤٠	١٤٣.		
	المجموع	٢٥,٦٢٨	٤٢	-		
س ٣	بين المجموعات	١,٣٥٤	٢	٦٧٧.	٣٤٢.	غير دال
	داخل المجموعات	٧٩,١٥٧	٤٠	١,٩٧٩		
	المجموع	٨٠,٥١٢	٤٢	-		
س ٤	بين المجموعات	٢٧,٠١٢	٢	١٣,٥٠٦	١٧,٤٨٦	دال عند .,٠٠١
	داخل المجموعات	٣٠,٨٩٥	٤٠	٧٧٢.		
	المجموع	٥٧,٩٠٧	٤٢	-		
س ٥	بين المجموعات	٢٨,٩٥١	٢	١٤,٤٧٥	٤,٤٢٩	دال عند .,٠٠٥
	داخل المجموعات	١٣٠,٧٢٤	٤٠	٣,٢٦٨		
	المجموع	١٥٩,٦٧٤	٤٢	-		

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

دال عند ٠,٠٠١	٩,٧٢٥	٣,١٨٠	٢	٦,٣٦١	بين المجموعات	٦ س
		٣٢٧.	٤٠	١٣,٠٨١	داخل المجموعات	
		-	٤٢	١٩,٤٤٢	المجموع	
غير دال	٥٥٠٠	٧,٤٩٣	٢	١٤,٩٨٦	بين المجموعات	الدرجة الكلية
		١٣,٦٣٠	٤٠	٥٤٥,٢٠٠	داخل المجموعات	
		-	٤٢	٥٦٠,١٨٦	المجموع	

يتبين من جدول (٩)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين بعض المجموعات، حيث بلغت قيمة ف (٦٩,٦٩٨، ١٧,٤٨٦، ٩,٧٢٥) وذلك باتجاه محاور: معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات، أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات COVID-19 في محيط العمل، الإجراءات العملية لمواجهة أزمة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات بالمكتبة، وجميعها قيم دالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٠١، كما بلغت قيمة ف (٤,٤٢٩) باتجاه محور: العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء أزمة اللقاحات وهي دالة عند مستوى معنوية ٠,٠٠٥، ولتتبع اتجاه الفروق باتجاه تلك المحاور تم استخدام اختبار LSD والذي يوضح المقارنات الثنائية بين المجموعات، في الجدول (١٠).

جدول (١٠) الفروق بين المجموعات باستخدام اختبار LSD وفقا للتفاعل بين متغير

المستوى التعليمي باتجاه مظاهر الوباء المعلوماتي بالمكتبات الطبية

المتغيرات	المقارنات الثنائية	الفروق في المتوسط	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	الاتجاه
٢ س	البكالوريوس	٢,٤٢٨٥٧*	٢١٠٢٨	٠,٠١	البكالوريوس
	الماجستير	١,٤٢٨٥٧*	١٥٨٦٥	٠,٠١	البكالوريوس
	الدكتوراه	١,٠٠٠٠٠*	١٦٩٠٣	٠,٠١	الدكتوراه
٤ س	البكالوريوس	٢,٧١٤٢٩*	٤٨٨٩٥	٠,٠١	البكالوريوس
	الماجستير	١,٨٤٧٦٢*	٣٦٨٩٠	٠,٠١	البكالوريوس
	الدكتوراه	٨٦٦٦٧*-	٣٩٣٠٣	٠,٠١	الدكتوراه
٥ س	البكالوريوس	١,١٤٢٨٦-	١,٠٠٥٧٦		
	الماجستير	١,١٢٣٨١	٧٥٨٨٢		
	الدكتوراه	٢,٢٦٦٦٧*	٨٠٨٤٧	٠,٠١	الماجستير

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،

		٣١٨١٥.	٤٢٨٥٧.	الماجستير	البكالوريوس	س٦
البكالوريوس	٠,٠١	٢٤٠٠٤.	*٩٩٥٢٤.	الدكتوراه		
الماجستير	٠,٠١	٢٥٥٧٤.	*٥٦٦٦٧.	الدكتوراه	الماجستير	

تم الإبقاء على الفروق الدالة فقط

يتبين من جدول (١٠) وجود فروق معنوية بين المجموعات باتجاه محور: معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات، لصالح فئة البكالوريوس، وهي دالة عند ٠,٠١، كما تبين وجود فروق معنوية بين المجموعات باتجاه محور: أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات COVID-19 في محيط العمل، لصالح فئة البكالوريوس أيضًا، وهي دالة عند ٠,٠١، كما تبين وجود فروق معنوية بين المجموعات باتجاه محور: العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء أزمة اللقاحات، لصالح فئة الماجستير، كما تبين وجود فروق معنوية بين المجموعات باتجاه محور: الإجراءات العملية لمواجهة أزمة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات بالمكتبة، لصالح فئة الماجستير، وربما ترجع تلك النتائج إلى أن التكوين الغالب على البنية المهنية لاختصاصيي المكتبات الطبية، والذي يكون أغلبه من الحاصلين على الدرجة الجامعية الأولى، أو درجة الماجستير في بعض الأحيان.

ثانيًا: افترض الباحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزي لمتغير سنوات الخبرة باتجاه مصادر الحصول على المعلومات الصحية حول اللقاحات، معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات، أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات، أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات COVID-19 في محيط العمل، العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء أزمة اللقاحات، الإجراءات العملية لمواجهة أزمة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات بالمكتبة.

جدول (١١) يوضح تحليل التباين الأحادي الخاص بتأثير متغير سنوات الخبرة على متغيرات

الدراسة

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
س١	بين المجموعات	٨٢٨,٥٨٥	٢	٤١٤,٢٩٣	١٣١,٦٩٦	دال عند ٠,٠٠١
	داخل المجموعات	١٢٥,٨٣٣	٤٠	٣,١٤٦		
	المجموع	٩٥٤,٤١٩	٤٢	-		

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،

غير دال	٢٣٣.	١٤٧.	٢	٢٩٥.	بين المجموعات	س ٢
		٦٣٣.	٤.	٢٥,٣٣٣	داخل المجموعات	
		-	٤٢	٢٥,٦٢٨	المجموع	
دال عند ٠,٠٠١	٢١,٦٨٩	٢٠,٩٤٣	٢	٤١,٨٨٧	بين المجموعات	س ٣
		٩٦٦.	٤.	٣٨,٦٢٥	داخل المجموعات	
		-	٤٢	٨٠,٥١٢	المجموع	
دال عند ٠,٠٠١	٢٢,٩٦٠.	١٥,٤٧٤	٢	٣٠,٩٤٩	بين المجموعات	س ٤
		٦٧٤.	٤.	٢٦,٩٥٨	داخل المجموعات	
		-	٤٢	٥٧,٩٠٧	المجموع	
دال عند ٠,٠٠١	١٨١,٦٩٤	٧١,٩٢١	٢	١٤٣,٨٤١	بين المجموعات	س ٥
		٣٩٦.	٤.	١٥,٨٣٣	داخل المجموعات	
		-	٤٢	١٥٩,٦٧٤	المجموع	
دال عند ٠,٠٠١	٧٨,٢٣٣	٧,٧٤٢	٢	١٥,٤٨٤	بين المجموعات	س ٦
		٠.٩٩.	٤.	٣,٩٥٨	داخل المجموعات	
		-	٤٢	١٩,٤٤٢	المجموع	
دال عند ٠,٠٠١	١٧,٠٢٢	١٢٨,٧٨١	٢	٢٥٧,٥٦١	بين المجموعات	الدرجة الكلية

يتبين من جدول (١١)، وجود فروق إحصائية بين المجموعات، حيث بلغت قيمة ف (١٣١,٦٩٦، ٢١,٦٨٩، ٢٢,٩٦٠، ١٨١,٦٩٤، ٧٨,٢٣٣، ١٧,٠٢٢) وذلك باتجاه محاور: مصادر الحصول على المعلومات الصحية حول اللقاحات، أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات، أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات COVID-19 في محيط العمل، العوامل التي شكلت حواجز رئيسية أثناء أزمة اللقاحات، الإجراءات

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

العملية لمواجهة أزمة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات بالمكتبة، والدرجة الكلية على الترتيب، وجميعها قيم دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٠١، ولتتبع اتجاه الفروق باتجاه تلك المحاور تم استخدام اختبار LSD والذي يوضح المقارنات الثنائية بين المجموعات، في الجدول (١٢).

جدول (١٢) الفروق بين المجموعات باستخدام اختبار LSD وفقاً للتفاعل بين متغير العمر باتجاه مظاهر الوباء المعلوماتي بالمكتبات الطبية

المتغيرات	المقارنات الثنائية		الفروق في المتوسط	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	الاتجاه
س١	أقل من ٥ سنوات	١٠-٥ سنوات	-	١,٣٢٥٨٨	٠,٠١	١٠-٥ سنوات
	أكثر من ١٠ سنوات	١٠-٥ سنوات	-٧,٠٨٣٣٣*	١,٣٠٥٣٧	٠,٠١	أكثر من ١٠ سنوات
	١٠-٥ سنوات	أكثر من ١٠ سنوات	٧,٩١٦٦٧*	٥٦٢٢٥	٠,٠١	١٠-٥ سنوات
س٣	أقل من ٥ سنوات	١٠-٥ سنوات	-٣,٠٠٠٠٠*	٧٣٤٥٨	٠,٠١	١٠-٥ سنوات
	أكثر من ١٠ سنوات	١٠-٥ سنوات	-١,١٢٥٠٠*	٧٢٣٢٢	٠,٠١	١٠-٥ سنوات
	١٠-٥ سنوات	أكثر من ١٠ سنوات	١,٨٧٥٠٠*	٣١١٥١	٠,٠١	١٠-٥ سنوات
س٤	أقل من ٥ سنوات	١٠-٥ سنوات	-٢,٠٠٠٠٠*	٦١٣٧٠	٠,٠١	أقل من ٥ سنوات
	أكثر من ١٠ سنوات	١٠-٥ سنوات	٢٩١٦٧	٦٠٤٢٠	٠,٠١	أكثر من ١٠ سنوات
	١٠-٥ سنوات	أكثر من ١٠ سنوات	-١,٧٠٨٣٣*	٢٦٠٢٤	٠,٠١	أكثر من ١٠ سنوات
س٥	أقل من ٥ سنوات	١٠-٥ سنوات	-٥,٠٠٠٠٠*	٤٧٠٣٢	٠,٠١	أقل من ٥ سنوات
	أكثر من ١٠ سنوات	١٠-٥ سنوات	١,٤١٦٦٧*	٤٦٣٠٤	٠,٠١	أقل من ٥ سنوات
	١٠-٥ سنوات	أكثر من ١٠ سنوات	-٣,٥٨٣٣٣*	١٩٩٤٤	٠,٠١	أكثر من ١٠ سنوات

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

		٢٣٥١٦.	٠٠٠٠٠.	١٠-٥ سنوات	أقل من ٥ سنوات	٦س
أكثر من ١٠ سنوات	٠,٠١	٢٣١٥٢.	*١,٢٠٨٣٣-	أكثر من ١٠ سنوات		
أكثر من ١٠ سنوات	٠,٠١	٠٩٩٧٢.	*١,٢٠٨٣٣-	أكثر من ١٠ سنوات	١٠-٥ سنوات	

تم الإبقاء على الفروق الدالة فقط

يتبين من جدول (١٢) وجود فروق معنوية بين المجموعات باتجاه محور: مصادر الحصول على المعلومات الصحية حول اللقاحات، لصالح فئة ١٠-٥ سنوات، وهي دالة عند ٠,٠١، كما تبين وجود فروق معنوية بين المجموعات باتجاه محور: أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات، لصالح فئة ١٠-٥ سنوات أيضاً، وهي دالة عند ٠,٠١، كما تبين وجود فروق معنوية بين المجموعات باتجاه محور: أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات COVID-19 في محيط العمل لصالح فئة أكثر من ١٠ سنوات، وهي دالة عند ٠,٠١، كما تبين وجود فروق معنوية بين المجموعات باتجاه محور: العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء أزمة اللقاحات، لصالح فئة أقل من ٥ سنوات، كما تبين وجود فروق معنوية بين المجموعات باتجاه محور: الإجراءات العملية لمواجهة أزمة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات بالمكتبة، لصالح فئة أكثر من ١٠ سنوات، وربما تدلنا تلك النتائج على التأثير الواضح لسنوات خبرة اختصاصيي المعلومات في التعامل مع أبعاد مظاهر الوباء المعلوماتي الصحي خلال أزمة COVID-19، فكلما زادت خبرتهم، كانوا أقدر على التعرف على مصادر الحصول على المعلومات الصحية حول اللقاحات، ورصد أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات، وكذا التعامل مع مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات COVID-19 في محيط العمل، ورصد العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء أزمة اللقاحات، ووضع الإجراءات العملية لمواجهة أزمة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات بالمكتبة.

وبناءً على ما تقدم يتم قبول الفرض الثاني:

٣/٥/٣ اختبار الفرض الثالث :

جاء الفرض الثالث مؤكداً وجود علاقات ارتباطية بين أبعاد الوباء المعلوماتي الصحي وبعضها البعض، وللكشف عن ذلك تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين الأبعاد الستة (مصادر الحصول على المعلومات الصحية حول اللقاحات، معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات، أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات،

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات COVID-19 في محيط العمل، العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء أزمة اللقاحات، الإجراءات العملية لمواجهة أزمة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات بالمكتبة) والتي يعكسها الجدول (١٣) تفصيلاً.
جدول (١٣) يبين معاملات ارتباط بيرسون لأبعاد الوباء المعلوماتي (ن=٩)

المتغيرات	١	٢	٣	٤	٥	٦
مصادر الحصول على المعلومات الصحية	١					
معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية	٠,٠٦١	١				
أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي	**٠,٨٩٩	٠,٢٣٧	١			
أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي في العمل	**٠,٧٦٥	**٠,٦٧٠	**٠,٥٣٦	١		
العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء الأزمة	**٠,٩١٩	٠,٢٠٢	**٠,٨٤٨	**٠,٥٥٧	١	
الإجراءات العملية لمواجهة الأزمة بالمكتبة.	**٠,٥٢٦	**٠,٥٠٦	**٠,٢٦٨	**٠,٧٦٤	**٠,٥٦١	١
الإجمالي	**٠,٧٩٨	**٠,٧٢٦	**٠,٩٢٧	٠,٤٩٧	**٠,٧٤٧	٠,٦٥٢

يتضح من جدول (١٣) أن هناك ارتباطاً إيجابياً ذا دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠,٠١) بين أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي، مصادر الحصول على المعلومات الصحية، عند مستوى معنوية (٠,٠١)، كما تبين وجود علاقة ارتباطية بين أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي في العمل، مصادر الحصول على المعلومات الصحية، معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية، أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي، وذلك عند مستوى معنوية (٠,٠١) أيضاً، كما تبين وجود ارتباط إيجابي بين العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء الأزمة، مصادر الحصول على المعلومات الصحية، أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي، أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي في العمل، وذلك عند مستوى معنوية (٠,٠١) أيضاً، وكذا تبين وجود علاقة إيجابية بين الإجراءات العملية لمواجهة الأزمة بالمكتبة، وجميع أبعاد الوباء المعلوماتي الصحي، وذلك عند مستوى معنوية (٠,٠١)، كما تبين وجود علاقة ارتباط إيجابي بين الدرجة الكلية ومصادر الحصول على المعلومات الصحية، معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية، أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي، العوامل التي شكلت حواجز

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيوالمعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،

رئيسة أثناء الأزمة، وذلك عند مستوى معنوية (٠,٠١)، مما يؤكد تكامل هذه المحاور وارتباطها ببعضها البعض، وتأثير كل منهما في الآخر بشكل مباشر.
وبناءً على ما تقدم يتم قبول الفرض الثالث.

٤- الخاتمة :

١/٤ ملخص النتائج :

- تصدر وسائل الإعلام بصفتها مصدرًا من مصادر للحصول على المعلومات الصحية حول أزمة اللقاحات، وذلك بواقع ٨٨,٤٪ بشكل يومي، تلاها في ذلك وسائل التواصل الاجتماعي، وذلك بواقع ٦٩,٨٪، فيما جاءت الصحف المحلية، المؤسسات العامة، المعارف والأصدقاء كأخر المصادر اليومية لاستقاء معلومات أزمة اللقاحات، وذلك بواقع ٤,٧٪ لكل منها.
- تعددت معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات بالمكتبات، كما تعددت مصادرها، والتي جاءت أهمها صدور تلك المعلومات عن منظمات دولية، ومؤسسات مهنية معروفة، تركيزها على تعميق القيم الاجتماعية، وذلك بواقع ١٠٠٪ لكل منها، ثم الحدثة وأنية المعلومات، بيانات صحفية تتسم بالجودة والموثوقية والحيادية، تمتع المؤلف بسمعة علمية طيبة، وذلك بواقع ٨٦٪.
- تعدد أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي من وجهة نظر اختصاصيي المعلومات الطبية، والتي جاءت كثرة حالات الوفيات تزامنًا مع اللقاحات، كأعلى تلك الأسباب التي وقفت وراء الظاهرة بواقع ١٠٠٪، تلاه سرعة نشر البحوث العلمية في تلك الفترة، حديث الكثير من غير المتخصصين في المجال الطبي، وذلك بواقع ٦٥,١٪، كما تبين تعدد الإجراءات العملية لمواجهة الوباء بالمكتبات الطبية في تلك الفترة، والتي جاء كتابة المقالات التوضيحية والتصحيحية لزيادة الوعي، كأهم تلك الإجراءات على الإطلاق، وذلك بواقع ١٠٠٪.
- تعدد مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها بين المستفيدين، والتي جاءت أهمها أن اللقاحات تؤدي إلى الوفاة، وذلك بواقع ١٠٠٪، تلاه تغيير اللقاح للجين الوراثي للشخص، وذلك بواقع ٨٦٪، تلاه أن جرعة واحدة تعطي المناعة المطلوبة للوقاية، وذلك بواقع ٦٥,١٪، ثم إن اللقاحات تسبب مضاعفات طويلة الأمد، وذلك بواقع ٥١,٢٪، وبالمثل تعددت العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أمام المكتبات أثناء أزمة اللقاحات، حيث جاء أبرزها نقص المعلومات الصحيحة حول اللقاحات، وذلك بواقع ١٠٠٪، ثم السلوك السلبي لبعض اختصاصيي المكتبات الطبية، عدم وجود سياسة واضحة لإدارة الأزمة بالمكتبات،

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،،

زيادة الاهتمام المجتمعي بالشائعات والأخبار الكاذبة حول اللقاحات، وذلك بواقع ٦٠,٥٪ لكل منها.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث باتجاه معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات، حيث بلغت قيمة (ت) ٦٩٠,٠ وهي غير دالة إحصائياً، بينما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين النوع، ومصادر الحصول على المعلومات الصحية حول اللقاحات، وكذا أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات، حيث بلغت قيمة (ت) ٥,٧٥، ٤,٣٩ على الترتيب، وجميعها دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) لصالح الإناث.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين بعض المجموعات، حيث بلغت قيمة ف (٦٩,٦٩٨، ١٧,٤٨٦، ٩,٧٢٥) وذلك باتجاه محاور: معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات، أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات COVID-19 في محيط العمل، الإجراءات العملية لمواجهة أزمة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات بالمكتبة، وجميعها قيم دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٠١، كما بلغت قيمة ف (٤,٤٢٩) باتجاه محور: العوامل التي شكلت حواجز رئيسة أثناء أزمة اللقاحات وهي دالة عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

- وجود فروق معنوية بين المجموعات باتجاه محور: مصادر الحصول على المعلومات الصحية حول اللقاحات، لصالح فئة ١٠-٥ سنوات، وهي دالة عند ٠,٠٠١، كما تبين وجود فروق معنوية بين المجموعات باتجاه محور: أسباب انتشار ظاهرة الوباء المعلوماتي حول قضية اللقاحات، لصالح فئة ١٠-٥ سنوات أيضاً، وهي دالة عند ٠,٠٠١، كما تبين وجود فروق معنوية بين المجموعات باتجاه محور: أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات COVID-19 في محيط العمل لصالح فئة أكثر من ١٠ سنوات، وهي دالة عند ٠,٠١.

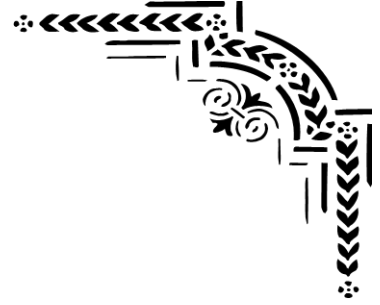
- وجود فروق معنوية بين المجموعات باتجاه محور: معايير اختيار مصادر المعلومات الطبية حول أزمة اللقاحات، لصالح فئة البكالوريوس، وهي دالة عند ٠,٠٠١، كما تبين وجود فروق معنوية بين المجموعات باتجاه محور: أبرز مظاهر الوباء المعلوماتي التي تم تداولها حول اللقاحات COVID-19 في محيط العمل، لصالح فئة البكالوريوس أيضاً، وهي دالة عند ٠,٠١.

- Cañón, P. A., & Becerra, M. C. (2020). Alfabetización informacional y el rol del bibliotecario transformativo para enfrentar la desinformación en tiempos de crisis. *Serie Bibliotecología y Gestión de Información*, (112), 1-24.
- Chisita, C. T. (2020). Libraries in the midst of the Coronavirus (COVID-19): researchers experiences in dealing with the vexatious infodemic. *Library hi tech news*. 37. 6, 11-14.
- Chisita, C. T., Shoko, M., Rusero, A. M., & Ngoaketse, J. (2020). Media, libraries, and archives: unearthing the missing link in Zimbabwe. In *Cooperation and Collaboration Initiatives for Libraries and Related Institutions* IGI Global, (pp. 243-272).
- Cinelli, M., Quattrocioni, W., Galeazzi, A., Valensise, C. M., Brugnoli, E., Schmidt, A. L., ... & Scala, A. (2020). The COVID-19 social media infodemic. *Scientific Reports*, 10(1), 1-10.
- Cooke, N. A. (2018). *Fake news and alternative facts: Information literacy in a post-truth era*. American Library Association.
- [Dreisiebner, S.](#), [März, S.](#) and [Mandl, T.](#) (2021). Information behavior during the Covid-19 crisis in German-speaking countries. *Journal of Documentation*. ahead-of-print. ahead-of-print, 1-35.
- [Durodolu, O.O.](#) & [Ibenne, S.K.](#) (2020). The fake news infodemic vs information literacy. *Library Hi Tech News*. 37. 7, 13-14.
- Fernández-Torres, M. J., Almansa-Martínez, A., & Chamizo-Sánchez, R. (2021). Infodemic and fake news in Spain during the COVID-19 pandemic. *International journal of environmental research and public health*, 18(4), 1781.
- Hollowood, E & Mostrous, A. (2020). Fake news in the time of C-19. Available at: <https://members.tortoisemedia.com/2020/03/23/the-infodemic-fake-news-coronavirus/content.html> (Accessed: 1/5/2022).
- <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=142300942&site=ehost-live>
- IFLA (2020), COVID-19 and the Global Library Field. Available at : <https://www.ifla.org/covid-19-and-libraries> cited (25/4/2022)
- Ioannidis, J. P., Stuart, M. E., Brownlee, S., & Strite, S. A. (2017). How to survive the medical misinformation mess. *European journal of clinical investigation*, 47(11), 795-802.

- Kearsley, R., & Duffy, C. C. (2020). The COVID-19 information pandemic: how have we managed the surge?. *Anaesthesia*, 75, 993-996.
- Kearsley, R., & MacNamara, C. (2019). Social media and online communities of practice in anaesthesia education. *Anaesthesia*, 74(9), 1202-1203.
- Koulouris, A., Vraimaki, E. & Koloniari, M. (2021), COVID-19 and library social media use, *Reference Services Review*, 49. 1, pp. 19-38. <https://0810bwbwv-1105-y-https-doi-org.mplbci.ekb.eg/10.1108/RSR-06-2020-0044>
- Ladan, A., Haruna, B., & Madu, A. U. (2020). COVID-19 pandemic and social media news in Nigeria: The role of libraries and library associations in information dissemination. *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences*, 7(2), 2349-5219.
- Melly, b. Combating an 'infodemic': When fear and false information go viral. By: Christa Case Bryant Staff writer. Christian Science Monitor. 3/18/2020, pN.PAG. 0p. (AN: 142300942) available at :
- Merchant, R. M., & Lurie, N. (2020). Social media and emergency preparedness in response to novel coronavirus. *Jama*, 323(20), 2011-2012.
- Naeem, S. B., & Bhatti, R. (2020). The Covid-19 'infodemic': a new front for information professionals. *Health Information & Libraries Journal*, 37(3), 233-239.
- Orso, D., Federici, N., Copetti, R., Vetrugno, L., & Bove, T. (2020). Infodemic and the spread of fake news in the COVID-19-era. *European Journal of Emergency Medicine*.
- Patwa, P., Sharma, S., Pykl, S., Guptha, V., Kumari, G., Akhtar, M. S., ... & Chakraborty, T. (2021, February). Fighting an infodemic: Covid-19 fake news dataset. In *International Workshop on Combating On line Host ile Posts in Regional Languages during Emergency Situation* (pp. 21-29). Springer, Cham.
- Perkhams, R. (2020). Why the world health organisation is calling coronavirus an infodemic. Prospect magazine, available at: www.prospectmagazine.co.uk/science-and-technology/coronavirus-panic-global-crisis-in-trust-pandemic-conspiracy-misinformation-science (12/12/2021).
- Pulido Polo, M., Hernández-Santaolalla, V., & Lozano González, A. A. (2021). Uso institucional de Twitter para combatir la infodemia causada por la crisis sanitaria de la Covid-19. *Profesional de la información*, 30 (1), 1-16.

د.محمد أحمد ثابت اختصاصيو المعلومات الطبية وآليات التصدي لظاهرة الوباء المعلوماتي الطبي،،

-
- Rana, M., & O'Neill, S. (2020). *Russians spread fake news over Oxford coronavirus vaccine*. The Times. <https://www.thetimes.co.uk/article/russians-spread-fake-news-over-oxford-coronavirus-vaccine-2nzpk8vrq>.
 - Revez, J., & Corujo, L. (2021). Librarians against fake news: A systematic literature review of library practices (Jan. 2018–Sept. 2020). *The Journal of Academic Librarianship*, 47(2), 102304.
 - Richtel, M. (2020). *W.H.O. fights a pandemic besides coronavirus: an 'infodemic*. The New York Times, 6 February, available at: <https://www.nytimes.com/2020/02/06/health/coronavirus-misinformation-social-media.html> (18/12/2021).
 - Swire-Thompson, B., & Lazer, D. (2019). Public health and online misinformation: Challenges and recommendations. *Annual Review of Public Health*, 41, 433-451.
 - van der Meer, T. G., & Jin, Y. (2020). Seeking formula for misinformation treatment in public health crises: The effects of corrective information type and source. *Health Communication*, 35(5), 560-575.
 - Walker, P. (2021). The library's role in countering infodemics. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 109(1), 133-136.
 - World Health Organization. (2021). Infodemic management: an overview of infodemic management during COVID-19, January 2020–May 2021, 1-52.
 - Zarocostas, J. (2020). How to fight an infodemic. *The lancet*, 395(10225), 676. Published: February 29, 2020 DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30461-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30461-X)



تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجهات الحكومية:
دراسة تحليلية لهيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات العربية
Artificial Intelligence in Governmental Transactions
An applied study on the Roads and Transport Authority in Emirates

د. محمد حسن جاد الله حسن
المدرس بكلية الآداب جامعة الفيوم



تاريخ النشر

٢٠٢٣ / ١٠ / ١

تاريخ القبول

٢٠٢٣/٩/٣٠

تاريخ الإرسال

٢٠٢٣/٩/٢١

المقدمة المنهجية:

التمهيد

يهدف الذكاء الاصطناعي إلى فهم العمليات الذهنية المعقدة التي يقوم بها العقل البشري أثناء ممارسته التفكير، ومن ثم ترجمة هذه العمليات الذهنية إلى ما يوازها من عمليات محاسبية تزيد من قدرة الحاسب على حل المشاكل المعقدة. ويرتبط مفهوم الذكاء الاصطناعي بالذكاء المرتبط بالأجهزة الرقمية أو الإلكترونية مثل الكمبيوتر، الأجهزة الخلوية أو الروبوتات، ويُعبر الذكاء الاصطناعي عن قدرة هذه الأجهزة الرقمية على أداء المهام المرتبطة بالكائنات الذكية. وينطبق مصطلح الذكاء الاصطناعي على الأنظمة التي تتمتع بالعمليات الفكرية للإنسان مثل القدرة على التفكير، واكتشاف المعنى والتعلم من التجارب السابقة، ومن الأمثلة على العمليات التي تؤديها الأجهزة الرقمية والتي تعود لوجود الذكاء الاصطناعي: اكتشاف البراهين للنظريات الرياضية، والتشخيص الطبي، ومحركات البحث على الشبكة، والتعرف على الصوت أو خط اليد. (شركة أوراكل ، ٢٠٢٣)

وهناك ثلاثة عوامل تحث الدول على تطوير الذكاء الاصطناعي وهي :

١- توفر تقنية الذكاء الاصطناعي التطبيقي ميزة تنافسية :

تدرك المؤسسات الحكومية والشركات بشكل متزايد الميزة التنافسية لتطبيق رؤى الذكاء الاصطناعي على أهداف الأعمال وجعلها أولوية على مستوى الأعمال، فعلى سبيل المثال، يمكن أن تساعد التوصيات المستهدفة التي تقدمها تقنية الذكاء الاصطناعي على اتخاذ قرارات أفضل بشكل أسرع، كما يمكن للكثير من ميزات وقدرات الذكاء الاصطناعي أن تؤدي إلى خفض التكاليف وتقليل المخاطر وتسريع الوصول إلى السوق وغير ذلك. (شركة أوراكل ، ٢٠٢٣)

٢- يحتاج الذكاء الاصطناعي إلى التعلم :

لقد ظهرت أدوات مختلفة لجمع البيانات المُصنفة وذلك نتيجة لوجود كميات كبيرة من البيانات المتاحة للتعلم والكثير من البيانات لإجراء التنبؤات الصحيحة، بالإضافة إلى تَمَكُن المؤسسات من تخزين هذه البيانات ومعالجتها بسهولة وبأقل تكلفة، سواء البيانات الهيكلية أو غير الهيكلية، التي تَمَكُن المزيد من المؤسسات من إنشاء خوارزميات الذكاء الاصطناعي. (شركة أوراكل ، ٢٠٢٣)

٣- توفر استخدام الحوسبة السحابية في مجال الأعمال:

توفر إمكانية السحابة عالية الأداء بسهولة وبأسعار معقولة، وقبل هذا التطور، كانت بيئات الحوسبة الوحيدة المتاحة للذكاء الاصطناعي غير قائمة على السحابة وتحتاج إلى تكاليف باهظة. (شركة أوراكل، ٢٠٢٣)

دوافع تبني دولة الإمارات العربية لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي :

إن من أهم دوافع دولة الإمارات العربية للتوجه لتفعيل الذكاء الاصطناعي في قطاعاتها الاقتصادية وإنتاجية والخدمية ما يلي :

١- يمثل الذكاء الاصطناعي ضرورة نظراً لإعتماد قطاعات الصحة والتعليم والمجالات الأمنية والعسكرية والخدمات عليه .

٢- يخدم الذكاء الاصطناعي قطاعات حيوية أخرى مثل قطاع المواصلات من خلال الطائرات من دون طيار والسيارات ذاتية الحركة والتاكسي الطائر والمترو وكافة وسائل النقل البرية والبحرية.

٣- يُعتبر قطاع الصناعة من القطاعات الاقتصادية الرئيسة الهامة على مستوى دولة الإمارات باعتبارها تتجه بقوة لتفعيل سياسة تنوع مصادر الدخل ، وبالتالي فإن هذا القطاع يؤثر على مكانة الدولة الاقتصادية وهذا يتطلب تزويد هذا القطاع الحيوي الهام بمخرجات الثورة الصناعية الرابعة وأبرزها تقنيات الذكاء الاصطناعي. (دولة الإمارات العربية ، هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية ، ٢٠٢٢)

مشكلة الدراسة:

نظراً للانتشار الكبير للذكاء الاصطناعي في مجالات كثيرة، واستخدامه في تنفيذ المعاملات الحكومية وأهميته في تيسير حياة المواطنين، وبعد توجه الكثير من الدول نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومنها دولة الإمارات العربية المتحدة، والتي تُعد من أوائل الدول على مستوى العالم التي أسست وزارة متخصصة للذكاء الاصطناعي.

ونظراً لتبني المؤسسات الحكومية الإماراتية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير وواضح فقد أثار هذا حافز الباحث للوقوف على الجوانب السلبية والإيجابية لهذا التطبيق وخاصة في مجال وثائق المعاملات الحكومية بإحدى مؤسسات الدولة.

وتتمثل مشكلة الدراسة في تساؤل رئيس وهو هل تطبيقات الذكاء الاصطناعي مفيدة في الجهات الحكومية؟ ويحاول البحث الإجابة على هذا التساؤل من خلال ما يتم الوصول إليه من نتائج يمكن تعميمها.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى :

- ١- تحديد مفهوم الذكاء الإصطناعي وماهيته.
- ٢- بيان أهمية الذكاء الإصطناعي وأنواعه .
- ٣- توضيح الدوافع التي أدت الى توجه دولة الإمارات نحو استخدام وتطبيق الذكاء الإصطناعي.
- ٤- بيان أهم تطبيقات الذكاء الإصطناعي في الجهات الحكومية بدولة الإمارات العربية المتحدة .
- ٥- توضيح خدمات الذكاء الإصطناعي بهيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات العربية المتحدة.
- ٦- العمل على الاستفادة من تجربة هيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات العربية المتحدة وتطبيقها على الدول الأخرى.

تساؤلات الدراسة:

إنطلاقاً مما تقدم، تثير الدراسة التساؤلات التالية:

- ١- ما الذكاء الإصطناعي وما أنواعه ؟
- ٢- ما أهمية وخصائص الذكاء الإصطناعي ؟
- ٣- ما تطبيقات الذكاء الإصطناعي التي يمكن توظيفها في مختلف الجهات الحكومية ؟
- ٤- ما تطبيقات الذكاء الإصطناعي المستخدمة في هيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات العربية المتحدة؟
- ٥- كيف تطبق هيئة الطرق والمواصلات طريقة فهم المستندات، وهي إحدى طرق الذكاء الإصطناعي من شركة أوراكل للتكنولوجيا؟

أهمية الدراسة:

تكمّن أهمية البحث في تسليط الضوء على مجالات استخدام تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي وإمكانية تطبيقها في الجهات الحكومية، وكذلك التعرف على تطبيقاتها المتوافرة في هيئة المواصلات بدولة الإمارات العربية من حيث التأثير بتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي بما يساهم في تطورها من ناحية، ويدعم مجتمع المعرفة من ناحية أخرى.

منهج الدراسة:

اعتمد الدراسة على منهج وأسلوب دراسة الحالة، وهو مجموعة من الخطوات يتمكن من خلالها الباحث من الدراسة الدقيقة لكافة الجوانب التي ترتبط بالظاهرة أو المشكلة وذلك من أجل الوصول الى نتائج يمكن تعميمها، وهو ما طبقه الباحث على هيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات العربية المتحدة.

حدود الدراسة وأدواتها :

الحدود المكانية: دولة الإمارات العربية المتحدة.

الحدود الموضوعية: تتمثل في الموضوع الذي تتناوله الدراسة وهو تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطبيقها على هيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات العربية المتحدة.

الحدود الزمنية: بداية ٢٠٢٠ وهي السنة التي أنشئت فيها وزارة الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات وحتى الآن.

الحدود اللغوية: تناول البحث المعلومات باللغة العربية على موقع هيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات العربية المتحدة المتاحة من خلال الرابط التالي:
https://www.rta.ae/wps/portal/rta/ae/home!/ut/p/z1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8zi_QwMTNwNTAx93EPNDAwCQ4MCA8O8gowNXMz1w_Wj9KNASglMLTycDAx9DlxDnIBKAKo8Ai29PD0MjaEKDHAARwP94MQi_YLs7DRHR0VFAKI./lz70E

أدوات الدراسة: فيما يتعلق بالأدوات فقد اعتمد البحث على إرسال مجموعة من الأسئلة المتعلقة بموضوع الدراسة الى هيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات عبر بريدها الإلكتروني .

مصطلحات البحث:

١- الذكاء الاصطناعي: Artificial Intelligence

هو أحد علوم الحاسب الآلي الحديثة التي تبحث عن أساليب متطورة للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه ولو في حدود ضيقة تلك الأساليب التي تُنسب لذكاء الإنسان. (Tanja Sophie Gesk,2022)

٢- الذكاء الاصطناعي الضيق: Narrow AI هو الذكاء الاصطناعي الذي يتخصص في مجال واحد فقط. (Tanja Sophie Gesk,2022)

٣- الذكاء الاصطناعي العام Public AI: يشير إلى حاسبات بمستوى ذكاء الإنسان في جميع المجالات؛ أي يمكنه تأدية أي مهمة فكرية يمكن للإنسان القيام بها. (Tanja Sophie Gesk,2022)

٤- نظام فهم المستندات Document Understand System: هو نظام تستخدمه واجهة سحابة شركة أوراكل (OCI) Oracle Cloud_Interface لتحليل المستندات واستخراج المعلومات والجدوال والرسومات من داخل الصور المسوحة ضوئيًا واستخدامها في إدارة الأعمال الحكومية. (شركة أوراكل . فهم المستندات، ٢٠٢٣)

الدراسات السابقة:

١- أصالة زبيق (٢٠١٥). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسة : دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية .- رسالة ماجستير , كلية العلوم الاقتصادية والتجارية , جامعة أم البواقي , الجزائر , متاح على :

<http://bib.univ->

oeb.dz:8080/jspui/bitstream/123456789/1713/1/%D8%A5%D8%B3%D8%AA%D8%AE%D8%AF%D8%A7%D9%85%20%D8%AA%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D9%82%D8%A7%D8%AA%20%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1%20%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A%20%D9%81%D9%8A%20%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A9%20%D8%A3%D9%86%D8%B4%D8%B7%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A4%D8%B3%D8%B3%D8%A9.pdf

" تناولت هذه الدراسة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسة إلى التعرّف على هذا العلم وما مدى مواكبة المؤسسة الجزائرية لتطبيقات هذا الأخير وعليه يمكن وضع إشكالية البحث الأساسية لهذه الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: هل تعتمد المؤسسة الجزائرية في إدارة أنشطتها على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتتمثل أهمية هذه الدراسة في أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في حد ذاتها حيث تكمن هذه الأهمية في المحافظة على الخبرات البشرية ونقلها إلى الآلات الذكية ليتم الاستفادة منها قدر الإمكان والرجوع إليها في أي وقت وفي أي مكان. واعتمدت الباحثة في دراستها على المنهج الاستنباطي، وهو وضع مجموعة من الفرضيات ومحاولة إثباتها في الواقع، مستخدمة في ذلك مجموعة من أدوات الدراسة مثل الإستبانة وقائمة المراجعة وغيرها .

وتوصلت الباحثة إلى نتيجة مفادها علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية تشير إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمكن من خلق قيمة مضافة بالنسبة للمؤسسة الجزائرية.

٢- دراسة Hila Mehr (٢٠١٧) بعنوان **Artificial Intelligence for Citizen Services** . Harvard Ash Centre Technology , and Government

تستكشف هذه الورقة الأنواع المختلفة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، الحالية والمستقبلية استخدامات الذكاء الاصطناعي في تقديم الحكومة لخدمات المواطنين ، مع التركيز على

استفسارات المواطنين ، كما يقدم استراتيجيات للحكومات وهي تفكر في تطبيق الذكاء الإصطناعي .

3- **Delivering Artificial Intelligence in Government: (٢٠١٨) Daniel J.Chenok**
IBM Center for The Business of ، Opportunities Challenges and
Government، متاح على:

<https://www.businessofgovernment.org/sites/default/files/Delivering%20Artificial%20Intelligence%20in%20Government.pdf>

تستعرض هذه الورقة التقدم الذي تم إحرازه مؤخراً في تطبيق الذكاء الإصطناعي على تقديم خدمات القطاع العام ، بالاعتماد على الدروس المستفادة من التجربة التجارية، بالإضافة إلى نشاط الحوسبة المعرفية المزدهر من قبل الفيدرالية والولاية والمحلية ، والحكومات الدولية. وتعمل الدراسة على وضع إطار عمل للوكالات لتخطيط أنظمة الذكاء الإصطناعي وتطويرها ونشرها. ثم يطرح مجموعة من التحديات لقادة الحكومة والمبتكرين في هذا المجال إلى جانب الفرص المتاحة للوكالات الحكومية الأمريكية للتصدي لهذه التحديات، كما تضع الدراسة نموذجاً للوكالات الحكومية في الولايات المتحدة لاستخدامه في تطبيق الذكاء الإصطناعي لتحسين أداء المهام.

4- **Artificial Intelligence in Government Services: بعنوان (João Reis (2019)**
Switzerland ، Springer Nature ، A Systematic Literature Review

قدمت هذه الورقة لمحة عامة عن مدى إصطناعية الذكاء في تشكيل العصر الرقمي، وصنع السياسات والمصطلحات الحكومية، وعند القيام بذلك ؛ فإنه يكشف عن فرص جديدة ويناقش آثارها، وتوصلت الورقة إلى الحاجة إلى تعميق البحث العلمي في مجالات الإدارة العامة والقانون الحكومي واقتصاديات الأعمال، والمجالات التي لا يزال التحول الرقمي فيها متميزاً عن الذكاء الإصطناعي

5- **نورة عبد الله العزام (٢٠٢٠) بعنوان دور الذكاء الإصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك ، مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج ، عدد أبريل-ج ١ ، ٢٠٢١ .**

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الإصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك ، وتوصلت الدراسة الى ضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول

الذكاء الإصطناعي وعلاقته بكفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بحيث تشمل عينات أكبر من الجامعات على مستوى المملكة العربية السعودية .

٦- صائم ، رشا محمد (٢٠٢٢) . تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في إتخاذ القرارات

الإدارية .- رسالة ماجستير ، كلية الحقوق ، جامعة الشرق الأوسط ، متاح على :

[https://meu.edu.jo/libraryTheses/%D8%AA%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D9%82%D8%A7%D8%AA%20%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A9%20%D9%84%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1%20%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A%20%D9%81%D9%8A%20%D8%A7%D8%AA%D8%AE%D8%A7%D8%B0%20%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%B1%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%AA%20%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%A9%20\(2\).pdf](https://meu.edu.jo/libraryTheses/%D8%AA%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D9%82%D8%A7%D8%AA%20%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A9%20%D9%84%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1%20%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A%20%D9%81%D9%8A%20%D8%A7%D8%AA%D8%AE%D8%A7%D8%B0%20%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%B1%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%AA%20%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%A9%20(2).pdf)

" تناولت الرسالة موضوع تطبيقات الإدارة للذكاء الإصطناعي في إتخاذ القرارات الإدارية وتبسيط الضوء على إشكاليتين رئيسيتين : تتعلق الإشكالية الأولى بطبيعة القرارات التي تتخذ بواسطة تطبيقات الذكاء الإصطناعي، والإشكالية الثانية تتعلق بمدى ملائمة استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي وتأثيرها في عملية صُنع وتكوين قرارات إدارية خالية من الخطأ، للحد من البيروقراطية الإدارية وعدم ضياع الجهد والوقت لصُناع القرار الإداري والحفاظ على حقوق الأفراد من الضياع.

وقد اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي بالرجوع الى نصوص القوانين والتشريعات ، وأهم ما قدمته الباحثة من توصيات هو ضرورة وضع تشريع قانوني متكامل لغرض تنظيم الأئمة الذكية في كافة أنشطة الإدارة العامة، بالإضافة إلى ضرورة الإهتمام بالبنية التحتية لتطوير البرامج الإلكترونية لغرض نجاح أنظمة الذكاء الإصطناعي في مساندة صانعي القرار الإداري في إتخاذ قراراتهم "

أولاً: التعريف بهيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات العربية

المتحدة:

هي الهيئة الحكومية المستقلة المسؤولة عن تخطيط وتنفيذ مشاريع النقل والمرور إلى جانب التشريعات والخطط الإستراتيجية للنقل، وتأسست بموجب القانون رقم ١٧ لسنة ٢٠٠٥ بهدف تطوير أنظمة النقل بحيث تكون متكاملة ومستدامة وعالمية المستوى لسكان دولة

الإمارات. تستخدم هيئة الطرق والمواصلات تقنيات متطورة وذكية أبرزها تطبيق الهاتف المحمول الذي يشمل كافة الخدمات وهي بطاقة نول والمحرك الذكي، والنقل العام، ودبي درايف، ومواقف السيارات ذكي، وسمارت تاكسي، وسالك الذكي، وتطبيق وجهتي، وتطبيق خدمة الشركات التابعة للهيئة. (دولة الإمارات العربية، هيئة الطرق والمواصلات، ٢٠٢٣)

رؤية الهيئة: الريادة العالمية في التنقل السهل والمستدامة .

رسالة الهيئة: توفير تنقل آمن وسهل من خلال تطوير منظومة وخدمات طرق ونقل مبتكرة ومستدامة ترتقي بتجربة المتعاملين للمستوى العالمي.

صفحة الرئيسية / عن الهيئة / اكتشف الهيئة

اكتشف الهيئة

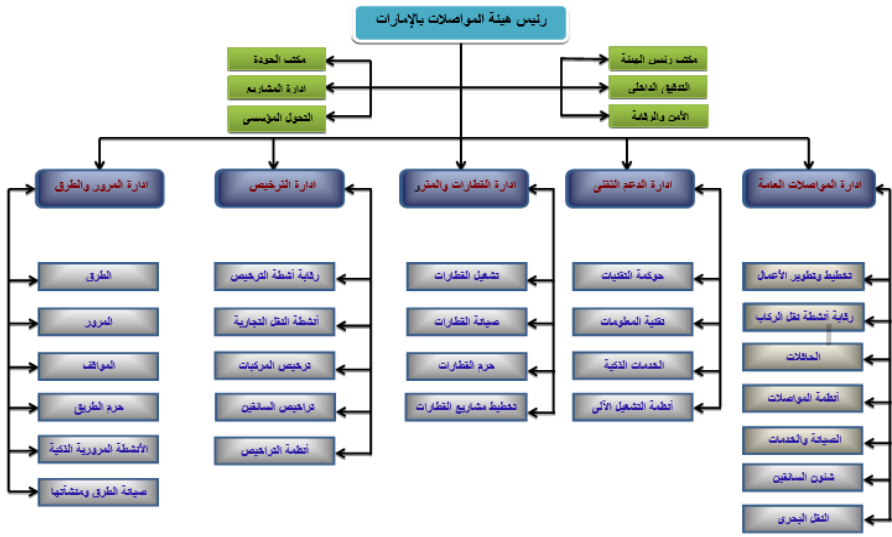
دبي إحدى أسرع المدن تطوراً في العالم ما يجعل من توفير مرافق البنية التحتية ذات النوعية العالية حتمية مطلقة، ونظراً لأن توفير شبكة نقل متطورة لسكان دبي يحتل مكاناً بارزاً في جدول أعمال الحكومة لتحسين مرافق النقل العام وتطوير الطرق في أنحاء الإمارة لحل التنقل أكثر أمناً وسلاسة فقد تأسست هيئة الطرق والمواصلات (RTA) بموجب القانون رقم 17 لسنة 2005. تأسست هيئة الطرق والمواصلات لتحقيق رؤية إمارة دبي، وذلك من خلال تخطيط وتنفيذ متطلبات النقل والطرق والمرور في الإمارة، وبينها وبين إمارات الدولة والدول المجاورة هدف توفير نظام نقل فعال ومتكامل بما يحقق رؤية الإمارة ويخدم مصالحها الحيوية.

مسؤوليتنا	رؤيتنا ورسالتنا	قيمنا	الغايات والأهداف الاستراتيجية
<p>الحافلات العامة</p> <p>تقوم مؤسسة المواصلات العامة بتوفير خدمة الحافلات العامة عبر أسطول ضخم للحافلات يبلغ عدده 1518 حافلة ممتدة على شبكة تضم 119 خطاً داخلياً.</p>	<p>سيارات الأجرة - تاكسي</p> <p>يضم أسطول مؤسسة تاكسي دبي ما يقارب 3854 مركبة آجرة تعمل على مدار الساعة : 7 أيام في الأسبوع طوال أيام السنة بما فيها الإجازات العامة والأعياد.</p>	<p>السلامة المرورية</p> <p>تتمتع جميع وسائل النقل التابعة بمواصفات عالية الجودة، لضمان الأمان والسلامة على الطريق.</p>	<p>الغايات والأهداف الاستراتيجية</p>

شكل (١) يوضح الصفحة الرئيسية لهيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات

الهيكل التنظيمي لهيئة المواصلات بدبي: تتكون هيئة المواصلات بدولة الإمارات من أربع قطاعات رئيسية هي قطاع الترخيص وقطاع القطارات وقطاع المرور والطرق وقطاع المواصلات العامة. (دولة الإمارات العربية، هيئة الطرق والمواصلات، ٢٠٢٣)

وفيما يلي شكل يبين الهيكل التنظيمي لهيئة المواصلات والادارات التابعة لها:



شكل رقم (٢) الهيكل التنظيمي لهيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات العربية

الاختصاصات الوظيفية لهيئة المواصلات بدولة الإمارات

تختص هيئة المواصلات بكل ما يتعلق بشؤون المواصلات ومنها ما يلي:

- ١- الإشراف على المواصلات البرية والبحرية والجوية
- ٢- العمل على تطوير وتحسين خدمات المواصلات ودراسة المشاريع الخاصة بها ومتابعة تنفيذها، بما يحقق توسيع نطاق الحركة الاقتصادية وخدمة متطلبات التنمية الوطنية.
- ٣- مراقبة الالتزام بمعايير الأداء الفني للجهات والشركات المرخص لها بممارسة أنشطة المواصلات

- ٤- مراقبة حركات المرور واقتراح مبادرات السلامة المرورية، بالتنسيق مع الجهات المختصة
- ٥- الإشراف على الأنشطة البحرية والجوية، وإصدار التراخيص وضمان الامتثال للقوانين واللوائح والنظم المعمول بها. (دولة الإمارات العربية، هيئة الطرق والمواصلات، ٢٠٢٣)

أولاً: إدارة المرور والطرق

تتولى إدارة المرور والطرق مسؤولية تخطيط وتصميم وتنفيذ وصيانة شبكة الطرق، ووضع البرامج المرورية والتثقيفية وإعداد السياسات والتشريعات والمعايير الفنية بما يضمن طرقاً سهلة ووصولاً آمناً.

ثانياً: إدارة الترخيص

هي إحدى مؤسسات هيئة الطرق والمواصلات في الإمارات وهي المسؤولة عن مهام تسجيل وترخيص المركبات وإعداد السياسات والتشريعات والمعايير الفنية، التي تضمن أهلية المركبات

وسائقها كذلك تأهيل وتدريب السائقين وتوعيتهم ، إضافة إلى الترخيص التجاري للشركات العاملة في مجال النقل والمواصلات من بين مهام أخرى.

ثالثاً: إدارة القطارات والمترو

- ١- رفع الكفاءة التشغيلية لأنظمة مترو وترام دبي.
- ٢- رفع الكفاءة التشغيلية للمؤسسة وزيادة الإيرادات وترشيد النفقات.
- ٣- توسيع وتحديث وتطوير شبكة خطوط القطارات.
- ٤- استغلال الموازنة العامة من خلال استقطاب القطاع الخاص لتمويل مشاريع القطارات.
- ٥- التنسيق والتعاون مع المطورين ومؤسسات التمويل وابتكار مشاريع استثمارية جديدة. (دولة الإمارات العربية ، هيئة الطرق والمواصلات ، ٢٠٢٣)

رابعاً: إدارة الدعم التقني المؤسسي:

وهي مسؤولة عن :

- ١- التحول الرقمي لهيئة الطرق والمواصلات باستخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة مثل الذكاء الاصطناعي والروبوتات والبيانات الضخمة.
- ٢- المساهمة في توجهات التحول الرقمي لحلول النقل.
- ٣- تقديم الدعم والتوجيه لعملية التطوير التقني الشامل في الهيئة.
- ٤- إدارة وتشغيل نظام التحصيل الآلي (نول) لجميع وسائل المواصلات في الإمارات . (دولة الإمارات العربية ، هيئة الطرق والمواصلات ، ٢٠٢٣)

خامساً: إدارة المواصلات العامة:

وهي تتولى توفير احتياجات خدمات المواصلات العامة ومركبات النقل العام في الإمارة (الحافلات العامة، مركبات (الأجرة وحافلات المدارس، الليموزين، حافلات نقل العمالة، النقل الجماعي الخاص للأفراد).

الذكاء الاصطناعي - مفاهيم وقضايا:

يشير مفهوم الذكاء الاصطناعي AI إلى الطريقة التي يتم من خلالها محاكاة قدرات الذكاء البشري، وهو جزء من علم الحاسب الآلي الذي يتعامل مع عملية تصميم الأنظمة الذكية، التي تظهر مجموعة من الخصائص التي يتم ربطها بالذكاء المتعمق بالعديد من السلوكيات البشرية.

(Kevin C. Desouza.2018)

ويعرّف جريوال (Grewal،2014) الذكاء الاصطناعي على أنه نظام المحاكاة الميكانيكية

الذي يقوم على جمع المعرفة والمعلومات التي تتعمق بمختلف القطاعات في العالم والعمل على معالجتها ونشرها للاستفادة منها على شكل ذكاء عملي .

كما يُعرّف أوكانا فيرنانديز الذكاء الإصطناعي بأنه أحد جوانب عمم الحاسب الذي يعمل على توفير مجموعة متنوعة من الأساليب والتقنيات والأدوات لإنشاء النماذج والحلول للمشكلات من خلال محاكاة سلوك الأفراد.

ولمعرفة ماهية الذكاء الإصطناعي يتعين أولاً تحديد المقصود بالذكاء إنساني، فهو الذي يرتبط بالقدرات العقلية مثل القدرة على التكيف مع ظروف الحياة والاستفادة من التجارب والخبرات السابقة والتفكير والتحليل والتخطيط وحل المشاكل والاستنتاج السليم وإحساس بالآخرين، بالإضافة إلى سرعة التعلم واستخدام ما تم تعلمه بالشكل السليم والمفيد. (Kevin C. . (

Desouza,2018)

ويهدف الذكاء الإصطناعي إلى أن يقوم الحاسب الآلي بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري؛ بحيث تصبح لدى الحاسبات المقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي ومرتب وبنفس طريقة تفكير العقل البشري.

وهذه العمليات تتضمن:

- **التعليم:** اكتساب المعلومات والقواعد التي تستخدم هذه المعلومات.
 - **التعليل:** استخدام القواعد السابقة للوصول إلى استنتاجات تقريبيه أو ثابتة.
 - **التصحيح التلقائي أو الذاتي.**
- فالذكاء الصناعي : هو فرع من فروع علوم الحاسب يُعنى بميكنة السلوك الذكي عند الإنسان. وفيه نحتاج إلى:

- **نظام بيانات:** يستخدم لتمثيل المعلومات والمعرفة.
 - **خوارزميات:** نحتاج إليها لرسم طريقة استخدام هذه المعلومات.
 - **لغة برمجة:** تستخدم لتمثيل كلاً من المعلومات والخوارزميات. (João Reis,2019)
- ونظراً لعدم توفر السرعات والسعات التخزينية العالية توقفت أبحاث الذكاء الإصطناعي لفترة طويلة، ثم استؤنفت في الثمانينات بعد تقديم الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا مشروع الجيل الخامس في تكنولوجيا الحاسبات.

وحولت أبحاث الذكاء الإصطناعي مجالها إلى ما يُسمى بالوكيل الذكي، والذي يستخدم في خدمات استرداد الأخبار، والتسوق عبر الإنترنت وتصفح الويب، ولا يزال الباحثون يحاولون

استخدام الذكاء الإصطناعي في مجالات غير مسبوقه مثل؛ المساعدات المادية التي تقدمها الروبوتات، وبرامج خدمة العملاء، والرد على الهاتف وغيرها. (João Reis,2019)

أهمية وخصائص الذكاء الإصطناعي

يتملك الذكاء الإصطناعي خصائص كثيرة جعلت منه استثماراً ذو فعالية في كثير من المجالات ومنها على سبيل المثال لا الحصر:-

١- تطبيق الذكاء الإصطناعي على الأجهزة والآلات التي تمكّنها من التخطيط وتحليل المشكلات باستخدام المنطق.

٢- يتعرّف على الأصوات والكلام، والقدرة على تحريك الأشياء.

٣- تستطيع الأجهزة المتبنّية للذكاء الإصطناعي فهم المدخلات وتحليلها جيّداً لتقديم مخرجات تلبي احتياجات المستخدم بكفاءةٍ عالية.

٤- يمكّن من التعلّم المستمر، حيث تكون عملية التعلّم آليّةً وذاتية دون خضوعه للمراقبة والإشراف.

٥- يمكن من خلاله معالجة الكم الهائل من المعلومات التي يتعرّض لها.

٦- يستطيع ملاحظة الأنماط المتشابهة في البيانات وتحليلها بفعاليةٍ أكثر من الأدمغة البشرية.

٧- يستطيع إيجاد الحلول للمشاكل غير المألوفة باستخدام قدراته المعرفية

(Carlos E. Jimenez-Gomez,2020)

وقد أثبتت البحوث والتجارب نجاحها بنسب عالية ، ولكي تقوم هذه الشبكة بعملها تحتاج إلى فكرتين هما :

١- فكرة الإشراف: وتعني وجود شخص يقدم للآلة أمثلة لمرة واحدة فقط تقوم بعد ذلك بحفظها واسترجاعها عند الحاجة إليها .

٢- التعلم بدون مشرف: حيث تقوم هذه الفكرة على تقديم عدد من النماذج المتشابهة والتي على أساسها تميز أي نموذج جديد يُقدم إليها . (Carlos E. Jimenez-Gomez,2020)

أنواع الذكاء الإصطناعي

يُصنف الذكاء الإصطناعي إلى نوعين، النوع الأول هو الذكاء الإصطناعي الضعيف والذي يركز على مجموعة من المهام المحددة والضيقة كالسيارة ذاتية القيادة، والنوع الآخر هو الذكاء الإصطناعي القوي، والذي يُعرف بإسم الذكاء العام الإصطناعي، ويُعد هذا النوع قادراً على أداء معظم الوظائف المعرفية التي قد يمتلكها الإنسان، بالإضافة إلى تطبيق الذكاء على أكثر من مشكلة.

(Gianluca Misuraca,2020)

ويدخل الذكاء الاصطناعي في الكثير من المجالات الإلكترونية والرقمية، وهو موجود على أشكال مختلفة وفي أجهزة كثيرة، بحيث يحاكي الذكاء الموجود في العقل البشري، ويندرج الذكاء الاصطناعي تحت فئتين رئيسيتين، ويمكن تناولهما على النحو التالي: . (Tanja Sophie Gesk, 2022)

١- الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI)

يُعرف الذكاء الاصطناعي الضيق أيضًا باسم الذكاء الاصطناعي الضعيف، وهو نوع من أنواع الذكاء التي تحاكي الذكاء البشري ولكنه يختص بنوع واحد ومحدود من الذكاء، ويركز الذكاء الاصطناعي الضيق على أداء نوع واحد من المهمات ولكن بشكل جيد جدًا، بحيث يركز على تنفيذ مهمة واحدة باحترافية، ولكنه يعمل في ظل قيود أكثر بكثير من الذكاء البشري. ومن الأمثلة على الذكاء الاصطناعي الضيق:-

- محرك بحث جوجل.
- برامج التعرف على الصورة.
- المساعدات الشخصية، مثل ألكسا وسيري.
- السيارات ذاتية القيادة.

(Tanja Sophie Gesk,2022)

٢- الذكاء الاصطناعي العام (Artificial General Intelligence)

يُعرف الذكاء الاصطناعي العام أيضًا باسم الذكاء الاصطناعي القوي، وهو نوع من أنواع الذكاء الموجود في الآلات والأجهزة الذكية، ويمتاز الذكاء الاصطناعي العام بأنه نوع من الذكاء الموجود في الآلة والتي يكسبها ذكاءً عامًا مثل الإنسان، بحيث يستخدم هذا الذكاء في حل أي مشكلة. ومن أمثلة الأجهزة التي تتمتع بالذكاء الاصطناعي العام؛ الروبوتات التي تستخدم لإنجاز مهام عديدة والتي تتخذ قراراتها بناءً على الموقف، ولكن بناء الروبوتات التي تتمتع بذكاء شبيه بالموجود لدى الإنسان لا زال أمرًا صعبًا وبحاجة لبناء شبكات عصبية كبيرة ومعقدة كالموجودة في الدماغ.

(Tanja Sophie Gesk,2022)

مميزات وعيوب الذكاء الاصطناعي

تتوافر للذكاء الاصطناعي الكثير من المزايا، ففي المجال الصحي يؤدي استخدامه إلى رفع مستوى أداء الأطباء في مختلف مرافق المستشفى، ويمكن للعاملين في المستشفى استخدام هذه الأنظمة المتطورة خصيصًا لتحديد المرضى الأكثر عُرضة للمخاطر، كما تتمثل مزايا

الذكاء الإصطناعي في قدرته على تحليل المشكلات بدقة ومواجهتها وتوفير المعلومات المناسبة تبعاً لموقف بما يحقق نتائجاً على مستوى عالٍ من الكفاءة، كما تساهم هذه الأنظمة على تسهيل عملية صنع القرار وتوفير الوقت اللازم للحوار والنقاش بشأن العديد من القضايا، ومن خلال التثبيت الصحيح لأنظمة الحاسب يمكن العمل على توجيه و مراقبة حركة آلاف البضائع في أنحاء مختلفة من العالم، والوصول إلى الوجة المطلوبة في الوقت المناسب مما يحقق ميزة التنافسية.

(Gianluca Misuraca,2020)

ومن من مميزات الذكاء الإصطناعي ما يلي :

- ١- جيد في الوظائف الموجهة نحو تفاصيل معينة.
- ٢- توفير الوقت المستهلك في تنفيذ المهام المليئة بالبيانات.
- ٣- تقديم نتائج متسقة
- ٤- تقديم وكلاء افتراضيين مدعومين بالذكاء الإصطناعي

أما عيوب الذكاء الإصطناعي

ويمكن أن تتمثل مخاطر وعيوب استخدام الذكاء الإصطناعي فيما يلي:

- ١- نتائج مضللة والنتيجة عن تقديم بيانات غير صحيحة الأمر الذي قد يؤدي إلى العديد من المشاكل سواء في قطاع الصحة أو الأعمال.

وقد يؤدي التوسع باستخدام الذكاء الإصطناعي إلى الاستغناء عن العنصر البشري مما يؤدي إلى رفع مستوى البطالة، حيث يرى العديد من الأفراد أن الذكاء البشري وحده غير كافٍ وينبغي العمل على استبداله بالآلات والحاسبات . (Tanja Sophie Gesk, 2022)

أسس تطبيق بالذكاء الإصطناعي فى الجهات الحكومية

هناك أسساً للتحويل نحو تطبيق الذكاء الإصطناعي فى الجهات الحكومية يمكن أن تتمثل فى:

أولاً: إشراك المواطنين فى إنتاج المعلومات؛ حيث تتجه الحكومات حالياً الى تبني نموذجاً جديداً يشرك المواطنين فى الإنتاج المشترك للمعلومات؛ حيث يُعتبر سلوك المواطن جزءاً لا يتجزأ من عملية التخطيط الاستراتيجي والتنفيذ للمؤسسة، وتمضي الحكومات قُدماً من خلال مشاركة مواطنيها فى إنتاج المعرفة وتبادل المعلومات. (Mehr,Hila,2017)

ثانياً: تبني المؤسسات الحكومية استراتيجية التحول الرقعى، وأن تزيد من استثماراتها التي يتم إجراؤها فى البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وإنترنت الأشياء والتعلم الآلي والذكاء الإصطناعي، ويشير جون ريس إلى أن الحكومة الإيطالية، التي تُعد الثانية على مستوى العالم

أكبر مستثمر في الرقمنة الحكومية؛ حيث تزيد من نقاط الوصول عبر الإنترنت وخدماتها لزيادة انتشار نظمًا لا تتطلب تفاعلًا مباشرًا مع الحكومة. (Mehr,Hila,2017)

ثالثًا: دعم حكومات الإتحاد الأوروبي تطوراتهم التكنولوجية بالتعاون مع الشركات الرقمية لدفع الذكاء الإصطناعي إلى الأمام والذي يلعب دورًا قويًا للتأثير على الحكومات، مما يؤدي إلى زيادة الاستثمارات بالقطاعات العام والخاص.

رابعًا: يجب النظر إلى الذكاء الإصطناعي على أنه امتدادًا للتحويل الرقمي، وأنه لا يجب أن يركز البحث العلمي على اقتصاديات الأعمال أو علوم الحاسب أو أبحاث العمليات، ولكن أيضًا يجب التركيز على القضايا الاجتماعية وكيف يمكن للإدارة العامة أن تسهم بشكل فعال في تحسين حياة المواطنين من خلال استخدام الذكاء الإصطناعي. (Slava Jankin Mikhaylov,2020)

مجالات تطبيق الذكاء الإصطناعي

يُستخدم الذكاء الإصطناعي في العديد من التطبيقات التكنولوجية والحياتية المهمة، والتي سهلت الكثير من مناحي الحياة وقامت بأداء وظائف مختلفة كانت تقتصر على العقل البشري وحده، ومن أهم تطبيقات الذكاء الإصطناعي ما يأتي:

١- علم الروبوتات: والتي تستخدم في العديد من الصناعات مثل الرعاية الصحية، والتمويل، والتسويق.

٢- سوق الأوراق المالية والتمويل: مثل الخوارزميات التي تستخدم في تحليل الأسهم في السوق المالية، وتحليل الأرباح والخسائر والتنبؤ بها.

وسائل الإعلام الرقمية: بحيث تعرض الإعلانات التي تهم الشخص المستهدف من خلال تحليل بياناته وفهم توجهاته من عمليات بحثه على الإنترنت.. (Slava Jankin Mikhaylov,2020)

٣-

٤- قطاع الرعاية الصحية: بحيث تتمكن آلات الرعاية الصحية من تحليل حالة المريض بناءً على بياناته، والتنبؤ بالأمراض التي يمكن أن تحدث له في المستقبل، وتحديد نوع العلاج.

٥- التعرف على الوجه: تستخدم هذه التقنية في العديد من الأجهزة مثل الهاتف الذكي، وتعمل على تعلم وإدراك الأنماط للخروج بنتائج سريعة وفعالة. (Rony,Medaglia,2023)

ومن أكثر تطبيقات الذكاء الإصطناعي شيوعًا ما يلي:

١- تطبيقات الألعاب Game Playing.

٢- تطبيقات ميكنة التعليل وإثبات النظريات.

٣- تطبيقات الأنظمة الخبيرة Expert Systems

- ٤- تطبيقات التعرف على الصوت
- ٥- تطبيقات الرؤية عن طريق الآلة.
- ٦- محاكاة أداء الانسان.
- ٧- التخطيط والأتمتة (كالإنسان الآلي)
- ٨- لغات وبيئات للذكاء الإصطناعي .
- ٩- لحوسبة الظاهرة والمعالجة الموزعة المتوازية.
- ١٠- التصنيف الإرشادي Heuristic Classification (Rony،Medaglia,2023)

مبادئ الذكاء الصناعي

يقوم علم الذكاء الصناعي ككل على مبدأين أساسيين فقط هما :

المبدأ الأول : تمثيل البيانات

وهو كيفية تمثيل البيانات أو المشكلة في الحاسب الآلي بحيث يتمكن الحاسب من معالجتها ووضوح المشكلة في صورة ملائمة للحاسب؛ بحيث يفهمها ويتمكن من (التفكير) في حل لها، وتجدر الإشارة إلى أن هناك لغات تُستخدم في عملية تمثيل البيانات منها لغة OWL ولغة RDF المستخدمتان الآن في تمثيل البيانات في بيئة الويب. (Tanja Sophie, 2022)

المبدأ الثاني : البحث أو التفكير

حيث يقوم الحاسب الآلي بالبحث في الخيارات المتاحة أمامه و تقييمها طبقا لمعايير موضوعة له أو قام هو باستنباطها بنفسه ثم يقرر الحل الأمثل. (Coling Avaghan,2019)

فروع علم الذكاء الإصطناعي

لا يوجد تقسيم واضح بين فروع الذكاء الإصطناعي ومبادئ الذكاء الإصطناعي ، وهذه قائمة ببعض الفروع المستخدمة:

- منطق الذكاء الإصطناعي Logical AI
- النظم الخبيرة Expert System
- البحث Search
- التمييز النمطي و النموذجي Pattern Recognition
- التمثيل Representation
- الاستدلال والاستنتاج Inference
- التعليل Common sense knowledge and reasoning
- التخطيط Planning

- نظرية المعرفة Epistemology
- علم الوجود Ontology
- الارشاد Heuristics
- البرمجة الوراثية (Genetic programming . Tanja Sophie . 2022) ،

استراتيجية دولة الإمارات العربية للذكاء الاصطناعي

أطلقت دولة الإمارات استراتيجية للذكاء الاصطناعي، التي تُعد أول مشروع ضخم ضمن مئوية الإمارات ٢٠١٧ للارتقاء بالأداء الحكومي وتسريع الإنجاز وخلق بيئات عمل مبدعة ومبتكرة ذات إنتاجية عالية من خلال إستثمر أحدث تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقها في شتى ميادين العمل، واستثمار كافة الطاقات واستغلال الموارد والإمكانات البشرية والمادية المتوفرة على النحو الأمثل وبطريقة خلاقة تعجل تنفيذ البرامج والمشاريع التنموية.

وتتلخص المحاور الأساسية للاستراتيجية في التالي:

١- الحوكمة

- ١/١ تشكيل مجلس الذكاء الاصطناعي للدولة.
- ١/٢ إصدار قانون بشأن الاستخدام الآمن للذكاء الاصطناعي .
- ١/٣ تكوين فرق عمل من الرؤساء التنفيذيين للابتكار بالجهات الحكومية.
- ١/٤ تنظيم سلسلة مؤتمرات لاستقطاب خبراء في الذكاء الاصطناعي.
- ١/5 تطوير بروتوكول عالمي مع الحكومات الرائدة في نفس المجال. (دولة الإمارات العربية ، وزارة الذكاء الاصطناعي ، ٢٠١٨)

٢- التفعيل

- ١/٢ تنظيم زيارات ميدانية للجهات الحكومية لفهم الذكاء الاصطناعي.
- ٢/ تنظيم ودعم ورش العمل في كافة الجهات الحكومية.
- ٢/٣ تنظيم قمة عالمية سنوية للذكاء الاصطناعي.
- ٢/٤ إطلاق المشروعات الحكومية للذكاء الاصطناعي. (دولة الإمارات العربية ، وزارة الذكاء الاصطناعي ، ٢٠١٨)

٣- تنمية القدرات:

- ١/٣ تطوير قدرات القيادات الحكومية العليا في مجال الذكاء الاصطناعي.
- ٢/٣ رفع مهارات جميع الوظائف المتصلة بالتكنولوجيا.
- ٣/٣ تنظيم دورات تدريبية للموظفين الحكوميين في مجال الذكاء الاصطناعي.

٤/٣ تحديد نسبة من تخصصات المبتعثين خارج الدولة لدراسة الذكاء الاصطناعي.
(دولة الإمارات العربية ، وزارة الذكاء الاصطناعي ، ٢٠١٨)

٤- التطبيق

١/٤ توفير نسبة من خدمات الخط الأول للجمهور من خلال الذكاء الاصطناعي.
٢/٤ دمج الذكاء الاصطناعي بنسبة محددة في الخدمات الطبية. (دولة الإمارات العربية ، وزارة الذكاء الاصطناعي ، ٢٠١٨)

٣/٤ زيادة الاعتماد على الذكاء الصناعي في الوظائف الروتينية.

وتهدف استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي إلى ما يلي :

- ١- تبني أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي للارتقاء بالأداء الحكومي.
- ٢- أن تكون الإمارات الأولى عالمياً في استثمارات الذكاء الاصطناعي.
- ٣- خلق سوق جديدة واعدة ذات قيمة اقتصادية عالية في المنطقة.
- ٤- دعم مبادرات القطاع الخاص. (دولة الإمارات العربية ، وزارة الذكاء الاصطناعي ، ٢٠١٨)

وتستهدف الاستراتيجية عدة قطاعات هي :

- ١- قطاع النقل من خلال تقليل الحوادث والتكاليف التشغيلية.
- ٢- قطاع الصحة من خلال تقليل نسبة الأمراض المزمنة والخطيرة.
- ٣- قطاع الفضاء بإجراء التجارب الدقيقة وتقليل نسب الأخطاء المكلفة.
- ٤- قطاع الطاقة المتجددة عبر إدارة المرافق والاستهلاك الذكي .
- ٥- قطاع المياه عبر إجراء التحاليل والدراسات الدقيقة لتوفير الموارد .
- ٦- قطاع التكنولوجيا من خلال رفع نسبة الإنتاج والصرف العام.
- ٧- قطاع التعليم من خلال تقليل التكاليف وزيادة الرغبة في التعلم. (دولة الإمارات العربية ، وزارة الاقتصاد ، ٢٠١٨)

وتُعد استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي الأولى من نوعها بالمنطقة والعالم من حيث القطاعات التي تغطيها ونطاق الخدمات التي تشملها وتكاملية الرؤية المستقبلية التي تستشرفها، حيث تسعى في الأساس إلى تطوير وتنظيم أدوات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بحيث تكون جزءاً لا يتجزأ من منظومة العمل الحكومي بالدولة بما يساهم في مواجهة المتغيرات المتسارعة، وتحقيق تطور نوعي في الأداء العام عبر بناء منظومة رقمية ذكية كاملة ومتصلة تتصدى للتحديات أولاً

بأول وتقديم حلولاً عملية وسريعة تتسم بالجودة والكفاءة. (دولة الإمارات العربية ، وزارة الاقتصاد ، ٢٠١٨)

وقد أطلقت حكومة دولة الإمارات بالتعاون مع المنتدى الاقتصادي العالمي "دافوس" مشروع بروتوكول الذكاء الاصطناعي " ما يعزز جهود استشراف المستقبل ، ويتبنى البروتوكول سن تشريعات تضمن تحقيق الخير لشعوب العالم والتي تنعكس عليها تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي وتدعمها في مواجهة التحديات والمتغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم ، ويؤكد حرص الدولة على بناء الشراكات العالمية لتعزيز الاستفادة من الخدمات غير المسبوقة التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحسين حياة الإنسان والتي تتجاوز الحدود الجغرافية لتشمل أفضل الخبراء العالميين في مجال الذكاء الاصطناعي على وضع البروتوكول الذي سيركز على القطاعات الحيوية، وخاصة التي تؤثر بشكل مباشر على حياة الناس مثل الصحة والطرق والمواصلات وغيرها. (دولة الإمارات العربية ، وزارة الاقتصاد ، ٢٠١٨)

تطبيقات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بهيئة الطرق والمواصلات

بالإمارات

أولاً: طريقة فهم المستندات كأحد طرق الذكاء الاصطناعي هيئة المواصلات

١- ماهي خدمة فهم المستندات؟ Document Understand

تستخدم هيئة الاتصالات نظام فهم المستندات، ويُعد أحد خدمات الذكاء الاصطناعي التي تتيح للمطورين استخراج النصوص والجداول والبيانات الرئيسة من الصور الضوئية للمستندات وتحويلها إلى بيانات من خلال واجهات برمجة التطبيقات وأدوات واجهة سطر الأوامر، حيث يمكن أتمتة مهام واجهة سحابة أوراكل (OCI) Oracle Cloud Interface معالجة الأعمال باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي المُعدة مسبقاً وتخصيص استخراج المستندات لتناسب احتياجات المستفيدين بالهيئة. (شركة أوراكل ، فهم المستندات ، ٢٠٢٣)

٢- لماذا فهم المستندات؟

١/٢ إمكانات الذكاء الاصطناعي المتقدمة: حيث تعتمد فهم المستندات OCI على رؤية الحاسب الآلي وتقنيات معالجة اللغة الطبيعية من المستخدمة من شركة أوراكل Oracle في مهام المؤسسات الأساسية، مثل معالجة حسابات المدفوعات من ناحية النفقات وإدارة المحتوى.

٢/٢ نماذج قابلة للتخصيص: تحميل النماذج المخصصة وتسميتها وترتيبها باستخدام بيانات Oracle من خلال واجهة مستخدم سهلة الاستخدام في وحدة تحكم OCI وهذه الإمكانية محدودة التوفر.

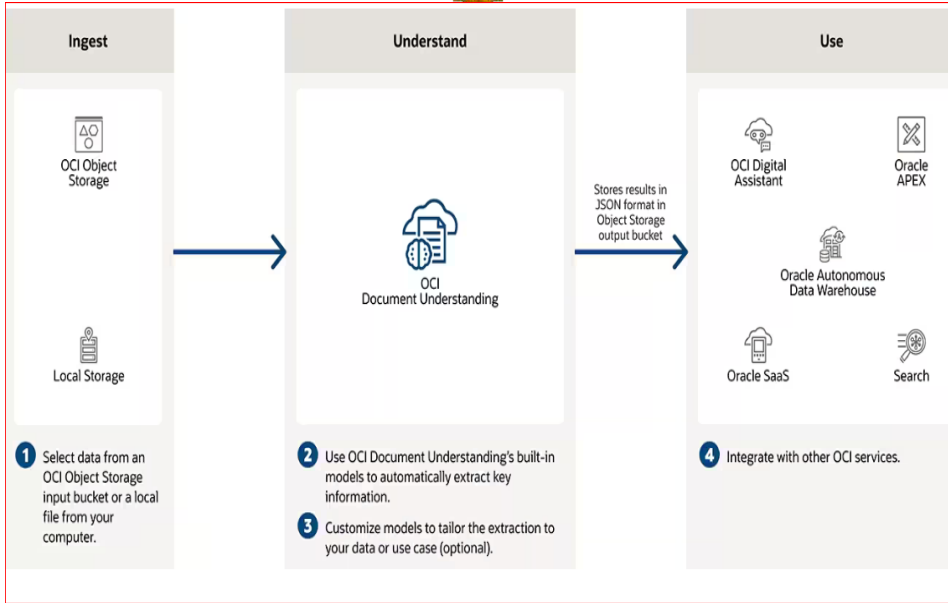
٣/٢ إقتصادي من ناحية التكلفة: يتم تسعير خدمة فهم مستندات OCI تنافسيًا حتى يمكن لجميع المستخدمين الاستفادة من الذكاء الاصطناعي وهي خدمة يدفع حسب الاستخدام دون الحاجة إلى صيانة البنية الأساسية. (شركة أوراكل ، فهم المستندات ، ٢٠٢٣)

٣- طريقة عمل تقنية فهم المستندات

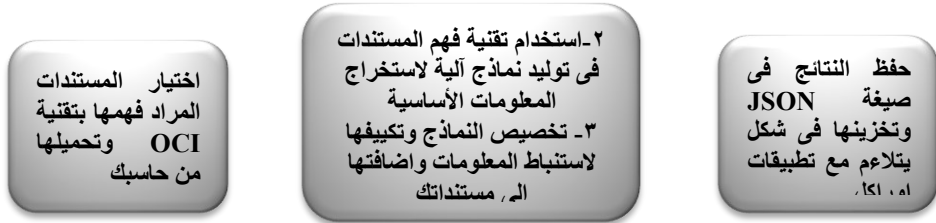
١- يتم اختيار المستندات المراد فهمها بتقنية OCI وتحميلها من حاسب المستفيد. باستخدام طريقة فهم المستندات OCI يتم توليد نماذج آلية للمستندات واستخراج المعلومات الأساسية منها.

٢- يتم تخصيص نماذجًا وتكييفها بعد استنباط المعلومات منها وإضافتها إلى المستندات؛ حيث تحفظ النتائج في صيغة JSON في شكل يتلاءم مع تطبيقات أوراكل. (شركة أوراكل فهم المستندات ، ٢٠٢٣)

وفيما يلي شكلاً يوضح آلية عمل فهم المستندات عبر واجهة أوراكل .



شكل (٣) يوضح طريقة فهم المستندات عبر واجهة سحابة أوراكل OCI



ثانياً : نظام الرقيب في تسيير الحافلات بدولة الإمارات

نظام متقدم تستخدمه هيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات لمراقبة حالة سائقي الحافلات أثناء القيادة يعتمد على كاميرات داخل الحافلات وأجهزة استشعار تهدف إلى تنبيه السائقين أثناء القيادة خاصة في حالات الإرهاق والانشغال بغير الطريق، ورصد حالات التصادم المحتملة والانحراف المفاجئ عن المسار، ورصد السلوكيات السلبية أثناء القيادة مثل التوقف والالتفاف بطريقة غير اعتيادية. (دولة الإمارات العربية، هيئة الطرق والمواصلات، ٢٠٢٣)

وقد أنجزت الهيئة حزمة من المشاريع والمبادرات الذكية، أهمها نظام (رقيب)، لرصد حالة السائقين في ٣٠٠ حافلة، وساهم في خفض الحوادث الناتجة عن إرهاق السائقين بنسبة ٦٥٪، ويبلغ المعدل اليومي لحالات الإرهاق أو عدم الانتباه التي يرصدها النظام ما بين ٥ و ٨ حالات، وبدأت الهيئة بتجربة تطبيق النظام في قطارين

لترام دبي، كما أنجزت الهيئة تركيب كاميرات مراقبة في جميع مركبات الأجرة في دبي البالغ عددها أكثر من ١٠ آلاف مركبة، وساهمت الكاميرات في رفع مستوى رضا المتعاملين بنسبة ٨٣٪، ومن المشاريع المنجزة، نظام (المراقب) الذي يُعنى بتنظيم ومراقبة قطاع الليموزين وشركات الحجز الإلكتروني E- Hail . ويوفر النظام حلاً لأبرز التحديات التي تتمثل في تنظيم وحوكمة شركات الحجز الإلكتروني، حيث انتهت من تركيب أكثر من ٥٢٠٠ جهاز في مركبات النقل الفاخرة، موزعة على ١١٤ شركة نقل، كما ربطت جميع شركات الحجز الإلكتروني مثل (أوبر) و(كريم) بالنظام، ويقدر عدد الرحلات التي يراقبها النظام بنحو ستة ملايين رحلة. (دولة الإمارات العربية ، هيئة الطرق والمواصلات ، ٢٠٢٣)

ثالثاً : النظام الآلي لمراقبة الحافلات بدولة الإمارات

كما أنجزت الهيئة المرحلة الثالثة من النظام الآلي لمراقبة المسارات المخصصة للحافلات، الذي ساهم في خفض مخالفة المركبات العادية للمسار الخاص بالحافلات بنسبة ٨٣٪، وتحسين زمن وصول الحافلات بنسبة ٢٠٪، كما ركبت نظام إشارات المشاة الذكية في ١٥ موقعاً، ويزيد النظام من خلال أنظمة استشعار ذكية أو يلغي الوقت المخصص للمشاة بناء على حركة الناس، وإنه من المشاريع المنجزة نظام الحجز الذكي للمواقف، الذي يمكن المتعامل من الحصول على موقف مناسب لمركبته وحجزه قبل وصوله إلى المنطقة التي ينوي التوقف فيها، وكذلك نظام وحدة التفتيش الميداني للمركبات الثقيلة، وهي مركبة مجهزة بحلول ذكية تدعم إجراءات وعمليات الرقابة والتفتيش على المركبات الثقيلة، وتتضمن مركز رقابة ذكية متنقلا لاستهداف المواقع التي تكثر فيها المخالفات، ومفتشا آليا (Robot) يتولى عملية إيقاف المركبات. (دولة الإمارات العربية ، هيئة الطرق والمواصلات ، ٢٠٢٣)

رابعاً : نظام الساحة الذكية بدبي

أنجزت هيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات العربية نظام الساحة الذكية لفحص السائقين في ١٤ موقعاً؛ حيث جرى تحويل مركبات فحص السائقين إلى مركبات ذكية قادرة على اكتشاف مناطق مناورات الفحص، ومدى استجابة السائق لكل مناورة، من خلال كاميرات وحساسات عالية الكفاءة مرتبطة بمعالج مركزي

قادر على جمع مختلف البيانات، واحتساب الأخطاء بشكل آلي، وتحديد نجاح أو رسوب المتقدم للفحص بطريقة آلية.

خامساً: محرك البحث الذكي لتشريعات هيئة المواصلات:

يهدف محرك البحث الذكي المطور إلى توفير منصة قانونية معرفية لجميع التشريعات الخاصة بالهيئة. ، حيث تم تحويل مجموعة من التشريعات إلى صيغ رقمية ذكية، يتم معالجتها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وخوارزميات تعلم الآلة مما يمكن الشخص مطور التشريعات من فهم المحتوى القانوني وإيجاد النصوص ذات الصلة دون الحاجة إلى كتابة النص المراد البحث عنه بشكل حرفي. (دولة الإمارات العربية ، هيئة الطرق والمواصلات ، ٢٠٢٣)

سادساً: التنبؤ بطلب سيارات الأجرة

تساهم هذه الأداة بالتنبؤ بحجم الطلب على مركبات الأجرة، حيث تعتمد هذه الأداة على تحليل البيانات التاريخية الخاصة بحالة الطقس، الكثافة السكانية، الاحداث والمعارض الهامة باستخدام خوارزميات تعلم الآلة وبناءً على تلك النتائج يتم توجيه الاسطول المملوك للهيئة من مركبات الأجرة.

سابعاً: برنامج الخرائط الحرارية الذكية

استحدثت دولة الإمارات برنامج الخرائط الحرارية الذكية في مركبات الأجرة ، الذي يوضح للسائقين مناطق المتعاملين عالية الطلب، ويجري تحديث البرنامج مباشرة بناء على البيانات المرصودة والمحللة بطرق الذكاء الاصطناعي من مركز التحكم، وأن البرنامج أسهم في تحسين زمن وصول المركبة بنسبة ٩٪، وزيادة تنفيذ الحجوزات بنسبة ١٧٪، ومن البرامج المنجزة المنصة المتكاملة للتنقل في إمارة دبي، حيث تعد دبي من أوائل المدن في العالم التي تنشئ وتطور هذه المنصة، والتي تتيح للمتعاملين الوصول لجميع وسائل النقل في دبي عبر نافذة واحدة وهي التطبيق الذكي "سهيل"، وكذلك تفعيل منظومة متكاملة للشراكة مع شركات الحجز الإلكتروني، مثل (أوبر) و(كريم)، وبلغ عدد مرات تحميل التطبيق ٢٤٠ ألف تحميل، فيما بلغ عدد الرحلات المخططة ٨٤٩ ألف رحلة. (دولة الإمارات العربية ، هيئة الطرق والمواصلات ، ٢٠٢٣)

ثامناً : استخدام الذكاء الإصطناعي في مسارات الدراجات

تطوير نموذج إثبات مفهوم باستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي ونماذج الرؤية الحاسوبية للتأكد من مدي الالتزام بقواعد السلامة الخاصة بقيادة الدراجات مثل ارتداء الخوذة بجانب قيام النظام بإحصاء بيانات سائقي الدراجة الهوائية (عند دخولهم وخروجهم من المسارات)، ما يسمح بتحديد نسبة إشغال المسار ومقارنتها بعدد المخالفات داخل المسار بالإضافة الى رصد المركبات غير المصرح لها باستخدام مسارات الدراجات.

(دولة الإمارات العربية ، هيئة الطرق والمواصلات ، ٢٠٢٣)

تاسعا : نظام محبوب هيئمة المواصلات بدولة الإمارات

أطلقت هيئة المواصلات في النصف الثاني من عام ٢٠١٨ ، وهو أحد أكبر أنظمة المحادثة الآلية في المنطقة، من حيث الخدمات التي يقدمها والبالغ عددها ٨٩ خدمة، ويوظف النظام تقنية الذكاء الإصطناعي في المحادثة مع المتعاملين باللغتين العربية والإنجليزية، مع إمكانية طرح الاستفسارات والخدمات الاستعلامية دون الحاجة إلى التواصل مع موظف مركز الاتصال، إضافة إلى تنفيذ الخدمات التفاعلية، وبلغ إجمالي المحادثات من خلال نظام محبوب خلال شهر واحد ٨١ ألف محادثة، وكذلك نظام مقياس الذكاء الإصطناعي لسعادة المتعاملين في الهيئة، الذي يُعد أول مقياس ذكاء اصطناعي للسعادة في العالم، ويوفر النظام لوحة ممتخذي القرار تشمل معلومات فورية عن مستويات السعادة في مراكز الخدمة، وبلغ إجمالي المتعاملين من خلال مقياس السعادة قرابة ٣٥ ألف متعامل. (دولة الإمارات العربية ، هيئة الطرق والمواصلات ، ٢٠٢٣)

عاشرا : مشروع (نول) هيئمة المواصلات بالإمارات

أنجزت هيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات مشروع نول الرقمية، الذي يتيح وفقاً لاستراتيجية نول الرقمية المعتمدة عام ٢٠١٨ ، حزمة من الخدمات منها الدفع عبر الهواتف الذكية، والتذاكر العائلية، وخدمات الذكاء الإصطناعي، والتذاكر الذهبية عند الطلب، والحجز المسبق للتذاكر، مشيراً إلى أن الفترة الماضية شهدت توسعاً في استخدام بطاقات (نول) خارج مجال المواصلات العامة، مثل الدخول إلى الحديقة القرآنية، ومتحف الشندغة، إلى جانب متحف الاتحاد، ومعظم حدائق

دبي، وبعض المحلات التجارية. (دولة الإمارات العربية ، هيئة الطرق والمواصلات ، ٢٣ ، ٢٠٢٣)

الخاتمة

أولاً: النتائج

- ١- تُعد تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي هي المستقبل في الجهات الحكومية، والدليل على ذلك توجه كثير من الدول نحو تطبيق هذه التكنولوجيا في تنفيذ المعاملات الحكومية المختلفة ، خاصة في الولايات المتحدة وأوروبا.
- ٢- تُعد دولة الإمارات العربية من أوائل الدولة العربية التي سعت الى تطبيق الذكاء الاصطناعي في مختلف الجهات الحكومية، وخاصة في مجال الطرق والمواصلات .
- ٢- يُعد التحول الرقمي في المنظمات الحكومية أو الخاصة هو البوابة الأساسية نحو تطبيق استراتيجية الذكاء الاصطناعي، فمن خلال التحول الرقمي يمكن للجهات تحويل المستندات الوقية الى أشكال رقمية يمكن أن تطبق عليها تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي .
- ٣- توسع هيئة المواصلات الإماراتية في استخدام الذكاء الاصطناعي توسعاً ملحوظاً ، وذلك نتيجة ارتباط الخدمات التي تقدمها بحياة المواطنين.
- ٤- يُعد نظام فهم المستندات Document Understand أحد أهم أنظمة الذكاء الاصطناعي، فمن خلاله تتمكن هيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات من الدخول لمحتوى المستندات واستخراج البيانات منها مثل الجداول والرسومات ووضعها في مستندات تتلاءم مع بيئة الذكاء الاصطناعي عن طريق استخدام واجهة سحابة أوراكل Oracle Cloud Interface.

ثانياً : التوصيات

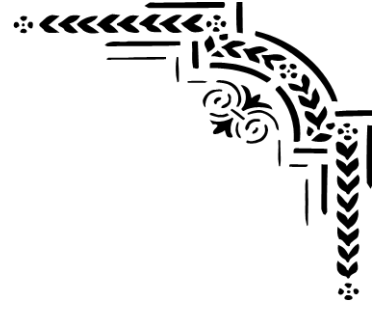
- ١- ضرورة الاستفادة من تجربة دولة الإمارات العربية في تطبيقها لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؛ حيث سبقت دولة الإمارات الدول العربية في تطبيق هذه التكنولوجيا وتعد أوائل الدول على مستوى العالم التي بها وزارة متخصصة في تطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.
- ٢- تطبيق نظام فهم المستندات Document Understand وهو بالفعل مطبق بهيئة الطرق والمواصلات بدولة الإمارات، وهو أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الخاص بالتعامل الذكي مع المستندات في الجهات الحكومية.

- ٣- ضرورة التوجه نحو التحول الرقمي لأنه البوابة الأساسية نحو تطبيق الذكاء الاصطناعي، فالتحول الرقمي يهيئ البيئة المناسبة ويوفر البنية التحتية التكنولوجية المناسبة لتطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.
- ٤- ضرورة دراسة الآثار الاجتماعية لتطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والعمل على مواجهتها كمشكلة البطالة والخصوصية الناتجة عن تطبيق هذه التكنولوجيا.

مراجع الدراسة

١. رقيق ، أصالة (٢٠١٥) . استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسات : دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة أم البواقي.
٢. يوسف ، حمزة أيوب (٢٠٢١) . التحول في مجال الذكاء الاصطناعي من الماضي إلى المستقبل، المجلة الالكترونية الشاملة ، العراق ، العدد ٣٨ .
٣. شركة أوراكل للحلول التكنولوجية (٢٠٢٣) . الذكاء الاصطناعي وفهم المستندات ، متاح على: <https://www.oracle.com/ae-ar/artificial-intelligence/document-understanding>
٤. آل ظفيرة ، فايز بن عوض (٢٠٢٢) . أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في إمارة منطقة عسير خلال وباء كوفيد١٩ ، المجلة العربية للإدارة، مج 43 ، ٧٤ ديسمبر.
٥. العزام ، نورة محند عبدالله (٢٠٢١) . دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك ، مجلة جامعة سوهاج ، عدد أبريل-ج (٨٤)١ .
٦. دولة الإمارات العربية ، هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية (٢٠٢٢) . التحول الرقمي في دولة الإمارات العربية ، متاح على : <https://tdra.gov.ae/ar/About/strategy>
٧. دولة الإمارات العربية ، وزارة الاقتصاد (٢٠١٨) ، تقرير استراتيجية الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية ، متاح على : <https://u.ae/-/media/About-UAE/Strategies/AI-Report-2018.ashx>
٨. دولة الإمارات العربية . وزارة الذكاء الاصطناعي (٢٠٢٣) ، مبادرات الذكاء الاصطناعي في الخدمات الحكومية ، متاح على : <https://ai.gov.ae/ar/ai-in-gov>
٩. دولة الإمارات العربية ، هيئة الطرق والمواصلات (٢٠٢٣) . برنامج المدينة الذكية والذكاء الاصطناعي ، متاح على : https://www.rta.ae/wps/portal/rta/ae/home/news-and-media/all-news/NewsDetails/accomplishing-75-smart-city-and-artificial-intelligence-projects/!ut/p/z0/fYxLcslwFABPF6q9bcUkWqxitRizaY8Ypo-TZOQB8HbmxO4HJgZENCsPghjZGcRZP4IZbdmfO84HI2Wt_2G749NndLUx3ndZlBjQFKEP-lJmFaldpEB7jwMj2DIqU0o3e0DSQ1Wy1YNOIITJJ8cvQPlkC6kkSmhREZQxpZaViPriXknEC_y7uPzb2aHA/
١٠. دولة الإمارات العربية ، هيئة الطرق والمواصلات (٢٠٢٣) . الرؤية والرسالة والأهداف ، متاح على : <https://www.rta.ae/wps/portal/rta/ae/home/about-rta/explore-rta>
١١. دولة الإمارات العربية ، هيئة الطرق والمواصلات (٢٠٢٣) . الهيكل التنظيمي ، متاح على: https://rta.ae/wps/portal/rta/ae/home/organization-chart/!ut/p/z0/04_Sj9CPykyssy0xPLMnMz0vMAfljo8zi_QwMTNwNTAx9DPzNDQwcDZ2dLdxldgoONLAz1gxOL9AuyHRUBjLTi3A/!!

١٢. دولة الإمارات العربية ، هيئة الطرق والمواصلات (٢٠٢٣) . الاختصاصات الوظيفية ، متاح على : <https://u.ae/ar-ae/information-and-services/transportation/public-transport>
13. Carlos E. Jimenez-Gomez (2020) . Artificial Intelligence in Government ، ResearchGate ، At : <https://www.researchgate.net/publication/345458831->
14. Coling Avaghan (2019) . GOVERNMENT USE of ARTIFICIAL INTELLIGENCE in NEW ZEALAND ، New Zealand Law Foundation ، Wellington ، At: <https://www.otago.ac.nz/caipp/otago711816.pdf>
15. Gianluca Misuraca (2020) . Artificial Intelligence in public services ، European Commission's ،At:https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC120399/jrc120399_misuraca-ai-watch_public-services_30062020_def.pdf_-
16. Hila ،Mehr (2017) . Artificial Intelligence for Citizen Services and Government ، Harvard Ash Centre Technology ، At:
17. https://ash.harvard.edu/files/ash/files/artificial_intelligence_for_citizen_services.pdf
18. João Reis (2019) . Artificial Intelligence in Government Services:A Systematic Literature Review ، Springer Nature Switzerland ، At: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/30168/1/10.1007%40978-3-030-16181-123.pdf>
19. Kevin C. Desouza (2018) . Delivering Artificial Intelligence in Government: Challenges and Opportunities ، IBM Center for The Business of Government ، At: <https://www.businessofgovernment.org/sites/default/files/Delivering%20Artificial%20Intelligence%20in%20Government.pdf#>
20. Medaglia، Rony (2023) . Artificial Intelligence in Government Taking Stock and Moving Forward ، Social Science Computer Review، 41(1)، 123-140 ، At: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/08944393211034087?journalCode=ssce>
21. Slava Jankin Mikhaylov (2020) . AI for the Public Sector: Opportunities and challenges ، 1Institute for Analytics and Data Science ، University of Essex ، At: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30082303/>
22. Tanja Sophie Gesk (2022) . Artificial intelligence in public services: When and why citizens accept its usage ، At: https://www.researchgate.net/profile/Tanja-Gesk/publication/359738929_Artificial_intelligence_in_public_services_When_and_why_citizens_accept_its_usage/links/62501f61cf60536e234cc832/Artificial-intelligence-in-public-services-When-and-why-citizens-accept-its-usage.pdf?origin=publication_detail



**تقرير المؤتمر العلمي الرابع لعلوم المعلومات
تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في مؤسسات
المعلومات**

**Information Technology and Artificial Intelligence Applications in
Information Institutions**

٣١ أكتوبر ٢٠٢٣ (بالحضور - كلية الآداب)

١ نوفمبر ٢٠٢٣ (أونلاين)

كلية الآداب. جامعة بني سويف

إعداد

د. عبير هلال عبد العال

قسم علوم المعلومات كلية الآداب. جامعة بني سويف



عقد المؤتمر العلمي الرابع لعلوم المعلومات "تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات" خلال يومي ٣١ أكتوبر ٢٠٢٣، ١ نوفمبر ٢٠٢٣ (أونلاين) تحت رعاية الأستاذ الدكتور منصور حسن رئيس جامعة بني سويف، وعناية الأستاذ الدكتور طارق على نائب رئيس الجامعة، والأستاذ الدكتور سامح المراغي نائب رئيس الجامعة، والأستاذ الدكتور رمضان عامر عميد كلية الآداب، وإشراف الأستاذ الدكتور محروس إبراهيم وكيل كلية الآداب للدراسات العليا، والأستاذ الدكتور عزة جوهرى وكيل كلية الآداب لخدمة المجتمع، والأستاذ الدكتور رحاب يوسف رئيس قسم علوم المعلومات ورئيس المؤتمر، والأستاذ الدكتور مها أحمد مقرر المؤتمر، والدكتورة عبير هلال أمين المؤتمر بمرجع ٢ بكلية الآداب

تطلع المؤتمر إلى مناقشة الاتجاهات المعاصرة في تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات عامة والمكتبات والأرشيفات بصفة خاصة، وما تواجه من تحديات على الصعيد العالمي والعربي.

سعى المؤتمر إلى الوقوف على أحدث التكنولوجيات المبتكرة والذكية وآلية تطبيقها في المكتبات ومراكز المعلومات والأرشيفات بكافة أنواعها، واستكشاف سوق العمل في مؤسسات المعلومات بمصر في ظل التحول الرقمي الذي تشهده البلاد، وبحث مدى تنفيذ استراتيجيات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في حل المشكلات ومجابهة التحديات التي قد تصادف مؤسسات المعلومات، ومناقشة كيفية تهيئة بيئة عمل تتناسب واحتضان ونمو المشروعات التكنولوجية الناشئة وزيادة الأعمال في مؤسسات المعلومات.

شرك بالحضور وكلاء كلية الآداب بجامعة بني سويف، وكذلك رؤساء الأقسام العلمية بالكلية، وأعضاء هيئة التدريس، والمرسسين المساعدين، والمعيدين، من أقسام علوم المعلومات، والتاريخ والجغرافيا، وعلم النفس، واللغة العربية، والاجتماع بأداب بني سويف وايضاً بالجامعات الأخرى. وجدير بالذكر أن وقائع المؤتمر كاملة؛ الكلمات الافتتاحية، والجلسات العامة، والجلسات العلمية، والبحوث والعروض التقديمية متاحة من خلال موقع المؤتمرات المنعقدة داخل جامعة بني سويف:

<https://www.bsu.edu.eg/ShowBSUConferences.aspx>

أهداف المؤتمر:

- 1- التعرف على أحدث تطبيقات التكنولوجيا المبتكرة والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات.
- 2- رصد أحدث أبحاث التكنولوجيا المبتكرة والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات على المستوى المحلي والدولي.
- 3- التعرف على أحدث التطبيقات الذكية التي تعمل على تحسين جمع البيانات والمعلومات ومعالجتها في مؤسسات المعلومات.
- 4- دور تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في بناء مدن المعرفة الذكية.
- 5- رصد مشكلات وتحديات تطبيق التكنولوجيا الذكية في مؤسسات المعلومات

مجاور الندوة:

المحور الأول: تطبيقات التكنولوجيا الحديثة في مؤسسات المعلومات

1. التنقيب في البيانات عبر أجيال الويب.
2. تطبيقات نظم المكتبات الرقمية والافتراضية.
3. الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في مؤسسات المعلومات.
4. ثورة البيانات ودورها في بناء مجتمعات المعرفة.
5. تطبيقات النشر الإلكتروني والرقمي لمصادر المعلومات.
6. الاتصال العلمي وتطبيقاته التكنولوجية.
7. معمالية المعلومات وهندسة المعرفة وتقنياتها الحديثة.
8. تقنيات وتطبيقات قياسات المعلومات الحديثة.
9. علوم الشبكات ووسائل التواصل الاجتماعي.
10. رقمنة التراث والمخطوطات.
11. المكتبات الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.
12. التسويق الرقمي للمعلومات عبر شبكة الإنترنت.

المحور الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومراكز المعلومات

1. تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمات المكتبات ومراكز المعلومات.
2. تطبيقات النظم الخبيرة في المكتبات ومراكز المعلومات.

٣. استخدامات المساعدات الرقمية في مؤسسات المعلومات.
٤. علم البيانات وتطبيقاته في مؤسسات المعلومات.
٥. متطلبات سوق العمل بمؤسسات المعلومات في عصر الذكاء الاصطناعي.
٦. التطبيقات الذكية لتحليل البيانات الضخمة.
٧. إنترنت الأشياء وتطبيقاتها في مؤسسات المعلومات.
٨. التطبيقات الذكية ودورها في البحث العلمي.
٩. البلوك تشين وتطبيقاتها في مؤسسات المعلومات.
١٠. حاضنات الذكاء الاصطناعي، وزيادة الأعمال والابتكار.
١١. دور تقنيات الذكاء الاصطناعي بمؤسسات المعلومات في تحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠.
١٢. التحديات والقضايا التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومراكز المعلومات.

المحور الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراكز الوثائق والأرشيفات

١. الذكاء الاصطناعي ونظم استرجاع الوثائق.
٢. متطلبات اذكاء الاصطناعي في الأرشيفات.
٣. توظيف النظم الخبيرة في ادلة الوثائق والارشيفات الرقمية.
٤. تأمين وحماية الوثائق الرقمية على مواقع الارشيفات الوطنية.
٥. تدريب أخصائي الوثائق على استخدام التقنيات الذكية في حفظ الوثائق.
٦. التقنيات الذكية ومدى استفادة الارشيفات الرقمية منها.
٧. الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالحوكمة في مجالات إدارة الوثائق والأرشيفات.
٨. قضايا الخصوصية والملكية الفكرية المتعلقة بالتطبيقات الذكية في الارشيفات.
٩. التحديات والقضايا التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في الأرشيفات.

برنامج المؤتمر:

عُقدت اثني عشرة جلسة علمية موزعة على يومين، قدم فيها نخبة من الباحثين المصريين والعرب بحوثهم وإسهاماتهم – التي تنوعت ما بين أوراق بحثية، وعروض مرئية، وتجارب ونماذج، أفكار ومقترحات لبحوث وتجارب- في قضايا تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات، بلغت ٧٠ بحثاً محكماً، وُزعت على ١٢ جلسة علمية،

إضافة إلى جلسة افتتاحية باليوم الأول، ضمت أربعة متحدثين رئيسيين، وجاءت الجلسات وفقاً لأيام المؤتمر كالتالي:

اليوم الأول: الثلاثاء ٣١ أكتوبر ٢٠٢٣ بكلية الآداب جامعة بني سويف:

بدأ اليوم الأول للمؤتمر "تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات" في تمام العاشرة صباحاً بالقرآن الكريم والسلام الوطني، ثم جلسة كلمات الافتتاح ألقتهما الأستاذة الدكتورة رباح يوسف رئيس قسم علوم المعلومات ورئيس المؤتمر، والأستاذ الدكتور رمضان عامر عميد الكلية، والأستاذ الدكتور محروس إبراهيم وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا، والأستاذ الدكتور عزة جوهري وكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة، والأستاذ الدكتور وزير عبد الوهاب وكيل الكلية لشئون الطلاب.

الجلسة الافتتاحية لليوم الأول:

بدأت الجلسة الافتتاحية لليوم الأول في العاشرة والنصف صباحاً، وترأست الجلسة الأستاذة الدكتورة رباح يوسف رئيس قسم علوم المعلومات ورئيس المؤتمر، والأستاذة الدكتورة مها أحمد إبراهيم مقرر المؤتمر، وضمت أربعة متحدثين رئيسيين. المتحدث الأول الأستاذ الدكتور حسام لطفي – أستاذ القانون المدني بكلية الحقوق جامعة بني سويف وأستاذ كرسي منظمة اليونسكو في مصر لحقوق المؤلف والحقوق المجاورة وقد تناولت المحاضرة تقنية البلوك تشين في الوثائق ودورها في حفظ حقوق الملكية الفكرية. المتحدث الثاني الأستاذ الدكتور محمد حماد هندي – أستاذ وعميد كلية التربية السابق جامعة بني سويف بعنوان: الأساليب التربوية لتحقيق التنوير المعلوماتي والرقمي لطلاب الجامعات.

المتحدث الثالث الأستاذ الدكتور أماني جمال مجاهد – أستاذ المكتبات والمعلومات – جامعة المنوفية بعنوان: قواعد التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، وتم تناول مجموعة من النقاط تمثلت في البحث العلمي وأهميته للفرد والمجتمع، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، واستخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، والمواقع التي تكشف نسبة الاستخدام لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

المتحدث الرابع الأستاذ الدكتور هاني النشار- الأستاذ المساعد بكلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي والقائم بمنسق لشئون التحول الرقمي والتكنولوجي بجامعة بني سويف بعنوان: **Optimized IT Organization:Architecture Leveraging AI in Enterprise** .

الجلسة العلمية الأولى:

جاءت الجلسة العلمية الأولى للمؤتمر برئاسة الأستاذ الدكتور أحمد المصري، وقد ضمت

الجلسة ٧ ورقات، كانت كالتالي:

الورقة الأولى بعنوان: استخدام تقنية ChatGPT كأداة ذكية لتحليل البيانات في

المكتبات: دراسة استكشافية لـ أ.م. د. يله ماهر محمد قناوي أستاذ مساعد بقسم المكتبات والمعلومات (جامعة المنيا- مصر). هدفت الدراسة إلى تحليل تأثير تطبيقات ChatGpt على المكتبات وتحليل احتياجات المستفيدين من المعلومات. والتعرف على أنواع التطبيقات المستخدمة في المكتبات مثل تطبيقات المساعدات الذكية والروبوتات. ودراسة تأثير استخدام هذه الادوات الذكية على كفاءة المكتبات ومستوى الرضا لدى المستفيدين. وعرض الأدبيات المتاحة حول استخدام تطبيقات ChatGpt في المكتبات وتجارب المستفيدين. بالإضافة إلى تقييم فوائد تحليل البيانات في توفير بيانات احصائية لإدارة المكتبات واتخاذ القرارات الاستراتيجية ودراسة التحديات الرئيسة والاعتبارات الاخلاقية التي تواجهها المكتبات في تبني تقنيات ChatGpt مثل القضايا المتعلقة بالتحيز والخصوصية.

الورقة الثانية بعنوان: تصور مقترح لاستخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في رفع

كفاءة العملية التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠، لـ أ.م. د. إيمان مهدي محمد أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد - كلية التربية - جامعة بني سويف، د/ شيماء سمير فهيم مدرس تكنولوجيا التعليم - كلية التربية - جامعة بني سويف. وهدفت الدراسة إلي وضع تصور مقترح لاستخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المتنوعة في رفع كفاءة العملية التعليمية بهدف تحقيق أحد جوانب رؤية ٢٠٣٠ والمتمثلة في إيجاد فروع مسانير للتقنيات الحديثة قادر على التوافق مع التحول الرقمي الذي يشهده العالم أجمع، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال استعراضها للمتغيرات الأساسية والمتمثلة في الذكاء الاصطناعي من حيث مفهومه وميزاته، وتحديات تطبيقه في العملية التعليمية، بالإضافة الى بعض تطبيقاته التي يمكن استئملها في العملية التعليمية لتحقيق رؤية ٢٠٣٠، كما تناولت بعض الدراسات ذات

الصلة بالموضوع، بالإضافة لذلك استعرضت الدراسة التصور المقترح والذي اشتمل على عدة عناصر أساسية منها؛ مبرراته، أهدافه، متطلبات تطبيقه، آليات تنفيذه. اختتمت الدراسة بتقديم عدد من التوصيات والمقترحات.

الورقة الثالثة بعنوان: المكتبات الخضراء وتحقيق اهداف التنمية المستدامة، للأستاذة هاجر حسين عاشور مدير مكتبات جامعة الجلالة. وقد عرضت الورقة البحثية أهمية الممارسات الجيدة لأهداف التنمية المستدامة في جامعة الجلالة كحرم جامعي أخضر مستدام. وتحليل لتطبيقات المكتبات والتعلم الالكتروني نحو الدعم التعليمي المستدام، وخاصة ثقافة التعلم التفاعلي التي تساهم في تحقيق الهدف الرابع للأمم المتحدة المتمثل في تحقيق ورفع جودة استدامة التعليم. كما ركز البحث على مبادئ الاستدامة الثلاثة المعروفة بال P3، وهي الاشخاص والتي ترمز الى مجتمع المستفيدين وأصحاب المصلحة، والكوكب والذي يرمز الى الحفاظ على البيئة، والأرباح. تتعارض هذه المبادئ لبناء نجاح مستدام يظهر بشكل رئيس في التخطيط الاستراتيجي لمكتبات جامعة الجلالة.

الورقة الرابعة بعنوان: جنور اللغة العربية ومسلماتها الاشتقاقية وتطبيقاتها في المؤسسات المعلوماتية والتقنيات الحاسوبية، للأستاذ الدكتور محمد خليل نصر الله - أستاذ النحو والصرف بقسم اللغة العربية - كلية الآداب - جامعة بني سويف.

الورقة الخامسة بعنوان: المكتبات الخضراء والتنمية المستدامة، للدكتور محمد حسن عثمان حسين رئيس وحدة تكافؤ الفرص وحقوق الإنسان بوزارة التربية والتعليم الفني. سعت الدراسة إلى بحث إمكانية النظر إلى المكتبات بكافة أنواعها على أنها بمثابة موئل معرفي بيئي أي مكان أو مبنى نموذجي لتحصيل وتنمية المعرفة، تتوافر فيه المقومات والمتطلبات اللازمة لتقديم الخدمات التي تلبي احتياجات أفراد مجتمع المستفيدين، وفي نفس الوقت يراعي معايير البيئة من خلال الاستئثار الأمثل للموارد المختلفة سواء بالاعتماد على الإضاءة الطبيعية أو الحد من استهلاك الطاقة الكهربائية والاعتماد بدلاً منها على الطاقة الشمسية، والتقليل على البيئة و الحفاظ على صحة الأفراد، وذلك من خلال استعراض عدد من تجارب المكتبات العالمية في هذا الصدد مع التركيز على تجربة المكتبة الوطنية بسنغافورة بهدف تقييمها ثم الخروج بنتائج يمكن الاسترشاد بها وتعميمها على مكتبات أخرى في العالم العربي في حالة وتوافر ظروف وإمكانات مشابهة.

الورقة السادسة بعنوان: التطبيقات الذكية ودورها في البحث العلمي، قدمتها

الدكتورة هاجر حسين عاشور مدير مكتبات جامعة الجلالة، وتناولت الورقة استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، حيث أعلنت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في مصر في فبراير ٢٠١٦ عن استراتيجيتها ٤,٠ لعام ٢٠٣٠ بما يتماشى مع أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة. وكان أحد الأهداف الرئيسية للخطة الاستراتيجية هو جودة التعليم. وكانت جامعة الجلالة أول جامعة أهلية بحثية على رأس أولويات الحكومة المصرية. لا يمكن إنكار أن المكتبات والأكاديمية منها على وجه الخصوص في هذا البحث تتمتع باستدامة متأصلة في طبيعة دورها وما تقدمه من دعم وإثراء للعملية التعليمية والبحث العلمي، ودعمًا لما ذكر سابقًا صرح الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات (IFLA) أنه لا توجد تنمية مستدامة حقًا دون الوصول إلى المعلومات، ولا يوجد وصول هادف وشامل إلى المعلومات بدون مكتبات.

الورقة السابعة بعنوان: استخدام الذكاء الاصطناعي في الصناعة الخضراء للمرأة، ل.أ.م.

د.نشأت ادولرد ناشد أستاذ الاقتصاد المساعد بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات، ووكيل معهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات. هدفت الورقة إلى التعرف على الذكاء الاصطناعي والدور الذي يمكن أن يلعبه في الصناعة الخضراء للمرأة في قطاعات مثل الطاقة المتجددة والنقل المستدام والتصنيع المستدام في مجموعة متنوعة من الطرق، بما في ذلك تحسين كفاءة استخدام الطاقة في المباني والسيارات وزيادة الإنتاجية في التصنيع المستدام لتحسين كفاءة العمليات الصناعية. خفض التكاليف لتحسين إدارة المخزون وإدارة سلسلة التوريد. بالإضافة إلى مساعدة النساء على الوصول إلى الأسواق الجديدة لتحسين التسويق والبيع عبر الإنترنت. مما يمكن أن يساعدها في تحسين وضعها المادي؛ لتستقل ماليًا ومنحهن مزيدًا من الخيارات ومساعدة الأسرة المعيلة في ظل حياة اقتصادية صعبة قاهرة كل التحديات كما يمكن أن تؤدي الثورة الصناعية الخضراء أيضًا إلى فوائد اجتماعية للمرأة كتحسين ظروف العمل في القطاعات القائمة، مثل الزراعة واستخدام الروبوتات لتحسين السلامة.

الجلسة العلمية الأولى بالتوازي:

جاءت الجلسة العلمية الأولى بالتوازي برئاسة الأستاذ الدكتور عزة فاروق عبد المعبود جوهرى أستاذ المكتبات والمعلومات بكلية الآداب جامعة بني سويف ووكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة، وقد ضمت الجلسة ٦ ورقات، جاءت كالتالي:

الورقة الأولى بعنوان: Increasing the Reliability Of Solar Panels Through AI

بسمه رضا محمد طه، هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في توفير فرص الاستغناء التام عن الطاقة الشمسية ومصادر الطاقة المختلفة وغيرها الكثير بسبب الظروف المتغيرة. ورغم عدم وجود حل واحد لمشكلة تداعيات الظروف الجوية القاسية على العالم؛ تعد زيادة إنتاج وتخزين الكهرباء النظيفة أحد الحلول للمساعدة في حماية الكوكب. وقدرت دراسة حديثة أن التكلفة العالمية للتلوث قد ترتفع إلى أكثر من ست مليارات دولار. عادةً ما يلجأ مشغلو مزارع الطاقة الشمسية إلى محطات إزالة التلوث لحل هذه المشكلة باستخدام طريقة قياس فقدان الطاقة المقارنة. يمكن الآن للمنصات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي الاستفادة من تدفقات البيانات الضخمة المتدفقة من الألواح الشمسية لتحديد متى وكيف يتم تنظيف الألواح الشمسية للمساعدة في زيادة الكفاءة وخفض التكاليف. وقد ساهم الذكاء الاصطناعي في زيادة إنتاج واستخدام ونشر الطاقة المستدامة، بحسب المعلومات التي رصدتها منصة الطاقة المتخصصة.

الورقة الثانية بعنوان: تأثير التكنولوجيا على الصحة النفسية. قدم الورقة الطالب عبد

الله عبد الرحمن عبد القادر طالب بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات قسم علوم حاسب. تهدف الدراسة إلى تحديد تأثير التكنولوجيا على الصحة النفسية للأفراد وفهم كيفية تأثيرها على العوامل النفسية مثل الاكتئاب والقلق والعلاقات الاجتماعية. حيث إن فهم تأثير التكنولوجيا على الصحة النفسية يمكن أن يساعد في تطوير استراتيجيات للتعامل مع هذا التأثير بشكل فعال.

الورقة الثالثة بعنوان: الذكاء الاصطناعي في التنشيط السياحي، قدمت الورقة الطالبة

ثناء خالد محمود متولي، طالبة بقسم إدارة أعمال - معهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات الإدارية. تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير الذكاء الاصطناعي في التنشيط السياحي، وتبرز أهمية البحث في تسليط الضوء على التطورات الأخيرة التي ساعد

بها الذكاء الاصطناعي في تحفيز السياحة وذلك بفضل قدراته وتقنياته عالية الدقة، دون الأخطاء التي عادة ما يقع فيها الإنسان، وتتمحور مشكلة الدراسة في التعرف علي تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الصناعات الفندقية ودراسة تقنياته المستخدمة في الشركات السياحية والمواقع الأثرية، وتوصلت الدراسة الي عدد من الاستنتاجات الهامة، فشركات الطيران تستخدم الذكاء الاصطناعي لرصد الحجوزات الاحتمالية عبر الإنترنت والتنبؤ بعدد الركاب الذين سيلغون رحلاتهم، لذا تجبر الإشارة إلى أن هناك تطبيقات للذكاء الاصطناعي تستخدم لتعزيز عمل الشركات السياحية، وباستخدام تكنولوجيا الوسائط الرقمية يمكن للفنادق وغيرها من الشركات مضاعفة أرباحها وتوفير المال من خلال استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي، وقد انقسمت الدراسة إلى مبحثين: الأول بعنوان تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع الفنادق، والثاني بعنوان تقنيات الذكاء الاصطناعي في شركات السياحة والمواقع الأثرية، وتوصي الدراسة بأنه من أجل تسهيل السفر والتنقل بين الوجهات السياحية الشهيرة، من المهم التركيز على التحول إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي.

الورقة الرابعة بعنوان: الذكاء الاصطناعي ودوره على تقليل الفجوة ما بين الجنسين، للطالب محمد رزق كامل منصور طالب بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات. تناولت الورقة الذكاء الاصطناعي كأحد أهم التطورات التكنولوجية في عصرنا الحالي، وقد استقطب اهتمام العديد من الدول والمؤسسات نظراً لقرته على تحسين العديد من جوانب حياة الإنسان، ومن بين الجوانب التي يمكن أن يؤثر فيها الذكاء الاصطناعي بشكل فعال تشمل تقليص الفجوات بين الجنسين ويعتبر أحد التحديات الكبرى التي تواجه المجتمع العالمي لما له من تأثير سلبي على تكافؤ الفرص وتمكين المرأة في الحصول على التعليم والعمل وغيرها من الحقوق.

الورقة الخامسة بعنوان: AI and its importance in health and prevention field، للطالب يوسف حسام عبد المنعم طالب بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات. وتناول الورقة التعرف والتوعية بالذكاء الاصطناعي من حيث مميزاته واستخداماته وأضراره على العنصر البشري، والذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات، بالإضافة إلى الخيرات المتمثلة في علوم البيئة والمساعدات الإنسانية. والتي سوف تساعد في إنقاذ

المزيد من الأرواح وتقليل المعاناة من خلال تحسين طرق التنبؤ بحدوث الكوارث وتعزيز طرق التعامل مع الكوارث قبل وقوعها أو بعدها.

الورقة السادسة بعنوان: Artificial Intelligence in the World of the Web:

Enhancing User Experience and Boosting Security. للطالب عبد الرحمن صبيحي عوده الصادق حسن طالب بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات. وتتناول الورقة الذكاء الاصطناعي (AI) ودوره في تحسين واجهات موقع الويب وجعلها أكثر سهولة في الاستخدام. حيث يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً حاسماً في أمان موقع الويب. ويتم استخدامه لكشف التسلل ومنعه، فضلاً عن حماية البيانات الحساسة وضمان سريتها. علاوة على ذلك، يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين تصنيف موقع الويب في نتائج محرك البحث، مما يضمن وصولاً أوسع إلى الجمهور. ويمتد الذكاء الاصطناعي إلى ما هو أبعد من هذه الوظائف. فهو يتيح تحليل سلوك المستخدم، واستخراج رؤى قيمة لمواصلة تحسين الموقع. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص المحتوى لتلبية احتياجات المستخدمين الفردية وتوجيه الزائرين إلى المعلومات ذات الصلة بناءً على اهتماماتهم. على الرغم من إمكاناته، فإن تنفيذ الذكاء الاصطناعي يطرح تحديات، بما في ذلك التعقيد والمخاوف الأمنية. ومع ذلك، من المتوقع أن تعالج التطورات والأبحاث التكنولوجية المستمرة هذه التحديات وتستمر في إعادة تشكيل تطوير الويب.

الجلسة العلمية الثانية:

جاءت الجلسة العلمية الثانية برئاسة الأستاذ الدكتور أشرف عبد المحسن أستاذ الوثائق والأرشفة الالكترونية كلية الآداب بني سويف، وقد ضمت الجلسة ٦ ورقات، جاءت كالتالي:

الورقة الأولى بعنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المعاملات الحكومية دراسة

تحليلية لـ أ. د. أشرف عبد المحسن أستاذ الوثائق والأرشفة الالكترونية قسم علوم المعلومات كلية الآداب - جامعة بني سويف، تناولت الدراسة مفهوم الذكاء الاصطناعي بالذكاء المرتبط بالأجهزة الرقمية أو الإلكترونية مثل؛ الكمبيوتر، الأجهزة الخلوية أو الروبوتات، ويعبر الذكاء الاصطناعي عن قدرة هذه الأجهزة الرقمية على أداء المهمات المرتبطة بالكائنات الذكية.

وتعتبر دولة الامارات العربية من أوائل الدول ليس على المستوى العربي فقط، بل على المستوى الدولي التي أسست وزارة مستقلة بالذكاء الاصطناعي، والتي تعمل جاهدة الى ادخال هذه التكنولوجيا الجديدة في كافة مجالات الحياة وخاصة مجال العمليات الحكومية من أجل تيسير وتقديم الخدمات الى المواطن الإماراتي بكل سهولة ويسر. ففي مجال المواصلات والنقل على سبيل المثال استحدثت دولة الامارات نظام الرقيب في تسيير الحافلات ببولة الإمارات، والنظام الآلي لمراقبة الحافلات ببولة الإمارات، بينما نجد في المجال الطبي الأنظمة والمشاريع والمنصات الصحية المبتكرة في دولة الإمارات: مثل نظام أوكادوك وهي أكبر منصة إلكترونية عن بعد في المنطقة العربية أطلقتها دولة الإمارات لعمل فحوصات وتشخيص للمرضى. ومن هنا توصلت الدراسة الى أن هناك ضرورة لإدخال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في ادارة العمليات الحكومية، ويجب على الدول العربية أن تستفاد من تجربة دولة الامارات في استخدامها لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات وخاصة المجال الطبي وقطاع النقل والمواصلات.

الورقة الثانية بعنوان: توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي المُحيطي (AMI) في خدمات المكتبات لـ د. عمرو حسن فتوح مدرس بقسم المكتبات والمعلومات كلية الآداب جامعة الوادي الجديد، تُقدم هذه الورقة البحثية لمحة عامة عن التقدم الذي أحرزه الذكاء الاصطناعي في المكتبات. حيث تستعرض تقنيات الجيل الثاني من الذكاء الاصطناعي وهو ما يُعرف بالذكاء المُحيطي (AMI) وسبل الاستفادة منه في تعزيز تجربة المستخدم وتقديم خدمات معلومات تفاعلية. ويُمكن تعريف الذكاء المُحيطي اصطلاحياً على أنه استشعر احتياجات المستفيدين وتنفيذها تلقائياً دون تعليمات مُسبقة. تتضمن الورقة تقنيات البحث الشفهي التحلوري واستخدامها في استرجاع المعلومات، والتأليف الذكي ودورة في تنمية المجموعات، والمُساعدات الرقمية الشخصية وجوانب استخدامها في تقديم الخدمة المرجعية الرقمية وتعزيز البيانات الوصفية لمصادر المعلومات، والذكاء المُحيطي ودوره في اكتشاف المعرفة الضمنية.

الورقة الثالثة بعنوان: الأنظمة الآلية في مجال ادارة الوثائق والأرشيف – نظام وثق للأرشفة الالكترونية نموذجاً لـ د/ ناهد محمد علام مدرس الوثائق والمعلومات كلية الآداب – جامعة أسوان، تناولت الدراسة كيفية الاستفادة من اليرامج الآلية المتاحة في سوق

التكنولوجيا بما يتناسب مع طبيعة الوثائق في الارشيفات وبما لا يخل بالمبادئ الأرشيفية. وقد توصل البحث الى ضرورة قيام الارشيفات بتصميم برامج لها تتناسب وطبيعة عملها وذلك بعيد عن البرامج الجاهزة او البرامج مفتوحة المصدر.

الورقة الرابعة بعنوان: التحديات والقضايا التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في الارشيف لـ أ.م. د. منال محمد عبد العزيز شرويد أستاذ مساعد الوثائق والأرشيف قسم علوم المعلومات كلية الآداب - جامعة بني سويف، هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الارشيفي قبل وأثناء استخدام الذكاء الاصطناعي والمقومات الواجب توافرها في الأرشيفي، بالإضافة إلى كيفية مواجهة مشكلة الانفتاح والخصوصية في ظل قوانين حظر المعلومات.

الورقة الخامسة بعنوان: الذكاء الاصطناعي ومستقبل التراث الثقافي للأستاذة/ إلهام أحمد عبد الرحيم محمد باحثة ماجستير بكلية الأثر قسم ترميم الآثار- جامعة الفيوم، أ.د. شعبان محمد محمود عبدالعال أستاذ ورئيس قسم ترميم الآثار بكلية الأثر جامعة الفيوم، هدفت الدراسة إلى استكشاف أي من المواضيع الجديدة للذكاء الاصطناعي يمكن تطبيقها في المستقبل على علم الأثر واستئملها بمجال التراث الثقافي لإضافة إمكانيات غير مسبوقة لعملية الحفاظ على التراث، والتمكين من سبل إتاحتها، فضلا عن مساهمته في فك تشفير اللغات القديمة المفقودة تلقائياً Deciphering ancient languages، وتقديم تصورات للمفقود أو التالف Restoring Ancient Text، بالإضافة إلى عدد من التجارب الفعلية للمتاحف العالمية التي قامت بدمج هذه التطبيقات بالعمل المتحفي، وكذلك استعراض للمبادرات العالمية ومشروعات الذكاء الاصطناعي بمجال التراث الثقافي ومؤسساته، وتقديم مجموعة من الأفكار التي يمكن تطبيقها لاستئمل الذكاء الاصطناعي بما يتوافق مع طبيعة المجموعات المتحفية المصرية.

الورقة السادسة بعنوان: تقنيات الذكاء الاصطناعي في أمن وحماية الوثائق والمستندات الرقمية لـ د. عثمان عرفات دكتوراه في علوم الحاسب الآلي - أمن المعلومات، تناولت الدراسة التعرف على التقنيات التي يوفرها الذكاء الاصطناعي لتحسين أمن وحماية الوثائق والمستندات الرقمية مثل التعلم الآلي، والتعلم العميق، والتحليل اللغوي. وكذلك التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أمن وحماية الوثائق والمستندات الرقمية.

الجلسة العلمية الثانية بالتوازي:

جاءت الجلسة العلمية الثانية بالتوازي برئاسة الأستاذ الدكتور عاطف بيومي أستاذ الوثائق والأرشيف بقسم علوم المعلومات - كلية الآداب جامعة بني سويف، وقد ضمت الجلسة ٦ ورقات، جاءت كالتالي:

الورقة الأولى بعنوان: استخدام الذكاء الاصطناعي في الكشف عن الأدلة الجنائية لمكافحة الجريمة للطالب يوسف نحات أدورد ناشد طالب بكلية الحاسبات ونظم المعلومات الأكاديمية البحرية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، هدفت الدراسة إلى التعرف على استخدامات الذكاء الاصطناعي والبصمة البكتيرية للمساعدة في مكافحة الجرائم وتحليل البيانات البيولوجية، مثل الحمض النووي أو بصمات الأصابع، في التعرف على الجناة والتنبؤ بالجرائم وتحديد المناطق التي من المرجح أن تحدث فيها الجرائم، لكي يسمح للسلطات باتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة.

الورقة الثانية بعنوان: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لخدمة عملاء البنك في الريف المصري للطالبة هيلين نحات أدورد ناشد طالبة بمرحلة البكالوريوس بكلية التجارة جامعة مدينة السادات الشعبة الإنجليزية، هدفت الدراسة إلى التعرف على كيفية تحسين تجربة العميل وتقديم خدمات أفضل له عن طريق الذكاء الاصطناعي ومن خلال منهج علمي استقرائي-استنباطي يتلاءم مع طبيعة الدراسة وتم تحديد خطة للبحث تنقسم إلى: مبحث أول: استخدامات البنوك لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومبحث ثاني: الخدمات المصرفية المقدمة بالذكاء الاصطناعي للريف المصري.

الورقة الثالثة بعنوان: إستراتيجية حركة الملاحة الجوية بتكنولوجيا الذكاء الصناعي للطالبة بسمة عطية سعد الدين عويضة طالبة بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات، هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في إدارة الأفراد والأنشطة التشغيلية للمطار وإعداد الميزانية السنوية ومعالجة شكاوى العمال وحلها بالوقت المناسب، ومتابعة عمليات الشحن وفحص ارضية المطار ومتابعة نظافة الصالات وفحص معدات المطار. إذ تسعى إدارة المطار جاهدة إلى تقليل التكلفة التشغيلية عن طريق استخدام المكينات كمورد للوصول لتحسين تجربة المسافرين وزيادة مستوي الرضا والخدمات المقدمة.

الورقة الرابعة بعنوان: استغلال الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الشركات للطالبة

ملرتينا جميل صبحي طالبة بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات، هدفت الدراسة إلى التعرف على تطور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي مع الاقتصاديات، المجتمعات والافراد. حيث تُقدم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وعد نشر الانتاجية وابتكر منتجات وخدمات جديدة عبر العديد من القطاعات. ويتطلب إدراك امكانيات الذكاء الاصطناعي تحقيق هذه الفوائد على اوسع نطاق ممكن وبأسرع وقت، مع الانتقال السلس بقدر الامكان.

الورقة الخامسة بعنوان: تأثير التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي على إدارة المعلومات في

المكتبات الرقمية للطالب عمر سيد إبراهيم مدبولي طالب بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات قسم علوم حاسب، هدفت الدراسة إلى التعرف على دور التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في إدارة المعلومات في المكتبات الرقمية، ومدى استفادة المؤسسات من هذه التقنيات بشكل أفضل لتوفير خدمات متقدمة للمستخدمين وتحسين استخدام المعلومات بكفاءة. والتعرف على التحديات التي تواجه تطبيقات التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في المكتبات الرقمية، واستكشاف مستقبل التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في هذا السياق.

الورقة السادسة بعنوان: دور التخطيط الاستراتيجي على التسويق الالكتروني في ضوء

الذكاء الاصطناعي للطالب محمود محمد السعيد عبد الخالق عباده طالب بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات قسم علوم حاسب، هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى أهمية التسويق الالكتروني في ظل التطور الذي يشهده العالم، حيث تستهدف الشركات استغلال الذكاء الاصطناعي في الأنشطة التسويقية بهدف التعرف على العملاء وتحقيق الأرباح. التخطيط الاستراتيجي واتجاهاته المستقبلية واستهدافه بشكل أفضل من المنافسين، يعد هذا التخطيط مكون اساس للإدارة الاستراتيجية. فالتسويق الالكتروني له ايجابيات وسلبيات فمن إيجابيات متابعة العميل في جميع مراحلها، سهولة استهداف المتسوقين عبر الجوال من أبرز سلبياته المنافسة الشرسة، بعض الناس يفتقرون الي الثقة فيه.

الجلسة العلمية الثالثة:

جاءت الجلسة العلمية الثالثة برئاسة أ.م. د. محمد حسن عبد العظيم أستاذ المكتبات والمعلومات بقسم علوم المعلومات - كلية الآداب جامعة بني سويف، وقد ضمت الجلسة ٦ ورفقات، جاءت كالتالي:

الورقة الأولى بعنوان: دور الذكاء الاصطناعي على أداء العنصر البشري في المنظمات للطالبة دينا محمد سعيد مصطفى طالبة بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات، هدفت الدراسة إلى توضيح مدى تأثير تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على العنصر البشري في المنظمات ومدى تأثيرها على زيادة الإنتاجية.

الورقة الثانية بعنوان: الذكاء الاصطناعي في الحد من مشكلة البطالة للطالب بافلي نادر كمال نجيب طالب بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات، هدفت الدراسة إلى التعرف على الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في الحد من مشكلة البطالة، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الاستقرائي الاستنباطي.

الورقة الثالثة بعنوان: الذكاء الاصطناعي في الرياضة: واقع نعيشه ورؤية مستقبلية متوقعة للطالب كريم محمدرفعت محمد طالب بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات، هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على تطوير الذكاء الاصطناعي المرتبط بالمجال الرياضي والافاق المستقبلية له. حيث أن التغيرات المتوقعة في عالم الرياضة كبره حجما وسريعة حوثنا أكثر مما نتوقع لذا يجب أن نساير التقدم التكنولوجي المتسارع في مجالنا الرياضي حتي لا يتصدى كثيرا ممن يعرضنا لتأخر النتائج والمستويات والتخلف عن ركب الدول المتقدمة رياضيا.

الورقة الرابعة بعنوان: الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا الأمن السيبراني للطالب محمد جمعة محمد السيد طالب بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات، هدفت الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني والتقليل من عمليات الاختراق، وإن أمكن القضاء عليها نهائياً.

الورقة الخامسة بعنوان: الذكاء الاصطناعي ودوره في إعداد البيانات الآمنة للسلامة المرورية للطالب محمود عادل محمود محمد طالب بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات، هدفت الدراسة إلى التعرف على الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في

تحسين السلامة المرورية، وذلك من خلال مساعدة الجهات المسؤولة على إعداد البيانات الأمانة التي يمكن استخدامها لتحليل أسباب الحوادث المرورية وتطوير الحلول المناسبة لمنع وقوعها.

الورقة السادسة بعنوان: أثر إدارة المواهب البشرية على استدامة أداء المؤسسة الاقتصادية في ظل التحول الرقمي للطلاب سمي عصام عطية طالب بمعهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات، هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير إدارة المواهب البشرية على استدامة أداء المؤسسة الاقتصادية، والتعرف على مفهوم إدارة المواهب البشرية وأهميته وعلاقته ببعض المفاهيم الأخرى..

اليوم الثاني: يوم الأربعاء ١١/١١/٢٠٢٣ أونلاين (عن بُعد):

تم تقسيم الدراسات المقدمة على ثلاث قاعات بالتوازي باستخدام برنامج/ تطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams، ضمت كل قاعة جلستين كالتالي:

قاعة (١) جاءت برئاسة الأستاذ الدكتور/رحاب يوسف أستاذ تكنولوجيا المعلومات، ورئيس قسم علوم المعلومات بكلية الآداب – جامعة بني سويف، وتم عرض ١٤ ورقة مقسمة على جلستين كالتالي:

الجلسة العلمية الأولى:

جاءت **الورقة الأولى** للدكتور مصطفى حميد الطائي الأستاذ المشارك بكلية الاتصال الجماهيري – جامعة عجمان – الامارات العربية المتحدة، بعنوان: أثر شبكة مواقع التواصل الاجتماعي على المنظومة الأخلاقية العربية، وقد سعت الدراسة للتعرف على مواقع التواصل ووظائفها وطرق توظيفها في المجتمعات الحديثة. والتعرف على أساليب عمليات التأثير والتغير التي حصلت في المجتمعات العربية. ودراسة الأثر الإيجابية والسلبية لمواقع التواصل الاجتماعي. واستطلاع دور مواقع التواصل للتأثير في المنظومة الأخلاقية للمجتمعات العربية.

تناولت **الورقة الثانية** للدكتور/ أحمد مختار أبو دهب مدرس بقسم الأشعة -كلية الطب- جامعة سوهاج، والتي جاءت بعنوان: هل يكون ٢٠٢٥ عهد الإنترنت، وشهادة وفاة الطب عن بعد والتشخيص بالأشعة عن بعد في كوكبنا؟، ناقشت الدراسة موضوع التطبيب عن بعد والأشعة عن بعد كفرع من المجالات الطبية التي تعتمد بشكل أساسي على اتصالات الإنترنت

والأرشفة وبدون الإنترنت لن يكون لها وجود. حيث تتوقع بعض التقارير الجغرافية والعلمية من وكالة ناسا نشاطاً شمسياً زائداً وعاصفة شمسية يمكن أن تدمر أو تؤثر بشكل كبير على اتصال الإنترنت على كوكبنا بحلول عام ٢٠٢٥. ما هو مصير المجال العلمي بشكل عام والفروع الطبية مثل التطبيب عن بعد والأشعة عن بعد خاصة في هذا الموقف. وهل هناك حلول لتقليل تأثير هذه الكارثة في حال حدوثها؟

الورقة الثالثة للمستشر الدكتور/ محمد جريل إبراهيم نائب رئيس هيئة قضايا الدولة المصرية دكتوراه القانون الجنائي – كلية الحقوق جامعة القاهرة، والتي جاءت بعنوان: الإطل القانوني لأمن المعلومات في ظل التحول الرقمي: دراسة تحليلية، تناولت الدراسة أمن المعلومات وطرق حماية المعلومات في ظل التطور الرقمي. ومن أهم صور تهديد أمن المعلومات هو اعتراضها ومنع تدفقها، والسطو عليها واستغلالها استغلال غير مشروع، أو تدميرها وإتلافها وهو ما يتطلب التدخل التشريعي لحمايتها. وفي سبيل حماية الأمن المعلوماتي إصدار المشرع حزمة من التشريعات التي تعتر المعلومات من الأسرار التي يحظر الاطلاع عليها، تجريم محاولة اختراقها، أو نشرها أو إذاعتها، وكذلك تجريم إتلافها أو تزويرها، وكذلك تجريم استخدامها استخدام غير مشروع. ومن ثم تظهر الصلة الوثيقة بين القانون وبين التحول الرقمي.

الورقة الرابعة للدكتور/ عيده كمال رشيد أبو زيدان- باحثة دكتوراه لدى قسم الإعلام بكلية الآداب جامعة المنيا، والتي جاءت بعنوان: تأثير الفيديو بتقنية الواقع الافتراضي على مصداقية المحتوى الإخباري دراسة شبه تجريبية، تسعى هذه الدراسة إلى رصد القيمة المضافة للواقع الافتراضي في الصحافة مقلنةً بالوسائل الإخبارية التقليدية، حيث تهدف إلى اختبار تأثير الفيديو الإخباري بتقنية الواقع الافتراضي على مصداقية الأخبار لدى المستخدمين مقلنةً بالفيديو جراف، والنص والصور، وذلك لزيادة المساهمة في المعرفة حول إمكانات الفيديو بتقنية الواقع الافتراضي كوسيلة للتغطية الإخبارية. كما تسعى إلى رصد تأثير التواجد كمتغير وسيط على المتغير التابع المتمثل في: (تقييم المصداقية).

الورقة الخامسة للدكتورة/ سايح فطيمة- جامعة أحمد زبانه غلزان، والتي جاءت بعنوان: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز التسويق الرقمي، استهدفت الدراسة استكشاف دور الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي، وتحديد كيفية استفادة الشركات من إمكانات الذكاء

الاصطناعي في التفاعل مع العملاء بشكل فعال، وفهم الاستراتيجيات التي تنفذها الشركات في تطبيق الذكاء الاصطناعي للتسويق الرقمي، وبيان فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي. بالإضافة إلى ذكر التحديات والقضايا الأخلاقية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال التسويق الرقمي.

الورقة السادسة للدكتور/ أيمن صالح علي رحمة أستاذ المكتبات والمعلومات والاعلام المساعد جامعة بحري. السودان، والتي جاءت بعنوان: دور رقمنة التراث والمخطوطات في حفظ التراث الوطني: مشروع ذاكرة السودان لرقمنة الوثائق التاريخية نموذجاً، استهدفت الدراسة الوضع الراهن لرقمنة التراث الوطني السوداني، والمجهودات المبذولة لحفظ وحماية المخطوطات والوثائق التاريخية، ودور مشروع ذاكرة السودان في رقمنة التراث السوداني، والمعوقات التي تعترض طريق الرقمنة.

الورقة السابعة للدكتورة/ رانيا عبد الرحمن عمري عبربه- مرس بقسم المكتبات والمعلومات جامعة المنوفية، والتي جاءت بعنوان: فاعلية استخدام نموذج الكينونات والبيانات المترابطة في بنية وادارة المستودعات الرقمية، استهدفت الدراسة التعرف على ماهية الكينونات Entities، وأهميتها للمستودعات الرقمية. وفوائد استخدام الكينونات في تشكيل البنية الأساسية لنموذج بيانات المستودع الرقمي. ودور الكينونات في تفعيل البيانات المترابطة في المستودع الرقمي، وطرق استخدام الكينونات لإنشاء مستودعات رقمية تفاعلية. وعرض بعض الأمثلة حول اساليب استخدام الكينونات داخل المستودع الرقمي.

الجلسة العلمية الثانية:

الورقة الأولى للدكتور/ سليمان عبد الواحد يوسف أستاذ صعوبات التعلم المساعد - جامعة قناة السويس- مصر، د. هدى ملوح الفضلي قسم علم النفس كلية العلوم الاجتماعية جامعة الكويت - الكويت بعنوان: اتجاهات أخصائي المكتبات والمعلومات العرب نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المكتبات المدرسية: (Chat GPT أنموذجاً)، هدفت الدراسة إلى التعرف على اتجاهات أخصائي المكتبات والمعلومات العرب إزاء توظيف تطبيق (Chat GPT) كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المكتبات المدرسية في تقديم الخدمات المكتبية للمستفيدين، وذلك في ضوء بعض المتغيرات

الديموجرافية المتمثلة في (نوع الجنس، المؤهل العلمي، نوع التعليم، والجنسية). وتطبيق مقياس الاتجاهات نحو توظيف تطبيق الذكاء الاصطناعي (Chat GPT) داخل المكتبات المدرسية من إعداد/ الباحثان على عينة قوامها (٣١٤) فردًا من الجنسين من أخصائي المكتبات والمعلومات بكل من المدارس الحكومية والخاصة في مصر والكويت. وباستخدام أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة لنوعية الفروض ونوعية البيانات، أسفرت النتائج عن مؤشرات تعكس اتجاهات إيجابية لدى أفراد عينة الدراسة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المكتبات المدرسية.

الورقة الثانية للدكتور/ عبد الحليم الشرقي أستاذ التعليم الثانوي التأهيلي بوزارة التربية الوطنية، أستاذ زائر (تخصص علم النفس) بكلية الآداب والعلوم الإنسانية بجامعة سيدي محمد بن عبد الله، فاس - المغرب، بعنوان: الذكاء الإنساني ونظيره الاصطناعي: تباين وتمائل وآفاق للتكامل، تهدف هذه الدراسة إلى وضع الذكاء الاصطناعي في إطار السياق الذي ظهر فيه كمنتوج للعلوم المعرفية ومنها علم النفس المعرفي. والإسهام في تصحيح النظرة إلى الذكاء الاصطناعي بوصفه إنتاجا بشريا ينبغي أن يبقى خاضعا لمقتضيات الذات البشرية والعقل الإنساني. بالإضافة إلى إعطاء أهمية للدراسات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي من زاوية العلوم المعرفية خاصة علم النفس المعرفي كي تأخذ تلك الدراسات مكانتها الخاصة في البحوث العلمية الجامعية بالدول العربية.

الورقة الثالثة للدكتورة/ فتحية محمد إسماعيل عيسى ماجستير إدارة الأعمال MBA بعنوان: دور استخدام الذكاء الاصطناعي (الشات جي بي تي) في تطوير المكتبات ومراكز المعلومات، تسعى الدراسة لمعرفة دور الشات GPT في تطوير المكتبات ومراكز المعلومات، والتعرف على مزايا وعيوب استخدام الشات جي بي تي في المكتبات ومراكز المعلومات، ثم دراسة واقع استخدام الشات جي بي تي في الوطن العربي.

الورقة الرابعة للدكتورة/ جميلة أوشن أستاذ محاضر أ، جامعة البويرة- الجزائر، بعنوان: أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير وتحسين جودة تعليم مخرجات علوم الإعلام والاتصال. تسعى الورقة البحثية إلى تحديد أساسيات الذكاء الاصطناعي لصانعي السياسات، وفهم الذكاء الاصطناعي ومكانته في تعليم مختلف العلوم لاسيما علوم الإعلام

والإتصال، مع التركيز على مدى توظيف هذه التقنيات في تعليم علوم الإعلام والاتصال ومدى تلقينها للطلبة، وتبسيط الضوء على الممارسات الناشئة وتقييم المخاطر والفوائد.

الورقة الخامسة للدكتور/ إيهاب إسماعيل أحمد أستاذ مساعد جامعة باشن العالمية

بأمريكا، بعنوان: ثورة البيانات ودورها في بناء مجتمعات المعرفة واستخدام علم EBA. هدفت الدراسة استخدام أكبر قدر من العلوم علم EBA للوصول إلى أفضل نتيجة حيث يتم استخدام علوم الحاسب والاحياء والاقتصاد والاحصاء والرياضيات والذكاء الاصطناعي بهدف الوصول لأفضل ننتجه من عملية اكتساب/ توليد المعرفة- عملية تخزين المعرفة- عملية توزيع المعرفة- عملية تطبيق المعرفة- عملية متابعة المعرفة) والسؤال الرئيسي هل تكامل العلوم في ثورة البيانات يكون سببا في بناء مجتمعات المعرفة على أفضل وجه مطلوب يلي طلبات الافراد والمجتمع والمنهج المستخدم المنهج الوصفي التحليلي والاداة المستخدمة استبانة الكترونية والبرنامج المستخدم في التحليل الإحصائي لغة البرمجة الإحصائية R.

الورقة السادسة للباحث/ سليمان بن صالح بن سعيد الراشدي باحث ومدرب في العلوم

الإدارية والوثائقية- سلطنة عمان، بعنوان: الوعي المعرفي لموظفي دوائر الوثائق في سلطنة عُمان بالذكاء الاصطناعي وعلاقته بالحوكمة في إدارة الوثائق. سعت الورقة لتقديم رؤية استشرافية لتمكين الإدارات الحديثة من استعمال الذكاء الاصطناعي في حوكمة الإجراءات والمهام المنوطة بدوائر الوثائق في الجهات الحكومية بسلطنة عُمان، وذلك بمراسة مدى الوعي المعرفي والاطلاع المستمر من قبل المختصين والعاملين في دوائر وأقسام الوثائق والمحفوظات بالوحدات والجهات الحكومية في سلطنة عُمان، بالإضافة لإبراز أهمية الجانب المعرفي لدى العاملين والموظفين في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات العمل لحوكمة الأعمال والتي تسعى في المقام الأول لتبسيط الإجراءات من خلال تقليل الحاجة للوثائق الورقية سواءً في تداولها أو الاعتماد عليها لإنجاز الأعمال الإدارية الموكلة لهم.

الورقة السابعة للأستاذ الدكتور/ أيمن محمد عبد القادر الشيخ الأستاذ بكلية الدعوة

والإعلام في جامعة القرآن الكريم والعلوم الإسلامية - السودان، الباحثة/ إلهام محمد سيد بسطوي باحثة ومهتمة في تكنولوجيا المعلومات وإدارة الأعمال - السودان، بعنوان: مستقبل التغطية الصحفية في عصر المعلومات والذكاء الاصطناعي، ويهدف البحث إلى التعرف على مفهوم التغطية الصحفية وأنواعها مراحلها ومصادرها، وتفسير وتحليل واقع

التغطية الصحفية في عصر المعلومات، والتعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه، إلى جانب توظيف قيم وأخلاقيات وتقنيات التغطية الصحفية في مواجهة الأثر السالبة الناجمة عن استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الإعلامي بشكل عام، والصحفي بشكل خاص، بالإضافة إلى بناء رؤى حول مستقبل التغطية الصحفية في عصر المعلومات والذكاء الاصطناعي.

قاعة (٢) جاءت برئاسة الأستاذ الدكتور/ مها أحمد إبراهيم أستاذ المكتبات والمعلومات بكلية الآداب - جامعة بني سويف، وتم عرض ١٢ ورقة مقسمة على جلستين كالتالي:
الجلسة العلمية الأولى:

جاءت **الورقة الأولى** للباحث/ عبد الحق عقون طالب دكتوراه جامعة قسنطينة ٢ عبد الحميد مهري - الجزائر، أ.د/ شهرزاد عبادة أستاذ التعليم العالي جامعة قسنطينة ٢ عبد الحميد مهري - الجزائر، بعنوان: Applications of information metrics in open educational resources research: co-citation analysis in Europe pmc database، هدفت الدراسة إلى التركيز على نمو الإنتاج العلمي في الموارد التعليمية المفتوحة، فضلا عن محاولة قياس اتجاهات البحوث العالمية بشأنها، بالإضافة إلى التعرف على الموضوعات الشائعة، وهي كيفية الاقتباس المشترك على أنماط رسم الخرائط و التجميع بين المراجع والمصادر والمؤلفين المذكورة.

الورقة الثانية للدكتورة/ راييس شيماء رئيس محافظي المكتبات الجامعية جامعة بسكرة - الجزائر، والأستاذ/ راييس عبد الوهاب أمين مكتبة مركزية جامعة بسكرة - الجزائر، والتي جاءت بعنوان: استخدام نظام PMB في إدارة العمل عن بعد بالمكتبات الجامعية في ظل الأزمة: تجربة المكتبة المركزية بجامعة محمد خيضر قطب شتمه، نموذجا، ناقشت الدراسة تجربة المكتبة المركزية قطب شتمه بجامعة محمد خيضر (الجزائر) في إدارة العمل عن بعد باستخدام نظام PMB في ظل أزمة كوفيد ١٩، والتي تعد أحد التكنولوجيا الحديثة التي توظفها المكتبات الجامعية بجامعة محمد خيضر بسكرة في أتمتة وظائف وخدمات المكتبة المركزية، حيث أسهمت من خلال خصائصها التقنية ومرونتها في التحول نحو إدارة أنشطتها وخدماتها عن بعد في فترة الحجر المنزلي. وتم تسليط الضوء على الجانب المفاهيمي لمصطلح العمل عن بعد وخصائصه في بيئة المكتبات وأبرز التحديات المترتبة عنه، وسبل تحول عمل

المكتبة المركزية من الإدارة المركزية إلى إدارة العمل عن بعد من خلال نظام PMB والتحديات المترتبة عنه على مستوى الأداء والمكتبيين.

الورقة الثالثة للدكتور/ غالي بن هدية معهد التربية البدنية والرياضية، جامعة مستغانم، الجزائر، د. بوقشيش مولود معهد التربية البدنية والرياضية، جامعة مستغانم، الجزائر، د. هور عبد اللطيف كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة غرداية، الجزائر، والتي جاءت بعنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي، تهدف الدراسة إلى التعرف على استخدام تطبيقات وأنظمة الذكاء الاصطناعي في رياضة كرة القدم، ومدى المساهمة في تطورها من خلال التعرف على أهمية ودور الذكاء الاصطناعي والمتمثل في (معرفة مستوى أداء اللاعبين، قرارات الحكام، منع الإصابات أثناء التدريبات والمنافسة، اختيل اللاعبين، مساعدة الحكام في اتخاذ القرارات...)، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، التعرف على تقنيات وأنظمة الذكاء الاصطناعي مع تحليل الدراسات والأبحاث المرتبطة بتطبيقات وآليات الذكاء الاصطناعي، وكذلك التعرف على الأنظمة الذكية واستخداماتها في رياضة كرة القدم.

الورقة الرابعة للأستاذ الدكتور/ عكنوش نبيل أستاذ التعليم العالي بجامعة عبد الحميد مهري قسنطينة-٢- معهد علم المكتبات والتوثيق، والباحثة/ ديرم وسام طالبة دكتوراه تخصص تكنولوجيا المعلومات والتوثيق - جامعة قسنطينة ٢ عبد الحميد مهري. الجزائر، والتي جاءت بعنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية: تجانس مبتكر في مؤسسات المعلومات، سعت الدراسة إلى استكشاف كيف يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية بالتعاون لتحسين العديد من جوانب مجال المعلوماتية في مؤسسات المعلومات مثل، تحسين القرارات التنظيمية، وتحليل البيانات، وتوقع الاتجاهات المستقبلية، بالإضافة إلى تعزيز أمان المعلومات.

الورقة الخامسة للأستاذ الدكتور/ عكنوش نبيل أستاذ التعليم العالي بجامعة عبد الحميد مهري قسنطينة-٢- معهد علم المكتبات والتوثيق، والباحثة/ عطاء الله ريان طالبة دكتوراه تخصص تكنولوجيا المعلومات والتوثيق - جامعة قسنطينة ٢ عبد الحميد مهري. الجزائر، والتي جاءت بعنوان: تطور أجيال الويب ودورها في تحسين طرق التنقيب على البيانات في مؤسسات المعلومات، هدفت الدراسة إلى التعرف على مراحل تطور منظومة أجيال الويب

ومدى مساهمتها في تحسين وتسهيل طرق التنقيب والبحث عن البيانات وتنظيمها وتصنيفها بأنجح الطرق الممكنة.

الورقة السادسة للباحثة/ جيهان خروف طالبة دكتوراه تخصص تكنولوجيا المعلومات والتوثيق جامعة قسنطينة ٢ عبد الحميد مهري. الجزائر، أ.د/ بومعرافي بهجة أستاذ التعليم العالي بمعهد علم المكتبات والتوثيق جامعة قسنطينة ٢ عبد الحميد مهري. الجزائر، والتي جاءت بعنوان: تقنيات النشر الالكتروني للأبحاث العلمية عبر الويب: التطبيقات والتحديات، هدفت الدراسة إلى إبراز أهمية النشر الالكتروني في ظل التطورات والتغيرات التكنولوجية الحاصلة في الألفية الثالثة وما زاد أهميته هو ظهور جائحة كورونا ١٩ COVID مما أدى بلاشك إلى حتمية الانتقال إلى النموذج الرقمي للنشر باستخدام الوسائط المتعددة بالإضافة إلى الطرق والأساليب لتوفير بيئة تفاعلية تتكيف مع احتياجات الباحثين وكذا القراء. وتلقي الدراسة الضوء على مختلف تطبيقات النشر الالكتروني لمصادر المعلومات مع الإشارة إلى أن كل ما هو رقمي خاضع لتحديات ورهانات من بينها قضايا الملكية الفكرية، الأمان السيبراني، معوقات تقنية.

الورقة السابعة للأستاذ الدكتور/ المهدي موسى الطاهر موسى أستاذ مشارك في الاقتصاد القياسي والاحصاء الاجتماعي، كلية الاقتصاد، جامعة بخت الرضا، الدويم، السودان، والتي جاءت بعنوان: توظيف الشبكات الاجتماعية في الاتصال العلمي في جامعة بخت الرضا، تطبيق واتساب أنموذجاً، هدفت الدراسة لمعرفة دور الشبكات الاجتماعية في الاتصال العلمي بجامعة بخت الرضا السودان. توصلت الدراسة إلى أن للشبكات الاجتماعية دوراً إيجابياً في الاتصال العلمي خاصة في ظل ظروف مرض الكورونا. أوصت الدراسة بالمزيد من الاستخدام للشبكات الاجتماعية في التعليم الجامعي والاتصال العلمي بصورة عامة للتغلب على الظروف غير الطبيعية حتى لا تتأثر العملية التعليمية.

الجلسة العلمية الثانية:

الورقة الأولى للباحث/ بديع بوخزة طالب دكتوراه تخصص تكنولوجيا المعلومات والتوثيق - جامعة قسنطينة ٢ عبد الحميد مهري - الجزائر، أ.د/ كمال بوكرزلة أستاذ التعليم العالي - جامعة قسنطينة ٢ عبد الحميد مهري الجزائر، بعنوان: قياسات المعلومات العلمية في مجال البيانات المفتوحة بقاعدة بيانات SCOPUS: دراسة سيانومتريّة

باستخدام برمجية VOSviewer، هدفت الدراسة إلى التعرف على الخصائص السيانومترية للبحوث التي تتناول موضوع البيانات المفتوحة من خلال تحديد التوزيع الزمني للأبحاث والدراسات المتعلقة بالموضوع وكذا تشتته المكاني، إضافة إلى استعراض خرائط سيانومترية للارتباط المفاهيمي للكلمات المفتاحية المكشوفة، ناهيك عن تشخيص أنماط الأبحاث والمؤلفين الأكثر إنتاجاً واستشهاداً في هذا الموضوع من خلال تحليل المصاحبة البيبليوغرافية بين المؤلفين وتبادل الاستشهاد المرجعي.

الورقة الثانية للأستاذ الدكتور/ المهدي موسى الطاهر موسى أستاذ مشارك في الاقتصاد القياسي والاحصاء الاجتماعي، كلية الاقتصاد، جامعة بخت الرضا، الدويم، السودان، أ.د/ معز بالله بكري أحمد سيد أحمد أستاذ بكلية الزراعة والموارد الطبيعية، قسم الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية جامعة بخت الرضا، الدويم، السودان، أ.د/عبد الباقي بشير عبد الغني البخري كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس جامعة بخت الرضا، الدويم، السودان. والتي جاءت بعنوان: مستحدثات تكنولوجيا التعليم وتوظيفها في العملية التعليمية بجامعة بخت الرضا، هدفت الدراسة لمعرفة درجة توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في جامعة بخت الرضا في تدريس مادة الرياضيات وتحديد درجة توافر مهارات استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس الجامعي.

الورقة الثالثة للدكتورة/ فاطيمة حوة أستاذ مساعد جامعة وهران ١- الجزائر، بعنوان: مفهوم الوساطة الوثائقية في ظل تطبيقات التكنولوجيا الحديثة بمؤسسات المعلومات، سعت الدراسة لتوضيح العلاقة بين مفهوم الوساطة الوثائقية و التطورات التكنولوجية الحديثة والانتشار الواسع للإنترنت، حيث تغيرت وتطورت ممارسات الوصول إلى المعلومات وطرق الحصول عليها؛ فأصبح التوجه نحو ممارسة مفهوم الوساطة الوثائقية الرقمية؛ من هذا المنطلق جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على ممارسة مفهوم الوساطة الوثائقية بمؤسسات المعلومات أمام التحولات التي تعيشها ومدى تطبيقها لممارسات تتعلق بالمفاهيم الجديدة والتصورات التي جاء بها مفهوم "الوساطة الوثائقية".

الورقة الرابعة للدكتورة/ هالة دغمان أستاذ محاضر بجامعة ٢٠ أوت ١٩٥٥ سكيكدة الجزائر، بعنوان: المكتبات الرقمية ودورها في دعم التعليم الإلكتروني في الجامعة الجزائرية. وقد جاءت هذه الورقة البحثية لتسليط الضوء حول الدور الفعال للمكتبة

الرقمية في تطوير وتحقيق الجودة في البحوث العلمية بالنسبة للباحثين والاساتذة والطلبة الجامعيين، بالإضافة إلى التركيز على أهمية التعليم الرقمي في مجال البحث والتكوين العلمي، كما سيتم التطرق إلى بعض النماذج الوطنية لرقمنة المكتبات في الجزائر، كالنظام الوطني للتوثيق عبر الخط SNDL كبديل عن الاشتراك في قواعد البيانات كنموذج.

الورقة الخامسة للأستاذ الدكتور/ ناجية قموح معهد علم المكتبات والتوثيق جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة ٢، والباحثة/ بونمر حليمة طالبة دكتوراه تخصص المؤسسات الوثائقية في ظل تكنولوجيا المعلومات، بعنوان: تحديات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال خدمات المعلومات في ظل المعايير العالمية: معايير ايزو نموذجا. سعت الورقة لمحاولة التعرف على التحديات التي تواجهها مؤسسات المعلومات في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمات المعلومات في ظل المعايير العالمية، وستكون معايير ايزو نموذجا لذلك. قاعة (٣) جاءت برئاسة الدكتورة/ عبير هلال عبدالعال مبرس تكنولوجيا المعلومات، بكلية الآداب - جامعة بني سويف، وتم عرض ١٣ ورقة مقسمة على جلستين كالتالي:

الجلسة العلمية الأولى:

جاءت الورقة الأولى للدكتورة/ عائشة عتيق أستاذة محاضرة قسم "أ" علوم تسيير (تسويق دولي) جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، الجزائر، بعنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي واعتماده كآلية فعالة لتحسين أداء المؤسسات، وقد جاءت هذه الدراسة بهدف التطرق إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي يمكن الاعتماد عليها كآلية فعالة لتحسين أداء المؤسسات، حيث تم تسليط الضوء على المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، والدور الذي يلعبه في اكتساب ميزة تنافسية ومن ثم دراسة أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسات الاقتصادية، وقد توصلت الدراسة الى ان توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبح يلعب دورا أساسيا ومهما في تحسين أداء المؤسسات الاقتصادية.

الورقة الثانية للباحث/ غالم محمدرضا طالب دكتوراه جامعة قسنطينة ٢ عبد الحميد مهري - الجزائر، أد غانم نذير جامعة قسنطينة ٢ عبد الحميد مهري - الجزائر، والتي جاءت بعنوان: دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم عمليات التحول الرقمي والإدارة الالكترونية بالمكتبات الجامعية، ناقشت الدراسة موضوع الثورة الضخمة والسريعة في الابتكار التكنولوجي واتصالات المعلومات الدقيقة عالية الخدمة، وخاصة في مجال

التكنولوجيا الرقمية، والتي أدت إلى إحداث مجالات تطوير ضخمة في إدارة شؤون المكتبات الجامعة وتطبيقاتها في مختلف الجوانب والمهام المنوطة بها. وهذا راجع بالتأكيد للتطور والتنوع الكبير في تقنيات المعلومات والاتصالات. في هذا السياق كان هناك تركيز متزايد على موضوع التحول الرقمي للجامعات، وهو بطبيعة الحال أحد القضايا المهمة في سيروية النظام الجامعي بأكمله في ظلها، بالخصوص ما ارتبط به من تفعيل التكنولوجيات الرقمية وحتى الإدارة الالكترونية والتي من خلالها يتم استبدال معظم الوظائف والخدمات التي كانت روتينية ومنخفضة المستوى، وإحلال التكنولوجيا مكانها على جميع المستويات الممكنة اعتماداً من خلالها وكافة أنشطتها وخدماتها وهذا يؤدي إلى حتمية انتقال هاته المكتبات إلى مستويات أعلى من الجاهزية والخدمة، ومن هذا المنطلق ظهرت العديد من التقنيات الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي فاقت الحد في براعة إنتاجها وفاعلية استخدامها ما كان يعتمد من خدمات تقليدية وحتى رقمية كان يعتقد بأنها أكثر حداثة في خدمة مختلف الممارسات التي تعتمدها هاته المكتبات، وظهرت أنماط جديدة للذكاء الاصطناعي في كل مرة وبالتحديثات ذات مستوى عالي في الأداء وشكلت هذه الأنماط منظومة متكاملة يتم من خلالها تطوير وتحديث مختلف العمليات الإدارية و التعليمية والخدمات التي تقدمها المكتبات الجامعية لرضاء مستفيديها وروادها.

الورقة الثالثة طالبة دكتوراه/ مريم برغوث كلية العلوم الانسانية والاجتماعية – جامعة محمد البشير الإبراهيمي - برج بوعريج - الجزائر، والتي جاءت بعنوان: الذكاء الاصطناعي في تكوين المختصين بالاتصال بنوي الهمم، تسعى هذه الدراسة إلى استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة وفعالية تكوين المختصين بالاتصال بنوي الهمم من خلال توفير تدريب تفاعلي للمختصين بالاتصال بنوي الهمم. مما يسمح للمختصين بالتعلم في وقت أقصر ويساعد ذلك في تحسين مهارات الاتصال للمختصين، مما يسمح لهم بتقديم خدمات أفضل لنوي الهمم. وتوفير الدعم المستمر للمختصين بالاتصال بنوي الهمم يمكنهم من الحفاظ على مهاراتهم ومعرفة أحدث التطورات في مجال الاتصال بهم. لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل آمن في تكوين المختصين بالاتصال بنوي الهمم، من المهم اتخاذ الخطوات جادة وفعالة تتفق في كيفية التعامل مع هؤلاء الافراد بحيث لا تتسبب في تعرضهم الي أذى نفسي او شخصي او مجتمعي. هناك العديد من التطبيقات المحتملة للذكاء

الاصطناعي في تكوين المختصين بالاتصال بنوي الهمم، بما في ذلك التدريب على مهارات الاتصال والتواصل والتعامل معهم باحترافية واحترام حاجاتهم وقدراتهم وحتما للتكنولوجيا لها دور فعال في ذلك.

الورقة الرابعة للدكتور/ حمزة معمري - جامعة الجزائر ٢ أبو القاسم سعد الله - تكنولوجيا المعلومات والتوثيق، والتي جاءت بعنوان: واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية الجزائرية: مكتبة جامعة الجزائر ١ ، ٢ ، ٣ أنموذجا، تمثلت مشكلة الدراسة في كيفية تنفيذ تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي بفعالية في المكتبات الجامعية في الجزائر لتلبية احتياجات الطلاب والباحثين وتحسين تجربة البحث والتعلم في الجامعات. هذه المكتبات تواجه تحديات مثل تنظيم مجموعات البيانات، وتحسين أنظمة إدارة المكتبات، وتوفير واجهات مستخدم مبتكرة.

الورقة الخامسة للباحثة/ بوعناني نجيبة طالبة دراسات عليا معهد علم المكتبات والتوثيق جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة ٢، أ.د/ كمال بوكرززة أستاذ التعليم العالي- معهد علم المكتبات والتوثيق جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة ٢، والتي جاءت بعنوان: استئمل الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات المعلومات الإلكترونية في الأرشيف: دراسة وصفية تحليلية، استهدفت الدراسة شرح الذكاء الاصطناعي في الأرشيف بصفة عامة، والتعرف على استخداماته في تحسين نوعية خدمات المعلومات الإلكترونية وتسهيل الوصول إليها بصفة خاصة، معتمدين في ذلك على المنهج الوصفي وأسلوب البحث الوثائقي من أجل الإلمام بجوانب الموضوع من الإنتاج الفكري الصادر سواء باللغة العربية أو الأجنبية.

الورقة السادسة للباحثة/ شماع سهو طالبة دراسات عليا جامعة قسنطينة ٢ عبد الحميد مهري، أ.د/ كمال بوكرززة أستاذ التعليم العالي- معهد علم المكتبات والتوثيق جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة ٢، والتي جاءت بعنوان: استخدامات الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة الوثائق والأرشيف: تجارب دولية، تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على الحالات والعمليات التي يمكن فيها الاستفادة من استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي واستغلال تطبيقاته في تطوير مجال إدارة الوثائق أو ما يعرف بال records management ومعالجتها والتحكم في مسر حياة الوثيقة وكذا تحسين تسيير الأرشيف، فضلا عن تحديد متطلبات

اعتماد الذكاء الاصطناعي في هذا المجال. ومن ثمة فإن مواكبة التطور التكنولوجي للنهوض بقطاع إدارة الوثائق والمهنة الأرشيفية.

الورقة السابعة للدكتور/ شواو عبد الباسط - أستاذ محاضر بجامعة قسطنطينة-٢-عبد الحميد مهري (الجزائر)، والباحثة/راضية بوسطلة طالبة دكتوراه بجامعة قسطنطينة-٢-عبد الحميد مهري (الجزائر)، والتي جاءت بعنوان: التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في أرشيف المؤسسات الجامعية: جامعة قسنطينة-٢- عبد الحميد مهري أنموذجا، جاءت هذه الدراسة من أجل الوقوف على التحديات الواجب معرفتها أولا والتصدي لها فيما بعد، حتى يتسنى لها تبني تطبيق الذكاء الاصطناعي، على مستوى أرشيف جامعة قسنطينة -٢-عبد الحميد مهري (الجزائر).

الجلسة العلمية الثانية:

الورقة الأولى للأستاذ الدكتور/ نادية سعيد عيشور أستاذ بقسم علم الاجتماع، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية- جامعة محمد لمين دباغين-سطيف/٢ الجزائر بعنوان: حماية الملكية الفكرية من الجرائم الالكترونية في مؤسسات التعليم، هدفت الدراسة إلى معرفة دور المؤسسات في توفير الأمان في المنصات الرقمية للمؤسسات والمحافظة على الخصوصية والملكية الفكرية للأعضاء المنتسبين إليها. ويجيب عن إشكالية ماذا نعني بحقوق الملكية الفكرية للأعضاء المنتسبين إلى المؤسسة وما آليات حمايتها قانونيا والكترونيا؟

الورقة الثانية للباحث/ مبلرك حشاني جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة ٢، والدكتور/ شواو عبد الباسط - أستاذ محاضر بجامعة قسطنطينة-٢-عبد الحميد مهري (الجزائر)، بعنوان: حماية وأمن الوثيقة الأرشيفية الرقمية بين ازدواجية القوانين والمعايير، تهدف هذه الدراسة إلى دراسة الوثيقة الرقمية كجزء مهم من الذاكرة الوطنية والتراث الثقافي، وهو نوع من أنواع الأرشيف الذي لطالما عهدناه على شكله الورقي، غير أن التكنولوجيات الحديثة كان لها الوقع الفعال في ظهور هذا النوع من الأرشيف الذي يحمل في طياته أهمية كبيرة في إثبات الحقائق وبناء الترخ، إن أهمية الوثيقة الرقمية وأمام التعاملات الإلكترونية المتزايدة من جهة، ومطالب الباحثين والمستفيدين بضرورة الوصول لهذه الوثائق من جهة ثانية، أصبحت الوثيقة الرقمية محل تهديد تكنولوجي متمثل في القرصنة والاختراقات والتزوير

بكل أشكاله، فضلا عن الحجم الكبير الذي أصبحت عليه والذي أدى إلى الصعوبة في التحكم والاسترجاع.

الورقة الثالثة للباحثة/ بن علو حورية طالبة دكتوراه بكلية العلوم التجريبية والاقتصادية

-جامعة عبد الحميد بن باديس- مستغانم- الجزائر بعنوان: حوكمة الشركات بالذكاء الاصطناعي، تسعى الدراسة إلى تطوير إطار عمل حوكمة الذكاء الاصطناعي بأن يحدد هذا الإطار المبادئ والممارسات التي تضمن استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة وأخلاقية. وتدريب الموظفين على الذكاء الاصطناعي لمواجهة التحديات المحتملة. وتقييم الأثر للشركات على فهم المخاطر والفوائد المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي.

الورقة الرابعة للباحث/ بلليطة أكرم عبد الجليل طالب دكتوراه جامعة قسنطينة ٢

عبد الحميد مهري، أ.د. عكنوش نبيل أستاذ التعليم العالي جامعة قسنطينة ٢ عبد الحميد مهري، بعنوان: الذكاء الاصطناعي و نظم ادارة و تسيير وثائق النشاط بين الشروط و المعينات، تسعى الورقة البحثية إلى دراسة المقاربات التكنولوجية التي توظف كحلول عملية عن طريق الادوات الناتجة عنها في مختلف المجالات حتمية خاصة في العصر الحالي و التي مست جميع المجالات، بما في ذلك مجال الوثائق و الارشيف من الثورة التكنولوجية حيث تم اعتبار التكنولوجيا الحديثة أدوات مساعدة تدعم مختلف الممارسات المعنية في مجال ادارة الوثائق و الارشيف، إلا أن ظهور ما يعرف بالذكاء الاصطناعي وبالأخص الانفتاح الكبير من ناحية تطبيقاته فرض تحديات خاصة في مجال الأرشيف و الوثائق من منطلق التطور المستمر للذكاء الاصطناعي وطبيعته الديناميكية، مما يطرح مشكلة التحكم فيه و استخدامه الدقيق خاصة عندما يتعلق الامر بإدارة و تسيير وثائق النشاط في المؤسسات وضمن نظم ادارة المعلومات التي تتبناه، وهنا تأتي الدراسة التالية لتحليل واقع تطبيق استخدام الذكاء الاصطناعي في نظم ادارة الوثائق في الوقت الحالي حسب نماذج دولية و تقنية معينة.

الورقة الخامسة للدكتور/ شواو عبد الباسط - أستاذ محاضر بجامعة قسنطينة-٢-عبد

الحميد مهري (الجزائر)، والباحثة/راضية بوسطة طالبة دكتوراه بجامعة قسنطينة-٢- عبد الحميد مهري (الجزائر)، والتي جاءت بعنوان: متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في تسيير أرشيف المؤسسات الجامعية: جامعة قسنطينة-٢- عبد الحميد مهري أنموذجا.

جاءت هذه الدراسة من اجل الوقوف على التحديات الواجب معرفتها أولا والتصدي لها فيما بعد، حتى يتسنى لها تبني تطبيق الذكاء الاصطناعي، على مستوى أُرشيف جامعة قسنطينة ٢-عبد الحميد مهري (الجزائر).

الورقة السادسة للدكتورة/ حسنة وردية أستاذة محاضرة جامعة الجزائر ٢- الجزائر،
بعنوان: رقمنة مخطوطات المكتبة الوطنية الجزائرية: بين الواقع والمأمول. هدفت هذه الدراسة إلى عرض تجربة المكتبة الوطنية الجزائرية في مجال رقمنة المخطوطات والكتب النادرة، واقتراح سبل التفكير في تحول تراث المكتبات في ظل التكنولوجيا الرقمية، مع محاولة استعراض كيف تؤثر الرقمنة على طبيعة واستعمال التراث الوثائقي للمكتبات؟ وما هي النتائج المرجوة هذا المشروع؟ وأخيرا استعراض الإيجابيات والسلبيات.

توصيات المؤتمر:

تقدم الباحثين المشاركين بالمؤتمر بالتوصيات التالية:

المحور الأول

- ضرورة هيكلة خدمات البحث الأكاديمي مع الأخذ في الاعتبار الأدوات الداعمة للبحث الأكاديمي بتقنيات الذكاء الاصطناعي.
- ضرورة تأمين المساحات الخضراء المحيطة بمباني المكتبات والعمل على توسيعها وتشجيرها، مع دعم للمتطلبات اللازمة لنوي الاحتياجات الخاصة، كذلك ضرورة قيام المكتبات العامة بوضع خطط استراتيجية تتضمن عملية تأهيل مباني المكتبات لاستيعاب التطورات الحديثة، بالإضافة إلى تبني أفكار جديدة من قبل الحكومة تساعد على تحفيز وتوجيه المكتبات العامة للتحويل إلى مكتبات خضراء، مثل تقديم جائزة أو مكافآت نقدية لأفضل مكتبة عامة خضراء
- استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة وأخلاقية وتدقيق بيانات التدريب المستخدمة لتدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي ومراقبة أنظمة الذكاء الاصطناعي بانتظام للتأكد من أنها تعمل بشكل صحيح ولا تتسبب في أي ضرر.
- ضرورة التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئات العمل، وزيادة كفاءة الموظفين، وخاصة في قسم التسويق، للاستفادة بشكل أفضل من تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- العمل على تطوير البنية التحتية اللازمة للذكاء الاصطناعي وزيادة سرعة الإنترنت في مصر.
- التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي في التسويق واستخدامه في مجالات مختلفة بدءاً من تحليل بيانات العملاء وتحديد شرائح العملاء بدقة والتنبؤ بسلوكهم.
- زيادة تطوير برامج بواسطة تقنيات الذكاء الاصطناعي تعمل على مساعدة الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة عن طريق محاكاة العقل البشري بمساعدتهم على التكيف والتأقلم مع المجتمع.
- ضرورة الاستفادة من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المساعدة على خلق العديد من فرص العمل في مختلف المجالات للأشخاص الذين يعانون من البطالة.
- يجب على المؤسسات أن تستثمر في حماية حاسوبية قوية واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز جهودها في مجال الأمن السيبراني. بالإضافة إلى العمل على تطبيق استراتيجيات شاملة وتدريب فرق الأمن على استخدام التكنولوجيا بشكل صحيح.
- الاستفادة من استخدام الذكاء الاصطناعي في إعداد البيانات الآمنة للسلامة المرورية لما لها من العديد من الفوائد: منها تقليل الأخطاء البشرية في جمع البيانات، وتبسيطها وزيادة كفاءتها وإنشاء نماذج تنبؤية للمخاطر المرورية بشكل أكثر دقة.
- العمل على تطوير خطة لإدارة المواهب البشرية في ظل التحول الرقمي بكل مؤسسات الدولة على أن يدعم ذلك بقرار من السلطة المختصة، ويكون إدارة المواهب البشرية جزءاً لا يتجزأ من الخطة الإستراتيجية لإدارة الموارد البشرية.
- يجب توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي مع الحوسبة السحابية لما لها من تأثير إيجابي على فعالية مؤسسات المعلومات وقدرتها على التكيف مع التحديات التكنولوجية المستقبلية. بالإضافة إلى تحقيق العديد من الفوائد في تحسين القرارات التنظيمية، وتحليل البيانات، وتوقع الاتجاهات المستقبلية، بالإضافة إلى تعزيز أمن المعلومات.
- يجب العمل المستمر من جانب مؤسسات المعلومات وخاصة الأكاديمية منها على تشجيع ودعم استفادة منتسبيها من تقنيات الذكاء الاصطناعي التي طورت من الويب وجعلت منه فضاء يدعم جميع خدمات مؤسسات المعلومات خاصة في مجال البحث والتنقيب عن البيانات والمعلومات، وكذلك السعي نحو توفير البرامج التدريبية الفعالة لمحو أمية التعامل

مع هذه التطبيقات وإنشاء جسر التواصل مع التجارب العالمية وخاصة الأجنبية منها كونها السباقة في هذا المجال.

- ضرورة إنشاء دراسات بحثية وورش تكوينية في العالم العربي حول إدارة العمل عن بعد في بيئة المكتبات والمعلومات للوقوف على آراء وتجارب عربية تدعم أمناء المكتبات.
- ينبغي استخدام تقنية الواقع الافتراضي في مجال الإعلام الإخباري لما له من تأثير إيجابي على تقييم مصداقية الأخبيل مقلنة بالوسائل التقليدية كالفيديو جراف، والنص والصور.
- حتمية الانتقال الى النموذج الرقمي للنشر باستخدام الوسائط المتعددة بالإضافة الى الطرق والأساليب لتوفير بيئة تفاعلية تتكيف مع احتياجات الباحثين وكذلك القراء.
- ضرورة التوجه نحو مفهوم الوساطة الوثائقية الرقمية كآلية جديدة تسمح بسرعة نقل وتبادل المعلومات، الآراء، الأفكار، الخبرات...؛ وخلق التفاعل بين نظم المعلومات ومستخدميها.

- العمل على الاستفادة من تطبيقات وأنظمة الذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي لمواكبة هذه التكنولوجيا والعمل بها. بالإضافة إلى زيادة الوعي والمعرفة حول مفاهيم وتطبيقات وأنظمة الذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي.

- الترويج لاستخدام خدمات مركز المعلومات السياحية عبر الانترنت بين السياح المحليين والدوليين على حد سواء. بالإضافة إلى تجزئة سوق السياحة على أساس النوع، فئة الدخل، منطقة السكن، مدة الإقامة، واستهداف كل قطاع (شريحة) بخدمات معلوماتية تلبي حاجات الشريحة المستهدفة.

المحور الثاني

- ضرورة قيام المتخصصين في علم المكتبات والمعلومات بإجراء دراسات توعية وورش عمل عن كيفية استخدام ChatGPT في المكتبات لضمان الاستخدام له.
- ضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لرفع كفاءة العملية التعليمية، وتقديم الحوافز المادية والمعنوية للقائمين على العملية التعليمية لتشجيعهم على تطوير العملية التعليمية.

- ضرورة استفادة المؤسسات من التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في إدارة المعلومات في المكتبات الرقمية، لتوفير خدمات متقدمة للمستخدمين وتحسين استخدام المعلومات بكفاءة.
- العمل على استخدام الذكاء الاصطناعي في توفير خدمات التحويلات المالية للريف المصري بأسعار معقولة وسرعة أكبر. بالإضافة إلى تقييم مخاطر الانتماء للمزارعين في المناطق الريفية.
- يجب أن تمتع المكتبات المعاصرة بالمرونة لمتطلبات مجتمع المعرفة المعاصر والبيئة الإلكترونية، وربطها بالاحتياجات الفعلية لمجتمع المستفيدين منها وتحديات القرن الواحد والعشرين، بالإضافة إلى ضرورة الاستغلال الأمثل لكافة الموارد الطبيعية، دون الإخلال بتوازن البيئة المحيطة.
- ضرورة اتجاه المكتبات العربية إلى محاكاة النماذج الفعالة للمكتبات الخضراء، مع التقييم المستمر والمستمر لمستجدات تكنولوجيا المعلومات والبيئة الإلكترونية الحديثة، والتفكير الإبداعي الخلاق.
- إقامة مزيد من حملات التوعية لأخصائي المكتبات والمعلومات العرب عن أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المكتبات المدرسية في تقديم الخدمات المكتبية للمستخدمين وخاصة تطبيق (Chat GPT) والنظر إليه بوصفه أحد الأساليب التي تُسهل العمل على أخصائي المكتبات والمعلومات العرب ولا تلغي دوره الكبير في تقديم الخدمات المكتبية للمستخدمين.
- الاهتمام بتقديم الخدمات المكتبية إلى الأعداد المتزايدة من المستخدمين داخل المؤسسات التربوية والتعليمية وخاصة المدارس من أجل كيفية التعامل واستخدام تطبيق (Chat GPT) كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المكتبات المدرسية.
- الاهتمام بإجراء مزيد من البحوث التي تهتم بمعتقدات واتجاهات أخصائي المكتبات والمعلومات العرب نحو تطبيقات برامج الذكاء الاصطناعي داخل المكتبات المدرسية من أجل النهوض بها.

- الاهتمام باستخدام الذكاء الاصطناعي في الصناعة الخضراء للمرأة، وذلك لمساعدة المرأة على الوصول إلى الأسواق الجديدة لتحسين التسويق والبيع عبر الإنترنت بالإضافة إلى خلق فرص عمل جديدة وتحسين ظروف عملها.

المحور الثالث

- تعزيز دمج التقنيات الحديثة وخاصةً الواقع المعزز داخل المتاحف المصرية وذلك لحاجتها الماسة لوسيلة أو طريقة تتيح واجهه أكثر تشويقاً بين زائري المتاحف والمجموعات المتحفية. بالإضافة إلى تطوير خدمات المعلومات المقدمة والتعريف بمجموعاتها الأثرية وجذب قطاع عريض من السائحين والزائرين من جميع دول العالم.

- يجب أن يعي الإرشيفي الجديد ان هناك تغيرات في بنيه المعرفة الأرشيفية وأن يبدأ التطوير من الفكر والأنشطة الذهنية، مما سيقود العاملين الى القدرة على قبول التعامل مع التكنولوجيا الحديثة.

- توفير بنية تحتية قوية للأرشيفات لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأرشيف، مع محاولة التعامل مع الأرشيفات المظلمة والقضاء عليها انطلاقاً من قاعدة ما يصعب الكشف عنه فهو غير موجود.

- ضرورة تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي الجديدة التي تلي متطلبات أمن وحماية الوثائق والمستندات الرقمية.

- العمل على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل التهديدات السيبرانية المحتملة والسلوكيات غير العادية التي تشير إلى انتهاكات أمنية. بالإضافة إلى تحليل السلوك البشري للكشف عن سلوك غير معتاد للمستخدمين الداخليين والموظفين.

- التدريب والتوعية الأمنية للموظفين حول أهمية الأمان وكيفية التعامل مع البيانات الحساسة.

- تقييم دور أمن الوثائق الرقمية بشكل دوري وضبط التدابير والإجراءات عند الضرورة.

- يجب على المستشفيات الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لإدارة العمل وتنظيم السجلات الصحية الإلكترونية للمرضى لجعل عملية استخراج البيانات ودراسة أنواع العلاج أسهل بكثير، وبالتالي، فإن تحليل تلك البيانات التي تضم معلومات حول المرضى

يمكن أن يتم إنجازه بشكل أسرع ويمكن إنقاذاً المزيد من الأرواح عبر تشغيل خوارزميات تم تصميمها باستخدام الذكاء الاصطناعي.

- العمل على استخدام أدوات إدارة البيانات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي في أتمتة المهام المعقدة وتبسيط عملية تكامل البيانات بأكملها، لما لها من فرص مثالية للشركات في تحسين الكفاءة وخفض التكاليف.

- تعزيز الوعي المعرفي بإمكانية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة الوثائق والمحفوظات لدى المختصين والمهنيين في المجال.

- العمل على إصدار النصوص التشريعية المناسبة للاستفادة من الذكاء الاصطناعي في مجال إدارة الوثائق والمحفوظات.

- تبني هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية إقامة جلسات عصف ذهني للمختصين في مجال إدارة الوثائق لرصد المقترحات الممكنة للاستفادة من الذكاء الاصطناعي في إدارة الوثائق.