سياسات خصوصية بيانات المستفيدين من المكتبات الجامعية في عصر الذكاء الاصطناعي : دراسة تحليلية (الجزء الثاني)

Privacy Policies of University Libraries' User Data in the Age of Artificial Intelligence : An Analytical Study (Part II)

د. سمية سيد محمد محمد

مدرس بقسم المكتبات والوثائق والمعلومات

كلية الآداب - جامعة القاهرة

Email: s.amer0509@gmail.com

ORCID: 0009-0009-5533-954X

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى تقصي الوضع الراهن لسياسات خصوصية المستفيدين من المكتبات الجامعية الأجنبية والعربية، التي شرعت في الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدماتها للمستفيدين منها، وذلك فيما يخص مستوى الحماية التقنية والتشريعية التي تكفلها هذه السياسات لحماية خصوصية المستفيدين من المكتبات في ظل تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، ولتحقيق ذلك عمدت الدراسة إلى تحليل محتوى هذه السياسات بالاعتماد على المنهج الوصفي بأسلوبه المسحي، والذي يكفل تحقيق هذا الهدف بالاستعانة بعدد من أدواته لجمع البيانات، التي اعتمدت عليها الدراسة فكانت قائمة المراجعة، وتحليل المحتوى، والملاحظة المباشرة؛ لرصد أوجه التغيرات الجوهرية التي اتسمت بها هذه السياسات في ظل تطبيق هذه التقنيات، وقد انتهت الدراسة بنتيجة عامة مفادها اتسام مستوى الحماية التي توفرها سياسات خصوصية المستفيدين من المكتبات مجتمع الدراسة بالضعف الشديد سواء كان على مستوى الحماية التقنية أو التشريعية، مما يتطلب إعادة النظر وضرورة إيلاء الاهتمام البالغ بتطوير هذه السياسات؛ لتتوافق ومستوى الحماية المطلوب مع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وما تمثله من تهديدات لخصوصية المستخدم، وهذا مما أوصت به هذه الدراسة.

الكلمات المفتاحية: سياسات خصوصية المكتبات- الذكاء الاصطناعي وخصوصية البيانات- خصوصية المستفيدين من المكتبات والذكاء الاصطناعي- سياسات الخصوصية والذكاء الاصطناعي- أخلاقيات الذكاء الاصطناعي

Abstract

The study aimed to investigate the current status of users'privacy policies of foreign and Arab university libraries that have begun to rely on artificial intelligence applications in providing their services, with regard to the level of technical and legislative protection that these policies guarantee to protect the privacy of libraries' users in light of the application of these technologies. To achieve this, the study analyzed the content of these policies based on the descriptive approach in its survey style, which ensures the achievement of this goal by using several of its tools to collect data, which were the checklist, content analysis, and direct observation. The study concluded with a general result that the level of protection provided by the privacy policies of libraries' users in the study community is very weak, whether at the level of technical or legislative protection, which requires reconsideration and the need to pay great attention to developing these policies; to be consistent with the level of protection required with the use of artificial intelligence technologies and the threats they represent to user privacy, which is what this study recommended.

Keywords: Library Privacy Policies - Artificial Intelligence and Data Privacy - Library User Privacy and Artificial Intelligence - Privacy Policies and Artificial Intelligence - AI Ethics.

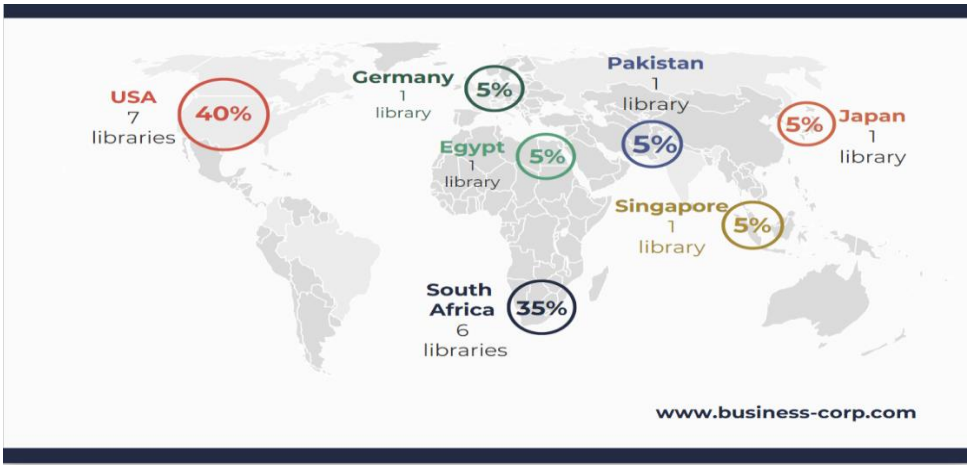
ثالثًا: الدراسة التحليلية

١. التوزيع الجغرافي للمكتبات مجتمع الدراسة.

شملت عينة الدراسة مجموعة من المكتبات التي توزعت على الصعيد الدولي بين ٦ دول أجنبية ودولة واحدة عربية توافرت فيهم معايير الانتقاء سالفة الذكر والمحددة من قبل الدراسة، وكان النصيب الأكبر من هذه المكتبات للولايات المتحدة الأمريكية بواقع ٧ مكتبات بنسبة ٤٠٪ طبقت واستخدمت تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة، يليها مكتبات جنوب إفريقيا بإجمالي ٦ مكتبات بنسبة ٣٥٪، وقد توزعت المكتبات المتبقية بالتساوي بواقع مكتبة واحدة بنسبة ٥٪ لصالح اليابان، وسنغافورة، وباكستان، وألمانيا، وجمهورية مصر العربية بوصفها مكتبة عربية، ويوضح هذا التوزيع كلا من الجدول (2) والشكل (2).

جدول رقم (٢) التوزيع الجغرافي للمكتبات مجتمع الدراسة

الدولة	عدد المكتبات	النسبة
الولايات المتحدة الأمريكية	٧	%٤٠
جنوب إفريقيا	٦	%٣٥
سنغافورة	١	5%
اليابان	١	5%
باكستان	١	5%
ألمانيا	١	5%
جمهورية مصر العربية	١	5%
المجموع	١٨	%١٠٠



شكل رقم (٢) التوزيع الجغرافي للمكتبات مجتمع الدراسة

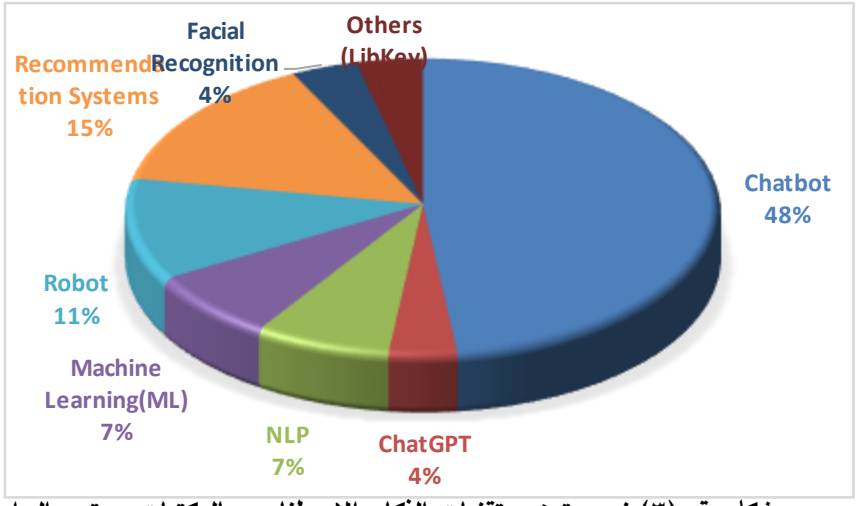
٢. تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة بالمكتبات مجتمع الدراسة:

تعددت تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة لتعزيز ما تقدمه مجموعة المكتبات مجتمع الدراسة من خدمات مقدمة للمستفيدين وتحقيق قيمة مضافة لهذه الخدمات، وقد اعتمدت المكتبات بكثافة على تقنية المحادثة الآلية Chatbot للرد الآلي على استفسارات المستفيدين، وهذا ما تمثله النسبة ٤٨٪ بواقع ١٣ مكتبة، كانت لها الغلبة على مستوى المكتبات الأخرى، يليها نظم التوصية Recommendation Systems، والتي استخدمت لتقديم التوصيات بمصادر المعلومات الملائمة لاحتياجات وسمات المستخدمين من المكتبات المطبقة لها، وذلك بواقع ٤ مكتبات بنسبة ١٥٪ من إجمالي المكتبات مجتمع الدراسة، وقد اعتمدت ٣ مكتبات من مجتمع الدراسة على تقنية الروبوت في التواصل مع المستفيدين وتقديم بعض الخدمات والرد على الاستفسارات وذلك بنسبة ١١٪. أما عن تعلم الآلة Machine Learning(ML)، فقد تمثلت نسبة استخدامه في ٧٪ من المكتبات مجتمع

الدراسة بواقع مكتبتين، وذلك ما تمثله أيضًا هذه النسبة وهذا العدد من المكتبات التي استخدمت تقنية معالجة اللغة الطبيعية Natural Language Processing (NLP)، في حين تساوت نسبة استخدام كلٍ من تقنية ChatGPT، وتقنية التعرف على الوجه Facial Recognition، وتقنية LibKey[1] بنسبة ٤٪ بواقع مكتبة واحدة، وذلك ما يبينه الجدول (٣) والشكل البياني (٣).

جدول رقم (٣) تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة بالمكتبات مجتمع الدراسة

تقنيات الذكاء الاصطناعي	العدد	النسبة
Chatbot	١٣	٤٨%
ChatGPT	١	٤%
NLP	٢	٧%
Machine Learning (ML)	٢	٧%
Robot	٣	١١%
Recommendation Systems	٤	١٥%
Facial Recognition	١	٤%
Others (LibKey)	١	٤%
المجموع	٢٧	100%

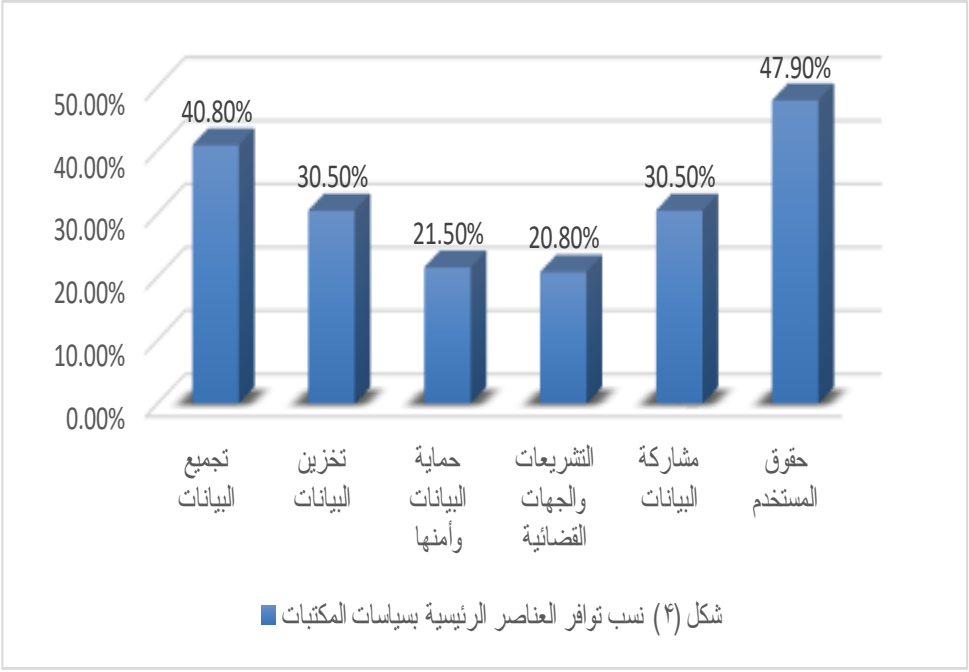


شكل رقم (٣) نسب توزيع تقنيات الذكاء الاصطناعي بالمكتبات مجتمع الدراسة

(1) تقنية تعمل على تعزيز الربط بين النصوص الكاملة للمقالات ومصادر المعلومات المتاحة بقواعد بيانات الناشرين والمستودعات الرقمية وبين خدمات البحث وقواعد بيانات المكتبة، وتعتمد في عملها على الذكاء الاصطناعي (Third Iron LLC, 2024).

٣- توافر العناصر الرئيسة لخصوصية بيانات المستخدمين بسياسات خصوصية المكتبات مجتمع الدراسة

وعلى مستوى توافر العناصر الرئيسة الستة التي تعكس قضية حماية خصوصية المستفيدين من خدمات المكتبات حال استخدام الذكاء الاصطناعي، والتي تمثلت في عملية تجميع البيانات، و تخزينها، وتحقيق حماية البيانات وأمنها، والنص على التشريعات التي تعمل بها المكتبة والجهات القضائية التي تحتكم إليها حال حدوث انتهاك لخصوصية البيانات، وما يتعلق بمشاركة البيانات مع الجهات الخارجية والأطراف الثالثة، وتوضيح حقوق المستخدم مما يعزز الثقة في المكتبة وخدماتها وتقنياتها المستخدمة، فيوضَح الجدول رقم (٤) والشكل رقم (٤) نسب توافر هذه العناصر الرئيسة وقد أُعتمد المقياس التالي للحكم على مستوى توافر هذه العناصر الرئيسة بالمكتبات مجتمع الدراسة، النسب من (٠-٢٠٪) مستوى توافر ضعيف، النسب من (٢٠٪-٤٠٪) مستوى توافر مقبول، النسب من (٤٠٪ - ٦٠٪) مستوى توافر جيد، النسب من (٦٠٪-٨٠٪) مستوى توافر مرتفع، النسب من (٨٠٪-١٠٠٪) مستوى توافر ممتاز.



جدول رقم (٤) نسب توافر عناصر المعيار الرئيسة على مستوى المكتبات مجتمع الدراسة

عناصر المعيار الرئيسة / المكتبات			تجميع البيانات	تخزين البيانات	حماية البيانات وأمنها	التشريعات والجهات القضائية	مشاركة البيانات	حقوق المستخدم	مجموع العناصر الرئيسة مجمعة	النسبة
مكتبة بيركلي– جامعة كاليفورنيا	المجموع والنسبة على مستوى العنصر الرئيسي لكل مكتبة	المجموع	٥	٠	٠	١	٤	0	10	18.8%
		النسبة	35.7%	٠	٠	25%	33.3%	٠		
مكتبة جامعة بريتوريا		المجموع	6	1	3	0	2	1	13	24.5%
		النسبة	٤٢.8%	٢٥%	37.5%	0	16.6%	9%		
مكتبة جامعة بريغهام يونج		المجموع	10	4	4	1	5	11	35	66%
		النسبة	71.4%	100%	50%	25%	41.6%	100%		
مكتبة جامعة جوهانسبرغ		المجموع	6	1	1	1	4	4	17	32%
		النسبة	42.8%	٢٥%	12.5%	25%	33.3%	36.3%		
مكتبة جامعة حبيب		المجموع	5	1	2	0	2	1	11	20.7%
		النسبة	35.7%	٢٥%	25%	0	16.6%	9%		
مكتبة جامعة رودس		المجموع	4	4	2	1	2	1	14	26.4%
		النسبة	28.5%	100%	25%	25%	16.6%	9%		
مكتبة جامعة ستانفورد		المجموع	8	2	1	2	7	10	30	56.6%
		النسبة	57.1%	50%	12.5%	50%	58.3%	90.9%		
مكتبة جامعة سنغافورة للإدارة		المجموع	7	2	5	1	6	9	30	56.6%
		النسبة	50%	50%	62.5%	25%	50%	81.8%		
مكتبة جامعة فري ستيت		المجموع	5	0	1	1	2	5	14	26.4%
		النسبة	35.7%	0	12.5%	25%	16.6%	45.4%		
مكتبة جامعة كارنيجي ميلون		المجموع	6	0	0	0	3	8	17	32%
		النسبة	42.8%	0	0	0	25%	72.7%		
مكتبة جامعة كمنيتس للتكنولوجيا		المجموع	9	3	3	2	6	9	32	60.3%
		النسبة	64.2%	75%	37.5%	50%	50%	81.8%		
مكتبة جامعة كينداي		المجموع	6	0	2	1	4	9	22	41.5%
		النسبة	42.8%	0	25%	25%	33.3%	81.8%		
مكتبة جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا		المجموع	5	0	1	1	1	7	15	28.3%

		النسبة	35.7%	0	12.5%	25%	8.3%	63.6%		
مكتبة جامعة نبراسكا–لينكولن		المجموع	5	0	2	1	3	1	12	22.6%
		النسبة	35.7%	0	25%	25%	25%	9%		
مكتبة جامعة نورث ويست		المجموع	5	3	1	0	4	9	22	41.5%
		النسبة	35.7%	75%	12.5%	0	33.3%	81.8%		
مكتبة جامعة ويتواترسراند، جوهانسبرغ		المجموع	1	0	0	0	1	1	3	5.6%
		النسبة	7.1%	0	0	0	8.3%	9%		
مكتبة روبرت دبليو فان هوتن، معهد نيوجيرسي للتكنولوجيا		المجموع	2	0	0	1	5	0	8	15.1%
		النسبة	14.2%	0	0	25%	41.6%	0		
مكتبة كلية المعلمين، جامعة كولومبيا		المجموع	8	1	3	1	5	9	27	50.9%
		النسبة	57.1%	25%	37.5%	25%	41.6%	81.8%		
		المجموع لكل عنصر رئيس على المستوى الكلي للمكتبات	103	22	31	15	66	95		
		النسبة	٤٠.٨%	30.5%	21.5%	20.8%	30.5%	47.9%		

١.٣ عملية تجميع البيانات Data Collection

يتبين من الجدول (٤) اهتمام جميع المكتبات مجتمع الدراسة بالنص على عملية تجميع البيانات الخاصة بالمستفيدين من المكتبة؛ حيث حظيت هذه العملية بنسبة توافر ٤٠.٨٪ من العناصر الفرعية الخاصة بها، والتي توضح إجراءاتها، وطرقها، والغرض منها، وأنواع البيانات التي تُجمَع وغير ذلك من العناصر الأخرى المحققة لغرض إعلام المستخدم بعملية تجميع بياناته الشخصية أثناء التعامل مع موقع المكتبة والاستفادة من الخدمات المقدمة عن طريقه، ولكن دون النص على استخدام المكتبة للذكاء الاصطناعي فيما قد يتعامل معه المستفيد من هذه الخدمات، ولا توضيح لماهية هذه الخدمات ولا

التقنيات المستخدمة فيها، ولا إذا كان من بين أغراض المكتبة لتجميع هذه البيانات ما يتعلق بتدريب خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحسين أدائه، فلم يحظ الذكاء الاصطناعي بالإشارة إلى استخدامه من قبل جميع المكتبات مجتمع الدراسة إلا من قبل مكتبة واحدة هي مكتبة جامعة بريغهام يونج Brigham Young University Library بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث نصت صراحة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ووضحت ماهية التقنيات المستخدمة، وكان تجميع البيانات من أجل تدريب الذكاء الاصطناعي وخوارزمياته من بين أغراض عملية تجميع البيانات التي نصت عليها سياستها، وقد أحرزت هذه المكتبة أعلى نسبة فيما يتعلق بتوافر العناصر الفرعية لعملية تجميع البيانات من بين المكتبات الأخرى مجتمع الدراسة حيث بلغت ٧١.٤٪ بواقع توافر ١٠ عناصر فرعية، تليها مكتبة جامعة كمنيتس للتكنولوجيا Chemnitz University of Technology Library بألمانيا بنسبة ٦٤.٢٪ بواقع ٩ عناصر فرعية، ثم كل من مكتبة كلية المعلمين، جامعة كولومبيا Teachers College, Columbia University Library بالولايات المتحدة الأمريكية، ومكتبة جامعة ستانفورد Stanford University Library بالولايات المتحدة الأمريكية بنسبة ٥٧.١٪ بواقع ٨ عناصر فرعية، في حين وفرت مكتبة جامعة ويتواترسراند، جوهانسبرغUniversity of the Witwatersrand, Johannesburg Library بجنوب إفريقيا عنصرًا واحدًا فقط بنسبة ٧.١٪، والمعني بإيضاح قيام المكتبة بعملية تجميع البيانات دون الإشارة إلى الذكاء الاصطناعي ودوره في هذه العملية، وهي أقل نسبة من بين المكتبات من حيث توافر العناصر الفرعية المتعلقة بهذه العملية.

١.١.٣ اعتماد المكتبات على تقنية الروبوت

بلغت نسبة توافر العناصر الفرعية المتعلقة بإعلام المستفيد باستخدام المكتبة للروبوت وخدماته صفر؛ حيث لم تفصح أي من المكتبات الثلاث المستخدمة للروبوت عن توافره بالمكتبة من الأساس، ولا نصت بسياسة خصوصيتها عن الغرض من وجوده، ولا الخدمات التي يلبيها، ولا البيانات التي يقوم بتجميعها عن المستخدمين له ولا عن كيفية معالجته لها ولا عن الغرض من هذا التجميع ولا المعالجة، وذلك كما سيتضح من الجدول (٥) والخاص بنسب توافر العناصر الفرعية المتعلقة بكل عنصر رئيس.

وبالنظر إلى النسبة التي حصلت عليها عملية تجميع البيانات وإجراءاتها التي تتم على مستوى المكتبات مجتمع الدراسة في ضوء حماية خصوصية المستفيدين بصفة عامة، فإنها تتسم بمستوى مقبول. أما عن هذا المستوى في ظل تطبيق تقنيات الذكاء

الاصطناعي، فيتسم بالضعف الشديد.

٢.٣ عملية تخزين البيانات Data Storage

اختلف اهتمام المكتبات مجتمع الدراسة بعملية تخزين بيانات المستخدمين لموقع المكتبة من حيث النص عليها وإعلام المستخدم بتفاصيل هذه العملية، فعلى العكس من عملية تجميع البيانات، والتي اهتمت جميع المكتبات مجتمع الدراسة بالنص عليها والنص على عدد من التفاصيل المتعلقة بها لدرجة أنه لم تتغيب مكتبة واحدة عن النص على هذه العملية، وإن قلت عناصرها الفرعية المتعلقة بها، يتضح الواقع المغاير لها في عملية تخزين البيانات والتي تغيبت عن النص عنها تمامًا عدد من المكتبات مجتمع الدراسة حيث بلغت ٨ مكتبات، أي قرابة نصف هذا المجتمع بنسبة ٤٤.٤٪، في حين بلغ عدد المكتبات التي استوفت العناصر الفرعية المحققة للنص على هذه العملية مكتملة مكتبتان، هما مكتبة جامعة بريغهام يونج بالولايات المتحدة الأمريكية، ومكتبة جامعة رودس Library Rhodes University بجنوب إفريقيا، وذلك بنسبة ١١.١٪ من مجتمع الدراسة، وقد بلغت نسبة توافر العناصر الفرعية المتعلقة بهذه العملية ٣٠.٥٪ كما يتضح من الجدول (٤) والشكل (٤)، مما يشير إلى أن هذه العملية تتم بدرجة مقبولة.

٢.٣ عملية حماية البيانات وأمنها Data Protection and Security

وفيما يتعلق بالحرص على إعلام المستخدم بإجراءات حماية البيانات وأمنها وما تتخذه المكتبة من تدابير لتحقيق هذه العملية انخفضت نسبة الاهتمام والإعلان عنها على مستوى المكتبات مجتمع الدراسة؛ حيث توافرت عناصرها الفرعية بواقع تكرار ٣١ عنصرًا فرعيًّا من إجمالي ١٤٤ عنصرًا على مستوى المكتبات مجتمع الدراسة مجتمعة، وهذا ما يفسر النسبة المنخفضة ٢١.٥٪ التي حصلت عليها هذه العملية من حيث مدى توافر عناصرها الفرعية بسياسات خصوصية المكتبات التي وقع عليها الاختيار، وكما يتضح من الجدول (٤) فقد تغيبت ٤ مكتبات عن توفير العناصر الفرعية المتعلقة بهذه العملية وذلك بنسبة ٢٢.٢٪، كما بلغت نسبة المكتبات التي قل في سياستها توافر عدد العناصر الفرعية عن النصف نسبة ٦٦.٦٪ بواقع ١٢ مكتبة، ولم يزد عدد المكتبات التي وفرت نصف عدد العناصر الفرعية عن مكتبة واحدة هي مكتبة جامعة بريغهام يونج بالولايات المتحدة الأمريكية بنسبة ٥.٥٪، وبلغ عدد المكتبات التي وفرت أكثر من نصف هذه العناصر بعنصر واحد فقط مكتبة واحدة هي مكتبة جامعة سنغافورة للإدارة Singapore Management University (SMU) بالنسبة السابقة نفسها أيضًا، وقد تميزت سياستها

بالإشارة إلى أنه تُجرَى تقييم تأثير الخصوصية Privacy Impact Assessment (PIA) قبل البدء في معالجة البيانات، وخاصة أن هناك تخطيطًا لتطبيق عدد من التقنيات الجديدة، ولكن ليس هذا هو المستوى المرجو لتحقيق حماية البيانات وأمنها أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وإن كان بصفة عامة يعد مقبولًا بغض الطرف عن تطبيق هذه التقنيات بالمكتبات.

٤.٣ التشريعات والجهات القضائية التي يحتكم إليها لتحقيق حماية البيانات وخصوصيتها Legislation and Judicial Authorities Referred to for Data Protection and Privacy

انخفضت أيضًا نسبة توافر العناصر الفرعية المؤمنة لحقوق المستخدم والمتعلقة بالجانب التشريعي والقضائي لتصل إلى ٢٠.٨٪، وذلك كما يتبين من الجدول (٤) والشكل (٤)؛ حيث تغيبت ٥ مكتبات عن الإدلاء بأي من المعلومات التي تعكس الجوانب المتعلقة بالحماية التشريعية لخصوصية بيانات المستخدم للمكتبة وخدماتها المتاحة على موقعها وذلك بنسبة ٢٧.٧٪، بينما بلغت نسبة المكتبات التي أدلت بعنصر واحد فقط من العناصر الفرعية الأربعة للتشريعات والجهات القضائية ٦١.١٪ بواقع ١١مكتبة، في حين وفرت مكتبتان فقط ٥٠٪ من العناصر الفرعية بواقع عنصرين فرعيين، وهما مكتبة جامعة ستانفورد بالولايات المتحدة الأمريكية، ومكتبة جامعة كمنيتس للتكنولوجيا بألمانيا، وقد بلغت نسبتهما ١١.١٪ من إجمالي المكتبات مجتمع الدراسة، ولم تحقق أي من مكتبات مجتمع الدراسة أي نسب أخرى فيما يخص توافر أكثر من نصف العناصر الفرعية، حيث انعدمت نسبة المكتبات التي تزيد عن توفير أكثر من عنصرين على مستوى هذه العناصر، وتجدر الإشارة إلى أن العناصر التي توافرت أشير إليها في غياب تام عن ذكر الذكاء الاصطناعي والتشريعات التي يمكن اللجوء إليها لتحقيق الحماية في ظل استخدامه.

٥.٣ مشاركة البيانات مع الجهات الخارجية والأطراف الثالثة Sharing Data with External Entities and Third Parties

اهتمت المكتبات مجتمع الدراسة بعملية الإشارة والنص على مشاركة البيانات الخاصة بالمستفيدين مع أطراف ثالثة وجهات خارجية، ويتضح ذلك من نسب توافر العناصر الفرعية المتعلقة بهذه العملية، على الرغم من تراوح نسبة هذا التوافر كما يتبين من الجدول (٤)، فلم تتغيب مكتبة واحدة عن النص على هذه العملية سواء كان ذلك بإقرار المشاركة بالفعل أو النص على أنها لن تقوم بذلك في الأصل إلا في بعض الحالات الاستثنائية والمتعلقة بالجهات الأمنية أو القانونية أو الحكومية، كمكتبة جامعة كينداي Kindai University

Library باليابان، ومكتبة جامعة رودس بجنوب إفريقيا، ومكتبة جامعة حبيب Habib University Library بباكستان، بينما أشارت كلٌ من مكتبة جامعة ويتواترسراند، جوهانسبرغ بجنوب إفريقيا، ومكتبة جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا Misr University for Science & Technology Library (MUST) بجمهورية مصر العربية إلى عدم المشاركة إلا بموافقة المستخدم.

وقد بلغت نسبة توافر العناصر الفرعية الخاصة بهذه العملية ٣٠.٥٪ كما يتضح من الشكل (٤)، تلك النسبة التي لم تتعد نصف مكتبات مجتمع الدراسة؛ ذلك لأن الغالبية العظمى من المكتبات لم تتوافر في سياسات خصوصيتها نصف العناصر الفرعية المتعلقة بهذه العملية؛ حيث بلغت نسبة هذه الفئة من المكتبات ٨٣.٣٪ بواقع ١٥ مكتبة، في حين بلغت نسبة المكتبات التي توافر في سياساتها نصف العناصر الفرعية المتطلبة مكتبتين بنسبة ١١.١٪، هما مكتبة جامعة كمنيتس للتكنولوجيا بألمانيا، ومكتبة جامعة سنغافورة للإدارة، في حين بلغت نسبة المكتبات التي توافرت في سياساتها أكثر من نصف هذه العناصر ٥.٥٪ بواقع مكتبة واحدة، هي مكتبة جامعة ستانفورد بالولايات المتحدة الأمريكية، ويجدر الذكر بأنه لم تشر أي من المكتبات التي وقعت عليها الدراسة إلى إمكانية استخدام المواقع والخدمات الخارجية المدرجة بموقع المكتبة إلى الذكاء الاصطناعي وتقنياته.

١.٥.٣ معلومات الداعمين والمانحين

لم تعط أي من المكتبات مجتمع الدراسة أهمية بالغة بالإشارة إلى الجوانب المتعلقة بحماية بيانات المتبرعين والمانحين، وخاصة ما يخص الدفع الإلكتروني وسياسات خصوصية الجهات الخاصة به؛ حيث اتسمت نسب توافر العناصر الفرعية المتعلقة بهذه العملية بالضآلة، كما سيتضح من الجدول (5) والخاص بنسب توافر العناصر الفرعية المتعلقة بكل عنصر رئيس، ولم تقم سوى مكتبتين فقط بالإشارة إلى حماية بيانات المتبرعين، وهما مكتبة جامعة رودس بجنوب إفريقيا، ومكتبة جامعة ستانفورد بالولايات المتحدة الأمريكية، والتي حرصت بالإضافة إلى ذلك على توضيح حق المكتبة في الحصول على بيانات الداعمين والمانحين والمتبرعين من الجهات المسؤلة عن عملية الدفع الإلكتروني، وقد مثلت تلك المكتبتان نسبة ١١.١٪ من إجمالي المكتبات مجتمع الدراسة، وتنم النسبة التي حصلت عليها عملية مشاركة البيانات بصفة عامة عن أنها تتم بطريقة مقبولة.

٦.٣ حقوق المستخدم User Rights

يتضح من الجدول(٤) والشكل(٤) ارتفاع نسبة توافر العنصر الرئيس

حقوق المستخدم عن بقية نسب العناصر الرئيسة الأخرى على مستوى المكتبات مجتمع الدراسة حيث بلغت ٤٧.٩٪ وتعد نسبة جيدة، مما يدل على اهتمام غالبية هذه المكتبات بحقوق المستخدم وإحاطته بها علمًا، وخاصة تلك العناصر الفرعية المتعلقة بحق المستخدم في حذف بياناته، وتحديثها، وتصحيح غير الدقيق منها، ويتم ذلك في غياب تام عما يتعلق بالإشارة إلى الذكاء الاصطناعي إلا مكتبة واحدة، والتي حرصت على الإشارة إلى تأثر تلك التقنيات وما تقوم به من معالجة ببيانات المستخدم، وهي مكتبة جامعة بريغهام يونج بالولايات المتحدة الأمريكية، والتي بلغت نسبة توافر العناصر الفرعية المتعلقة بحقوق المستخدم بسياسة خصوصيتها نسبة ١٠٠٪، وقد بلغ عدد المكتبات التي ارتفعت نسبة توافر العناصر الفرعية بسياسة خصوصيتها إلى أكثر من ٥٠٪ من توافر هذه العناصر ٨ مكتبات بنسبة 44.4% بخلاف مكتبة جامعة بريغهام يونج، في حين بلغت تلك التي قلت نسبة توافر العناصر الفرعية فيها عن النصف 7 مكتبات بنسبة 38.8%، وقد انعدمت هذه العناصر من التوافر في مكتبتين بنسبة ١١.١٪، هما كل من مكتبة بيركلي- جامعة كاليفورنيا Berkeley library University of California بالولايات المتحدة الأمريكية، ومكتبة روبرت دبليو فان هوتن، معهد نيوجيرسي للتكنولوجيا Robert W. Van Houten Library, New Jersey Institute of Technology بالولايات المتحدة الأمريكية.

جدول (٥) نسب توافر العناصر الفرعية لكل عنصر رئيس بسياسات المكتبات مجتمع الدراسة.

تجميع البيانات Data Collection

	Co1	Co2	Co3	Co4	Co5	Co6	Co7	Co7.1	Co7.2	Co8	Co9	Co10	Co11	Co12	Co13	Co14
المجموع	١	١	15	15	14	7	13	9	11	2	9	5	0	10	2	9
النسبة	٥.5%	٥.5%	83.3%	83.3%	77.7%	38.8%	72.2%	50%	61.1%	11.1%	50%	27.7%	0	55.5%	١١.1%	50%

تقنية الروبوت Robot

	Ro1	Ro2	Ro3
المجموع	0	0	0
النسبة	0	0	0

تخزين البيانات Data Storage

	St1	St2	St3	St4
المجموع	6	7	3	6
النسبة	33.3%	38.8%	16.6%	33.3%

حماية البيانات وأمنها Data Protection & Security

	Ps1	Ps1.1	Ps1.2	Ps2	Ps3	Ps4	Ps5	Ps6	Ps7	Ps8
المجموع	11	3	0	1	0	1	3	8	4	3
النسبة	61.1%	16.6%	0	5.5%	0	5.5%	16.6%	44.4%	22.2%	16.6%

التشريعات والجهات القضائية التي يحتكم إليها Legislation & Judicial Authorities

	LJ1	LJ2	LJ3	LJ4
المجموع	13	0	1	1

النسبة	72.2%		0		5.5%		5.5%			
مشاركة البيانات مع الجهات الخارجية Sharing Data with External Entities										
	Sh1	Sh2	Sh3	Sh4	Sh5	Sh6	Sh7	Sh8		
المجموع	18	10	7	14	١	10	3	0		
النسبة	100%	55.5%	38.8%	77.7%	5.5%	55.5%	16.6%	0		
الداعمون والمانحون Supporters and Donors										
	SD1		SD2		SD3		SD4			
المجموع	2		0		0		1			
النسبة	11.1%		0		0		٥.5%			
حقوق المستخدم User Rights										
	Ri1	Ri2	Ri3	Ri4	Ri5	Ri6	Ri7	Ri8	Ri9	Ri10	Ri11
المجموع	2	7	9	11	10	8	9	11	6	9	13
النسبة	11.1%	38.8%	50%	61.1%	55.5%	44.4%	50%	61.1%	33.3%	50%	72.2%

٤. توافر العناصر الفرعية الخاصة بكل عنصر رئيس بسياسات المكتبات مجتمع الدراسة:

يوضح الجدول (٥) مدى توافر العناصر الفرعية المحققة لكل عنصر رئيس من العناصر الستة الرئيسة المتعلقة بتحقيق أمن وخصوصية بيانات المستخدمين لمواقع المكتبات مجتمع الدراسة، والتي اعتمدت على عدد من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقديم بعض خدماتها، وقد عُبِّر عن هذه العناصر برمز هجائي أجنبي ورقمي يوضح كلًا من العنصر الرئيس، الذي ينتمي إليه العنصر الفرعي وترتيب هذا العنصر بداخله، وتضم قائمة المراجعة النص الكامل لمدلول هذه الرموز بالملحق (١) من الدراسة.

١.٤ العناصر الفرعية لعملية تجميع البيانات:

تنوعت نسب توافر العناصر الفرعية المحققة لعملية تجميع البيانات على مستوى سياسات المكتبات المختلفة، ومن الجدير بالذكر أن توافر هذه العناصر جاء في غياب تام عن ذكر تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة من قبل المكتبة على مستوى كافة سياسات المكتبات عدا سياسة مكتبة جامعة بريغهام يونج بالولايات المتحدة الأمريكية، كما سبق الذكر، والذي يتضح من توافر كلٍ من العنصرين Co1 و Co2 بنسبة ٥.٥٪، وذلك ما يفسر انخفاض نسبة الحضور والتوافر لهذين العنصرين، في حين ارتفعت نسب حضور كلٍ من العناصر Co3، وCo4، وCo5 لتبلغ ٨٣.٣٪ لكل من العنصرين الأوليين، و٧٧.٧٪ للعنصر Co5؛ حيث حققا أعلى نسبة توافر عن بقية العناصر الفرعية الأخرى، مما يوضح حرص المكتبات على حق المستخدم في إعلامه بقيامها بعملية تجميع بياناته ومعالجتها وتحليلها وإيضاح أنواع هذه البيانات، والغرض من هذا التجميع، ولكن لم يتم النص على تدريب تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة من قبل المكتبة باعتبارها غرضًا من أغراض تجميع البيانات، كذلك العنصر Co6، والذي يوضح الغرض من استخدام ومعالجة هذه البيانات، وخاصة إذا كان من قبل الذكاء الاصطناعي فقد تحددت مجالات استخدام ومعالجة البيانات من قبل المكتبات في عدد من المجالات المتنوعة، وذلك من قبل ٧ مكتبات بنسبة ٣٨.٨٪، ولكن دون إشارة صريحة إلى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لها وتأثير ذلك عليه أو على ما يقدمه من خدمات عدا مكتبة جامعة كارنيجي ميلون Carnegie Mellon University library بالولايات المتحدة الأمريكية، والتي أفصحت عن أن هذه البيانات لا تستخدم في دعم القرارات الآلية، والتي يمكن أن تقصد بها التقنيات المستخدمة والتي من ضمنها الذكاء الاصطناعي.

ويلاحظ أيضًا أن العنصر Co7 من العناصر الفرعية التي حظيت بارتفاع نسبة توافرها

على مستوى سياسات مجموعة المكتبات موضوع الدراسة؛ حيث حصل على نسبة ٧٢.٢٪ بواقع ١٣ مكتبة من إجمالي ١٨ مكتبة، مما يوضح حرص غالبية المكتبات على إعلام المستخدم بطرق تجميع بياناته سواء كانت بطريقة مباشرة كما يوضح العنصر Co7.1، والذي حظي بنسبة ٥٠٪؛ أي ما يمثل نصف هذه المكتبات، والتي تقوم بتجميع البيانات عن طريق المستخدم نفسه وملئه لها إما عن طريق استمارات معينة أو نماذج إدخال، في حين كانت طرق وآليات تجميع بيانات المستخدم بطرق غير مباشرة ودون دراية من المستخدم هي الأعلى عددًا ونسبة؛ حيث كانت المكتبات التي اعتمدت على مثل هذه الطرق ١١ مكتبة بنسبة ٦١.١٪، والتي تتمثل في ملفات الارتباط Cookies، سجلات الخادم Server Logs، إشارات الويب Web beacons، تحليلات جوجلGoogle Analytics ، بالإضافة إلى الحصول على بيانات المستخدم من قواعد البيانات العامة.

وفيما يتعلق بتطبيق مبدأ الحد الأدنى من البيانات أثناء عملية التجميع Co8، فقد انخفضت نسبة المكتبات التي تطبق ذلك المبدأ انخفاضًا ملحوظًا توضحه النسبة ١١.١٪؛ أي مكتبتين فقط، هما مكتبة جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا بجمهورية مصر العربية، ومكتبة جامعة سنغافورة للإدارة، ما وضح غزارة ما يُجمَع من بيانات عن المستخدم وسلوكه بموقع المكتبة وما يستفيد به من خدمات من قبل الغالبية العظمى من مجتمع الدراسة، وهذا ما يثير العديد من المخاوف والقلق تجاه قضية خصوصية المستخدم.

ويخفف من حدة هذا القلق أن نصف مجتمع المكتبات يقوم بإخفاء هوية المستخدم عند تجميع البيانات بتطبيق مبدأ الأسماء المستعارة، وهذا ما بينته النسبة ٥٠٪ المدرجة بالجدول (٥) فيما يخص العنصر الفرعي Co9.

انخفضت أيضًا نسبة الإشارة إلى الخدمات التي ستتطلب من المستخدم بعض البيانات، والغرض الذي من أجله تطلب هذه البيانات؛ حيث لم تفصح عن ذلك ١٣ مكتبة، وهذا ما توضحه النسبة ٢٧.٧٪ المتعلقة بالعنصر الفرعي Co10، والتي تخص الخمس مكتبات التي وضحت ذلك، أي أن المستخدم لخدمات معظم المكتبات مجتمع الدراسة ليس على دراية بأي من الخدمات التي يتعامل معها تقوم بعملية تجميع البيانات عنه وعن سلوكه وبأي الطرق ولماذا تتم هذه العملية وأي البيانات تُجمَع، وخاصة إذا كانت إحدى هذه الخدمات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي كخدمة الرد على الاستفسارات، والتي تعتمد على تقنية Chatbot على سبيل المثال، والتي مثلت الغالبية العظمى من التقنيات المستخدمة من قبل المكتبات موضوع الدراسة.

لم توضح أي من المكتبات مجتمع الدراسة مجتمعة طبيعة العمليات التي ستجرى على البيانات التي جُمِعَت عن المستخدمين من أجل معالجتها، وهذا ما يبينه العنصر Co11، الذي انعمدت نسبة حضوره كلية على مستوى المكتبات، ما يؤثر تأثيرًا بالغًا على مبدأ الشفافية المتعلق بهذه العملية، والذي يعد من المبادئ التي حثت عليها العديد من التوصيات ومواثيق أخلاق الذكاء الاصطناعي المحلية والعربية والدولية.

وقد نصت ١٠ مكتبات على سرية البيانات كما يوضح العنصر الفرعي Co12 ونسبته التي حصل عليها ٥٥.٥٪، ولكن بالربط بين نسبة هذا العنصر ونسبة العنصر الفرعي Ps8 والمتعلق بمستوى وعي أمناء المكتبات والمتخصصين القائمين على أنظمة الذكاء الاصطناعي بقضايا الخصوصية وحماية البيانات تُثار بعض الشكوك؛ حيث حصل على نسبة ١٦.٦٪ بواقع ٣ مكتبات فقط والتي تنخفض عن النسبة المتعلقة بإشارة المكتبات إلى سرية التعامل مع البيانات من قبل الأطراف من داخل أو خارج المكتبة، والتي من المفترض أن تكون واحدة أو تتقارب فيما بينهم ليؤكد كل عنصر منهم الآخر.

وفيما يتعلق بتطبيق تقنية الروبوت والعناصر الفرعية المتعلقة بهذه التقنية، فقد أوضحت النسب المنعدمة الخاصة بالعناصر Ro1، Ro2، Ro3، أن المكتبات الثلاث التي تطبق هذه التقنية لا تهتم بالإشارة وإعلام المستخدم بوجوده بالمكتبة ولا بما يقوم بتجميعه من بيانات أثناء استخدام المستفيدين له.

ومن المكتبات التي اهتمت بتحقيق العنصر Co13 والمنوط بالدراسة والتقييم المسبق لأنواع البيانات التي يتم تجميعها وضرورة ذلك مكتبتان فقط هما مكتبة جامعة سنغافورة للإدارة، ومكتبة جامعة كينداي باليابان، وذلك ما أشارت إليه النسبة ١١.١٪ والتي تساوت ونسبة العنصر الفرعي المعضد له Co8؛ حيث إنه إذا قامت المكتبات مجتمع الدراسة بدراسة وتقييم للبيانات التي ستقوم بتجميعها وأنواعها ومبررات ذلك يمكن أن تلجأ بالطبع إلى الالتزام بمبدأ الحد الأدنى من البيانات التي يتم تجميعها، مما يوضح حرص هاتين المكتبتين على ألا يقوما بتجميع بيانات غير ضرورية أو غير ذات أهمية عن المستخدم، مع ضرورة الإشارة إلى أن مكتبة جامعة سنغافورة للإدارة قد تواجدت في كل من العنصرين مما يثبت حرص هذه المكتبة على ألا تجمع غير الضروري من البيانات عن المستخدم، في حين اختلفت المكتبة الأخرى في الوجود على مستوى كلٍ من العنصرين.

وقد عبر نصف مجتمع المكتبات عن التزامه باستخدام البيانات في الأغراض التي أفصِح عنها، وهذا ما توضحه النسبة ٥٠٪، والتي حصل عليها العنصر الفرعي Co14، دون النصف الآخر والذي لم يعر اهتمامًا بالإشارة إلى ذلك؛ مما يؤثر على ثقة المستخدم في المكتبة.

٢.٤ العناصر الفرعية لعملية تخزين البيانات Data Storage

انخفضت نسب العناصر الفرعية المتعلقة بالإفصاح عن عملية تخزين بيانات المستخدمين بصفة عامة؛ حيث لم تبلغ أي نسبة منهم النصف، مما يدل على كثرة المكتبات التي لم تُعلِم المستخدمين بتفاصيل عملية تخزين بياناتهم وطرق ذلك كما تتضح من النسبة ٣٣.٣٪، والتي أفصحت عنها ٦ مكتبات فقط بالعنصر الفرعي St1، وأماكن هذا التخزين سواء كان بخوادم المكتبة أو خارجها أو خارج نطاق الدولة التي توجد بها وهذا ما أشارت إليه النسبة ٣٨.٨٪ بواقع ٧ مكتبات للعنصر St2، مع ضرورة الإشارة إلى أن كلًا من مكتبة كلية المعلمين بجامعة كولومبيا بالولايات المتحدة الأمريكية، ومكتبة جامعة جوهانسبرغ University of Johannesburg. بجنوب إفريقيا قد أشارتا إلى حفظ البيانات بخوادم خارج الدولة ولجوئهم إلى قوانين تلك الدول لحماية البيانات الشخصية والتي قد تختلف في بنودها، ومستوى الحماية، وإمكانية إطلاع حكومات هذه الدول على البيانات، أيضًا انخفاض نسبة العنصر St3 المتعلق بالمدد الزمنية الخاصة بهذا التخزين عن بقية العناصر الفرعية الأخرى؛ حيث بلغت نسبة حضوره ١٦.٦٪ بواقع ٣ مكتبات، هي مكتبة جامعة سنغافورة للإدارة، ومكتبة جامعة بريغهام يونج بالولايات المتحدة الأمريكية، ومكتبة جامعة رودس بجنوب إفريقيا، وفيما يخص العنصر الأخير St4 والمتعلق بحذف البيانات في حالة عدم الحاجة إليها فقد كانت نسبته ٣٣.٣٪ بواقع ٦ مكتبات، وقد أشارت مكتبة جامعة ستانفورد بالولايات المتحدة الأمريكية إلى أن ذلك يتم بناء على طلب المستخدم إذا لم يعد يتعامل مع الموقع وخدماته، وقامت مكتبة جامعة كمنيتس للتكنولوجيا بألمانيا بالنص على وجود استثناءات تتعلق بعدم الحذف لأغراض قانونية.

٣.٤ العناصر الفرعية لحماية البيانات وأمنها Data Protection and Security

أعلنت غالبية المكتبات عن أنها توفر التدابير اللازمة لتحقيق الحماية التقنية للبيانات التي تُجمَّع خاصة أثناء النقل والمعالجة لها، ويتضح ذلك في ضوء النسبة ٦١.١٪ التي حصل عليها العنصر الفرعي Ps1 بواقع ١١ مكتبة مما يشير إلى توافر نسبة حماية تقنية مقبولة لهذه البيانات، ثلاثة مكتبات منهم قد أفصحت أنها تعتمد على عملية تشفير البيانات كوسيلة لحمايتها وتحقيق أمنها وذلك بنسبة ١٦.٦٪ الخاصة بالعنصر الفرعي Ps1.1، ولم تفصح بقية المكتبات عن أي وسيلة أخرى سواء كانت الشوشرة على البيانات أو غيرها، وذلك ما يتبين من النسبة المنعدمة المتعلقة بالعنصر Ps1.2.

وفيما يتعلق بالعنصرين الفرعيين Ps2، وPs3 والمتعلقين بتطبيق تقييم تأثير الخصوصية

(PIA)، والخصوصية بالتصميم Privacy by Design، واللذان برزت أهميتهما مع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي ونادت العديد من المواثيق الأخلاقية والتوصيات بالحرص على تطبيقهما ودعمها من قبل الأنظمة والمؤسسات التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، فقد كانت نسبة توافرهما ضئيلة جدًا؛ حيث حصل العنصر الفرعي Ps2 على نسبة ٥.٥٪ بواقع مكتبة واحدة هي مكتبة جامعة سنغافورة للإدارة، وانعدمت تمامًا نسبة توافر العنصر الآخر Ps3، مما يشير إلى عدم اهتمام المكتبات التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة بتطبيق ما برزت أهميته من وسائل للحماية مع ظهور هذه التقنيات، وهذا يدعو إلى ضرورة الانتباه والحرص على استخدام وسائل الحماية المناسبة لهذه التقنيات.

وبما أن مجتمع الدراسة من المكتبات الجامعية فقد كان من المتوقع أن توجه سياسات المكتبات موضوع الدراسة اهتمامًا خاصًا بإحدى فئات المستفيدين منها وبياناتهم الشخصية كفئة الطلاب والقاصرين اللتين تتمتعان بحقوق خصوصية أكثر حماية واهتمامًا من جانب قوانين حماية البيانات، ولكن كان مستوى الاهتمام ببيانات هذه الفئة من المستفيدين من قبل المكتبات ضئيلًا جدًا، تمثل في النسبة ٥.٥٪ التي حصل عليها العنصر الفرعي Ps4 بواقع مكتبة واحدة كانت مكتبة جامعة بريغهام يونج، والتي تلتزم بتطبيق قانون حقوق التعليم والخصوصية الأسرية Family Educational Rights and Privacy Act(FERPA)[٢] . أما بقية المكتبات، فلم تشر إلى تطبيق ما ينص على حماية بيانات هذه الفئة من المستفيدين، وقد وجهت بنود سياساتها إلى زائر الموقع بصفة عامة.

أما عن تحقيق أمن البيانات من المخاطر والتهديدات سواء المتعلقة بالأنظمة المطبقة نفسها أو كان خارجيًّا من قبل الهجمات السيبرانية، فقد بلغت نسبة المكتبات التي تولي اهتمامًا بالحماية من الهجمات السيبرانية الخارجية كما في العنصر Ps6 نسبة ٤٤.٤٪ بواقع ٨ مكتبات، وهي نسبة مرتفعة عن المكتبات التي تولي اهتمامًا بحماية البيانات من النظم المطبقة نفسها والتأكد من أدائها الآمن، الذي تمثله النسبة ١٦.٦٪ الخاصة بالعنصر Ps5 بواقع ٣ مكتبات كانت مكتبة جامعة سنغافورة للإدارة، ومكتبة كلية المعلمين بجامعة كولومبيا، ومكتبة جامعة بريغهام يونج، مع أن خطر تقنيات الذكاء الاصطناعي المطبقة من قبل المكتبات لا تقل خطورة عن التهديدات والمخاطر الخارجية المحتمل التعرض لها فيما يتعلق بخصوصية بيانات المستخدم، فكان من الأولى للمكتبات إيلاء الاهتمام المناسب على المستويين الداخلي والخارجي، والانتباه إلى ما بين يديها من تقنيات تمثل هي الأخرى تهديدًا

(٢) قانون فيدرالي يحمي خصوصية السجلات التعليمية للطلاب، وقد صدر عام ١٩٧٤.

حقيقيًّا على بيانات المستخدم وخصوصيته، وفيما يخص المكتبات الثماني اللاتي اهتمت بمخاطر الهجمات الخارجية، فقد صرحت بأنه على المستخدم مسؤلية اختيار الوسائل الآمنة لحماية بياناته أثناء نقل البيانات إليها، وأن المكتبة لا تضمن حماية البيانات من المخاطر الخارجية بنسبة ١٠٠٪، وقد خلت جميع سياسات تلك المكتبات من الإشارة إلى الذكاء الاصطناعي وتقنياته المطبقة بها.

هذا وقد أخلت جميع المكتبات مسؤوليتها إذا حدث أي تهديد أو انتهاك لخصوصية البيانات، ولم تعلن عن الإجراءات المتبعة إذا حدث ذلك عدا ٤ مكتبات من إجمالي ١٨ مكتبة مجتمع الدراسة بنسبة ٢٢.٢٪ كما في العنصر الفرعي Ps7 بالجدول (٥)، مما يؤثر على ثقة المستخدم المتعلقة بالمكتبة، ويترك انطباعًا سلبيًّا تجاه المكتبة بأن بياناته ليست في مكان يضمن حمايتها بمسؤولية تامة.

وعلى مستوى وعي والتزام أمناء المكتبات ومتخصصي نظم ذكاء الاصطناعي بالمكتبات مجتمع الدراسة بخصوصية وحماية ما يُجمَع ويُعَالج من بيانات من قبل نظم الذكاء الاصطناعي المطبقة بها، فلم تشر أي مكتبة نهائيًّا إلى ما يتعلق بذلك، وتعبر النسبة ١٦.٦٪ للعنصر Ps8 عن الثلاث مكتبات اللاتي أشارت إلى وعي أمنائها بقضايا خصوصية البيانات بصفة عامة دون الإشارة إلى الذكاء الاصطناعي أو متخصصيه القائمين عليه، وكانت تلك المكتبات مكتبة جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا، ومكتبة جامعة كمنيتس للتكنولوجيا بألمانيا، ومكتبة جامعة رودس بجنوب إفريقيا.

وتشير نسب التوافر الضعيفة للعناصر بدءًا من العنصر الفرعي Ps2 حتى Ps6، إلى أن هذه النظم غير جديرة بالثقة.

٤.٤ التشريعات والجهات القضائية التي يحتكم إليها لتحقيق حماية البيانات وخصوصيتها

Legislation and Judicial Authorities Referred to for Data Protection and Privacy

وفيما يخص تحقيق الحماية التشريعية لخصوصية بيانات المستفيدين من مجتمع المكتبات التي جرت عليها الدراسة، فقد نصت غالبية المكتبات على القوانين والتشريعات التي تلجأ إليها لتحقيق حماية وخصوصية البيانات الشخصية، ويمثل ذلك النسبة ٧٢.٢٪ بواقع ١٣ مكتبة كما يوضح العنصر Lj1 بالجدول (٥)، مما يشير إلى تحقيق هذه المكتبات مستوى جيد من الحماية التشريعية للبيانات التي تُجمّعها وتُعالجها، ولكن دون النص على سعيها لتطبيق القوانين والتشريعات التي ترتبط بحماية وأمن البيانات في عصر الذكاء الاصطناعي، أو الإشارة إلى أنها في طور الاستعداد إلى تطبيق هذه القوانين بمجرد صدورها

أو دخولها حيز التنفيذ طالما أنها تطبق بالفعل بعض من هذه التقنيات.

ويشير العنصر الفرعي Lj2 إلى انعدام التوافر التام لتوافق أنظمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي المطبقة بالمكتبات إلى معايير أمن المعلومات المعهودة، ذلك الأمر الذي من شأنه إثارة القلق تجاه هذه الأنظمة فيما يتعلق بمدى مراعاتها لجوانب خصوصية البيانات التي تُجمّعها وتُعالجها.

أيضًا ما أفصحت عنه النسبة ٥.٥٪ لكل من العنصرين Lj3، وLj4 بالجدول رقم (٥)، والتي توضح أن مكتبة واحدة فقط لكل منهما قد أدلت بتوافر هذين العنصرين الفرعيين، وهذا ما أدلت به مكتبة جامعة كمنيتس للتكنولوجيا بألمانيا فيما يتعلق بالعنصر Lj3، ولكن دون إشارة إلى أن أنظمة الذكاء الاصطناعي المطبقة بالمكتبة تتوافق مع هذه التشريعات سواء المحلية أو الدولية. أما عن العنصر Lj4، فقد كفلت مكتبة جامعة ستانفورد الحق للمستخدم للجوء إلى تقديم شكوى لجهة الاختصاص في بلد المستفيد حال إساءة استخدام البيانات من قبل المكتبة، وهي المكتبة الوحيدة التي صرحت بذلك.

وفي ضوء هذه النسب المنخفضة يتضح ضعف مستوى الحماية التشريعية لبيانات المستفيدين من المكتبات مجتمع الدراسة فيما يخص تقنيات الذكاء الاصطناعي المطبقة وما تمثله من تهديدات لقضايا خصوصية البيانات.

٥.٤ مشاركة البيانات مع الجهات الخارجية والأطراف الثالثة Sharing Data with External Entities and Third Parties.

اتفقت جميع سياسات المكتبات مجتمع الدراسة على ضرورة إعلام المستخدم بإمكانية مشاركة البيانات الخاصة به مع جهات أو أطراف خارجية، والذي يتضح من النسبة ١٠٠٪ التي حققها العنصر Sh1، وقد شملت هذه النسبة جميع المكتبات سواء التي نصت على أنها تقوم بذلك بالفعل أو أنها لن تشارك البيانات مع أطراف خارجية لأي غرض كان وخاصة الأغراض التسويقية، إلا في بعض الحالات الاستثنائية التي يحتم فيها القانون ذلك، وقد بلغ عدد المكتبات التي أعلنت أنها لن تشارك بيانات المستخدم ٣ مكتبات من إجمالي ١٨ مكتبة كما سبق الذكر، بغض الطرف عن الاستثناءات الأمنية التي نصت عليها هذه المكتبات.

فعلى الرغم من النسبة المكتملة لإعلام المستخدم بالمشاركة للبيانات، فإن الإعلام بالحالات التي ستُشَارك فيها البيانات قد بلغت نسبة توافرها ٥٥.٥٪ كما يوضح العنصر الفرعي Sh2 بالجدول (٥)، وهي ما تعبر عن أن ما يزيد عن نصف المجتمع لم يقم بالإفصاح عن هذه الحالات، وبعد استثناء الثلاث مكتبات التي أعلنت أنها لن تشارك

البيانات مع أطراف خارجية يتضح أن ما يزيد عن ربع المكتبات لم يقم بذكر هذه الحالات على الرغم من تصريحه بأنه يشارك البيانات بالفعل مع أطراف خارجية، مما يؤثر أيضًا على الشفافية المنوطة بهذه العملية.

وفيما يتعلق بالنص على الجهات التي ستُشارك البيانات معها فقد حددت ٧ مكتبات فقط بنسبة ٣٨.٨٪ هذه الجهات وهذا ما يوضحه العنصر Sh3، والتي تعددت بين جهات تسويقية وقانونية وإدارات أخرى ذات صلة بالجامعة التي تنتمي لها المكتبة وغيرها، وقد بلغت نسبة توضيح الغرض من مشاركة البيانات نسبة جيدة وصلت إلى ٧٧.٧٪ بواقع ١٤ مكتبة كما يوضح العنصر Sh4 بالجدول (٥).

ومن بين جميع هذه المكتبات لم تقم أيٌ منها بإدراج الروابط الفائقة لسياسات خصوصية الجهات التي ستشارك البيانات معها سوى مكتبة واحدة كما تمثلها النسبة ٥.٥٪ بالعنصر Sh5، وهي مكتبة جامعة كمنيتس للتكنولوجيا بألمانيا، والتي أدرجت هذه الروابط وأشارت إلى مسؤولية المستخدم في متابعة سياسات خصوصية هذه الجهات.

نص ما يزيد عن نصف مجتمع الدراسة بواقع ١٠ مكتبات على الإجراءات المتبعة عند تلقي طلب من الجهات الأمنية بالاطلاع على بيانات المستخدم، وذلك بنسبة ٥٥.٥٪ كما يوضح العنصر Sh6، مما يحيط المستخدم علمًا بها، ولم تخبر بقية المكتبات الثماني الأخرى بهذه العملية.

وفيما يخص إعلام المستخدم بأجزاء الموقع التي تحتوي على روابط لمصادر خارجية مثل روابط قواعد البيانات ومصادر المعلومات الخارجية، أو خدمات الناشرين والموردين فقد خلت سياسات المكتبات مجتمع الدراسة من هذا البيان تمامًا عدا ثلاث مكتبات أشارت إلى احتواء الموقع إلى روابط خارجية دون إعلامهم بأجزاء الموقع التي تحتوي هذه الروابط، مع تحميل المستخدم مسؤولية مراجعة سياسات خصوصيتهم، وهذا ما يعكسه العنصر Sh7 ونسبته ١٦.٦٪، مما يشير إلى ضعف توافر هذا العنصر على مستوى المكتبات مجتمع الدراسة، وكانت المكتبات الثلاث التي وفرت هذا العنصر مكتبة جامعة نبراسكا–لينكولن University of Nebraska–Lincoln بالولايات المتحدة الأمريكية، ومكتبة جامعة سنغافورة للإدارة، ومكتبة جامعة ستانفورد.

هذا ولم تشر أيٌ من المكتبات نهائيًا إلى إذا كانت هذه الخدمات المقدمة من مواقع خارجية أو أن الروابط المقدمة لقواعد البيانات المشتركة بها المكتبة تستخدم الذكاء الاصطناعي أم لا، وهذا ما توضحه النسبة المنعدمة لتوافر العنصر Sh8 على مستوى المكتبات.

وتشير النسب الخاصة بالعناصر الفرعية المحققة لإعلام المستفيدين بعملية مشاركة البيانات إلى أن مستوى الشفافية وإشراك المستخدم فيما يخص عملية مشاركة بياناته تحتاج إلى الكثير من الاهتمام والحرص على توافر هذه العناصر على النحو المرجو حتى تتمتع هذه المكتبات بمستوى أفضل من الشفافية والثقة.

١.٥.٤ معلومات الداعمين والمانحين Supporters and Donors :

اتسمت جميع نسب العناصر الفرعية الخاصة بمعلومات الداعمين والمانحين بالانخفاض بصفة عامة على مستوى جميع المكتبات مما يشير إلى ضعف التوافر وانخفاض مستوى الشفافية والموثوقية على مستوى هذه العملية بمجموعة المكتبات مجتمع الدراسة؛ حيث لم يتوافر إلا العنصران Sg1 والمتعلق بحماية بيانات الداعمين والمتبرعين وخاصة حماية بيانات عمليات الدفع الإلكتروني، فلم تدل بذلك إلا مكتبتين فقط كما توضح النسبة ١١.١٪ بالجدول (٥)، والعنصر Sg4 والخاص بحق المكتبة في الوصول إلى بيانات الداعمين والمتبرعين من منصات الدفع والبنوك التي تتعامل معها المكتبة، وذلك بنسبة ٥.٥٪ لتوافر هذا العنصر والذي أدلت به مكتبة جامعة ستانفورد، ولم تحظ العناصر الأخرى على الرغم من أهميتها بالتوافر مطلقًا.

٦.٤ حقوق المستخدم User Rights :

تحقق العنصر الفرعي الأول Ri1 بنسبة منخفضة جدًا تمثلت في ١١.١٪ كما في الجدول (٥) بواقع مكتبتين فقط أشارتا إلى كفاءة الخدمات المقدمة من جانبها وتأثر ذلك بعملية تجميع ومعالجة البيانات، ولكن دون الإشارة إلى الكيفية التي تعمل بها نظم وتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة، وتأثر ما تستخدمه من تقنيات أو نظم للذكاء الاصطناعي بهذه العملية، وكانت هذه المكتبات مكتبة كلية المعلمين، جامعة كولومبيا، ومكتبة جامعة بريغهام يونج، وقد أوضحت نسبة هاتين المكتبتين أنهما الوحيدتان اللتان تحرصان على تجميع البيانات ومعالجتها لأغراض تحسين الخدمات المقدمة من جانبهما وأن هذه البيانات لها بالغ الأثر في جودة هذه الخدمات.

حرصت ٧ مكتبات بنسبة ٣٨.٨٪ على إعلام المستخدم وأخذ موافقته على معالجة بياناته، ولكن لم تحرص على إعلامه وأخذ موافقته على المعالجة من قبل تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تستخدمها المكتبة، فليس للمستفيد علم بهذه التقنيات ولا لديه العلم بأن بياناته تعالج بواسطتها أيضًا، وهذا ما أوضحته النسبة المتعلقة بالعنصر Ri2.

وفيما يتعلق بحق المستخدم في إطلاعه على بياناته المخزنة بأنظمة الذكاء

الاصطناعي التي تستخدمها المكتبة، والتي تتعلق بالعنصر الفرعي Ri3، فلم تصرح المكتبات التي أعلنت عن هذا الحق، والتي شكلت نصف مجتمع الدراسة كما في الجدول (٥) بإمكانية الاطلاع على البيانات المخزنة بأنظمة الذكاء الاصطناعي التي تستخدمها المكتبة، وإنما الاطلاع على البيانات دون الإشارة إلى تلك النظم تمامًا كالمعتاد من عدم الإشارة إليها.

أما عن حقوق المستخدم الأخرى في حذف بياناته، وإيقاف عملية المعالجة التي تتم عليها، وإبقائها محدثة، وتوضيح طرق هذا التحديث والتصحيح، فتكفل المكتبات مجتمع الدراسة ذلك للمستخدم بنسب متقاربة تراوحت فيما بين المستوى المتوسط والمقبول فيما يخص مستوى التوافر، وذلك على مستوى العناصر الفرعية Ri4 حتى Ri8 بالجدول (٥)، مما يدل على أن مستوى كفالة هذه العناصر للمستخدم مقبولة بصفة عامة.

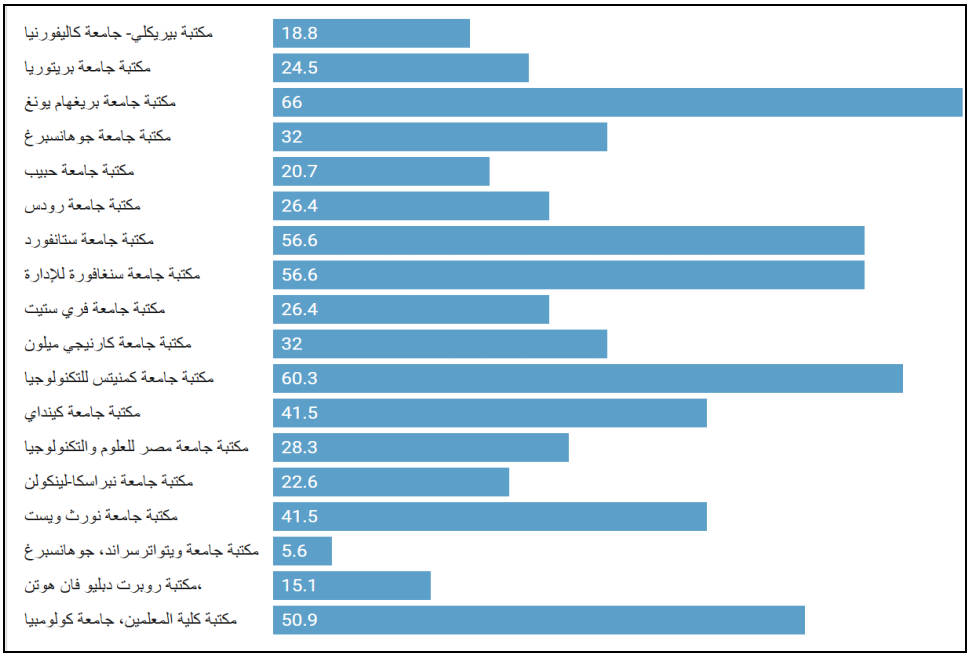
ولكن لا تمنح المكتبات مجتمع الدراسة الحق للمستخدم في إطلاعه على القرارات التي توصل إليها الذكاء الاصطناعي بشأنه ولا نتائج تحليل ومعالجة بياناته، وهذا على مستوى كل مكتبات مجتمع الدراسة مجتمعة، ولكن أفصحت ٦ مكتبات بنسبة ٣٣.٣٪ عن إمكانية الاطلاع على القرارات ونتائج عملية التحليل والمعالجة لبيانات المستخدم بنظم المكتبة بصفة عامة وليست نظم الذكاء الاصطناعي، والتي كان من بينها مكتبة جامعة بريغهام يونج، التي أعلنت عن إمكانية القيام ذلك بعد تقدم المستخدم بطلب إلى مسؤول حماية وأمن البيانات عن طريق البريد الإلكتروني ووسائل التواصل الأخرى المذكورة بسياسة الخصوصية، ويتولى هو القيام بمراجعة ودراسة هذا الطلب، وذلك فيما يخص العنصر Ri9.

تُمكن نصف المكتبات مجتمع الدراسة المستخدم من سحب قراره بالموافقة على معالجة بياناته التي جُمِّعَت والعدول عن هذا القرار، وذلك عن طريق مراسلة مسؤول أمن وحماية البيانات بهذه المكتبات عن طريق وسائل الاتصال الموضحة بسياسة الخصوصية، وذلك بمنأى عن الإشارة إلى نظم الذكاء الاصطناعي المستخدمة بالمكتبة، وهذا ما توضحه نسبة العنصر Ri10، مما يشير إلى مستوى مقبول فيما يتعلق بهذا الحق.

وفيما يتعلق بتحديث سياسة الخصوصية بصفة دورية، وحق المستخدم في إحاطته بهذه التحديثات، فقد أحرزت المكتبات مجتمع الدراسة نسبة مرتفعة على مستوى العنصر الفرعي Ri11 تمثلت في 72.2% بواقع ١٣ مكتبة أعلنت عن ذلك، مما يمثل مستوى جيدًا من التوافر وحق المستخدم في معرفة التحديثات الدورية وما ستشمله السياسة المحدثة من إجراءات وبنود تتعلق في الأساس بخصوصية بياناته وحقوقه في حمايتها، ذلك ولم تكن

النسخ التي تمت الدراسة عليها من هذه السياسات، والتي تمثل آخر تحديث لها، تنص على ما يتعلق بتطبيق هذه المكتبات لعدد من تقنيات الذكاء الاصطناعي وما تتطلبه من احتياطات وتدابير خاصة لتحقيق حماية وخصوصية البيانات، حيث تراوحت آخر تحديثات لهذه السياسات ما بين عام ٢٠١٩ وعام ٢٠٢٤.

٥. المكتبات مجتمع الدراسة ومدى توفيرها للعناصر الرئيسة مجمعة:



شكل رقم (٥) نسب توافر العناصر الرئيسة للمعيار على مستوى كل مكتبة.

باستكشاف مجموع ونسب توافر العناصر الرئيسة مجمعة على مستوى كل مكتبة من المكتبات مجتمع الدراسة بالجدول رقم (٤) والشكل رقم (٥)، يتضح مدى توفير كل مكتبة لعدد العناصر الرئيسة المنوطة بتحقيق حماية وخصوصية بيانات المستخدم في ظل تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التي اعتمدت عليها هذه المكتبات في تقديم بعض خدماتها لمجتمع المستفيدين منها، ويتضح من هذه الأعداد والنسب المستوى الذي حققته كل مكتبة في الالتزام بما يُتطلب من مبادئ تتعلق بخصوصية البيانات وأمنها والتي أوصت بها العديد من المؤسسات الدولية المتخصصة لمراعاة ذلك الجانب لتفادي أحد المخاطر التي يشكلها الذكاء الاصطناعي والتخفيف من حدتها، وقد اعتُمِد على المقياس المتبنى من قِبل الدراسة على مستوى التقييم والحكم على نسب توافر العناصر الرئيسة بالمكتبات مجتمع الدراسة، والذي طُبِّق من قبل في العنصر ٣؛ لتصنيف مستوى حماية الخصوصية بالمكتبات مجتمع

الدراسة ومستوى تحقيقها لهذه العناصر.

فعلى المستوى الكلي للمكتبات يتضح من الشكل رقم (٥) أن مكتبة جامعة بريغهام يونج بالولايات المتحدة الأمريكية هي المكتبة التي حققت أعلى نسبة توافر للعناصر الفرعية المحققة لخصوصية بيانات المستفيدين من المكتبات في ظل تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ حيث تميزت بتوفير عدد من العناصر الفرعية المنوطة بتحقيق حماية الخصوصية أثناء تطبيق هذه التقنيات، وإن كانت بصفة عامة قليلة، في حين لم توفر أيٌ من المكتبات الأخرى على مستوى الدراسة هذه العناصر، وقد أحرزت هذه المكتبة نسبة ٦٦٪ بواقع ٣٥ عنصرًا فرعيًّا، ما يشير إلى مستوى مرضي جدًا لحماية خصوصية المستفيدين من هذه المكتبة وخدماتها عكسه هذا التوافر.

يلي هذه المكتبة مكتبة جامعة كمنيتس للتكنولوجيا بألمانيا كما يتبين من الجدول (4) والشكل (5)، والتي حققت نسبة ٦٠.٣٪ من التوافر بواقع ٣٢ عنصرًا فرعيًّا، والتي تميزت بالإشارة إلى الخدمات التي تتطلب من المستخدم بياناته وفئات هذه البيانات والغرض منها، كما خصت هذه المكتبة بالذكر اعتمادها بروتوكول النقل الآمن للبيانات (HSTS)، ومعيار TLS1.2 لتشفير البيانات، بالإضافة إلى إدراجها للروابط الفائقة لسياسات خصوصية بيانات الجهات الخارجية التي ستشارك المكتبة بيانات المستخدم معها، تلك العناصر التي قل توافرها على مستوى المكتبات الأخرى، مما يشير إلى مستوى مرضي جدًا لحماية خصوصية بيانات المستفيدين منها بصفة عامة، ولكن ليس في ظل تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ حيث إنها لم تشر في أي من عناصرها إلى ما يحقق الحماية من مخاطر هذه التقنيات المهددة لقضية خصوصية البيانات.

يأتي في المرتبة الثالثة كلٌ من مكتبة جامعة ستانفورد بالولايات المتحدة الأمريكية، ومكتبة جامعة سنغافورة للإدارة، اللتان حققتا النسبة ٥٦.٦٪ بواقع توافر ٣٠ عنصرًا فرعيًّا كما وضح الجدول (4) والشكل (5)، حيث تميزت الأولى بالإشارة إلى الخدمات التي ستطلب بيانات من المستخدم وفئات هذه البيانات والغرض منها، وإعلام المستخدم بأجزاء الموقع التي تحتوي روابط للخدمات، والمواقع الخارجية التي يضمها موقع المكتبة، وتعد هي المكتبة الوحيدة التي وفرت معلومات عن حماية البيانات حال التبرع ودعم المكتبة ماليًا، وتوضيح موقف المكتبة من بيانات المستخدم حال قيامه بالتبرع لها في حقها في الحصول على هذه البيانات، وفيما يخص مكتبة جامعة سنغافورة للإدارة فقد تميزت عن بقية المكتبات مجتمع الدراسة بالنص على إخضاع النظم والتقنيات المستخدمة إلى تقييم تأثير الخصوصية

(PIA)، والذي انفردت به عن جميع المكتبات التي أجريت عليها الدراسة، كما أنها كانت إحدى المكتبتين اللتين تميزتا بتطبيق مبدأ الحد الأدنى من البيانات المجمعة، والإشارة إلى قيامها بعملية التقييم المسبق ودراسة مبررات تضمين كل نوع من أنواع البيانات التي تُجمَّع وتُعَالج، فضلًا عن إحاطة المستخدم علمًا بأجزاء الموقع التي تضم روابط للخدمات والمواقع الخارجية، ويعد مستوى حماية خصوصية المستفيد على مستوى هاتين المكتبتين مستوى جيدًا، دونًا عن حمايتها في ظل تطبيقهما لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

ويتساوى مع هاتين المكتبتين في المستوى الجيد لحماية خصوصية البيانات مكتبة كلية المعلمين، جامعة كولومبيا بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث توافرت العناصر الفرعية بسياسة خصوصيتها بنسبة ٥٠.٩٪ بواقع ٢٧ عنصرًا، وذلك كما هو مدرج بالجدول (4) والشكل (5)، والتي أشارت إلى مراقبتها وتقييمها لأداء النظم المطبقة بالمكتبة للتأكد من عدم وجود انتهاك للخصوصية دون إشارة إلى استخدامها لنظم وتقنيات الذكاء الاصطناعي، أيضًا كانت إحدى المكتبتين اللاتي صرحت بتأثر كفاءة وجودة نظم وخدمات المكتبة بعملية تجميع البيانات ومعالجتها.

ويقع في هذا المستوى نفسه كل من مكتبة جامعة نورث ويست بجنوب إفريقيا، ومكتبة جامعة كينداي باليابان، واللتان حققتا نسبة ٤١.٥٪ بواقع توافر ٢٢ عنصر فرعي كما بين الجدول (4) والشكل (5)، وقد تميزت المكتبة الأخيرة بقيامها بدراسة وتقييم مبررات تضمين كل نوع من أنواع البيانات التي تُجمَّع وتُعَالج، ولم تتميز المكتبة الأولى بأحد العناصر قليلة التوافر على مستوى المكتبات الأخرى.

ويتصدر مستوى التوافر والحماية المقبولة لخصوصية البيانات على مستوى المكتبات التي دُرِسَت سياسات خصوصيتها كل من المكتبتين مكتبة جامعة كارنيجي ميلون بالولايات المتحدة الأمريكية، ومكتبة جامعة جوهانسبرغ بجنوب إفريقيا؛ حيث حققتا نسبة ٣٢٪ بواقع توافر ١٧ عنصرًا فرعيًّا، ولم تتميز كل منهما بتوافر عناصر محددة على مستوى سياساتهما سوى إن مكتبة جامعة جوهانسبرغ قد نصت على إمكان المستفيد تقديم شكوى لهيئة تنظيم المعلومات إذا حدث انتهاك لخصوصية البيانات من قبل المكتبة كإجراء لحماية البيانات وأمنها.

يليهما في مستوى التوافر والحماية المقبولة مكتبة جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا بجمهورية مصر العربية؛ حيث كانت نسبة التوافر التي حققتها ٢٨.٣٪ بواقع ١٥ عنصرًا، وقد تميزت بكونها المكتبة الأخرى التي التزمت بتطبيق مبدأ الحد الأدنى من البيانات التي

تُجمَّع وتُعَالج ، فضلًا عن إشارتها إلى وعي والتزام أمناء المكتبة بالحفاظ على خصوصية البيانات التي تُجمَّع وتُعَالج ، ولكن دون إشارة إلى دور اختصاصي أنظمة الذكاء الاصطناعي في هذه العملية.

ويقل عن المكتبة السابقة في النسبة كل من مكتبة جامعة رودس ومكتبة جامعة فري ستيت واللتين تقعا بجنوب إفريقيا، ولكنهما ما زالا في المستوى نفسه المقبول من التوافر والحماية؛ حيث تحددت نسبة كل منهما في النسبة ٢٦.٤٪ بواقع توافر ١٤ عنصرًا فرعيًّا وذلك كما وضح الجدول (4) والشكل (5)، وقد تميزت المكتبة الأولى بأنها واحدة من المكتبتين اللتين أشارتا إلى الوضع الخاص بحماية بيانات المستخدم في حالة التبرع للمكتبة وعمليات الدفع الإلكتروني، في حين لم تتميز المكتبة الأخرى بتوافر أي من العناصر قليلة التوافر فضلًا عن عدم الإشارة إلى أي ما يتعلق باستخدامها لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

يليهما مكتبة جامعة بريتوريا بجنوب إفريقيا، والتي حققت نسبة ٢٤.٥٪ بواقع ١٣ عنصرًا فرعيًّا، ثم مكتبة جامعة نبراسكا–لينكولن بالولايات المتحدة الأمريكية، والتي بلغت نسبة توافر عناصرها ٢٢.٦٪ بواقع ١٢ عنصر كما وضح جدول (4) والشكل (5)، وقد تميزت هذه المكتبة بإعلامها للمستخدم بأجزاء الموقع التي تضم روابط لمصادر ومواقع خارجية، وذلك من بين الثلاثة مكتبات على مستوى مجتمع الدراسة التي أشارت إلى ذلك، ويعد مستوى حماية الخصوصية بهاتين المكتبتين مقبولًا أيضًا.

وتأتي مكتبة جامعة حبيب بباكستان في المرتبة الأخيرة من المكتبات التي وفرت مستوى الحماية المقبول لخصوصية بيانات المستفيدين من المكتبات، ولكن بمنأى عن الإشارة إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تستخدمها المكتبة، وقد بلغت نسبتها ٢٠.٧٪ بواقع ١١ عنصرًا.

وبالانتقال إلى المكتبات التي اتسمت بمستوى التوافر والحماية الضعيفة لخصوصية المستفيدين من الخدمات المقدمة عن طريق موقعها، تعد مكتبة بيركلي– جامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية الأخف ضعفًا من المكتبات التي تليها في هذه الفئة؛ حيث بلغت نسبتها ١٨.٨٪ بواقع توافر ١٠ عناصر فقط من إجمالي ٥٣ عنصرًا فرعيًا للتحقق من مستوى حماية خصوصية المستفيدين على مستوى المكتبات مجتمع الدراسة، وذلك كما يتضح من الجدول (4) والشكل (5)، وقد اتسمت هذه المكتبة بإعلام المستخدم بالخدمات التي تتطلب بيانات من المستخدم وفئات ما تطلبه من بيانات والغرض منها، ولكن دون الإشارة إلى إذا كانت هذه المكتبات تعتمد على الذكاء الاصطناعي أم لا تعتمد.

يلي هذه المكتبة في مستوى الحماية والتوافر نفسه مكتبة روبرت دبليو فان هوتن، معهد نيوجيرسي للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية، وذلك بنسبة ١٥.١٪ بواقع توافر ٨ عناصر فقط، بدون تميز في توافر أحد العناصر قليلة التوافر من بين المكتبات، ويأتي في آخر هذا المستوى وفي آخر قائمة المكتبات مجتمع الدراسة مكتبة جامعة ويتواترسراند، جوهانسبرغ بجنوب إفريقيا، والتي بلغت نسبة توافر عناصرها ٥.٦٪ بواقع ٣ عناصر فقط، دون تميز أيضًا في توافر أحد العناصر على مستوى المكتبات مجتمع الدراسة.

بعد استعراض تصنيف المكتبات وفقًا لمستويات توافر عناصر تحقيق حماية خصوصية بيانات المستخدم، يتبين أن المكتبات التي توفر مستوى حماية مقبول هي الفئة الغالبة على المكتبات التي أجريت عليها الدراسة؛ حيث بلغ عدد تلك المكتبات ٨ مكتبات بنسبة ٤٤.٤٪، يليها المكتبات التي توفر مستوى حماية جيد؛ حيث بلغ عددها ٥ مكتبات بنسبة ٢٧.٧٪، في حين بلغ عدد المكتبات التي وفرت مستوى حماية ضعيف، أي أقل من ٢٠٪ ٣ مكتبات، بينما قدمت مكتبتان فقط مستوى حماية مرتفع، تلك المكتبتان اللتان حققتا نسبة توافر للعناصر أكثر من ٦٠٪، وكانت نسبة هاتين المكتبتين ١١.١٪ من مجتمع الدراسة، ولم تصل أي من المكتبات إلى المستوى المتميز من حيث نسب توافر العناصر أو نسب تحقيق الحماية والتي تتراوح فيما بين (٨٠٪-١٠٠٪).

ويمكن إرجاع سبب ارتفاع نسبة المكتبات التي توفر مستوى الحماية المقبول وغلبة هذا المستوى على بقية المستويات الأخرى إلى العناصر التالية:

- حداثة تقنيات الذكاء الاصطناعي وما يتعلق بقضايا تطبيقها وحيثياتها.
- حداثة عملية التطبيق ذاتها بالمكتبات، فالمكتبات في حاجة إلى بعض الوقت لإدراك نتائج هذا التطبيق، وكيفية تنفيذه على الوجه الأمثل.
- عدم وجود الكوادر المهنية المتخصصة المدربة على التعامل مع هذه التقنيات حاليًا.
- ارتفاع تكلفة تطبيق هذه التقنيات مما يجعل الهم الأكبر للمكتبات حاليًا مواكبة هذا التطور والانشغال به عما يتعلق من جوانب أخرى.
- ندرة التشريعات والأطر القانونية والتدابير التقنية الموائمة للحماية من مخاطر الذكاء الاصطناعي وتهديداته.

ولكن يمكن القول بأن ما توفره المكتبات في الوقت الحالي لحماية خصوصية المستفيد

يمكن اعتباره مقبولًا كفترة مبدئية انتقالية، وإن كان لا يتناسب مع حجم المخاطر التي تهدد بها تقنيات الذكاء الاصطناعي من انتهاك لخصوصية بيانات المستخدم، وينتظر أخذ التدابير اللازمة لتحقيق الحماية القصوى، والتي تتناسب وهذه التقنيات.

رابعًا: النتائج والتوصيات:

١.٤ النتائج :

توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج التي تجيب عن تساؤلاتها التي انطلقت منها، هذه النتائج هي:

١. ما المكتبات الجامعية التي اعتمدت على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدماتها؟

بلغ عدد المكتبات الجامعية التي اعتمدت على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدماتها ١٨ مكتبة، تنوعت فيما بين المكتبات الأجنبية ومكتبة واحدة عربية، حُصِرَت في الملحق (2)، ويمكن رصد السمات الجغرافية لهذه المكتبات، وما تعتمد عليه من تقنيات متنوعة للذكاء الاصطناعي على النحو التالي:

- تنوعت المكتبات مجتمع الدراسة جغرافيا، فكانت المكتبات الأجنبية لها الغلبة فيما يتعلق بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي المتنوعة وخاصة مكتبات الولايات المتحدة الأمريكية، ثم مكتبات جنوب إفريقيا، وتوزعت بقية المكتبات على عدد من الدول الأخرى بواقع مكتبة واحدة، وعلى مستوى المكتبات العربية تحددت في مكتبة واحدة توافرت فيها معايير الانتقاء، وهي مكتبة جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا (MUST).
- تعد تقنية المحادثة الآلية Chatbot التقنية السائدة على مستوى المكتبات مجتمع الدراسة من حيث الاستخدام للرد على استفسارات المستفيدين، يليها نظم التوصية Recommendation Systems للتوصية بالكتب ومصادر المعلومات وفقًا لاهتمامات المستفيدين، ثم الروبوت Robot للتفاعل مع مجتمع المستفيدين من المكتبة وتقديم عدد من الخدمات المتنوعة لهم، فتقنية تعلم الآلة Machine Learning ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP) من حيث التساوي في النسبة التي حصلت عليها والتي تعدد استخدامهم وتداخل مع بعض الخدمات الأخرى كنظم التوصية بالنسبة للتعلم الآلي، وتصحيح الأخطاء الهجائية واللغوية بخدمة

Grammarly بالنسبة لتقنية NLP، ثم التساوي في النسب فيما يتعلق بالتقنيات المتبقية كتقنية التعرف على الأوجه Facial Recognition في إجراءات الأمن بالمكتبة، وتقنية المحادثة الآلية باستخدام ChatGPT لمساعدة طلاب المكتبة، وتقنية LibKey لربط المقالات بقواعد بيانات المكتبة.

٢. ما مظاهر تأثر سياسات خصوصية المكتبات مجتمع الدراسة بتطبيق هذه التقنيات؟

لم تتأثر سياسات خصوصية المكتبات مجتمع الدراسة بإحداث التعديلات الجوهرية على بنودها، أو احتواء عناصرها على ما يراعي جوانب الخصوصية في ظل تطبيق هذه التقنيات؛ ويتضح ذلك من عدم ورود ذكر لهذه التقنيات على مستوى جميع سياسات المكتبات موضوع الدراسة إلا على مستوى سياسة خصوصية واحدة لمكتبة جامعة بريغهام يونج Brigham Young University Library بالولايات المتحدة الأمريكية، والتي انفردت بتوافر أعلى عدد من هذه العناصر، وسياسة أخرى لمكتبة جامعة سنغافورة للإدارة، والتي تضمنت سياستها عنصرًا واحدًا فقط ذا علاقة بهذه التقنيات.

٣. أي من المكتبات الجامعية مجتمع الدراسة احتلت أعلى المراتب من حيث توافر عناصر تحقيق الخصوصية في ظل تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي؟

حققت مكتبة جامعة بريغهام يونج Brigham Young University Library بالولايات المتحدة الأمريكية أعلى نسبة توافر لعناصر تحقيق خصوصية البيانات بسياستها، كما أنها تضمنت العناصر المنوطة بتحقيق هذه الحماية في ظل استخدام المكتبة لهذه التقنيات، يليها مكتبة جامعة كمنيتس للتكنولوجيا Chemnitz University of Technology بألمانيا من حيث نسبة التوافر، ولكنها خلت تمامًا من العناصر المنوطة بالحماية في ظل تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

٤. ما مستوى الحماية التي تقدمها المكتبات لخصوصية بيانات المستفيدين في ظل استخدام هذه التقنيات؟

- يتسم مستوى حماية خصوصية بيانات المستفيدين من المكتبات مجتمع الدراسة والتي قامت باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بالضعف الشديد؛ حيث بلغت نسبة المكتبات التي وفرت نسبة مرتفعة من العناصر المتطلبة لتحقيق هذه الحماية نسبة ضئيلة جدا بلغت ١١.١٪ بواقع مكتبتين فقط، مكتبة واحدة منهم التي تضمنت عناصر سياستها النص على تقنيات الذكاء الاصطناعي وما

يتناسب مع تحقيق الحماية من بعض مخاطره بالنسبة لخصوصية البيانات، أي بواقع ٥.٥٪ من إجمالي نسبة المكتبات التي تمت عليها الدراسة.

- قلت نسب توافر جميع العناصر الرئيسة لتحقيق خصوصية المستفيدين من المكتبات عن المتوسط والذي يقدر بالنسبة ٥٠٪، فضلًا عن أنه لم تشر أيٌ من المكتبات التي اعتمدت على الروبوت في تقديم بعض خدماتها إلى وجوده بالمكتبة في سياسة خصوصيتها، مما يؤثر على مبدأ الشفافية والموثوقية بالمكتبات مجتمع الدراسة، والذي سيؤثر بالتبعية على مبدأ مسؤولية المكتبات والمساءلة.
- بلغ مستوى الحماية التشريعية والتقنية لخصوصية بيانات المستفيدين من المكتبات مستوى الضعف؛ حيث كانت نسبة توافر العنصر الرئيس المتعلق بالتشريعات والجهات القضائية ٢٠.٨٪، ونسبة العنصر الرئيس حماية البيانات وأمنها والمنوط بالحماية التقنية ٢١.٥٪، ما قد يثير الشكوك حول جدارة هذه النظم بالثقة.

٢.٤ التوصيات:

توجه الدراسة توصياتها لعدد من الجهات للنهوض بالوضع الراهن لسياسات خصوصية المستفيدين من المكتبات، ولقضية خصوصية البيانات في ظل تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

١. مجتمع المكتبات ومؤسسات المعلومات.

في ضوء هذه النتائج والنسب يمكن القول بأن مستوى حماية خصوصية بيانات المستفيدين من المكتبات في ظل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يدل على الحاجة الماسة للعديد من أوجه التطوير لسياسات خصوصية المستفيدين منها، وتشمل هذه الأوجه ما يلي:

أ. الجهود المتطلبة لتطوير سياسات الخصوصية بالمكتبات.

- ضرورة النص على تدابير الحماية التقنية والتشريعية اللازمة للحد من مخاطر وتهديدات الذكاء الاصطناعي المتعددة وخاصة ما تتعلق بخصوصية البيانات.
- الحرص على توافق هذه السياسات مع الاشتراطات والبنود المتضمنة بمواثيق وتوصيات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي الدولية كانت أو المحلية.
- الحرص على التقييم والتطوير المستمر لهذه السياسات، ويمكن الاستعانة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في هذا الصدد.

- مراعاة الصياغة الواضحة والمباشرة وسهلة الفهم لسياسات خصوصية البيانات وخاصة أنها ستنطوي على بنود عن الذكاء الاصطناعي وتقنياته وآلية جمعه للبيانات ومعالجتها، وغير ذلك من البنود الأخرى؛ لتتوافق والمستويات التعليمية والثقافية المتفاوتة لمجتمع المستفيدين وتحديدًا إذا كانت مكتبة عامة.
- تطوير طرق عرض سياسة خصوصية البيانات لتتوافق وفئات المستفيدين المتنوعة؛ فمن الممكن تمثيلها مرئيًّا على هيئة رسوم أو عن طريق الإنفو جرافيك للأطفال وخاصة من يعانون من صعوبات الفهم والتعلم، فضلًا عن قابليتها للقراءة الآلية لفئة المستفيدين ضعاف البصر.
- العرض التفاعلي المجزأ لسياسة الخصوصية؛ حيث يُقسَّم محتوى سياسة الخصوصية وعرضها على أجزاء ترتبط بالصفحات أو الخدمات أو النظم التي سيتعامل معها المستفيد على موقع المكتبة قبل البدء في التعامل معها، ليظهر محتواها بطرق تفاعلية توضح إجراءات هذه الخدمة وما ستتطلبه من بيانات ليتفاعل معها المستخدم بالموافقة أو الرفض.

ب. هذا إلى جانب دور المكتبات ومؤسسات المعلومات في القيام بما يلي:

- تنمية وعي مجتمع المستفيدين على اختلاف فئاته بما يتعلق بتهديدات الذكاء الاصطناعي إلى جانب مميزاته.
- توظيف أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تتسم بأنها نظم جديرة بالثقة، تلك التي يتوافر فيها قدر كبير من حماية خصوصية البيانات.

٢. اتحادات وجمعيات المكتبات ومؤسسات التنمية المهنية.

- العمل على تنمية الوعي التقني لأمناء المكتبات فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بالمكتبات ومخاطره الكامنة جرّاء هذا التطبيق، وخاصة فيما يتعلق بقضايا الخصوصية، وتدابير تحقيق هذه الحماية وكيفية تفعيلها على الوجه الأكمل.

٣. الجهات التشريعية بالتعاون مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

- إصدار القوانين والتشريعات المنظمة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتي توائم المخاطر المستحدثة للذكاء الاصطناعي وانتهاك خصوصية البيانات.

المصادر

أولًا: المصادر العربية

١. الأمانة العامة لجامعة الدول العربية (٢٠١٠). الاتفاقية العربية لمكافحة جرائم تقنية المعلومات.
http://www.leagueofarabstates.net/ar/legalnetwork/Documents.pdf

٢. أمل حسين عبد القادر. (٢٠٢٤). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لحماية خصوصية البيانات: دراسة حالة جمعية المكتبات الأمريكية. المجلة المصرية لعلوم المعلومات. (مج ١٠)،(ع١).
https://jesi.journals.ekb.eg/article_335748.html

٣. إيمان عبد الحميد يس، أماني محمد السيد. (٢٠٢٢). حماية البيانات الشخصية بالمكتبات الجامعية في مصر: دراسة استكشافية. اعلم. (ع٣٢) يوليو ٢٠٢٢.
https://search.mandumah.com/Record/1379767

٤. ريم غريب علي. (٢٠٢٢). حماية الخصوصية الرقمية في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية مقارنة. أطروحة ماجيستير. جامعة الإمارات العربية المتحدة.
/https://scholarworks.uaeu.ac.ae/all_theses/934

٥. عائشة بن قارة (٢٠١٧). الحق في الخصوصية المعلوماتية بين تحديات التقنية وواقع الحماية القانونية. مجلة الندوة للدراسات القانونية. (مايو، ع١٣).
https://search.mandumah.com/Record/890156

٦. عبد الرازق عبد الكريم (٢٠٢٤). المخاطر الأخلاقية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية. مجلة كلية التربية. جامعة بنها. ع (١٣٧)، يناير ج (١).
https://jfeb.journals.ekb.eg/article_343609.html

٧. عبد الله شيباني، وداد بن سالم (٢٠٢٣). حق الخصوصية المعلوماتية في ضوء الذكاء الاصطناعي. مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية. مج (٦)، ع (٢).

https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/649/6/2/238026

٨. عذراء ياسر وحسين عبد الصاحب عبد الكريم. (٢٠٢٣). انتهاك الحق في الخصوصية. مجلة الجامعة العراقية، ع ٦٠ , ج ٢، ٢٥٧ – ٢٦٥.

http://search.mandumah.com/Record/1419117

٩. فاطمة يحيى (٢٠٢٠). القضايا الأخلاقية والقانونية لاستخدام بيانات المستفيدين للتنقيب عن البيانات في المكتبات المصرية: دراسة تحليلية. Cybrarians Journal.ع (٥٩).

http://search.mandumah.com/Record/1093383

١٠. فوزية شريط (٢٠١٩). التطور التاريخي للحق في الخصوصية بين النصوص الدينية والأحكام الوضعية. دراسة تحليلية. سلسلة كتاب أعمال المؤتمرات. (العام السابع، ع٢٦).

https://jilrc.com/wp-content/uploads/2019/07/.pdf

١١. لويد، إيان جيه (٢٠١٧). تشريعات تقنيات المعلومات. (حشمت قاسم، مترجم) .القاهرة. المركز القومي للترجمة.

١٢. محمد فتحي عبد الهادي ونجلاء محمود خليل. (٢٠١٤). الميثاق الأخلاقي للمهنة

http://www.ifla.org/news/ifla-code-of-ethics-for-librarians-and-other-information-workers

تم استرجاعه في ٢٢/١١/٢٠٢٤.

١٣. منى تركي الموسوي، جان سيريل فضل الله (٢٠١٣). الخصوصية المعلوماتية وأهميتها ومخاطر التقنيات الحديثة عليها. مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة.

https://www.iasj.net/iasj/download/51b569f8c8bd04b7

١٤. مهرة سليمان. (٢٠٢٤). تأثير الذكاء الاصطناعي على خصوصية البيانات والمستفيدين. المؤتمر والمعرض السنوي السابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: توظيف التقنيات الذكية في بيئة المكتبات المتخصصة ومؤسسات المعلومات، الدوحة: جمعية المكتبات المتخصصة، ٥٨٣-594 .

. http://demo.mandumah.com/Record/1451773

١٥. ندا لبيب (٢٠٢٢). حماية خصوصية بيانات المستفيدين في المكتبات الأكاديمية العربية والعالمية: القوانين والسياسات. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات. (مج ١٠، ع١).
https://ijlis.journals.ekb.eg/article_265535_e4d6edd0f64a8f2e405503c4dd a17f3e.pdf .

١٦. ـــــــ. (٢٠٢٣). حماية خصوصية بيانات المستفيدين في المكتبات الأكاديمية بمصر :دراسة ميدانية. أطروحة دكتوراة. جامعة القاهرة.

١٧. هبة أحمد المتبولي. (٢٠٢٢). سياسات حماية خصوصية بيانات المستفيدين من المكتبات في البيئة الرقمية: دراسة تحليلية على عينة من المكتبات الأجنبية مع استنباط سياسة للمكتبات العربية. بحوث في علم المكتبات والمعلومات. مج (٢٩)، ع (٢٩).
https://sjrc.journals.ekb.eg/article_244277_a1b60a0fd122da49f1a68227991d2c67.pdf.

١٨. الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي ومجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية (٢٠٢٢). معجم البيانات والذكاء الاصطناعي.
https://sdaia.gov.sa/ar/MediaCenter/KnowledgeCenter/ResearchLibrary/SDAIAPublications15.pdf.

١٩. وفاء حميد، فاطمة سعيد، فايزة راشد. (٢٠١٨). الخصوصية المعلوماتية في ظل البيانات الضخمة بين الفرص والتحديات: المكتبة الرئيسة بجامعة السلطان قابوس نموذجًا خلال الفترة 2017-2018. المؤتمر الرابع والعشرون: البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي، مسقط: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، ١ – ٤٤.
http://search.mandumah.com/Record/870321

ثانيًا: المصادر الأجنبية

1. Alabduljabbar, A., & Mohaisen, D. (2022). Measuring the privacy dimension of free content websites through automated privacy policy analysis and annotation. In Companion Proceedings of the Web Conference 2022 (pp. 860-867).

https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3487553.3524663

2. Al-Rubaie, M., & Chang, J. M. (2019). Privacy-preserving machine learning: Threats and solutions. IEEE Security & Privacy, 17(2), 49-58. https://ieeexplore.ieee.org/document/8677282
3. American Library Association Council (2019b). Privacy: An Interpretation of the Library Bill. https://www.ala.org/advocacy/intfreedom/librarybill/interpretations/privacy#:~:text=All%20people%2C%20regardless%20of%20origin,of%20the%20mission%20of%20libraries. Retrieved 22/11/2024
4. American Library Association. (2019a). Artificial Intelligence. Tools, publications & resources. https://www.ala.org/future/trends/artificialintelligence
5. Bartlett, M. (2021). Beyond privacy: Protecting data interests in the age of artificial intelligence. Law, Technology and Humans, 3(1), 96-108. https://search.informit.org/doi/epdf/10.3316/informit.950151121530183
6. Bettinger, E. C., Chandler, A., & Bursic, M. (2023). Disrupting the Digital Status Quo: Why and How to Staff for Privacy in Academic Libraries. https://publish.illinois.edu/licensingprivacy/files/2023/06/Whitepaper-on-Privacy-Staffing-Licensing-Privacy.pdf
7. Bettinger, E. C., Chandler, A., & Bursic, M. (2023). Disrupting the Digital Status Quo: Why and How to Staff for Privacy in Academic Libraries. https://publish.illinois.edu/licensingprivacy/files/2023/06/Whitepaper-on-Privacy-Staffing-Licensing-Privacy.pdf
8. Boehm, F. (2015). A comparison between US and EU data protection legislation for law enforcement purposes. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/536459/IPOL_STU(2015)536459_EN.pdf
9. Bradley, F. (2022). Representation of libraries in artificial intelligence regulations and implications for ethics and practice. Journal of the Australian Library and Information Association, 71(3), 189-200. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24750158.2022.2101911
10. Cox, A. (2024). Developing a library strategic response to Artificial Intelligence. https://www.ifla.org/developing-a-library-strategic-response-to-artificial-intelligence/
11. Dahlian P., Judijanto L., Susanti M., Kreshna H. (2024). Data Privacy and Security Protection Strategies in Library Electronic Resources Management. https://www.researchgate.net/publication/382057456_DATA_PRIVACY_AND_SECURITY_PROTECTION_STRATEGIES_IN_LIBRARY_

ELECTRONIC_RESOURCES_MANAGEMENT

12. De Bruin, R. (2022). A Comparative Analysis of the EU and US Data Privacy Regimes and the Potential for Convergences. Hastings Sci. & Tech. LJ, 13, 127. https://repository.uclawsf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1115&context=hastings_science_technology_law_journal
13. Dunne, R. (2009). Computers and the law: an introduction to basic legal principles and their application in cyberspace. Cambridge University Press. https://www.researchgate.net/publication/364787658_Computers_and_the_Law_An_Introduction_to_Basic_Legal_Principles_and_Their_Application_in_Cyberspace
14. Edwin Frank. (2024). Data privacy and security in AI systems. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=VMeF1rTO1IMC&citation_for_view=VMeF1rTO1IMC:b0M2c_1WBrUC
15. European Commission (2019). Ethics Guidelines for Trustworthy AI. https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/196377/AI%20HLEG_Ethics%20Guidelines%20for%20Trustworthy%20AI.pdf
16. European Parliament. (18-6-2024). EU AI Act: first regulation on artificial intelligence. https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence , Retrieved 13/11/2024.
17. Hodonu-Wusu, J. O. (2024). The rise of artificial intelligence in libraries: the ethical and equitable methodologies, and prospects for empowering library users. AI and Ethics, 1-11. https://link.springer.com/article/10.1007/s43681-024-00432-7
18. Intelligence. IEEE Trans. Knowl. Data Eng., 34, 2824–2843. https://ieeexplore.ieee.org/document/9158374
19. International Federation of Library Associations and Institutions. (2015). IFLA Statement on Privacy in Library Environment. https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/hq/news/documents/ifla-statement-on-privacy-in-the-library-environment.pdf
20. Intersoft Consulting. (n.d). Privacy Impact Assessment. https://gdpr-info.eu/issues/privacy-impact-assessment/
21. Kaili, M., & Kapitsaki, G. M. (2022). Improving the Representation Choices of Privacy Policies for End-Users. In International Conference on Web Information Systems and Technologies (pp. 42-59). Cham: Springer Nature Switzerland. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-43088-6_3
22. Kautonen, H., & Gasparini, A. A. (2023). Research Libraries

Approaching Trustworthy Artificial Intelligence. In CEUR Workshop Proceedings. Technical University of Aachen. https://www.duo.uio.no/handle/10852/106403

23. Mühlhoff, R. (2023). Predictive privacy: Collective data protection in the context of artificial intelligence and big data. Big Data & Society, 10(1), 20539517231166886. https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/20539517231166886
24. Mylrea, M., & Robinson, N. (2023). Artificial Intelligence (AI) trust framework and maturity model: applying an entropy lens to improve security, privacy, and ethical AI. Entropy, 25(10), 1429. https://www.mdpi.com/1099-4300/25/10/1429
25. Nash Tech. (June 26, 2024). What makes for an effective AI policy? https://our-thinking.nashtechglobal.com/insights/what-makes-for-an-effective-ai-policy#:~:text=A%20good%20policy%20will%20set,its%20use%2Dsuch%20as%20transparency%2C
26. National Institute of Standards and Technology. (2024). Privacy Impact Assessment (PIA). https://csrc.nist.gov/glossary/term/privacy_impact_assessment , Retrieved, 24/11/2024.
27. Nokhbeh Zaeem, R., Ahbab, A., Bestor, J., Djadi, H. H., Kharel, S., Lai, V., ... & Barber, K. S. (2022). Privacycheck v3: empowering users with higher-level understanding of privacy policies. In Proceedings of the Fifteenth ACM International Conference on Web Search and Data Mining (pp. 1593-1596). https://www.researchgate.net/publication/358631075_PrivacyCheck_v3_Empowering_Users_with_Higher-Level_Understanding_of_Privacy_Policies
28. Piwik PRO. (2024). Privacy-enhancing technologies (PETs). https://piwik.pro/glossary/privacy-enhancing-technologies-pets/ , Retrieved, 24/11/2024.
29. Privacy International. (November 2023). The End of Privacy in Public. https://privacyinternational.org/campaigns/end-privacy-public , Retrieved 21/11/2024
30. Singley, E. (2020). A holistic approach to user privacy in academic libraries. The Journal of Academic Librarianship, 46(3), 102151. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0099133320300549
31. Soni, D. (2023). The Role of Artificial Intelligence in Information and Library Science: Opportunities and Ethical Considerations. International Journal of Research in Humanities & Soc. Sciences. 11, https://www.raijmr.com/ijrhs/wp-content/uploads/2023/12/IJRHS_2023_vol11_issue_07_08.pdf

32. Tavani, H. T. (2007). Philosophical theories of privacy: Implications for an adequate online privacy policy. Metaphilosophy, 38(1), 1-22. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1467-9973.2006.00474.x
33. Termly Inc. (2024). Privacy by Design. https://termly.io/legal-dictionary/privacy-by-design/ , Retrieved, 24/11/2024.
34. Third Iron LLC. (2024). AI-Powered Services. https://thirdiron.com/#products , Retrieved 4/11/2024.
35. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNISCO). (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137 , ١١/10/2024.
36. Villegas-Ch, W., & García-Ortiz, J. (2023). Toward a comprehensive framework for ensuring security and privacy in artificial intelligence. Electronics, 12(18), 3786. https://www.mdpi.com/2079-9292/12/18/3786
37. Wagner, I. (2023). Privacy policies across the ages: content of privacy policies 1996–2021. ACM Transactions on Privacy and Security, 26(3), 1-32. https://arxiv.org/abs/2201.08739
38. Yan, C., Xie, F., Meng, M. H., Zhang, Y., & Bai, G. (2024). On the quality of privacy policy documents of virtual personal assistant applications. Proceedings on Privacy Enhancing Technologies. https://petsymposium.org/popets/2024/popets-2024-0028.pdf
39. Zhu, T., Ye, D., Wang, W., Zhou, W., Yu, P.S. (2023). More Than Privacy: Applying Differential Privacy in Key Areas of Artificial. https://ieeexplore.ieee.org/document/9158374

ملحق (١)
التحقق من عناصر سياسات خصوصية بيانات المكتبات الجامعية المتبنية لنظم وتقنيات الذكاء الاصطناعي
قائمة المراجعة

تمهيد:

تهدف قائمة المراجعة إلى التحقق من توافر العناصر الأساسية لتحقيق أمن وحماية البيانات في عصر الذكاء الاصطناعي بسياسات خصوصية المكتبات الجامعية والمتاحة على مواقعها الإلكترونية، والتي استخدمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدماتها لمجتمع المستفيدين منها؛ وذلك تحقيقًا لمبدأ الشفافية والاستقلالية وحق البشر في اتخاذ القرارات، الأمر الذي يتطلب معه التزام الجهات المستخدمة لنظم وتقنيات الذكاء الاصطناعي بإعلام المستخدم باعتمادها على هذه النظم، وما ينتج عنها من تجميع للكم الهائل من البيانات، وتحليل ومعالجة لها سواء كان ذلك التجميع بإرادته أو بدون دراية منه، وذلك بهدف تحقيق الثقة في المكتبة، وما تستخدمه من نظم وتقنيات للذكاء الاصطناعي يشوبها الكثير من المخاوف والقلق بشأن قضايا الخصوصية وأمن البيانات.

وقد جُمِعَت عناصر بيانات هذه القائمة من مجموعة من المصادر المنوطة بمبادئ وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي الصادرة عالميًا سواء المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي بصفة عامة، أو المتعلقة بمجال المكتبات ومؤسسات المعلومات في عصر الذكاء الاصطناعي، فضلًا عن المصادر المتعلقة بكيفية إعداد سياسات الخصوصية عندما يُطْبّق ويُستَخدَم الذكاء الاصطناعي وأدواته في مؤسسة ما.

وتتمثل مكونات هذه القائمة من ٦ أقسام رئيسة تنوعت لتشمل العناصر المنوطة بتحقيق حماية وأمن البيانات الشخصية المتعلقة بمستخدمي المكتبة، اندرجت تحتها العناصر المحققة لكل قسم منهم، وتجدر الإشارة إلى أن هذه الأقسام تتفق مع ما نصت عليه اللائحة العامة لحماية البيانات GDPR، مضافا إليها العناصر المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، والتي نصت المواثيق والمبادئ العالمية بضرورة توافرها إذا اعتُمِد على الذكاء الاصطناعي وتقنياته المختلفة.

وتتحدد الأقسام الرئيسة الستة لقائمة المراجعة فيما يلي:

١. تجميع البيانات Data Collection .
٢. تخزين البيانات Data Storage .
٣. حماية البيانات وأمنها Data Protection and Security.

٤. التشريعات والجهات القضائية التي يحتكم إليها لتحقيق حماية البيانات وخصوصيتها Legislation and Judicial Authorities Referred to for Data Protection and Privacy.

٥. مشاركة البيانات مع الجهات الخارجية والأطراف الثالثة Sharing Data with External Entities and Third Parties.

٦. حقوق المستخدم User Rights .

رمز العنصر الفرعي	العنصر الفرعي	توافر العنصر
Co1	إعلام المستخدم باعتماد المكتبة على تقنيات الذكاء الاصطناعي في عدد من خدماتها.	
Co2	توضيح ماهية تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة.	
Co3	النص على عملية تجميع بيانات المستخدم.	
Co4	أنواع البيانات التي ستجمع وتُعَالج وتُحَّلل.	
Co5	الغرض من هذا التجميع، وخاصة إذا كان لغرض تدريب الذكاء الاصطناعي وخوارزمياته.	
Co6	الغرض من استخدام ومعالجة هذه البيانات وخاصة استخدام ومعالجة الذكاء الاصطناعي لها.	
Co7	طرق تجميع البيانات وآليات ذلك.	
مع التفصيل لفئات هذه الطرق والتي تنقسم إلى:		
Co7.1	طرق مباشرة مع النص عليها وأدواتها، مثل نماذج الويب Web Formsوغيرها.	
Co7.1	طرق غير مباشرة مع النص عليها وأدواتها، مثل ملفات الارتباط Cookies وغيرها.	
Co8	هل يُطبَّق مبدأ الحد الأدنى من البيانات؛ لغرض تقليل كميات البيانات التي تُجمَع؟	

Co9	هل يُطبَّق مبدأ الأسماء المستعارة أو المجهولة؟	
Co10	الإشارة إلى الخدمات التي تتطلب بيانات من المستخدم، وفئات هذه البيانات، والغرض منها.	
Co11	توضيح العمليات التي ستجرى على البيانات من أجل معالجتها.	
Co12	النص على سرية البيانات من قبل الأطراف التي ستتولى الوصول إليها، والاطلاع والتعامل معها، سواء كانوا من داخل المكتبة أو خارجها.	
في حالة اعتماد المكتبة على الروبوت Robot		
Ro1	النص على وجود روبوت بالمكتبة.	
Ro2	الغرض من وجود الروبوت بالمكتبة، والخدمات التي يقدمها للمكتبة والمستخدم.	
Ro3	النص على أشكال تجميع البيانات التي يقوم بها الروبوت المستخدم بالمكتبة عند التعامل معه.	
Co13	الإشارة إلى قيام المكتبة بعملية دراسة وتقييم مسبق لضرورة تجميع ومعالجة هذه البيانات.	
Co14	النص على الالتزام باستخدام البيانات في الأغراض التي أُفصِح عنها ووافق عليها المستخدم.	

وفيما يتعلق بالعناصر المحققة لكل عنصر رئيس، فقد بلغ عدد هذه العناصر ٥٣ عنصرًا فرعيا، وقد عُبِّر عن هذه العناصر برمز هجائي أجنبي ورقمي يوضح كلًا من العنصر الرئيس الذي ينتمي إليه العنصر الفرعي وترتيب هذا العنصر بداخله.

أولاً: بيانات المكتبة

- اسم المكتبة: • الجامعة:
- عنوان الموقع URL:
- الدولة:
- تقنية الذكاء الاصطناعي المستخدمة:

ثانيًا: أقسام قائمة المراجعة وعناصرها الفرعية:

١. تجميع البيانات Data Collection .

٢. تخزين البيانات Data Storage .

St1	الإشارة إلى طرق تخزين البيانات.	
St2	تحديد أماكن هذا التخزين سواء كان بخوادم المكتبة أو خدمات سحابية خارج نطاقها ونطاق الدولة التي توجد بها.	
St3	المدد الزمنية التي يُحتَفَظ فيها بالبيانات.	
St4	هل يُحذَف ويُتخلَّص منها إذا لم يعد لها احتياج؟	

٣. حماية البيانات وأمنها Data Protection and Security.

Ps1	النص على التدابير الملائمة لأمن وحماية البيانات أثناء النقل والمعالجة والتحليل.	
من هذه التدابير ما يلي:		
Ps1.1	تشفير البيانات Data Encryption.	
Ps1.2	التشويش على البيانات Data Obfuscation، وغيرها.	
Ps2	هل النظم والتقنيات المستخدمة من قبل المكتبة أخضعَت لتقييم تأثير الخصوصية Privacy Impact Assessment (PIA)؟	
Ps3	هل يدعم النظام ما يعرف بالخصوصية بالتصميم Privacy by Design؟	
Ps4	النص على طرق حماية خصوصية البيانات لفئات محددة كالطلاب والقاصرين.	
تحقيق أمن البيانات من مخاطر هذه النظم والتقنيات		
Ps5	الإشارة إلى وجود آليات لمراقبة وتقييم أداء هذه النظم والتحقق من عدم وجود انتهاك للخصوصية.	
تحقيق أمن البيانات بداخل هذه النظم من الهجمات الخارجية		
Ps6	النص على ضمانات وتدابير حماية وأمن أنظمة الذكاء الاصطناعي ضد بعض الانتهاكات والهجمات السيبرانية.	
Ps7	الإعلان عن الإجراءات المتبعة ومسؤولية المكتبة إذا حدث أي انتهاك لخصوصية البيانات.	

Ps8	الإشارة إلى مستوى وعي أمناء المكتبة والمتخصصين القائمين على أنظمة الذكاء الاصطناعي بالحفاظ على الخصوصية وحماية البيانات.	

٤. التشريعات والجهات القضائية التي يحتكم إليها لتحقيق حماية البيانات وخصوصيتها
. Legislation and Judicial Authorities Referred to for Data Protection and Privacy

LJ1	النص على القوانين والتشريعات المتعلقة بحماية وأمن البيانات، وخاصة التي ترتبط بحماية وأمن البيانات في عصر الذكاء الاصطناعي.	
LJ2	النص على توافق أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة مع معايير أمن المعلومات وحماية الخصوصية مثل معيار ISO27701 لإدارة معلومات الخصوصية، وما يطرأ مستقبلًا من معايير.	
LJ3	النص على توافق أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة مع اللوائح والتشريعات الدولية أوالمحلية لحماية البيانات، وما يطرأ مستقبلًا من قوانين وتشريعات.	
LJ4	الإشارة إلى الجهات القضائية التي يُلجَأ إليها حال انتهاك خصوصية البيانات أو إساءة استخدامها.	

٥. مشاركة البيانات مع الجهات الخارجية والأطراف الثالثة Sharing Data with External Entities and Third Parties.

Sh1	إعلام المستخدم بإمكانية مشاركة البيانات مع أطراف خارجية.	
Sh2	الإعلان عن الحالات التي ستُشارك فيها البيانات.	
Sh3	النص على الجهات الخارجية والأطراف الثالثة التي ستُشارك البيانات معها.	
Sh4	توضيح الغرض من مشاركة البيانات مع هذه الجهات، خاصة إذا كانت تجارية وتسويقية.	
Sh5	إدراج الروابط الفائقة الخاصة بسياسات خصوصية بيانات الجهات الخارجية التي ستُشارك البيانات معها.	
Sh6	توضيح الإجراءات المتبعة عند تلقي المكتبة طلب من الجهات الأمنية أو الرسمية أو جهات إنفاذ القانون للوصول إلى والاطلاع على سجلات المستخدم.	

Sh7	إعلام المستخدم بأجزاء الموقع التي تحتوي على روابط للمصادر الخارجية، أو خدمات الناشرين والموردين اللذين تتعاون معهما المكتبة.	
Sh8	الإشارة إلى تبيني هذه الخدمات واستخدامها للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.	
معلومات الداعمين والمانحين Supporters and Donors		
SD1	الإشارة إلى الوضع الخاص بحماية بيانات المستخدم في حالة التبرع للمكتبة وما يتعلق بعمليات الدفع الإلكتروني.	
SD2	ذكر جهات الدفع الإلكتروني التي سيتعامل المستخدم معها.	
SD3	الإشارة إلى الروابط الفائقة لسياسات خصوصية البيانات الخاصة بجهات الدفع الإلكتروني.	
SD4	توضيح حق المكتبة في الحصول على بيانات الداعمين والمانحين والمتبرعين من هذه المنصات أو البنوك التي تتعامل معها المكتبة.	

٦. حقوق المستخدم User Rights .

Ri1	التصريح بالكيفية التي تعمل بها نظم وتقنيات الذكاء الاصطناعي، والعوامل المؤثرة على كفائتها وإنتاجها فيما يتعلق بعمليات تجميع ومعالجة البيانات.	
Ri2	الحرص على إعلام وأخذ موافقة المستخدم على معالجة بياناته بواسطة الذكاء الاصطناعي.	
Ri3	إتاحة إمكانية إطلاع المستخدم على بياناته المخزنة بأنظمة الذكاء الاصطناعي التي تستخدمها المكتبة.	
Ri4	ضمان حق المستخدم في حذف بياناته المخزنة بهذه الأنظمة.	
Ri5	إتاحة الحرية الكاملة للمستخدم في إيقاف عمليات المعالجة التي تتم عليها بنماذج تدريب الذكاء الاصطناعي[٣].	
Ri6	النص على الحرص على إبقاء بيانات المستخدم محدثة.	
Ri7	توضيح الطرق والإمكانيات التي تتيحها المكتبة للمستخدم لتحديث بياناته.	

(٣) إذا كان ذلك لأغراض تجارية، ولا تتعارض مع تلك التي لا يجيز القانون الدولي حذفها في بعض الظروف.

Ri8	توضيح الطرق والإمكانيات التي تتيحها المكتبة للمستخدم لتصحيح البيانات غير الدقيقة.	
Ri9	توضيح الطرق والإمكانيات التي تتيحها المكتبة للمستخدم للاطلاع على نتائج تحليل وقرارات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بشأن المستخدم.	
Ri10	إتاحة الإمكانية للمستخدم للعدول عن وسحب قراره وموافقته المتعلقة باستخدام بياناته من قبل نظام الذكاء الاصطناعي المستخدم بالمكتبة في أي وقت شاء، وبأسرع الطرق.	
Ri11	الإشارة إلى قيام المكتبة بتحديث سياسة الخصوصية بصفة دورية وإعلام المستخدم بذلك.	

مصادر قائمة المراجعة

1. American Library Association (ALA). (June 2019). Privacy: An Interpretation of the Library Bill of Rights. Retrieved from https://www.ala.org/advocacy/intfreedom/librarybill/interpretations/privacy , 22/10/2024.
2. Institute for Museum and Library Services & American Library Association (ALA). (n.d). Privacy Policy. Retrieved from https://libraryprivacyguides.org/media/privacy-policies/PrivacyPolicies-Privacy-Advocacy-Guides.pdf . 23/10/2024.
3. International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). (2020). IFLA Statement on Libraries and Artificial Intelligence. Retrieved from https://repository.ifla.org/items/8c05d706-498b-42c2-a93a-3d47f69f7646 , 22/10/2024.
4. Privacy International. (May 2024). How We Use and Protect Your Data. Retrieved from https://privacyinternational.org/basic-page/618/how-we-use-and-protect-your-data#revisions , 24/10/2024.
5. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNISCO). (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137 , 24/10/2024.
6. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNISCO). (2023). Ethical impact assessment: a tool of the Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386276 ., 24/10/2024.

ملحق (٢)

قائمة المكتبات مجتمع الدراسة

الرمز	المكتبة	الجامعة	الدولة	تقنية الذكاء الاصطناعي	URL
Lib ١	مكتبة بيركلي– جامعة كاليفورنيا	Berkeley library University of California	الولايات المتحدة الأمريكية	Chatbot	https://www.lib.berkeley.edu/
Lib ٢	مكتبة جامعة بريتوريا	University of Pretoria	جنوب إفريقيا	Robot	https://www.library.up.ac.za/home
Lib ٣	مكتبة جامعة بريغهام يونغ	Brigham Young University	الولايات المتحدة الأمريكية	NLP & Machine Learning (ML)	https://lib.byu.edu/
Lib ٤	مكتبة جامعة جوهانسبرغ	University of Johannesburg.	جنوب إفريقيا	Chatbot & ChatGPT	https://www.uj.ac.za/library/
Lib ٥	مكتبة جامعة حبيب	Habib University	باكستان	Chatbot	https://habib.edu.pk/library/
Lib ٦	مكتبة جامعة رودس	Rhodes University	جنوب إفريقيا	Chatbot & LibKey from Third Iron	https://www.ru.ac.za/library/
Lib ٧	مكتبة جامعة ستانفورد	Stanford University	الولايات المتحدة الأمريكية	Chatbot, Recommendation system & Machine Learning (ML)	https://library.stanford.edu/
Lib ٨	مكتبة جامعة سنغافورة للإدارة	Singapore Management University (SMU)	سنغافورة	Chatbot	https://library.smu.edu.sg/
Lib 9	مكتبة جامعة فري ستيت	University of the Free State (UFS)	جنوب إفريقيا	Chatbot & NLP(Grammarly)	https://www.ufs.ac.za/library/library-and-information-services-home
Lib 10	مكتبة جامعة كارنيجي	Carnegie Mellon University	الولايات المتحدة الأمريكية	Chatbot & Recommendation system	https://www.uj.ac.za/library/

الرمز	المكتبة	الجامعة	الدولة	تقنية الذكاء الاصطناعي	URL
	ميلون				
Lib 11	مكتبة جامعة كمنيتس للتكنولوجيا	Chemnitz University of Technology	ألمانيا	Robot	https://www.tu-chemnitz.de/ub/index.html.en
Lib 12	مكتبة جامعة كينداي	kindai university	اليابان	Recommendation system	https://www.clib.kindai.ac.jp/
Lib 13	مكتبة جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا	Misr University for Science & Technology (MUST)	جمهورية مصر العربية	Chatbot	http://library.must.edu.eg/
Lib 14	مكتبة جامعة نبراسكا– لينكولن	University of Nebraska–Lincoln	الولايات المتحدة الأمريكية	Chatbot	https://libraries.unl.edu/
Lib 15	مكتبة جامعة نورث ويست	North-West University	جنوب إفريقيا	Chatbot & Robot	https://library.nwu.ac.za/
Lib 16	مكتبة جامعة ويتواترسراند، جوهانسبرغ	University of the Witwatersrand, Johannesburg.	جنوب إفريقيا	Chatbot	https://www.wits.ac.za/library/
Lib 17	مكتبة روبرت دبليو فان هوتن، معهد نيوجيرسي للتكنولوجيا	Robert W. Van Houten Library, New Jersey Institute of Technology	الولايات المتحدة الأمريكية	Facial Recognition & Chatbot	https://library.njit.edu/
Lib 18	مكتبة كلية المعلمين، جامعة كولومبيا	Teachers College, Columbia University	الولايات المتحدة الأمريكية	Recommendation system	https://library.tc.columbia.edu