

التحديات القانونية والأخلاقية لمكتبات الجيل الرابع

Legal and Ethical Challenges of Industry 4.0 Libraries

د. نيمور عبد القادر *

جامعة وهران 1 أحمد بن بلة، (الجزائر)

nimour.abdelkader@gmail.com

ملخص:	معلومات المقال
تهدف الدراسة إلى التعرف على التحديات القانونية والأخلاقية لمكتبات الجيل الرابع التي عرفت تحولات وتغيرات رقمية متسارعة على عكس المكتبات التقليدية، وتكمن أهمية الدراسة في الاطار القانوني والأخلاقي في استخدام مكتبات الجيل الرابع خصوصا من خلال دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي، هذه التقنيات التي أصبحت تتعرض لإختراقات وانتهاكات قانونية وأخلاقية تهدد حقوق النشر والملكية الفكرية. تعد مكتبات الجيل الرابع فضاء رقمي إفتراضي قائم على تحليل البيانات الضخمة، إنترنت الأشياء، شبكات تفاعلية، كل هذا يهدف إلى خلق مكتبات ذكية في ظل بيئات تفاعلية وتشاركية تمكن من الوصول إلى المعلومات في الاطار القانوني والأخلاقي المسموح به.	تاريخ الارسال: 2026/05/02 تاريخ القبول: 2026/06/13 تاريخ النشر: 2026/06/30 الكلمات المفتاحية: ✓ مكتبات الجيل الرابع؛ ✓ الذكاء الاصطناعي في المكتبات؛ ✓ الخدمات الذكية؛ ✓ تحويل المكتبات الجامعية.
Abstract :	Article info
<i>This study aims to identify the legal and ethical challenges facing fourth-generation libraries, which have experienced rapid digital shifts and transformations, unlike traditional libraries. The significance of this study lies in the legal and ethical framework surrounding the use of fourth-generation libraries, particularly through the integration of artificial intelligence technologies—technologies that are increasingly subject to breaches and legal and ethical violations that threaten copyright and intellectual property rights.</i> <i>Fourth-generation libraries are considered virtual digital spaces based on big data analysis, the Internet of Things, and interactive networks. All of these aim to create smart libraries within interactive and participatory environments that enable access to information within the permissible legal and ethical framework.</i>	Received :02/05/2026 Accepted :13/06/2026 date of publication: 30/06/2026 Keywords: ✓ Fourth-generation libraries; ✓ artificial intelligence in libraries; ✓ smart services; ✓ transformation of university libraries.

1. مقدمة:

تشير المعلومات المتاحة على الأنترنت إلى أن الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية والبيانات الضخمة تتقارب وتندمج تدريجياً لتشكل واقعاً يمكن أن يحدث ثورة في جميع جوانب الحياة، كما يعتقد أن الثورة الصناعية الرابعة هي نتاج تقارب عدد من التقنيات في العمليات الصناعية على سبيل المثال، انتشار الروبوتات وتقنيات الذكاء الاصطناعي، تعتمد هذه التقنيات على الوصول إلى مجموعات البيانات. عالمياً أثر عصر الثورة الصناعية الرابعة بشكل كبير على طريقة عمل المكتبات ومراكز المعلومات في أنشطتها اليومية، وذلك لضمان تلبية الاحتياجات المتغيرة والمتنوعة للمستخدمين. وقد ازداد التركيز على الابتكار، مما دفع المكتبات إلى إعادة النظر في أساليب عملها، الأمر الذي أدى إلى تحول جذري في الإنتاج والإدارة والحكومة فيها.

ويتطلب عصر الثورة الصناعية الرابعة وجود أمين مكتبة يمتلك معرفة متعمقة في مجال محدد، إلى جانب إلمام كافٍ بمجالات أخرى، بما في ذلك القدرة على استخدام مجموعة واسعة من التقنيات الرقمية في مختلف المجالات لذا، ثمة حاجة إلى تطوير كوادرات مكتبية قادرة على مواجهة هذه التقنيات الجديدة من خلال التطوير المهني المستمر ما يعرف بالجيل الرابع للمكتبات. وعليه نتساءل: فيما تتمثل التحديات والتحديات التي تواجه مكتبات الجيل الرابع؟

2. تحديد المصطلحات

1.2. الجيل الرابع: هو الجيل الذي أخذ التحول الرقمي إلى أبعد من ذلك، متجاوزاً الحدود التقليدية لدمج أحدث التقنيات ونماذج الخدمة الجديدة وفهم أعمق لتفاعل المستخدمين.

2.2. مكتبات الجيل الرابع: تعرف المكتبات في الجيل الرابع على أنها بيئات نابضة بالحياة ومتعددة الأوجه، تستجيب للاحتياجات المتنوعة للمستخدمين المعاصرين، وقد ساهمت التقنيات الرقمية وسهولة الوصول إلى المعلومات في هدم جدران المكتبات التقليدية، جاعلةً المساحة المادية مجرد جانب واحد من جوانبها.

كما تعد هذه المكتبات اليوم جهات فاعلة في إنتاج المعرفة، والتفاعل المجتمعي، وتعزيز التعلم مدى الحياة، ويؤكد الجيل الرابع من المكتبات على دورها كمساحات شاملة ومتاحة ومرنة، تُسهم في سدّ الفجوة الرقمية وتخدم مختلف فئات المجتمع. ويشمل ذلك تسهيل الوصول إلى الموارد الرقمية، وتعزيز التعاون، ونشر ثقافة المعلومات، وتتجه المكتبات نحو أن تصبح مراكز معلومات تدعم طيفاً واسعاً من الأنشطة،

بدءًا من التعليم والبحث عبر الإنترنت، وصولاً إلى التبادل الثقافي والمشاركة الاجتماعية (Rajesh & Namdev, 2024, p. 817).

3. دور وتطبيقات مكتبات الجيل الرابع

1.3 أدوار المكتبات في الثورة الصناعية الرابعة

يعكس الدور المتطور للمكتبات، والذي يتجاوز كونها مجرد مستودعات للكتب التقليدية، قدرتها على التكيف والتزامها بتلبية الاحتياجات المتغيرة لمجتمعاتها. فبينما تظل الكتب جزءًا أساسيًا مما تقدمه، وسّعت المكتبات نطاقها لتصبح مراكز متعددة الاستخدامات للتعليم والابتكار والتفاعل المجتمعي. إليكم كيف تتجاوز المكتبات أدوارها التقليدية:

الموارد الرقمية، والوصول إلى التكنولوجيا، ومحو الأمية المعلوماتية: تحولت المكتبات إلى مراكز للمحتوى الرقمي. فبالإضافة إلى الكتب المطبوعة، توفر الوصول إلى الكتب الإلكترونية والكتب الصوتية والمجلات الرقمية وغيرها من الموارد المتاحة عبر الإنترنت. ويضمن هذا التحول إمكانية وصول المستفيدين إلى مجموعة متنوعة من المحتوى، سواء كان مطبوعًا أو رقميًا. وتسد المكتبات الفجوة الرقمية من خلال توفير وصول مجاني إلى أجهزة الكمبيوتر والإنترنت فائق السرعة والبرامج. وهذا يمكّن الأفراد الذين قد لا يملكون مثل هذه الموارد في المنزل من المشاركة في التعلم عبر الإنترنت وإجراء البحوث. (Abdullahi et al., 2024, p. 9).

مع انتشار المعلومات المضللة والأخبار الكاذبة على الإنترنت، تضطلع المكتبات بدور بالغ الأهمية في تعزيز الوعي المعلوماتي. يُرشد أمناء المكتبات روادها في تقييم المصادر، والتحقق من الحقائق، والتمييز بين المعلومات الموثوقة والمحتوى غير الموثوق.

مساحات الابتكار، والخدمات الافتراضية: تضم العديد من المكتبات الآن مساحات مخصصة للابتكار مجهزة بأدوات مثل طابعات ثلاثية الأبعاد، وقواطع ليزر، ومجموعات روبوتات. تُشجع هذه المساحات التعلم العملي، والإبداع، والابتكار. يمكن لرواد المكتبات تجربة التقنيات الناشئة وتطوير النماذج الأولية، والمشاركة في مشاريع يدوية. وقد وسّعت المكتبات نطاق خدماتها من خلال الخدمات الافتراضية. تتيح قواعد البيانات الإلكترونية، وخدمات المراجع الرقمية، والفعاليات الافتراضية مثل الندوات عبر الإنترنت ونوادي الكتب لرواد المكتبات التفاعل مع موارد المكتبة وبرامجها من أي مكان. توفر المكتبات مساحات تعاونية للأفراد والمجموعات للعمل والدراسة والتعاون. هذه المساحات مجهزة بالتكنولوجيا، وأدوات العرض، ومقاعد مريحة مما يُعزز بيئة ملائمة للتعلم والعمل الجماعي. تتيح المكتبات لروادها تقييم المصادر، والتحقق من الحقائق، والتمييز بين المعلومات الموثوقة والمحتوى غير الموثوق.

المشاركة المجتمعية والمدنية والصحية والرفاهية: تظل المكتبات مراكز أساسية للمجتمع. فهي تستضيف ورش عمل ومحاضرات ولقاءات مع مؤلفين وفعاليات ثقافية تجمع الناس معًا لإجراء تفاعلات ومناقشات هادفة حول مواضيع متنوعة. وتعزز المكتبات المشاركة المدنية من خلال توفير معلومات حول الانتخابات والعمليات الحكومية والمبادرات المجتمعية. كما تشجع على المشاركة الفعالة والمواطنة الواعية. وتقدم بعض المكتبات موارد متعلقة بالصحة والرفاهية، مثل برامج العافية وموارد الصحة النفسية ومواد حول الحياة الصحية.

التعليم والتعلم مدى الحياة والأرشيف المحلي ودعم ريادة الأعمال: تدعم المكتبات التعليم في جميع مراحل الحياة. فهي تقدم برامج تعليمية وخدمات تدريبية، وتتيح الوصول إلى دورات عبر الإنترنت، لتلبية احتياجات الطلاب من جميع الأعمار والمتعلمين مدى الحياة. وتعمل العديد من المكتبات كمستودعات للتاريخ والثقافة المحليين. فهي تضم وثائق تاريخية وصورًا فوتوغرافية وسجلات تحفظ تراث مجتمعاتها. توفر المكتبات الموارد والخدمات لدعم رواد الأعمال وأصحاب المشاريع الصغيرة، بما في ذلك أدوات تخطيط الأعمال، وقواعد بيانات أبحاث السوق، وورش عمل حول تطوير الأعمال. باختصار، تطورت المكتبات لتصبح مراكز متعددة الأوجه تلبي طيفًا واسعًا من الاحتياجات والاهتمامات. ومن خلال تبني التكنولوجيا، وتقديم خدمات مبتكرة، والحفاظ على دورها كمساحات تجمع مجتمعية، تظل المكتبات مؤسسات حيوية تساهم في النمو الفردي، وتنمية المجتمع، وتقدم المعرفة في العصر الرقمي (Elwan, 2023, p. 304).

2.3 تطبيقات تقنية البلوك تشين في المكتبات

يُمكن أن يُساهم استخدام تقنية البلوك تشين كنظام لحفظ السجلات في زيادة الدقة وتقليل مخاطر فقدان المعلومات نتيجة الكوارث أو التخريب؛ إلا أن تطبيق هذه التقنية يتطلب إضافة سجلات جديدة إلى الشبكة، بالإضافة إلى رقمنة السجلات الموجودة. وعندما تُصبح الوثائق أكثر أمانًا وموثوقية بفضل تقنية البلوك تشين، قد يزداد استخدامها في التعليم الرسمي وغير الرسمي في المكتبات الأكاديمية والعامة والمتخصصة.

وقد بدأت العديد من الشركات الناشئة في استخدام تقنية البلوك تشين كحل تجاري، وبمساعدة هذه التقنية، يُمكن للمبرمجين إنشاء "عقود ذكية" لتسجيل سجلات الديون أو تنفيذ تعليمات مُحددة في فترات زمنية مُعينة أو استجابةً لظروف مُعينة، يُمكن لتقنية البلوك تشين أن تُحدث ثورة في كيفية تخزين المؤسسات الأكاديمية لبيانات الطلاب، بما في ذلك سجلات التسجيل والحضور والدرجات، وحتى خطط الدروس التي استخدمها المعلمون السابقون، يُمكن بعد ذلك نقل هذه المعلومات بسهولة بين المؤسسات

الأكاديمية عند انتقال الطلاب أو تخرجهم إلى مؤسسات جديدة. هذا بالإضافة إلى تطبيقاتها التجارية العديدة.

لتجنب أي اضطراب، يجب على المكتبات المشاركة بفعالية في تحديد كيفية استخدام هذه التقنية لإنشاء المحتوى وتخزينه وتوزيعه. وقد تصبح المكتبات اللامركزية، حيث تُخزن بيانات المستخدمين على سلسلة الكتل (البلوكشين) بدلاً من قاعدة بيانات المكتبة المركزية، شائعة في المستقبل القريب. وسيتمكن المستخدمون من التحكم في سجلات إعارتهم وإدارة تاريخ استعاراتهم. (Ogbara & Okwu, 2023, p. 4)

قد تتطور حوافز مستخدمي المكتبات لمشاركة بياناتهم معها في شكل اقتصادات جديدة. ووفقاً "لتشينغاث وبابو" فقد حفّز ظهور تقنية البلوك تشين المكتبات على استخدام هذه التقنيات المتطورة لتحسين تقديم خدماتها، وذلك من خلال:

نشر الكتب الإلكترونية وحماية الحقوق الرقمية: يُوجد تدخل من جهات خارجية عند استخدام الكتاب الإلكتروني، ويتعين على المكتبات والمستخدمين دفع ثمن الحزمة كاملة وليس فقط ما يستخدمونه. ومع ذلك، لا يتمتع المؤلف بسلطة كاملة على إنتاجه. ولكن، يمكن التغلب على هذه المشكلات بفضل "منصة Publica" وهي منصة متاحة للجميع لنشر الكتب. ولتحديد شروط وأحكام استخدام الكتاب، يمكن للمؤلف إنشاء عقد ذكي. علاوة على ذلك، يُنشئ العقد الذكي شبكة إثيريوم حيث يمكن لأي شخص شراء كتاب باستخدام رمز الكتاب. وقد طورت "Publica" ميزة جديدة تُسمى التمويل الجماعي (طرح الكتاب الأولي للعملة الرقمية)، حيث يمكن للمؤلف بيع رمزه مسبقاً لجمع الأموال اللازمة للدفعات الأولية. شبكة المؤسسات البحثية على تقنية البلوك تشين: يمكن لجميع المؤسسات المكتبية مشاركة الأبحاث عبر تقنية بلوك تشين خاصة. ويمكن نشر الأدبيات غير المنشورة، وتقارير المختبرات، وغيرها من المواد الضرورية لإجراء البحث، ولكنها غير مناسبة للنشر كمقال أو كتاب، عبر هذه الطريقة. فبدلاً من إجراء دراسات متوازية، إذا ابتكر شخص ما شيئاً ما، فبإمكانه مشاركة نتائجه مع جميع المكتبات عبر تقنية البلوك تشين، مما يتيح للجميع الوصول إليها. كما يمكنهم الإسهام في هذه الأبحاث بطرق متنوعة. ولا داعي للقلق بشأن محو البيانات أو سرقتها أو انتهاك الحقوق الرقمية طوال العملية.

إعارة الكتب من المكتبة إلى المستخدم: تُعدّ إمكانية إعارة كتاب لمستخدم أو مكتبة أخرى دون الحاجة إلى زيارة المكتبة فعلياً من أبرز استخدامات تقنية البلوك تشين. يقدّم نظام إدارة المكتبات الموزّع "LibChain" المبني على تقنية البلوك تشين، أساليب مُحدّثة لاستعارة الكتب من المكتبات. فمن خلال "LibChain"، يُمكن للمستخدمين إعارة كتب المكتبة مباشرةً إلى قراء آخرين دون الحاجة إلى إعادة النسخة الأصلية. ويشترط أن يكون المُستفيد عضواً حالياً في المكتبة للاستفادة من هذه الخدمة. كما يُسهّل

النظام أيضاً عمليات الإعارة بين المكتبات. ويهدف "LibChain" إلى توسيع نطاق خدمات المكتبات المعروفة وتوفير بيئة مكتبية متكاملة تُمكن المستخدمين من الوصول إلى الخدمات التي يحتاجونها بسرعة وسهولة وأمان.

المنشورات العلمية وإدارة الحقوق الرقمية: يتمحور نموذج النشر الحالي حول الناشر، ما يعني أن الناشر يمتلك جميع الحقوق، ويجب أن يبقى المؤلف مجهول الهوية. على سبيل المثال، يعرف الجميع المجلة الشهيرة، لكن لا أحد يهتم بالمؤلف. يمكن حل جميع هذه المشكلات على منصة أورفيوم من خلال نقل النشر العلمي إلى منصة بلوك تشين متطورة وعالية التقنية. (Ogbara & Okwu, 2023, p. 5).

4. تحديات مكتبات الجيل الرابع

1.4 التحديات الأخلاقية

1.1.4 التحديات الأخلاقية في اقتناء و نشر المعلومات

من المعلومات إلى الخصوصية ينبغي أن يكون نشر المعلومات لمستخدمي المكتبة الهدف الأساسي لأي مكتبة جامعية، ولتحقيق هذا الهدف، يجب استخدام موارد المكتبة استخداماً كاملاً وفعالاً وكفواً، وفيما يتعلق بالمكتبات الجامعية، فإن المستخدم يعدّ الإلمام بالمكتبة ومواردها عاملاً مهماً؛ لذا، تقع على عاتق العاملين في المكتبات مسؤولية تثقيف المستخدمين بشكل شامل حول مصادر المعلومات المتاحة لهم وتعليمهم كيفية استخدامها بفعالية.

2.1.4 التحديات الأخلاقية في الأخطاء المرتبطة بدقة المعلومات:

تثير الدقة قضايا مثل تحديد المسؤول عن صحة المعلومات وصلاحياتها، وكيفية تعويض المتضررين من المعلومات الخاطئة. قد يؤدي التواصل الذي لا يتحقق من الحقائق أو حتى يحاول التحقق منها إلى مشاكل أخلاقية وقانونية خطيرة.

يمكن تجنب هذه المشاكل بمحاولة التحقق من الحقائق، لا يمكن لأحد أن ينكر أن المعرفة قد تجعل حياة الناس أكثر صعوبة، خاصة إذا كانت المعلومات التي بُنيت عليها حياتهم خاطئة، بالإضافة إلى هذه الخصائص: هوية المؤلف؛ ما إذا كان المؤلف خبيراً في الموضوع أم لا؛ عدم وجود إعلانات في النص؛ عدم وجود أخطاء إملائية أو نحوية؛ وعدم وجود إعلانات. عند تقييم المعلومات، يقترح "سلافين" عدة مبادئ إضافية، لكنه يحذر من أن هذه الاقتراحات لا ينبغي بالضرورة أن تحل محل التعليمات المتعلقة بالتحقق من صحة المادة.

ونتيجة لذلك، تقع على عاتق موظفي المكتبة ومستخدميها على حد سواء مسؤولية ضمان دقة المعلومات التي يشاركونها قبل إتاحتها للآخرين. يجب على المصممين التأكد من صحة المعلومات التي يقدمونها، عندما تُرتكب جريمة مثل سرقة الهوية، تصبح مشكلة عدم الدقة أكثر خطورة، وهذا له آثار خطيرة على أخلاقيات المعلومات، وقد كان مصدر قلق كبير لبعض الوقت، تقع على عاتق المكتبات مسؤولية توفير معلومات دقيقة للمستخدمين ومع ذلك، عندما توجد أخطاء في المعلومات التي تقدمها المكتبات، فقد يؤدي ذلك إلى انتشار المعلومات المضللة يمكن أن تؤدي المعلومات المضللة إلى الارتباك، وانعدام الثقة، وحتى إلحاق الضرر بالأفراد والمؤسسات والمجتمعات، المكتبات مؤسسات موثوقة، ويعتمد المستخدمون على المعلومات التي تقدمها. عندما توجد أخطاء في المعلومات التي تقدمها المكتبات، قد يؤدي ذلك إلى تفويض مصداقية المكتبة، مما يؤدي إلى فقدان ثقة المستخدمين، وعندما توجد أخطاء في المعلومات، قد يؤدي ذلك إلى تفويض مصداقية المصدر، مما يؤدي إلى فقدان ثقة الجمهور. وقد يكون هذا ضارًا بشكل خاص للمؤسسات، مثل وسائل الإعلام. (Ankrah et al., 2023, p. 37).

2.4 التحديات الأخلاقية في إدارة الانتحال في استخدام المعلومات (الملكية الفكرية)

يتعلق مفهوم الملكية الفكرية بقضايا الملكية، بالإضافة إلى سهولة الاستخدام والاتساق في نشر المعلومات، تتركز مخاوف "ماسون" بشأن الملكية الفكرية على جمع المعلومات من الأفراد ودمج تلك المعلومات في أنظمة ذكية مثل الإنترنت حتى لو سمح المستخدم بتخزين معلوماته على النظام، فلا يزال هناك خطر كبير يتمثل في أن المستخدم لن يتمكن بعد الآن من التحكم في المعلومات التي تم تخزينها. أصبحت ملكية المعلومات وحقوق المؤلف أكثر تعقيدًا نتيجة للتطورات التكنولوجية، وذلك لأن التطورات التكنولوجية تتيح إعادة إنتاج المحتوى ونشره بسرعة وسهولة أكبر من أي وقت مضى من جهة أخرى، بمجرد تكوين المعرفة، فإنها تتمتع بصفة غامضة، وهي سهولة الوصول إليها ونسخها ومشاركتها بعد إنشائها. ولهذا السبب، يجب على مزودي المعلومات الامتناع عن نشر معلومات عن أنفسهم قد يختارون حذفها لاحقًا، بالإضافة إلى ذلك، لا ينبغي لمنشئ المحتوى الكشف عن أي معلومات ناتجة عن أفكار شخص آخر إلا إذا سمح له ذلك الشخص بذلك، قد يكون من الصعب إزالة المحتوى من الملكية العامة بعد توزيعه على نطاق واسع.

عندما يستخدم الأفراد أو المنظمات المعلومات دون إسنادها أو الحصول على إذن مناسب، فقد ينتهكون حقوق الملكية الفكرية قوانين حقوق النشر. قد يؤدي ذلك إلى اتخاذ إجراءات قانونية وعقوبات مالية. عندما يتم اكتشاف الانتحال في عمل فرد ما، فإنه قد يقوض مصداقيته ونزاهته، وقد يكون هذا ضارًا بشكل خاص بالطلاب والباحثين والمهنيين الذين يعتمدون على سمعتهم للحفاظ على وظائفهم. عندما يكون الانتحال في عمل فرد ما، فإنه يُنظر إليه على أنه نقص في الأصالة والإبداع، وقد يؤدي ذلك

إلى نقص في الثقة والاحترام من الآخرين في المجال. عندما يكون الانتحال في عمل فرد ما، فإنه يُنظر إليه على أنه إساءة استخدام للمعلومات ونقص في احترام المصدر الأصلي. وقد يؤدي ذلك إلى نقص في الثقة والاحترام من المؤلف الأصلي والمجتمع، عندما يكون الانتحال في عمل فرد ما، فإنه قد يكون من الصعب تحديد الأطراف المسؤولة ومحاسبتها. وهذا قد يؤدي إلى انعدام الشفافية والمساءلة في استخدام المعلومات (Ankrah et al., 2023, p. 38)

3.4 التحديات القانونية

1.3.4 المعوقات القانونية

تُعدّ المعوقات القانونية من أبرز التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي للجيل الرابع في المكتبات. إذ قد تحدّ اللوائح الصارمة من قدرة المكتبات على تبني التقنيات الجديدة، مثل قوانين حماية البيانات الصارمة التي قد تعيق جمع واستخدام بيانات المستخدمين اللازمة لأنظمة الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى ذلك، يُمكن أن يؤدي غياب الوضوح القانوني حول استخدام الذكاء الاصطناعي إلى خلق حالة من عدم اليقين ومخاطر قانونية للمكتبات. وللتغلب على هذه المعوقات، تحتاج المكتبات إلى التعاون مع الخبراء القانونيين والجهات التنظيمية لضمان توافق استخدام الذكاء الاصطناعي مع اللوائح المعمول بها. كما يعدّ تثقيف وتدريب موظفي المكتبات حول القضايا القانونية ذات الصلة أمراً بالغ الأهمية للتخفيف من المخاطر ومن خلال فهم هذه القوانين والامثال لها (Ismiatun & Sukartini, 2024, p. 33) القانون، يمكن للمكتبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل أكثر أماناً وفعالية. (Ismiatun & Sukartini, 2024, p. 34)

2.3.4 الأطر القانونية والاعتبارات المتعلقة بتقنية البيانات المحدودة

يمكن إختزال النهج التنظيمي للتكنولوجيا إلى ثنائية. فمن جهة، يرى البعض وجود فجوة بين اللوائح الحالية والوضع المنشود، ويدعو هذا الفريق إلى سنّ لوائح جديدة، مثل قانون الذكاء الاصطناعي في أوروبا. ومن جهة أخرى، يميل البعض إلى نهج عدم التدخل، ويدافعون عن دور اللوائح الحالية، بحجة أن اللائحة العامة لحماية البيانات **GDPR** تفرض بالفعل رقابة على معالجي البيانات واستخدام البيانات عمومًا، وأن قانون الذكاء الاصطناعي غير ضروري.

لا تختلف التقنيات الرقمية المتقدمة **LDTs** عن ذلك. تشمل المجالات الخمسة التي يغطيها الإطار القانوني للاتحاد الأوروبي والمناسب للتقنيات الثورية: حماية البيانات، وحماية المستهلك، والمساواة، والذكاء الاصطناعي، والأسواق الرقمية (مشروع **ETAPAS**).

يهدف نظام حماية البيانات العامة **GDPR** إلى حماية المواطنين من إساءة استخدام بياناتهم الشخصية أو انتهاكات خصوصيتهم. ولتحقيق ذلك، يضع النظام آلية تتضمن:

- (1) إشعارات بشأن البيانات التي يتم جمعها عند الوصول إلى المنصات الإلكترونية أو شراء منتج أو خدمة رقمية، والغرض من جمعها؛
 - (2) قيودًا على استخدام هذه البيانات ومدة تخزينها؛
 - (3) حظرًا على الأتمتة الكاملة في اتخاذ القرارات؛
 - (4) الحق في حذف جميع البيانات المتعلقة بشخص ما أو الاستفسار عن كيفية استخدامها. وبالتالي، يُعد نظام حماية البيانات العامة **GDPR** أساسًا متينًا لحماية البيانات الشخصية.
- بالإضافة إلى ذلك، يهدف قانون حماية المستهلك إلى حمايته من أي ضرر قد يلحق به نتيجة استخدام المنتج أو الخدمة. إلا أن هذا النهج يستثني المنتجات والخدمات التي لا تتضمن مكونًا ماديًا، وهو أحد الأسباب التي دفعت الجهة التنظيمية إلى اقتراح قانون الذكاء الاصطناعي في المقام الأول. هذا القانون مُخصص للذكاء الاصطناعي، ويُمثل تحديًا لصناع السياسات لإيجاد توازن مناسب بين الابتكار والحقوق الأساسية. ويُثبت مدى صعوبة فك تشابك سلسلة القيمة المعقدة وراء منتجات وخدمات الذكاء الاصطناعي، كما يُشير إلى أهمية حماية الصناعة الأوروبية، التي تُشكل الشركات الصغيرة والمتوسطة عمادها. وفي هذا السياق، دخل قانون السوق الرقمية حيز التنفيذ مؤخرًا، كمحاولة من الاتحاد الأوروبي لتنظيم الأسواق الإلكترونية. وأخيرًا، فيما يتعلق بالمخاطر الأخلاقية الأكثر حساسية وأساسية، تضمن المعاهدات الأوروبية والقوانين الثانوية المساواة في العمل وفي مجالات أخرى.
- كما تُحدد هذه الأطر التنظيمية بيئة العمل لتقنيات التصميم والتصنيع المحلية، سواء للمؤسسات العامة أو الخاصة التي تسعى إلى تصميمها وتنفيذها ومع ذلك، قد يرى البعض أن هذا لا يتناسب مع الغرض المحدد. خير مثال على ذلك مدينة برشلونة، حيث بدأ أصحاب المصلحة تعاونًا لتحديد استخدام البيانات الشخصية في سياق المدينة الذكية. تهدف الفكرة المقترحة (Raes et al., 2025, p. 292) حتى الآن إلى إنشاء ما يُسمى بـ "المشاعات البياناتية"، استنادًا إلى مفهوم المشاعات المعروف جيدًا لدى الاقتصاديين، وينعكس هذا النهج أيضًا في مشروع **COMPAIR** الأوروبي، حيث تُستخدم بيانات العلوم المدنية المفتوحة كمدخلات لنموذج بيانات محلي **LDT** لسد الفجوة بين بيانات القياس عالية الدقة المحدودة والمعلومات المحلية الكثيفة ذات الموثوقية المنخفضة. وباعتبارها أقرب إلى المشاعات الإبداعية منها إلى السلع العامة، تُشكل المشاعات البياناتية إطارًا لوضع نهج يتمحور حول المواطن في استخدام البيانات الشخصية، ويرتكز على الحقوق الممنوحة للبيانات من قبل مالكيها. يُقر هذا النهج في إدارة البيانات بملكية الأفراد لبياناتهم، مما يسمح لهم بوضع حدود لاستخدامها ومشاركتها. وهو يتوافق بشكل كبير مع أحكام اللائحة العامة لحماية البيانات **GDPR** تناسب استخدام البيانات الشخصية وفقًا لموافقة مالك البيانات. ومع ذلك، فإن منصات البيانات المشتركة تتراجع خطوة إلى الوراء وتتعامل مع القضية بطريقة

تركز على المواطن بشكل أكبر، حيث لا يُطلب من الناس الموافقة فحسب، بل يتم استشارتهم مسبقًا وإشراكهم في عملية صنع القرار فيما يتعلق باستخدام بياناتهم (الجندي، 2023، ص. 23)

خاتمة:

وفي الختام نستنتج، أن مكتبات الجيل الرابع في ظل الثورة الصناعية الرابعة أدت العديد من الأدوار على مستوى الأداء الوظيفي الرقمي حيث جاءت هذه المكتبات كرد فعل على المكتبات التقليدية التي كانت تعاني من أعباء كبيرة على مستوى وظائفها وخدماتها.

مع تطور مكتبات الجيل الرابع ظهرت العديد من التقنيات الحديثة من بينها تقنية "بلوك تشين" كنظام لحفظ السجلات في زيادة الدقة وتقليل مخاطر فقدان المعلومات نتيجة الكوارث أو التخريب، لكن بالرغم من هذه التطورات التكنولوجية الحديثة إلا أن مكتبات الجيل الرابع تواجه تحديات قانونية وأخلاقية خاصة في مجال حقوق التأليف و الملكية الفكرية.

ويوصي البحث بإجراء دراسات ميدانية مقارنة بين نماذج المكتبات الذكية في دول مختلفة للاستفادة من الدروس المستخلصة وتجنب الأخطاء المتكررة في مسارات التحول الرقمي.

قائمة المراجع:

- Abdullahi, O. I., Soliu, A., Aremu, B. A., et al. (2024). *The evolving role of libraries in the fourth industrial revolution: Navigating digital transformation*. Library and Information Science Department, Kwara State University, 1–26.
- Ankrah, E., Fordjour, P. O., & Entsua-Mensah, F. O. (2023). Ethical challenges in the use of information in selected public and private university libraries in Ghana. *Ghana Library Journal*, 28(1), 35–50.
- Bhosale, R. R., & Rathod, N. K. (2024). Beyond the traditional boundaries: The fourth generation of library and information services. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*, 11(6), 816–825.
- Ismiatun, & Sukartini, E. (2024). Library digital transformation: Legal and ethical analysis of librarians' use of AI to improve scientific literacy. *Knowledge Garden, International Journal of Library Studies*, 2(2), 23–41.
- Ogbara, C. I., & Okwu, E. (2023). *Blockchain technologies and the future of libraries in the 21st century*. SSRN. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4454383
- Raes, L., Ruston-McAleer, S., & Croket, I. (2025). *Decide better open and interoperable local digital twins*. Springer, 1–348.