

جاهزية المكتبات في مصر لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي: مكتبات مصر العامة نموذجاً

اعداد

د. أمل صلاح

قسم المكتبات – كلية الآداب

جامعة جنوب الوادي- قنا

amalzas@yahoo.com

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف علي مدي جاهزية مكتبات مصر العامة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، فضلاً عن دورها في دعم السياسات والاستراتيجيات الوطنية الأخرى بمصر، واعتمدت الدراسة علي المنهج المسحي الميداني لخصر مكتبات مصر العامة بكافة فروعها، بالإضافة إلي المنهج الوصفي التحليلي لوصف الوضع الحالي للمكتبات ومدي جاهزيتها من ناحية الموارد البشرية والمادية والميزانية والأنشطة والخدمات التي تقدمها من أجل دعم وتعزيز استراتيجية مصر الوطنية للذكاء الاصطناعي، واستخدمت الدراسة قائمة المراجعة كأداة لجمع المعلومات والبيانات الدقيقة في ذلك، وأجريت المقابلات مع مدراء ومسؤولي مكتبات مصر العامة، وتوصلت الدراسة إلي عدد من النتائج أهمها: ضعف البنية التحتية اللازمة للمكتبات محل الدراسة لدعم وتعزيز الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، تُساهم مكتبات مصر العامة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة واستراتيجية مصر الرقمية، كما أنها تُساهم في دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي من خلال توفير مصادر المعلومات اللازمة للمستفيدين في مجال الذكاء الاصطناعي؛ ومن أبرز ما قدمته الدراسة البرنامج المقترح لتعزيز دور المكتبات في دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي بالدولة.

الكلمات المفتاحية:

- المكتبات العامة.
- مكتبات مصر العامة.
- الاستراتيجيات الوطنية.
- الذكاء الاصطناعي.
- مصر.

التمهيد:

أصبح الذكاء الاصطناعي جزء هام من حياتنا اليومية، حيث تُساهم هذه التقنية في دعم الخدمات في مختلف مؤسسات الدولة (علوم، ٢٠٢١، ص١٣)، واستطاعت الدخول في كافة القطاعات المختلفة وأحدثت سلسلة من التغييرات الجذرية في أسلوب عملها وطريقة تقديم خدماتها، الأمر الذي دعا إلي ضرورة الاستفادة منها وتوظيفها بطريقة مثلي؛ لذلك سعت المكتبات إلي تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي واستغلالها في تطوير خدماتها، لتتكيف مع التطورات والتغييرات المستمرة (الشهومية والعبدلية، ٢٠٢٠)، وذلك لما يُمثله الذكاء الاصطناعي من أهمية بالغة؛ حيث تُساعد في المحافظة علي الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها للألات الذكية، وتُمكن جميع الأفراد من استخدام الآلات المتقدمة باستخدام اللغة الإنسانية للتعامل مع الآلات عوضاً عن لغات البرمجة بعدما كان التعامل معها حكراً علي المتخصصين وذوي الخبرات، كما تُسهم في صنع القرار حيث تتمتع الأنظمة الذكية بالاستقلالية والدقة والموضوعية (شني، ٢٠١٦، ص١٥٧-١٥٨)، وسُيُساهم تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة (مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، ٢٠١٨، ص١٠)، فضلاً عن أنها واحدة من التقنيات الرقمية الشاملة التي تُستخدم كأداة مهمة للتحويل الرقمي علي مستوي الدولة، وذلك لأن من أهداف النمو الأكثر انتشاراً في

القرن الحادي والعشرين هو التحول الرقمي وضمان التنمية المستدامة (Kamolov& Smagina, 2020)، لذلك احتل الذكاء الاصطناعي أهمية خاصة بالبحث والدراسة لدي العلماء والباحثين.

أولاً: الإطار المنهجي للدراسة

١/١ مشكلة الدراسة:

يُعد الذكاء الاصطناعي من المواضيع المهمة والمتداولة بشكل كبير في الآونة الأخيرة، فهو أحد المحركات الأساسية لتنمية مستدامة في كافة القطاعات في الدول، ولقد تنبأت مصر استراتيجية الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات والمجالات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتم إدراج الذكاء الاصطناعي في مصر كجزء استراتيجي من آليات العمل الحكومي والتحول الرقمي والاستثمار في التكنولوجيا، مما يُشكل نقلة نوعية غير مسبوقة في مجال تطوير العمل والارتقاء بالخدمات التي تقدمها الدولة، مما يعكس إيجاباً على مستوي حياة الأفراد والمواطنين ويعزز النمو الاقتصادي والرفاهية الاجتماعية (سباع ويوسفي وملوكي، ٢٠١٨، ص ٣١-٣٢)، وتُعد المكتبات شريك حيوي وهام في التنمية المجتمعية والتي تُعد من ضمن أهدافها الأساسية وهو ما أكدت عليه الإفلا في مؤتمرها السنوي عام ٢٠١٦م حيث رفعت شعاراً مهماً وهو "إسهام المكتبات للتنمية ضرورة" وخصصت له عدة صفحات على موقعها على شبكة الإنترنت (الإفلا، ٢٠١٦)، كما أكد الباحثون على الدور الديناميكي للمكتبات في التنمية الوطنية ومشاركة المكتبات تُعد أمراً أساسياً (Agbo& Onyekweodir, 2014)، فالمكتبات لها دور مهم في دعم وتحقيق السياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة، ومن منطلق ذلك فإن الدراسة الحالية تسعى إلى معرفة مدى جاهزية مكتبات مصر العامة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر ودورها في دعم الاستراتيجيات الأخرى بالدولة.

٢/١ أهمية الدراسة:

تكتسب الدراسة أهميتها من أهمية الموضوع ذاته، والذي يوضح أهمية الدور الذي تلعبه المكتبات في دعم السياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة، وبالأخص الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي التي تُعد ذات أولوية رئيسية لدعم تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة ذات الصلة فيما يتعلق بمصر للأهداف (٤، ٥، ٨، ٩، ١٠، ١١) (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، ص ٢٣)؛ كما تُعد هذه الدراسة الأولى التي توضح دور المكتبات في دعم وتعزيز الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي بالدول بصفة عامة وفي مصر بصفة خاصة.

تضمنت الدراسة برنامج مقترح تهتدي به المكتبات بصفه عامة والمكتبات العامة بصفة خاصة لدعم وتعزيز الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي بالدولة، وتُفيد نتائج الدراسة المسؤولين وأصحاب القرار بالمكتبات لتطويرها وتعزيز مشاركتها في دعم وتعزيز السياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة.

٣/١ أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى التعرف على :

- ١- مدى توفر البنية التحتية اللازمة داخل مكتبات مصر العامة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر.
- ٢- الخطط والأنشطة والخدمات والجهود التي تقوم بها مكتبات مصر العامة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر.
- ٣- رصد وتحليل الدور الفعلي الذي تؤديه مكتبات مصر العامة لدعم وتعزيز الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر.
- ٤- الصعوبات والمعوقات التي تواجهها مكتبات مصر العامة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر.

- ٥- الرؤي والخطط المستقبلية داخل مكتبات مصر العامة، ومدى اهتمامها بدعم السياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة.
- ٦- وضع برنامج مقترح لتعزيز دور مكتبات مصر العامة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر.

٤/١ تساؤلات الدراسة:

- ١- ما مدى توفر البنية التحتية اللازمة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي داخل مكتبات مصر العامة؟
- ٢- ما الخطط والأنشطة والخدمات والجهود التي تقوم بها مكتبات مصر العامة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر؟
- ٣- ما الدور الفعلي التي تؤديها مكتبات مصر العامة لدعم وتعزيز الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر، وما مخططاتهم في ذلك؟
- ٤- ما الصعوبات والمعوقات التي تواجه مكتبات مصر العامة في دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر؟
- ٥- ما مدى اهتمام مكتبات مصر العامة بدعم السياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة؟

٥/١ حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** ركزت هذه الدراسة علي معرفة مدى جاهزية مكتبات مصر العامة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، فضلاً عن الأنشطة والخدمات التي تقدمها لذلك، ومدى اهتمامها بدعم السياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة.
- **الحدود المكانية:** تم تطبيق الدراسة الميدانية علي مكتبات مصر العامة بكافة أفرعها التي تتبع وزارة الثقافة.
- **الحدود الزمنية:** تبدأ من عام ٢٠٢٠م وحتى عام ٢٠٢٢م، وهي المرحلة التنفيذية الأولى من الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر.
- **الحدود النوعية:** طبقت الدراسة علي المكتبات العامة فقط.

٦/١ منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة علي المنهج المسحي الميداني لخصر مكتبات مصر العامة وفروعها داخل مصر لمعرفة مدى جاهزيتها لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، فضلاً عن المنهج الوصفي التحليلي حيث يُساعد هذا المنهج في التعبير عن الظاهرة كمياً وكيفياً، من حيث جمع البيانات والمعلومات التي تتطلبها الدراسة، وتحديد النتائج والوقوف علي أبرز المؤشرات وكشف العلاقات بين أبعادها المختلفة من أجل الوصول إلي استنتاجات تعمل علي تحسين الوضع الحالي وتطوره.

٧/١ عينة الدراسة:

قامت الباحثة بعمل دراسة استطلاعية علي نماذج^١ من المكتبات العامة والجامعية والوطنية داخل مصر لمعرفة مدى جاهزيتها لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي والأنشطة والخدمات والجهود التي تقوم بها من أجل ذلك؛ ومن خلال الدراسة الاستطلاعية وجدت الباحثة بأن مكتبة مصر العامة^٢ تقوم ببعض الأنشطة والخدمات التي من شأنها تعمل علي دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر في مرحلتها التنفيذية الأولى، وبناء علي ذلك تمثلت عينة الدراسة من مكتبات مصر العامة بكافة فروعها علي مستوي الجمهورية كما هو موضح بالجدول رقم (١).

جدول رقم (١): مكتبات مصر العامة وفروعها

م	المكتبة	تاريخ الإنشاء	مواعيد فتح المكتبة وغلقتها
١	مكتبة مصر العامة بالدقي	١٩٩٥/٣/٢١	١٠ ص - ٧ م
٢	مكتبة الزاوية الحمراء	٢٠١٤/٣/٣٠	١٠ ص - ٧ م
٣	مكتبة الزيتون	١٩٩٩/٣/٢١	١٠ ص - ٧ م
٤	مكتبة الوادي الجديد	٢٠٠٣/١٠/١٦	٩ ص - ٢ م / ٦ م - ١١ م
٥	مكتبة المنصورة	٢٠٠٥/٦/٢٦	٩ ص - ٥,٣٠ م
٦	مكتبة دمياط	٢٠٠٥/٨/٤	٩ ص - ٧ م
٧	مكتبة الغردقة	٢٠٠٥/٨/٢٣	١٠ ص - ٧ م
٨	مكتبة المنيا	٢٠١٦/٥/٢٨	٩ ص - ٦ م
٩	مكتبة الأقصر	٢٠٠٧/٥/١٩	٩ ص - ٨ م
١٠	مكتبة مرسي مطروح	٢٠١٥/٣/٢٤	٨ ص - ٩ م
١١	مكتبة الزقازيق	٢٠١٢/٩/٢٦	٩ ص - ٥ م
١٢	مكتبة البحيرة	٢٠٠٩/٥/٧	٨ ص - ٦ م
١٣	مكتبة بورسعيد	٢٠٠٤/٣/٢٢	٩ ص - ١٠ م
١٤	مكتبة الإسماعيلية	٢٠١٠/٦/٢٤	٩ ص - ٨ م
١٥	مكتبة دمياط الجديدة	٢٠١٨/١/١	٩ ص - ٧ م
١٦	مكتبة بنها	٢٠١٣/٢/٢٤	٩ ص - ٢ م / ٤ م - ٨ م
١٧	مكتبة عزبة البرج	٢٠٢١/٥/١٨	١٠ ص - ٧ م
١٨	مكتبة قنا	تحت الإنشاء	

٨/١ أدوات جمع البيانات:

اعتمدت الدراسة علي قائمة مراجعة محكمة^٣ كأداة لجمع البيانات والمعلومات المطلوبة، تم وضعها في ضوء الاطلاع علي أدبيات الموضوع مكونة من ٦ محاور أساسية هي:

- البيانات العامة عن المكتبة.
- العاملون بالمكتبة.
- الوعي بمفهوم الذكاء الاصطناعي والاستراتيجيات الوطنية بالدولة.
- جاهزية مكتبات مصر العامة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي.
- الأنشطة والخدمات والفاعليات التي تقدمها مكتبات مصر العامة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي.
- الصعوبات والمعوقات التي تواجه مكتبات مصر العامة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي بالدولة.
- دور مكتبات مصر العامة في دعم السياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة.

حيث تمت مقابلات شخصية مع مدراء ومسؤولي المكتبات محل الدراسة للحصول علي المعلومات والبيانات الدقيقة التي توضح الواقع الفعلي لمدي جاهزية هذه المكتبات لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي بالدولة، ودورها في دعم السياسات والاستراتيجيات الوطنية الأخرى بالدولة.

٩/١ مصطلحات الدراسة:

- **الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence**: عرفه Chen وآخرون (٢٠٢٠) بأنه فرع من علم الحاسوب يهتم بدراسة وصناعة أنظمة الحاسوبية تعرض بعض صيغ الذكاء، بمعنى أنظمة تتعلم مفاهيم ومهام جديدة وأنظمة يمكنها ان تفكر وتستنتج استنتاجات مفيدة حول العالم الذي يعيش فيه،

وأنظمة تستوعب اللغات الطبيعية وتلاحظ وتفهم المناظر المرئية وأنظمة يُمكنها إنجاز أعمال تتطلب ذكاء بشرياً، وعرفه Alsedrah (٢٠١٧) علي أنه ذلك الحقل من الدراسة الذي يصور مهارة التعلم الآلي تماماً مثل البشر، ويبحث القدرة علي الاستجابة لبعض السلوكيات المعروفة أيضاً.

- **التحول الرقمي Digital Transformation:** الرقمنة أو التحول الرقمي Digitization كما جاء في قاموس ODLIS على الخط المباشر "عملية تحويل البيانات إلى شكل رقمي من أجل معالجتها بواسطة الحاسب الإلكتروني، وفي سياق نظم المعلومات، عادة ما تشير الرقمنة إلى تحويل النصوص المطبوعة أو الصور (سواء كانت صورة فوتوغرافية أو إيضاحيات أو خرائط ... إلخ) إلى إشارات ثنائية Binary Signals باستخدام نوع ما من أجهزة المسح الضوئي Scanning التي تسمح بعرض نتيجة ذلك على شاشة الحاسب. أما في سياق الإتصالات بعيدة المدى، فتشير الرقمنة إلى تحويل الإشارات التناظرية المستمرة an alog continuous signal إلى إشارات رقمية ثنائية Plusating (Reitz, 2022).

- **التنمية المستدامة Sustainable Development:** عرفت اليونسكو UNESCO التنمية المستدامة على أنها مبدأ تنظيمي للتنمية العالمية يدعم رفاهية كل من الناس وكوكب الأرض، بهدف سد الفجوات بين الاهتمامات البيئية والاقتصادية (UNESCO, 2016).

- **الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي National Artificial Intelligence Strategy:** مجموعة من السياسات الحكومية المتزامنة التي تهدف إلي تعظيم الفوائد وتقليل التكاليف المحتملة إلي أدني حد في مجال الذكاء الاصطناعي من أجل الاقتصاد والمجتمع، وتحدد كل استراتيجية عدداً من المبادرات تعترم الحكومة القيام بها في فترة تتراوح بين ٣ إي ١٠ سنوات عادة (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، د. ت.، ص ١٠).

١٠/١ صياغة الاستشهادات المرجعية:

اعتمدت الباحثة في صياغة الاستشهادات المرجعية على مدرسة علم النفس الأمريكية (APA) في طبعتها السابعة لعام ٢٠١٩م، وذلك لأنه شائع الاستخدام في دراسات العلوم الاجتماعية بصفة عامة والأكثر استخداماً في دراسات علم المكتبات والمعلومات.

١١/١ الدراسات السابقة:

لقد زاد الاهتمام في الآونة الأخيرة بالذكاء الاصطناعي وتأثيره علي العديد من القطاعات الاقتصادية خاصة في ظل عصر التحول الرقمي والرقمنة، وأوضح Restrepo و Acemoglu (٢٠١٨) بأنه لا توجد دراسة منشورة لتقييم تأثير الذكاء الاصطناعي علي جميع مجالات التنمية المستدامة، ولكنه كشف علي أن الذكاء الاصطناعي قد يكون له تأثير قوي في الوصول إلي جميع أهداف التنمية المستدامة، لذلك قام العديد من الباحثين بدراسة مدي تأثير الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، حيث أوضحت دراسة Batoc (٢٠٢٠) ودراسة Hannan وآخرون (٢٠٢١) بأن هناك تأثير إيجابي وسلبى للذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، كما أوضحوا بأن الذكاء الاصطناعي سيصبح جزء لا يتجزأ من حياتنا اليومية وقد حان الوقت للاستعداد لعصر الذكاء الاصطناعي، خاصة في ظل عصر التحول الرقمي والذي يُعد أداة أساسية للذكاء الاصطناعي، والذي بدوره يُعد أداة دعم كامله لتحقيق أجندة الأمم المتحدة ٢٠٣٠ (Pigola, 2021)، كما قام Rezk بدراسة (٢٠٢٢) لمراجعة مدي تأثير الذكاء الاصطناعي علي تحقيق أهداف التنمية المستدامة ووجد بأن الذكاء الاصطناعي سيُساعد في تحقيق ١٣٤ هدفاً من أهداف التنمية المستدامة، وركز Rezk في دراسته علي تجربة مصر والسعودية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي كاحدي التجارب المهمة في الدول، حيث أشار بلفار وآخرون (٢٠٢١) بأن الذكاء الاصطناعي يُعزز بيئة الابتكار والابداع والمنافسة وبالتالي تحقيق أهداف التنمية المستدامة وفق أفضل معايير الكفاءة.

كما أكد العنزي (٢٠٢٢) بأن الذكاء الاصطناعي عاملاً مهماً ورئيساً في تحقيق التنمية المستدامة حيث استطاعت الدول مثل الولايات المتحدة الأمريكية أن تُحقق التنمية المستدامة من خلال توظيفها لتطبيقات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، كما استطاعت العديد من الدول تعظيم استثماراتها من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهناك العديد من الدراسات أيضاً التي أكدت علي أهمية الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة من هذه الدراسات: دراسة Liengpunsakul (٢٠٢١)، ودراسة Waltersmann وآخرون (٢٠٢١)، ودراسة الشراة والسمراني (٢٠٢١)، ودراسة Tan وGoralski (٢٠٢٠)، ودراسة Nuseir وآخرون (٢٠٢٠)، ودراسة Hassan (٢٠٢٠)، ودراسة خشبة (٢٠٢٠).

وأشار عبدالله (٢٠١٧) في دراسته علي أهمية دور المكتبات كشريك في التنمية المستدامة، وأبرز دور المكتبات كشريك تنموي للحكومات في تنفيذ الاستراتيجيات والبرامج المحلية والقومية من خلال توفير المعلومات واتاحتها بكافة صورها، في ظل مجتمعات تشهد تغيراً سريعاً وتطوراً عظيماً في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ بينما اهتمت دراسة شاهين (٢٠١٧) بالكشف عن الأدوار المنتظرة لمؤسسات المعلومات في تحقيق أهداف خطط التنمية الوطنية عامة والعربية علي وجه الخصوص، من خلال الاشارات المباشرة وغير المباشرة في الوثائق الرسمسة لتلك الخطط علي المستويين العالمي والعربي، كما ناقش Onyekweodiri وAgbo (٢٠١٤) في دراستهم الأنواع المختلفة للمكتبات ووظائفها الأساسية وأدوارها في التنمية الوطنية، لذلك فإن الدراسة الحالية توضح دور المكتبات في دعم السياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة وبالأخص الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي باعتبارها أداة رئيسة في تحقيق التنمية المستدامة للدولة.

١/١١/١ تعقيب علي الدراسات السابقة:

من خلال عرض الدراسات السابقة تبين ما يلي:

- ركزت الدراسات السابقة علي تأثير الذكاء الاصطناعي علي الاقتصاد وبيئة الأعمال وفاعيلة تطبيق الأنظمة في بيئات العمل الحكومي وتحقيق التنمية المستدامة.
- هناك العديد من الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي وأثرة علي التنمية المستدامة في عدد من الدول الأجنبية والعربية؛ وتمثلت الدراسات العربية في: دراسة العنزة (٢٠٢٢) علي السعودية، ودراسة Rezk (٢٠٢٢) كانت علي مصر والسعودية، ودراسة الشريدة والسامرائي (٢٠٢١) علي البحرين، بينما دراسة سباع ويوسفي وملوكي (٢٠١٨) عن تطبيق استراتيجية الذكاء الاصطناعي في الإمارات.
- توجد دراسة واحدة تناولت عرض مختصر لاستراتيجية مصر للذكاء الاصطناعي قام بها Rezk (٢٠٢٢) وكان الهدف الأساسي من الدراسة هو معرفة تأثير الذكاء الاصطناعي علي التنمية المستدامة.
- كما قامت عدة دراسات بتناول دور المكتبات الجامعية والمتخصصة والعامة في دعم أهداف التنمية المستدامة، ولكن لا توجد أي دراسة تناولت دور المكتبات في دعم السياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة.
- أشارت دراسة عبدالله (٢٠١٧) وشاهين (٢٠١٧) لدور المكتبات كشريك في تحقيق أهداف خطط التنمية الوطنية.
- وبالتالي فإن هذه الدراسة تُعد الدراسة الأولى التي تتناول دور المكتبات في دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي سواء داخل مصر أو خارجها بصفه عامة، ودور مكتبات مصر العامة في دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر بصفه خاصة.

ثانياً: الإطار النظري للدراسة

١/٢ الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مصر:

تعيش المؤسسات اليوم في بيئة سريعة التغير بسبب التطورات السريعة والمتلاحقة في البرمجيات وأنظمة الحواسيب الإلكترونية مع ظهور ابتكارات جديدة في هذا المجال ولعل أحدها هو الذكاء الاصطناعي، الذي أصبح ذات أهمية كبيرة في نجاح المؤسسات وبخاصة المكتبات (المغربي، ٢٠٢١، ص ٤٣٤)، ولقد أوضح المغربي في دراسته (٢٠٢١) بأن واقع الذكاء الاصطناعي في العالم العربي يخلو من وجود سياسة واضحة للذكاء الاصطناعي، وأن أغلب الجهود العربية تتمثل في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطورات وفوائده على كافة المجالات في المجتمع، إلا أن بعض الجهود التي تخطو خطوات متقاربة نحو بناء سياسة متخصصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، منها الاستراتيجية التي وضعتها مصر لتحقيق أهدافها التنموية والتي تهدف إلى تحسين جودة حياة المصريين، حيث تم وضع خطة قومية متكاملة لتوطين صناعة الذكاء الاصطناعي وتعزيز دور مصر الريادي على المستوى الإقليمي لتكون طرفاً عالمياً فعالاً في هذا المجال (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، د. ت. ص ٤)، حيث اعتمد مجلس الوزراء المصري في نوفمبر ٢٠١٩م تشكيل المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي ليضم ممثلين من جميع الهيئات الحكومية ذات الصلة وخبراء مستقلين في مجال الذكاء الاصطناعي، يتمثل الهدف الرئيسي لهذا المجلس في صياغة وإدارة تنفيذ استراتيجية مصر الوطنية للذكاء الاصطناعي، وسيتم تنفيذ الاستراتيجية وفق نهج مرحلي، بدأت المرحلة الأولى في عام ٢٠٢٠م علي أن تنتهي في عام ٢٠٢٢م.

أطلقت مصر الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي بهدف استخدام هذه التكنولوجيا في دعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة، فضلاً عن القيام بدور رئيسي في تيسير التعاون الإقليمي في المنطقتين الأفريقية والعربية وترسيخ مكانة مصر بوصفها طرفاً دولياً فاعلاً في ذلك المجال، ويأتي ذلك في إطار حرص مصر على التفاعل مع معطيات العصر الرقمي الذي تتوالى فيه المُستجدات التكنولوجية كل يوم (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، د. ت.)، وتمثلت رؤية ورسالة استراتيجية مصر الوطنية للذكاء الاصطناعي كما يلي:

- **الرؤية:** استغلال تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي للإسهام في تحقيق أهداف مصر الإنمائية لصالح المصريين كافة وتعزيز دور مصر الريادي على المستوى الإقليمي لتكون طرفاً عالمياً فاعلاً في مجال الذكاء الاصطناعي.

- **الرسالة:** إنشاء صناعة للذكاء الاصطناعي في مصر، بما في ذلك تنمية المهارات والتكنولوجيا والنظام البيئي والبنية التحتية وآليات الإدارة لضمان قدرتها على الاستدامة والمنافسة

١/١/٢ محاور استراتيجية مصر للذكاء الاصطناعي :

- **الذكاء الاصطناعي من أجل الحكومة:** دمج تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي في العمليات الحكومية لرفع الكفاءة وتعزيز الشفافية.

- **الذكاء الاصطناعي من أجل التنمية:** تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاعات التنموية الحيوية من خلال استثمار الشراكات مع مستفيدين محليين وشركاء محليين أو أجانب في مجال التكنولوجيا لضمان نقل المعرفة مع تلبية احتياجات مصر التنموية.

- **بناء القدرات:** تهيئة المصريين لعصر الذكاء الاصطناعي على جميع المستويات، بدءاً من نشر الوعي العام وحتى توجيه التعليم الرسمي وتقديم برامج تدريب على المستويين الفني والمهني .

- **العلاقات الدولية:** تعزيز مكانة مصر القيادية على المستويين الإقليمي والدولي من خلال دعم المبادرات ذات الصلة وتمثيل الموقنين الأفريقي والعربي والمشاركة بفاعلية في المناقشات ذات الصلة

بالذكاء الاصطناعي في المنظمات الدولية المختلفة مثل اليونسكو ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والمنظمة الدولية للفرانكفونية والاتحاد الدولي للاتصالات والمنظمة العالمية للملكية الفكرية وغيرها.

٢/١/٢ عوامل تمكين استراتيجية مصر للذكاء الاصطناعي:

- **الحوكمة:** تتبع ورصد تنفيذ الاستراتيجية والقوانين واللوائح والمبادئ الأخلاقية والإرشادات .
- **البيانات:** جمع البيانات والإدارة والأمن والإتاحة من عوامل التمكين الهامة في هذا المجال.
- **النظام البيئي:** الأوساط الأكاديمية والبحث والشركات الناشئة والشركات الصغيرة والمتوسطة والشركات متعددة الجنسيات والمنظمات غير الحكومية والمجتمع المدني.
- **البنية التحتية:** تشمل البنية التحتية المادية الحواسب الآلية والتخزين والاتصال، فضلاً عن ضمان نفاذ جميع أعضاء النظام البيئي.

٣/١/٢ القطاعات ذات الأولوية في مصر :

- الزراعة/ البيئة وإدارة المياه.
- معالجة اللغة الطبيعية العربية.
- التصنيع وإدارة البنية التحتية.
- الرعاية الصحية.
- التخطيط الاقتصادي.

ولقد أطلقت مصر يوم الأحد الموافق ٤ يوليو ٢٠٢١ م منصةً خاصة للذكاء الاصطناعي لتصبح البوابة الرسمية للذكاء الاصطناعي (العين الإخبارية، ٢٠٢١).

٢/٢ دور المكتبات في دعم الاستراتيجيات الوطنية للذكاء الاصطناعي:

بما أن الذكاء الاصطناعي يُعد أداة رئيسة في تحقيق التنمية المستدامة، فبالتالي تُعد المكتبات شريك في تمكين الذكاء الاصطناعي بالدولة، حيث أكدت الإفلا علي أن المكتبات ومراكز المعلومات شريكاً مهماً لتحقيق التنمية المستدامة لعدة أسباب تتلخص في:

- تمنح المكتبات فرصاً للجميع حيث تتواجد في كل مكان وتخدم الجميع بغض النظر عن أصلهم وجنسيتهم أو نوعهم أو أعمارهم أو قدراتهم أو دياناتهم أو ظروفهم الاقتصادية أو انتماءاتهم السياسية.
- تُمكن المكتبات الأفراد من تحقيق تنمية ذاتية ودعم التفكير النقدي.
- تتيح المكتبات المعارف العالمية في كل أشكالها وتقدم الدعم الرسمي وغير الرسمي للتعلم مدى الحياة.
- يقدم المكتبيون إرشاداً خبيراً من خلال إعطاء التدريبات والدعم للمجتمع والأفراد للحصول على المعلومات.
- المكتبة جزء من مجتمع متعدد الإسهامات، حيث تقدم البرامج والخدمات مع الحكومة المحلية والوطنية والمجموعات المجتمعية والمؤسسات الخيرية وهيئات التمويل، وشركات القطاع الخاص والعام، كما أن المكتبيين هم الذين لديهم القدرة على مشاركة الحكومات ومنظمات المجتمع المدني وإدارة الأعمال في تحقيق السياسات.

ولقد حثت الإفلا صانعي السياسة والمهتمين بالتنمية أن يرفعوا من دور المكتبات وذلك عبر تقدير أهمية إتاحة المعلومات كعنصر أساسي يدعم التنمية، وعبر الاعتراف بالدور الذي يؤديه أخصائي المكتبات كأدوات تنموية (بيان الإفلا عن المكتبات والتنمية، 2014)، بالإضافة إلى تشجيع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة على دعم أطر المعلومات اللازمة للتنمية مثل توفير شبكات المعرفة والمصادر البشرية والمعلوماتية (Bitter & Bruijnzeels, 2012)، كما تضع الأمم المتحدة إطاراً للتنمية لما بعد عام

(٢٠١٥)؛ لذا تنادى الإفلا IFLA جميع المسهمين أن يقدروا الدور المهم الذي تؤديه المكتبات في كل أنحاء العالم و الذي يُعد آلية قوية لتطبيق برامج التنمية المستدامة، كما أبرزت دراسة عبدالله (٢٠١٧) دور المكتبات كشريك تنموي للحكومات في تنفيذ الاستراتيجيات والبرامج المحلية والقومية من خلال توفير المعلومات و إتاحتها بكافة صورها، لذلك فللمكتبات دور حيوي وهام في دعم وتعزيز الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، وهو ما تسعى إليه هذه الدراسة من حيث معرفة مدى جاهزية المكتبات داخل مصر لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، فضلاً عن دورها في دعم السياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة.

ثالثاً: تحليل ومناقشة الدراسة الميدانية

١/٣ البنية التحتية للمكتبات:

١/١/٣ المقتنيات والأجهزة:

تتنوع مقتنيات مكتبات مصر العامة ما بين علوم اجتماعية و انسانية و علوم بحتة و تطبيقية، حيث بلغت إجمال مقتنيات مكتبات مصر العامة بفرعها 597568.8 عنوان، وكان أكبر عدد من المقتنيات متمثلة في مكتبة مصر العامة بالدقي بعدد ١٥٣,٧٥٤ عنوان في المرتبة الأولى ويرجع ذلك لأنها المكتبة الرئيسة والأقدم في الإنشاء - كما هو موضح بالجدول رقم (١) - تليها مكتبة الزاوية الحمراء بعدد 96707 عنوان، فمكتبة المنصورة والزقازيق والبحيرة بعدد ٥٨٤٤٠ و ٥٦١٩٤ و ٥١٥٩٧ علي التوالي، بينما مثلت أعداد مقتنيات مكتبتي بورسعيد والأقصر ٤٠٦٥١ و ٤٠٤٦٠ عنوان، فمكتبة الزيتون وبنها ودمياط والغردقة بعدد ٣٧٨٦٦ و ٣٥٦٩٣ و ٣٤٤٨٣ و ٣٢١٣٥ علي التوالي، وجاءت مكتبة الإسماعلية والوادي الجديد ومرسي مطروح والمنيا بعدد 29820 و ٢٣٦١٨ و ٢٢٨٦٠ و ٢٠٩١٤ عنوان، ومثلت أعداد مكتبة عزبة البرج ١٢٦٤٦ عنوان، وكانت أقل أفرع مكتبة مصر العامة من حيث أعداد مقتنياتها مكتبة دمياط الجديدة بعدد ٣٣٣١ عنوان كما هو موضح بالجدول رقم (٢).

الجدول رقم (٢): المقتنيات والأجهزة بمكتبات مصر العامة

م	المكتبة	أعداد المقتنيات	أعداد أجهزة الحاسب بالمكتبة	الأجهزة المتاحة للمستفيدين	النسبة % للأجهزة
١	مكتبة مصر العامة بالدقي	153754	143	67	46.9%
٢	مكتبة الزاوية الحمراء	96707	75	50	66.7%
٣	مكتبة الزيتون	37866	20	7	35%
٤	مكتبة الوادي الجديد	23618	56	40	71.4%
٥	مكتبة المنصورة	58440	44	20	45.5%
٦	مكتبة دمياط	34483	75	42	56%
٧	مكتبة الغردقة	32135	60	30	50%
٨	مكتبة المنيا	20914	68	22	32.4%
٩	مكتبة الأقصر	40460	105	65	61.9%
١٠	مكتبة مرسي مطروح	22860	60	35	58.3%
١١	مكتبة الزقازيق	56194	139	65	46.8%
١٢	مكتبة البحيرة	51597	163	95	58.3%
١٣	مكتبة بورسعيد	40651	50	40	80%

م	المكتبة	أعداد المقتنيات	أعداد أجهزة الحاسب بالمكتبة	الأجهزة المتاحة للمستخدمين	النسبة % للأجهزة
١٤	مكتبة الإسماعيلية	29820	30	10	33.3%
١٥	مكتبة دمياط الجديدة	3331	20	3	15%
١٦	مكتبة بنها	35693	92	24	26.1%
١٧	مكتبة عزبة البرج	12646	56	50	89.3%
	المجموع	597568.8	1256	665	52.9%

كما يوضح الجدول رقم (٢) أعداد أجهزة الحاسب الآلي المتوفرة بمكتبات مصر العامة بفروعها والتي بلغت في مجملها ١٢٥٦ جهاز حاسب آلي منهم ٦٦٥ جهاز حاسب آلي متاح للمستخدمين أي بنسبة ٥٢,٩% أي نصف الأجهزة المتوفرة بمكتبات مصر العامة وفروعها بينما النصف الآخر من الأجهزة متاح للأعمال الخاصة بالمكتبة، ويتضح من الجدول رقم (٢) أن مكتبة عزبة البرج تتيح أكبر عدد من أجهزة الحاسب الآلي بها للمستخدمين منها بنسبة ٨٩,٣% من إجمالي الأجهزة الموجودة داخل المكتبة، حيث يتوفر بالمكتبة ٥٦ جهاز حاسب آلي متاح للمستخدمين منهم ٥٠ جهاز، تليها مكتبة بورسعيد حيث يتوافر بها ٥٠ جهاز وتتيح ٤٠ جهاز للمستخدمين أي بنسبة ٨٠% من إجمالي الأجهزة بها، فمكتبة الوادي الجديد والتي تتيح عدد ٤٠ جهاز حاسب آلي للمستخدمين منها بنسبة ٧١,٤% من إجمالي ٥٦ جهاز بالمكتبة، يلي ذلك مكتبة الزاوية الحمراء التي تمتلك عدد ٧٥ جهاز وتتيح عدد ٥٠ جهاز للمستخدمين بنسبة ٦٦,٧%، فمكتبة الأقصر والتي تمتلك ١٠٥ جهاز وتتيح عدد ٦٥ جهاز للمستخدمين بنسبة ٦١,٩% من إجمالي الأجهزة بالمكتبة، وهذه المكتبة تتيح أكبر عدد من أجهزة الحاسب الآلي بها للمستخدمين منها.

وهناك عدد من فروع مكتبة مصر العامة تتيح ما يقرب من نصف أجهزتها للمستخدمين منها، حيث تمتلك مكتبتني مرسى مطروح والزقازيق عدد ٦٠ و١٦٣ جهاز علي التوالي وتتيح كل منهما عدد ٣٥ و٩٥ جهاز للمستخدمين منها أي بنسبة ٥٨,٣% من إجمالي الأجهزة الموجودة بكل مكتبة، تليهم مكتبة دمياط بعدد ٧٥ جهاز وتتيح للمستخدمين عدد ٤٢ من أجهزتها بنسبة ٥٦%، يلي ذلك مكتبة الغردقة التي تتيح نسبة ٥٠% من إجمالي أجهزتها التي بلغت عدد ٦٠ جهاز للمستخدمين منها أي بعدد ٣٠، بينما يوجد عدد من فروع مكتبة مصر العامة التي تتيح أقل من نصف أجهزة الحاسب بها للمستخدمين وهذه المكتبات: مكتبة مصر العامة بالدقي ومكتبة مرسى مطروح ومكتبة المنصورة والتي تتيح كل منها أقل من نصف الأجهزة التي تمتلكها للمستخدمين منها حيث تمتلك هذه المكتبات عدد ١٤٣ و١٣٩ و٤٤ جهاز علي التوالي، ومثلت نسبة الأجهزة التي تتحها للمستخدمين منها من إجمالي الأجهزة التي تمتلكها نسبة ٤٦,٩% و٤٦,٨% و٤٥,٥% علي التوالي، حيث تعتمد هذه المكتبات علي أغلب أجهزة الحاسب الآلي لأداء مهامها.

فيما نجد أن مكتبة الزيتون ومكتبة الإسماعيلية ومكتبة المنيا تتيح نسبة ٣٥% و٣٣,٣% و٣٢,٤% من أجهزتها للمستخدمين منها وهي نسبة قليلة جداً، حيث بلغ عدد الأجهزة بهذه المكتبات عدد ٢٠ و٣٠ و٦٨ جهاز حاسب آلي أي أن أغلب الأجهزة بهذه المكتبات مستخدمة للعمل وليس من أجل خدمة المستخدمين منها، ويرجع ذلك لقلّة عدد الأجهزة المتوفرة بهذه المكتبات عن غيرها كما هو موضح بالجدول رقم (٢)، وكانت أقل المكتبات التي توفر أجهزة حاسب آلي لخدمة المستخدمين من المكتبة، مكتبة بنها ومكتبة دمياط الجديدة والتي بلغ عدد الأجهزة بكل منها عدد ٩٢ و٢٠ جهاز متاح فقط نسبة ٢٦,١% و١٥% من إجمالي الأجهزة بهذه المكتبات للمستخدمين منها.

وتعتمد مكتبات مصر العامة علي النظام الآلي سيمفوني وجاري العمل علي منصة مداد من خلال الحوسبة السحابية.

٢/١/٣ الميزانية ومصادر التمويل:

من خلال إجراء المقابلات الشخصية مع مسؤولي مكتبات مصر العامة اتضح عدم كفاية الميزانية السنوية المقررة لتلك المكتبات، وهذا يتحتم بدوره التخطيط لزيادة الميزانية حتي تكون قادرة علي أداء مهامها وأنشطتها خاصة في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة وتغير احتياجات المستفيدين والتي يجب علي المكتبات العمل علي تلبيتها، وتعتمد مكتبات مصر العامة اعتماداً كبيراً علي موازنة الدولة في أغلبها ولكنها تختلف في مصادر التمويل والتي تمثلت في: موازنة الدولة، التبرعات، الهدايا، المنح، تأجير قاعات المكتبة، فرض رسوم علي استخدام المكتبة، ودعم صندوق مكتبات مصر العامة.

جميع مكتبات مصر العامة لها ميزانية تغطي المرتبات والمياه والكهرباء والصيانة إلي جانب توفير بعض الاحتياجات الأخرى، ويتم استكمال باقي الإنفاق من خلال الدعم السنوي لصندوق مكتبات مصر العامة والذي يتلقى سنويًا طلبات الدعم من المكتبات ويتم تلبية هذه الطلبات في حدود ميزانية إدارة صندوق مكتبات مصر العامة الممولة من وزارة المالية ووزارة التخطيط؛ أما عن المنح فهي تكون مقدمة من خلال جهات حكومية، والاهداءات تتم من خلال التعاون مع المجتمع المدني والمؤسسات الحكومية حيث يتم قبول تبرعات في شكل مباني من خلال الأفراد مثال مكتبة مصر العامة في مدينة مرسى علم، ومكتبة مصر العامة في مدينة عياط بميت غمر محافظة الدقهلية ويتم رفع كفاء هذه المباني وتجهيزها لتكون مكتبات عامة.

٢/٣ الخدمات التي تقدمها مكتبات مصر العامة:

يوضح الجدول رقم (٣) خدمات المعلومات المقدمة من قبل مكتبات مصر العامة فهي تقدم كافة الخدمات التي من شأنها تلبي احتياجات المستفيدين منها، حيث نلاحظ بأن مكتبات مصر العامة بكافة فروعها علي مستوى الجمهورية تقدم خدمات: الإعارة والتي تُعد العصب الحيوي لأي مكتبة، فضلاً عن الخدمة المرجعية، وخدمة التصوير والطباعة، وخدمة الإحاطة الجارية، وخدمة البحث علي الخط المباشر حيث تُتيح هذه المكتبات عدد من أجهزة الحاسب الآلي والمتصلة بالإنترنت – كما تم توضيحه بالجدول رقم (٢) – لاستخدام المستفيدين منها؛ بينما نجد عدد من أفرع مكتبات مصر العامة التي تحرص علي تقديم خدمات للفئات الخاصة وهذه المكتبات هي: مكتبة مصر العامة بالدقي، مكتبة الزاوية الحمراء، مكتبة المنصورة، مكتبة المنيا، مكتبة الزقازيق، مكتبة البحيرة، مكتبة الاسماعلية، مكتبة عزبة البرج؛ بينما لا تقدم سوي المكتبة الرئيسية – مكتبة مصر العامة بالدقي – خدمة توصيل الوثائق والتي تتم من خلال شركة البريد المصري.

الجدول رقم (٣): الخدمات المقدمة من قبل مكتبات مصر العامة

م	المكتبة وفروعها	إعارة	الخدمة المرجعية	الطباعة والتصوير	البحث علي الخط المباشر	الإحاطة الجارية	خدمات الفئات الخاصة	توصيل الوثائق
١	مكتبة مصر العامة بالدقي	√	√	√	√	√	√	√
٢	مكتبة الزاوية الحمراء	√	√	√	√	√	√	×
٣	مكتبة الزيتون	√	√	√	√	√	×	×
٤	مكتبة الوادي الجديد	√	√	√	√	√	×	×
٥	مكتبة المنصورة	√	√	√	√	√	√	×

م	المكتبة وفروعها	إعارة	الخدمة المرجعية	الطباعة والتصوير	البحث علي الخط المباشر	الإحاطة الجارية	خدمات الفئات الخاصة	توصيل الوثائق
٦	مكتبة دمياط	√	√	√	√	√	×	×
٧	مكتبة الغردقة	√	√	√	√	√	×	×
٨	مكتبة المنيا	√	√	√	√	√	√	×
٩	مكتبة الأقصر	√	√	√	√	√	×	×
١٠	مكتبة مرسى مطروح	√	√	√	√	√	×	×
١١	مكتبة الزقازيق	√	√	√	√	√	√	×
١٢	مكتبة البحيرة	√	√	√	√	√	√	×
١٣	مكتبة بورسعيد	√	√	√	√	√	×	×
١٤	مكتبة الإسماعلية	√	√	√	√	√	√	×
١٥	مكتبة دمياط الجديدة	√	√	√	√	√	×	×
١٦	مكتبة بنها	√	√	√	√	√	×	×
١٧	مكتبة عزبة البرج	√	√	√	√	√	√	×

كما تُقدم مكتبات مصر العامة من خلال مواقعها علي الانترنت عدد من الخدمات مثل: الوصول للمقتنيات، عدد من الدورات التدريبية عن بُعد، عرض للأنشطة والخدمات، الإجابة علي اسئلة واستفسارات المستفيدين، تلقي الشكاوي والمقترحات.

٣/٣ العاملون بالمكتبة:

يوضح الجدول رقم (٤) أعداد العاملون بمكتبات مصر العامة، حيث نجد ٥٢ مكتبة مصر العامة بالدقي ما بين المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات والذين مثلوا نسبة ٤٨,١% من إجمالي العاملين بالمكتبة، وغير المتخصصون في مجال المكتبات والمعلومات والذين مثلوا نسبة ٥١,٩% وتنوعت مؤهلاتهم العلمية ما بين مؤهل متوسط ومؤهل عالي وحملة الماجستير والدكتوراه، وعلي الرغم من أن مكتبة مصر العامة بالدقي هي المكتبة الرئيسية إلا أننا نجد بأن عدد العاملين بمكتبة البحيرة بلغ ١٦٢ أي ضعفي عدد العاملين بالمكتبة الرئيسية، وعلي الرغم من كبر عدد العاملين بهذه المكتبة مقارنة ببقية أفرع مكتبة مصر العامة، إلا أننا نلاحظ قلة المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات والذين بلغوا نسبة ٣,١% وهي نسبة قليلة جداً وإنه لمن الأهمية لأي مكتبة وجود متخصصين في مجال المكتبات والمعلومات والذي يُعد عامل من عوامل نجاح المكتبة في أداء مهامها وأنشطتها، كما أننا نجد أن هناك بعض المكتبات التي تخلو من وجود متخصصين في مجال المكتبات والمعلومات مثل: مكتبة الوادي الجديد، مكتبة الأقصر، مكتبة دمياط الجديدة، مكتبة عزبة البرج، حيث جاء عدد العاملين بهذه المكتبات ٣٩ و ٦٣ و ١٢ و ١٥ علي التوالي، ومن الملاحظ تفاوت أعداد العاملين بهذه المكتبات نظراً لطبيعة واحتياجات ومساحة كل مكتبة علي حده.

الجدول رقم (٤): أعداد العاملون بمكتبات مصر العامة

م	المكتبة وفروعها	اعداد العاملون بالمكتبة	اعداد المتخصصون في مجال المكتبات	المتخصصون في مجال المكتبات			اعداد غير المتخصصون	غير المتخصصون				
				ليسانس	ماجستير	دكتوراه		مؤهل متوسط	مؤهل عالي	ماجستير	دكتوراة	هنسية وذكاء
١	مكتبة مصر العامة بالدقي	52	25	21	3	1	27	8	16	1	-	2
٢	مكتبة الزاوية الحمراء	28	14	12	1	1	14	2	12	-	-	-
٣	مكتبة الزيتون	3	2	1	1	-	1	-	1	-	-	-
٤	مكتبة الوادي الجديد	39	-	-	-	-	39	28	10	-	-	1
٥	مكتبة المنصورة	42	10	7	3	-	32	11	10	5	1	5
٦	مكتبة دمياط	13	2	2	-	-	11	7	3	-	-	1
٧	مكتبة الغربية	40	4	4	-	-	36	14	22	-	-	-
٨	مكتبة المنيا	56	6	4	2	-	50	17	27	2	2	2
٩	مكتبة الأقصر	63	-	-	-	-	63	22	41	-	-	-
١٠	مكتبة مرسى مطروح	43	19	19	-	-	24	6	17	-	-	1
١١	مكتبة الزقازيق	34	5	5	-	-	29	3	24	-	-	2
١٢	مكتبة البحيرة	162	5	5	-	-	157	81	72	1	-	3
١٣	مكتبة بورسعيد	6	2	1	1	-	4	-	4	-	-	-
١٤	مكتبة الاسماعلية	33	9	8	1	-	24	7	14	1	1	1
١٥	مكتبة دمياط الجديدة	12	-	-	-	-	12	6	4	2	-	-
١٦	مكتبة بنها	53	9	9	-	-	44	5	31	2	3	3
١٧	مكتبة عزبة البرج	15	-	-	-	-	15	5	10	-	-	-

كما نلاحظ أيضاً من خلال الجدول رقم (٤) قلة عدد العاملون بمكتبة الزيتون والذين بلغ عددهم ٣ فقط منهم اثنان في تخصص المكتبات والمعلومات وواحد فقط غير متخصص، كما جاء عدد العاملون بمكتبة الزاوية الحمراء ٢٨ منهم ٥٠% متخصصين في مجال المكتبات و ٥٠% من العاملين غير متخصصين، وجدير بالذكر بأن مكتبة مصر العامة بالدقي ومكتبة الزاوية الحمراء ومكتبة مرسى مطروح يوجد تقارب في نسب العاملين من المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات وغير المتخصصين، فنجد أن عدد العاملين بمكتبة مرسى مطروح بلغ ٤٣ منهم ١٩ من المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات أي بنسبة ٤٤,٢% من إجمالي العاملين بهذه المكتبة، في حين أن بقية أفرع مكتبة مصر العامة يتواجد بها عدد أقل من المتخصصين مقارنة بأعداد العاملين في هذه المكتبات من غير المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات، حيث بلغت نسبة العاملين في تخصص المكتبات والمعلومات بمكتبة المنصورة ٢٣,٨% بالنسبة لإجمالي العاملين بها، وبنسبة ١٥,٤% بمكتبة دمياط، و ١٠% و ١٠,٧% بمكتبتي الغربية والمنيا علي التوالي، أما مكتبة الزقازيق فمثلاو نسبة ١٤,٧% وبنسبة ١٧% بمكتبة بنها، وبنسب تقاربة إلى حد ما في مكتبتي بورسعيد والاسماعلية حيث مثلت نسب المتخصصين ٣٣,٣% و ٢٧,٣% علي التوالي.

٣/٣ الوعي بمفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقه داخل مكتبات مصر العامة:

من خلال إجراء المقابلات مع مدراء ومسؤولي مكتبات مصر العامة تبين وعي أغلبهم بمفهوم الذكاء الاصطناعي، حيث يعني مفهوم الذكاء الاصطناعي لديهم بأنه "خصائص تتمتع بها البرامج الحاسوبية تستطيع من خلالها محاكاة القدرات البشرية الذهنية" أو أنها "قدرة الآلات علي القيام بالمهام والوظائف التي يقوم بها الإنسان".

كما أوضح مدراء ومسؤولي المكتبات محل الدراسة بأنه لا يوجد حالياً أي من تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل مكتباتهم، بينما يوجد تفكير في تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل تلك المكتبات، لما تقدمه هذه التقنيات الحديثة من مميزات للمكتبات والمستفيدين علي حد سواء.

٤/٣ جاهزية مكتبات مصر العامة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي:

من خلال إجراء المقابلات الشخصية مع مدراء ومسؤولي المكتبات وسؤالهم عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل مكتباتهم والأجهزة والعاملين، اتضح عدم وجود أي من تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل هذه المكتبات، خاصة في ظل عدم كفاية الميزانية للوفاء باحتياجات المكتبة، وعلي الرغم من ذلك

فجاري العمل علي منصة مداد لتقديم بعض خدمات المعلومات من خلالها؛ بالإضافة إلي أنها لم تضع في خططها دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، علي الرغم من إدراكهم لأهمية دعم المكتبات للاستراتيجيات الوطنية وأهمية الذكاء الاصطناعي وتطبيقه داخل المكتبات، ولكي تستطيع المكتبات دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي فيجب عليها ما يلي:

الموارد البشرية:

يُعد العنصر البشري من أهم الموارد داخل أي مكتبة، ويعتمد نجاح أي مكتبة علي وجود الكوادر البشرية المؤهلة والمدربة، ولقد تم توضيح عدد العاملين بمكتبات مصر العامة في الجدول رقم (٤) حيث يُجد في معظم مكتبات مصر العامة متخصصين في مجال المكتبات والمعلومات بالإضافة إلي غير المتخصصين، ونلاحظ وجود عدد من المتخصصين في مجال هندسة الاتصالات والإلكترونيات بالإضافة إلي متخصصين في مجال الحاسبات والمعلومات، ولكن أعداد هؤلاء المتخصصين قليل جداً حيث مثلو عدد ٢ بمكتبتي مصر العامة بالذقي ومكتبة الزقازيق و٥ بمكتبة المنصورة وواحد فقط بمكتبة الوادي الجديد ودمياط ومرسي مطروح والاسماعلية و٣ بمكتبتي بورسعيد وبنها، وبسؤال مدراء ومسؤولي مكتبات مصر العامة عن أي دورات تدريبية أو توعية للعاملين بها من شأنها تدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي أفادوا بعدم وجود مثل هذه الدورات، حيث أن جميع الدورات التدريبية -كما سيتم عرضه لاحقاً - موجه للمستفيدين بشكل سنوي لعدم وجود باب بالميزانية مخصص للتدريب، ولكن يتم الاعتماد علي المنح التدريبية الخاصة بوزارة الاتصالات وبعض الجهات المؤجرة لبعض القاعات علي سبيل حق الانتفاع ويتم اتاحة الفرصة لعدد ٢ من العاملين أو ثلاثة حضور هذه لدورات التدريبية؛ ولكن لكي تستطيع المكتبات دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي يجب عليها:

- عمل دورات تدريبية للتنمية المهنية للعاملين بها.
- عمل دورات تدريبية للعاملين بها للإلمام بالتقنيات الحديثة.
- عمل دورات تدريبية للعاملين بها في مجال الذكاء الاصطناعي والبرمجة ولغات البرمجة وعلم البيانات.
- عقد محاضرات للعاملين بها عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات.
- عقد محاضرات للعاملين بها للتوعية بأهمية مشاركة المكتبات لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي وأهميتها.
- عقد محاضرات للعاملين بها عن السياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة ودور المكتبات في دعم وتعزيز هذه السياسات والاستراتيجيات.
- عقد محاضرات لمساعدة العاملين بها وتأهيلهم لتقبل مثل هذه التقنيات الحديثة داخل المكتبات.
- تعيين المتخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي ولغات البرمجة وهندسة الاتصالات.

الموارد المالية:

- يتطلب لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي توفر ميزانية مخصصة لذلك، ولقد أوضح مدراء ومسؤولي مكتبات مصر العامة أن عدم كفاية الميزانية يُعد عائق أمامهم في ذلك؛ لذلك يجب:
- تخصيص ميزانية محددة لدعم هذه المكتبات للاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي.
 - تخصيص جزء من ميزانية المكتبة للأنشطة والخدمات لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي.
 - مشاركة التكاليف مع المكتبات الأخرى للاستفادة من تجاربها، وتتمثل أنواع التعاون وأشكاله في: مشاركة التكاليف، مشاركة الخبرات، مشاركة الأجهزة والبرمجيات، الحصول علي التمويل، مشاركة المعايير والبروتوكولات.
 - الاهتمام بالجانب الاعلامي للاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي وإبراز أهميتها لجذب الدعم المعنوي والمادي المطلوب.

الموارد المادية:

لكي تُساهم المكتبات في دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي فيجب عليها:

- توفير الأجهزة الحديثة اللازمة ذات المواصفات العالية.
- توفير البرمجيات الأساسية اللازمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- توفير كافة الأجهزة والمعدات التي تطلبها تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي ستبناها المكتبة.

٥/٣ دور مكتبات مصر العامة في دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي:

أكد مدراء ومسؤولي المكتبات محل الدراسة بأن المكتبات لها دور هام وحيوي في تنمية المجتمع وتقدمه، فضلاً عن دورها الهام في دعم الاستراتيجيات الوطنية بالدولة، وأن لها دور هام في دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي^٥ موضحين أسباب ذلك فيما يلي:

- أنها تمنح فرصاً للجميع للحصول على المعلومات التي هي أساس للتنمية.
- تتيح الوصول إلي المعارف العالمية.
- تُعزز التعليم المستمر وتُدعم التفكير النقدي.
- لها دور حيوي في تنمية المجتمع.
- تُعزز وتدعم الاستراتيجيات الوطنية بالدولة.
- تعمل علي حفظ التراث الثقافي والعلمي.

فهي تدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي من خلال توفير المعلومات اللازمة للمستفيدين منها في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث توفر مكتبات مصر العامة العديد من مصادر المعلومات في مجال الذكاء الاصطناعي والتي مثلت ٢٥٣٠ عنوان، أغلب هذه المواد بمكتبة بنها في المرتبة الأولى بعدد ٥١٥ عنوان، فمكتبتي مصر العامة بالدقي ومكتبة الزقازيق بعدد ٢٤٦ و ٢٠١ علي التوالي، وبعدد ١٩٣ عنوان بمكتبة دمياط، أما عن مكتبتي الأقصر والبحيرة فكانت بعدد ١٦٥ في كل مكتبة، وبعدد ١٥٢ عنوان بكل من مكتبتي الزاوية الحمراء وبورسعيد، بينما مكتبتي الإسماعلية والغردقة كانت بعدد ١٤٣ و ١٤١ عنوان علي التوالي، وبعدد ١٢٩ و ١٢٥ و ١١٣ بمكتبة الزيتون ومرسي مطروح والوادي الجدي علي التوالي، وأقل المكتبات محل الدراسة التي تحتوي علي أقل العناوين مكتبتي المنيا وعزبة البرج بعدد ٥٧ و ٢٧ علي التوالي، وبعدد عنوان واحد فقط بمكتبة دمياط الجديدة.

ولقد أفاد مدراء ومسؤولي مكتبات مصر العامة محل الدراسة بأنه لا توجد خطة لديهم لدعم المكتبة للاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، ولكن توجد أنشطة وخدمات تُساعد في دعم الاستراتيجية وهي:

- تقديم الاستشارات العلمية والثقافية لأفراد المجتمع.
- عمل شراكات مع مؤسسات ذات صلة بالذكاء الاصطناعي.
- المشاركة في إجراء البحوث والدراسات في مجال الذكاء الاصطناعي.
- عقد محاضرات ودورات تدريبية في الذكاء الاصطناعي.
- تقديم أوعية معلومات في مجال الذكاء الاصطناعي.
- بالإضافة إلي عدد من الدورات التدريبية موضحة بالجدول رقم (٥).

الجدول رقم (٥): الدورات التدريبية بمكتبات مصر العامة

م	المكتبة	التأهيل لسوق العمل	بناء قدرات الشباب	تمكين الشباب للقيادة	رفع الوعي الضريبي	بناء قدرات ذوي الهمم	انترنت الأسماء	أساسيات تكنولوجيا	لغات البرمجة	بايثون	تعلم الروبوتات
١	مكتبة مصر العامة بالدقي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
٢	مكتبة الزاوية الحمراء	√	√	√	×	×	×	×	×	×	×
٣	مكتبة الزيتون	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
٤	مكتبة الوادي الجديد	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
٥	مكتبة المنصورة	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
٦	مكتبة دمياط	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
٧	مكتبة الغردقة	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
٨	مكتبة المنيا	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
٩	مكتبة الأقصر	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
١٠	مكتبة مرسى مطروح	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
١١	مكتبة الزقازيق	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
١٢	مكتبة البحيرة	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
١٣	مكتبة بورسعيد	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
١٤	مكتبة الإسماعيلية	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
١٥	مكتبة دمياط الجديدة	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
١٦	مكتبة بنها	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
١٧	مكتبة عزبة البرج	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×

يوضح الجدول رقم (٥) الدورات التدريبية التي تُقيّمها مكتبات مصر العامة محل الدراسة ومثلت هذه الدورات في:

- المبادرة القومية لتدريب الشباب وتأهيلهم لسوق العمل.
- مبادرة بناء قدرات الشباب.
- مبادرة تمكين الشباب للقيادة العامة.
- مبادرة قومية لرفع الوعي الضريبي للعاملين بالجهاز الإداري بالدولة بالتعاون مع مصلحة الضرائب العامة.
- بناء قدرات ذوي الهمم بالتعاون مع مشيخة الأزهر.
- دورات عن انترنت الأشياء.
- دورات في أساسيات تكنولوجيا المعلومات.
- دورات في البرمجة ولغات البرمجة.
- دورات في لغة برمجة بايثون.

دورات لتعلم الروبوتات

وهذا يتوافق مع المرحلة الأولى من مرحلة تطبيق الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي من حيث التدريب^١، كما تعقد مكتبات مصر العامة شراكات مع جهات^٢ عديدة لتدريب وتأهيل الشباب لسوق العمل وتنميتهم المهنية، وما يفيد هنا هو التعاون مع جهات أخرى في برامج التدريب لتعليم البرمجة ولغات البرمجة وأساسيات التكنولوجيا بالتعاون مع أكاديمية سيسكو للشبكات، فضلاً عن التعاون مع شركة هولندية لتوفير الأجهزة والمعدات اللازمة لتدريب الأفراد علي الـ Robots.

كما أن مكتبات مصر العامة محل الدراسة تُقدم خدمات معلومات من شأنها تُدعم الاستراتيجية من خلال أوعية المعلومات بها في الذكاء الاصطناعي – كما سبق توضيحه بالجدول رقم (٣) - أما عن الأنشطة والخدمات التي تقوم بها المكتبات محل الدراسة للعاملين بها لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، فقد اقتصرنا علي الدورات التدريبية الموجهة للمستخدمين بشكل سنوي لعدم وجود باب بالميزانية مخصص للتدريب للعاملين، حيث يتم الاعتماد علي المنح التدريبية الخاصة بوزارة الاتصالات وبعض الجهات المؤجرة لبعض القاعات علي سبيل حق الانتفاع ويتم إتاحة الفرصة لعدد اثنين من العاملين أو ثلاثة لحضور التدريب.

٦/٣ صعوبات ومعوقات دعم المكتبات للاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي:

وإجمالاً يُمكن القول بأن هناك ضعف في تجهيزات مكتبات مصر العامة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي لعدة أسباب والتي يُمكن القول بأنها صعوبات ومعوقات تواجه هذه المكتبات لدعم الاستراتيجية وهي:

- عدم وجود تخطيط لدي المكتبات لدعم السياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة بصفة عامة.
- عدم المعرفة بالاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي ومدى أهمية دعم المكتبات لها.
- ضعف البنية التحتية اللازمة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي.
- ضعف المخصصات المالية اللازمة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي.

٧/٣ دور المكتبات في دعم السياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة:

تعمل المكتبات محل الدراسة علي دعم بعض الاستراتيجيات الوطنية مثل دعم استراتيجية مصر الرقمية، من خلال رقمنة كافة أوراق مكتبات مصر العامة والتي تتضمن رقمنة كافة المستندات في كل فروعها، فضلاً عن دعم المكتبات محل الدراسة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال توفير المعلومات اللازمة والتي هي أساس التنمية، فالمجتمعات التي يستطيع فيها الجميع الوصول للمعلومات في الوقت المناسب لديها القدرة علي القضاء علي الفقر وعدم المساواة وتطوير الزراعة وتقديم تعليم جيد والحفاظ علي صحة الناس والثقافة والبحث والابتكار (غزال، ٢٠١٩) بالإضافة إلي تقديم العديد من خدمات المعلومات كما سبق توضيحه.

رابعاً: خطة مقترحة لتعزيز اسهام المكتبات في دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي

إن عملية وضع الخطط والسياسات التي من شأنها تطوير المكتبات وتفعيل دورها داخل المجتمع يُعد أمراً حيوياً لإشراكها في دعم الخطط والاستراتيجيات بالدولة، ولذلك فمن الضروري وضع برامج للمكتبات كي تكون آداة يستعين بها مدراء ومسؤولي المكتبات ومراكز المعلومات وتكون مرشداً لهم لتفعيل دور المكتبات في دعم وتعزيز الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي بالدولة، وتتضمن الخطة ما يلي :

١/٤ الرؤية :

الارتقاء بخدمات المعلومات المقدمة بالمكتبات ومواكبة التطورات التكنولوجية وتبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المكتبات، ورفع مهارات أخصائي المعلومات لتواكب متطلبات عصر الذكاء الاصطناعي بما يعكس علي دعم وتعزيز الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي.

٢/٤ الرسالة :

تعزيز ثقافة دعم المكتبات للاستراتيجيات الوطنية للذكاء الاصطناعي، وتنمية مهارات أخصائي المعلومات بالمكتبات علي استخدام التطبيقات والتقنيات التكنولوجية الحديثة بالمكتبة وبالأخص في مجال الذكاء الاصطناعي.

٣/٤ الأهداف :

يتمثل الهدف الرئيسي من الخطة المقترحة في " تعزيز دور المكتبات في دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي " ومن منطلق ذلك تم تقسيم هذا الهدف العام إلي أهداف صغيرة - لتحقيق رؤية الخطة ورسالتها - كالتالي :

- نشر الوعي بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.
- تبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المكتبات.
- تشجيع أفراد المجتمع في الاستثمار في بحوث وابتكارات الذكاء الاصطناعي.

- إقامة المؤتمرات وورش العمل والدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي.
- عقد شراكات مع الجهات والمؤسسات المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي.
- المشاركة في الجهود الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي.
- توفير فرص عمل في مجال الذكاء الاصطناعي بالتعاون مع الجهات والمؤسسات ذات الصلة.
- إقامة المعارض الفنية بهدف تكامل الخدمة وإلقاء الضوء على ما تكتنيه المكتبة من أوعية معلومات تقع في دائرة الاهتمام وبالأخص ما تكتنيه في الذكاء الاصطناعي من مقتنيات وتقنيات.
- عمل برامج لنشر الوعي بالسياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة وأهميتها.
- التنمية المهنية للعاملين بالمؤسسات في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.
- دعم ومساندة العملية التعليمية وبرامج التعلم مدى الحياة.

٤/٤ متطلبات تنفيذ الخطة المقترحة :

يتطلب تنفيذ الخطة المقترحة أخذ عدة نقاط في الاعتبار وهي:

- إقرار الخطة المقترحة داخل المكتبات.
- وجود خطة سنوية للمكتبة تُحدد مهامها وأنشطتها وبرامجها المتعلقة بدعم المكتبة للاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي علي المدى القريب والبعيد، ومتطلبات تنفيذها من قوي بشرية وتقنيات تكنولوجية واعتمادات مالية.
- تشكيل فريق العمل من ذوي المهارات والكفاءات التكنولوجية، والعمل علي تدريبهم ورفع مهاراتهم وفقاً لاحتياجات الخطة المقترحة.
- التعاون مع المؤسسات والهيئات المعنية بالذكاء الاصطناعي محلياً وإقليمياً ودولياً بما يتناسب مع متطلبات الخطة المقترحة.
- المشاركة بفاعلية في المبادرات والمناقشات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي في المنظمات المختلفة.
- العمل علي تصحيح المسار في مرحلة التنفيذ التدريجي للخطة قبل مرحلة التنفيذ الكلي لضمان تحقيق الأهداف.
- الإشراف والمتابعة المستمرة أثناء تنفيذ الخطة المقترحة.

٥/٤ آليات تنفيذ الخطة المقترحة :

في البداية لا بد من التعرف على الاحتياجات الفعلية لدعم الاستراتيجية من خلال: جمع البيانات ، إجراء التحليل الرباعي swot analysis ، مقارنة البيانات؛ فضلاً عن الآليات التالية:

١/٥/٤ تغيير ثقافة العاملين بالمكتبات:

إنه لمن الأهمية تغيير ثقافة العاملين بالمكتبات حتي يتم تنفيذ الخطة المقترحة بنجاح، فلا بد من نشر ثقافة أهمية المكتبات ودورها الحيوي في دعم وتعزيز الاستراتيجيات الوطنية بالدولة، من خلال القيام بحملة توعوية بأهمية الاستراتيجيات الوطنية وبالأخص استراتيجية الذكاء الاصطناعي في مصر من أجل التأثير علي الأفكار والسلوك، وهناك مجموعة من الطرق التي تُساعد في تغيير ثقافة العاملين نحو تحقيق الاستراتيجية وهي:

- عقد الندوات والمحاضرات التوعوية عن أهمية دعم الاستراتيجيات الوطنية بالدولة بصفه عامة ودعم وتعزيز الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي بصفه خاصة، لنشر الوعي بأهمية دعم الاستراتيجيات الوطنية والعائد للمكتبة وللعاملين بها من ذلك.
- عقد الدورات التدريبية والمؤتمرات في مجال الذكاء الاصطناعي لرفع القدرات والمهارات لدي العاملين والمستفيدين من المكتبة ونشر الوعي بالذكاء الاصطناعي.

- الاستعانة بالمؤسسات والهيئات المعنية بالذكاء الاصطناعي لتقديم الدعم والمساندة والدورات التدريبية التي من شأنها أن تعمل علي رفع مهارات العاملين بالمكتبة.
- إقناع الإدارة العليا بالمكتبات بأهمية ودور المكتبات في دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، ومن ثم رسم الخطط والسياسات التي تعمل علي تحقيق ذلك.
- الاهتمام بدعم وتعزيز الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي من قبل المكتبات والعاملين بها.

٢/٥/٤ لوائح المكتبات وسياساتها في ظل الذكاء الاصطناعي:

تضع المكتبات أهدافاً استراتيجية تعمل علي تحقيقها من خلال مجموعة من السياسات واللوائح التي تُساعدُها في تحقيق أهدافها (خطاب، ٢٠١٣)، ولكي تكون لوائح العمل بالمكتبات فعالة في دعم وتعزيز الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي يجب أن يتحقق فيها ما يلي:

- أن تنتم بالمرونة وفقاً للتغيرات والمستجدات والتقنيات الحديثة.
- أن تشير اللوائح إلي دعم الاستراتيجيات الوطنية في أهدافها ووظائفها وما تسعى لتحقيقه، وعلاقة العاملين بعضهم البعض، وعلاقة المكتبة بالمستفيدين من خدماتها، وإجراءات العمل بالمكتبة.
- تنقيح وتعديل سياسة ولوائح العمل بالمكتبات لتقديم خدمات معلومات تعمل علي دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي.

٣/٥/٤ المتطلبات المالية لتنفيذ الخطة:

يتطلب تنفيذ الخطة المقترحة توفير مصادر التمويل والدعم اللازمة حتي تستطيع المكتبات دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، ولضمان نجاح الخطة في تحقيق هدفها، يجب علي المكتبات توفير مصادر تمويل مختلفة – كما سبق توضيحه – فضلاً عن الاهتمام بالجوانب الإعلامية لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي لجذب الدعم المادي والمعنوي المطلوب، بالإضافة إلي:

- إجراء دراسة لتقدير الميزانية اللازم تخصيصها للمرحلة الأولى من تنفيذ الخطة المقترحة.
- تقديم العروض اللازمة للحصول علي فرص التمويل المقدمة من المؤسسات والمنظمات الدولية الداعمة للذكاء الاصطناعي.
- تخصيص ميزانية لتغطية عدد من الاحتياجات، مثل: تحديث الأجهزة والمعدات واقتناء تقنيات جديدة.

٤/٥/٤ الموارد البشرية لتنفيذ الخطة:

هناك العديد من التحديات التي ستواجه العاملين بالمكتبات لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، من حيث أدوارهم ومهامهم ومسمياتهم الوظيفية ومهاراتهم؛ وتتمثل المتطلبات الوظيفية والمهنية لأخصائي المكتبات في:

- الإلمام بالمفاهيم والمبادئ الخاصة بالذكاء الاصطناعي.
- التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي وكيفية استخدامها.
- توفير كوادر بشرية فنية مؤهلة وقادرة علي التعامل مع التقنيات والأجهزة الحديثة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.
- تدريب أخصائي المعلومات وتأهيلهم علي القيام بالمهام الوظيفية اللازمة لتنفيذ الخطة المقترحة.
- تحديد الاحتياجات المعلوماتية للمستفيدين من المكتبة والعمل علي توفيرها.
- الافادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تلبية احتياجات المستفيدين، ومهام وإدارة المكتبة.
- توجيه المستفيدين لمصادر الحصول علي المعلومات التي يحتاجون إليها.

- توفير كافة أوعية المعلومات التي تُساعد في إجراء البحوث والدراسات التي تهدف إلى تطوير المجتمع وبخاصة في مجال الذكاء الاصطناعي.

٥/٥/٤ الموارد المادية لتنفيذ الخطة:

تحتاج المكتبات لدعم الاستراتيجيات الوطنية بصفه عامة والاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي بصفه خاصه مجموعة من المتطلبات المادية التي تُساعدنا في الإسهام في دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي وتعزيزها؛ وهذه المتطلبات هي:

- توفير الحيز المساحي المناسب لأنشطة وخدمات المكتبات لمجتمع المكتبة.
- توفير البنية الأساسية للإنترنت وشبكة الاتصال.
- الحاسبات الآلية ذات المواصفات العالية والبرامج وتجهيزاتها الملائمة.
- الأجهزة وتقنيات الذكاء الاصطناعي اللازمة لخطة المكتبة ومهامها وأنشطتها.
- أجهزة تصوير وسكانر وطابعات وأجهزة فاكس وتلكس وكافة الأجهزة والمعدات التي تحتاج لها المكتبة لأداء مهامها وأنشطتها، فضلاً عن طفايات الحريق.

٦/٥/٤ التعاون مع المؤسسات والهيئات المعنية بالذكاء الاصطناعي:

- عمل عقود شراكة مع المؤسسات المختلفة ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي.
- تنسيق التعاون مع المؤسسات المحلية والإقليمية والدولية ذات الصلة.

٦/٤ البرنامج الزمني ومسؤولية التنفيذ والمتابعة وتقييم الأداء:

ويوضح الجدول رقم (٥) تفصيل توضيحي لأهداف الخطة المقترحة لدعم وتعزيز المكتبات للاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي لكي تهتدى به المكتبات بصفه عامة، ومكتبات مصر العامة بجميع أفرعها بصفه خاصة في ضوء ما يتاح لها من إمكانيات مع إمكانية التعديل وفق للمتطلبات والمستجدات.

جدول رقم (٥): الخطة المقترحة لدعم المكتبات للاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي

الهدف	الوصف	التوقيت	مسئولية التنفيذ	مؤشرات لمتابعة وتقييم الأداء	النتائج
نشر الوعي بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.	تنظيم ندوات ومحاضرات وعروض الأفلام عن الذكاء الاصطناعي. تنظيم اللقاءات والندوات في مجال الذكاء الاصطناعي. تقديم الاستشارات العلمية والثقافية للمستفيدين عن الذكاء الاصطناعي. إقامة المعارض الفنية بهدف تكامل الخدمة	من ٠٠٠٠/٠٠/٠٠ إلى ٠٠٠٠/٠٠/٠٠			

الهدف	الوصف	التوقيت	مسئولية التنفيذ	مؤشرات لمتابعة وتقييم الأداء	النتائج
تشجيع أفراد المجتمع في الاستثمار في بحوث وابتكارات الذكاء الاصطناعي.	برامج تدريبية تستهدف توعية للمستفيدين بكيفية استخدام المكتبة ومجموعاتها. إنشاء (الحضانة البحثية) لمجج المستفيدين المتخصصين في الذكاء الاصطناعي لتبادل الخبرات والمعارف. عقد شراكات بين المستفيدين ومؤسسات المجتمع المختلفة ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي. دورات تدريبية لتعليم اللغة الإنجليزية وكيفية التعامل مع تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. تنشيط عملية الترجمة والاستخلاص والاختزان والاسترجاع وتبادل المعلومات مع المؤسسات المختلفة ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي. إعلام المستفيدين بأحدث الإصدارات في مجال الذكاء الاصطناعي.	من ٠٠٠٠/٠٠/٠٠ إلى ٠٠٠٠/٠٠/٠٠	مدير المكتبة بالتعاون مع العاملين بالمكتبة كل شخص وله دور محدد.	- تحديد الاستجابات لخدمات وأنشطة المكتبة. - الإجراءات التصحيحية لتطوير برنامج مشاركة المكتبة في تنمية المجتمع.	طريقة المكتبة لقياس التقدم الذي تم انجازه تجاه تحقيق الهدف

النتائج	مؤشرات لمتابعة وتقييم الأداء	مسئولية التنفيذ	التوقيت	الوصف	الهدف
				إتاحة المكتبة لما لديها من مقتنيات بصيغة رقمية.	
			من ٠٠٠٠/٠٠/٠٠ إلى ٠٠٠٠/٠٠/٠٠	دورات تدريبية وورش عمل في مجال الذكاء الاصطناعي. دورات تدريبية وبرامج لاستخدام الحاسب الآلي والإنترنت والتقنيات الحديثة لمواكبة التطور التكنولوجي. دورات تدريبية لتعليم اللغة الإنجليزية. إقامة مؤتمرات علمية في مجال الذكاء الاصطناعي.	إقامة المؤتمرات وورش العمل والدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي.
			من ٠٠٠٠/٠٠/٠٠ إلى ٠٠٠٠/٠٠/٠٠	دورات تدريبية تستهدف توفير فرص عمل لأفراد المجتمع في مجال الذكاء الاصطناعي. التعاون مع مؤسسات المجتمع المختلفة ذات الصلة لتوفير فرص عمل لأفراد المجتمع.	توفير فرص عمل في مجال الذكاء الاصطناعي
			من ٠٠٠٠/٠٠/٠٠ إلى ٠٠٠٠/٠٠/٠٠	إثراء ودعم المناهج الدراسية. تشجيع التعلم الذاتي. التعاون مع المكتبات الأخرى المختلفة بالدولة. مساعدة المستفيدين في استخدام بنك المعرفة المصري والإفادة منه.	دعم ومساندة العملية التعليمية وبرامج التعلم مدي الحياة.
			من ٠٠٠٠/٠٠/٠٠ إلى ٠٠٠٠/٠٠/٠٠	إقامة المعارض الفنية بههدف تكامل الخدمة وإلقاء الضوء على ما تقنتيه المكتبة من	إقامة المعارض الفنية

النتائج	مؤشرات لمتابعة وتقييم الأداء	مسئولية التنفيذ	التوقيت	الوصف	الهدف
				أوعية معلومات تقع في دائرة الاهتمام وبالأخص ما تقتنيه في الذكاء الاصطناعي من مقتنيات وتقنيات.	
			من/...../..... إلى/...../.....	عقد شراكات مع الجهات والمؤسسات المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي.	عقد شراكات مع الجهات والمؤسسات المتخصصة
			من/...../..... إلى/...../.....	عمل برامج لنشر الوعي بالاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي وأهميتها. عمل برامج لنشر الوعي بالسياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة وأهميتها.	عمل برامج لنشر الوعي بالسياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة.
			من/...../..... إلى/...../.....	توفير المعلومات التي تتعلق بتحديث وتطوير أعمالهم ووظائفهم. توفير مصادر معلومات تساعد على التثقيف الذاتي وتنمية مهاراتهم الحياتية والعملية. التعاون مع الجمعيات والمؤسسات المختلفة في التنمية المهنية للعاملين من خلال الدورات التدريبية وورش العمل.	التنمية المهنية للعاملين بالمؤسسات في مجال الذكاء الاصطناعي.
			من/...../..... إلى/...../.....	تفعيل المكتبة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات. استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في العمليات المختلفة داخل	تبنى تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المكتبات.

النتائج	مؤشرات لمتابعة وتقييم الأداء	مسئولية التنفيذ	التوقيت	الوصف	الهدف
				المكتبة.	
			من ٠٠٠٠/٠٠/٠٠ إلى ٠٠٠٠/٠٠/٠٠	مشاركة المكتبة في المؤتمرات الوطنية التي تتناول موضوعات الذكاء الاصطناعي المختلفة. مشاركة المكتبة في نشر الوعي بالذكاء الاصطناعي. مشاركة المكتبة في تدريب الخريجين والمهنيين للأفراد في مجال الذكاء الاصطناعي.	المشاركة في الجهود الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي.

خامساً: النتائج

- ضعف البنية التحتية لمكتبات مصر العامة اللازمة لدعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي.
- لا توجد داخل أي مكتبة من مكتبات مصر العامة أي تطبيقات للذكاء الاصطناعي داخلها.
- تحاول المكتبات جاهدة لدعم السياسات والاستراتيجيات الوطنية بالدولة مثل استراتيجية مصر الرقمية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.
- تُساهم مكتبات مصر العامة في دعم الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي من خلال توفير مصادر المعلومات في مجال الذكاء الاصطناعي.
- تعمل مكتبات مصر العامة علي نشر الوعي وتدريب أعضاء المكتبة بالتقنيات الحديثة والتعامل مع الـ Robots ولغات البرمجة.

سادساً: التوصيات

- وضع سياسة واضحة داخل المكتبات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخلها.
- إعداد برامج تدريبية وندوات عن الذكاء الاصطناعي لنشر الوعي بالذكاء الاصطناعي.
- ضرورة عقد شراكات مع مؤسسات وجهات متخصصة في الذكاء الاصطناعي.
- يجب علي المكتبات أن تضع في خططها دعم وتعزيز الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي.
- زيادة المخصصات المالية لتوفير المتطلبات اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي داخل المكتبة.
- التنمية المهنية للعاملين بالمكتبات وتدريبهم علي التقنيات الحديثة وتقنيات الذكاء الاصطناعي.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- الإفلا. (٢٠١٦). *إسهام المكتبات للتنمية ضرورة*. www.ifla.org/node/10692
- الشريدة، نادية والسامرائي، عمار. (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي ودوره في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مملكة البحرين: جامعة العلوم التطبيقية نموذجاً. *مجلة محاسبة ومالية*، ١٦، ١٥٧-١٧٧.
- <https://jpagiifs.uobaghdad.edu.iq/index.php/JAFS/article/view/1027/742>
- الشهومية، ابتسام بنت سعيد والعبديّة، رقية بنت خلفان. (٢٠٢٠). متطلبات دخول المكتبات العمانية في عالم الثورة الصناعية الرابعة والتحديات التي تواجهها: المكتبة الرئيسية بجامعة السلطان قابوس نموذجاً. *مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا*، ٢، ١٦-١.
- <https://doi.org/10.5339/jist.2020.8>
- العين الإخبارية. (٢٠٢١). *مصر تُطلق أول منصة رسمية للذكاء الاصطناعي*. <https://al-ain.com/article/egypt-launches-artificial-intelligence-platfor>
- العنز، ثامر عطيه. (٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في بيئة الأعمال وفقاً لمرتكزات رؤية المملكة ٢٠٣٠. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية*، ١٦ (٣)، ٤٨-٦٣.
- <http://search.mandumah.com/Record/1273548>
- المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي. (د. ت.). *الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي*. إصدار ٢٠٢١
- https://mcit.gov.eg/Upcont/Documents/Publications_672021000_ar_Egypt-National-AI-Strategy-Arabic.pdf
- المغربي، أمل محمد. (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي وأثره علي النهوض بالمكتبات الجامعية. *أعمال المؤتمر الثاني والثلاثون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات*. القاهرة، ٤٣٣-٤٥٤.
- بلقار، شوقي وفنيدس، أحمد ووبكتاب، خالد. (٢٠٢١). استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق التنمية المستدامة. *كتاب المؤتمر الدولي المغاربي الأول لمستجدات التنمية المستدامة*، ٣٢٣-٣٣٦.
- بيان الإفلا عن المكتبات والتنمية. (2014). www.ifla.8498/node/org.
- خشبة، محمد. (٢٠٢٠). *استشراق الآثار المتوقعة بعض التطورات التكنولوجية علي التنمية في مصر وبدائل سياسات التعامل معها بالتطبيق علي الذكاء الاصطناعي وسلسلة الكتل Blockchain*. سلسلة قضايا التخطيط والتنمية (٣١٨). www.respository.inp.edu.eg
- خطاب، السعيد مبروك. (٢٠١٣). *لوائح المكتبات الجامعية في مصر: دراسة تحليلية*. رسالة ماجستير. قسم المكتبات والمعلومات، كلية الآداب، جامعة طنطا. ٩٨ص١.
- سباع، أحمد ويوسفي، محمد وملوكي، عمر. (٢٠١٨). *تطبيق استراتيجية الذكاء الاصطناعي علي المستوي الدولي (الإمارات العربية المتحدة نموذجاً)*. *مجلة الميادين الاقتصادية*، ١ (١)، ٤٣-٣١ <http://search.mandumah.com/Record/1064325>

- شاهين، شريف كامل. (٢٠١٧). دور مؤسسات المعلومات في تحقيق خطط التنمية الوطنية والعربية. بحث مقدم لجائزة الشارقة للأدب المكتبي في دورتها التاسعة عشر "مؤسسات المعلومات والتنمية المستدامة"، ٥١ ص.
- شنبلي، صورية. (٢٠١٦). تنفيذ استراتيجية تطوير النقل بالسكك الحديدية في الجزائر باستخدام أنظمة النقل الذكية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي. مجلة الدراسات المالية والمحاسبية، ٧. <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/389/7/1/40306>
- غزال، عادل. (٢٠١٩). المكتبات ومراكز المعلومات في ظل التنمية المستدامة ٢٠٣٠. الجزائر: منشورات face library.
- غلوم، حسين فلاذ. (٢٠٢١). دور الذكاء الاصطناعي في دعم وتطوير خدمات المكتبات الأكاديمية في دولة الكويت: إدارة المكتبات بجامعة الكويت أنموذجاً. أعمال المؤتمر الثاني والثلاثون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، القاهرة، ١٣-٣٠.
- مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة والمكتب الإقليمي للدول العربية. (٢٠١٨). برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. الإمارات: المؤلف.
- عبدالله، نوال محمد. (٢٠١٧). المكتبات العربية كشريك في تحقيق التنمية المستدامة: المكتبات المصرية العامة نموذجاً. *Cybrarian Journal*، ٤٨، ٨١-١١٧.
- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. (د. ت.). الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي. https://mcit.gov.eg/Ar/Publication/Publication_Summary/9283

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Acemoglu, D.& Restrepo, P. (2018). *Artificial Intelligence, Automation, and work NBER*. Cambridge: National Bureau of Economic Research. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w24196/w24196.pdf
- Agbo, A.& Onyekweodiri, N. (2014). Libraries are dynamic tools for national development. *Chinese Librarianship: An International Electronic Journal*, 38. <http://www.iclc.us/cliej/cl38AO.pdf>
- Alsedrah, M. (2017). *Artificial intelligence, advanced analysis and design*. DOI: [10.13140/RG.2.2.18789.65769](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18789.65769)
- Batok, N. (2020, Nov, 30). *Artificial Intelligence has changed our world*. <https://www.meer.com/en/64215-artificial-intelligence-has-changed-our-world>
- Bitter, M.& Bruijnzeels, R. (2012). The library school: empowering the sustainable innovation capacity of new librarians. *Library management*, 33, 36-49. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/01435121211203301/full/html>

- Chen, X.& Zou, D.& Hwang, G. (2020). Application and theory gaps during the rise of Artificial intelligence in Education. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 1.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X20300023?via%3Dihub>
- Goralski, M.& Tan, T. (2020). Artificial intelligence and sustainable development. *The International Journal of Management Education*, 18 (1).
<http://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1472811719300138>
- Hassan, O. (2020). Artificial intelligence, Neom and Saudi Arabia's economic diversification from oil and gas. *The Political Quarterly*, 91 (1), 222-227.
<https://doi.org/10.1111/1467-923X.12794>
- Hannan, M.& Al-Shetwi, P... et al. (2021). Impact of renewable energy utilization and artificial intelligence in achieving sustainable development goals. *Energy Reports* 7.
[DOI:10.1016/j.egyr.2021.08.172.](https://doi.org/10.1016/j.egyr.2021.08.172)
- Reitz, J. (2002). *ODLIS: Online Dictionary of Library and Information Science*. <http://vlado.fmf.uni-lj.si/pub/networks/data/dic/odlis/odlis.pdf>
- Rezk, W. (2022). Artificial intelligence as one of the requirements to achieve the sustainable development goals: Case study on Saudi Arabia and Egypt. *The Scientific Journal of Commerce and finance*, 2, 42-64.
<http://search.mandumah.com/Record/1296848>
- Kamolov, S.& Smagina, A. (2020). Digital innovation technologies in public governance: Budget geolocation system. *Lecture Notes in Networks and Systems this link is disabled* 129, 467-475.
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-030-47945-9.pdf>
- Liengpunsakul, S. (2021). Artificial intelligence and sustainable development in china. *The Chinese Economy*, 54 (4), 235-248.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10971475.2020.1857062>
- Nuseir, M., Basheer, M. &Aljumah, A. (2020). Antecedents of entrepreneurial intentions in smart city of Neom Saudi Arabia: Does the entrepreneurial education on artificial intelligence matter?. *Cogent Business& Management*, 7 (1), 1825041.
<https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1825041>
- Pigola, A.& Da Costa, P.& Silva, L.& Kniess, C.& Maccari, E. (2021). Artificial intelligence-driven digital technologies to the implementation of the sustainable development goals: Perspective from Brazil and Portugal. *Sustainability* 13.
<http://doi.org/10.3390/su13241669>

- Umoh, E., Habib, Z.& Yusuf, A. (2018). Role of Public Library in Community Development in Kano State. *International Journal of Operational Research in Management, Social Sciences & Education*, 4 (1), 74-85. Retrieved from <http://internationalpolicybrief.org/journals/international-scientific-research-consortium-journals/intl-jrnl-of-operational-research-in-mgmt-soc-sci-edu-vol4-no1-june-2018>
- United nation educational, scientific and cultural organization. (2016). *Global education monitoring report-place: inclusive and sustainable cities*. Paris: unesco. https://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_c9a40c1e-a1eb-4424-a850-4f131b1034f3?_id=246230eng.pdf
- Waltersmann, L., Kieme, S., Stuhlsatz, J., Sauer, A.& Miehe, R. (2021). Artificial intelligence applications for increasing resource efficiency in manufacturing companies-A Comprehensive Review. *Sutainability*, 13 (12). <https://doi.org/10.3390/su13126689>