دور خدمات المعلومات الرَّقْمِيَّةِ في تعزيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيِّ

دراسة استكشافية

د. نرمين عبد القادر إمبابي
أستاذ علم المعلومات المساعد
قسم المكتبات والوثائق والمعلومات
كلية الآداب – جامعة القاهرة
Dr.Nermeen_Kader@yahoo.com

المستخلص:

هَدفَت الدِّراسة إلى الكشف عن دَوْر خِدْمَات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّة في تَعْزِيزِ الِاقْتِصَاد الذَّكِيّ في ظِلِّ التَّوَجُّه نحو بناء المُدُنِ الذَّكِيَّةِ التي تستلزم الدخول إلى مرحلة تنموية جديدة؛ حيث تُسَخَّر الحلول الرَّقْمِيَّة لِتقْدِيم خِدْمَات المعلومات للمستفيدين من خلال اِسْتخْدام التطبيقات الذَّكِيَّةِ، مثل: إِنْتَرْنِت الْأَشْيَاءِ، والحوسبة السَّحابيَّة، والواقع المُعزز، والذَّكاء الاصْطناعيُّ وغيرها من التطبيقات التي غَيَّرَت في وظائف مؤسسات المَعْلُومَاتِ في المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، واِعْتمَدت الباحثة على المنْهج الوصْفِي بِأسْلوبه المسْحِي وأسلوب تَحْلِيلُ المُحْتَوَى؛ لرصد واقع خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّة في مؤسسات المَعْلُومَاتِ على المسْتويْنِ الأجْنبيّ والعربيّ ودورها في تَعْزِيزِ الِاقْتِصَاد الذَّكِيّ، ووُجِّهَتْ مجموعة من التَّساؤلات التي وَرَدَت في قائمة المراجعة، كما اِعْتمَدت الدراسة على الملاحظة المباشرة، بالإضافة إلى مسح الإنتاج الفكري العرَبيّ والْأجْنبيّ في موضوع الدراسة كأدوات لجمع البيانات.

وتَوصَّلت الدراسة إلى مجموعة مِنْ اَلنَّتَائِجُ، منها ما يلي: تُعَزِّز خدمات المعلومات الرَّقْمِيَّة من الشمولية وتُقَلِّلُ من الفجوة الرَّقْمِيَّة من خلال توفير البرامج التدريبية التي تُطَور من المَهَارَات اَلرَّقْمِيَّةِ بين المستفيدين، كما تُقَدِّمُ مؤسسات المعلومات بعض الخدمات التي تُعْنَّى بالِاقْتِصَاد الذَّكِيّ، مثل: توفير المساحات التعاونية، ومساحات التصنيع، ودعم الشَّركات الصغيرة ورُوَّاد الأعمال، وتوفير المعلومات السُّوقِيَّةَ القِيمَةِ للشَّركات للمساعدة في اتخاذ قرارات مستنيرة، وكَشَفَت الدراسة على أنَّ مستوى النضج بمؤسسات المعلومات العَرَبِيَّةُ ما زال في مرحلة مبكرة؛ وذلك يَعْنِي أَنَّ الواقِعَ الحَالِيَّ بحاجة إلى مزيد من العمل في المحاور المتعلقة ببناء المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، والتي تتمثل في: (التكنولوجيا الذَّكِيَّةِ – الخدمات الذَّكِيَّةِ – الحوكمة الذَّكِيَّةِ – الأشخاص الأذكياء)، والتي تؤثر على عمل مؤسسات المَعْلُومَاتِ، وَتَفْعِيل دورها في تَعْزِيزِ الِاقْتِصَاد الذَّكِيّ.

وَتَنْتَهِي الدراسة بمجموعة مِنْ التَّوْصِيَاتِ، أهمها: ضرورة سرعة تَكَيُّف مؤسسات المعلومات العَرَبِيَّة مع اَلتَّوَجُّهَاتِ الاقتصادية العَالَمِيَّةِ التي تَحُثُّ على التوجه نحو اِسْتِخْدَامِ التكنولوجيا الرَّقْمِيَّةِ في تقديم الخدمات المعلوماتية والمعرفية، ومواكبة المقررات الدراسية في أقسام المكتبات وعلوم المَعْلُومَاتِ العَرَبِيَّة لتطورات التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ التي تُعْنَّى بالِاقْتِصَاد الذَّكِيّ؛ حتى يَتَمَكَّنَ الخِرِّيجُونَ من إتقان المهارات الرَّقْمِيَّةِ الكافية للاستفادة منها في تلبية احتياجات المستفيدين في المجتمعات الذَّكِيَّةِ.

الكلمات المفتاحية:

خدمات المعلومات الرقمية؛ الاقتصاد الذكي؛ المدن الذَّكِيَّةِ؛ مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ؛ الذَّكِيَّةِ؛ المجتمعات الذَّكِيَّةِ.

تاريخ استلام البحث: 5 يونيو 2024 ... تاريخ القبول: 22 يونيو 2024

أولًا: الإطار المنهجي للدراسة:

0/1 تمهيد:

ظَهَرَت الحاجة في ظِلِّ التطورات التقنية التي يَشْـــهَدُهَا العالم وَالتَّوَجُّهُ نحو بناء المُدُنِ الذَّكِيَّةِ إِلَى زيادة الوصـــول إلى المعلومات والمعرفة؛ حيث تَعمَل هَذِه المُدن على تَعْزِيزِ الِاقْتِصَـــاد الذَّكِيّ القائم على الاســتخدام الأمثل للموارد التي تَعْتَمِدُ على التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ وَاسْـــتِثْمَارِهَا، وَتَعْتَمِدَ على التَّبادل الذَّكِيّ لِلمعلومات التي تتدفق في أَنْظِمَتِهَا، وَيُحَلِّلَ هذا التدفق مِنْ المَعْلُومَاتِ والمعرفة، وَيُتَرْجَمَ إلى خدمات مَعْلُومَاتِ رَقْمِيَّةٍ تعتبر الِامْتِدَادَ الطَّبِيعِيَّ للتفاعل المباشـــر مع المَعْلُومَاتِ المنتشـــرة في العالم وَتَأْثِيرَاتِهَا الاقتصادية، ودورها في دعم اَلتَّحَوُّلِ اَلذَّكِيّ لبناء المجتمعات اَلذَّكِيَّةِ.

وقد أَشَار الاتحاد الدولي للاتصالات إلى أنَّ المدينة اَلذكِية هي مدينة مُبتكرَة تَستخْدِم تكنولوجيا المَعْلُومَاتِ والاتصالات لِتحْسِين نوعية الحياة، وكفاءة العمليَّات. وفي عام 2016 م، أَطلَق الاتِّحاد مُبَادرَة "مُتحدون من أَجْل مدن ذَكيَّة مُسْتدامة"، وهي واحدة مِن مُبادرات الأمم المتَّحدة يَتَولَّى تنْسيقهَا الاتحاد الدولي للاتصالات ولجنة الأمم المتَّحدة الاقْتصاديَّة لِأوربَّا (UNECE) United Nations Economic Commission for Europe. وتعمل المبادرة كمنصَّـــة عَالمِية لِلدَّعْوة إلى تبنِّي ســياســة عامة تُشجِّع اِسْتخْدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ لتيسير الانتقال إلى المُدُن الذَّكِيَّةِ المستدامة (الإمارات العربية المتحدة. هيئة تنمية الاتصالات والحكومة الرَّقْميَّة، يناير 2024).

وقد بلغ حَجْم سُـــوق المُدُن الذَّكِيَّةِ على مســـتوى العالم في" التقرير الاســـتراتيجي العالمي لَلْمُدُن اَلذَّكِيَّةِ لعام 2023م" (Global Smart Cities Strategic Report 2023) نحو (998.7) مليار دولار في عام 2022م. ومِنْ اَلْمُتَوَقَّعِ أَنْ يَصِلَ حَجْم هذَا السُّـــوق إلى (10.27) تريليونات دولار بحلول عام 2032م، وفقًا للبحث الذي أَجْرَتْهُ شـــركة "ماكنزي الأمريكية للاسـتشـارات الإدارية" في يوليو عام 2018م، وبلغ حجم الإيرادات الناتجة عن المُدُن الذَّكِيَّةِ في عام 2024م (1.83) تريليون دولار حول العالم، وهو ما يزيد بنسبة (21%) عن عام 2023م، كما ستُسْـهِمُ صـناعة المُدُن الذَّكِيَّةِ بنحو (60%) من إجمالي الناتج المحلي العَالَمِيَّ بحلول عام 2025م، مما يحفز النمو المتسارع من خلال التقدم في تقنيات إِنْتَرْنِت الْأَشْيَاءِ، والوصول إلى الجيل الخامس للإنترنتG5؛ حيث ذَكرَت شَـــركة البيانات الدُّوَليَّة "The International Data Corporation" أنَّ (100) مَدِينَة اِسْـتثْمرتْ فِي الابْتكار الذكِي مُكَونَة أقل من (30%) من الاسـتثمارات في الصـناعة في عام 2019م (St Patrick Duncan & Sterling, 2022).

وفي ضوء التوقعات التي تُرَجِح تزايد نسبة سكان العالم الذين يقطنون المُدُن من قرابة (55%) حاليًا إلى نحو (80%) بحلول عام 2050م، فقد تَصَـدَّرَتْ المُدُنُ الذَّكِيَّةُ أجندة أولويات السـياسـة العامة للدول حول العالم، خصـوصًـا مع تنامي دور تكنولوجيا المَعْلُومَاتِ والاتصالات، وَحَدَّدَ الاتحاد الأوربي رؤية أكثر المُدُنِ الذَّكِيَّة التي تَرْتَكِزُ على ستة عناصر، وهي: الاقتصاد الذكي، والأشخاص الأذكياء، والمشاركة الذَّكِيَّةِ، والنقل الذكي، والبيئة الذَّكِيَّةِ، والحياة الذَّكِيَّةِ.

وَيُعَدَّ اَلِاقْتِصَادُ اَلذَّكِيُّ أحد أهم ركائز بناء المُدُن الذَّكِيَّةِ؛ حيث يَعْنِي هذا اَلِاقْتِصَاد القدرة على التنافسية بالاعتماد على الأســلوب الابتكاري لتعزيز البحوث والتطوير، وزيادة فرص العمل والإنتاجية، والتَّسْـــوِيقُ اَلْمُبْتَكَرُ للمنتجات المعرفية، كما يُمَيِّزَ المُدُنَ الذَّكِيَّةَ نوعٍ معينٌ من الســكان من المفترض أن يكونوا مبتكرين، ويتمتعوا بالمرونة لتقبل كل ما هو جديد بغرض تحســين

الحياة في المُجْتَمَعِ الذَّكِيِّ الذي يجسد اِسْتِيعَابُ التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ، وإمكانية انتقاله من مجتمع مُسْتَخْدِمٍ للتكنولوجيا إلى مجتمع مُبْتَكِر قادر على الوصول إلى حلول ابتكارية لمعالجة المشكلات.

وقد أَثَّرتْ تقنيات المُدُنِ الذَّكِيَّةِ على التنمية الاقتصادية؛ حيث حدثت نسبة نمو (3%) في عام 2016م في الولايات المتحدة الأمريكية، وتحقق أكثر من (20) تريليون دولار كفوائد اقتصـــادية نتيجة التوجه لبناء هذه المُدُنِ وتطوير خدمات المؤسسات المعنية بها، وفي مقدمتها مؤسسات المعلومات (Sergi et al., 2019, p249)؛ وذلك من خلال الاعتماد على تطْبيقات تِكْنولوجيَّة رَقمِية مُختلفَة، مما يُعَزِّز الِاقْتِصَـاد الذَّكِيّ عن طريق معالجة المعلومات التي تتطلب إِدْخَالُ نَهْجٍ جَدِيدٍ في الخدمات التي تقدمها مؤســـســـات المَعْلُومَاتِ والبرمجيات التي تَعْتَمِد عليها في عملها، والتطورات التي تشـــهدها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للاستثمار في بناء مفهوم المُدُن اَلذَّكِيَّةُ التي سَاهَمَت فِي بِنَاء مِساحَات عمل ذَكيَّة لِلمستفيدين (Sergi et al., 2019, p250). فإدخال اَلتِّقْنِيَّاتِ اَلذَّكِيَّةِ إلى مؤسسات المعلومات قد أثر على استثمار أنشطتها في تطوير الابتكارات ذات الصـــلة، وبناء نماذج الأعمال، وخصـــوصًـــا في دول الاتحاد الأوربي التي تَبَنَّتْ مفهوم المُدُنِ الذَّكِيَّةِ (De Bem Machado et al., 2023).

والجَمْع بَيْن مُصطلحِي مُؤسسَات المعلومات والاقتصاد ليس بِجَدِيدٍ، فهذه المؤسسات ترتبط بِشَكْلٍ مُبَاشِرٍ بتحقيق التنمية الاقتصادية في المُجْتَمَعِ الذي توجد فيه، وتتوافق القيم والاتجاهات المحتملة لَلِاقْتِصَاد الذَّكِيّ مع الأدوار والوظائف التي تقوم بها مؤسسات المَعْلُومَاتِ، وتَعْتَبِر الِاقْتِصَاد الذَّكِيّ أحد الاتجاهات المستقبلية في مجال علوم المَعْلُومَاتِ؛ حيث يشهد هذا النوع من الاقتصاد نُمُوًّا سَرِيعًا ينعكس بِشَكْلٍ كَبِيرٍ على تحسين خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّة التي تُسْهِمُ في معالجة القضايا الاقتصادية المَعْنِيَّةَ بالمَعْلُومَاتِ (Noh et al., 2019).

وهو ما يَنْعَكِسُ بِشَكْلٍ مُبَاشِرٍ على بيئة العمل في مؤسسات المعلومات التي تواكب كل جديد في بناء المجتمعات وتؤثر فيه وتتأثر به؛ لِتَتَمَكَّنْ من ترتيب أولوياتها في ظل هذا الاقتصاد الجديد المتطور، فمؤسسات المَعْلُومَاتِ تَسْعَى دَائِمًا إلى تحديث سبل ووسائل الحصول على المَعْلُومَاتِ، وإدماج العمليات اَلرَّقْمِيَّةِ مع مصادر المَعْلُومَاتِ في البنية الأساسية للمُدُن اَلذَّكِيَّةِ لِتُصْبِحَ أكثر تَنْظِيمًا وكفاءة ومرونة، مما يؤدي إلى ظهور تحديات جديدة تُوَاجِهَ اِخْتِصَاصِيِّي المَعْلُومَاتِ على مستوى العالم كخبرَاء فِي تَوجِيه وإِرْشَاد المسْتفيدين وسط هذَا التَّدَفُّق غَيْر المسْبوق مِن المَعْلُومَاتِ والاسْتفادة من التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ، وبناء مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ التي تدعم التعلم، والعمل بجودة عالية في ظل المفهوم الجديد باعتبارها مُؤسسَات رَقْميَّة متصلة، ومتنقلة تُعَزِّز عمل الشَّبكات والمساحات الافْتراضيَّة التي يَتَمتَّع مُسْتفيدوهَا بِالتَّحكُّم الكامل في الوصول إليها عبر الأجهزة المحمولة (Wei& Yang ,2017)؛ لذا فمؤسسات المَعْلُومَاتِ لن تحتاج في المستقبل إِلَى مَبَانٍ كبيرة في ظِلّ بناء المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، ولكنها ستحتاج إلى القدرة على خدمة مُسْتَفِيديهَا رَقْمِيًّا، والتركيز على التكنولوجيا اَلذَّكِيَّةِ والخدمات اَلذَّكِيَّةِ وإحداث التكامل بينهما (Jadhav & Shenoy, 2020, p2).

وَكذَلِك دَعْم الأنْشطة المرْتبطة بِنَشر المعْرفة الجديدة مِن خِلَال إدخَال تطْبيقات الذَّكَاء الاصْطناعيّ إلى الخدمات المعلوماتية اَلْمُقَدَّمَةِ، والتعاون مع الشَّركات الخارجية والأقسام الأكاديمية للمشاركة في تطبيق منتجات الذَّكاء الاصْطناعيُّ وتطوير الخدمات اَلذَّكِيَّةِ، مثل: جامعة نانجينغ في الصين التي قامت بإعداد مِنَصَّة رَقْمِيَّةٍ لخدمة مكتبة الجامعة وإدارة نظامها

الذكي(Huang et al., 2023)، وَتَفْعِيلَ نظامٍ مُتَقَدّمٍ للرد على استفسارات المستفيدين مع إعداد قوائم تلقائية بمصادر المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّة التي يحتاجونها، وبالتالي تحقيق مُسْـتَوَى مُتَقَدّمٍ من التفاعل معهم، فَهِي تَحْتاج إِلى رُؤيَة وَاضِـحة مِنْ قَبْلُ أصـحاب المصلحة لتوفير مصادر التمويل الملائمة التي تعمل على تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ (Jadhav & Shenoy, 2020, p3).

1/1 مشكلة الدراسة ومبررات اختيارها:

أصْـبَحَ التَّوَجُّهُ نحو مؤسـسـات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ أَمْرًا ضَـرُورِيًّا في نظر الكثير مِنْ مُتَخَصّـصِـي المكتبات وعلوم المَعْلُومَاتِ؛ حيث تَتَحوَّل إِلى بِيئة ذَكيَّة مُتكاملة لِتَظل قَادِرة على تَلبِية احتياجات المسـتفيدين المتزايدة في عصـر التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ، مما يُسْهِم في مشاركة المعرفة وتسهيل الوصول إليها لتصبح مصدر قوة فِي بِنَاءِ المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، فهذه المؤسسات قد تكون مجبرة على التحول نحو اِسْـتِخْدَامِ التكنولوجيا الذَّكِيَّةِ للتعايش مع التَّوَجُّهَاتِ العَالَمِيَّةِ لبناء هذه المُدُنِ (دياب، 2023، ص 16). وهنا سـيحْتَاج المسْـتفيدون الَّذين يعيشـون فِي هَذِه المُدن إِلى زِيادة الوُصـول إِلى المَعْلُومَاتِ مِنْ خلال تَقْدِيمِ الخدمات اَلذَّكِيَّةِ للعمل على تحسين جودة الحياة (هندي، 2023).

ومن منطلق اَلدَّوْر الذي تُمَارِسُـهُ المؤسـسـات المعلوماتية في بناء الإنسـان، بما تُقدمّه من منتجات معرفية تُسْـهِمُ في الانتقال إِلى المجتمعات اَلذَّكِيَّةِ، فإن هذه المؤسسات تُعَدُّ ركيزة هذا التطور الذي يمكن استثماره لتقديم خدمات معلومات رَّقْمِيَّة متقدمة (الحارثي، 2024، ص 925)، والتي أَظْهَرَت عَدَدًا من عوامل التغيير الرئيسـة في الأتمتة وتطبيقات الذَّكَاءِ الِاصْـطِنَاعِيّ، والعلوم المفتوحة، وَتعزِيز المعرفة الرَّقْمِيَّة لِضـمان قُدرَة المسْـتفيدين فِي الوُصـول إِلى المَعْلُومَاتِ واسْـتخْدامهَا (Chigwada & Chisita, 2021)، الأمر الذي يتطلب أسـاليب جديدة تعمل في اتجاه التغيير لتوليد المعارف والابتكار لِتَعْزِيز الِاقْتِصَـادِ الذَّكِيّ. وعلى الرغم من تزايد الإقبال على بِنَاءِ المُدُنِ الذَّكِيَّةِ على مسـتوى العالم، وتوافر بعض التجارب الناجحة في بناء هذه المدن على المُسْتَوَى العَرَبِيّ، إلا أَنَّ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تُقَدَّم بمؤسسات المَعْلُومَاتِ العَرَبِيَّة لا تُسْـهِمُ بِشَـكْلٍ فَعَّالٍ في تَعْزِيز الِاقْتِصَـادِ الذَّكِيّ فما زالت تفتقر إِلى الخدمات الذَّكِيَّةِ؛ بل لم تُلَاحِقَ التطورات العَالَمِيَّةُ التي تحتاج من خلالها إِلى أن تصـبح أكثر ذكاءً، مما جعل مؤسـسـات المَعْلُومَاتِ تُوَاجِهُ مشـكلة في التعامل مع هذه التحديات العَالَمِيَّة، ومحاولة التَّصَدِّي لها من خلال تَقدِيم خِدْمَات معلومات رَّقْمِيَّةٍ تلبي احتياجات المستفيدين في المُدُنِ الذَّكِيَّةِ.

2/1 أهمية الدراسة:

تَكْمُنُ أهمية الدراسـة فِي كَوْنِهَا تُعَالِجُ مَوْضُـوعًا حَدِيثًا يُعْنَى بالِاقْتِصَـادِ الذَّكِيّ وعلاقته بمؤسـسـات المَعْلُومَاتِ التي أصـبحت إحدى الركائز التي تُبْنَى عليها المُدُنِ اَلذَّكِيَّةِ؛ حيث تكشـف عن دور خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ في تَعْزِيز الِاقْتِصَـادِ الذَّكِيّ، وتأمل الباحثة أَنْ تُفِيدَ هذه الدراسة، وما تسفر عنه من نتائج وتوصيات، فئات عدة، منها:

- **الحكومات العربية:** ينبغي أَنْ تُدْرِكَ الحكومات العَرَبِيَّة أهمية الحاجة إِلى التوجه نحو تحويل مؤسـسـات المَعْلُومَاتِ إِلى مؤسـسـات ذَّكِيَّةِ، باعتبارها من أهم أركان بناء المُدُنِ الذَّكِيَّةِ وتَعْزِيز الِاقْتِصَـادِ الذَّكِيّ؛ وذلك في ظل محاولات بعض الحكومات العَرَبِيَّة للتوجه نحو بناء هذه المدن، مثل: السـعودية والإمارات، والتركيز على أهم القضـايا المجتمعية والاقتصادية المعاصرة اَلَّتِي تَشْغَلُ اَلْمُتَخَصّصِينَ في مجال المكتبات وعلوم المَعْلُومَاتِ على المستوى الدولي والإقليمي

والمحلي، وهي قضـــية تَعْزِيز الِاقْتِصَـــادِ الذَّكِيّ، والدور الذي يُمْكِنَ أَنْ تُؤَدِّيَهُ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تُقَدِّمَ بمؤسسات المَعْلُومَاتِ في تنمية هذا الاقتصاد الجديد.

- **المسـتفيدون من مؤسـسـات المَعْلُومَاتِ الذكية:** الذين يتعرفون على خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ ذات الجودة العالية التي تُقَدِّمُهَا مؤسسات المعلومات، وَمِنْ ثَمَّ تحقيق أكثر استفادة منها لتَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ.
- **مؤسسات المعلومات:** ترغب هذه المؤسسات في معرفة المتطلبات اللازمة للتحول إلى المؤسسات الذَّكِيَّةِ، ومدى تأثيرها المجتمعي على تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، والتأكيد على أَنَّ اِسْتِخْدَامَ التكنولوجيا الذَّكِيَّةِ بمؤسسات المَعْلُومَاتِ أصبح أَمْرًا حَتْمِيًّا للحصول على خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ بكفاءة وجودة أعلى.
- **اختصاصيو المعلومات:** الذين يُعَتبرون همزة الوصل بين المستفيدين من مؤسسات المَعْلُومَاتِ وخدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تُقَدِّمُهَا هذه المؤسـسـات لمعرفة مدى جاهزيتها للتحول إلى مؤسـسـات ذَّكِيَّةِ والتحديات التي تواجهها وانعكاسـاتها على الِاقْتِصَـادِ الذَّكِيّ، وأهم المهارات والمؤهلات التي يحتاجونها لاسـتيعاب التكنولوجيا الذَّكِيَّةِ لِتَقْدِيم وَتَطْوِيرِ الخدمات اَلذَّكِيَّةِ اَلْمُقَدَّمَةِ في مؤسسات المعلومات.

3/1 أهداف الدراسة:

يَتَمَثَّلُ الهدف الرئيس للدراســة في **الكشـــف عن دور خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ في تَعْزِيز الِاقْتِصَـــادِ الذَّكِيّ في مؤسسات المعلومات، ومواكبة التحديات التي تَفْرِضُهَا التوجهات الاقتصادية العَالَمِيَّةُ؛ وذلك سَعْيًا إلى تفعيل دورها في خدمة المسـتفيدين وفق التطورات التكنولوجية اَلذَّكِيَّةِ.** وَيَنْطَوِي هذا الهدف الرئيس على مجموعة من الأهداف الفرعية، التي تَسْـعَى الدراسة إلى تحقيقها، وهي:

- تعريف الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ والمفاهيم المرتبطة به، والفوائد الاقتصادية لِلْمُدُنِ اَلذَّكِيَّةِ وانعكاسها على مؤسسات المعلومات.
- دراسة سبل تحول مؤسسات المَعْلُومَاتِ إلى مؤسسات ذَّكِيَّةِ، وأهم خصائصها وسماتها.
- الكشف عن مميزات مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ وتأثيرها على المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، ودور مؤسسات المَعْلُومَاتِ في تحقيق التنمية الاقتصادية، ومدى ارتباطها بمفهوم الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ.
- دراسة التجارب الأجنبية والعَرَبِيَّة لفرص توجه مؤسسات المَعْلُومَاتِ نحو تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ.
- رصد دور خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تُقَدِّمُهَا مؤسسات المَعْلُومَاتِ في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ.
- دراسة التحديات التي تُوَاجِهُ مؤسسات المَعْلُومَاتِ العَرَبِيَّة في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ.
- وَضْعُ التَّصَوُّرِ المُسْتَقْبَلِيّ لتفعيل دور خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ في مؤسسات المَعْلُومَاتِ العَرَبِيَّة.

4/1 تساؤلات الدراسة:

سَعَتْ الدراسة إلى الإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي: **ما دور خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ؟** ويتفرع من هذا التساؤل عدة تساؤلات فرعية، هي:

- مَا الِاقْتِصَادُ الذَّكِيُّ والمفاهيم المرتبطة به والفوائد الاقتصادية التي تُحَقِّقُهَا المُدُنُ اَلذَّكِيَّةُ، وتنعكس على مؤسسات المعلومات؟
- ما سبل تحول مؤسسات المَعْلُومَاتِ إلى مؤسسات ذَّكِيَّةِ وأهم خصائص وسمات مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ؟
- ما دور مؤسسات المعلومات في تحقيق التنمية الاقتصادية ومدى ارتباطها بِمَفْهُومِ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ؟
- ما أهم التجارب الأجنبية والعَرَبِيَّة لفرص توجه مؤسسات المَعْلُومَاتِ نحو تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ؟
- ما دور خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تقدمها مؤسسات المَعْلُومَاتِ في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ؟
- ما التحديات التي تُوَاجِهُ مؤسسات المَعْلُومَاتِ العَرَبِيَّة في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ؟
- مَا التَّصَوُّرُ المُسْتَقْبَلِيُّ لتفعيل دور خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ في مؤسسات المعلومات العَرَبِيَّة؟

5/1 منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات:

اِعْتَمَدَت الدراسة على المنهج الوصفي بِأُسْلُوبِهِ المَسْحِيّ، وَأسْلُوبَ تَحْلِيلِ المُحْتَوَى لرصد واقع خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تُقَدَّمُ في مؤسسات المَعْلُومَاتِ على المُسْتَوَيَيْنِ الأَجْنَبِيّ وَالعَرَبِيّ ودورها في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، وهو ما فرضته طبيعة الدراسة وما تسعى إليه من أهداف، ووُجِّهَت مجموعة من التَّساؤلات التي وَرَدَت في قائمة المراجعة[1]، التي اشتملت على (23) سؤالًا مُوَزَّعًا على (7) محاور رئيسة، كما اِعْتَمَدَت الدراسة على الملاحظة المباشرة لمواقع العديد من المكتبات الأجنبية والعَرَبِيَّة للتعرف على خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تُقَدِّمُهَا، واستكشاف دورها في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، بالإضافة إلى مسح الإنتاج الفكري العربي والأجنبي في موضوع الدراسة.

6/1 حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية:

استهدفت الدراسة الكشف عن دور خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تُقَدِّمُهَا مؤسسات المَعْلُومَاتِ لتَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ من خلال دراسة الفوائد الاقتصادية التي تُحَقِّقُهَا المُدُنُ الذَّكِيَّةُ، وتنعكس على مؤسسات المعلومات، وسبل تحولها إلى مؤسسات ذكية ودورها في تحقيق التنمية الاقتصادية، ومدى ارتباطها بمفهوم الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، والتجارب الأجنبية والعَرَبِيَّة لفرص توجه مؤسسات المَعْلُومَاتِ نحو تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ.

الحدود المكانية:

تَنَاوَلَت الدراسة العديد من خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تَعْتَمِدُ على التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ في عدد من الدول الأجنبية، مثل: سنغافورة، والولايات المتحدة الأمريكية، والدنمارك، وأستراليا، والصين، وبريطانيا، والدول العربية، مثل: السعودية، والأردن، والإمارات؛ وذلك باعتبارها من الدول التي حصلت على تَرْتِيبٍ عَالٍ في مؤشر المُدُنِ الذَّكِيَّةِ على مستوى العالم لعام 2023م.

الحدود النوعية:

تناولت الدراسة خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي اعتمدت على التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ، مثل: تَطْبِيقَات الذَّكَاءِ الِاصْطِنَاعِي، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، والواقع المعزز وغيرها من التِّقْنِيَّاتِ.

7/1 الدراسات السابقة والمثيلة:

عند البحث عن الدراســـات المتعلقة بالدراســـة الحالية في قواعد البيانات العَالَمِيَّةِ والعربية، مثل: Dissertation Abstract International, Ebesco, Academic Search, ERIC, Emerald, Library, Information Science and Technology Abstract (LISTA)، وبنك المعرفة، وGoogle Scholar، Google، ودليل الإنتاج الفكري في مجال المكتبات والمعلومات، وباستخدام الكلمات المفتاحية الآتية: الاقتصاد الذَّكِيّ Smart economy، ومؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ Intelligent information institutions، والمدن الذَّكِيَّةِ Smart cities، وخدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ Digital information services، تُوُصِّل إلى مجموعة من النتائج التي قُسِّمَت إلى خمس فئات موضوعية كالآتي:

دراسات تناولت دور مؤسسات المَعْلُومَاتِ في التنمية الاقتصادية:

قَيَّمَت دراســة Bahraminia et al (2023) دَوْر المكْتبات العامَّة فِي التَّنْمية الاقْتصــاديَّة مِن وُجهَة نظر الخبراء، والطُّرق المخْتلفة اَلتِي يُمْكِن لِلْمكْتبات العامَّة مِن خِلالِهَا المســاعدة فِي الحد من البطالة بين الشــباب بتزويدهم بالمَعْلُومَاتِ الدقيقة، والمساهمة في التَّنْمية الاقْتصاديَّة بِتلْبِية احتياجات المواطنين والشَّركات الصغيرة ورجال الأعمال من المعلومات.

أَظْهَرَت دراسة Ryan et al (2023) دَوْر المكتبات العامَّة كحاضنات لِلْعمل الجماعيّ فِي الولايات المتَّحدة الأمْريكيَّة وسنْغافورة؛ حيث يُمْكنهَا تَقدِيم المحْتوى التَّعْليميّ، ومساندة رُوَّاد الأعمال، والشَّركات الصغيرة والمتوسطة في تمويل وطرح أفكار للمشروعات الابتكارية ودعمها، والمساعدة في البحث عن فرص العمل والوظائف الجديدة.

نَاقَشَت دراسة Hernández-Carrión (2022) وَضْع مُؤسسَات المَعْلُومَاتِ فِي الثَّوْرة الرَّقْميَّة، وَتأثِير هَذِه الثَّوْرة على كَافَّة الخدمات التي تُقَدمهَا، ومشــاركتهَا فِي تَحقِيق التَّنْمية الاقْتصــاديَّة والتَّفاعل مَعهَا مِن خِلَال إتاحة كَافَّة مَصــادِر المَعْلُومَاتِ التي تحْتاجهَا الشَّركات التِّجاريَّة ومؤسَّسات الأعْمال، وَتوفِير معلومات عن المنصَّات التِّجاريَّة لِروَّاد الأعْمال والباحثين وَتنظِيم دَوْرات تدْريبيَّة وَورَش عمل تُعنَى بِالأعْمال التِّجاريَّة.

هَدَفَت دراســة Chigwada and Chisita (2021) إلى التعريف بِإِنْتَرْنِت الْأَشْــيَاءِ، وَالذَّكَاءُ الِاصْــطِنَاعِيُّ، وانعكاس ذلك على تغيير عمل مؤســســات المَعْلُومَاتِ التي تندمج تدريجيًّا لخلق واقع جديد لديه القدرة على إحداث ثورة في جميع جوانب الحياة، فتمارس هَذِه المؤسَّسات أنْشطتهَا اليوْميَّة لِتلبِية الاحْتياجات الدِّينامِيكيَّة المتنوِّعة للمسْتفيدين.

وَضْــعَت دراســة Udochukwu and Agunwamba (2021) الأُســس التي أصــبَحت تَحْتاج إليها مُؤســسَــات المَعْلُومَاتِ لِلتَّوَجُّه إلى المجْتمعات الذَّكِيَّةِ لِلتَّوافق مَعَ التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِــئَةِ التي ســتوجه لأفضــل الســياســات في هذه المؤســســات، وَتَحْسِينَ مهارات اِخْتِصَاصِيّ المَعْلُومَاتِ وابْتكار وَسائِل لِاكْتساب مَعارِف جَدِيدَة وَتغيير نَهْج العمل مع بَذْل جُهُود مَدرُوسة حَتَّى لا تتخلف مؤسسات المَعْلُومَاتِ عن الركب التكنولوجي الجديد.

كَشَفَت دراسة Noh et al (2019) عن تصورات المستفيدين فيما يُمْكِنَ أَنْ تُقَدِّمَهُ خِدْمَاتٌ مؤسسات المَعْلُومَاتِ لتحقيق الاقتصــاد التشــاركي بما يعكس احتياجاتهم، وَســعَت الدِّراســة إلى تَحدِيد الأهمِّيَّة النِّسْــبيَّة لِمخْتَلف الخدمات التي تَســعَى إلى اِسْــتكْشــاف التَّدابير اللَّازمة لِذَلك جَنْبًا إِلَى جَنْبٍ مع بقية مؤســســات الدولة، والتَّعرُّف على دَوْر مُؤســسَــات المَعْلُومَاتِ فِي بِنَاء المفاهيم وَالقِيم الجديدة لِلمشاركة.

اِسْتَعْرَضَت دراسة Leorke et al., (2018) بَعْض نَماذِج المكتبات العامَّة فِي أستراليا، وَدَورهَا فِي تَحقِيق الاسْتثْمار فِي الاسْتراتيجيَّات الرَّقْميَّة لِتخْدم مجموعة مِن الاحْتياجات والمتطلَّبات المتغيّرة والمتنافسة بسرعة، فقد تطورت أيضًا استجابات استباقية للتكنولوجيا الجديدة من خلال توفير" مساحات التصنيع" للتعلم المستهدف، وأشكال جديدة في أنشطة ريادة الأعمال.

عَرَفَت دراسة Vanda Ferreira dos (2009) دَوْر المكتبة العامَّة فِي المُجْتَمَعِ كَنُقطَة مِحْورِيَّة لِتنْمِية الاقْتصاد المحَلّيّ، وأهمِّيَّة تطْويرهَا لِلمساهمة فِي التَّنْمية الاقْتصاديَّة بِإِنْشَاءِ الرَّوَابِطِ التِّكْنُولُوجِيَّةِ لتلبية احتياجات المواطنين والشَّركات الصغيرة ورُوَّاد الأعمال ومؤسسات المُجْتَمَعِ من المعلومات.

دراسات تناولت المفاهيم المرتبطة بالمكتبات الذكية:

قَدَّمَت دراسة محمد (2023) عَرْضًا شَامِلاً للمفاهيم المرتبطة بالمكتبات الذَّكِيَّةِ؛ حيث تناولت المكتبي الذكي، والخدمات الذَّكِيَّةِ، وَالتِّقْنِيَّاتُ النَّاشِئَةُ، وهدفت إلى التَّعَرُّف على مدى جَاهزِية مكتبات جامعة الإسكندريَّة لِلتَّحَوُّل إلى مكتبات ذَكيَّة، ورَصَدَت الانْعكاسات المحتملة لها على العُنصر البشَريّ، وأسفرت نتائج الدراسة عن أَنَّ عَدَم توافر بنية تحتية مناسبة، وتَعَقُّد الإجراءات الإدارية من أهم التحديات التي تُعِيقُ إمكانية تحول المكتبات إلى مكتبات ذَّكِيَّةِ.

اِسْتَعْرَضَت دراسة Chen and Hao (2022) مفهوم المكتبات الذَّكِيَّةِ الذي ينطوي على الاستخدام العملي لجيل جديد من التكنولوجيا؛ لإحداث ثورة في تفاعل المستفيدين مع المكتبة بِشَكْلِ أَكْثَرَ اِبْتِكَارًا، والتَّواصل بينهم وبين مُؤسسَات المَعْلُومَاتِ ومصادر المَعْلُومَاتِ بِاسْتِخْدَامِ التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ، التي توفر للمستفيدين تجارب أكثر كفاءة دون تدخل مباشر من البشر.

سَلَّطَت دراسة Sayogo et al (2022) الضَّوْء على تَطبِيق مَفهُوم المكتبات الذكِية فِي إِنْدونيسْيَا، والتَّحدِّيات التي تُوَاجِه عَمَليَّة إِنْشائهَا؛ حيث تَمثلَت فِي سَبعَة تحدِّيَات، هِي: الاستثمار في مجال تكنولوجيا المَعْلُومَاتِ والاتصالات، والقيود في قدرات ومهارات تكنولوجيا المَعْلُومَاتِ والاتصالات، والميزانية، والسياسة، والتنظيم، والقيادة، والوعي بأهمية البيانات وإدارتها.

قَيمَت دِراسة Luterek (2018) وجهة نظر علم المكتبات والمَعْلُومَاتِ لمفهوم المدينة الذَّكِيَّةَ وَتَحَوَّلَ المُدُنَ الذَّكِيَّةَ من التَّوَجُّه التِّكْنولوجيّ إِلى التَّرْكيز على دَوْر الحوْكمة الذكِية والمكتبات العامَّة كَجُزء مِن البنْية التَّحْتيَّة المعرفيَّة، ومساهمة مجال المكتبات في هذا المجال البحثي، وقد أسفرت نتائج الدراسة عَنْ أَنَّ البحث فِي المُدُنِ الذَّكِيَّةِ لا يزال مجالًا بحثيًّا ناشئًا.

دراسات تناولت الخدمات التي تقدمها المكتبات الذكية:

كَشَفَت دراسة Limwichitr (2024) عن مدى تَكيُّف المكتبات الأكاديميَّة التايلاندية مع التَّغيُّرات النَّاجمة عن زِيادة الاعتماد على التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ، والسياسات التي تستخدمها المكتبات استجابة لهذه التطورات، وأشارت النتائج إلى أن مفهوم المكتبة 4.0 دفع المكتبات الأكاديمية التايلاندية إلى دَمْجُ التِّقْنِيَّاتِ الرَّقْمِيَّةِ وتوسيع نطاق خدماتها لمعالجة التأثيرات المجتمعية.

سَعَت دراسة Babuprasad (2023) إلى التَّعْريف بالمكتبة الذَّكِيَّةِ التي تَسمَح لِمسْتفيديهَا فِي كل وقت بِالاعْتماد على التِّقْنيَّات عَالِية الجَودة، وتوفِّر التِّكْنولوجْيَا تسهيلات لِلتَّحَكُّم ومراقبة مَبانِي المكتبات، بما في ذلك إتاحة موارد المكتبة طوال أيام الأسبوع حتى يتمكن القراء من استخدام المكتبة في الأوقات التي تناسبهم. وتحتاج المكتبة الذكية لِاخْتِصَاصِيّي مَعْلُومَاتٍ لديهم المهارات التِّكْنولوجيَّة والمعرفيَّة التي تَتَوافَق مع العصْر الجدِيد مِن الخدمات الرَّقْميَّة الجديدة التي تُقَدِّمُ بمؤسسات المعلومات.

اِسْتَعْرَضَت دراسة Hamad et al (2023) تغير أساليب المكتبات الأكاديميَّة التقليدية والاعتماد على التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ لِلاسْـتجابة لِلْمعْلومات المتغيّرة واحْتياجات مُسْـتخْدميهَا الَّذين أصْـبحوا الآن أَكثَر ميلًا للتكنولوجيا والوصـول إلى المَعْلُومَاتِ عن بعد، وناقشـت الدراسـة مسـتوى تَطْبِيقُ خدمات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ في المكتبات الأكاديميَّة في الأردن، والعلاقة الارتباطية بين مستوى الخدمات الذَّكِيَّةِ ومستوى الكفاءات الرَّقْمِيَّةِ لدى العاملين في المكتبة.

اِقْتَرَحَت دراسـة Modiba and Chisita (2023) إطار عمل لتنمية المكتبات الذَّكِيَّةِ في جنوب أفريقيا، واسـتخدمت مَنْهَجًا نَوْعِيًّا يعتمد على الأدبيَّات لِمراجعة وَتجرِبة الباحثين فِيمَا يَتَعلَّق بِتحوُّل المكتبات فِي جنوب أفريقيا؛ حيث تناولت وظائف المكتبات الذَّكِيَّةِ، والبنية التحتية اللازمة لها، والمهارات التقنية المطلوبة لتطويرها.

هَدَفَت دراسة مصلح (2023) إلى التعريف بالمكتبات الذَّكِيَّةِ وأهم سماتها وخصائصها ومكوناتها، وطبيعة الخدمات التي تقدمها، ثم اختصت الدراسة بالمكتبات العامة بدولة الإمارات، وقد أكدت الدراسة أن هذه المكتبات ما زالت في مرحلة مبكرة من هذا التوجه؛ بل وتحتاج إلى زيادة مهارات اِخْتِصَاصِيّي المَعْلُومَاتِ حتى يواكبوا هذا التوجه.

اِعْتَمَدَت دراسة عبد القادر (2023) على المنْهج الوصْفِي التحليلي والاستبيان والمقابلة الشخصية لعدد (250) مِنْ اِخْتِصَاصِيّي المَعْلُومَاتِ بالمكتبات الجامعية المصرية، ومن أهم ما توصلت إليه الدراسة إمكانية مساهمة المكتبة الذَّكِيَّةِ بمفهومها الحديث مع وجود اِخْتِصَاصِيّ المَعْلُومَاتِ المؤهل في زيادة التشارك بين اِخْتِصَاصِيّي المَعْلُومَاتِ بأفضل الممارسات والخبرات.

اِسْتَعْرَضَت دراسة Jadhav & Shenoy (2020) العمليات التي تقوم بها المكتبات التقليدية لدمج التِّقْنِيَّاتِ المتطورة، مثل: الذَّكَاءُ الِاصْطِنَاعِيُّ، وَإِنْتَرْنِتُ الأَشْيَاءِ بغرض التحول إلى مكتبات ذَّكِيَّةِ، وما العناصر التي تجعل المكتبة ذَّكِيَّةِ من خلال التطبيق على أحد النماذج للمكتبات الأكاديمية في جنوب آسيا.

أَشَارَت دراسة Shah & Bano (2020) إلى تعريف المكتبات الذَّكِيَّةِ وطبيعة عملها، والخدمات الجديدة التي قدمتها، وَيَحْتَاجَهَا المُسْـتَفِيدُونَ حول العالم؛ حيث طورت العديد من الخدمات التِّكْنُولُوجِيَّة الموجودة في المكتبات بالفعل، مثل: الفهرس المتاح على الخط المباشر، والمكتبات الرقمية، وخدمات رموز الاستجابة السريعة.

كَشَـفَت دراسـة حمادة (2020) عن ضـرورة أن تواكب المكتبات التقدم التكنولوجي للوصـول إلى أكبر عدد من المسـتفيدين وتلبية متطلباتهم من خلال المكتبات الذَّكِيَّةِ التي تُعَدُّ نوعية جديدة من المكتبات؛ حيث تؤدى إلى تغيرات نوعية في عمل اِخْتِصَاصِيّي المَعْلُومَاتِ بالتفاعل الذَّكِيّ مع المستفيدين من خلال الأجهزة والخدمات بالمكتبة.

رَصَدَت دراسة Sergi et al (2019) عمل المُدُنِ الذَّكِيَّةِ على تعزيز النمو الاقتصادي حول العالم بالتحول إلى البيئة الذكية، وَالِاقْتِصَـادُ الذَّكِيُّ، والتقنيات الذَّكِيَّةِ لتحسـين الاقتصـاد من خلال الاسـتخدام الأفضـل للموارد المحدودة، وإبراز مفهوم "المدينة الذَّكِيَّةِ" في روسيا ضـمن الاقتصـاد الأخضـر والعلاقات الإدارية للمشـاريع الذكية المبتكرة المُنَفِّذَةُ ضـمن الشَّـرَاكَةِ بين القطاعين العام والخاص، ورصد فعَّالية الابتكارات في تنفيذ هذه الشَّرَاكَةِ.

تَنَاوَلَت دراسة Padhi and Nahak (2019) التطورات التي صـاحبت عمل مؤسـسـات المَعْلُومَاتِ عبر ثلاث مراحل تمثلت في: التحديث والأتمتة والرقمنة، وعَرَّفَت المكتبة الذكية بأنها مركز معلومات يضـم شـبكات للعديد من المكتبات وخدماتها في نظام معلوماتي أكبر حول العالم، وَتَتَطَلَّبَ اِخْتِصَاصِيّي مَعْلُومَاتٍ أذكياء يقدمون خدمة تتمحور حول المستفيد، وانعكاس ذلك على رضاء وتلبية احتياجات المستفيدين منها.

نَاقَشَت دراسة Gul and Bano (2019) دور التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ وَالْمُبْتَكَرَةِ في المكتبات الذَّكِيَّةِ، وهي المكتبات التي تعمل على دمج التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ والمستخدمين الأذكياء والخدمات الذَّكِيَّةِ، التي تتضمن إنترنت الأشياء، وإدارة الموارد الإلكترونية، والذكاء الاصطناعي والواقع المعزز، وَتُنَمِّي قدرات العمل وَتُرْضِي احتياجات المستفيدين. فقد أدى تطبيق التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ في المكتبات إلى سد الفجوة بين الخدمات التي تقدمها والاحتياجات التكنولوجية المتغيرة.

دراسات تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات المَعْلُومَاتِ وتأثيرها على التنمية الاقتصادية:

اِسْتَعْرَضَت دراسة .Huang et al (2023) تطبيق الذَّكَاءِ الِاصْطِنَاعِيِّ في المكتبات الأكاديمية الصينية والبريطانية، وَتَأَلَّفَتْ عَينَة الدِّراسة مِن أَفضَل(25) جامعة من المملكة المتحدة، وأفضل(25) جامعة في الصين وفقًا لتصنيف الجامعات العَالَمِيَّةِ QS. وأقرت الدراسة أَنَّ الذَّكَاءَ الِاصْطِنَاعِيَّ ذُكِرَ بشكل صريح فِي الخُطط الاسْتراتيجيَّة لِلجامعات فِي المملكة المتَّحدة ومعظم الجامعات الصينية، وقد نَفَّذَتْ مَكْتَبَاتِهَا بالفعل تطبيقات الذَّكَاءَ الِاصْطِنَاعِيَّ.

أَشَارَت دراسة Bi et al (2022) إلى أن مُؤسَسَات المَعْلُومَاتِ أصبَحت تَعتَمِد على العدِيد من تطبيقات الذَّكَاءَ الِاصْطِنَاعِيَّ التي أحدثت طفرة هائلة في الخدمات التي تقدمها مؤسسات المَعْلُومَاتِ، وكان لها بالغ الأثر على التنمية الاقتصادية في المجتمعات وخصوصًا المتقدمة، وذلك في ضوء التغيرات المتزايدة في الساحة التكنولوجية.

اِسْتَهْدَفَت دراسة Msauki (2021) استكشاف كيف يمكن للمكتبات الاستفادة من تقنيات الذَّكَاءَ الِاصْطِنَاعِيَّ في ظل الثورة الصناعية الرابعة مِن أَجْل الحفَاظ على دوْرهَا فِي التَّنْمية المسْتدامة، والتَّصدِّي لِلتَّحدِّيات التي تُواجههَا المكتبات فِي ظِلّ اِسْتخْدامهَا لِهَذه التِّقْنيَّات، وَالتِي تَضمنَت مُقَاومَة التَّغْيير، ونقْص المهارات التِّقْنيَّة، وعدم كفاية البنية التحتية التكنولوجية، وتستمر المكتبات في النهوض وتحقيق أهداف التنمية المستدامة على جميع المستويات.

نَاقَشَت دراسة Yu and Huang (2020) خِدْمَات النِّطَاق العرِيض، التي كان لها بَالِغ الأثر فِي سُرعَة وموثوقيَّة بثَّ المَعْلُومَاتِ، وَالذِي بِدْروه أَحْدَثَ تَحَوُّلاً جَذْرِيًّا في مفهوم المكتبة التقليدية، فلم تُغَير تقنيات المَعْلُومَاتِ الوظيفة بشكل جذري فحسب؛ بل بإمكانية الوصول إلى المكتبات وَتِقْنِيَّاتُ الابتكار التِّكْنُولُوجِيّ لتعزيز أعمالها.

اِسْتَعْرَضَت دراسة Yu et al (2019) دور الذَّكَاءَ الِاصْطِنَاعِي في تطوير المجتمعات الذَّكِيَّةِ من خلال المشاركة في تطوير المكتبات الذَّكِيَّةِ؛ حيث تَنَاوَلَت الدراسة الوضع الأساسي للمكتبة الذَّكِيَّةِ، وقيمة تطبيق الذَّكَاءَ الِاصْطِنَاعِيَّ في خدمة هذه المكتبات، وكيفية استخدامه على نطاق واسع في تطويرها.

دراسات تناولت خصائص وسمات المدن الذكية والمؤسسات المعنية بها:

هَدَفَت دراسة De Bem Machado et al (2023) التعريف بخصائص التَّحَوُّلِ الرَّقْمِيّ وأهميته في بناء المدن الذَّكِيَّةِ، وأهم الدراسات التي تَنَاوَلَتْ المُدُنُ الذَّكِيَّةُ والموضوعات المرتبطة بها، وكان أهمها: إدارة المعلومات، والتَّحَوُّلِ الرَّقْمِيّ، وتكنولوجيا المَعْلُومَاتِ والاتصالات، والذَّكَاءَ الِاصْطِنَاعِيَّ.

نَاقَشَت دراسة قناوي (2022) مُستَوَى أَبعَاد المُدُنُ الذَّكِيَّةُ المستدامة بالمكتبَات العامَّة فِي مِصْر (وسائل الراحة الرَّقْمِيَّةِ – النمو الذكي– البيئة الذَّكِيَّةُ المستدامة – الحوكمة المُدُنُ الذَّكِيَّةُ)، ومستوى مشاركة المُوَاطِنِ الرَّقْمِيَّةِ بالمكتبات العامة، وتحليل

العلاقة بين أبعاد المُدُنُ الذَّكِيَّةُ المســـتدامة وبين أبعاد مشـــاركة المُوَاطِنِ الرَّقْمِيَّةِ، كما تناولت البرامج والخدمات التي تطبقها المكتبات العامة وتُسْهِمُ في التحول إلى اِسْتِدَامَةِ المُدُنِ اَلذَّكِيَّةِ.

طَبَّقَت دراسة العجيلي (2020) مجالات المُدُنِ الذَّكِيَّةِ المستدامة في البلاد العربية، واستعرضت أهم السمات العامة للمُدُنِ الذَّكِيَّةِ من خلال البنى التَّحْتيَّة وخصـائصـهَا وإمْكانيَّة تطْبيقاتهَا على مُسـتَوَى العالم، وسـبل التخطيط لِلمُدُنِ المُسْـتَدَامَةِ، وأبعادها من خلال الحوكمة الذَّكِيَّةِ، والإدارة الذَّكِيَّةِ مع التركيز على التطورات التكنولوجية الذَّكِيَّةِ.

حَاوَلَت دراســـة القاضـــي& العراقي (2018) التعريف بخصـــائص المُدُنِ اَلذَّكِيَّةِ كأحد ابتكارات عصـــر تكنولوجيا المعلومات، والربط بين خصـــائص تلك المدن وبين المُدُنِ المُسْـــتَدَامَةِ، وتناولت الدراســـة المفاهيم المتعلقة بالمُدُنِ الذَّكِيَّةِ وخصـائصـها ومكوناتها ومدى علاقتها بالاستدامة، واستنباط الآليات التي يمكن تطبيقها في تحول المدن القائمة إلى مُدُنِ ذَّكِيَّةِ، ومنها: المُجْتَمَعِ الذكي، وقطاعات شبكات البنية الأساسية لتقنيات الاتصالات.

قَامَت دراسة Kumar & Dahiya (2017, January) بتعريف المُدُنِ الذَّكِيَّةِ وعلاقتها بِالِاقْتِصَـادِ الذَّكِيّ وَتَوَجَّهَ دول العالم لبناء هذه المدن لِتَحْقِيق الِاقْتِصَـــادِ الذَّكِيّ القائم على الاســـتفادة المثلى من تكنولوجيا المَعْلُومَاتِ وزيادة القدرة التنافســـية، وَتحقِيق التَّعاون بين القطاعيْنِ العام والخَاصّ، وَتفعِيل الاسْتفادة مِن مُؤسسَات المَعْلُومَاتِ.

التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال ما سَـبَقَ عَرْضُـهُ من دراسـات وأبحاث، يُمْكِنُ ملاحظة أن الدراسـة الحالية تتفق مع الدراسـات السـابقة في التركيز على أهمية تحول مؤسـســات المَعْلُومَاتِ إلى مؤسـســات ذكية، وأهم خصـــائص هذه المؤسـســات، ودورها في التنمية الاقتصـــادية، وتأهيل اِخْتِصَـــاصِـــيِّي المَعْلُومَاتِ بالمهارات اللازمة لاســتخدام التكنولوجيا الذَّكِيَّةِ. وتختلف الدراســة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها تُرَكِّزُ على دور خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، والتحديات التي تُوَاجِهُ مؤسسات المَعْلُومَاتِ العَرَبِيَّة في تعزيز هذا الاقتصاد الجديد، وَالتَّصَوُّرُ المُسْتَقْبَلِيُّ لمواجهتها.

ثانياً: الإطار النظري للدراسة:

1/2 تعريف الاقتصاد الذَّكِيِّ والمفاهيم المرتبطة به:

1/1/2 المُجْتَمَعِ الذَّكِيّ Smart Community:

هو مجتمع يسـتفيد من التكنولوجيا وإمكانياتها لزيادة إنتاجية البشـر، ويسـمح بتركيز الموارد على الأنشـطة والعلاقات ذات الأهمية وتحسـين الرفاهية ونوعية الحياة؛ حيث يَسْـتَغِلُّ بنجاح إمكانيات التكنولوجيا الرَّقْمِيَّةِ والأجهزة الموصـولة واسـتخدام الشـبكات الرَّقْمِيَّةِ من أجل تحسـين حياة الأفراد (قناوي، 2022، ص 311). وَيُسْـتَخْدَمَ مصـطلح "المُجْتَمَعِ الذَّكِيّ" على نطاق واســع لإظهار رؤية الخطة المســتقبلية للدول؛ لِتَحْقِيق مجتمع المعرفة مِنْ قِبْلَ "اســتراتيجية تكنولوجيا المَعْلُومَاتِ والاتصــالات الذكية في اليابان وتايلاند الذَّكِيَّةِ 2020" و"مبادرة أفريقيا الذَّكِيَّةِ"، وَتَصِـــفُ معظم التقارير الدُّوَلِيَّة "المُجْتَمَعِ الذَّكِيّ" بأنه الحالة التي تُعَزَّز فيها نوعية الأفراد، وكفاءة المُجْتَمَعِ وقدرته التنافســـية عن طريق اســـتعمال واســـع النطاق لتكنولوجيا المَعْلُومَاتِ والاتصالات (الاتحاد الدولي للاتصالات، 2017، ص 1).

2/1/2 المدن الذكية:

مفهوم هذه المدن لَيْسَ مَفْهُومًا جَدِيدًا، إلا أنه شَـــهِدَ تَطَوُّرًا مِنْ النظام الرَّقْمِيّ إلى الذكاء البشـــري إلى الذكاء الرقمي، وولدت فكرة المدينة الذَّكِيَّةِ في التســـعينيات التي كانت مدفوعة بالموجة الثانية لتطبيقات الويب 2.0 في بداية الألفية. وبدأت العديد من الدول المتقدمة تعريفها منذ عام 1997م؛ حيث عُرِفَت بِأَنَّهَا المدن المعتمدة على التِّقْنِيَّاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي يُقَدِّمُهَا عصـر تكنولوجيا المَعْلُومَاتِ والاتصـــالات، وتُقَدِم خدمات تفاعلية للأفراد عبر شـبكات المَعْلُومَاتِ والتطبيقات المختلفة لها، كما عَرَفَهَا "منتدى المجتمعات الذَّكِيَّةِ" Smart community Forum في عام 2006م " بأنها المدن التي تُقَدِم أنظمة الابتكار وتقنيات الاتصـــالات والمَعْلُومَاتِ للمجتمع؛ أي تجمع بين ذكاء الأفراد والمؤســـسـات التي تُعَزِّز التعلم والابتكار، مما يُتِيحُ الإبداع وإدارة المعرفة" (القاضي& العراقي، 2018، ص 1).

فمصـــطلح "المدينة الذكية" يُطَلق على الأنظمة الإبداعية، والمؤســـســـات الرَّقْمِيَّةِ التي تطور التفاعل بين الأفراد لحل المشكلات عن طريق الإبداع والابتكار (القاضي& العراقي، 2018، ص 2)، كأحد أسس الابتكار وتحسين البنى التحتية وَتَقْدِيم خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تعمل على تَعْزِيز الِاقْتِصَـــادِ الذَّكِيّ، فمفهوم هذه المدن هو تطور للمدن الرَّقْمِيَّةِ التي تُضْـــفِي التطورات الرَّقْمِيَّةِ للخدمات المتقدمة (De Bem Machado et al., 2023, p61).

وعَرَفَتْ مؤسـسـة (IBM) المدينة الذكية بأنها " المدينة التي تَقُوم بِأَقْصـى اِسْـتخْدام لِلْمعْلومات المتوافرة مِن أَجْل فَهْم أَفضَـل ومراقبة عمليَّاتهَا وأَقْصـى اِسْـتخْدام لِمواردهَا المحْدودة". فهي عبارة عَنْ مُدُنٍ مُبْتَكَرَةٍ تعتمد في الأسـاس على التِّقْنِيَّاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تَخْدِمَ الأفراد وتعمل على تلبية احتياجاتهم، بالإضـافة إلى أنها تسـتخدم تكنولوجيا المَعْلُومَاتِ والاتصـالات لتحسـين نوعية الحياة، وكفاءة العمليات، والقدرة على المنافسة (نجار، 6 أكتوبر 2020).

شكل رقم (1) المبادئ الإرشادية والتوجيهية الثمانية الرئيسة لمفهوم المدن الذكية

المصدر: (إدريس، 23 أبريل 2023)

وَحسَـــب مُؤشِّـــر المُدن الذكِية لعام 2023م، والذي يصـــدر عن "المعهد الدولي للتنمية الإدارية" International Institute for Management Development (IMD) في سـويسـرا بالتعاون مع جامعة سـنغافورة للتكنولوجيا والتصـميم (SUTD) فقد بلغ عدد المُدُنِ الذَّكِيَّةِ حول العالم (141) مدينـة ذكيـة، وذلك مقارنـة بحوالي (118) مـدينـة ذكيـة في عـام 2021م. وتتصـدر مدينة زيورخ في سويسرا المركز الأول، وتحتل كل من أوسلو بالنرويج، وكانبيرا في أستراليا المركزين الثاني والثالث، ثم كوبنهاجن بالدانمارك في المرتبة الرابعة، ولوزان بسويسرا في المرتبة الخامسة (علي، أكتوبر 2019).

وَقَد تَضَـــاعَفَ الإنفاق التكنولوجي على مبادرات المُدُنِ الذَّكِيَّةِ بين عامي (2018 – 2023)، ليرتفع من (81) مليار دولار في عام 2018م إلى (189.5) مليار دولار في عام 2023م، وذلك بحسب شركة "ستاتيستا لبيانات السوق والمستهلكين" (Koslowitz, 2020, February 3). واحْتَلَّتْ مَدِينَة أَبُو ظَبْي المرْتبة اَلأُولى فِي الشَّرْق الْأَوسط وَشَمال أفْرِيقْيَا فِي التَّصْنيف العَالَمِيّ لِلْمُدُنِ اَلذَّكِيَّةِ، أما الرياض فكانت ثالث أذكى عاصـمة من (23) عاصـمة على المسـتوى اَلْعَالَمِيّ، وَيُتَوَقَّعَ أَنْ يزيد عدد المُدُنِ الذَّكِيَّةِ في الخليج العربي إلى (9) مدن في عام 2025م، وَتُسْـتَثْمَرَ المُدُنُ اَلذَّكِيَّةُ في الإمارات والسـعودية ما لا يقل عن (49) مليار دولار في بناء المشروعات الذَّكِيَّةِ، وسوف تنمـو سـوق المُدُنِ اَلذَّكِيَّةِ بِمُعَدَّلٍ سَنَوِيّ مُرَكَّبٍ يبلـغ قرابـة (24%)، ويصل إلى ما يقارب (7.1) تريليون دولار بحلول عام 2030م.

وبُنِيَت معمارية المُدُنِ الذَّكِيَّةِ من خلال الربط بين جمع البيانات باستخدام أجهزة الاستشعار المدمجة المتعلقة بالخدمات الذكية، والربط الشبكي المَعْنِي بِشبكَات النَّفَاذ والشَّبكات الأساسيَّة والمَعْلُومَاتِ الذكِية بِاسْتخْدام مِنصَّات لِإدارة هَذِه المَعْلُومَاتِ، وتحليلات البيانات للمســاعدة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالموارد والمَعْلُومَاتِ المجمعة التي تَنْشَــأُ لِضَــمَانِ فَاعِلِيَّةِ العمليات المترابطة في مؤسسات المَعْلُومَاتِ.

شكل رقم (2) معمارية المدن الذكية

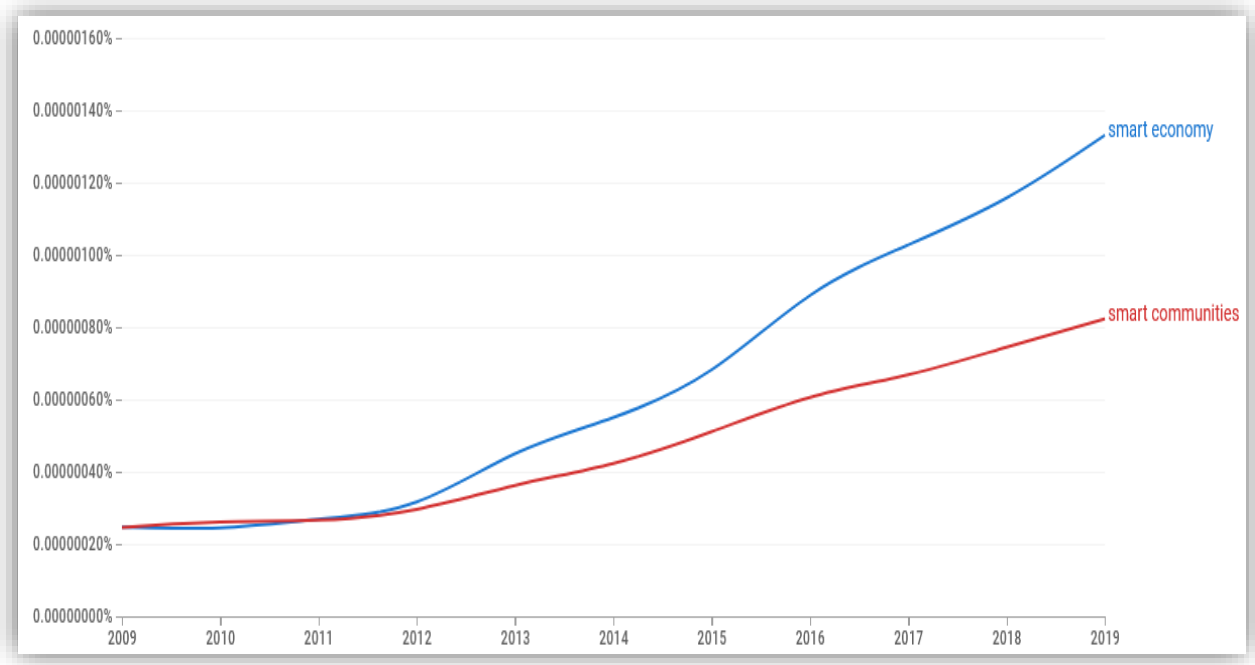
المصدر : https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG02.01.2-2021-PDF-A.pdf

3/1/2 الاقتصاد الذكي:

يُمْكِنَ القَوْلُ إِنَّ ارتباط المُدُنِ الذَّكِيَّةِ بِالِاقْتِصَـــادِ الذَّكِيّ المَعْنِيّ بالتعامل مع الخدمات الرقمية، يُشِـــيرَ إلى التنظيمات الاقتصـــادية العَالَمِيَّةِ الجديدة التي تسـيطر فيها الخدمات المعلوماتية على إنتاج السـلع، وخلق فرص العمل باسـتخدام تقنيات المَعْلُومَاتِ والاتصالات (القاضي& العراقي، 2018، ص4).

وَأَنْ تُحَقِّقَ المُدُنُ الذَّكِيَّةُ تنمية اقتصادية تقدر بحوالي أكثر من (20) تريليون دولار أمريكي خلال العقد المقبل؛ وذلك بتوظيف تكنولوجيا المُدُنِ الذَّكِيَّةِ عبر مجموعة مُتَنوعَة مِن القطاعات لِتســـاعد هَذِه اَلمُدن فِي العمليَّات التِّجاريَّة مِن خِلَال البيانات التي جُمِعَتْ بواسطة التِّقْنِيَّاتِ الرَّقْمِيَّةِ؛ حيث تستطيع المؤسسات، وَمِنهَا مُؤسَسَات المَعْلُومَاتِ تَقدِيم خِدْمَة أَفضَل لِمسْتفيديهَا لِتَرْقِية أساليبهم التَّسْويقيَّة بِسهولة لحملات أكثر قوة تُعَزِّز مشاركة المستفيدين.

وأصبح هذا الموضوع يَحْتَلُّ الصدارة على المُسْتَوَى الدَّوْلِيّ، فقد لُوحِظَ اِرْتِفَاعٌ عدد المنشورات المتعلقة بالاقتصاد الذَّكِيّ والمجتمعات الذكية التي اِحْتَلَّت جميع كتب جوجل المكتوبة باللغة الإنجليزية في الولايات المتحدة الأمريكية في الفترة الزمنية من (2009–2019) باستخدام عارض كتب جوجل Ngram، كما يوضح الشكل رقم (3):



شكل رقم (3) زيادة عدد الكتب المتعلقة بالاقتصاد الذَّكِيّ والمجتمعات الذكية باستخدام عارض كتب جوجل Ngram في الفترة الزمنية من (2009- 2019)

المصدر: https://shorturl.at/kANMv

وقد أَقْدَمَت العديد من الدول المتقدمة على تَبَنِّي المبادرات التي تُسْـهِمُ في بِنَاء الاِقْتِصَـادِ الذَّكِيّ، مثل: مدينة نيويورك التي أَنْشَأَتْ مِنَصَّاتٍ رَقْمِيَّةً مجانية على شبكة الإنترنت، ومنها: أطلس الأعمال Business Atlas الذي يتضمن خرائط تحتوي على بيانات تفاعلية وابتكارية حول الكثير من المَعْلُومَاتِ عن الأفراد. وفي جنوب شرق آسيا، تنفذ سنغافورة اِقْتِصَادًا ذَكِيًّا عن طريق تقديم منصة تجارية شبكية تُقَدِّمَ خدمات شاملة لمختلف تطبيقات إدارة الأعمال، والتصاريح التجارية التي يُمْكِنَ مُعَالَجَتَهَا خلال ساعة واحدة.

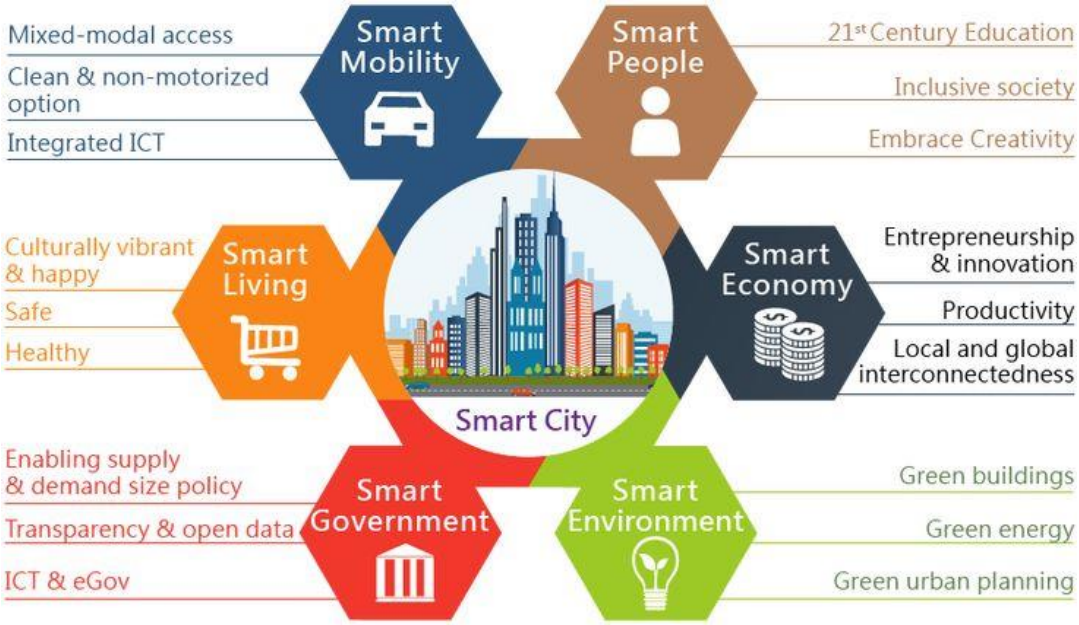
فالِاقْتِصَادُ الذَّكِيُّ تكون فيه التكنولوجيات الذَّكِيَّة هي القوة الدافعة؛ ليتضمن التعاون بين الشَّركات والمؤسسات البحثية من أجل تعزيز الابتكار والقدرة على تحويل الأفكار إلى مُنْتَجَاتِ وَخِدْمَاتِ قِيمَةٍ، وتوظيف الموارد لتطوير وتنفيذ الحلول المبتكرة (Kumar& Dahiya, January 2017).

وحَدَّدَت الأجندة الرَّقْمِيَّةِ الأوربية في استراتيجية "أوربا 2020" عوامل تحقيق النمو الذَّكِيّ المستدام الشامل في بلدان الاتحاد الأوربي في عام 2020م، وكان أهمها: إِنْشَاء سُوقٍ رَقْمِيَّةٍ موحدة من أجل تعزيز نمو الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ في أوربا، وتدعو الأجندة إلى استخدام إمكانات تكنولوجيا المَعْلُومَاتِ والاتصالات على نحو أفضل.

وَتعكِس اِسْتراتيجيَّات الاقْتصاد الذَّكِيّ فِي بُلْدان الاتِّحاد الأوربِّيّ الأهْداف المحدَّدة فِي الأجنْدة الرَّقْميَّة؛ حيث تَحتَوِي الأجنْدة على (132) إِجرَاء ضِمْن المجالات التي تَسْعَى إلى التوجه إلى الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، والتي تَشْمَل الاستخدام الشامل لرأس المال البشري، بما في ذلك المعرفة، والمهارات، والإبداع (Youssef & Hajek, 2021)، وهي كما يوضحها الشكل رقم (4):

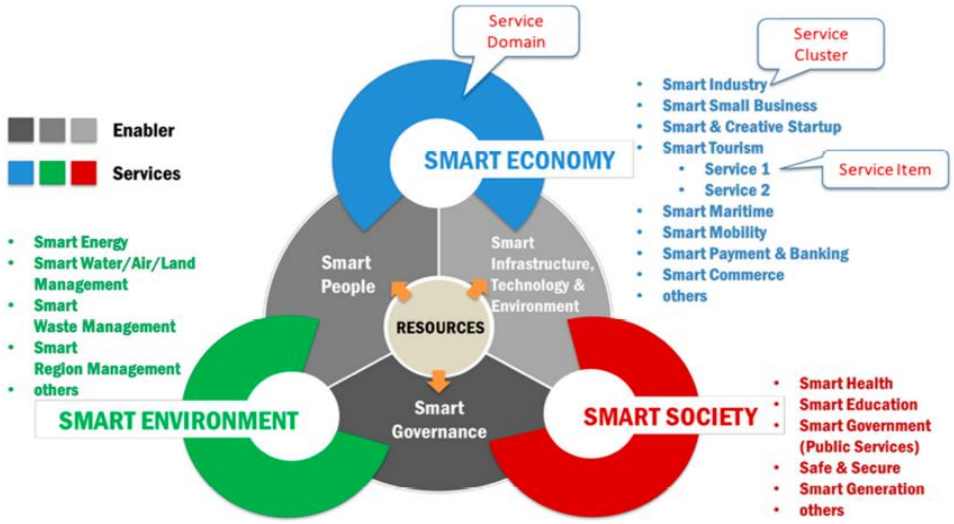
شكل رقم (4) أهم المجالات التي حددتها الأجندة الرَّقْمِيَّةِ الأوربية للتوجه نحو الاقتصاد الذكي

وَظَهَرَتْ مفاهيم المُدُنِ الذَّكِيَّةِ وَالِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ عندما تَبَنَّت الدول المتقدمة البنى الأساسية للمعلومات التي رَكَّزَتْ استراتيجياتها على التنمية المستدامة، وإدارتها الفعَّالة القائمة على مبدأ التشارك، وتعزيز كفاءتها، وإيجاد طرق جديدة لمعالجة مشكلاتها الاقتصادية والمعرفية. فالِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ يُمَثِّلَ مُكَوِّنًا رَئِيسًا لقياس مدى نجاح المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، فيقوم على تبادل المَعْلُومَاتِ عبر شبكات الاتصال؛ حيث يُقَدِمُ العديد من التطبيقات التي تُسْهِمُ في تطوير الأنشطة الاقتصادية من خلال ريادة الأعمال، والابتكار، وتحسين الإنتاجية، وَالشَّرَاكَاتُ المحلية وَالعَالَمِيَّةُ، وانعكاس ذلك على إنتاج المعلومات، وتنظيمها، واستخدامها للاستفادة منها في بناء المُدُنِ اَلذَّكِيَّةِ (Sergi et al., 2019, p 265).



شكل رقم (5) الاقتصاد الذَّكِيّ كأحد أهم مكونات بناء المدن الذكية

المصدر: https://smartcity.org.hk/index.php/en/about-us/bg



شكل رقم (6) أهم الخدمات الرَّقْمِيَّةِ التي يمكن أن يسْهِمُ الاقتصاد الذَّكِيّ في تقدمها في المدن الذَّكِيَّةِ

المصدر: (Kezia et al., 2020, p 1481)

لقد تَطَوَّر الِاقْتِصَـادِ الذَّكِيّ بسـرعة هائلة، فأشـار خبراء الصـناعة إلى أَنَّ الذَّكَاءَ الِاصْـطِنَاعِي والجيل الخامس من الإنترنت وتقنيات أخرى سـتقوم بتسـليم الأعمال المعقدة في خط الإنتاج إلى الذَّكَاءَ الِاصْـطِنَاعِي للعمل على إكمالها لتصـبح عملية الإنتاج الذَّكِيَّةِ ممكنة، مما يُعَزِّزُ من خفض التكلفة وزيادة الكفاءة في الإنتاج.

وفي الوقت الذي أَدَّى فيه تَطَوُّرُ الِاقْتِصَـادِ الذَّكِيّ إلى القضـاء على بعض الوظائف القديمة، فقد خَلْقَ عَدَدًا كَبِيرًا من الوظائف الجديدة ذات جودة أعلى («الاقتصاد الذكي» ينطلق بقوة في الصين ويساعد في تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف، 17 فبراير 2022)، مما يُحَسِّن من معدلات البطالة في سوق العمل، فوفقًا "لمعهد ماكينزي العالمي" يمكن لهذه البرامج بحلول عام 2025م أَنْ تُضِيفَ (2.7) تريليون دولار أمريكي إلى الناتج المحلي العَالَمِيّ، كما يُمْكِنُ استخدام البيانات التي جُمِعَت في هذه الأنظمة لتجهز المتقدمين بشكل أفضل للوظائف المطلوبة، وإزالة الحواجز أمام رُوَّاد الأعمال من خلال تبسيط العمليات الإدارية وتقليل الوقت اللازم لها (مختار، 9 أبريل 2023).

كما أنه مِنْ المُتَوَقَّعِ عَالَمِيًّا في عالم الأعمال قبل عام 2029م اعتماد إنتاجية الذَّكَاءَ اَلِاصْطِنَاعِي كمؤشر اقتصادي أساسي للقوة الوطنية، وتقليل تكاليف التحديث بنسبة (70%)؛ حيث سَيَتَجَاوَزُ إنفاق المؤسسات على مكافحة المَعْلُومَاتِ الخاطئة (30) مليار دولار، وقيام (45%) من كبار مسؤولي أمن المَعْلُومَاتِ (CISOs) بتوسيع نطاق اختصاصاتهم إلى ما هو أبعد من الأمن السيبراني، وَسَيُغَيِّرُ الذَّكَاءُ الِاصْطِنَاعِيُّ الإنتاج بنسبة (70%) من جهود التصميم والتطوير لتطبيقات الويب الجديدة وتطبيقات الهاتف المحمول (القحطاني، 16 نوفمبر 2023).

4/1/2 المكتبات الذَّكِيَّةِ:

يظهر مفهوم "المكتبة الذَّكِيَّةِ" في سِـياقَات مُختلفَة لِيشـير إلى قَابلِية التَّكَيُّف وفاعليَّة الموارد والتَّكْلفة؛ حيث يتناول الخدمات التي تُقَدِّمُهَا المكتبة، والتي تتميز بالتفاعلية والابتكار"، فهي مجموعة مفاهيم وممارسـات للمكتبة الحديثة القائمة على تكنولوجيا المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ، والشـبكات، والذَّكَاءَ الِاصْـطِنَاعِي بحيث تترابط وتتكامل فيما بينها بكفاءة وفعَّالية لِتَقْدِيم خِدْمَاتٍ رَقْمِيَّةٍ للمستفيدين". وبدأ مفهوم "المكتبة الذكية" يرتبط بالتكنولوجيا الذَّكِيَّةِ وَالمُدُنِ الذَّكِيَّةِ منذ سنوات قليلة في عدد من بلدان العالم اَلْمُتَقَدِّمَ تِكْنُولُوجْيًا كالولايات المتحدة الأمريكية، وبريطانيا، واليابان. وتحاول مُؤسسَات المَعْلُومَاتِ اِسْتِخْدام كُلّ الأدوات التيَ يُمْكِنَ أَنْ تَكُونَ عَامِلاً مُسَـاعِدًا في ذلك، ومنها: اِسْـتِخْدام التِّكْنولوجْيَا الذكية لِإيجَاد مدى وَاسِـع مِن اَلفُرص، وَتوفِير المَعْلُومَاتِ لِلْمسْتفيدين الافْتراضيِّيْنِ مِن الخدْمات التَّفاعليَّة دَائِمة التَّغَيُّر على المُسْتَوَى الدَّوْلِيّ (Modiba & Chisita, 2023, p3).

وَأَكَّدَت نتائج المشـروع البحثي الذي أَعَدَّتْهُ جمعية المكتبات الأمريكية (ALA) في عام 2021م بالتعاون مع "مركز التكنولوجيـا في الحكومـة" the Center for Technology in Government's (CTG UAlbany) بعنوان "تمكين المجتمعات الذَّكِيَّةِ والشـاملة والمترابطة: دور المكتبات العامة" على فَهْمِ أَفْضَـلَ لدور المكتبات العامة في تنمية المجتمعات الذكية، والمساهمة المستقبلية المتوقعة منها في تحسين المعرفة الرَّقْمِيَّةِ، وسد الفجوة الرَّقْمِيَّةِ مِن خِلَال الوصول المفْتوح والتَّدْريب على التِّقْنيَّات لِجميع أَفرَاد المجْتمع.

في ظل التطورات الرائدة، تُشَـارِكُ مؤسـسـات المَعْلُومَاتِ في تَبَنِّي مفهوم المُدُنِ الذَّكِيَّةِ التي تقوم على نفس المبادئ الإرشـادية الثمانية العامة لبناء هذه المدن، ويجب أن تكون موجودة عند إنشـاء أي مدينة ذَّكِيَّةِ تكون قادرة على تَقْدِيمِ وَتَعْزِيزِ خدمات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ، والتي تتمثل فيما يلي:

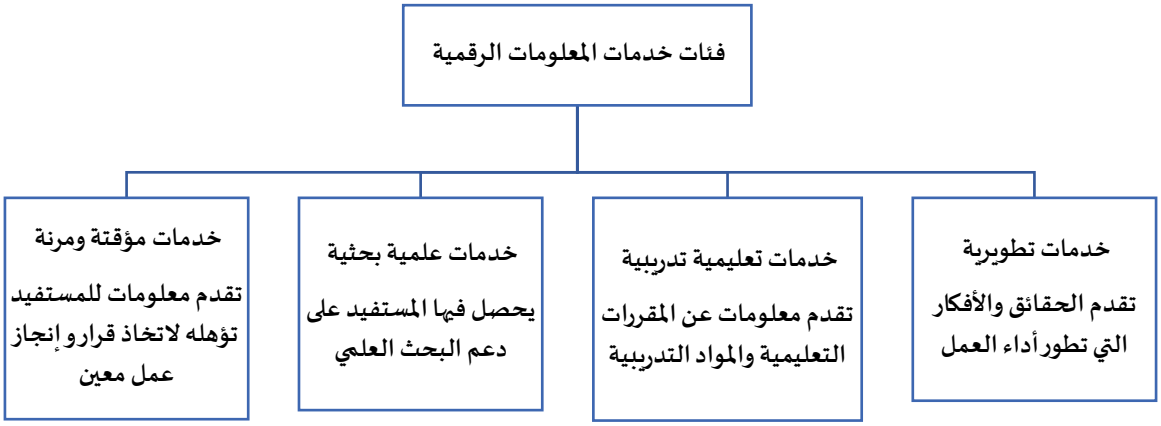
- **الاستدامة sustainability:** تُعْطِي المدينة الذَّكِيَّةِ الأولوية للاستدامة في تصميمها وبنائها وتشغيلها، كما تتطلبها عادة أهداف التنمية المستدامة.

- **الابتكار Innovation:** تعزيز عوامل الابتكار والبحث باستمرار عن حلول جديدة مبتكرة، واستخدام التكنولوجيا والتقنيات الحديثة لتحسين الكَفَاءَةِ وَالفَعَّالِيَّةِ في تقديم الخدمات الذَّكِيَّةِ.
- **مشاركة الجمهور Audience participation:** تقديم الأنشطة التفاعلية والإجراءات التي تُشْهِمُ في تحسين جودة الخدمات وكفاءتها لعمليات التخطيط مع مراعاة احتياجات المستفيدين، ودمجها مباشرة في خدمات ذكية.
- **إمكانية الوصول Accessibility:** ضمان إمكانية الوصول السهل للخدمات الإدارية وتقنياتها الذَّكِيَّةِ، بغض النظر عن حالة المستفيدين الاجتماعية والاقتصادية، أو قدراتهم المادية.
- **قابلية التشغيل البيني والتوافقية interoperability:** ضمان قابلية التشغيل البيني لأنظمتها المختلفة على أن تعمل هذه الأنظمة معًا بِسَلَاسَة تُحَقِّقُ للمُسْتَفِيدِين منها إنشاء بنية تحتية متصلة أكثر تَكَامُلًا وَكَفَاءَة.
- **السلامة والأمن Safety and security:** إعطاء الأولوية للسلامة والأمن للمجتمع باستخدام أحدث التقنيات لتعزيز تدابير السلامة العامة، وضمان حماية البنية التحتية من الهجمات والاختراقات الإلكترونية أو الرقمية.
- **الكفاءة Efficiency:** تحقيق أعلى مستويات الكفاءة في عمليات مؤسسات المَعْلُومَاتِ ومعاملاتها باستخدام التكنولوجيا، وتحسين العمليات ومستوى الجودة والكفاءة بصورة عامة (إدريس، 23 إبريل 2023).
- **الخصوصية وحماية البيانات Privacy and data protection:** ضمان استخدام البيانات التي تُجْمَع مِنْ التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ بطريقة شفافة ومسؤولة، تسمح للمستفيدين بالتحكم في بياناتهم الشخصية.
- **إدارة الموارد الإلكترونية Electronic resource management (ERM):** إدارة الأصول الرَّقْمِيَّةِ والمؤسسية ببناء أنظمة المستودعات، بداية من طلب وإدارة حقوق النشر والتراخيص، وحتى استخدام هذه المواد مِنْ قِبَلِ المُسْتَفِيدِينَ، والاعتماد على التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ لإنشاء أنظمة معلومات فعّالة لإدارة الموارد الإلكترونية لتلبية احتياجات المُسْتَفِيدِينَ وَتَحْسِينَ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ (Freyberg, 2018).

5/1/2 خدمات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ:

مصطلح "خدمات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ" يَعْنِي استخدام التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ في تَقْدِيمُ خدمات مَعْلُومَاتِيَّةٍ رَقْمِيَّةٍ جَدِيدَةٍ ترتكز على المستفيد بناءً على تقييم الاستخدام الحقيقي لموارد مؤسسات المَعْلُومَاتِ لدعم التنقل الذكي، وإمكانية الوصول إلى كافة مرافق المؤسسة، وتصميم تجربة اَلْمُسْتَخْدَمِ لِتَقْدِيمِ خِدْمَاتٍ أَكْثَرِ ذَكَاءٍ وتحقيق ميزة تنافسية بين مؤسسات المعلومات، وأشار الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المَعْلُومَاتِ "الإفلا" إِلَى أَنَّ الذَّكَاءَ الِاصْطِنَاعِيَّ يمكن أن يُعَزِزَ من فعَّالية الخدمات ويُحَسِن من جودتها، ويُسْهِمُ في اتخاذ القرارات المناسبة؛ حيث يكون المستفيد مُشَارِكًا فِي إِنْشَاءِ المَعْرِفَةِ وَمُنْتِجًا لَهَا. كما أنها عُرِفَت أيضًا بأنها "الخدمات التي تحترم كافة أشكال نقل المعرفة وتستخدم تقنية الذَّكَاءَ اَلِاصْطِنَاعِي لإفادة المستفيدين من مصادر المَعْلُومَاتِ وتعزيز سبل تبادل المعرفة"، ومن خلال هذه الخدمات المعلوماتية الجديدة تستطيع مؤسسات المَعْلُومَاتِ استثمارها في تَقْدِيم العديد من المميزات التي تَسْتَفِيدُ منها المُدُنِ الذَّكِيَّةِ في دعم الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، حيث تستخدمها في إعداد البرامج التدريبية المجانية، ومحو الأمية المعلوماتية والتكنولوجية، وحرية الوصول إلى السرعة العالية في الإنترنت وأجهزة الكمبيوتر وغيرها من التقنيات المتقدمة.

ولكي تصبح أكثر مشاركة في تطوير المجتمعات الذَّكِيَّةِ، ينبغي أَنْ تَقُومَ مؤسسات المَعْلُومَاتِ بِتَبَنِّي الاستراتيجيات الخاصة بِبِنَاءِ الشَّرَاكَاتِ والترويج للبرامج والخدمات الذَّكِيَّةِ المتنوعة لتستجيب بسرعة للتغيرات التكنولوجية، وَتَبْتَكِرَ حُلُولاً للتحديات والمشكلات، وتُسْهِمُ في اتخاذ القرارات. وَتُقَسَّمَ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ إلى مجموعة من الفئات التي تتضمن الخدمات التطويرية، والخدمات التعليمية التدريبية، والخدمات العلمية البحثية، والخدمات المؤقتة والمرنة (هندي، 2023، ص 382)، وهي كما يوضحها الشكل رقم (7) :



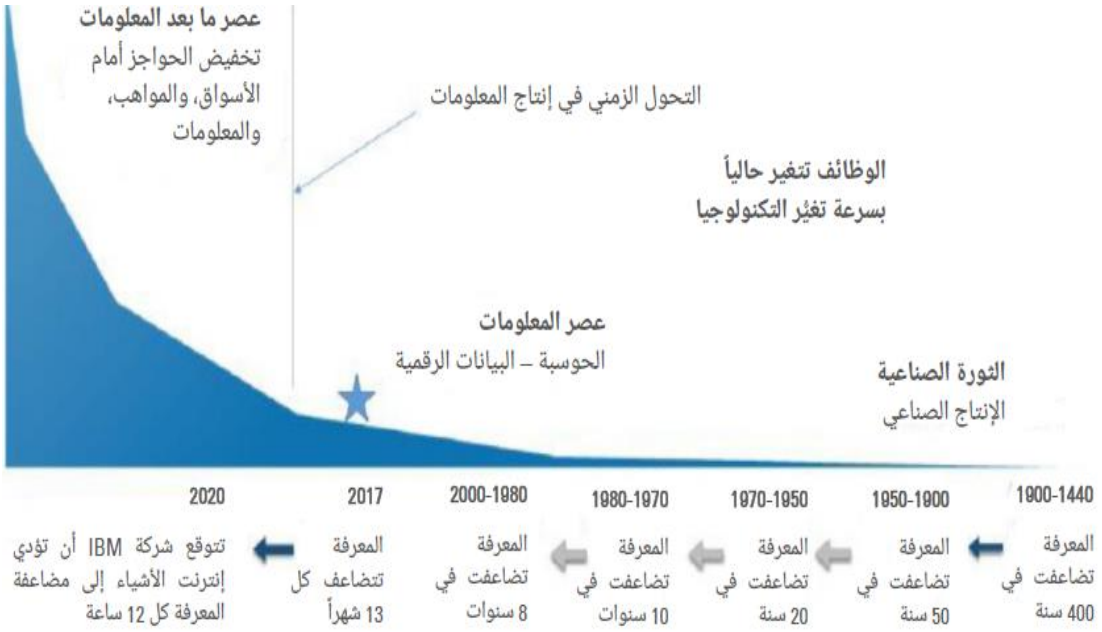
شكل رقم (7) فئات خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ الذكية

2/2 الفوائد الاقتصادية التي تُحَقِّقُهَا المُدُنُ الذَّكِيَّةُ وَتَنْعَكِسُ على مؤسسات المعلومات:

يُؤَدِّي التَّنْفيذ الناجح لمبادرات المُدُنِ الذَّكِيَّةِ للعديد من الفوائد الاقتصادية التي تَنْعَكِسُ على عمل مُؤسسَات المَعْلُومَاتِ بِشَكل فَعَّال، وهي:

- **ضمان الكفاءة المناسبة:** تعمل أجهزة الاستشعار على التأكد من استخدام الموارد دون خسائر، مما يزيد من الكفاءة ويخفض من التكاليف.
- **تخفيف المخاطر وتقليل الأضرار:** في حالة وقوع أية خسائر أو أضرار، يمكن للمدينة الذَّكِيَّةِ من خلالها خفض النفقات، فَضْلًا عن زيادة السلامة.
- **جَعْل أفراد المُجْتَمَعِ أكثر ذكاءً:** عن طريق زيادة الابتكار التكنولوجي، وفرص التوظيف، وزيادة القوى العاملة، وتعزيز ريادة الأعمال، والقدرة على إِقَامَة الشَّرَاكَاتِ، مما يدعم زيادة فرص الاستثمار.
- **تمتُّع جودة الحياة بفوائد اقتصادية:** تهتم مؤسسات المَعْلُومَاتِ بالمستفيدين بشكل أكبر، وتعمل على تحسين وَتَطْوِيرَ الخدمات المَعْلُومَاتِيَّةِ المُقَدَّمَة، مما ينعكس على جودة الحياة.
- **التواصل الدائم:** الدور الفعَّال الذي يقوم به في تعزيزِ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ من خلال توصيل كل المؤسسات والأجهزة بِبَعْضِهَا بَعْضًا؛ لتحسين أداء المدينة وزيادة قوة اقتصادها.
- **اكتشاف وتنمية المواهب:** التي تجتذبها البيئة الأكثر أَمَانًا، وبالتالي ارتفاع الناتج المحلي.

- **خلق فرص توظيف جديدة:** ظهور المهن المرتبطة بِمُتَخَصِّصِي إِنْتَرْنِت اَلْأَشْيَاءِ، وخبراء الأمن السيبراني، ومحلِّلي البيانات الذين سوف يَكُونُونَ عَامِلاً مُهِمًّا في تنفيذ الأنظمة المتقدمة، وبالتالي معالجة التغييرات في سوق العمل والوظائف التي أصبحت تتغير بسرعة تغير التكنولوجيا، وَتَضَاعُفَ المَعْرِفَةِ بتوفير برامج التدريب، ورفع مهارات الأفراد، وَتَمْكِينُهُمْ مِنْ التَّكَيُّفِ مع المشهد الوظيفي المتغير، والاستفادة من الفرص الجديدة التي تُنْشَأ في سياق مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذكية.



شكل رقم (8) التحول الزمني في إنتاج المَعْلُومَاتِ والمعرفة وسرعة تطورها في عصر ما بعد المعلومات

المصدر : https://www.nap.edu/read/25038/chapter/5#79

مِنْ اَلْمُتَوَقَّعِ أَنْ تشهد المُدُنُ الذَّكِيَّةُ تنمية اقتصادية شاملة بنسبة (5%) سنويًّا، وَهو مَا يُتَرْجِمُ إلى ما يقرب من (20) تريليون دولار، مما يثبت أن هذه المدن تُمَثِّلَ اِسْتِثْمَارًا عَظِيمًا يمكن أَنْ يُؤَثِّرَ على الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ بطريقة إيجابية، فبناء وتنمية المُدُنِ الذَّكِيَّةِ يُسْهِم في زيادة معدلات النمو الاقتصادي للدول، وباعتبار أنَّ مُؤسسَات المَعْلُومَاتِ أحد أهمِّ المؤسَّسات المَعْنِيَّةُ بتنمية المُدُنِ الذَّكِيَّةِ فسوف تَعمَل على تَحقِيق التَّنْمية الاقْتصاديَّة مِن خِلَال خِدْمَات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ المتطورة التي تقدمها وَتَبْنِيهَا لِسياسة البيانات المفْتوحة التي أصبَحت تَلتَزِم بِهَا الحكومات على مُستَوَى العالم؛ حيث اِرتفَع مُعدَّل نُمُو النَّاتج المحَلِّيّ الإجْماليّ عَالمِيا بِمَا يَقرُب مِن (1) تِريلْيون دُولار، والتَّوسُّع فِي تَنمِية المُدُنِ الذَّكِيَّةِ إلى نمو الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (10) تريليونات دولار حتى عام 2028م.

3/2 سبل تحول مؤسسات المَعْلُومَاتِ إلى مؤسسات ذكية:

يتعين على مؤسسات المَعْلُومَاتِ اِسْتِخْدَامُ اَلتِّقْنِيَّاتِ اَلذَّكِيَّةِ مِن أَجْل الحفَاظ على دوْرِهَا فِي التَّنْمية الاقْتصاديَّة بِالْوصول الشَّامل إلى المَعْلُومَاتِ (Msauki, 2021, p31)؛ حيث تعمل على كونها مراكز مجتمعية تُعَزِّز من الثروة المعرفية للأفراد،

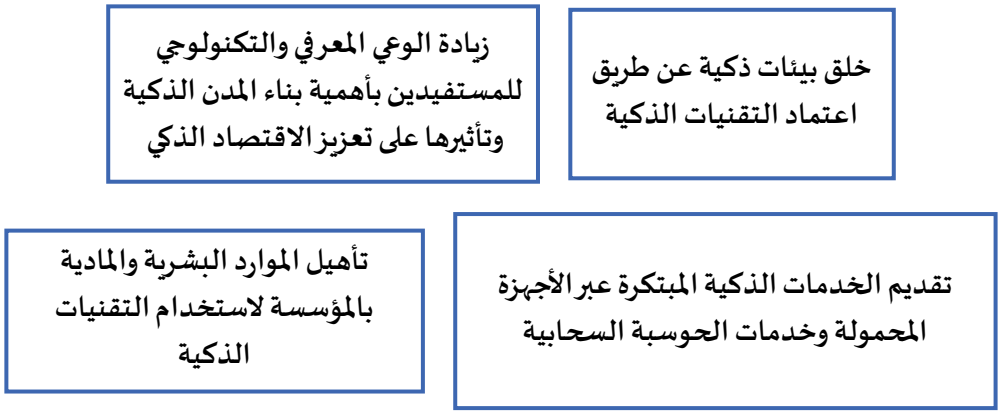
وَتَقَدَّمَ الخدمة بِشَـكْلٍ دَائِمٍ مُسْـتَمِرٍ، وتدْعم مُمارسـات التَّنْمية المسْـتدامة فِي ظِلِّ التَّطَوُّر الهائل فِي إِنتَاج المَعْلُومَاتِ التِي تَتَغيَّر بِاسْتمْرار (Mohammed et al., 2019, pp 2-3).

وارْتَبط مَفهُوم مُؤسسَات المَعْلُومَاتِ بِتطْبيقات الذَّكَاء الاصْطناعيّ الذِي يُحقِّق العدِيد مِن النَّجاحات المرْتبطة بِالاقْتصاد الذكِي؛ حيث تَقدَّم العدِيد مِن الخدمات الذَّكِيَّةِ التي تُركِّز على بِنَاء البنْية المعرفيَّة لِلمستفيدين حَوْل تطْبيقات الذَّكَاء الاصْطناعيّ وَغيرِها مِن التَّطْبيقات الذَّكِيَّةِ (Shah & Bano, 2020)، التي مِن المحتمل أن تُشجّع مُؤسسَات المَعْلُومَاتِ على تَقْدِيم خِدْماتهَا الرَّقْميَّة بِشَـكل مُتَطور. ونظرًا لأن رُوَّاد المكتبات يسْـتخْدمون مُنتجَات الذَّكَاء الاصْـطناعيّ فِي التَّعامل مع كَافَّة أُمُور حَياتِهم اليوْميَّة، وخصوصًا في الدول المتقدمة، مما يتطلب من مؤسسات المَعْلُومَاتِ إِدخَال الذَّكَاء الاصْطناعيّ في خدماتهم الخاصة (Hervieux & Wheatley, 2021)، فهي مزيج من الخدمات الرَّقْمِيَّةِ.

وَيُعَدَّ هذا التحول جُزْءًا من تحول أوسـع يرتبط بِالِاقْتِصَـادِ الذَّكِيّ المدفوع بِالتِّكْنولوجْيات الجديدة لِتصْـبح مُؤسـَسَـات المَعْلُومَاتِ مِساحَات تَدعَم رِيادة الأعْمال والابْتكار الرقْمِي، والْإِنْتاج الإبْداعيُّ فِي حِين أَدَّى هذَا التَّشـابك لِلاعْتراف بِمؤسَّسـات المَعْلُومَاتِ فِي الأجنْدة الاقتصـادية العَالَمِيَّةِ الجديدة (Leorke et al., 2018)؛ ولذلك تَسْـعَى مؤسـسات المَعْلُومَاتِ أَنْ تُصْـبِحَ مؤسسات ذَّكِيَّةِ من خلال القيام بالآتي:

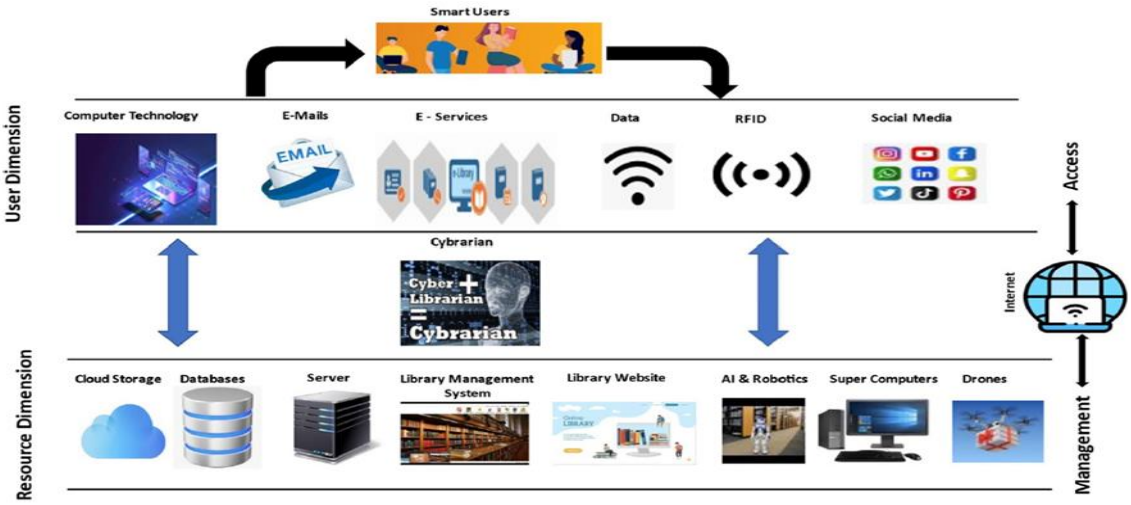
- **تطوير البنية التحتية الأسـاس لَلتِّقْنِيَّاتِ اَلنَّاشِـئَةِ:** التوجه إلى العمل كمؤسـسـات ذكية تَتَبَنَّى اَلرَّقْمَنَة بشـكل كامل، وتعمل على دمج التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ لتتماشى مع أهدافها في التحول إلى المؤسسات الذَّكِيَّةِ.
- **تطوير مهارات اِخْتِصَـاصِـيِّي المَعْلُومَاتِ:** باسـتخدام أسـاليب متنوعة تتمثل في: عقد الدورات التدريبية وورش العمل، وتوفير الفرص للمشاركة في المؤتمرات والندوات المَعْنِيَّةُ بالتوجه نحو مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ.
- **التطبيقات الذكية:** المنوط بها تحويل المؤسسة إلى مؤسسة ذَّكِيَّةِ من خلال استخدام الهواتف الذَّكِيَّةِ والأجهزة اللوحية، وأجهزة تحديد الموقع العالمي، وإنترنت الأشياء، والواقع المعزز، والذكاء الاصطناعي، وإدارة الموارد الإلكترونية، وبث كميات هائلة من البيانات وإدارتها عبر هذه التطبيقات الذَّكِيَّةِ (He, 2020).
- **فتح آفاق التعاون والمشـاركة:** من خلال تقاسـم الموارد وتعزيز التعاون، وإنشـاء شـبكات للموارد التعاونية لإتاحة مصادر المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ بسهولة ويسر (Noh, 2023).
- **الاسـتدامة:** يَقُومُ عمل مؤسـسـات المَعْلُومَاتِ على الاقتصـاد التشـاركي عن طريق الاسـتخدام التعاوني لمصـادر المَعْلُومَاتِ الإلكترونية بهدف تعزيز التعاون في تنمية الموارد واستغلالها، مما يجعلها بيئات عمل أَكْثَرَ تَنَوُّعًا وَانْفِتَاحًا لخدمة أفراد المُجْتَمَعِ الذَّكِيّ (Hussain, 2020).

ولتطبيق مفهوم المؤسـسـات اَلذَّكِيَّةِ على مؤسـسـات المعلومات، يجب أَنْ تتوافر بعض المتطلبات التي تتضـمن تأهيل الموارد البشـرية، وخلق بيئات ذَّكِيَّةِ، وزيادة الوعي المعرفي والتكنولوجي للمسـتفيدين، وتقديم الخدمات الذَّكِيَّةِ (محمد،2023، ص 23)، كما يوضحها الشكل رقم (9):



شكل رقم (9) متطلبات التحول إلى مؤسسات المَعْلُومَاتِ اَلذَّكِيَّةِ

إنَّ اَلتَّوَجُّهَ نحو هذه المؤسسات الذَّكِيَّةِ يَتَضَمَّنُ بعدين، البعد الأول: يَشْمَلُ الموارد المطلوبة لإدارة خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ، وتخزين البيانات الضخمة، ونظام إدارة المَعْلُومَاتِ ونظام إدارة المَعْلُومَاتِ بمساعدة تطْبيقات الذَّكَاء الاصْطناعيّ؛ لِتوْفِير خِدْمَات أَسْرَعَ وَأَكْثَرَ تَنَوُّعًا، وربط الموقع الإلكتروني بقواعد البيانات لسهولة وصول المستفيدين إلى خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ بالمؤسسات الذَّكِيَّةِ. أما البعد الثاني، فيرتبط بالمستفيدين واستخدام الأجهزة الذَّكِيَّةِ للبحث عن المَعْلُومَاتِ واسترجاعها، والاعتماد على التِّقْنِيَّاتِ اَلنَّاشِئَةِ المرتبطة باستخدام RFID وأجهزة الاستشعار (Bi et al., 2022).



شكل رقم (10) أبعاد إنشاء وبناء مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ

المصدر: (Modiba & Chisita, 2023)

4/2 خصائص وسمات مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ:

لا يوجد إجماع واضح على الخصائص التي ينبغي أَنْ تَتَوَافَرَ بمؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ والخدمات الرَّقْمِيَّةِ التي تُقَدِّمُهَا، ويُمْكِنُ تجميعها في أربعة مجالات، هي:

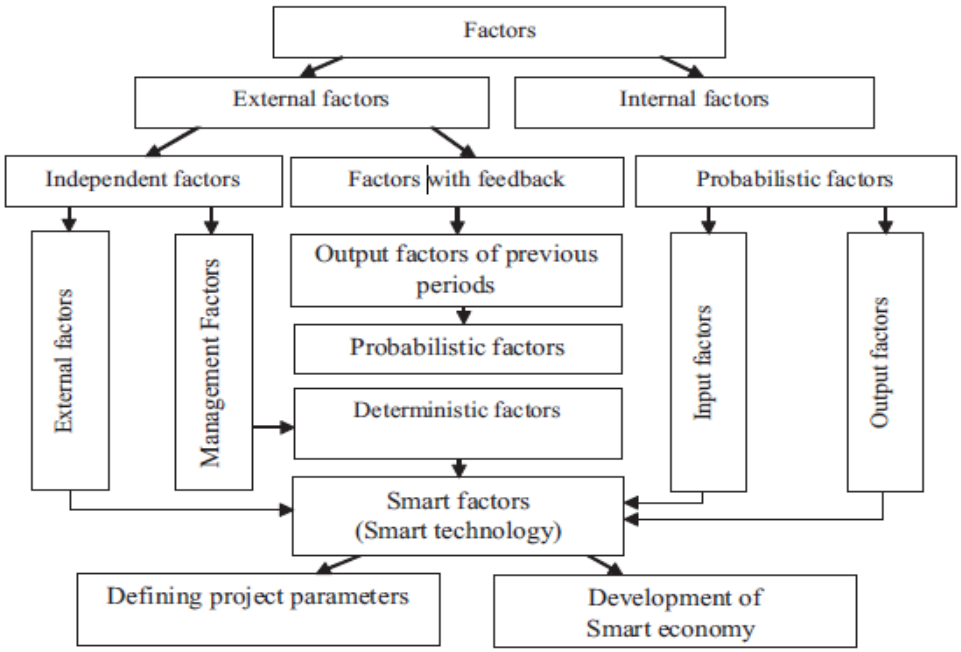
الخدمات الذكية: تطوير خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ المبتكرة كخدمات ذَّكِيَّةِ، مثل: تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي، وإنترنت الأشياء، ومحددات التردد اللاسلكي، والويب الدلالي، والواقع المعزز، وغيرها من التقنيات المبتكرة.

المكان الذكي: يشير لمؤسسة المَعْلُومَاتِ كمبنى، فيجب أَنْ يَكُونَ المكان مُجَهَّزًا تِكْنُولُوجْيًا ليناسب رغبات المستفيدين.

الاختصاصيون الأذكياء: الذين يتحكمون بإنتاج وتحليل المَعْلُومَاتِ أو للتحكم في أدوات الاكتشاف ليكون اِخْتِصَاصِيُّ المَعْلُومَاتِ مُنْتِجًا للمعرفة الجديدة (Babuprasad,2023).

الحوكمة الذكية: التي تُبْنَى على أساس المسؤوليات المشتركة بَيْنَ اِخْتِصَاصِيِّي المَعْلُومَاتِ والمستفيدين في عمليات اتخاذ القرار المناسب باستخدام التكنولوجيا الرَّقْمِيَّةِ في تقديم الخدمات المعلوماتية بطريقة أسرع وأفضل للكشف الذَّكِيّ عن المعرفة وتنظيم التفاعل مع المستفيد (Babuprasad,2023).

وتُخْتَبَر هذه المؤسسات من خلال عدد من المؤشرات التي تَتَبَنَّاهَا المؤسسات المَعْنِيَّةُ بهذا التحول الذكي، وترتبط هذه المؤشرات كما يوضحها الشكل رقم (11) بالتكنولوجيا الذَّكِيَّةِ التي تَدْعَمُ تنمية الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، كما يلي:



شكل رقم (11) المؤشرات المعنية بتنفيذ مشروعات تحول المؤسسات إلى مؤسسات ذَّكِيَّةِ وربطها بتنمية اَلِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ

المصدر: (Sergi et al., 2019, p256)

وهناك بعض الخصائص التي تَسْعَى مؤسسات المَعْلُومَاتِ إلى توفيرها في مبانيها لتتحول إلى مؤسسات ذَّكِيَّةِ، وهي:

الإضاءة: التحكم بالإضاءة فهي تستشعر الحركة، بمجرد مرور المستفيد داخل المكتبة.

التدفئة والتبريد: التحكم في مستوى درجة الحرارة من داخل المكتبة وخارجها وفي أي وقت.

الحماية: النظام الأمني فيها مُتَطَوِّر وَيُتِيحُ المراقبة بشكل مستمر مباشر سواء من داخل المكتبة عبر شاشات ثابتة أو متحركة، كما يُمْكِنُ ضبط جهاز الإنذار مع كاميرات المراقبة لإصدار تحذير في حالة حدوث اختراق (بوقشيبة & أحجر، 19 ديسمبر 2018، ص 12).

البوابات الكهروميكانيكية والستائر الكهربائية: التحكم في مداخل المكتبة بشكل آلي؛ حيث يمكن ضبطها لِتُفْتَح تِلْقَائِيًّا لأشخاص معنية أو أَنْ تُغْلِقَ بشكل آلي في توقيت معين مع وجود نظام أمان في حالة وجود أطفال أو أشياء أخرى. أما نظام الستائر فيُرْبَط بمنظومة المكتبة لِتَفْتَحْ في وقت معين أو عند اختيار وضع خاص، فَيُمْكِنُهَا العمل بشكل تلقائي لِتَفْتَحْ عند وصول أشعة الشمس في الصباح وتغلق عند المساء.

الصوت والصورة: التحكم بالصوت والصورة داخل المكتبة عبر أنظمة التوزيع الفائق Audio &Video Matrix، والتي تُتِيحُ التحكم في أجهزة الاستقبال وتشغيل الحواسيب، وجهاز التحكم في كاميرات المراقبة؛ حيث يُمْكِنَ الاستماع والمشاهدة من خلال خاصية (المشاهدة التفاعلية).

ثالثاً: الإطار التطبيقي للدراسة:

1/3 مميزات مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ وتأثيرها على المُدُنِ الذَّكِيَّةِ:

- **سعة تخزينية عالية:** المكتبات التقليدية لها قدرتها التخزينية المحدودة، أما مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ ليست لديها حدود؛ فلديها القدرة على تخزين كم هائل من المَعْلُومَاتِ المتوفرة في شكل إلكتروني أو رقمي.
- **اقتصاد في التكلفة:** فلا تحتاج إلى اقتناء نسخ متعددة من الموارد، أو تخصيص الميزانيات لصيانة المصادر الرَّقْمِيَّةِ.
- **توفير الوقت والجهد:** إتاحة كافة خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ عبر التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ بسهولة ويسر.
- **مشاركة المَعْلُومَاتِ وتداولها:** توفر المَعْلُومَاتِ المطلوبة للمستفيدين من أية مؤسسات أخرى.
- **التواصل عن بعد:** أصبح من الممكن التوصل للمعلومات عبر التواصل عن بعد في أي وقت ومكان.
- **توفر المهارات والموارد:** الاستمرار في الحصول على المزايا التي يُقَدِّمُهَا التطور التكنولوجي الذكي.
- **زيادة المعرفة والمهارات للمستفيدين:** تُسَاعِدَ التكنولوجيا الذَّكِيَّةُ في توفير كافة السبل لتطوير هذه المهارات.

وَتَرْتَبِطَ مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ بِالْمُدُنِ الذَّكِيَّةِ من خلال ما يلي:

- **استخدام التكنولوجيا الذَّكِيَّةِ:** في خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ، والتي تتمثل في: تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والواقع المعزز، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية.
- **المباني الذَّكِيَّة:** مبنى المكتبة يعمل كمبنى ذكي بصور متعددة من حيث التصميم والوظائف.
- **ارتبط مصطلح مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ:** بالمدينة الذكية، والمجتمعات الذكية، والتكنولوجيا الذكية نتيجة تعاملها مع كافة أشكال المَعْلُومَاتِ والمعرفة وَتَيْسِير إتاحتها.

- **التركيز على المَعْلُومَاتِ في تطوير الأنشـــطة:** ترتبط مؤســـســـات المَعْلُومَاتِ بالمدينة الذَّكِيَّةُ من حيث التركيز على المَعْلُومَاتِ في تطوير الأنشطة التي تَقُومُ بها، فهذه المؤسسات بوابة للمعلومات الموثوقة والدقيقة التي تَسْتَخْدِمُهَا المُدُنُ الذَّكِيَّةُ في اتخاذ القرارات الصائبة.
- **إدارة المستودعات الرقمية:** التي تُبْنَى عَلَيْهَا مشروعات المُدُنِ الذَّكِيَّةِ.
- **مواقع مجهزة للاســتثمار:** أصــبحت مؤســســات المَعْلُومَاتِ مواقع مجهزة للاســتثمار كجزء من الِاقْتِصَــادِ الذَّكِيّ لتشجع الابتكار والإبداع، وَدَمْجَ التِّقْنِيَّاتِ الرَّقْمِيَّةِ والتكامل بينها.
- **جمع البيانات:** تُشَــارِكُ مؤســســات المَعْلُومَاتِ في جمع البيانات لفئات متعددة من المســتفيدين بمختلف القطاعات المعرفية التي تَخْدِمَ المُدُنُ الذَّكِيَّةُ، وتحتاجها للعمل بها في تخصــصــات هذه المؤسـسـات، فالبيانات في حد ذاتها ليس بِالشَّـيْءِ الجَدِيدِ وإنما التطور التكنولوجي والمعرفي الذي أَمْكَنَهُ أن يزيد مِنْ تَحْلِيلِهَا وَتَوْظِيفِهَا في مؤسسات المعلومات؛ حيث تظهر في العالم تَوَجُّهَات جَدِيدَةٍ للتعامل معها واســتثمارها والاعتماد عليها في المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، ومنها: الذكاء الاصـطناعي، والعلوم المفتوحة، والبيانات الضـخمة (الأمم المتحدة. اللجنة الاقتصـادية والاجتماعية لدول غربي آسـيا (الإسكوا)، 2019، ص 7).

شكل رقم (12) العلاقة التي تربط البيانات والمدن الذكية بالتطورات التكنولوجية في ظل التوجهات الحالية والمستقبلية في عالم البيانات

المصدر: https://datos.gob.es/en

2/3 دور مؤسسات المَعْلُومَاتِ في تحقيق التنمية الاقتصادية:

يَنُصُّ القانون الخامس لرانجاناثان على أَنَّ مؤســســات المَعْلُومَاتِ كَائِنَ حَيٍّ مُتَنَامٍ، يُخَطَّط له الازدهار والتقدم بِشَـكْلٍ مُسْـتَمِرٍّ في عالم تكنولوجي متغير. ومع تحرك الاتجاهات نحو زيادة الاعتماد على الخدمات المستندة إلى الويب وَإِنْشَـاءُ اَلْوَاقِعِ اَلِافْتِرَاضِــيّ في مؤســســات المعلومات، فإن ذلك يُمَهِّدَ الطَّرِيقَ إلى إحداث نماذج تفاعلية تغير من الطريقة التي تعمل بها هذه المؤسسات لتلبية احتياجات المستفيدين بِاسْتِخْدَامِ التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ (Zhang et al., 2018)، والتوصل إلى استراتيجيات عمل شـاملة تتضـمن أربعة إجراءات رئيسـة هي: إعادة تشـكيل العمليات التنظيمية، واختراع نماذج جديدة للأعمال، وتنظيم العمليات

التجارية، وإعادة تشكيل مواصفات الوظائف والأدوار؛ ولذلك فمن المهم أَنْ تَقُومَ مؤسسات المَعْلُومَاتِ بإعادة هيكلة إجراءات العمل الخاصة بها، وإزالة الهياكل التي تعوق كفاءة تَقْدِيمُ الخِدْمَاتِ الرَّقْمِيَّةِ للمستفيدين، فهناك حاجة إلى النمو والتطوير في التعامل مع القضايا التكنولوجية النَّاشِئة التي ستُوَاجِهُ مؤسسات المَعْلُومَاتِ ككائن متنامي، وَتَقْدِيم خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ للمستفيدين على نطاق منخفض التكلفة (Udochukwu & Agunwamba, 2021)؛ لذا يجب أَنْ تَتَحَرَّكَ مؤسسات المَعْلُومَاتِ نحو التغييرات التي يُحَقِّقُهَا الِاقْتِصَادُ الذَّكِيُّ الذي يَخْلُقُ فُرَصًا جَدِيدَةً بالعمل الجماعي الذي يُسَهِّلُ عمل اِخْتِصَاصِيِّي المَعْلُومَاتِ نحو مشاركة البيانات، وتوفير المناخ الآمن للتسويق المبتكر (Biswas & Mahato, 2020).

وتقوم مؤسسات المَعْلُومَاتِ بمجموعة من الوظائف التي تُسْهِمُ في تَحْقِيق التنمية الاقتصادية، وتتمثل فيما يلي:

تقديم مصادر ومواد تعليمية مجانية: تلعب مؤسسات المَعْلُومَاتِ دَوْرًا مُهِمًّا في دعم التعليم بإتاحتها للمواد التعليمية والمنشورات العلمية والتعليم الإلكتروني. وفي الوقت الحاضر، يَدْخُلَ اَلْمُسْتَفِيدُونَ إلى مؤسسات المَعْلُومَاتِ لطلب ما يحتاجونه من معلومات، ويمكنهم طرح أسئلة حول طلبات العمل، وملء النماذج الحكومية، بما في ذلك أوراق الضرائب والتأمين الصحي. فوفقًا لتقديرات "جمعية المكتبات الأمريكية" يُجِيبَ اِخْتِصَاصِيُّو المَعْلُومَاتِ في المكتبات العامة والأكاديمية في الولايات المتحدة الأمريكية عن ما يقرب من (6.6) مليون سؤال كل أسبوع.

ضمان للتعليم الجيد المنصف والشامل للجميع: تقدم مؤسسات المَعْلُومَاتِ فائدة حقيقية للمستفيدين من خلال توفير الوصول إلى مواد القراءة وبرامج محو الأمية، وتعزيز الأداء الأكاديمي للطلاب، وكذلك الأنشطة التعليمية غير الرسمية، وتوفير بيئة محفزة للعلماء والباحثين، والمساهمة في وضع الخطط والتصورات الرامية إلى تعزيز البحث العلمي وتوظيف مخرجاته لخدمة قضايا التنمية والأهداف الوطنية التي تَنْعَكِسُ على زيادة إنتاجية القوى العاملة من خلال تَوْفِيرُ مُسْتَوَى تَعْلِيمٍ عَالٍ للأفراد وتنمية مهارات القراءة لديهم، وبالتالي زيادة الأجور ورفع مستوى المعيشة.

تعزيز روح الديمقراطية: مُؤسسَات المَعْلُومَاتِ هِي المكَان الملائم لِدَعم الدِّيمقْراطيَّة وَتعزِيز الشَّفافيَّة، وفتْح مِساحَات جَدِيدَة لِمشاركة الأفْراد والْمجْتمعات لِلْمعْلومات وَضَمَانَ فَعَّالِيَّة الوصول العادل لها، والحد من عدم المساواة الرَّقْمِيَّةِ بتوفير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بِتَكْلِفَة مُنْخَفِضَةٍ، كما تُقَدِّمَ فُرَصًا ذَكِيَّةً لتقديم خدمات معلوماتية رَّقْمِيَّةِ بطرق أسهل وأسرع من أجل تلبية الاحتياجات المتغيرة للمجتمعات بالربط بين الشَّركات والقوى العاملة المستقبلية وتأهيلها من خلال التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ (Msauki, 2021, p33).

المساعدة في بناء المجتمعات: يَتَعَامَلَ المُسْتَفِيدُونَ مع مؤسسات المَعْلُومَاتِ في ممارسة العديد من الأنشطة المعرفية التي تساعد في بناء المجتمعات، مثل: المشاركة في نوادي قصص الأطفال، وحضور فئات معينة من المستفيدين، مثل: كبار السن الأنشطة المتنوعة لِيجْدُوا طُرُقًا للتواصل مع الناس، بينما يجتمع الشباب مع مجموعاتهم الدراسية لبناء المشروعات المدرسية، والعمل كمراكز مجتمعية لمجموعات سكانية متنوعة لمساعدتهم على الاندماج في المجتمع، وَمِنْ ثَمَّ تقوم بجمع الكتب بلغات مختلفة وَتَوْظِيفَ اِخْتِصَاصِيِّي مَعْلُومَاتٍ متعددي اللغات، وَتُوفِّرَ لِلْفَنَّانِينَ مَكَانًا لإقامة المعارض والترويج لأنفسهم (Zilla, 2023).

ملجأ آمن للفقراء والمشردين: تقدم مؤسسات المَعْلُومَاتِ خدمة مهمة للفقراء والمشردين، فهي لا تُوَفِّرُ فقط مَلْجَأ آمِنًا وَمَجَّانِيًّا، ولكنها تقدم الدعم للمحتاجين باعتبارها مراكز تعليمية ومراكز توظيف للســكان الأكثر حِرْمَانًا. وتتعاون ملاجئ المشردين مع مؤسسات المعلومات، مثل: مكتبة مارتن لوثر كينغ جونيور في واشنطن التي يزورها الرجال والنساء والأطفال المشردين يوميًّا، وفي معظم الأوقات طوال اليوم، وتوفر لهم إمكانية الوصول إلى الإنترنت للبحث عن عمل والكتب التعليمية والتدريب الوظيفي، وهو ما يَنْعَكِسَ بِشَكْلٍ مُبَاشِرٍ على الاقتصاد ومكافحة البطالة.

محركات لتحفيز العلوم والتكنولوجيا والابتكار: اِنْطِلَاقًا مِنْ أَنَّ التَّحَوُّلَ الاقتصاديَ يُمْكِنَ أَنْ يُحَقِّق زيادة الوصول إلى المعلومات، وإتاحة خدمات تكنولوجيا المَعْلُومَاتِ بأسعار معقولة، عَزَّزَتْ مؤسسات المَعْلُومَاتِ من تنظيم المَعْلُومَاتِ القابلة للاستخدام، والحصول على المَعْلُومَاتِ الصحيحة في الوقت المناسب (حايك، 26 يوليو 2022).

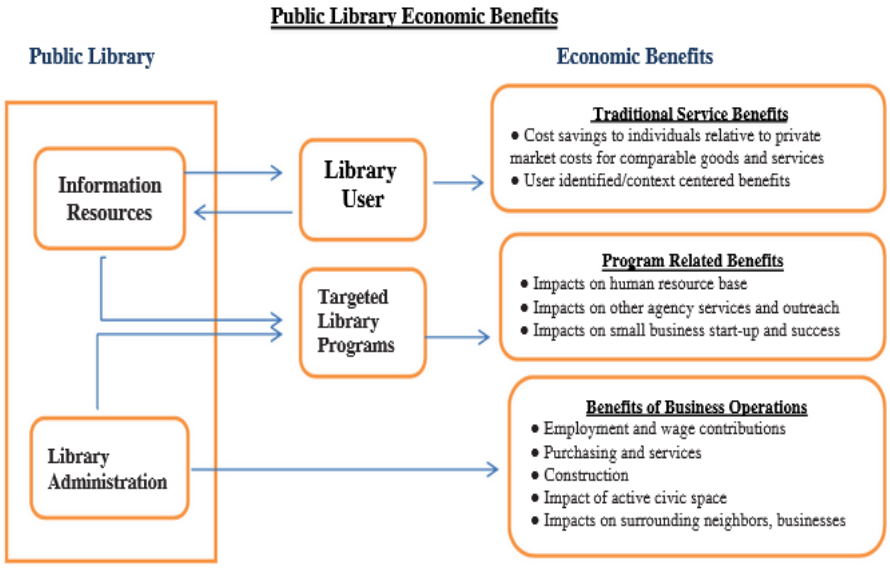
تنمية القوى العاملة: تلبي مؤسسات المَعْلُومَاتِ احتياجات الباحثين عن عمل، فتوفر الخدمات التي تُمَكِّنَ اَلْأَفْرَادُ من الدخول إلى سوق العمل باستخدام التكنولوجيا الذَّكِيَّةُ، وكتابة السيرة الذاتية وإرسالها، والمشاركة في المقابلات عبر الإنترنت والتدريب على إجرائها، وَتَزْوِيدَ الأَفْرَادِ بالمهارات التي يَحْتَاجُونَهَا لتأمين العمل؛ بذلك تعمل هذه المؤسسات بمثابة جسور بين الباحثين عن عمل وأصحاب العمل، مِمَّا يُقَلِّلُ مِنْ معدلات البِطَالَةِ وَيُعَزِّزُ قَابِلِيَّةَ توظيف أفراد المُجْتَمَعِ (Msauki, 2021, p32).

وتقوم مؤسسات المَعْلُومَاتِ بإتاحة مصادرها المَعْلُومَاتِ التي تحتاجها الشَّركات التجارية، كما تُمَكِّنَ اَلْبَاحِثِينَ ورُوَّاد الأعمال من الوصول إلى المنصات التجارية بغرض إنشاء شبكات اجتماعية للتبادل والمشاركة، وتقديم المساعدة والدعم لجميع المستفيدين، خصوصًا الشباب الذين يمكنهم العمل أو المساعدة طوعًا في اكتساب مهارات لخلق فرص عمل، وإطلاق مشروعات وبرامج لتعزيز الأنشطة الاقتصادية بِاسْتِخْدَامِ اَلتِّكْنُولُوجْيَاتِ اَلذَّكِيَّةِ، وَتُوَلِّدَ اَلْمَزِيدَ من الوظائف في المستقبل، وَيُمْكِنَ أَنْ تُصْبِحَ مَرْكَزًا مَرْجِعِيًّا لإدارة المشروعات والبرامج (Hernández-Carrión, 2021).

وَتُؤَكِّدُ جمعية المكتبات الأمريكية، أن (73%) من المكتبات العامة في الولايات المتحدة الأمريكية تُسَاعِدَ مُسْتَفِيدِيهَا في طلبات التوظيف ومهارات إجراء مقابلات العمل، وتوفر (48%) منها إمكانية الوصول والمساعدة لرُوَّاد الأعمال الذين يتطلعون إلى بدء مشروع تجاري خاص بهم. وفي العديد من الحالات، مثل: المكتبة العامة في سينسيناتي ومقاطعة هاملتون، تعمل الحكومات المحلية جَنْبًا إِلَى جَنْبٍ مع مُؤسَسَات المَعْلُومَاتِ لِمساعدة أَصحَاب الأعْمال الصَّغيرة عن طريق تزْويدهم بِالْمصادر عَبْر شَبكَة الإنْتَرْنت، بما في ذلك التوجيه المالي ومعلومات السوق وخطط الأعمال لمساعدة أفراد المُجْتَمَعِ على النجاح في أعمالهم التجارية الصغيرة (Babuprasad, 2023).

ويوضح الشكل رقم (13) البرامج والخدمات التي تُقَدِّمُهَا المكتبات العامة، والتي يَكُون لها دَوْرٌ إِيجَابِيٌّ في التنمية الاقتصادية؛ حيث توفر خدمات مباشرة، مثل: استخدام شبكات المَعْلُومَاتِ في الأعمال التجارية من خلال توفير المَعْلُومَاتِ المتعلقة بالتوظيف والأجور، وَتَبَنِّي اِسْتِرَاتِيجِيَّات لتعزيز رأس المال البشري، وخفض تكاليف الخدمات، ومحو الأمية المعلوماتية للمستفيدين، وتوفير ورش العمل والتدريب على الأعمال التجارية الجديدة. وَوَجَدَتْ دراسة التأثير الاقتصادي التي أُجْرِيَتْ على المكتبات العامة في ولاية فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية، أَنَّهُ كان لهذه المكتبات تَأْثِير كَبِيرٍ على توفير فرص العمل؛ حيث

شَـــمِلَت المســـاهمات الاقتصـــادية في عامي (2019–2020) دعم المكتبات لأكثر من (4353) وظيفة، وَسَـــاهَمَتْ بمبلغ (346.7) مليون دولار في الناتج المحلي.



شكل رقم (13) الفوائد الاقتصادية للمكتبات العامة

المصدر: (Vanda Ferreira dos, 2009)

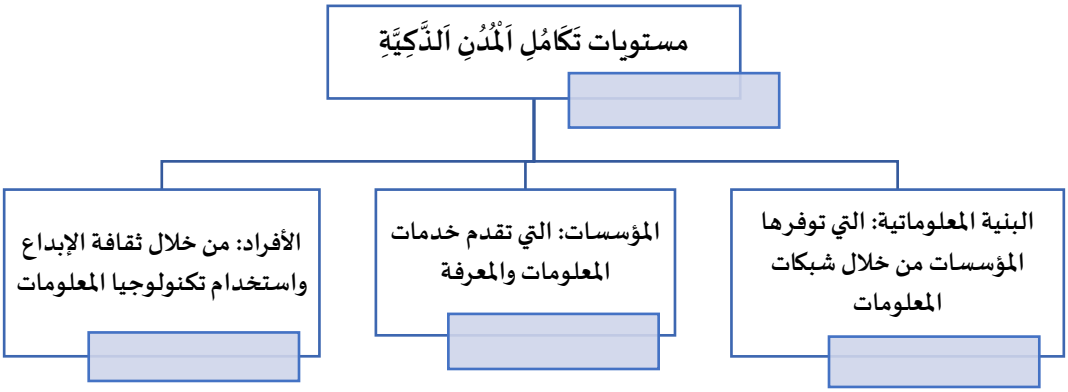
أَشَـــارَ "تقرير مركز أبحاث الأعمال" في إنديانا، أَنَّ المكتبات العامة وفرت ما يقرب من (9000) وظيفة من خلال عملها على تعليم اللغة والمهارات اللازمة للتعامل مع التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ، ودعم الشَّـركات الصـغيرة والمتوسـطة للبحث عن فرص التوظيف من خلال الوصـول إلى شـبكة الإنترنت (Ryan et al., 2023)، وتقوم المكتبات العامة بالعديد مِنْ الْأَدْوَارِ الفَعَّالَةِ لتنمية المُدُنِ الذَّكِيَّةِ من الناحية الاقتصادية، وتتمثل هذه الأدوار في الآتي:

- تعتبر أماكن يَتَجَمَّعَ فِيهَا المُوَاطِنُونَ للمشاركة في مختلف الأنشطة الاجتماعية والثقافية، وإيجاد فرص العمل ودعم الابتكار وريادة الأعمال.
- تساعد أفراد المُجْتَمَعِ على استيعاب المفاهيم الجديدة لتكنولوجيا المعلومات، ومحو الأمية اَلرَّقْمِيَّةِ.
- تُلَبِّي الاحتياجات المعلوماتية والمعرفية وتربط أفراد المُجْتَمَعِ معًا بالخبرات والاهتمامات المشتركة والمشاركة المجتمعية والمواطنة الرَّقْمِيَّةِ (دياب، 2023، ص 51).

ومع اســـتمرار تَطَوُّرُ التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ، أُنْشِـــئَ جِيلٌ من المكتبات الأكاديمية تعمل على تحويل خدمات المَعْلُومَاتِ إلى خدمات ذَّكِيَّةِ (Limwichitr, 2024, p2) من خلال التكامل بين التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِـئَةِ؛ حيث يَرْغَبَ المُسْـتَفِيدُونَ في التعامل مع الموارد الإلكترونية وتوفير المسـاحات المجهزة التي تدعم الأنظمة والمعدات الذَّكِيَّةِ المصـممة لتلبية احتياجاتهم ليتحول سـلوك المستفيد نحو الاعتماد على الذات في استرجاع المَعْلُومَاتِ (Otike & Barat, 2021).

3/3 اِرْتِبَاطُ مفهوم الِاقْتِصَادِ الذَّكِيِّ بمؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ:

يُمْكِنَ القَوْلُ أَنَّ هناك اِرْتِبَاطًا مُبَاشِرًا بين مؤسسات المَعْلُومَاتِ والاقتصاد الذكي؛ حيث تَنْشَأُ المُدُنُ الذَّكِيَّةُ من خلال تكامل ثلاثة مستويات، هي: النشاطات القائمة على المعرفة، ومؤسسات حل المشكلات، والبنية التحتية للاتصالات الرَّقْمِيَّةِ (القاضي& العراقي، 2018، ص 5)، وهذه المستويات تشمل:



شكل رقم (14) مستويات تَكَامُلِ المُدُنِ الذَّكِيَّةِ

وَتَرْتَبِطُ مؤسسات المَعْلُومَاتِ بِالِاقْتِصَادِ الذَّكِيِّ باعتبارها أحد المرافق الثقافية التي تعمل على توفير الحياة الذَّكِيَّةِ للأفراد من خلال تعزيز القدرة التنافسية والإنتاجية، ومرونة سوق العمل، والمشاركة في صنع القرار (الأمم المتحدة. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لدول غربي آسيا، 2021، ص 3).

وَيُمْكِنَ القَوْلُ أَنَّ مؤسسات المَعْلُومَاتِ أحد مستويات تَكَامُلِ المُدُنِ الذَّكِيَّةِ التي تُعَزِّزُ الِاقْتِصَادَ الذَّكِيَّ من خلال تحقيق أهم خصائصه، وذلك عن طريق:

- الدفع بالابتكار في مؤسسات المَعْلُومَاتِ التي تركز على أحدث الأبحاث في كافة المجالات التنموية.
- دعم ريادة الأعمال وإدارتها الفعَّالة، ومواجهة التحديات والفرص التي تطرحها العولمة الاقتصادية.
- المرونة العالية في سوق العمل وزيادة القدرة التنافسية (Kumar& Dahiya, January 2017).
- تنمية الموارد البشرية التي تُعَزَّز ثروتها والإدارة المستدامة لها (Freyberg, 2018).

ومع التطور السريع للاقتصاد العَالَمِيّ، شَهِدَتْ مؤسسات المَعْلُومَاتِ تغيرات في استخدام تقنيات الابتكار التكنولوجي (Yu & Huang, 2020)، وأجبرها عَلَى أَنْ تَكُونَ مؤسسات مبتكرة مِنْ خلال تَقْدِيمِ خدمات رَقْمِيَّةٍ جَدِيدَةٍ، ويظهر ذلك من خلال سلوكيات المستفيدين، اَلَّذِينَ أَصْبَحُوا ذَا تَوَجُّهٍ تِكْنُولُوجِيٍّ يميل إلى الوصول إلى المَعْلُومَاتِ عن بعد (Office for Artificial Intelligence, Government of the United Kingdom, 2020).

واستجابة لذلك، قامت العديد من مؤسسات المَعْلُومَاتِ بالاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المدمجة والافتراضية التي تَتَطَلَّبُهَا الاتجاهات الرَّقْمِيَّةُ اَلْجَدِيدَةُ وزيادة الكفاءات بين العاملين لتقديم الخدمات اَلذَّكِيَّةِ القائمة على الابتكارات التكنولوجية لتَعْزِيز اَلِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ (Hamad et al., 2023, p2).

وقامت مؤسسات المَعْلُومَاتِ بِإِنْجَازِ ثَلَاثَةِ تَحَوُّلَاتٍ رَئِيسَةٍ لمواجهة تحديات التوجه إلىِ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ وضرورة توافقها مع الأعمال الاقتصادية والتخطيطية الذَّكِيَّةِ من خلال ما يلي:

- الاستثمار في التقنيات والمساحات والبرامج الجديدة، وَسَّعَتْ إلى توسيع قاعدة مستفيديها لتثبت للحكومات أهميتها وَقِيمَتُهَا لجميع المستفيدين.
- استثمرت مؤسسات المَعْلُومَاتِ خبرات جديدة، وأَقَامَتْ شراكات مع منظمات خارجية يتسع نطاقها لتحسين كفاءة المبدعين والمستفيدين البارعين في مجال التكنولوجيا اَلذَّكِيَّةِ.
- دَعَمَ اَلشَّرِكَاتِ اَلنَّاشِئَةَ وبرامج ريادة الأعمال (قناوي، 2022، ص 331).

كما تُعْتَبَر مؤسسات المَعْلُومَاتِ جُزْءًا من البنية المعرفية للِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، فهي المؤسسات المَعْنِيَّةُ بتنظيم المعرفة وإتاحتها مِنْ خلال خِدْمَاتٍ رَقْمِيَّةٍ عَالِيَةِ اَلْجَوْدَةِ، وتظل لها صلة بالمُجْتَمَعِ عن طريق تطوير الشبكات المجتمعية، والحد من الفجوة الرقمية، وتطوير مهارات مستخدمي المَعْلُومَاتِ وقدرتهم على التفاعل الإبداعي بالتشارك في مساحات إبداعية، وبالتالي عندما نذكر دور مؤسسات المَعْلُومَاتِ في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، نؤكد على أَنَّ دورها ليس الوصول إلى المَعْلُومَاتِ فحسب، بل التركيز على احتياجات المجتمعات المحلية، والتواصل بين أصحاب المصلحة على نطاق أوسع (Luterek, 2018).

كما تستند مؤسسات المَعْلُومَاتِ على نفس المبادئ الرئيسة التي يَقُومُ عليها الِاقْتِصَادُ الذَّكِيُّ من حيث:

- كفاءة الموارد التي تُحَقِّق من خلال الاستخدام الفعَّال للموارد، فالِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ يدعم التنمية المبتكرة والاستدامة التي تُسْهِمُ مؤسسات المَعْلُومَاتِ في تحقيقهما بالاعتماد على التقنيات الذَّكِيَّةِ.
- تحقيق البنية الرَّقْمِيَّةِ التحتية التي تُمَكِّن الحكومات وقطاع الأعمال والأفراد من النفاذ إلى خدمات الاتصالات بأفضل الأسعار والجودة المطلوبة لتحقيق الكفاءة واتخاذ القرارات من خلال استخدام البيانات المجمعة من مؤسسات المَعْلُومَاتِ التي تعمل على تخصيص المَوَارِدِ الفَعَّالَةِ.
- الِاقْتِصَادُ الذَّكِيُّ هو بيئة لتسهيل الأعمال التجارية الإلكترونية، وإتاحة فرص جديدة لرُوَّاد الأعمال، ودعم الإبداع الرقمي، والتي أصبحت جُزْءًا أَسَاسِيًّا من مفهوم المستقبل الذكي القائم على الاستدامة، وهو ما توفره مؤسسات المَعْلُومَاتِ من خلال خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ المَعْنِيَّةُ بريادة الأعمال، والرد على استفسارات المستفيدين في مجالات الصناعة والأعمال التجارية الابتكارية.
- يتسم الِاقْتِصَادُ الذَّكِيُّ بالديناميكية والأداء الأكثر تنافسية، وذلك من خلال الدعم المستمر الذي تُقدمّه مؤسسات المَعْلُومَاتِ التي تستضيف الاجتماعات والحلقات النقاشية لرُوَّاد الأعمال ومساحات الابتكار لتُسْهِمُ في تشجيع

المبتكرين من الرُوَّاد في المُجْتَمَعِ الذَّكِيّ، وزيادة فرصـــهم من خلال الدورات التدريبية والندوات التعريفية بالكفاءات المهنية المتطورة (Popova & Popovs, 2022, p3).

- الأبْعاد الاقْتصـــاديَّة المرْتبطة بِقطاع تِكْنولوجْيَا المَعْلُومَاتِ والاتِّصـــالات، ومســـاهمته فِي خَلْق الوظائف المبْتكرة؛ حيث أصبَحت العمليَّات الجديدة فِي الاقْتصاد، وهي العمليات الذَّكِيَّةِ جُزْءًا كَبِيرًا من خدمات مؤسسات المَعْلُومَاتِ التي تُسْهِمُ بشكل كبير في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ.

4/3 التجارب الأجنبية لدور مؤسسات المَعْلُومَاتِ في التوجه نحو تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيِّ:

- **بريطانيا:**

تقوم مكتبة كرويدون بالتعاون مع اللجنة الاقتصـــادية والاســـتراتيجية للمجلس المحلي بتجميع ســـجل إلكتروني للشـــركات التجارية، وهو متاح من خلال صـــفحتها على الإنترنت، ولديها أكثر من (2000) شـــركة مســـجلة طُوِّرَت ورُوِّجَ لها كمصـــدر معلومات مجاني، كما تقدم معلومات عن الجهات الحكومية للتواصـــل معها مِنْ قِبَلِ اَلْمُسْـــتَفِيدِينَ، وتقديم المَعْلُومَاتِ التجارية وتطوير شبكات الأعمال والخدمات لتسويق المنتجات (Vanda Ferreira dos, 2009, p6).

تَقدُّم مَكْتَبة لِيسْترْشـاير الجامعيَّة الخدْمات المتعلِّقة بِأكْشَـاك الخدْمة الذَّاتيَّة، واسْـتخْدام تِقْنيَّة إِنْترْنتِ الأشْـياء فِي الوُصـول الذَّاتيّ لِمصـادر المعْلومات، وأجهزة الاسـتشـعار، وإدارة الموارد الإلكترونية. وفي مكتبة جامعة برمنغهام أُسـتُخْدِم الروبوت بوب Bob لأداء مهام أمنية بسيطة، كتقديم تقارير حول المناطق المزدحمة داخل المكتبة.

- **الصين:**

تستخدم المكتبة الجديدة لمقاطعة قويتشو، وهي أَوّل مكتبة ذكية ثلاثية الأبعاد في جنوب غرب الصين عَدَدًا من برامج إدارة الكتب المتقدمة وإنترنت الأشـياء، مما يزيد بِشَـكْلٍ فَعَّالٍ من كفاءة الخدمات، وَتُقَدِّمَ الخدمات اَلذَّكِيَّةُ من خلال مَجمُوعة مِن المنصَّـــات الرَّقْميَّة اَلتِي تُوفِّر النَّماذج ثُلاثِيَّة الأبْعاد؛ حيث تُتيح لِلْأفْراد إِيجَاد ومشـــاركة هَذِه النَّماذج لاســـتخدامها في تطبيقات الواقع الافتراضي أو المعزز، وتوفير أنظمة تُتِيحَ لِلْمُسْتَفِيدِين شراء نماذج ثلاثية الأبعاد لتطوير التطبيقات.

وهناك مَكْتَبة جَامِعة شِـنْتشـن اَلتِي دَعمَت الخدْمات المرْتبطة بِالذَّكاء الاصْـطناعيّ واسـتخدام كود الاسـتجابة السـريع QR code وأكشـــاك الخدمة الذاتية. أما مكتبة جامعة نانجينغ، فقد اِعْتَمَدَتْ على الروبوت تو باو Tu Bao كموظف اســتقبال، وهو مزود بمســتشــعر ليزر لِيَتَنَقَّلْ داخل أرجاء المكتبة، وأتاحت مكتبة جامعة ماكاو منصـــة We must، واســتخدمت تطبيق Scan to Borrow في عام 2021م الذي يُمَكِّن المســـتفيدين من اســـتعارة الكتب من أجهزتهم المحمولة. وفي عام 2023م نجحت المكتبة في اسـتخدام روبوت الدردشـة Chatbot للرد على اسـتفسـارات المسـتفيدين (Innovation for enhanced smart library services, 2024).

- **الدنمارك:**

تَقدِّم مَكْتَبة سيلكبورج في الدنمارك خدمة المَعْلُومَاتِ التجارية للشركات الصغيرة، وهذه الخدمة لديها اِخْتِصَاصِيٌّ مَعْلُومَاتٍ خاص بها، وهي في الأســـاس خِدْمَة مَرجعِية تَوفُّر معلومات عن عَناوِين الاتِّصـــال مع الشَّـــركات وعمليات البحث عن قواعد البيانات عند الطلب، كما تدعم المكتبة الذكية في الجامعة التقنية بالدنمارك العديد من الخدمات الذَّكِيَّة، وَالتِي تُسْـــتخْدَم مِن خِلالِهَا تِقْنيَّة إِنْترْنتِ الأشْياء (Vanda Ferreira dos, 2009, p7).

- **سنغافورة:**

تعمل المكتبة الوطنية "National Library Board" على استخدام تقنية "RFID" للقيام بعمليات الترفيف وإنشاء تقارير لموظفي المكتبة فيما يتعلق بالكتب المفقودة خارج المكتبة، وتعتمد على الروبوت الذَّكِيّ (أوروس) في الإرشاد داخل المكتبة، وتشمل إنجازات سنغافورة في هذا المجال مِنَصَّتَيْنِ رَقْمِيَّتَيْنِ تَفَاعَلِيتِيْنْ: الأرشيف الإلكتروني للمكتبة الوطنية ومشروع ذاكرة سنغافورة، كما صَمَّمَ متحف سميثسونيان الوطني بَرْنَامَجًا يُنْشِئُ مجموعة من السجلات الرَّقْمِيَّةِ لتحسين إمكانية الوصول إليها.

- **أستراليا:**

تسعى العديد من المكتبات الأسترالية، مثل: مكتبة جيلونج بأستراليا إلى تطبيق التقنيات الرَّقْمِيَّةِ التي تُرَوِّجُ لعملها كمراكز لخدمة الابتكار وريادة الأعمال، كما استطاعت المكتبة القيام بِدَوْرٍ اِسْتِبَاقِيٍّ في "سد الفجوة الرقمية"، وبرامج إعادة التطوير الحضري التي تهدف إلى تحفيز الابتكار والإبداع وريادة الأعمال (Leorke et al., 2018).

- **الولايات المتحدة الأمريكية:**

قدمت مكتبة جامعة واشنطن وبنسلفانيا وأدنبرة مجموعة متميزة من الخدمات اَلذَّكِيَّة، مثل: الاعتماد على الروبوتات الذكية، واستخدام تقنية الواقع المعزز، وخدمات الترجمة الآلية، والمعالجة الدلالية للمحتوى، وكود الاستجابة السريع QR code، وتطبيقات الهواتف المحمولة، واسـتخدمت مكتبة مقاطعة رونوك العامة الروبوت بيبر Pepper للإجابة عن الأسـئلة المبرمجة مُسْـبَقًا. وتُعَدُّ مكتبة جامعة إلينوي من أبرز تجارب المكتبات الجامعية في التوجه نحو مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ من خلال استخدام تقنية إنترنت الأشْـــياء؛ حيث اِعْتَمَدَت نظام تحديد المواقع دَاخِلِيًّا، وربطه مع تقنية المرشـــد اللاســـلكي من خلال أجهزة الهواتف الذَّكِيَّةِ لتقديم خدمات متميزة للمستفيدين (محمد، 2023، ص28).

أطلقت مكتبات جامعة ستانفورد في عام 2018م استوديو SUL AI لتسهيل معالجة المَعْلُومَاتِ الداخلية والمساعدة في جعل المجموعات أكثر قابلية للاكتشاف، كما قامت بأتمتة العمليات وتحسين إدارة المجموعات من خلال تبني منصات متقدمة (Chinbone, 2023, August 4). وَفِي نِظَام مَكْتَبة أُوسْيولَا فِي فُلوريدَا، تَهدِف البرامج والتَّدْريب على التَّصْميم الجرافيكيّ والْواقع الافْتراضيّ إِلى مُسَاعدَة المسْتفيدين على الاسْتعْداد لِلْمهن المسْتقرَّة اَلتِي تَتَوافَق مع فُرَص الطَّلب المحَلِّيّ.

وأتاحت مكتبة أوستن العامة حجز جلسات استشارية مَعَ اِخْتِصَاصِيّي المَعْلُومَاتِ لطلب المساعدة في عمل أبحاث عن السوق باستخدام قواعد بيانات المكتبة، أو استخدام الخدمات الرَّقْمِيَّةِ لتطوير خطة عمل. ووجدت دراسة استقصائية أُجْرِيَتْ لتقييم مراكز ريادة الأعمال أنَّ (23%) من رُوَّاد الأعمال استخدموا مُوَرِّدًا خَاصًّا بالأعمال التجارية في مكتبتهم العامة، سواء كان ذلك

من خلال الخدمات الذَّكِيَّةِ أو التفاعل مَعَ اِخْتِصَاصِيِّ المَعْلُومَاتِ، أو الوصول إلى مساحات التصنيع أو قواعد بيانات الأعمال، واستفاد (25%) من المشاركين من إمكانية الوصول إلى مصادر المَعْلُومَاتِ اَلرَّقْمِيَّةِ، ومساحات الاجتماعات المتوفرة.

وتقوم مكتبة هيل D.H. Hill Library بجامعة ولاية كارولينا الشمالية باستخدام تقنية "أي بيكون" في متابعة أنشطة المكتبة من خلال خدمة الإعارة، وإرسال إشعارات عن الكتب المراد إرجاعها، ويقوم المستفيد باستلام هذه الإشعارات بمجرد المرور أمام مدخل المكتبة، وإرسال إشعارات للمستفيدين حول الأحداث المختلفة التي تُقَامُ داخل المكتبة أو بخريطة المكتبة لكيفية التجوال داخل أقسامها، واستخدام تقنية الواقع المعزز في إعداد جولات افتراضية داخل المكتبة (سيبتي، 27 فبراير 2022)، كما استخدمت المكتبة تقنية إنترنت الأشياء لحماية المجموعات النادرة من خلال مراقبة الظروف التي تُخَزَّن فيها ونظام تحديد المواقع في الأماكن المغلقة، وَالَّذِي يُمْكِنُهُ تتبع حركات الزوار والإجابة عن جميع الأسئلة واستخدام QR Code في تقديم خدمة الإحاطة الجارية.

تقوم مكتبة جامعة جونز هوبكنز باستخدام الروبوت (CAPM) لاسترجاع الكتب، ويمكن للمستفيد عرض أو طباعة الصفحة المطلوبة واختيار الإرجاع أو الاستعارة وخدمات الاستشارات اَلذَّكِيَّةِ التي يُقَدِّمُهَا Xiao Tu من جامعة تسينغهوا، ومكتبة جامعة شنغهاي التي تستخدم روبوت الرد الآلي We Chat (Yu et al., 2019).

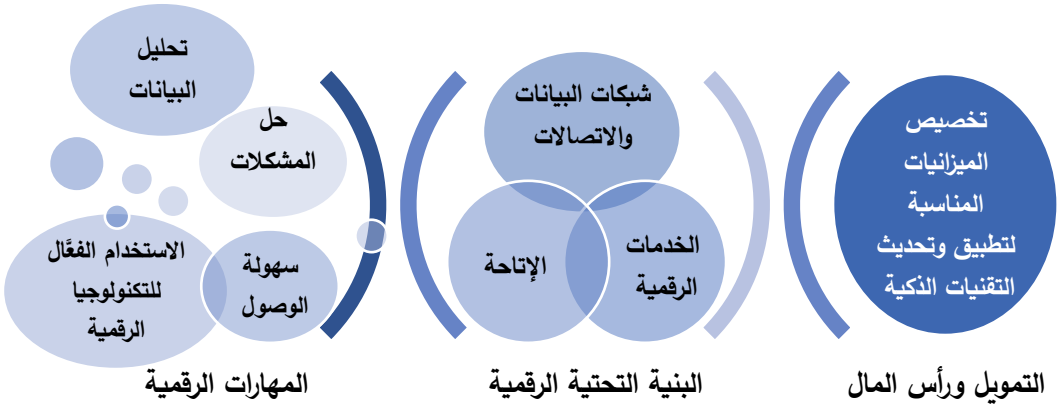
- **إيطاليا:**

في نابولي، صُمِّمَ متحف ذكي للمنحوتات في قلعة Maschio Angioino يَعْتَمِدَ على هندسة إنترنت الأشياء بِاسْتِخْدَامِ نَمُوذَجٍ مُبْتَكَرٍ من أجهزة الاستشعار. وفي فلورنسا صُمِّمَ تَطْبِيقٌ مُبْتَكَرٌ للهواتف المحمولة يتعامل مع المدينة كمتحف افتراضي، واستخدم الصور الرَّقْمِيَّةِ المحفوظة في المكتبة المركزية الوطنية في فلورنسا لتوفير تجربة متميزة للمستفيدين من خلال إتاحة المجموعات الرَّقْمِيَّةِ (عبد القادر، 2023، ص 100).

5/3 التجارب العَرَبِيَّةِ لفرص تَوَجُّهِ مؤسسات المَعْلُومَاتِ نحو تَعْزِيزِ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيِّ:

تُوَاجِهُ الدول العَرَبِيَّة قَدْرًا كَبِيرًا من التحديات الاقتصادية التي تعوق قدراتها على التكيف مع التحولات الاقتصادية الْعَالَمِيَّة، وأهمها: تسارع وتيرة العولمة الاقتصادية، واتساع حجم الفجوة المعرفية والتقنية، وتحديات الاندماج بالاقتصاد اَلْعَالَمِيِّ، ومحدودية الموارد العَرَبِيَّة وسوء استغلالها، وتعثر عملية الإصلاح الاقتصادي وبطء معدلاتها. وعلى الرغم من هذه التحديات، فقد بَدَأَتْ مؤسسات المَعْلُومَاتِ العَرَبِيَّةِ تُسَرِّع وتيرة التكيف مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتطبيقات الطباعة ثلاثية الأبعاد في الصناعة والإنتاج، وعمليات التحويل الرقمي للمنتجات والخدمات (هارون& أحمد، 31 أغسطس 2021).

ومن هنا تَبَلْوَرَتْ السياسات والرؤى المستقبلية التي تَسْعَى مؤسسات المَعْلُومَاتِ من خلالها إلى تَعْزِيز التحولات الاقتصادية الذَّكِيَّةِ، والتي اشتملت على:



شكل رقم (15) السياسات والرؤى المستقبلية التي تَسْعَى مؤسسات المَعْلُومَاتِ العَرَبِيَّةِ مِنْ خِلَالِهَا تَعْزِيزُ التَّحَوُّلَاتِ الِاقْتِصَادِيَّةِ الذَّكِيَّةِ.

وسوف تستحوذ المنطقة العَرَبِيَّة وفق توقعات مركز أبحاث Price water houses Coopers بحلول عام 2030م على (2%) من إجمالي الفوائد العَالَمِيَّة للذكاء الاصطناعي؛ أي ما يعادل (320) مليار دولار و(11%) زيادة في الناتج المحلي الإجمالي بِمُعَدَّلٍ سَنَوِيّ (20–34%) مع تَسجِيل أَسرَع نُمُو فِي دوْلتيْ الإمارات والسُّعوديَّة. وتبنت بلدان عربية التحول لَلْمُدُنِ الذَّكِيَّةِ، فَبَدَأَتْ كُل مِنْ الإمارات ولبنان ومصر والمغرب والسعودية بناء مدن ذكية، ولكل من هذه المدن هويتها الخاصة، وَيَجْرِي تَطْوِيرُهَا وَفْقًا لاحتياجات اقتصادية معينة (Ibrahim, 2020 ,p73).

- **الإمارات:**

وَضَعَت الإمارات خطة المُدُنِ الذَّكِيَّةِ والذكاء الاصطناعي (2018–2022) لإدارة البنْية التَّحْتيَّة بِاسْتخْدام تِكْنولوجْيَا المَعْلُومَاتِ وإنْترْنتِ الأشْياء، ودعمت الاسْتراتيجيَّة الوطنيَّة لِلذَّكَاء الاصْطناعيّ 2031 وضع الدولة في موقع الريادة العَالَمِيَّةِ في الذكاء الاصطناعي بحلول عام 2031م (الإمارات العربية المتحدة. وزارة الاقتصاد، 2024). وصُنِّفَت مدينتا أبو ظبي ودبي في قائمة أفضل (50) مدينة ذكية في العالم؛ وذلك بفضل مبادرات دبي الذَّكِيَّةِ، كما صنفا على أنهما أذكى المدن في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في "مؤشر المدينة الذَّكِيَّةِ 2021".

أَسَّسَت الإمارات مدينة "دبي الذكية" في عام 2014م، وفي عام 2015م، أُنْشِئَ مَكْتَب "دبي الذكية" لإدارة جميع مبادرات المدينة الذَّكِيَّةِ؛ حيث قام المكتب بتوثيق أكثر من (500) خدمة ومبادرة ذَّكِيَّةِ تُقَدَّم بِأُسْلُوبٍ فَعَّالٍ يُسْهِمُ في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ (الإمارات العربية المتحدة. هيئة تنمية الاتصالات والحكومة الرقمية، يناير 2024). وعلى الرغم من ذلك، فإن مستوى النضج بمؤسسات المَعْلُومَاتِ بالإمارات ما زال في مرحلة مبكرة؛ وذلك يعني أَنَّ الوَاقِعَ الحَالِيَّ بحاجة إلى مزيد من العمل في جميع المحاور المتعلقة بالمجالات الآتية: (التكنولوجيا الذَّكِيَّةِ – الخدمات الذَّكِيَّةِ – الحوكمة الذَّكِيَّةِ – الأشخاص الأذكياء) (مصلح، 2023، ص 22).

وتُتِيح العديد من المكتبات في الإمارات بعض الخدمات الرَّقْمِيَّة، مثل: مكتبات دبي العامة التي تسمح باستعارة المواد المعرفية خارج المكتبة وَيُمْكِنُ الحصول عليها عبر التطبيق الذَّكِيّ للمكتبة، كما توفر قاعات دراسية متعددة الأغراض؛ حيث

يُمْكِنُ حجزها عبر الموقع الإلكتروني أو التطبيق الذَّكِيّ (مكتبات دبي العامة: بوابات ثقافية بخدمات إلكترونية ذكية، 30 يوليو 2021).

وتُقَدِمُ مكتبة محمد بن راشـــد مجموعة من الخدمات التي تَرْتَبِطُ بالواقع المعزز، والروبوتات الذكية، وأكشـــاك الخدمة الذاتية، ونظام المكتبة المدمج للبحث والطلب عبر الموقع الإلكتروني لها (المزروعي& المطيري، 2024)، كما تقدم مكتبة الشارقة خدمات ذكية ترتبط باستخدام تقنية محددات التردد اللاسلكي RFID والإعارة الذاتية، والإرجاع الذاتي، وأجهزة التصوير الرقمية، والحجز الذكي، وغيرها من الخدمات، وكذلك مكتبة جامعة الشـــيخ حمدان بن محمد الذَّكِيَّةِ التي تَسْـــتَخْدِمُ (4) أنظمة متصلة بِأَحْدَث تِقْنِيَّاتِ الذَّكَاءِ الِاصْطِنَاعِي للتعامل مع خدمات المكتبة ومصادر المَعْلُومَاتِ بها من خلال هذه الأنظمة.

- **الأردن:**

أشارت دراسة Hamad et al (2023) إلى مستوى خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ في المكتبات الأكاديمية بالأردن التي تَتَطَوَّرَ بِشَكْلٍ مُسْتَمِرٍ بما يتوافق مع تغير احتياجات المستفيدين، واستجابةً لتطور ممارسات الوصول إلى المَعْلُومَاتِ ونشرها باستخدام تقنية RFID التي تستخدمها المكتبة في تحديد الهوية، وخصوصية المستفيد، وأكدت نتائج الجهود المستمرة التي تَبْذُلُهَا المكتبات لتعزيز تَجْرِبَة المُسْتَفِيدِ والترويج لها بالكفاءة والدقة التشغيلية المناسبة، واستخدام تكنولوجيا البيانات الضخمة وتحليلات البيانات لتعزيز خدماتها، واتخاذ القرارات المتعلقة بالميزانية والاشتراكات. وَتُشِيرَ الخدمات المعلوماتية الْمُقَدَّمَةُ إلى أَنَّ المكتبات الأكاديمية في الأردن لا تزال فِي مَرْحَلَةٍ مُبَكِّرَةٍ من مراحل تحولها إلى مكتبات ذكية (Adzobu et al., 2021).

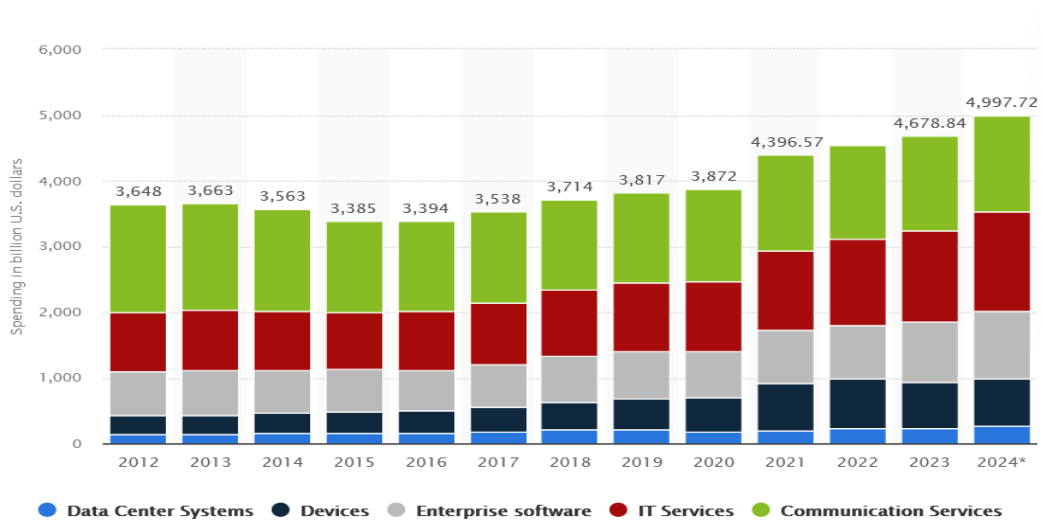
كما أَنَّ الكفاءات الرَّقْمِيَّةَ لدى اِخْتِصَاصِيِّي المَعْلُومَاتِ جَمَعَتْ بين كفاءتهم العامة في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، وقدرتهم على التعامل مع تحليل بيانات البحث وإدارتها لتحديد احتياجات المســـتفيدين من المعلومات، وإدارة المحتوى الرقمي، والاستشارات الفردية، والحفظ الرقمي لموارد المكتبة، وَلَكِنَّهُمْ يَحْتَاجُونَ إلى مزيد من التدريب، وكذلك الدعم المالي وتخصيص الوقت لتحسين مهاراتهم الرَّقْمِيَّةِ بما يتوافق مع احتياجات خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ (Dei, 2020).

- **السعودية:**

سَاهَمَت السعودية في عَقْدِ المُنْتَدَى العَالَمِيّ لِلْمُدُنِ الذَّكِيَّةِ 2024 لبحث سبل تطبيق المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، ورسم السياسات التي تَدْعَمُ تحقيق حياة أفضل ستشارك فيها البيانات والتكنولوجيا في بِنَاء المُدُنِ الذَّكِيَّةِ الوَطَنِيَّةِ. وقَدمت مكتبة الملك عبد العزيز العامة بعض خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ لتَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، الذي تدعمه "مبادرة الرياض مدينة الذكية"، وهي: الوصول إلى مقتنيات المكتبة باســـتخدام الأجهزة المحمولة، وتوفير نقاط اتصـــال آمن وســـريع بالإنترنت، وإقامة "ملتقى ريادة الأعمال" لإيجاد حلول مستدامة لتَمْكِينُ المُبَادِرِينَ لريادة الأعمال، وعقد المحاضرات وورش العمل والدورات التدريبية لتلبية احتياجات المُجْتَمَعِ واكتساب مهارات التكنولوجيا الذَّكِيَّةِ، وَاسْتَخْدَمَت المكتبة تطبيق "مكتبتي My library" الذي يسمح للمستفيدين بفرز وتصنيف مقتنيات المكتبة (محمد، 2019)، كما قدمت مكتبة الإمام عبد الرحمن بن فيصـل خدمة الإعارة الذاتية والإرجاع الذاتي، والخدمة المرجعية الذكية ASK US واستخدام تطبيق "Brow Zine" الذي يسمح للمستفيد أَنْ يَكُونَ عَلَى اِتِّصَالٍ دَائِمٍ بكل ما هو جديد بالمكتبة.

6/3 خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تقدمها مؤسسات المَعْلُومَاتِ ودورها في تَعْزِيزِ الاِقْتِصَادِ الذَّكِيِّ:

وَفْق البيانات الصـادرة عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، بلغت قيمة التجارة الدُّوَلِيَّة في الخدمات الرَّقْمِيَّةِ نحو (3.2) تريليون دولار، ما يمثل (50%) من إجمالي التجارة الدُّوَلِّية للخدمات على مســـتوى العالم في عام 2019م. وفي أقل البلدان نُمُوًّا، مثلت هذه الخدمات نحو (16%) من إجمالي صـادرات الخدمات، وارتفعت بأكثر من ثلاثة أضـعاف في الفترة (1995 – 2018). وتُسْـهِمُ كل من الولايات المتحدة الأمريكية والصـين بنحو (40%) مِنْ اَلْقِيمَةِ اَلْمُضَـافَةِ لقطاع الاتصـالات وتكنولوجيا المعلومات، وقد تزايد حجم الإنفاق على الخدمات القائمة على هذا القطاع في العالم من عام 2012م إلى عام 2024م.



شكل رقم (16) تزايد حجم الإنفاق على الخدمات القائمة على تكنولوجيا المَعْلُومَاتِ والاتصالات (2012–2024)

المصدر: https://www.statista.com/markets/418/topic/483/it-services/

اِنْطِلَاقًا مِنْ ذَلِكَ، تعمل لجنة الإنترنت ذات النطاق العريض في الاتحاد الدولي للاتصالات على تشجيع حكومات دول العالم على تطوير اسـتراتيجيات قومية لنشـر الإنترنت ذات النطاق العريض بحلول عام 2025م، إضـافة إلى العمل على زيادة مسـتويات إتاحة خدمات الإنترنت ذات النطاق العريض في الدول النامية بتكلفة مقبولة قُدِّرَتْ عَالَمِيًّا بما لا يزيد عن (2%) من متوســط دخل الفرد، وإتاحتها لنحو (65 %) من ســكان هذه الدول بحلول عام 2025م لبلوغ أهداف التنمية المســتدامة (عبد المنعم & قعلول، 2021، ص 7).

اسـتنادًا إلى دراسـة مفهوم الاِقْتِصَـادِ الذَّكِيّ وخصـائص التحول الرَّقْمِيّ، تتمثل المهمة الرئيسـة في تحديد الدور الجديد لمؤسسات المَعْلُومَاتِ في الاِقْتِصَادِ الذَّكِيّ والمجالات التي تلبيها بِشَكْلٍ أَفْضَلَ اِسْتِجَابَةٍ لنشر التكنولوجيا الرَّقْمِيَّةِ التي تعكس تَأْثِيرُ التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ على قطاع المكتبات والمعلومات، فالخدمات الرَّقْمِيَّةِ الجديدة التي تُقَدَّمَ مِنْ خلال المُدُنِ الذَّكِيَّةِ لِتُدَعِّمَ الاِقْتِصَـــادَ الذَّكِيّ تحتاج إلى التكيف مع احتياجات المستفيدين، فالمدينة الذَّكِيَّةِ تبدأ مع بالمستفيد، ونرى من خلال إحصـائية "توزيع أسواق المُدُنِ الذَّكِيَّةِ حسب القطاع" من Statista التي تعرض تفاصيل صِنَاعَة المُدُنِ الذَّكِيَّةِ في جميع أنحاء العالم بين عامي (2012

–2020)، أَنَّ اِسْـتِخْدَامَ التكنولوجيا الذَّكِيَّةِ في مؤسـسـات المَعْلُومَاتِ أدى إلى تطوير المدينة الذكية وتحقيق زيادة نوعية في الاِقْتِصَادَ الذَّكِيَّ من خلال ما يلي:

- دمج البيانات في خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ بهدف توليد معلومات جديدة ومحدثة تسمح للمستفيد باكتساب وتشارك المعرفة، ورفع مستوى الوعي لتقييم الخدمات (Carpentiere et al., 2023)
- توفير وصـول مجاني إلى الإنترنت عبر أجهزة الكمبيوتر بالمكتبة، وتنظيم خدمة العملاء عبر الإنترنت، وتطوير الخدمات التي لَا تَتَطَلَّبُ وُجُودًا مَادِّيًّا في المكتبة.
- تطوير المهارات المعرفية والرقمية للمستفيدين (Zharinov, 2020).

لقد مَكَّنَ الاِقْتِصَادُ الذَّكِيُّ قَدْرًا أَكْبَر من المنافسة وَقَدَّمَ خدمات فَعَّالَةً من حيث التكلفة والابتكار؛ حيث أعاد تكوينها من منظور جديد، أَوْجَدَ عَدَدًا من التحديات أمام مؤسـسـات المَعْلُومَاتِ التي تَسْـعَى لِتَحْقِيق التحول الذَّكِيّ في ظل ما تُقَدمِّه من خدمات معلومات رَّقْمِيَّةِ، والتي تُمَكِّنها من التكامل السلس للبيانات التي جُمِّعَت بواسطة إنترنت الأشياء وتشغيل منصات الويب. فَاسْـتِخْدَامُ التكنولوجيا الذَّكِيَّةِ يُغَيِّرُ العمليات التنظيمية للتنسيق بين الخدمات الرَّقْمِيَّةِ، مثل: استخدام الروبوتات الذَّكِيَّةِ التي تُوفِّرَ إِنْتَاجًا أكثر كفاءة لإعادة هندسة العمليات التجارية، وإِنْشَاء نماذج أعمال جديدة، والتعاون مع الباحثين ورجال الأعمال؛ من أجل تسـريع وتيرة التغيرات الناجمة عن التكنولوجيات الذَّكِيَّةِ (Hernández-Carrión, 2022). وأصـبحت مؤسـسـات المَعْلُومَاتِ تشـارك المعرفة بين أفراد المجتمع، وتمكنهم من خلال الخدمات الرَّقْمِيَّةِ التي تَدْعَمَ تَوَاجُدَهَا في المُدُنِ الذَّكِيَّةِ لتَعْزِيز الاِقْتِصَـادِ الذَّكِيّ (Montore, 2019).

وَيَقُومَ الاِقْتِصَـادُ الذَّكِيُّ على إنتاج المعرفة وتنظيمها وتخزينها لسهول استرجاعها باستخدام التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِـئَةِ، وبالتالي كان لا بد لمؤسسات المَعْلُومَاتِ أَنْ يَكُونَ لَهَا دَوْرٌ في هذا الاقتصاد من خلال ما يلي:

قيادة مركز المعرفة الرقمية: المبني على إنتاج المعرفة وتصـميم وتطوير النظم التي تهدف إلى تلبية الاحتياجات المعرفية لأفراد المُجْتَمَعِ الذَّكِيّ.

اختيار واقتناء المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ: إتاحة المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ من خلال أدوات بحث إلكترونية لتسـهيل وصـول أفراد المُجْتَمَعِ الذَّكِيّ إلى المَعْلُومَاتِ المطلوبة.

تقييم المصـادر الرَّقْمِيَّةِ: يَقُومَ الاِقْتِصَـادُ الذَّكِيُّ على تقييم المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي يجب إتاحتها للمسـتفيدين، حتى لا تضيع فرص اقتصادية تنافسية على الشَّركات والمؤسسات (Kumar & Chikkamanju, 2024, January).

تَتَبَنَّى مؤسـسـات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ مجموعة متميزة من التقنيات التي تَسْـتَخْدِمُهَا في تقديم خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ، والتي تُعَزَّز من الاِقْتِصَادِ الذَّكِيّ، وهي:

البيانات الضـخمة Big Data: التي ترتبط بجمع وتخزين وإدارة المَعْلُومَاتِ اَلرَّقْمِيَّةِ، وهي أصـول معلومات ضـخمة الحجم وعالية السرعة والتنوع، تَتَطَلَّبَ أَشْكَالاً مُبْتَكَرَةً وَفَعَّالَةً التكلفة لمعالجة المَعْلُومَاتِ لصنع القرارات الصائبة وأتمتة العمليات

التي تُنْتِجَ عَنْهَا اَلْمَعْرِفَةُ، مما يُشَجِّعَ على ظهور منتجات وأسواق جديدة، تُعَزَّز من القدرة التنافسية للاقتصاد، وتحسن المنتجات والأساليب التنظيمية.

الحوسبة السحابية Cloud computing: هي نموذج لتمكين الوصول الدائم والملائم للشبكة، والمشاركة بمجموعة من موارد الحوسبة (الشبكات، والخوادم، ووحدات التخزين، والتطبيقات، والخدمات)؛ حيث تَعمَل على تَعزِيز خِدْمَات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ من خلال تواجد البيانات والتطبيقات في الفضاء الإلكتروني، مما يسهل على المستفيدين الوصول إلى المزيد من مصادر المَعْلُومَاتِ بالتبادل والمشاركة مع الآخرين. وَتَلْعَبَ الحَوْسَبَةُ السَّحَابِيَّة أَدْوَارًا مِحْوَرِيَّةً في توسيع نطاق الوصول لمؤسسات المعلومات، وخلق بيئة سلسة للتفاعل وتزيد من إمكانات التعاون، فالعديد من المستفيدين ومؤسسات المَعْلُومَاتِ يمكنهم استخدام نفس الشبكة والمنصات والأدوات والوظائف في وقت واحد، وبالتالي تقليل العبء المالي اَلَّذِي تُعَانِي منه معظم مؤسسات المَعْلُومَاتِ (Wada, 2018).

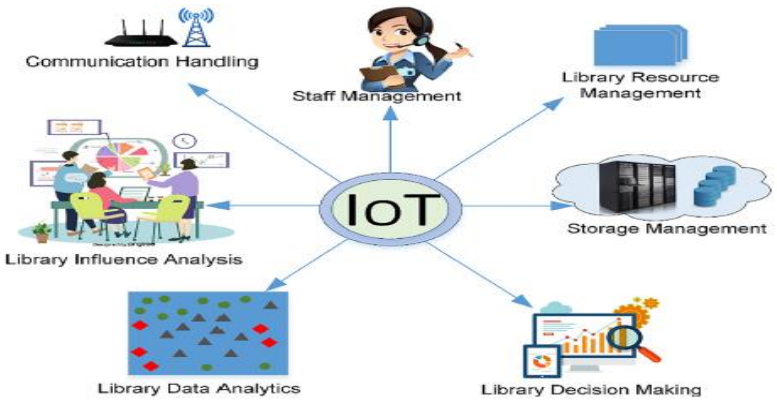
وَتَشْمَلَ تطبيقات الحَوْسَبَةِ السَّحَابِيَّة في مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ ما يلي:

- بناء المستودعات وأتمتة المكتبة.
- البحث في بيانات المكتبة ومواردها.
- البحث في المحتوى العلمي (Gul & Bano, 2019).

شبكات الاستشعار اللاسلكية Wireless Sensors Networks: مثل: البيكون Beacon، وهو جهاز استشعار لاسلكي يعمل كمرشد لاسلكي يُوضَع في أي مساحة فعلية تنقل البيانات إلى أجهزة الهواتف اَلذَّكِيَّةِ، وتسمح بإرسال خريطة عند الدخول إلى المكتبة؛ وَمِنْ ثَمَّ معالجة الإشارات التي تحتوي على موقع المستفيد واتجاهاته.

تطبيق Capria: يَسْمَحَ بِتَحْقِيق التكامل بين تطبيقات الأجهزة المتنقلة، ونظم الواقع المعزز المستخدم في المكتبات، ويمكن توفيق التطبيق ليلائم الاحتياجات الفردية الخاصة بكل مكتبة؛ وَمِنْ ثَمَّ يَسْتَطِيعَ المُسْتَفِيدُونَ استلام الإشعارات على حسابهم الشخصي، ويُسْتَخدم في إعداد جولات افتراضية داخل المكتبة، ومساعدة المستفيدين في الحصول على أرقام الاستدعاء الخاصة بكل مصدر معلومات (دياب، 2023، ص 44).

إنترنت الأشياء Internet of Things(IOT): تُسْهِمُ هذه التقنية في تَقْدِيمُ خِدْمَاتٍ مُتَمَيِّزَةٍ للمستفيدين؛ حيث تَيَسَّرَ الوصول إلى مصادر المعلومات، واقتراح المصادر على المستفيدين من خلال الهاتف الذَّكِيّ بتوفير مصادر مشابهة لعملية البحث التي قام بها المستفيد، أو إشعاره بوجود حدث متعلق بعملية البحث (نابتي، 2019، ص 13–15). وَقَدْ تَسْتَخْدِمُ في توفير مقومات التحكم في الأجهزة بالقاعات، وَتُسَهِّلُ الوصول إليها عبر تطبيقات تفاعلية وإدارة الموارد البشرية وتحسين الأداء (دياب، أكتوبر– ديسمبر 2023، ص 23). فهذه التقنية هي تغيير تكنولوجي لديه القدرة على تحسين خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ من خلال إدارة مصادر المَعْلُومَاتِ وتحليل البيانات، وإدارة عملية الحفظ والتخزين. وَمِنْ المُتَوَقَّعِ أَنْ يَكُونَ هناك (75) مليار جهاز يعمل بهذه التقنية في جميع أنحاء العالم بحلول عام 2025م، وهي بدورها تَنْعَكِسَ عَلَى تَحَسُّن مستوى أداء اِخْتِصَاصِيّي المَعْلُومَاتِ (Khan et al., 2021).



شكل رقم (17) مجالات استخدام تقنية إنترنت الأشياء في مؤسسات المعلومات

المصدر: (Khan et al., 2021)

تقنية سلسلة الكتل Block Chain Technology:

أَثْبَتَت تقنية سلسلة الكتل فَائِدَتُهَا في مؤسسات المَعْلُومَاتِ في بناء نظام بيانات وصفية مُحسَّن لِتَتَبُّع حقوق البيع الرقمي الأول والملكية، أو لربط شبكات المكتبات والجامعات، وتُعَدُّ سلسلة الكتل مناسبة تمامًا للمبادرات التي تَتَبَنَّاهَا مؤسسات المَعْلُومَاتِ لاستغلال مساحات التصنيع، وتُعَزِّز دورها في دعم ريادة الأعمال، وإدارة البيانات البحثية، وَيُمْكِنَ تَقْدِيم تقنية سلسلة الكتل في سياقات متعددة اِعْتِمَادًا على اهتمامات المجتمع. وتقوم مؤسسات المَعْلُومَاتِ بزيادة الوعي المجتمعي بأهمية هذه التقنية بعقد الدورات التدريبية المتعلقة بكيفية تشغيل سلسلة الكتل للعملات المشفرة، وإظهار العملات الرَّقْمِيَّةِ الأخرى؛ حيث أكد إعلان أجندة الاتحاد الأفريقي 2063 على أهمية ربط هذه التقنية بِالِاقْتِصَادَاتِ الرَّقْمِيَّةِ سريعة النمو (Msauki, 2021, p34).

الذكاء الاصطناعي Artificial intelligence:

سَيُعَزِّزُ اَلذَّكَاءُ اَلِاصْطِنَاعِيُّ من نمو الناتج المحلي بنسبة (26%) عَلَى المُسْتَوَى العَالَمِيّ في عام 2030م، مما يدفع نحو (14%) من القوى العاملة إلى تطوير مهاراتهم أو تحويلها إلى فئات مهنية جديدة، وهو ما يستدعي سرعة توجه مؤسسات المَعْلُومَاتِ للاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدماتها لِتَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ باستخدام "روبوتات الدردشة" التي يُمْكِنُهَا التعامل مع الأسئلة التوجيهية على موقع المكتبة الإلكتروني، وَتَوْجِيهَ المُسْتَخْدِمِ إلى موارد المكتبة ذات الصلة أو الإجابة عن طلبات المَعْلُومَاتِ (Msauki, 2021, p35) والمساعدات الرَّقْمِيَّة الصوتية، مثل: Apple Siri لتطوير خدمات المَعْلُومَاتِ الذكية، ومن أهمها: الخدمات المرجعية، وتوصيف البيانات واستخدام تقنيات واجهات ذكية لقواعد البيانات، وتعمل هذه التطبيقات على تجنب الأخطاء، وَتَقْدِيمَ خدمات مُخَصَّصَةٍ وفق الاهتمامات الموضوعية (أحمد، 2022).

وتعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ المرتبطة بالعديد من المهام:

- ✓ استرجاع المَعْلُومَاتِ بكفاءة من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات لِتَحْسِين اتخاذ القرار.
- ✓ تحليل اهتمامات المستفيدين، وتقديم توصيات بمصادر المَعْلُومَاتِ لاكتشاف موضوعات بحثية جديدة.

- ✓ إدارة الموارد الذكية لتحسن إمكانية الوصول إلى المعلومات، وتخصيص الميزانيات بِشَكْلِ أَكْثَرِ فَعَّالِيَّةٍ.
- ✓ المساعدون الافتراضيون وروبوتات الدردشة الذين يُوَفِّرُونَ دَعْمًا فَوْرِيًّا للمستفيدين عن طريق الإجابة بشكل متكرر عن الأسئلة، والمساعدة في استفسارات البحث، مما يُحَسِّنَ تَجْرِبَةَ اَلْمُسْتَفِيدِينَ.

وَيُبْرِزَ دَوْرُ الذَّكَاءِ الِاصْطِنَاعِيّ في النمو الاقتصادي الذي يُسْهِمُ في توفير فرص جديدة للعمل ونمو دخل الفرد، فلا يقتصر دوره على تحسين أداء الوظائف؛ بل يُسْهِمُ في تطوير سوق العمل وطرح فرص وظيفية جديدة، وَيَفْتَحَ آفَاقًا جَدِيدَةً للتنافس، وَيُعْطِي فُرَصًا تَوْجِيهِيَّةً لاتخاذ أفضل القرارات (السميطي، 25 أكتوبر 2023).

الواقع المعزز Augmented Reality:

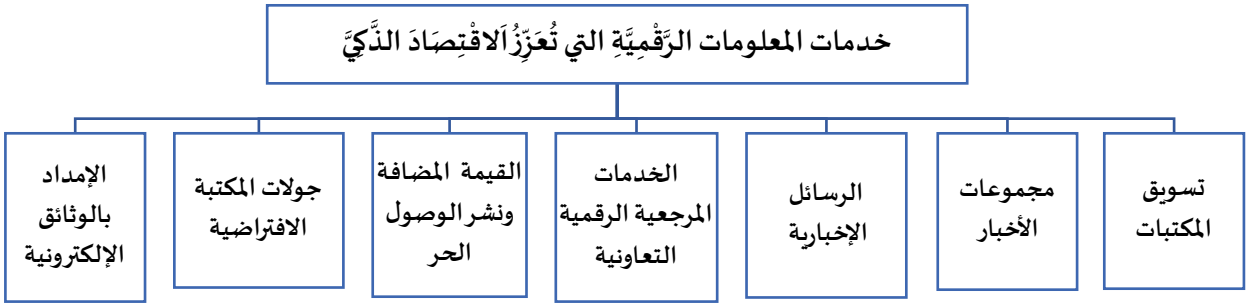
إن الواقع المعزز لديه القدرة على سد الفجوة بين العالم الحقيقي والعالم الافتراضي، وهدفه إضافة المزيد من المَعْلُومَاتِ أو المعنى إلى الأشياء أو الأماكن الحقيقية لتحسين فهمها، وَذَكَرَتْ اليونسكو أَنَّ الواقع المعزز يمكن استخدامه في مؤسسات المَعْلُومَاتِ لتقديم خدمات المَعْلُومَاتِ بطريقة مرئية جذابة لمساعدة المستفيدين. ومن الأمثلة على ذلك، مشروع المجموعات الخاصة التي تَسْتَخْدَم الواقع المعزز لتعزيز التعلم والتدريس(SCARLET)، الذي يُمَكِّن الطلاب من رؤية المواد الأصلية والتعامل معها وَتَعْزِيزَ تَجْرِبَةِ التَّعَلُّمِ من خلال الصور الرَّقْمِيَّةِ والوصول إلى مصادر التعلم عبر الإنترنت، وتقوم المكتبات العامة باستخدام الواقع المعزز German Traces NYC، الذي يُقَدِّمَ تَطْبِيقًا يَرْبُطُ المستفيدين بالمواد التراثية أثناء تجولهم في المدينة (Abdulrazzaq & Al-Ani,2018).

ومن خلال العرض السابق، يمكن الإشارة إلى أَهَم التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ التي تُسْتَخْدِمُ في مؤسسات المعلومات، وَيَكُون لَهَا دَوْرٌ مِحْوَرِيٌّ في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ من خلال الجدول التالي رقم (1):

جدول رقم (1) التِّقْنِيَّات الذَّكِيَّةِ التي تُسْتَخْدَمُ في تَقْدِيمِ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ وتعمل على تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ

التقنية المستخدمة	أَهَمَّ اَلْخِدْمَاتِ اَلذَّكِيَّةِ التي تقدمها بمؤسسات المعلومات
إدارة الموارد الإلكترونية Electronic resource management ERM	✓ إتاحة الكتب الإلكترونية وقواعد البيانات العلمية (النصوص الكاملة والمستخلصات) ✓ إدارة الأصول اَلرَّقْمِيَّةِ، والمستودع الرقمي، والأرشفة الرقمية
الطائرات المسيرة دون طيار unmanned aerial vehicle	✓ زيادة الكفاءة في تقديم الخدمات ✓ بث المَعْلُومَاتِ على نطاق عريض
إنترنت الأشياء Internet of things (IOT)	✓ المستشعرات الرقمية، وخدمات الاتصالات السلكية ✓ تحسين الدقة ووقت الاستجابة وإدارة العمليات ✓ التقييم والمراقبة والأمن والسلامة

الحوسبة السحابية **cloud computing**	✓ إنشاء المستودعات الرَّقْمِيَّةِ وأتمتة مؤسسات المَعْلُومَاتِ ✓ تَمْكِينُ عملية الِابْتِكَارِ وخلق بيئة سلسلة للتفاعل
الذكاء الاصطناعي **Artificial intelligence**	✓ الإدارة الذكية والنظم الخبيرة والمساعدات الرَّقْمِيَّةِ ✓ تقديم المحتوى، ومراقبة جودة البيانات، ومعالجتها ✓ تصميم البنية التحتية للبيانات وتحليلها ومحو الأمية المعلوماتية
تقنية البلوك تشين **Block chain**	✓ إدارة الحقوق الرَّقْمِيَّةِ وبناء نظام بيانات وصفية محسَّن للمكتبات ✓ مشاركة المكتبات لقواعد بيانات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ ✓ مرونة سلاسل التوريد والتتبع والشفافية
تقنية الكتب النَّاشِئة **Emerging book technologies**	✓ الأجهزة الرَّقْمِيَّةِ التي تُوضَعُ على الكتاب من أجل البحث والاسترجاع ✓ تذكير المستفيدين بإعادة الكتب وتواريخها
الطباعة ثلاثية الأبعاد **3D printing**	✓ تسهيل التعاون والمشاركة المجتمعية ✓ تُعَزِّز التفكير الريادي ومهارات حل المشكلات ✓ توفير الموارد للأشخاص ذوي الاحتياجات المتنوعة
الواقع المعزز **Augmented Reality**	✓ تقديم خدمات المَعْلُومَاتِ بطريقة مرئية جذابة لمساعدة المستفيدين ✓ الوصول إلى موارد التعلم عبر الإنترنت ودعم المحتوى ✓ الإشارة إلى أماكن مصادر المَعْلُومَاتِ والإحالة إلى الطابعات (قناوي، 2022، ص ص 334-335).



شكل رقم (18) أمثلة خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تُعَزِّزُ الِاقْتِصَادَ الذَّكِيَّ

المصدر: (Orji & Anyira, 2021, p267)

كما تقدم مؤسسات المَعْلُومَاتِ العديد من الخدمات التي تُعْنَى بِالِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، والتي تتمثل في:

المساحات التعاونية: للاستكشاف والتعلم وصنع ومشاركة الأفكار والخبرات والأدوات عالية التقنية، والتعلم الذاتي، وهي تُعَزِّز ديناميكية التفكير متعدد التخصصات، وَتُثْرِي بيئة التعلم وحل المشكلات، وتسمح بوصول الطلاب إلى الخدمات والاحتياجات التي قد لا يكون من السهل الوصول إليها بطريقة أخرى. وفي بعض مؤسسات المعلومات، تُدْمَج الروبوتات الآلية مع تقنية (RFID) (Udochukwu & Agunwamba, 2021).

مساحات التصنيع: لا ينبغي التعامل معها كمساحات للصنع أو كمجرد مساحات اجتماعية، ولكن يجب أن تكون مساحات للتعلم للبحث عن المَعْلُومَاتِ، فمن خلال التعاون وتبادل الأفكار ومشاركة الخبرات يُمْكِنَ للأفراد التَّوَصُّلِ إلى حلول مبتكرة لتَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ من خلال هذه المساحات، وغيرها من الخدمات المعلوماتية الرَّقْمِيَّةِ (Msauki, 2021, p34).

دعم الشَّركات الصغيرة ورُوَّاد الأعمال: تَقَدُّمُ مؤسسات المَعْلُومَاتِ اَلذَّكِيَّةِ خدمات الدعم لريادة الأعمال؛ حيث يُمْكِنَ لِرُوَّادِ الأعمال الوصول إلى قواعد بيانات أبحاث السوق وأدوات تخطيط الأعمال والمواد التعليمية لمساعدتهم على بدء مشروعاتهم وتنميتها، علاوة على ذلك، تَسْتَضِيفُ مؤسسات المَعْلُومَاتِ ورش العمل والندوات حول ريادة الأعمال وتعزيز ثقافة الابتكار وَتَشْجِيعَ نُمُوّ اَلشَّرِكَاتِ التجارية وَإِنْشَاءٌ مشروعات جديدة، وبالتالي تُصْبِح جِهَاتٌ فَاعِلَةٌ أساسية في نجاح الأعمال التجارية والاقتصاد الذَّكِيّ (Li et al., 2020).

الشُّمُول الرَّقْمِيّ لسد الفجوة الرَّقْمِيَّةِ: توفر مؤسسات المَعْلُومَاتِ إمكانية الوصول المجاني إلى الإنترنت، مما يسمح لأولئك الذين ليس لديهم أجهزة كمبيوتر شخصية بالوصول إلى المعلومات التجارية التي يَسْتَخْدِمُونَهَا في أبحاث السوق، علاوة على ذلك، تُقَدِّمَ هذه المؤسسات اَلذَّكِيَّةِ برامج محو الْأُمِّيَّةِ الرَّقْمِيَّةِ، بدءًا مِنْ الاستخدام الأساسي للكمبيوتر وحتى الموضوعات المتقدمة وتمكين الأفراد من التنقل بثقة في المشهد الرقمي.

دعم الاقتصاد الثقافي والإبداعي: تعمل مؤسسات المَعْلُومَاتِ على رعاية الاقتصاد الثقافي والإبداعي لمجتمعاتها من خلال توفير الموارد ومساحات الدعم الترويجي للمبدعين، وتعزيز الشَّركات المحلية، مما يَنْعَكِسَ عَلَى تَحْفِيزِ النمو الاقتصادي في القطاع الإبداعي (Ashikuzzaman,2023, September 10).

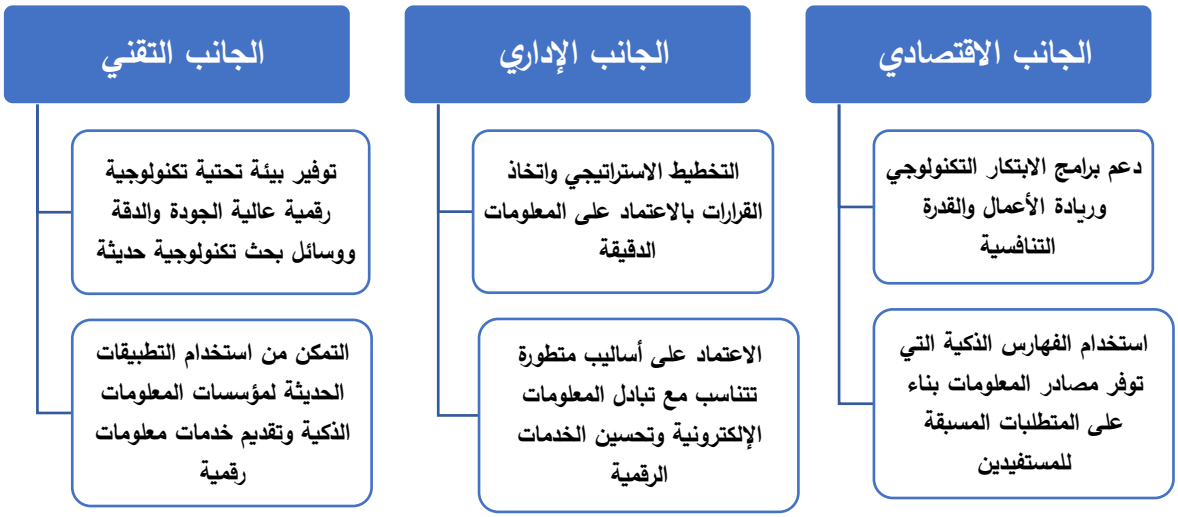
وَتُعَزِّزَ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ الِاقْتِصَادَ الذَّكِيَّ من خلال القيام بالآتي:

شكل رقم (19) دَوْرُ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ في تَعْزِيزِ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ

وَتُضِيفَ المُدُنُ الذَّكِيَّةُ العديد من الخصائص التي تَمَكَّنَ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ المُقَدَّمَةِ في مؤسسات المَعْلُومَاتِ من تَعْزِيزِ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيِّ، والتوجه نحو المبادئ القائم عليها من خلال تحقيق ما يلي:

الإدارة الذكية Smart Management : التي تشمل زيادة الشفافية، ومشاركة المستفيدين في عملية صنع القرار والإدارة الإلكترونية، وتحليل البيانات الضخمة، وهنا يُصْبِح المُسْتَخْدِمُ صاحب مصلحة يُشَارِكُ في إدارة المكتبة.

التشبيك الذَّكِيِّ Smart Networking: انفتاح مؤسسات المَعْلُومَاتِ على البيئة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية في المجتمعات الذَّكِيَّةِ واتخاذ القرارات بصفة جماعية وليس كمؤسسات منعزلة، ولكن كعنصر يعمل في نظام بيئي أوسع؛ حيث يُمْكِنَ لمؤسسات المَعْلُومَاتِ من خلاله التفاعل مع المؤسسات الأخرى المعنية في المُجْتَمَعِ الذَّكِيِّ التي تعمل على تَعْزِيزُ مَكَانَتِهَا في المجتمع، وسد الفجوة التكنولوجية، وتحسين فرص الوصول إلى المَعْلُومَاتِ المناسبة، والارتقاء بالإسهامات الثقافية لأفراد المُجْتَمَعِ (عبد القادر، 2023، ص107– 108)، وذلك من خلال ما يلي:



شكل رقم (20) أهم تأثيرات الجوانب التقنية والإدارية والاقتصادية التي تُضِيفُهَا المُدُنُ الذَّكِيَّةُ لمؤسسات المَعْلُومَاتِ لِتَعْزِيزِ اَلِاقْتِصَادِ اَلذَّكِيِّ

7/3 التحديات التي تُوَاجِهَ مؤسسات المعلومات العَرَبِيَّةِ في تَعْزِيزِ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيِّ:

- نقص المهارات الفنية والتقنية لِاخْتِصَاصِيِّي اَلْمَعْلُومَاتِ، فبدون هذه المهارات لا يَتَمَتَّعَ اِخْتِصَاصِيُّو المَعْلُومَاتِ بالكفاءة الكافية لمواكبة متطلبات التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ، مما يؤثر على خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ المقدمة.
- مخاطر الخصوصية والأمن على المستفيدين وأمنهم بسبب نشر البيانات الشخصية واستخدامها من أطراف مختلفة، بالإضافة إلى اِحْتِمَالِيَّة تَعَرُّض البنية التحتية للمؤسسات اَلذَّكِيَّةِ للهجمات السيبرانية وَخَرْقَ اَلْبَيَانَاتِ والتهديدات الأمنية، مما يُحَتِّمَ أَنْ تَكُونَ تنمية مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ مدعومة بتدابير قوية للأمن السيبراني وقوانين حماية بيانات المستخدمين.

- مقاومة مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ لِتَقْلِيل زيادة الفجوات الاقتصادية وعوائق الوصول إِلَى تِقْنِيَّاتِ المُدُنِ الذَّكِيَّةِ والاستفادة منها، مما يؤدي إلى تَوْسِيعِ الفجوة الرَّقْمِيَّةِ وقدرة الوصول إلى الخدمات.
- اِعْتِمَادُ مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ على التِّقْنِيَّاتِ المُتَقَدِّمَةِ، مما يخلق نقاط ضعف يُمْكِنَ أَنْ تُعَطِّلَ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تُقَدِّمُهَا في حالة الفشل التقني أو أعطال النظام أو عدم تحديثه باستمرار.
- تحتاج مناهج مدارس وكليات وأقسام المكتبات والمَعْلُومَاتِ إلى تحديث مقرراتها الدراسية بِمَا يَتَوَافَقُ مع التطورات الجارية في مجال التطبيقات الذكية، والتي لا يزال بعضها لَا يَعْكِسُ البيئة المتغيرة واستخدام اَلتِّقْنِيَّاتِ اَلنَّاشِئَةِ في مجال المكتبات وعلوم المعلومات.
- يُوَاجِهَ تَطْبِيقُ اَلتِّقْنِيَّاتِ اَلذَّكِيَّةِ في مؤسسات المَعْلُومَاتِ ارتفاع تكاليف الاستثمار الأوَلَي والصيانة، مما يجعل من الصعب على مؤسسات المَعْلُومَاتِ تَبَنِّي هَذِهِ اَلتِّقْنِيَّاتِ على نطاق واسع في الدول النامية.
- عدم كفاية البنية التحتية للاتصالات، فالمتطلبات الفنية لمرافق الاتصالات لا تزال ضعيفة في بعض الدول العَرَبِيَّة مقارنة بالاقتصادات المتقدمة الرائدة في تكنولوجيا المَعْلُومَاتِ والاتصالات.

8/3 التَّصَوُّرُ المُسْتَقْبَلِيِّ لتفعيل دور خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ في تعزيز الاِقْتِصَادِ الذَّكِيِّ في مؤسسات المَعْلُومَاتِ العَرَبِيَّةِ:

يَنْبَغِي اِتِّخَاذ مجموعة من الإجراءات المعنية بتطوير خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ بمؤسسات المعلومات، والتي تعمل على تَعْزِيز الاِقْتِصَادِ الذَّكِيّ من خلال تحقيق الآتي:

- فَتْحُ آفَاقِ التَّعَاوُنِ بين الأطراف المَعْنِيَّةُ من القطاعين العام والخاص وأصحاب المصلحة في الدول العربية، وفي مقدمتها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والاتحاد الدولي للاتصالات لتغطية المجالات الرئيسة لِلتِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ لِتَعْزِيزِ الاِقْتِصَادِ الذَّكِيّ، وبناء الكفاءات في ريادة الأعمال.
- المشاركة في إعداد الاستراتيجيات الرَّقْمِيَّةِ لِتَحْدِيد الأولويات في تَبَنِّي التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ بنهج استراتيجي والتنسيق بين هذه الاستراتيجيات والخطط الوطنية للتنمية، وخصوصًا في مجال المَعْلُومَاتِ والمعرفة.
- تشجيع الجهات الاستثمارية على تطوير مؤسسات المعلومات، واعتبارها أحد المرافق الثقافية في استراتيجيات المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، والاستعانة بالمؤشرات التي اِعْتَمَدَتْهَا المنظمات الدُّوَلِيَّة للمُدُنِ الذَّكِيَّةِ، مثل: مؤشرات الاتحاد الدولي للاتصالات، والتي تَرْتَبِطُ بمؤسسات المَعْلُومَاتِ كتطبيقات تكنولوجيا المَعْلُومَاتِ والاتصالات، وأمن المعلومات.

وَيُمْكِنَ وَضْعُ التَّصَوُّرِ المُقْتَرَحِ لتفعيل دور خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ في تَعْزِيز الاِقْتِصَادِ الذَّكِيّ بمؤسسات المعلومات العَرَبِيَّةِ من خلال العمل على دعم المحاور الأربعة الأساسية التي يُعْتَمَدُ عليها في بناء المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، والتي تتضمن المؤشرات التالية:

شكل رقم (21) التَّصَوُّر المُسْتَقْبَلِيّ لِتَفْعِيلِ دور خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ في تَعْزِيزِ الاِقْتِصَادِ الذَّكِيّ في مؤسسات المَعْلُومَاتِ العَرَبِيَّةِ

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج:

من خلال دراسة دور خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، تَمَكَّنَت الباحثة من التوصل إلى مجموعة من النتائج لتحقيق الأهداف الآتية:

- **تعريف الاقتصاد الذكي، والفوائد الاقتصادية لَلْمُدُنِ اَلذَّكِيَّةِ وانعكاسها على مؤسسات المعلومات.**

- أثرت تقنيات المُدُنِ الذَّكِيَّةِ على التنمية الاقتصـــادية؛ حيث حدث نمو في عام 2016م في الولايات المتحدة الأمريكية بنســـبة (3%)، وتحقيق أكثر من (20) تريليون دولار كفوائد اقتصـــادية نتيجة التوجه لبناء هذه المدن وتطوير خدمات المؤسسات اَلْمَعْنِيَّةَ بِهَا، وفي مقدمتها مؤسسات المعلومات.
- الِاقْتِصَـادُ الذَّكِيُّ يُعْنَى بالتعامل مع الخدمات اَلرَّقْمِيَّةِ، وَيُشِيرَ إلى التنظيمات الاقتصـادية العَالَمِيَّةِ التي تسيطر فيها الخدمات المعلوماتية على إنتاج السلع وخلق فرص العمل باستخدام اَلتِّقْنِيَّاتِ اَلنَّاشِئَةِ.
- خَلْق الِاقْتِصَـادِ الذَّكِيّ عَدَدًا كَبِيرًا من الوظائف الجديدة ذات جودة أعلى، مما يُحَسِّن من معدلات البطالة في سوق العمل، فوفقًا "لمعهد ماكينزي العالمي" أنه بحلول عام 2025م ســـتضـــيف هذه الوظائف (2.7) تريليون دولار أمريكي إلى الناتج المحلي العالمي.
- يؤدي التنفيذ الناجح لمبادرات المُدُنِ الذَّكِيَّةِ للعديد من الفوائد الاقتصـــادية التي تَنْعَكِسُ على عمل مؤســـســـات المعلومات، ومنها: ضـــمان الكفاءة المناســـبة، وتخفيف المخاطر وتقليل الأضـــرار، وزيادة الابتكار التكنولوجي، وفرص التوظيف، واكتشاف وتنمية المواهب، وخلق فرص توظيف جديدة.
- تَشْهَدَ المُدُنُ الذَّكِيَّةُ تنمية اقتصادية شاملة بنسبة (5%) سنويًا، وهو مَا يُتَرْجَمُ إِلَى ما يقرب من (20) تريليون دولا، مما يُثْبِتَ أَنَّ المُدُنَ الذَّكِيَّةَ تُمَثِّلُ اِسْتِثْمَارًا عَظِيمًا يؤثر على الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ بطريقة إيجابية.

- **دراسة سبل تَحَوُّلِ مؤسسات المَعْلُومَاتِ إِلَى مُؤَسَّسَاتٍ ذَكِيَّةٍ، وأهم خصائص وسمات هذه المؤسسات.**

- تَشْمَلَ مؤسسات المعلومات الذَّكِيَّةِ، وخدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تُقَدِّمُهَا مجموعة من الخصائص التي تتمثل في: الخدمات الذَّكِيَّةِ، والمكان الذكي، والاختصاصيين الأذكياء، والحوكمة الذَّكِيَّةِ.
- تتطلب عملية تحول مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ إلى وضع رؤية وأهداف واستراتيجيات ذَّكِيَّةِ تُتَرْجَم إِلَى مشروعات وخدمات معلومات رَّقْمِيَّةِ متقدمة تعتمد على اَلتِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ.

- **الكشف عن مميزات مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ وتأثيرها على المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، ودورها في تحقيق التنمية الاقتصادية، ومدى ارتباطها بمفهوم الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ.**

- تُحَقَّقَ مُؤَسَّسَاتِ المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ العديد من المميزات لَلْمُدُنِ الذَّكِيَّةِ، وهي: السعة التخزينية العالية، والاقتصاد في التكلفة، ومشاركة المَعْلُومَاتِ، وتوفر المهارات والموارد، وزيادة مهارات للمستفيدين.

- تُحَقِّقَ مؤسسات المَعْلُومَاتِ أهم خصائص الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ بدعم ريادة الأعمال والابتكار، ومواجهة التحديات التي تَطْرَحُهَا العولمة الاقتصادية، وزيادة القدرة التنافسية وتنمية الموارد البشرية.
- تُسْهِمُ مؤسسات المَعْلُومَاتِ في تحقيق التنمية الاقتصادية من خلال تَقْدِيم مصادر ومواد تعليمية مجانية، وضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع، وتعزيز روح الديمقراطية، وتحفيز محركات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، وتنمية القوى العاملة.
- قامت مؤسسات المَعْلُومَاتِ بثلاثة تحولات رئيسة لمواجهة تحديات التَّوَجُّه إلى الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ من خلال الاستثمار في التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ، وَإِقَامَةُ الشَّرَاكَاتِ، ودعم الشَّركات النَّاشِئة، وبرامج ريادة الأعمال.

- **دراسة التجارب الأجنبية والعَرَبِيَّة لفرص توجه مؤسسات المَعْلُومَاتِ نحو تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ.**

- تؤكد جمعية المكتبات الأمريكية أَنَّ (73%) من المكتبات العامة في الولايات المتحدة الأمريكية تُسَاعِدَ مُسْتَفِيدِيهَا في طلبات التوظيف ومهارات إجراء المقابلات، وتوفر (48%) منها إمكانية الوصول والمساعدة لرُوَّاد الأعمال الذين يتطلعون إلى بدء مشروع تجاري خاص بهم.
- حَقَّقَتْ مؤسسات المَعْلُومَاتِ الأجنبية في كل من: الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وسنغافورة والدنمارك وأستراليا والصين تَقَدُّمًا في خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تُعَزِّزُ الِاقْتِصَادَ الذَّكِيَّ.
- سوف تستحوذ المنطقة العَرَبِيَّةِ، بحلول عام 2030م على (2%) مِنْ إجمالي الفوائد العَالَمِيَّةِ لِلذَّكَاءِ الِاصْطِنَاعِيّ؛ أي ما يعادل (320) مليار دولار و(11%) زيادة في الناتج المحلي الإجمالي بِمُعَدَّلٍ سَنَوِيّ (20–34%) مع تسجيل أسرع نمو في الإمارات والسعودية.
- الواقع الحالي لمؤسسات المَعْلُومَاتِ العَرَبِيَّةِ بحاجة إلى مزيد من العمل في المحاور المتعلقة بالمجالات الآتية: (التكنولوجيا الذَّكِيَّةِ – الخدمات الذَّكِيَّةِ – الحوكمة الذَّكِيَّةِ – الأشخاص الأذكياء).

- **رَصْدُ دَوْرِ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تُقَدِّمُهَا مؤسسات المَعْلُومَاتِ في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ.**

- وفق البيانات الصادرة عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، بَلَغَتْ قِيمَة التجارة الدُّوَلِيَّة في الخدمات الرَّقْمِيَّةِ نحو (3.2) تريليون دولار بما يمثل (50 %) من إجمالي التجارة الدُّوَلِيَّة للخدمات على مستوى العالم، وفي أقل البلدان نموًّا، مثلت هذه الخدمات نحو (16%) من إجمالي صادرات الخدمات.
- تَتَبَنَّى مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ مجموعة متميزة من التقنيات التي تَسْتَخْدِمُهَا فِي تَقْدِيم خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ، والتي تُعَزَّز من الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، وهي: البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، وشبكات الاستشعار اللاسلكية، وإنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، والواقع المعزز.
- تُعَزَّز خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ من الشمولية وَتُقَلِّلَ مِنْ الفجوة الرَّقْمِيَّةِ من خلال توفير البرامج التدريبية التي تطور من المهارات والقدرات الرَّقْمِيَّةِ بين المستفيدين.

- تَدْعَمَ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ المُقَدَّمَةِ في مؤسسات المَعْلُومَاتِ ريادة الأعمال والشَّركات النَّاشِئة في الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، وتعمل على توفير منصات للموارد والإرشاد وفرص التواصل لأصحاب المشروعات.
- تُحْسَّنُ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ مِنْ الكفاءة والإنتاجية في الأعمال التجارية، وَتَحَلُّلِ اِتِّجَاهَاتِ اَلسُّوقِ وسلوك المستفيدين والمنافسين لدعم ريادة الأعمال والشَّركات النَّاشِئة.
- تقدم مؤسسات المَعْلُومَاتِ بعض الخدمات التي تُعْنَّى بِاَلِاقْتِصَادِ اَلذَّكِيّ، والتي تتمثل في توفير المساحات التعاونية ومساحات التصنيع، ودعم الشَّركات الصغيرة ورُوَّاد الأعمال، والشمول الرقمي لسد الفجوة الرقمية، وَتَوْفِيرَ المَعْلُومَاتِ السُّوقِيَّةِ القِيمَةِ للشركات لاتخاذ قرارات مستنيرة.
- تُعَزَّز خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ من الابتكار في مختلف قطاعات الاقتصاد، وتُسْهِّمُ في تطوير المنتجات والخدمات ونماذج الأعمال الجديدة عن طريق سهولة الوصول إلى المَعْلُومَاتِ ذات الصلة والمستكملة للأفراد والشَّركات من خلال قنوات وأجهزة متعددة.
- تُعْتَبَر مؤسسات المَعْلُومَاتِ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ أحد الاتجاهات المستقبلية في مجال علوم المعلومات؛ حيث يَشْهَدَ هذا النوع مِنْ الِاقْتِصَادِ نُمُوًّا سَرِيعًا يَنْعَكِسُ بِشَكْلٍ كَبِيرٍ على تحسين خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ المقدمة التي تُسْهِمُ في معالجة القضايا الاقتصادية المعنية بالمعلومات.
- استخدام التكنولوجيا الذَّكِيَّةِ في مؤسسات المَعْلُومَاتِ أَدَّى إلى تحقيق زيادة نوعية في الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ من خلال دمج البيانات في خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ، بهدف توليد معلومات جديدة تسمح للمستفيدين باكتساب وتشارك المعرفة، ورفع مستوى الوعي لتقييم الخدمات، وتطوير المهارات الرَّقْمِيَّةِ.

- **دراسة التحديات التي تُوَاجِهُ مؤسسات المَعْلُومَاتِ العَرَبِيَّةِ في تَعْزِيزِ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ:**

- نقص المهارات الفنية والتقنية لِاخْتِصَاصِيّي المَعْلُومَاتِ، مما يؤثر على خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تسعى مؤسسات المَعْلُومَاتِ من خلالها إلى تَعْزِيزِ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ.
- مخاطر الخصوصية على المستفيدين بسبب نشر البيانات الشخصية واستخدامها من أطراف مختلفة، بالإضافة إِلَى اِحْتِمَالِيَّةِ تَعَرُّض البنية التحتية للمؤسسات اَلذَّكِيَّةِ للهجمات السيبرانية.
- يُوَاجِهَ تَطْبِيقُ التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ في مؤسسات المَعْلُومَاتِ ارتفاع تكاليف الاستثمار الأوَّلي والصيانة، كما أَنَّ المتطلبات الفنية لمرافق الاتصالات والبنية التحتية لا تزال ضعيفة.

ثانياً: التوصيات:

توصيات موجهة للحكومات العربية:

- دعم جهود الحكومات في تَبَنِّي نَمَاذِجَ مُبْتَكَرَةٍ لحلول ذكية تُسْهِمُ في رفع مستوى الخدمات، وتحفيز الاستثمار ودعم الابتكار من خلال التنسيق بين هيئات التخطيط والتنمية المستدامة لربط خطط التوجه نحو تَعْزِيزِ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ

وبناء المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، وإدراك الحكومات لِلدَّوْرِ الفَعَّالِ التي يُمْكِنُ أَنْ تُقَدِّمَهُ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ من خلال دعم السياسات القائمة على البيانات واستراتيجيات الحوكمة.

- تَصْمِيم برنامج تدريبي متكامل لدعم سبل الحماية من مخاطر الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ من خلال دور مؤسسات المَعْلُومَاتِ في تَوْعِيَة المُوَاطِنِ الذَّكِيّ بتلك المخاطر من خلال الخدمات المعلوماتية الرَّقْمِيَّةِ التي تقدمها.
- تخصيص ميزانيات للتحول الذَّكِيّ لمؤسسات المَعْلُومَاتِ من قَبِلَ المؤسسات الحكومية، حتى تستطيع هذه المؤسسات التغلب على تحديات ضعف الميزانيات التي تُعَدُّ أكبر عائق أمام تَوْظِيفُ التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ بها.
- نشـــر ثقافة الوعي بالمُدُنِ اَلذَّكِيَّةِ، وعلاقتها بالِاقْتِصَـــادِ الذَّكِيّ وســـبل تحقيقه من خلال بناء هذه المدن، باعتبار أَنَّ المُوَاطِنَ الذَّكِيَّ أَصْـبَحَ مُنْتِجًا لِلمَعْرِفَةِ وَشَـرِيكًا في اتخاذ القرارات، واسـتخدام صَـانِعُو السِّـيَاسَـاتِ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ لجمع الأفكار والأدلة لعمليات صنع القرار.

توصيات موجهة لمؤسسات المَعْلُومَاتِ العربية:

- ينبغي أن تتكيف مؤسسات المَعْلُومَاتِ مع التغيرات المتسارعة لاحتياجات المجتمع الذَّكِيّ من خلال استخدام تقنيات إنترنت الأشـياء، والذكاء الاصـطناعي، والواقع المعزز، والجيل الخامس من الإنترنت (5G)؛ إذ تلعب المؤسـسـات الجديدة دَوْرًا حَيَوِيًّا في تلبية احتياجات المواطنين الأذكياء في المُجْتَمَعِ الذَّكِيّ.
- يَنْبَغِي أَنْ تَقُومَ مؤسسات المَعْلُومَاتِ بِتَبَنِّي الاستراتيجيات الخاصة ببناء الشراكات والترويج للبرامج والخدمات الذكية المتنوعة لتستجيب بسرعة للتغيرات التكنولوجية، وَتَبْتَكِرَ حُلُولاً للتحديات، وتُسْهِمُ في اتخاذ القرارات.
- تأهيل الكوادر البشرية اَلْمَعْنِيَّةَ بِالْمُدُنِ اَلذَّكِيَّةِ ومؤسسات المَعْلُومَاتِ الذكية من اِخْتِصَاصِيِّي المَعْلُومَاتِ والمستفيدين لِلتَّكَيُّفِ وَالتَّلَاؤُمِ مع استخدام التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ لتحسين وتطوير خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ.
- سرعة تكيف مؤسسات المَعْلُومَاتِ مَعَ التَّوَجُّهَاتِ الاقتصادية العَالَمِيَّةِ، والتي تحث على التوجه نحو المؤسسات الذكية واستخدام التكنولوجيا الرَّقْمِيَّةِ لتوسيع نِطَاق خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ المُقَدَّمَةِ للمستفيدين.

توصيات موجهة لأقسام المكتبات وعلوم المعلومات:

- ضـــرورة مواكبة المقررات الدراســية في مدارس وأقســام المكتبات والمَعْلُومَاتِ وتطورات التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِـئَةِ التي تُعْنَى بِالِاقْتِصَـــادِ الذَّكِيّ، والاتجاه نحو الاعتماد على الجَانِبِ العَمَلِيّ في تدريس هذه المقررات؛ حتى يَتَمَكَّنَ الخِرِّيجُونَ من إتقان المهارات الرَّقْمِيَّةِ الكافية لتلبية الاحتياجات المعرفية للمستفيدين في المجتمعات الذَّكِيَّةِ.
- مُشَارِكَةً مؤسسات المَعْلُومَاتِ فِي نَشْرِ الوعي المجتمعي بأهمية دور الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ في بناء المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، وَدَوْرَ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ فِي تَعْزِيزِ هذا الاقتصاد الجديد.
- عَقَدَ المؤتمرات العلمية الوَطَنِيَّةَ والعَالَمِيَّةَ بالتعاون مع الجهات المَعْنِيَّةِ التي تُنَاقِشُ القضـــايا المتعلقة بِدَوْرِ مؤســـســـات المَعْلُومَاتِ فِي المجتمعات اَلذَّكِيَّةِ، وَسُبُلَ تَفْعِيلِ هذا الدور من خلال تَقْدِيمِ خدمات معلومات مُتَطَوِّرَةٍ.

المراجع

أولًا: المراجع العربية:

«الاقتصـــاد الذكي» ينطلق بقوة في الصـــين ويســـاعد في تحســـين الكفاءة وتقليل التكاليف. (17 فبراير 2022). الموقع. https://shorturl.at/Gk1rY

الاتحاد الدولي للاتصـــالات.(2017). قطاع إقامة المجتمع الذكي: التنمية الاجتماعية والاقتصـــادية من خلال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصـالات (2014–2017). الاتحاد الدولي للاتصـالات. قطاع تنمية الاتصـالات. لجنة الدراسـات. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG02.01.1-2017-PDF-A.pdf

أحمد، أحمد فرج. (2022). المساعدات الرقمية الصوتية ودورها في تطوير خدمات المعلومات الذكية: دراسة تحليلية لتطبيقها في مؤســـســـات المعلومات العربية. مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات، 29، 5–9. http://search.Mandumah.com/Record/1295785

إدريس، خالد موسـى. (23 أبريل 2023). المبادئ الإرشـادية والتوجيهية الثمانية الرئيسـية لمفهوم المدن الذكية.LinkedIn . https://shorturl.at/vHTqN

الإمارات العربية المتحدة. هيئة تنمية الاتصـالات والحكومة الرقمية. (يناير 2024). المدن الذكية المسـتدامة. الإمارات: الهيئة. https://u.ae/ar-AE/about-the-uae/digital-uae/digital-cities/smart-sustainable-cities

الإمـارات العربيـة المتحـدة. وزارة الاقتصـــاد. (2024). المـدن الـذكيـة والتنقـل الـذكي. الإمـارات: وزارة الاقتصـــاد. https://www.moec.gov.ae/-/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D9%86-

الأمم المتحدة. اللجنة الاقتصـادية والاجتماعية لدول غربي آسـيا (الإسـكوا). (2021). المدن الذكية المسـتدامة والحلول الرقمية الـذكيـة لتعزيز المرونـة الحضـــريـة في المنطقـة العربيـة: دروس من الجـائحـة. بيروت: الإســـكوا. https://www.unescwa.org/sites/default/files/pubs/pdf/smart-sustainable-cities-digital-solutions-urban-resilience-arab-region-arabic.pdf

الأمم المتحدة. اللجنة الاقتصـادية والاجتماعية لدول غربي آسـيا (الإسـكوا). (2019). نشـرة التكنولوجيا من أجل التنمية في المـنـطـقـة الـعـربـيـة 2019 : آفـاق عـالـمـيـة وتـوجـهـات إقـلـيـمـيـة. بـيـروت: الإســـكـوا 1–34. https://www.unescwa.org/sites/default/files/pubs/pdf/technology-development-bulletin-arab-region-2019-arabic.pdf

بوقشبية، ياسمين& أحجر، زهير عين. (19 ديسمبر 2018). التكنولوجيات الحديثة ودورها في هندسة مباني المكتبات الذكية: دراســـة تحليلية لمبنى مكتبة المطالعة الرئيســـية لولاية عنابة. مجلة العلوم الإنســـانية والاجتماعية، 50، 146– 166. https://search.mandumah.com/Record/961386

الحارثي، غازي بن ثامر سعد. (2024). دور اختصاصيو المعلومات والمعرفة في المدن الذكية. المؤتمر والمعرض السنوي السـابع والعشـرون لجمعية المكتبات المتخصـصـة فرع الخليج العربي: توظيف التقنيات الذكية في بيئة المكتبات المتخصـصـة ومؤســـســـات المعلومـات، الـدوحـة: جمعيـة المكتبـات المتخصـــصـــة، 923 – 938 . http://search Mandumah.com/Record/1451981

حايك، هيام. (25 مايو 2020). المدن الذكية: انعكاسات الثقافة الرقمية الذكية على قطاع المكتبات والمتاحف. مدونة نسيج. https://shorturl.at/ammlf

حايك، هيام. (26 يوليو 2022). دور المكتبات ومراكز المعلومات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ودعم خطط ورؤى التنمية الوطنية. مدونة نسيج. https://shorturl.at/76QSz

دياب، مفتاح محمد. (2023). المدينة الذكية والمكتبة الذكية: المفاهيم، والشراكة في الإدارة والخدمات. المجلة العربية الدُّوَليَّة لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، 3(1)، 15-58. doi: 10.21608/aijtid.2023.280884

دياب، مفتاح محمد. (أكتوبر– ديسمبر 2023). المكتبات الذكية: المفهوم والأبعاد، العناصر، التكنولوجيا. المجلة العربية الدُّوَليَّة لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، 3(4)، 15-48. doi: 10.21608/aijtid.2023.206445.1052

السميطي، أمينة سعد. (25 أكتوبر 2023). الذكاء الاصطناعي والنمو الاقتصادي: بين الفرص والتحديات والمخاطر. الإمارات. مركز الاتحاد للأخبار. https://www.aletihad.ae/opinion/4437974/

سيبتي، فرح. (27 فبراير 2022). في المستقبل مكتبات ذكية. المجلة العربية، 555. https://www.arabicmagazine.net/Arabic/articleDetails.aspx?Id=8419

سيبتي، فرح. (ديسمبر 2021) . تجارب عربية وأجنبية لمكتبات ذكية في مدن ذكية. المؤتمر السنوي الثاني والثلاثون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات: مستقبل مؤسسات المعلومات العربية في ظل التقنيات الذكية (رؤية استراتيجية 2050)، القاهرة . الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، 741- 502.

عبد القادر، أمل حسين. (يناير – مارس 2023). اختصاصي المعلومات بالمكتبات الذكية: الحاجة إلى إعادة التأهيل (الأساليب والمتطلبات). مجلة كلية الآداب، جامعة بني سويف، 66. https://jfabsu.journals.ekb.eg/article_291618_327e2def1f8c8236a0c9c6f405427d29.pdf

عبد المنعم، هبة & قعلول، سفيان. (2021). نحو بناء مؤشر مركب لرصد تطور الاقتصاد الرقمي في الدول العربية. أبو ظبي: صندوق النقد العربي. https://rb.gy/e0enjp

العجيلي، محمد صالح. (2020). مجالات تطبيق المدن الذكية المستدامة في البلاد العربية. مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، 70، 34-51. https://search.mandumah.com/Record/1053347

على، محمد. (31 أكتوبر 2019). ما هي المدينة الذكية؟ ولماذا يعتبر التحول إليها ضروريا؟. العين الإخبارية. https://al-ain.com/article/what-smart-city-why-is-switching-necessary

القاضي، أحمد نجيب عبد الحكيم& العراقي، محمد إبراهيم. (2018). خصائص المدن الذكية ودورها في التحول الى استدامة المدينة المصرية. المجلة العلمية الدُّوَلِّية في العمارة والهندسة والتكنولوجيا،1(1)،1-13. https://doi.org/10.21625/baheth.v1i1.214

القحطاني، محمد. (16 نوفمبر 2023). "الاقتصاد الذكي" واجهة اقتصادية تغير الخارطة العالمية وتعزز تفوق البلدان. الرياض: جريدة الرياض. https://www.alriyadh.com/2043720

قناوي، يارة محمد ماهر. (2022). دور أبعاد المدن الذكية المستدامة في تعزيز مشاركة المواطن الرقمية بالمكتبات العامة في مصر: دراسة تحليلية. المجلة الدُّوَليَّة لعلوم المكتبات والمعلومات، 9(1)، 307-359. doi: 10.21608/ijlis.2021.68581.1079

محمد، أسماء حسين. (2023). التوجه نحو المكتبات الجامعة الذكية: دراسة ميدانية لمكتبات جامعة الإسكندرية ومدى جاهزيتها مع وضع خطة استراتيجية للتحول إلى مكتبات ذكية. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، 10 (1)، 117 - http:// Search Mandumah.com /Record /1403847.169

محمد، علي عبد المحسن على. (2019). تكنولوجيا المكتبات الذكية ودورها في دعم إقامة المدن الذكية: دراسة حالة لمكتبة عبد العزيز العامة بمدينة الرياض. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، 6 (1)، 211 - 174. http://search Mandumah.com/Record/964029

مختار، هند. (9 أبريل 2023). "معلومات الوزراء" يستعرض دور المدن الذكية في تشكيل الاقتصاد والمجتمع. اليوم السابع. https://rb.gy/kv3lax

المزروعي، سلطان، والمطيري، شيخة. (2024). مكتبات المدن الذكية: مكتبة محمد بن راشد نموذجا. المؤتمر والمعرض السنوي السابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: توظيف التقنيات الذكية في بيئة المكتبات المتخصصة ومؤسسات المعلومات، الدوحة: جمعية المكتبات المتخصصة، 939 - 948. http://Search Mandumah.com/Record/1451988

مصلح، وسام يوسف. (2023). تحول المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة إلى مكتبات ذكية: الواقع والمأمول. مجلة بحوث الشرق الأوسط، 87، 382 - 361. http:// search Mandumah.com /Record /1418927

مكتبات دبي العامة: بوابات ثقافية بخدمات إلكترونية ذكية. (30 يوليو2021). دبي: الإمارات اليوم. https://www.emaratalyoum.com/life/culture/2021-07-30-1.1519355

نابتي، هاجر. (2019). إسهامات إنترنت الأشياء في دعم المكتبات الذكية: دراسة وصفية لموقع مكتبة ذكية بالإمارات العربية المتحدة. مؤتمر الابتكار واتجاهات التجديد في المكتبات،3 ، المدينة المنورة: مجمع الملك عبد العزيز للمكتبات الوقفية، 158 - 185. http/ search Mandumah.com /Record /975238 :

نجار، إسلام. (6 أكتوبر 2020). تقنيات المدن الذكية في العالم.. السبيل لتحسين نوعية الحياة. مجلة رُوَّاد الأعمال. https://rb.gy/bcp8mh

هارون، عمران شعبان& أحمد، جهاد أحمد سويلم. (31 أغسطس 2021). سيد تحديات التنمية العربية في ظل الثورة الصناعية الرابعة بالتركيز على المديونية. المركز الديمقراطي العربي. https://democraticac.de/?p=76747

هندي، هندي عبد الله. (2023). خدمات المكتبات والمعلومات الذكية في المكتبات الأكاديمية الدولية: دراسة وصفية تحليلية. بحوث في علم المكتبات والمعلومات،31(31)، 363-408. doi: 10.21608/sjrc.2023.317272

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Abdulrazzaq, A. H., & Al-Ani, M. (2018). The needed merge of augmented reality smartphone application with CAS and SDI library services. Smart Cities Symposium, 30 (4). https://doi.org/10.1049/cp.2018.1398

Adzobu, P., Okyere, S., & Banji, G. T. (2021). Innovation in the library: Adoption of smartphones in accessing electronic resources in a Ghanaian university. Journal of Librarianship and Information Science, 53(3), 367–381. https://doi.org/10.1177/0961000620949648

Ashikuzzaman, Md. (2023, September 10). The Economic and Social Impact of Libraries within Their Communities. Library and Information Science Network. https://www.lisedunetwork.com/the-economic-and-social-impact-of-libraries-communities/

Babuprasad, Dr. K. (2023). Role of smart librarian in smart library for E- library services in academic libraries of Kolar District: A study. International Journal of Research in Library Science, 9(1). https://doi.org/10.26761/ijrls.9.1.2023.1611

Bahraminia, S., Ziaei, S., & Moradi, M. (2023). Identifying the role of public libraries in the economic development of society from the viewpoint of experts. Research on Information Science and Public Libraries, 29(1), 12–32. https://doi.org/10.61186/publij.29.1.12

Bi, S., Wang, C., Zhang, J., Huang, W., Wu, B., Gong, Y., & Ni, W. (2022). A survey on artificial intelligence aided Internet-of-Things technologies in emerging smart libraries. Sensors, 22(8), 2991. https://doi.org/10.3390/s22082991

Biswas, S., & Mahato, A. (2020). The Role of Public Libraries in Local Economic Development in West Bengal. Library Philosophy and Practice. https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=7043&context=libphilprac

Carpentiere, C., Mancuso, I., Albino, V., Petruzzelli, A., & Panniello, U. (2023). Innovative business models for the future smart city. Proceeding of Science and Technology, 3(1), 01–12. https://doi.org/10.21625/resourceedings.v3i1.950

Chen, X., & Hao, Q. (2022). Research on Internet of Things Context-Aware Information Fusion Technology for smart Libraries. Scientific Programming, 2022, 1–9. https://doi.org/10.1155/2022/5282932

Chigwada, J. P., & Chisita, C. T. (2021). Introduction to the Fourth Industrial Revolution and libraries. In Emerald Publishing. (pp. 3–15). https://doi.org/10.1108/978-1-80043-656-520201010

Chinbone, Chris. (2023, August ,4). The Library of the Future: AI in Public Libraries. https://www.linkedin.com/pulse/library-future-ai-public-libraries-chris-chiancone

De Bem Machado, A., Santos, J. R. D., Sacavém, A., & Sousa, M. J. (2023). Digital Transformation: Management of smart cities. In Emerald Publishing Limited eBooks (pp. 59–83). https://doi.org/10.1108/978-1-80455-994-920231004

Dei, D. J. (2020). Assessing adoption and implementation of Mobile Technology-Based Library Services in academic libraries. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, 9(3), 1669–1677. https://doi.org/10.35940/ijitee.c8305.019320

Freyberg, L. (2018). Smart Libraries. Elephant in the Lab. doi:10.5281/zenodo.1302988

Gul, S., & Bano, S. (2019). Smart libraries: an emerging and innovative technological habitat of 21st century. the Electronic Library/Electronic Library, 37(5), 764–783. https://doi.org/10.1108/el-02-2019-0052

Hamad, F., Al-Fadel, M., & Shehata, A. M. K. (2023). The level of digital competencies for the provision of smart information service at academic libraries in Jordan. Global Knowledge, Memory and Communication. https://doi.org/10.1108/gkmc-06-2022-0131

He, D. (2020). A strategy of smart library construction in the future. Journal of Service Science and Management, 13(02), 330–335. https://doi.org/10.4236/jssm.2020.132021

Hernández-Carrión, J. R. (2021). The Challenge for Economics from the New "Digital Economy": Sharing and Collaborative Economy Through the "Platforms Neocapitalism" of the 21 St Century. Diem, 6(1), 156–160. https://doi.org/10.17818/diem/2021/1.16

Hernández-Carrión, J. R. (2022). End of libraries/renaissance in the "peer-to-peer sharing economy" revolution age? Librarians of the future educating for a sustainable world. Digital Library Perspectives, 38(4), 542–552. https://doi.org/10.1108/dlp-11-2021-0091

Hervieux, S., & Wheatley, A. (2021). Perceptions of artificial intelligence: A survey of academic librarians in Canada and the United States [article]. Journal of Academic Librarianship, 47(1), 11, Article 102270. https://doi.org/10.1016/j.

Huang, Y., Cox, A. M., & Cox, J. (2023). Artificial Intelligence in academic library strategy in the United Kingdom and the mainland of China. The Journal of Academic Librarianship, 49(6), 102772. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2023.102772

Hussain, A. (2020). Industrial revolution 4.0: Implication to libraries and librarians. Library Hi Tech News, 37(1), 1–5. https://doi.org/10.1108/LHTN-05-2019-0033

Ibrahim, M. (2020). Smart Sustainable Cities: Transformation towards Future Cities. Mobi Publishing Ltd., (1st ed.). London: UK. https://www.researchgate.net/publication/314259748_Smart_Sustainable_Cities_of_the_Future_An_Extensive_Interdisciplinary_Literature_Review

Innovation for enhanced smart library services. (2024). IFLA. https://www.ifla.org/ar/news/innovation-for-enhanced-smart-library-services/

Jadhav, D., & Shenoy, D. (2020). Measuring the smartness of a library. Library & Information Science Research, 42(3), 101036. https://doi.org/10.1016/j.lisr.2020.101036

Kezia, P. K., Fischer, S., & Lados, M. (2020). Smart economy and startup enterprises in the Visegrad Countries—A comparative analysis based on the Crunchbase Database. Smart Cities, 3(4), 1477–1494. https://doi.org/10.3390/smartcities3040070

Khan, A. U., Zhang, Z., Chohan, S. R., & Rafique, W. (2021). Factors fostering the success of IoT services in academic libraries: a study built to enhance the library's performance. Library Hi Tech, 40(6), 1976–1995. https://doi.org/10.1108/lht-06-2021-0179

Kosowatz, John. (2020, February 3). Top 10 Growing Smart Cities. The American Society of Mechanical Engineers. https://www.asme.org/resources/content/top-10-growing-smart-cities.

Kumar, G. Kiran & Chikkamanju. (2024, January). Smart Libraries in Digital Era: An Overview. Journal of Emerging Technologies and Innovative Research,11(1). https://www.jetir.org/papers/JETIR2401582.pdf

Kumar, T.M. Vinod & Dahiya, Bharat. (2017, January). Smart Economy in Smart Cities. In book: Smart Economy in Smart Cities (pp.3-76) .1stChapter. Springer. DOI:10.1007/978-981-10-1610-3_1.

Leorke, D., Wyatt, D., & McQuire, S. (2018). More than just a library: Public libraries in the 'Smart City.' City, Culture and Society, 15, 37–44. https://doi.org/10.1016/j.ccs.2018.05.002

Li, J., NingXing, W., & Duan, C. (2020). The design of Smart Library based on 5G. Journal of Physics. Conference Series, 1606(1), 012011. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1606/1/012011

Limwichitr, S. (2024). Academic Library 4.0 and beyond: Investigating adaptation of academic libraries in Thailand towards a 4.0 landscape. The Journal of Academic Librarianship, 50(2), 102857. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2024.102857

Luterek, M. (2018). Smart City Research and Library and Information Science. Preliminary remarks. Zagadnienia Informacji Naukowej, 56(1(111)), 52–64. https://doi.org/10.36702/zin.381

Modiba, M., & Chisita, C. T. (2023). Libraries in an era of constant flux: establishing smart libraries in South Africa. Global Knowledge. https://doi.org/10.1108/gkmc-12-2022-0290

Mohammed, M. A., Thabit, T., & Azeez, O. S. (2019). The impact of smart libraries in enhancing the sustainable development practices. Social Science Research Network. https://doi.org/10.2139/ssrn.3495740

Montore, Carme Galve-. (2019). Smart Cities: An opportunity for libraries to be part of future urban management. IFLA. https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Msauki, G. (2021). Library 4.0 and sustainable Development: Opportunities and challenges. In Emerald Publishing Limited eBooks, pp 31–44. https://doi.org/10.1108/978-1-80043-656-520201012

Noh, Y. (2023). A study on the discussion on Library 5.0 and the generation of Library1.0 to Library 5.0. Journal of Librarianship and Information Science, 55(4), 889–905. https://doi.org/10.1177/09610006221106183

Noh, Y., Ro, J., & Jeong, D. (2019). A study on users' perception of the role of library in the sharing economic era in Korea. Library Hi Tech, 38(3), 654–677. https://doi.org/10.1108/lht-01-2019-0015

Office for Artificial Intelligence, Government of the United Kingdom. (2020). A guide to using AI in the public sector. (pp1-22).
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/964787/A_guide_to_using_AI_in_the_public_sector__Mobile_version_.pdf

Orji, Sotonye, et al. (2021, October). What is (Smart) About Smart Libraries? International Journal of Research in Library Science,7 (4). https://www.researchgate.net/publication/357001731

Otike, F., & Barat, A. H. (2021). Roles and emerging trends of academic libraries in Kenya. Library Hi Tech News, 38(7), 19–23. https://doi.org/10.1108/LHTN-09-2021-0058

Padhi, S., & Nahak, B. (2019). The Role of Smart Library and Smart Librarian for E- Library Services. In The role of Smart Library and Smart Librarian for e- library services.
http://ir.inflibnet.ac.in:8080/ir/bitstream/1944/2338/1/10.pdf

Popova, Y., & Popovs, S. (2022). Impact of smart economy on smart areas and mediation effect of national economy. Sustainability, 14(5), 2789. https://doi.org/10.3390/su14052789

Ryan, S. E., Evans, S. A., & Hawamdeh, S. (2023). Public libraries as key knowledge infrastructure needed to empower communities, promote economic development, and foster social justice. In Advances in librarianship (pp. 203–218). https://doi.org/10.1108/s0065-283020230000053019

Sayogo, D. S., Yuli, S. B. C., & Affan, M. W. (2022). Analyzing the dynamics of smart library readiness in Indonesia. In Routledge eBooks (pp. 149–156). https://doi.org/10.1201/9781003263586-18

Sergi, B. S., Berezin, A., Gorodnova, N., & Andronova, I. (2019). Smart cities and economic growth in Russia. Modeling Economic Growth in Contemporary Russia, 249–272. https://doi.org/10.1108/978-1-78973-265-820191010

Shah, A., & Bano, R. (2020). Smart library: Need of 21st century. Library Progress (International), 40(1), 1. https://doi.org/10.5958/2320-317x.2020.00001.x

St Patrick Duncan, A., & Sterling, J. J. (2022). Smart cities fueled by smart libraries: Implementation and application in an English-speaking Caribbean context. Library Hi Tech News, 40(1), 13–19. https://doi.org/10.1108/lhtn-10-2022-0118

Udochukwu, D. P., & Agunwamba, C. (2021). The Fourth Industrial Revolution and the libraries. In Emerald Publishing Limited. (pp. 17–30). https://doi.org/10.1108/978-1-80043-656-520201011

Vanda Ferreira dos, S. (2009). Public libraries and their contribution towards economic development: A discussion. Library and Information Science Research E-Journal, 19(2).
https://doi.org/10.32655/libres.2009.2.3

Wada, I. (2018). Cloud computing implementation in Libraries: A synergy for library services optimization. International Journal of Library and Information Science, 10(2), 17–27.
https://doi.org/10.5897/IJLIS2016.0748

Wei, Q., & Yang, Y. (2017). WeChat library: A new mode of mobile library service. Electronic Library, 35, 198–208. https://doi.org/10.1108/EL-12-2015-0248.

Youssef, A., & Hajek, P. (2021). The role of smart economy in developing smart cities. International Symposium on Computer Science and Intelligent Controls (ISCSIC). https://doi.org/10.1109/iscsic54682.2021.00057

Yu, K., & Huang, G. (2020). Exploring consumers' intent to use smart libraries with technology acceptance model. the Electronic Library/Electronic Library, 38(3), 447–461. https://doi.org/10.1108/el-08-2019-0188

Yu, K., Gong, R., Sun, L., & Jiang, C. (2019). The application of artificial intelligence in Smart Library. Proceedings of the 2019 International Conference on Organizational Innovation (ICOI 2019). https://doi.org/10.2991/icoi-19.2019.124

Zhang, H., Lin, P., & Li, X. (2018). The Construction of University's Smart Library. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 193. https://doi.org/10.2991/ssme-18.2018.3

Zilla, l (2023, July 12). 7 reasons why libraries are essential to have. Princh library blog. https://princh.com/blog-7-reasons-why-libraries-are-essential-to-have/

ملحق (1) قائمة مراجعة دَوْرُ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ فِي تَعْزِيزِ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيِّ

تهدف هذه القائمة إلى التعريف بانعكاس الفوائد الاقتصـــادية التي تُحَقِّقُهَا المُدُنُ الذَّكِيَّةُ على مؤســـســـات المعلومات، وسبل تحولها إلى مؤسسات ذكية، وخصائص وسمات مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذكية، ومميزاتها وتأثيرها على المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، ودور مؤسسات المَعْلُومَاتِ في تحقيق التنمية الاقتصادية، ودور خدمات المَعْلُومَاتِ الرقمية في تَعْزِيز الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ، والتحديات التي تواجهها في هذا الشأن.

م	البيان	نعم	لا
	1- انعكاس الفوائد الاقتصادية اَلَّتِي تُحَقِّقُهَا المُدُنُ الذَّكِيَّةُ على مؤسسات المعلومات:		
1/1	تخلق فرص توظيف جديدة لِاخْتِصَاصِيِّي اَلْمَعْلُومَاتِ، مثل: متخصصي إنترنت الأشياء.		
2/1	تؤدي إلى اكتشاف وتنمية المواهب، وهو ما تجتذبه البيئة الأكثر أمانًا.		
3/1	تُحَقِّقَ اَلتَّوَاصُلَ اَلدَّائِمَ من خلال استخدام التقنيات الذكية بين مؤسسات المَعْلُومَاتِ والمستفيدين.		
4/1	تجعل أفراد المُجْتَمَعِ أكثر ذكاءً عن طريق زيادة الابتكار التكنولوجي.		
5/1	تُعَزِّز ريادة الأعمال والقدرة عَلَى إِقَامَةِ الشَّرَاكَاتِ المَحَلِّيَّةِ وَالعَالَمِيَّةِ لزيادة الاستثمار.		
6/1	تعمل على تخفيف المخاطر وتقليل الأضرار بتخفيض التكلفة وزيادة السلامة والأمن.		
	2- سبل تحول مؤسسات المَعْلُومَاتِ إِلَى مُؤَسَّسَاتٍ ذَكِيَّةٍ:		
1/2	تعمل مؤسسات المَعْلُومَاتِ على التحول إِلَى مُؤَسَّسَاتٍ ذَكِيَّةٍ من خلال: • عملها كمراكز مجتمعية تؤثر على بناء القدرات المعرفية والتكنولوجية لأفراد المُجْتَمَعِ الذَّكِيّ(....)		

	• إتاحة المصادر المعرفية المتنوعة للأفراد، وتمكين الوصول إليها بسهولة ويسر (...) • تقديم الخدمات الرقمية بكفاءة بِشَكْلٍ دَائِمٍ مُسْتَمِرٍّ (....) • تعزيز ممارسات التنمية المستدامة في ظل التطور التكنولوجي الهائل في إنتاج المعرفة (....)		
2/2	تَسْعَى مؤسسات المَعْلُومَاتِ أَنْ تُصْبِحَ مُؤَسَّسَاتٌ ذَكِيَّةٌ من خلال القيام بالآتي: • تطوير البنية التحتية للتقنيات النَّاشِئة (....) • تَطْوِيرُ مَهَارَاتِ اِخْتِصَاصِيِّي المَعْلُومَاتِ والمعرفة (....) • الاعتماد عَلَى التَّطْبِيقَاتِ الذَّكِيَّةِ في إدارة المؤسسة وتقديم الخدمات (....) • فَتَحَ آفَاقَ اَلتَّعَاوُنِ والمشاركة للارتقاء بمستوى الخدمات المعلوماتية الرقمية المقدمة (....) • الاستدامة للعمل على تحقيق الاقتصاد التشاركي (....)		
3/2	تَطْبِيقُ مفهوم المؤسسات اَلذَّكِيَّةِ على مؤسسات المَعْلُومَاتِ يتطلب توفير: • بيئات ذكية عن طريق الاعتماد عَلَى التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ في تقديم الخدمات المعلوماتية (.....) • إمكانية الوصول عبر أجهزة الهواتف الذكية إلى جميع الخدمات المعلوماتية (....) • تَقْدِيمُ اَلْخِدْمَاتِ اَلذَّكِيَّةِ اَلْمُبْتَكَرَةِ عبر الأجهزة المحمولة (....)		
	3- خصائص وسمات مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذكية:		
1/3	يَشْمَلَ عمل مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ فِي المُدُنِ الذَّكِيَّةِ: • تَطْوِيرُ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ كخدمات ذَكِيَّةٍ (....) • تجهيز المؤسسة تكنولوجيًا لتلبية الاحتياجات التكنولوجية والمعلوماتية للمستفيدين (....) • اَلِاخْتِصَاصِيُّونَ اَلْأَذْكِيَاءُ الذين يتحكمون بإنتاج وتحليل المَعْلُومَاتِ (....) • الحوكمة الذكية التي تُبْنَى على المسؤوليات المشتركة بَيْنَ اِخْتِصَاصِيِّي المَعْلُومَاتِ والمستفيدين في عمليات اتخاذ القرار واستخدام التكنولوجيا الرقمية في تقديم الخدمات المعلوماتية (....)		
2/3	الخصائص اَلَّتِي تَسْعَى مؤسسات المَعْلُومَاتِ إِلَى تَوْفِيرِهَا فِي مَبَانِيهَا لِتَتَحَوَّلَ إِلَى مُؤَسَّسَاتٍ ذَكِيَّةٍ: • الإضاءة الذكية التي تستشعر الحركة، بمجرد المرور داخل المكتبة (....) • التدفئة والتبريد التي تتحكم في مستوى درجة الحرارة من داخل وخارج المكتبة وفي أي وقت (....) • النظام الأمني المتطور الذي يتيح المراقبة بشكل مستمر داخل المكتبة وخارجها(.....) • البوابات الكهروميكانيكية والستائر الكهربائية (....) • التحكم بالصوت والصورة عبر أنظمة التوزيع الفائق Audio &Video Matrix (....)		
	4- مميزات مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذكية وتأثيرها على المدن الذكية:		

1/4	أهم المميزات التي تَرْتَبِطَ بعمل مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ وَتُؤَثِّرُ على بِنَاءِ وَتَفْعِيلِ المُدُنِ الذَّكِيَّةِ: • السعة التخزينية العالية والاقتصاد في التكلفة (.....) • توفير الوقت والجهد بإتاحة كافة خدمات المَعْلُومَاتِ الرقمية عبر التِّقْنِيَّاتِ النَّاشِئَةِ(.....) • الاستمرار في الحصول على المزايا التي يقدمها التطور التكنولوجي الذكي(.....) • عمل مبني المؤسسة كمبنى ذكي من حيث التصميم والوظائف (.....)		
	5- دور مؤسسات المَعْلُومَاتِ في تحقيق التنمية الاقتصادية:		
1/5	تسهم مؤسسات المَعْلُومَاتِ في تحقيق التنمية الاقتصادية من خلال: • تَقْدِيمُ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ للمستفيدين على نطاق منخفض التكلفة (.....) • خلق فرص للعمل الجماعي الذي يسهل على اِخْتِصَاصِيّ المَعْلُومَاتِ مشاركة البيانات (.....) • تقديم مصادر ومواد تعليمية مجانية (....) • ضمان للتعليم الجيد المنصف والشامل للجميع (.....) • تعزيز روح الديمقراطية (.....) • ملجأ آمن للفقراء والمشردين (.....) • محركات لتحفيز العلوم والتكنولوجيا والابتكار(.....)		
	6- دَوْرُ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ فِي تَعْزِيزِ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ:		
1/6	تعتبر مؤسسات المَعْلُومَاتِ إحدى مستويات تَكَامُلِ المُدُنِ الذَّكِيَّةِ، التي تُعَزَّز الاقتصاد الذَّكِيّ من خلال: • تقديم خدمات المَعْلُومَاتِ التي تُعَزَّز الابتكار والإبداع في مختلف قطاعات الاقتصاد(....) • تسهيل الوصول إلى المَعْلُومَاتِ ذات الصلة للأفراد والشَّركات (....) • دعم ريادة الأعمال وإدارتها الفعَّالة (....) • المساهمة في تطوير منتجات أو خدمات أو نماذج أعمال جديدة (....) • المرونة العالية في سوق العمل وزيادة القدرة التنافسية (.....) • تنمية الموارد البشرية التي تُعَزَّز ثروتها الإدارة المستدامة (....) • الوصول إلى المَعْلُومَاتِ من خلال قنوات وأجهزة متعددة (....) • تحسين الكفاءة والإنتاجية في الأعمال التجارية والمنظمات (....) • مُسَاعِدَةَ اَلشَّرِكَاتِ اَلتِّجَارِيَّةِ في اتخاذ قرارات مستنيرة (....) • دعم السياسات القائمة على البيانات واستراتيجيات الحوكمة (....) • مساعدة خِدْمَاتِ المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ لصَانِعِي السِّيَاسَاتِ لجمع الأفكار لصنع القرار (....)		
2/6	تستند مؤسسات المَعْلُومَاتِ على نفس المبادئ الرئيسة التي يَقُومُ عَلَيْهَا الِاقْتِصَادُ الذَّكِيُّ من حيث:		

	• كفاءة الموارد التي تُحقق من خلال الاستخدام الفعَّال لها(....) • تحقيق البنية الرقمية التي تُمَكِن قطاع الأعمال والأفراد من النفاذ إلى الخدمات الذكية(....) • تَقْدِيمُ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ المَعْنِيَّةِ بريادة الأعمال (....) • تَعْزِيزُ اَلشُّمُولِيَّةِ وَتَقْلِيلِ الفَجْوَةِ الرَّقْمِيَّةِ داخل المُجْتَمَعِ (....) • تطوير المهارات والقدرات الرقمية للشركات التجارية والباحثين ورُوَّاد الأعمال (....) • تَمْكِينُ اَلشَّرِكَاتِ اَلتِّجَارِيَّةِ مِنْ تَحْلِيلِ اتجاهات السوق وسلوك المستهلكين والمنافسين (....) • تَمْكِينُ اَلْمُبْتَكِرِينَ مِنْ اَلرُّوَّادِ فِي المُجْتَمَعِ الذَّكِيّ بالكفاءات المهنية المتطورة (....) • توفير مبادرات أو منصات رقمية لخلق فرص التواصل لأصحاب المشروعات والأعمال (....) • خلق الوظائف التكنولوجية والمعرفية اَلَّتِي أَصْبَحَتْ جُزْءًا كَبِيرًا من خدمات المَعْلُومَاتِ (....)		
3/6	أَهَمَّ التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ التي تَسْتَخْدِمُهَا مؤسسات المَعْلُومَاتِ الذَّكِيَّةِ فِي تَقْدِيمِ خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ: • البيانات الضخمة Big Data (....) • الحوسبة السحابية Cloud computing (....) • شبكات الاستشعار اللاسلكية Wireless Sensors Networks (....) • إنترنت الأشياء Internet of Things(IOT) (....) • الواقع المعزز Augmented Reality (....) • تقنية سلسلة الكتل :Block Chain Technology (....) • الذكاء الاصطناعي Artificial intelligence (....) • إدارة الموارد الإلكترونية Electronic resource management ERM (....)		
4/6	أَهَمَّ الخدمات التي تُقَدِّمُهَا مؤسسات المَعْلُومَاتِ وَتُعَزِّزُ مِنْ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ: • خدمات الإمداد بالوثائق الإلكترونية (....) • خِدْمَاتُ اَلْقِيمَةِ اَلْمُضَافَةِ ونشر الوصول الحر (....) • الخدمات المرجعية الرقمية التعاونية (....) • حماية خصوصية بيانات المستفيدين (....) • خدمات الرسائل الإخبارية (....) • إتاحة المساحات التعاونية ومساحات التصنيع (....) • اَلشُّمُولُ اَلرَّقْمِيُّ لِسَدِّ اَلْفَجْوَةِ الرَّقْمِيَّةِ (....) • دعم الشَّركات الصغيرة ورُوَّاد الأعمال(....)		
7- التَّحَدِّيَاتُ التي تُوَاجِهُ مُؤَسَّسَاتِ المَعْلُومَاتِ العَرَبِيَّةِ فِي تَعْزِيزِ الِاقْتِصَادِ الذَّكِيّ:			
1/7	تعرّض البنية التحتية للمؤسسات الذكية للهجمات السيبرانية وخرق البيانات والتهديدات الأمنية.		

2/7	مُقَاوَمَة مُؤَسَّسَاتِ المَعْلُومَاتِ اَلذَّكِيَّةِ للفجوات الاقتصادية التي توسع الفجوة الرقمية وقدرة الوصول إلى الخدمات.		
3/7	تَخْرِيجُ اِخْتِصَاصِيّ مَعْلُومَاتٍ يَفْتَقِرُ إِلَى المَهَارَاتِ الرَّقْمِيَّةِ للاستفادة منها في تلبية الاحتياجات المعرفية.		
4/7	يُوَاجِهَ تَطْبِيقُ التِّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ في مؤسسات المَعْلُومَاتِ ارتفاع تكاليف الاستثمار الأوَّلَي والصيانة.		
5/7	عدم كفاية البنية التحتية للاتصالات والمتطلبات الفنية لمرافق الاتصالات لا تزال ضعيفة.		
6/7	اِعْتِمَادُ مُؤَسَّسَاتِ المَعْلُومَاتِ اَلذَّكِيَّةِ عَلَى التِّقْنِيَّاتِ المُتَقَدِّمَةِ، مما يخلق نقاط ضعف يمكن أن تعطل خدمات المَعْلُومَاتِ الرَّقْمِيَّةِ التي تقدمها في حالة الفشل التقني أو أعطال النظام، أو عدم تحديثه باستمرار.		

اَلْمَصَادِر التي اِعْتُمِدَ عَلَيْهَا فِي إِعْدَادِ قَائِمَةِ اَلْمُرَاجَعَةِ:

Babuprasad, Dr. K. (2023). Role of smart librarian in smart library for E- library services in academic libraries of Kolar District: A study. International Journal of Research in Library Science, 9(1). https://doi.org/10.26761/ijrls.9.1.2023.1611

Gul, S., & Bano, S. (2019). Smart libraries: an emerging and innovative technological habitat of 21st century. the Electronic Library/Electronic Library, 37(5), 764–783. https://doi.org/10.1108/el-02-2019-0052

Kumar, T.M. Vinod & Dahiya, Bharat. (2017, January). Smart Economy in Smart Cities. In book: Smart Economy in Smart Cities (pp.3-76) Edition: 1stChapter. Springer. DOI:10.1007/978-981-10-1610-3_1.

[1] حَكَمَتْ قَائِمَةَ اَلْمُرَاجَعَةِ مِنْ قِبْل الأستاذة الدكتورة/ رباح فوزي محمد أستاذ علم المكتبات والمعلومات بقسم المكتبات والوثائق والمعلومات بكلية الدراسات الإنسانية – جامعة الأزهر، والدكتورة / ليلى سميع أستاذ علم المكتبات والمعلومات المساعد بقسم المكتبات والوثائق والمعلومات بكلية الآداب – جامعة القاهرة.

The role of digital information services in promoting the smart economy: an exploratory study

Dr. Nermeen Abdelkader Embaby,
Assistant Professor of Information Science,
Department of Libraries, Documents and Information
Faculty of Arts - Cairo University
Dr.Nermeen_Kader@yahoo.com

Abstract:

The study aimed to reveal the role of digital information services in enhancing the smart economy in light of the trend towards building smart cities, which requires entering a new development phase. Digital solutions are harnessed to provide information services to beneficiaries through the use of smart applications, such as: the Internet of Things, cloud computing, augmented reality, artificial intelligence, and other applications that have changed the functions of information institutions in smart cities. The researcher relied on the descriptive approach with its survey method and the content analysis method to monitor the reality of digital information services in information institutions at the foreign and Arab levels and their role in enhancing the smart economy. A set of questions were directed that were included in the review list, as well as the study relied on direct observation, in addition to a survey of Arab and foreign intellectual production on the subject of the study as tools for collecting data.

The study reached a set of results, including the following: Digital information services enhance inclusiveness and reduce the digital gap by providing training programs that develop digital skills among beneficiaries. Information institutions also provide some services that are concerned with the smart economy, such as: providing collaborative spaces, manufacturing spaces, supporting small businesses and entrepreneurs, and valuable market information for companies to help make informed decisions. The study revealed that the level of maturity in Arab information institutions is still in an early stage; This means that the current reality needs more work on the axes related to building smart cities, which are: (smart technology - smart services - smart governance - smart people), which affect the work of information institutions and activate their role in enhancing the smart economy.

The study concludes with a set of recommendations, the most important of which are: the need for Arab information institutions to quickly adapt to global economic trends that urge the use of digital technology in providing information and knowledge services, and for curricula in Arab library and information science departments to keep pace with the developments of emerging technologies that are concerned with the smart economy; so that graduates can master the digital skills sufficient to benefit from them in meeting the needs of beneficiaries in smart societies.

Keywords:
digital information services; Smart economy; Smart cities; Intelligent information institutions; Smart technologies; Smart communities.