

التوجه نحو المكتبات الذكية: دراسة استشرافية لنظم مكتبات المستقبل

Toward the smart's libraries: A prospective study of future libraries systems

ط.د. موفق عبد المالك

جامعة أحمد بن بلة وهران 1

عضو دائم بمخبر المخطوطات والحضارة

الإسلامية لشمال إفريقيا

mouafak.abdelmalik@edu.univ-oran1.dz

ط.د. لعجال حمزة

جامعة العربي التبسي تبسة

عضو دائم بمخبر دراسات في الرقمنة وصناعة

المعلومات الإلكترونية بالمكتبات، الأرشيف والتوثيق

Hamza.laadjal@univ-tebessa.dz

تاريخ النشر: 2019/04/29

تاريخ القبول: 2019/04/18

تاريخ الإرسال: 2019/02/15

ملخص

نحاول في هذه الدراسة أن نضع تصورا لمكتبة المستقبل، كيف ستكون بعد المكتبات الرقمية؟ للإجابة على هذا السؤال عدنا لماضي المكتبات في مختلف الأدبيات، وكذا ملاحظة المكتبات وواقعها الحاضر، تبين أن هناك تحول في مختلف المراحل وكثيرا ما كان السبب الأول هو ما تفرزه الثورة التكنولوجية. فبعد أن كانت المكتبة نظاما تقليديا، تحولت مع اعتمادها الحواسيب إلى مكتبات محوسبة. ونحن على أعتاب ظهور نظم الذكاء الاصطناعي وانتشارها وإدماجها في مختلف الوسائل وشتى المجالات، جعلنا نضع إجابة مؤقتة كاحتمال: ستكون مكتبات المستقبل مكتبات ذكية! وبناء على ذلك جاءت هذه الدراسة لوصف المكتبات الذكية. الكلمات المفتاحية: نظم المعلومات: التكنولوجيا الحديثة: المكتبات الذكية: الذكاء الاصطناعي.

Abstract

In this study, we try to predict the future library, what will come after the digital libraries? To answer this question, we have dug deep into the history of libraries, as well as their current status. It turns out that there

is a shift in the various stages. The first reason is often the result of the technological revolution. After the library was a traditional system, computers were converted into computerized libraries.

We are at the beginning of the emergence of artificial intelligence systems and their spread and integration in various means and in various fields, we have put a temporary answer as a possibility: Future libraries will be smart libraries! Consequently, this study was used to describe smart libraries.

key words:

Information Systems; Modern Technology; Smart Libraries; Artificial Intelligence.

مقدمة:

لقد كان للتطور التكنولوجي الأثر البارز في تطور شتى المجالات العلمية والعملية، ولإزال تأثيرها يتزايد يوماً بعد يوم. فقد كانت التكنولوجيا هي المعبر لتغيير النظم المحاسبية بدءاً بظهور الآلة الحاسبة وكذلك نظم التحرير الإداري باستعمال الآلة الراقنة، ونظم الاتصالات بعد أن كانت تعتمد على الرسائل البريدية فقد أصبحت تتعامل بالهاتف والفاكس ليأتي الحاسوب وبرمجياته ثم شبكة الانترنت، فساهمت جميعاً بتيسير المهام في مختلف الأنظمة المحاسبية والاتصالية والنظم الإدارية بصفة عامة.. وأصبح للتكنولوجيا الفضل الكبير على الفرد والمجتمع والمؤسسات، حيث وفرت عنا الوقت والجهد وجنبتنا الوقوع في الأخطاء، إذ أن هذه التكنولوجيات الحديثة -إن صح التعبير- تنوب عنا في كثير من المهام وتمارسها بدقة وسرعة.

وقد تبعت هذه التطورات عدة مشاريع بالاعتماد على التكنولوجيا الحديثة من بينها الحكومات الالكترونية والمدن الذكية وما شابه ذلك لتعميم التكنولوجيا في مختلف المجالات الهندسية والطبية وحتى النفسية... وفي السنوات القليلة الماضية ظهر توجه نحو مجال التعليم بإنشاء مشاريع المدارس الذكية من خلال استغلال المنتجات والتقنيات الحديثة. من هنا تبلورت فكرة تطور المكتبات لما بعد مرحلة المكتبات الالكترونية والمكتبات الرقمية، أو بالأحرى محاولة الاستشراف لحالة المكتبات في زمن الاختراعات الذكية الذي نعيش بدايته.

باعتمادنا، ستُفرض هذه الحداثة بطابعها الذكي على المكتبات مثلما حدث وفُرضت عليها مختلف التطورات السابقة، وما نتحدث عنه اليوم ماهو إلا امتداد للتطورات السابقة. فبعد أن كانت مكتبات تقليدية فقد

تأثرت بظهور الحواسيب والانترنت ليفرض عليها آنذاك التوجه نحو المكتبات المحوسبة والمكتبات الرقمية والافتراضية. والآن ومستقبلا إلى حين، فإن التوجه مفروض نحو إنشاء المكتبات الذكية.

من البديهي أن هذا النوع الجديد من المكتبات سيحدث تغييرا كبيرا في المكتبة كنظام، وذلك في مختلف أنظمتها الفرعية، سواء المتعلقة بنظام الموارد التي تتطلبها أو نظام الإجراءات التي تسيّر وفقها أو نظام الخدمات التي تقدمها؛ لذا سنحاول في هذه الدراسة أن نضع وصفا من خلال استقراءنا لمختلف المنتجات والتقنيات التكنولوجية الحديثة التي يمكن اعتمادها في نظام المكتبات في أجزائها الرئيسية الثلاثة المدخلات، المعالجة والمخرجات.

أولا/ الإطار المنهجي للدراسة

1.1 مشكلة الدراسة

إن الاهتمام بموضوع التوجه نحو المكتبات الذكية أو ما بعد المكتبات الرقمية أمر ضروري وذلك لعدة اعتبارات من خلال أن أغلب الدول والمنظمات والمكتبات في العالم تسيّر في هذا الاتجاه على أساس تطور الأنظمة الذكية وتشعبها وعدم قدرة الأنظمة التقليدية على تلبية احتياجات ومتطلبات العصر الحالي الذي تغلب عليه أنظمة الذكاء الاصطناعي وتفرض عليه جملة من القيود مما يجعل العالم بمختلف مكوناته مسير غير مخير لاعتماد هذه التوجهات والأشكال الجديدة التي تشكل ذروة التطورات الحاصلة والتي تخص مختلف الجوانب التكنولوجية ومنها قطاع المكتبات على اعتبار أنها لب أو ركيزة الأنظمة المعلوماتية وبالتالي وجب عليها بناء أنظمة ذكية تغطي وتحقق التوافق والفعالية في تقديم الخدمة ومن هنا جاء التساؤل التالي: ماذا نقصد بالمكتبة الذكية؟ ما هي الأساسيات والمحددات لاعتماد المكتبة الذكية كنظام؟ وهل أن التوجه نحو المكتبات الذكية حتمية لا بد منها؟

2.1 أهمية الدراسة

- تكمن أهمية موضوع ما بعد المكتبات الرقمية ونحو التوجه لمكتبات ذكية من زاوية علاقتها بالبيئة الرقمية والأليات الكفيلة بتكيفها مع التكنولوجيات الحديثة وتوجيهها لتطبيق معايير ومواصفات المباني الذكية والفضاءات الرقمية.
- التعرف على واقع قطاع المكتبات في ظل التوجهات الجديدة نحو المكتبات الذكية ودور الذكاء الاصطناعي فيها.
- تهتم هذه الدراسة بعنصر مهم وهو المكتبة ككيان ووحدة معلوماتية في المجتمع والأدوار المنوطة بها في ظل التحديات التي تفرضها الأنظمة الذكية.

3.1 أهداف الدراسة

- من خلال هذه الدراسة يستطيع القائمين على شؤون المكتبات التعرف والوقوف على الأساسيات والمكونات والمحددات اللازمة للتوجه نحو المكتبات الذكية كحتمية يفرضها العصر الحالي ومن متطلبات الجيل الجديد.
- الوصول إلى بناء صورة نمطية واضحة لدى مكونات وفعاليات المجتمع من خلال عرض الميزات والأهداف التي يحققها اعتماد هذه الأنظمة الذكية في قطاع المكتبات.
- محاولة الكشف عن الجدل القائم حول التعامل مع الكتاب الورقي من عدمه في ظل التوجهات الجديدة القائمة على الأنظمة الذكية والذكاء الاصطناعي.

4.1 مفاهيم ومصطلحات الدراسة

نظم المعلومات

هي عبارة عن بيئة تحتوي مجموعة من العناصر التي تتفاعل وتتداخل فيما بينها ومع المحيط الخارجي لكي تقوم بوظيفة محددة، وذلك بغرض جمع البيانات ومعالجتها حاسوبياً وإنتاج وبت المعلومات لمن يحتاجها من أجل صناعة القرارات.

التكنولوجيا الحديثة

إن الشائع حول هذا المفهوم هو استعمال الكمبيوتر والأجهزة الحديثة إلا أن هذا التوجه محدود نوعاً ما من ناحية الرؤية وزاوية المعالجة، فالكمبيوتر يعد نتيجة من نتائج التكنولوجيا إلا أن التكنولوجيا التي يقصد بها هي طريقة للتفكير وحل المشكلات وهي أسلوب للتفكير الذي يؤدي بالفرد إلى الوصول إلى نتائج إيجابية تحقق الفعالية، أي أنها وسيلة وليست نتيجة وغاية في حد ذاتها وأنها طريقة للتفكير في استخدام المعارف والمعلومات والمهارات بهدف الوصول إلى نتائج لإشباع حاجة الإنسان وزيادة قدراته أي أن التكنولوجيا ما هي إلا استخدام المعرفة العلمية وتطبيقها بشكل أمثل وتطويرها لخدمة الإنسان ورفاهيته.

المكتبات الذكية

مكتبة مزودة بتقنية "المكتبة الذكية" تكون مفتوحة لمستخدمي المكتبة دون أن يعمل. تتيح هذه التقنية التحكم عن بعد في مباني المكتبات، بما في ذلك الأبواب الأوتوماتيكية والإضاءة وأكشاك الخدمة الذاتية وأجهزة الكمبيوتر العامة. هذا يسمح لنا بتمديد ساعات عمل المكتبة بشكل كبير، حتى يتمكن المزيد من الأشخاص من استخدام المكتبة في أوقات مريحة لهم.

الذكاء الاصطناعي

هو سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، من أهم هذه الخصائص القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة، أو نستطيع القول دراسة وتصميم العملاء الأذكاء.

ثانيا/ الإطار النظري

2. 1 - مفهوم المكتبة الذكية:

يعتبر هذا المفهوم حاصل التطور التكنولوجي الحديث في مختلف الأجهزة والتقنيات والبرمجيات التي تمتاز بالذكاء الاصطناعي وخصائص الإدارة الذاتية. ففي الوقت الذي كانت فيه المكتبة تقليدية تأثرت بالإفرازات الأولى للتكنولوجيا كالحواسيب والانترنت ليطلق عليها المكتبة المحوسبة وحملت بذلك خصائص النظام المحوسب، واليوم نتيجة ما وصلت إليه التكنولوجيا الحديثة من تطور وإضافتها لخاصية الذكاء، فإن هذا انعكس على طبيعة النظام ليطلق عليه النظام الذكي، واستنادا لذلك نقول على المكتبة التي تطبق مثل هذه الأنظمة مكتبة ذكية.

ويمكن اعتبار المكتبة الذكية أنها أحدث جيل بعد الأجيال الأربعة السابقة، والتي كان آخرها الجيل الدلالي، تأتي المكتبة الذكية كجيل جديد، حيث لم يعد يركز فقط على تكنولوجيا الحواسيب والشبكات كما كانت الأجيال السابقة، بل يرتبط بعدة أبعاد أهمها تبني فكر التنمية المستدامة والاعتماد على التكنولوجيا الحديثة في مختلف المجالات، إضافة إلى وجوب المراعاة لخصائص المجتمع الحديث المختلف واحتياجاته المتنوعة.

2. 2 - أساسيات المكتبة الذكية كنظام:

يقوم نظام المكتبة الذكية على عناصر أساسية والتي لا تتغير في أي نظام مهما كان نوعه وشكله، والمتمثلة في المدخلات، المعالجة، والمخرجات، ترابط وتناسق فيما بينها لتحقيق أهداف النظام. ويمكن القول عن المكتبة الذكية أنها منظمة تعتمد على موارد ذكية، تديرها بأساليب ذكية، لتقدم خدمات ذكية، سنحاول أن نحدد ونصف مختلف تلك العناصر في مايلي:

مدخلات نظام المكتبة الذكية: الموارد.

المبنى الذكي: هي المباني القائمة على ذلك التكامل بين مكوناته والتكنولوجيا الحديثة من خلال الاعتماد على أنظمة ذكية ومنتجات ذكية متناسقة ومترابطة فيما بينها، من أجل تحقيق إدارة أفضل في كل ما يشمله المبنى هيكليا، ومن مظاهره:
التصميم المفتوح (المرن):

لعل أكبر الإشكاليات التي تواجه المكتبات الحالية هي المبنى سواء من حيث المساحة أو من حيث التصميم وغيره، فأغلب المكتبات يكون تصميمها على حسب أداؤها الطبيعي اليومي، لكنها إن فكرت في احتواء نشاط ما، أو ارتفاع نسبة التردد عليها خاصة في بعض الفترات من بعض الفئات ستسجل ضعفا في تسيير هذه

الظروف، وتكون بذلك أزمة في نظامها، لذا فالمباني الذكية تعتبر حلا مثاليا للتعامل مع هذه الأزمات المتعلقة بالاستيعاب خاصة . وذلك من خلال التحكم في تغيير المخطط البنائي وتوسيع القاعات بالتحكم عن بعد في تحريك الجدران الداخلية.

كما يتميز هذا النوع من المباني بخصائص الارتباط والتشابك مع وسائل تعمل بأنظمة ذكية لإدارة الأبواب والنوافذ وحتى المصاعد والممرات الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة، لتعمل بشكل تلقائي دون أن تحتاج للتعامل المباشر معها، ويتم كل ذلك حسب حاجة المستفيدين في المكتبة.

إدارة الطاقة:

يمكن للمباني الذكية أن تنتج الطاقة التي تحتاجها بنفسها من خلال الاستثمار في كل ما تتعامل معه المكتبة خارجيا، كالأشعة الشمسية وحركة الرياح وكذا الأمطار، فيتم تحويل كل من الأشعة الشمسية والرياح إلى طاقة كهربائية لتسيير المكتبة، وتستغل الأمطار من خلال أنظمة خاصة لسقي حديقة المكتبة.

وقد توصل خبراء الهندسة المعمارية باعتمادهم على التكنولوجيا الحديثة إلى استغلال الحركة الداخلية أيضا، من خلال ما يسمى بنظام V3 للأرضيات المطور من شركة PaveGene البريطانية، حيث يقوم بتحويل الضغط الناتج عن الأقدام إلى طاقة كهربائية. ومن مميزات مبنى المكتبة الذي أنه يقوم بالتشغيل والايقاف التلقائي للإنارة والتكييف بمجرد تواجد أشخاص في المكتبة أو خلوها، وذلك من خلال منتجات وتقنيات الاستشعار.

الحماية الذاتية:

إن طبيعة المكتبة التي تتميز بمقتنيات معرضة للتلف نتيجة الرطوبة أو الحرائق أو غيره من المؤثرات، ناهيك عن إمكانية تعرضها للسرقة، جعل من المختصين في تصميم هذه المباني بخصائص تلائم طبيعتها وباستغلال التكنولوجيا الحديثة توصلوا إلى عدة تقنيات يمكن دمجها في هذه المباني لتؤدي تلقائيا وظيفة الحماية.

التجهيزات:

كطبيعة المكتبة أنها تحتاج لعدة تجهيزات متمثلة أساسا في بعض الأثاث كالرفوف والكراسي وطاولات، إضافة إلى بعض الوسائل كأجهزة الحواسيب وطابعات، فضلا عن الرصيد الوثائقي الذي تقوم عليه الخدمة المكتبية؛ وقد لا تختلف المكتبة الذكية عن هذه المتطلبات إلا أنها تُشترط مزيدا من المواصفات فيها إضافة لبعض الملحقات، نحاول أن نذكر أهمها في ما يلي:

الأرائك الذكية:

اعتماد الأرائك الذكية التي تتبع المستفيد منذ دخوله المكتبة وحتى في تنقله بين الرفوف ليجلس أينما يريد، من خلال نظام التحكم الذي يستخدم ببطاقة القارئ الذكية، فيمجرد تمرير البطاقة على الأريكة تصبح رهينة تلك البطاقة التي يحملها المستفيد. كما أن هذه الأرائك تصنع من القماش حتى لا تحدث تشويشا داخل المكتبة أثناء حركتها، فضلا عن كونها مريحة.

الرفوف الذكية:

تتيح الرفوف الذكية ميزتين أساسيتين، أولها أنها توفر المساحة حيث وبعتمادها على خاصية الاستشعار يتم ضمها مع الرف الآخر فتكون شاغرة وغير مستخدمة من طرف المستخدمين. أما الميزة الثانية انها ومن خلال تقنية RFID وعديد التقنيات المطورة التي أصدرتها شركة 3M يمكن أن تتعرف على الوعاء بمجرد أن يضعه المستخدم بعد إرجاعه، فيتم ترتيبه بطريقة ذكية في مكانه الصحيح بناء على الشريحة الذكية المدمجة في الوعاء سواء كان كتاب أو مجلة أو قاموس وبمختلف أشكاله الورقية او الالكترونية.

ملحقات سمعية:

تعتمد المكتبة الذكية على بعض الملحقات لدعم الخدمات، أهمها الملحقات السمعية التي تكون تحت تصرف المترددين على المكتبة، فبمجرد وضع هذه الأداة وتشغيلها سيتم توجيه المستخدم من خلال الأنظمة الذكية التي تجيب على استفسارات المستخدم، من خلال برمجيات التعرف على الكلام SCR وكذلك اعتمادها على خاصية الأوامر الصوتية، فيتم التعامل مع المستخدم بشكل مباشر وآني.

الأفراد العاملين:

قد يتصور البعض أن المكتبة الذكية لا تحتاج لموارد بشرية، لكن هذا المفهوم خاطئ، فالمكتبة الذكية تحتاج لموارد بشرية بتوصيف نوعي أكثر مما عليه الان: صحيح ان المكتبة الذكية تدير كثير من الأجزاء ذاتيا لكنها تحتاج إلى تدخل أيضا في بعض الحالات وتحتاج إلى مراقبة وفحص للنظام، ومن أبرز شروط هؤلاء العاملين أن يكونوا اختصاصيي معلومات أي أن يكونوا متخصصين في علم المعلومات إضافة إلى تحكيمهم الجيد في التقنية إضافة إلى مهارات أخرى أهمها اليقظة المعلوماتية. كما يقومون بدور التنشيط والتدريب كوظيفة أساسية في المكتبة. وربما ستظهر وظائف وأدوار جديدة مثلما حدث حين استبدلت اليد العاملة بالحاسوب والآلة في مختلف المراحل الماضية، لكن دوما يظل المورد البشري احتياج أساسي.

2.2.2- إجراءات المعالجة في نظام المكتبة الذكية:

إن كانت الموارد التي ذكرناها تتيح وظائف وميزة وتوفر الجهد والوقت للعاملين والمستخدمين، فإنها ستكون عديمة الفائدة والدور دون الأنظمة التشغيلية الخاصة بها، فالفضل يعود للبرمجيات التي تعمل بها تلك الموارد، وهذا عين الترابط في النظم. حيث تعمل بشكل متوازي مع بعضها البعض.

نفكر أحيانا، ماذا لو لم تكن الكهرباء موجودة؟ كيف ستكون حياتنا دون امدادات كهربائية؟ واليوم نعيش عصر الانترنت، نفكر كذلك، ماذا لو لم تكن موجودة؟ هذا الأمر يقودنا إلى تذكر الاكتشاف الحالي الذي بدأ يظهر ويطبق شيئا فشيئا، الذكاء الاصطناعي الحديث، أعتقد أنه سيأتي يوم نجد فيه أنفسنا نفكر ماذا لو لم يكن الذكاء الاصطناعي موجودا!!! ونستغرب ماذا لو لم تفهمنا تلك التجهيزات التي من حولنا؟

لقد أصبح تعاملنا مع المنتجات الذكية المدعمة بأنظمة ذكية يزيد شيئا فشيئا، ولا يكاد يوجد شخص في هذا العالم لا يتعامل مع أنظمة ذكية تساعده في حياته، تلك الأنظمة التي بدأت مع الحواسيب ثم أصبحت

في الماضي القريب مع اللوحات الرقمية والهواتف الذكية، واليوم نحن نتجه نحو انترنت الأشياء وستفرض علينا وستتعامل معها، فانترنت الأشياء ستجعل من كل الأعمال أسهل بكثير وأكثر دقة وبأكبر سرعة. كذلك المكتبات الذكية أحد المتأثرين بهذه الحداثة التكنولوجية، ستكون مرغمة على التعامل مع أنظمة ذكية للقيام بمختلف الأعمال والطلبات، سوف لن تحتاج لدراسة الاحتياجات فالنظام يحدد ذلك وحده، ولن تحتاج لتوفيرها فالنظام سيخطط ويحدد الميزانية لوحده ويتعامل مع المورد تلقائياً ويستلم طلباته، ثم يعلم المستفيد، أيضاً تلقائياً. ستقوم المكتبة الذكية بالسلسلة الوثائقية ذاتياً، من تحديد واقتناء المصادر المعلومات إلى غاية بثها كخدمات.

3.2.2 المخرجات في نظام المكتبة الذكية: الخدمات

إن المكتبة الذكية لا تتعامل بشكل مباشر مع المستفيد أثناء تقديم الخدمات، وإنما تتيح تقنيات ووسائل تتعامل معها المستفيد ليقوم بما يريد بنفسه، هذا الأسلوب يطلق عليه بالخدمة الذاتية Self-Service ويمكن من خلالها:

التسجيل الأولي:

التسجيل في المكتبة الذكية يكون على الخط، أو بالحضور المباشر باستخدام أجهزة خاصة، ويختلف هذا التسجيل في المكتبة الذكية عن التسجيل في المكتبات العادية في كم ونوع البيانات، إذ أن هذه المرحلة تعد أهم خطوة للاستفادة المثلى من خدمات المكتبة، حيث يتم فيها التعرف على تخصص المستفيد واهتماماته وسمات شخصيته وكذا هويته وانتمائه ومعلومات الاتصال به وعديد المعلومات التي سيأخذها نظام الخدمات بعين الاعتبار أثناء التعامل مع هذا المسجل.

خدمات المعلومات الأخرى:

تسمح المكتبة الذكية للمترددين عليها بالاستفادة الذاتية من خدماتها، عبر مجموعة من الوسائل والأنظمة التي توضع تحت تصرف المستفيدين، حيث يقوم المستفيد بالاستعارة والإرجاع ذاتياً، دون الحاجة للتعامل مع أشخاص. فضلاً عن خدمات أخرى كالخدمة المرجعية التي يقوم بها النظام وبأحسن جودة؛ في أقصر وقت وأكثر دقة.

كذلك الخدمات الإعلامية كالإحاطة الجارية والبهث الانتقائي سيقدمها النظام بشكل تلقائي عبر البريد الإلكتروني أو الهاتف، بعد رسالة إشعار عن توفر ما قد طلبه المستفيد أو ما قد يكون ضمن اهتماماته. كما أن المكتبات لا تتعامل مع المسجلين فحسب بل حتى مع المستفيدين المحتملين وذلك من خلال التنسيق مع متعاملي شبكات الهاتف النقال بهث رسائل عامة للمجتمع الذي تخدمه ضمن نطاقها الجغرافي في إطار العلاقات العامة ومهمتها التسويقية.

3.2 - حتمية التوجه نحو التحول للمكتبات الذكية:

بين مرافق للتطور وآخر متأخر، ضعفا أحيانا وتهائونا أحيانا أخرى؛ بين موافق للتكنولوجيا ومعارضها، مفكرا بأن التكنولوجيا عقدت الحياة البشرية، نعرض في هذه الأسطر أبرز المؤشرات التي تقضي بحتمية المواكبة والتحول نحو المكتبات الذكية:

المجتمع الجديد: مجتمع Z

ستتعامل مكتبة المستقبل القريب مع مجتمع من نوع آخر، مجتمع تكنولوجي بدرجة أولى يطلق عليه مجتمع Z والذي يتكون من فئة مواليد أواخر تسعينيات القرن الماضي وأوائل القرن الحالي، يشير إليهم الباحثون على أنه مجتمع ذكي بمواصفات غير التي سبقها وبفروقات كثيرة تحتاج للاهتمام بهم وباحتياجاتهم، من أبرز خصائصهم:

- يعتمدون بشكل كبير على التكنولوجيا الحديثة في أغلب المجالات. ويحسنون التعامل معها.
- يتلقون كم كبير جدا من المعلومات، مقارنة بغيرهم. ويتميزون بالكفاءة والثقافة الواسعة.
- إنهم يستخدمون وسائل الإعلام الاجتماعية كأداة بحثية في المدارس والمشاريع.
- جيل Z يحتضن كل شبكة جديدة بسرعة، وهذا يعني أن لديهم قدرة كبيرة على التكيف مع الآخرين والالتقاء بهم حيث هم.
- (السرّيع) هي الكلمة الأساسية هنا لأن ما بهم هذا الجيل هو الحصول على الأقصر والأقصر (8-ثانية هو متوسط مدى الاهتمام لديهم)، لذلك، فالحصول والحفاظ على انتباههم هو مهمة صعبة للغاية.
- هناك شيء واحد مؤكّد - القنوات التقليدية لا يمكنها توصيلك إليهم. إذا كنت تريد أن تصل إلى الجيل Z، الطرق الرقمية هي السبيل الوحيد، لأنها أصبحت مكونا أساسيا في تركيبة الحمض النووي لديهم.
- وعليه فالمكتبة يقع عليها التخطيط للاهتمام بالجيل القادم نحوها، وتوفير ما يحتاجه بناء على خصائصه وإلا سيتم إزاحتها، فالمجتمع Z لن يقبل بمكتبة تقليدية كالتي نراها اليوم ونتعامل معها.

التكنولوجيا الحديثة:

استنادا إلى نظرية الحتمية التكنولوجية (لمارشال ماكلوهان)، وباعتبار أن الاستشراق يكون مبنيا على دراسة الماضي و فهم الحاضر حتى نستطيع التنبؤ بالمستقبل، فيمكننا القول أن سيطرة التقنية والتكنولوجيا على العالم قد تحققت لما توفره من إيجابيات حتى وإن كانت في كثير من الأحيان تكلف الكثير من الأموال إلا أن مزاياها تغلبت على مختلف سلبياتها -في مجال الأعمال، بعيدا عن المنظور القيمي- .
والمكتبة كمؤسسة إن هي تسعى للبقاء، فليس أمامها إلا المواكبة قدر الإمكان وبكل اهتمام، وترقب كل جديد قد يساعدها على تعزيز مكانتها، أو على الأقل حفاظا على وجودها! فنحن اليوم لم نعد نهتم للمكتبات الورقية في إجراءاتها، بل نفضل أن نتعامل مع مكتبة تسهل لنا سبل الوصول إلى رصيدها، لأننا دوما في صراع مع الوقت والمعلومة المستجدة.

تفضيل التعامل مع الكتاب الورقي:

تشير كثير من الإحصائيات والدراسات إلى أن الكتاب الورقي يعود تدريجياً بعد أن كاد يفقد مكانته في ظل النشر الرقمي. كما أفاد موقع أمازون عن ارتفاع في نسبة التوجه نحو اقتناء الكتب الورقية خلال السنتين الماضيتين، في مقابل انخفاض نسبة اقتناء الكتب الرقمية، عكس ما كان يتوقع الكثير.

ويعبر نات هوفيلدر مؤسس الموقع الشهير The Digital Reader المعني بالكتب الرقمية وعادات القراءة الإلكترونية، بطريقة ساخرة قائلاً "في عام 2012 توقعت الدراسات أن يهزم الكتاب الإلكتروني الكتاب الورقي بحلول عام 2016، وفي عام 2013 تغيرت التوقعات لتؤكد أن عام 2017 هو عام الحسم، والآن تغيرت التوقعات مرة أخرى نحو عام 2018". ويضيف الكاتب والشاعر علاء خالد "هناك نوع من التعلق الثقافي بالكتاب المطبوع، صعب جداً زحزحته، فعندما تقرأ كتاباً فانك تعتبر نفسك ضمن نخبة ثقافية، وتلك النخبة لديها عادات محافظة جداً، ولا يريدون لمكانتهم العالية أن تضعف بسبب مجموعة من الأجهزة الإلكترونية الحديثة".

إن هذه الأرقام والآراء تقودنا لنفي فكرة البعض التي تعبر عن زوال المكتبة ككيان مادي؛ فالأمر الذي يستدعي وجوب الحفاظ على مادية الكتاب، مع استغلال التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في إنتاجه، وذلك ما يتحقق من خلال اعتماد المكتبة الذكية، إذ تجمع بين خصائص الرقمي والمطبوع في مجموعاتها، وتسعى إلى تلبية الاحتياجات وتحقيق رضا المجتمع الذي تخدمه.

4.2 أبعاد المكتبة الذكية

- خدمات ذكية

يمكن وصف البعد الأول بأنه تطبيق "روح الابتكار" الذكية من خلال مدن لتطوير خدمات المكتبة الحديثة. غالباً ما تركز أغلب المكتبات الذكية على هذا البعد وعلى الابتكار التكنولوجي الحالي مثل الخدمات الذكية، RFID، الوصول اللاسلكي، المساعدة عن بُعد، الويب الدلالي، الذكاء الاصطناعي إنترنت الأشياء، الترجمة الآلية، التعرف على الصوت والصورة، معالجة اللغة الطبيعية، الواقع المعزز لتقديم تجارب جديدة في التمتع بالتراث الثقافي. يصف بعض الباحثين خدمات المكتبة الذكية على أنها منصات تكنولوجية للمعلومات والاتصالات القائمة على وثائق البحث، واسترجاع المعلومات، وبناء المجتمعات التعاونية وما إلى ذلك من سمات المدن الذكية. وخدمات المكتبة هي قابلية التشغيل البيئي والتوصيل البيئي مع خدمات المعلومات الأخرى بطريقة ذكية وتعد المكتبة مركز معلومات متصل بالمكتبات والخدمات الحضرية الأخرى بشكل أكبر ومع النظام البيئي المعلوماتي.

ومع ذلك، فإن هذه الأدوات والخدمات المبتكرة ذكية بقدر ما هي سهلة الاستخدام من طرف المستخدمين. و الذكاء يعني أن تطوير أدوات وخدمات جديدة يعتمد على تقييم الاستخدام الحقيقي.

وبالتالي بدلاً من محاولة تكيف المستخدم مع خدمات المكتبة الحالية، وجب تكييف المكتبات الذكية أنفسهم للتعامل مع احتياجات المستخدمين.

- أشخاص أذكيا

يتم إنشاء مكتبات ذكية مع الأشخاص الأذكياء، بحيث أن خدمات المكتبة الذكية ليست فقط سهلة للاستخدام ومحورها المستخدم، فهي تستند أيضاً إلى الرؤية أو الافتراض الذكي و مستخدم المكتبة كمنتج نشط (مشارك) للمعرفة وليس كمستهلك سلبى للمعلومات. من خلال تمتع مواطني المدن الذكية بالمرونة والإبداع والتسامح والتمكين والمشاركة في الحياة العامة. و مستوى التأهيل هو قيمة رأس المال البشري والاجتماعي والمطلوب من المكتبات الذكية هو تطوير هذه الخصائص والمهارات والقيم المجتمعية من خلال التفاعل الايجابي مع المكتبة الذكية، في البيئة الخاصة بالمكتبات، يمكننا ترجمة مفهوم الأشخاص الأذكياء من خلال مستويين هو أن المجتمع الذكي في الواقع، لا يشمل فقط الأشخاص الأذكياء أي المواطنين الأذكياء والمستخدمين لخدمات المكتبة الذكية ولكن أيضاً موظفي المكتبة، ومهاراتهم الوظيفية، على سبيل المثال عندما يتعلق الأمر بإنتاج وتحليل المعلومات والبيانات أو للتحكم في أدوات الاكتشاف، إنتاج المعرفة، مستخدم المكتبة هو منتج للمعرفة أو منتج مشارك جنباً إلى جنب مع المستخدمين الآخرين من خلال إنشاء وإثراء وتبادل المعلومات والمعرفة والتي تصف رؤية دور المستخدم في المكتبة الذكية من خلال مبدأ التشارك والتفاعل المتبادل بين المستخدم والموظفين والمكتبة الذكية وبالتالي ستصبح المكتبة أكثر من أي وقت مضى مكاناً للحياة واللقاء أو التحرر والتعليم الفني والعلمي مع مساحة للقراءة، والموسيقى، والمسرح، والمعارض، والكافيتريات.

- المكان الذكي

البعد الثالث يشير إلى المكتبة كمبنى وكمكان بشكل عام، هذا يمكننا من وصف البعد بأنه "بيئة ذكية" والرصد البيئي في الواقع يمكننا من التمييز بين وجهين مختلفين:
الجانب الأول و هو البيئة وبشبه مفهوم المكتبة الخضراء ويغطي على سبيل المثال الامتثال لأنظمة تصنيف المباني المستدامة، وإدارة النفايات، و جاذبية الظروف الطبيعية ونقص التلوث والإدارة المستدامة للموارد وما إلى ذلك من أجزاء الهندسة المعمارية والهندسة المستدامة. والآخر هو الأداء البيئي وهم يمثلون معاً مساهمة المكتبات في التنمية المستدامة و التنوع البيولوجي.

يمكن وصف الجانب الثاني بالحياة الذكية المتعلقة بالمباني والوسائل على سبيل المثال مراقبة المبنى والتحكم فيه ومراقبة الأجهزة الكهربائية والسلامة الشخصية والصحية للموظفين وكذلك للجمهور. يتضمن هذا الجانب الابتكارات التي تسهم في تحسين نوعية الحياة وجاذبية المكتبة كمبنى وكمكان. نستطيع أن نرى أن هنالك توافق مع سمات المكتبة كمركز ثالث، بتصميمها المعماري.

وهذا البعد الثالث "المكان الذكي" يبين الصفات المبتكرة من المكتبة الخضراء "مكتبة المركز الثالث" ويصف تحول مبنى المكتبة التقليدية بالعمل في مكان ذكي يساهم بقدر كبير في التنمية المستدامة بقدر ذكاء المدينة.
- الحكم أو الحوكمة الذكية

البعد الأخير للمكتبة الذكية مؤسسي وسياسي. ويشمل جميع المكتبات التي مميزاتها تتوافق مع مفهوم "الحكم الذكي" في المدينة، والتي تتضمن التعاون والشراكة وإشراك المواطنين والمشاركة الفعالة في الحكم الذكي وهو المجتمع الذي يفهم الإمكانيات المعلوماتية والأليات والتقنيات الكفيلة بتطوير المكتبات

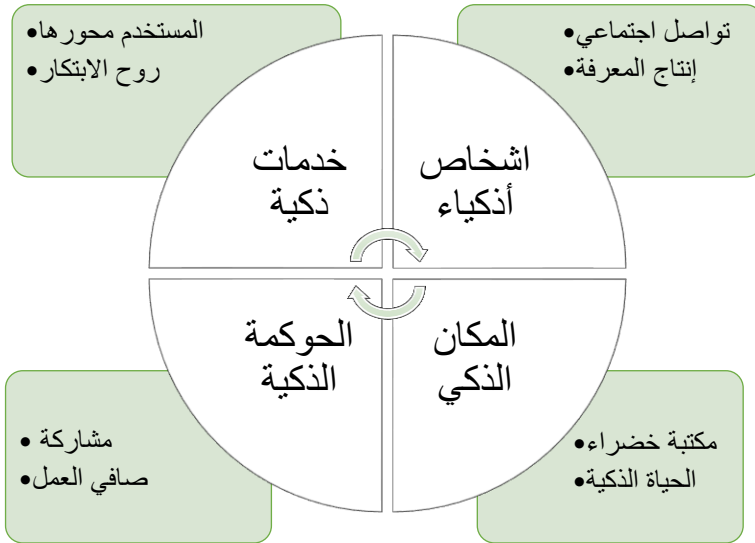
كوسيلة لإعادة استثمار مكتبات جديدة وفق النظام البيئي، ويعد الإعداد المؤسسي والحكم المجتمعي ضروريين لنجاح مدن المجتمع الذكية، مرة أخرى، يمكننا التمييز بين جانبين:

الإدارة الذكية: يمكن أن تشمل إدارة المكتبات الذكية عدة مبادرات مثل الزيادة في شفافية نظام الإدارة والتنظيم ومشاركة المستخدم في صنع القرار والعمليات، وإجراءات الإدارة التلقائية والمثلى، وتحليل البيانات الكبيرة، بحيث يصبح رئيس مصلحة في المكتبة يشارك في إدارة المكتبة وإصدار القرارات.

الشبكات الذكية: الجانب الثاني من الحوكمة الذكية هو التواصل أو بمعنى آخر انفتاح المكتبة وتكاملها في بيئتها الاجتماعية والثقافية و ينبغي أن تكون القرارات صادرة بشكل جماعي وليس كمؤسسة معزولة أي كعنصر في النظام البيئي الأكبر للمكتبات ومراكز المعلومات والأماكن الثالثة.

الكلمة الأساسية للحكم الذكي هي الذكاء الجماعي، بناءً على المسؤوليات المشتركة بين موظفي المكتبة ومجتمع المكتبات والمؤسسات الأخرى.

ولتوضيح علاقة المكتبة الذكية والآليات التفاعلية مع الأبعاد السابق ذكرها يتم عرض الشكل الموالي:



شكل رقم(01): أبعاد المكتبة الذكية

5.2

خاتمة:

قد يقول قائل من المعارضين الذين ينادون "التكنولوجيا الذكية جعلت من الإنسانية غبية" لا داعي لكل ذلك، سنقدم خدمات بشكل عادي، أو على الأكثر مكتبة رقمية وكفى! لا يا سيدي، نحن نعيش حياة احتوتها

التقنية بكل المعنى ولن نتوقف عند حد معين، ولا يمكن أن نقف حيث نحن الآن، فالمجتمع اليوم ولما يتعامل معه من منتجات ذكية وأنظمتها نتج كم ضخمة من البيانات، ومن الطبيعي أنها جميعا مهمة، وحتى تحسن إدارة تلك البيانات الضخمة المهمة فأنت مجبر على اتباع التوجهات الحديثة، إذ أن ما لديك الآن لا يمكنه مواجهة ما سنعيشه وما نحن مقبلين عليه. فضلا على أن هذه المكتبة صديقة البيئة ومجتمع. فمن يسعى للجودة والتنمية لابد أن يتميز ولا يتوقف عند مبدأ المواكبة.

لم يبق وقت حتى نحدث جدلا، علينا أن نتجاوز ذلك، ونفكر في المشكلة الأكبر والمتعلقة بكلفة وتعدد الذكاء الاصطناعي بالنسبة للعديد من مكتباتنا.

قائمة المصادر والمراجع

1. بينيوف، مارك. على أعتاب ثورة الذكاء الاصطناعي. مجلة فكر، ع17: مركز العبيكان للأبحاث والنشر، السعودية. 2017.
2. سيد، رحاب فايز أحمد. نظم المكتبات الرقمية الدلالية: دراسة تحليلية مقارنة. اعلم، ع9-10: السعودية. 2012.
3. لانكستر، فريدريك ويلفرد، تر. الطيار، مساعد بن صالح وآخرون. تقنيات الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في تطبيقات المكتبات وخدمات المعلومات. 2008.
4. سويلم، محمد نهان، غنيم، محمد سالم. تحليل وتصميم نظم المعلومات. دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات، مج4، ع1: مصر. 1999.
5. عزيز، بونس. المكتبات وتطورها. مجلة قاريونس العلمية، مج2، ع4: ليبيا. 1989.
6. Gita, R, Iliva, P. **Gen Z vs Academic Libraries**. Conference “An Academic Library of Generation Z: Servoces, Spaces and Technologies”, 2015
7. Wei, D. **Self-Service Library System: Design and Implementation**. *Applied Mechanics and Materials Vols. 513-517*. 2014
8. Joachim , Schöpfel. **Smart Libraries**. Infrastructures .tom 3. N⁰ 43.lille. 2018.