Journal Of the Iraqia University (68-1) July (2024)

ISSN(Print): 1813-4521 OnIine ISSN:2663-7502
Journal Of the Iraqia University
available online at: https://www.iasj.net/iasj/issue/2776

استثمار التقنيات الناشئة(Emerging Technologies) في المكتبات ومراكز المعلومات

المدرس المساعد محمود عبدالله عطية

الجامعة التقنية الوسطى / معهد الادارة الرصافة

(Investing emerging technologies in libraries and information centers)

Assistant teacher
Mahmoud Abdullah Attieh
mhmwdbdallhtyt386@gmail.com
Central Technical University / Rusafa Management Institute

المستخلص :

تعد التقنيات الناشئة (Emerging Technologies) احدى عناصر التقدم التكنولوجي والتقني في المكتبات ومراكز المعلومات لما لها دور في تقديم وتحسين وتطوير خدمات المعلومات وتبسيط اجراءتها وأستثمارها فعلياً في المكتبات لرغبة المستفيدين في تعزيز الخدمات لهم، لذا تهدف هذة الدراسة الى التعرف على أستثمار التقنيات الناشئة في المكتبات ومراكز المعلومات وزيادة الوعي بأهمية ودور تلك التقنيات وأثرها على خدمات المعلومات وفق متطلبات العمل في مؤسسات المعلومات على فئات المستفيدين والتي شملت (طلبة الماجستير وطلبة الدكتوراه) ، تم استخدام المنهج المسحي التحليلي لمسح مواقع المكتبات المركزية (عينة الدراسة) (المكتبة المركزية للجامعة التقنية الوسطى ، المكتبة المركزية لجامعة بغداد ، المكتبة المركزية للجامعة المستنصرية) ، كما توصلت الدراسة الى جملة من النتائج كان اهمها: تعد التقنيات الحديثة في المكتبات ومراكز المعلومات ضرورة ملحة لكونها احدى عناصر التقدم التقني والتكنولوجي في مؤسسات المعلومات، وان تقديم و تعزيز خدمات المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات وزيادة رضا المستفيدين من أبرز أسباب استخدام التقنيات الناشئة في مؤسسات المعلوماتي. ولقد وضعت الدراسة عدة توصيات ولعل اهمها: ضروة الاستثمار الفعلي للتقنيات الناشئة في المكتبات ومراكز المعلومات مما يعزز تقدم خدمات المعلومات ذات الكفاءة العالية وزيادة رضا المستفيدين من تلك التقنيات المستخدمة، ويجب على المكتبات ومراكز المعلومات دراسة تلك التقنيات الناشئة واختيار الامثل منها والتي تؤدي بدورها في تقديم افضل الخدمات الى المستفيدين منها. **الكلمات المفتاحية : التقنيات الناشئة ، الذكاء الاصطناعي ، انترنت الاشياء ، الواقع المعزز ، تطبيقات الهواتف الذكية ، الويب الدلالي ، الحوسبة السحابية ، النانوتكنولوجي ، المرشد اللاسكلي I Beacon.**

Abstract:

Emerging technologies are one of the elements of technological and technical progress in libraries and information centers because of their role in providing, improving and developing information services, simplifying their procedures and actually investing in them in libraries due to the desire of beneficiaries to enhance services for them. Therefore, this study aims to identify the investment of emerging technologies in libraries. And information centers and increasing awareness of the importance and role of these technologies and their impact on information services according to the requirements of work in information institutions for the categories of beneficiaries, which included (master's students and doctoral students). The analytical survey method was used to survey the sites of central libraries (study sample) (the central library of the Central Technical University, Central Library of the University of Baghdad, Central Library of Al-Mustansiriya University), The study also reached a number of results, the most important of which were: Modern technologies in libraries and information centers are an urgent necessity because they are one of the elements of technical and technological progress in information institutions. Providing and enhancing information services in libraries and information centers and increasing user satisfaction are among the most prominent reasons for using emerging technologies in institutions. Informatics. The study made several recommendations, perhaps the most

important of which are: the necessity of actual investment in emerging technologies in libraries and information centers, which enhances the provision of highly efficient information services and increases the satisfaction of beneficiaries of those technologies used. Libraries and information centers must study these emerging technologies and choose the best ones, which in turn lead to providing The best services to its beneficiaries.

Keywords: Emerging Technologies, Artificial Intelligence, Internet of Things, Augmented Reality, Smartphone Applications, Semantic Web, Cloud Computing, Nanotechnology, I Beacon.

(الاطار العام للبحث)

المقدمة :

كان للتقدم التكنولوجي والتقني على المكتبات ومراكز المعلومات الاثر الكبير مما دفع بها على استثمار التقنيات الناشئة (Emerging Technologies) في تقديم وتحسين وتطوير خدمات المعلومات وتبسيط اجراءتها مما دفع باالمكتبات ومراكز المعلومات إلى الابتكار في إعادة تصميم وهيكلية خدماتها أو تصميم خدمات معلومات تواكب احتياجات وسلوكيات المستخدمين المتطورة من المعلومات، حيث تعد التقنيات الناشئة والتطبيقات الذكية من أهم التقنيات الحديثة التي أثرت في تقديم خدمات المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات، وقد تجلى ذلك الاثر من خلال تلك الممارسات والسلوكيات للمستفيدين من المكتبات ومراكز المعلومات في الحصول على احتياجاتهم من المعلومات من خلال الأجهزة اللوحية المحمولة أكثر من أي مصدر آخر وأصبح المستفيدين اليوم أكثر أستخدماً نحو التكنولوجيا والتقنيات الناشئة في الوصول والاستثمار الامثل للمعلومات عن بعد وفي الوقت المناسب. لذا قامت العديد من المكتبات ومراكز المعلومات الى التوجهه الى تطوير عملياتها ووظائفها بما يخدم المستفيدين من خلال تبني التقنيات الجديدة الناشئة في تلك المكتبات ومراكز المعلومات لمواكبة التطور التكنولوجي والتقني المعاصر ويتمثل ذلك في استخدام واستثمار تحليل البيانات الضخمة وتحليلات الذكاء الاصطناعي وتقنية (RFID) وتقنيات الواقع المعزز والافتراضي والصور المجسمة ثلاثية الابعاد وإنترنت الأشياء والنانو تكنولوجي والحوسبة السحابية والهواتف الذكية والعديد من التقنيات الناشئة في المكتبات ومراكز المعلومات لتقديم خدمات جديدة ومتطورة مما يؤدي الى جذب المستفيدين لتلك المكتبات وتقديم خدمات جديدة لتوفير وصول غير محدود إلى الخدمات الإلكترونية ، لذلك تبرز الحاجة الفعلية الى استثمار تلك التقنيات لدعم المكتبات ومراكز المعلومات في تنفيذ وتقديم خدمات المعلومات الرقمية .

اولا : مشكلة الدراسة:

يعد التطور في التقنيات الحديثة والناشئة وتحسين خدمات المعلومات لدى المستفيدين امر حتمياً من خلال ظهور احتياج متجدد لدى المستفيد في حقل المكتبات ومراكز المعلومات (مؤسسات المعلومات) بشكل خاص، وبذلك يخلق تحدياً للمكتبات ومراكز المعلومات إلى سرعة مواكبة هذه التغييرات وتقديم التصورات والحلول الممكنة لكيفية أستثمار تلك التقنيات الناشئة والاستفادة منها ضمن خدماتها ووظائفها، ولعل التقنيات الناشئة من أكثر الموضوعات المتداولة حالياً في مجال المكتبات والمعلومات والواعدة مستقبلاً لدعم التحول نحو مجتمعات رقمية ذكية قائمة ومعتمدة على تكامل هذه التقنيات وتشاركها في تحسين تجربة المستفيدين وتقديم خدمات معلومات بطريقة مبتكرة ومتطورة ، ولهذا تبرز مشكلة الدراسة من خلال الوقوف على استثمارها في المكتبات ومراكز المعلومات فعلياً ولنجاح تطبيقها في مؤسسات المعلومات، والتحديات المؤثرة فيها وتطويرها وابراز اهم العوامل المساندة التي تدعم استثمارها وتطبيقها، وهذا ما تسعى الدراسة الحالية الى تحقيقها .

ثانياً : اهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في تحقيق النقاط الاتية:

١. توفير معلومات توضح مدى أستثمار التقنيات الناشئة في المكتبات ومراكز المعلومات (مؤسسات المعلومات) لمجموعة من تلك المؤسسات لما لها دور في تقديم خدمات معلومات متطورة وبجودة عالية بأقل جهد للمستفيدين.

٢. تسليط الضوء على فرص وتحديات تطبيق التقنيات الناشئة في المكتبات ومراكز المعلومات .

٣. الارتقاء بجودة الاستخدام الفعلي للتقنيات الناشئة ومواكبة التطورات التقنية في مجال المكتبات والمعلومات.

٤. أثراء النتائج الفكري في مجال المكتبات والمعلومات بموضوعات حديثة تهتم بأحدث ما توصلت اليه تكنولوجيا المعلومات ومنها تطبيقات التقنيات الناشئة .

ثالثاً : اهداف الدراسة:

1 . زيادة الوعي بأهمية ودور التقنيات الناشئة واثرها على خدمات المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات.

2. تحديد الهدف من التقنيات الناشئة لتحقيق أكبر استفادة للفئة المستهدفة (مؤسسات المعلومات) والمستفيدين.
3. التحقق من مدى فاعلية التقنيات الناشئة واثراها على متطلبات العمل في مؤسسات المعلومات.
4. التعرف على التحديات المرتبطة بتطبيق التقنيات الناشئة في المكتبات ومراكز المعلومات.
5. التعرف على مبررات استخدام التقنيات الناشئة واساس عمل كل تقنية ووظيفتها والبنية الاساسية لها.

رابعاً : عينة الدراسة:

تم اختيار عينة عمدية شملت المكتبات المركزية للجامعات (الجامعة التقنية الوسطى ، جامعة بغداد، الجامعة المستنصرية) والتي تمثلت بالاتي:

١- عينة عمدية شملت المكتبة المركزية للجامعة التقنية الوسطى .
٢- عينة عمدية شملت المكتبة المركزية لجامعة بغداد .
٣- عينة عمدية شملت المكتبة المركزية للجامعة المستنصرية .

خامساً: حدود الدراسة ومنهجها واداوتها:

يتحدد هذا البحث بدراسة استثمار التقنيات الناشئة(Emerging Technologies) في المكتبات ومراكز المعلومات خلال العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م للمكتبة المركزية للجامعة التقنية الوسطى والمكتبة المركزية لجامعة بغداد والمكتبة المركزية للجامعة المستنصرية . وقد تم استخدام المنهج المسحي التحليلي لمسح المكتبة المركزية للجامعة التقنية الوسطى والمكتبة المركزية لجامعة بغداد والمكتبة المركزية للجامعة المستنصرية ، وجمعت البيانات من خلال توزيع الاستبانة على المكتبات المبحوثة (المستفيدين) من طلبة الدراسات العليا الماجستير والدكتوراه ، فضلا عن اداوات جمع البيانات والمعلومات (ادبيات الموضوع) لأغراض جمع البيانات عن الدراسة الحالية .

سادساً: الدراسات السابقة:

تنوعت الدراسات والبحوث حول دراسة التقنيات الناشئة وفق مستويات عدة وحسب مجال التطبيق لهذا التقنيات الحديثة ، لذا تحاول الدراسة الدراسية الحالية الى الاستثمار الفعلي لهذا التقنيات في المكتبات ومراكز المعلومات وتأثيرها على خدمات المعلومات في مؤسسات المعلومات ويمكن تمثيلها حسب الاتي :

الدراسات العربية والاجنبية	
Kajewski, M. A. (2006). Emerging technologies changing public library service delivery models. Australasian public libraries and	
١. Kajewski, M. A. (2006)	
المتغير	**تقديم خدمات المكتبات العامة .**
عنوان الدراسة	**التقنيات الناشئة ودورها في تغيير نماذج تقديم خدمات المكتبات العامة .**
هدف الدراسة	**١. تحسين استثمار التقنيات الناشئة في تقديم خدمات المعلومات في المكتبات العامة .** **٢. تأصيل ثقة المستفيدين من خلال استخدام التقنيات الناشئة ودورها في تعزيز الخدمات**
منهج الدراسة	**استخدمت الدراسة المنهج الوصفي دراسة الحالة.**
اهم نتائج الدراسة	**١. السعي لاستثمار التقنيات الناشئة في المكتبات العامة ودورها الريادي في تقديم خدمات المعلومات.** **٢. ضرورة مواكبة تعزيز التعاون والتشارك فيما بين المكتبات للاستثمار الحقيقي للتقنيات في مجال المكتبات والمعلومات.**
اوجه التشابه والاختلاف	**تتشابه الدراسة مع الدراسة الحالية في استثمار التقنيات الناشئة في المكتبات ومراكز المعلومات، واختلفت الدراسة في الاستثمار الفعلي للتقنيات الناشئة في مؤسسات المعلومات والانعسكات الايجابية على خدمات المعلومات .**

الدراسات العربية والاجنبية	
التقنيات الناشئة وتأثيرها في الاتجاهات الموضوعية للبحوث والدراسات العربية في مجال علم المعلومات .	
٢. (الزهيري، لينا خزعل مظلوم، و تهاني فلاح خماس ، التقنيات الناشئة وتأثيرها في الاتجاهات الموضوعية للبحوث والدراسات العربية، ٢٠٢٢)	
المتغير	**الاتجاهات الموضوعية للبحوث والدراسات العربية .**
عنوان الدراسة	**التقنيات الناشئة وتأثيرها في الاتجاهات الموضوعية للبحوث والدراسات العربية في مجال علم المعلومات.**
هدف الدراسة	**١. التعرف على التقنيات الناشئة التي تتوافق مع متطلبات العمل في مؤسسات المعلومات . ٢ .الكشف عن ابرز التقنيات التي نالت اهتمام الباحثين العرب واسباب هذا الاهتمام.**
منهج الدراسة	**استخدمت الدراسة المنهج المسحي.**
اهم نتائج الدراسة	**١. تقديم البحوث والدراسات في مجال التقنيات الناشئة واستثمارها في مؤسسات المعلومات. ٢ .ضرورة ان تسارع الاقسام العلمية الى استحداث منهاج ومقررات تختص بموضوعات التقنيات الناشئة.**
اوجه التشابه والاختلاف	**تتشابه الدراسة مع الدراسة الحالية في استثمار التقنيات الناشئة في مؤسسات المعلومات والحث على تقديم البحوث والدراسات في مجال التقنيات الناشئة، واختلفت الدراسة في استثمار للتقنيات الناشئة في مؤسسات المعلومات .**

(الجانب النظري للدراسة)

التقنيات الناشئة (Emerging Technologies) :

مفهوم التقنيات الناشئة:تعد التقنيات الناشئة بمفهومها العام هي التقنيات الجديدة او الابتكارات الرقمية في طور الاستخدام الأولي او التجريبي والتي تم ابتكارها او أنشئت من الصفر او هي التقنيات التي لم ينتشر بعد استخدامها بشكل واسع، ويقال بأنها التقنيات التي ينتظر منها أن تحدث التغيير المنشود وابتكار حلول مختلفة وتسريع وتيرة التحول الرقمي بمرات مضاعفة عما قبل من أمثلتها: (انترنت الأشياء – الذكاء الاصطناعي – تقنية بلوكتشين – تحليل البيانات الضخمة – الطباعة الثلاثية . تقنيات النانو – الواقع المعزز – الواقع الافتراضي).لذا يمكن تعريف التقنيات الناشئة بأنها : هي التقنيات التي لا يزال تطويرها أو تطبيقاتها العملية أو كليهما غير محقق إلى حد ما وفي طور الاستخدام لدى العديد من مؤسسات المعلومات ، بحيث تظهر تلك التقنيات في مكانة بارزة من خلفية عدم الوجود أو الغموض. (الاكلبي، ٢٠٢١)

تصنيفات التقنيات الناشئة(Emerging Technologies) في المكتبات ومراكز والمعلومات :

١ –الذكاء الاصطناعي : يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه الذكاء الذي تبديه الآلات والبرامج بما يحاكي القرارات الذهنية البشرية وأنماط عملها مثل القدرة على التعلم والاستنتاج وتعرف جمعية المكتبات الإمريكية الذكاء الاصطناعي على أنه سلوك وخصائص معنية تقوم بها برامج الحاسوب تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها ويعد الذكاء الاصطناعي أحد المعطيات المهمة للثورة الصناعية الرابعة حيث يمثل باكورة تقنيات هذه الثورة في المرحلة الحالية. وقد حرصت المكتبات الأكاديمية على الاستفادة من التطورات التكنولوجية وخاصة التي تمس جانب تنظيم المعلومات وخدمة المستفيدين فأدخلت هذه التقنيات في مهامها الفنية. فمثلاً في إختيار وإنتقاء مصادر المعلومات سواء كانت المطبوعة أو الإلكترونية إستفادت المكتبات من هذه التقنيات في إنتقاء ما يهمها من مصادر، وكذلك في مجال تنظيم وإسترجاع البيانات فقد حرصت المكتبات على الإستفادة من التطورات التقنية والبرمجية في تنظيم وإسترجاع ونشر البيانات الإستفادة القصوى مجارية بذلك أشهر وأفضل محركات البحث في الإنترنت وكذلك في مجال خدمات المعلومات تم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال تهيئة اماكن استرجاع المعلومات كأجهزة خدمات

الاعارة واسترجاع الموادومن الإضافات المميزة التي أدخلتها المكتبات مستعينة بتقنية الذكاء الاصطناعي تقنية الربوت داخل المكتبة والذي يؤدي عدد من المهام لمستخدمي المكتبة إبتداء من التحقق من هوية المستخدم والمساعدة في البحث عن مصادر المعلومات ومواقعها وكيفية الإستفادة منها ، إلى إرشاد المستخدم لأماكن المطالعة والنسخ والإعارة وانتهاء بإعارة المواد وتوديع المستخدم ، وهذا بلا شك أعطى إهتماما واضحا بالمستفيد مع توفير الوقت والجهد. **(الجابري، ٢٠٢٣، صفحة ١٧)**

٢ –**انترنت الاشياء** :تعتمد تقنية المعلومات الحالية بشكل كبير على البيانات التي أنشأها الأشخاص، لدرجة أن أجهزة الحواسيب لدينا تعرف المزيد عن الأفكار أكثر من الأشياء إلى الآن، لذلك حان الوقت لأجهزة الحواسيب المستخدمة في تخزين البيانات التعرف على الأشياء باستخدام البيانات التي تجمعها دون أي مساعدة من البشر عندها سنكون قادرين على تتبع وإحصاء كل شيء، وتقليل الهدر والفشل والإنفاق بشكل كبير ، سنعرف متى تحتاج الأشياء إلى الاستبدال أو الإصلاح أو الاسترجاع، وما إذا كانت نظيفة أو أفضل ما لدينا منها منذ زمن طويل، نحن بحاجة إلى تمكين أجهزة الحواسيب من جمع المعلومات تلقائيًا حتى تتمكن من رؤية العالم في حالة جيدة وتعمل تقنية معرف الترددات الراديوية (Radio Frequency Identifier (RFID والحساسات على تمكين أجهزة الحواسيب من عرض وفهم العالم دون أي تفاعل بشري وتقنية Ibeacon والخاصة بالتعرف على الانظمة المتصلة وتعقبها والتفاعل معها ، وتقنية البلوك تشين وهي عبارة عن منصة افتراضية والخاصة بالعملات الرقمية إن مفهوم إنترنت الأشياء يعني "شبكة الأشياء التي تحتوي على تقنية مضمنة للمحادثة والتفاعل مع حالاتها الداخلية أو بيئتها الخارجية ، ووفقًا للعديد من الشركات التجارية فإن إنترنت الأشياء هو مستقبل توصيل أجهزة الحواسيب بالأشياء. **(اسماعيل، ٢٠٢٢، صفحة ٤٨)**

٣ –**تقنية الواقع العزز** (Augmented Reality) :مفهوم الواقع المعزز (Augmented Reality): الواقع المعزز هو تقنية حديثة خاصة بالأجهزة المحمولة تدمج العناصر الرقمية بالعالم الحقيقي مما يتيح للمستخدم خوض تجربة مشاهدة الواقع الحقيقي مدعماً بمكونات رقمية مرئية في المحيط الحقيقي، وبعبارة أخرى فإنه يقصد بالواقع المعزز التقنية التي تعطي الإمكانية بالإحساس بالعالم الحقيقي في نفس الوقت الذي يتفاعل به مع الكائنات الافتراضية. وفيما يلي تعريفات تقرب المعنى وتعطي أساساً صحيحاً ونقطة انطلاق واضحة. لذا يمكن تعريف الواقع المعزز بأنه "وسط يتم فيه تركيب المعلومات الرقمية على العالم المادي والتي يتم تسجيلها مكانيا وزمانيا مع العالم المادي ويتفاعل في الوقت الحقيقي".

ووفقاً له فأنه يمكن تمييز الواقع المعزز من خلال الخصائص التالية

المضمون: العالم الحقيقي معزز بواسطة معلومات رقمية متراكبة مع الأجسام الحقيقية المعروضة في العالم الحقيقي.

الإمكانية في الوقت الحقيقي : يتم عرض المعلومات وتسجيلها مع العالم الملموس في الوقت الحقيقي. **التفاعل:** خبرة الواقع المعزز تفاعلية المعلومات والمواد تعرض بشكل حدسي مما يمكن للمستفيد الإحساس بها وإحداث تغيرات للمعلومات المقدمة، قد تكون درجة هذا التفاعل بسيطة كتغيير رؤية المستفيد أو أن يأتي هذا التفاعل بدرجة أعقد كأن يتمكن من معالجة وإنشاء معلومات جديدة.وفي تعريف حديث وموجز للواقع المعزز : بأنه نسخة معززة من الواقع المادي".او ان مصطلح الواقع المعزز يستخدم لوصف مجموعة من التقنيات التي تُمكن من مزج المحتوى المحوسب في الوقت الفعلي مع عرض الفيديو المباشر. **(العنزي، ٢٠١٩، صفحة ٤٥)**

٤ – **تطبيقات الهواتف الذكية smartphone** :يبرز مفهوم الهواتف الذكيةالذي لم يتم الاتفاق بين الشركات المصنعة للأجهزة المحمولة على تعريف موحد للأجهزة الذكية smartphone ، فمنهم من يعتبر الهاتف الذكي هو الهاتف الذي يوفر مزايا تصفح الإنترنت ومزامنة البريد الإلكتروني، وفتح ملفات الـ office ، ويحتوي على لوحة مفاتيح كاملة QWERTY ، إلا أن التعريف الأصح ولأكثر قبولا اليوم هو أنه الهاتف المحمول الذي يعمل على أحد أنظمة التشغيل التالية أو مشتقاتها ويندوز فون ، سيمبيان، لينوكس ، بالك بيري. وغيرها من انظمة التشغيل الاخرى التي يمكن من خلالها تقديم خدمات متنوعة وجاء تطور الوسائل التقنية في الهواتف الذكية بأتجاهات عديدة ، فلم تعد تلك الهواتف تقتصر على استقبال وإجراء المكالمات والرسائل النصية، بل تطورت إلى تنزيل تطبيقات مختلفة بالهاتف الذكي التي من الممكن توظيفها لتقديم خدمات متنوعة في المكتبات ومراكز المعلومات بالإضافة إلى إمكانية استغلال بعض مزاياها لتطوير تلك الخدمات لقدرتها الهائلة على حفظ المعلومات وعرضها بكل مرونة وسرعة. وحصل هذا التطور في فترة زمنية قصيرة فأصبح يتألف الهاتف الذكي من مشغلات الوسائط المحمولة، والكاميرات الرقمية المدمجة، ونظم تحديد المواقع GPS ، وتعمل الهواتف الذكية بنظم تشغيل ذات كفاءة عالية وسرعات من المعالجات المتنوعة والمتفاوتة ومن هذه النظم Android و IOS و Blackberry مما يتيح مجموعة جيدة من الوظائف والخواص التي من الممكن استخدامها لتوظيف بعض التطبيقات في دعم وتعزيز خدمات المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات. **(المحروقي، ٢٠٢٣، صفحة ١٣٤)**

٥ – **تقنيات الويب الدلالي Semantic Web** يعد الويب الدلالي (Semantic Web) أحد المفاهيم التي ظهرت في المرحلة المعاصرة ضمن ما أفرزته البيئة الرقمية، إذ أنه مفهوم يقود إلى العمل على تحويل الويب من مجرد مستودع ضخم لخزن وتجميع كم هائل مما يتم إضافته من نصوص وصور ومقاطع وغيرها من المعلومات غير المرتبة وغير المنظمة تنظيماً يجعل من عملية الإفادة منها أمراً ميسوراً، إلى مستودع رقمي أو قاعدة بيانات كبيرة ترتبط المعلومات الموجودة بداخلها بروابط مبنية على فهم المعاني والعلاقات التي تجعل ترابطها ترابطاً جيداً بالمعلومات ومعرفة بشكل تفهمه الآلة ويمكن لها معه إدراك العلاقات الترابطية بين المعلومات وتحليل وفهرسة أصناف المعرفة ليصبح البحث عن المعلومة عملية تقوم الآلة بجزء كبير منها وينحصر دور الإنسان بعد ذلك في استقبال النتائج جاهزة والاستفادة منها.

ويمكن توظيف تطبيقات الويب الدلالي في مؤسسات المعلومات بمجالات عدة وحسب الاتي:

- **دورتقنيات الويب الدلالي في تكشيف المحتوى الرقمي** في ظل الثورة الهائلة والزيادة السريعة للمعلومات في العصر الرقمي، توجهت المكتبات الرقمية لاستخدام إمكانات الذكاء الاصطناعي وتقنيات الويب الدلالي لتطوير عمليات البحث والاسترجاع، وذلك لموازنة النتاج الفكري والسيطرة عليه، وإتاحته بطريقة منظمة تلبي احتياجات المستفيدين بسرعة ودقة عالية.
- **دور تقنيات الويب الدلالي في تسهيل عمليات استرجاع المعلومات:**ان دور تقنيات الويب الدلالي في تسهيل عملية استرجاع المعلومات للمستفيدين وتعزيز جودتها يتمثل بأن كمية المعلومات المتوفرة في شبكة الويب هائلة، لذا تساهم تقنيات الويب الدلالي في تقنين النتائج وتحسين جودتها من خلال توصيف مصادر المعلومات بواصفات دقيقة ومعبرة دون غموض أو تحيز يساهم بشكل كبير في تحسين جودة عملية الاسترجاع وتقليل الوقت المستغرق من خلال استخدام العلاقات والروابط المنطقية المناسبة والمصادر الدقيقة التي تغطي حاجة المستفيد.
- **دور تقنيات الويب الدلالي في تحسين جودة خدمات المواقع الإلكترونية** أن الاستخدام الجيد لتقنيات الويب الدلالي يؤثر بشكل مباشر في تحسين جودة الخدمات المقدمة عبر المواقع الإلكترونية حيث أن تقنية الويب الدلالي تساهم في تحسين جودة الخدمات المتعلقة بمصادر المعلومات والتي تعد أهم الخدمات التي ترتكز عليها المكتبات ومراكز المعلومات إذ يستطيع فهم احتياجات المستفيدين وتحليلها ليتمكن من استرجاع الوثائق الدقيقة والمناسبة لاحتياجاتهم المعرفية . **(العبدلية، ٢٠٢٣، صفحة ٣٢١)**

٦ –**الحوسبة السحابية :** تعد الحوسبة السحابية احدى المفاهيم الحديثة في المكتبات ومراكز المعلومات حيث انها بابسط مفاهيمها هي عبارة عن مساحات تخزين رقمية و تطبيقات ومنصات برمجية متاحة عند الطلب كخدمات مقدمة للمستفيدين من خلال شبكات المعلومات وبواسطة جهات ومؤسسات تجارية غالباً، في مقابل مادي او مجاني لمدة زمنية متفق عليها، ولقد شاع هذا النوع من الخدمات مع ظهور وانتشار الانترنت خاصة في جيلها الثاني الذي تنامت معه تطبيقات Web.٠٢، ولعل من اختار مصطلح السحابة كان يقصد مقاربة فلسفية بين انتفاع المزارع من ما تحمله السحابة من ماء حتى وان لم يكن له دور في تكوينه وتيسيره. كذلك الخدمات السحابية توفر فرص الانتفاع من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات بركائزها الثلاث الاساسية برامج واجهزة وبنية اساسية متاحة من خلال الانترنت التي تمثل السحابة الكبرى وباستخدام مختلف انواع الاجهزة التي يتاح لها الاتصال بالشبكة ونمت عنها تطبيقات عده في مجال المكتبات والمعلومات والتي تمثلت بلعديد من الخدمات وهي (الفهارس السحابية ، الفهارس الموحدة ، فهارس الاتصال المباشر) وغيرها من الفهارس السحابية وبمشاركة مصادر الحوسبة (الشبكات والخوادم ووحدات التخزين والتطبيقات والخدمات) . **(الزهيري، الفهارس السحابية والفرص المتاحة للنهوض بواقع المكتبات العامة العراقية، ٢٠١٨، صفحة ١٧)**

٧ – **النانو تكنولوجي Nanotechnology** يعد الفيزيائي الأمريكي Richard Feynman أول من استخدم مفهوم النانوتكنولوجي حتى قبل ظهور هذا المصطلح (Nanotechnology) في النتاج العلمي العالمي، وذلك في لقاء عقدته الجمعية الأمريكية للفيزياء بتاريخ ٢٩ ديسمبر ١٩٥٩ إذ وصف فيمان العملية بأنها القدرة على التعامل مع الذرات والجزيئات المنفردة والمكونة للمواد باستخدام الأدوات الدقيقة لبناء وتشغيل مجموعة اصغر من المواد ثم تكرار العملية وصولا إلى الحجم المطلوب. ويعد الياباني Norio Taniguchi من جامعة طوكيو أول من عرف المصطلح في بحث له عام ١٩٧٤ بقوله أن النانوتكنولوجي هي التقنية التي يمكن من خلالها معالجة مكونات المواد على مستوى الذرة والجزئية بشكل منفصل وإعادة تجميعها لتكوين مواد معدلة بخصائص و مواصفات أفضل.وتعرف تقنية النانو اليوم على إنها تطبيق علمي يتولى إنتاج الأشياء عبر تجميعها من مكوناتها الأساسية، مثل الذرة والجزيئة، وما دامت كل المواد المكونة من ذرات متراصة مع بعضها وفقا لتركيب معين، فإننا نستطيع أن نأخذ أي ذرة ونرصفها إلى جانب أخرى بطريقة مختلفة عما هي عليه في الأصل، ليصبح بمقدورنا صناعة مواد جديدة، أو تعديل خصائص المواد الموجودة. **(الزهيري، النانو تكنولوجي افاق مستقبلية لبناء المكتبات الرقمية على الهاتف المحمول، ٢٠١٠، صفحة ٣٤)**

٨-**تقنية المرشد اللاسلكي I Beacon** يمكن تعريف مصطلحBeacon : هي أجهزة منخفضة الطاقة وقليلة التكلفة ومنخفضة القرب تنبعث منها إشارة بلوتوث منخفضة الطاقة، والتي يمكن استقبالها بواسطة الهواتف الذكية حيث لا تقتصر على نظام تشغيل معين. I Beacon : هو عبارة جهاز استشعار لاسلكي يتم وضعه في أي مساحة فعلية تنقل البيانات إلى الهاتف. تقنية المرشد اللاسلكي I Beacon : بانها الوسيلة التي تسمح التطبيقات ان تعمل من خلال الهواتف الذكية والحاسبات اللوحية أن تستقبل إشارات ومعلومات إذا اقتربت من أجهزة لاسلكية صغيرة فهي شبكة من الأجهزة الذكية التي يمكن التواصل والتفاعل معها وهي موصلات ذات طاقة منخفضة مزودة بجهاز بلوتوث تستخدم لتوصيل الرسائل وفقا لقربها من الجهاز المستقبل.

استخدامات تقنية المرشد اللاسلكي في المكتبات ومراكز المعلومات :

١/٨خدمة الإعارة : تفيد المستفيد بإرسال إشعارات عن الكتب المراد إرجاعها ومواعيد الرجوع، وكذلك تواريخ التجديد، والكتب المحجوزة، وأي بيانات أخرى ذات صلة بإعارة الكتب، ويقوم المستفيد باستلام هذه الإشعارات بمجرد المرور أمام مدخل المكتبة أو مدخل قسم الإعارة.

٢/٨ متابعة الأحداث : إرسال إشعارات للمستفيدين حول الأحداث المختلفة التي تقام داخل المكتبة. ٢/٣ ملاحظات إخبارية : إرسال إشعارات إلى المستفيدين من المناطق المجاورة بالمكتبة.

٣/٨ المساعدة في التنقل : الحصول على إشعارات بخريطة المكتبة للمساعدة في كيفية التجوال داخل أقسام المكتبة المختلفة.

٤/٨ الرفوف : إرسال إشعارات للمستفيد بالأوعية الموجود على الرف، وذلك بمجرد المرور أمام رف معين من الكتب، ومن ثم يمكن الاستفادة في عرض الإصدارات الحديثة الواردة للمكتبة وذلك عند مرور المستفيد من أمام تلك الأوعية.

٥/٨ مساعدة المستخدم: يمكن إخطار أخصائي المكتبات بالمدة التي يقضيها المستفيد داخل مكان ما، مما يعطي الانتباه لأخصائي المكتبات بالتوجه إلى المستفيد لمساعدته في أي إنجاز أي من المهام الصعبة أثناء استخدامه للمكتبة.

٦/٨ التتبع : يمكن لموظفي المكتبة تتبع المستفيد في جميع أنحاء المكتبة والأماكن التي يقوم بزيارتها والمدة التي يقضيها داخل المكتبة . **(عباس، ٢٠٢١، صفحة ١٤)**

(الجانب العملي للدراسة)

اختبار الصدق والثبات يمثل معامل الفا كرو نباخ (Cronbach's alpha) احد مقاييس الثبات الأكثر استخداما في الدراسات ، يستخدم لتقييم ثبات الاتساق الداخلي لإجابات افراد العينة من حيث فقرات الاستبانة وان قيمة الفا كرو نباخ موجبة تتراوح بين (0 الى 1) ، وهنالك إجماعا من قبل الكتاب بان القيمة المقبولة تكون اكبر او يساوي (0.60) ويوضح الجدول (1) صدق وثبات مقياس الدراسة (الاستبانة) .جدول (١) عامل الفا كرو نباخ لثبات وصدق الاستبانة

المحاور	قيمة الفا كرونباخ (الثبات)	الصدق = $\sqrt{\text{الثبات}}$
معلومات عامة	0.801	0.894
دور المكتبات في التعامل مع التقنيات الناشئة	0.817	0.903
مدى الاستخدام للتقنيات الناشئة	0.795	0.891
الموارد البشرية	0.972	0.985
اجمالي المحاور	**0.883**	**0.939**

يتضح من الجدول (1) ان جميع قيم الفا كرو نباخ (Cronbach's alpha) مقبولة ، وذلك لأنها اكبر من (0.60) ، وان القيمة الاجمالية لمجمل فقرات الاستبانة قد بلغت (0.88) ، ووفقا لهذه القيمة يتضح ان الاستبانة صادقة وثابتة المقياس لمتغيراتها .

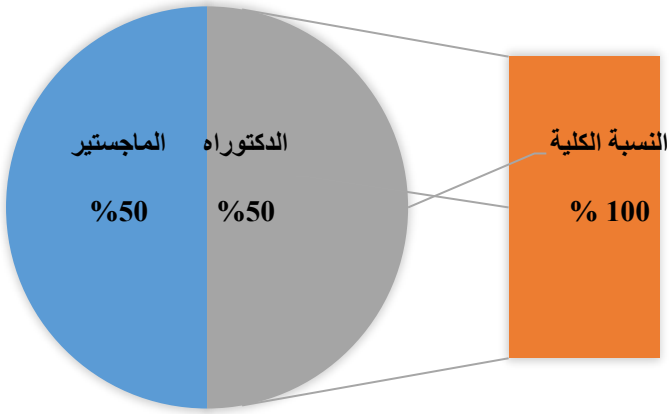
وصف بيانات العينة

جدول (2) التحصيل العلمي للمبحوثين

التحصيل العلمي	العدد	النسبة %
ماجستير	45	50.00
دكتوراه	45	50.00
المجموع	90	100

يشير الجدول (2) والشكل (1) الى النتائج الاتية : لقد حصلت استثمار التقنيات الناشئة من ذوي التحصيل العلمي لحملة شهادة الماجستير والدكتوراه للعينة بالتساوي لكل منهما اذ بلغ عددهم (45) ومثلت نسبتهم (% 50) ، من المجموع الكلي .

شكل (1) يوضح النسبة والمجموع للتحصيل العلمي للمبحوثين

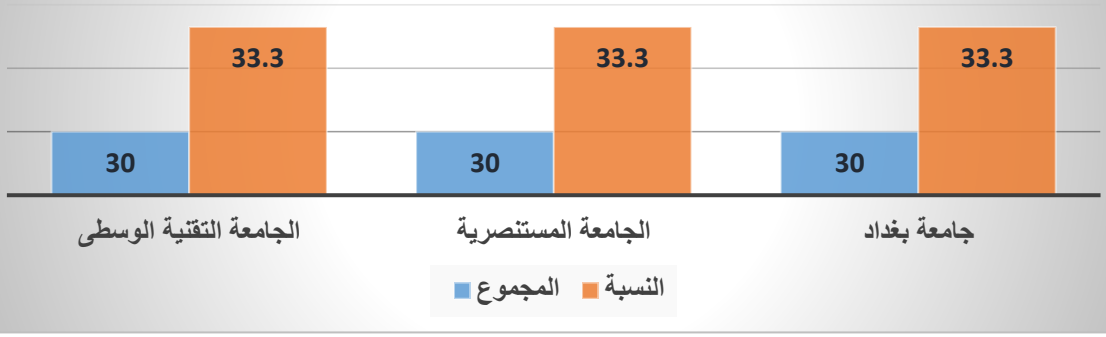


جدول (3) الجامعات العراقية للمبحوثين

الجامعات العراقية	العدد	النسبة %
الجامعة التقنية الوسطى	30	33.3
الجامعة المستنصرية	30	33.3
جامعة بغداد	30	33.3
المجموع	90	100.00

الجدول (3) والشكل(2) احتلت الجامعات الثلاثة للعينة نفس العدد من الإجابات بـ (30) إجابة لكل جامعة بنسبة حيث بلغت (% 33.3) .

شكل (2) يوضح النسبة والمجموع للجامعات العراقية للمبحوثين

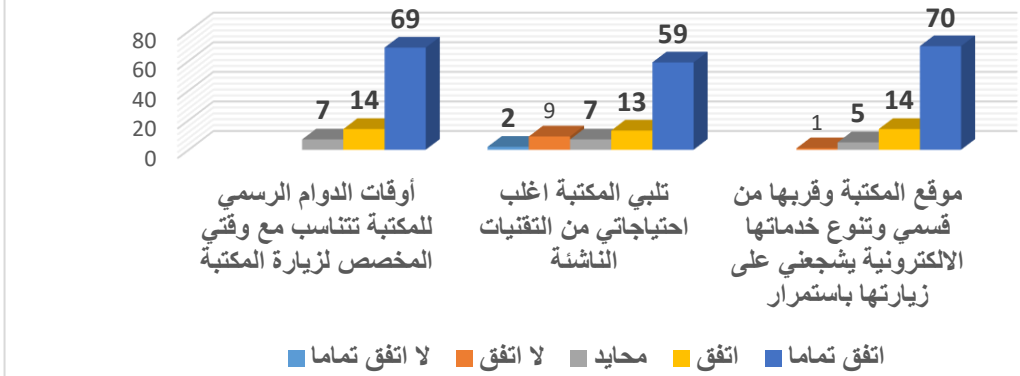


جدول رقم (4) وصف لفقرات معلومات عامة

ت	معلومات عامة	اتفق تماما	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماما	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية
١	أوقات الدوام الرسمي للمكتبة تتناسب مع وقتي المخصص لزيارة المكتبة .	69	14	7			4.69	0.612	93.8
٢	تلبي المكتبة اغلب احتياجاتي من التقنيات الناشئة .	59	13	7	9	2	4.31	1.118	86.2
٣	موقع المكتبة وقربها من قسمي وتنوع خدماتها الالكترونية يشجعني على زيارتها باستمرار .	70	14	5	1		4.70	0.626	94.00
	الاجمالي						**4.56**	**0.288**	**91.33%**

يبين جدول (4) ان قيمة الوسط الحسابي الموزون للمتغير (معلومات عامة) بلغت (4.56) وهي اكبر من قيمة المتوسط الفرضي (3) وجاءت قيمة الوسط الحسابي الموزون لهذا المتغير ضمن الفئة ما بين (4.21 الى اقل من 5.00) في مصفوفة قوة استجابة افراد العينة ، ليرسخ ذلك ان مستوى أهمية إجابات العينة على مجمل فقرات معلومات عامة اتجهت نحو الاتفاق التام ومستوى استجابة مرتفعة جدا وبانحراف معياري سجل (0.288) ، والذي يبين مدى تجانس إجابات العينة بخصوص فقرات المعلومات العامة وشكلت الأهمية النسبية بـ (% 91.3) بما يوضح اتفاق تام لأكثر افراد عينة الدراسة .

شكل (3) يوضح المجموع للمعلومات العامة للمبحوثين



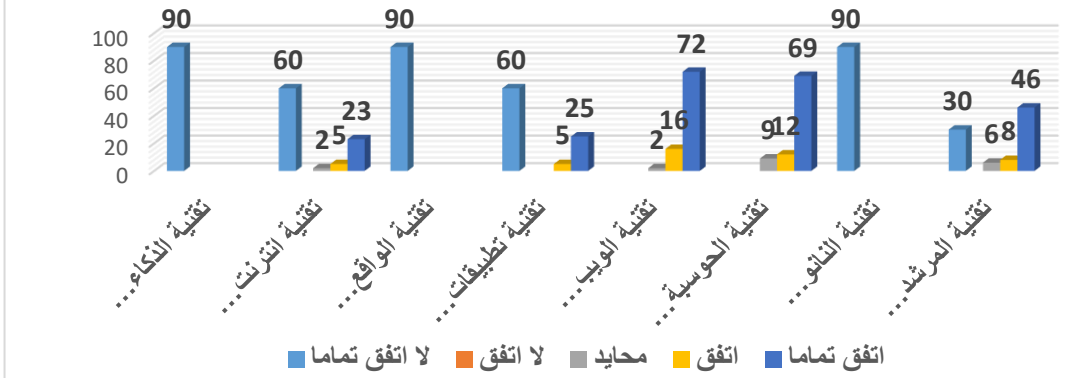
جدول رقم (5) وصف لفقرات مدى الاستخدام للتقنيات الناشئة

ت	مدى الاستخدام للتقنيات الناشئة	اتفق تماما	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماما	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية
١	تقنية الذكاء الاصطناعي.					٩٠	1.00	0.000	20.00
٢	تقنية انترنت الاشياء.	23	5	2		60	2.23	1.787	44.6
٣	تقنية الواقع المعزز.	16	22	1		90	1.00	0.000	20.00

٤	تقنية تطبيقات الهواتف الذكية.	25	5			60	2.28	1.830	45.6
٥	تقنية الويب الدلالي.	72	16	2			4.78	0.469	95.6
٦	تقنية الحوسبة السحابية.	69	12	9			4.67	0.653	93.4
7	تقنية النانو تكنولوجي.					90	1.00	0.000	20.00
8	تقنية المرشد اللاسلكي I Beacon	46	8	6		30	3.44	1.818	68.8
	الاجمالي						**2.55**	**0.855**	**51 %**

يبين جدول (5) ان قيمة الوسط الحسابي الموزون للمتغير (مدى الاستخدام للتقنيات الناشئة) بلغت (2.55) وهي اصغر من قيمة المتوسط الفرضي (3) وجاءت قيمة الوسط الحسابي الموزون لمدى استخدام التقنيات الناشئة ضمن الفئة ما بين (1.81 الى اقل من 2.60) في مصفوفة ضعف استجابة افراد العينة ، ليرسخ ذلك ان مستوى عدم أهمية إجابات العينة على مجمل فقرات مدى الاستخدام للتقنيات الناشئة اتجهت نحو عدم الاتفاق ومستوى استجابة منخفض وبانحراف معياري سجل (0.855) ، والذي يبين مدى عدم تجانس إجابات العينة بخصوص فقرات مدى الاستخدام للتقنيات الناشئة وشكلت الأهمية النسبية بـ (51 %) بما يوضح عدم اتفاق اكثر لأفراد عينة الدراسة .

شكل (4) يوضح المجموع لمدى استخدام التقنيات الناشئة للمبحوثين



نتائج الفروض :١ . توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير المعلومات العامة وفقا لمتغير الجامعات .

جدول (6) يوضح الفروق بين متغير الجامعات ومتغير المعلومات العامة

المتغيرات		الجامعات				قيمة مربع كاي χ^2	الدلالة الاحصائية
		الجامعة التقنية الوسطى	جامعة المستنصرية	جامعة بغداد	المجموع		
المعلومات العامة	**لا اتفق تماما**					11.400	0.077
	لا اتفق	2	0	0	2		
	محايد	6	3	0	9		
	اتفق	3	3	3	9		
	اتفق تماما	19	24	27	70		
	المجموع	30	30	30	90		

بلغت قيمة مربع كاي سكوير (11.400) وهي اصغر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (5 %) والتي تبلغ (12.59) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين افراد العينة (الجامعة التقنية والجامعة المستنصرية وجامعة بغداد) والمعلومات العامة وبالتالي عدم تحقق

الفرض الأول .وبلغت الدلالة الإحصائية (0.077) وهي اكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على عدم وجود علاقة ارتباطية بين متغير الجامعات وفقرات المعلومات العامة .

شكل (5) يوضح المجموع بين متغير الجامعات ومتغير المعلومات العامة للمبحوثين

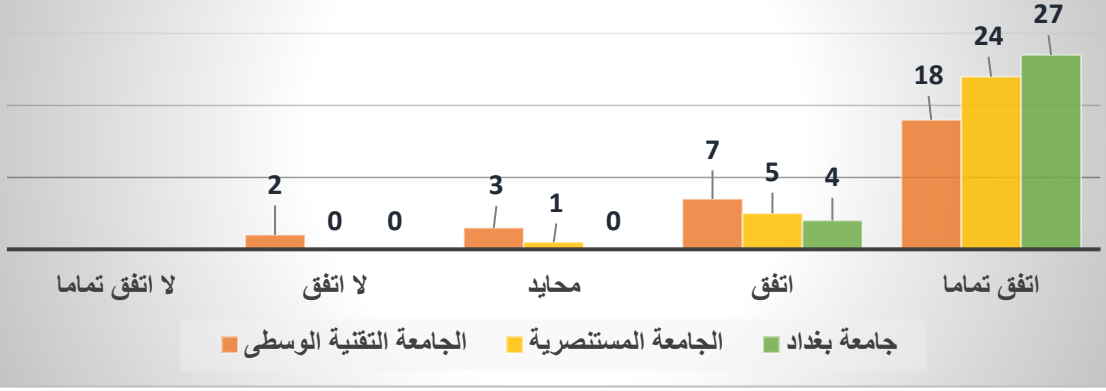
٢ . توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير دور المكتبات في التعامل مع التقنيات الناشئة وفقا لمتغير الجامعات .

جدول (7) يوضح الفروق بين متغير الجامعات ومتغير دور المكتبات في التعامل مع التقنيات الناشئة

المتغيرات		الجامعات				قيمة مربع كاي χ^2	الدلالة الاحصائية
		الجامعة التقنية الوسطى	جامعة المستنصرية	جامعة بغداد	المجموع		
دور المكتبات في التعامل مع التقنيات الناشئة	**لا اتفق تماما**					9.904	0.129
	لا اتفق	2	0	0	2		
	محايد	3	1	0	4		
	اتفق	7	5	4	16		
	اتفق تماما	18	24	26	68		
	المجموع	30	30	30	90		

بلغت قيمة مربع كاي سكوير (9.904) وهي اصغر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (5 %) والتي تبلغ (12.59) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين افراد العينة (الجامعة التقنية والجامعة المستنصرية وجامعة بغداد) و دور المكتبات في التعامل مع التقنيات الناشئة وبالتالي عدم تحقق الفرض الأول .وبلغت الدلالة الإحصائية (0.129) وهي اكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على عدم وجود علاقة ارتباطية بين متغير الجامعات وفقرات دور المكتبات في التعامل مع التقنيات الناشئة .

شكل (6) يوضح المجموع بين الجامعات ومتغير دور المكتبات في التعامل مع التقنيات الناشئة للمبحوثين

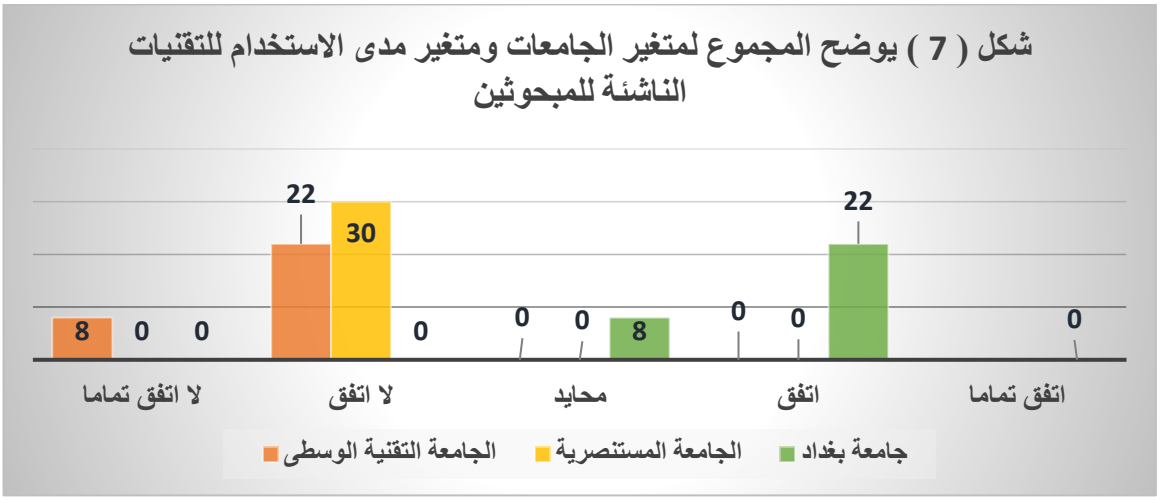


٣ . توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير مدى الاستخدام للتقنيات الناشئة وفقا لمتغير الجامعات .

جدول (8) يوضح الفروق بين متغير الجامعات ومتغير مدى الاستخدام للتقنيات الناشئة

المتغيرات		الجامعات				قيمة مربع كاي χ^2	الدلالة الاحصائية
		الجامعة التقنية الوسطى	جامعة المستنصرية	جامعة بغداد	المجموع		
مدى الاستخدام للتقنيات الناشئة	**لا اتفق تماما**	8	0	0	8	103.846	0.000
	لا اتفق	22	30	0	52		
	محايد	0	0	8	8		
	اتفق	0	0	22	22		
	اتفق تماما						
	المجموع	30	30	30	90		

بلغت قيمة مربع كاي سكوير (103.846) وهي اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (5 %) والتي تبلغ (12.59) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين افراد العينة (الجامعة التقنية والجامعة المستنصرية وجامعة بغداد) و مدى الاستخدام للتقنيات الناشئة وبالتالي عدم تحقق الفرض الأول .وبلغت الدلالة الإحصائية (0.000) وهي اصغر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على وجود علاقة ارتباطية بين متغير الجامعات وفقرات مدى الاستخدام للتقنيات الناشئة.



٤ . توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير الموارد البشرية وفقا لمتغير الجامعات جدول (9) يوضح الفروق بين متغير الجامعات ومتغير الموارد البشرية

المتغيرات		الجامعات				قيمة مربع كاي χ^2	الدلالة الاحصائية
		الجامعة التقنية الوسطى	جامعة المستنصرية	جامعة بغداد	المجموع		
الموارد البشرية	**لا اتفق تماما**					14.996	0.020
	لا اتفق	4	0	0	4		
	محايد	4	4	0	8		
	اتفق	5	3	3	11		
	اتفق تماما	17	23	27	67		

	المجموع	30	30	30	90		

بلغت قيمة مربع كاي سكوير (14.996) وهي اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (% 5) والتي تبلغ (12.59) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين افراد العينة (الجامعة التقنية والجامعة المستنصرية وجامعة بغداد) و الموارد البشرية وبالتالي عدم تحقق الفرض الأول .وبلغت الدلالة الإحصائية (0.020) وهي اصغر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على وجود علاقة ارتباطية بين متغير الجامعات وفقرات الموارد البشرية.

النتائج والتوصيات :

النتائج :

بعد تحليل نتائج استثمار التقنيات الناشئة(Emerging Technologies) في المكتبات ومراكز المعلومات بين البحث النتائج الاتية :

١. تعد التقنيات الحديثة في المكتبات ومراكز المعلومات ضرورة ملحة لكونها احدى عناصر التقدم التقني والتكنولوجي في مؤسسات المعلومات.
٢. ان تقديم و تعزيز خدمات المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات وزيادة رضا المستفيدين من أبرز أسباب استخدام التقنيات الناشئة في مؤسسات المعلومات.
٣. توفير التقنيات الناشئة في المكتبات ومراكز المعلومات لا تحتاج إلى متطلبات مادية وبرمجية عالية المستوى وذات الكلفة المادية المرتفعة ، حيث يمكن للمكتبات ومراكز المعلومات ذات الميزانية المحدودة استثمار تلك التقنيات وبالامكانات البسيطة وتقديمها لخدمة المستفيدين.
٤. حظيت التقنيات المستخدمة في كل المكتبات المركزية (المبحوثة) بالاهتمام من قبل المستفيدين مما يدل على رغبة المستفيدين في أستخدام التقنيات الناشئة التي من شأنها ان ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالخدمات المقدمة .
٥. أما مدى أستخدام التقنيات الناشئة في المكتبات ومراكز المعلومات، فقد حظيت نسبة ٥١٪ بمقدار الأعلى من الإجابات، مما يركز اهتمامات المستفيدين على تنوع الاستخدام الفعلي للتقنيات الناشئة في المكتبات.

التوصيات :

بناء على النتائج التي تم التوصل اليها فقد اوصى البحث بألاتي:

١. ضرورة الاستثمار الفعلي للتقنيات الناشئة في المكتبات ومراكز المعلومات مما يعزز تقدم خدمات المعلومات ذات الكفاءة العالية وزيادة رضا المستفيدين من تلك التقنيات المستخدمة.
٢. يجب على المكتبات ومراكز المعلومات دراسة تلك التقنيات الناشئة واختيار الامثل منها والتي تؤدي بدورها في تقديم افضل الخدمات الى المستفيدين منها.
٣. السعي في نشر ثقافة الوعي والتعريف بالتقنيات الناشئة لجمهور المستفيدين ، وتطبيقها الفعلي في المكتبات ومراكز المعلومات عن طريق إعداد التجارب والورش والمحاضرات للتعريف بها وبأهميتها وامكانية والاستفادة من مزاياها التقنية الحديثة.
٤. يجب إقامة دورات تدريبية متقدمة لغرض تطوير المهارات الفنية والتقنية للمكتبين لأخصائي المكتبات والمعلومات والعاملين في المكتبات ومراكز المعلومات عن كيفية أستثمار واستخدام التقنيات الناشئة في جيمع الاقسام داخل مؤسسات المعلومات.
٥. تقديم العديد من الدراسات التي تختص بموضوع التقنيات الناشئة(Emerging Technologies) من أهمية قصوى في مؤسسات المعلومات والمرتبط ارتباطاً وثيقاً بتقديم افضل الخدمات الى المستفيدين منها والتي ينعكس ايجاباً على سمعة المكتبات ومراكز المعلومات ، وفضلاً عن كونه موضوعاً متجدداً ذات الاهمية البالغة في كل يوم يطرأ عليه الجديد من التطور.

قائمة المصادر:

١. أياس يونس اسماعيل. (٢٠٢٢). اطلالة على تقنية انترنت الاشياء وتطبيقاتها في المكتبات ومؤسسات المعلومات. مجلة جمعية اختصاصي المعلومات والمكتبات والتوثيق، ٦.
٢. رقية بنت خلفان العبدلية. (٢٠٢٣). اهمية تقنيات الويب الدلالي في المكتبات الرقمية والتحديات التي تواجهها من وجهة نظر العاملين فيها. مجلة جمعية المكتبات المتخصصة.

٣. سوزان مصطفى عباس. (٢٠٢١). تطبيق تقنية المرشد اللاسلكي ***I Beacon*** في مكتبة جامعة الملك عبد العزيز. المجلة الشاملة.
٤. سيف بن عبدالله الجابري. (٢٠٢٣). تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمات المعلومات بالمكتبات ومراكز المعلومات : المكتبات الاكاديمية نموذجاً. المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، ٣.
٥. شاهة بنت عبدالله العنزي. (٢٠١٩). واقع ومستقبل تقنية الواقع العزز في المكتبات الاكاديمية :دراسة استشرافية. مجلة ببليوفيليا لدراسات المكتبات والمعلومات.
٦. طلال ناظم الزهيري. (٢٠١٠). النانو تكنولوجي افاق مستقبلية لبناء المكتبات الرقمية على الهاتف المحمول. المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، ٣.
٧. طلال ناظم الزهيري. (٢٠١٨). الفهارس السحابية والفرص المتاحة للنهوض بواقع المكتبات العامة العراقية. المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، ٩.
٨. طلال ناظم الزهيري، لينا خزعل مظلوم، و تهاني فلاح خماس . (٢٠٢٢). التقنيات الناشئة وتأثيرها في الاتجاهات الموضوعية للبحوث والدراسات العربية. المجلة العراقية للمعلومات.
٩. علي الاكلبي. (٣ ٧, ٢٠٢١). التقنيات الناشئة في المكتبات ومؤسسات المعلومات وتأثيرها على النشر العلمي . تاريخ الاسترداد ١٠ ٣, ٢٠٢٤، من ***https://www.slideshare.net/NaseejAcademy/ss-250590719***
١٠.محمد سالم ناصر المحروقي. (٢٠٢٣). دور تطبيقات الهواتف الذكية في دعم وتعزيز خدمات مركز مصادر التعلم. مجلة جمعية المكتبات المتخصصة.

List of sources:
1. Ayas Younis Ismail. (2022). An overview of Internet of Things technology and its applications in libraries and information institutions. Journal of the Information, Library and Documentation Specialists Association, 6.
2. Ruqaya bint Khalfan Al-Abdalia. (2023). The importance of Semantic Web technologies in digital libraries and the challenges they face from the perspective of their workers. Journal of the Specialized Library Association.
3. Suzan Mustafa Abbas. (2021). Implementing the I Beacon technology in the King Abdulaziz University Library. Comprehensive magazine.
4. Saif bin Abdullah Al-Jabri. (2023). Applications of artificial intelligence techniques in information services in libraries and information centers: academic libraries as an example. International Arab Journal of Information and Data Technology, 3.
5. Shaha bint Abdullah Al-Anazi. (2019). The reality and future of augmented reality technology in academic libraries: a prospective study. Bibliophilia Journal of Library and Information Studies.
6. Talal Nazim Al-Zuhairi. (2010). Nanotechnology: future prospects for building digital libraries on mobile phones. Iraqi Journal of Information Technology, 3.
7. Talal Nazim Al-Zuhairi. (2018). Cloud catalogs and opportunities available to advance the reality of Iraqi public libraries. Iraqi Journal of Information Technology, 9.
8. Talal Nazim Al-Zuhairi, Lina Khazal Mazloum, and Tahani Falah Khamas. (2022). Emerging technologies and their impact on the substantive trends of Arab research and studies. Iraqi Journal of Information.
9. Ali Al-Aklabi. (3 7, 2021). Emerging technologies in libraries and information institutions and their impact on scientific publishing. Retrieved 10 March 2024, from https://www.slideshare.net/NaseejAcademy/ss-250590719.
10. Muhammad Salem Nasser Al Mahrouqi. (2023). The role of smart phone applications in supporting and enhancing the services of the Learning Resource Center. Journal of the Specialized Library Association.