

تقنية الخدمة المرجعية الافتراضية (VRS) في مكتبات ومؤسسات المعلومات العربية

د. فرح سببتي

عضو هيئة تدريس في الجامعة اللبنانية
كلية الاعلام - قسم علوم المعلومات والمكتبات
رئيسة لجنة إدارة المعلومات والمعرفة
بالاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم)
farahsbeity@gmail.com

المستخلص:

ساهم التطور التكنولوجي وتقنيات الذكاء الاصطناعي في تبديل أسلوب تقديم الخدمة المرجعية في المكتبات ومؤسسات المعلومات بشكل تدريجي. تهدف هذه الدراسة إلى تقديم لمحة عامة عن الخدمة المرجعية الافتراضية، وكيفية تطبيقها في مؤسسات المعلومات والمكتبات بشكل عام. إن الاطلاع على الأدبيات المنشورة حول موضوع المكتبات الرقمية والمكتبات الافتراضية يؤكد على أن استخدام المصطلحين يشير إلى "المكتبة التي توفر الوصول إلى مجموعة من مصادر المعلومات التي يمكن للأشخاص الوصول إليها عن بُعد". ولكن، عدداً قليلاً من الدراسات التي تتناول المكتبات الافتراضية وكيفية استغلال الذكاء الاصطناعي في خدماتها بشكل مباشر. إذ تقدم الخدمة المرجعية الرقمية من قبل الموظفين للمستخدمين إما تقليدياً وإما رقمياً، أما الخدمة المرجعية الافتراضية فهي تعتمد على الذكاء الاصطناعي للتفاعل مع المستخدمين من خلال توفير تفاعلية بينهم وبين المساعد الافتراضي الآلي سواء عبر واجهة دردشة سهلة الاستخدام، إما عن طريق الهواتف الذكية أو موقع المكتبة من خلال الحاسب الآلي 24/7 على مدار الساعة دون أي تدخل بشري. تمثلت أهم ثلاثة أشكال للخدمة المرجعية الافتراضية بتقنية نقل الصوت عبر الإنترنت (VoIP)، وتقنية المراسلة الفورية (instant messaging) وروبوت المحادثة الافتراضي (Chatbots). تم الاعتماد على المنهج المسحي، وتوجيه استبيان إلى العاملين والمتخصصين والأكاديميين وطلاب تخصص إدارة المعلومات والأرشيف وإدارة المعرفة في العالم العربي، ونشره عبر مواقع التواصل الاجتماعي (فايسبوك، تويتر،

لينكدان، وواتساب). أظهرت نتائج الاستبيان تواجد أنماط استخدام الخدمة المرجعية الافتراضية في 11 دولة عربية. أما أبرز التوصيات فيمكن اختصارها بضرورة إشراك جميع أصحاب المصلحة (إدارة المكتبات، وموظفي الخدمات المرجعية) في عملية تنفيذ الخدمات المرجعية الافتراضية من خلال توعية المسؤولين المؤسسين بأهمية الخدمة والحاجة إلى الاستثمار فيه.

1. الكلمات الدالة

خدمات المكتبات؛ الخدمة المرجعية الرقمية (DRS)؛ الخدمة المرجعية الافتراضية (VRS)

المقدمة

مع التقدم التكنولوجي والاعتماد الواسع للإنترنت، فقدت المكتبة التقليدية دورها كمصدر رئيسي للمعلومات. وعليه، تحاول المكتبات ومؤسسات المعلومات تقديم الخدمات التي تتماشى مع الاتجاهات التكنولوجية والثورة الافتراضية. ففي ظل انتشار تقنيات إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة، نجد تجرد هذه المؤسسات من ثوب المستودعات المسؤولة عن جمع وتنظيم المعلومات فقط، ليتعدى مجال اهتمامها واستخداماتها حدود المجموعات التي تضمها من الدوريات والصحف والخرائط والأفلام والأقراص المدمجة وأقراص DVD أو قواعد البيانات وغيرها من الموارد المطبوعة والإلكترونية والوسائط المتعددة.

وعليه، أصبحت تقدم المكتبات ومؤسسات المعلومات خدمات تتجاوز الجدران المادية للمباني، سواء من خلال توفير المصادر الإلكترونية، أو باستخدام مجموعة متنوعة من الأدوات الرقمية (Oluwabiyi, 2017). ورغم تشكيل المكتبات التقليدية الدعامة الأساسية للمجتمعات الأكاديمية والبحثية، أصبحت المكتبة الافتراضية (Virtual Library) جزءاً موجوداً في مشهد المعلومات الحديث. وبالتالي، فقد تطورت خدمات المكتبات الافتراضية إلى ما هو أبعد من مجرد الوصول أو المؤشر عبر الإنترنت، بسبب التقدم التكنولوجي المذكور.

أهمية الدراسة

باتت التكنولوجيا ركناً أساسياً في حياة المواطنين، مما جعل استخدامها عاملاً رئيسياً لتسهيل الوصول إلى مصادر المعلومات وتيسير البحث والتعلم من جهة؛ ولتحسين التواصل والتعاون بين المستفيدين والمكتبات وكافة مؤسسات المعلومات. وعليه، تعالج هذه الدراسة موضوع الخدمة المرجعية الافتراضية التي تُعد من أحدث خدمات مؤسسات المعلومات. انطلاقاً مما سبق، تبرز أهمية هذه الدراسة في الإضاءة على الخدمة المرجعية الافتراضية بشكل خاص، إضافة إلى محاولة توثيق استخدامها من قبل مؤسسات المعلومات في العالم العربي.

أهداف الدراسة

- التعرف على الخدمة المرجعية الافتراضية ومُساعد المكتبة الافتراضي (virtual library assistant)
- تشجيع المكتبات ومؤسسات المعلومات العربية على تبني الخدمة المرجعية الافتراضية.
- المساهمة في الإنتاج الفكري العربي حول الخدمة المرجعية الافتراضية.

مشكلة الدراسة

تتنافس الشركات في استخداماتها للذكاء الاصطناعي في كافة المجالات، فما بين شركة أوبن إي أي (Open AI) وغوغل (Google) وغيرهما، يتمتع المستخدم بالعديد من المواقع والتطبيقات "الذكية" التي تلبى احتياجاته المعرفية. وعليه، تتمحور مشكلة الدراسة حول استغلال مؤسسات المعلومات لتقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال التعرف على الخدمة المرجعية الافتراضية، وعلى كيفية تأثيرها في تلبية احتياجات المستخدمين/المستفيدين في العالم العربي؟

أسئلة الدراسة

- ما هي الخدمة المرجعية الافتراضية؟
- الفرق بين الخدمة المرجعية الرقمية والخدمة المرجعية الافتراضية؟
- ما هي أشكال الخدمة المرجعية الافتراضية الأكثر انتشاراً في مؤسسات المعلومات والمكتبات؟
- ما هي أشكال الخدمة المرجعية الافتراضية المستخدمة في العالم العربي؟

منهجية الدراسة وأدواتها

تعتمد هذه الدراسة على المنهج المسحي، من خلال استطلاع استخدام العاملين والمتخصصين والأكاديميين وطلاب تخصص إدارة المعلومات والأرشيف وإدارة المعرفة خدمات المكتبات الافتراضية في العالم العربي. إضافة إلى التركيز على درايتهم واستخدامهم للخدمة المرجعية الافتراضية بشكل خاص، والإضاءة على أهمية تواجد هذه الخدمة لتيسير وصول

المستخدمين/المستفيدين الأذكياء إلى مصادر المعلومات. وعليه، اعتمدت الدراسة كأداة دراسة على الاستبيان الموجه إلى العاملين والمتخصصين في قطاع المعلومات في العالم العربي من خلال نموذج غوغل فورم (Google form).

مجال وحدود الدراسة

اقتصرت الدراسة على موضوع الخدمة المرجعية الافتراضية في مؤسسات المعلومات والمكتبات في العالم العربي خلال العام 2022-2023.

مصطلحات الدراسة

- خدمات المكتبات: هي الأعمال المتعلقة بعلوم المكتبات، ويمكن تحديدها على أنها وظيفة موظفي المكتبة من خلق القيم أو تقديم الفوائد أو تلبية الاحتياجات المعلوماتية والثقافية والتعليمية للمستفيدين (Stolyarov, 2021).
- المكتبات الرقمية، هي المكتبات التي تضم محتوى رقميًا، يتم اختياره بعناية وبشكل منهجي، أو الحصول عليه أو الاشتراك فيه أو "رقمنتها"، وإدارته وتخزينه في تنسيقات إلكترونية يمكن للمستخدمين الوصول إليها من خلال أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالإنترنت أو أجهزة الكمبيوتر المحمولة أو الهواتف الذكية لتلبية الحاجة إلى المعلومات (Ikenwe & Udem, 2023). كما توصف المكتبات الرقمية أحيانًا بأنها "غير ورقية" و"افتراضية" و"مكتبة دون جدران" و"مكتبة إلكترونية" و"مكتبة إلكترونية"، من بين أسماء أخرى (Kwanya, 2018).
- المكتبات الافتراضية، هي "كيان لا يفترض مسبقًا وجودًا ماديًا، موجودًا فقط على شبكة الإنترنت"، ومخصص بشكل أساسي للإشارة إلى وجود المستندات الإلكترونية وتحديد مكانها (Maltez & Moreira, 2008). كما أنها تعتمد على مبدأ "المشاركة والتعاون، حيث يُمكن للمستخدمين الاستفادة من المكتبات وزيارتها عن بُعد والاطلاع على المعلومات في أي وقت وأي مكان في العالم عبر العالم الرقمي" (بن أوجيت، 2020). وكما أشار الباحث لأكسمان ساركار (Laksman Sarkar) يجب أن تكون جميع المكتبات الافتراضية بطبيعتها "إلكترونية"، ولكن ليس كل المكتبات الإلكترونية

بالضرورة افتراضية. وعليه، ستكون المكتبة التي تحتوي على جميع مقتنياتها على أقراص مضغوطة يتم الوصول إليها من محطات عمل قائمة بذاتها إلكترونية، ولكن بالتأكيد لن يتم تصنيفها كمكتبة افتراضية (Sarkar, 2022).

مراجعة الأدبيات حول المكتبات الرقمية والافتراضية

مراحل تطور المكتبات

كانت المكتبات عبارة عن مجموعات من الكتب والمخطوطات والمجلات ومصادر أخرى للمعلومات المسجلة (Ayo-Olafare, 2020). ولكن التطور المتسارع ودخول التكنولوجيا كانت الدعامة الأساسية لتطور شكل المكتبات وانتقالها من المكتبات التقليدية (Traditional Libraries) إلى المكتبات المؤتمتة (Automated Libraries) والمكتبات الهجينة (Hybrid Libraries). إضافة إلى المكتبات الإلكترونية (Electronic Libraries) والمكتبات الرقمية (Digital Libraries)، وصولاً إلى المكتبات الذكية (Smart Libraries) المبنية على تقنيات إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، والافتراضية (Virtual Libraries). الأمر الذي أتاح ساهم في وصول المستخدمين إلى المعلومات في أي وقت وفي أي مكان في غضون دقائق قليلة على أجهزتهم المحمولة أو بشكل ذاتي من دون الحاجة إلى أمين المكتبة كل الوقت (Dayawate, 2021, p. 26)، إضافة إلى تزويدهم بخدمات أفضل (Jiahui, NingXing, & Chao, 2020)، (سبتي، 2021).

المكتبات الرقمية (Digital Libraries)

على مدى العقود الثلاثة الماضية، ساعدت التقنيات الجديدة في جعل التصورات المبكرة للمكتبات الرقمية حقيقة واقعة، فأصبحت المكتبات الرقمية امتداداً للمكتبات التقليدية وجزءاً حيويًا من العصر الرقمي. تعتمد المكتبات الرقمية على نظام موارد معلومات رقمية مدعوم بتقنية حديثة عالية، ونموذج إدارة الموارد المعلومات على الإنترنت (Xiao, 2022). يذكر الدكتور ك. برافينا (K. Praveena) (2019) أن المكتبات الرقمية والمستودعات المؤسسية والأرشيفات المفتوحة هي التي تُمكن المستخدمين من الوصول إلى المعلومات الرقمية وموارد المعرفة لأغراض مختلفة. وعليه فإنه يتفق مع نظيره أشرف شاه (Ashraf Shah) (2019) بأن

المواد الرقمية المشار إليها أعلاه هي من نوعين، أحدهما يتم إنتاجه بتنسيق تناظري (مثل الكتب المطبوعة والمخطوطات وما إلى ذلك) ثم يتم تحويلها إلى شكل رقمي. والآخر هو "رقمي مولود"، أي أنه تم إنتاجه في الأصل في شكل رقمي يتضمن كل البيانات الوصفية ويُمكن قراءته آلياً (مثل الكتب الإلكترونية والدوريات الإلكترونية وقواعد البيانات على الإنترنت والصور الرقمية والمواقع الإلكترونية والوسائط المتعددة وما إلى ذلك) (Méndez, Crestani, Ribeiro, David, & Lopes, 2018)، (Praveena, 2019)، (Shah, 2019).

كما يشير برافينا (2019) إلى أن المكتبات الرقمية هي المؤسسات التي توفر مجموعة من المصادر الإلكترونية وما يرتبط بها من قدرات تقنية لإنشاء المعلومات والبحث عنها واستخدامها. إضافة إلى الموظفين المتخصصين للاختيار وتفسير وتوزيع والحفاظ على تكامل المجموعات الرقمية في أي وسيط (نصوص، والصور الرقمية، والملفات الصوتية، ومقاطع الفيديو). وأخيراً، ضمان استمرارها، وإتاحتها بسهولة للاستخدام من خلال مجتمع محدد أو مجموعة من المجتمعات (Praveena, 2019).

إن الجهود المبذولة في الاستثمار وإنشاء وتطوير المكتبات لتكون مكتبات رقمية تتم من قبل إدارة المكتبات الرقمية وأمناء المكتبات فيها بدءاً من معرفة الركائز الرئيسة وبيان متطلبات وأسباب الإنشاء، إذ يتطلب الاستثمار المال والوقت والطاقة والقوى العاملة المرتبطة بتطوير أنظمة المكتبة الرقمية الفعالة (DL) (Iqbal, Rafiq, & Soroya, 2022)، وعرض الاحتياجات القانونية والتقنية والمادية والبشرية. إضافة إلى تحديد دور المكتبات الرقمية في توفير احتياجات المستفيدين من ناحية (الاصيبي و القبائلي، 2022) من ناحية، وتبني استراتيجيات تطوير المكتبات من ناحية أخرى، من خلال تبني أساليب تنفيذ تكنولوجيا المكتبات الرقمية، ومقاربات سياسة الوصول إلى مصادر المعلومات (Yaqin, 2022).

وعليه، نلاحظ دور اختصاصي المكتبات في إدارة المكتبات الرقمية، وأهمية توافر المهارات المرتبطة بقدرته على الإشراف على المكتبة وتنظيمها والرقمنة والتخزين، وتقديم الخدمات المرجعية المتقدمة والخدمات الإلكترونية وإدارة الوصول إلى المستخدمين. لا سيما أنه يواجه العديد من التحديات في إدارة المجموعات الرقمية في البيئة الرقمية، مثل الرقمنة والتخزين وخدمة المراجع وما إلى ذلك (Naveen & Anushya, 2022).

انتقالاً إلى معايير تقييم المكتبات الرقمية، تشير الدكتورة رحاب السيد (2016) بأن الهدف من تقييم المكتبات الرقمية يكمن في التأكد من مدى تحقيق المكتبات الرقمية لأهدافها الرئيسية والفرعية وتقديم مقترحات التطوير. وفي ظل غياب معايير تقييم موحدة وتقنيات تقييم للمكتبات الرقمية، برزت عدة مسارات تقييم وهي المتمثلة في تقييم المكتبات الرقمية بصفة عامة ومعايير التقييم، تقييم المكتبات الرقمية بشكل محدد وتطبيق معايير التقييم مثل إمكانية الاستخدام، دراسات إمكانية الاستخدام، دراسات التقييم حول مسارات أخرى (سيد، 2016).

كما أشار كل من يو. فورونتسيفا (Yu. Vorontsova) وأ. أغيبالوفا (A. Agibalova) (2021) إلى أن أبرز مشاكل المكتبات الرقمية هو عدم توافق وظائف المنصات المختلفة، مما يجعل من الصعب نقلها وتكييفها من مكتبة إلى أخرى، فضلاً عن صعوبات جمع إحصاءات عن حضور المكتبات الإلكترونية المتاحة لكل من المشغلين والمستخدمين. إضافة إلى مشاكل تمويل خدمات المكتبات الرقمية وموظفي المكتبات والامتنال لحقوق النشر ونشر المعلومات حول أنشطة المكتبات الحديثة كمراكز ثقافية تعليمية وترفيهية ذات صلة (Vorontsova & Agibalova, 2021).

المكتبات الافتراضية (Virtual Libraries)

إن الاطلاع على الأدبيات المنشورة حول موضوع المكتبات الرقمية والمكتبات الافتراضية يؤكد على أن استخدام المصطلحين يشير إلى "المكتبة التي توفر الوصول إلى مجموعة من مصادر المعلومات التي يمكن للأشخاص الوصول إليها عن بُعد". ولكن، على الرغم من توافر العديد من الدراسات حول المكتبات الرقمية، إلا أن هناك عدداً قليلاً من الدراسات التي تتناول المكتبات الافتراضية وكيفية استغلال الذكاء الاصطناعي في خدماتها بشكل مباشر. إذ ركزت المكتبات على استخدام تكنولوجيا المعلومات لمواجهة تحديات عصر الثورة الصناعية 5.0 من خلال التكيف والتركيز على دورها كمصدر للمعلومات ومركز للمعرفة لتلبية الاحتياجات المعلوماتية الجديدة للمستخدمين (Ilham & Apriliyanti, 2022).

ذكر الدكتور موتايا كوغانوراماث (Muttayya Koganuramath) (2009) أن المكتبة الافتراضية هي نوع آخر من المكتبات الرقمية التي توفر بوابة للمعلومات المتاحة إلكترونياً، وأن

المكتبة نفسها لا تحتوي على محتوى مادي (Koganuramath, 2007). كما اعتبر نووسو جوديث شيوما (Nwosu Judith Chioma) ودوريس تشينيري أوبيانو (Doris Chinyere) (Obiano, 2021) أن المكتبات الافتراضية هي بمثابة نظام مكتبة محوسب يوفر وصولاً متعددًا إلى المجموعات الكاملة للمكتبة عن طريق الوسائط الإلكترونية (Chioma & Obiano, 2021). وتضيف كاثرين المور (Catherine Elmore) وآخرون (2022) إلى أن المكتبات الافتراضية هي مستودعات رقمية على شبكة الإنترنت لمصادر المعلومات (Elmore, et al., 2022).

وعليه، يركز مفهوم المكتبات الافتراضية على المستخدم الذي يملك جهاز الحاسوب واتصاله بشبكات المكتبة للوصول ليس فقط إلى مصادر مكتبة معينة، ولكن أيضًا للوصول إلى مجموعة متنوعة من المعلومات المتاحة من خلال الشبكات الوطنية والدولية مثل الإنترنت والإنترنت دون أن يكون موجودًا فعليًا في المكتبة. مع الإضاءة على قدرة المكتبات الافتراضية على تحسين جودة التدريس والبحث في مؤسسات المعلومات والمكتبات من خلال توفير الكتب والدوريات الإلكترونية ومصادر المكتبات الأخرى. (Unuigboje & Adeniran, 2018, p. 2). وأخيرًا، على الرغم من أن بعض الباحثين يصفون المكتبات الرقمية بأنها تلك المكتبات التي تحتوي على مجموعات رقمية أكثر من المجموعات المادية، فيؤكد آخرون أن المكتبات الرقمية التي تقدم الخدمات الإلكترونية فقط هي مكتبات افتراضية. وليس لها حضور مادي (Kwanya, 2018).

خدمات المكتبة الافتراضية ((VLS (Virtual Library Services)

تُعد المراجع الرقمية واحدة من أسرع الخدمات تطوراً وابتكاراً في المكتبات. ولكن عند الحديث عن الخدمة المرجعية الرقمية (VLS) نقصد الوصول عن بُعد (عبر الإنترنت أو المستند إلى قرص مضغوط) إلى مختلف المحتويات الوطنية والدولية (مثل المناهج والمواد التعليمية والكتب والمجلات والدوريات والصحف) والخدمات التي تقدمها المكتبات تقليدياً ومصادر المعلومات الأخرى. إضافة إلى اجابة الموظفين على أسئلة المستخدمين التي يتم تلقيها إما تقليدياً مثل وجهاً لوجه أو عبر الهاتف وأيضاً رقمياً عن طريق البريد الإلكتروني أو الدردشة عبر

الإنترنت. لذا يعتبرها البعض أنها تحسّن على الخدمة المرجعية التقليدية (traditional reference service) (Olubiyo & Jamogha, 2022).

وعند محاولة الإجابة على ارتباط أو اختلاف خدمات المكتبات الرقمية والافتراضية، وبعد الاطلاع على الأدبيات المنشورة التي تؤكد ان استخدام المصطلحين للدلالة على "المكتبة التي توفر الوصول إلى مجموعة من مصادر المعلومات عن بُعد"، يُمكن القول ان خدمات المكتبات الرقمية والافتراضية متشابهة، إلا أنها ليست متشابهة أيضاً. إذ إن خدمات المكتبة الافتراضية تعني الخدمات التي تقدمها المكتبات للمستخدمين عبر الإنترنت دون الحاجة إلى الذهاب إلى المكتبة، بالإضافة إلى حصولهم على إجابات أسئلتهم من خلال الاستفسارات الإلكترونية أو الإجابات الحية (تتم في الوقت الفعلي مع استجابة شبه فورية للاستعلام) من خلال الروبوتات المرجعية (Chioma & Obiano, 2021).

من بين الخدمات الشائعة في المكتبات الافتراضية هي: البحث في المصادر الرقمية، توفير الوثائق الرقمية المحدثة، وإدارة المجموعات الرقمية، تقديم المعلومات الموثوقة والبحث داخل الفهارس من خلال تقنية البحث بالصوت (Voice Search) (Bajpa & Sharda, 2021, p. 57)، وخدمة المستخدمين لمعالجة أسئلتهم، وتقديم المعلومات الخاصة بالمصادر الإلكترونية، وإعداد المشاريع البحثية والتعليمية. وبالتالي، فإن المكتبات الافتراضية تجمع المواد في شكل إلكتروني رقمي، مما يضمن الوصول إلى هذه المواد وتسليمها. وبالطبع، يمكن لهذه الخدمات أن تحل مكان أو تكمل خدمات المكتبة التقليدية، مثل استعارة الكتب المادية والخدمات المرجعية. ويمكن أن تشمل الفهارس وقواعد البيانات والقدرة على البحث عن مواد المكتبة والوصول إليها من أي مكان به إتصالاً بالإنترنت.

وعليه، يجب الإضاءة على أن توافر هذه الخدمات الافتراضية يرتبط بالوصول إلى مجموعة واسعة من مصادر المعلومات الإلكترونية، بما في ذلك قواعد البيانات (databases) والدوريات الإلكترونية (e-journals) والكتب الإلكترونية (e-books). إضافة إلى الندوات عبر الإنترنت (Webinars) ومقاطع الفيديو (videos) والجلسات التثقيفية (education sessions) لشرح كيفية العثور على المعلومات وتقييمها. وأخيراً، خدمات التوعية الحالية لمساعدة المستفيدين على مواكبة مجالات ممارستهم، وخدمة تسليم المستندات (Document

(delivery)، لتوفير الوصول إلى الموارد غير المدرجة في مجموعة المكتبات الافتراضية وغيرها (Askin, Babb, Darling, Dingwall, & Finlay, 2021).

الخدمة المرجعية الافتراضية (Virtual Reference Services)

لطالما لعبت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً مهماً في خدمات المكتبات وتقديم المعلومات، إذ يظهر تأثير هذه التكنولوجيا بشكل كبير في تقديم الخدمات المرجعية الافتراضية (VRS) التي يتم تنفيذها واستخدامها بشكل متزايد لحشد تفاعل متزايد في الوقت الحقيقي بين مستخدمي المكتبة والمكتبات. نلاحظ ترحيب العديد من المكتبات بالمستخدمين واستعدادهم للإجابة عن الاستفسارات والأسئلة من خلال انتشار خدمة مرجعية رئيسية على موقع أو على تطبيق المكتبة (سبتي، 2019) والتي يعبر عنها بـ: "اسأل أخصائي المكتبة"، "اطرح سؤالاً"، "اسألنا"، "اطرح سؤالاً مرجعياً"، "خدمات المراجع"، "اسأل المكتبة"، "اسأل مكتبتك" أو "اتصل بالمكتبة"، بغض النظر عن الزمان والمكان والمسافة.

مع انتشار الخدمات الذكية في المكتبات اليوم، تتسع دائرة الخدمة المرجعية للمكتبات ومؤسسات المعلومات التي تسعى دائماً لتلبية احتياجات المستخدمين وتسهيل إمكانية الوصول إلى مجموعة متنوعة من مصادر المعلومات عبر الإنترنت بشتى الطرق، على سبيل المثال لا الحصر البريد الإلكتروني (email) والدرشة عبر الويب (web-based chat) ومؤتمرات الفيديو (video conferencing) وعبر بروتوكول الإنترنت الصوتي (voice-over IP) والتصفح المشترك (co-browsing) والروبوتات المرجعية الرقمية (digital reference robots) والمراسلة الفورية (instant messaging) أو خدمة الرسائل النصية (texting services) (Babarotimi, Fagbola, (2021), Smart, & Bera, (2019), Mawhinney, (2020)).

وهنا لا بد من الإشارة إلى استخدام المكتبات لخدمات البريد الإلكتروني (e-mail reference services) بشكل كبير كنوع واحد من الخدمات المرجعية الافتراضية، كما تقوم بعض المكتبات بتشكيل قواعد المعرفة من خلال الاحتفاظ بالأسئلة والأجوبة المرسله سابقا من قبل المستخدمين/المستفيدين لإعادة استخدامها في قاعدة بيانات أو أرشيف قابل للبحث؛ مما يؤدي إلى تقليل الجهد المبذول في الإجابة على أسئلة متكررة، ويوفر الوقت في الرد على الأسئلة الجديدة (Anna & Srirahayu, 2020), (Mawhinney, 2020), (Abubakar, 2021).

وعليه، كان من الضروري التمييز بين هذه الخدمات المرجعية الرقمية التي ترتبط باستغلال التقنيات للوصول إلى المجموعات الرقمية (كتب ودوريات وقواعد بيانات، الخ)، استشارة الخبراء، مؤتمرات الفيديو، إضافة إلى خدمة تطبيق المكتبة على الهاتف الذكي وحجز الكتب أو غرف الدراسة أو غيرها.

الخدمة المرجعية الافتراضية

بناء على ما سبق ذكره، يمكن التطرق إلى أهم أشكال الخدمة المرجعية الافتراضية، بما يلي أدناه:

2. تقنية نقل الصوت عبر الإنترنت ((Voice Over Internet Protocol (VoIP))

يعبر عن تقنية أو بروتوكول نقل الصوت عبر الإنترنت (VoIP) بالمحادثة الصوتية (Audio-Chat) أو الاتصال عبر الإنترنت (Internet Phoning). إذ تقوم مؤسسات المعلومات بالانتقال من وسائط الاتصال التقليدية إلى أنظمة "VoIP" بسبب عوامل توفير التكاليف وسهولة تركيبها (Lazzez, 2013). كما يمكن أن تكون هذه الشبكات القائمة على بروتوكول الإنترنت إما على شبكة خاصة أو عامة (Kumar & Roy, 2021).

تتيح هذه الخدمة الحوار الصوتي المباشر بين اختصاصي المكتبات والمستفيد عن طريق تقنيات الاتصال المتوافرة على شبكة الإنترنت، كما تعطي هذه الخدمة حرية لمسئول الخدمة حول التحديد الدقيق لنوعية المعلومات المرغوبة والتفاعل المباشر مع المستفيد الذي يستطيع بدوره التعبير عما يريد بلغته الطبيعية والمشاركة في تحديد مصطلحات البحث (Booth, 2010). ويضيف أبوبكر (2021) بأنه يتم استخدام هذه التقنية لتقديم خدمات مرجعية افتراضية، لا سيما في البلدان المتقدمة، ويحدد أبرزها في تطبيق غوغل للمحادثات (Google Hangout) وهي منصة اتصال عبر الإنترنت طورتها شركة غوغل (Google) والتي تدعم ميزات المراسلة ومحادثات الفيديو والرسائل القصيرة وتقنية "VoIP" أيضاً. إضافة إلى تطبيق واتساب (WhatsApp) المجاني الذي يدعم كلاً من المراسلة الفورية للرسائل النصية أو الفيديو أو الصوت ما يتيح استخدام تقنية "VoIP" (Abubakar, 2021)، أو حتى عبر تطبيق سكايب (Skype) عبر خدمة "Skype a Librarian". وعليه، تستخدم هذه التقنية في مراجع الدردشة البسيطة، ففي بعض الأحيان يكون من المستحيل فهم الاستعلام الفعلي من

المستخدم، وأمين المكتبة المرجعية غير قادر على الإجابة عليه بشكل مرض. في هذه المرحلة، يعد VoIP أو الاتصال الهاتفي عبر الإنترنت أمرًا بالغ الأهمية، لا سيما في استهداف المستخدمين الرقميين (Panda, 2021, p. 94).

3. المراسلة الفورية (instant messaging) أو خدمة الرسائل النصية (texting services).

إن تقنية المراسلة الفورية (IM) أو ما يُعرف بالمحادثة الفورية المرجعية هي الدردشة باستخدام الرسائل الفورية (Chat using instant messaging) وهو نوع من الاتصال عبر الإنترنت يوفر نقلًا نصيًا في الوقت الفعلي عبر الإنترنت (Bera, 2019). كما يمكن أن تعتبر تقنية المراسلة الفورية الأكثر تقدمًا في نقل الملفات (file transfer) أو الارتباطات التشعبية القابلة للنقر (clickable hyperlinks) أو الدردشة الصوتية (voice chat) أو المرئية (video chat). ومن الأمثلة على أدوات اتصال المراسلة الفورية تطبيق "WeChat" وتطبيق واتساب (WhatsApp). كما تُظهر الدراسات أن استخدام أسلوب الدردشة التي تعتمد على النص المكتوب كخدمة مرجعية افتراضية، يعتبر أحد أكثر الطرق فعالية للتواصل من حيث الراحة وسهولة الاستخدام ما بين المستخدمين والمكتبة (Mawhinney, 2020)، (Oluwabiya, 2017, p. 70). (Sinhababu & Kumar, 2022).

وبالتالي، يمكن للمكتبات في البلدان النامية الاستفادة من طرق المراسلة الفورية المختلفة لتقديم خدمات مرجعية افتراضية. كما يعتبر سعر منتج المراسلة الفورية، وسهولة الاستخدام، والخصوصية، وتكامل مستعرض الويب (Web browser integration)، ونقل الملفات، ومشاركة المستندات، والتدريب، والحماية من البريد العشوائي (spam protection) من أبرز أسباب تفعيل هذه الخدمة في المكتبات ومؤسسات المعلومات (Abubakar, 2021).

4. روبوت المحادثة الافتراضي (Virtual Reference Librarians (Chatbots))

إن خدمة الدردشة مع الروبوت (Chatbot) أو ما يُعرف بـ "روبوتات الدردشة التفاعلية" تركز على توفير دعم للمستخدمين من مؤسسات المعلومات على مدار 24 ساعة طوال أيام الأسبوع دون أي تدخل بشري (Vincze, 2017). الأمر الذي يساعد موظف الخدمة المرجعية على التركيز على احتياجات البحث الخاصة للمستخدمين والمساهمة بشكل أكثر إنتاجية في

تلبية احتياجاتهم من المعلومات. وفي الوقت نفسه، إذا تم دمج روبوتات المحادثة مع التفاعل البشري، فسيكون من الأسهل على المكتبيين حل طلبات معلومات المستخدم المعقدة (Saldeen & Nawaz, 2020).

يوجد نوعان من روبوتات المحادثة. يعمل النوع الأول على أساس قواعد محددة سلفًا ويميل إلى أن يكون محدودًا للغاية. إذ تمت برمجة هذه الروبوتات للاستجابة لأوامر محددة للغاية فقط. فإذا كانت الإجابة خارج معايير الأوامر، لن تعرف هذه الأنواع من روبوتات المحادثة ما هو المقصود وستتم الإجابة على المستخدم بشكل غير مُرضٍ. ومن أبرز النماذج التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في المكتبات والخدمات المرجعية الافتراضية نموذج روبوت إيما (Emma) المستخدم في مكتبة مينتور العامة (Mentor Public Library) بأوهايو بالولايات المتحدة الأمريكية. حيث قامت "إيما" بالتفاعل مع المستخدمين/المستفيدين وتوفير إجابات عن الأسئلة التي توجه إلى موظفي المكتبة بشكل متكرر. ويذكر أنه إذا لم تتمكن "إيما" من الإجابة عن سؤال المستخدم في إجابة واحدة، فإنها توجه المستخدم أو تطلبه بتوضيح سؤاله (Emma the Catbot, 2012).

أما النوع الثاني يعمل على أساس خوارزميات التعلم الآلي، إذ يتم استخدام الذكاء الاصطناعي (artificial intelligence) ومعالجة اللغة الطبيعية. وعليه، يعتبر هذا النوع من روبوتات المحادثة قادراً على فهم سياق ما يقال، فهو غير مرتبط بأوامر محددة، بل يتعلم من التجربة، ويزداد ذكاءً مع كل محادثة جديدة مع المستخدمين، ويمكن أن تكون المحادثة عبر الويب (web-based chat) أو عبر تطبيق المكتبة على الأجهزة الذكية (Mobile Apps). لذا يُمكن أن يتعلم روبوت الدردشة تلقائيًا بوضوح مع ما تم التفاعل معه سابقاً، وما يحتاجه المستخدم، والحلول والإجابات المحتملة للاستفسارات المتكررة (Nimavat & Champaneria, 2017)، (Adamopoulou & Moussiades, 2020).

ومع أن روبوتات المحادثة تسهل عملية الاستفادة من خدمات الدردشة في وقت واحد، وتلقي المستخدمين ردود سريعة ومستمرة، لكن هذه الروبوتات غير قادرة على التعبير عن ردود فعل عاطفية على الأسئلة التي لا معنى لها، لذا يشعر المستخدمون بالحرية والراحة في التفاعل معهم (Saldeen & Nawaz, 2020).

عند التطرق إلى أبرز النماذج التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية، لا بد من التطرق إلى مساعد المكتبة الافتراضي (Virtual Library Assistant) أو المساعد الافتراضي الآلي (VRD) المقدم من شركة نسيج، والذي يقدم الخدمة المرجعية الافتراضية وخدمة المستخدمين والإجابة على الاستفسارات على مدار الساعة 24/7 دون أي تدخل بشري. إضافة إلى توفير فرصة الحديث للمستخدمين مع هذا الروبوت المساعد ومعرفة العديد من المعلومات حول دوام المكتبة، أو كيفية الوصول إليها والاتصال بها، أو مصادر المعلومات والمجموعات وقواعد البيانات التي تقنتها، أو الخدمات والأنشطة التي تقدمها، مع إمكانية تحويل الاستفادة إلى أحد مسؤولي خدمات المكتبة للتحدث معه إذا ما رغب في مزيد من المعلومات حول الموضوع الذي يسأل عنه.

كما يُذكر أن المساعد الافتراضي الآلي يستخدم مجموعة من المصادر المختلفة لإيجاد إجابات لأسئلة المستخدمين. وتشمل هذه المصادر: قاعدة معرفية للأسئلة الشائعة وتقوم المكتبات بتخصيصها حسب الحقائق والبيانات الخاصة بها (أكثر من 400 سؤال وإجابة مرجعية)، والفهرس الخاص بالمكتبة. إضافة إلى مجموعة من الإرشادات حول الدورات التي قد تقدمها المكتبة، والقوائم المخصصة التي قد ينشئها أمناء المكتبات عن إجابات الأسئلة الشائعة، وأخيراً، مكتبة الفيديو (عبر مشاركة البرامج التعليمية ومقاطع فيديو من الـ YouTube) (المساعد الافتراضي الآلي، 2022).

كما يمكن اعتبارها طريقة فعالة من حيث التكلفة للإجابة على معظم الأسئلة المرجعية الروتينية وتوجيه المستخدمين إلى الخدمة المناسبة (Vincze, 2017). في حين يجب البعض أن برنامج الدردشة الآلي يمتلك قدرة محدودة على المحادثة، لأنه لا يستجيب لعدة أسئلة في نفس الوقت، وقد يشعر المستخدمون بعدم الارتياح في التعامل مع الأجهزة للحصول على ردود على استفساراتهم (Saldeen & Nawaz, 2020).

بشكل عام، تمتلك روبوتات المحادثة القدرة على تقديم إخطارات مخصصة ورسائل تنبيه للمستخدمين بحيث يمكن للمكتبات تقديم خدمات النشر الانتقائي للمعلومات (SDI) وخدمات التنبيه لمستخدميها. كما يمكن لهذا التطور جذب الجيل الجديد من خلال روبوتات المحادثة التي يمكنها تطوير علاقات قوية معهم، وتحويل طريقة الوصول إلى المعلومات من

متصفحات الويب إلى روبوتات المحادثة على الأجهزة الذكية بسهولة في أي وقت ومن أي مكان (Saldeen & Nawaz, 2020)، (Abubakar, 2021).

الإطار التطبيقي: الخدمة المرجعية الافتراضية (VRS) في العالم العربي

عند طرح مفهوم المكتبات الذكية، فإنه يقصد المكتبات التي تحكمها أنظمة وبرامج وأجهزة ذكية من قبل أشخاص لديهم معرفة فنية ومعلوماتية ومكتبية، لتقدم خدماتها لعدد أكبر من المستخدمين بغض النظر عن ساعات العمل فيها، من خلال إدارة المجموعات واستغلال تقنية (RFID) وإدارة الأجهزة والأعارة الذاتية ودفع الرسوم المستحقة وحجز قاعات الاجتماعات، الخ. (سبتي، 2021). ولكن مع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل متسارع، لاسيما في مؤسسات المعلومات نلاحظ توافر روبوتات الدردشة التفاعلية شات بوت (Chabot) بشكل متزايد في قسم الخدمة المرجعية وغيرها (Saldeen & Nawaz, 2020). ولكن وبسبب العديد من الأسباب والتحديات ما زالت العديد من المكتبات تتبع الطرق التقليدية في الرد على أسئلة واستفسارات المستفيدين، وذلك إما عن طريق الهاتف أو الإيميل أو الذهاب للمكتبة. وعليه، فقد كان الهدف من هذه الدراسة هو التطرق إلى أن الخدمة المرجعية الافتراضية في المكتبات التقليدية أو المكتبات الافتراضية أو المكتبات الذكية هي تدل على تواجد الخدمات القائمة على استغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يسمح لهذه المؤسسات بالتفاعل مع المستخدمين/المستفيدين بشكل سهل من خلال الأجهزة الذكية، وتقديم الإجابات على أغلب استفسارات المستفيدين سواء ذات الطابع المرجعي أو المتعلقة بالمكتبة دون الحاجة في الرجوع لموظف المكتبة.

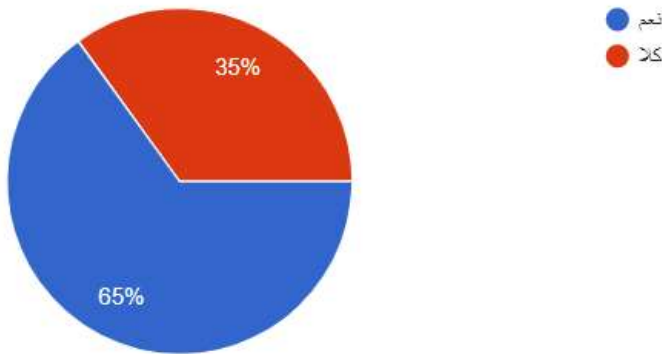
وفي إطار التعرف على الخدمة المرجعية الافتراضية ومعرفة مدى استخدامها في العالم العربي، تم استخدام الاستبيان كأداة لجمع المعلومات والحصول على الإجابات المتعلقة بخدمات المكتبات الافتراضية وأبرز تحديات تطبيقها، مع التركيز على الخدمة المرجعية الافتراضية بشكل خاص، ومعرفة الأسباب الرئيسية لاستخدامها في مؤسسات المعلومات والمكتبات العربية.

بداية، تم نشر الاستبيان عبر مواقع التواصل الاجتماعي المتمثلة بالفايسبوك (Facebook)، تويتر (Twitter)، لينكدان (LinkedIn) وواتس اب (WhatsApp)، وتوجيهه

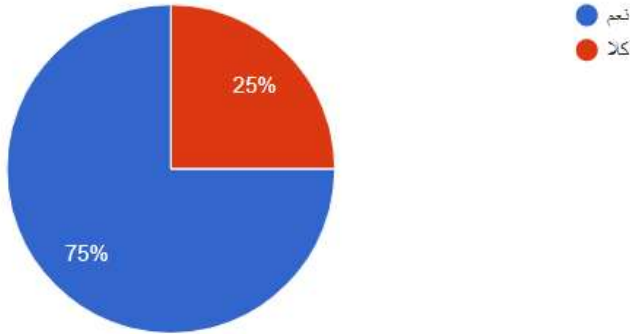
للعاملين والمتخصصين والأكاديميين وطلاب تخصص إدارة المعلومات والأرشيف وإدارة المعرفة في العالم العربي. وعليه، تبرز نتائج الاستبيان مشاركة المجيبين من 14 دولة عربية، وهي: الجزائر، المغرب، ليبيا، السودان، مصر، الإمارات العربية المتحدة، المملكة العربية السعودية، اليمن، سلطنة عمان، قطر، الأردن، لبنان، سوريا، فلسطين.

كما تظهر نتائج الاستبيان ان اغلب المشاركين كانوا من العاملين في المكتبات الاكاديمية (21.3%) وأعضاء هيئة التدريس في اقسام علوم المعلومات والمكتبات بالدرجة الأولى (21.3%). يليها، طلاب تخصص علوم المعلومات والمكتبات (18.8%). في حين مثل العاملون في المكتبات المدرسية (12.5%) والمكتبات العامة (7.5%) ومراكز المعلومات (6.3%). وأخيراً، كانت المشاركة (3.8%) من العاملين في قسم الأرشيف.

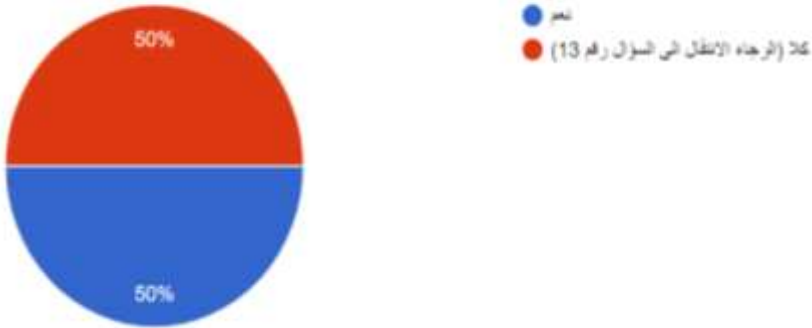
تم تعريف كل من خدمات المكتبات الرقمية والافتراضية، إضافة إلى الخدمة المرجعية الرقمية والافتراضية في القسم الثاني من الاستبيان. وعليه، أشار (65%) من المجيبين أنهم على دراية بالفرق ما بين الخدمة المرجعية الرقمية والخدمة المرجعية الافتراضية، و(35%) لم يكونوا يعرفون الفرق بينهما (كما يظهر في الرسم البياني رقم (1) أدناه). في حين أشار (75%) من المجيبين أنهم كانوا يعرفون خدمات المكتبة الافتراضية قبل قراءة التعريف المذكور في الاستبيان (كما يظهر في الرسم البياني رقم (2) أدناه).



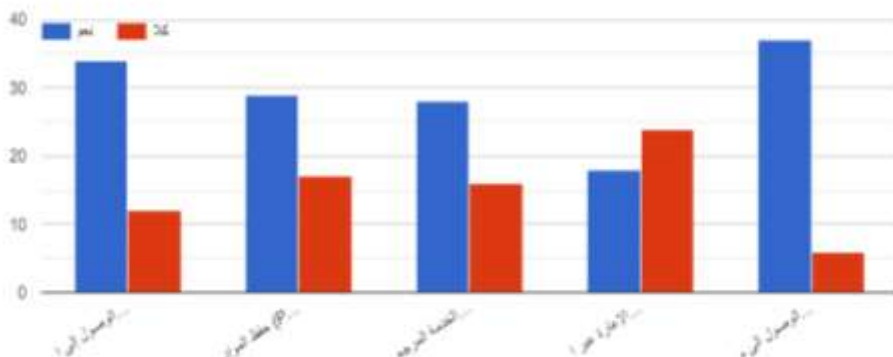
رسم بياني 1 معرفة الفرق بين الخدمة المرجعية الرقمية والخدمة المرجعية الافتراضية



رسم بياني 2 معرفة خدمات المكتبة الافتراضية قبل قراءة التعريف المذكور في الاستبيان كما أشار (50%) من المجيبين إلى استخدام خدمات المكتبة الافتراضية (Virtual Library Services) فقط (كما يظهر في الرسم البياني رقم (3) أدناه).



رسم بياني 3 استخدام خدمات المكتبة الافتراضية (Virtual Library Services) وعليه، فقد أظهرت نتائج الاستبيان أن أبرز خدمات المكتبات الافتراضية المستخدمة من قبل المجيبين من 14 دولة عربية كانت خدمة الوصول إلى مصادر التعلم (Learning resources)، تليها خدمة الوصول إلى المجموعات الرقمية (Accessing digital collections)، خدمة حفظ المواد (Preservation of materials)، والخدمة المرجعية الافتراضية (Virtual reference services)، وأخيرا، خدمة الإعارة عبر الانترنت (Online circulation) (كما يظهر في الرسم البياني رقم (4) أدناه).

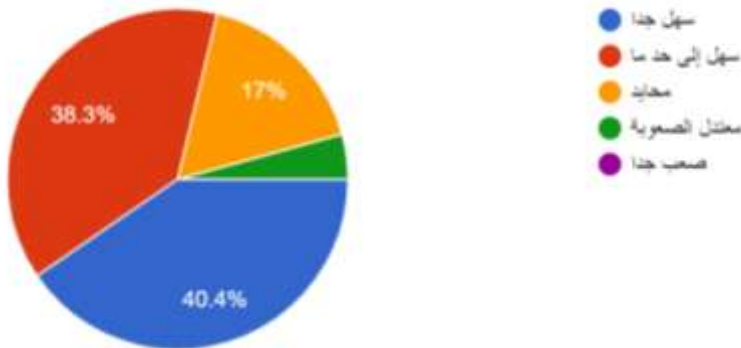


رسم بياني 4 خدمات المكتبات الافتراضية المستخدمة من قبل عينة الدراسة

تم تذكير المجيبين (داخل الاستبيان) بأن الخدمة المرجعية الافتراضية هي الخدمة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي للإجابة على الاستفسارات والوصول إلى مصادر المعلومات. وعليه، أشار (50%) المجيبون أن أكثر أشكال الخدمة المرجعية المستخدمة كانت البريد الإلكتروني (Email)، واسأل أمين المكتبة (Ask a Librarian) عبر الموقع الإلكتروني (15.9%). تلمها استخدام خدمة اسأل أمين المكتبة (Ask a Librarian) عبر تطبيق المكتبة (Mobile application) على الهاتف الذكي بنسبة (9.1%) من المجيبين، والمراسلة الفورية (Instant Messaging) من خلال الدردشة مع الروبوت باستخدام الذكاء الاصطناعي (Chabot) بنسبة (9.1%) من المجيبين. كما يظهر في نتائج الاستبيان أنه تم استخدام الرسائل القصيرة (SMS) واستخدام بروتوكول نقل الصوت لإجراء المكالمات الهاتفية عبر الإنترنت (VoIP) من قبل (4.5%) من المجيبين لكل منهما.

وعند التطرق إلى السبب الرئيسي لاستخدام الخدمة المرجعية الافتراضية (Virtual reference services)، فقد أشار (62.2%) من المجيبين أنه يتمثل بالحصول على المساعدة البحثية والخدمات المرجعية دون الحاجة إلى زيارة المكتبة بشكل شخصي. بينما تمثل بالوصول إلى مصادر المعلومات التعليمية/الثقافية (To access cultural/educational resources) لدى (51.1%) منهم. في حين تمثل السبب الأساسي بالحصول على معلومات عامة عن خدمات وسياسة المكتبة (الإعارة، أوقات الزيارة، الخ.) لدى (46.7%) من المجيبين. وأخيراً، كان الوصول إلى مصادر الوسائط المتعددة (To access multimedia resources) من قبل (31.1%) من

المجيبين بشكل أساسي. كما أوضح المجيبون على الاستبيان أن استخدام الخدمة المرجعية الافتراضية (Virtual reference services) تُساعد في العثور على مصادر المعلومات بشكل سهل جدا (40% من المجيبين). في حين أشار (38.3%) من المجيبين إلى أنه سهل إلى حد ما، بينما وجد (4.3%) من المجيبين أنه معتدل الصعوبة، و(17%) كانت اجابتهم محايدة (كما يظهر في الرسم البياني رقم (5) أدناه).



رسم بياني 5 سهولة العثور على مصادر المعلومات من خلال استخدامكم للخدمة المرجعية الافتراضية (Virtual reference services)

وفي إطار معرفة تواجد الخدمة المرجعية الافتراضية في العالم العربي، فقد أظهرت نتائج الاستبيان أسماء المكتبات ومؤسسات المعلومات (بناء على إجابات المجيبين) (انظر الجدول رقم (1) أدناه):

جدول 1 الخدمة المرجعية الافتراضية في العالم العربي

الدولة	المؤسسات التي تقدم الخدمة المرجعية الافتراضية في العالم العربي (حسب اجابات المجيبين على الاستبيان)
الامارات العربية المتحدة	جامعة الشارقة
البحرين	مكتبة مدرسة ابن خلدون الوطنية
الأردن	المكتبة المركزية في الجامعة الأردنية
	موقع مجموعة مكتبات مركز التميز في الاردن

الدولة	المؤسسات التي تقدم الخدمة المرجعية الافتراضية في العالم العربي (حسب اجابات المجيبين على الاستبيان)
	جامعة فيلادلفيا
فلسطين	مكتبة جامعة الاقصى
	مركز رشاد الشوا الثقافي
سلطنة عمان	مكتبة جامعة السلطان قابوس
	المكتبة الطبية - جامعة السلطان قابوس
المملكة العربية السعودية	مكتبة الملك عبد الله الجامعية - جامعة ام القرى
	مكتبة جامعة الملك عبد العزيز
قطر	مكتبة جامعة قطر
ليبيا	جامعة الجفرة
السودان	مكتبة كلية الدراسات العليا - جامعة دنقلا
لبنان	مكتبة السبيل العامة
اليمن	مكتبة السعيد العامة
	قسم المكتبات وعلم المعلومات جامعة صنعاء

أما بالنسبة لأبرز تحديات خدمات المكتبات الافتراضية، فيمكن ايجاز ما تطرق اليه المجيبين بما يلي أدناه:

- تأهيل الموظفين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي
- الوعي المعلوماتي والتدريب المستمر للمستفيدين
- التكلفة المرتفعة لخدمات المكتبات الافتراضية
- المشاكل الإدارية التي تحول دون تطبيق وتفعيل خدمات المكتبات الافتراضية
- مشكلة توفير الكهرباء (فلسطين، اليمن)
- ضعف خدمة الانترنت.

خلاصة

بعد التركيز على الفرق بين خدمات المكتبات الرقمية (Digital library services) التي تتضمن الوصول إلى المصادر الرقمية أو المرقمنة والمخزنة على أقراص مضغوطة وأقراص DVD، وما بين خدمات المكتبات الافتراضية (Virtual library services) التي تقدمها المكتبات للمستخدمين عبر الإنترنت بدون الحاجة إلى الذهاب إلى المكتبة في الواقع. تم التطرق إلى الخدمة المرجعية الافتراضية (VRS) التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي للتفاعل مع المستخدمين/المستفيدين من المكتبة، والاضاءة على بيئة المحادثة التفاعلية ما بين الجمهور المستفيد والروبوت المساعد من دون أي تدخل بشري، بهدف معرفة كيفية استغلالها ومدى تليتها لاحتياجات المستخدمين في العالم العربي.

وعليه، فقد تم الإشارة في هذه الدراسة إلى أنه يتم تطبيق مصطلحي الرقمي والافتراضي في مؤسسات المعلومات على استخدام التكنولوجيا المعتمدة على الكمبيوتر. أما أهم ثلاث أشكال للخدمة المرجعية الافتراضية المتمثلة بتقنية نقل الصوت عبر الإنترنت (Voice Over Internet Protocol (VoIP)، وتقنية المراسلة الفورية (instant messaging) أو الرسائل النصية (texting services). وأخيراً، روبوت المحادثة الافتراضي (Virtual Reference Librarians (Chatbots).

أما بعد استخدام الاستبيان المتعلق بالخدمة المرجعية الافتراضية في مؤسسات المعلومات والمكتبات، يتضح أنه يتم استخدامها في 11 دولة عربية للوصول إلى مصادر التعلم (Learning resources)، وللوصول إلى المجموعات الرقمية (Accessing digital collections). ولكن هذه النتيجة لا تتبنى انتشار هذه الخدمة كما يجب في العالم العربي، بسبب العديد من التحديات الإدارية، والمادية والتقنية وغيرها.

اليوم يعتمد العديد من الأشخاص على الإنترنت للحصول على المعلومات، ويقل عدد الأشخاص الذين يقربون من قسم الخدمة المرجعية داخل المكتبة للحصول على المساعدة. وبعد التعرف على أنماط استخدام هذه الخدمة وتحديد أبرز التحديات التي تحول دون تطبيقها في المكتبات العربية، تأتي الحاجة إلى أصحاب القرار في المكتبات لاتخاذ مبادرات حول كيفية سد الفجوة، وتطبيق التقنيات الجديدة لتلبية احتياجات عدد أكبر من المستخدمين وتجاوز الجدران الأربعة للمكتبات، ولتعزيز الأداء ورضا المستخدمين.

التوصيات

- تخصيص إدارة المكتبة جزء من الميزانية لتطوير الخدمة المرجعية.
- إشراك جميع أصحاب المصلحة (إدارة المكتبات، وموظفي الخدمات المرجعية) في عملية تنفيذ الخدمات المرجعية الافتراضية من خلال توعية المسؤولين المؤسسين بأهمية الخدمة والحاجة إلى الاستثمار فيه.
- التركيز على قسم الخدمة المرجعية الافتراضية في العالم العربي.
- تفعيل الخدمة المرجعية الافتراضية من خلال موقع المكتبة الإلكتروني وتطبيق الهاتف.
- تطوير المكتبات من أجل تلبية احتياجات المواطنين الأذكياء.
- توفير مصدر طاقة غير منقطع للمكتبات في الدول العربية.
- زيادة عرض نطاق الإنترنت للمكتبة لإفساح المجال لخدمات فعالة.

المصادر والمراجع

- Abubakar, M. K. (2021, 2 21). Implementation and Use of Virtual Reference Services in Academic Libraries during and post COVID-19 Pandemic: A Necessity for Developing Countries. *Library Philosophy and Practice - Electronic Journal*, 4951. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=9209&context=libphilprac>
- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020, 5). An Overview of Chatbot Technology. *FIP International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations*, pp. 373-383. doi:10.1007/978-3-030-49186-4_31
- Anna, N. E., & Srirahayu, D. (2020). Evaluation of Virtual Reference and Information Services at University Libraries in Indonesia. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*, 3583. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/3583/>
- Askin, N., Babb, M., Darling, P., Dingwall, O., & Finlay, L. (2021). Not Virtual Enough: A Virtual Library's Challenges During the COVID-19 Pandemic. *Partnership : the Canadian Journal of Library and Information Practice and Research*, 16(1), pp. 1-7. doi:10.21083/partnership.v16i1.6442
- Ayo-Olafare, F. (2020, 1). Global trends and emerging technologies in libraries and information science. *Library Philosophy and Practice*, pp. 1-13.
- Babarotimi, O., Fagbola, O., & Smart, A. (2021). E-Resources and Services in Distance Learning Environment - Olaronke Fagbola and. In *Research Anthology on Collaboration, Digital Services, and Resource Management for the Sustainability of Libraries*. doi:10.4018/978-1-7998-8051-6.ch040

- Bajpa, M. K., & Sharda, P. (2021, 3). Speech recognition technology for opacservice: an innovative idea for indianlibraries. *Journal of Indian Library Association (JILA)*, 57(1), pp. 56-66.
- Bera, S. K. (2019, 4). Digital Reference Services in Technical College (Institution) Libraries: An Overview. *Research Review International Journal of Multidisciplinary*, 4(4), pp. 1821-1825. Retrieved from <https://old.rrjournals.com/past-issue/digital-reference-services-in-technical-college-institution-libraries-an-overview/>
- Booth, C. (2010, 7). VoIP in Reference, User Services, and Instruction. *Library Technology Reports*, 46(5), pp. 25-31.
- Chioma, N. J., & Obiano, D. (2021, 5). Challenges of Virtual Library Services in Academic Libraries of Federal Universities in South-Eastern Nigeria. *Research Journal of Library and Information Science*, 5(1), pp. 13-21. doi:10.22259/2637-5915.0501003
- Dayawate, B. (2021, 4). Features of the Smart Library. *International Peer-Reviewed/Refereed Multi-Lingual E-Journal*, 1(1), pp. 24-27. Retrieved from <http://www.researchhub.org.in/library-scholar/admin/uploadedImage/reserch/1618604259.pdf>
- Elmore, C., Acharya, S., Dulal, S., Enneking-Norton, F., Hamal, P., Kattel, R., . . . LeBaron, V. (2022, 10 6). Building a 'Virtual Library': continuing a global collaboration to strengthen research capacity within Nepal and other low- and middle-income countries. *Glob Health Action*, 15(1). doi:10.1080/16549716.2022.2112415

- Emma the Catbot*. (2012, 8 4). Retrieved from Emma the Catbot:
<http://emmathemplcatbot.blogspot.com/>
- Ikenwe, I. J., & Udem, O. (2023). Beyond Library Beginnings: Understanding Digital Libraries. In *Handbook of Research on Technological Advances of Library and Information Science in Industry 5.0*. doi:10.4018/978-1-6684-4755-0.ch009
- Ilham, & Apriliyanti, M. (2022, 3). Challenges of The Industrial Revolution Era 1.0 to 5.0 : University Digital Library In Indoensia. *Library Philosophy and Practice*, pp. 1-17. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/challenges-industrial-revolution-era-1-0-5/docview/2677675992/se-2>
- Iqbal, M., Rafiq, M., & Soroya, S. (2022, 6 10). Examining predictors of digital library use: an application of the information system success model. *The Electronic Library*, 40(4), pp. 359-375. doi:10.1108/EL-01-2022-0008
- Jiahui, L., NingXing, W., & Chao, D. (2020). The Design of Smart Library Based on 5G. *Journal of Physics: Conference Series*, pp. 1-6. doi:10.1088/1742-6596/1606/1/012011
- Koganuramath, M. (2007). Virtual Library: An Overview. *5th International CALIBER* (pp. 535-542). Chandigarh : Panjab University. Retrieved from <https://ir.inflibnet.ac.in/bitstream/1944/1430/1/535-542.pdf>
- Kumar, V., & Roy, O. (2021). Reliability and Security Analysis of VoIP Communication Systems. In *Rising Threats in Expert Applications and Solutions* (Vol. 1187). Singapore: Springer. doi:10.1007/978-981-15-6014-9_84

- Kwanya, T. (2018). Social Bookmarking in Digital Libraries: Intellectual Property Rights Implications. In *Handbook of Research on Managing Intellectual Property in Digital Libraries*. doi:10.4018/978-1-5225-3093-0.ch001
- Lazzez, A. (2013, 12 8). VoIP Technology: Security Issues Analysis. *International Journal of Emerging Trends & Technology in Computer Science (IJETTCS)*, 2(4), pp. 1-9. Retrieved from <https://aps.arxiv.org/abs/1312.2225>
- Maltez, C., & Moreira, A. (2008). Constructing Virtual Libraries. In *Encyclopedia of Networked and Virtual Organizations*. IGI Global. doi:10.4018/978-1-59904-885-7.ch043
- Mawhinney, T. (2020, 1). User preferences related to virtual reference services in an academic library. *The Journal of Academic Librarianship*, 46(1). doi:10.1016/j.acalib.2019.102094
- Méndez, E., Crestani, F., Ribeiro, C., David, G., & Lopes, J. (2018). Digital Libraries for Open Knowledge. *22nd International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries, TPDL*. Porto, Portugal: Springer .
- Naveen, M., & Anushya, S. (2022). Management of Digital Libraries: A Study. *Innovative Librarianship: Accelerating of Open and Digital Convergence*, (pp. 371-379). Central University of Tamil Nadu, Thiruvaur.
- Nimavat, K., & Champaneria, T. (2017, 10). Chatbots: An overview. Types, Architecture, Tools and Future Possibilities. *IJSRD - International Journal for Scientific Research & Development/ Vo, 5(7)*, pp. 1019-1026. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/320307269_Chatbots_An_overview_Types_Architecture_Tools_and_Future_Possibilities

- Olubiyo, P. O., & Jamogha, O. (2022). Reference Services in Academic Libraries: A Review. *International Journal of Academic Library and Information Science (IJALIS)*, 10(5), pp. 203-209. Retrieved from <https://www.academicresearchjournals.org/IJALIS/PDF/2022/June/Olubiyo%20and%20Jamogha.pdf>
- Oluwabiyi, M. O. (2017, 6). Digital reference services: an overview. *Information Impact Journal of Information and Knowledge Management*, 8(1), pp. 66-75. doi:10.4314/ijikm.v8i1.8
- Panda, S. (2021). A Study of On-the-Go Reference Service Using Mobile Technology in Library. In *Re-envisioning Roles and Responsibilities of Library Professionals in the New Normal* (pp. 83-99). Daryaganj, New Delhi: DPS Publishing House. doi:10.5281/zenodo.5091312
- Praveena, K. (2019). Transforming libraries Analog to digital. In S. Saileela, & K. S., *Education on Digital Cultural and Social Media* (pp. 625-628). Lulu.
- Saldeen, M. A., & Nawaz, N. (2020, 11). Artificial intelligence chatbots for library reference services. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 23(Special Issue), pp. 442-449. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/349836733_Artificial_intelligence_chatbots_for_library_reference_services
- Sarkar, L. (2022). Importance of Virtual Library in Higher Education in present era: a challenge for Indian educational library system Importance of Virtual Library in Higher Education in present era: a challenge for Indian educational library system. In *National education policy 2020: meeting goals of 21st century education* (p. 6).

- Shah, A. (2019, 3). Digital Library: Services and its Applications in the Information Age. *International Journal of Advance & Innovative Research*, pp. 51-55.
- Sinhababu, A., & Kumar, S. (2022). Assessing Symbiosis between Traditional and Virtual Reference. In *Library philosophy and practice* (pp. 1-17). Lincoln: Library Philosophy and Practice. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=12886&context=libphilprac>
- Stolyarov, Y. N. (2021, 9). The Term "Library Service" in the Conceptual Framework of Library Science. *Bibliotekovedenie [Russian Journal of Library Science]*, 70(4), pp. 352-363. doi:10.25281/0869-608X-2021-70-4-352-363
- Unuigboje, B., & Adeniran, P. (2018). The Role of Virtual Library in Learning Environment. *Information and Knowledge Management*, 8(2), pp. 41-44. Retrieved from <https://www.iiste.org/Journals/index.php/IKM/article/download/41077/42233>
- Vincze, J. (2017, 6). Virtual Reference Librarians (Chatbots). *Library Hi Tech News*, 34(4). doi:10.1108/LHTN-03-2017-0016
- Vorontsova, Y. V., & Agibalova, A. (2021, 7). Problems of digital library management. *E-Management*, 4(2), pp. 51 – 57. doi:10.26425/2658-3445-2021-4-2-51-57
- Xiao, H. (2022, 8). Application of Digital Information Technology in Book Classification and Quick Search in University Libraries. *Comput Intell Neurosci*. doi:10.1155/2022/4543467

Yaqin, M. A. (2022, 6). Strategy of library development towards digital library.

Khatulistiwa, 2(2), pp. 52-69. doi:10.55606/khatulistiwa.v2i2.417

الاصيبي، س.، و القبائلي، ا. (6، 2022). الركائز الرئيسة لمتطلبات إنشاء المكتبات الرقمية: دراسة نظرية. *مجلة المكتبات والمعلومات*، الصفحات 5-32.

بن أوجيت، المفيدة. (2020). دور المكتبات الرقمية في مجابهة الازمات. *مؤتمر التعليم الرقمي في ظل جائحة كورونا*، (الصفحات 1-15).

سبيتي، ف. (2019). تطبيقات الهواتف الذكية وخدمات المعلومات: تجربة جامعة أبو ظبي نموذجاً. *المؤتمر الـ 25 لجمعية المكتبات المتخصصة / فرع الخليج العربي "إنترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الإنترنت المترابطة"*. أبو ظبي: جمعية المكتبات المتخصصة / فرع الخليج العربي.

سبيتي، ف. (2021). تجارب عربية واجنبية لمكتبات ذكية في مدن ذكية. *المؤتمر السنوي الثاني والثلاثون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات مستقبل مؤسسات المعلومات العربية في ظل التقنيات الذكية (رؤية استراتيجية 2050)* (الصفحات 741-502). القاهرة: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات.

سيد، رحاب. (6، 2016). تقييم المكتبات الرقمية: دراسة حالة للمكتبة الرقمية العالمية. *مجلة اعلم*، الصفحات 139-191.

المساعد الافتراضي الآلي. (2022). تم الاسترداد من منصة مداد.

Virtual Reference Service (VRS) technology in Arab libraries and information institutions

Dr. Farah Sbeity

Assistant professor at Lebanese University Lebanon – Beirut

arabsbeity@gmail.com

Abstract:

Technology development and Artificial Intelligence techniques have gradually changed the way reference services are delivered in libraries and information centers. This study aims to provide an overview of Virtual Reference Services and how they can be applied in libraries and information centers in general. Reviewing published literature on the topics of digital and virtual libraries confirms that using both terms refers to “the library that provides access to a set of information resources that can be accessed remotely”. However, only a few studies have addressed virtual libraries and how Artificial Intelligence can be used in its services directly. While reference services provided by staff to users are either manual or digital, Virtual Reference Service is based on Artificial Intelligence to interact with users by providing an interactive interface between them and the automated virtual assistant either through an easy-to-use chat interface, either through a smartphone or library website through the computer 7/24 without any human intervention. The three main forms of Virtual Reference Service utilizing Voice over Internet Protocol (VoIP), Instant Messaging (IM) and Chatbots) were identified. A survey approach was adopted and the questionnaire was directed to practitioners, specialists, academics, and students specializing in Information Management, Records Management, and Knowledge Management in the Arab world, and distributed through social media sites (Facebook, Twitter, LinkedIn, and WhatsApp). The survey results revealed the usage patterns of Virtual Reference Services in 11 Arab countries. The main recommendations could be summarized by the necessity of

involving all stakeholders (library management, and reference service staff) in the implementation process of Virtual Reference Service by raising awareness of the importance of the service and the need to invest in it.

Keywords:

Library services; Digital Reference services (DRS); Virtual Reference Services (VRS)