

معايير تقييم نظم المحادثة الذكية: دراسة تطبيقية على نظام المحادثة الحالي لبرنامج سكني بوزارة الشؤون القروية والبلدية والإسكان بالمملكة العربية السعودية

شيماء الجدعاني، باحثة بمرحلة الدكتوراة في إدارة المعرفة بقسم علم المعلومات بجامعة الملك عبدالعزيز

sh.aljedaani@gmail.com

أ.د. عبدالرشيد حافظ، أستاذ علم المعلومات بقسم علم المعلومات بجامعة الملك عبدالعزيز

prof.aahafez@gmail.com

المستخلص:

تعد نظم المحادثة الذكية من أبرز النظم الحالية المستخدمة لدعم العملاء وتلبية احتياجاتهم، وقد تبنت وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان ممثلة في برنامج "سكني" لتلك النظم لخدمة عملائها، إذ يتطلب تقديم البرنامج لخدماته لجميع عملائه في المملكة العربية السعودية الاستعانة بنظام ذكي ذو كفاءة عالية، الأمر الذي يستلزم تقييمه والتحقق من توافر المعايير الضرورية فيه للتأكد من كفاءته وفاعليته في التفاعل مع العملاء وتحقيق رضاهم، في المقابل هناك ندرة في الدراسات العربية التي تطرقت لمعايير تقييم نظم المحادثة الذكية. لذا هدفت الدراسة الحالية إلى تحديد معايير تقييم نظم المحادثة الذكية، ومن ثم تم تطبيقها على نظام المحادثة الحالي ببرنامج سكني. وقد استخدمت الدراسة منهج تحليل المحتوى والمنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى أن نسبة انطباق معيار رضا العملاء هي 50٪، ونسبة انطباق معيار كفاءة نظام المحادثة هي 40٪، ونسبة انطباق معيار الفعالية هي 26.65٪، بينما نسبة انطباق معيار عمليات وتقنيات إدارة المعرفة هي 14.28٪.

الكلمات المفتاحية: نظم المحادثة الذكية، برنامج سكني. العملاء.

Abstract:

Intelligent chatbot systems are one of the most popular solutions for assisting customers and meeting their needs right now. The "Sakani" program, which represents the Ministry of Municipal and Rural Affairs and Housing, has adopted these systems to serve its customers, as the program's provision of services to all of its customers in the Kingdom of Saudi Arabia requires the use

of a highly efficient Intelligent system. Which necessitates an assessment and verification of the presence of the required standards in order to ensure its efficiency and effectiveness in dealing with customers and achieving their pleasure. However, there is little Arabic research that deals with the criteria for evaluating intelligent chatbot systems.

As a result, the current study intended to identify the criteria for evaluating Intelligent chatbot systems, which were then applied to the "Sakani" program's current conversation system. The content analysis and descriptive-analytical methods were employed in the research. Therefore, the current study aimed to determine the criteria for evaluating Intelligent chatbot systems, and then they were applied to the current conversation system in the "Sakani" program. The study used the content analysis method and the descriptive-analytical method. The study found that the percentage of the customer satisfaction criterion is 50%, the conversation system efficiency criterion is 40%, the effectiveness criterion is 26.65%, and the knowledge management processes and techniques criterion is 14.28%.

Keywords: Intelligent chatbot systems, "Sakani" program, customers.

مقدمة:

تعد وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان من أهم الوزارات الحكومية، التي تسعى إلى تحقيق أحد أهداف رؤية المملكة العربية السعودية (2030)؛ وهو توفير المسكن الملائم، وتمكين الأسر السعودية من الحصول عليه وامتلاكه؛ كما يعد الاهتمام بالعميل وتلبية احتياجاته من أهم الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها الوزارة عبر برامجها المختلفة والتي من أهمها برنامج سكني، حيث يقدم البرنامج خدماته ومنتجاته لعملائه على اختلاف أعمارهم ومستويات دخلهم وقدراتهم واحتياجاتهم المختلفة.

تعتبر نظم المحادثة من أبرز النظم التي تبناها برنامج سكني لخدمة عملائه، فهي نظم صمّمت خصيصاً لتلبية احتياجات العملاء، ويعرف (الفار و شاهين، 2019) نظم المحادثة بأنها عبارة عن برنامج يجري محادثة مع المستخدم عن طريق أساليب سمعية أو نصية بشكل يحاكي المحادثة بين شخصين.

يمكن للتعامل التفاعل مع نظم المحادثة في أي وقت فهي متاحة على مدار اليوم، كما أنها تحسن من كفاءة موظفي خدمة العملاء إذ تعمل على إدارة الاستفسارات المتكررة وطلبات الدعم، مما يوفر المزيد من الوقت للموظفين لإدارة مشكلات العملاء الأكثر تعقيداً. إذ يوفر الجمع بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري خدمة أفضل. ويمكن أن تقلل نظم المحادثة الذكية من تكلفة خدمة العملاء بنسبة تصل إلى 30٪، عن طريق توفير وقت الموظفين وخفض التكلفة لكل استفسار. كما أنها تقوم على إدارة المعرفة وعملياتها وتقنياتها.(Why Chatbots?, 2019).

الدراسات السابقة:

اعتمدت الدراسة على عدد من الدراسات السابقة ذات العلاقة بنظم المحادثة الذكية ومعايير تقييمها، ومن تلك الدراسات ما يلي:

دراسة (Radziwill & Benton, 2017) قدمت هذه الدراسة مراجعاً أدبياً لمعايير الجودة وسماتها من حيث صلتها بتطوير وتنفيذ نظم المحادثة، واستعرضت مجموعة من المعايير لتقييم جودة نظم المحادثة. ودراسة (الخولي، السيد والشاعر، 2019) التي هدفت إلى التوصل لقائمة معايير تصميم نظام المحادثة الذكية ببيئة التعلم النقال ومدى تطبيقها في تطوير نموذج لنظام المحادثة الذكية. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي. وتمثل المجتمع البحثي في استعراض وتحليل البحوث والدراسات المتعلقة بمعايير تصميم نظم المحادثة الذكية من أجل وضع قائمة المعايير. حيث اعتمدت الدراسة على خبراء تكنولوجيا التعليم من أجل تحكيم وضبط القائمة المقترحة. وقد توصلت الدراسة إلى قائمة معايير تصميم نظم المحادثة الذكية ببيئة التعلم النقال، والتي شملت (6) معايير تضم (36) مؤشراً، صلاحية معايير المحادثة الذكية ببيئة التعلم النقال للتطبيق بنسبة (93%).

نلاحظ من الدراسات السابقة التي تم استعراضها ندرة الدراسات التي بحثت عن تقييم نظم المحادثة الذكية، كما لاحظنا ان الدراسات العربية ركزت أكثر على استخدام نظم المحادثة في القطاع التعليمي، بينما ركزت الدراسات الأجنبية على استخدامها في قطاع الأعمال.

مشكلة الدراسة:

يعتبر قطاع الإسكان من القطاعات الحيوية في المملكة العربية السعودية، ويعد برنامج سكني أحد أهم البرامج التي تقدمها وزارة الشؤون البلدية والقروية، حيث يقدم خدماته لجميع المواطنين السعوديين في جميع مناطق المملكة العربية السعودية، ويقدم البرنامج خدماته الإلكترونية عن طريق مجموعة من النظم والتطبيقات، من بينها نظام المحادثة الذكي، ونظراً لحيوية القطاع وأهمية البرنامج وعدد عملائه الكبير، فإنه من الضروري تقييم نظام المحادثة الحالي للبرنامج، لتحقيق من كفاءته وفاعليته في التفاعل مع العملاء وتحقيق رضاهم، ومدى تطبيقه لعمليات وتقنيات إدارة المعرفة، وقدرته على تقديم المعلومات والمعرفة المناسبة للعملاء.

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة من الآتي:

- 1- كونها الدراسة الأولى من نوعها باللغة العربية التي تحاول سد الفجوة في البحث العلمي في مجال تقييم نظم المحادثة الذكية، مما قد يساهم في إثراء الإنتاج الفكري العربي.
- 2- من المأمول أن تفيد مؤسسات القطاع العام والخاص لتقييم نظم المحادثة الحالية والتأكد من فاعليتها وكفاءتها لتحقيق رضا العملاء.

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- 1- تحديد معايير تقييم نظم المحادثة الذكية.
- 2- تقييم نظام المحادثة الحالي لبرنامج سكني بوزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان.

تساؤلات الدراسة:

تحاول الدراسة الإجابة على التساؤلات التالية:

1- ماهي معايير تقييم نظم المحادثة الذكية؟

2- ما تقييم نظام المحادثة الحالي لبرنامج سكني بوزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان؟
حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** نظام المحادثة الذكية، تقنيات وعمليات إدارة المعرفة، برنامج سكني بوزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان .
- **الحدود المكانية:** اقتصرَت الدراسة على تقييم نظام المحادثة الخاص ببرنامج سكني بوزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، ولا يرتبط هذا النظام بحدود مكانية وإنما هي عالمية الصفة فيمكن لأي شخص يمتلك متصفح انترنت من التفاعل مع نظام المحادثة.
- **الحدود الزمانية:** تم إجراء هذا البحث خلال الفصل الدراسي الثاني لعام 1442هـ.

مصطلحات الدراسة:

فيما يلي تعريف إجرائي للمصطلحات التي احتوتها الدراسة:

- **إدارة المعرفة (Knowledge management):** هي العمليات والتقنيات والاستراتيجيات التي تساعد نظم المحادثة الذكية على استخلاص المعرفة من خلال تحويل المعلومات والخبرات التي تمتلكها القطاعات الحكومية ومن ثم تنظيمها وتخزينها لاسترجاعها.
- **نظم المحادثة الذكية (Chatbot):** هي نظم ذكية تقوم على المعرفة وتتفاعل مع العملاء نصياً وكتابياً لتلبية احتياجاتهم.

منهج الدراسة:

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة بموضوع هذه الدراسة ومن خلال مراجعة المناهج العلمية التي اعتمدت عليها الدراسات في نفس الموضوع اعتمدت الدراسة على منهج تحليل المحتوى، لتحليل الدراسات السابقة التي اقترحت معايير لتقييم نظم المحادثة الذكية، والمنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة الدراسة والاهداف التي تسعى الى تحقيقها، حيث تسعى إلى تقييم نظام المحادثة الذكي الحالي لبرنامج سكني من خلال تطبيق المعايير التي تم بنائها، إذ يعتمد المنهج الوصفي التحليلي على دراسة الظاهرة كما هي في الواقع ووصفها وصفاً دقيقاً، والتعبير عنها تعبيراً كيفياً وكمياً. (الصقري، 2017)

مجتمع الدراسة:

لا يوجد مجتمع بالمفهوم المنهجي في هذه الدراسة، حيث أن طبيعة الدراسة تعتمد بشكل أساسي على الإنتاج الفكري والدراسات ذات العلاقة لبناء قائمة المعايير، كذلك تعتمد على نظام المحادثة الذكي الخاص ببرنامج سكني لتطبيق المعايير عليه.

أدوات الدراسة:

قائمة معايير تقييم نظام المحادثة وقد تم التأكد من ثباتها، وصدقها بعرضها على ثلاثة محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال الدراسة، كما تم استخدام الملاحظة كأداة هامة لتقييم نظام المحادثة الحالي لبرنامج سكني والمتاح على المنصة الإلكترونية لبرنامج سكني <https://sakani.housing.sa> الإجابة عن تساؤلات الدراسة:

أولاً: للإجابة على السؤال الأول للدراسة والذي ينص على " ماهي معايير تقييم نظم المحادثة الذكية؟" فقد تم اتباع الخطوات المنهجية التالية لبناء قائمة المعايير:

1. تحديد الهدف الرئيس من بناء قائمه المعايير: الهدف الرئيس هو الوصول إلى قائمة بمجموعه من المعايير التي يمكن استخدامها لتقييم نظم المحادثة الذكية.
2. تحديد مصادر اشتقاق قائمة المعايير: تم الرجوع إلى مجموعة من المصادر كقاعدة لبناء قائمة معايير تقييم نظام المحادثة الذكي في الدراسة الحالية، وهي كالتالي: دراسة: (الشرنوبي، 2016)، (الفار وشاهين، 2019)، (pereira, 2019)، ((Radziwill and Benton, 2017)، (Max and Adam, 2020)، (Sensuse et al. 2019)، والتي تم دراستها واستخلاص المعايير التي تتعلق بطبيعة الدراسة واستبعاد ما لا يتعلق بذلك، وتم التوصل إلى معايير تقييم نظم المحادثة الذكية من الجوانب الآتية:

أولاً : معيار الكفاءة: وهي تشير إلى مدى جودة استخدام الموارد والمعارف لتحقيق الأهداف. ويتضمن ما يلي:

1. القدرة على معالجة المدخلات غير المتوقعة.
2. الاستجابة بشكل متزامن عن الأسئلة.

3. القدرة على الاستجابة بالنص.
4. القدرة على الاستجابة بالصوت.
5. القدرة على فهم الرسائل الصوتية.
6. القدرة على التعلم من استفسارات العملاء السابقة.

ثانياً: معيار الفعالية: وهو يشير إلى دقة واكتمال تحقيق العملاء لأهدافهم. وهو يتضمن الفئات التالية:

1- الفئة الأولى: الوظائف:

1. القدرة على الرد على الاستفسارات بدقة.
2. يفسر الأوامر بدقة.
3. الدقة اللغوية للمخرجات.
4. تنفيذ المهام المطلوبة.
5. سهولة الاستخدام بشكل عام.

2- الفئة الثانية: الإنسانية:

1. الكشف عن هوية نظام المحادثة.
2. القدرة على الرد على الأسئلة المحددة.
3. القدرة على الحفاظ على النقاش بنفس الموضوع.

ثالثاً: معيار الرضا: وهو يشير إلى مدى رضا العميل عن نظام المحادثة، ويتضمن الفئات التالية:

1. الفئة الأولى: التأثير:

1. الرد على تحية العميل.
2. توفير المعلومات العاطفية من خلال الوجوه التعبيرية، النبرات الصوتية.
3. القدرة على جعل المهام أكثر متعة وإثارة للاهتمام.
4. القراءة والاستجابة المناسبة للحالات المزاجية للعملاء.

2. الفئة الثانية: الأخلاق والسلوك.

1. احترام العملاء.

2. حماية واحترام خصوصية العملاء.

3. الجدارة بثقة العميل.

4. تضمين الأخطاء لزيادة الواقعية.

1. الفئة الثالثة: إمكانية الوصول.

1. إمكانية الكشف عن معنى أو قصد العميل.

2. إضافة وقت الاستجابة.

رابعاً معيار تطبيق عمليات وتقنيات إدارة المعرفة:

1. يمتلك نظام المحادثة قاعدة معرفة مناسبة.

2. تعتمد قاعدة المعرفة على المعرفة الضمنية للموظفين.

3. يتوفر دليل بالخدمات المقدمة من النظام

4. يتيح نظام المحادثة إمكانية التواصل و المشاركة عن طريق تبادل المعلومات و المعرفة عبر

مختلف الوسائط المتعددة .

5. يتم تخزين معلومات وبيانات المستخدم في قاعدة المعرفة.

6. يستخدم نظام المحادثة تقنيات معالجة اللغة الطبيعية.

7. تختفي التفاصيل الفنية والتقنية عن المستخدم.

8. يراعي نظام المحادثة خصائص العملاء.

ثانياً: للإجابة على السؤال الأول للدراسة والذي ينص على "ما تقييم نظام المحادثة الحالي لبرنامج

سكني بوزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان؟"

لتقييم نظام المحادثة تم توجيه عدد من الاستفسارات المختلفة للتعرف على مدى مطابقة النظام لمعايير

التقييم السابقة، وتم رصد ذلك من خلال حفظها وتصويرها بالخطوات التالية :

● تم سؤال النظام عن هويته (من أنت؟) ، وقد عرف النظام بهويته كما في الصور الآتية:



الصورة (1): التعريف بهوية النظام

- تم توجيه سؤال غير مكتمل للنظام، ولم يتجاوب النظام مع السؤال كما في الصور الآتية:



الصورة (2): استجابة النظام للإدخالات الغير متوقعة

- تم سؤال النظام عن منتجات برنامج سكني ، ولم تكن الإجابة دقيقة كما في الصور الآتية:



الصورة (3): دقة الرد

- تم سؤال توجيه أكثر من سؤال عن نفس الموضوع، ولم يتمكن النظام من الحفاظ على النقاش في نفس الموضوع كما في الصور الآتية:



الصورة (4): الحفاظ على النقاش بنفس الموضوع

- تم توجيه التحية للنظام، وتجاوب النظام بشكل جيد كما في الصور الآتية:



الصورة (5): الرد على التحية

- تم إضافة الرموز التعبيرية وكتابة حالات مزاجية مثل (غاضبة، زعلانه) ، ولم يفهمها النظام كما في الصور الآتية:



الصورة (6): ضعف تحليل المشاعر والرموز التعبيرية

- عند كتابة جملة بأخطاء املائية، لم يستطع النظام فهمها كما في الصور الآتية:



الصورة(7): فهم الاستفسارات عند وجود الأخطاء الاملائية

- تم توجيه أسئلة للنظام بأكثر من لهجة سعودية، ولم يفهم النظام معظمها، كما في الصور الآتية:



الصورة (8): التعرف على اللهجات المختلفة.

- تم التواصل مع النظام بأسئلة مختلفة لتقييم الخدمة باللغة العربية والإنجليزية، وتم التوصل الى انه يدعم اللغة العربية فقط، ولا يدعم اللغة الانجليزية كما في الصور الآتية:



الصورة (9) : التعرف على اللغات المختلفة

واستناداً على الصور السابقة تم تقييم نظام المحادثة لبرنامج سكني بناءً على المعايير التي تم التوصل إليها، وذلك كما يلي:
أولاً: معيار الكفاءة:

جدول (1) : تقييم نظام المحادثة من جانب الكفاءة

المعيار	ينطبق	ينطبق إلى حد ما	لا ينطبق
1. القدرة على معالجة المدخلات غير المتوقعة			✓
2. الاستجابة بشكل متزامن على الاسئلة	✓		
3. القدرة على الاستجابة بالنص	✓		
4. القدرة على الاستجابة بالصوت			✓
5. القدرة على فهم الرسائل الصوتية			✓
المجموع	40	0	60
النسبة	40%	0%	60%

ثانياً: معيار الفعالية:

1- الفئة الأولى: الوظائف

جدول (2) : تقييم نظام المحادثة من جانب الفعالية- فئة الوظائف

المعيار ينطبق ينطبق إلى حد ما لا ينطبق			
✓			1. الرد الدقيق
✓			2. يفسر الأوامر بدقة
		✓	3. الدقة اللغوية للمخرجات
	✓		4. تنفيذ المهام المطلوبة
	✓		5. سهولة الاستخدام بشكل عام
40	40	20	المجموع
40%	40%	20%	النسبة

2- الفئة الثانية: الإنسانية:

جدول (3) : تقييم نظام المحادثة من جانب الفعالية- فئة الإنسانية

المعيار ينطبق ينطبق إلى حد ما لا ينطبق			
		✓	1. chatbot الكشف عن هوية
✓			2. قادر على الرد على الأسئلة المحددة
✓			3. القدرة على الحفاظ على النقاش بنفس الموضوع
66.66	0	33.3	المجموع
66.66%	0%	33.3%	النسبة

ثالثاً: معيار الرضا (الارتياح):

1- الفئة الأولى: التأثير

جدول (4) : تقييم نظام المحادثة من جانب الفعالية- فئة التأثير

المعيار	ينطبق	ينطبق إلى حدٍ ما	لا ينطبق
1.	✓		الرد على التحية
2.			توفير المعلومات العاطفية من خلال الوجوه التعبيرية، النبرات الصوتية
3.			يجعل المهام أكثر متعة وإثارة للاهتمام
4.			القراءة والاستجابة المناسبة للحالات المزاجية للبشر
المجموع	25	0	75
النسبة	25%	0%	75%

2- الفئة الثانية: الأخلاق والسلوك

جدول (5) : تقييم نظام المحادثة من جانب الفعالية- فئة الأخلاق والسلوك

المعيار	ينطبق	ينطبق إلى حدٍ ما	لا ينطبق
1.	✓		احترام المستخدمين
2.	✓		حماية واحترام الخصوصية
3.	✓		الجدارة بالثقة
4.		✓	تضمين الأخطاء لزيادة الواقعية
المجموع	75	25	0
النسبة	75%	25%	0%

3- الفئة: إمكانية الوصول

جدول (6) : تقييم نظام المحادثة من جانب الفعالية- إمكانية الوصول

المعيار	ينطبق	ينطبق إلى حد ما	لا ينطبق
5.	يمكنه الكشف عن معنى أو نية	✓	
6.	إضافة زمن الاستجابة	✓	
المجموع	50	50	0
النسبة	50%	50%	0%

رابعاً معيار عمليات وتقنيات إدارة المعرفة:

جدول (3-7) : تقييم نظام المحادثة من جانب تطبيق عمليات وتقنيات إدارة المعرفة

م	عمليات وتقنيات إدارة المعرفة	نعم	إلى حد ما	لا
1.	يملك نظام المحادثة قاعدة معرفة مناسبة			✓
2.	يتوفر دليل بالخدمات المقدمة من النظام			✓
3.	يتيح نظام المحادثة إمكانية التواصل و المشاركة عن طريق تبادل المعلومات و المعرفة عبر مختلف الوسائط المتعددة .		✓	
4.	يتم تخزين معلومات وبيانات المستخدم في قاعدة المعرفة .			✓
5.	يستخدم نظام المحادثة تقنيات معالجة اللغة الطبيعية			✓
6.	تخفي التفاصيل الفنية والتقنية عن العميل	✓		
7.	يراعي نظام المحادثة خصائص العملاء			✓
المجموع		14.28	14.28	71.4
النسبة		14.28%	14.28%	71.4%

مناقشة النتائج:

تبيين مما سبق الآتي:

حصل معيار كفاءة نظام المحادثة على نسبة 40%، إذ تبيين أن نظام المحادثة الذكي لبرنامج سكني يستجيب بشكل متزامن على الأسئلة كما أن لديه القدرة على الاستجابة بالنص، لكنه لا يستقبل الرسائل الصوتية ولا يفهمها بالتالي لا يستجيب لها. وليس لديه القدرة على معالجة المدخلات غير المتوقعة.

في المقابل حصل معيار الفاعلية على نسبة 26.65%، حيث انطبقت معايير فاعلية النظام بنسبة 26.65%، وانطبقت المعايير من جانب فئة الوظائف بنسبة 20%، بينما فئة الإنسانية انطبقت بنسبة 33.3%. إذ تبيين دقة المخرجات اللغوية للنظام، كما أن النظام كشف عن هويته، لكن ردود النظام على الاستفسارات غير دقيقة، وهو ما يشير إلى ضعف قاعدة معرفة النظام، إضافة إلى الصعوبة المتمثلة في الحفاظ على النقاش في الموضوع نفسه عند طرح أكثر من استفسار حول موضوع معين.

وحصل معيار الرضا على أعلى نسبة وهي 50%، حيث انطبقت معايير فئة التأثير بنسبة 25%، أما من حيث فئة الاخلاق والسلوك فقد انطبقت بنسبة 75%، بينما انطبقت معايير فئة إمكانية الوصول بنسبة 50%. إذ تبيين أن النظام يرد على تحية المستخدم، ويحترمه، لكنه لا يوفر المعلومات العاطفية عن طريق الوجوه التعبيرية والنبرات الصوتية، كما أنه يعاني ضعف القراءة والاستجابة المناسبة للحالات المزاجية للبشر، إضافة لصعوبة فهم اللهجات المختلفة، ما يشير إلى ضعف معالجة اللغة الطبيعية.

بينما حصل معيار مفاهيم وعمليات وتقنيات إدارة المعرفة في نظام المحادثة لبرنامج سكني على أقل نسبة وهي 14.28%، وتعد نسبة منخفضة جداً. إذ تبيين عدم توفر دليل بالخدمات المقدمة من نظام المحادثة، كما أن المعرفة والمعلومات المقدمة عامة وغير مخصصة لكل عميل بما يلائم بياناته، وهو ما يشير إلى عدم تكامل نظام المحادثة مع قواعد بيانات العملاء، الأمر الذي يدل على أهمية الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي وخوارزميات تعلم الآلة، لدعم عمليات إدارة المعرفة التي من المفترض ان يقوم عليها أي نظام، بدءاً من استخلاص المعرفة من مصادر المعرفة المختلفة ببرنامج سكني ومن ثم

تخزينها في قاعدة معرفة النظام وتنظيمها مما سيساهم في تحسين استرجاع المعرفة والمعلومات من قبل العملاء.

ملخص النتائج:

تتلخص نتائج الدراسة كالآتي:

- حصل معيار الرضا على أعلى نسبة وهي 50%، حيث انطبقت معايير فئة التأثير بنسبة 25%، أما من حيث فئة الاخلاق والسلوك فقد انطبقت بنسبة 75%، بينما انطبقت معايير فئة إمكانية الوصول بنسبة 50%.
- حصل معيار كفاءة نظام المحادثة بنسبة 40%.
- حصل معيار الفاعلية على نسبة 26.65%، حيث انطبقت معايير فاعلية النظام بنسبة 26.65%، وانطبقت المعايير من جانب فئة الوظائف بنسبة 20%، بينما فئة الإنسانية انطبقت بنسبة 33.3%.
- حصل معيار مفاهيم وعمليات وتقنيات إدارة المعرفة في نظام المحادثة لبرنامج سكني على أقل نسبة وهي 14.28%، وتعد نسبة منخفضة جداً.

الخاتمة:

تم التوصل إلى قائمة بمعايير تقييم نظم المحادثة الذكية، وقد تم تطبيقها على نظام محادثة برنامج سكني وتوصلت الدراسة إلى أن نسبة انطباق معيار رضا العملاء هي 50%، ونسبة انطباق معيار كفاءة نظام المحادثة هي 40%، ونسبة انطباق معيار الفاعلية هي 26.65%، بينما نسبة انطباق معايير عمليات وتقنيات إدارة المعرفة هي 14.28%. إذ تبين أن النظام يدعم اللغة العربية، ويتمكن من رد التحية على العميل، لكن قاعدة المعرفة لنظام المحادثة ضعيفة لذلك لا يستجيب بشكل ممتاز على الاستفسارات، كما أن النظام لا يراعي احتياجات العملاء المختلفة ولا يقدم النتائج بناءً على بياناتهم الشخصية أو المالية، بالإضافة إلى ضعف معالجة اللغة الطبيعية حيث لا يفهم النظام الاستفسارات المكتوبة بغير اللغة العربية، ولا يتفاعل مع اللهجات المختلفة، ولا يفهم الرسائل العاطفية من خلال الوجوه التعبيرية، ولا يدعم الاستفسارات الصوتية.

التوصيات :

- تعد نظم المحادثة الذكية احد ابرز الاضافات التي قدمها الذكاء الاصطناعي، لذا ينبغي الاستفادة منها في القطاعين العام والخاص لتحسين الخدمات المقدمة للعملاء.
- يعد نظام المحادثة الخاص ببرنامج سكني مبادرة جيدة جدا لوزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان لمشاركة المعرفة ونشر الوعي بالبرنامج ، الا انه يحتاج الى بناء قاعده معرفية قوية لتحسين أداءه.

المراجع:

أ. المراجع العربية:

الخولي، سارة ، السيد، نيفين، و الشاعر، حنان. (2019). معايير تصميم المحادثة الذكية ببيئة التعلم النقال ومدى تطبيقها في تطوير نموذج للمحادثة الذكية. مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ع20، ج14 ، 572 - 597. ، تم استرجاعه في 20/4/2021م على الرابط: <http://search.mandumah.com/Record/1036651>

الشرنوبى، هاشم.(2016). التطبيقات التعليمية لتكنولوجيا نظام المحادثة وتوظيفها في دعم الأدوار التربوية للمعلمين. تم استرجاعه في 20/10/2020م على الرابط <http://www.pnu.edu.sa/arr/Conferences/Teachers-Day/Documents/20سعيد.pdf>

الصقري، فهد عطية.(2017). واقع تطبيق إدارة المعرفة في الجامعات السعودية: جامعة الملك سعود نموذجاً، تم استرجاعه في 8/8/2020م على الرابط:

<https://search.mandumah.com/Record/871269>

الفار، إبراهيم عبدالوكيل، و شاهين، ياسمين محمد مليجي. (2019). فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع38 ، 541 - 571. تم استرجاعه في 23/01/2020م على الرابط <http://search.mandumah.com/Record/970883>

ب. المراجع الانجليزية:

Max, K., & Adam, L. (2020). Important criteria when choosing a conversational AI platform for enterprises. Retrieved March 28, 2021, from <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1467901/FULLTEXT01.pdf>

- Pereira, R. (2019). Customer Service and Ticketing Chatbot: From Conception to Production. , Retrieved 2/8/2021 from:
https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/1689244997260194/78669-Goncalo-Pereira_resumo.pdf
- Radziwill, Nicole & Benton, Morgan. (2017). Evaluating Quality of Chatbots and Intelligent Conversational Agents. [Retrieved March 19, 2021, from: https://www.researchgate.net/publication/316184347_Evaluating_Quality_of_Chatbots_and_Intelligent_Conversational_Agents](https://www.researchgate.net/publication/316184347_Evaluating_Quality_of_Chatbots_and_Intelligent_Conversational_Agents)
- Sensuse, D., Dhevanty, V., Rahmanasari, E., Permatasari, D., Putra, B., Lusa, J., . . . Prima, P. (2019). chatbot evaluation as knowledge application: A case study of pt abc. Retrieved February 22, 2021, from
<https://ieeexplore.ieee.org/document/8929967>
- Why chatbots Need Quality Standards? (2019). Retrieved 2/1/2021 from
<https://www.chatbotpack.com/chatbot-quality>