

أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية في المؤسسات

الناشئة: دراسة حالة تطبيق YASSIR

The Impact of Artificial Intelligence Applications on the Quality of Digital Services in Startups – Case Study of YASSIR Application

سهيلة حسيب، جامعة جيجل، الجزائر، Souheyla.hacib@univ-jijel.dz

تاريخ قبول المقال: 30-04-2026

تاريخ إرسال المقال: 01-01-2026

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل وقياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية، من خلال دراسة حالة تطبيق YASSIR كنموذج بارز للمؤسسات الناشئة في الجزائر. تناولت الدراسة الجوانب النظرية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات الرقمية والعلاقة بينهما، ثم الجانب التطبيقي القائم على استبيان صمم لقياس أربعة أبعاد رئيسية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي: الاستجابة الذكية، التخصيص، التفاعل بلغة طبيعية، الدقة في التوصية، مقابل متغير جودة الخدمة الرقمية كوحدة متكاملة. شملت العينة 324 استجابة، وأظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية في تطبيق YASSIR، مع بروز بعد التفاعل باستخدام لغة طبيعية كأكثر العوامل تأثيراً، في حين كان بعد الاستجابة الذكية الأقل تأثيراً نسبياً.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، جودة الخدمات الرقمية، المؤسسات الناشئة، تطبيق YASSIR.

Abstract:

This study aims to analyze and measure the impact of artificial intelligence applications on the quality of digital services, through a case study of the application of YASSIR as a prominent model for emerging institutions in Algeria. The study dealt with the theoretical aspects related to artificial intelligence and the quality of digital services and the relationship between them, and then the applied aspect based on a questionnaire designed to measure four main dimensions of artificial intelligence applications: intelligent response, personalization, interaction in natural language, and accuracy in recommendation, versus the digital service quality variable as an integrated unit. The sample included 324 responses, and the results showed a statistically significant impact of AI applications on the quality of digital services in the application of YASSIR, with interaction using natural language emerging as the most influential factor, while smart response was relatively less influential.

Key words : Artificial Intelligence, Digital Service Quality, Startups, YASSIR Application.

مقدمة:

يشهد العالم في ظل التحول الرقمي المتسارع تحولا جذريا نحو الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة في تقديم الخدمات، حيث أصبحت الخدمات الرقمية إحدى الركائز الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسات في تعزيز قدراتها التنافسية وتلبية احتياجات عملائها، ويأتي في مقدمة هذه التحولات الذكاء الاصطناعي الذي يمثل اليوم أداة محورية لتطوير الخدمات وتحسين جودتها عبر أنظمة ذكية قادرة على التعلم التكيف واتخاذ القرارات في بيئات معقدة ومتغيرة؛ وفي هذا السياق تواجه المؤسسات الناشئة تحديات كبيرة تتعلق بقدرتها على تقديم خدمات مبتكرة وذات عالية تمكناها من الاستمرار في السوق، حيث يسهم الذكاء الاصطناعي في تجاوز هذه التحديات من خلال تحسين سرعة الاستجابة، رفع مستوى الأمان والخصوصية وتطوير واجهة الاستخدام بما يعزز تجربة العملاء الرقمية.

تعد مؤسسة YASSIR الناشئة نموذجا عمليا لتجسيد هذه التحولات إذ تعتمد على تطبيق ذكي يقدم خدمات النقل والتوصيل والدفع الإلكتروني عبر منصة رقمية مدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، ما يجعلها دراسة حالة مناسبة لمعرفة أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية.

1- الإشكالية الرئيسية: من خلال الطرح السابق يمكن صياغة الإشكالية الرئيسية كما يلي:

ما هو أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية في المؤسسات الناشئة من

خلال دراسة حالة تطبيق YASSIR؟**2- الأسئلة الفرعية: ولمعالجة إشكالية الدراسة ندرج الأسئلة الفرعية التالية:**

- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0,05$ لبعد الاستجابة الذكية في تطبيق YASSIR على جودة الخدمات الرقمية المقدمة كمؤسسة ناشئة؟
- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0,05$ لبعد التخصيص في تطبيق YASSIR على جودة الخدمات الرقمية المقدمة كمؤسسة ناشئة؟
- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0,05$ لبعد التفاعل بلغة طبيعية في تطبيق YASSIR على جودة الخدمات الرقمية المقدمة كمؤسسة ناشئة؟
- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0,05$ لبعد الدقة في التوصية في تطبيق YASSIR على جودة الخدمات الرقمية المقدمة كمؤسسة ناشئة؟

3- فرضيات الدراسة: تنطلق هذه الدراسة من الفرضيات التالية:

- الفرضية الرئيسية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0,05$ لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطبيق YASSIR على جودة الخدمات الرقمية المقدمة كمؤسسة ناشئة.

أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية في المؤسسات الناشئة: دراسة حالة تطبيق YASSIR

- الفرضية الفرعية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0,05$ لبعد الاستجابة الذكية في تطبيق YASSIR على جودة الخدمات الرقمية المقدمة كمؤسسة ناشئة.
 - الفرضية الفرعية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0,05$ لبعد التخصيص في تطبيق YASSIR على جودة الخدمات الرقمية المقدمة كمؤسسة ناشئة.
 - الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0,05$ لبعد التفاعل باستخدام لغة طبيعية في تطبيق YASSIR على جودة الخدمات الرقمية المقدمة كمؤسسة ناشئة.
 - الفرضية الفرعية الرابعة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0,05$ لبعد الدقة في التوصية في تطبيق YASSIR على جودة الخدمات الرقمية المقدمة كمؤسسة ناشئة.
- 4- أهداف الدراسة: نسعى من خلال هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف منها:

- التعرف على مفهوم جودة الخدمة الرقمية وأبعادها؛
 - إبراز دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الرقمية؛
 - دراسة حالة تطبيق YASSIR كنموذج لقياس توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية؛
- 5- المنهج المتبع: تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي من أجل الإحاطة بالمفاهيم النظرية للموضوع، كما تم الاعتماد على المنهج التحليلي لتحليل ومعالجة نتائج الاستبيان الموجه لعينة من مستخدمي تطبيق YASSIR وذلك لغرض قياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية.

المبحث الأول: الإطار النظري للدراسة

برز الذكاء الاصطناعي كأحد أبرز التقنيات الحديثة التي أعادت تشكيل نماذج الأعمال، لاسيما داخل المؤسسات الناشئة التي تعتمد بدرجة كبيرة على الابتكار والمرونة الرقمية لتعزيز قدرتها التنافسية وتحسين أدائها الخدمي، ولم يعد الاهتمام مقتصرًا على تبني التقنيات الذكية في حد ذاتها بل امتد ليشمل أثرها على جودة الخدمات الرقمية المقدمة، وعليه يهدف هذا الجزء إلى تقديم إطار نظري يتناول أولاً مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهميته في المؤسسات الناشئة، ثم التطرق إلى مفهوم جودة الخدمات الرقمية وأبعادها وصولاً إلى إبراز العلاقة النظرية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات الرقمية.

المطلب الأول: الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الناشئة

يخصص هذا المطلب لتوضيح مفهوم الذكاء الاصطناعي مع إبراز مجالات تكامله داخل المؤسسات الناشئة كما يتم التطرق إلى أهمية اعتماد تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالنسبة لهذه المؤسسات.

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي

يعد مفهوم الذكاء الاصطناعي من المفاهيم التي يصعب تحديدها بدقة إذ لا يوجد تعريف موحد أو متفق عليه عالمياً لهذا المصطلح وهناك العديد من التفسيرات المختلفة المستخدمة، ففي أدق تعريف له ينظر إلى الذكاء الاصطناعي على أنه تقليد للذكاء البشري بواسطة أجهزة الكمبيوتر، ويعنى بتطوير أنظمة قادرة على أداء عمليات تفكير شبيهة بالإنسان مثل التعلم، والاستدلال، والتصحيح الذاتي. كما يوصف الذكاء الاصطناعي بأنه ممارسة تتبنى فيها الآلات قدرات بشرية يعتقد أنها تماثل الذكاء الإنساني وهي على سبيل المثال: التعلم والتكيف وتوسيع الإدراك البشري عبر استخدام الحواسيب. وفي معنى أكثر ضيقاً يفهم الذكاء الاصطناعي على أنه دراسة التقنيات التي تمكن من استخدام أجهزة الكمبيوتر بشكل أكثر فعالية من خلال برمجة متقدمة ومع التطورات السريعة والمستمرة في هذا المجال، تطورت التعريفات كذلك، إذ تصوغ الاتجاهات الحديثة الذكاء الاصطناعي على أنه "تقليد للسلوك البشري الذكي" وهو تعريف أكثر بساطة ودقة، يعكس الجهود الرامية إلى بناء برامج قادرة على محاكاة الأنماط الذكية للسلوك الإنساني بدرجات متفاوتة من التعقيد.¹

للذكاء الاصطناعي خصائص مكنته من الدخول في كثير من المجالات:²

- التمكن من التخطيط وحل المشكلات باستخدام المنطق، وذلك من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي على الأجهزة والآلات؛
- التمكن من التعلم المتواصل والمستمر من خلال التزود ببرامج تساعد على التعلم بطريقة آلية وذاتية دون إشراف أو مراقبة؛
- القدرة على معالجة مختلف المعلومات التي تعرض له؛
- القدرة على ملاحظة مختلف أنماط البيانات وتحليلها بفعالية أكثر من الأدمغة البشرية؛

¹ Anne Rosken, *Navigating AI in the Workplace-A Comprehensive Guide For Professionals*, Springer Nature Switzerland AG, Switzerland, 2025, PP 5-7.

² خديجة الكبرى سلطاني، الذكاء الاصطناعي مداخله ومفاهيمه وأهم خصائصه وتطبيقاته في المعالجة الآلية للغة العربية، مجلة جسور المعرفة، جامعة الشلف، الجزائر، المجلد 11، العدد 1، 2025، ص 320.

– إمكانية إيجاد الحلول لمختلف المشاكل باستخدام قدراته المعرفية...

ثانيا: تكامل الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الناشئة

أصبح الذكاء الاصطناعي تقنية محورية في الشركات الناشئة التي تسعى إلى ابتكار عملياتها وتبسيطها، ويمكن تصنيف إطار تكامل الذكاء الاصطناعي في هذه المؤسسات إلى ثلاث مراحل أساسية هي:¹

1- المرحلة الأولى: الاكتشاف والتعرف: تمثل هذه المرحلة الخطوة التأسيسية في دمج الذكاء

الاصطناعي داخل المؤسسة الناشئة وتهدف أساسا إلى تعريف الفريق بأدوات الذكاء الاصطناعي واختيار حالات استخدام محددة لاختبار هذه الأدوات بما يمهّد لتكامل أعمق لاحقا؛ خلال هذه المرحلة يقوم مؤسسو الشركات باختيار مجموعة من أعضاء الفريق للمشاركة في أنشطة تبني الذكاء الاصطناعي، مع ضرورة إشراك الأعضاء التنفيذيين المسؤولين عن المشاريع وكذا بعض الأعضاء من المستويات المختلفة لرفع الوعي وتحفيز الاستخدام العملي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف الوظائف. ولتحديد أهداف التطبيق، يعمل الفريق المختار على تحديد مناطق الألم أو القصور في العمليات الداخلية مثل بطء الاستجابة للعملاء، أو ضعف المحتوى التسويقي، أو محدودية الموارد في إنشاء المحتوى، أو كثرة المهام اليدوية في معالجة البيانات وتوليد العملاء المحتملين وغيرها.

2- المرحلة الثانية: تبادل المعرفة والاستفادة منها: تركز هذه المرحلة على مشاركة الخبرات

والمعارف المكتسبة بعد اختبار الأدوات في المرحلة السابقة، وتهدف هذه الخطوة إلى متابعة مبادرات الذكاء الاصطناعي في بيئات مختلفة، وقياس أدائها مقابل التوقعات، وتبادل الدروس المستخلصة بين أعضاء الفريق. ومن خلال هذه الممارسة، تتكون ثقافة تنظيمية قائمة على الذكاء الاصطناعي تصبح جزءا من المعرفة المشتركة للمؤسسة، مما يعزز فهم قدرات وقود الذكاء الاصطناعي وضمان استخدامه بفعالية عبر مختلف الأقسام.

3- المرحلة الثالثة: الابتكار المدعوم بالذكاء الاصطناعي: تعد هذه المرحلة الأكثر تقدما في

إطار التكامل. ففي هذا المستوى، تستفيد المؤسسة الناشئة من خبرتها المتراكمة في توظيف الذكاء الاصطناعي لتطوير حلول ومنتجات مبتكرة تضيف قيمة مباشرة للأعمال. والهدف الأساسي هنا هو توظيف الذكاء الاصطناعي بشكل إبداعي لدفع النمو وتطوير العمليات بما يمنح المؤسسة ميزة تنافسية واستدامة رقمية في السوق.

¹ Hazır Öncü; Bruni Maria Elena, *Tomorrow's Data Empowered Project Management- Agile Decision Making, Sustainability and AI*, Springer Nature Switzerland AG, Switzerland, 2025, PP 58-61.

ثالثا: أهمية الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الناشئة.

تكمّن أهمية ومساهمة الذكاء الاصطناعي في نجاح المؤسسة الناشئة من خلال مجموعة من النقاط نذكر منها:¹

1- تعزيز الابتكار واقتناص الفرص: حيث يساهم في فتح آفاق جديدة للفرص التجارية من خلال منح رواد الأعمال القدرة على اكتشاف نماذج مبتكرة لأعمالهم.

2- تحسين الأداء: وذلك من خلال تعزيز الكفاءة التشغيلية بالاستعانة بتقنيات الأتمتة والتعلم الآلي مما يساعد في تبسيط المهام الروتينية وهو ما يساهم في تسريع العمليات وخفض التكاليف، كما أن إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي للمؤسسات الناشئة يتيح استغلال كميات ضخمة من البيانات لدراسة وتحليل اتجاهات السوق وسلوك المستهلك مما يمنح رائد الأعمال القدرة على التنبؤ ووضع استراتيجيات تتلاءم مع تلك التوقعات وهو ما يؤدي إلى تحسينات ملموسة في الأداء.

3- المساعدة في التسيير واتخاذ القرار: يشكل الذكاء الاصطناعي أداة محورية لدعم التسيير واتخاذ القرار في المؤسسات الناشئة، حيث يساهم في تحويل البيانات إلى تنبؤات دقيقة تساعد على تحديد الفرص وتخصيص الموارد وإدارة المخاطر بفعالية أكبر؛ كما تمنح تحليلاته التنبؤية ميزة تنافسية عبر دمج تفضيلات العملاء مع معايير الصناعة ما يعزز القرارات المستندة إلى البيانات ويحسن استراتيجيات الأعمال، وإلى جانب ذلك يقلص الذكاء الاصطناعي من مساحة عدم اليقين عبر تحليل العوامل المؤثرة في النتائج النهائية وهو ما يرفع من كفاءة استخدام الموارد ويعزز فرص النجاح.

4- التسويق: يعد الذكاء الاصطناعي أداة فعالة في تحليل السوق واتخاذ قرارات التسويق من خلال التنبؤ بالسلوك الشرائي وتقدير الأسعار المناسبة وتحديد المنتجات الأكثر طلبا بما يضمن استغلالا أمثل للموارد، كما يتيح التسعير الديناميكي الذي يتكيف مع العرض والطلب إلى زيادة الأرباح، وتساعد أنظمة CRM المدعومة بالذكاء الاصطناعي في فهم العملاء وتخصيص التجربة بما يعزز ولائهم فضلا عن تحسين التسويق الرقمي عبر استهداف أدق وتخفيض التكاليف، وأخيرا يمكن المؤسسات الناشئة من تصميم استراتيجيات تسويقية أكثر كفاءة تعزز من تنافسيتها محليا ودوليا.

¹ حسين دهمّة، حكيم بن جروة، دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز فرص نجاح المؤسسات الناشئة، مجلة إضافات اقتصادية، جامعة غرداية، الجزائر، المجلد 9، العدد 1، 2025، ص 56، 60.

المطلب الثاني: دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الرقمية.

يهدف هذا المطلب إلى تقديم مفهوم جودة الخدمات الرقمية من خلال استعراض أهم التعريفات المرتبطة بها مع توضيح أبعادها الرئيسية، كما يتم إبراز دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الرقمية.

أولاً: تعريف جودة الخدمات الرقمية

قبل تعريف جودة الخدمات الرقمية لابد من معرفة ما المقصود بالخدمة الرقمية:

– عرف روجر كارتر الخدمات الرقمية بأنها الأنظمة والأدوات المستخدمة لتلقي وتخزين وتحليل وتوصيل المعلومات في كل أشكالها وتطبيقاتها لكل جوانب الحياة،¹ كما تعرف الخدمة الرقمية بأنها خدمة شبكية عديمة التكلفة الحدية ولها قيمة بالنسبة للأفراد والمنظمات.²

كثيراً ما تشير المفاهيم إلى أن الخدمات الرقمية تعبر عن الخدمات الالكترونية، غير أن الخدمات الرقمية أوسع نطاقاً منها إذ لا تقتصر على فقط على المعاملات التي تتم عبر الأنترنت أو المنصات الالكترونية، وإنما تشمل أيضاً توظيف تقنيات حديثة مثل: الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي، وتحليلات البيانات الضخمة في تحسين وتقديم الخدمة فالخدة الالكترونية تمثل جانباً من الخدمات الرقمية بينما تمتد هذه الأخيرة لتشمل الابتكار في التجربة الرقمية ككل مثل التخصيص الذكي للعروض، أنظمة التوصية ... وهو ما يجعلها أكثر شمولاً وارتباطاً بالتحول الرقمي.

– تركز العديد من الدراسات على مفهوم جودة الخدمات الالكترونية باعتبارها أحد أشكال الخدمات الرقمية الأكثر انتشاراً حيث عرفها زيتاهمل وآخرون (2000) بأنها مدى قدرة المواقع الالكترونية على تسهيل عمليات التسوق والشراء وتقديم الخدمات بكفاءة، بينما اعتبرها باراسورامان وآخرون (2005) أن جودة الخدمة الإلكترونية تشمل جميع مراحل تفاعل العميل مع الموقع الإلكتروني.³

– وعليه يمكن القول بأن مفهوم جودة الخدمة الرقمية يركز على تصورات العملاء وتقييماتهم لمدى توافق الخدمات المقدمة من طرف المؤسسات مع توقعاتهم، وتشمل هذه التقييمات مختلف الجوانب المكونة

¹ خلفه عليان سليمان الهرش، جودة الخدمات الرقمية في تحسين التحصيلات دائرة رخص المهن، مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية، الأردن، العدد 33، 2024، ص 497.

² Harad Øverby, Jan Arild Audestad, **Introduction to Digital Economics**, Springer Nature Switzerland AG, Switzerland, 2021, P 74.

³ Ighomer Oghenechuko Salome et al, **From Service Quality to E-Service Quality: Measurement, Dimensions and Model**, Journal of Managment Information and Decision Sciences, Volume 25, N°1, 2022, P 3.

للخدمة سواء بشكل منفصل أو ككل متكامل، وتعد جودة الخدمة الرقمية بمثابة أداة لقياس مدى توافق الخدمات المقدمة مع توقعات العملاء.¹

ثانياً: أبعاد جودة الخدمات الرقمية

من خلال مراجعة الأدبيات ذات الصلة بالموضوع يمكن تلخيص أبرز أبعاد جودة الخدمات الرقمية في النقاط التالية:²

1- تصميم الموقع الإلكتروني (واجهة الاستخدام): يشير إلى أن واجهة الموقع مصممة بشكل جيد وجذاب بصرياً ويسهل على العملاء استخدامه (سهولة الاستخدام) إضافة إلى كفاءة الوظائف التقنية التي يتميز بها الموقع الجيد (توفر النظام)...تجدر الإشارة أنه هذا البعد لا يقتصر على الموقع الإلكتروني فقط بل يشمل أيضاً واجهات التطبيقات والمنصات الرقمية الأخرى.

2- الاستجابة والموثوقية: ويقصد بها قدرة النظام على الوفاء بمتطلبات المستخدمين بشكل دقيق وسريع مثل معالجة الطلبات إتاحة المعلومات أو تقديم الخدمة في الوقت المناسب ...، هذا البعد يمكن أن يتجسد في سرعة الاستجابة واستمرارية تقديم الخدمة عبر المنصة الرقمية.

3- خدمة العملاء: تعني التعامل الفعال مع المشكلات وطلبات الاسترجاع عبر الموقع (الاستجابة)، مع توفير عناية خاصة وانتباه للتواصل مع العملاء من خلال القنوات الإلكترونية (التعاطف).

4- الأمان / الخصوصية: يشمل ضمان الموقع وحماية بيانات ومعلومات العملاء.

5- الكفاءة: يقصد بها سهولة وسرعة الوصول إلى الموقع واستخدامه.

6- الحوافز: تشير إلى المزايا أو العروض التي يقدمها مزود الموقع للعملاء لتشجيعهم على استخدامه مثل العروض الترويجية، الخصومات والمكافآت عند إجراء المعاملات.

ثالثاً: علاقة تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتحسين جودة الخدمات الرقمية

سعت الدراسات الحديثة إلى فهم دور الذكاء الاصطناعي في عمليات ابتكار الخدمات وتحسين جودتها حيث يتزايد استخدام الذكاء الاصطناعي في خلق الخدمات نظراً لقدرته على أداء المهام المختلفة للخدمات والتكيف مع جميع معاييرها مهما كانت صعبة مما يجعله جزءاً لا يتجزأ من الابتكار التكنولوجي

¹ Aditya Pratama et al, **The Influence of Product Digitalization and Digital Service Quality on Customer Satisfaction and Its Impact On Usage Decision to Read the online Media Kabaraktual.Id**, The International Journal of Business Management and Technology, Volume 8, N°4, 2024, P 47.

² Muzakir et al, **The analysis of forming dimensions of e-service quality for online travel services**, International Journal of Data and Network Science, N°5, 2021, P 241.

الحديث في العالم، كما أن رضا العملاء يتحقق من خلال تقديم خدمات عالية الجودة ويمكن تحديد ذلك في التالي:¹

1- تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة على تخطيط وتحليل المخاطر والمشاكل المختلفة بشكل أفضل من التفكير والمنطق البشري مما يقدم تجربة أفضل للعملاء والتحسين المستمر للخدمات كما تتيح هذه التقنيات إمكانية التعرف على الكلام وتطوير المنطق وتحديد ومعالجة الصور بنفس الطريقة التي يستخدمها العقل البشري، كما يمكن أن يكون ذلك مفيداً جداً في التواصل مع العملاء وترجمة متطلباتهم ورغباتهم واستخدامها في عملية تطوير الخدمات وتحسين جودتها، ويمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تقوم بترجمة وفهم ومعالجة جميع المدخلات التي تقدم مخرجات ناجحة يمكن من خلالها أن تستخدم في إشباع رغبات المستخدمين وتطوير المنصات الرقمية وابتكار الخدمات التي تقدم من خلالها كذلك تحسين جودتها لتواكب متطلبات العصر الرقمي.

2- كذلك قدرة العقل الصناعي بترجمة ومعالجة البيانات الضخمة أكبر من قدرة البشر وذلك يجعله أساس ابتكار خدمات جديدة تساعد على تعظيم الجودة المقدمة للخدمات عبر المنصات الرقمية، والقدرة على فهم الأنماط المتشابه والتمييز بينهم ومعالجتها بكفاءة وفعالية بقدرات تفوق العقل البشري، إذ يمكن للعقل الصناعي معالجة المشكلات حتى وإن كانت المعلومات غائبة وغير مكتملة عن طريق استخدام معلومات سابقة مما يجعل له السبق في التعامل مع المشكلات الطارئة والكبيرة أثناء تجربة العملاء للمنصات والخدمات الرقمية كذلك التفاعل معهم لابتكار الخدمات ومعالجتها بشكل فعال.

من خلال ما سبق يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي لا يعد مجرد أداة مساعدة بل يمثل ركيزة أساسية في رفع جودة الخدمات الرقمية، فعلى سبيل المثال يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين بعد الاستجابة عبر أنظمة المحادثة الآلية التي تمكن من توفير إجابات فورية ودقيقة على استفسارات العملاء على مدار الساعة وهو ما يعكس سرعة التفاعل ويقلص من أوقات الانتظار، كما يسهم الذكاء الاصطناعي في رفع مستوى الأمان والخصوصية من خلال خوارزميات متقدمة للكشف عن الأنماط غير الطبيعية ورصد محاولات الاختراق أو الاحتيال، أما على صعيد تصميم واجهات الاستخدام تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل سلوكيات المستخدمين وتفضيلاتهم المستخدمين بحيث تكون الواجهات أكثر تفاعلية وسهولة في الاستخدام ما يعزز بعد التصميم ويسرع من تجربة العملاء الرقمية... وفي هذا

¹ محمود ماجد محمود عبد الجيد صقر وآخرون، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الرقمية " دراسة تطبيقية"، مجلة راية الدولية للعلوم التجارية، معهد راية العالي للإدارة والتجارة الخارجية، مصر، المجلد 10، العدد 3، 2024، ص ص 1381، 1382.

الإطار يمكن ملاحظة انعكاس هذه الأبعاد بوضوح في تجربة المؤسسات الناشئة مثل تطبيق YASSIR الذي يوظف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة الخدمات الرقمية التي يقدمها.

المبحث الثاني: دراسة حالة تطبيق YASSIR في قياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية.

يخصص هذا المبحث للجانب التطبيقي من الدراسة من خلال تحليل أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية بالاعتماد على دراسة حالة تطبيق YASSIR ويعتمد هذا المبحث على منهجية كمية قائمة على أداة الاستبيان لجمع البيانات، إلى جانب توظيف نموذج الانحدار الخطي لاختبار طبيعة العلاقة بين متغيرات الدراسة، كما يتناول هذا المبحث مختلف مراحل الدراسة التطبيقية بدءاً بتحديد مجتمع الدراسة مروراً بوصف أداة البحث واختبارات الصدق والثبات، وصولاً إلى عرض نتائج التحليل الإحصائي ومناقشتها.

المطلب الأول: تقديم تعريف لشركة YASSIR

تعتبر شركة YASSIR من بين الشركات الناشئة السبّاقة في استخدام التكنولوجيا المتطورة لتقديم خدمات متنوعة لاسيما في مجال النقل حيث تم انتخابها في عام 2019 من قبل المنتدى الاقتصادي العالمي من بين 100 شركة ناشئة عربية والخامسة في المنطقة المغاربية التي تشكل الثورة الصناعية الرابعة، ومن بين أفضل 12 شركة ناشئة في إفريقيا.¹

تعود بؤادر شركة YASSIR كتجربة بالكامل إلى مؤسسها ومطوري برامجها ويرجع فضل تأسيسها إلى الصديقين مهدي يطو ونور الدين طيبي، حيث بدأت الشركة نشاطها في جانفي 2017 وقدمت نسختها التجريبية لتطبيق يسير للتنقل في جويلية 2017، أما النسخة التجارية فقد كانت في سبتمبر 2017 وسميت بيسير كاستدلال على تسهيل عملية النقل من جهة، ولأنها ترمز إلى السير أي عملية التنقل من جهة أخرى وقد اختص نشاطها في البداية على تقديم خدمة نقل مبتكرة يمكن استخدامها عن طريق الهاتف الذكي في أي مكان وفي أي وقت، وتعتبر مثال يقتدى به في مجال الشركات الناشئة في الجزائر خاصة في المجال التكنولوجي لما حققته من نمو مستمر وتركز على المبادئ التالية:²

¹ خديجة إمان عماروش، أمينة مزيان، تجربة شركة يسير كنموذج واعد للشركات الناشئة في الجزائر - قراءة تحليلية، مجلة الاستراتيجية والتنمية، الجزائر، المجلد 12، العدد 2، 2022، ص 91.

² شوقي جبّاري، زهيرة قطراني، مرتكزات نجاح الشركات الناشئة الجزائرية - تجربة يسير نموذجا، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، الجزائر، المجلد 5، العدد 3، 2023، ص ص 436، 437.

1- **بساطة الاستخدام:** يكفي أن يقوم الزبون بتنزيل التطبيق على هاتفه أما السائقون ف لديهم نسخة خاصة بهم.

2- **الخدمة متوفرة دائما:** وهذا في أي وقت ومكان تغطيه الشركة.

3- **تقديم أفضل تسعيرة:** حيث تأخذ بعين الاعتبار كثافة حركة المرور، نوعية الخدمة، المسافة وتوقيت التنقل.

4- **تقديم خدمات جودة:** وهذا بتقليص وقت الانتظار بالنسبة للزبون والسائق، تقديم خدمة آمنة وتحسين التواصل بين السائق والزبون.

توفر يسير الآن خدمات متعددة حسب الطلب إلى جانب خدمات نقل منها توصيلات الطعام والبقالة والطرود، بالإضافة إلى خدمات مالية لمساعدة مستخدم يسير على الدفع والتوفير والاقتراض بشكل رقمي، كما تستخدم "يسير" أحدث التقنيات المتعلقة بالبرمجة المتقدمة والتطوير والذكاء الاصطناعي للمراقبة في الوقت الفعلي واتخاذ القرارات. وقد "يسير" تلقت استثمارات خاصة من شركات رأس المال الاستثماري في "سيلكون فالي" ونيويورك ولندن وغيرها.

إن YASSIR ليست مجرد شركة ناشئة في مجال النقل، بل هي منصة رقمية تقوم على تطبيق ذكي يربط المستخدمين بالخدمات المتنوعة عبر الأنترنت، هذا التطبيق يجسد جوهر الخدمة الرقمية من خلال اعتماده على البرمجة المتقدمة والذكاء الاصطناعي في تصميم واجهة الاستخدام وتحسين الاستجابة الفورية وفي ضمان مستويات عالية الأمان والخصوصية، وعليه فإن دراسة حالة تطبيق YASSIR تكتسي أهمية بالغة في هذا البحث لكونها نموذجا عمليا يبرز كيف يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تسهم في رفع جودة الخدمات الرقمية في المؤسسات الناشئة، وذلك من خلال تحسين تجربة المستخدم والاستجابة لمتطلباته بكفاءة وفعالية؛ فعلى سبيل المثال عند استخدام تطبيق YASSIR يقوم العميل بإخال موقعه الحالي عبر خاصية تحديد المواقع GPS واختيار نوع الخدمة المرغوبة ليقوم النظام الرقمي تلقائيا باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تحديد أقرب مزود خدمة (سائق أو عامل توصيل) وتقدير السعر الأنسب استنادا إلى عوامل متغيرة مثل المسافة، توقيت الطلب، حالة حركة المرور ... كما يتيح التطبيق متابعة الخدمة في الوقت الفعلي من خلال واجهة تفاعلية سهلة الاستخدام مع إمكانية الدفع عبر وسائل رقمية مدمجة هذا التكامل بين الذكاء الاصطناعي والبنية الرقمية للتطبيق يعطس بوضوح الطبيعة الرقمية للخدمة وجودتها.

المطلب الثاني: توصيف الدراسة التطبيقية (العينة، الأداة، تعريف المتغيرات)

يعنى هذا العنصر بتوصيف الدراسة من خلال عرض خصائص العينة، أسلوب إختيارها إلى جانب تقديم محاور الاستبيان وتعريف المتغيرات المعتمدة في الدراسة.

أولاً: العينة وأسلوب إختيارها:

نظرا لطبيعة البحث وظروفه الميدانية تم الاعتماد على أسلوب العينة غير الاحتمالية (العينة الميسرة) حيث تم تصميم استبيان إلكتروني، ثم وجه خصيصا إلى عملاء تطبيق YASSIR في الجزائر بهدف تقييم جودة الخدمات الرقمية التي يقدمها التطبيق وتحليل علاقتها بتطبيقات الذكاء الاصطناعي المدمجة فيه، وذلك من وجهة نظر المستخدمين باعتبارهم المستفيدين الفعليين من هذه الخدمات، ورغم وجود اتجاهات متعددة لتقييم جودة الخدمة الرقمية (من داخل المؤسسة، أو من خلال طرف ثالث) إلا أن رؤية العملاء تبقى الأكثر دقة وموضوعية لأنها تعكس تجربة الاستخدام الفعلية وهو ما يجعلها من أهم مداخل التقييم، خصوصا عند دراسة أثر التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي على تحسين الأداء الخدمي في التطبيقات الرقمية، تجدر الإشارة أنه تم توزيعه عبر مختلف وسائل التواصل الاجتماعي من خلال: مجموعات مهتمة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجموعات مستخدمي تطبيق YASSIR، مجموعات الباحثين والطلبة، مجموعات الموظفين، وصفحات أخرى تعنى بالمؤسسات الناشئة في الجزائر... وقد تم استقبال 324 استجابة صالحة.

ثانيا: أداة الدراسة وتعريف المتغيرات:

تكون الاستبيان من ثلاث محاور رئيسية هي:

- 1- المحور الأول:** خاص بالبيانات العامة (الخصائص الشخصية والاستخدامية للتطبيق).
- 2- المحور الثاني:** تم تخصيصه لقياس المتغير المستقل في الدراسة، والمتمثل في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال (14) عبارة موزعة على أربعة أبعاد رئيسية وهي: الاستجابة الذكية، التخصيص، التفاعل بلغة طبيعية، الدقة في التوصية.
- 3- المحور الثالث:** خصص لقياس المتغير التابع وهو جودة الخدمة الرقمية المقدمة من خلال تطبيق YASSIR، وتم ذلك عبر (17) عبارة تغطي أبعاد الجودة التالية: الاعتمادية، الاستجابة، التفاعل والاتصال، الأمان والخصوصية، سهولة الاستخدام، الرضا العام عن جودة الخدمة وتم قياسه كوحدة ككل. الجدول الموالي يلخص متغيرات الدراسة ومختلف المصادر التي اعتمد عليها في القياس:

الجدول رقم (01): مصادر قياس متغيرات الدراسة

المتغيرات	الأبعاد	التعريف الإجرائي للمتغيرات
المتغير المستقل	الاستجابة الذكية	يقصد بها قدرة النظام الرقمي على معالجة المدخلات بسرعة وتقديم ردود فورية ودقيقة للمستخدمين. ¹
	التخصيص	قدرة التطبيق على تعديل وتكييف الخدمات حسب خصائص واحتياجات كل مستخدم بشكل فردي. ²
	التفاعل بلغة طبيعية	مدى قدرة التطبيق على فهم اللغة الطبيعية للمستخدم والتجاوب معها بشكل مفهوم وسلس. ³
	الدقة في التوصية	تعني قدرة النظام على تقديم اقتراحات وتوصيات دقيقة تتوافق مع تفضيلات المستخدم وسلوكه السابق. ⁴
المتغير التابع	جودة الخدمة الرقمية	تقاس من خلال رضا المستخدم، سهولة الاستخدام للتطبيق، الموثوقية والكفاءة في تقديم الخدمة الرقمية... ⁵

المصدر: من إعداد الباحثة.

وقد تم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي لقياس استجابات الأفراد، حيث تراوحت الخيارات من (1) غير موافق تماما إلى (5) أوافق تماما.

ثالثا: اختبار الصدق والثبات لأداة الدراسة.

بعد تصميم الاستبيان تأتي مرحلة مهمة وهي التأكد من مدى صلاحيتها في قياس ما تهدف إليه الدراسة وقد تم الاعتماد في ذلك على نوعين من الاختبارات وهما:

¹ Alhammedi Mai, **Optimising Customer Service Delivery and Response Time through AI-Enhanced Chatbots in Facilities Management-A Mixed-Methods Research**, American Journal of Smart Technology and Solutions, Volume 2, N° 1, 2023.

² Bhuiyan Mohammad shafiquzzaman, **The role of AI-Enhanced Personalization in Customer Experiences**, Journal of Computer Science and Technology Studies, Volume 6, N° 1, 2024.

³ Shu-Mei Wang, **Evaluation of Service Quality on Natural Language Processing Service: A Case on Train Station AI Service**, Review of Integrative Business and Economics Research, Volume 12, N° 4, 2023.

⁴ Xiaowen Yue, **Application of AI technology in personalized recommendation system for financial services**, Applied Mathematics and Nonlinear Sciences, Volume 9, N° 1, 2024.

⁵ Al-Araj Reem et al, **The Effect of Artificial Intelligence on Service Quality and Customer Satisfaction in Jordanian Banking sector**, Wseas Transactions on Business and Economics, Volume 19, 2022.

1- اختبار الصدق البنائي لأداة الدراسة: يهدف هذا الاختبار إلى تحديد مدى تجانس الاستبيان وتناسقه الداخلي من خلال حساب معاملات الارتباط (Pearson) بين كل عبارة من عبارات محاور الاستبيان وكافة العبارات الأخرى التي تنتمي إلى نفس المحور.

أ- الصدق البنائي لمحور تطبيقات الذكاء الاصطناعي: يوضح الجدول التالي الصدق البنائي لمحور تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

الجدول رقم (02): اختبار الصدق البنائي لمحور تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

الأبعاد	الرقم	العبارات	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
الاستجابة الذكية	01	يتفاعل التطبيق بسرعة مع الطلبات التي أدخلها	0,664	0,000
	02	يعرض لي التطبيق حلولاً تلقائية عند حدوث خطأ أو تأخر في الخدمة	0,763	0,000
	03	يعتمد التطبيق على معلوماتي السابقة لتقديم اقتراحات تتناسب مع حاجتي الحالية	0,779	0,000
	04	يمكن للتطبيق التنبؤ باحتياجاتي قبل أن أطلبها وتقديم اقتراحات تلقائية	0,740	0,000
التخصيص	05	يتيح لي التطبيق تعديل الإعدادات بما يتماشى مع تفضيلاتي الشخصية	0,781	0,000
	06	يمكنني اختيار نوع الإشعارات والمعلومات التي أريد في استقبالها من التطبيق	0,738	0,000
	07	يمنحني التطبيق حرية اختيار الخدمات وطريقة الدفع التي تناسب احتياجاتي	0,683	0,000
التفاعل باستخدام لغة طبيعية	08	يسمح لي التطبيق بالتواصل عبر أوامر وعبارات بلغة طبيعية دون الحاجة لاستخدام مصطلحات تقنية معقدة	0,808	0,000
	09	الردود التي يقدمها التطبيق تبدو طبيعية وسهلة الفهم كما لو أنني أتحدث مع شخص حقيقي	0,834	0,000
	10	يسهل علي التطبيق إتمام المهام دون الحاجة لتعلم واجهته	0,768	0,000

أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية في المؤسسات الناشئة: دراسة حالة تطبيق YASSIR

0,000	0,737	يمكنني التطبيق من إدخال التعليمات أو الأسئلة بلغتي الطبيعية ويفهم المقصود بدقة	11	الدقة في التوصية
0,000	0,836	يقدم لي التطبيق اقتراحات تتوافق مع احتياجاتي	12	
0,000	0,800	يعتمد التطبيق في اقتراحاته على ما قمت به سابقا من استخدام	13	
0,000	0,817	أجد أن التوصيات المقدمة داخل التطبيق مفيدة ومرتبطة باهتماماتي	14	

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات SPSS 26.

من الجدول أعلاه يتضح أن جميع معاملات الارتباط الخاصة بعبارات متغير تطبيقات الذكاء الاصطناعي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0,05$ ، كما أن معاملات الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية لجميع عبارات المحور جاءت موجبة حيث تراوحت بين (0,664) و (0,836)، وهو ما يشير إلى وجود اتساق داخلي بين كل عبارة من عبارات هذا المحور وبين الدرجة الكلية له مما يعكس صدق الاتساق الداخلي لأداة القياس في هذا الجانب.

ب- الصدق البنائي لمحور جودة الخدمات الرقمية: يمكن توضيح الصدق البنائي لمحور جودة الخدمات الرقمية من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم (03): اختبار الصدق البنائي لمحور جودة الخدمة الرقمية

الرقم	العبارات	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
15	يقدم تطبيق YASSIR خدماته بنفس الكفاءة في كل مرة استخدمته فيها	0,605	0,000
16	يعمل تطبيق YASSIR بشكل موثوق دون أعطال أو أخطاء متكررة	0,655	0,000
17	ينفذ تطبيق YASSIR العمليات المالية من المرة الأولى دون إعادة أو أخطاء	0,578	0,000
18	يستجيب التطبيق بسرعة عند معالجة الطلبات أو تنفيذ الأوامر	0,616	0,000
19	عند مواجهة مشكلة أثناء استخدام التطبيق أتمكن من الحصول على المساعدة بسهولة	0,501	0,000
20	يتميز التطبيق بسرعة الاستجابة عند التنقل بين الصفحات والوظائف	0,669	0,000

أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية في المؤسسات الناشئة: دراسة حالة تطبيق YASSIR

21	يوفر تطبيق YASSIR معلومات واضحة ومحدثة عند تنفيذ كل عملية	0,700	0,000
22	يتيح لي التطبيق التواصل بسهولة مع الجهة المزودة للخدمة عند الحاجة	0,619	0,000
23	الرسائل والإشعارات التي يرسلها التطبيق واضحة وتساعد في اتخاذ قرارات مناسبة أثناء الاستخدام	0,643	0,000
24	أثق بأن التطبيق يحمي بياناتي الشخصية ويحافظ على سريتها أثناء الاستخدام	0,528	0,000
25	يوفر التطبيق إجراءات أمان فعالة أثناء المعاملات	0,526	0,000
26	واجهة التطبيق مصممة بطريقة تجعل استخدامها سهلا وواضحا	0,621	0,000
27	التعليمات والخيارات داخل التطبيق مفهومة ولا تطلب مهارات تقنية متقدمة	0,621	0,000
28	القوائم والأيقونات في التطبيق واضحة وموزعة بشكل منطقي	0,642	0,000
29	استخدام التطبيق لا يتطلب وقتا طويلا للتعلم أو التكيف معه	0,630	0,000
30	أنا راض/راضية بشكل عام عن جودة الخدمة التي يقدمها التطبيق	0,721	0,000
31	أوصي الآخرين باستخدام هذا التطبيق بناء على تجربتي الإيجابية معه	0,700	0,000

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات SPSS 26.

يتبين من خلال الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط الخاصة بعبارات المحور جودة الخدمة الرقمية دالة احصائيا عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0,05$ كما أن معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات هذا المحور والدرجة الكلية لجميع عباراته هي قيمة موجبة تتراوح بين (0,501) و (0,721) ويشير ذلك إلى وجود اتساق داخلي مرتفع بين كل عبارة من عبارات محور جودة الخدمة الرقمية والمجموع الكلي لعبارات هذا البعد.

1- اختبار ثبات أداة الدراسة: من أجل التأكد من ثبات أداة الدراسة تم حساب معامل ألفا كرونباخ

بالنسبة للمحورين بالإضافة إلى معامل الثبات الكلي للأداة كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (04): معامل الثبات ألفا كرونباخ لأداة الدراسة

الرقم	البعد	معامل الثبات	جودة القياس
1	الاستجابة الذكية	0,721	جيد

2	التخصيص	0,572	ضعيف
3	التفاعل باستخدام لغة طبيعية	0,790	جيد
4	الدقة في التوصية	0,751	جيد
5	جودة الخدمة الرقمية	0,898	ممتاز
	الثبات الكلي	0,927	ممتاز

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات SPSS 26.

تشير نتائج معامل الثبات ألفا كرونباخ إلى أن دراسة أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الموثوقية، حيث بلغ معامل الثبات الكلي (0,927) وهي قيمة ممتازة تعكس اتساقا داخليا قويا بين مفردات المقياس، كما أظهرت أربع أبعاد الدراسة (الاستجابة الذكية، التفاعل باستخدام لغة طبيعية، الدقة في التوصية، جودة الخدمة الرقمية) ثباتا جيدا إلى ممتاز إذ تراوحت قيمها بين (0,721) و (0,898)؛ أما بعد التخصيص فقد سجل ثباتا ضعيفا نسبيا (0,572)، وهي قيمة تقل عن الحد المثالي المتعارف عليه (0,70) إلا أنها تظل قريبة من الحدود المقبولة في بعض الدراسات ذات الطابع الاستكشافي إذ يشير جوزيف هير وآخرون (2018)¹ إلى أن معامل ألفا يمكن أن ينخفض إلى حدود (0,60) في البحوث الاستكشافية، كما أن قيمة هذا المعامل تتأثر بعدد العبارات المكونة للمقياس حيث تميل إلى الارتفاع كلما زاد عددها، وهذا البعد تم قياسه بثلاث عبارات فقط وهو أثر على قيمة معامل الثبات؛ ورغم ذلك أظهرت نتائج اختبار الصدق البنائي لبعد التخصيص (أنظر الجدول رقم 02) وجود معاملات ارتباط موجبة ودالة احصائيا بين عبارات البعد والدرجة الكلية إذ تراوحت القيم بين (0,683) و (0,781) مما يدل على اتساق العبارات في قياس مفهوم التخصيص، كما تبين من خلال تحليل إجابات أفراد العينة أن المتوسط الحسابي الكلي لهذا البعد بلغ (3,41) بدرجة موافقة مرتفعة الأمر الذي يعكس إدراكا إيجابيا لدى المستخدمين لأهمية خاصية التخصيص في تطبيق YASSIR. وعليه فقد تم الإبقاء على هذا البعد ضمن أداة الدراسة.

المطلب الثالث: التحليل الإحصائي لعينة الدراسة

يركز هذا المطلب على التحليل الإحصائي لبيانات عينة الدراسة، من خلال توصيف خصائصها الديموغرافية والمهنية بما يشمل الجنس، الفئة العمرية، وطبيعة العمل والمنطقة وعدد مرات استخدام

¹Joseph F.Hair, Jr et Al, Multivariate Data Analysis, Eighth Edition, CENGAGE Learning, 2018, p 161: Available at: https://eli.johogo.com/Class/CCU/SEM/ Multivariate%20Data%20Analysis_Hair.pdf .

التطبيق إضافة إلى تحديد أكثر الخدمات استعمالاً ضمن تطبيق YASSIR فضلاً عن تحليل إجابات أفراد العينة تجاه متغيرات الدراسة.

أولاً: تحليل خصائص عينة الدراسة

1- الجنس: يتوزع أفراد العينة حسب الجنس كما هو موضح في الشكل البياني التالي:

يوضح الشكل توزيع أفراد العينة حسب الجنس حيث بلغ عدد الذكور 285 بنسبة 88 %، مقابل 39 أنثى بنسبة 12 %، ويتبين من خلال الشكل وجود تفاوت واضح بين عدد الذكور والإناث في العينة المدروسة ونشير إلى أن هذا التفاوت لم يكن مقصوداً، إذ تم توزيع الاستبيان بشكل عشوائي ومفتوح للجميع دون تمييز وذلك عبر

منصات

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على

متعددة

مخرجات SPSS 26.

أشرنا

على وسائل التواصل الاجتماعي كما سابقاً، ويحتمل أن يعود هذا التفاوت في

الاستجابة إلى اختلاف مستويات الاهتمام بموضوع الذكاء الاصطناعي والخدمات الرقمية وهو ما قد يفسر ارتفاع نسبة مشاركة الذكور مقارنة بالإناث؛ ومع ذلك فإن هذا التفاوت لا يؤثر على أهداف الدراسة حيث لا تعنى هذه الأخيرة بدراسة الفروق بين الجنسين بل تركز على قياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية في المؤسسات الناشئة من وجهة نظر المستخدمين بغض النظر عن جنسهم.

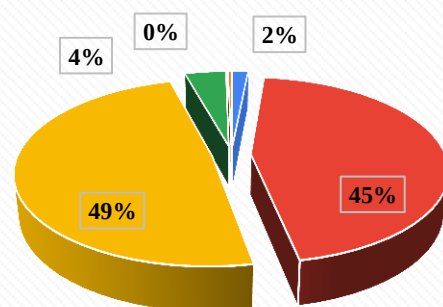
2- الفئة العمرية: يتوزع أفراد العينة حسب العمر

كما هو موضح في الشكل البياني التالي:

يتضح من الشكل أن الفئة العمرية الأكثر تمثيلاً ضمن عينة الدراسة هي فئة 30 إلى 39 سنة حيث شكلت ما نسبته بالتقريب 49 % من إجمالي المبحوثين، تليها فئة من 20 إلى 29 سنة بنسبة 45 %، أما الفئات الأخرى فقد شكلت نسباً ضئيلة نسبياً حيث لم تتجاوز 4 % لفئة

الشكل (2): توزيع أفراد العينة

حسب متغير العمر

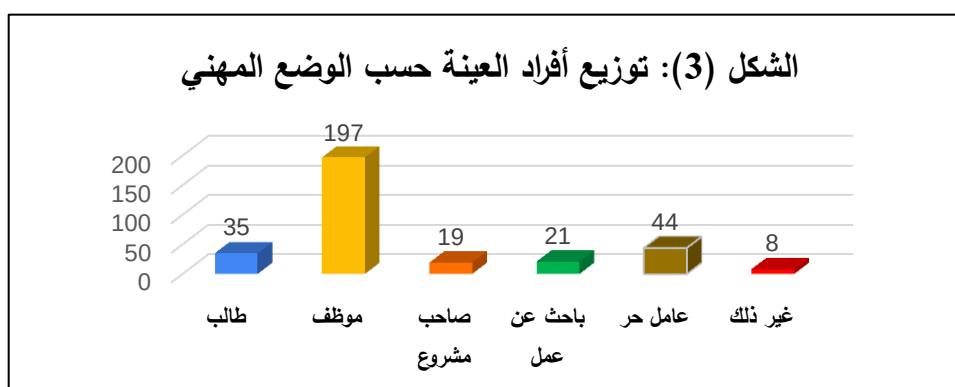


المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على

مخرجات SPSS 26.

من 40 إلى 49 سنة، في حين سجلت الفئتان أقل من 20 سنة و 50 سنة فأكثر نسباً هامشية جداً (1,5% و 0,3% على التوالي)، اجمالاً يفهم من هذا التوزيع تركيز العينة في الفئات العمرية المتوسطة. المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات SPSS 26.

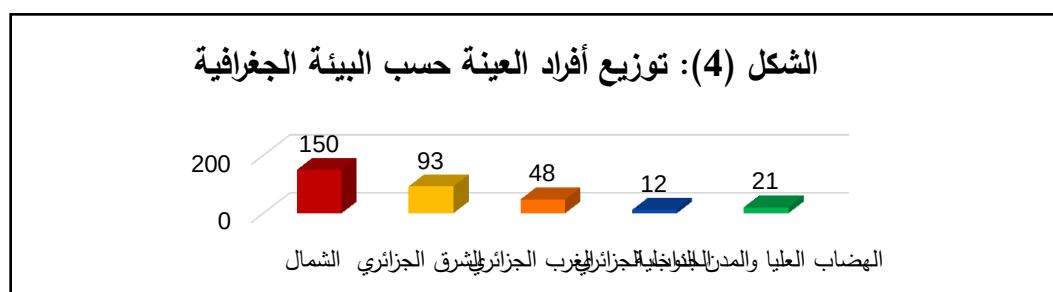
3- الوضع المهني: يتوزع أفراد العينة حسب الوضع المهني كما هو موضح في الشكل التالي:



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات SPSS 26.

يظهر الشكل أعلاه توزيع أفراد العينة حسب وضعهم المهني ويتبين من خلاله أن أكبر نسبة منهم تنتمي إلى فئة الموظفين في القطاع العمومي أو الخاص بنسبة 61 % من إجمالي العينة، يليهم العمال الأحرار بنسبة 14 % في المقابل تمثل فئة الطلاب نسبة 11 % والباحثين عن عمل 7 %، في حين أن فئة أحاب المشاريع تشكل 6 % أما الفئة الأخيرة والمتمثلة في غير ذلك (مثل ربات البيوت أو المتقاعدين...) فقد بلغت نسبتهم 3% وتعكس هذه الأرقام تنوع الوضعيات المهنية للعينة المدروسة وهو ما يسهم في إثراء نتائج الدراسة من خلال تمثيلها لمختلف الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية.

4- البيئة الجغرافية: يتوزع أفراد العينة حسب البيئة الجغرافية داخل التراب الجزائري وفق الشكل الموالي:



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات SPSS 26.

يوضح الشكل أعلاه أن أفراد العينة توزعوا عبر مختلف المناطق الجغرافية في الجزائر حيث شكل سكان منطقة الشمال النسبة الأكبر من المشاركين بـ 46,3% تليها منطقة الشرق الجزائري بـ 28,7% ثم الغرب الجزائري بـ 14,8%، في حين كانت نسبة المشاركين من الهضاب العليا والمدن الداخلية 6,5% والجنوب الجزائري 3,7% فقط.

تجدر الإشارة إلى أن الاستبيان تم توزيعه إلكترونياً كما ذكر أعلاه عبر مجموعات في وسائل التواصل الاجتماعي تضم أفراداً من مختلف ولايات الوطن دون استهداف بيئة جغرافية بعينها، ويمكن تفسير التفاوت في نسب المشاركة الجغرافية بمدى انتشار واستخدام تطبيق YASSIR في بعض المناطق دون غيرها، حيث يلاحظ أن خدمات التطبيق لا سيما خدمات النقل أكثر انتشاراً في الولايات الشمالية والشرقية ذات الكثافة السكانية العالية والبنية التحتية المتقدمة وهو ما يفسر ارتفاع نسبة المشاركين من هذه المناطق.

5- نوع الخدمة التي يتم استخدامها غالباً عبر تطبيق YASSIR: يتوزع أفراد العينة حسب نوع الخدمة المستخدمة في التطبيق كما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم (05): توزيع أفراد العينة حسب نوع الخدمة المستخدمة عبر تطبيق YASSIR

نوع الخدمة	التكرار	النسبة المئوية
خدمة نقل الأفراد	310	95,7%
خدمة توصيل الطعام أو البقالة	5	1,5%
خدمة توصيل الطرود	4	1,2%
خدمة الدفع الإلكتروني أو التحويل المالي	5	1,5%
المجموع	324	100%

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات SPSS 26.

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن الغالبية الساحقة من الأفراد المبحوثين يستخدمون خدمة نقل الأفراد حيث شكلت هذه الفئة ما نسبته 95,7% من إجمالي العينة، في المقابل سجلت باقي الخدمات نسب منخفضة حيث بلغت كل 1,5% لكل من خدمة توصيل الطعام أو البقالة، وخدمة الدفع الإلكتروني بينما بلغت 1,2% فقط لخدمة الطرود.

وبالتالي تشير هذه النتائج إلى أن الخدمات المتعلقة بالتنقل تحتل الصدارة بين المستخدمين ما قد يفسر بسهولة الوصول إلى هذه التطبيقات وانتشارها الواسع في السوق فضلاً عن كونها تلبية لحاجة يومية

أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية في المؤسسات الناشئة: دراسة حالة تطبيق YASSIR

ملحة، أما الانخفاض في استخدام الخدمات الأخرى فيفسر بضعف الترويج أو محدودية التوفر الجغرافي أو حتى غياب الثقة لدى المستخدمين في هذه الفئات من الخدمات.

6- عدد مرات استخدام تطبيق تطبيق YASSIR شهريا: يتوزع أفراد العينة حسب تكرار الاستخدام كما هو موضح في الجدول الموالي:

الجدول رقم (06): توزيع أفراد العينة حسب تكرار الاستخدام لتطبيق YASSIR

تكرار الاستخدام	التكرار	النسبة المئوية
مرة إلى مرتين	186	57,4 %
3 إلى 5 مرات	79	24,4 %
6 إلى 10 مرات	37	11,4 %
أكثر من 10 مرات	22	6,8 %
المجموع	324	100 %

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات SPSS 26.

تشير نتائج الجدول أعلاه إلى أن غالبية أفراد العينة يستخدمون تطبيق YASSIR بمعدل منخفض نسبيا، حيث صرح 57,4 % من المستجوبين بأنهم يستخدمون التطبيق مرة إلى مرتين شهريا وهي النسبة الأعلى بين فئات التكرار بينما بلغت نسبة الذين يستخدمونه من 3 إلى 5 مرات شهريا 24,4 % وهي نسبة تعكس استعمالا أقل انتظاما، أما الفئات التي تستخدم التطبيق بصورة متكررة فقد كانت أقل تمثيلا إذ بلغت نسبة المستخدمين من 6 إلى 10 مرات شهريا 11,4 % في حين لم تتجاوز نسبة الذين يستخدمونه أكثر من 10 مرات شهريا 6,8 % فقط، وبالتالي تظهر هذه النتائج أن استخدام تطبيق YASSIR لا يزال في حدود الاستخدام العرضي أو غير المنتظم.

ثانيا: تحليل إجابات أفراد العينة نحو متغيرات الدراسة

لتحليل إجابات أفراد العينة حول عبارات تطبيقات الذكاء الاصطناعي قمنا بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عبارة وكل بعد وذلك بهدف تحديد مستوى الموافقة لنصل إلى المتوسط الحسابي والانحراف الكلي كما يوضحه الجدول الموالي:

الجدول رقم (07): نتائج تحليل إجابات أفراد العينة نحو متغيرات الدراسة

رقم العبارة	رقم العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
-------------	--------------	-----------------	-------------------	---------------

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الكلي لبعد الاستجابة الذكية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي	2,99	0,98	متوسطة
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الكلي لبعد التخصيص لتطبيقات الذكاء الاصطناعي	3,41	1,02	مرتفعة
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الكلي لبعد التفاعل بلغة طبيعية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي	3,69	0,89	مرتفعة
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الكلي لبعد الدقة في التوصية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي	3,34	0,91	متوسطة
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الكلي لمتغير جودة الخدمات الرقمية	3,56	0,86	مرتفعة

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات SPSS 26.

تشير نتائج الجدول إلى تباين مستويات إدراك أفراد العينة لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطبيق YASSIR، حيث حقق بعد التفاعل باستخدام لغة طبيعية أعلى متوسط حسابي (3,69) بدرجة موافقة مرتفعة، ما يعكس تقدير المستخدمين لقدرة التطبيق على توفير تفاعل سلس ومفهوم يعزز جودة التجربة الرقمية. يليه بعد التخصيص بمتوسط (3,41) رغم تسجيله معامل ثبات ضعيف في الأداة، مما يشير إلى إدراك إيجابي عام لإمكانية تخصيص الخدمات مع الحاجة لتحسين الصياغة في دراسات لاحقة. أما بعد الدقة في التوصية فحقق متوسطا (3,34) بدرجة موافقة متوسطة، مما يدل على تقييم معتدل لجودة التوصيات المقدمة واحتمال ارتباط ذلك بمحدودية تطور الخوارزميات. في حين سجل بعد الاستجابة الذكية أدنى متوسط (2,99) بدرجة موافقة متوسطة، ما يشير إلى تفاوت في تقييم المستخدمين لهذا البعد. وبالنسبة لمتغير جودة الخدمات الرقمية فقد جاء تقييمه مرتفعا بمتوسط (3,56) مما يعكس إدراكا إيجابيا عاما لمستوى جودة الخدمات التي يقدمها التطبيق اعتمادا على الذكاء الاصطناعي.

المطلب الرابع : اختبار فرضيات الدراسة

في هذه المرحلة من التحليل سيتم اعتماد أسلوب الانحدار الخطي المتعدد لقياس لأثر أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية في المؤسسات الناشئة - حالة تطبيق YASSIR؛ وقبل ذلك يجب فحص التوزيع الطبيعي للمتغيرات باستخدام معاملي الالتواء والتقلطح، فضلا عن اختبار

استقلالية المتغيرات المستقلة باستخدام كل من معامل تضخم التباين (VIF) والتباين المسموح (Tolerance) والنتائج موضح في الجدول الموالي:

الجدول رقم (08): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي

المتغيرات	معامل الالتواء Skewness	معامل التفرطح Kurtosis	معامل تضخم التباين VIF	التباين المسموح Tolérance
أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي	البعد 1	-0,372	0,043	1,534
	البعد 2	-0,782	1,012	1,802
	البعد 3	-0,977	2,223	1,604
	البعد 4	-0,769	0,588	1,997
جودة الخدمة الرقمية	-1,061	2,969	-----	-----

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات SPSS 26.

تظهر نتائج معامل الالتواء والتفرطح أن جميع المتغيرات تقع ضمن الحدود المقبولة مما يشير إلى أن البيانات تخضع للتوزيع الطبيعي، وعليه يمكن استخدام نموذج الانحدار الخطي المتعدد بشكل سليم؛ كما يتبين من خلال نتائج اختبار تعدد التداخل الخطي أن قيم معامل تضخم التباين لجميع المتغيرات كانت أقل من 5 وأن قيم التباين المسموح كانت محصورة بين 0,501 و 0,652 أي تجاوزت 0,20 مما يشير إلى عدم وجود مشكلة تعدد تداخل خطي بين المتغيرات المستقلة، وبالتالي تأكيد إمكانية تطبيق النموذج واختبار فرضيات الدراسة بالقبول أو الرفض.

أولاً: اختبار الفرضيات الفرعية للدراسة

لاختبار الفرضية الرئيسية للدراسة لابد من اختبار الفرضيات الفرعية المنبثقة عنها والتي تظهر نتائج اختبارها في الجدول الموالي:

الجدول رقم (09): نتائج اختبار الفرضيات الفرعية

نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى					
قيمة B	t المحسوبة	sig	معامل الارتباط R	معامل التحديد ²	قيمة F
1,385	8,659	0,000	0,435	0,189	74,982
نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية					
قيمة B	t المحسوبة	sig	معامل الارتباط R	معامل التحديد ²	قيمة F
2,139	11,169	0,000	0,618	0,382	199,404

نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة					
قيمة F	معامل التحديد R^2	معامل الارتباط R	sig	t المحسوبة	قيمة B
74,982	0,189	0,435	0,000	14,121	2,009
نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة					
قيمة F	معامل التحديد R^2	معامل الارتباط R	sig	t المحسوبة	قيمة B
155,162	0,325	0,570	0,000	12,456	2,332

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات SPSS 26.

1- نتائج اختبار الفرضية الأولى: تشير نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى إلى وجود علاقة ارتباط متوسطة موجبة بين الاستجابة الذكية وجودة الخدمات الرقمية للتطبيق، حيث بلغ معامل الارتباط R نحو 0,435 كما أظهر معامل التحديد $R^2 = 0,189$ أي أن الاستجابة الذكية تفسر حوالي 18,9 من التغيرات في جودة الخدمات الرقمية؛ كما كانت قيمة F المحسوبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 0,05 مما يدل على معنوية النموذج ككل؛ أما بالنسبة لمعامل الانحدار $B = 1,385$ فقد كان موجبا و دالا إحصائيا ($t = 8,659; sig = 0,000$) مما يعني أنه بزيادة مستوى الاستجابة الذكية بوحدة واحدة فإنها ستتحسن جودة الخدمات الرقمية بمقدار 1,385 وحدة مع ثبات العمال الأخرى، وبناء على هذه النتائج نقبل الفرضية الفرعية الأولى.

2- نتائج اختبار الفرضية الثانية: تظهر نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية وجود علاقة ارتباط موجبة متوسطة بين بعد التخصيص وجودة الخدمات الرقمية لتطبيق YASSIR حيث بلغ معامل الارتباط $R = 0,528$ ويفسر هذا البعد ما نسبته 27,9% من التباين في جودة الخدمات الرقمية حسب قيمة معامل التحديد، أما على مستوى الانحدار فيظهر معامل B أن كل زيادة بوحدة واحدة على مستوى التخصيص تقابلها زيادة قدرها 2,139 نقطة في جودة الخدمات الرقمية مما يعكس أثرا إيجابيا مباشرا لهذا البعد وتدعم هذه النتيجة قيم t المحسوبة ($sig = 0,000$) واستنادا إلى هذه النتائج نقبل الفرضية الفرعية الثانية.

3- نتائج اختبار الفرضية الثالثة: يتبين من خلال نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة وجود علاقة ارتباط قوية بين بعد التفاعل باستخدام لغة طبيعية وجودة الخدمات الرقمية حيث بلغ معامل الارتباط R قيمة 0,618 ومعامل التحديد $R^2 = 0,382$ مما يعني أن هذا البعد يفسر 38,2% من التغير في جودة الخدمات الرقمية؛ كما تظهر نتائج الانحدار أن لكل زيادة بوحدة واحدة في مستوى التفاعل بلغة طبيعية تقابلها زيادة بمقدار 2,009 نقطة في جودة الخدمة الرقمية مع دلالة معنوية لقيمة t ، وعليه نقبل

الفرضية الثالثة، وهو ما يعكس أهمية هذا البعد كأداة فاعلة ضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم داخل المؤسسات الناشئة.

4- نتائج اختبار الفرضية الرابعة: يظهر من خلال الجدول أعلاه وجود علاقة طردية متوسطة بين بعد الدقة في التوصية وجودة الخدمات الرقمية في تطبيق YASSIR حيث بلغ معامل الارتباط 0,570 وهو ما يترجم إلى قدرة هذا البعد على تفسير نحو 32,5% من التباين في جودة الخدمات الرقمية ($R^2 = 0,325$)؛ أما على مستوى الانحدار فتظهر النتائج أن كل ارتفاع بمقدار وحدة واحدة في الدقة في التوصية يقابله تحسن بمقدار 2,332 نقطة في جودة الخدمات الرقمية، مما يعكس أثرا إيجابيا واضحا لهذا العامل. كما أن القيمة العالية لإحصائية t والمستوى الدال إحصائيا ($sig = 0,000$) يؤكدان أن هذا التأثير موثوق وغير ناتج عن الصدفة، وبالرجوع إلى اختبار F بقيمة 155,162 يتضح أن النموذج ككل يتمتع بمعنوية إحصائية قوية مما يعزز من صلاحية النموذج في تفسير العلاقة محل الدراسة، وعليه نخلص إلى قبول الفرضية الرابعة.

ثانيا: اختبار الفرضية الرئيسية

بعد تحليل الفرضيات الفرعية الأربعة التي تناولت أثر كل بعد من أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل منفصل على جودة الخدمات الرقمية في تطبيق YASSIR تأتي الفرضية الرئيسية لقياس الأثر الكلي والمشارك لهذه الأبعاد مجتمعة من خلال نموذج الانحدار الخطي المتعدد أي معرفة التأثير الفعلي لكل بعد عند وجود الأبعاد الأخرى، وبالتالي فهذا النوع من التحليل يعطي تصورا أكثر واقعية وشمولا ويعكس ما يحدث فعليا في المؤسسات الناشئة التي تعتمد على تطبيقات ذكاء اصطناعي متكاملة كما هو الحال في تطبيق YASSIR.

الجدول رقم (10): نتائج اختبار الفرضية الرئيسية

معامل الارتباط R		0,697	
معامل التحديد ²		0,485	
معامل التحديد المعدل		0,479	
الخطأ المعياري للتقدير		6,57544	
قيمة F		75,229	
القيمة المعنوية لـ (sig)		0,000	
الأبعاد	المعاملات غير النمطية	المعاملات	t المحسوبة sig

		النمطية			
		Beta	الخطأ المعياري	B	
0,000	10,277	-----	2,225	22,866	الثابت
0,011	2,564	0,128	0,158	0,406	الاستجابة الذكية
0,009	2,629	0,142	0,218	0,574	التخصيص
0,000	7,665	0,390	0,165	1,267	التفاعل باستخدام لغة طبيعية
0,000	3,520	0,200	0,232	0,817	الدقة في التوصية

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات SPSS 26.

بناءً على نتائج جدول الانحدار أعلاه نخلص إلى نموذج الدراسة وفق المعادلة التالية:

$$y = 22,866 + 0,406 X_1 + 0,574 X_2 + 1,267 X_3 + 0,817 X_4$$

نلاحظ من خلال نتائج اختبار الفرضية الرئيسية بتطبيق نموذج الانحدار المتعدد إلى وجود علاقة ارتباط قوية وإيجابية بين أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأربعة وجودة الخدمات الرقمية في تطبيق YASSIR حيث بلغ معامل الارتباط $R = 0,697$ وهو ما يعني أن النموذج يفسر نسبة كبيرة من التباين في جودة الخدمات الرقمية، كما أن معامل التحديد $R^2 = 0,485$ يدل على أن ما يقارب 48,5% من التغيرات في جودة الخدمات الرقمية يمكن تفسيرها من خلال الأبعاد الأربعة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وهو ما يعد مؤشراً قوياً على فاعلية هذه الأبعاد في السياق المدروس، وقد كانت قيمة $F = 75,229$ دالة معنوياً عند مستوى الدلالة 5%، ما يؤكد أن النموذج ككل ذو دلالة إحصائية ويمكن الاعتماد عليه في التنبؤ بجودة الخدمات الرقمية، وعليه نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة.

أما على مستوى تأثير كل بعد على حدة تظهر المعاملات غير المعيارية (B) أن:

– التفاعل باستخدام لغة طبيعية $B = 1,267$ هو البعد الأكثر تأثيراً ويعتبر محورياً في رفع جودة الخدمات الرقمية ويعكس قدرة المؤسسات الناشئة مثل YASSIR على توفير تجربة استخدام أقرب للتفاعل البشري، مما يعزز رضا المستخدمين؛

– يليه الدقة في التوصية $B = 0,817$ التي تسهم بشكل ملموس في تخصيص الخدمات الرقمية وتسهيل وصول المستخدم إلى ما يناسبه، ثم التخصيص $B = 0,574$ الذي يعزز العلاقة الشخصية بين المستخدم والخدمة المقدمة؛

– وأخيرا الاستجابة الذكية $B = 0,406$ رغم أن هذه الأخيرة تعد من المكونات الجوهرية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي إلا أن نتائج الدراسة أظهرت أن أثرها في تحسين جودة الخدمات الرقمية في تطبيق YASSIR كان الأقل مقارنة بالأبعاد الأخرى وهو ما يعزى إلى طبيعة الخدمة المقدمة أو إلى إدراك المستخدمين لهذه الاستجابة كعنصر أساسي وليس كقيمة مضافة.

إجمالا تبرز أهمية هذه النتائج في إظهار الدور المحوري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في رفع جودة الخدمات الرقمية داخل المؤسسات الناشئة من خلال تحسين تجربة المستخدم وزيادة الكفاءة التشغيلية والاستجابة الدقيقة لاحتياجات العملاء وهو ما يعزز فرص هذه المؤسسات في تحقيق استدامة رقمية ونمو فعال.

الخاتمة:

جاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الرقمية من خلال الجانب النظري، ومن خلال الجانب التطبيقي الذي سعى إلى قياس أثر الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية في تطبيق YASSIR. ومن بين أهم النتائج المتوصل إليها نذكر:

– أن الذكاء الاصطناعي يعد من أبرز الأدوات الحديثة التي تسهم في دعم المؤسسات الناشئة عبر توفير حلول رقمية ذكية تعزز الكفاءة التشغيلية وتدعم اتخاذ القرار؛ كما أنه يؤدي دورا محوريا في تطوير أبعاد جودة الخدمة الرقمية إذ يساهم في تحسين التفاعل مع العملاء عبر توفير قنوات اتصال ذكية وسريعة الاستجابة، ويمكن من تخصيص الخدمات بما يتلاءم مع تفضيلات واحتياجات كل مستخدم بشكل فردي ...، وهو ما ينعكس مباشرة على رضا المستخدمين وتعزيز ولائهم الأمر الذي يسهم بدوره في زيادة الإقبال على خدمات المؤسسة الناشئة وتوسيع قاعدة عملائها بما يدعم نموها واستمراريتها.

– وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0,05$ لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية في تطبيق YASSIR؛ ما يعني أن الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل عام ساعد على تطوير مختلف أبعاد جودة الخدمة الرقمية في التطبيق مما يعكس الدور المحوري لهذه التطبيقات في تحسين الخدمة الرقمية ككل.

– أظهرت نتائج اختبار الفرضيات الفرعية وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0,05$ لكل بعد من أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية في تطبيق YASSIR ولكن بدرجات متفاوتة من التأثير.

أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات الرقمية في المؤسسات الناشئة: دراسة حالة تطبيق YASSIR

– تبين أن التفاعل باستخدام لغة طبيعية هو البعد الأكثر تأثيراً ويعتبر محورياً في رفع جودة الخدمات الرقمية ويعكس قدرة المؤسسات الناشئة مثل YASSIR على توفير تجربة استخدام أقرب للتفاعل البشري؛ في حين أن أثر بعد الاستجابة الذكية كان الأقل مقارنة بالأبعاد الأخرى.

– إلى جانب النتائج السابقة أظهرت نتائج محور الأول المرتبط بالبيانات العامة لعينة الدراسة، أن الغالبية العظمى من الأفراد يستعملونه بوتيرة منخفضة نسبياً بمعدل 57,4% مرة إلى مرتين شهرياً، وهو ما يعكس طابعاً غير منتظم للاستخدام لدى نسبة معتبرة من العينة، ولا يقتصر أثر هذا النمط من الاستخدام على توصيف السلوك فحسب وإنما يمتد ليؤثر على فعالية أنظمة الذكاء الاصطناعي المدمجة في التطبيق، خاصة تلك التي تعتمد على تكرار التفاعل وتراكم بيانات الاستخدام لتحسين دقة التوصيات، وبالتالي فإن محدودية تكرار الاستخدام يشكل عاملاً يحد من الاستفادة الكاملة من إمكانيات أنظمة الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الرقمية للتطبيق؛

– بالإضافة إلى ماسبق أظهرت نتائج الدراسة تركيز استخدام تطبيق YASSIR في مناطق الشمال والشرق مقابل ضعف ملحوظ في الجنوب، وهو ما لا يقتصر على جانب الانتشار فقط وإنما ينعكس أيضاً على مدى الاستفادة من أنظمة الذكاء الاصطناعي المدمجة في التطبيق كون هذه الأخيرة تعتمد بدرجة كبيرة على تكرار الاستخدام وتنوع البيانات، الأمر الذي يجعل أثرها في تحسين جودة الخدمة الرقمية أكثر وضوحاً في المناطق التي تشهد استخداماً أكبر للتطبيق، مع بقاء الأثر محدوداً في المناطق الأقل استخداماً.

وفي الأخير توصي الدراسة بضرورة تعزيز توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطبيق YASSIR لتطوير مختلف أبعاد جودة الخدمة الرقمية، مع استغلال هذه التقنيات في تقديم حوافز وامتيازات مخصصة للمستخدمين بما يزيد من جود الخدمة، كما توصي أيضاً بالعمل على توسيع نطاق توظيف الذكاء الاصطناعي مع الخدمات الجديدة التي يوفرها التطبيق، وذلك من خلال تحسين التوصيات والتفاعل الذكي لتعريف المستخدمين أكثر بهذه الخدمات وتشجيعهم على استعمالها، وأخيراً ضرورة إطلاق حملات توعوية وإعلانية مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتعزيز مكانة YASSIR كمؤسسة ناشئة رائدة في مجال الخدمات الرقمية.

قائمة المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع باللغة الأجنبية

Books :

1– Anne Rosken, Navigating AI in the Workplace-A Comprehensive Guide For Professionals, Springer Nature Switzerland AG, Switzerland, 2025

2– Harad Øverby, Jan Arild Audestad, **Introduction to Digital Economics**, Springer Nature Switzerland AG, Switzerland, 2021.

3– Hazır Öncü; Bruni Maria Elena, **Tomorrow's Data Empowered Project Management- Agile Decision Making, Sustainability and AI**, Springer Nature Switzerland AG, Switzerland, 2025

4– Joseph F.Hair, Jr et Al, **Multivariate Data Analysis**, Eighth Edition, CENGAGE Learning, 2018, p 161: Available at: https://eli.johogo.com/Class/CCU/SEM/_Multivariate%20Data%20Analysis_Hair.pdf

Articles :

5– Aditya Pratama et al, **The Influence of Product Digitalization and Digital Service Quality on Customer Satisfaction and Its Impact On Usage Decision to Read the online Media Kabaraktual.Id**, The International Journal of Business Management and Technology, Volume 8, N°4, 2024, P 47.

6– Al-Araj Reem et al, **The Effect of Artificial Intelligence on Service Quality and Customer Satisfaction in Jordanian Banking sector**, Wseas Transactions on Business and Economics, Volume 19, 2022.

7– Alhammadi Mai, **Optimising Customer Service Delivery and Response Time through AI-Enhanced Chatbots in Facilities Management-A Mixed-Methods Reserch**, American Journal of Smart Technology and Solutions, Volume 2, N° 1, 2023.

8– Bhuiyan Mohammad shafiquzzaman, **The role of AI-Enhanced Personalization in Customer Experiences**, Journal of Computer Science and Technology Studies, Volume 6, N° 1, 2024.

9– Ighomer Ogheneochuko Salome et al, **From Service Quality to E-Service Quality: Measurement, Dimensions and Model**, Journal of Managment Information and Decision Sciences, Volume 25, N°1, 2022, P 3.

10– Muzakir et al, **The analysis of forming dimensions of e-service quality for online travel services**, International Journal of Data and Network Science, N°5, 2021.

11– Shu-Mei Wang, **Evaluation of Service Quality on Natural Language Processing Service: A Case on Train Station AI Service**, Review of Integrative Business and Economics Research, Volume 12, N° 4, 2023.

12– Xiaowen Yue, **Application of AI technology in personalized recommendation system for financial services**, Applied Mathematics and Nonlinear Sciences, Volume 9, N° 1, 2024.

ثانيا: المراجع باللغة العربية

- 13- حسين دهمه، حكيم بن جروة، دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز فرص نجاح المؤسسات الناشئة، مجلة إضافات اقتصادية، جامعة غرداية، الجزائر، المجلد 9، العدد 1، 2025.
- 14- خديجة الكبرى سلطاني، الذكاء الاصطناعي مداخله ومفاهيمه وأهم خصائصه وتطبيقاته في المعالجة الآلية للغة العربية، مجلة جسور المعرفة، جامعة الشلف، الجزائر، المجلد 11، العدد 1، 2025.
- 15- خديجة إيمان عماروش، أمينة مزيان، تجربة شركة يسير كنموذج واعد للشركات الناشئة في الجزائر - قراءة تحليلية، مجلة الاستراتيجية والتنمية، الجزائر، المجلد 12، العدد 2، 2022.
- 16- خلفه عليان سليمان الهرش، جودة الخدمات الرقمية في تحسين التحصيلات دائرة رخص المهن، مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية، الأردن، العدد 33، 2024.
- 17- شوقي جباري، زهيرة قطراني، مرتكزات نجاح الشركات الناشئة الجزائرية - تجربة يسيير نموذجا، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، الجزائر، المجلد 5، العدد 3، 2023.
- 18- محمود ماجد محمود عبد الجيد صقر وآخرون، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الرقمية " دراسة تطبيقية"، مجلة راية الدولية للعلوم التجارية، معهد راية العالي للإدارة والتجارة الخارجية، مصر، المجلد 10، العدد 3، 2024.