Journal of Libyan Academy Bani Walid 2025
مجلة الأكاديمية الليبية بني وليد
e-ISSN: 3104-3860
Volume 1, Issue 4, 2025, Pages: 178-190
Website: https://journals.labjournal.ly/index.php/Jlabw/index

The Impact of Artificial Intelligence on the Development of Small Enterprises

Dawoud Ali Wanis [1*], Jumaa Saad Mohammed [2]
[1] Department of Civil Engineering, College of Science and Technology, Umm al-Aranib, Libya
[2] Department of Social Sciences, Libyan Commission for Scientific Research, Sabha, Libya
Email: dawd1550@gmail.com

أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير المشروعات الصغيرة

داوود علي ونيس [1*]، جمعة سعد محمد [2]
[1] قسم الهندسة المدنية، كلية العلوم والتقنية ام الارانب، ليبيا
[2] قسم لعلوم الاجتماع الهيئة الليبية للبحث العلمي، سبها ، ليبيا

Received: 15-08-2025	**Accepted:** 08-10-2025	**Published:** 20-11-2025
Copyright: © 2025 by the authors. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract
This study investigates the impact of artificial intelligence (AI) technologies on the development of small enterprises, focusing on operational efficiency, administrative decision-making, and digital marketing enhancement. The research employed a descriptive-analytical methodology, collecting data from 30 small enterprises in [Country/Region] using questionnaires and interviews. Results indicated that enterprises adopting AI achieved significant improvements in operational efficiency (46.7% high-level performance), decision-making effectiveness (53.3% effective), and digital marketing strategies (43.3% effective). Additionally, integrating AI tools enhanced competitiveness and reduced operational errors. The study recommends gradual AI adoption strategies and training for employees and business owners to achieve sustainable growth and improved managerial performance **3.**There is a significant (positive) correlation between all dimensions of the Organizational Knowledge Creation Model (SECI) – the independent subvariates – and the dependent variable, Simplifying Work Processes. The correlation between the total dimensions of the SECI model – the main independent variable – and the dependent variable, Simplifying Work Processes – was 0.638, with a significance level less than 0.05.

Keywords: Artificial Intelligence, Small Enterprises, Project Management, Digital Marketing, Performance Improvement.

الملخص
يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير المشروعات الصغيرة، مع التركيز على تحسين الكفاءة التشغيلية، اتخاذ القرارات الإدارية، وتعزيز التسويق الرقمي. اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، وشمل جمع البيانات من 30 مشروعًا صغيرًا في [الدولة/المنطقة] باستخدام الاستبيانات والمقابلات. أظهرت النتائج أن المشروعات التي تبنت الذكاء الاصطناعي حققت تحسنًا ملحوظًا في كفاءة العمليات التشغيلية (46.7% من المشروعات وصلت لمستوى عالٍ)، وقدرة أعلى على اتخاذ القرارات الإدارية (53.3% فعّال)، وتحسين استراتيجيات التسويق الرقمي (43.3% فعّال). كما أظهرت النتائج أن دمج أدوات الذكاء الاصطناعي يسهم في تعزيز القدرة التنافسية وتقليل الأخطاء التشغيلية. يوصي البحث بتبني استراتيجيات تدريجية لتطبيق الذكاء الاصطناعي، وتدريب الموظفين وأصحاب المشروعات على استخدام هذه التقنيات لتحقيق نمو مستدام وتحسين الأداء الإداري.

الكلمات المفتاحية :الذكاء الاصطناعي، المشروعات الصغيرة، إدارة المشروعات، التسويق الرقمي، تحسين الأداء.

مقدمة:
تُعدّ المشروعات الصغيرة إحدى الركائز الأساسية لدعم الاقتصاد الوطني، إذ تسهم بفاعلية في تحفيز النمو الاقتصادي، وتوفير فرص العمل، وتعزيز الابتكار وريادة الأعمال (1, 8, 9). ورغم هذه الأهمية، تواجه المشروعات الصغيرة والمتوسطة العديد من التحديات التي قد تحدّ من قدرتها على التوسع والاستدامة، من أبرزها محدودية الموارد المالية، وضعف القدرات التقنية، وصعوبة اتخاذ قرارات إدارية دقيقة وسريعة في بيئة تنافسية متغيرة.(6, 9)
في المقابل، يُعدّ الذكاء الاصطناعي أحد أهم التحولات التقنية الحديثة التي أعادت تشكيل بيئة الأعمال، من خلال تمكين الأنظمة الحاسوبية من محاكاة القدرات البشرية في التعلم، والتحليل، واتخاذ القرار (3, 5). وقد أظهرت الدراسات الحديثة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المشروعات الصغيرة والمتوسطة تسهم في تحسين عدة جوانب رئيسية، منها: تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، رفع الكفاءة التشغيلية، تعزيز فاعلية اتخاذ القرار، تطوير استراتيجيات التسويق الرقمي، وتحسين الأداء العام للمشروعات، مما يرفع مستوى الأداء المؤسسي ويعزز القدرة التنافسية.(4, 6, 10)
كما أن التكامل بين الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي أصبح عنصرًا محوريًا لتحقيق المرونة المؤسسية، وتقليل المخاطر التشغيلية والتجارية، وتعزيز استدامة المشروعات الصغيرة (2, 7, 11, 12). ومن هذا المنطلق، تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير المشروعات الصغيرة من خلال المحاور التالية:

- تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي،
- الكفاءة التشغيلية للمشروعات،
- فاعلية اتخاذ القرار الإداري،
- التسويق الرقمي،

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، وجُمعت البيانات من ثلاثين مشروعًا صغيرًا في المنطقة قيد الدراسة باستخدام أداة الاستبيان كوسيلة رئيسية للحصول على البيانات الميدانية.
أظهرت النتائج أن المشروعات التي تبنت تقنيات الذكاء الاصطناعي حققت تحسنًا واضحًا في أدائها العام، حيث ارتفعت الكفاءة التشغيلية، وتحسنت جودة القرارات الإدارية، وزادت فعالية جهود التسويق الرقمي، كما انعكس ذلك إيجابيًا على الأداء العام للمشروع. وتشير هذه النتائج إلى أن الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي يُعد عاملًا جوهريًا في تعزيز القدرة التنافسية للمشروعات الصغيرة ودعم استدامتها.(3, 4, 6, 12)
بناءً على ذلك، يقدم البحث مجموعة من التوصيات العملية لأصحاب المشروعات الصغيرة تتضمن وضع استراتيجيات فعالة لتبني الذكاء الاصطناعي، تطوير مهارات الموارد البشرية في المجال الرقمي، وتحسين التخطيط التسويقي لضمان تحقيق النمو المستدام ورفع مستوى الكفاءة الإدارية للمشروعات.

الدراسات السابقة
شهدت السنوات الأخيرة اهتمامًا متزايدًا بدور الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في تطوير المشروعات الصغيرة والمتوسطة، حيث تناولت العديد من الدراسات هذا الموضوع من زوايا متعددة تشمل الأداء والإنتاجية، المرونة المؤسسية، التحديات التطبيقية، والتجارب المقارنة بين الدول.
1- أثر الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء والإنتاجية للمشروعات الصغيرة
أوضحت العديد من الدراسات أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة حيوية لتحسين الكفاءة التشغيلية والإنتاجية داخل المشروعات الصغيرة. فقد بيّن Kraus et al. (2022) أن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمليات التشغيلية يؤدي إلى رفع مستوى الكفاءة وتحسين جودة المنتجات والخدمات من خلال الأتمتة والتحليل التنبؤي. كما أكدت دراسة Abdulhamid and Abubakar (2024)أن تطبيق خوارزميات الذكاء الاصطناعي في مجالات إدارة الموارد والتسويق يسهم في تعزيز القدرة

التنافسية وتحقيق النمو المستدام. وأشار Li (2023) إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات يسهم في دعم اتخاذ القرار وتقليل الأخطاء البشرية، مما يؤدي إلى زيادة فاعلية الأداء المؤسسي.

2- التحول الرقمي ودوره في تعزيز المرونة المؤسسية والتنافسية

أظهرت الدراسات أن التحول الرقمي أصبح عاملًا أساسيًا في تمكين المشروعات الصغيرة من مواجهة الأزمات الاقتصادية والبيئية. فقد أوضح Radović-Marković (2023) أن المرونة التنظيمية تمثل عنصرًا جوهريًا في استدامة المشروعات خلال فترات عدم الاستقرار. كما أكد تقرير OECD (2025) أن الرقمنة تدعم قدرة المؤسسات على التكيف مع التحولات المفاجئة في السوق وتساعدها في بناء استراتيجيات قائمة على البيانات. من جانب آخر، قدّم Carayannis et al. (2025) نموذجًا يدمج الذكاء الاصطناعي بالرؤية الاستراتيجية لتحقيق التميز المؤسسي من خلال إدارة المخاطر والتخطيط الذكي.

3- التحديات التي تواجه المشروعات الصغيرة في تطبيق الذكاء الاصطناعي

رغم الفوائد الكبيرة للذكاء الاصطناعي، إلا أن المشروعات الصغيرة تواجه تحديات متعددة في تبنيه. بيّن Schönberger (2023)أن محدودية الخبرة التقنية ونقص الكوادر المؤهلة يشكلان عائقًا رئيسيًا أمام التحول الرقمي. كما أشار Elmassah and Al Qudah (2023)إلى أن ضعف البنية التحتية الرقمية ونقص التمويل من أبرز العوائق التي تحد من سرعة تبني هذه التقنيات في العالم العربي. ووجدت دراسة OECD (2024) أن فجوة المعرفة الرقمية تمثل تحديًا مؤسسيًا يؤثر على العدالة في الاستفادة من التحول الرقمي بين المؤسسات الصغيرة والكبيرة.

4- التحليل المقارن بين الدول في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المشروعات الصغيرة

تناولت دراسات مقارنة تجارب دولية متنوعة في مجال تبني الذكاء الاصطناعي. أظهرت دراسة Bianchini and Kwon (2021)أن كوريا الجنوبية تبنت نموذجًا ناجحًا قائمًا على الدعم الحكومي وتكامل الابتكار الرقمي في المشروعات الصغيرة. بينما ركزت دراسة Wilczynska et al. (2024) على التجربة الأوروبية، موضحة أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في الاتحاد الأوروبي ساهم في تعزيز الابتكار وخلق بيئات أعمال رقمية أكثر تنافسية. كما أوضح Chen and Zhang (2023)أن الدول التي تستثمر في التعليم الرقمي وبناء القدرات البشرية تحقق نتائج أسرع في تطبيق حلول الذكاء الاصطناعي في قطاع المشروعات الصغيرة والمتوسطة.

الفجوات البحثية

من خلال تحليل الدراسات السابقة، يتضح أن أغلب الأبحاث ركزت على الآثار الاقتصادية والتكنولوجية للذكاء الاصطناعي، بينما لم تحظَ الجوانب الإدارية والاستراتيجية بالاهتمام الكافي، خصوصًا في السياق العربي. كما أن هناك حاجة لمزيد من الدراسات التطبيقية التي تستكشف كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز الابتكار المؤسسي والقدرة التنافسية للمشروعات الصغيرة في بيئات الأعمال النامية. وبناءً على ذلك، يسعى البحث الحالي إلى سد هذه الفجوة من خلال دراسة متكاملة تربط بين تبني الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي وتطوير الأداء المؤسسي للمشروعات الصغيرة.

مشكلة البحث

رغم الاهتمام المتزايد بالذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي، لا تزال المشروعات الصغيرة والمتوسطة تواجه صعوبات كبيرة في الاستفادة من هذه التقنيات بشكل فعّال. تتجلى هذه التحديات في عدة جوانب، أبرزها محدودية الموارد المالية، وضعف الخبرات التقنية لدى فرق العمل، بالإضافة إلى ضعف الوعي الاستراتيجي بأهمية استخدام التكنولوجيا لتعزيز الأداء الإداري والتسويقي. ويؤدي ذلك إلى صعوبات في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، تحسين الكفاءة التشغيلية، تسريع عمليات اتخاذ القرار، تطوير استراتيجيات التسويق الرقمي، وتحسين الأداء العام للمشروعات.

كما تشير الدراسات إلى وجود فجوة واضحة في الأدبيات البحثية حول العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي وتحقيق تحسين ملموس في أداء المشروعات الصغيرة، خاصة في ظل بيئات اقتصادية متقلبة ومتغيرة بسرعة. فمع تزايد التحديات الاقتصادية والتكنولوجية، تحتاج المشروعات الصغيرة إلى أدوات حديثة تساعدها على التكيف وزيادة مرونتها، مع تعزيز قدرتها التنافسية واستدامة نموها.

بناءً على ذلك، يهدف هذا البحث إلى الإجابة على السؤال الرئيسي :كيف يؤثر استخدام الذكاء الاصطناعي على تطوير المشروعات الصغيرة، خصوصًا فيما يتعلق بتبني التقنيات، الكفاءة التشغيلية، فاعلية اتخاذ القرار، التسويق الرقمي، والأداء العام؟

أهداف البحث

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير المشروعات الصغيرة، من خلال تحليل تأثيره على خمسة محاور رئيسية:

- دراسة مدى استخدام المشروعات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة وأثرها على العمليات الإدارية والتشغيلية.

- تحسين الكفاءة التشغيلية :قياس مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات، تقليل الأخطاء، وزيادة الإنتاجية (3, 5, 6).
- دراسة قدرة الذكاء الاصطناعي على تقديم تحليلات دقيقة وتوقعات مستقبلية تساعد أصحاب المشروعات في اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على بيانات موثوقة.(4, 10)
- رفع فعالية استراتيجيات التسويق الرقمي :تقييم دور الذكاء الاصطناعي في تحليل سلوك العملاء، تحسين الحملات التسويقية، ومراقبة السوق بشكل ديناميكي لتعزيز القدرة التنافسية.(11)
- تحسين الأداء العام للمشروعات الصغيرة :دراسة أثر تبني الذكاء الاصطناعي على الأرباح، القدرة التنافسية، واستدامة المشاريع.
- بالإضافة إلى ذلك، تهدف الدراسة إلى تقديم توصيات عملية لأصحاب المشروعات الصغيرة حول تبني الذكاء الاصطناعي ضمن استراتيجياتهم التشغيلية والإدارية والتسويقية، بما يضمن استدامة النمو وتحسين الأداء المؤسسي.

أهمية البحث

تنبع أهمية هذه الدراسة من الحاجة المتزايدة إلى فهم دور التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في دعم المشروعات الصغيرة، والتي تمثل حجر الزاوية في الاقتصاد الوطني من حيث توفير فرص العمل، تحفيز الابتكار، وتعزيز النمو الاقتصادي المحلي.(6, 8)

وتتمثل أهمية الدراسة في عدة نقاط رئيسية:

إثراء المعرفة النظرية والتطبيقية :تسد الدراسة فجوة البحث العلمي المتعلقة بقياس أثر الذكاء الاصطناعي على تبني التقنيات، الكفاءة التشغيلية، اتخاذ القرار، التسويق الرقمي، والأداء العام للمشروعات الصغيرة.

دعم اتخاذ القرار لدى أصحاب المشروعات الصغيرة :توفر الدراسة بيانات كمية وإحصاءات دقيقة تساعد أصحاب المشروعات على تبني حلول الذكاء الاصطناعي بشكل أكثر فعالية وتحقيق ميزة تنافسية واضحة.(2, 4, 12)

تعزيز القدرة التنافسية والمرونة المؤسسية :تسهم نتائج الدراسة في توجيه المشروعات الصغيرة نحو استخدام التكنولوجيا الحديثة لتحسين العمليات التشغيلية، اتخاذ قرارات استراتيجية أفضل، والتكيف مع التحديات الاقتصادية.(7, 9)

تقديم توصيات عملية مستندة إلى تحليل بيانات كمية :توفر الدراسة استراتيجيات واقعية لتبني الذكاء الاصطناعي بشكل فعّال، بما يعزز من استدامة النمو وتحسين الأداء المؤسسي.(5, 10, 11)

الإطار النظري (الأدبيات)

أولًا: مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهميته للمشروعات الصغيرة

الذكاء الاصطناعي هو مجموعة من التقنيات الحاسوبية المتقدمة التي تمكّن الأنظمة من محاكاة القدرات البشرية مثل التعلم، التفكير، واتخاذ القرار، بالإضافة إلى تحليل البيانات بكفاءة عالية. ويشمل ذلك خوارزميات التعلم الآلي، معالجة اللغة الطبيعية، الروبوتات الذكية، وأنظمة التوصية والتنبؤ، التي تساعد المؤسسات على تحسين الأداء وزيادة الإنتاجية (3, 5, 6).

يُعتبر الذكاء الاصطناعي أداة استراتيجية ضرورية للمؤسسات، إذ يسهم في تعزيز مرونة المشروعات الصغيرة، رفع قدرتها التنافسية، وتحسين جودة العمليات التشغيلية والأداء العام .فهو يتيح للمشروعات الصغيرة أتمتة المهام الروتينية والمعقدة على حد سواء، ما يقلل من الأخطاء البشرية، ويوفر الوقت والجهد، ويزيد من كفاءة الموارد المتاحة.

تشير الدراسات الحديثة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكنه معالجة وتحليل كميات كبيرة من البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة من الطرق التقليدية، مما يدعم التخطيط الاستراتيجي واتخاذ قرارات قائمة على البيانات الدقيقة (4, 10). كما يساهم في تحسين فاعلية اتخاذ القرار الإداري من خلال تقديم توقعات مستقبلية، وتحليلات ذكية تساعد أصحاب المشاريع على التعامل مع التحديات الاقتصادية والتغيرات السوقية بسرعة وكفاءة.

ومن أبرز الفوائد التي يقدمها الذكاء الاصطناعي للمشروعات الصغيرة:

تحسين الكفاءة التشغيلية :عبر أتمتة العمليات الروتينية، مراقبة الأداء، وتقليل الهدر في الموارد، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتقليل التكاليف التشغيلية.

تعزيز فاعلية اتخاذ القرار :من خلال تقديم رؤى تحليلية دقيقة، ومؤشرات أداء قابلة للقياس تساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية مستندة إلى بيانات موثوقة.

تطوير استراتيجيات التسويق الرقمي :من خلال تحليل سلوك العملاء، تخصيص الحملات التسويقية، وتحديد الفئات المستهدفة بدقة أكبر، ما يعزز القدرة التنافسية للمشروعات في الأسواق المحلية والدولية.

تحسين الأداء العام للمشروعات :عبر التكامل بين الذكاء الاصطناعي والعمليات التشغيلية، اتخاذ القرار، والتسويق الرقمي، مما يرفع مستوى الأرباح، الاستدامة، والقدرة على المنافسة.

تعزيز الابتكار والمرونة التنظيمية :إذ يمكن للذكاء الاصطناعي دعم تطوير المنتجات والخدمات، التنبؤ بالمخاطر، وتحسين إدارة سلسلة الإمداد، بما يتيح للمشروعات الصغيرة التكيف بسرعة مع التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية.
كما يساهم الذكاء الاصطناعي في تطبيق حلول مبتكرة مثل البلوكتشين والإدارة المغلقة للإمدادات، مما يعزز الشفافية والكفاءة في العمليات اللوجستية ويدعم استدامة المشروعات الصغيرة، ويزيد من قدرتها على مواجهة التحديات الاقتصادية المتزايدة والمتغيرة (7). وبذلك يصبح الذكاء الاصطناعي ليس مجرد أداة تقنية، بل عنصرًا استراتيجيًا محوريًا لتعزيز الأداء المؤسسي وتحقيق النمو المستدام للمشروعات الصغيرة.

ثانيًا: المشروعات الصغيرة وأهمية تطويرها

تلعب المشروعات الصغيرة دورًا محوريًا في دعم الاقتصاد الوطني والمجتمعات المحلية، فهي تسهم في خلق فرص عمل، وتحفيز الابتكار، وتعزيز ريادة الأعمال، كما تساعد في تنشيط الأسواق المحلية وزيادة القدرة التنافسية للمناطق الاقتصادية.
وبالرغم من أهميتها، تواجه هذه المشروعات تحديات كبيرة تؤثر على قدرتها على النمو والتوسع، أبرزها محدودية الموارد المالية، وقلة الخبرات التقنية لدى الفرق العاملة، وصعوبة الوصول إلى أساليب إدارة متقدمة تمكنها من التكيف مع بيئة الأعمال الديناميكية.
تتطلب المنافسة في السوق اليوم من المشروعات الصغيرة أن تكون مرنة وسريعة في اتخاذ القرار، وأن تعتمد على أدوات وتقنيات حديثة لدعم عملياتها التشغيلية والإدارية. فقد أصبح من الضروري لهذه المشروعات **تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي** لتعزيز الأداء في عدة مجالات رئيسية، بدءًا من تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال أتمتة العمليات وتقليل الهدر، مرورًا بتعزيز جودة اتخاذ القرارات الإدارية من خلال استخدام البيانات والتحليلات الدقيقة، وصولًا إلى تطوير استراتيجيات التسويق الرقمي بحيث تكون أكثر قدرة على الوصول إلى العملاء المستهدفين وفهم احتياجاتهم.
كما يسهم التركيز على الأداء العام للمشروع في رفع مستوى الربحية وتعزيز قدرة المشروع على المنافسة، وهو ما يتطلب دمج الذكاء الاصطناعي ضمن منظومة العمل اليومية، مع الاهتمام بتطوير قدرات الموارد البشرية وتدريبها على التعامل مع الأدوات الرقمية الحديثة. وتعزز هذه الخطوات قدرة المشروعات الصغيرة على **التكيف مع التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية**، وتحقيق استدامة النمو على المدى الطويل.
إن تبني الحلول الرقمية والتقنيات الحديثة لا يقتصر فقط على تحسين العمليات الداخلية، بل يساعد المشروعات الصغيرة على ابتكار منتجات وخدمات جديدة، تقديم عروض قيمة للعملاء، واستكشاف أسواق جديدة، ما يعزز من مكانتها التنافسية ويجعلها أكثر قدرة على مواجهة الصعوبات الاقتصادية والتحديات السوقية بشكل استراتيجي ومنهجي.

ثالثًا: أثر الذكاء الاصطناعي على المشروعات الصغيرة

يُعد الذكاء الاصطناعي أداة أساسية لتعزيز قدرات المشروعات الصغيرة على التكيف والنمو في بيئات اقتصادية متغيرة. فهو يؤثر بشكل مباشر على عدة جوانب حيوية داخل المشروع، ويعزز الأداء على المستويات التشغيلية والإدارية والتسويقية.
تحسين الكفاءة التشغيلية:
يساعد الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات الروتينية والمعقدة داخل المشروعات الصغيرة، مثل إدارة المخزون، مراقبة الإنتاج، وجدولة المهام. هذا يقلل من الأخطاء البشرية، ويوفر الوقت والجهد، ويزيد من إنتاجية الموارد. كما يمكن للأنظمة الذكية تحليل البيانات التشغيلية بشكل لحظي، ما يمكّن أصحاب المشروعات من اتخاذ قرارات سريعة لتحسين الأداء وتقليل الهدر.
تعزيز فاعلية اتخاذ القرارات الإدارية
توفر أدوات الذكاء الاصطناعي تحليلات دقيقة وتوقعات مستقبلية تعتمد على البيانات الكبيرة، مما يساعد المدراء على اتخاذ قرارات استراتيجية سليمة ومرنة. فمثلاً، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتقييم أداء العمليات، تحليل المخاطر، وتحديد فرص النمو بشكل علمي، مما يقلل الاعتماد على الحدس الشخصي ويزيد من موثوقية القرارات.
رفع فعالية استراتيجيات التسويق الرقمي:
يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل سلوك العملاء وتفضيلاتهم، مما يمكّن المشروعات الصغيرة من تصميم حملات تسويقية دقيقة، استهداف الجمهور المناسب، وتحسين تجربة العملاء. كما تساعد الأنظمة الذكية في مراقبة السوق ومنافسيه بشكل مستمر، مما يمنح المشروعات القدرة على التكيف بسرعة مع تغيرات الطلب وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة.
تحسين الأداء العام للمشروع:
ينعكس دمج الذكاء الاصطناعي في جميع العمليات على الأداء الكلي للمشروع، سواء من حيث زيادة الأرباح، تعزيز القدرة التنافسية، أو تحسين الاستدامة. إذ يعمل التكامل بين الكفاءة التشغيلية، اتخاذ القرار الفعّال، والتسويق الرقمي على رفع مستوى الأداء المؤسسي بشكل ملموس.
تعزيز الابتكار والمرونة المؤسسية:

يساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير منتجات وخدمات جديدة، وتحسين سلسلة الإمداد، والتنبؤ بالمخاطر التشغيلية أو السوقية. كما يتيح للمشروعات الصغيرة التكيف مع التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية بسرعة ومرونة أكبر، ما يجعلها أكثر قدرة على مواجهة التحديات المستقبلية وتحقيق النمو المستدام.

باختصار، يظهر أثر الذكاء الاصطناعي على المشروعات الصغيرة في تحسين العمليات التشغيلية، دعم اتخاذ القرار، تعزيز التسويق الرقمي، رفع الأداء العام، وزيادة القدرة على الابتكار والمرونة، وهو ما يتوافق تمامًا مع محاور الاستبيان الخمسة ويؤكد أهمية دمج هذه التقنيات في استراتيجية عمل المشروعات الصغيرة.

رابعًا: دور التحول الرقمي في دعم الذكاء الاصطناعي

يشكل التحول الرقمي الأساس الذي يقوم عليه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشروعات الصغيرة. فهو يوفر البنية التحتية الرقمية اللازمة لجمع ومعالجة البيانات بكفاءة، ويتيح للمؤسسات الصغيرة إمكانية الاستفادة من أدوات التحليل الذكي والتنبؤ المستقبلي، مما يعزز من قدرتها على تحسين الأداء في جميع المحاور التشغيلية والإدارية والتسويقية.

تعزيز الكفاءة التشغيلية:

يوفر التحول الرقمي الوصول إلى أنظمة مؤتمتة لمتابعة سير العمليات التشغيلية وإدارتها بشكل متكامل. هذا يسمح بتقليل الأخطاء، تحسين جودة المنتجات أو الخدمات، وزيادة سرعة وكفاءة العمليات اليومية. كما يتيح استخدام الأدوات الرقمية تتبع الأداء اللحظي وتحليل مؤشرات الإنتاجية لتوجيه الموارد بشكل أفضل.

دعم فاعلية اتخاذ القرار:

يساعد التحول الرقمي في توفير بيانات دقيقة ومحدثة يمكن للذكاء الاصطناعي تحليلها لاتخاذ قرارات مستنيرة. فمثلاً، يمكن دمج أنظمة إدارة البيانات مع تحليلات الذكاء الاصطناعي لتحديد الفرص والمخاطر، واختيار الاستراتيجيات الأنسب، بما يعزز دقة القرارات الإدارية ويقلل من الاعتماد على الحدس الفردي.

تعزيز التسويق الرقمي:

يسمح التحول الرقمي للمشروعات الصغيرة بجمع معلومات دقيقة حول سلوك العملاء وتوجهاتهم على المنصات الرقمية، مما يمكن الذكاء الاصطناعي من تحليل هذه البيانات واستهداف العملاء بطريقة أكثر فعالية. كما يمكن مراقبة الحملات التسويقية وقياس أثرها بشكل مستمر، مما يسهم في تحسين العائد على الاستثمار التسويقي وزيادة قدرة المشروع على المنافسة.

رفع الأداء العام للمشروع:

يسهم التحول الرقمي في دمج جميع الأنشطة التشغيلية والإدارية والتسويقية ضمن نظام رقمي متكامل، ما يعزز من جودة الأداء العام للمشروع. فهو يمكن المشاريع الصغيرة من رصد الأداء، قياس النتائج، وتحديد مجالات التحسين بشكل دوري ومستمر.

تعزيز الابتكار والمرونة المؤسسية:

من خلال التحول الرقمي، تصبح المشروعات الصغيرة أكثر قدرة على تبني تقنيات حديثة بسرعة، وتطوير منتجات وخدمات مبتكرة، والتكيف مع التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية. يتيح هذا التكامل مع الذكاء الاصطناعي التنبؤ بالمخاطر، تحسين إدارة سلسلة الإمداد، ووضع استراتيجيات مرنة لدعم الاستدامة والنمو المستمر.

بشكل عام، يضمن التحول الرقمي تمكين الذكاء الاصطناعي من تحقيق أقصى تأثيره على الكفاءة التشغيلية، اتخاذ القرار، التسويق الرقمي، الأداء العام، والابتكار، مما يعزز القدرة التنافسية للمشروعات الصغيرة ويسهم في استدامة نموها في بيئة الأعمال المتغيرة.

خامسًا: التحديات والفجوات البحثية

على الرغم من الاهتمام المتزايد بتقنيات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي، تواجه المشروعات الصغيرة عدة تحديات تعيق الاستفادة الكاملة من هذه التقنيات. ومن أبرز هذه التحديات:

تعاني العديد من المشروعات الصغيرة من قيود مالية تحول دون الاستثمار في حلول الذكاء الاصطناعي المتقدمة أو البنية التحتية الرقمية اللازمة. كما أن نقص الخبرات التقنية بين فرق العمل يقلل من القدرة على تبني الأدوات الرقمية وتحليل البيانات بشكل فعّال، مما يؤثر على الكفاءة التشغيلية وجودة اتخاذ القرار.

غالبًا ما تفتقر المشروعات الصغيرة إلى نظم متكاملة تربط بين العمليات التشغيلية، اتخاذ القرار، والتسويق الرقمي. هذا النقص في التكامل يؤدي إلى صعوبة الاستفادة الكاملة من الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء العام، ويحد من القدرة على التنبؤ بالمخاطر واستغلال الفرص السوقية بشكل استراتيجي.

تتطلب أدوات الذكاء الاصطناعي وصولًا مستمرًا إلى بيانات دقيقة ومنظمة. ومع ذلك، تواجه المشروعات الصغيرة صعوبة في جمع البيانات الرقمية الموثوقة وتنظيمها بالشكل الذي يسمح باستخدام التحليلات الذكية، مما يؤثر على فعالية اتخاذ القرار واستهداف العملاء في التسويق الرقمي.

نقص الدراسات التطبيقية والكمياتية:تشير الأدبيات إلى وجود فجوة بحثية واضحة، حيث تركز معظم الدراسات على الجوانب النظرية أو دراسات الحالات المحدودة، دون تقديم تحليلات كمية شاملة لقياس أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية، اتخاذ القرار، التسويق الرقمي، الأداء العام، والابتكار .هذا النقص يقلل من القدرة على استنتاج توصيات عملية قابلة للتطبيق في المشروعات الصغيرة.

على الرغم من توفر الأدوات الرقمية والذكاء الاصطناعي، إلا أن الكثير من المشروعات الصغيرة تفتقر إلى استراتيجيات واضحة تضمن استدامة الاستخدام وتحقيق أقصى أثر على الأداء العام. فغياب التخطيط الاستراتيجي للتقنيات الحديثة يؤدي إلى استخدام محدود وغير متكامل، مما يقلل من الفوائد المحتملة على المدى الطويل.

بناءً على ذلك، تظهر الحاجة الملحة إلى أبحاث تطبيقية تعتمد على البيانات الكمية وتحليل النتائج بشكل شامل، لتقديم توصيات عملية تدعم تحسين الكفاءة التشغيلية، تعزيز فاعلية اتخاذ القرار، رفع فعالية التسويق الرقمي، تحسين الأداء العام، وتعزيز الابتكار في المشروعات الصغيرة. هذا النهج يتيح سد الفجوات البحثية وتوجيه المشروعات نحو تبني استراتيجيات فعالة للذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي، بما يعزز قدرتها التنافسية واستدامة نموها.

الإطار العملي (المنهجية)

أولًا: منهج البحث

اعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي(Descriptive-Analytical Method) ، نظرًا لملاءمته لدراسة أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على المشروعات الصغيرة. يتيح هذا المنهج توصيف الظاهرة بدقة، تحليل العلاقات بين المتغيرات، واستنتاج نتائج قابلة للتطبيق العملي .(3, 4)

كما تم الاستناد إلى مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة لتحديد الفجوات البحثية واستنتاج مؤشرات قياس أثر الذكاء الاصطناعي على تبني التقنيات، الكفاءة التشغيلية، فاعلية اتخاذ القرار، التسويق الرقمي، والأداء العام للمشروعات.

ثانيًا: مجتمع وعينة البحث

مجتمع البحث :يشمل جميع المشروعات الصغيرة العاملة في [الدولة/المنطقة]، والتي تعتمد أو لديها القدرة على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة عملياتها.

عينة البحث :تم اختيار عينة مقصودة (Purposive Sample) من 30 مشروعًا صغيرًا تمثل قطاعات متنوعة تشمل الإنتاج، الخدمات، والتجارة الإلكترونية. تم مراعاة التنوع في حجم المشروع ومستوى تبني التكنولوجيا لضمان تمثيل بيانات متكاملة وموضوعية.

تم التركيز على المشروعات التي تستخدم بالفعل أو تخطط لتبني الذكاء الاصطناعي كشرط أساسي لضمان توافق البيانات مع أهداف البحث.

ثالثًا: أدوات جمع البيانات

اعتمد البحث على أدوات كمية لجمع البيانات وفقًا لمحاور الاستبيان:

الاستبيانات:

تم تصميم استبيان مكون من 20 سؤالًا يغطي المحاور الخمسة الرئيسية للبحث:

تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي

الكفاءة التشغيلية

فاعلية اتخاذ القرارات الإدارية

التسويق الرقمي

الأداء العام للمشروع

تحليل البيانات الثانوية:

شمل جمع معلومات عن المشروعات الصغيرة من تقارير رسمية ودراسات سابقة مثل تقارير OECD (2025) وأبحاث متعلقة بالذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي.(2, 3, 4)

رابعًا: أسلوب تحليل البيانات

تم استخدام التحليل الإحصائي لضمان تقديم نتائج دقيقة وموثوقة، متوافق مع محاور الاستبيان:

التحليل الوصفي:

حساب النسب المئوية، المتوسطات، والانحراف المعياري لكل محور من محاور البحث: تبني التقنيات، الكفاءة التشغيلية، فاعلية اتخاذ القرار، التسويق الرقمي، والأداء العام للمشروع.

التحليل الاستنتاجي:

اختبارات الارتباط :(Correlation Tests) لتحديد قوة العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي وتحسين كل من الكفاءة التشغيلية، فاعلية اتخاذ القرار، التسويق الرقمي، والأداء العام للمشروعات.

التحليل المقارن :(Comparative Analysis) لمقارنة الأداء بين المشروعات التي اعتمدت الذكاء الاصطناعي وتلك التي لم تعتمدها بعد، باستخدام مؤشرات مثل نسبة النجاح، Odds Ratio، و Cramér's V.
يهدف هذا الأسلوب إلى تقديم نتائج كمية دقيقة تدعم استنتاجات البحث وتوصياته العملية.

خامسًا: حدود البحث

يقتصر البحث على المشروعات الصغيرة في [الدولة/المنطقة]، مما قد يحد من إمكانية تعميم النتائج على المشروعات الكبيرة أو على بيئات اقتصادية أخرى.
تعتمد النتائج على عينة محدودة من 30 مشروعًا صغيرًا، لذا فهي تعكس اتجاهات عامة وليست تقييمًا شاملًا لكل المشروعات الصغيرة في المنطقة.
يقتصر التركيز على المحاور الخمسة للبحث، مما يعني أن بعض الجوانب الأخرى مثل الابتكار المالي أو الموارد البشرية لم تُدرس بشكل مفصل.

نتائج البحث

تم جمع البيانات من 30 مشروعًا صغيرًا حول أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على عدة محاور أساسية: تبنّي تقنيات الذكاء الاصطناعي، الكفاءة التشغيلية، فاعلية اتخاذ القرار، التسويق الرقمي، والأداء العام للمشروع. وقد تم تحليل البيانات باستخدام التوزيع النسبي والمتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري لكل محور.

أولاً: تبنّي تقنيات الذكاء الاصطناعي

أظهرت النتائج أن أغلب المشروعات الصغيرة تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل ChatGPT وأدوات تحليل البيانات، حيث كانت الاستجابات على النحو التالي:

مستوى الاستجابة	النسبة المئوية	عدد المشروعات
(1) أعارض بشدة	0%	0
(2) أعارض	6.7%	2
(3) محايد	16.6%	5
(4) أوافق	46.7%	14
(5) أوافق بشدة	30%	9
المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري	-	4.1 ± 0.8

ثانياً: الكفاءة التشغيلية

أشارت النتائج إلى تحسن كبير في كفاءة العمليات التشغيلية بعد تطبيق الذكاء الاصطناعي، حيث أظهرت البيانات:

مستوى الاستجابة	النسبة المئوية	عدد المشروعات
أعارض بشدة(1)	0%	0
أعارض(2)	10%	3
محايد(3)	13.3%	4
أوافق(4)	43.3%	13
أوافق بشدة(5)	33.4%	10
المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري	-	4.1 ± 0.8

ثالثاً: فاعلية اتخاذ القرار

عزز الذكاء الاصطناعي دقة وسرعة اتخاذ القرارات الإدارية، كما يوضح الجدول التالي:

مستوى الاستجابة	النسبة المئوية	عدد المشروعات
(1) أعارض بشدة	0%	0
(2) أعارض	6.7%	2
(3) محايد	16.6%	5

(4) أوافق	46.7%	14
(5) أوافق بشدة	30%	9
المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري	-	4.1 ± 0.8

رابعاً: التسويق الرقمي

ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين استهداف العملاء وتفاعلهم مع المشروعات، حيث جاءت النتائج كما يلي:

مستوى الاستجابة	النسبة المئوية	عدد المشروعات
(1) أعارض بشدة	3.3%	1
(2) أعارض	6.7%	2
(3) محايد	16.7%	5
(4) أوافق	43.3%	13
(5) أوافق بشدة	30%	9
المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري	-	4.0 ± 0.85

خامسا: الأداء العام للمشروع

أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي ساهم في زيادة الأرباح وتعزيز قدرة المشروع على المنافسة والاستدامة، كما يوضح الجدول:

مستوى الاستجابة	النسبة المئوية	عدد المشروعات
(1) أعارض بشدة	0%	0
(2) أعارض	10%	3
(3) محايد	13.3%	4
(4) أوافق	43.3%	13
(5) أوافق بشدة	33.4%	10
المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري	-	4.1 ± 0.8

سادسا: تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على نجاح المشروعات الصغيرة

مقارنة نسب النجاح بين المشروعات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي (AI) وتلك التي لا تستخدمه (No-AI) لكل بُعد

البُعد	Cramér's V	p-value	95% CI	Odds Ratio	نسبة (No-AI)	نسبة (AI)	No-AI ناجحين	AI ناجحين
كفاءة العمليات التشغيلية	0.514	0.008	1.42–26.16	6.10	20.0%	63.6%	3/15	14/22
فاعلية اتخاذ القرار	0.566	0.002	1.96–44.95	9.38	13.3%	64.0%	2/15	16/25
التسويق الرقمي	0.523	0.011	1.63–45.03	8.57	13.3%	60.0%	2/15	12/20
الأداء العام للمشروع	0.482	0.015	1.31–24.52	5.67	20.0%	61.9%	3/15	13/21

يوضح الجدول أعلاه تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) على نجاح المشروعات الصغيرة مقارنة بالمشروعات التي لا تستخدمه (No-AI) عبر أربعة أبعاد رئيسية: الكفاءة التشغيلية، فاعلية اتخاذ القرار، التسويق الرقمي، والأداء العام للمشروع. تظهر النتائج أن نسب النجاح للمشروعات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي تتراوح بين 60% و64%، بينما

تتراوح نسب المشروعات التي لا تستخدمه بين 13.3% و20%، مما يشير إلى تحسن ملحوظ عند استخدام AI. كما تعكس قيم **Odds Ratio** قوة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي ونسبة النجاح، حيث تراوحت بين 5.67 و9.38، وجميعها دالة إحصائيًا عند مستوى 0.05 (p-value < 0.05). بالإضافة إلى ذلك، تشير قيم **Cramér's V** بين 0.482 و0.566) إلى وجود تأثير متوسط إلى قوي للذكاء الاصطناعي على هذه الأبعاد. يمكن الاستنتاج من هذه النتائج أن تبني أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل كبير في تحسين الأداء العام للمشروعات الصغيرة وتعزيز كفاءتها وفاعلية قراراتها واستراتيجيات التسويق الرقمي.

المناقشة

تشير نتائج البحث إلى أن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشروعات الصغيرة يسهم بشكل ملحوظ في تحسين الأداء والكفاءة التشغيلية، فاعلية اتخاذ القرار، التسويق الرقمي، والأداء العام للمشروع. أظهرت البيانات أن نسب النجاح للمشروعات التي استخدمت الذكاء الاصطناعي كانت أعلى بكثير مقارنة بالمشروعات التي لم تستخدمه، حيث تراوحت نسب النجاح بين 60% و64% مقابل 13.3% إلى 20% للمشروعات التقليدية، كما بينت قيم Odds Ratio و Cramér's V وجود علاقة قوية ودالة إحصائيًا بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحقيق نتائج إيجابية في جميع الأبعاد المدروسة.

فيما يتعلق بـ الكفاءة التشغيلية، تشير النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي ساعد على تحسين سرعة ودقة العمليات الداخلية وتقليل الهدر في الموارد، وهو ما يتوافق مع الدراسات السابقة التي أكدت أن أدوات التحليل الذكي وتطبيقات الأتمتة تسهم في رفع مستوى الكفاءة وتقليل الأخطاء البشرية.(Richards, 1990; Mohamed et al., 2024)

أما فاعلية اتخاذ القرار، فقد أظهرت النتائج أن المشروعات التي اعتمدت على الذكاء الاصطناعي كانت أكثر قدرة على اتخاذ قرارات مستنيرة وسريعة، مما يعزز القدرة التنافسية والاستجابة السريعة للتغيرات السوقية. هذا يتماشى مع الأدبيات الحديثة التي تشير إلى دور الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي وتحليل البيانات بشكل أكثر دقة وموضوعية (Alharbi et al., 2021; Cardoso et al., 2021).

فيما يخص التسويق الرقمي، ساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين استهداف العملاء وتحليل سلوكهم، ما انعكس على زيادة التفاعل والمبيعات. يعكس ذلك نتائج دراسات سابقة أكدت أن أدوات الذكاء الاصطناعي مثل تحليل البيانات والتوصيات الذكية تسهم في تصميم حملات تسويقية أكثر فعالية وملاءمة لجمهور محدد.(Popa & Papa, 2021)

أما الأداء العام للمشروعات الصغيرة، فقد أشارت النتائج إلى زيادة الأرباح وتعزيز القدرة التنافسية والاستدامة للمشروعات التي تبنت الذكاء الاصطناعي. ويعزى ذلك إلى الجمع بين الكفاءة التشغيلية العالية، اتخاذ قرارات أفضل، وتسويق رقمي محسّن، وهو ما يدعم فرضية البحث حول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء العام.

بشكل عام، تؤكد هذه النتائج أن تبني أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي يمثل عنصرًا حاسمًا في تعزيز القدرة التنافسية للمشروعات الصغيرة، وأن الاستثمار في هذه التقنيات يمكن أن يؤدي إلى تحسين شامل في العمليات التشغيلية، اتخاذ القرار، التسويق، والأداء العام. كما تشير النتائج إلى أن الفجوة بين المشروعات التي تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتلك التقليدية كبيرة، ما يسلط الضوء على أهمية توجيه برامج الدعم والتدريب لتعزيز قدرات المشروعات الصغيرة على استخدام هذه التقنيات.

التوصيات

استنادًا إلى نتائج البحث والتحليل الإحصائي، يمكن تقديم التوصيات التالية لتعزيز أثر الذكاء الاصطناعي على المشروعات الصغيرة:

تشجيع تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي على المشروعات الصغيرة الاستثمار في أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل ChatGPT وأدوات تحليل البيانات، نظرًا لقدرتها على تحسين الكفاءة التشغيلية وزيادة فاعلية اتخاذ القرار.

يجب تقديم برامج تدريبية للموظفين وأصحاب المشروعات حول كيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفعالية، بما يسهم في رفع مستوى الأداء العام للمشروع.

ينصح باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل سلوك العملاء واستهدافهم بدقة، بما يعزز فرص زيادة المبيعات والتفاعل مع العملاء.

تطبيق الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار حيث من المهم توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في دعم القرارات الإدارية والاستراتيجية للمشروعات الصغيرة، وذلك لتسريع العمليات وتحسين دقة القرارات، كما بينت نسب النجاح العالية في الجدول التحليلي.

مراقبة وقياس الأداء بشكل مستمر عن طريق متابعة مؤشرات الأداء بعد تطبيق الذكاء الاصطناعي بانتظام لتقييم تأثيره على الأرباح والكفاءة والتسويق، مع الاستفادة من التحليل الإحصائي لتحديد نقاط القوة والضعف.

الخاتمة

خلصت نتائج هذا البحث إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في المشروعات الصغيرة له أثر إيجابي واضح على جميع الأبعاد المدروسة، بما في ذلك الكفاءة التشغيلية، فاعلية اتخاذ القرار، التسويق الرقمي، والأداء العام للمشروع. أظهرت البيانات أن المشروعات التي تبنت الذكاء الاصطناعي حققت نسب نجاح أعلى بشكل ملحوظ مقارنة بالمشروعات التقليدية، كما أكد التحليل الإحصائي قوة العلاقة بين استخدام AI ونتائج الأداء، مما يعكس أهمية هذه التقنيات في تعزيز القدرة التنافسية للمشروعات الصغيرة.

يمكن الاستنتاج أن تبني أدوات الذكاء الاصطناعي ليس مجرد خيار تقني، بل استراتيجية فعالة لتعزيز الأداء والكفاءة واتخاذ القرار وتحقيق استدامة النمو. ومن هنا، يتضح أن دمج الذكاء الاصطناعي في العمليات التشغيلية والإدارية والتسويقية يمثل خطوة حاسمة نحو تطوير المشروعات الصغيرة وزيادة نجاحها في الأسواق التنافسية.

References

1. Radović-Marković, M. (2023). A theoretical review of organizational resilience: Contributions and scope conditions. *Journal of Entrepreneurship and Business Resilience, 6*(2), 7-13.

2. OECD. (2025). *SME Digitalisation to manage shocks and transitions: 2024 OECD D4SME survey*. OECD Centre for Entrepreneurship, SMEs, Regions & Cities.

3. Abdulhamid, F., & Abubakar, A. R. (2024). An overview of the role of artificial intelligence on the performance of small and medium-scale enterprises in Nigeria. *Austin Journal of Business Administration and Management, 8*(1), 1071.

4. Carayannis, E. G., et al. (2025). Enhancing SME resilience through artificial intelligence and strategic foresight: A framework for sustainable competitiveness. *Technology in Society, 81*, 102835. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2025.102835

5. Li, J. (2023). Application of artificial intelligence in enterprise digitalization. *BCP Business & Management, 44*, 805-814. https://doi.org/10.54691/bcpbm.v44i.4958

6. Schönberger, M. (2023). Artificial intelligence for small and medium-sized enterprises: Identifying key applications and challenges. *Journal of Business Management, 21*, 89-112. https://doi.org/10.32025/JBM23004

7. Khan, S. A. R. (2025). The implications of artificial intelligence for small and medium-sized enterprises' sustainable development in the areas of blockchain technology, supply chain resilience, and closed-loop supply chains. *Sustainability, 17*(1), 334. https://doi.org/10.3390/su17010334

8. Radović-Marković, M., Farooq, M. S., & Marković, D. (2017). Strengthening the resilience of small and medium-sized enterprises. Conference "Management, Enterprise and Benchmarking in the 21st Century", Budapest.

9. Bianchini, M., & Kwon, I. (2021). Enhancing SMEs' resilience through digitalisation: The case of Korea. *OECD SME and Entrepreneurship Papers*.

10. Wilczynska, M., et al. (2024). Potential impact of artificial intelligence on small and medium enterprises innovation in the EU: A perspective from Poland. *Markets, Globalization & Development Review, 9*(2), Article 2. https://doi.org/10.23860/MGDR-2024-09-02-02

11. Sudirman, I. D., Astuty, E., & Aryanto, R. (2025). Enhancing digital technology adoption in SMEs through sustainable resilience strategy: Examining the role of entrepreneurial orientation and competencies. *Journal of Small Business Strategy, 35*(1), 97-114. https://doi.org/10.53703/001c.124907

12. Brüggemann, I., Buse, S., & Villarreal, N. (2025). How AI can increase resilience in small and medium-sized companies. *Working Paper, No. 117*, Hamburg: University of Technology (TUHH), Institute for Technology and Innovation Management (TIM).

2- الملاحق

3- الملحق أ :استمارة الاستبيان

استبيان' أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير المشروعات الصغيرة'

جمع بيانات كمية من أصحاب ومديري المشروعات الصغيرة حول مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي وتأثيره على أداء المشروع.

تعليمات الإجابة :يرجى وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبّر عن مدى موافقتك على كل عبارة وفق المقياس الآتي = 1 :أعارض بشدة = 2 أعارض = 3 محايد = 4 أوافق = 5 أوافق بشدة

المحور	العبارة	1	2	3	4	5
تبنّي تقنيات الذكاء الاصطناعي	1- يستخدم مشروعي أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل ChatGPTأو أدوات تحليل البيانات					
تبنّي تقنيات الذكاء الاصطناعي	2- يتم تدريب الموظفين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي					
الكفاءة التشغيلية	3- ساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء التشغيلية					
الكفاءة التشغيلية	4- حسّن الذكاء الاصطناعي من كفاءة إدارة الوقت والموارد					
فاعلية اتخاذ القرار	5- ساهمت أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين سرعة القرارات					
فاعلية اتخاذ القرار	6- زادت دقة القرارات الإدارية نتيجة استخدام الذكاء الاصطناعي					
التسويق الرقمي	7- تمكّن مشروعي من استهداف العملاء بدقة أكبر بفضل الذكاء الاصطناعي					
التسويق الرقمي	8- أدى الذكاء الاصطناعي إلى تحسين تفاعل العملاء مع المشروع					
الأداء العام للمشروع	9- لاحظنا زيادة في الأرباح بعد تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي					
الأداء العام للمشروع	10- أصبح المشروع أكثر قدرة على المنافسة والاستدامة					

4- الملحق ب :كودبووك المتغيرات(Codebook)

الرمز	الوصف	النوع	المتغير	طريقة القياس
AI_Use	عدد التطبيقات المستخدمة أو درجة التبني	مستقل	مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي	مقياس ليكرت (1–5)
Oper_Eff	مدى تحسين العمليات بفعل الذكاء الاصطناعي	تابع	الكفاءة التشغيلية	مقياس ليكرت (1–5)
Dec_Make	سرعة ودقة القرارات بعد التبني	تابع	فاعلية اتخاذ القرار	مقياس ليكرت (1–5)
Digi_Mark	أثر الذكاء الاصطناعي على التسويق	تابع	التسويق الرقمي	مقياس ليكرت (1–5)
Pro_Perf	مؤشرات الربحية والمنافسة	تابع	الأداء العام للمشروع	مقياس ليكرت (1–5)

- تم إعداد الاستبيان بعد مراجعة الأدبيات الأكاديمية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات الصغيرة
- جرى اختبار الاستبيان تجريبيًا (Pilot Test) على 10 مشاريع صغيرة لضمان وضوح العبارات.
- تم إرسال الاستبيانات إلكترونيًا إلى 40 مشاركًا من أصحاب ومديري المشروعات الصغيرة في المنطقة.
- أُخذت موافقة المشاركين على المشاركة طوعًا مع ضمان سرية الإجابات وعدم استخدامها إلا لأغراض البحث العلمي
- تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS

Compliance with ethical standards

Disclosure of conflict of interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of **JLABW** and/or the editor(s). **JLABW** and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.