مجلــة اقتصــاد المــال والأعمــال (م إ م أ)

المجلد10 العدد 3/ سبتمبر 2027/ ص ص 293 – 306

DOI : 10.58205/fber.v10i3.2157

دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الابتكار بالمؤسسات الناشئة – دراسة حالات دولية –

The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Innovation in Startups -International -Case Studies

خرمازة عبد العزيز[1]، صبيعات ابراهيم [2]

[1] *مخبر الإقليم، المقاولاتية والإبتكار، جامعة البويرة*، a.khermaza@univ-bouira.dz

[2] *مخبر السياسات التنموية والدراسات الاستشرافية، جامعة البويرة*، b.sebiat@univ-bouira.dz

معلومات حول المقال

تاريخ المقال

الاستلام: 12 ماي 2026

القبول: 28 سبتمبر 2026

النشر: 30 سبتمبر 2026

المؤلف المراسل

خرمازة عبد العزيز

a.khermaza@univ-bouira.dz

حقوق النشر© 2026، جامعة عبد الحفيظ بوصوف، ميلة. هذه مقالة ذات وصول مفتوح بموجب ترخيص *CC BY-NC-ND*.

الاقتباس المقترح

خرمازة عبد العزيز ، صبيعات ابراهيم (2026). دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الابتكار بالمؤسسات الناشئة - دراسة حالات دولية - ، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد10، العدد 2، ص ص 293-306.

DOI : 10.58205/fber.v10i3.2157

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الابتكار ودعم بعض أبعاد الميزة التنافسية داخل المؤسسات الناشئة، من خلال توظيف المنهج الوصفي التحليلي مدعوما بمقاربة دراسة الحالات المتعددة. واعتمدت الدراسة على عينة قصدية من أربع مؤسسات ناشئة دولية هي Lemonade وNuro وAgriAI وDarwinbox، بالنظر إلى اعتمادها الجوهري على تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوافر معطيات علنية تسمح بتحليل أدوار هذه التقنيات في تطوير المنتجات والخدمات والعمليات، كما تم تخصيص قراءة طولية وصفية لحالة شركة Lemonade خلال الفترة 2020-2024 لبيان تطور بعض المؤشرات التشغيلية والمالية بالتوازي مع تعمق توظيف الخوارزميات والبيانات؛

وتبين الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تسريع بعض مراحل دورة الابتكار، وتحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز تخصيص الخدمات، ودعم اتخاذ القرار المبني على البيانات، غير أن طبيعة الدراسة الوصفية لا تسمح بالجزم بعلاقة سببية حصرية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وجميع النتائج المالية المسجلة، كما توصي الدراسة بضرورة تبني المؤسسات الناشئة لاستراتيجيات متوازنة تجمع بين الاستثمار في القدرات التقنية، وبناء حوكمة للبيانات، وتعزيز الأمن السيبراني، وتأهيل الموارد البشرية بما يضمن استدامة الابتكار في البيئة الرقمية.

الكلمات المفتاحية: إبتكار؛ حوكمة؛ ذكاء إصطناعي؛ مؤسسات ناشئة؛ ميزة تنافسية.

Abstract:

This study aims to analyze the role of artificial intelligence in enhancing innovation and supporting selected dimensions of competitive advantage in startups. A descriptive-analytical approach supported by a multiple-case-study design was adopted. The study relies on a purposive sample of four international startups: Lemonade, Nuro, AgriAI, and Darwinbox, selected for their core dependence on AI technologies and the availability of public data that allow an analytical examination of innovation-related outcomes. A longitudinal descriptive reading of Lemonade over the period 2020-2024 was also conducted to examine changes in selected operational and financial indicators alongside the maturation of AI-enabled processes.

The findings show that AI contributes to accelerating selected stages of the innovation cycle, improving operational efficiency, enhancing service personalization, and strengthening data-driven decision-making. However, given the descriptive nature of the study, no exclusive causal claim is made regarding the relationship between AI adoption and all observed financial outcomes. The study recommends that startups adopt balanced strategies combining technological investment, data governance, cybersecurity readiness, and human capability development in order to sustain innovation in digital business environments.

Keywords: Innovation; Governance; Separate by semicolon; Artificial Intelligence; Startups; Competitive Advantage.

1. مقدمة

يشهد عالم الأعمال المعاصر تحولات متسارعة بفعل الرقمنة وتزايد الاعتماد على النظم الذكية، الأمر الذي جعل الابتكار عنصرا مركزيا في بقاء المؤسسات الناشئة ونموها، فقد انتقل مفهوم الابتكار من تصورات كلاسيكية ارتبطت بأعمال شومبيتر حول الهدم الخلاق، إلى نماذج أكثر تفاعلية وانفتاحا ركزت على تدفقات المعرفة والتعاون مع الأطراف الفاعلة داخل المنظومة الاقتصادية؛

ومع تطور البيانات الضخمة والتعلم الآلي والذكاء الاصطناعي التوليدي، لم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد أداة تقنية مساعدة، بل أصبح أحد المحددات المؤثرة في تصميم المنتجات والخدمات، وتسريع الاختبار والتطوير، وإعادة تشكيل طرق خلق القيمة داخل المؤسسات الناشئة، ومن هذا المنطلق تكتسب دراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والابتكار أهمية خاصة، لا سيما حين ينظر إلى الذكاء الاصطناعي بوصفه موردا تنظيميا واستراتيجيا لا مجرد تطبيق تقني معزول.

1.1 .إشكالية الدراسة :

تنطلق الدراسة من الإشكالية الرئيسة الآتية:

كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز الابتكار ودعم بعض أبعاد الميزة التنافسية بالمؤسسات الناشئة؟

يتفرع عن هذه الإشكالية عدد من التساؤلات الفرعية:

- ما أهم التطورات النظرية التي أسهمت في تشكيل مفهوم الابتكار في سياق ريادة الأعمال؟
- كيف تدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي التوليدي، مراحل الابتكار داخل المؤسسات الناشئة؟
- كيف ينعكس استخدام الذكاء الاصطناعي على بعض أبعاد الميزة التنافسية مثل سرعة الاستجابة، والكفاءة التشغيلية، وتخصيص الخدمة؟
- ما أبرز التحديات الأخلاقية والقانونية والتقنية التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الناشئة؟

2.1. فرضيات الدراسة

بغرض ضبط المجال التحليلي للدراسة، تم اعتماد الفرضيات الآتية:

- يسهم تبني الذكاء الاصطناعي في تسريع بعض مراحل دورة الابتكار داخل المؤسسات الناشئة، خاصة في تحليل البيانات، تطوير النماذج الأولية، واتخاذ القرار؛
- يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي في دعم بعض أبعاد الميزة التنافسية من خلال تحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز تخصيص الخدمات والاستجابة السريعة لاحتياجات المستخدمين؛
- يتباين أثر الذكاء الاصطناعي بحسب طبيعة الاستخدام ودرجة دمجه في نموذج الأعمال، وليس فقط بحسب القطاع الذي تنتمي إليه المؤسسة.

3.1. أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من الجمع بين البعد النظري والبعد التطبيقي، إذ تبرز الدراسة كيف يمكن للذكاء

الاصـطناعي أن يتحول من أداة تقنية إلى رافعة تنظيمية واسـتراتيجية داخل المؤسـسـة الناشـئة، كما تقدم قراءة تحليلية لحالات دولية متنوعة تظهر أشكالا مختلفة من توظيف الذكاء الاصطناعي في الابتكار.

4.1 .أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- تأصيل التطور النظري لمفهوم الابتكار وعلاقته بالمؤسسات الناشئة؛
- توضيح أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي الداعمة للابتكار؛
- تحليل كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي في أربع حالات دولية مختارة؛
- إبراز الآثار المحتملة لتطبيق الذكاء الاصطناعي على الابتكار وبعض أبعاد الميزة التنافسية؛
- تقديم توصيات عملية تراعي متطلبات الحوكمة والاستدامة والموثوقية.

5.1 .المنهج المتبع :

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي مدعوما بمقاربة دراسة حالات متعددة، وقد تم اختيار أربع مؤسسات ناشئة دولية هي Lemonade ، Nuro، AgriAI، Darwinbox.

أ. معايير اختيار الحالات:

تم اختيار الحالات وفق المعايير الآتية:

- الاعتماد الجوهري على الذكاء الاصطناعي في نموذج الأعمال، لا بوصفه أداة ثانوية فقط؛
- تمثيل كل حالة لوظيفة ابتكارية واضحة مثل الأتمتة أو التخصيص أو التنبؤ، أو تحسين العمليات؛
- توافر بيانات علنية أو تقارير أو مواد موثوقة تسمح بالتحليل الوصفي؛
- إمكانية تتبع الأثر التنظيمي أو التشغيلي المرتبط باستخدام الذكاء الاصطناعي.

ب. أدوات جمع البيانات

اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية، وتشمل:

- الأدبيات العلمية ذات الصلة؛
- التقارير والوثائق الرسمية المتاحة للشركات محل الدراسة؛
- التحليل الطولي الوصفي لشركة **Lemonade** بالاعتماد على التقارير السنوية الرسمية للفترة 2020-2024.

ج. وحدة التحليل

لا تقوم الدراسة على مقارنة مالية مباشرة بين شركات تنتمي إلى قطاعات مختلفة، وإنما ترتكز على مقارنة تحليلية لوظائف الذكاء الاصطناعي وأثرها في الابتكار داخل كل حالة، ثم استخلاص أنماط مشتركة.

2. تطور نماذج الإبتكار في بيئة الأعمال المعاصرة:

شهدت عملية الإبتكار عبر العقود تطورا ملحوظا، إنطلقت من نماذج خطية بسيطة إلى نماذج أكثر تعقيدا وتفاعلية، حيث إنتقلت من النماذج التقليدية التي تركز على آليات الدفع التكنولوجي أو سحب الطلب، نحو نماذج تسعى لتجاوز الانغلاق المؤسسي، وفي هذا السياق يعد الإبتكار المفتوح نموذجا تحويليا يبتعد عن نموذج الإبتكار المغلق التقليدي من خلال تشجيع التبادل المتعمد للمعرفة عبر حدود المؤسسات، وقد عُرف بأنه إستخدام تدفقات المعرفة المتعمدة إلى الداخل والخارج بهدف تسريع الإبتكار الداخلي وتوسيع الأسواق لإستخدام الإبتكار خارجيا، وعلى الرغم من أن المصطلح شاع إستخدامه بفضل Chesbrough في عام 2003،

DOI 10.58205/fber.v10i3.2157

فإن بعض ممارسات هذا النموذج كانت قائمة منذ وقت طويل إذ تشير الأدلة إلى وجود آليات إبتكار تعاوني في سياقات تاريخية مثل الإمبراطورية الرومانية (Arvaniti, Dima, Stylios, & Papadakis, 2022, p. 2)، كما ركز الإبتكار المفتوح على دمج القدرات الإبتكارية الخارجية مثل العملاء والموردين والجامعات والمعاهد البحثية ضمن جهود البحث والتطوير الداخلي، بهدف تعزيز الأداء الإبتكاري والميزة التنافسية، ويسهم هذا التكامل في خلق القيمة من خلال التعاون مع مختلف الأطراف المعنية، ما يعزز قدرة المنظمة على الإستجابة للتحديات المعقدة والأسواق الديناميكية (Zhang, Liu, Wang, & Wang, 2024, p. 2)، وفي القطاع العام تطور مفهوم الإبتكار المفتوح ليُدرج ضمن إطار أوسع لحوكمة الإبتكار، حيث يُنظر إليه الآن كمصطلح شامل يضم النتائج الإبتكارية ونماذج الأعمال والعمليات التعاونية عبر الحدود المؤسسية، ويتطلب هذا النهج نموذجا تشغيليا فعالا يتيح الإستفادة من الأفكار والتقنيات الخارجية إلى جانب إشراك الأطراف المعنية داخليا وخارجيا، كما يُعد الإبتكار التعاوني أحد السمات الجوهرية للإبتكار المفتوح في أنظمة الحوكمة العامة (Al-Safran, Al Jayyousi, Aldhmour, & Alsafran, 2024, p. 3)

3. الإبتكار التكنولوجي كمحرك للميزة التنافسية في المؤسسات الناشئة:

في بيئة الأعمال المعاصرة شديدة التنافسية، لم يعد الإبتكار خيارا بل أصبح المحرك الرئيسي لضمان الميزة التنافسية للمؤسسات الناشئة وإستدامتها (Wongtep, Sasiwemon, & Rinthaisong, 2024, p. 258)، فمن خلال الإبتكار في نماذج الأعمال وإعادة بناء عروض القيمة تتمكن هذه المؤسسات من تجاوز الحدود التقليدية للأسواق وتقديم حلول يصعب على المنافسين تقليدها (An, 2024, p. 1458)، ولتحقيق هذا التميز تعتمد المؤسسات الناشئة بشكل متزايد على التبني السريع للتقنيات المبتكرة والمزعزعة، حيث تبرز التقنيات الرقمية المتقدمة وعلى رأسها تقنيات الذكاء الإصطناعي كأدوات حاسمة لتبسيط العمليات وتحسين الكفاءة التشغيلية (Mukherjee & Giri, 2024, p. 6)، في الوقت ذاته يسهم الإبتكار الشامل في المنتجات والعمليات في تعزيز قابلية التوسع وإحداث تغيير جذري في إستراتيجيات النمو والنجاح (Khan & Mehta, 2024, p. 46)، وهو ما يقودنا إلى البحث بشكل أعمق في ماهية الذكاء الإصطناعي وكيف يعيد تشكيل هندسة الإبتكار.

4. مفهوم الذكاء الإصطناعي وأهم تقنياته الداعمة للإبتكار:

يعد الذكاء الإصطناعي بتقنياته المتنوعة محركا إستراتيجيا للإبداع داخل المؤسسات، لما يوفره من أسس علمية وتقنية تمكن المؤسسات الناشئة من إبتكار حلول جديدة وتحسين عملياتها، ويجعله ركيزة أساسية في منظومة الإبتكار المعاصر؛

1.4. مفهوم الذكاء الإصطناعي:

يعرف الذكاء الإصطناعي على أنه نظام من الخوارزميات البرمجية التي تتعلم بشكل ذاتي وبإستخدام بيانات تُزوّد بها من خلال أجهزة إستشعار بشرية أو آلية، وتؤثر تنبؤات هذه الخوارزميات على الأفعال والأنشطة المتصلة بها، كما يتكون الذكاء الإصطناعي من أساليب تعلم تلقائي تُستخدم لإنشاء خوارزميات، هذه الخوارزميات هي عبارة عن أدوات تنبؤ متخصصة تؤدي مهام محددة بدقة وتتفوق عادة على الإنسان (Holm, Hain, Jurowetzki, & Lorenz, 2023, pp. 8-9)؛

كما ينظر إلى الذكاء الإصطناعي على أنه محرك رئيسي للإبتكار، لما له من تطبيقات تمكن من توفير عروض جديدة من المنتجات والخدمات وتحسين العمليات وإبتكار نماذج أعمال جديدة، ومن خلال قدراته في التعلم والاستدلال وإتخاذ القرار، يستطيع الذكاء الإصطناعي دعم المؤسسات في تطوير حلول مبتكرة كان من الصعب أو من المستحيل تحقيقها في السابق؛

كما يشير مصطلح الذكاء الإصطناعي في مجال الإبتكار إلى توظيف تقنيات مثل التعلم الآلي والتعلم العميق ومعالجة اللغة الطبيعية، لتمكين المؤسسات من توليد أفكار ومنتجات وخدمات جديدة، وتحسين عمليات الإبتكار من خلال تسريع تحليل البيانات، وتحسين إتخاذ القرار وتعزيز الإبداع، بما يؤدي إلى نتائج إبتكارية أكثر كفاءة وفعالية (Al Mamun, Barros, & Kabir, 2025, pp. 2-4)؛

بناء على التعاريف السابقة يمكن تقديم تعريف للذكاء الإصطناعي على أنه نظام من الخوارزميات البرمجية القادرة على التعلم الذاتي من خلال تحليل كميات ضخمة من البيانات التي تُجمع بواسطة أجهزة إستشعار بشرية أو آلية، ويُستخدم هذا النظام لتوليد تنبؤات دقيقة تؤثر في إتخاذ القرار والأفعال المتصلة به، متجاوزا في كثير من الأحيان القدرات البشرية في الدقة والكفاءة، وبإستخدام تقنيات مثل التعلم الآلي، التعلم العميق ومعالجة اللغة الطبيعية، كوسائل لتمكين المؤسسات من تطوير حلول مبتكرة وتوليد منتجات وخدمات جديدة، وتحسين عمليات الإبتكار.

2.4. أهم تقنيات الذكاء الإصطناعي الداعمة للإبتكار: من أبرز التقنيات التي تدعم المؤسسات الناشئة في مجال الإبتكار نجد:

أ. التعلم الآلي (ML): حيث لعبت تقنية التعلم الآلي في السنوات الأخيرة دورًا هاما في تمكين الشركات من إستغلال مجموعات البيانات الضخمة وتطوير إستراتيجيات إبتكار قائمة على البيانات، كما يمكن لخوارزميات التعلم الآلي معالجة كميات هائلة من البيانات المنظمة وغير المنظمة، وإكتشاف الأنماط، وتوليد نماذج تنبؤية تُسهم في توجيه عمليات إتخاذ القرار والإبتكار (Naeem, Kohtamäki, & Parida, 2025, p. 2158)، بالإضافة إلى ذلك يعد التعلم الآلي بمختلف أشكاله من الركائز الأساسية لتطوير أنظمة ذكاء إصطناعي قادرة على الإبتكار الحقيقي، إذ يشير عدد من الدراسات إلى أن دمج هذه التقنيات مع الإبداع الحسابي والإستدلال متعدد الوسائط يفتح المجال أمام الإنتقال من مجرد توليد المحتوى إلى إبداع فعلي ذا قيمة، ومن خلال التعلم المعزز يمكن للخوارزميات التعرف على الأهداف وتحقيقها بشكل مستقل، مما يعزز قدرتها على إكتشاف حلول جديدة وإبتكار مفاهيم في مجالات غير مترابطة مسبقا، كما تسهم هذه الأساليب في تمكين الذكاء الإصطناعي من إعادة تعريف المشكلات وإكتشافها دون الإعتماد على تدخل بشري مباشر وهو ما يعد أساسا للإبتكار المفتوح والمستقل (Sajjadi Mohammadabadi, 2025, pp. 2-4)؛

ب. تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics): لم تعد تقنيات الذكاء الإصطناعي والبيانات الضخمة أدوات إختيارية، بل أصبحت عناصر أساسية تدفع عجلة الإبتكار، إذ توفر البيانات الضخمة المعلومات الخام، وغالبا ما تكون غير مهيكلة، بينما يستخدم الذكاء الإصطناعي الخوارزميات لتحليل تلك البيانات والتعلم منها وإتخاذ إجراءات بناء عليها، ويتيح هذا التكامل للشركات تعزيز عمليات إتخاذ القرار وتقديم خدمات مخصصة وتحسين الكفاءة التشغيلية (Kumar, 2024, pp. 11-12)، كما أن دمج تحليلات البيانات الضخمة في أنشطة البحث والتطوير يمكن المؤسسات من معالجة وتحليل كميات هائلة من البيانات الناتجة عن مصادر متنوعة، مثل أجهزة الإستشعار وتفاعلات المستخدمين والأنظمة التشغيلية، وتسهم هذه القدرة في إستخلاص رؤى فورية وإنشاء نماذج تنبؤية وإتخاذ قرارات أكثر وعيا، مما يؤدي بذلك إلى تسريع دورة الإبتكار (Madanchian & Taherdoost, 2024, p. 2135)،

ج. الذكاء الإصطناعي التوليدي (GenAI): حيث يعمل الذكاء الإصطناعي التوليدي حاليا على إعادة تشكيل مفاهيم الإبداع في مختلف الصناعات، من خلال تعزيز نماذج تشغيل هجينة تجمع بين الإنسان والآلة، وفتح آفاق جديدة لأدوار مبتكرة في إدارة الإبتكار، ومع تكيف الشركات مع هذا التقدم التكنولوجي، يكتسب GenAI

DOI 10.58205/fber.v10i3.2157

إهتماما متزايدا بفضل قدرته على دعم أو حتى إستبدال المهام البشرية داخل عمليات الإبتكار المؤسسي، ويركز بشكل متزايد على دمجه في تلك العمليات لما له من دور في تنفيذ المهام المتعلقة بمعالجة المعلومات وإتخاذ القرارات ضمن إدارة الإبتكار، كما يؤثر GenAI في جميع مراحل عملية الإبتكار، من تحديد الأهداف وتحليل البيانات، وصولا إلى توليد رؤى قيمة، ويمتلك القدرة على تعزيز الإبداع بشكل كبير من خلال تجاوز القيود البشرية في توليد الأفكار، لا سيما في المجالات التالية: تجاوز قيود معالجة المعلومات لتطوير وتوليد الأفكار، والتغلب على الروتين المحلي للبحث و إكتشاف حلول جديدة ومبتكرة (Gindert & Müller, 2024, pp. 6-7).

5. تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تعزيز مراحل الإبتكار:

يشكل الذكاء الإصطناعي أداة محورية في تعزيز تطبيقات الإبتكار، بدءا من توليد الأفكار وتحليلها، مرورا بأبحاث السوق والتنبؤ بالإتجاهات، وتسريع عمليات البحث والتطوير، وصولا إلى تخصيص تجربة المستخدم، بما يسهم في الرفع من كفاءة الإبتكار وتقليل المخاطر وتعزيز القيمة المضافة، وفيما يلي عرض لهذه التطبيقات:

1.5. توليد وتحليل الأفكار(Idea Generation): بحيث أنه في مجال علم الحاسوب وريادة الأعمال، يوجد هناك إهتمام متزايد ومتسارع بإستخدام الذكاء الإصطناعي لتوليد الأفكار وتعديل وتعزيز ممارسات العصف الذهني، وعلى الرغم من قدرة أنظمة الذكاء الإصطناعي على رفع إنتاجية وجودة عملية توليد الأفكار بشكل كبير، إلا أنها لا تزال تواجه صعوبة في خلق تباين واسع في الأفكار المنتجة، حيث تميل الأفكار لأن تكون متشابهة جدا فيما بينها، مما يحد بطبيعته من مستوى الحداثة وتفاوت جودة الأفكار، والأهم من ذلك جودة الفكرة الأفضل (Meincke, Mollick, & Terwiesch, 2024, p. 3)، وقد أظهرت الدراسات الحديثة أن الأفكار التي يتم توليدها بإستخدام نماذج اللغة الكبيرة (LLMs) مثل GPT تتميز بقدرتها على إنتاج أفكار جديدة ومفيدة في آن واحد، فقد تمت دراسة مدى قدرة هذه النماذج على إبتكار أفكار لمنتجات تستهدف طلاب الجامعات في بيئة واقعية، وأظهرت النتائج أن أداءها يمكن أن يضاهي بل ويتجاوز أحيانا متوسط أداء البشر في مهام توليد الأفكار، لا سيما عند تصميم التعليمات (prompts) بعناية، كما تقاس جودة هذه الأفكار عادة من خلال تقييمات بشرية تركز على مدى الحداثة (novelty) والمنفعة (usefulness) ما يمثل نوعا من التحليل الأولي لمخرجات الذكاء الإصطناعي في هذا المجال، وإن لم يصل بعد إلى مستوى التحليل المعمق من حيث القيمة التجارية أو جدوى التنفيذ (Mollick, Mollick, & Singh, 2024, p. 1)؛

2.5. أبحاث السوق والتنبؤ بالإتجاهات (Market Research & Trend Forecasting): يلعب الذكاء الإصطناعي دورا هاما في تعزيز أبحاث السوق والتنبؤ بإتجاهاته من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات المتنوعة، فهو يمكن الشركات من رصد سلوك المستهلكين وإكتشاف الفجوات في السوق، وتحديد الإتجاهات الغير متوقعة بدقة وفعالية، كما تسهم أدوات الذكاء الإصطناعي مثل ماسحات وسائل التواصل الاجتماعي في إستخراج رؤى دقيقة حول مشاعر العملاء وإحتياجاتهم، مما يساعد في توجيه قرارات تطوير المنتجات، ويتيح ذلك تحسين تقييم المفاهيم الأولية عبر تحليل آراء العملاء والمنافسين والأسعار، بالتالي يسهم الذكاء الإصطناعي في تقديم رؤى سوقية معمقة تدعم الإبتكار وتقلل من مخاطر الفشل التجاري (Cooper, 2023, p. 5)؛ كما يتيح الذكاء الإصطناعي تحليل كميات ضخمة من بيانات السوق، بما في ذلك سلوك العملاء أو المستهلكين والإتجاهات والبيانات التاريخية، وذلك من أجل تقديم رؤى حول الطلب في السوق، كما يسمح بتحسين تحديد نطاق المشاريع من خلال عملية جمع وتحليل قصص المستخدم وردود فعل العملاء الناتجة عن إختبارات المفاهيم، وهي عمليات كانت تستهلك وقتا طويلا، إضافة إلى ذلك يقوم الذكاء الإصطناعي تلقائيا بجمع وتحليل بيانات حول المنافسين ومنتجاتهم وإستراتيجيات التسعير وتعليقات العملاء وتموضعهم في

السوق، مما يساعد على تحديد الفرص والتهديدات، كما يمكن لأدوات مثل **ChatGPT** إجراء تحليل PESTEL السياسي، الإقتصادي، الإجتماعي، التكنولوجي، البيئي، والقانوني (Cooper R. , 2023, p. 12)؛

3.5. تسريع عمليات البحث والتطوير (R&D) وتصميم النماذج الأولية: بحيث يساهم الذكاء الإصطناعي في تسريع البحث والتطوير من خلال محاكاة التجارب وتحسين المعاملات وتوليد النماذج الأولية، مما يقلل بشكل كبير من الوقت والتكلفة اللازمين للإبتكار (Boddapati, Mandala, Patra, & Samaah, 2024, p. 109)، كما يمكن من تسريع عمليات البحث والتطوير (R&D) من خلال المسح السريع وتجميع وتحليل مجموعات البيانات الضخمة وتوليد بدائل تصميمية وتمكين النمذجة الأولية السريعة عبر أدوات المحاكاة والتصميم التوليدي، وبالتالي تسهم هذه القدرات في تقليص الزمن من مرحلة الفكرة إلى النموذج الأولي، مما يتيح للشركات إختبار المنتجات وتكرار تحسينها بكفاءة أكبر (Lehmann, Dahlke, Pianta, & Ebersberger, 2025, p. 15)؛

4.5. تخصيص تجربة المستخدم (Personalization): يتيح الذكاء الإصطناعي تقديم تجارب مصممة خصيصا للمستخدمين من خلال تحليل السلوك الفردي والتفضيلات والبيانات التاريخية، بدءا من التوصية بالمنتجات والخدمات، وصولا إلى تخصيص المحتوى وواجهات الإستخدام، كما يمكن لأنظمة الذكاء الإصطناعي إنشاء تفاعلات شديدة ذات الصلة تزيد من رضا المستخدمين، وتقوم خوارزميات التعلم الآلي المتقدمة بمعالجة كميات هائلة من بيانات المستخدمين للتنبؤ بالإحتياجات المستقبلية وتكييف العروض في الوقت الفعلي، مما يضمن بقاء تجربة المستخدم ديناميكية وفعالة (U.S. Department of Education, Office of Educationa, 2023, p. 42)، إضافة إلى ذلك تمكن تقنيات الذكاء الإصطناعي أيضا الشركات من تصميم المنتجات والخدمات والتجارب بما يتوافق مع تفضيلات كل عميل، من خلال تحليل بيانات السلوك وسجل المشتريات والتفاعلات الفورية، وهو ما يعزز رضا العملاء ويزيد من التفاعل بين المستخدمين، ويدفع بعجلة الإبتكار عبر تحديد الإحتياجات وتطوير حلول جديدة لمختلف شرائح العملاء (Egorenkov, 2023, p. 33).

6. دراسة حالات دولية في توظيف الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات الناشئة

في هذا الجزء نستعرض دراسات حالة لمجموعة من المؤسسات الناشئة الرائدة على الصعيد الدولي، والتي نجحت في توظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي كركيزة أساسية لتطوير نماذج أعمال مبتكرة وتحقيق ميزة تنافسية في قطاعات متنوعة، حيث نهدف من خلال هذه الأمثلة إلى إبراز الأدوار المحورية التي يؤديها الذكاء الإصطناعي في إحداث تحولات جذرية، بدءا من تحسين الكفاءة التشغيلية وصولا إلى إبتكار حلول مستدامة تعالج تحديات معاصرة؛

1.6. عرض الحالات وتحليلها: فيما يلي تحليل للممارسات الإبتكارية لعينة من الشركات الناشئة العالمية التي نجحت في دمج الذكاء الاصطناعي لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة:

1.1.6. شركة Darwinbox: تُعد Darwinbox من أبرز الشركات الناشئة في مجال برمجيات إدارة الموارد البشرية التي نجحت في دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز الابتكار وتحسين تجربة المستخدمين، تأسست الشركة عام 2015 في حيدر آباد، واعتمدت منذ البداية على نهج "الهاتف أولا" لتقديم منصة متكاملة، مبرزة دور الذكاء الاصطناعي من خلال تطوير مساعدين افتراضيين قائمين على النماذج اللغوية الكبيرة مثل Llama وChatGPT لتسريع الاستجابة وتقديم حلول فورية ودقيقة لاستفسارات الموظفين، إلى جانب ذلك وفرت تطبيقات وأدوات تحليل تنبئي تتعلق ببيانات دورة حياة الموظف والتنبؤ بمعدلات الدوران الوظيفي، وقد أسهمت هذه الحلول الذكية في أتمتة المهام الروتينية، مما أدى إلى نقل دور إدارة الموارد البشرية من مجرد التنفيذ اليدوي إلى التحليل والمتابعة الاستراتيجية، وبفضل تغطيتها الشاملة من التوظيف وحتى التقاعد،

DOI 10.58205/fber.v10i3.2157

عززت الشركة قدرتها التنافسية، لتبرهن تجربتها على أن دمج الذكاء الاصطناعي يمثل محركا رئيسيا للابتكار والنمو المستدام في بيئة الأعمال الحديثة (Reddy, Datta, Naveen, Bhaswanth, & Vijayakumar, 2024, pp. 6-8)؛

2.1.6. شركة Nuro: تُعد Nuro من الشركات الأمريكية الناشئة والمتخصصة في مجال الروبوتات وأنظمة القيادة الذاتية، حيث تركز على تصميم وتشغيل المركبات صغيرة الحجم الموجهة لنقل البضائع محليا، وتعتمد هذه الشركة على أنظمة قيادة ذاتية وتقنيات الرؤية الحاسوبية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، لتقديم نموذج تشغيلي جديد يحقق أعلى مستويات الأمان والكفاءة ويخفض التكاليف، خصوصا في مرحلة "التوصيل للميل الأخير" التي تعد من أكثر المراحل تكلفة في سلاسل الإمداد، وتستهدف تطبيقات Nuro قطاعات متنوعة مثل توصيل البقالة والوجبات الجاهزة والأدوية، حيث تتيح مركباتها إنجاز التوصيل دون الحاجة إلى سائق بشري، مما يسهم في تقليص زمن التسليم وخفض نفقات التدخل البشري، ويبرز نموذج Nuro كأحد الأمثلة الدولية الرائدة في ابتكار حلول لوجستية ذكية تدعم التحول الرقمي بقطاع النقل، مع بقاء نجاح واستدامة هذه الابتكارات مشروطا بسلامة النظام وتكيفه مع بيئة التنظيم والاختبار (Carlos, et al., 2024, pp. 960-964)؛

3.1.6. شركة AgriAI: تمثل AgriAI نموذجا بارزا للشركات الناشئة المبتكرة في حقل الزراعة الدقيقة، حيث استطاعت توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، وعلى وجه الخصوص الرؤية الحاسوبية وخوارزميات التعلم العميق، لتحليل صور جوية فائقة الدقة للمزارع يتم جمعها عبر الطائرات المسيرة، وتتيح منصتها الذكية رصد الأمراض النباتية في مراحلها المبكرة وتقييم الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة إضافة إلى تقدير القدرة الإنتاجية للمحاصيل بدقة عالية، وتظهر قيمة الذكاء الاصطناعي هنا في تزويد المزارعين ببيانات آنية وقابلة للتنفيذ تدعم اتخاذ القرار الزراعي بصورة أسرع وأكثر دقة، مما يسهم في ترشيد استخدام المياه والأسمدة والمبيدات، ويؤدي هذا التكامل إلى خفض النفقات وتقليل الأثر البيئي بالتزامن مع رفع معدلات الإنتاج، ليعكس هذا النهج التحويلي قدرة الذكاء الاصطناعي على إحداث نقلة نوعية في الممارسات الزراعية عبر إرساء نموذج إنتاجي مبتكر وقائم على البيانات ومبادئ الاستدامة (Lynn & Xiaoning, 2024, p. 7).

4.1.6. شركة Lemonade: تعتبر Lemonade من أبرز الأمثلة على دمج الذكاء الاصطناعي في نموذج الأعمال داخل قطاع التأمين الرقمي، فقد اعتمدت الشركة على الخوارزميات والمساعدين الافتراضيين والبيانات في الاكتتاب، تحليل المطالبات، تحسين التفاعل مع العملاء، ولتقديم قراءة وصفية أدق تم اعتماد المؤشرات الآتية للفترة 2020-2024:

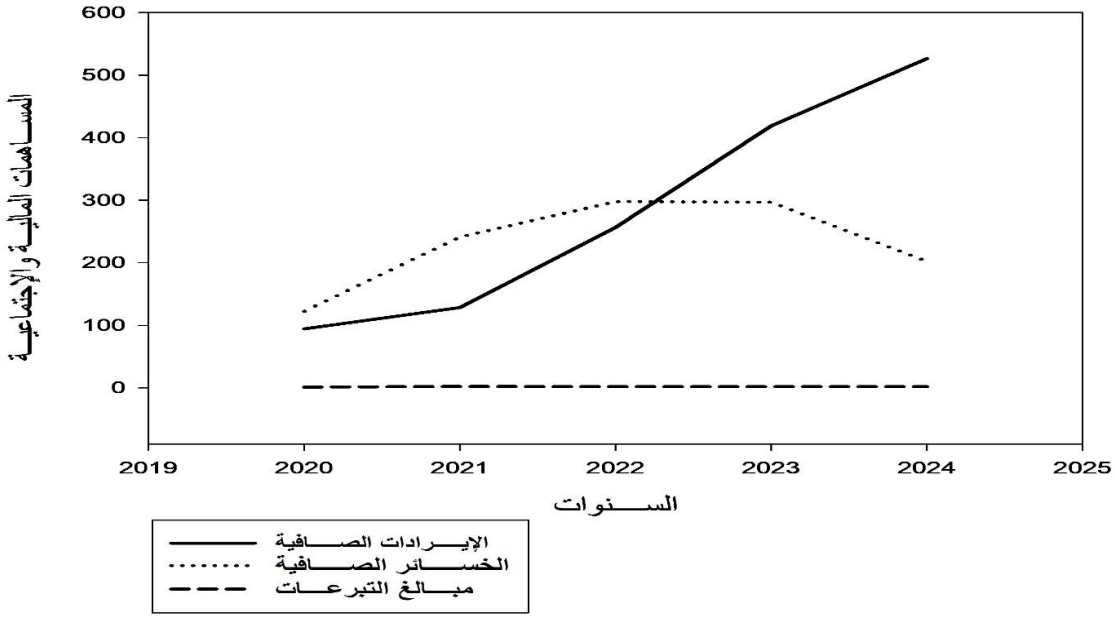
الجدول رقم (01): بعض المؤشرات المالية والإجتماعية لشركة Lemonade **الوحدة: مليون دولار**

السنوات	الإيرادات الصافية	الخسائر الصافية	مبالغ التبرعات المقدمة
2020	94.4	122.3	1.128
2021	128.4	241.3	2.303
2022	256.7	298.0	1.874
2023	419.0	297.0	2.009
2024	526.5	202.2	2.113

المصدر: من إعداد الباحثان بالإعتماد على:

- **Lemonade Inc. (2025).** ***Lemonade, Inc. 2024 Annual Report (Form 10-K)*****. United States Securities and Exchange Commission (SEC).**https://marketing-edge-assets.lemonade.com/investor/reports/LMND-2024-Annual-Report-Final-4-23-25.pdf.

المنحنى رقم (01): تحليل المؤشرات المالية والإجتماعية لشركة Lemonad



المصدر: من إعداد الباحثان بالإعتماد على بيانات الجدول رقم 01

يعرض الجدول السابق تحليلا للمؤشرات المالية والاجتماعية لشركة Lemonade والتي تختص في تقديم خدمات التأمين الرقمية خلال الفترة الممتدة (2020-2024)، حيث يوضح تطور الإيرادات وما يقابلها من الخسائر الصافية، إضافة إلى استعراض التبرعات المقدمة ضمن إطار مسؤوليتها الاجتماعية، ويستند إلى هذه البيانات في إجراء تحليل يهدف إلى تقييم الأداء المالي والاجتماعي للشركة، والذي نوضحه في النقاط التالية:

- تسجيل نمو واضح وارتفاع كبير في الإيرادات من 94.4 مليون دولار عام 2020 إلى 526.5 مليون دولار عام 2024 بمعدل نمو سنوي مركب 54%، هذا النمو تزامن مع تعمق الشركة في استخدام تقنيات البيانات الضخمة والمساعدين الافتراضيين، مما مكنها من تقديم تجربة مستخدم فائقة التخصيص وسريعة الاستجابة، وسمح باختراق السوق بتكاليف اكتساب عملاء (CAC) أقل.
- رغم استمرار الشركة في تسجيل خسائر صافية وهي ظاهرة طبيعية في المؤسسات الناشئة المدفوعة بالابتكار التكنولوجي الكثيف، إلا أن التراجع الملحوظ في هذه الخسائر من (-298) مليون دولار في 2022 إلى (-202.2) مليون دولار في 2024 يمثل نقطة تحول هامة، ويشير هذا التحسن النسبي إلى نضج خوارزميات التعلم الآلي في التقييم الآلي للمخاطر وأتمتة تسوية المطالبات بنسب عالية دون تدخل بشري، مما خفض النفقات التشغيلية.

من خلال ما سبق يمكن استنتاج أن شركة Lemonade أعادت بناء سلسلة القيمة التأمينية من خلال التوظيف العميق للتقنية، غير أن هذا التفسير يجب أن يفهم في إطاره المنهجي الصحيح، فالدراسة لا تدعي أن الذكاء الاصطناعي هو السبب الوحيد والمباشر لارتفاع الإيرادات، بل تراه كأحد العوامل الاستراتيجية

DOI 10.58205/fber.v10i3.2157

المفسرة المرتبطة بتحسين الكفاءة التشغيلية، وتسريع العمليات، ودعم الاكتتاب الآلي، إلى جانب عوامل أخرى ضرورية تخص التوسع التسويقي وحركية السوق والاستثمار.

2.6. مصفوفة التحليل المقارن:

بناءً على الحالات السابقة، يمكن تلخيص الأدوار المشتركة للذكاء الاصطناعي في الجدول الآتي:

الجدول رقم (02): مصفوفة تقييم أثر الذكاء الاصطناعي على ممارسات الإبتكار في الشركات الناشئة

مثال من الحالات	الممارسة المعززة بالذكاء الاصطناعي	المنطق التقليدي	البعد التحليلي
- شركة Lemonade، وشركة Darwinbox	- تحليل أسرع للبيانات والتنبؤ والفرز الآلي	- الاعتماد على الخبرة البشرية اليدوية والتحليل البطيء	- معالجة المعلومات
- شركة Darwinbox، وشركة Lemonade	- أتمتة المهام وتحسين الانسياب التشغيلي	- كثافة العمل الروتيني وتكرار المهام	- تنفيذ العمليات
- شركة AgriAI، وشركة Lemonade	- قرارات مبنية على بيانات آنية وأنماط تنبؤية	- قرارات تعتمد على مؤشرات محدودة أو متأخرة	- اتخاذ القرار
- شركة Darwinbox، وشركة Lemonade	- تخصيص الخدمة أو الواجهة أو التفاعل مع المستخدم	- خدمات معيارية موحدة	- التخصيص
- شركة Nuro، وشركة AgriAI	- إعادة تصميم العملية أو نموذج الخدمة	- تحسينات تدريجية بطيئة	- الابتكار التشغيلي

المصدر: إعداد الباحثان بالإعتماد على أدبيات الدراسة وتقارير الشركات محل الدراسة.

ومن خلال هذه المصفوفة يتضح أن المقصود ليس مقارنة شركات من قطاعات مختلفة على أساس الإيرادات أو الربحية، بل تحليل كيف يعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل وظائف الابتكار نفسها داخل كل حالة.

7. التحديات والآفاق المستقبلية للممارسات الإبتكارية المعززة بالذكاء الإصطناعي في المؤسسات الناشئة:

يشكل الذكاء الإصطناعي ركيزة أساسية لتعزيز الإبتكار في المؤسسات الناشئة، غير أن إعتماده يفرض جملة من التحديات الأخلاقية، القانونية، والتقنية التي تتطلب معالجة متوازنة تضمن إستدامة الإبتكار:

1.7. التحديات الأخلاقية والقانونية: تواجه الممارسات الابتكارية تحديات قانونية وأخلاقية معقدة أبرزها الاعتماد المتزايد على تقنيات كشط البيانات (Data Scraping) ومشروعية جمعها، وما يطرحه ذلك من انتهاكات لحقوق الملكية الفكرية والأسرار التجارية (Organisation for Economic Co-operation and Develop, 2025, pp. 32-36)، كما تبرز إشكاليات الخصوصية والتحيز الخوارزمي في البيانات التدريبية،

فضلا عن إشكالية الشفافية والمساءلة عند اتخاذ القرارات المؤتمتة، وذلك في ظل غياب معايير دولية موحدة (Ajuzieogu, 2025, p. 4)، وتتجسد هذه التحديات في النزاعات القضائية الحديثة، كدعوى المؤسسات الإعلامية ضد OpenAI، ولتجاوز ذلك يقتضي توظيف الذكاء الاصطناعي إرساء إطار واضح لحوكمة البيانات، والإفصاح بشفافية عن مصادرها، وضبط نماذج ترخيص عادلة، مع الاعتراف القانوني بالتأليف المشترك بين الإنسان والآلة لضمان وضوح المسؤوليات (Okoro, 2025, pp. 100-116).

2.7. التحديات التقنية والأمنية: تقنيا تعاني المؤسسات الناشئة من تحديات ترتبط بقابلية التوسع لنماذج التعلم الآلي وصعوبة دمجها مع البنية التحتية التقليدية، فضلا عن ندرة البيانات عالية الجودة وضعف تنوعها (Smith, Chen, & Al-Mansouri, 2023, p. 52)، أما أمنيا فتتزايد التهديدات المتعلقة بالهجمات السيبرانية، تسميم البيانات، والثغرات المرتبطة بسلاسل إمداد الذكاء الاصطناعي، هذا الواقع يفرض على المؤسسات بناء دفاعات وإطارات أمنية قوية لحماية الملكية الفكرية والامتثال لتشريعات حماية البيانات (Yadav & Suryadevara, 2024, p. 82)، وتستدعي هذه المخاطر مستقبلا تطوير نماذج قابلة للتفسير والتدقيق وتوظيف حلول تشفير متقدمة للكشف المسبق عن التهديدات بما يعزز الثقة المؤسسية والتنظيمية (Caldwell, 2023, pp. 797-800)، فضلا عن ضرورة بناء إطار تعاون دولي يوازن بين الابتكار السريع والحماية القوية ضد التهديدات السيبرانية (World Economic Forum, 2025, p. 22).

3.7. الأفاق المستقبلية: تشير الأدبيات الحديثة إلى أن مستقبل الابتكار المعزز بالذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات الناشئة يتجه نحو مرحلة جديدة تتأثر بتكامله مع تقنيات أخرى مثل إنترنت الأشياء، والحوسبة الطرفية، والبلوكتشين، وربما لاحقا الحوسبة الكمية في بعض المجالات المتخصصة، مما يفتح المجال أمام حلول أكثر أمانا وكفاءة (World Economic Forum, 2025, p. 34)، كما يتوقع أن تعتمد المؤسسات الناشئة بشكل متزايد على الرؤى المدعمة بالذكاء الاصطناعي في التنبؤ، ودخول أسواق جديدة، وإدارة وتحسين سلاسل الإمداد المعقدة، والتوسع في مجالات تقنية متقدمة مثل التكنولوجيا الحيوية والطاقة وتكنولوجيا الفضاء (Smith, Chen, & Al-Mansouri, 2023, p. 60)، وفي سياق الأمن الرقمي سيعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة الأمن السيبراني عبر التحليلات المتقدمة ورقمنة الاستجابة للحوادث لحماية الأصول (Caldwell, 2023, p. 800)، ومن الناحية التنظيمية يتجه المستقبل نحو تعزيز الشفافية لكسب ثقة المستخدمين، ووضع إطارات تشريعية تحد من الاستخدامات غير القانونية كالتزييف العميق وتضمن المساءلة (Caldwell, 2023, p. 801)، علاوة على ذلك سيسهم هذا التكامل التكنولوجي في تطوير نماذج أعمال مرنة تتيح تقديم خدمات رقمية عالية التخصيص للعملاء، مما يستوجب معالجة تحديات حوكمة البيانات لضمان شمولية تعميم التكنولوجيا (Yadav & Suryadevara, 2024, p. 82).

8. الخاتمة:

يبين التحليل أن الذكاء الاصطناعي أصبح موردا مؤثرا في إعادة تشكيل الابتكار داخل المؤسسات الناشئة، ليس فقط من خلال تسريع بعض المهام، بل أيضا عبر تغيير طرق معالجة المعلومات واتخاذ القرار وتقديم الخدمة، وقد كشفت الحالات المدروسة أن الأثر الأوضح للذكاء الاصطناعي يظهر عندما يكون مدمجا في صميم نموذج الأعمال، لا عندما يقتصر على وظائف مساندة محدودة؛

ومع ذلك فإن القراءة العلمية السليمة تقتضي التمييز بين الإسهام التفسيري للذكاء الاصطناعي وبين الإثبات السببي الصارم، فالدراسة الحالية تظهر أن الذكاء الاصطناعي يرتبط بتحسينات تشغيلية وتنظيمية وابتكارية معتبرة، لكنها لا تدّعي أنه العامل الوحيد المفسر لجميع النتائج المسجلة، ومن هنا تبرز

DOI 10.58205/fber.v10i3.2157

ضرورة الجمع بين الاستثمار التقني والحوكمة والجاهزية البشرية، حتى يتحول الذكاء الاصطناعي إلى رافعة ابتكار مستدامة لا إلى مصدر مخاطر جديدة.

1.8 .النتائج: توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز الابتكار داخل المؤسسات الناشئة من خلال تسريع معالجة البيانات، ودعم التجريب، وتوسيع قدرات التحليل.
- يظهر أثر الذكاء الاصطناعي بوضوح في مجالات الأتمتة، والتنبؤ، والتخصيص، وتحسين التفاعل مع المستخدمين.
- تدعم الحالات المدروسة الفرضية القائلة إن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسند بعض أبعاد الميزة التنافسية، خاصة الكفاءة التشغيلية وسرعة الاستجابة وتخصيص الخدمة.
- يتباين الأثر باختلاف درجة دمج الذكاء الاصطناعي في نموذج الأعمال وطبيعة البيانات المتاحة وجودة الحوكمة.
- تؤكد دراسات الحالة لمؤسسات ناشئة رائدة مثل Lemonade و Nuroأن تبني الذكاء الإصطناعي كركيزة أساسية في نموذج العمل يؤدي إلى نمو متسارع في الإيرادات وقدرة على إحداث تغييرات جذرية في الأسواق التقليدية؛
- لا تسمح طبيعة الدراسة الوصفية بإثبات علاقة سببية حصرية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وجميع المؤشرات المالية، وهو ما يستدعي الحذر في تفسير النتائج.
- تظل التحديات الأخلاقية والقانونية والأمنية محددا أساسيا لنجاح توظيف الذكاء الاصطناعي واستدامته.

2.8 .التوصيات: بناء على نتائج الدراسة المتوصل إليها يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- ضرورة تبني المؤسسات الناشئة لاستراتيجيات واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي تربط التقنية مباشرة بأهداف الابتكار والقيمة المضافة.
- الاستثمار في حوكمة البيانات والامتثال القانوني والأخلاقي منذ المراحل الأولى لبناء النموذج الرقمي.
- تعزيز الأمن السيبراني وآليات التدقيق والتفسير لحماية الأنظمة والبيانات والأصول غير المادية.
- تطوير المهارات البشرية المرتبطة بفهم البيانات والنماذج الذكية وإدارة مخاطرها.
- تشجيع الشراكات بين المؤسسات الناشئة والجامعات والمخابر ومراكز البحث لتسريع التعلم والابتكار.
- توجيه الدراسات المستقبلية نحو تصميمات قياسية أو طولية أكثر دقة، أو نحو مقارنة شركات من القطاع نفسه قبل التبني وبعده من أجل تعميق الاستدلال السببي.

المراجع

1. Ajuzieogu, U. (2025, May). Intellectual Property Regimes for AI: Optimal Design for Innovation and Growth. *SAAGEX Research*, 1-25. Retrieved from https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22525.88806
2. Al Mamun, A., Barros, D., & Kabir, R. (2025). Artificial Intelligence and Innovation: A Systematic Literature Review. *Preprints.org*, 1-30. Retrieved from https://doi.org/10.20944/preprints202502.1465.v1

3. Al-Safran, M., Al Jayyousi, O., Aldhmour, F., & Alsafran, E. (2024). Open Innovation and Governance Models in Public Sector: A Systematic Literature Review. *Artificial Intelligence and Transforming Digital Marketing* (Vol. 487), 1-14.
4. An, X. (2024). Business Model Innovation from the Perspective of Value Logic: A Sustainable Competitive Advantage for Enterprises in the Digital Age. *Asian Journal of International Business and Management, Volume 4* (Issue 11), 1454-1464.
5. Arvaniti, E., Dima, A., Stylios, C., & Papadakis, V. (2022). A New Step-by-Step Model for Implementing Open Innovation. *Sustainability, Volume 14* (Issue 10), 1-17.
6. Boddapati, V. N., Mandala, V., Patra, G. K., & Samaah, F. (2024). *Harnessing Big Data: Leveraging AI, ML, and Generative AI for Data-Driven Innovation* (First Published in the year 2024 ed.). Budha Publication.
7. Caldwell, A. (2023). Novel Cybersecurity Challenges Within Artificial Intelligence. *Journal of Internet Technology and Secured Transactions (JITST), Volume 11* (Issue 1), 796-801.
8. Carlos, R., Erick Orlando, G., Daniel Jesús, C., Luis Alfredo, A., Patricia Abigail, A., Irene Marely, B., . . . Edilbrando, V. (2024). Startups and Artificial Intelligence. *South Florida Journal of Development, Volume 5* (Issue 2), 950-969.
9. Cooper, R. (2023). The Artificial Intelligence Revolution in New-Product Development. *Paper presented at the Penn State Institute for the Study of Business Markets Members Conference* (pp. 1-14). Chicago, IL: Penn State Institute for the Study of Business Markets.
10. Egorenkov, D. (2023, April). AI-Driven Personalization: How Artificial Intelligence is Redefining Customer Experiences. *American Based Research Journal, Volume 12* (Issue 4), 27-43. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/385089915
11. Gindert, M., & Müller, M. (2024). The Impact of Generative Artificial Intelligence on Ideation and the Performance of Innovation Teams. *Preprint*, 1-25. Retrieved from https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.18357
12. Holm, J., Hain, D., Jurowetzki, R., & Lorenz, E. (2023). Innovation dynamics in the age of artificial intelligence: Introduction to the special issue. *Industry and Innovation, Volume 30* (Issue 9), 1-28. Retrieved from https://doi.org/10.1080/13662716.2023.2272724
13. Khan, A., & Mehta, R. (2024). The Role of Innovation in Startup Success: A Comprehensive Analysis. *Journal of Innovation and Entrepreneurship Research, Volume 12* (Issue 3), 46-58.
14. Kumar, R. (2024). Data-Driven Innovation: How AI and Big Data Reshape Business Development Models. *International Journal of Big Data Intelligence (IJBDI), Volume 1* (Issue 2), 1-41.
15. Lehmann, S., Dahlke, J., Pianta, V., & Ebersberger, B. (2025). Artificial intelligence and corporate ideation systems. *Journal of Product Innovation Management*, 1-26. doi:10.1111/jpim.12782
16. Lynn, W., & Xiaoning, W. (2024). Artificial Intelligence, Lean Startup Method, and Product Innovations. *arXiv*(preprint), 1-64.
17. Madanchian, M., & Taherdoost, H. (2024). AI-Powered Innovations in High-Tech Research and Development: From Theory to Practice. *CMC: Computers,*

Materials & Continua, Volume 81 (Issue 2), 2134-2158. Retrieved from https://doi.org/10.32604/cmc.2024.057094
18. Meincke, L., Mollick, E., & Terwiesch, C. (2024). *Prompting Diverse Ideas: Increasing AI Idea Variance.* Working Paper, The Wharton School, University of Pennsylvania.
19. Mollick, E., Mollick, L., & Singh, R. (2024). *Using AI to Generate and Evaluate Product Ideas.* preprint arXiv:2410.18357, arXiv. Retrieved from https://arxiv.org/abs/2410.18357
20. Mukherjee, B., & Giri, J. (2024). Competitive advantage from technology adoption and innovation as a factors of success in start-ups from NCR. *International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR), Volume 6* (Issue 4), 1-16.
21. Naeem, R., Kohtamäki, M., & Parida, V. (2025). Artificial intelligence enabled product–service innovation: past achievements and future directions. *Review of Managerial Science, Volume 19* (Issue 6), 2149-2192. Retrieved from https://doi.org/10.1007/s11846-024-00757-x
22. Okoro, D. (2025). An Intellectual Property Approach to the Use of Generative AI. *World Journal of Innovation and Modern Technology, Volume 9* (Issue 4), 97-116.
23. Organisation for Economic Co-operation and Develop. (2025). *Intellectual property issues in AI trained on scraped data.* OECD Artificial Intelligence Papers. Organisation for Economic Co-operation and Development.
24. Reddy, B., Datta, K., Naveen, C., Bhaswanth, D., & Vijayakumar, M. (2024). The Role of AI in Empowering Startup Growth and IP Strategy: Case Studies & A Practical Web Platform. (pp. 1-9). In Proceedings of the IEEE.
25. Sajjadi Mohammadabadi, S. (2025, mars 14). From Generative AI to Innovative AI: An Evolutionary Roadmap. *arXiv:2503.11419v1*. Retrieved from https://arxiv.org/abs/2503.11419v1
26. Smith, J., Chen, L., & Al-Mansouri, A. (2023). Artificial Intelligence for Startup and Innovation: Technical and Security Challenges and Future Prospects. *International Journal of Innovation in the Digital Economy, Volume 14* (Issue 2), 45–63.
27. U.S. Department of Education, Office of Educationa. (2023). *Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations.*
28. Wongtep, A., Sasiwemon, S., & Rinthaisong, I. (2024). The Role of Innovation Capabilities and Competitive Advantage as Mediating Variables in the Relationship Between Technology and the Success of Startup Businesses in Thailand. *ABAC Journal, Volume 44* (Issue 4), 254-273.
29. World Economic Forum. (2025). *Artificial Intelligence and Cybersecurity: Balancing Risks and Rewards.* Geneva, Switzerland.
30. Yadav, A., & Suryadevara, S. (2024). Emerging Frontiers: Data Protection Challenges and Innovations in Artificial Intelligence. *International Journal of Machine Learning Research in Cybersecurity and Artificial Intelligence, Volume 15* (Issue 1), 74-102.
31. Zhang, W., Liu, X., Wang, W., & Wang, F. (2024). Research on collaborative innovation paths of high-tech enterprises under the open innovation environment: Evidence from Chinese manufacturing industry. *Journal of Innovation and Entrepreneurship, Volume 13* (Issue 1), 1-28.