Libyan Journal of Medical and Applied Sciences LJMAS
Online ISSN: 3006-1113
Volume 3, Issue 3, 2025, Page No: 16-28
Website: https://ljmas.com/index.php/journal/index

Artificial Intelligence in Education and Scientific Research: "Present Challenges and Future Opportunities"

Osamah A Alloush [1 *], Salem H Almadhun [2], Aimen M Rmis [3]
[1,3] Department of Computer, Faculty of Science, Alasmarya Islamic University, Zliten, Libya
[2] Department of Computer, Faculty of Education, Elmergib University, Alkhums, Libya
[*]Corresponding author: o.alloush@asmarya.edu.ly

Received: June 08, 2025 Accepted: July 09, 2025 Published: July 13, 2025

Abstract:
With the rapid expansion of Artificial Intelligence (AI) tools such as large language models, generative writing assistants, and data analysis systems, these technologies have become an integral part of research and educational processes. This study aims to analyze the reality of AI use in education and scientific research, while exploring the most prominent technical opportunities and ethical and regulatory challenges associated with this use within the academic environment. The study adopts a descriptive analytical approach, supported by a qualitative analysis of scientific literature published between 2019 and 2025, with the aim of classifying the most common applications at various stages of scientific research, such as hypothesis generation, academic writing, and statistical analysis. The results revealed tangible opportunities to improve researchers' efficiency, reduce completion times, and support non-English-speaking researchers. Serious ethical challenges were also identified, such as unintentional plagiarism, data bias, and lack of transparency in generative processes, along with the absence of a unified regulatory framework in most scientific institutions to regulate this use. In light of this, the paper proposes a number of recommendations, most notably: establishing clear institutional policies, training and empowering researchers academically and technically, and developing more transparent tools based on the principles of scientific research ethics. This will help ensure balanced use of this technology without compromising the essence of the academic process.

Keywords: Artificial Intelligence, Higher Education, Scientific Research, Ethical Challenges, Technical Opportunities, Regulatory Policies.

الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي: "تحديات الحاضر وفرص المستقبل"

أسامة علوش[1*]، سالم المدهون[2]، أيمن ارميص[3]
[1،3] قسم الحاسوب، كلية العلوم، الجامعة الأسمرية الإسلامية، زليتن، ليبيا
[2] قسم الحاسوب، كلية التربية، جامعة المرقب، الخمس، ليبيا

الملخص
في ظل التوسع المتسارع لأدوات الذكاء الاصطناعي مثل نماذج اللغة الكبيرة، ومساعدات الكتابة التوليدية، وأنظمة تحليل البيانات، باتت هذه التقنيات جزءًا لا يتجزأ من العمليات البحثية والتعليمية. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي، مع استكشاف أبرز الفرص التقنية والتحديات الأخلاقية والتنظيمية المرتبطة بهذا الاستخدام داخل البيئة الأكاديمية. تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، مدعومًا بتحليل نوعي للأدبيات العلمية المنشورة خلال الفترة بين 2019 و2025م، بهدف تصنيف التطبيقات الأكثر شيوعًا في المراحل المختلفة من البحث العلمي، مثل توليد الفرضيات، الكتابة الأكاديمية، والتحليل الإحصائي. وقد كشفت النتائج عن فرص ملموسة لتحسين كفاءة الباحثين، تقليص الزمن المطلوب للإنجاز، ودعم الباحثين غير الناطقين بالإنجليزية. كما رُصدت تحديات أخلاقية جدّية، مثل الانتحال غير المقصود، التحيّز في البيانات، وضعف الشفافية في العمليات التوليدية، إلى جانب غياب إطار تنظيمي موحد في أغلب المؤسسات العلمية لتنظيم هذا الاستخدام. وتقترح الورقة في ضوء ذلك عددًا من التوصيات، أبرزها: وضع سياسات مؤسسية واضحة، تدريب وتمكين الباحثين أكاديميًا وتقنيًا، وتطوير أدوات أكثر شفافية واستنادًا إلى مبادئ أخلاقيات البحث العلمي، بما يُسهم في ضمان الاستفادة المتوازنة من هذه التقنية دون الإخلال بجوهر العملية الأكاديمية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التعليم العالي، البحث العلمي، التحديات الأخلاقية، الفرص التقنية، السياسات التنظيمية.

المقدمة:

يُعد التعليم العالي من الركائز الأساسية في بناء المجتمعات الحديثة، حيث تسهم الجامعات والمعاهد العليا في إعداد الكفاءات البشرية القادرة على قيادة التنمية في مختلف القطاعات وتحسين أدائها بفعالية وكفاءة لتحقيق أداء جيد. وتُعتبر هذه المؤسسات مراكز لإنتاج المعرفة وتطوير المهارات الفكرية والعلمية، مما يجعلها عنصرًا فاعلًا في التقدم الاقتصادي والاجتماعي والثقافي. أما البحث العلمي، فهو الأداة التي تُمكّن المؤسسات الأكاديمية من مواجهة التحديات المجتمعية، وتقديم حلول مبتكرة تستند إلى أسس علمية راسخة. وتشير الدراسات إلى أن العلاقة بين التعليم العالي والبحث العلمي هي علاقة تكاملية، يُغذي كل منهما الآخر، ويُسهمان معًا في تعزيز جودة التعليم، وتطوير السياسات العامة، وتحقيق التنمية المستدامة[1, 2].

في السنوات الأخيرة، بدأ الذكاء الاصطناعي يأخذ مكانًا متزايدًا في منظومة التعليم العالي والبحث العلمي، حيث تُستخدم تقنياته في تحليل البيانات، وتخصيص أساليب التعلم، وتطوير أدوات تقييم ذكية. وقد أظهرت الدراسات أن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي يُسهم في تحسين جودة التدريس، وتسهيل الوصول إلى المصادر العلمية، وتوفير بيئة تعليمية أكثر تفاعلية ومرونة. ومع ذلك، فإن الاستخدام الواسع لهذه التقنيات يفرض تحديات أخلاقية وتنظيمية، تتطلب من المؤسسات الأكاديمية وضع سياسات واضحة لضمان الاستخدام المسؤول والفعّال لهذه الأدوات[3]. أما في مجال البحث العلمي، فإن الذكاء الاصطناعي يُستخدم في توليد الفرضيات، واستخلاص الأنماط من البيانات الضخمة، وحتى في كتابة المسودات الأولية للأبحاث. ومع ذلك، فإن هذا الاستخدام يطرح تحديات أخلاقية وتنظيمية تتعلق بالموثوقية، والخصوصية، وحقوق الملكية الفكرية[4].

كما يُعتبر الذكاء الاصطناعي من أبرز مظاهر التطور التكنولوجي في العصر الحديث، حيث أدى التقدم المتسارع في هذا المجال إلى زيادة الاهتمام باستخدامه في البحث العلمي بشكل فعّال. وقد أظهرت الدراسات أن الذكاء الاصطناعي يمتلك إمكانيات كبيرة في دعم العمليات البحثية، من خلال تحسين جمع البيانات وتحليلها، وتسهيل الوصول إلى المعلومات، وتعزيز بيئات التعلم، وتطوير أساليب التدريس. كما يساهم في الانتقال من الأساليب التقليدية إلى أساليب تعليمية أكثر تفاعلية وابتكارًا، تعتمد على تطبيقات ذكية تعزز الإبداع والتفاعل داخل البيئة التعليمية[5].

يشهد مجال الذكاء الاصطناعي نموًا متسارعًا وتداخلًا متعدد التخصصات، الأمر الذي يُبرز الحاجة إلى دراسات تحليلية تستكشف الفرص العملية والتحديات التنظيمية المرتبطة باستخدام هذه الأدوات في البحث العلمي. وقد تناولت إحدى الدراسات الحديثة هذه الإشكالية ضمن سياق أكاديمي موسّع، مما يتقاطع مع أهداف الورقة الحالية في تحليل هذا التوجه العلمي المتنامي[6].

مشكلة الدراسة:

في ظل التطور السريع لأدوات الذكاء الاصطناعي، بات استخدامها في البيئة الأكاديمية والبحثية يمثل توجهًا عالميًا لا يمكن تجاهله. ومع تزايد الاعتماد على نماذج اللغة الكبيرة، وأدوات تحليل البيانات، ومساعدات الكتابة الذكية، ظهرت عدة إشكاليات تتعلق بالخصوصية، التحيّز، الانتحال، وضعف الشفافية، مما يُثير تساؤلات حول مدى تكامل هذه الأدوات مع المنهجيات البحثية التقليدية، وقدرتها على دعم إنتاج المعرفة دون الإخلال بأخلاقيات البحث العلمي.

لذا تنبع مشكلة الدراسة من الحاجة إلى فهم طبيعة هذا الاستخدام، وتحديد فرصه وتحدياته ضمن السياق الأكاديمي المحلي والدولي.

أسئلة الدراسة:

1. ما أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مراحل البحث العلمي الأكاديمي؟
2. كيف يؤثر استخدام الذكاء الاصطناعي على جودة وكفاءة الإنتاج العلمي لدى الباحثين؟
3. ما التحديات الأخلاقية المصاحبة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الكتابة والتحليل البحثي؟
4. ما السياسات أو المبادئ التي يمكن اقتراحها لضمان الاستخدام المسؤول لهذه الأدوات ضمن البيئة الأكاديمية؟

أهداف الدراسة:

1. تحديد أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مراحل البحث العلمي الأكاديمي.
2. تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على جودة وكفاءة الإنتاج البحثي لدى الباحثين.
3. رصد التحديات الأخلاقية المصاحبة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العمل الأكاديمي.
4. اقتراح سياسات ومبادئ توجيهية لضمان الاستخدام المسؤول لأدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

أهمية الدراسة:

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها تسلط الضوء على استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي داخل السياق الأكاديمي المعاصر، وهو مجال يشهد تطورًا متسارعًا لم تواكبه بعد سياسات منهجية واضحة في كثير من المؤسسات التعليمية. وتتمثل أهمية الورقة فيما يلي:

1. **مساهمة نظرية:** تقديم إطار علمي يربط بين أدوات الذكاء الاصطناعي والممارسات البحثية، مما يثري الأدبيات المتخصصة في تقنية المعلومات والبحث الأكاديمي.
2. **مساهمة تطبيقية:** رصد أهم التطبيقات التي يستخدمها الباحثون فعليًا، مثل ChatGPT وScite وPaperpal، وScispace وتحليل مدى فعاليتها في تحسين الأداء البحثي.
3. **مساهمة أخلاقية:** تسليط الضوء على المخاطر المصاحبة لاستخدام الذكاء الاصطناعي، مثل الانتحال، والتحيّز، وغياب التوثيق، واقتراح توصيات للحد منها.
4. **خدمة الباحثين وطلبة الدراسات العليا:** تمكين الفئة الأكاديمية من فهم الاستخدام المسؤول لهذه الأدوات، واكتساب وعي بحثي وتقني يمكنهم من تجنّب المخاطر المحتملة.
5. **فتح المجال لمزيد من الدراسات المستقبلية:** تُعد الورقة نقطة انطلاق لدراسات معمقة تستكشف العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ومجالات معرفية أخرى مثل الفلسفة، المناهج، والإحصاء.

حدود الدراسة:

تلتزم هذه الدراسة بعدد من الحدود المنهجية والزمنية والمكانية التي يجب أخذها في الاعتبار عند تفسير نتائجها، وتتمثل فيما يلي:

أولاً: الحدود الموضوعية:

- تقتصر الورقة على تحليل العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والبحث العلمي من حيث التطبيقات والفرص والتحديات الأخلاقية، دون التوسع في الجوانب التقنية العميقة المرتبطة بالخوارزميات أو نماذج البرمجة.
- لا تشمل الدراسة تقييمًا تجريبيًا مباشرًا لأداء أدوات الذكاء الاصطناعي، وإنما تكتفي بالتحليل النوعي للأدبيات المنشورة.

ثانياً: الحدود الزمنية:

- تم تحديد الفترة الزمنية للمصادر العلمية المستخدمة بين عامي 2019 و2025م لضمان حداثة المعلومات وارتباطها بالبيئة الأكاديمية المعاصرة.

ثالثاً: الحدود المكانية:

- تركز الدراسة على الأدوات الأكاديمية المستخدمة عالميًا، دون تخصيص لجغرافيا بحثية محددة، مما يتيح تعميمًا نسبيًا، لكنه لا يعكس بالضرورة واقع كل مؤسسة تعليمية أو بلد معين.

رابعاً: الحدود المنهجية:

- تعتمد الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، مما يجعل النتائج ذات طابع تفسيري وليس تجريبي. وبالتالي فإن إمكانية القياس الكمي أو تعميم النتائج يبقى محدودًا.
- تم استخدام التحليل النوعي للأدبيات كمصدر رئيسي للمعلومات، دون إجراء مقابلات أو استطلاعات ميدانية.

الإطار النظري:

المفاهيم الأساسية المرتبطة بالدراسة:

1. الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)

الذكاء الاصطناعي هو فرع من علوم الحاسوب يُعنى بتطوير أنظمة قادرة على أداء مهام معرفية تحاكي العقل البشري، مثل التعلم، اتخاذ القرار، والتفاعل اللغوي. يعتمد على خوارزميات معقدة وتقنيات مثل الشبكات العصبية والتعلم العميق لتحليل البيانات وتوليد استجابات ذكية. في البحث العلمي، تُستخدم هذه الأنظمة لتسريع كتابة الأوراق، تصنيف مصادر الأدبيات، وتحليل النصوص الضخمة، مما يمنح الباحث أدوات فعالة للإنجاز الأكاديمي. ومع تزايد الاعتماد عليه، يظهر الجدل حول أخلاقيات الاستخدام ودور الإنسان في توجيه الخوارزميات[7].

2. البحث العلمي (Scientific Research)

البحث العلمي هو نشاط منهجي منظم يهدف إلى دراسة ظواهر معينة واستكشاف حلول أو تفسيرات لها باستخدام خطوات دقيقة ومتسلسلة. يتضمن مراحل أساسية مثل تحديد المشكلة، مراجعة الأدبيات، صياغة الفرضيات، تصميم المنهج، جمع البيانات، وتحليل النتائج، ثم عرض التوصيات. يُعتبر وسيلة أساسية لإنتاج المعرفة وتطوير المفاهيم داخل أي تخصص أكاديمي. كما أنه يُسهم في بناء سياسات وتنمية مجتمعية قائمة على فهم علمي راسخ. وترتكز جودة البحث على الموضوعية، الدقة، والتوثيق الأكاديمي[1].

3. نماذج اللغة الكبيرة (Large Language Models)
نماذج اللغة الكبيرة هي أنظمة ذكاء اصطناعي تعتمد على خوارزميات التعلم العميق مثل (BERT, GPT)، تم تدريبها على مليارات الكلمات من الإنترنت والكتب والدوريات العلمية. بفضل قدرتها على معالجة اللغة الطبيعية، تستطيع هذه النماذج إنتاج نصوص متماسكة، اقتراح عناوين، شرح مفاهيم، وحتى مراجعة قواعد اللغة والمراجع. تدخل هذه النماذج الآن في كتابة الأوراق الأكاديمية، إعداد المراجع، وتنظيم الأفكار البحثية. لكنها تُثير مخاوف تتعلق بالموثوقية، الانتحال غير المقصود، والتحكم في المحتوى العلمي[8].

4. الكتابة الأكاديمية الذكية
الكتابة الأكاديمية الذكية تشير إلى استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين صياغة النصوص العلمية من حيث الأسلوب، التنظيم، والدقة اللغوية. تشمل المهام التي تؤديها هذه الأدوات: التدقيق الإملائي والنحوي، تنظيم المراجع تلقائيًا، إعادة صياغة الجمل بأسلوب أكثر احترافية، واقتراح بنية منطقية للأوراق البحثية. تمكّن هذه التقنية الباحثين، خصوصًا غير الناطقين بالإنجليزية، من تقديم محتوى يتوافق مع المعايير الأكاديمية العالمية. ومع ذلك، تظل الحاجة إلى تقييم بشري ضرورية لضمان الطابع المنهجي والأخلاقي[9].

5. التحيّز النموذجي (Model Bias)
يُشير التحيّز النموذجي إلى اختلالات في أداء أنظمة الذكاء الاصطناعي نتيجة البيانات التي تم تدريبها عليها، حيث تميل هذه الأنظمة إلى إعادة إنتاج الأنماط الاجتماعية والثقافية التي توجد ضمن البيانات المُغذّية لها. في البحث العلمي، قد يؤدي هذا التحيّز إلى اقتراح معلومات غير دقيقة، أو تعزيز أفكار نمطية، مما يُضعف جودة التحليل الأكاديمي. لهذا تبرز الحاجة إلى فحص النموذج ومعالجة مصادر البيانات لضمان الحيادية والتمثيل المنهجي[10].

6. الأخلاقيات الأكاديمية في الذكاء الاصطناعي
تُعد الأخلاقيات الأكاديمية عاملاً حاسمًا عند إدماج الذكاء الاصطناعي في البحث، حيث تطرح أدوات AI الحديثة إشكاليات تتعلق بالانتحال العلمي، الشفافية في التوثيق، والمسؤولية في استخدام المعلومات المُولّدة تلقائيًا. يُشجّع الباحثون على الالتزام بمبادئ أخلاقية واضحة، تضمن استخدامًا منضبطًا ومبنيًا على مراجعة بشرية واعية، وبما يتماشى مع معايير النزاهة العلمية[11].

7. العلاقة المفاهيمية بين الذكاء الاصطناعي والبحث العلمي
تُظهر الأدبيات الحديثة أن العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والبحث العلمي تتسم بالتكامل والجدلية، حيث يُستخدم AI كأداة مساعدة في الكتابة والتحليل، لكنه أيضًا يطرح تحديات تتعلق بمصدر المعرفة وحدود التأليف البشري. هذا التداخل المفاهيمي يفرض ضرورة بناء إطار معرفي يُميّز بين الأتمتة الأكاديمية ودور الباحث كمنتِج للعلم، ويقترح معايير تضمن التفاعل المسؤول بين الإنسان والخوارزمية[12, 13].

فرص الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي:
يُقدّم الذكاء الاصطناعي مجموعة من الفرص التي يمكن أن تُحدث نقلة نوعية في مجال البحث العلمي، خصوصًا من حيث السرعة، والدقة، وإدارة البيانات. من بين أبرز هذه الفرص:

1. تسريع جمع البيانات وتحليلها
الذكاء الاصطناعي يُمكّن الباحثين من التعامل مع قواعد بيانات ضخمة وتحليلها باستخدام خوارزميات التعلم الآلي، مما يُقلل الوقت ويُحسن الدقة في النتائج. يُستخدم في مجالات مثل تحليل النصوص، الصور، والسجلات الأكاديمية[4, 14].

2. اقتراح مواضيع بحثية جديدة
تُسهم أدوات الذكاء الاصطناعي الحديثة مثل ResearchRabbit و Connected Papersفي تسهيل عملية اكتشاف الفجوات البحثية واقتراح مواضيع جديدة ذات قيمة علمية. تعتمد هذه الأدوات على تحليل الشبكات البحثية، بما يشمل العلاقات بين الأوراق العلمية، أنماط الاقتباس، والتشابه المفاهيمي بين الدراسات[3, 15].

3. تبسيط مراجعة الأدبيات العلمية
الذكاء الاصطناعي يُستخدم لتلخيص الدراسات، تصنيفها حسب الصلة، وتقديم خرائط معرفية تساعد الباحث على فهم السياق العام بسرعة. أدوات مثل Semantic Scholar و Elicit تُستخدم لهذا الغرض[14].

4. تحسين الكتابة الأكاديمية
نماذج اللغة مثل ChatGPT و Grammarly تُساعد في صياغة المسودات، إعادة صياغة الفقرات، وتدقيق اللغة والأسلوب، مما يُحسن من جودة الورقة قبل إرسالها للنشر[3, 16].

5. أتمتة خطوات النشر الأكاديمي
الذكاء الاصطناعي يُستخدم في تنسيق المراجع تلقائيًا، اختيار المجلات المناسبة بناءً على محتوى الورقة، وتحليل نسب الاقتباس. أدوات مثل Scite و Paperpal تُستخدم لهذا الغرض[4, 15].

6. تحسين التقييم والتغذية الراجعة
أدوات مثل Turnitin و Writefull تُقدم تغذية راجعة فورية حول الأصالة، الأسلوب، والهيكل الأكاديمي، مما يُساعد الباحث على تحسين الورقة قبل التقديم[3, 16].
7. دعم اتخاذ القرار الإداري في الجامعات
تحليل بيانات الأداء الأكاديمي للطلبة يُساعد الإدارات على اتخاذ قرارات دقيقة بشأن تطوير البرامج، دعم الطلبة، وتخصيص الموارد[4, 14].
8. تعزيز الشمولية والوصول
الذكاء الاصطناعي يُوفر أدوات مثل الترجمة الفورية، تحويل النص إلى صوت، والتعليقات التوضيحية، مما يُساعد الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة على التفاعل مع المحتوى الأكاديمي[16].

تحديات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي:
رغم الفرص الكبيرة التي يُقدمها الذكاء الاصطناعي، إلا أن استخدامه في البحث العلمي يُواجه مجموعة من التحديات التي يجب التعامل معها بحذر لضمان الاستخدام المسؤول والفعّال. ومن أبرز هذه التحديات:
1. التحيز الخوارزمي (Algorithmic Bias)
قد تُظهر خوارزميات الذكاء الاصطناعي تحيزًا غير مقصود نتيجة تدريبها على بيانات غير متوازنة أو محدودة، مما يُؤثر على نتائج البحث ويُضعف من مصداقيته[17].
2. غياب الشفافية والتفسير(Lack of Transparency)
العديد من نماذج الذكاء الاصطناعي، خصوصًا الشبكات العميقة، تُعد "صناديق سوداء" يصعب تفسير طريقة عملها، مما يُعيق فهم الباحثين لكيفية الوصول إلى النتائج[11, 18].
3. المخاوف الأخلاقية (Ethical Concerns)
يشمل ذلك قضايا مثل الأصالة، المسؤولية، الملكية الفكرية، واستخدام البيانات الاصطناعية دون توضيح. كما يُطرح سؤال حول ما إذا كان يجوز اعتبار الذكاء الاصطناعي "مؤلفًا" أو "مشاركًا" في البحث العلمي[11].
4. انتهاك الخصوصية وحماية البيانات
استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات حساسة مثل السجلات الطبية أو بيانات المشاركين قد يُعرّض الخصوصية للخطر إذا لم تُتخذ إجراءات حماية صارمة[19].
5. الاعتماد المفرط على الأتمتة
قد يؤدي الاعتماد الزائد على أدوات الذكاء الاصطناعي إلى إضعاف المهارات البحثية لدى الباحثين، مثل التفكير النقدي والتحليل المنطقي، مما يُؤثر على جودة البحث العلمي[15, 20].
6. ضعف التحقق من النتائج
بعض أدوات الذكاء الاصطناعي تُنتج نتائج يصعب التحقق منها أو إعادة إنتاجها، مما يُخالف أحد المبادئ الأساسية في البحث العلمي وهو القابلية للتكرار[18, 21].
7. غياب السياسات التنظيمية الواضحة
لا تزال العديد من المؤسسات الأكاديمية تفتقر إلى سياسات واضحة تُنظم استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، مما يُسبب تباينًا في الممارسات ويُعرض الباحثين لمخاطر قانونية وأخلاقية[22, 23].

التوصيات المقترحة للتعامل مع تحديات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي:
بهدف الاستفادة القصوى من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، وتجاوز التحديات التي تُعيق استخدامها، يمكن تبني مجموعة من التوصيات العملية والتنظيمية، من أبرزها:
1. وضع سياسات أخلاقية واضحة
ضرورة تطوير لوائح جامعية تُنظّم استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، بما يضمن احترام الملكية الفكرية، وضمان الأصالة الأكاديمية[22, 23].
2. تحسين شفافية النماذج المستخدمة
تشجيع الباحثين على استخدام نماذج قابلة للتفسير"Explainable AI" ، تسهل فهم آلية التحليل، وتُقلل من الغموض في النتائج[11, 18].
3. تدريب الباحثين على الاستخدام المسؤول
توفير برامج تدريبية في الجامعات تُعرّف الباحثين بكيفية الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي دون إغفال التفكير النقدي أو الاجتهاد الذاتي[15, 20].

4. تعزيز حماية البيانات الحساسة
تطبيق معايير صارمة لحماية الخصوصية، خاصة عند استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات شخصية أو طبية، والالتزام بمعايير الأمن السيبراني[19].
5. تشجيع البحوث حول الأتمتة المتوازنة
يوصى بتكثيف البحوث التي تهدف إلى تحقيق توازن بين الذكاء الاصطناعي والمهارات البشرية، مثل التفكير النقدي والإبداع، لضمان جودة الأداء دون إلغاء دور الإنسان. هذا التكامل يُعزّز استدامة المؤسسات ويُسهّل التكيف مع التقنيات الحديثة، ويُعتبر الاستثمار في المهارات التكميلية استراتيجية فعالة لبناء بيئات بحثية هجينة تجمع بين الإنسان والآلة[24].
6. التحقق من نتائج الأدوات الذكية
التأكيد على ضرورة التحقق من نتائج الأدوات الذكية، باستخدام أساليب التحكيم الأكاديمي التقليدي لضمان دقة المعلومات واستنادها لمناهج علمية سليمة[17].
وبالرغم ما يطرحه استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي من فرص واعدة، إلا أن هناك مجموعة من التحديات التي تستوجب التعامل معها بمنهجية دقيقة. ويوضح الجدول (1) مقارنة بين أبرز هذه التحديات، مثل الانتهاكات الأخلاقية أو غياب الشفافية، وبين الفرص الناتجة عن توظيف الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول، مثل تسريع التحليل وتحسين جودة الإنتاج العلمي. هذا التوازن يُبرز الحاجة إلى ممارسات بحثية مدروسة تضمن الاستفادة القصوى من الذكاء الاصطناعي دون التفريط في المبادئ الأكاديمية.

جدول 1 يوضح مقارنة بين تحديات وفرص الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

التحديات	الفرص
التحيز الخوارزمي بسبب بيانات غير متوازنة	تسريع جمع البيانات وتحليلها
غياب الشفافية وصعوبة تفسير النماذج العميقة	اقتراح مواضيع بحثية جديدة
مخاوف أخلاقية حول الأصالة والمسؤولية	تبسيط مراجعة الأدبيات العلمية
انتهاك الخصوصية عند استخدام البيانات الحساسة	تحسين الكتابة الأكاديمية
الاعتماد المفرط على الأتمتة وضعف التفكير النقدي	أتمتة خطوات النشر الأكاديمي
صعوبة التحقق من نتائج الأدوات الذكية	تحسين التقييم والتغذية الراجعة
غياب السياسات التنظيمية في المؤسسات الأكاديمية	دعم اتخاذ القرار الإداري في الجامعات
عدم وجود معايير موحدة للتعامل مع الأدوات الذكية	تعزيز الشمولية والوصول للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة
ضعف فهم بعض التخصصات لمبادئ الذكاء الاصطناعي	دعم البحث متعدد التخصصات باستخدام أدوات تحليل مرنة
صعوبة معرفة مصداقية النتائج المُولّدة تلقائيًا	دعم التنبؤ وتحليل الاتجاهات البحثية
محدودية الوصول لبعض الأدوات المتقدمة عالميًا	تخفيض الحواجز التقنية أمام الباحثين في الدول النامية

تعكس المقارنة السابقة في الجدول (1) التوازن الحساس بين المخاوف المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي والفرص التي يُتيحها في المجال البحثي. ويتضح أن فعالية هذه التقنية لا تكمن في أدائها فقط، بل في طريقة توظيفها داخل بيئة علمية واعية تضع الضوابط الأخلاقية، وتُعزز المهارات البشرية جنبًا إلى جنب مع الأدوات الذكية. ومن هنا تبرز أهمية السياسات المؤسسية والتدريب المستمر كعوامل حاسمة لضمان استخدام مسؤول وفعّال للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي[25].

الدراسات السابقة:
شهد مجال الذكاء الاصطناعي تطورًا متسارعًا في السنوات الأخيرة، مما انعكس بشكل واضح على أساليب البحث العلمي وأدواته. ومع تزايد الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات، صياغة المحتوى، واستكشاف الاتجاهات البحثية، أصبح من الضروري مراجعة الدراسات السابقة لفهم السياقات النظرية والتطبيقية التي تناولت هذا التداخل. تهدف هذه المراجعة إلى تحليل الأدبيات التي ناقشت أثر الذكاء الاصطناعي على جودة البحث، التحديات الأخلاقية والمنهجية المصاحبة له، بالإضافة إلى إبراز التوجهات الحديثة في استخدام هذه التقنيات داخل البيئة الأكاديمية.

أجرى (Pangandaman, 2024) مراجعة منهجية شملت 78 دراسة علمية منشورة في قواعد بيانات مثل PubMed و IEEE Xploreو Web of Science، بهدف تحليل مزايا وتحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، وقد خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يُسهم في تحسين الكفاءة والدقة، تسهيل النمذجة التنبؤية، وتعزيز التعاون متعدد التخصصات، مما يُحدث نقلة نوعية في منهجيات البحث. في المقابل، أبرزت الدراسة مجموعة من التحديات، من بينها

التحيز الخوارزمي الناتج عن بيانات غير متوازنة، غياب الشفافية في عمل النماذج العميقة، المخاوف الأخلاقية المرتبطة بالأصالة والملكية الفكرية، قضايا الخصوصية عند تحليل بيانات حساسة. وقد أوصى الباحث بضرورة تطوير سياسات تنظيمية واضحة، وتدريب الباحثين على الاستخدام المسؤول، وتبني نماذج قابلة للتفسير لضمان الاستخدام الآمن والفعّال للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي[19].

تناولت دراسة (Bahammam et al., 2023) أثر استخدام نماذج اللغة الكبيرة (LLMs) مثل ChatGPT في الكتابة العلمية، من خلال تحليل المزايا والعيوب، واقتراح إطار تنظيمي دولي لضمان الاستخدام المسؤول. أبرزت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يُسهم في تحسين الكفاءة، تسريع المهام، وتقديم حلول تحليلية متقدمة، خاصة في تحرير النصوص، الترجمة، وتنسيق المراجع. كما يُساعد الباحثين غير الناطقين بالإنجليزية على إنتاج محتوى أكاديمي واضح ومتماسك. في المقابل، حذّرت الدراسة من مجموعة من التحديات، منها: التحيز الخوارزمي الناتج عن بيانات التدريب، صعوبة تفسير النماذج العميقة، الانتحال العلمي الناتج عن إعادة إنتاج محتوى دون وعي، التهديدات الأخلاقية المرتبطة بغياب الضوابط في النشر العلمي. وقد أوصى الباحثون بضرورة تطوير بيان دولي تنظيمي يُحدد معايير الاستخدام الأخلاقي، تعزيز الشفافية والمساءلة في أدوات الذكاء الاصطناعي، نشر ثقافة التعليم والتوعية بين الباحثين والمحررين حول الاستخدام المسؤول[26].

أجرى الباحثان (Crompton & Burke, 2023) مراجعة منهجية شاملة لـ 138 دراسة منشورة بين عامي 2016 و2022، بهدف تحليل استخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي عالميًا. وقد استخدمت الدراسة بروتوكول PRISMAفي اختيار وتحليل الدراسات، مما يُعطيها قوة منهجية عالية. وقد أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يُستخدم في التعليم العالي ضمن خمس مجالات رئيسية: التقييم والاختبارات، النمذجة التنبؤية، المساعد الذكي، أنظمة التدريس الذكية، وإدارة تعلم الطلبة، ومن بين أبرز التخصصات التي استُخدم فيها الذكاء الاصطناعي: تعليم اللغات، الكتابة الأكاديمية، والتقييم التكيفي. وقد أوصت الدراسة بضرورة سد الفجوات البحثية مثل تشجيع الباحثين على استكشاف أدوات جديدة مثل ChatGPT في السياقات التعليمية؛ وتعزيز الدراسات التي تربط الذكاء الاصطناعي بالتحسين الفعلي لتجربة الطالب والمعلم[15].

تناول (أبو صالح ونصار، 2024) في دراستهما الوصفية دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا، من خلال تطبيق منهج دراسة الحالة على عينة مكونة من 72 طالبًا. وقد أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يُسهم بشكل متوسط في دعم مهارات مثل: البحث في قواعد البيانات الإلكترونية، تنفيذ خطوات البحث العلمي، الكتابة الأكاديمية، الدراسة الميدانية وتحليل البيانات. ورغم أن التطبيقات مثل ChatGPT و Scite Assistant و ChatPDF تُساهم في استخراج النصوص، التوثيق، توليد الفرضيات، وتحليل النتائج، إلا أن استجابة الطلاب جاءت ضعيفة نسبيًا في المهارات المعمّقة، مما يعكس تحديًا في تفعيل هذه الأدوات عمليًا. وقد أوصى الباحثان بضرورة إدماج الذكاء الاصطناعي في المناهج، توفير دورات تدريبية، وإنشاء وحدة بحثية متخصصة لدعم المهارات الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا[27].

في دراسة متقدمة، قام (Elbadawi et al. ,2024) باختبار قدرة نموذج GPT-4 على توليد ورقة بحثية متكاملة في مجال الصناعات الدوائية، شملت صياغة الفرضية، بناء التجربة، وتوليد بيانات تحليلية من نوع DSC ، FTIR، وXRD، بالإضافة إلى إنشاء صور ثلاثية الأبعاد للنتائج. وقد أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي قادر على إنشاء محتوى علمي أصلي متعدد التخصصات خلال أقل من ساعة، وهو ما يُعتبر نقلة نوعية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي. ومع ذلك، أشار الباحثون إلى تحديات مهمة، أبرزها: غياب المراجع في النص الناتج، مما يُضعف من مصداقية المحتوى العلمي، الاحتمال المستقبلي لتراكم بيانات غير واقعية ناتجة عن نماذجAI ، مما قد يُشوّه نتائج البحوث لاحقًا، الحاجة إلى تطوير سياسات تنظيمية واضحة لتمييز المحتوى المنتج عبر الذكاء الاصطناعي داخل المجال الأكاديمي. وقد خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يُمكن أن يكون مساعدًا بحثيًا فعالًا، بشرط وجود إشراف بشري، تحقق علمي، وسياسات نشر واضحة[28].

في دراسة لـ (Cheepi, 2025) يُقدّم تحليلًا شاملًا لدور الذكاء الاصطناعي في تطوير البحث العلمي، حيث يُبرز قدرة الذكاء الاصطناعي على فهم اللغة الطبيعية، التعرف على الأنماط، واتخاذ قرارات مبنية على البيانات، وهي مهام كانت تتطلب في السابق تدخلًا بشريًا مباشرًا. حيث أشار الباحث إلى أن أدوات مثل ChatGPT تسهم في تبسيط البحث النوعي من خلال تقليل الجهد اليدوي، واستخراج الأنماط الخفية، مما يجعل التحليل أكثر كفاءة وقابلية للتوسع. كما ركز الفصل على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات متعددة مثل: التجارب المعملية الافتراضية باستخدام النمذجة والمحاكاة.، تحليل البيانات الجينومية في علم البيولوجيا والصيدلة.، الاكتشافات في علم المواد والطاقة المتجددة، تقليل المخاطر في البحوث الكيميائية والنووية عبر روبوتات ذكية، استخدامه في علوم السياسة العامة والتعليم والاقتصاد ضمن بحوث العلوم الاجتماعية، وعلى الرغم من هذه الإمكانيات، أكد الباحث أن الاستخدام الفعّال للذكاء الاصطناعي يتطلب: حوكمة واضحة وضوابط أخلاقية، فهم عميق لقدرات الذكاء الاصطناعي وحدوده، إشراف بشري فعال في تطوير النظريات والتفسير النقدي للنتائج. وقد خلص الباحث إلى أن الذكاء الاصطناعي يجب أن يُعامل على أنه أداة مُكمِّلة للذكاء البشري، وليس بديلاً عنه، خاصة في الجوانب الفكرية والتقييمية من البحث العلمي[29].

تناولت دراسة (Jeyaraman et al., 2023) في مراجعتهم التحليلية إمكانيات تطبيق نموذج ChatGPT في التعليم، الطب، والبحث العلمي، بالإضافة إلى التحديات الأخلاقية المرتبطة باستخدامه. حيث أكدت الدراسة أن ChatGPT يمتلك قدرات كبيرة في: توليد محتوى علمي قابل للنشر، الإجابة عن أسئلة الامتحانات الطبية بكفاءة، دعم الكتابة الأكاديمية، توفير حلول تعليمية شخصية للطلاب. ومع هذه القدرات، رصدت الدراسة عددًا من التحديات، أبرزها: التحيز في النتائج نتيجة بيانات تدريب غير متوازنة، صعوبة الكشف عن الانتحال العلمي والمراجع المزيفة الناتجة عن "هلاوس الذكاء الاصطناعي"، غياب الشفافية والمساءلة في إنتاج المحتوى، مما يُصعب ضبط الجودة الأكاديمية، الإفراط في الثقة دون تحقق بشري، خاصة في المخرجات الطبية والبحثية الحساسة. وقد أوصت نتائج الدراسة بضرورة وضع سياسات نشر واضحة، تطوير أدوات تكتشف المحتوى المنتج بالذكاء الاصطناعي، وتعزيز التعاون بين المطورين والأكاديميين والمؤسسات البحثية لضمان الاستخدام الأخلاقي والمسؤول لـ ChatGPT [30].

تناول (الشمري، 2024) في دراسته الوصفية التحليلية مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات البحثية لطلبة الدراسات العليا، من خلال استبانة مكوّنة من 30 بندًا، طُبقت على عينة مكوّنة من 180 طالبًا وطالبة في جامعة حفر الباطن. وقد أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يُساهم بدرجة كبيرة في تعزيز مهارات البحث العلمي، خاصة في مجالات: البحث عن المراجع والحصول عليها، الترجمة الآلية للنصوص والأبحاث، التحليل الإحصائي للبيانات، مواجهة تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي. وسجل محور التحديات أعلى متوسط حسابي (3.77)، مما يُشير إلى وجود معوقات فعلية في الاستخدام، أبرزها: ضعف البنية التحتية الرقمية، قلة الوعي لدى أعضاء هيئة التدريس والطلبة، مخاوف من فقدان التواصل الإنساني في الإشراف الأكاديمي. ولم تُسجّل فروق إحصائية دالة بين الطلاب بناءً على الجنس أو التخصص، مما يدل على اتفاق عام حول دور التطبيقات الذكية في دعم البحث العلمي. وقد أوصى الباحث بـ:توفير غرف بحث رقمية مخصصة داخل الجامعة، تنظيم برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والطلبة، إدخال الذكاء الاصطناعي بشكل تدريجي ومنظم إلى بيئة البحث الأكاديمي[31].

استعرضت دراسة (Ramadan, 2024) واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، خصوصًا في المجال التربوي، من خلال منهج وصفي تحليلي. حيث أبرزت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يوفر فرصًا مهمة مثل: تحسين أداء الباحثين الأكاديميين عبر أدوات ذكية، تسريع تحليل البيانات والمراجعة الأدبية، توفير حلول تعليمية مخصصة. بالمقابل رصدت أيضًا تحديات، منها: ضعف الوعي لدى الباحثين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مخاطر أخلاقية مثل الخصوصية، التحيّز، والانتحال، الحاجة إلى تدريب الباحثين على الاستخدام المسؤول لهذه الأدوات. وأوصت الدراسة بضرورة إدماج تطبيقات ذكية في البحث العلمي، مع وضع ضوابط أخلاقية واضحة[32].

ناقشت دراسة (Resnik & Hosseini, 2024) التحديات الأخلاقية الناتجة عن استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، وقدّمت 9 توصيات أخلاقية لضمان الاستخدام المسؤول أبرزها: ضرورة الإفصاح عن استخدام الذكاء الاصطناعي في الأبحاث والمنشورات، عدم اعتبار الذكاء الاصطناعي مؤلفًا أو مخترعًا، بل أداة مساعدة، الحد من التحيّزات العشوائية الناتجة عن النماذج، إشراك المجتمعات المتأثرة في تطوير السياسات، تمييز البيانات الاصطناعية بوضوح عند استخدامها. وأكدت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي لا يتطلب تغييرًا جذريًا في أخلاقيات البحث، لكنه يستدعي تطوير إرشادات جديدة تتماشى مع تطور الأدوات[11].

تناولت دراسة (AlSamhori & Alnaimat, 2024) في مراجعتهم التحليلية الاستخدامات المتعددة للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، مع التركيز على الكتابة الأكاديمية والتحليل اللغوي. أبرزت الدراسة أن أدوات الذكاء الاصطناعي مثل ChatGPT تساهم في: تحسين جودة الكتابة العلمية من خلال التدقيق اللغوي وتوليد المحتوى، تسريع مراجعة الأدبيات وتحليل البيانات في المجالات البحثية المكثفة، دعم الباحثين غير الناطقين بالإنجليزية في إنتاج نصوص علمية دقيقة، لكنها حذّرت من تحديات أخلاقية متزايدة، منها: الانتحال العلمي غير المقصود نتيجة اعتماد الباحثين على مخرجات الذكاء الاصطناعي دون تحقق، التحيّز في النتائج بسبب بيانات تدريب غير متوازنة، ضعف الشفافية والمساءلة في استخدام الأدوات الذكية، مخاطر الخصوصية عند تحليل بيانات حساسة باستخدام خوارزميات غير واضحة. وقد أوصى الباحثان بضرورة وضع إرشادات أخلاقية واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، تشمل: الإفصاح عن استخدام الأدوات الذكية، تعزيز الرقابة البشرية، تطوير أدوات كشف المحتوى الاصطناعي، إشراك المجتمع الأكاديمي في صياغة السياسات التنظيمية[33].

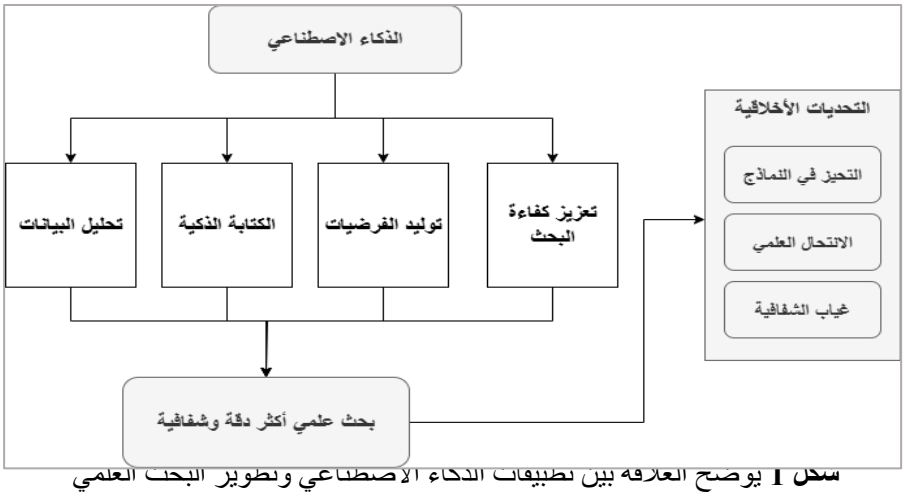
وفي دراسة (Berens et al., 2023) للاستخدامات المتعددة للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، مع التركيز على النمذجة، المحاكاة، واستخلاص العلاقات السببية. أبرزت الدراسة أن أدوات الذكاء الاصطناعي، خاصة النماذج القائمة على التعلم الآلي، تُسهم في: تحليل الأنظمة المعقدة عبر محاكاة متعددة المستويات، دعم التنبؤات العلمية من خلال نماذج هجينة تجمع بين البيانات والمعرفة الميكانيكية، تسريع عمليات الفرضيات والتجريب داخل المختبرات الافتراضية، وتسهيل التعاون بين الباحثين من تخصصات مختلفة. ومع ذلك، حذّر التقرير من تحديات علمية وأخلاقية متزايدة، منها: ضعف الشفافية في النماذج العميقة، صعوبة تفسير النتائج، خطر التحيّز الناتج عن بيانات غير متوازنة، ومخاطر الاعتماد المفرط على الأتمتة دون إشراف بشري. وقد أوصى الباحثون بضرورة تطوير أدوات وسياسات تُراعي أخلاقيات الذكاء

الاصطناعي، تشمل: تصميم نماذج قابلة للتفسير، تعزيز التعاون بين الإنسان والآلة، بناء مجتمعات بحثية متعددة التخصصات، وتوفير أدوات مفتوحة المصدر تُسهّل الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي في الاكتشاف العلمي[34].

العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطوير البحث العلمي في السياق الأكاديمي الحديث:

في الشكل المفاهيمي (1) يوضح ترابط تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأساسية مثل تحليل البيانات، توليد الفرضيات، والكتابة الذكية في تعزيز كفاءة الباحثين وتحقيق نتائج بحثية أكثر دقة وفاعلية.

كما يسلّط الضوء على التحديات الأخلاقية الناتجة عن استخدام الذكاء الاصطناعي، مثل التحيّز، الانتحال العلمي، وغياب الشفافية، مما يبرز الحاجة إلى تبنّي سياسات تنظيمية واضحة لضمان الاستخدام المسؤول داخل البيئة الأكاديمية.

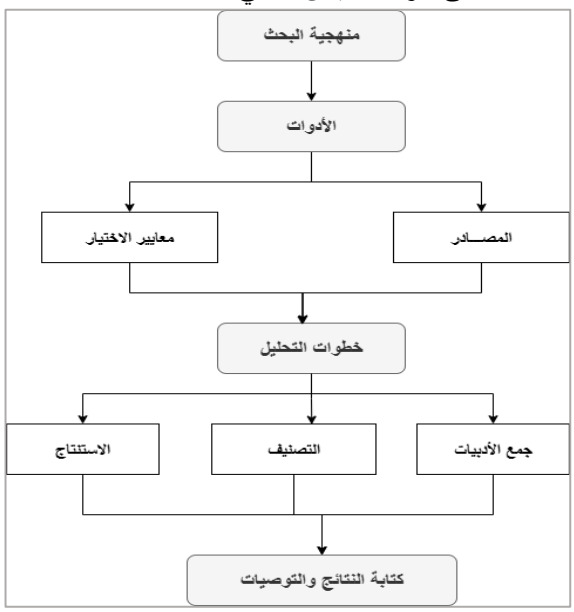


شكل 1 يوضح العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطوير البحث العلمي

منهجية الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على منهجية علمية بهدف استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي على البحث العلمي كما موضح في الشكل (2)، مع التركيز على التحديات والفرص المترتبة عليه. وقد تم اختيار المنهج الوصفي التحليلي لتقديم تصور دقيق حول الظاهرة، مدعومًا بمراجعة منهجية للأدبيات السابقة، وتحليل محتوى مختار من مصادر علمية موثوقة.

تعتمد هذه الدراسة على منهجية علمية تُدمج بين التحليل النظري واستقراء الأدبيات التطبيقية، بهدف فهم أثر الذكاء الاصطناعي على البحث العلمي من حيث التحديات الأخلاقية والفرص التقنية. وقد تم تبنّي المنهج الوصفي التحليلي، مدعومًا بـ تحليل نوعي للمحتوى (Qualitative Content Analysis)، الذي يتيح استكشاف المعاني المفاهيمية في النصوص العلمية المختارة دون الاعتماد على أدوات القياس الكمي.



شكل 2. المنهجية المتبعة

أدوات الدراسة:
اعتمدت هذه الدراسة على أداة رئيسية تتمثل في تحليل الأدبيات الحديثة والمصادر العلمية المحكمة، والتي تتناول استخدام الذكاء الاصطناعي في البيئة الأكاديمية بين الأعوام 2019 و2025. وقد تم اختيار مجموعة منتقاة من الأوراق البحثية والتقارير التقنية التي صدرت عن جهات علمية معترف بها دوليًا مثل Springer و Elsevier وarXiv، وذلك لتحقيق الموثوقية والمصداقية في بناء الإطار المعرفي للدراسة. كما تم اعتماد الفرز المنهجي للمصادر عبر معايير محددة، أبرزها:

- حداثة النشر (من سنة 2019- 2025م) لضمان مواكبة التطورات التقنية.
- ارتباط الورقة مباشرة بمحاور الدراسة (التطبيقات، التحديات، الأخلاقيات).
- وجود توصيات علمية قابلة للتحليل ضمن النص.

طريقة التحليل:
تم اعتماد التحليل النوعي للمحتوى (Qualitative Content Analysis) كأداة مركزية لفهم واستقراء مضمون الدراسات والأوراق العلمية التي تم اختيارها. وتمثل هذا الأسلوب في قراءة نقدية وتحليلية شملت الجوانب التالية:

1. تصنيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي حسب مراحل البحث العلمي: تم تتبع الاستخدامات في الكتابة الأكاديمية، تحليل البيانات، توليد الفرضيات، والمساعدات البحثية، ثم ربطها بالفوائد المحتملة.
2. تحليل التحديات الأخلاقية المتكررة: مثل الانتحال، التحيّز، وغياب التوثيق، وتم رصد هذه التحديات ضمن محاور فرعية مع أمثلة من الأدبيات.
3. استخلاص الأنماط المفاهيمية المشتركة: عبر تصميم مخطط مفاهيمي يوضّح العلاقة بين المفاهيم الأساسية ومحاور الدراسة.
4. الربط بين الأدلة والنتائج: تم ربط المخرجات التحليلية بالأهداف والأسئلة البحثية، لتوليد توصيات أكاديمية قابلة للتطبيق.

وقد ساعد هذا الأسلوب التحليلي على تقديم تصور متكامل حول طبيعة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والبحث العلمي، وعلى تطوير بنية الورقة بأسلوب منهجي متماسك.

نتائج الدراسة
استنادًا إلى تحليل المحتوى النوعي للأدبيات الحديثة ذات العلاقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

أولاً: تنوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي عبر مراحل البحث العلمي: يُستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل واسع في مراحل متعددة، شملت :

- الكتابة الأكاديمية: توليد نصوص، تدقيق لغوي، تنظيم الاستشهادات.
- تحليل البيانات: التعامل مع البيانات الضخمة واستخلاص الأنماط البحثية.
- اقتراح الفرضيات: باستخدام نماذج تعلم الآلة المبنية على المعطيات السابقة.
- اتخاذ القرار المنهجي: المساعدة في اختيار الأدوات والخطط المنهجية.

وقد دعم ذلك عدة دراسات أبرزها دراسة (Berens et al., 2023) و (Bahammam et al., 2023).
ثانياً: تأثير إيجابي على جودة وكفاءة الإنتاج العلمي: سجّلت الدراسات ارتفاعًا في كفاءة الباحثين عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، خاصة في :

- تقليل الزمن المطلوب للتحليل والكتابة.
- تعزيز تنظيم الورقة البحثية ومراجعها.
- مساعدة الباحثين غير الناطقين بالإنجليزية في تحسين الصياغة العلمية.

وقد أكدت ذلك مراجعة (Crompton & Burke, 2023) لأكثر من 130 دراسة حديثة.
ثالثاً: استمرار التحديات الأخلاقية رغم التقدم التقني: أظهرت النتائج أن التحديات الأخلاقية لا تزال حاضرة بقوة، وتتمثل في :

- التحيّز في البيانات التدريبية للنماذج.
- الانتحال العلمي غير المقصود نتيجة اعتماد مفرط على النصوص المنتجة آليًا.
- ضعف الشفافية في كيفية إنتاج المحتوى أو اتخاذ القرارات البحثية.

تشير إليها بوضوح دراسة (Resnik & Hosseini, 2024) و(AlSamhori & Alnaimat, 2024).
رابعاً: غياب الإطار التنظيمي الموحد: أغلب الجامعات والمؤسسات العلمية لا تمتلك بعد سياسات واضحة لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث، مما يخلق تفاوتًا في التطبيق والتقييم.

تم رصد هذا الغياب في تحليل (Berens et al., 2023) و (Elbadawi et al. ,2024) و (Jeyaraman et al., 2023) و (Pangandaman, 2024) للسياسات المؤسسية حول الذكاء الاصطناعي.

التوصيات:

في ضوء النتائج والاستنتاجات السابقة، توصي الدراسة بما يلي:

1. إدماج الذكاء الاصطناعي ضمن بيئة البحث العلمي بشكل تدريجي ومنظم، مع تدريب الباحثين على استخدامه بأساليب أخلاقية وعلمية، خاصة في مراحل الكتابة والتحليل والتوثيق.
2. إنشاء سياسات مؤسسية واضحة لتنظيم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الأكاديمي، تشمل إرشادات حول التوثيق، المساءلة، والتحقق البشري.
3. تطوير أدوات ذكاء اصطناعي أكثر شفافية وأخلاقيًا، تأخذ في الاعتبار مخاطر التحيّز والانتحال وتُتيح للباحثين معرفة مصادر المعلومات المستندة إليها.
4. تشجيع المؤسسات الأكاديمية على دراسة العلاقة المعرفية والفلسفية بين الذكاء الاصطناعي وإنتاج المعرفة، بهدف بناء رؤية نقدية تساعد على تحقيق التوازن بين التقنية والمنهج العلمي.
5. اقتراح إدراج مقرر دراسي أو ورشة تدريبية لطلبة الدراسات العليا حول استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، بما يضمن وعيًا منهجيًا وأخلاقيًا أثناء الإنجاز الأكاديمي.

الخاتمة:

في ضوء ما توصلت إليه هذه الدراسة من نتائج واستنتاجات، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يمثل تحولًا جذريًا في أدوات ومناهج البحث العلمي الحديث، حيث أتاح للباحثين إمكانيات جديدة في الكتابة، التحليل، وصياغة الفرضيات بشكل لم يكن ممكنًا سابقًا. ومع ذلك، تبقى الحاجة ملحّة إلى ضبط هذا التحول من خلال أطر أخلاقية وتنظيمية تضمن الاستخدام المسؤول والمتوازن لهذه الأدوات.

لقد استنتجت الدراسة أن الفوائد التقنية للذكاء الاصطناعي يجب أن تُقابل بوعي منهجي وأخلاقي، بحيث لا يُغيب الباحث عن جوهر العملية البحثية، ولا تتحول المعرفة إلى منتج آلي فاقد للروح العلمية. وتبرز هنا أهمية بناء سياسات مؤسسية واضحة، وتدريب الباحثين على التعامل النقدي والواعي مع هذه التقنيات، لضمان استمرارية البحث العلمي كأداة لفهم الواقع وتطويره، لا مجرد إنتاج النصوص.

وتفتح هذه الورقة المجال أمام أبحاث مستقبلية أعمق، يمكن أن تدرس التفاعل المعرفي والفلسفي بين الإنسان والآلة في إنتاج المعرفة، وتستكشف إمكانيات التكامل بين الذكاء الاصطناعي والمناهج التقليدية في تخصصات مختلفة.

قائمة المراجع:

1. Sá, M.J. and S. Serpa, *Editorial for the Special Issue "Higher Education Research: Challenges and Practices"*. 2024, MDPI. p. 1258.
2. Alloush, O.A.A. and E. Mahendrawathi, *ERP Systems in Higher Education: A Systematic Literature Review.* SISFO VOL 9 NO.9 .2020 ,2
3. Zouhaier, S., *The impact of artificial intelligence on higher education: An empirical study.* European Journal of Educational Sciences, 2023. 10(1): p. 17-33.
4. Roumate, F., *Artificial intelligence in higher education and scientific research: future development*. 2023: Springer Nature.
5. Xu, Z., Y. Wei, and J. Zhang. *AI Applications in Education*. 2021. Cham: Springer International Publishing.
6. Liu, N., P. Shapira, and X. Yue, *Tracking developments in artificial intelligence research: constructing and applying a new search strategy.* Scientometrics, 2021. 126(4): p. 3153-3192.
7. Resnik, D.B. and M. Hosseini, *The ethics of using artificial intelligence in scientific research: new guidance needed for a new tool.* AI and Ethics, 2024: p. 1-23.
8. Geng, M., et al., *The impact of large language models in academia: from writing to speaking.* arXiv preprint arXiv:2409.13686, 2024.
9. Bekker, M., *Large language models and academic writing: Five tiers of engagement.* South African Journal of Science.(2/1)120 2024.

10. Bender, E.M., et al. *On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big??* in *Proceedings of the 2021 ACM conference on fairness, accountability, and transparency*. 2021.
11. Resnik, D. and M. Hosseini, *The ethics of using artificial intelligence in scientific research: new guidance needed for a new tool. AI Ethics (2024)*.
12. McDonald, N., et al., *Generative artificial intelligence in higher education: Evidence from an analysis of institutional policies and guidelines* .Computers in Human Behavior: Artificial Humans, 2025: p. 100121.
13. Society, R., *Science in the age of AI*. 2024.
14. Castillo-Martínez, I.M., et al. *AI in higher education: A systematic literature review*. in *Frontiers in Education*. 2024. Frontiers Media SA.
15. Crompton, H. and D. Burke, *Artificial intelligence in higher education: the state of the field.* International journal of educational technology in higher education, 2023. 20(1): p. 22.
16. Telfort, R., *Artificial Intelligence in STEM Higher Education: Opportunities, Challenges & Ethical Dilemmas*. 2024.
17. Huang, C., et al., *An overview of artificial intelligence ethics.* IEEE Transactions on Artificial Intelligence, 2022. 4(4): p. 799-819.
18. OECD, *Artificial Intelligence in Science: Challenges ,Opportunities and the Future of Research,*. 2023.
19. Pangandaman, H.K., *Advantages and Challenges in Using AI (Artificial Intelligence) in Research: A Literature Review.* SCOPE, 2024. 14(2): p. 1709-1721.
20. عباس, ع. and ي. حسين, اثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على انتاج البحث العلمي في الجامعات. مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية, 2024. 4(11): 283-239 .p.
21. Connor Nurmi, M.U., *Artificial intelligence in scientific research: Common problems and potential solutions (CSPC)*. 2023.
22. (ERC), E.R.C., *Foresight: Use and Impact of Artificial Intelligence in the Scientific Process*. 2023.
23. UNESCO, *Ethics of Artificial Intelligence: Global Framework*. 2023.
24. Hussain, M.A., *The impact of artificial intelligence on workforce automation and skill development.* Journal of Artificial Intelligence, Machine Learning and Neural Network, 2024(44): p. 11-21.
25. Georgieva, M. and J. Stuart, *Ethics Is the Edge: The Future of AI in Higher Education.* EDUCAUSE Review (Online), 2025.
26. Bahammam, A.S., et al., *Adapting to the impact of artificial intelligence in scientific writing: Balancing benefits and drawbacks while developing policies and regulations.* Journal of Nature and Science of Medicine, 2023. 6(3): p. 152-158.
27. نصار, *et al*., دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات البحث العلمي لطلاب الدراسات العليا. مجلة القاهرة للخدمة الاجتماعية, 2024. 44(1): *170-136 .p.*
28. Elbadawi, M., et al., *The role of artificial intelligence in generating original scientific research.* International Journal of Pharmaceutics, 2024 :652 .p. 123741.
29. .29 Cheepi, P., *The Role of Artificial Intelligence in Scientific Research.* AG Volumes, 2025: p. 48-55.
30. Jeyaraman, M., et al., *ChatGPT in action: Harnessing artificial intelligence potential and addressing ethical challenges in medicine, education, and scientific research.* World journal of methodology, 2023. 13(4): p. 170.
31. الشمري, ت.ع. and راضي, مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات البحثية لطلبة الدراسات العليا في جامعة حفر الباطن. مجلة كلية التربية (أسيوط), 2024. 40(10.2): 277-254 .p.

32. Ramadan, S.E., *Applications of Artificial Intelligence in Scientific Research (Opportunities and Challenges).* Artificial Intelligence Information Security, 2024. 2(5): p. 202-225.
33. AlSamhori, A.F. and F. Alnaimat, *Artificial intelligence in writing and research: ethical implications and best practices.* Central Asian Journal of Medical Hypotheses and Ethics, 2024. 5(4): p. 259-268.
34. Berens, P., et al., *AI for science: an emerging agenda.* arXiv preprint arXiv:2303.04217, 2023.