تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

صالحي فتيحة

[1]قسم العلوم الإقتصادية، كلية العلوم الإقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة باجي مختار، عنابة، الجزائر،
fatiha.salhi@univ-annaba.dz

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على كيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعّال في دعم البحث العلمي؟ وماهي التحديات التي تواجهها؟ وذلك من خلال استعراض أبرز تطبيقاته، مثل جمع البيانات، التحليل الإحصائي، التنبؤ بالنتائج، ولتحقيق هذا الهدف اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل الأدبيات الحديثة والدراسات السابقة ذات الصلة، وقد توصلت الدراسة لجملة من النتائج أبرزها أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تسريع إنجاز الأبحاث وتحسين دقة النتائج عبر أدوات تحليل البيانات الضخمة والتعلّم الآلي. وخلصت الدراسة لمجموعة من التوصيات أهمها تعزيز التكوين الأكاديمي للباحثين في مجالات الذكاء الاصطناعي وأدواته.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، البحث العلمي، تقنيات الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة.

Artificial intelligence applications in scientific research

1st Fatiha Salhi

[1] Department of Economics , Economic, commercial, and management sciences , Badji Mokhtar - Annaba university, Annaba, Algeria,
fatiha.salhi@univ-annaba.dz

Abstract

This study aimed to highlight how artificial intelligence (AI) technologies can be effectively employed to support scientific research, and to explore the challenges associated with their use. The study focused on reviewing key AI applications, such as data collection, statistical analysis, and predictive modeling. To achieve this objective, the study adopted a descriptive-analytical approach by analyzing recent literature and relevant previous studies. The findings revealed that AI contributes significantly to accelerating research processes and improving result accuracy through big data analytics and machine learning tools.

The study concluded with a set of recommendations, most notably the need to strengthen academic training for researchers in AI-related fields and tools.

Keywords: Artificial Intelligence, Scientific Research, AI Technologies, Big Data

مقدمة

يشهد العالم تسارعا كبيرا نحو التكنولوجيا وتطبيقاتها في جل التخصصات والعلوم والحياة اليومية، ولعل أبرز هذه التطورات الذكاء الاصطناعي الذي ظهر في خمسينات القرن الماضي ويعتبر منعرجا مهما في تاريخ البشرية الذي فتح أفاقا جديدة للإنسان ووفر جهده ووقته وانطلاقا من انتشار هذه التكنولوجيات شهدت المعايير التي على أساسها يتم قياس درجة تقدم الأمم تغييرا جذريا في وقتنا الحالي.

وقد شهدت تقنيات الذكاء الاصطناعي انتشارا واسعا في عصرنا الحالي واستخداما متنوعا في مختلف المجالات بما في ذلك البحث العلمي. فقد غيّر الذكاء الاصطناعي الطريقة التي يُنتج بها الباحثون المعرفة، وساهم في تسريع عملية جمع البيانات، وتحليلها، واستخلاص النتائج، بل وحتى في التنبؤ بالاتجاهات البحثية المستقبلية.

1.إشكالية الدراسة: في ظل التطور الذي يشهده العالم اليوم، تبرز إشكالية الدراسة كالآتي: **كيف يمكن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعّال في دعم البحث العلمي؟ وماهي التحديات التي تواجهها؟**

2.أسئلة فرعية: للإجابة على الإشكالية الرئيسية تم وضع الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هي أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البحث العلمي؟
- ماهي التحديات التي تواجه استخدم الذكاء الاصطناعي؟ وكيف يتم الإفادة منه في البحث العلمي؟
- ما مستقبل الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي؟

3.أهداف الدراسة: تهدف الدراسة لتحقيق جملة من الأهداف وهي كالآتي:

- إعطاء نظرة حول الذكاء الاصطناعي والبحث العلمي؛
- التعريف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البحث العلمي؛

- الكشف عن استخدامات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

4.المنهج المستخدم: تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لتغطية جميع جوانب الدراسة وذلك من خلال استعراض الأدبيات ذات الصلة.

5.هيكل الدراسة: من أجل الإلمام بمختلف جوانب الموضوع تم تقسيم الدراسة إلى النقاط التالية:

- **المحور الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي؛**
- **المحور الثاني: عموميات حول البحث العلمي؛**
- **المحور الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي والتحديات التي تواجهها.**

المحور الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي مجال تكنولوجي متطور يهدف إلى محاكاة القدرات البشرية كالتعلم واتخاذ القرار، اعتمادًا على تقنيات مثل تعلم الآلة والتعلم العميق. ومن خلال هذا المحور سوف يتم توضيح الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي وكذا مساهمته في بناء الأنظمة الذكية وتطبيقها في مجالات متعددة لتحسين جودة الحياة وتعزيز الابتكار.

1-مدخل للذكاء الاصطناعي

أدى التطور التكنولوجي إلى ظهور علوم حديثة، من أبرزها الذكاء الاصطناعي، الذي يمثل نتاج خبرات وتجارب الإنسان، وتم تحويله إلى برامج وأجهزة تُستخدم لخدمة الأفراد والمؤسسات في مجالات متعددة، مثل البحث العلمي والمهام المختلفة، ومن خلال هذا العنصر سوف يتم التعرف على أبرز النقاط الخاصة بالذكاء الاصطناعي.

1-1-الخلفية التاريخية للذكاء الاصطناعي ومفهومه

1-1-1 الخلفية التاريخية للذكاء الاصطناعي

ظهر التفكير في الآلات الاصطناعية في الأساطير اليونانية، إلا أن الظهور الفعلي لها كان مع تأسيس الأبحاث عام 1962، حيث بدأ ظهور الذكاء الاصطناعي **(AI)** بشكل رسمي في كلية دارتموث**Dartmouth College**وذلك من قبل كل من (جون مكارثي، ومارفان مين سكي، وألن نيو يل، وأرثر صموئيل، و هربرت سيمون)، إذ تمكنوا من حل مشاكل في الجبر، وإثبات النظريات المنطقية

والناطقة باللغة الإنجليزية، ويمكن سرد التسلسل التاريخي للذكاء الاصطناعي على المستوى العالمي على النحو التالي:

جدول (01): الخلفية التاريخية للذكاء الاصطناعي

العام	الحدث
1822	وضع تشارلز باي بيج تصميما لأول آلة حاسبة في العالم.
1854	ابتكر جورج بول نظرية المنطق الجبري المعتمدة على قيمتي" الصفر والواحد الصحيح.
1921	تم استخدام مصطلح روبوت لأول مرة في المسرحية التشيكية " روبوتات رسوم عالمية.
1940	بدأت المحاولات لابتكار شبكات إلكترونية بسيطة تحاكي الخلايا العصبية بصورة بدائية.
1948	أتى العالم " آلانتيورنج " بأول فكرة عن الآلات ذات القدرة على التفكير كالإنسان.
1958	اخترع العالم " جون مكارثي " لغة البرمجة في مجال الذكاء الاصطناعي.
1980	شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي صحوة عبر النجاح التجاري لمجال النظم الخبيرة" المحاكية للخبراء البشريين.
1985	وصلت أرباح أبحاث الذكاء الاصطناعي إلى أكثر من مليار دولار وبدأت الحكومات في تمويل تلك الأبحاث.
1987	حصل انهيار لسوق آلة الlisp machine إحدى لغات البرمجة وشهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي انتكاسة.
1987	حقق الذكاء الاصطناعي نجاحات أكبر في المجال اللوجستي واستخراج البيانات والتشخيص الطبي.

المصدر: (محمد، محمد، و الدسوقي، 2022، صفحة 20)

يُظهر الجدول تطور الذكاء الاصطناعي من المفاهيم البدائية إلى التطبيقات المعقدة. بدأ الاهتمام بالمجال منذ القرن التاسع عشر، حيث كان تشارلز بابيج من أوائل من وضعوا تصورًا للآلات القادرة على الحساب. تلا ذلك تأسيس الأساس النظري للحوسبة من قبل جورج بول، الذي قدم نظرية الجبر المنطقي، والتي أصبحت فيما بعد حجر الأساس لأنظمة الذكاء الاصطناعي.

1-1-2 مفهوم الذكاء الاصطناعي

لقد تعددت التعاريف والمفاهيم الخاصة بالذكاء الاصطناعي، ومن بين هذه المفاهيم نجد مايلي:

- الذكاء الاصـطناعي هو" قدرة النظام على تفسـير البيانات الخارجية بشـكل صـحيح، والتعلم من هذه البيانات، واسـتخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن". (سـويدان، 2023، صفحة 380)
- وعرف أيضـا بأنه ذلك الفرع من علوم الحاسـوب الذي يمكن بواسـطته خلق وتصـميم برامج للحاسـوب تحاكي أسـلوب الذكاء الإنسـاني لكي يتمكن الحاسـوب من أداء بعض المهام بدلا من الإنسـان والتي تتطلب التفكير والفهم، السمع والتكلم والحركة. (عبلة، 2018، صفحة 93)
- وبعبارة أخرى فالذكاء الاصطناعي هو قدرة الآلات والحواسيب الرقمية على القيام بمهمة معينة تحاكي وتشـابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية والعقل البشـري كالقدرة على التفكير أو التعلم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأخرى التي تتطلب عمليات ذهنية". (خفوس، 2024، صفحة 63)

ومن خلال التعاريف السـابقة يمكن القول أن الذكاء الاصـطناعي (AI) هو مجال في علوم الحاسـوب يهدف إلى تطوير أنظمة وبرمجيات قادرة على أداء مهام تتطلب عادةً الذكاء البشـري. يشـمل ذلك التعلم، الاستدلال، حل المشكلات، الفهم، التفاعل مع البيئة، واتخاذ القرارات. ببساطة، الذكاء الاصطناعي يسعى إلى محاكاة القدرات العقلية للبشر باستخدام الحواسيب.

1-1 ميادين الذكاء الاصطناعي:

يمكن تلخيصها في الجدول الموالي:

جدول (02): ميادين الذكاء الاصطناعي

الميدان	المحتوى
اللغات الطبيعية	في هذا المجال ازدهرت فروع اللغوية الحسـابية وعلم الفسـيولوجي والتعرف والتفهم وتخليق الأصـوات والترجمة الآلية والفلسفة.
الرؤية بالحاسب	والتي سـاهمت في تطور تقنيات التعرف على البصـمات وتطوير الوسـائل والتقنيات الالكترونية التي تحاكي نظم الرؤية الطبيعية في الإنسان والتي ساهمت في تطوير الصناعات المدنية والحربية وكذلك تطور علم الفسيولوجي.
علم الروبوتات الانسنة	والتي دفعت فروع الهندسـة الميكانيكية والروبوتات الصـناعية والتحكم والالكترونيات وعلم (السـيبرنتيكا) إلى أغوار تطبيقية بعيدة المدى الاقتصادي والعلمي.

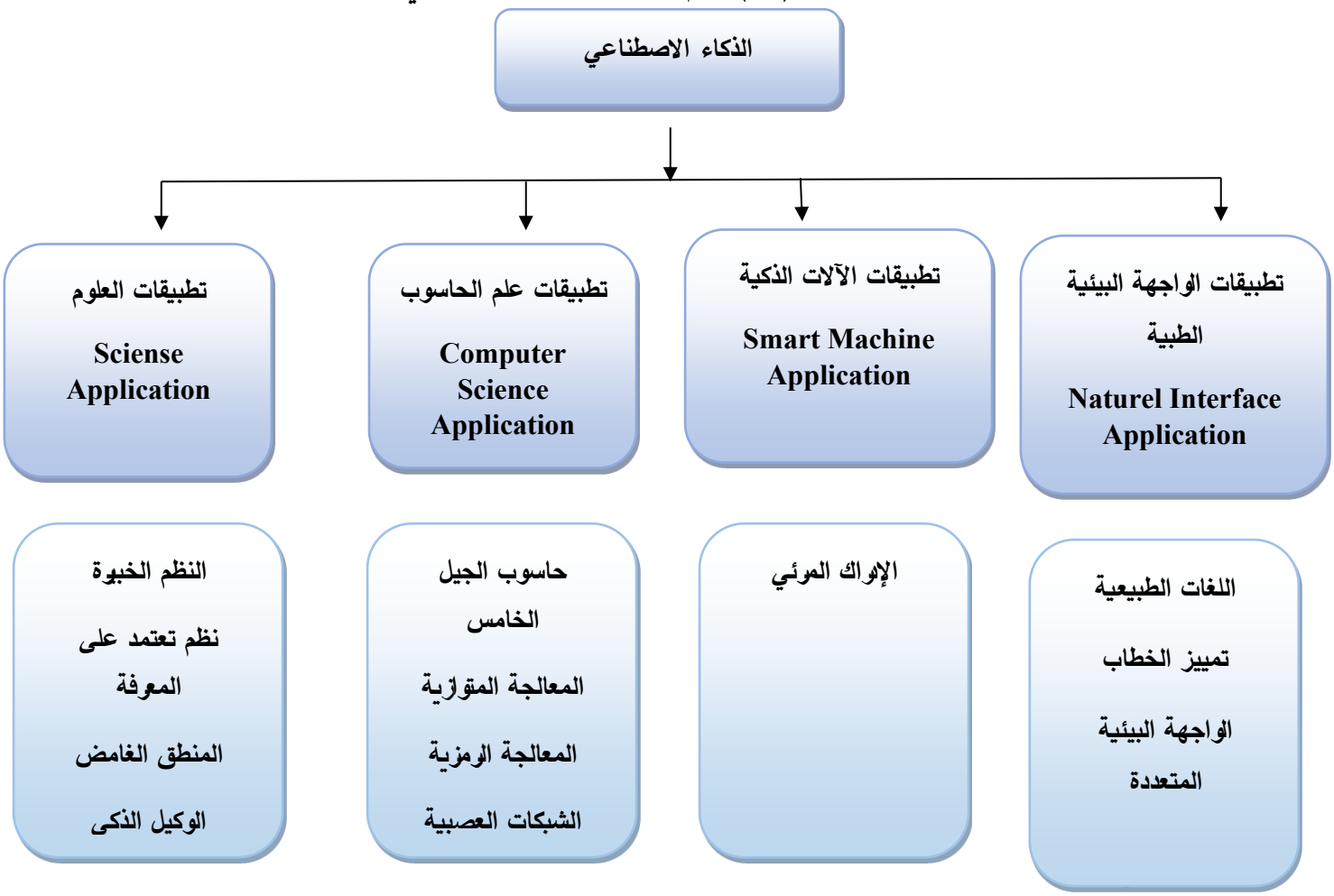
الألعاب والمباريات	ولقد ساهمت الألعاب في تقديم الذكاء الاصطناعي وذلك بإدخال ذكاء المستخدم إلى البرامج كما ساهمت كذلك في تطور علوم الحاسبات والمباريات الإدارية.
إثبات النظريات	والتي ساهمت في تطور علم الرياضيات وعلم المنطق وبعض جوانب علم الفلسفة.
نظرية الحساب والبرمجة	والتي ساهمت في تطور علوم الرياضيات وعلوم الحاسب.
البحث الهرمي	والتي تشتمل على آلية البحث وأنواعه المختلفة وكذلك تطور النظم الخبيرة.
المكونات المادية للحاسوب	والتي ساهمت في تطور المكونات المادية الالكترونية وتطور علوم الحاسبات بشكل عام.
لغات البرمجة والنظم	والتي أثرت علوم الحاسوب بلغات وغلافات تساعد على التخليق لنظم مستحدثة.
هندسة المعارف النظم الخبيرة	والتي أثرت علوم كثيرة مثل الكيمياء والطب وعلوم الإدارة وبحوث العمليات والهندسة المدنية وصناعة البترول بنظم النظم المعلومات وأدت إلى تغير في النواحي الاقتصادية وذلك بتوفير مبالغ كثيرة.
وضع الحلول للمشكلات	والتي ساهمت في تطور علم النفس والمنطق والرياضيات.
تمثيل المعارف	والتي أدت إلى التطور علم الفلسفة وعلوم الحاسب ونظرية النظم.
النمذجة المعرفية للإدراك	والتي أثرت كثير من العلوم منها الفلسفة وعلم النفس والمهارات الإنسانية والعلوم العصبية والفسيولوجية والموسيقى.

المصدر: (عيفة، 2025، الصفحات 6-7)

1-2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

يوجد العديد من التطبيقات في مجال الذكاء الاصطناعي ونظم المعلومات والشكل الموالي يوضح أهم التطبيقات:

شكل (01): أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي



المصدر: (دقعة و حنيش، 2024، صفحة 236)

يتبين من الشكل مايلي: (دقعة و حنيش، 2024، صفحة 236)

- **الأنظمة الخبيرة Expert Systems:** تعد أحد التقنيات الحديثة في الذكاء الاصـــطناعي، وتتميز بقدرات على تحليل المعلومات المتعلقة بالمشـــكلة المحددة، وتحديد الخيارات المتاحة والمناســـبة للحل، ويتم تحديد كل خطوة من خطوات التفكير لمشـــكلة معينة من قبل خبير بشـــري، لذا فهم يتصرفون كنظام استشاري مصطنع لحل مشكلة في مجال؛
- **الشبكات العصبيةNeural Network**: هي عبارة عن تقنية تحاكي أو تشابه الطريقة التي تقوم بها الشـبكات العصـبية الموجودة في الإنسـان أو الكائن الحي، في معالجة البيانات، تحتوي الشـبكة العصبية على عدد كبير من الأنظمة الصغيرة لمعالجة المعلومات تسمى الخلية العصبية؛

- **الخوارزميات الجينيةGeneticAlgorithms**: هي عبارة على خوارزميات تحســـين عددية تحاكي العمليات البيولوجية الجينية علوم الوراثة الطبيعية، وهي تستخدم للعثور على الحل الأمثل لمشكلة حسابية معينة، ويمكن استخدامها في مجالات الصناعة والربوتات الآلية وغيرها؛
- **معالجة اللغات الطبيعية Natural LanguageProcessing**: هي تقنية تمكن الحاســـوب من فهم اللغة الطبيعية، كما أنها تلعب دورا مهما في التطبيقات التي يتم اســـتخدامها يوميا من قبل المساعدين الرقميين والبحث في الويب والترجمة الآلية؛
- **الروبوتات أو الربوتيكس Robotic**: ويعد أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقدما، حيث صممت وفق منطق بشري، يمكن برمجته أو توصيله بالحاسوب ليؤدي مهاما معينة، كما يمكن أن يترك لها حرية التصــرف وفق ما تواجهه من مواقف، فقد كثفت العديد من الشـركات جهودها في مجال الروبوت مثل شركة تسلا وجوجل، ومؤخرا ابل، وغيرها من الشركات؛
- **الوكيل الذكي Intelligent Agent:**هذا نظام من أنظمة الذكاء الاصـــطناعي يمتلك القدرة على إدراك بيئته يمكنه اتخاذ إجراءات مستقلة لتحقيق أهدافه، وذلك من خلال استخدام آليات التنفيذ.

المحور الثاني: عموميات حول البحث العلمي

البحث العلمي عملية علمية، تجمع لها الحقائق والدراسات، وتستوفي فيها العناصر المادية، والمعنوية حول موضـوع معين دقيق في مجال التخصـص، لفحصـها وفق مناهج علمية مقررة، يكون للباحث منها موقف معين، ليتوصــل من كل ذلك إلى نتائج جديدة، هذه النتائج هي ثمرة البحث، والغاية التي ينشــدها الباحث من وراء العملية العلمية الفكرية، سواء كانت نظرية، أو تجريبية.

1.تعريف البحث العلمي

هناك العديد من المفاهيم التي أشارت إلى مفهوم البحث العلمي، نجد من أبرزها:

- عرف البحث العلمي بأـنه: هو محاولة لإكتشاف المعرفة والتنقيب عنها وفحصها وتحقيقها بتقص دقيق وبنقد عميق، ثم عرفها بشــكل مكتمل وبذكاء وإدراك لتســير في ركب الحضــارة الإنســانية وتسهم فيه إسهاما إنسانية حيا وشاملا. (معاذ و رائد، 2021، صفحة 96)

- كما يعرف بأنه عملية استقصاء أو تقصي يعتمد على محاولة التعرف عن الأسباب المؤدية إلى وقوع العلاقة بين الظواهر في نقاط محددة يود الباحث التأكد منها. (نعيجة، 2002، صفحة 11)
- وعرف أيضا بأنه عملية استقصاء وتنقيب من أجل إثراء المعرفة وتطويرها، بالإضافة إليها، وإغنائها، وزيادتها من خلال التحليل والنقد والاستنتاج بالشكل الذي يسهم بتحقيق إضافة جديدة إلى المعرفة. (خلف، 2007، صفحة 117)
- وبعبارة أخرى فالبحث العلمي أداة ووسيلة موضوعية للكشف عن الحقيقة العلمية، وهو طريق مقبول لتثبيت وترسيخ الحقيقة في المجالات الإنسانية، حيث يتم عرضها ونقدها بموضوعية، وهو الطريق الميسر لتوسيع الاتفاق العقلي بين الناس، وجعل أحكامنا أكثر قبولا ودقة لدى الآخرين. (عامري، 2012، صفحة 102)

وبناء على ما سبق، نستنتج أن مفهوم البحث العلمي هو عبارة عن محاولات علمية لإكتشاف المعارف والعلوم باستخدام أساليب وأدوات ومناهج جديدة من أجل دراسة الحقائق في شأن مسألة أو مشكلة معينة يطلق عليها موضوع البحث بغية التوصل إلى نتائج ملائمة للدراسة أو موضوع البحث.

2.أهمية البحث العلمي

يمكن إبراز أهمية البحث العلمي في النقاط التالية: (عامري، 2012، صفحة 103)

- ساهم البحث العلمي في حل عدد كبير من المشاكل والظواهر الغامضة الموجودة في الطبيعة؛
- صياغة أفكار ومفاهيم جديدة وتوضيحها؛
- يوضح البحث العلمي كافة القضايا التي من الممكن أن تشغل بال القارئ؛
- يعمل على تقديم مقترحات جديدة تساهم في حل الظواهر الغامضة أو تساعد الباحثين على حلها؛
- يعمل البحث العلمي على حل المشكلات التي يواجهها وفق الطرق الموضوعية والعلمية؛
- يساعد الباحث على معرفة الأفكار التي تسود في مجتمع من المجتمعات البشرية ويحددها؛
- يوفر البحث العلمي مجموعة كبيرة من الدراسات السابقة التي يمكن أن يعود إليها الباحث في المستقبل، من أجل التأكد من صحتها واستكمالها.

3.خصائص البحث العلمي

للبحث العلمي خصائص متعددة يمكن إيجازها فيمايلي: (خدنة، 2018، الصفحات 153-154)

- **التنظيم والضبط:** حيث أن البحث العلمي نشاط عقلي منظم ومضبوط ودقيق ومخطط، والمشكلات والفرضيات والملاحظات والتجارب والنظريات والقوانين قد تحققت واكتشفت بواسطة جهود عقلية منظمة ومهيأة جيدا لذلك وليست وليدة مصادفات أو أعمالا ارتجالية، وتحقق هذه الخاصية للبحث العلمي عامل الثقة الكاملة في نتائجه؛
- **التنظير:** حيث أن البحث العلمي يستخدم النظرية لصياغة الفرضيات، وبناء المفاهيم؛
- **التجريب:** يقترن البحث العلمي بإجراء التجارب واختبار صحة الفرضيات؛
- **التجديد:** يقدم البحث العلمي الجديد والمتجدد للمعرفة حيث من خلاله تستبدل المعارف القديمة بمعارف أحدث وأجد؛
- **التفسير:** يقدم البحث العلمي التفسيرات المنطقية والعلمية للظواهر باختلاف أنواعها، بحيث يستخدم المعرفة العلمية لتفسير الظواهر والأشياء بواسطة مجموعة من المفاهيم النظرية التي تمثل النظرية؛
- **التعميم:** يسمح البحث العلمي بتعميم نتائجه، لأن المعلومات والمعارف لا تكتسب الصفة العلمية إلا إذا كانت بحوثا معممة وفي متناول أي شخص؛
- **استنباط النظرية:** يؤدي التعميم إلى استنباط النظرية التي تفسر العلاقات القائمة بين المتغيرات لتعود حلقة البحث العلمي إلى النقطة الثانية أعلاه (التنظير).

المحور الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي والتحديات التي تواجهها

شهد البحث العلمي خلال السنوات الأخيرة تحولًا جذريًا بفضل دخول تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي أصبحت أداة فعالة في تسريع وتسهيل مختلف مراحل العملية البحثية، من جمع البيانات وتحليلها إلى بناء النماذج والتنبؤ بالنتائج. وقد ساهمت هذه التقنيات في تحسين دقة الأبحاث، واكتشاف أنماط معرفية جديدة، وفتح آفاق بحثية لم تكن ممكنة من قبل.ومع ذلك، لا يخلو هذا التقدم من العديد من التحديات.

1.استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي من خلال ما يلي: (سهام و منير، 2024، الصفحات 111-112)

-**الكتابة العلمية:** فهي مهمة صعبة تتطلب الوضوح والدقة ووقت طويل وجهد من الباحث وتتطلب على قدر كبير من البحث والتحليل وجمع المعلومات من مراجع مختلفة، اذ يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل chat GPتبسيط الكتابة والنشر الأكاديمي وبالتالي تسريعها خاصة للطلاب والباحثين في بداية مشوارهم المهني والدراسي.

- كما يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي تحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة على سبيل المثال يمكن للباحثين تحليل ألاف الأوراق البحثية باستخدام النماذج في أقل من نصف الوقت الذي تستغرقه القراءة يدويا.

تتميز الكتابة العلمية باستخدام الذكاء الاصطناعي بما يلي:

السرعة: تسمح تقنيات الذكاء الاصطناعي مثلMCHAT GPTبإنتاج نصوص بسرعة كبيرة ما سيوفر جهد ووقت للباحثين.

- **الإبداع:** تستطيع نماذج الذكاء الاصطناعي توليف وإنتاج نصوص أصلية ومتنوعة تحفز إبداع وخيال المؤلف.

- **التعليقات:** يمكن ل **CHAT GPT**تقديم ملاحظات واقتراحات حول نص المؤلف مثل تصحيح الأخطاء الإملائية والنحوية.

-**مراجعة الأدبيات:** مرحلة مهمة في انجاز أي بحث علمي التي تستغرق وقتا طويلا لكن مع ظهور الذكاء الاصطناعي أصبح بإمكان الباحثين الوصول إلى الأدوات التي تساعدهم في مراجعة الأدبيات بشكل أكثر كفاءة.

يمكن للذكاء الاصطناعي من خلال أن يساعد الباحثين على أتمتة البحث عن المنشورات ذات الصلة بالمواضيع التي تهم الباحثين واستنباط المعلومات الضرورية وتوليف النتائج من دراسات متعددة توليد الفرضيات.

يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل CHAT GPTاستخدامها في تحديد واقتراح الفرضيات لأي موضوع بحث ثم تحسينها وتقييمها حسب خبراتهم وبالتالي استكشاف فرضيات جديدة.

-**إعداد الأسئلة البحثية:** يمكن للباحثين إدخال أي موضوع يريده وطلب مقترحات لأسئلة بحثية لتظهر العديد من الأسئلة البحثية وهي مفيدة جدا خاصة للباحثين الجدد.

-**الترجمة:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي أن تقوم بمهام الترجمة سواء مقالات علمية أو نصوص من لغة إلى أخرى.

2. أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي:

تعددت الأدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن للباحثين والطلاب الاستعانة بها في إعداد بحوثهم العلمية ونذكر منها على سبيل المثال: (سهام و منير، 2024، الصفحات 112-113)

-**SCIE ASSISTANT:** هي أداة مدعومة بالذكاء الاصطناعي تساعد في العثور على المؤلفات العلمية وكذا المساعدة في تحديد الأوراق ذات الصلة وتتبع تقدمهم والتعاون مع الآخرين.

-**consensus:** هو محرك بحث يعمل بالذكاء الاصطناعي يسمح أيضا بالعثور على الأوراق البحثية وكذا استخراج النتائج العلمية.

-**Elicit :** يساعد هذا البرنامج الباحثين في الكتابة والبحث والحصول على المعلومات وكذا العصف الذهني والتلخيص .

-**semanticscholar:** يعطي الأولوية للمحتوى العلمي يعمل على تحليل الأوراق البحثية واستخلاص المعلومات وكذا التوصيات ذات الصلة.

-**Quillbot** : هو إحدى أدوات الذكاء الاصطناعي يهتم بالكتابة و يساعد على إنشاء محتوى عالي الجودة باستعمال خوارزميات البرمجة اللغوية العصبية وكذا إعادة صياغة النصوص وبالتالي التحسين من طلاقة النص و قابلية قراءته

-**RESEARCH Rabbit**تعطى الفرصة للباحثين بإدارة أبحاثهم من خلال تتبع الاستشهادات وإنشاء ملخصات للأوراق ومساعدتهم في على البقاء منظمين والاستفادة من وقتهم

-**Chat gpt :** يسمح بإنشاء نصوص وترجمة اللغات والإجابة على الأسئلة وأيضا اكتشاف الأخطاء اللغوية في النصوص المعروضة من حيث القواعد الصرفية والإملائية والنحوية .

–أداة (**Chat PDF**) وهي أداة ذكاء اصطناعي تمكنك من استخراج النص تلقائياً من ملفات PDF وترجمة اللغات والإجابة على الأسئلة المتعلقة بالمحتوى وتخزين الملفات بشكل سحابي أمن لا يتم مشاركتها أبداً.

–أداة (**Site Assistant**) وهي أداة بحث مدعومة بالذكاء الاصـــطناعي تســـاعد في العثور على المؤلفات العلمية وقراءتها وفهمها، والاستخراج التلقائي للمعلومات الأساسية من الأوراق. (نصار، و صالح، 2024، صفحة 150)

وبذلك يمكن القول أن أدوات الذكاء الاصـــطناعي يمكنها أن تســـهم في تعليم الخدمة الاجتماعية والبحث العلمي ومســاعدة الباحثين في انجاز المهام الخاصـــة بالبحث العلمي ولكن قد يقدم إســهامات محدودة في بحوث التدخل المهني والممارســة المهنية، وذلك بحكم خصــوصــية التدخلات المهنية مع العملاء واحترام مبادئ الممارسات المهنية.

3.مخاطر استخدام الذكاء الصناعي في البحث العلمي

لا يخلو اســـتخدام تقنيات الذكاء الصـــناعي في مجال البحث العلمي من التحديات والمخاطر التي يجب أخذها بعين الاعتبار أن الاعتماد المفرط على أدوات الذكاء الصـــناعي قد يضـــعف من تطوير مهارات التفكير النقدي لدى الباحثين؛ بسبب الاعتماد المفرط على النصـائح الناتجة عن الذكاء الصـناعي بدلاً من اكتساب القدرة على اتخاذ القرارات بشكل مستقل، وقد يواجه الباحث صـعوبة كبيرة في فهم تعقيدات بعض الموضــوعات العلمية، وقد تكون مخرجاتها أكثر تعقيداً من النصــوص التي يولّدها الإنســان، وقد يصــل الأمر إلى إثارة قضـايا أخلاقية مثل الانتحال غير المقصـود، أو توليد معلومات خادعة، وعند التعامل مع نتائج جديدة باستخدام مواد مرجعية محدودة، قد يفشل النص الذي تم إنشاؤه بواسطة الذكاء الاصـطناعي في نقل الفروق الدقيقة وسياق "المؤلفين البشريين"، مما قد يؤدي إلى المساس بالجودة وسهولة القراءة. إن استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي ومسؤول في البحث العلمي يتطلب جهوداً من المجتمع العلمي لتطوير أنظمـة دعم شـــاملـة للبـاحثين تمكنهم من المزج المـدروس والمتوازن والمتكـامـل بين الـذكـاء الاصطناعي والذكاء البشري في مختلف المجالات. (محمد أ.، 2025، صفحة 12)

4. التحديات التي تواجه استخدم الذكاء الاصطناعي والافادة منه في البحث العلمي

يشـــهد العالم في ســـنواته الأخيرة ثورة في مجال الذكاء الاصـــطناعي، ظهرت أثارها في معظم مجالات الحياة، فأصـــبحت عملية توظيف أدوات الذكاء الاصـــطناعي في كافة علوم المعرفة البشـــرية وخاصـــة المؤسسات المعنية بعمليات البحث العلمي والذي وضـع على عاتقها مسؤوليات جسيمة لتطوير سياساتها ومناهجها واســـتراتيجياتها لمواكبة معطيات الثورة الاصـــطناعية الحديثة، والتي كانت بمثابة الشـــرارة التي أضـاءت أمام المتخصـصـين في مجال المكتبات والمعلومات مسـاحات جديدة في البحث عن إثراء ثقافة الذكاء الاصطناعي في جميع مراحل البحث العلمي المختلفة .

وهذا الإثراء يـأتي كنتيجـة لكون الـذكـاء الاصـــطنـاعي **Artificial Intelligence** محرك التقدم والنمو والازدهار خلال السنوات القليلة القادمة، وبإمكانه بما يتبعه من ابتكارات أن يؤسس لعالم جديد قد يبدو من دروب الخيال في بعض شواهده، ولكن البوادر الحالية تؤكد على أن هذا العالم بات قريباً، وتفاعلاً مع هذا القرب يصير البحث العلمي وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي من الأولويات المهمة التي يجب أن تكون في قائمة اهتمامات المسؤولين عن تلك العملية بأقسام المكتبات والمعلومات.

وفي ذلك الإطار ســتظل التحديات الخارجية ممثلة في تحديات التكنولوجيا والمعلوماتية، وتحديات العولمة والديمقراطية، والتحديات الاجتماعية والســكانية والبيئية والاقتصـــادية، والشـــرق أوســـطية الجديدة من أهم التحديات التي سيواجهها البحث العلمي مستقبلاً.

بالإضـافة إلى التحديات الداخلية من مثل الأنماط الجديدة، والتعددية الثقافية والطبقية الأكاديمية، وضـغوط العمل، وهيمنة القيم الاقتصـــادية على البحث العلمي وتحولات ســـوق العمل، ونقص اكتمال البنية التحتية للتحول الرقمي في الجامعات والأقسام العلمية ومراكز البحوث. (الكبير و ياسين، 2023، صفحة 65)

وتشكل اتجاهات العقل هذه عاملاً حاسماً وضرورياً للغاية لمستقبل البحث العلمي فالمنتديات العالمية تؤكد أهمية استشراف المستقبل، وتطوير الدراسات المستقبلية، ونشر الثقافة المستقبلية، والتفكير في المؤسسات البحثيـة في أن يزداد الاهتمـام بهـا مع التطور التكنولوجي والرقمي الـذي أظهرتـه تطبيقـات الـذكـاء الاصـطناعي لوضـع الخطط المسـتقبلية الشـمولية، واسـتقراء الأولويات والإفادة من التقدم العلمي والتراكم

المعرفي ورســـم ســـيناريوهات واقعية وطموحة تكون قادرة على التفاعل والتعامل مع هيمنة الذكاء الاصطناعي.

إن نجاح كل المتطلبات السابقة يتوقف على نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي، باعتبارها تستهدف تزويد الأفراد وتنمية فهمهم به وبتطبيقاته، وزيادة كفاءتهم في تصميمها، ومساعدتهم على استخدام نتائجها ، وفي التعرف على التغيرات التكنولوجية الحادثة فيه، والنظر إلى هذا المتطلب على أنه لون من التطور التكنولوجي للأفراد داخل المجتمع الأكاديمي، على أســـاس أن رفع مســـتوى الوعي العلمي والتكنولوجي بالذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تعميق الثقافة بتكنولوجياته وتطبيقاته بما يخدم المتخصصين في ميدان البحث العلمي. (الكبير و ياسين، 2023، صفحة 66)

5.مستقبل البحث العلمي مع الذكاء الاصطناعي

يعد دمج الذكاء الاصطناعي في خطوات البحث العلمي وإجراءاته فرصة مهمة لإحداث نقلة نوعية فيه، فمن خلال أدوات وخوارزميات الذكاء الاصطناعي التي أشير لها سابقاً والتي تعمل على تسهيل التحليل الفعّال للبيانات ومراجعة الأوراق البحثية وصياغة نصوص البحوث العلمية، وتحسين دقة وسرعة نتائج البحث بشكل كبير، وتحليل الأخطاء اللغوية بسرعة وكفاءة ومن ثم تصحيحها؛ وبالتالي يمكن أن يوفر استخدام الذكاء الاصطناعي نقطة انطلاق لتحسين جودة المنشورات العلمية، ما يعد بمستقبل بحثي أكثر كفاءةً وتعاوناً وتأثيراً، وبالرغم من أن دمج الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي لا يزال في مرحلة مبكرة، لكن آثاره المحتملة ستكون هائلة؛ لأنه ومع تطوّر تقنيات الذكاء الاصطناعي الجديدة سيُتاح للباحثين العديد من الفرص لاستكشاف المجالات التي كانت تعد في السابق صعبة الوصول، ومن المتوقع أن تصبح مهمة الباحثين أسهل بكثير من ذي قبل. (محمد أ.، 2025، صفحة 11)

الخاتمة

في ختام هذه الدراسة يتّضح أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد أداة تقنية مساعدة، بل أصبح شريكًا فعليًا في العملية البحثية، حيث يُعيد تشكيل أساليب الإنتاج العلمي، ويمنح الباحثين إمكانيات غير مسبوقة في التحليل، التنبؤ، واكتشاف المعرفة. ورغم هذا التقدّم، يبقى من الضروري التعامل مع هذه التكنولوجيا بوعي نقدي، لضمان التوظيف المسؤول والمنهجي الذي يحترم مبادئ البحث العلمي وأخلاقياته.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى بعض النتائج يمكن إيجازها في النقاط التالية:

- يُسهم الذكاء الاصطناعي في تسريع إنجاز الأبحاث وتحسين دقة النتائج عبر أدوات تحليل البيانات الضخمة والتعلّم الآلي.
- ظهرت تطبيقاته بوضوح في الطب، والبيئة، والعلوم الاجتماعية، والهندسة، وغيرها من المجالات.
- تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحديات متعدّدة، منها: التحيّز الخوارزمي، ضعف الشفافية، وكذا الاعتماد المفرط على النماذج الجاهزة.
- ساعد الذكاء الاصطناعي في تقليص الزمن اللازم لتطوير نتائج علمية قابلة للتطبيق، كما في حالة تطوير لقاحات جديدة أو مواد مبتكرة.
- يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في تجاوز الحواجز اللغوية والمعرفية، مما يوسّع دائرة المشاركة العلمية عالميًا.

توصيات الدراسة: في إطار هذه الدراسة والنتائج المتوصل إليها يمكن الخروج ببعض التوصيات التالية:

- تعزيز التكوين الأكاديمي للباحثين في مجالات الذكاء الاصطناعي وأدواته.
- وضع أطر أخلاقية وقانونية واضحة لضمان الاستخدام المسؤول للتقنيات الذكية في البحث.
- تشجيع التعاون بين التخصصات (علماء الحاسوب، علماء البيانات، الباحثين الأكاديميين) لتطوير حلول متكاملة.
- الاستثمار في أدوات الذكاء الاصطناعي مفتوحة المصدر التي تعزز الشفافية والمساءلة.
- الحفاظ على المنهجية العلمية الصارمة، بحيث يبقى الذكاء الاصطناعي أداة دعم لا بديلاً عن التفكير النقدي والبحث المنهجي.
- العمل على أخلقة استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع البحث العلمي. كبرمجة وتطوير السياسات العامة التي تعزز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوجيهها نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

- التوعية والإرشاد حول مزايا الذكاء الاصطناعي في المجال العلمي من خلال عقد أيام دراسية أو ملتقيات وطنية وكذا دولية.
- عقد دورات تدريبية للباحثين حول طرق الاستفادة واستخدام التكنولوجيات الرقمية الحديثة في البحث العلمي بما فيها الذكاء الاصطناعي.

قائمة المراجع

1.الكاتب

- فلحٌ حسن خلف(2007): **اقتصاد المعرفة**، الطبعة الأولى، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- كريمة محمود محمد، أسماء السيد محمد، محمد إبراهيم الدسوقي، (2022): **الذكاء الاصطناعي والتطبيقات المعاصرة**، الطبعة الأولى، المجموعة العربية للتدريب والنشر.

2.الرسائل الجامعية

- خديجة عامري(2012): **تطوير المورد البشري وفاعليته في البحث العلمي دراسة ميدانية لأساتذة جامعة عمار ثليجي بالأغواط**، رسالة ماجستير في علم الاجتماع، تخصص: التنظيم والديناميكية الاجتماعية والمجتمع، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة عمار ثليجي بالأغواط، الجزائر.
- رضا نعيجة(2002): **البحث العلمي وتطبيقاته في المجال الإجتماعي الإقتصادي في الجزائر(مركز البحث العلمي والتقني للمناطق الجافة CRSTRA بسكرة نموذجا**، رسالة ماجستير في علم الإجتماع التنظيم والعمل، كلية العلوم الإجتماعية والإسلامية، جامعة العقيد الحاج لخضر، باتنة، الجزائر.
- روابح عبلة، (2018): **تطبيق نماذج الذكاء الاصطناعي في مجال تقدير خطر القرض-دراسة مقارنة بين الشبكات العصبية والأنظمة الخبيرة-حالة بنكي الفلاحة والتنمية الريفية والقرض الشعبي الجزائري**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 2، الجزائر.
- يسمينة خدنة(2018): **البحث العلمي في الجامعات الجزائرية من خلال مذكرات تخرج طلبة الماجستير في العلوم الإنسانية والإجتماعية دراسة ميدانية ببعض جامعات الشرق الجزائري**، أطروحة دكتوراه في علم الإجتماع، تخصص: إدارة الموارد البشرية، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية، جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2، الجزائر.

3.المجلات:

- أحمد الكبير، حجازي ياسين، (2023): **استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي: دراسة تحليلية،** المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، المجلد3، العدد4، مصر.
- أحمد دقعة، أحمد حنيش، (2024): **استخدام التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي في الدول العربية (دراسة حالة الجزائر)،** مجلة الدراسات الإقتصادية والمالية، المجلد17، الجزائر، **ص: 236.**
- احمد سعيد عبد السلام نصار نصار، محمد نجاح أبو صالح(2024): **أخلاقيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي،** مجلة القاهرة للخدمة الإجتماعية، المجلد44، العدد1، مصر.
- أمين رشيد شيخ محمد، (2025): **اتجاهات أعضاء الهيئة التعليمية في كلية التربية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الصناعي في البحث العلمي،** مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية، المجلد41، العدد1، مصر.
- سبتي سهام، عباس منير، (2024): **استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي ومساهمته في تحقيق التنمية المستدامة،** مجلة حوليات جامعة الجزائر1، المجلد38، العدد3، الجزائر.
- سهيلة خفوس، (2024): **مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير قطاع التأمين،** مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد13، العدد1، الجزائر.
- عليوي معاذ، نعيرات رائد(2021): **البحث العلمي في فلسطين: الواقع، التحديات، الاستراتيجيات،** مجلة علوم الإنسان والمجتمع، المجلد10، العدد3، فلسطين.
- نريمان عيفة، (2025): **دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق الميزة التنافسية في المؤسسات الإقتصادية،** مجلة الإدارة وريادة الأعمال، المجلد4، العدد2، الجزائر،
- هاشم سويدان، (2023):**الحماية القانونية للمصنفات الناشئة عن برامج الذكاء الاصطناعي،** مجلة قبس للدراسات الإنسانية والاجتماعية، المجلد7، العدد2، الجزائر.