"دور الذكاء الاصطناعي في تطور اقتصاد المعرفة"

اعداد

د. هيام سامي الزعبي[1]

جامعة أهومي البريطانية

Heyam Sami AL zobui

AHUMI UNIVERSITY

د. سعد الدين خالد[2]

جامعة الحكمة العالمية

Saad ELdine Khaled

Al–Hikmah International University

الملخص

يعتبر الذكاء الاصطناعي من أهم التقنيات التي تسهم في تطوير الاقتصاد المعرفي، فالاقتصاد القائم على المعرفة ذو طابع متميز من حيث خصوصية دوره الذي سيقوم به في المستقبل، والقدرة على الابتكار وايجاد منتجات فكرية معرفية لم تكن معروفة سابقا، كما يتميز الذكاء الاصطناعي بأنه يستند إلى الابتكار والرقمنة لإنتاج السلع والخدمات ذات عائد كبير، وقد بات الاستثمار الدولي أكثر اعتماداً على المعرفة بفضل العولمة، التي أسهمت في انتشار أفضل الإجراءات الاستثمارية التي تطبقها كل دولة.

وتهدف هذه الدراسة لبيان دور الذكاء الاصطناعي في تطور اقتصاد المعرفة، الذي يعتمد على المعرفة والمعلومات لتحقيق التنمية الشاملة، حيث يعتبر الذكاء الاصطناعي عنصرًا أساسيًا في تحقيق ذلك، كما يمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسن أداء المؤسسات في كافة المجالات وزيادة قيمة المعرفة فيها.

ويعمل الذكاء الاصطناعي على تطوير أنظمة التعليم الآلي والتنبؤات الدقيقة، مما يعزز قدرة الدول والمؤسسات على ابتكار وتطوير الخدمات والمنتجات بشكل مستدام في اقتصاد المعرفة.

[1] heyam.2009@live.com

[2] saadaminkhaled@gmail.com

إذًا التطور التكنولوجي المتسارع الذي يشهده العالم اليوم أوجد فجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية في المجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهذا ما أدى إلى زيادة الاهتمام بالاقتصاد القائم على المعرفة الذي له دور كبير في تحقيق التنمية الاقتصادية لدول العالم، وخاصة في ظل الذكاء الاصطناعي، ومن هنا ظهرت مشكلة الدراسة من خلال الإجابة على السؤال الرئيس: **ما دور الذكاء الاصطناعي في تطور اقتصاد المعرفة؟**

وقد اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي للإجابة على تساؤلات الدراسة، وبيان مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحقيق انعكاساته الاقتصادية على دول العالم.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، اقتصاد المعرفة، التعليم، المعرفة، الاقتصاد

Abstract

Artificial intelligence is considered one of the most important technologies that contribute to the development of the knowledge economy. The knowledge-based economy has a distinct nature in terms of the specificity of its role that it will play in the future, and the ability to innovate and create previously unknown intellectual knowledge products. Artificial intelligence is also characterized by being based on innovation. Digitization for the production of goods and services has a great return, and international investment has become more dependent on knowledge thanks to globalization, which has contributed to the spread of the best investment procedures applied by each country.

This study aims to demonstrate the role of artificial intelligence in the development of the knowledge economy, which depends on knowledge and information to achieve comprehensive development, as artificial intelligence is considered an essential element in achieving this, and applications of artificial intelligence can be used to improve the performance of institutions in all fields and increase the value of knowledge in them.

Artificial intelligence works to develop machine learning systems and accurate predictions, which enhances the ability of countries and institutions to innovate and develop services and products sustainably in the knowledge economy.

So the rapid technological development that the world is witnessing today has created a gap between developed countries and developing countries in the field of information and communications technology, and this has led to increased interest in the knowledge-based economy, which has a major role in achieving economic development in countries of the world, especially in light of artificial intelligence, and from here. The problem of the study emerged by

answering the main question: What is the role of artificial intelligence in the development of the knowledge economy?

The researchers relied on the descriptive and analytical approach to answer the study's questions and demonstrate the extent to which artificial intelligence contributes to achieving its economic repercussions on countries around the world.

key words: artificial intelligence, knowledge economy, education, knowledge, economy

المقدمة

شهد العالم تطور هائل في المجال التقني والتكنولوجي الذي يخدم مختلف المجالات والتخصصات، وأدى ذلك لانتقال العالم عبر مراحل جديدة من التطور من خلال التغيرات المتسارعة التي تؤثر على الأنظمة المالية والاقتصادية والسياسية والاجتماعية، وبالتالي ظهور صناعة جديدة لا يقتصر أثرها على تغيير شكل الصناعات وطرق الإنتاج بل يمتد إلى المنظور المعرفي للبشر تجاه المتطلبات الحياتية والإنسانية بصورة عامة.

وهذه الصناعة هي اقتصاد المعرفة الذي يعني تحويل المعرفة والابتكار إلى محرك رئيسي للنمو الاقتصادي والتنمية، ويركّز على الاستثمار في تطوير المعرفة والتكنولوجيا والابتكار كمصدر أساسي للقيمة الاقتصادية والتنافسية، ومن أجل بناء اقتصاد المعرفة لا بد من تكاثف الجهود بين الحكومات والشركات والمجتمعات للاستثمار في التعليم والبحث والتطوير وتوفير بيئة مشجعة للابتكار والريادة، وتطوير البنية التحتية التكنولوجية وتعزيز التواصل وتبادل المعرفة والتكنولوجيا بين الشركات والمؤسسات والمجتمعات.

وتبرز أهمية اقتصاد المعرفة في قدرته على تحسين جودة الحياة وزيادة الاستدامة الاقتصادية والبيئية، بالإضافة إلى خلق فرص عمل وتعزيز التنمية المستدامة، كما يُعدّ بناء اقتصاد المعرفة وتعزيز الذكاء الاصطناعي جزاءان مهمّان من التطور التكنولوجي والاقتصادي الحديث.

واقتصاد المعرفة يعتمد ايضا على الاستفادة من المعرفة والمعلومات كمورد رئيسي للنمو الاقتصادي، بدلًا من الموارد التقليدية؛ مثل: العمالة والمواد الخام، وتلعب تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي دورًا حاسمًا في تحقيق هذا الهدف، ويمكن من خلال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات الاقتصادية، تحقيق مزيد من الكفاءة والابتكار وتحسين عمليات الإنتاج وتوفير الوقت والموارد.

إذًا يتطلّب بناء اقتصاد المعرفة وتعزيز الذكاء الاصطناعي التعاون بين القطاعات العام والخاص والأكاديمي لتطوير السياسات الداعمة والاستثمار في البحث والتطوير وتعزيز التعليم وتطوير المهارات، وتشجيع روح الابتكار وريادة الأعمال.

مشكلة الدراسة

التطور التكنولوجي المتسارع الذي يشهده العالم اليوم أوجد فجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية في المجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما زاد الاهتمام بالاقتصاد القائم على المعرفة الذي له دور إلى في تحقيق التنمية الاقتصادية للدول، وخاصة في ظل الذكاء الاصطناعي، ومن هنا جاءت هذه الدراسة للإجابة على السؤال الرئيس الآتي:

ما دور الذكاء الاصطناعي في تطور اقتصاد المعرفة؟

ويتفرع عنه عدة أسئلة:

1- ما ماهية اقتصاد المعرفة؟

2- ما ماهية الذكاء الاصطناعي؟

3- ما مدي مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحقيق انعكاساته الاقتصادية على العالم؟

أهداف الدراسة

تكمن أهداف الدراسة في:

1- التعرف على ماهية اقتصاد المعرفة.

2- التعرف على ماهية الذكاء الاصطناعي.

3- بيان مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحقيق انعكاساته الاقتصادية على العالم.

4- بيان دور الذكاء الاصطناعي في تطور اقتصاد المعرفة.

أهمية الدراسة

تبرز أهمية هذه الدراسة في التعرف على الذكاء الاصطناعي وانعكاساته على الاقتصاد العالمي، وكيف يمكن أن يساهم في تطوير اقتصاد المعرفة.

كما تظهر أهمية هذه الدراسة في استشراف مستقبل اقتصاد المعرفة في ظل الذكاء الاصطناعي، ومساعدة الباحثين على إجراء المزيد من البحوث والدراسات لكونه محرك التقدم والنمو والازدهار خلال السنوات القادمة.

منهج الدراسة

اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي من خلال وصف الأطر النظرية لمفهومي اقتصاد المعرفة و الذكاء الاصطناعي وأنظمته الذكية، وتحليل واقع اقتصاد المعرفة بعد ظهور الذكاء الاصطناعي.

المبحث الأول: اقتصاد المعرفة

1- ماهية اقتصاد المعرفة

تطور اقتصاد المعرفة بشكل كبير لما له من الأهمية بسبب الأنشطة كثيفة استخدام المعرفة في انتاج السلع والخدمات بما ساهم في تسارع الابتكار والتطور التقني.

المفهوم

ظهر مصطلح اقتصاد المعرفة لأول مرة في الخمسينيات من القرن الماضي، وكانت جذوره بعد تطور القطاع الصناعي حيث ظهر قطاع جديد في الدول المتطورة يمثل نواة الاقتصاد الجديد على حساب قطاعي الصناعة والزراعة[1]

ويُعرف بأنه: "الاقتصاد الذي تلعب فيه القطاعات المنتجة والمستخدمة للمعلومات الدور الأساسي في النمو الاقتصادي مقابل القطاعات التقليدية التي تعتمد أساسا على استخدام المواد الخام والطاقة في انتاجها"([2])

الخصائص

يتميز اقتصاد المعرفة بعدة خصائص أهمها:[3]

- المعرفة هي العامل الجوهري في الإنتاج .
- الاعتماد على الأصول الإنتاجية اللاملموسة مثل الأفكار والعلامات التجارية بدلا من الأصول الملموسة كالأرض
- للرقمنة دور مهم في سياق اقتصاد المعرفة، لقدرتها على نقل المعلومات وتخزينها ومعالجتها.
- عدم التقيد بقيود الزمان والمكان حيث أصبح العالم قريةً صغيرةً في ظل الاستخدام المتسارع لتقنيات الاتصال.
- ظهور أسواق جديدة، وهي الأسواق التي تتمتع بميزة توفير المعلومات بسرعة حول المنتجات.
- تغير هيكل العمالة والوظائف وتحولها نحو قطاعات الاقتصاد المعرفي.
- بروز دور بعض الوظائف مثل التعليم والتدريب والإرشاد كركيزة ضرورية للتراكم المعرفي.

مخاطر تنامي الاقتصاد المعرفي

---

[1] طعان، **صادق**، (2021)، **الاقتصاد المعرفي ودوره في التنمية الاقتصادية**، الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، ص8.

[2] بابكر، سامر، (2021)، **اقتصاد المعرفة**، صندوق النقد الدولي، العدد 13، ص 6

[3] بابكر، **اقتصاد المعرفة** ، مرجع سابق، ص 10-11.

الاقتصاد المعرفي مبني على أساس التطور التكنولوجي والمعلوماتي ويزيد من فرص مخاطر النمو واهمها المخاطر الاقتصادية والمالية، وشعور الأفراد بالقلق على الحاضر والمستقبل، وانعدام الولاء للغير بسبب المنافسة المتزايدة على الشهرة أو المهنة أو الثروة، وزيادة أوقات العمل وانخفاض أوقات العطل أو الفراغ[1].

2- الاقتصاد والمعرفة التكنولوجية

بناء مجتمع المعلومات

الزيادة الكبيرة في حجم وسرعة تدفق المعلومات وانتشارها بسبب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة، أدى ذلك إلى تحقيق تغيرات عميقة في العديد من الدول وإيجاد فرص جديدة، ومع ذلك يوجد إمكانيات تكنولوجية غير مستغلة في تحسين مستوى الإنتاج ونوعية الحياة، خاصةً في الدول النامية لذلك ما زالت بعض الدول تعاني من ضعف في الجانب التكنولوجي [2].

ومجتمع المعلومات ليس فقط مجموعة من التطبيقات تكنولوجيا المعلومات بل يعتبر البيئة الأساسية التي تتيح للمجتمعات فرصة الاندماج في التطورات التي يشهدها العالم، التي أساساها المعلومات كقوة اقتصادية[3]، ويقوم على عدة مبادئ كبناء القدرات، والبيئة التمكينية، وبناء الثقة والأمن في استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والنفاذ إلى المعلومات والمعرفة، وبنية تحتية للمعلومات والاتصالات، كما أن للحكومات وأصحاب المصالح دور هام في النهوض بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية[4].

تكنولوجيا المعلومات والتنمية

---

[1] سلمان، جمال، (2018)، **اقتصاد المعرفة**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، ص 7-8.

[2] سلمان، **اقتصاد المعرفة**، مرجع سابق، ص 41

[3] الغريفي، هاشم، (2008)، **أساسيات بناء مجتمع المعلومات العربي**، مجلة آداب البصرة، العدد 46، ص 328.

[4] **مبادئ وأسس بناء مجتمع المعلومات**، على شبكة الانترنت، تاريخ الإطلاع 19\1\2023م، www.cte.univ-setif2.dz/moodle/mod/book/view.php?id=6493

التنمية عملية اقتصادية إرادية مخططة وعملية تغيير شاملة تتضمن تطوير الهيكل الاقتصادي وتهدف إلى توحيد الجهود وتوجيه الاقتصاد نحو التطور و الزيادة المستمرة في إنتاجية الفرد والمجتمع

ويمكن تعريف التنمية الاقتصادية بأنها عملية يزداد بواسطتها الدخل القومي الحقيقي للاقتصاد خلال فترة زمنية طويلة، وعندما يكون معدل التنمية أكبر من معدل نمو السكان فإن متوسط دخل الفرد الحقيقي سيرتفع، فالتنمية الاقتصادية تعني قيام الدولة بدفع المتغيرات الاقتصادية في سبيل النمو بأسرع من معدل نموها الطبيعي[1]، وتصرف التنمية الاقتصادية في جوهرها الى زيادة الطاقة الانتاجية للاقتصاد، حيث أنها غاية تستهدفها المجتمعات سواء المتقدمة والمتخلفة[2].

والإعداد للتنمية يتطلب تأهيل العاملين في البلدان المتقدمة والنامية، وتأهيل المرأة وإعدادها للعمل، وينبغي ان تكون عملية التنمية هادفة بحيث تسهم في التقدم الحضاري للمجتمع وذلك عن طريق إعداد الانسان المنتج فعلاً والذي يؤثر تأثيراً فاعلاً في العملية الإنتاجية[3].

فالهدف الرئيس للتنمية الاقتصادية هو الإنسان ووسيلتها فالمجتمع لا يمكنه التطور والنمو من دون تهيئة الموارد البشرية لهذا التطور والنمو لأن الإنسان هو مفتاح هذا النمو والتطور، والمعرفة والتنمية يتطلبان قدر مناسب من النمو في عدة مجالات، منها: تحسين البيئة، توفير المياه الصالحة، تأمين حقوق الإنسان، التأمين الصحي، توفير فرص العمل، رفع المستوى المعيشي للأفراد، توفير المعرفة والعلم للمجتمع، تأهيل الموارد البشرية بشكل كفؤ لإدارة المعرفة[(4)].

---

[1]( ) عقل، خضر، وكراسنة، عبد الفتاح، (1992)، **مباديء علم الاقتصاد**، دار الامل، ط1، الاردن، ص102.

[2] () القاضي، عبد الحميد،(1969)، **تمويل التنمية الاقتصادية في البلدان المتخلفة**، منشأة المعارف بالاسكندرية، ط1، مصر، ص24.

[3]() المقداد، محمد رفعت، (2016)، **التنمية البشرية والاقتصادية**، منشورات جامعة دمشق، سوريا. ص 11.

[(4)] طعان، **الاقتصاد المعرفي ودوره في التنمية الاقتصادية**، مرجع سابق، ص12.

ولتكنولوجيا المعلومات المقدرة على خفض معدلات الفقر من خلال عمليات التنمية والنمو اللذان يسهمان في ايجاد أعمال ومنتجات جديدة، حيث تنتج تكنولوجيا المعلومات ثلاثة مكاسب اقتصادية مهمة وهي[1]:

الأول: مكاسب ناتجة عن المشاركة في تزايد الطلب العالمي على منتجات التكنولوجيا (الأجهزة والبرامج المعلوماتية) وخدماتها.

الثاني: ما سجل من الفعالية الاقتصادية والإنتاجية بفعل زيادة استعمال رأس مال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاعات اقتصادية أخرى .

الثالث: الإمكانيات التي تؤمنها إقامه الشبكات لتخفيض الفقر وتحسين نوعية الحياة عبر زيادة الدخل واستعمال قدرات الفقراء القابلة للتسويق.

التعليم واقتصاد المعرفة

التعليم يعتبر من أهم عوامل بناء اقتصاد المعرفة في المجتمعات، ومن أجل كسب معرفة جديدة وتحقيق التنمية الاقتصادية لا بد من الاهتمام بالمجال التعليمي والتدريبي، لذلك يمكن أن يتضمن التعليم عدة عناصر حتى يواكب متطلبات اقتصاد المعرفة، وأهمها[2]:

1- أن يكون نظاماً تعليمياً مرناً يشمل كافة المراحل المتوسطة والثانوية والذي يمكن أن يطور المهارات التقنية وتشجيع التفكير الخلاق والابتكار.

---

[1] سلمان، **اقتصاد المعرفة**، مرجع سابق، ص 45.

[2] سلمان، مرجع سابق، ص79، وأبو عزام، محمد، **إدارة المعرفة والاقتصاد المعرفي**، على شبكة الانترنت 14\1\2022م، تاريخ الاطلاع 21\1\2023م، www.almerja.com/reading.php?idm، **وتطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي**، على شبكة الانترنت، تاريخ الاطلاع 23\1\2023م، www.petra.gov.jo/Include/Menu.jsp?ID=99&lang=ar&name=menu

2- التحول إلى نظام التعليم مدى الحياة، الذي يشمل التعليم خلال دورة الحياة من مرحلة الطفولة إلى التقاعد ويتضمن التدريب الرسمي وغير الرسمي.

3- إعداد كوادر وطنية في مجال تقنية المعلومات والاعتماد عليها، تفعيل تقنيات المعلومات في التعليم ومحو أمية الحاسب الثقافة في العالم الرقمي.

4- تطوير عمليات صنع القرار من خلال إنشاء نظام متكامل لمساندة القرار التربوي يتضمن نظم معلومات وخريطة مدرسية وقواعد بيانات.

5- تعديل البرامج والممارسات التربوية لتحقيق نتاج تعليمي يتلاءم مع اقتصاد المعرفة.

6- تطوير المناهج ونظم قياس التعلم حتى تحقيق الأهداف المرجوة.

المبحث الثاني: بناء اقتصاد المعرفة وتعزيز الذكاء الاصطناعي

1-ماهية الذكاء الاصطناعي

المفهوم

لقد شهد العالم تطور كبير في مجال التكنولوجيا ونجد من بين هذه التطورات القفزات السريعة التي حققها الذكاء الاصطناعي عالميًا في مختلف ميادين الحياة، حيث أصبح استعماله ضرورة حتمية لأداء المهام والوظائف.

الذكاء الاصطناعي هو جزء من علوم الحاسب يهدف إلى تصميم أنظمة ذكية تعطى نفس الخصائص التي نعرفها بالذكاء في سلوك الإنسان، وهو يعمل متعمدًا على مبدأ مضاهاة التشكيلات التي يمكن بواسطته وصف الأشياء والأحداث والعمليات باستخدام خواصها الكيفية وعلاقتها المنطقية والحسابية[1].

الذكاء الاصطناعي هو مجال نظم معلومات له جذور عميقة في عقود من البحث متعدد التخصصات نظرًا لكونه موجّه لمحاكاة البشر[1].

---

[1] عثمان جميل، (2012)، **إمكانية استخدام تقنيات الذكاء الصناعي في ضبط جودة التدقيق الداخلي**، جامعة الزيتونة، تونس: المؤتمر الحادي عشر

يمكن تعريفه على أنه مزيج من المعرفة، التعلم الآلي الاستدلال، إنشاء الفرضيات وتحليلها، معالجة اللغة الطبيعية ممّا ينتج عنه رؤى وتحاليل على القدرة البشرية أو أعلى منها[2].

وتبرز أهمية الذكاء الاصطناعي في كونه يسهم بالمحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها للآلات الذكية، كما يلعب دورًا هامًا في تشخيص الأمراض ووصف الأدوية، والاستشارات القانونية والمهنية والتعليم التفاعلي، والمجالات الأمنية والعسكرية، وغيرها من الميادين الأخرى، كما تساهم الأنظمة الذكية في المجالات التي يصنع فيها القرار، فهذه الأنظمة تتمتع بالاستقلالية والدقة والموضوعية، وبالتالي تكون قراراتها بعيدة عن الخطأ والانحياز والعنصرية أو الاحكام المسبقة أو حتى التدخلات الخارجية أو الشخصية

الخصائص

يتميز الذكاء الاصطناعي بعدة الخصائص أهمها[3]:

- استخدام الذكاء في حل المشاكل المعروضة مع غياب المعلومات الكاملة.
- القدرة على التفكير والإدراك.
- القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها.
- إمكانية التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
- استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة.
- القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاكتشاف الأمور المختلفة.
- الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
- التعامل مع المواقف الغامضة في غياب المعلومات.
- القدرة على تم تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة.

---

(1) Beccalli, E., Elliot, V., & Vrili, F. (2020). **Artificial Intelligence and Ethics in Portfolio Management**. P. 21.

(2) Villar, A. S., & Khan , N. (2021). **Robotic Process Automation in Nanking Industry: A Case Study on Deutsche Bank**. Journal of Banking and Financial Technology, 05. P. 74.

(3) النجار، فايز، (2010)، **نظم المعلومات الإدارية متطورة إداريًّا**، دار حامد للنشر والتوزيع، ط3، **الاردن، ص** 169–170.

- تقديم المعلومات لإسناد القرارات الإدارية.

2-التفاعل بين الذكاء الاصطناعي وعلم الاقتصاد

يشهد العالم اليوم تحوّلًا كبيرًا في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث يلعب هذا التقدم الهائل دورًا حيويًا في تشكيل وتحسين العديد من القطاعات والعلوم، بما في ذلك علم الاقتصاد ويتفاعل الذكاء الاصطناعي مع علم الاقتصاد بطرق مبتكرة تؤثر على القرارات الاقتصادية وتحسين الفهم العام للديناميكية الاقتصادية.

إنّ أحد أهم مجالات التفاعل بين الذكاء الاصطناعي وعلم الاقتصاد هو التنبؤ والتحليل مما يمكّن للنماذج الذكية الاستفادة من البيانات الاقتصادية الكبيرة وتحليلها بسرعة هائلة، وصولا الى المساعدة في التنبؤ باتجاهات الأسواق واتخاذ قرارات استثمارية أكثر ذكاءً، كما تسهم التقنيات المتقدمة للذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة الإنتاجية وتحسين إدارة الموارد فعلى سبيل المثال، يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحسين سلاسل التوريد وتحديد الاحتياجات المستقبلية، مما يقلل من التكلفة ويزيد من الفاعلية في الإنتاج وعلاوة على ذلك، يساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب التسويق والترويج كما يمكن للأنظمة الذكية تحليل سلوك المستهلكين وتوجيه الإعلانات بشكل أكثر دقة، مما يسهم في تحقيق عوائد أفضل للشركات.

إن التحول نحو الذكاء الاصطناعي اليوم وربطه بالاقتصاد وانشطته المختلفة يعد قوة دافعة نحو التطور وازدهار الاقتصاد العالمي وهو ما سيفضي بطبيعة الحال الى تحقيق قفزات نوعية وجديدة على مستوى الكفاءة الإنتاجية والصناعية وكافة مكونات التجارة العالمية كما ان مرحلة الذكاء الاصطناعي اليوم تستطيع ابتكار محتوى جديد، يمكن تطبيقه على معظم النشاطات الإنسانية والاقتصادية، فالذكاء الاصطناعي ثورة رقمية مختلفة غير مسبوقة ارست أهميتها اليوم في علم الاقتصاد وانشطته المختلفة بشكل هام وتتجلى أهمية التكامل بين الذكاء الاصطناعي وعلم

الاقتصاد في تحسين الكفاءة الاقتصادية واتخاذ قرارات أفضل مستندة إلى تحليلات دقيقة. يشكل هذا التفاعل الديناميكي أساسًا لتطور الاقتصادات وتحقيق التقدم الاقتصادي في العالم المعاصر"[1].

آثار الذكاء الاصطناعي على النظرية الاقتصادية

يؤثّر الذكاء الاصطناعي بعمق على النظرية الاقتصادية، وخاصة من خلال:

1- الأتمتة والإنتاجية

يتيح الذكاء الاصطناعي أتمتة المهام المتكررة في قطاعات متعددة، من تصنيع السيارات حيث تقوم الروبوتات بتجميع السيارات إلى المالية حيث تدير الخوارزميات المحافظ تعزز هذه الأتمتة الإنتاجية والكفاءة.

2- هياكل السوق

يمكن للذكاء الاصطناعي تغيير ديناميكيات السوق من خلال تمكين نماذج الأعمال الجديدة مثل النظم الأساسية القائمة على المنصات التي تهيمن على قطاعات مثل التجزئة عبر الإنترنت والبث.

3- النمو الاقتصادي والذكاء الاصطناعي:

المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي، تقدر شركة (PwC) أنّ الذكاء الاصطناعي يمكن أن يضيف ما يصل إلى 15.7 تريليون دولار إلى الاقتصاد العالمي بحلول عام 2030، وهو ما يبرز إمكاناته كمحرك اقتصادي هائل.

4- الابتكار ونماذج الأعمال

يحفز الذكاء الاصطناعي طرقًا جديدة في العديد من القطاعات مثل الرعاية الصحية، حيث يساهم التشخيص المدعوم بالذكاء الاصطناعي في تحسين رعاية المرضى وتقليل التكاليف كما يدعم الذكاء الاصطناعي تطوير نماذج أعمال مبتكرة، تمكن المؤسسات من تقديم خدمات أكثر فاعلية وكفاءة مثل الاستشارات الطبية عن بعد والمراقبة الصحية المستمرة، مما يعزز جودة الخدمات المقدمة ويوسع نطاق الوصول إليها.

التحديات والسياسات الاقتصادية

---

[1] الجبيري، عبدالرحمن، (2013)، **تلاقي العلوم.. التفاعل بين الذكاء الاصطناعي وعلم الاقتصاد**، تاريخ الاطلاع 2024/4/22، https://www.alarabiya.net/aswaq/opinions/2023/11/18/.

1- تشريد الوظائف

يمكن أن يؤدي إدخال الذكاء الاصطناعي في الصناعات إلى تشريد الوظائف، مما يتطلب سياسات اقتصادية تكيفية وبرامج إعادة تدريب الوظائف.

2- التنظيم والأخلاقيات

هناك حاجة ملحة لتنظيمات صارمة لتنظيم تطوير ونشر الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على منع التميز وضمان الخصوصية والأمان.

الانعكاسات الاقتصادية للذكاء الاصطناعي على المستوى العالمي

تشير العديد من الدراسات والبحوث إلى الآثار والانعكاسات الاقتصادية المتوقعة لتفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي

بمختلف القطاعات الاقتصادية على مستوى العالمي والتي يمكن الإشارة إليها على النحو التالي:

1- مستوى الناتج

من المتوقع نمو السوق على المستوى العالمي بشكل متسارع لبلغ حجم إيرادات الصناعة ما يقارب من 60 مليار دولار عام 2025، كما تشير بعض التقديرات إلى أن السوق من المتوقع أن تسجل معدل نمو مركب متسارع حتى عام 2025، يقّدر بنحو 52% مستفيدة من النمو الكبير في مستويات الطلب على أنظمة الذكاء الاصطناعي في مجالات انترنت الأشياء، والرعاية الصحية، والأنظمة الصناعية.

ومن المتوقع أيضًا أن تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في زيادة مستويات الناتج العالمي بنحو 15.7 تريليون دولار عام 2030، بما يشكّل نموًّا في مستويات الناتج العالمي بنسبة 14%[1].

أمّا على مستوى القطاعات الاقتصادية، إن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير تسع وظائف أساسية في تسعة عشر قطاعا يمكن أن يزيد ناتج هذه القطاعات بما يتراوح ما بين 3.5 تريليون دولا و

---

[1] Litt, and Eliasmith, and Kroon and Weinsteinand Thagard, **Is the Brain a Quantum Computer?** PP. 593- 603.

5.8 تريليون دولار ما يشكل ذلك نحو 40% من إجمالي المكاسب الاقتصادية المتوقعة السنوية جراء عمليات التطوير التقني لهذه القطاعات التي تتراوح ما بين 9.5 إلى 15.4 ترليون دولار[1].

من جهة أخرى قدر استخدام منهجية النمذجة الاقتصادية والمحاكاة لتقدير الأثر المتوقع للذكاء الاصطناعي العالمي إلى أنه من المتوقع أن يؤدي تبني هذه التقنية إلى مكاسب تقدر بنحو 13 تريليون دولار في عام 2030، وهو ما يعادل 16% زيادة في حجم الناتج العالمي مقارنة بالمستويات المسجلة حاليًا[2].

كما أنه من المتوقع ألا يكون للذكاء الاصطناعي تأثير خطي على الناتج حيث قد يشهد الناتج زيادة بوتيرة متسارعة مع مرور الوقت والتطور في هذه التقنيات لاسيما بعد مرور فترة تتراوح ما بين خمس إلى عشر سنوات، حيث يقدر أن المكاسب المحققة للذكاء الاصطناعي على النمو لاقتصادي بحلول 2030، قد تكون أكبر بثلاث مرات مقارنة بمثيلاتها المسجلة خلال الفترة 2018 – 2023، وهو ما يعزى إلى ارتفاع تكاليف الاستثمارات في هذا المجال ومستويات المنافسة والحاجة إلى تطور أنماط الإدارة والاستثمار المرتبط بتعلم ونشر هذه التقنيات وكلها عوامل يظهر تأثيرها مع مرور الوقت وبالتالي تتعاظم المكاسب الاقتصادية الناتجة عن تبني هذه التقنيات لاسيما بالنسبة لأولئك الذين يتبنون هذه التقنيات في وقت مبكر مقارنة بنظريتهم[3].

على مستوي البلدان والاقاليم الجغرافية من المتوقع أن تشهد الصين أكبر المكاسب الاقتصادية من تقنيات الذكاء الاصطناعي بمكاسب اقتصادية تقدر بنحو 7 تريليون دولار بمعدل غمو 26.1% في عام 2030، تليها أمريكيا الشمالية بمكاسب اقتصادية تبلغ 3.7 تريليون نحو 14.5% زيادة في مستويات الناتج المحلي الإجمالي.

أما إجمالي المكاسب المتوقعة لكل من الصين وأمريكيا الشمالية تبلغ ما مجموعه 10.7 تريليون دولار بما يقارب من 70% من المكاسب العالمية المتوقعة عالميًا جراء استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، كذلك من المتوقع أن تسجل كل من أوروبا ودول آسيا النامية مكاسب من الذكاء الاصطناعي تقدر بنحو 3.4

---

(1) Mckinsey, G. I. (2018, April). N**ote from the AL Frontier: Insights from Hundreds of Use Cases.** Mckinsey Global Institute. P. 17.

(2) Mckinsey, N**ote from the AL Frontier**. P. 18.

(3) عبد المنعم، هبة، و إسماعيل، محمد،(2021)، **الانعكاسات الاقتصادية للثورة الصناعية الرابعة (الذكاء الصناعي)**، صندوق النقد العربي، المحرر: سلسلة دراسات اقتصادية، ص 17.

تريليون دولار، فيما يتوقع تسجيل باقي الأقاليم الجغرافية والدول النامية والأسواق الناشئة مكاسب متواضعة من الذكاء الاصطناعي جراء تواضع مستويات تطبيق تلك التقنيات مقارنة بالدول المتقدمة[1].

2- مستوى الإنتاجية والتنافسية

تبشر تقنيات الذكاء الاصطناعي بمكاسب هائلة على صعيد زيادة مستويات الإنتاجية والتنافسية بالنسبة للمؤسسات التي تسعى إلى امتلاك هذه النظم لتقديم خدمات أفضل للعملاء بكلفة أقل وبشكل متطور بما يساعد على اتخاذ القرارات بشكل أسرع وأفضل وتقديم السلع والخدمات بشكل متميز، وبالتالي تتاح للمؤسسات فرص المنافسة واغتنام الفرص في الأسواق الداخلية والخارجية والاستفادة من مزايا خفض التكاليف واختصار الوقت وتقليل المخاطر. ومنه من المرجح أن يكون أكبر ارتفاع اقتصادي محتل من الذكاء الاصطناعي هو تحسين الإنتاجية، والمتوقع أيضًا أن تساهم تقنيات الذكاء الاقتصادي في رفع الإنتاجية خلال الفترة 2017 – 2030 وهذا من خلال إتمام المهام الروتينية، وزيادة قدرات الموظفين وتحريرهم للتركيز على عمل أكثر تحفيزًا وأعلى قيمة مضافة.

كما أنه من المتوقع أن تساهم تحسينات إنتاجية العمل في أكثر من 55% من إجمالي مكاسب الناتج المحلي الإجمالي من الذكاء الاصطناعي خلال الفترة 2017 – 2030 ومع اعتماد التقنيات الجديدة تدريجيًا واستجابة المستهلكين للمنتجات المحسنة سيؤدي ذلك إلى زيادة الطلب وابتكار المنتجات بمرور الوقت، ومع ذلك فإن إمكانات هذه المرحلة الأولية من تطبيق الذكاء الاصطناعي تركز بشكل أساسي على تعزيز ما يتم القيام به بالفعل، بدلا من إنشاء الكثير مما هو جديد[2].

3- مستوى زيادة الطلب

---

[1] PWC, G. (2017). **Sizing the Prize Pwc's Global Artificial Intelligence Study: Exploring the AI Revolution 8-what's the Value of AI for your Business and how can you Capitalize**. Consulté le 14/07/2023: sur: https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prise-repot.pdf. P. 7.

[2] PWC, **Sizing the Prize Pwc's Global Artificial Intelligence Study**. P. 5.

سيؤدي ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي من تحسينات المنتج والتحولات اللاحقة في طلب المستهلكين وسلوكهم واستهلاكهم الناشئ عن الذكاء الاصطناعي إلى تجاوز مكاسب الإنتاجية، مما قد يوفر أكثر من 9 تريليونات دولار من إجمالي الناتج المحلي الإضافي في عام 2030[1].

وباعتبار أن المستهلكون ينجذبون في الغالب إلى منتجات وخدمات عالية الجودة وأكثر تخصيصًا، وهذا ما أدى إلى ثورة المستهلك التي أطلقها الذكاء الاصطناعي والتي تدفع المؤسسات على الابتكار وتطوير نماذج أعمال جديدة حيث سوف يتمتع المتسابقون الأوائل في الذكاء الاصطناعي بميزة الرؤية الفائقة للعملاء وتكون لهم القدرة على الاستفادة من تفضيلات المستهلك، وتكييف إنتاجهم بما يتناسب مع طلباته وبذلك الاستحواذ على حصة أكبر في السوق.

4- مستوى أسواق العمل:

إن التطور التقني في إطار الثورة الصناعية الرابعة عملية ديناميكية ستنطوي على إنشاء الوظائف وإلغائها في ذات الوقت وتؤدي إلى زيادة الطلب على العاملة الماهرة وخسارة صافية في العمالة غير الماهرة نتيجة أتمته عدد من الوظائف.

ستظهر أنواع جديدة من العمال الذين سيركزون على التفكير الإبداعي في كيفية تطوير الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، ستكون هناك حاجة إلى مجموعة جديدة في الموظفين لبناء هذه التقنيات الناشئة وصيانتها وتشغيلها وتنظيمها، كما سيصاحب انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي صدمات كبيرة في أسواق العمل، فالتطورات التقنية المتسارعة، وانتشار الروبوتات، وتقنيات الإنتاج الذكية ستسبب في انخفاض كبير في مستويات الطلب على العمالة غير الماهرة بنسبة تتراوح ما بين 25 و50 %[2].

وفيما يتعلق بالأثر الصافي العمليات توفير وفقدان الوظائف نتيجة تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي، تشير إحدى دراسات المنتدى الاقتصادي العالمي أنه بحلول عام 2025، قد يتم استبدال 85 مليون وظيفة

---

[1] PWC, **Sizing the Prize Pwc's Global Artificial Intelligence Study**. P. 6.

[2] عبد المنعم وإسماعيل، **الانعكاسات الاقتصادية للثورة الصناعية الرابعة (الذكاء الصناعي)**، ص 20، مرجع سابق.

بالتحول في تقسيم العمل بين البشر والآلات، بينما قد يظهر 97 مليون دور جديد أكثر تكيفًا مع التقسيم الجديد للعمل بين البشر، الآلات، والخوارزمياتعن 15 صناعة و26 اقتصادًا[1].

وقد ذكر بعض الباحثين أن الوظائف الروتينية متوسطة المهارات مثل الإنتاج والتصنيع التشغيل) لطالما كانت أكثر عرضة لتكبد خسارة أعلى في فترات التباطؤ الاقتصادي كما أكثر عرضة لانتعاش أبطأ من فترات الازدهار الاقتصادي مقارنة بالوظائف متدنية المهارات (مثل عمال النظافة) ومرتفعة المهارات (مثل مهندسي البرمجيات)، وهم يطلقون على هذا التأثير اسم: "تمحور الوظائف" (Job Polarizations)، الأمر أصبع يتطلب ضرورة الاستثمار في راس المال البشري من خلال توجيه نظم التعليم الحالية نحو التركيز على تكوين أجيال جديدة متخصصة ونابغة في مجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات التي تستند إليها تقنيات الذكاء الاصطناعي[2].

5- مستوى التفاوت في توزيع الدخل

من المتوقع أن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى زيادة الفجوة الرقمية والتفاوت في توزيع الدخل ما بين الدول المتقدمة والدول النامية وذلك للعديد من الأسباب لعل أهمها[3]:

- ✓ ارتفاع مستوى الاستثمارات المطلوبة لتطوير وتبني هذه التقنيات؛
- ✓ انخفاض مستويات الحافز لدى البلدان النامية التي تعاني من ارتفاع مستويات البطالة وتتسم بانخفاض مستويات أجور العمالة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي التي ينتج عنها تزايد مستويات أتمته الأعمال حفاظًا على الاستقرار الاجتماعي؛
- ✓ انخفاض مستويات رأس المال البشري المطلوب القيادة تطور نوعي في هذه الأنظمة.

لكن لا يعني ذلك أن الدول النامية ليس في مقدورها اللحاق بالركب في مجال التطور التقني المصاحب للذكاء الاصطناعي حيث يعتمد ذلك على الخيارات المستقبلية التي تعمل عليها كل الدول من هذه الدول ومساعيها لتمهيد الطريق نحو تهيئة البيئة الداعمة من التقنيات.

---

[1] Wef, W. (2020). **The Future of Job** . Geneva : Switzerland : World economic Forum. P. 29.

[2] Ilo, I. (2018, February). Recent Trends in Employment. P. 11.

[3] عبد المنعم وإسماعيل، **الانعكاسات الاقتصادية للثورة الصناعية الرابعة (الذكاء الصناعي)**، ص 23، مرجع سابق.

رغم ذلك، فستعني هيمنة الدول المتقدمة على تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي استحواذ شركات التقنية العملاقة التي تتاح لها فرص النفاذ إلى قواعد البيانات الضخمة، ولديها القدرة على استقطاب أفضل المهارات واستنشار البلدان التي تعمل بها هذه الشركات على الجزء الأكبر من مكاسب الإنتاجية والدخل المحقق ما سينتج عنه تراجع نصيب العمل في توليد الدخل لصالح ارتفاع نصيب رأس المال فوق نماذج المحاكاة سوف ينتج عن انخفاض مستويات الطلب على العمالة منخفضة المهارات تراجع من إجمالي الدخول العالمية من 33% في عام 2018 إلى 20% في عام 2030[1].

كما تتوقع بعض الدراسات أن تذهب الحصة الأكبر من الأجور إلى الوظائف ذات المهارات التقنية العالية، وأن انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي من شأنه أن يعمق من مستويات التفاوت في توزيع الدخل سواء على المستوى القطري أو العالمي"[2].

3-الذكاء الاصطناعي واستشراف المعرفة

تكنولوجيات المستقبل

عند الحديث عن مستقبل المجتمعات، لا يمكن تناول التغيير التكنولوجي بمعزل عن الظواهر الأخرى؛ فالقوى أو الاتجاهات الأخرى، مثل العولمة والاستدامة والتحولات الديموغرافية والتحضر، ستؤثر بدورها على الحالة المستقبلية للاقتصاد وعلى مستقبل العمل. لذلك، إذا كنا نريد أن نفهم كيف سيتشكل المستقبل، فعلينا الاعتراف بالتفاعلات ضمن هذه الاتجاهات لأنها غالبًا ما تعزز بعضها البعض.

ويُعتقد أن أنواعًا معينة من التكنولوجيات يمكن أن تساعد في التغلب على معظم التحديات المرتبطة بهذه الاتجاهات، مثل شيخوخة السكان وزيادة شح الموارد (بما في ذلك نقص الغذاء في الاقتصادات النامية) وتزايد حالات عدم المساواة.

وتطلق المفوضية الأوروبية على هذه التكنولوجيات اسم "التكنولوجيات الرئيسية"، ويشار إليها أيضًا باسم "التكنولوجيات الأسيّة"، ولكننا سنشير إليها في هذا التقرير باسم "تكنولوجيات التمكين الرئيسية"، وهي

---

[1] عبد المنعم وإسماعيل، **الانعكاسات الاقتصادية للثورة الصناعية الرابعة (الذكاء الصناعي)**، ص23 ، مرجع سابق

[2] زعموكي، سالم، ومرزوق، فتيحة حبالي، (2013)، **الذكاء الاصطناعي وانعكاساته الاقتصادية على العالم**، مجلة التراث، الجزائر، المجلد 13/العدد4، ص 43-47.

تتسم بسمتين أساسيتين، أولاهما أنها تشكل مجتمعةً نظامًا بيئيًا تستفيد فيه كل واحدة منها من تطور التكنولوجيات الأخرى للمستقبل، وتعزز في الوقت ذاته ذلك التطور، أي أن التكنولوجيات الجديدة التي تستند إلى التكنولوجيات القائمة تحسن من أداء تلك التكنولوجيات القائمة والعكس بالعكس.

أما السمة الثانية فتتمثل في أن هذه التكنولوجيات تؤدي إلى تسارع أسي في الابتكار، حيث يؤدي كل تطور تكنولوجي إلى ابتكار يشكل بدوره منصة لمزيد من التحسين التكنولوجي والابتكار. ولذلك تساعد هذه التكنولوجيات على تطوير تطبيقات جديدة متعددة في مجموعة واسعة من القطاعات والصناعات.

وتنطبق هاتان السمتان على الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني وسلسلة الكتل والتكنولوجيا الحيوية. كما أنها كلها ما زالت في مرحلة مبكرة من التطوير.

وما زال أمام كل واحدة منها مجالات عديدة للبحث والتجريب والابتكار في المستقبل، مما قد يؤدي إلى نتائج غير متوقعة. لذلك فإننا نعتقد أن هذه التكنولوجيات الأربعة تمثل محاور جيدة مرشّحة للرهان والاستثمار مستقبلًا، حيث يمكن استخدامها معًا لبناء حلول أسرع وأدق للتحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية الأكثر إلحاحًا في العالم مما يساعد على تحقيق أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر التي حددتها الأمم المتحدة.

الذكاء الاصطناعي

يشير الذكاء الاصطناعي إلى قدرة كمبيوتر أو روبوت مدعم بكمبيوتر على معالجة المعلومات والوصول إلى نتائج بطريقة مماثلة لعملية التفكير لدى البشر في التعلم واتخاذ القرارات وحل المشاكل. وبالتالي، فإن هدف أنظمة الذكاء الاصطناعي هو تطوير أنظمة قادرة على معالجة المشاكل المعقدة بطرق مشابهة للعمليات المنطقية والاستدلال عند البشر. يتسارع التقدم في مجال الذكاء الاصطناعي بفضل التطور في التكنولوجيات الرئيسية الأخرى.

نشأ المفهوم الأولي للذكاء الاصطناعي في الأربعينيات من القرن العشرين، ووصل إلى ما هو عليه اليوم بسبب تضافر ستة عوامل، من بينها العوامل التكنولوجية الأربعة التالية:

1- **البيانات الضخمة:** إن توفر كميات أكبر من البيانات ومصادرها (المنظمة وغير المنظمة) اليوم يسمح بوجود قدرات ذكاء اصطناعي لم تكن ممكنة في الماضي بسبب نقص البيانات والحجم المحدود للعينات.

2- **الحوسبة السحابية:** أدت الاختراقات في تكنولوجيا الحوسبة السحابية إلى خفض تكلفة وزيادة سرعة التعامل مع كميات كبيرة من البيانات عبر أنظمة معززة بالذكاء الاصطناعي من خال المعالجة المتوازية.

3- **منصات وسائل التواصل الاجتماعي**: ساهم وجود تجمعات مفتوحة المصدر تطور وتتبادل أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسهيل تقدم العديد من جوانب الذكاء الاصطناعي مثل التعلم العميق والتعزيز.

4- **البرامج والبيانات مفتوحة المصدر**: كما أن البرامج والبيانات مفتوحة المصدر تسرع استخدام الذكاء الاصطناعي لأنها تسمح بقضاء وقت أقل في البرمجة الروتينية وتوحيد الصناعة.

عصر جديد

إن التطورات الحديثة في الذكاء الاصطناعي تبشر بعصر جديد للعديد من التكنولوجيات الأخرى. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تكنولوجيا السحابة، تمامًا مثلما تساهم تكنولوجيا السحابة في تطوير الذكاء الاصطناعي. ودمج الاثنين معًا يمكن أن يؤدي إلى تغيير طريقة تخزين البيانات ومعالجتها في مناطق جغرافية متنوعة. كما يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا في مجال التكنولوجيا الحيوية، حيث يظهر التعلم الآلي فرصة كبيرة لجعل اكتشاف الأدوية أرخص وأسرع.

ويُستخدم الذكاء الاصطناعي اليوم لتوقع حجم المحاصيل من الفضاء وأتمتة المجاهر لتشخيص الملاريا وتقديم الدعم للعماء بلغات متعددة. وهذه ليست سوى أمثلة قليلة على كيفية استفادة القطاعات المختلفة من هذه التكنولوجيا. ويعتقد أكثر من 60 بالمائة من المستهلكين وصانعي القرار في الشركات، أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تقديم الحلول لأهم المشاكل التي تواجه المجتمع الحديث، بدءًا من الطاقة النظيفة، ووصولًا إلى السرطان والأمراض.

كما أنّه، من خال تخصيص العقاقير والعلاجات، يمكن للتكنولوجيا تحقيق ادخارات تصل إلى 8.45 تريليون يورو في قطاع الرعاية الصحية. وفي قطاع الطاقة، يستطيع الذكاء الاصطناعي خفض استخدام الكهرباء على المستوى الوطني بنسبة 10 بالمائة من خال استخدام التعلم العميق لمطابقة توليد الطاقة والطلب عليها وزيادة الكفاءة واستخدام وتخزين الطاقة المتاحة. كما يمكن للتعلم الآلي أن يحقق توفيرًا في استهلاك الوقود بنسبة 12 بالمائة للمصنعين والعماء وشركات الطيران من خال تحسين مسارات الرحلات.

وتعمل تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي على إيجاد طرق جديدة ومتنوعة لحماية وإدارة المحيطات على نحو مستدام. لأجل حماية الأنواع البحرية المهددة بالانقراض، يمكن للأنظمة الجديدة استخدام تحليات الصور والتعلم الآلي لتتبع أعداد ومواقع الأنواع الدخيلة. كما يمكن استخدام الروبوتات المعززة بالذكاء الاصطناعي

لمراقبة ظروف المحيطات من خال الكشف عن مستويات التلوث وتتبع التغيرات في درجة الحرارة ودرجة الحموضة في المحيطات بسبب تغير المناخ.

لذلك، فإن تطبيق الذكاء الاصطناعي سيساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة؛ السابع (طاقة نظيفة وبأسعار معقولة) والثالث عشر (العمل المناخي) والرابع عشر (الحياة تحت الماء) والخامس عشر (الحياة في البر)" [34].

الذكاء الاصطناعي كأداة للتنبؤ بالاتجاهات

تعتبر القدرات التنبؤية للذكاء الاصطناعي حاسمة للأمور الآتية:

أولا: التحليلات التنبؤية: تقوم أدوات الذكاء الاصطناعي بتحليل البيانات التاريخية للتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية. تستخدم الشركات الكبرى مثلWalmart التحليلات التنبؤية لتحسين المخزون بناء على سلوك المستهلك المتوقع.

ثانيا: التخطيط للسيناريوهات: تستخدم الحكومات والمنظمات الذكاء الاصطناعي المحاكاة سيناريوهات متنوعة للاستعداد بشكل أفضل للتحديات المستقبلية.

إدارة المعرفة والذكاء الاصطناعي

تعزيز التعلم: يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص تجارب التعلم، متكيفا في الوقت الفعلي مع احتياجات الطلاب تستخدم منصات مثلCoursera الذكاء الاصطناعي لتفصيل الدورات وفقا لوتيرة التعلم وتفضيلات المستخدمين.

استرجاع المعلومات: يعزز الذكاء الاصطناعي دقة وكفاءة محركات البحث وقواعد البيانات، مما يساعد الباحثين والمهنيين في العثور على المعلومات بسرعة الآفاق المستقبلية.

التعلم المستمر والتكيف: تتطور أنظمة الذكاء الاصطناعي لتمتلك قدرات التعلم المستقل التي يمكن أن تؤدي إلى ابتكارات في مجالات مثل القيادة الذاتية والتشخيصات الطبية الفورية.

الاعتبارات الأخلاقية : مع تزايد اندماج أنظمة الذكاء الاصطناعي في جوانب حياتنا اليومية، يصبح ضمان عمل هذه الأنظمة بشكل عادل وأخلاقي أمرا بالغ الأهمية من الضروري تطوير إطارات تنظيمية

---

[34] مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة،(2019)، **ذكاء الاصطناعي واستشراف المعرفة**، على شبكة الانترنت، تاريخ الاطلاع 2024/4/22، https://ar.wikipedia.org/wiki/.

وقوانين تضمن الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي، بما يشمل تجنب التحيزات الغير مقصودة في الخوارزميات وحماية الخصوصية. بالإضافة إلى ذلك، يجب على الشركات والمؤسسات تبني ممارسات شفافة ومحاسبية في تطوير وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لضمان حماية الحقوق الأساسية والحفاظ على الثقة العامة. التفاعل بين الذكاء الاصطناعي وعلم الاقتصاد يشكل مجالاً مثيرا للاهتمام يطور باستمرار

هناك عدة طرق يمكن من خلالها أن يؤثر الذكاء الاصطناعي على علم الاقتصاد والعكس بالعكس:

- ✓ **تحليل البيانات الضخمة والتنبؤات الاقتصادية** : يمكن للذكاء الاصطناعي معالجة البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة مما يمكن للبشر، مما يسمح بتحليل أضخم كميات من البيانات الاقتصادية واستخلاص توقعات دقيقة للسوق والاتجاهات الاقتصادية.
- ✓ **تحسين السياسات الاقتصادية:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين فهم السياسات الاقتصادية وتحليل تأثيرها المحتمل على الاقتصاد، مما يمكن أصحاب القرار من اتخاذ قرارات أفضل وأكثر فاعلية. تطوير نماذج اقتصادية: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير نماذج اقتصادية أكثر تطورا مما يساعد على فهم أفضل لسلوك الاقتصاد وتوقع النتائج المحتملة للتغييرات الاقتصادية.
- ✓ **تحسين الإدارة المالية:** يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات دقيقة لإدارة الاستثمارات وتحسين إدارة المخاطر المالية، مما يساعد على تحسين أداء المؤسسات المالية.
- ✓ **تأثير التكنولوجيا على سوق العمل:** يمكن أن يؤثر تطور التكنولوجيا، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، على سوق العمل وتوزيع الثروة، مما يتطلب دراسة دقيقة للتأثيرات الاقتصادية واتخاذ التدابير اللازمة للتكيف مع التغييرات.

بشكل عام، يمكن أن يسهم التفاعل بين الذكاء الاصطناعي وعلم الاقتصاد في تحسين فهمنا للعوامل الاقتصادية واتخاذ قرارات أفضل وأكثر استدامة في مجال الاقتصاد

الخاتمة

أولا: النتائج

توصل الباحثان إلى النتائج التالية:

1- الاقتصاد القائم على المعرفة يؤدي إلى زيادة قدرة الاقتصاد على المنافسة، وهذا يتطلب تبني استراتيجيات قائمة على اقتصاد المعرفة، وبالتالي تطوير قطاعات التعليم ودعم برامج التدريب لخلق قيمة مضافة في الاقتصاد.

2- لتطبيقات الذكاء الاصطناعي دور كبير في تطور اقتصاد المعرفة، من خلال بناء بنية تحتية تكنولوجية وتغلب على العديد من التحديات.

3- انتشار تطبيقات الذكاء الصناعي سيصاحبه صدمات كبيرة في أسواق العمل نظرًا لتطور الهائل في الروبوتات وانتشارها، أما تقنيات الإنتاج الذكية ستؤدي إلى انخفاض كبير في مستوى الطلب على العمالة غير الماهرة.

ثانيا: التوصيات

وبناءً على ما تم التوصل إليه من نتائج يوصي الباحثان بما يلي:

1- اهتمام حكومات الدول النامية بالاقتصاد المبني على المعرفة لتتمكن من مواكبة الدول المتقدمة في المجال التكنولوجي والمعرفي.

2- التأكيد على توجه المؤسسات الاقتصادية خاصة في الدول النامية للاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي.

3- تطوير القوانين لتواكب التطورات المتسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي.

المراجع العربية

- بابكر، سامر، (2021)، **اقتصاد المعرفة**، صندوق النقد الدولي، العدد 13.
- **تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي**، على شبكة الانترنت، تاريخ الاطلاع 23\1\2023م، www.petra.gov.jo/Include/Menu.jsp?ID=99&lang=ar&name=menu
- الجبيري، عبد الرحمن، (2023)، **تلاقي العلوم.. التفاعل بين الذكاء الاصطناعي وعلم الاقتصاد**، على شبكة الانترنت، تاريخ الاطلاع 2024/4/22، https://www.alarabiya.net/aswaq/opinions/2023/11/18/
- زعموكي، سالم، ومرزوق، فتيحة حبالي، (2013)، **الذكاء الاصطناعي وانعكاساته الاقتصادية على العالم**، مجلة التراث، الجزائر، المجلد 13/العدد4
- سلمان، جمال، (2018)، **اقتصاد المعرفة**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن.
- طعان، صادق، **الاقتصاد المعرفي ودوره في التنمية الاقتصادية**، الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية.
- عبد المنعم، هبة، وإسماعيل، محمد، (2021)، **الانعكاسات الاقتصادية للثورة الصناعية الرابعة (الذكاء الصناعي)**، صندوق النقد العربي، المحرر: سلسلة دراسات اقتصادية.
- عثمان، جميل، (2012)، **إمكانية استخدام تقنيات الذكاء الصناعي في ضبط جودة التدقيق الداخلي**، جامعة الزيتونة، تونس: المؤتمر الحادي عشر.
- أبو عزام، محمد، (2022) **إدارة المعرفة والاقتصاد المعرفي**، على شبكة الانترنت تاريخ الاطلاع 21\1\2023م، www.almerja.com/reading.php?idm،
- عقل، خضر، كراسنة، عبد الفتاح،(1992)، **مباديء علم الاقتصاد**، دار الامل، الاردن، ط1.
- الغريفي، هاشم، (2008)، **أساسيات بناء مجتمع المعلومات العربي**، مجلة آداب البصرة، العدد 46.

- القاضي، عبد الحميد، (1969)، **تمويل التنمية الاقتصادية في البلدان المتخلفة**، منشأة المعارف بالإسكندرية، مصر، ط1.
- المقداد، محمد رفعت، (2016)، **التنمية البشرية والاقتصادية**، منشورات جامعة دمشق، سوريا.
- **مبادئ وأسس بناء مجتمع المعلومات**، على شبكة الانترنت، تاريخ الاطلاع 19\1\2023م، www.cte.univ-setif2.dz/moodle/mod/book/view.php?id=6493
- مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، (2019)، **ذكاء الاصطناعي واستشراف المعرفة**، على شبكة الانترنت، تاريخ الاطلاع 2024/4/22، https://ar.wikipedia.org/wiki/
- النجار، فايز، (2010)، **نظم المعلومات الإدارية متطورة إداريًا**، دار حامد للنشر والتوزيع، الاردن، ط3.

References in English

- Beccalli, E., Elliot, V., & Vrili, F. (2020). **Artificial Intelligence and Ethics in Portfolio Management**
- Ilo, I. (2018, February). Recent Trends in Employment.
- Litt, and Eliasmith, and Kroon and Weinsteinand Thagard, **Is the Brain a Quantum Computer?** PP. 593- 603.
- Mckinsey, G. I. (2018, April). N**ote from the AL Frontier: Insights from Hundreds of Use Cases.** Mckinsey Global Institute.
- PWC, G. (2017). **Sizing the Prize Pwc's Global Artificial Intelligence Study: Exploring the AI Revolution 8-what's the Value of AI for your Business and how can you Capitalize**. Consulté le 14/07/2023: sur: https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prise-repot.pdf
- Villar, A. S., & Khan , N. (2021). **Robotic Process Automation in Nanking Industry: A Case Study on Deutsche Bank**. Journal of Banking and Financial Technology, 05
- Wef, W. (2020). **The Future of Job** . Geneva : Switzerland : World economic Forum.

.