(ISSN: 2356 - 9492)

دعم الذكاء الإصطناعى للمزايا التنافسية وتأثيره على سوق العمل والطاقة (دراسة مقارنة)

إعداد د/ سهى المغاوري جوهري سعد
مدرس الإقتصاد بقسم الإقتصاد
كلية الإقتصاد والإدارة
جامعة 6 أكتوبر

Abstract:

Artificial intelligence has usually been defined as the ability of a machine to imitate intelligent human behavior, and although global economies have witnessed many technological revolutions that have led to the completion of tasks previously performed by workers, experts expect that the artificial intelligence revolution will hit us differently, because it has become A major contributor to what was previously thought of as only human empowerment

AI is expected to stimulate growth by replacing labor with capital, whether in the production of goods and services or in the production of ideas. However, artificial intelligence is also expected to hinder economic growth if combined with inappropriate competition policy.

That is why scientists will certainly say that any progress in any field is an achievement in itself, but what are the effects of the development of artificial intelligence on the economy?

Artificial intelligence can spur growth by providing an endless supply of idea production. AI is good for growth because it boosts productivity, but some argue that it is bad for employment because it replaces labor with machines, in which case it is necessary to think of the labor market as flexible.

Contribution to the global overall economy is expected to keep pace with previous industrial revolutions, by boosting labor productivity, and we may need to adapt to work alongside machines in new ways.

Indeed, contrary to popular belief that robots may replace workers, they anticipate that there will likely be a shortage of workers whose value is greatly inflated by working together in unison with machines.

The AI revolution will not necessarily have a negative impact on employment, as from the data collected globally so far, the overall effect of completion on employment appears to be positive. Overall, researchers have found that places that are successfully automated lead to increased job opportunities, which in turn points to the importance of education and labor market policies in determining the impact of completion on total employment. Thus, it is important for policymakers to consider proactive approaches when complications of the AI reality are unfolding.

In fact, some countries are currently examining labor laws for robots and AI workers, and even considering their rights. As the late famous scientist Stephen Hawkings suggests, true intelligence lies in the ability to adapt to change.

(ISSN: 2356 - 9492)

مقدمة :

تدور الورقة البحثية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتي أصبحت من أهم محركات الثورة الصناعية الرابعة وما بعدها، ودخولها على نحو أكثر سرعة عن ذي قبل في كافة المجالات الإقتصادية والمالية وإنقسمت الأراء ما بين أن هذا التقدم التكنولوجي يساعد في حركة ووتيرة التقدم البشري، وبين سيطرة الذكاء الاصطناعي على وعي وإدراك الإنسان والتهديد بالتفوق عليه.

إلا أن الأراء إتفقت على الفرص المتاحة لتلك التطبيقات في حل المشكلات والتوظيف الأمثل للقدرات والموارد ورفع معدلات الإنتاجية وخلق طفرات في المزايا التنافسية مما خلق منافسة ضخمة بين شركات التقنية الكبرى في ظل الوعي المتصاعد بدور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعادة هيكلة قوى النظام الدولي.

في سياق ما سبق تحاول هذه الورقة البحثية عرض مستقبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والثورة الصناعية الرابعة وما بعدها، ومحاولة التنبوء بتأثيراتها، من أجل بناء سياسات بديلة في المستقبل تعزز من الفرص الممكنة، وتقلل من المخاطر والتحديات.

موضوع البحث :

يدور موضوع البحث حول أثر تطبيق وإستبدال الذكاء الإصطناعى على سوق العمل وإذا كان من شأن ذلك رفع معدلات الإنتاجية في مختلف القطاعات الإنتاجية والخدمية وخلق ميزة تنافسية لها، فزاد استخدام الذكاء الاصطناعي في المهام اليومية بسرعة خلال العقد الماضي وأجري بحث في مايو 2023 من أعضاء اللجنه الأوروبية لمتابعه

تطوير الذكاء الإصطناعى وتوقع هذا البحث تأثير الذكاء الاصطناعي على النمو الاقتصادي العالمي ومعدلات البطالة في البلدان ذات الدخل المرتفع خلال الفترة القادمة.
ويعتقد معظم الباحثين أن الذكاء الاصطناعي من المرجح أن يعزز النمو العالمي بنسبة من 4 إلى6٪ سنويًا ويعتقد معظم أعضاء اللجنة أيضًا أنه من غير المرجح أن يؤثر الذكاء الاصطناعي على معدلات التوظيف في البلدان ذات الدخل المرتفع.

أهمية البحث :

أهمية البحث مرتبطة ببدء تطبيق الذكاء الإصطناعى وحجم الإنفاق الموجه للإستثمار فى مجال الذكاء الإصطناعى، وأن عدد براءات الإختراع في مجال الذكاء الاصطناعي زاد بمقدار 30 ضعف بين عامي 2015 و 2021، مما يسلط الضوء على المعدل السريع للتقدم المحرز في مجال تطوير الذكاء الاصطناعي.
ويمكن للتقنيات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي الآن أداء مجموعة من المهام بما في ذلك إسترداد المعلومات ، وتنسيق الخدمات اللوجستية ، وتقديم الخدمات المالية ، وترجمة المستندات المعقدة ، وكتابة تقارير الأعمال ، وإعداد الملخصات القانونية ، وحتى تشخيص الأمراض. علاوة على ذلك ، من المرجح أن يحسنوا كفاءة ودقة هذه المهام بسبب قدرتهم على التعلم والتحسين من خلال استخدام التعلم الآلي مما يحقق مزايا تنافسية وبالتالى زيادة في حجم الإنتاجية وتغير شكل هيكل القطاع الوظيفي.

أهداف البحث:

تهدف الورقة البحثية إلى إلقاء الضوء على:

1. القطاعات الإقتصادية الخدمية أو الإنتاجية التى ستحقق طفرات حقيقية بتطبيق الذكاء الإصطناعي.
2. نوعية الوظائف التى سيتمكن الذكاء الإصطناعى من إختراقها وإحتلالها دون الحاجة للعنصر البشري.
3. حجم المتغيرات في سوق العمل بعد دخول وتطبيق الذكاء الإصطناعى.
4. طرق معالجة سلبيات إستبدال الذكاء الإصطناعى بالعمالة .
5. مدى قدرة الذكاء الإصطناعى على خلق مزايا تنافسية لبعض القطاعات الإقتصادية.

(ISSN: 2356 - 9492)

تساؤلات البحث:

1. ما هى أثار تطبيق الذكاء الإصطناعى على سوق العمل؟
2. ما هي أثار تطبيق الذكاء الإصطناعى على معدلات الإنتاجية؟
3. ما هي سبل تعزيز الذكاء الإصطناعى للمزايا التنافسية؟

فرضيات البحث :

تضع الدراسة مجموعة من الفرضيات المتعلقة بـ:

أ. تطبيق الذكاء الإصطناعى سيرفع من معدلات البطالة في الدول المتقدمة.

ب. تطبيق الذكاء الإصطناعى سيرفع من معدلات الإنتاج في بعض القطاعات الخدمية والإنتاجية فقط.

ت. تطبيق الذكاء الإصطناعى سيحقق بعض المزايا التنافسية في بعض القطاعات الإقتصادية.

منهجية البحث:

إعتمدت في معالجة الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يمكن من خلاله تسليط الضوء على أبعاد تطبيق الذكاء الإصطناعى.

حدود البحث :

- **الحدود الزمانية :**

تمتد الدراسة من عام 2005 إلى عام 2030

- **الحدود المكانية:**

تتناول الدراسة تطبيق الذكاء الإصطناعى في مصر والصين مع إلقاء الضوء على وضع الإقتصاد العالمى ومختلف المتغيرات بالشركات العالمية.

الدراسات السابقة :

الدراسة الأولى:
أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال دراسة مستقبلية على (مصر- السعودية – الإمارات)[1]:

تدور الدراسة حول أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في مهام مثل تحليل البيانات وخدمة العملاء والتسويق والمبيعات، وتعزيز إدارة سلسلة التوريد وتطوير المنتجات وإدارة المخاطر. وكذلك الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن للشركات اكتساب ميزة تنافسية وخفض التكاليف وخدمة عملائها بشكل أفضل. حيث يقوم الذكاء الاصطناعي أيضًا بتحويل نماذج الأعمال التقليدية، وتمكين المؤسسات من تطوير منتجات وخدمات جديدة، ودخول أسواق جديدة.

الدراسة الثانية:

[1] شريف محمد حمدي أمين علي: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال دراسة مستقبلية على (مصر – السعودية – الإمارات)، رسالة دكتوراه ،معهد البحوث والدراسات العربية، 2023.

(ISSN: 2356 - 9492)

الأبعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي - تقييم جاهزية الاقتصاد المصري[1]:

تدور الدراسة حول التوسع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أضحي أحد أهم الأولويات الاستراتيجية لمعظم الدول، للاستفادة من هذه التقنيات في تحقيق مكاسب اقتصادية على مستوي القطاعات المختلفة والاقتصاد الكلي، بما يحقق التنمية المستدامة، يصاحب هذه المكاسب بعض من المخاوف التي تتعلق بالتشغيل، واتساع الفجوة بين الدخول في توزيع الدخل والثروة لصالح الدول المتقدمة التي تهيمن علي أنظمة الذكاء الاصطناعي، وعن واقع الذكاء الاصطناعي في مصر ، يمكن القول أن هناك تحسن ملحوظ علي مستوي الجاهزية والاستعداد وفقا لما تشير اليه المؤشرات الدولية ذات الصلة بجاهزية الدول في هذا المجال ، الا أن مصر لم تدخل حتي الأن مرحلة الاستخدام الفعلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في أي من القطاعات، باستثناء بعض الاستخدامات البسيطة ،ويعزي ذلك الي وجود بعض من التحديات التي تواجه مصر علي مستوي الاستخدام الفعلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي، بما يتطلب مزيد من الجهود لتعزيز دمج هذه التقنيات في الاستخدام في القطاعات المختلفة .

الدراسة الثالثة:

أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان[2]:

تدور الدراسة حول التحديات الجديدة في التكاليف الداخلية ورقمنة جميع أنشطة الشركة هذه التحديات تجبر المراجعة الداخلية على اعتماد عمليات قائمة على البيانات بشكل متزايد، تستخدم المراجعة وبشكل متزايد أساليب الذكاء الاصطناعي مثل الشبكات العصبية للتغلب على هذه التحديات، كما يحتاج المراجعون إلى فهم أساسيات الذكاء الاصطناعي، وتحديد الأدوار التي يحتاجون إليها، وتحديد مخاطر الذكاء الاصطناعي والفرص والتحديات، والاستعداد للتغيير، وإعادة صياغة دورهم، والتكيف مع أتمتة العمليات وصرحت معظم شركات المحاسبة عن

[1] ماجد أبو النجا الشرقاوي: الأبعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي – تقييم جاهزية الاقتصاد المصري، مجلة الدراسات القانونية و الإقتصادية ، جامعة السادات ،كلية الحقوق، المجلد 9، العدد 1، مارس 2023، معهد رأس البر العالي للدراسات النوعية والحاسب الآلي.

[2] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير ،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021

استخدام الذكاء في وظائف المراجعة والاستشارات، مستشهدة بفوائد استخدام الذكاء الاصطناعي مثل توفير الوقت، وتحليل أسرع للبيانات، ودقة أكبر، ورؤى أعمق في العمليات التجارية، وتحسين الدقة ويعتبر الذكاء الاصطناعي تقنية جديدة مصممة لتقليد المهارات المعرفية البشرية وأحكامها، تعد المستخدمين بمزايا تنافسية نتيجة لذلك، أبلغت جميع الشركات الأربع الكبرى عن إستخدامها وخططها لمواصلة هذا الابتكار في مجالات مثل تقييمات المخاطر للتخطيط للمراجعة، واختبار المعاملات، والتحليل، وإنشاء أوراق عمل خاصة بالتكاليف والمراجعة.

الدراسة الرابعة:

دور الذكاء االصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك[1]:

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء االصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية وإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك وقد اعتمدت الباحثة على جمع البيانات من إدارة الموارد، وأكدت على ضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول الذكاء االصطناعي وعلاقته بكفاءة النظم الإدارية وإدارة الموارد البشرية بحيث تشمل عينات أكبر من الجامعات على مستوى المملكة، وأحدثت التطورات العلمية والثورة المعلوماتية والإتصالات وتطبيقاتها المتطورة والمتجددة في العقد الثالث من الألفية الثالثة من القرن الحادي والعشرين، واقع إدارى مختلف عما كانت عليه في العقود السابقة، وتتجلى مظاهر الواقع الجديد في تراجع كثير من المفاهيم الفكرية والمنظومات التي اعتمدت عليها الدراسات الإدارية السابقة مما جعل الأساليب الإدارية الحديثة تكاد لا تمت بصلة لما كان عليه واقع الفكر الإداري وتطبيقاته في العقود الماضية.

الدراسة الخامسة:

[1] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١.

(ISSN: 2356 - 9492)

أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرارات[1]:

تدور هذه الدراسة حول أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرارات وقد كان الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو التعرف على دور الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك التجارية الأردنية، وتمحورت مشكلة الدراسة حول تطبيق أساليب الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي وأثرهما في جودة اتخاذ القرارات ومن أجل تحقيق هدف الدراسة عملت الباحثة على تصميم أداة مكونة من المجالات الثلاثة: الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي ومجال اتخاذ القرارات.

خطة البحث:

- **المبحث الأول: ماهية الذكاء الإصطناعى ومدى مشاركته في القطاع الإقتصادى المصري**
  - **المطلب الأول:** مفهوم الذكاء الإصطناعي
  - **المطلب الثاني:** مستوى تطبيق الذكاء الإصطناعي في مصر

- **المبحث الثاني: التوسع في تفعيل دور الذكاء الإصطناعى**
  - **المطلب الأول:** تأثير الذكاء الإصطناعى في بعض القطاعات الإقتصادية
  - **المطلب الثاني:** تأثير الذكاء الإصطناعى في الإقتصاد العالمي

- **المبحث الثالث: التغيرات التى طرأت على القطاع الإنتاجى والخدمى بإدخال الذكاء الإصطناعي**
  - **المطلب الأول:** الذكاء الاصطناعي كميزة تنافسية وأثره على الطاقه الإنتاجية
  - **المطلب الثاني:** أثر الذكاء الاصطناعي على تبديل الوظائف

[1] جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022

(ISSN: 2356 - 9492)

المبحث الأول
ماهية الذكاء الإصطناعى ومدى مشاركته في القطاع الإقتصادى المصري

تمهيد وتقسيم:

يقوم الذكاء الاصطناعي (AI)[1] بإحداث ثورة في الاقتصاد العالمي ، حيث يوفر فرص غير مسبوقة للشركات والحكومات لتزدهر في عصر البيانات، ومن المتوقع أن يساهم الذكاء الاصطناعي بـ 13 تريليون دولار في الاقتصاد العالمي بحلول عام 2030 [2]، وهو رقم يعادل إنتاج الصين والهند مجتمعين، وسنحاول عند تناول المبحث الأول من الدراسة أن نتعمق في الإتجاهات والمبادرات الرئيسية التي تشكل مستقبل الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد العالمي.

ومن هنا تتم معالجة موضوع المبحث الأول من خلال مبحثين:

- **المطلب الأول:** مفهوم الذكاء الإصطناعي
- **المطلب الثاني:** مستوى تطبيق الذكاء الإصطناعي في مصر

[1] Artificial intelligence (AI) is the ability of a computer or a robot controlled by a computer to do tasks that are usually done by humans because they require human intelligence and discernment,see: https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence

[2] شريف محمد حمدي أمين علي: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال دراسة مستقبلية على (مصر – السعودية – الإمارات)، رسالة دكتوراه ،معهد البحوث والدراسات العربية، 2023، ص55

المطلب الأول
مفهوم الذكاء الإصطناعي

مقدمة:

يعرف الذكاء الإصطناعي بأنه العلم الذي يجعل الآلات تحاكي سلوك البشر وتفكيرهم في كل شيء، كالاستنتاج والتعلم والتطور، بحيث تعمل الآلات والبرامج بالمستوى البشري نفسه في تعاملها مع أي أوامر تصدرها لإنجاز أي عملية دون تدخل البشر[1].

وتسارعت الدول المتقدمة والنامية في تضمين إستراتيجات وتطبيقات الذكاء الإصطناعي ضمن خططها الإقتصادية لما لها من قيمة مضافة على النمو الإقتصادي والتقدم التكنولوجي وتخفيض التكاليف وزيادة الإنتاجية وخفض المخاطر ورفع المؤشرات القياسية التنافسية للدول العالمية[2]، في حين أن هناك سباقاً سريعاً بين البشر والآلات[3].

وتمكن الذكاء الإصطناعي في القرن الحادي والعشرين من اختراع التكنولوجيات التي تخدم البشرية مثل الأنظمة الذكية في المدن والروبوتات والسيارات والطائرات الذاتية القيادة ومعالجة المشكلات التي استعصت على العلماء عقوداً طويلة.[4]

وتطبيقات وتقنيات الذكاء الإصطناعي ومخرجاته تصدت للكارثة العالمية الصحية كوفيد-19 عبر التوصل السريع إلى اللقاح الذي أنقذ العالم من الخسائر البشرية والإقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية. [5]

ويؤكد العلماء أن تطبيقات الذكاء الإصطناعي تركز على ثمانية مجالات هي[6]:

---

[1] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

[2] شذي سليمان عطية: أثر الذكاء الإستراتيجى وإدارة المعرفة في تحقيق الميزة التنافسية في شركات الإتصالات في الأردن، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، كلية إدارة الأعمال ،2011، ص102

[3] سلمي محمد الزيات: الذكاء الإصطناعي تحدياته وتطلعاته، دار المطبوعات الجامعية ، ٢٠٢٣ ، ص٣٣

[4] شذي سليمان عطية: أثر الذكاء الإستراتيجى وإدارة المعرفة في تحقيق الميزة التنافسية في شركات الإتصالات في الأردن، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، كلية إدارة الأعمال ،2011، ص102

[5] Jeremy Rifkin:(2000),The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-market Era Jeremy P. Tarcher/Putnam book,G.P. Putnam's Sons, p.199

[6] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

(ISSN: 2356 - 9492)

النقل، روبوتات الخدمات، الرعاية الصحية، التعليم، المجتمعات المنخفضة الموارد، السلامة العامة والأمن، التوظيف والعمل، الترفيه[1].

وبينت نتائج إحدى الدراسات التي أجريت على عدد 2500 مستهلك وصناع القرار في مجال الأعمال في الولايات المتحدة واتجاهاتهم نحو الذكاء الإصطناعي وآثارها الحالية والمستقبلية، أن الذكاء الإصطناعي أداة رئيسية للتكنولوجيا الجديدة التي يمكنها التعامل مع التحديات العالمية.

فـ 63% من العينة أثبتت أن الذكاء الإصطناعي سيساعد في حل المشكلات المعقدة التي تصيب المجتمعات مثل الفجوة التعليمية وتصنيع علاج للأمراض. [2]

وتتمثل مزايا وإيجابيات الذكاء الإصطناعي في تحقيق[3]:

أ. الأمان والحد من الأخطاء البشرية: فعلي سبيل المثال بفضل الذكاء الإصطناعي يمكن تشخيص الأمراض بكل سهولة عبر أجهزة خاصة.

ب. عدم التحيز المعرفي: من خلال بناء تطبيقات الذكاء الإصطناعي التي تحول الثقة المتزايدة في الذكاء الإصطناعي إلى نهج عقلاني وأكثر كفاءة من أخطاء منهجية التفكير البشري.

ت. صناعة الترفيه: بفضل التقنيات المتطورة للذكاء الإصطناعي أصبحت الهواتف الذكية تسهم في تحسين التعليم وجعل الحياة أكثر رفاهية وسهولة.

ث. رفع مستوى المعيشة: التقدم التكنولوجي يزيد من الإنتاجية مما يؤدي إلى رفع مستوى المعيشة وتنفيذ العديد من الأعمال عبر الماكينات فإن هذا يوفر وقتاً للتسلية والتنمية الذاتية.

---

[1] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١، ص55

[2] Martin Ford:(2015),Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future,Hachette UK, p.109

[3] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

ج. الإمكانات المتميزة لتقنيات الذكاء الإصطناعي مقارنة بالبشر: المعالجات الدقيقة الحديثة المتوافرة في أجهزة الكمبيوتر أسرع من الخلايا العصبية التي في الإنسان، إضافة إلى أنه يمكن التعديل والإضافة على المعلومات داخل هذه المعالجات بكل سهولة واحترافية[1].

ح. الوعي الصناعي للآلة والقدرة لتطوير الوعي التقني.

وركزت إستراتيجية الذكاء الإصطناعي عالمياً على:

أ. التحول الكامل نحو الاعتماد على تقنيات الذكاء الإصطناعي في كل القطاعات الحيوية

ب. تطوير كفاءة وفعالية الأداء في المؤسسات والمنظمات وتسريع الإنجاز وخلق بيئات عمل مبتكرة.

ت. خلق وتطوير أسواق جديدة ذات قيمة إقتصادية عالية[2].

ث. بناء قاعدة بيانات قوية في مجال البحث والتطوير الابتكاري، هذا ويوضح الشكل التالى خطوات إدخال تطبيقات الذكاء الإصطناعى في الهيكل الإقتصادى:

[1] Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

[2] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

(ISSN: 2356 - 9492)

شكل رقم(1)

خطوات إدخال تطبيقات الذكاء الإصطناعى في الهيكل الإقتصادى

المصدر: تقرير المنظمة العالمية للمليكة الفكرية(WIPO)

فدور الذكاء الاصطناعي في تغيير مختلف القواعد الإقتصادية أصبح محل دراسة من قبل كل القائمين على البحث العلمي، فأصبح الذكاء الاصطناعي بشكل سريع عامل من أهم عوامل تغيير الهياكل الوظيفية والإنتاجية بل قادر على خلق مزايا تنافسية حديثة حيث يوفر رؤى قابلة للتنفيذ ويدعم عمليات صنع القرار الأكثر ذكاء من خلال إستخدام التطبيقات المتقدمة والتعلم الآلي والتحليلات التنبؤية[1]، ويمكن المؤسسات المالية من تحليل كميات هائلة من

[1] Jeremy Rifkin:(2000),The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-market Era Jeremy P. Tarcher/Putnam book,G.P. Putnam's Sons, p.199

البيانات وتحسين عملياتها على سبيل المثال وليس الحصر[1]، ويلاحظ إرتفاع إستخدام روبوتات المحادثة في القطاع المالي بأكثر من 200٪ عن العام الماضي 2022،[2] فأصبحت الإخيرة قادرة على التعامل مع إستفسارات العملاء، وتقديم المشورة المالية الشخصية، وتنفيذ الصفقات نيابة عن العملاء ولم يؤد ذلك إلى زيادة رضا العملاء فحسب، بل أدى أيضاً إلى تحسين الكفاءة العامة للخدمات المالية وهذا مجرد نموذج واحد في مختلف القطاعات الإقتصادية. [3]
تعد تقنية الذكاء الاصطناعي تقنية إستراتيجية حتمية تعمل على الحصول على كفاءة أكبر وفرص جديدة للدخل وتعزيز ولاء العملاء كما أنها تتحول بسرعة إلى ميزة تنافسية للعديد من المؤسسات فمع الذكاء الاصطناعي يمكن للشركات إنجاز المزيد من المهام في وقت أقل، وإنشاء تجارب عملاء مخصصة وجذابة، والتنبؤ بنتائج الأعمال لزيادة الربحية[4].

ومن المهم الإشارة إلى أن هناك العديد من الشركات الأخرى التي تستخدم التقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل واسع، مثل غوغل ومايكروسوفت وأمازون وفيسبوك وغيرها، وتتنافس هذه الشركات في تطوير التقنيات والحلول والخدمات المبتكرة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي[5].

ولكن الذكاء الاصطناعي لا يزال تقنية جديدة ومعقدة فللحصول على أقصى استفادة منها تحتاج إلى الخبرة في كيفية إنشاء حلول الذكاء الاصطناعي وإدارتها على نطاق واسع، ويتطلب مشروع الذكاء الاصطناعي أكثر من مجرد

[1] David H. Autor, David A. Mindell, Elisabeth Reynolds,(2022):The Work of the Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines,,MIT Press, p.177

[2] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير ،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

[3] Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press, p.88

[4] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

[5] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

(ISSN: 2356 - 9492)

توظيف عالم بيانات فيجب على الشركات تنفيذ الأدوات والعمليات وإستراتيجيات الإدارة لضمان نجاح تقنية الذكاء الاصطناعي[1].

وللحصول على أقصى إستفادة من الذكاء الاصطناعي يجب العمل على[2]:

أ. تطبيق قدرات الذكاء الاصطناعي على الأنشطة التي لها التأثير الأكبر والفوري على الإيرادات والتكلفة.

ب. إستخدم الذكاء الاصطناعي لتعزيز الإنتاجية بنفس العدد من الأشخاص، بدلاً من التخلص من موظفين أو إضافة عدد منهم.

ت. تنفيذ تقنية الذكاء الاصطناعي على تكنولوجيا المعلومات والمحاسبة.

ويعتقد أن حجم سوق التكنولوجيا الذكية سيصل إلى 390 مليار دولار في عام 2025.

– تشير تقديرات منظمات دولية إلى أن الذكاء الاصطناعي سيسهم بـ15.7 تريليون دولار في الاقتصاد العالمي بحلول عام 2030.

– توقعت شركة PriceWaterhouseCoopers أن يبلغ حجم الناتج المحلي الإجمالي العالمي المترتب على استخدام التقنيات الذكية قرابة 15.7 تريليون دولار بحلول عام 2030.

– كشف تقرير لمكتب الأبحاث 'IDC' أنه من المتوقع تحقيق إنفاق بحوالي 77.6 مليار دولار على حلول الذكاء الاصطناعي والتحليلات الذكية في العام 2022.

– أفاد تقرير صادر عن شركة "Accenture" أن استخدام التحليلات الذكية قد يشكل زيادة بمقدار 13 تريليون دولار في الناتج المحلي الإجمالي العالمي بحلول عام 2030.

– خلصت دراسة لـ "McKinsey Global Institute" إلى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا "الإنترنيت الخاصة بالأشياء" قد تسهم في زيادة الإنتاجية بالنسبة إلى بعض الصناعات بنسبة تتراوح بين 0.8 إلى 1.4% في العام، وتوفير ما يصل إلى 830 مليار دولار من التكاليف.

---

[1] Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

[2] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

– توقع بنك "Goldman Sachs" في تقريره، أن الاستخدام المتزايد لتقنيات الذكاء الاصطناعي في الصناعات والخدمات سينتج عنه زيادة بنسبة 10% في الناتج المحلي الإجمالي في الولايات المتحدة الأمريكية بحلول عام 2030.[1]

كما سيتحسن الذكاء الإصطناعى من كفاءة الإنتاج والخدمات التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما سينتج عنها توفير مزيد من الوقت والتكاليف في إنتاجها. وبالإضافة إلى ذلك، سيمكن الإدارات من زيادة الإنتاجية ومستويات الكفاءة، وتعزيزها من خلال تحليل البيانات بكفاءة أفضل[2].

يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في العديد من الصناعات، بما في ذلك الخدمات المالية، والصحة، والتجارة الدولية، والصناعات التحويلية، والنقل، والترفيه، والسياحة، والتعليم، والزراعة، والطاقة. وباستخدام الذكاء الاصطناعي، سيكون من الممكن تحسين الكفاءات، وتحسين جودة الأداء والخدمات، وتحسين تجربة المستخدم، وتحسين عمليات الإنتاج والتشغيل. [3]

وعلى المدى البعيد، من المحتمل أن يكون الذكاء الاصطناعي رافداً هاماً في النمو الاقتصادي للبلدان وتحسين مستويات الحياة للأفراد. وبالتالي، ينبغي على الحكومات والشركات الاستثمار في الذكاء الاصطناعي، ودراسة آليات تأمين الأمان والخصوصية لحماية العملاء والمستهلكين.[4]

---

[1] Jeremy Rifkin:(2000),The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-market Era Jeremy P. Tarcher/Putnam book,G.P. Putnam's Sons, p.199

[2] شريف محمد حمدي أمين علي: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال دراسة مستقبلية على (مصر – السعودية – الإمارات)، رسالة دكتوراه ،معهد البحوث والدراسات العربية، 2023، ص55

[3] جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022، ص78

[4] محمد الهادي: تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره علي العمل والوظائف، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ،المجلد 24، إبريل 2021، ص23

(ISSN: 2356 - 9492)

تشير التقارير إلى أن مستويات الاستثمار التجاري في الذكاء الإصطناعي تزداد بشكل كبير على مستوى العالم. وفي عام 2020، بلغ حجم الاستثمار التجاري في الذكاء الإصطناعي حوالي 40 مليار دولار، وتوقعت بعض التقارير أن يصل حجم الاستثمار إلى 110 مليار دولار بحلول عام 2024. [1]

وتشير الإحصائيات إلى أن الصين والولايات المتحدة تعتبران أكبر الدول المستثمرة في الذكاء الإصطناعي، وتعمل الحكومات والشركات في الصين والولايات المتحدة على تعزيز الاستثمار في التكنولوجيا المتعلقة بالذكاء الإصطناعي، وتشجع على تطوير التطبيقات العملية وتوفير الموارد اللازمة للشركات المتخصصة في هذا المجال[2].

وتتوفر العديد من فرص الاستثمار في الذكاء الإصطناعي في مختلف المجالات، مثل الصحة والتعليم والنقل والتجزئة والصناعة وغيرها[3]. ويعتبر الذكاء الإصطناعي قطاعًا مهمًا للاستثمار التجاري في المستقبل، حيث يتوقع أن يحدث تحول كبير في مختلف المجالات مع تطور هذه التكنولوجيا[4].

وتشير الدراسات إلى أنه على الرغم من أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تمثل حاليًا 12.4 مليار دولار من الاستثمار العالمي[5]، فإن هذا الرقم سوف يرتفع في السنوات الثلاث المقبلة، مع توقع 40% من المديرين التنفيذيين زيادة استثماراتهم في الذكاء الاصطناعي بنسبة 20% أو أكثر ، و 32 % منهم إضافوا إلى إستثمار RPA بنسبة 20 % أو أكثر هذا من ناحية . [6]

---

[1] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١، ص55

[2] منذر محمد علي، عمرو صلاح عبدالله، جمال سعد خطاب:أثر تفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي علي تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية "دراسة ميدانية"، مجلة الأسكندرية للبحوث المحاسبية ،المجلد 6، العدد 3، سبتمبر 2022، كلية التجارة ، جامعة الأسكندرية، ص77

[3] فاطمة عبد اللة محمد سليمان: الذكاء الإصطناعي في الشركات،النهضة العلمية للنشر والتوزيع،ص،٦٦

[4] David H. Autor, David A. Mindell, Elisabeth Reynolds,(2022):The Work of the Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines,,MIT Press, p.177

[5] خالد محمد خير: أثر تطبيقات الذكاء الصناعي في صياغة الاستراتيجيات التسويقية في الشركات الصناعية الأردنية، جامعة الجنان – مركز البحث العلمي، لبنان،2016، ص67

[6] Martin Ford:(2015),Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future,Hachette UK, p.109

ولكن من ناحية أخرى كشفت العديد من الشركات أيضًا أنها غير متأكدة من تأثير الذكاء الاصطناعي ولم تشعر بالثقة من أن موظفيها مستعدون لمثل هذا التغيير الجذري والتوجه الإستثمارى الضخم[1].

[1] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

(ISSN: 2356 - 9492)

المطلب الثانى
مستوى تطبيق الذكاء الإصطناعي في مصر

مقدمة:

جاءت مصر في المرتبة الثانية إفريقيا بعد موريشيوس، وفقًا لتقرير مؤشر جاهزية حكومات دول العالم لتطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لعام 2022، حيث جاءت مصر في المركز الـ56 بـ49.2 نقطة، وبمقارنة التقرير لعام 2019 كانت مصر في المركز الثامن على مستوى إفريقيا، وفي المركز 111 من بين 194 دولة[1].

تقرير التنمية البشرية لمصر عام 2021، كشف عن تقدم مصر 55 مركز في مؤشر "جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي"، ووفقًا لتقرير مؤشّر المعرفة العالمي فقد تقدمت مصر من المركز الـ72 من بين 138 دولة عام 2020 إلى المركز الـ53 من بين 154 دولة عام 2021[2].

ولكن من الصعب تقدير أثر الذكاء الاصطناعي بالضبط على الاقتصاد المصري، ولكن هناك بعض الأرقام التي تظهر بعض المؤشرات:[3]

1. تقدر الحكومة المصرية أن الذكاء الاصطناعي سيساهم في زيادة الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 1.5٪.
2. تم إطلاق مبادرة "مصر الذكية" في عام 2017 لتعزيز استخدام التكنولوجيا الذكية في الحكومة والمجتمع، وتم الإعلان عن خطة لتحويل 100 مصنع إلى مصانع ذكية[4].

---

[1] جهود الدولة في توطين التكنولوجيا، أنظر:
https://www.undp.org/ar/egypt/%D8%AA%D9%82%D8%B1%D9%8A%D8%B1

[2] تقرير التنمية البشرية لمصر عام 2021، أنظر:
https://gate.ahram.org.eg/News/4162358.aspx#:~:text

[3] الذكاء الاصطناعي في مصر: تطبيقات وابتكارات، أنظر:
https://www.marwanosman.net/blog/Artificial-Intelligence-in-Egypt

[4] اعتمد مجلس الوزراء المصري في نوفمبر من عام 2019 تشكيل المجلس الوطني للذكاء االصطناعي ليضم ممثلين من جميع الهيئات الحكومية ذات الصلة وخبراء مستقلين في مجال الذكاء االصطناعي. يتمثل الهدف الرئيسي لهذا المجلس في صياغة وإدارة تنفيذ استراتيجية مصر الوطنية للذكاء االصطناعي .
وتم بذل الجهود من قبل الأمانة الفنية للمجلس الوطني، والأعمال التى بذلتها وزارة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات ووزارة التعليم

3. في قطاع الصناعة، يتوقع خبراء الاقتصاد أن يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى زيادة في الإنتاجية وتقليل التكاليف[1].
4. في قطاع الخدمات، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحسين جودة الخدمات وتحسين تجربة العملاء، مما يؤدي إلى زيادة الإيرادات وتحسين الرضا العام[2].
5. في قطاع التجارة الإلكترونية، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحسين توصيات المنتجات وتحسين تجربة التسوق عبر الإنترنت، مما يؤدي إلى زيادة المبيعات وتحسين الأرباح[3].
6. توقعت دراسة لـ "بيوند أناليتيكس" أن يصل حجم سوق الذكاء الاصطناعي في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا إلى 308 ملايين دولار بحلول عام 2020، وأن يرتفع إلى 1.5 مليار دولار بحلول عام 2025[4]، هذا ويوضح الشكل التالى ركائز وأهداف مصر في تطبيق الذكاء الإصطناعى:

العالي والبحث العلمي في عام 2019 إلى جانب إسهامات أخرى من خبراء مستقلين وشركات من القطاع الخاص.
وتشير الدراسات والمؤشرات الإقتصادية الحديثة إلى الأثر الإيجابي الذي يمكن تحقيقه من استيعاب الذكاء الإصطناعي في الإقتصاديات الدولية ومصر غير مستثناة من ذلك، ففي ضوء توفير المناخ الملائم للإستثمار واستراتيجية تحسين مهارات العمالة أو إعادة تشكيل مهاراتهم ستستفيد مصر بشكل كبير من الفرص التي يتيحها الذكاء الإصطناعي مع تجنب أخطاره وأبرزها ارتفاع معدالت البطالة، أنظر:
file:///C:/Users/user/AppData/Local/Temp/MicrosoftEdgeDownloads/7f16e82e-b99e-48b9-845d-cefa2c1afae7/Egypt%20National%20AI%20Strategy-Arabic.pdf

[1] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير ،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

[2] سلمي محمد الزيات: الذكاء الإصطناعي تحدياته وتطلعاته، دار المطبوعات الجامعية ، ٢٠٢٣ ، ص٣٣

[3] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

[4] أعلن وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ورئيس المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي عن إطلاق منصة خاصة للذكاء الاصطناعي تحت مظلة المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي لتكون البوابة الرسمية لجمهورية مصر العربية في مجال الذكاء الاصطناعي، وتضم المنصة الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، وكافة الفعاليات والأخبار والتفاصيل الخاصة بمشروعات الذكاء الاصطناعي في مصر، وكذلك برامج بناء القدرات التي تقدمها الجهات المختلفة والإنجازات التي تحققها مصر في هذا المجال، فضلاً عن إتاحة الفرصة لتبادل الآراء والخبرات بين جميع المعنيين سواء من القطاع الحكومي أو القطاع الخاص والأكاديميين والشركات الناشئة حول موضوعات الذكاء الاصطناعي بشكل عام، لاسيما المتعلقة بالفرص التي تتيحها هذه التكنولوجيا ومبادئ وأخلاقيات استخدامها.

(ISSN: 2356 - 9492)

شكل رقم (2)
ركائز وأهداف مصر في تطبيق الذكاء الإصطناعى

المصدر :https://ai.gov.eg/human-development/programs-list/program-details/1

وجاء خلال اجتماع مجلس الوطني للذكاء الاصطناعي؛ حيث يأتي إطلاق المنصة ai.gov.eg في إطار حرص مصر على مواكبة معطيات العصر الرقمي والتفاعل مع أهم تكنولوجيات هذا العصر، ولترسيخ مكانة مصر لتصبح من الرواد في مجال الذكاء الاصطناعي إقليميًا وعالميًا،أنظر:
https://mcit.gov.eg/Ar/Media_Center/Press_Room/Press_Releases/63484

ركائز الإستراتيجية المصرية للذكاء الإصطناعى[1]:

أكد وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على أن تدشين منصة رقمية معنية بالذكاء الاصطناعي في مصر يضمن تحقيق نقلة نوعية كبرى في هذا المجال، كما يوفر على العاملين والمهتمين بالذكاء الاصطناعي الوقت والجهد في الوصول إلى أهدافهم، الأمر الذي يدعم جهود الدولة في الاستفادة من هذه التكنولوجيا لتحقيق التحول الرقمي وبناء مصر الرقمية، مشيرًا إلى أهمية هذه المنصة للترويج عن الدور الريادي لمصر باعتبارها طرفًا دوليًا فاعلًا في مجال الذكاء الاصطناعي، والإشارة إلى الجهود التي تبذلها الحكومة المصرية لتنفيذ الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي التي تهدف إلى خلق صناعة للذكاء الاصطناعي في مصر[2].

كما أكد مستشار وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات للذكاء الاصطناعي أنه تم نشر الوثيقة الخاصة بالاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي باللغتين العربية والإنجليزية على هذه المنصة، وجميع المعلومات حول المشروعات القائمة وبرامج بناء القدرات البشرية وإعداد الكوادر التي تقدمها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالتعاون مع الجهات المختلفة بدايةً من برامج نشر الوعى العام بالذكاء الاصطناعي، وإعداد برامج خاصة لطلاب الجامعات والخريجين، والمهنيين بما في ذلك الوظائف التقنية وغير التقنية، وصولاً إلى القادة في القطاع الخاص والعام[3].

هذا وتضم المنصة الإلكترونية أيضًا قسم خاص بالشراكات في مجال الذكاء الاصطناعي سواء مع الجهات الحكومية أو المنظمات الدولية أو القطاع الخاص أو الجهات الأكاديمية بهدف تسهيل وتسريع عملية التواصل وقسم آخر خاص بالابتكار والتعاون مع الشركات الناشئة، وبناء الجسور بين الأوساط الأكاديمية والصناعة، وتشجيع أبحاث

[1] ركائز الإستراتيجية المصرية للذكاء الإصطناعى،أنظر:
https://ai.gov.eg/

[2] المجلس الوطنى للذكاء الإصطناعى، أنظر:
https://mediadr.sis.gov.eg/handle/123456789/24800

[3] تقدم كبير لمصر في مجال الذكاء الاصطناعي،أنظر:
https://mcit.gov.eg/ar/Artificial_Intelligence

(ISSN: 2356 - 9492)

الذكاء الاصطناعي، لا سيما تلك التي تخدم أهداف مصر التنموية، فضلاً عن كل ما يتعلق بحوكمة الذكاء الاصطناعي في مصر، حيث سيتم تحديث المحتوى على المنصة بشكل مستمر لإدراج الانشطة والفعاليات الجديدة[1].

فمصر نجحت خلال الأعوام القليلة الماضية في تحقيق تقدم كبير في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث أشار مؤشر "جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي" الصادر عام 2020 عن مؤسسة Oxford Insight ومركز أبحاث التنمية الدولية إلى تقدم ترتيب مصر في المؤشر العام 55 مركزًا لتصبح في المركز الـ 56 عالميًا بين 172 دولة، مقارنة بالمركز الـ 111 بين 194 دولة في عام 2019؛ وذلك نتيجة للجهود المبذولة في تنفيذ الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي؛ حيث قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بتوقيع عدد من الاتفاقيات مع كبرى الشركات العالمية المتخصصة لتنفيذ مشروعات تهدف إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاعات الدولة المختلفة لإيجاد حلول مبتكرة للتحديات التي يواجها المجتمع المصري، مع العمل بالتوازي على عقد شراكات دولية لتنفيذ مجموعة من برامج بناء القدرات في مجال الذكاء الاصطناعي[2].

وعلى صعيد تعزيز مكانة مصر الدولية في مجال الذكاء الاصطناعي؛ فلقد انضمت مصر للتوصية الخاصة بالذكاء الاصطناعي بمنظمة التعاون الاقتصادي OECD، كأول دولة عربية وأفريقية تنضم للتوصية كما قامت مصر بترجمتها إلى اللغة العربية. فضلًا عن اضطلاع مصر بدور رئيسي في المناقشات الجارية داخل منظمة اليونسكو لاعتماد توصية بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، كما شاركت مصر في اجتماع فريق العمل العربي للذكاء الاصطناعي الذي عُقد في فبراير الماضي تحت مظلة جامعة الدول العربية[3].

وعلى الصعيد الأفريقي، شاركت مصر في اجتماع فريق العمل الأفريقي للذكاء الاصطناعي تحت مظلة الاتحاد الأفريقي وتم انتخاب مصر رئيسًا للفريقين العربي والأفريقي.

---

[1] جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي، أنظر:
https://www.youm7.com/story/2023/7/18/%D9%88%D8%B2%D9%8A%D8

[2] ركائز الإستراتيجية المصرية للذكاء الإصطناعى،أنظر:
https://ai.gov.eg/

[3] ماجد أبو النجا الشرقاوي: الأبعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي – تقييم جاهزية الاقتصاد المصري، مجلة الدراسات القانونية و الإقتصادية ، جامعة السادات ،كلية الحقوق، المجلد 9، العدد 1، مارس 2023، معهد رأس البر العالي للدراسات النوعية والحاسب الآلي، ص44

وتركز الرؤية المصرية لترسيخ مجتمع رقمي على ثلاثة محاور أساسية:

أ. التحول الرقمي.
ب. تنمية المهارات والقدرات الرقمية.
ج. تحفيز الإبداع والعمل الخلاق الرقمي.

وتعتمد هذه المحاور على أسس مهمة هي:

أ. تطوير البنية التحتية الرقمية.
ب. توفير الإطار التشريعي التنظيمي اللازم لحوكمة المنظومة.

حيث تُعد من المتطلبات المتفق عليها عالميًا، والتي تعكس مدى اهتمام الدولة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في الجهاز الإدارى للدولة، وفي إعداد المجتمع ككل للتحول الرقمى[1].

أما القطاعات ذات الأولوية فهي[2]:

الزراعة، البيئة، وإدارة المياه، والرعاية الصحية، ومعالجة اللغة الطبيعية العربية، والتخطيط الاقتصادي، والتصنيع، وإدارة البنية التحتية.

وقد اهتمت مصر بإنشاء العديد من المدن الجديدة كمدن ذكية تستخدم الذكاء الاصطناعي في كافة أنشطتها الحياتية والاقتصادية، كما تقوم بعض كبريات الشركات العقارية بإنشاء وإدارة مدن ذكية تطبق آخر مستحدثات الذكاء الاصطناعي. ومن المتوقع أن تستقطب هذه النوعية من المدن نوعية معينة من فئات المجتمع المؤهلة لدفع تكلفة الحياة ذات التطبيقات الذكية الشاملة. ويمتد التحول الرقمي إلى العديد من أعمال وأنشطة القطاع الخاص، ومن أهم القطاعات التي تبذل جهودًا كبيرة لتبني الذكاء الاصطناعي والابتكار، قطاعات البنوك والعقارات والتجارة، بالتعاون

[1] شذي سليمان عطية: أثر الذكاء الإستراتيجى وإدارة المعرفة في تحقيق الميزة التنافسية في شركات الإتصالات في الأردن، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، كلية إدارة الأعمال ،2011، ص102

[2] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

(ISSN: 2356 - 9492)

مع شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وذلك بهدف ترقية العنصر البشري وزيادة الإنتاج وخفض التكلفة ورفع العوائد[1].

على الصعيد القومي، تعد العاصمة الإدارية الجديدة أحد أكبر مشروعات التحول الرقمي في مصر، بهدف تحويل الأداء الحكومي من الوسائل التقليدية إلى التقنيات الحديثة المعتمدة على الميكنة وتطبيق الذكاء الاصطناعي. وهي مصممة لكي تكون مدينة ذكية مستدامة، ونموذجًا لتطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في كافة فروعها، من خلال شراكة مع أكبر الشركات المتخصصة في تكنولوجيا المعلومات، والتي اتفق على أن تنشئ وتدير إحداها –من خلال فرعها في مصر– مركز بيانات ومنصات الحوسبة السحابية الخاصة بالخدمات الذكية بالعاصمة الإدارية. وذلك بالإضافة إلى الجهود التى تقوم بها الحكومة ممثلة في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والمعنية أساسًا بإعداد الجهاز الإداري للتحول الرقمي.

وتقدر تكلفة الشبكات الرقمية المؤمنة بالعاصمة الإدارية الجديدة بحوالي 100 مليار جنيه، تضم شبكة محصنة لا يمكن اختراقها على عمق 15 مترًا تحت الأرض، تضم الخوادم الرئيسية للشبكة الرقمية. ومن ثم تعد العاصمة الإدارية الجديدة أحد أهم الخطوات الهادفة إلى تحويل مصر إلى دولة ذات اقتصاد رقمي قائم على المعرفة، واقتصاد يتوسع في الثورة الصناعية الرابعة، وقادر على تقديم خدمات مميزة للمواطنين والمستثمرين، وهي نموذج يحاكي التجارب العالمية الناجحة للعديد من الدول في تأسيس عواصمها، وأبرزها البرازيل، وكازاخستان، وماليزيا؛ حيث قادت عواصمها الجديدة إلى إعادة تشكيل الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والثقافية لهذه لدول.

فمن خلال شبكات اتصالات ومراكز وقواعد بيانات للوزارات، بحيث يشهد أداء الحكومة نقلة نوعية أيضًا، من حيث التواصل والأخذ بالتكنولوجيا، وفي القلب مركز البيانات الموحد[2]، وهو مركز بيانات عملاق يدار بواسطة خاصية الذكاء الاصطناعي، مما يؤدي إلى سرعة الأداء، وبنسبة خطأ قليلة جدا أقل مما يحدثه العقل البشري والوسائل التقليدية، والهدف الرئيسى يتمثل في رفع كفاءة الخدمات الحكومية المقدمة للمواطنين، وميكنة العمليات الحكومية، وإدماج الذكاء الاصطناعي في دورة صنع القرار لرفع الكفاءة وزيادة الشفافية. وقد أدت الاستثمارات الكبيرة لرفع كفاءة

[1] منذر محمد علي، عمرو صلاح عبدالله، جمال سعد خطاب:أثر تفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي علي تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية "دراسة ميدانية"، مجلة الأسكندرية للبحوث المحاسبية ،المجلد 6، العدد 3، سبتمبر 2022، كلية التجارة ، جامعة الأسكندرية، ص77

[2] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١، ص55

البنية التحتية للمعلومات، إلى تحسين جودة خدمات الإنترنت في مصر ومضاعفة متوسط السرعة للإنترنت الثابت لأكثر من 9 أضعاف[1].

وتقوم وزارة الاتصالات بدور رئيسي في تنمية القدرات الرقمية للعاملين بالجهاز الإداري للدولة سواء المنتقلين للعاصمة الإدارية الجديدة أو غير المنتقلين، من خلال عدة محاور، أبرزها: تنمية الثقافة الرقمية، والمهارات الرقمية، وتنمية مهارات العاملين بوحدات نظم المعلومات والتحول الرقمي. ويمزج البرنامج بين محورين رئيسيين، وهما، تعزيز الثقافة الرقمية للمجتمع، والاعتماد على الموارد البشرية المؤهلة أكثر من الأدوات المستخدمة. وتعمل وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على ربط 32500 مبنى حكومى بشبكة الألياف الضوئية.

والمستهدف أن تكون العاصمة الإدارية مركزًا لكل جهود الدولة المصرية للتحول الرقمي، وتنمية المهارات والقدرات الرقمية، وتحفيز الإبداع الرقمي في بيئة ذكية، متكاملة، ومتجانسة، إضافة إلى أنها تتضمن «نظام أيكولوجي» يضم شراكة راسخة بين جميع أصحاب المصلحة لخدمة أهداف التنمية المستدامة وخدمة المشروع الوطني الأكبر لتحقيق مصر الرقمية، كأحد أهم أهداف استراتيجية التنمية الشاملة 2030. واستنادًا إلى تلك الجهود، تقدمت مصر في الترتيب العالمي لـ "جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي" خلال العام 2021 من المركز 111 إلى المركز 56 على مستوى العالم.

وارتباطًا بمقومات التحول الرقمي، ثمة تركيز على إعداد الكوادر المؤهلة من خلال مؤسسات تعليمية متخصصة؛ حيث تم إنشاء العديد من الكليات والجامعات التي توفر التخصصات التكنولوجية الجديدة التي يحتاجها سوق العمل فى مجال الذكاء الاصطناعي. كما تم البدء في المرحلة الأولى من ميكنة الامتحانات لكافة كليات القطاع الصحي (الطب، الأسنان، الصيدلة، العلاج الطبيعي، التمريض)، والانتهاء من 40 % من كليات العلوم الإنسانية والاجتماعية. ويجري إعداد البنية التحتية للجامعات الحكومية لتكون مؤهلة لهذا النوع من الامتحانات المميكنة، بهدف تجاوز الثغرات التي تحيط بنظم الامتحان التقليدية.[2]

[1] جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022، ص78

[2] محمد الهادي: تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره علي العمل والوظائف، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ،المجلد 24، إبريل 2021، ص23

(ISSN: 2356 - 9492)

من مجمل ما سبق، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة بات بمثابة خيارًا حتميًا للدول النامية للخروج من دائرة التخلف والتهميش الاقتصادي وتحقيق متطلبات التنمية المستدامة. ومع ذلك مازال هناك العديد من التحديات والقيود التي يتوجب التغلب عليها مسبقًا، وتطبيق جملة من السياسات لتجهيز البلاد للثقافة الرقمية كرؤية استراتيجية شاملة تسهم في دفع المجتمع لتقبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتعامل مع تداعياته سلبًا وايجابًا.

وعلى الرغم من تطبيق العديد من المبادرات في العديد من البلدان النامية والاقتصادات الناشئة، حيث تم التركيز على تحسين الأداء القطاعي بغرض تقليل التكلفة في مجالات بعينها، وتحسين الرعاية الصحية في بعض الفروع، ومد الخدمات إلى الفئات المحرومة، ما يعكس إدراك العديد من الحكومات بأهمية توظيف الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهداف التنمية الشاملة، إلا إنه مازال مطلوبًا الكثير من الجهد والتمويل والشراكة مع الشركات الكبرى المتخصصة في هذا المجال، والتعامل مع الذكاء الاصطناعي كمنظومة تنموية شاملة، وليست تطبيقات منفردة[1].

ويتضح من مجمل جهود الدولة المصرية أن هدف بناء مجتمع واقتصاد رقمي شامل يعتمد الذكاء الاصطناعي، مهما كانت التكلفة المالية، يُعد هدفًا مركزيًا غير قابل للنقاش، باعتباره يمثل الأساس الذي ستبنى عليه حياة متقدمة[2].

إطلاق الميثاق المصري للذكاء الإصطناعى3:

أكد وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات أن مصر تحرص على تنفيذ استراتيجيتها الوطنية للذكاء الاصطناعى بما يتواكب مع معطيات العصر الرقمى من أجل تطويع تكنولوجيات الذكاء الاصطناعى لخدمة المجتمع المصرى فى كافة مجالاته؛ مشيرا إلى أنه تم إطلاق الميثاق المصرى للذكاء الاصطناعى المسئول لتحقيق هدفين أساسيين، هما تمكين المواطن من التعرف على الأطر الحاكمة للاستخدام المسئول للذكاء الاصطناعى، وكذلك ليكون جميع أصحاب المصلحة على دراية بالاعتبارات الأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعى ودمجها فى خططهم التى تتبنى

[1] خالد محمد خير: أثر تطبيقات الذكاء الصناعي في صياغة الاستراتيجيات التسويقية في الشركات الصناعية الأردنية، جامعة الجنان – مركز البحث العلمي، لبنان،2016، ص67

[2] ماجد أبو النجا الشرقاوي: الأبعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي – تقييم جاهزية الاقتصاد المصري، مجلة الدراسات القانونية و الإقتصادية ، جامعة السادات ،كلية الحقوق، المجلد 9، العدد 1، مارس 2023، معهد رأس البر العالي للدراسات النوعية والحاسب الآلي، ص44

[3] تقدم كبير لمصر في مجال الذكاء الاصطناعي،أنظر:
https://mcit.gov.eg/ar/Artificial_Intelligence

تقنيات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى إبراز استعداد مصر لاتباع ممارسات الذكاء الاصطناعى المسؤول في كافة جوانبه، مما ينعكس إيجابيا على جذب الاستثمارات فى هذا المجال، وتحسن ترتيب مصر فى مؤشرات قياس مدى استعداد الدولة للاستثمار فى الذكاء الاصطناعى، كما أنها تساعد المطورين الذين يعملون بهذا المجال ويتطلعون إلى تطوير منتجاتهم أو تسويقها فى مصر على التعرف على متطلبات وأولويات السوق المصرى فى هذا المجال[1].

وسيتم مراجعة هذه الوثيقة سنويًا لضمان استمرار ملائمتها للتطورات السريعة والمتلاحقة لهذه التكنولوجيا .وكانت مصر شاركت بفاعلية بالتعاون مع منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية OECD فى صياغة وثيقة التوصيات الخاصة بالذكاء الاصطناعى، والتى تتضمن المبادئ التوجيهية للاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعى، كما أن مصر كانت هى أول دولة عربية وأفريقية تلتزم بمبادئ منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية بشأن الذكاء الاصطناعى المسؤول[2].

ويستهدف الميثاق الوطنى للذكاء الاصطناعى المسئول تفعيل 5 مبادئ رئيسة هى:

أ. البشرية كمقصد.
ب. الشفافية وقابلية التفسير.
ت. العدالة.
ث. المسائلة.
ج. الأمن والأمان.

[1] تأسيس الذكاء الإصطناعى في مصر، أنظر:
https://gate.ahram.org.eg/daily/News/204463/5/897123/%D8%A7%D9

[2] الميثاق المصري للذكاء الاصطناعي، أنظر:
https://aawsat.com/home/article/4285201/%D9%85%D8%B5%D8%B1-%D8

(ISSN: 2356 - 9492)

وذلك من خلال اتباع نحو 13 مبدأ توجيهى عام، وهى قواعد شاملة تنطبق على جميع أعضاء النظام البيئى للذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى 16 مبدأ توجيهى تنفيذى، وهى اعتبارات تقنية تنطبق بشكل أساسى على أى جهة تقوم بتطوير أو نشر أو إدارة نظام ذكاء اصطناعى[1].

ومن أمثلة المبادئ التوجيهية العامة أن يكمن الهدف الأساسى من استخدام الذكاء الاصطناعى فى الحكومة فى تحقيق رفاهية المواطن وألا تُصمَّم أنظمة الذكاء الاصطناعى بشكل أساسى لتحل محل العمالة البشرية إلا فى الحالات التى تُشكل تهديدًا أو خطرًا على رفاهية المواطن. ومن أمثلة المبادئ التوجيهية التنفيذية أن يسبق جميع مشروعات الذكاء الاصطناعى فى الحكومة إجراء تقييم شامل للأثر لضمان أقصى استفادة من التقنية، وأن تُشرف وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على مشروعات الذكاء الاصطناعى فى الحكومة، وذلك لضمان الامتثال لهذه المبادئ التوجيهية وتعرض الوزارة تقريراً دورياً بشأن تلك المشروعات على المجلس الوطنى للذكاء الاصطناعي.

والجدير بالذكر أن المجلس الوطنى للذكاء الاصطناعى تم إنشاؤه وفقًا لقرار السيد رئيس مجلس الوزراء فى نوفمبر 2019 بهدف حوكمة الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعى من خلال التنسيق بين الجهات ذات الصلة، ويختص المجلس بالإشراف على تنفيذ هذه الاستراتيجية ومتابعتها وتحديثها بما يتماشى مع التطورات العالمية. ويضم المجلس أعضاء من عدد من الجهات الحكومية المختلفة والقطاع الخاص وأكاديميين[2].

ومع ذلك، يجب ملاحظة أن الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى فقدان بعض الوظائف في بعض القطاعات، مما يتطلب اتخاذ إجراءات للتأكد من تأثيره الإيجابي على الاقتصاد بشكل عام[3].

---

[1] جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي، أنظر:

https://www.youm7.com/story/2023/7/18/%D9%88%D8%B2%D9%8A%D8

[2] الميثاق المصري للذكاء الاصطناعي، أنظر:

https://www.alarabiya.net/arab-and-world/egypt/2023/07/05/%D8%A8%D9%

[3] تستعد الحكومة المصرية لتدريب الموظفين وتم تدريب 100 موظف حكومة من الخبراء فى مجالات مختلفة كالزراعة والصحة والصناعة والتخطيط والرى وغيرها على أساسيات الذكاء الاصطناعى بالاتفاق مع شركة "تيراداتا Teradata " لتمكينهم من التعرف على المشكلات التى يمكن للذكاء الاصطناعى أن يقوم بحلها فى مجالاتهم المختلفة.

وتم تنظيم هاكاثون للذكاء الاصطناعى للطلاب والخريجين بالتعاون مع شركة ديل تكنولوجيز بهدف المساهمة فى تقليل انبعاثات ثانى أكسيد الكربون الناتجة عن عوادم المركبات باستخدام الأفكار الإبداعية للشباب.

ويعتبر مجال الذكاء الإصطناعي في مصر من أهم المجالات التي تساعد في النهوض بالدولة، والتي يجب على الدولة الاهتمام بها[1]، حيث يقوم الذكاء الإصطناعي بتطوير مهارات التفكير العلمي والمنطقي ومعرفة كيفية حل المشكلات على أساس منهجي وعقلي، والقيام باكتساب قدرات ومهارات عالية على التفكير بشكل منطقي وتتبع المشكلة حتى القيام بحلها. [2]

والعمل على تطوير الكفاءات وخاصة في مجال استخراج البيانات والبحث عن المعلومات التي يبحث عنها الجميع في الفترة الأخيرة، والعمل على اختراع تطبيقات وعمل مشاريع تقوم بتسهيل كثير من الأمور على المستخدمين وزيادة الطلب على التخصص وخاصة في الأزمات والأماكن العامة، ومسارعة الشركات للحصول على الشخص الذي يقوم بالعمل في هذا المجال للاستفادة منها والعمل على تحسين مستواه العلمي مثل شركة (مايكروسوفت، أوراكل، فيسبوك) [3]، هذا ويوضح الشكل التالى مستويات البحث العملي فى مجال الذكاء الإصطناعى:

–تم تنفيذ برنامج لإعداد الكوادر الأكاديمية فى خمس جامعات مصرية لتمكينهم من تدريس المواد الخاصة بالذكاء الاصطناعى بالتعاون مع شركة.Dell

– تم تنفيذ برنامج مشترك مع جامعة عين شمس لإعداد الطلاب لسوق العمل عن طريق تنفيذ مشروعات تطبيقية فى الذكاء الاصطناعى وعلوم البيانات،أنظر:

https://www.youm7.com/story/2021/12/30/%D9%83%D9%84

[1] فاطمة عبد اللة محمد سليمان: الذكاء الإصطناعي في الشركات،النهضة العلمية للنشر والتوزيع،ص،٦٦

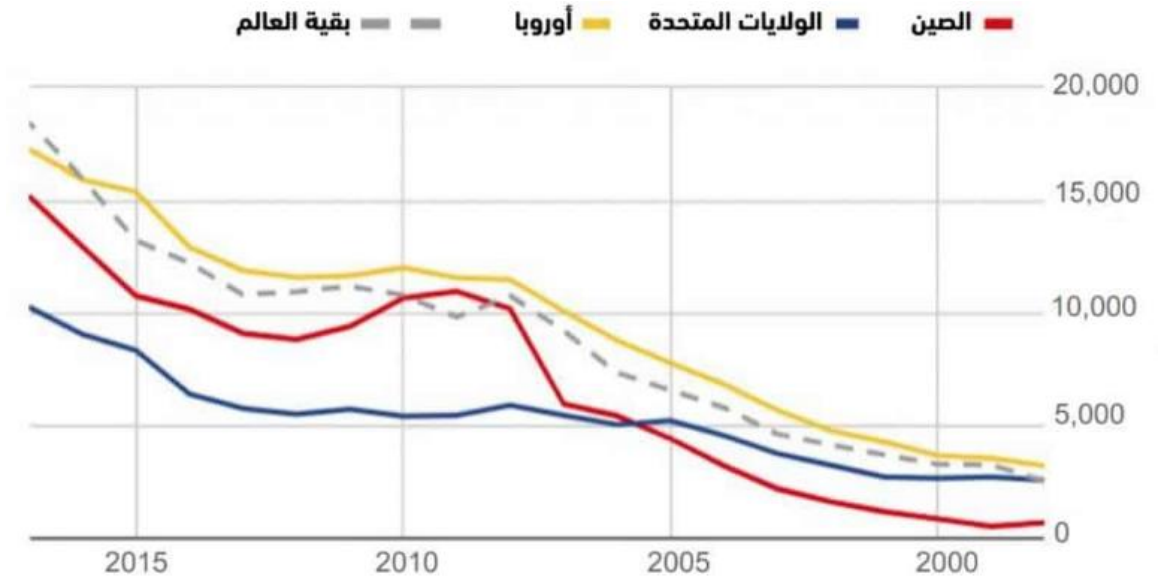
[2] Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press, p.88

[3] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

(ISSN: 2356 - 9492)

شكل رقم (3)

مستويات البحث العملي فى مجال الذكاء الإصطناعى



المصدر : https://www.statista.com/chart/23779/ai-productivity-increase/

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. مستويات البحث العلمى في أوروبا تحتل المركز الأول وتتفوق على باقي دول العالم في مجال الذكاء الإصطناعى.

ب. الفترة من عام 2000 إلى 2005 تفوقت الولايات المتحدة على الصين في البحث العلمى في مجال الذكاء الإصطناعى.

ت. الفترة من عام 2005 إلى 2015 تفوقت الصين على الولايات المتحدة في البحث العلمى في مجال الذكاء الإصطناعى.

وبشكل عام يزداد الطلب على البحث العلمى في مجال الذكاء الإصطناعى خاصة في وقت الأزمات والمشكلات للقيام بالبحث عن حلول للمشكلة، ويقوم بتحدي العقل البشري ومعرفة قدراته العقلية[1]، والعمل على خلق وسائل

[1] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير ،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

وطرق جديدة للتفكير والتي من خلالها يقوم بحفظ البيانات، وخلق فرص جديدة للعمل في هذا المجال، مما يتيح التقدم المستمر[1].

وحققت شركة AIM Technologies ، وهي الشركة الرائدة قي مجال التنقيب عن البيانات وأبحاث السوق وأدوات الاستماع لوسائل التواصل الاجتماعي المدعومة بالذكاء الاصطناعي بمصر والشرق الأوسط، عن إجمالي حجم إستثماراتها في المنطقة العربية[2]، والتي وصلت لأكثر من 50 مليون ج.م منذ إنشاءها، وذلك بمحفظة عملاء في 7 دول بما في ذلك مصر، والإمارات، والسعودية، وعمان، والأردن، وباكستان، وكندا[3]، هذا ويوضح الشكل التالى ترتيب مصر في إدخال الذكاء الإصطناعى وتطبيقه في مختلف الأجهزة الحكومية:

[1] الذكاء الاصطناعي وبشكل خاص الأساليب التي تعتمد على البيانات مثل التعلم الآلي، تحدث تغير جذري في الأنظمة الاقتصادية والاجتماعية على مستوى العالم. فهو يساعد الإنسان على التنبؤ بالمستقبل واتخاذ القرارات بشكل أفضل. ومن المتوقع بحلول عام 2030 أن يضيف الذكاء الاصطناعي 15 تريليون دولار إلى الاقتصاد العالمي .
ويعد الذكاء الاصطناعي حاليًا إحدى أهم الأولويات لجداول أعمال السياسات العامة لمعظم البلدان على المستويين الوطني والدولي. وتركز مبادرات حكومية وطنية عديدة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أجل التنمية والنمو الاقتصادي .
يحتل الذكاء الاصطناعي رأس أولويات جداول أعمال المنظمات الدولية والإقليمية، مثل مجموعة السبعة (G7) ومجموعة العشرين (G20) واليونسكو ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) والمنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) والاتحاد الأوروبي وجامعة الدول العربية والاتحاد الأفريقي، وغيرها. ويهدف هذا الحوار الدولي إلى بناء فهم مشترك لتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي الناشئة .
ولدى منظمة الأمم المتحدة كذلك مبادرات عديدة قائمة ذات صلة بالذكاء الاصطناعي تهدف إلى تحديد مبادئ وأولويات سياسات الذكاء الاصطناعي من أجل إسراع وتيرة التقدم نحو تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، أنظر:
https://mcit.gov.eg/ar/Artificial_Intelligence

[2] شريف محمد حمدي أمين علي: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال دراسة مستقبلية على (مصر – السعودية – الإمارات)، رسالة دكتوراه ،معهد البحوث والدراسات العربية، 2023، ص55

[3] Venugopalan Ittekkot, Jasmeet Kaur Baweja:(2023),Science, Technology and Innovation Diplomacy in Developing Countries: Perceptions and Practice,Research for Development,Springer Nature,p.222

(ISSN: 2356 - 9492)

شكل رقم (4)
مصر تحتل المركز ال56 في الإستعداد الحكومى للذكاء الإصطناعى

المصدر :https://ai.gov.eg/

وتعمل الشركة في عدد من القطاعات المحورية وهي:

الاتصالات، والعقارات، والتجزئة، والسيارات، بالإضافة إلى التعاون مع الوزارات والمؤسسات الحكومية، وتعتمد بعض من أكبر العلامات التجارية في المنطقة على أدوات وتقنيات الذكاء الإصطناعي[1].

[1] إستراتيجيات الذكاء الإصطناعى في مصر،أنظر:
https://ai.gov.eg/

فهذا الكيان بمثابة أول شركة للذكاء الاصطناعي في المنطقة متخصصة في فهم وتحليل اللغات واللهجات المحلية المختلفة في الشرق الأوسط وأفريقيا، وقد حققت حجم تعاقدات بقيمة تتجاوز 40 مليون ج.م منذ تأسيسها، وبإستثمارات وصلت لأكثر من 50 مليون ج.م في المنطقة العربية[1]، فالشركة تهدف إلى تطوير مجموعة متكاملة من المنتجات القائمة على الذكاء الاصطناعي لدعم وتطوير أعمال الشركات بالقطاعي العام والخاص والحكومات[2]، وزيادة رضاء الجمهور المستهدف من خلال تحليل وفهم توجهات وآراء العملاء والمستخدمين، حيث تعد البيانات هي الذهب الأسود الجديد، فالشركة أصبحت أكبر شركة للذكاء الاصطناعي في الشرق الأوسط وأفريقيا، وتساعد في تشكيل صناعة الذكاء الاصطناعي في المنطقة وفي جميع أنحاء العالم. [3]

إرتباط خطط التحول الرقمى بخطط الذكاء الإصطناعى في مصر[4]:

إن إستراتيجية مصر للتحول الرقمي، وخطة وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لبناء مصر الرقمية التي يقودها الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات الضخمة، تمكن الحكومات والشركات عن طريق الاستغلال الأمثل لما توفره التكنولوجيا الحالية والمستقبلية، وإستخدامه لفهم توجهات العملاء وتحليل تفاعل المواطنين مع الوزارات والجهات

[1] جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022، ص78

[2] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١، ص55

[3] منذر محمد علي، عمرو صلاح عبدالله، جمال سعد خطاب:أثر تفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي علي تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية "دراسة ميدانية"، مجلة الأسكندرية للبحوث المحاسبية ،المجلد 6، العدد 3، سبتمبر 2022، كلية التجارة ، جامعة الأسكندرية، ص77

[4] أعلن المجلس الوطنى للذكاء الاصطناعى عن إطلاق الميثاق المصرى للذكاء الاصطناعى المسئول، وذلك خلال الاجتماع السابع للمجلس الذى عقده مؤخرا وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات يوعد هذا الميثاق هو رؤية الدولة المصرية للمبادئ التوجيهية المتعلقة بالأطر التنظيمية للاستخدام الأخلاقى والمسئول لتقنيات الذكاء الاصطناعى في المجتمع المصري، حيث تم تطويع كافة بنوده وتكييفها بما يتوافق مع طبيعة وأخلاقيات المجتمع المصرى ودمجها مع رؤى قابلة للتنفيذ، الامر الذي يساعد فى ضمان ادارة وتطوير ونشر أنظمة الذكاء الاصطناعى فى الدولة واستخدامها بشكل واعى ومسؤول،أنظر:
https://mcit.gov.eg

(ISSN: 2356 - 9492)

الخدمية والإستماع لمشاكل واقتراحات المواطنين، بهدف تحسين مستوى الخدمات المقدمة بالإضافة إلى تقديم خدمات جديدة، حيث يمكن للشركات تحسين تجربة عملائهم بنسبة 20٪ بمرور الوقت، بإستخدام أدوات وحلول الشركة[1].

وتوحيد الجهود مع المؤسسات الحكومية والتعليمية المحلية والإقليمية، لمواصلة تطوير قدرات الذكاء الاصطناعي في المنطقة والمساعدة في تشكيل أجندة صناعة الذكاء الاصطناعي في الشرق الأوسط، للتغلب على التحديات بإستخدام التكنولوجيا.

مساهمة الذكاء الاصطناعي في الناتج المحلي الإجمالي المصري :

تستهدف مصر زيادة مساهمة الذكاء الاصطناعي في الناتج المحلي الإجمالي إلى 7.7٪ بحلول عام 2030 [2]، وهو ما يؤكد على أن الذكاء الاصطناعي سوف يدخل في مجالات كثيرة في المستقبل، وسوف يحل مكان البشر في وظائف مهمة، وتقوم الحكومة المصرية بجهود حثيثة في هذا المجال حيث تعمل وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على رؤية لبناء صناعة ذكاء اصطناعي في مصر منذ عام 2019، كما أنشأت المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي لوضع اللوائح الخاصة بهذا القطاع، وهو ما يؤكد على حجم الفرص الهائلة التي سوف يوفرها هذا المجال في السنوات والعقود القادمة[3].

ولا يوجد حتى الآن إحصاءات رسمية حول حجم مساهمة الذكاء الإصطناعي في الناتج المحلي الإجمالي المصري، حيث أن استخدام التكنولوجيا المتعلقة بالذكاء الإصطناعي في مصر لا يزال في مراحله الأولى. ومع ذلك، فإن الحكومة المصرية تعمل على تعزيز التطبيقات المتعلقة بالذكاء الإصطناعي في مختلف المجالات، مثل الصناعة والتجارة والصحة والزراعة وغيرها، بهدف تطوير الاقتصاد المصري وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين[4] .

---

[1] سلمي محمد الزيات: الذكاء الإصطناعي تحدياته وتطلعاته، دار المطبوعات الجامعية ، ٢٠٢٣ ، ص٣٣

[2] مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار، آفاق إقتصادية ، إقتصادات العمل في ظل الذكاء الإصطناعي، ص3

[3] ماجد أبو النجا الشرقاوي: الأبعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي – تقييم جاهزية الاقتصاد المصري، مجلة الدراسات القانونية و الإقتصادية ، جامعة السادات ،كلية الحقوق، المجلد 9، العدد 1، مارس 2023، معهد رأس البر العالي للدراسات النوعية والحاسب الآلي، ص44

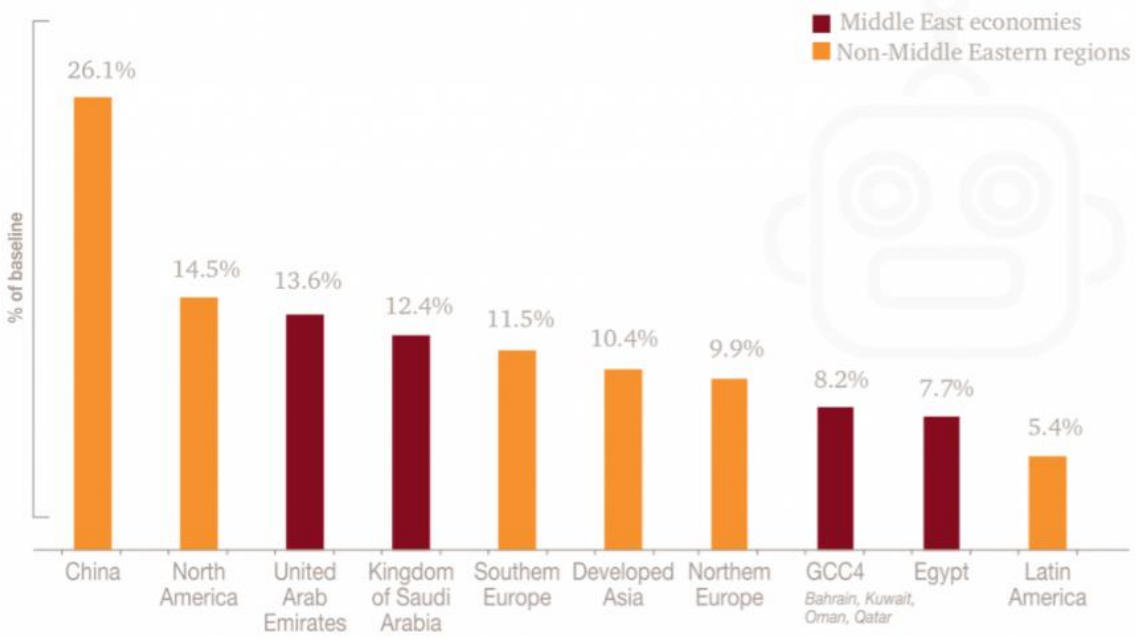
[4] محمد الهادي: تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره علي العمل والوظائف، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ،المجلد 24، إبريل 2021، ص23

وتشجع الحكومة المصرية الشركات والمؤسسات على الاستثمار في مجال الذكاء الإصطناعي وتوفير الدعم اللازم لتطوير التطبيقات والحلول المتعلقة به، وتعمل على توفير البنية التحتية الرقمية اللازمة لتطبيق هذه التكنولوجيا. ومن المتوقع أن يحدث تحول كبير في مختلف المجالات في مصر مع تطبيق التكنولوجيا المتعلقة بالذكاء الإصطناعي، وأن يساهم ذلك في تحسين الاقتصاد المصري وزيادة الإنتاجية وتحسين جودة الحياة للمواطنين، هذا ويوضح الشكل التالى حجم مساهمة الذكاء الإصطناعى في الناتج المحلى الإجمالى المصري[1]:

شكل رقم (5)
حجم مساهمة الذكاء الإصطناعى في الناتج المحلى الإجمالى المصري

[1] إن تطبيقات الذكاء الاصطناعى ستسهم فى توفير فرص عمل جديدة تدر عائدا كبيرا للخزانة العامة للدولة خلال المرحلة المقبلة مع ضرورة سن تشريعات وقوانين لتشجيع الاستثمار فى تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتقديم محفزات مغرية للشركات العاملة فى هذه المجالات، وأن البنية التحتية التى تمتلكها مصر تتيح الاستثمار فى مثل هذه المجالات،أنظر:
https://almalnews.com/%D8%9F-%D9%83%D9%

(ISSN: 2356 - 9492)



المصدر: https://acpss.ahram.org.eg

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. الصين تحتل المركز الأول في حجم مساهمة الذكاء الإصطناعى في الناتج المحلى الإجمالى الخاص بها والذي يمثل 26.1%.

ب. حجم مساهمة الذكاء الإصطناعى في الناتج المحلى الإجمالى المصري يبلغ 7.7%.

ت. حجم مساهمة الذكاء الإصطناعى في الناتج المحلى الإجمالى السعودى والإماراتى يبلغ12.4% إلى 13.6%.[1]

توظيف الشركات المصريه للذكاء الاصطناعي[2]:

[1] خالد محمد خير: أثر تطبيقات الذكاء الصناعي في صياغة الاستراتيجيات التسويقية في الشركات الصناعية الأردنية، جامعة الجنان – مركز البحث العلمي، لبنان،2016، ص67

[2] وظائف جديدة يمكن أن يخلقها الذكاء الاصطناعى فى المستقبل، أنظر:

وفق مراجعة الأعمال الصادرة من جامعة هارفارد فتستخدم الشركات الذكاء الاصطناعي في المقام الأول من أجل:

أ. الكشف عن التدخلات الأمنية وردعها بنسبة 44%.
ب. حل المشكلات التقنية للمستخدمين بنسبة 41%.
ت. الحد من أعمال إدارة الإنتاج بنسبة34 %.
ث. قياس الامتثال الداخلي عند إستخدام الموردين المعتمدين بنسبة 34 %.

العوامل التى تدفع القائمين على الكيانات الإقتصادية للإعتماد على الذكاء الاصطناعي[1]:

هناك ثلاثة عوامل تدفع على تطوير الذكاء الاصطناعي عبر الصناعات وهي:

أ. توفير إمكانية إستخدام الكومبيوتر بإسلوب عالي الأداء بسهولة وبأسعار معقولة.
ب. وجود كميات كبيرة من البيانات المتاحة للتعلم ويحتاج الذكاء الاصطناعي إلى التعلم من خلال الكثير من البيانات لإجراء التنبؤات الصحيحة وقد أدى ظهور أدوات مختلفة لجمع البيانات المصنفة، بالإضافة إلى تمكن المؤسسات من تخزين هذه البيانات ومعالجتها بسهولة وبتكلفة ميسورة سواء البيانات الهيكلية أو غير الهيكلية، إلى تمكن المزيد من المؤسسات من إنشاء تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتدريبها[2].

توفر تقنية الذكاء الاصطناعي التطبيقي ميزة تنافسية.فتدرك الشركات بشكل متزايد الميزة التنافسية لتطبيق الذكاء الاصطناعي على أهداف الأعمال [3]وجعلها أولوية على مستوى الأعمال فعلى سبيل المثال يمكن أن تساعد التوصيات المستهدفة التي تقدمها تقنية الذكاء الاصطناعي على اتخاذ قرارات أفضل بشكل أسرع كما يمكن للعديد من ميزات وقدرات الذكاء الاصطناعي أن تؤدي إلى خفض التكاليف وتقليل المخاطر وتسريع وقت الوصول إلى السوق وغير ذلك الكثير[4]، هذا ويوضح الشكل التالى النمو السنوى في البيانات بناءاً على ادخال الذكاء الاصطناعى كميزة تنافسية لمختلف القطاعات:

شكل رقم (6)

النمو السنوى في البيانات بناءاً على ادخال الذكاء الاصطناعى كميزة تنافسية لمختلف القطاعات

---

https://www.youm7.com

[1] الذكاء الاصطناعي،أنظر:

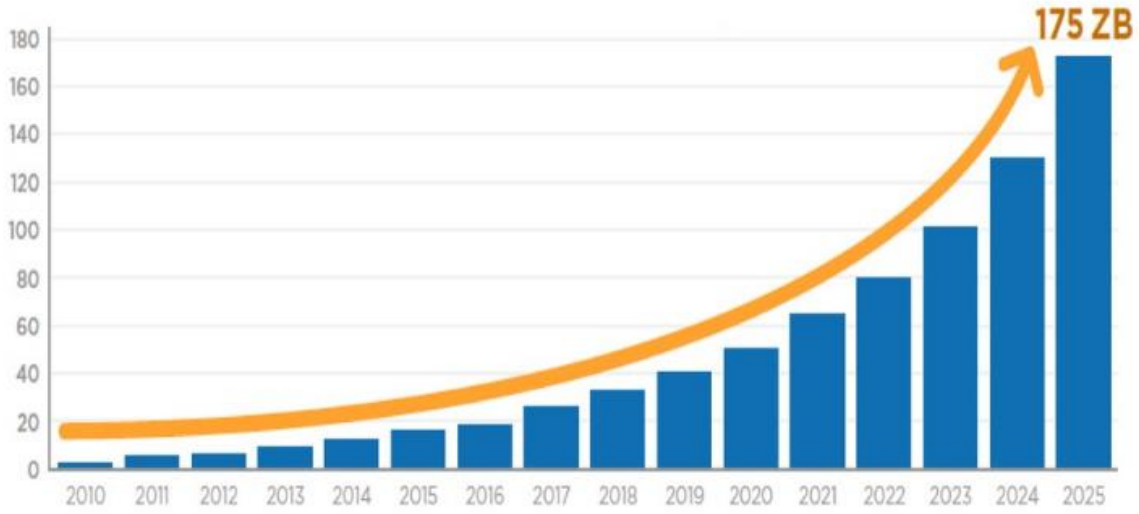
https://mcit.gov.eg

[2]

[3] شذي سليمان عطية: أثر الذكاء الإستراتيجى وإدارة المعرفة في تحقيق الميزة التنافسية في شركات الإتصالات في الأردن، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، كلية إدارة الأعمال ،2011، ص102

[4] فاطمة عبد اللة محمد سليمان: الذكاء الإصطناعي في الشركات،النهضة العلمية للنشر والتوزيع،ص،٦٦

(ISSN: 2356 - 9492)



المصدر :https://acpss.ahram.org.eg

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. أن معدل النمو السنوى في البيانات بناءاً على ادخال الذكاء الاصطناعى يتزايد بشكل مطرد سنوياً.
ب. أن من المتوقع في عام 2025 أن تصل حجم البيانات إلى 175 زيتا بايت zettabyte.
ت. يترتب على هذا النمو إرتفاع الطلب على التخصصات التى تعمل فى هذا المجال وترتفع مستويات الدخل لديهم.

مستويات دخل المخصصين في مجال الذكاء الإصطناعي في مصر:

تختلف رواتب الذكاء الإصطناعي والعاملين في مجال الحاسبات في مصر حيث إنها تتراوح بين حد أدنى 4.790 ج.م حتى 15.100 ج.م، أي يكون متوسط الراتب 9.240 ج.م.

تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مصر[1]:

[1] يتضح أن مصر تركز على بناء نموذج رقمي يدير أوجه الحياة المختلفة، ويحقق نقلة نوعية في الأداء الحكومي من جانب، وفي تحقيق العديد من متطلبات وشروط التنمية الشاملة من جانب آخر، وتحسين جودة الحياة للمصريين من جانب ثالث.

أ. خدمة العملاء:

ذلك يكون من خلال تطبيقات الرد على العملاء على مواقع التواصل الاجتماعي، والروبوتات التي تقوم بخدمة العملاء والتسويق الإلكتروني، والروبوتات التي تقوم بالرد على الهواتف[1].

ب. وسائل الإعلام الرقمية:

تعتبر من أهم الخدمات التي يتم إستخدام الذكاء الإصطناعي بها حيث يتم إستهداف الأشخاص الذين لديهم إهتمام معين وعرض إعلانات لهم بهذا الاهتمام، والعمل على تحليل البيانات الخاصة به، العمل على فهم توجهاته وبحثه من خلال عمليات البحث المتعلقة به. [2]

ت. الأوراق المالية والتمويل:

يتم العمل بها من خلال تطبيقات وعلاقتها بتحليل سوق المال والتداول المالي، وتقوم بتحليل الأسهم في الأسواق العالمية، وتحديد كمية الأرباح والخسائر الممكنة والتي يمكن أن يحصل على المستثمر[3].

ث. اللياقة البدنية:

ووفقًا لبيانات مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء، من المتوقع أن يساهم الذكاء الاصطناعي بنسبة 7 % في الناتج المحلي الإجمالي لمصر بحلول عام 2030. وتعمل وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على رؤية لبناء صناعة ذكاء اصطناعي في مصر منذ عام 2019، وتم إنشاء «المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي» لوضع اللوائح الخاصة بهذا القطاع، والمساهمة في وضع التشريعات المناسبة،أنظر:
https://acpss.ahram.org.eg/News/20892.aspx

[1] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

[2] Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press, p.88

[3] سلمي محمد الزيات: الذكاء الإصطناعي تحدياته وتطلعاته، دار المطبوعات الجامعية ، ٢٠٢٣ ، ص٣٣

(ISSN: 2356 - 9492)

هو محاكاة للتمارين التي يحتاج إليها المتدرب للتدريب عليها، ويتم اختيار نوع التدريب الذي يريده، والتعامل معه ومراقبته وحساب عدد الحركات التي قام بها، وحساب السعرات الحرارية التي يحتاج إليها الجسم وكيفية الحصول عليها[1].

ج. الرعاية الصحية:

يتم إستخدام الذكاء الاصطناعي من خلال تحليل الحالة الصحية للمريض من خلال إدخال بعض البيانات المرضية عنه، ويمكن التنبؤ ببعض الأمراض التي يمكن أن يصاب بها الشخص في المستقبل، ويمكن تحديد نوع العلاج من خلال كتابة البيانات عن الحالة المرضية له. [2]

تساهم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى فى اقتصاد دول المنطقة بنحو 320 مليار دولار بحلول عام 2030، بواقع 135.2 مليار دولار، ما يمثل 12.4% من الناتج المحلى الإجمالى للسعودية، مقابل 42.7 مليار، ما يوازى 7.7 من الناتج المحلى فى مصر. وسيضيف الذكاء الاصطناعى 96 مليار دولار لاقتصاد الإمارات العربية المتحدة، بما يعادل 13.6% من الناتج المحلى الإجمالي.

ومن الضروري وضع قوانين لدفع الاستثمار فى تقنيات AI، مشيرين إلى أن الدولة المصرية بذلت مؤخرًا جهودًا واضحة لتحسين البنية التحتية التكنولوجية، كما قامت أيضًا بتشجيع الطلاب على دراسة تخصصات الذكاء الاصطناعي[3].

ويقصد بالذكاء الاصطناعى قدرة الآلآت والأنظمة التكنولوجية على محاكاة الذكاء البشرى فى أداء المهام، استنادًا إلى معلومات يتم جمعها مسبقًا، بهدف الوصول لمستويات بالغة الدقة مع تقليل هامش الخطأ عند التنفيذ.

---

[1] شريف محمد حمدي أمين علي: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال دراسة مستقبلية على (مصر– السعودية – الإمارات)، رسالة دكتوراه ،معهد البحوث والدراسات العربية، 2023، ص55

[2] Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

[3] ترسيخ مكانة مصر لتصبح من الرواد في مجال الذكاء الاصطناعي إقليميًا وعالميًا،أنظر:
https://mcit.gov.eg/Ar/Media_Center/Press_Room/Press_Releases/63484

ورأى مدير شركة ix-dev البريطانية للبرمجيات والحلول الرقمية فى مصر، إن تطبيقات الذكاء الاصطناعى تسهم فى مساعدة المؤسسات والهيئات الحكومية على جمع البيانات وإتاحتها بشكل أسهل ومن ثم تعظيم الاستفادة منها، كما تمكن أيضًا شركات التسوق من تحليل سلوك المستهلكين وتوجيه القوى الشرائية[1].

وأكد على ضرورة تشجيع الأستثمار فى تطبيقاتAI ، من خلال منح حوافز على غرار دول المانيا وامريكا وأسواق شرق أوروبا وأستراليا، لافتا إلى أن الدول التى سارعت فى تطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى استطاعت تحقيق معدلات نمو غير مسبوقة فى نشاطها التجارى وميزان المدفوعات[2].

ورأى أن التوسع فى تقنيات AI بمصر قد يسهم فى تقليل نسبة المياه المهدرة على سبيل المثال، من خلال جمع بيانات دقيقة عن الأماكن التى تعانى من معدلات استهلاك كبيرة، وبالتالى تقديم نتائج تساعد فى توقير المياه وإعادة توزيعها بالشكل العادل[3].

فتجربة السعودية التى طرحت مناقصة تحت إشراف وزارة الزراعة، تم بموجبها اختيار شركة ساهمت فى تطوير تطبيق للمزارعين، لقياس سلوك النحل والتنبؤ بتحركاته، موضحًا أن أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعى يتمثل فى التنبؤ بالأخطاء والأعطال التى قد تتعرض لها الآلات.

فلا تهدف التكنولوجيا إلى القضاء على التدخل البشرى إطلاقا نظرا، لأن قرار التحكم فى أى منظومة سيكون فى يد الإنسان ولكن دور التقنية يتمثل فى مساعدته على تحقيق اقصى استفادة ممكنة وبتكاليف أقل.

---

[1] جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022، ص78

[2] ماجد أبو النجا الشرقاوي: الأبعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي – تقييم جاهزية الاقتصاد المصري، مجلة الدراسات القانونية و الإقتصادية ، جامعة السادات ،كلية الحقوق، المجلد 9، العدد 1، مارس 2023، معهد رأس البر العالي للدراسات النوعية والحاسب الآلي، ص44

[3] ركائز الإستراتيجية المصرية للذكاء الإصطناعى،أنظر:
https://ai.gov.eg/

(ISSN: 2356 - 9492)

وأكد الرئيس التنفيذى لشركة SpimeSenseLabs للحلول التكنولوجية، أن تطبيقات الذكاء الاصتناعى يمكنها أن تسهم فى تسهيل عمل المؤسسات الحكومية والخاصة، من خلال جمع بيانات مدققة بهدف الوصول لقرارات صحيحة[1].

وأضاف أن معهد تكنولوجيا المعلومات يقدم منحًا لتدريب 100 طالب على تطبيقات الذكاء الأصطناعى الأمر الذى يعزز من وجود كوادر فنية مؤهلة للعمل فى مثل هذه المجالات الحديثة.

ومنح المنتج المصرى الثقة الكافية لكى يصبح منافسا محليا ومن ثم اقليميا، منوها بأن مصر لديها القدرة على تنفيذ مشروعات اقليمية واعدة فى تطبيقات الذكاء الأصطناعي. [2]

فالتحول الرقمى وميكنة الخدمات العامة للجمهور اصبحت تلعب دورا محوريا فى اختصار الوقت والتكلفة، معتبرا انه فى حال تعميم تطبيقات AI سيسهم ذلك فى تعظيم الناتج القومى للدولة، كما سيعمل كذلك على تحسين الانتاجية فى حال دمجها ببعض التخصصات، كالزراعة والري، مما يسهم فى تقليل المياه المهدرة واعادة توزيع الكميات على المحاصيل[3].

و تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعى والتكنولوجيا الحديثة الى اعادة توزيع العامل البشرى فى بعض الوظائف، ولن يتم الاستغناء عن العامل البشرى بشكل نهائي. [4]

فوزارة الاتصالات بكامل هيئاتها تبذل مجهودا ملحوظا للعمل على تسريع وتيرة التحول الرقمي، لافتا ان البنية التحتية للدولة المصرية اصبحت مؤهلة لاستيعاب هذه التكنولوجيا المتطورة[5] .

---

[1] المجلس الوطنى للذكاء الإصطناعى، أنظر:

https://mediadr.sis.gov.eg/handle/123456789/24800

[2] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١، ص55

[3] تقدم كبير لمصر في مجال الذكاء الاصطناعي،أنظر:

https://mcit.gov.eg/ar/Artificial_Intelligence

[4] منذر محمد علي، عمرو صلاح عبدالله، جمال سعد خطاب:أثر تفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي علي تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية "دراسة ميدانية"، مجلة الأسكندرية للبحوث المحاسبية ،المجلد 6، العدد 3، سبتمبر 2022، كلية التجارة ، جامعة الأسكندرية، ص77

[5] محمد الهادي: تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره علي العمل والوظائف، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات

وكلية الحاسبات والمعلومات شهدت إقبالًا من قبل الطلاب على دراسة تخصص الذكاء الاصطناعى والذى شهد تخرج 70 طالبا خلال العام الماضي، لافتا إلى أن الجامعة استقبلت طلبات من جهات حكومية، خاصة كشركة ديل وهواوى لالحاق طلاب الكليه لشغل وظائف بهذا التخصص.

مع ضرورة تقديم حوافز اضافية للشركات العاملة فى مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وفى مقدمتها، سرعة وسهولة الافراج الجمركى عن المنتجات اللازمة لتشغيل التطبيقات، علاوة على اعفاءات ضريبية إن أمكن ذلك[1].

وأن الدول التى قامت باستخدام تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعى فى مجالات كالرى الذكى وصناعة السيارات، استطاعت تحقيق معدلات نمو غير مسبوقة، ورفع كفاءة المنتج النهائي[2]، ويمكن لمصر الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعى من خلال زيادة انتاجية المساحات المزروعة بالقمح، وتسريع وتيرة الإنتاج، وان نجاح تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى وتطبيقاته مرهون باستراتيجيات طويلة المدى تعتمد على دعم الدولة المصرية واجهزتها للتكنولوجيا[3].

وضرورة تكاتف كل أجهزة الدولة وفى مقدمتها وزارات الاتصالات والمالية لوضع القوانين اللازمة ومنح حوافز للشركات العاملة فى هذا المجال، بجانب تشجيع الطلاب على الالتحاق بالكليات التى تدرس مناهج تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى وتنمى قدرات طلابها بمشروعات ذات قيمة علمية[4].

وتكنولوجيا الحاسبات ،المجلد 24، إبريل 2021، ص23

[1] جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي، أنظر:
https://www.youm7.com/story/2023/7/18/%D9%88%D8%B2%D9%8A%D

[2] خالد محمد خير: أثر تطبيقات الذكاء الصناعي في صياغة الاستراتيجيات التسويقية في الشركات الصناعية الأردنية، جامعة الجنان – مركز البحث العلمي، لبنان،2016، ص67

[3] الذكاء الاصطناعي في مصر: تطبيقات وابتكارات، أنظر:
https://www.marwanosman.net/blog/Artificial-Intelligence-in-Egypt

[4] الذكاء الاصطناعي في مصر: فمن أفضل الجامعات التي يمكن من خلالها دراسة الذكاء الاصطناعي فى مصر لضمان مصادر تغطية إنتشاره في كافة القطاعات :

أ. كلية الذكاء الاصطناعي كفر الشيخ.

ب. الجامعة المصرية الروسية.

(ISSN: 2356 - 9492)

المبحث الثاني
التوسع في تفعيل دور الذكاء الإصطناعى

تمهيد وتقسيم:

تأثير الذكاء الاصطناعي على الصناعات المختلفة يتطلب تحليل واسع للعديد من العوامل ، لكن بشكل عام يمكن القول إن الصناعات التالية تتأثر بشكل كبير بالذكاء الاصطناعي كالتصنيع: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في زيادة إنتاجية التصنيع وتعزيز كفاءة العمليات الصناعية، والنقل واللوجستيات: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات الإمداد والتوزيع وتحسين جودة النقل، والتوقع بشأن تكاليف الشحنات وجداول الرحلات، والطب: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تشخيص الأمراض وتحديد العلاجات المناسبة، وتوفير الرعاية الصحية الفعَّالة والشخصية للمرضى، والخدمات المصرفية والمالية: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الاستثمارات، وتحذير المستثمرين من المخاطر المحتملة، والخدمات اللوجستية وتسليم الطلبات: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإدارة المستودعات وتتبع الطرود، وتحسين وصول المنتجات إلى العملاء، هذه الصناعات هي بعض أمثلة فقط، الذكاء الاصطناعي يمكن تطبيقه في مختلف الصناعات والأعمال المختلفة.

ومن هنا ستتم معالجة موضوع المبحث الثاني من خلال مبحثين:

- **المطلب الأول:** تأثير الذكاء الإصطناعى في بعض القطاعات الإقتصادية
- **المطلب الثاني:** تأثير الذكاء الإصطناعى في الإقتصاد العالمي

ج. جامعة اسلسكا.

د. الجامعة الحديثة للتكنولوجيا والمعلومات.، أنظر:

https://www.marwanosman.net/blog/Artificial-Intelligence-in-Egypt

المطلب الأول
تأثير الذكاء الإصطناعى في بعض القطاعات الإقتصادية

مقدمة:

أن الذكاء الاصطناعي الذي يتطور بسرعة مذهلة يعد بفوائد كبيرة لمختلف القطاعات الاقتصادية والمجتمعات والأفراد على حد سواء، فقدرة الكمبيوتر أو الروبوت على أداء المهام التي تتطلب عادة ذكاء بشريا، مثل التفكير والتعلم وحل المشكلات، وللذكاء الاصطناعي العديد من التطبيقات والفوائد لمختلف قطاعات الأعمال والمجتمع، لكنه يطرح أيضا بعض التحديات والمخاطر على مستقبل العمل والحياة.

فالذكاء الاصطناعي هو علم جديد أصبح واقعا في جميع قطاعات الحياة والعلوم والوظائف، في حين يعتقد كثير من الناس أنه قد يحل مكانهم في بعض الوظائف، وتأثير الذكاء الاصطناعي على الوظائف سيكون إيجابيا وسلبيا، ويمكن أن تختفي بعض الوظائف من سوق العمل ويحل محلها الذكاء الاصطناعي، ولقد إستهدفت إستراتيجية الذكاء الإصطناعي عالمياً 6 قطاعات مختلفة هى[1]:

أ. قطاع التعليم عبر تطوير تقنيات التعلم عبر الشبكات.
ب. قطاع الصحة عبر تطوير تقنيات الصحة المجتمعية ونظم التحليلات الصحية.
ج. قطاع الطاقة عبر تطوير إدارة المرافق والاستهلاك الذكي.
د. قطاع المياه عبر تطوير تقنيات توفير الموارد المالية.
هـ. قطاع النقل عبر تطوير تقنيات وتطبيقات لتقليل الحوادث والتكاليف التشغيلية.
و. قطاع المرور عبر تطوير آليات وقائية للتنبؤ بالحوادث والازدحام المروري[2]، هذا ويوضح الشكل التالى لزيادة التقديرية في الإنتاج والناتجة عن تطبيق الذكاء الإصطناعى في مختلف القطاعات :

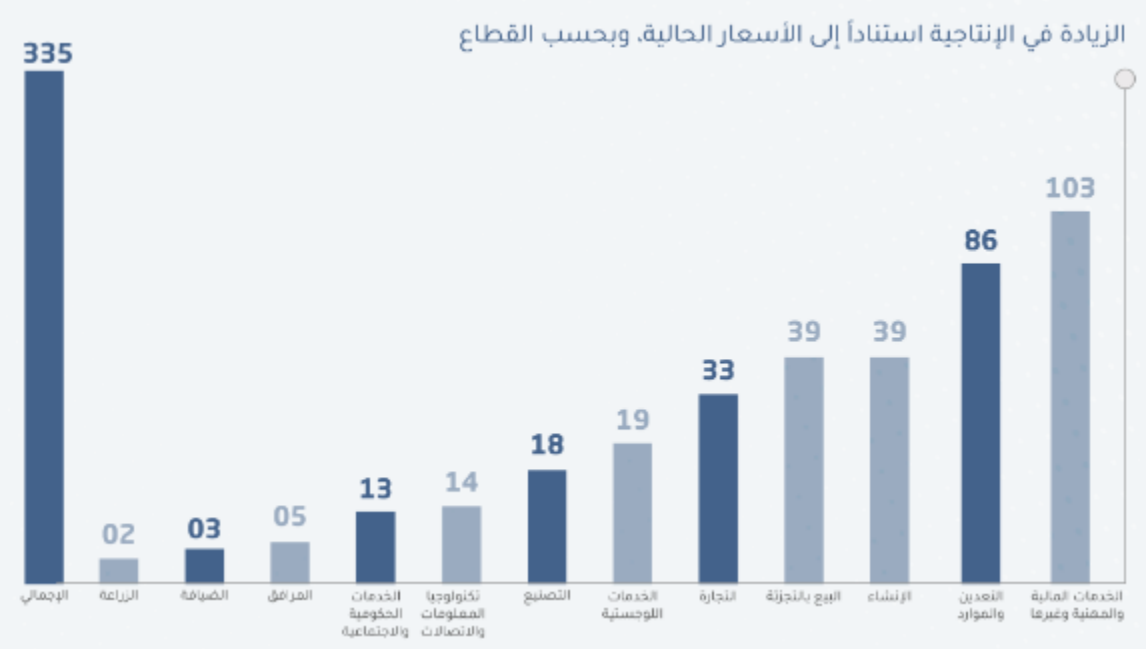
[1] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

[2] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

(ISSN: 2356 - 9492)

شكل رقم (7)

الزيادة التقديرية في الإنتاج والناتجة عن تطبيق الذكاء الإصطناعى في مختلف القطاعات (بالمليار ج.م إستناداً للأسعار الحالية)



المصدر: https://www.statista.com/chart/23779/ai-productivity-increase/

من الشكل السابق يتبين أن:

1. أن الخدمات المالية تحتل المركز الأول في الزيادة التقديرية في الإنتاج نتيجة تطبيق الذكاء الإصطناعى والتى تصل إلى 103 مليار ج.م .
2. المجال الزراعى يحتل المركز الأخير في الزيادة التقديرية في الإنتاج نتيجة تطبيق الذكاء الإصطناعى والتى تصل إلى 2 مليار ج.م وذلك يرجع إلى حداثة إدخال الذكاء الإصطناعى في هذا المجال ومازالت الإبحاث العلمية جارية بشأنه.

فالعديد من الدراسات تشير إلى أن تطبيق الذكاء الإصطناعي في مختلف القطاعات يمكن أن يؤدي إلى زيادة التنافسية والإنتاجية وتحسين الخدمات المقدمة[1]. وفيما يلي بعض الأمثلة عن الزيادة التقديرية في الإنتاج والناتجة عن تطبيق الذكاء الإصطناعي في بعض القطاعات:

[1] شذي سليمان عطية: أثر الذكاء الإستراتيجى وإدارة المعرفة في تحقيق الميزة التنافسية في شركات الإتصالات في

أولاً: الصناعة:

يمكن لتطبيق الذكاء الإصطناعي في الصناعة أن يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتحسين الجودة وتحسين الصيانة الوقائية وتقليل التكاليف، ويتوقع أن يزيد الإنتاج الصناعي بنسبة تتراوح بين 20 إلى 30 %، قطاع التصنيع يعد شاهداً على الأتمتة، التي اخترقت القطاع، وفي عام 2019 قال مكتب المملكة المتحدة للإحصاءات الوطنية، إن مايقرب من ثلثي العاملين في آلات تشغيل المعادن معرضون للخطر.

ويتم بالفعل نشر خوارزميات التعليم الآلي، على أكوام البيانات المتزايدة، التي يتم إنتاجها داخل المصانع الكبرى، من أجل الصيانة التنبؤية، لاستبدال الأجزاء قبل أن تفشل، وتتيح هذه التقنية احتياج عدد أقل من التقنيين[1] .

ولكن التقدم السريع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، لا تعني أن الأشخاص العاملين في خطوط المصانع وحدهم فقط سيتأثرون، بل سيتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتصميم المنتجات بسرعة أكبر وتصنيعها بشكل أسرع.

ومن الممكن أن يؤدي ذلك إلى خفض تكاليف التطوير إلى حد بعيد، وسيتطلب عددًا أقل من المهندسين في مجال الطيران، والسيارات والإلكترونيات الاستهلاكية.

ثانياً: الصحة:

يمكن لتطبيق الذكاء الإصطناعي في مجال الصحة أن يؤدي إلى تحسين جودة الرعاية الصحية وتقليل الأخطاء الطبية وتحسين كفاءة التشخيص وتحسين الإدارة الصحية[2].

ثالثاً: التجزئة:

الأردن، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، كلية إدارة الأعمال ،2011، ص102

[1] محمد الهادي: تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره علي العمل والوظائف، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ،المجلد 24، إبريل 2021، ص23

[2] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

(ISSN: 2356 - 9492)

يمكن لتطبيق الذكاء الإصطناعي في قطاع التجزئة أن يؤدي إلى تحسين تجربة المستهلك وتحسين كفاءة العمليات وتحسين إدارة المخزون، من الممكن أن يتم استبدال ما يقارب من ثلث وظائف البيع بالتجزئة بأدوات التكنولوجيا بحلول عام 2030،[1] مقارنة بمستويات عام 2017، حيث تؤثر روبوتات المستودعات وأدوات التخطيط، القائمة على الذكاء الاصطناعي، على الشركات.

ويتوقع المحللون في شركة ماكينزي الاستشارية، أن عدد الصرافين قد ينخفض إلى النصف تقريبًا، بين عامي 2017 و 2030، مع طرح العديد من تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تعتمد غالبية المبيعات في معظم محلات السوبر ماركت، في المملكة المتحدة، على أدوات المسح الذاتي والدفع الآلي.

والخطوة التالية هي المتجر الخالي من الدفع، بقيادة أمازون فريش، حيث تعني الكاميرات وأجهزة استشعار الرف، أن مشتريات المتسوقين يتم تسجيلها تلقائيًا، على تطبيق على هواتفهم، مما يمكنهم من الخروج والدفع لاحقًا.

رابعاً: قطاع الزراعة:

يمكن لتطبيق الذكاء الإصطناعي في مجال الزراعة أن يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتحسين جودة المحاصيل وتحسين إدارة الموارد الطبيعية وتقليل التكاليف، يستخدم العديد من منتجي الأغذية، الذكاء الاصطناعي لجمع البيانات وتحليلها، في إطار جهودهم لتحسين الإنتاجية والربحية.

وفي الزراعة تعتبر مراقبة حالة الطقس، وإدارة الآفات والأمراض، والعمل على الحاجة للمزيد من الري أو المحاصيل، أرضا خصبة للذكاء الاصطناعي، فقدرة الذكاء الاصطناعي، على الجمع بين مجموعات البيانات الكبيرة، وتحليلها لتزود المزارعين بالفعل، بمعلومات في الوقت الفعلي، حول كيفية تحسين صحة محاصيلهم وزيادة الغلات[2].

---

[1] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

[2] إقتحام الذكاء الإصطناعى لكل القطاعات ، أنظر:

https://www.erembusiness.com/technology/4tblqy1xrn

ويمكن للطائرات بدون طيار وأجهزة الاستشعار الموجودة في الأرض، أن تلعب دورًا في مراقبة المحاصيل النامية وظروف التربة، عبر مئات الأفدنة من الأراضي، بما في ذلك التحقق مما إذا كانت بحاجة إلى المزيد من المياه، أو الأسمدة أو مبيدات الأعشاب، وما إذا كانت تتأثر بالمرض أو تتلف بواسطة الحيوانات.

ويجري تطوير روبوتات بأربع أذرع، مصممة للعمل الدقيق المتمثل في قطف الفاكهة اللينة، والقادرة على قطف الثمار بسرعة، دون الإضرار بالفاكهة مثل التوت، والتي قد تكون على بعد عقد من الاستخدام على نطاق واسع، كما غيرت أنظمة الأتمتة، بعضاً من أكثر الوظائف الشاقة في الزراعة، من حفر البذور إلى الرش وسقي المحاصيل، ومن المتوقع أن يستمر تطبيق الذكاء الإصطناعي في المزيد من المجالات في المستقبل، مما يساعد على تحسين النمو الاقتصادي وتحسين جودة الحياة في مختلف القطاعات[1].

خامساً: قطاع الطاقة:

من المتوقع ظهور العديد من التطبيقات المحتملة في قطاع الطاقة، التي يمكنها التنبؤ وتحديد الأعطال في محطات الطاقة، وصولاً إلى استخدام التنبؤات الجوية لتخطيط مشاريع مزارع الرياح البحرية[2].

ومن المتوقع أن يتم تزويد مورود الطاقة بالتجزئة، بالعديد من أدوات الذكاء الاصطناعي، التي ستلعب دوراً مركزياً في الشبكات الذكية المستقبلية، مما سيسمح لتوافق العرض والطلب، بشكل أوثق مع جيل جديد من الأجهزة، والعدادات الذكية والمركبات الكهربائية، وصولاً إلى الألواح الشمسية، والمضخات الحرارية القادرة على تحسين الكفاءة[3].

في حين أن وظائف المهندسين وقارئي العدادات ومحللي التوريد، هي الأكثر عرضة للتهديد، ويعد الذكاء الاصطناعي أيضاً ذا قيمة لتتبع انبعاثات الكربون، وقدرت مجموعة بوسطن الاستشارية، أن تطبيق الذكاء الاصطناعي على خطط

[1] الذكاء الاصطناعي،أنظر:
https://mcit.gov.eg/ar/Artificial_Intelligence

[2] المجلس الوطنى للذكاء الإصطناعى، أنظر:
https://mediadr.sis.gov.eg/handle/123456789/24800

[3] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١، ص55

(ISSN: 2356 - 9492)

الاستدامة الخاصة بالشركات متعددة الجنسيات، قد يؤدي إلى إيرادات إضافية، تصل إلى نطاق 1.3 – 2.6 تريليون دولار، وتوفير التكاليف بحلول عام 2030.[1]

سادساً: قطاع صناعة النفط والغاز :

يتزايد استغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي يومًا بعد يوم ليتجاوز كونه أداة اختيارية للاستخدام في كافة الصناعات[2]، بل أصبح مكوناً أساسياً يفرض وجوده لدعم آفاق التطوير والنمو حتى في قطاعات كان التصور المبدئي أنها بعيدة عن استخدامه في عملياتها اليومية وعلى رأسها قطاع النفط والغاز .

وتشير دراسات إلى أن شركات النفط والغاز باتت تستخدم الذكاء الاصطناعي بكثافة على عدة محاور مما سيساعدها على تطوير اكتشافات جديدة وتعزيز الإنتاج من الأصول القائمة، وتحسين العمليات والسلامة والأمان، هذا ويوضح الجدول التالى الأثار الإقتصادية للذكاء الإصطناعى على صناعة النفط العالمية:

جدول رقم (1)

الأثار الإقتصادية للذكاء الإصطناعى على صناعة النفط العالمية

البند	الروبوتات	تحليل البيانات الضخمة
الوفورات للصناعة	220 مليار دولار	245 مليار دولار
المكاسب المجتمعية	10 مليارات دولار	100 مليار دولار
نسبة خفض حوادث العمل	%6	%3
خفض تسرب خطوط الأنابيب	43 ألف برميل	65 ألف برميل
خفض استهلاك المياه	-	800 مليون جالون
فقدان الوظائف	38 ألف وظيفة	-
خفض الانبعاثات الكربونية	20 مليون طن	350 مليون طن

[1] جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي، أنظر:

https://www.youm7.com/story/2023/7/18/%D9%88%D8%B2%D9%8A%D

[2] جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022، ص78

المصدر : https://futureuae.com/ar-AE/Mainpage/Item/3653/%D9

ويتبين من الجدول السابق أن:

أ. أثر الذكاء الإصطناعى على وفورات صناعة النفط العالمية تصل إلى 220 مليار دولار (روبرتات) و245 مليار دولار (تحليل بيانات).

ب. لم يحقق الذكاء الإصطناعى أثر يذكر بشأن تخفيض إستهلاك المياه بالروبرتات ومازال جاري البحث العلمى عليها.

يؤدي توسع الشركات النفطية في استخدام الروبوتات إلى خفض تكاليف الحفر والصيانة بنسبة 20% و25% على التوالي، بالإضافة إلى تحقيق وفورات في نفقات التوظيف وغيرها، وهو ما يحقق للصناعة وفورات مالية مجموعها لا يقل عن 220 مليار دولار خلال الفترة من 2016 وحتى 2025. لكن في المقابل، قد تؤدي هذه التطورات إلى فقدان نحو 38 ألف وظيفة خلال نفس الفترة.

وبالمثل، من المحتمل أن تكون لتطبيقات تحليل البيانات الضخمة انعكاسات إيجابية عديدة على الصناعة، منها: خفض تكاليف الإنتاج والتطوير بنسبة 5%[1]، في المقابل ستعمل على زيادة الإنتاج بنحو 3%، كما ستخفض تكاليف الصيانة واستخدام المواد الأولية بنسبة 20% و10% على التوالي. وفي ضوء ذلك، يمكن خلق وفورات مالية قد تصل إلى نحو 450 مليار دولار لصناعة النفط .

فيتضح من العرض السابق أن تقنيات الذكاء الصناعي ستخلق عوائد إيجابية كثيرة لصناعة النفط، بيد أن النتائج التي توصل إليها المنتدى الاقتصادي لا تزال أولية، وسيتوقف بلوغها على مدى اتساع نطاق توظيف تطبيقات الذكاء

[1] منذر محمد علي، عمرو صلاح عبدالله، جمال سعد خطاب:أثر تفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي علي تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية "دراسة ميدانية"، مجلة الأسكندرية للبحوث المحاسبية ،المجلد 6، العدد 3، سبتمبر 2022، كلية التجارة ، جامعة الأسكندرية، ص77

(ISSN: 2356 - 9492)

الصناعي عالميًا. علاوة على ذلك تُثير هذه التقنيات حتى الآن مخاوف الكثيرين من صُنّاع القرار نظرًا لتأثيرها السلبي على معدلات التوظيف[1] .

سابعاً: القطاع المصرفي:[2]

الذكاء الاصطناعي (AI)، يمكن أن يساعد في تحسين أداء الخدمة المصرفية بالعديد من الطرق. ومن بين التأثيرات الرئيسية لـ AI على الخدمة المصرفية هي زيادة الكفاءة والتحسين في جودة الخدمات التي تقدمها البنوك والمؤسسات المالية.

ومن أشهر الطرق التي يمكن استخدامها لتحسين الخدمة المصرفية باستخدام الـ AI[3]:

1. **الدردشة الآلية:** يمكن استخدام الـ AI لتصميم أنظمة الدردشة الآلية التي تساعد العملاء على الحصول على إجابات على أسئلتهم بسرعة ودقة دون الحاجة إلى التحدث إلى أحد ممثلي خدمة العملاء[4].
2. **خطارات التواريخ النهائية:** يمكن أن تستخدم البنوك تقنيات AI للإشعار المبكر بالتواريخ النهائية للسداد والتشجيع على الدفع في الوقت المناسب. ويمكن استخدام الاستهداف الآلي لتحديد عملاء الذين ربما يتأخرون في الدفع والتواصل معهم لتذكيرهم بالأمور المهمة.
3. **تحليل المخاطر والأمان:** تستخدم الـ AI لتحليل المخاطر وتحديد الأنماط المشتركة التي تعرض البنوك للخسارة والاحتيال. كما يتم استخدامها أيضًا لمعالجة البيانات الكبيرة وتزويد البنوك بمعلومات عن العملاء والعمليات من خلال دراسة النماذج والسلوكيات.

---

[1] محمد الهادي: تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره علي العمل والوظائف، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ،المجلد 24، إبريل 2021، ص23

[2] Martin Ford:(2015),Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future,Hachette UK, p.109

[3] خالد محمد خير: أثر تطبيقات الذكاء الصناعي في صياغة الاستراتيجيات التسويقية في الشركات الصناعية الأردنية، جامعة الجنان – مركز البحث العلمي، لبنان،2016، ص67

[4] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

4. **التصديق الآلي:** يتم استخدام AI للتحقق من هوية المستخدمين وتحديد ما إذا كانوا مؤهلين للحصول على خدمات مصرفية. ويمكن استخدام تقنيات التعرف على الوجوه والتعرف على الأصوات لأغراض التحقق من الهوية[1].

من خلال استخدام التقنيات الذكية، يمكن للبنوك تحسين تجربة العملاء وزيادة الإنتاجية وتحسين نتائجها المالية. وعلى المدى البعيد، يمكن أن يساعد الـ AI في تنمية الثقة والتفاعل مع العملاء وزيادة العودة المادية للشركات المالية. [2]

تحسين تجربة العملاء: يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تجربة العملاء من خلال تقديم خدمات مخصصة وفعالة، وتوفير الردود السريعة على استفساراتهم[3].

1. **زيادة الكفاءة وتقليل التكاليف:** يمكن للذكاء الاصطناعي تقليل الحاجة إلى العمالة البشرية وتحسين كفاءة العمليات المصرفية، مما يؤدي إلى تقليل التكاليف وزيادة الأرباح.
2. **تحليل البيانات:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة، مما يساعد على اتخاذ القرارات الاستراتيجية بشكل أفضل.
3. **الحد من الاحتيال:** يمكن للذكاء الاصطناعي التعرف على الأنشطة الاحتيالية والوقاية منها.
4. **تحسين إدارة المخاطر:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين إدارة المخاطر المصرفية وتحديد الأساليب الفعالة للتحكم فيها. [4]

ويمكن تلخيص تأثير الذكاء الاصطناعي على البنوك في:

- **زيادة الكفاءة والأرباح.**

[1] شريف محمد حمدي أمين علي: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال دراسة مستقبلية على (مصر – السعودية – الإمارات)، رسالة دكتوراه ،معهد البحوث والدراسات العربية، 2023، ص55

[2] David H. Autor, David A. Mindell, Elisabeth Reynolds,(2022):The Work of the Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines,,MIT Press, p.177

[3] فاطمة عبد اللة محمد سليمان: الذكاء الإصطناعي في الشركات،النهضة العلمية للنشر والتوزيع،ص،٦٦

[4] Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press, p.88

(ISSN: 2356 - 9492)

- **تحسين تجربة العملاء.**
- **تحسين إدارة المخاطر .**
- **الحد من الاحتيال**[1].

ويعتبر الذكاء الاصطناعي من التقنيات الحديثة التي بدأت تستخدم في قطاع البنوك لتحسين الأداء والتحول الرقمي. وتوفر هذه التقنية العديد من الفوائد الاقتصادية والمالية، ويمكن تلخيص تأثير الذكاء الاصطناعي على البنوك في الآتي:

1. **زيادة الإيرادات:** تستخدم البنوك الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة العملاء والتفاعل معهم بشكل أفضل، مما يؤدي إلى زيادة الإيرادات.
2. **خفض التكاليف:** يمكن للذكاء الاصطناعي خفض تكاليف العمليات المصرفية بشكل كبير، وتحسين كفاءة العمليات بشكل عام.
3. **تحسين إدارة المخاطر:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين إدارة المخاطر المصرفية وتقليل الخسائر المحتملة.
4. **توفير الوقت:** يمكن للذكاء الاصطناعي توفير الوقت المستخدم في إجراء العمليات المصرفية، مما يساعد على تحسين كفاءة العمليات وزيادة الإنتاجية.
5. **تحسين الأمان:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الأمن المصرفي والتعرف على الأنشطة الاحتيالية والوقاية منها.

وفيما يلي بعض الأرقام والإحصائيات التي توضح تأثير الذكاء الاصطناعي على البنوك:

1. تقدر قيمة سوق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في قطاع البنوك بنحو 41.1 مليار دولار بحلول عام 2024.
2. تشير الدراسات إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك يمكن أن يؤدي إلى زيادة الإيرادات بنحو 30% وخفض التكاليف بنحو 25%.

[1] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تحسين أداء الخدمة المصرفية بعدة طرق، منها[1]:

1. **تحليل البيانات:** يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام تقنيات التعلم الآلي وتحليل البيانات لفهم سلوك العملاء وتحليل المعلومات المالية، وذلك لتحديد احتياجات العملاء وتوفير الخدمات التي تلبي تلك الاحتياجات بصورة أفضل.
2. **تحسين عمليات الدعم الفني:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين عمليات الدعم الفني للعملاء، حيث يمكن للنظام الذكي أن يفهم استفسارات العملاء ويوفر لهم الإجابات الصحيحة بصورة سريعة وفعالة.
3. **تحسين عمليات المصرفية الإلكترونية:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين عمليات المصرفية الإلكترونية وجعلها أكثر فعالية وأمانًا، من خلال استخدام التقنيات الحديثة والذكية لتوفير خدمات مصرفية متطورة وسهلة الاستخدام.
4. **تحسين تجربة العملاء:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تجربة العملاء عن طريق توفير خدمات مصرفية متنوعة وملائمة لاحتياجاتهم، وذلك من خلال تحليل سلوك العملاء وتقديم الخدمات المناسبة لهم.

ثامناً: القطاع اللوجيستى: [2]

[1] Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

[2] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

(ISSN: 2356 - 9492)

يعتبر الذكاء الاصطناعي من أهم التقنيات التي تؤثر بشكل مباشر على الخدمات اللوجيستية، حيث يمكن استخدامه في عمليات التخزين والتوزيع والشحن والتوصيل، مما يساعد على تحسين كفاءة العمليات وتقليل التكاليف وزيادة سرعة التسليم.

وفيما يلي بعض الأرقام التي توضح أثر الذكاء الاصطناعي على الخدمات اللوجيستية:

1. توقعات بزيادة حجم الاستثمارات في تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع اللوجستيات بمقدار 10 مليارات دولار بحلول عام 2025.

2. يمكن تحقيق توفير في التكاليف يصل إلى 20% بفضل استخدام التقنيات الذكية في اللوجيستيات[1].

3. يمكن تحسين كفاءة العمليات بنسبة تتراوح بين 30–50% عند استخدام التقنيات الذكية في اللوجيستيات.

4. يمكن تقليل معدلات الأخطاء في العمليات اللوجيستية بنسبة تصل إلى 70% باستخدام التقنيات الذكية. [2]

5. تتوقع الدراسات أن يزيد حجم السوق العالمي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في اللوجيستيات من 1.2 مليار دولار في عام 2019 إلى 5.6 مليار دولار بحلول عام 2024.

هذا ويوضح الجدول التالى القيمة التى أضافها الذكاء الإصطناعى إلى مختلف القطاعات بعد إنضمامه للهيكل الوظيفي وقيامه جنباً إلى جنب مع العنصر البشري:

[1] سلمي محمد الزيات: الذكاء الإصطناعي تحدياته وتطلعاته، دار المطبوعات الجامعية ، ٢٠٢٣ ، ص٣٣

[2] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير ،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

جدول رقم (2)

الحصة المضافة من الذكاء الإصطناعى في بعض القطاعات (القيمة بالتريليون دولار)

القطاع	حجم القطاع	الزيادة من الذكاء الاصطناعي
البيع بالجملة والتجزئة	6.2	2.2
التصنيع	8.4	3.8
الخدمات الاحترافية	7.5	1.9
الخدمات العامة	4.0	0.9
المعلومات والاتصالات	3.7	1.0
الخدمات المالية	3.4	1.2
البناء	2.8	0.5
الرعاية الصحية	2.3	0.5
النقل والتخزين	2.1	0.7
الإقامة وخدمات المطاعم	1.5	0.5

المصدر: https://www.aleqt.com/2023/03/13/article_2509786.html

يتبين من الجدول السابق :

(ISSN: 2356 - 9492)

أ. يحتل قطاع التجزئة المركز الأول في قدرة الذكاء الإصطناعى على إضافة قيمة حقيقية إليه بالتواجده ضمن الهيكل الوظيفي وقيامه بمهام حقيقية بجانب الأيد العاملة.

ب. يحتل القطاع الصناعي المركز الثاني في القيمة المضافه المحققة بفضل إدخال تطبيقات الذكاء الإصطناعى إليه، ومن هنا سننتقل إلى تناول تأثير الذكاء الإصطناعى في الإقتصاد العالمي في المطلب الثانى من الدراسة محل البحث.

المطلب الثاني
تأثير الذكاء الإصطناعى في الإقتصاد العالمي

مقدمة:

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحفز النمو من خلال توفير إمدادات لا حصر لها من إنتاج الأفكار ونظرياً يعد الذكاء الاصطناعي مفيداً للنمو لأنه يعزز الإنتاجية، لكن البعض يجادل بأنه سيئ للتوظيف لكونه يحل محل العمالة بالآلات، وفي هذه الحالة من الضروري التفكير بسوق العمل على أنه مرن، بمعنى أنه إذا انفجر أحد طرفي الطيف في مسار إيجابي، فإن الجانب الآخر يتأثر فوراً بالزخم الأمامي.

ومن المتوقع أن تتماشى المساهمة في الاقتصاد العالمي الكلي مع الثورات الصناعية السابقة، من خلال تعزيز إنتاجية العمالة، وقد نحتاج إلى التكيف للعمل جنباً إلى جنب مع الآلات بطرق جديدة، ومن المحتمل أن يكون هناك نقص في العمال الذين تتضخم قيمتهم بشكل كبير من خلال العمل معًا في انسجام مع الآلات. [1]

وذكرت شركة Mc Kinsey، وهي إحدى الشركات الرائدة في مجال الاستشارات الإدارية في العالم، بأن تأثير الذكاء الاصطناعي قد لا يكون خطياً، بل سيتبع شكل S الذي يشير إلى أن التأثير الاقتصادي للذكاء الاصطناعي قد يكون تدريجياً، ولا يمكن رؤيته إلا خلال فترة زمنية من الوقت. أيضاً شرحت الشركة بأن أنماط نشر منحنى بشكل حرف S المتوقعة هي نموذجية للعصور التحويلية الأخرى.

وتشير العديد من الدراسات والتقارير إلى أن الذكاء الاصطناعي سيؤثر بشكل كبير على الاقتصاد العالمي في المستقبل القريب والبعيد، وفيما يلي بعض الأرقام التي توضح هذا التأثير[2]:

– تقدر شركة PriceWaterhouseCoopers أن الذكاء الاصطناعي سيزيد الناتج المحلي العالمي بمقدار 15.7 تريليون دولار بحلول عام 2030.

---

[1] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١، ص55

[2] جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022، ص78

(ISSN: 2356 - 9492)

– يتوقع تقرير "أوكسفورد إيكونوميكس" أن الذكاء الاصطناعي سيؤدي إلى فقدان 20 مليون وظيفة في العالم في القطاعات التي يمكن تطبيقها عليها مثل التصنيع والخدمات المصرفية والتأمين[1].

– تشير دراسة لشركة "غرانت تورنت" إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في الشركات يمكن أن يحقق توفيرًا في التكاليف يصل إلى 50%[2].

– توقع تقرير لشركة "إنترناشيونال داتا كوربوريشن" أن يصل حجم الإنفاق على الذكاء الاصطناعي في العالم إلى 57.6 مليار دولار بحلول عام 2021.

تشير التقارير إلى أن الإنفاق على الذكاء الإصطناعي يزداد بشكل كبير على مستوى العالم. وتتوقع دراسة أجرتها شركة IDC أن يصل حجم الإنفاق على الذكاء الإصطناعي عالميًا إلى نحو 110 مليار دولار في عام 2024، مقارنة بـ 38 مليار دولار في عام 2019[3] .

ويتوقع أن يزيد الإنفاق على الذكاء الإصطناعي في العديد من المجالات مثل التصنيع والخدمات المالية والصحة والتجزئة والنقل واللوجستيات وغيرها[4]. ويعزى هذا الزيادة في الإنفاق إلى الاهتمام المتزايد بالذكاء الإصطناعي وفوائده المتعددة في تحسين الأعمال وتحسين جودة الخدمات[5]، هذا ويوضح الشكل التالى حجم إزدياد الإنفاق على الذكاء الإصطناعى:

---

[1] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

[2] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

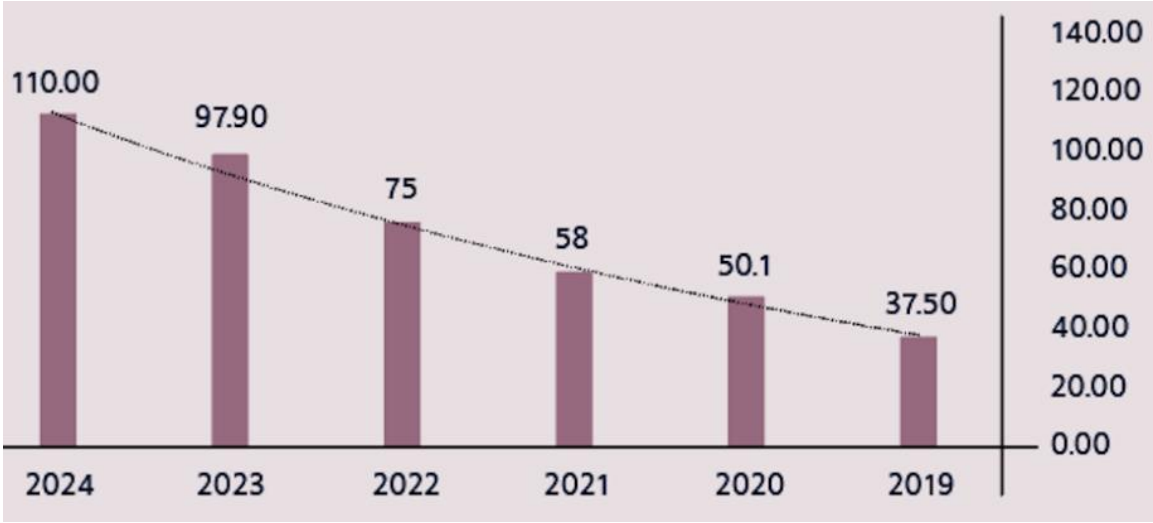
[3] محمد الهادي: تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره علي العمل والوظائف، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ،المجلد 24، إبريل 2021، ص23

[4] منذر محمد علي، عمرو صلاح عبدالله، جمال سعد خطاب:أثر تفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي علي تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية "دراسة ميدانية"، مجلة الأسكندرية للبحوث المحاسبية ،المجلد 6، العدد 3، سبتمبر 2022، كلية التجارة ، جامعة الأسكندرية، ص77

[5] Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press, p.88

شكل رقم (8)

حجم إزدياد الإنفاق على الذكاء الإصطناعى



المصدر: www.marwanosman.net/blog/Artificial-Intelligence-in-Egypt

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. إزدياد الإنفاق على الذكاء الإصطناعى بشكل سنوي مطرد دون توقف أو إنخفاض وذلك تم التعبير عنه من خلال منحني متجه إلى أعلى في إتجاه اليسار من عام 2019 إلى عام 2024 .

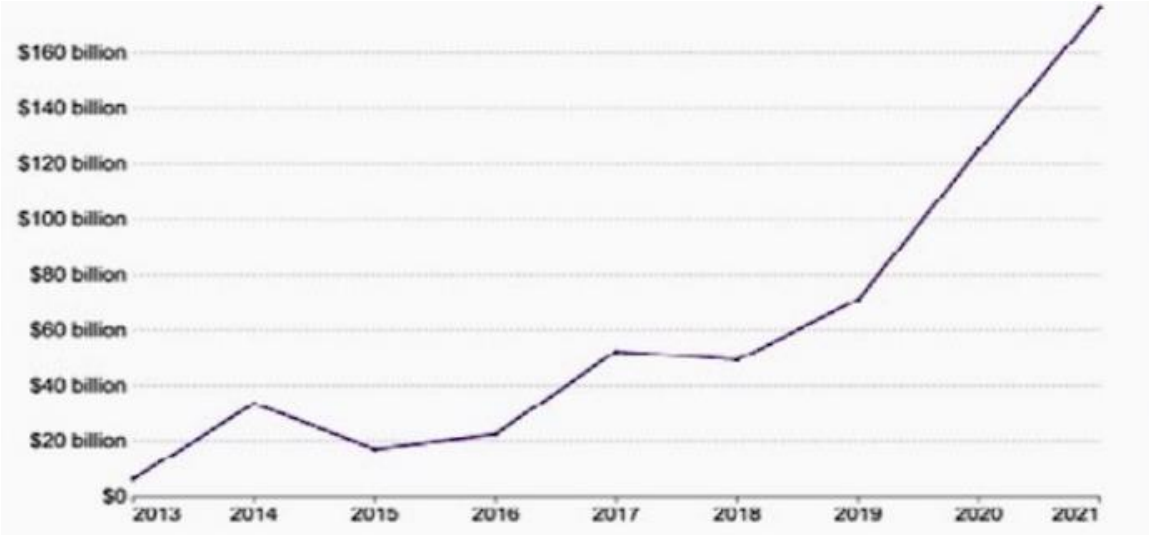
ب. وصل حجم الإنفاق على الذكاء الإصطناعى في العام الجاري 2023 إلى 97.90 مليار دولار أى أنه قفز قفزه مضاعفه عن السنوات السابقة .

(ISSN: 2356 - 9492)

ويعمل العديد من البلدان والشركات على زيادة الاستثمار في الذكاء الإصطناعي وتطوير التقنيات المتعلقة به[1]، هذا ويوضح الشكل التالى حجم الإستثمار السنوى في الذكاء الإصطناعى من قبل الشركات العالمية خلال الفترة من 2013-2021:

شكل رقم (9)

حجم الإستثمار السنوى في الذكاء الإصطناعى من قبل الشركات العالمية خلال الفترة من 2013-2021



المصدر :https://www.statista.com/chart/23779/ai-productivity-increase/

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. حدوث إنخفاض في حجم الإستثمار السنوى في الذكاء الإصطناعى من قبل الشركات العالمية عام 2015 بنسبة 30% .

ب. حدث إرتفاع طفيف حجم الإستثمار السنوى في الذكاء الإصطناعى من قبل الشركات العالمية عام 2016 .

ت. من 2017 إلى 2018 كان هناك حالة من الثبات في حجم الإستثمار السنوى في الذكاء الإصطناعى .

[1] Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

ث. بحلول عام 2019 إلى 2021 حدثت زيادة مطرده بقفزات ملحوظة في حجم الإستثمار السنوى في الذكاء الإصطناعى من قبل الشركات العالمية .

فتشير التقارير إلى أن حجم الاستثمار السنوي في الذكاء الإصطناعي يزداد بشكل كبير على مستوى العالم. وفي عام 2020، بلغ حجم الاستثمار العالمي في الذكاء الإصطناعي حوالي 40 مليار دولار، وتوقعت بعض التقارير أن يصل حجم الاستثمار إلى 110 مليار دولار بحلول عام 2024. [1]

ويعتبر الذكاء الإصطناعي قطاعًا مهمًا يمكن أن يساهم في تعزيز النمو الاقتصادي وتحسين جودة الحياة في مختلف المجالات. وتتوفر في جميع أنحاء العالم العديد من الفرص والموارد اللازمة لتطوير التطبيقات المتعلقة بالذكاء الإصطناعي، مثل البيانات الضخمة والخبراء المتخصصين. [2]

وتعمل الحكومات والشركات في مختلف الدول على زيادة الاستثمار في التكنولوجيا المتعلقة بالذكاء الإصطناعي، وتشجع على تطوير التطبيقات العملية وتوفير الموارد اللازمة للشركات المتخصصة في هذا المجال. ويتوقع أن يستمر النمو في حجم الاستثمار السنوي في الذكاء الإصطناعي في المستقبل، مع تزايد الاهتمام بالتكنولوجيا وتطور تطبيقاتها في مختلف المجالات.[3]

وتشجع الحكومات والمنظمات الخاصة على تطوير التطبيقات العملية وتوفير الدعم اللازم للشركات المتخصصة في هذا المجال. ويتوقع أن يستمر هذا النمو في الإنفاق على الذكاء الإصطناعي في المستقبل، مع تزايد الاهتمام

[1] خالد محمد خير: أثر تطبيقات الذكاء الصناعي في صياغة الاستراتيجيات التسويقية في الشركات الصناعية الأردنية، جامعة الجنان – مركز البحث العلمي، لبنان،2016، ص67

[2] Martin Ford:(2015),Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future,Hachette UK, p.109

[3] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

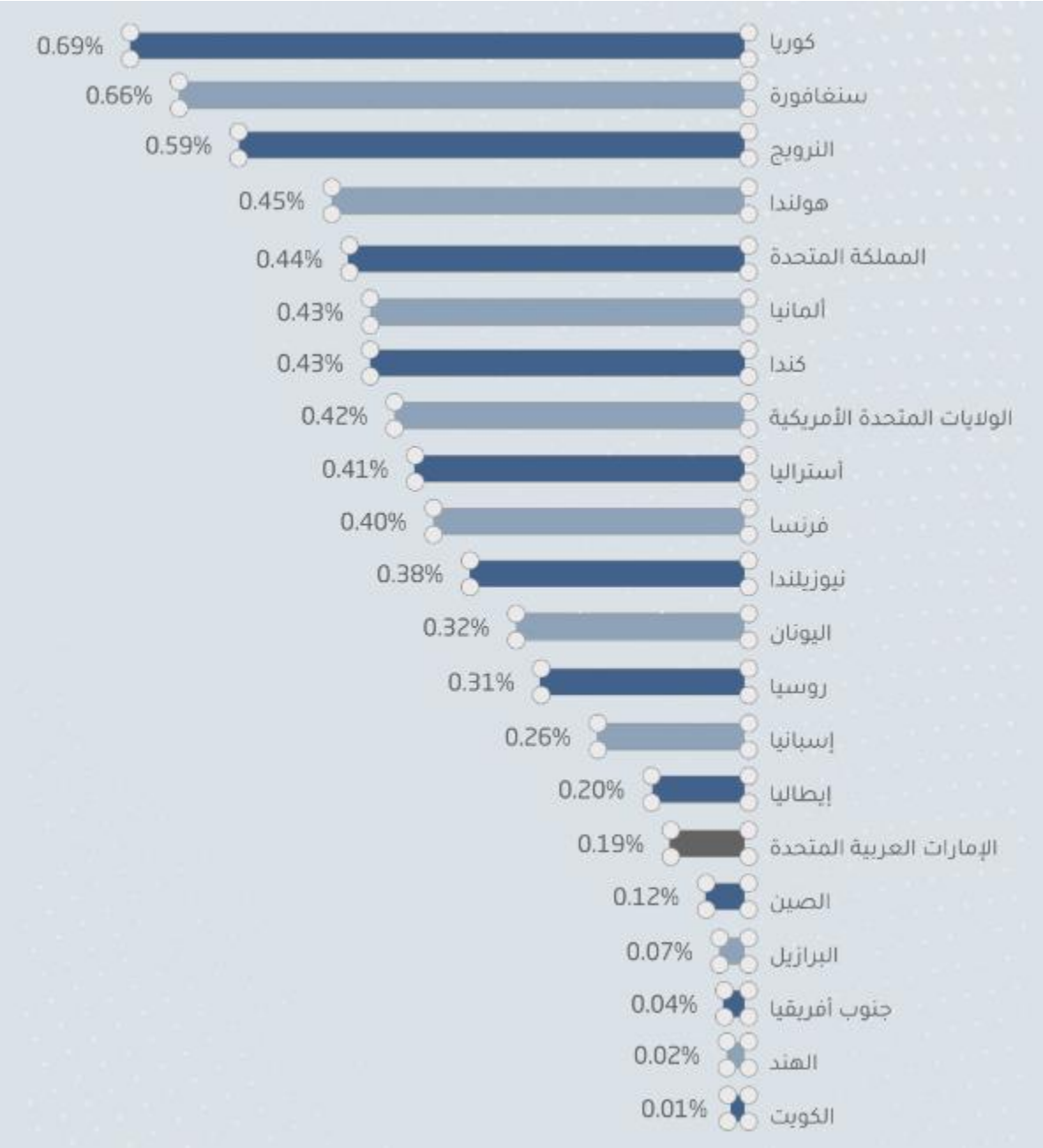
(ISSN: 2356 - 9492)

بالتكنولوجيا وتطور تطبيقاتها في مختلف المجالات، هذا ويوضح الشكل التالى حجم الإنفاق على البحث والتطوير في مجال الذكاء الإصطناعى كنسبة مئوية من الناتج المحلى الإجمالى لمجموعة من الدول[1]:

شكل رقم (10)

حجم الإنفاق على البحث والتطوير في مجال الذكاء الإصطناعى كنسبة مئوية من الناتج المحلى الإجمالى لمجموعة من الدول

[1] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155



المصدر: https://www.thenationalnews.com/business/technology/2023/03/29/ai-may-affect-300-million-jobs-but-will-boost-global-economy-and-labour-productivity/

من الشكل السابق يتبين أن:

(ISSN: 2356 - 9492)

أ. تحتل كوريا المركز الأول في حجم الإنفاق على البحث في مجال الذكاء الإصطناعى بنسبة 0.69% من الناتج المحلى الإجمالى .

ب. تحتل الكويت المركز الأخير في حجم الإنفاق على البحث في مجال الذكاء الإصطناعى بنسبة 0.01% من الناتج المحلى الإجمالى .

هذا بالإضافة إلى حجم الإنفاق من قبل القطاع الخاص و الشركات العالمية ومراكز البحث العلمى الى يعتقد خبرائها أن الذكاء الاصطناعي سيساعد على تحسين الإنتاجية وتقليل الخسائر في الصناعات الزراعية والغذائية، وهو ما سيؤدي إلى زيادة الإنتاجية بنسبة تصل إلى 70%.[1]

– تشير دراسة لشركة "ماكنزي آند كومباني" إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية يمكن أن يحقق توفيرًا في التكاليف يصل إلى 17%[2].

– يتوقع الخبراء أن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى تحسين الخدمات المصرفية وتحسين تجربة العملاء، مما سيؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتحسين الأرباح[3].

– يتوقع تقرير "ماكنزي آند كومباني" أن يصل الناتج الإجمالي المضاف الذي سيتم إنشاءه بفضل الذكاء الاصطناعي إلى 13 تريليون دولار بحلول عام 2030.

– يوضح تقرير "غارتنر" أن الإنفاق على الذكاء الاصطناعي سيصل إلى 77.6 مليار دولار في العام 2022. [4]

---

[1] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

[2] شريف محمد حمدي أمين علي: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال دراسة مستقبلية على (مصر – السعودية – الإمارات)، رسالة دكتوراه ،معهد البحوث والدراسات العربية، 2023، ص55

[3] فاطمة عبد اللة محمد سليمان: الذكاء الإصطناعي في الشركات،النهضة العلمية للنشر والتوزيع،ص،٦٦

[4] منذر محمد علي، عمرو صلاح عبدالله، جمال سعد خطاب:أثر تفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي علي تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية "دراسة ميدانية"، مجلة الأسكندرية للبحوث المحاسبية ،المجلد 6، العدد 3، سبتمبر 2022، كلية التجارة ، جامعة الأسكندرية، ص77

– يتوقع تقرير "ديلويت" أن تحقق تقنيات الذكاء الاصطناعي توفيرًا في التكاليف يصل إلى 394 مليار دولار في القطاعات الصناعية المختلفة بحلول عام 2025. [1]

– يتوقع تقرير "ماكنزي آند كومباني" أن يصل الناتج الإجمالي المضاف الذي سيتم إنشاءه بفضل الذكاء الاصطناعي إلى 16 تريليون دولار بحلول عام 2030 في حال استخدام التقنيات بشكل أمثل. [2]

– يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد أهم العوامل التي تحدد مستقبل العمل، حيث يتوقع تقرير "ماكنزي آند كومباني" أن يتم استبدال 375 مليون وظيفة في العالم بتقنيات الذكاء الاصطناعي بحلول عام 2030[3].

فالذكاء الاصطناعي قد يؤدي في بعض الحالات إلى استبدال بعض المهام التي تقوم بها البشر. ومع ذلك، فإن استبدال العمالة بالذكاء الاصطناعي ليس أمرًا غير قابل للتحقيق في كل الأحوال.

يعتمد القرار بشأن استبدال العمالة بالذكاء الاصطناعي على العديد من العوامل، بما في ذلك[4]:

١ .نوع المهمة: في بعض المهام الميكانيكية أو التكرارية، قد يكون الذكاء الاصطناعي أكثر كفاءة ودقة من البشر. وفي حالات أخرى مثل الاستدلال واتخاذ القرار، قد يكون البشر أكثر تفهمًا وإبداعًا.

٢ .تكلفة التطوير والتنفيذ: قد تكون استخدامات الذكاء الاصطناعي مكلفة في بعض الأحيان، فتنتج تكاليف أعلى من توظيف العمال البشريين[5].

---

[1] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

[2] Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

[3] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

[4] جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022، ص78

[5] سلمي محمد الزيات: الذكاء الإصطناعي تحدياته وتطلعاته، دار المطبوعات الجامعية ، ٢٠٢٣ ، ص٣٣

(ISSN: 2356 - 9492)

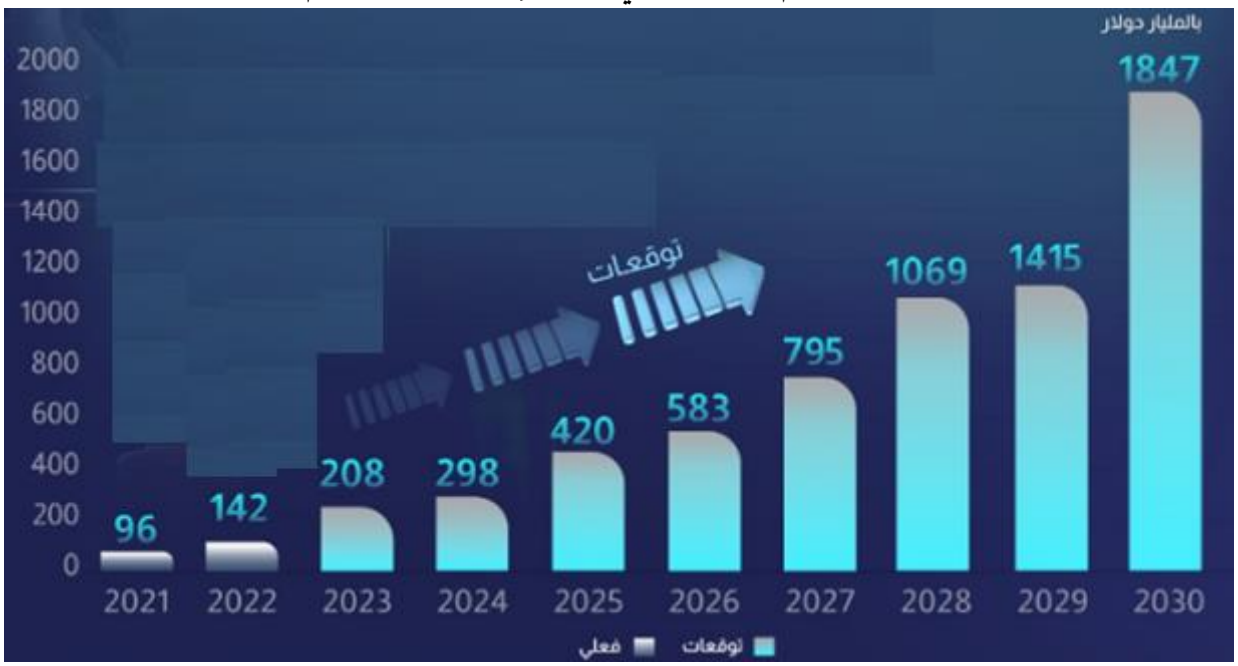
٣ .التأثير الاجتماعي والأخلاقي: قد تكون هناك مخاوف بشأن فقدان فرص العمل للبشر وتأثيره على الاقتصاد والمجتمع بشكل عام. تعتبر هذه العوامل أيضًا جوانب مهمة يجب مراعاتها.

بشكل عام، يفضل استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة لتعزيز وتعزيز دور البشر في مكان العمل بدلاً من استبدالهم تمامًا. يمكن أن يعمل الذكاء الاصطناعي بجانب العمال لتحسين الكفاءة وزيادة الإنتاجية، وتخفيف العبء العملي، وتحسين صنع القرارات الاستراتيجية[1].

– يتوقع تقرير "بانك أوف أمريكا" أن يتم استثمار 70 مليار دولار في تقنيات الذكاء الاصطناعي في العام 2020،[2] وأن يتضاعف هذا الرقم إلى 127 مليار دولار بحلول عام 2025، هذا ويوضح الشكل التالى حجم السوق العالمي للذكاء الإصطناعى:

شكل رقم (11)

1.8 ترليون دولار حجم السوق العالمي للذكاء الإصطناعى بحلول عام 2030



المصدر: مركز معلومات مجلس الوزراء المصري، رصد مخاطر تقنيات الذكاء الاصطناعي، إبريل 2023.

من الشكل السابق يتبين أن:

[1] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

[2] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١، ص55

أ. حجم السوق العالمي للذكاء الإصطناعى في زيادة سنوية مطردة ومن المتوقع أن يصل إلى 1.8 ترليون دولار عام 2030.

ب. حجم السوق العالمي للذكاء الإصطناعى بلغ 208 مليار دولار في العام الجاري 2023 مع بدء إدراك حجم المتغيرات الإقتصادية العالمية التى حدثت بعد تطبيق الذكاء الإصطناعى.

فيعتبر الذكاء الاصطناعي أحد الابتكارات التي تغير العالم بشكل كبير، ولهذا فإن له أثر كبير على الاقتصاد العالمي. وفقًا لتقرير صادر عن شركة PwC، فإن الذكاء الاصطناعي سيزيد من الناتج المحلي الإجمالي بنحو 15.7 تريليون دولار بحلول عام 2030. [1]

ويتوقع أن يحقق الذكاء الاصطناعي نموًا كبيرًا في العديد من الصناعات، مثل الصناعات الصحية والمالية واللوجستية والتجارية[2]. ويمكن أن يؤدي ذلك إلى زيادة الإنتاجية وتحسين جودة المنتجات وتقليل التكاليف[3]، هذا ويوضح الشكل التالى معدل نمو الذكاء الإصطناعى:

شكل رقم (12)

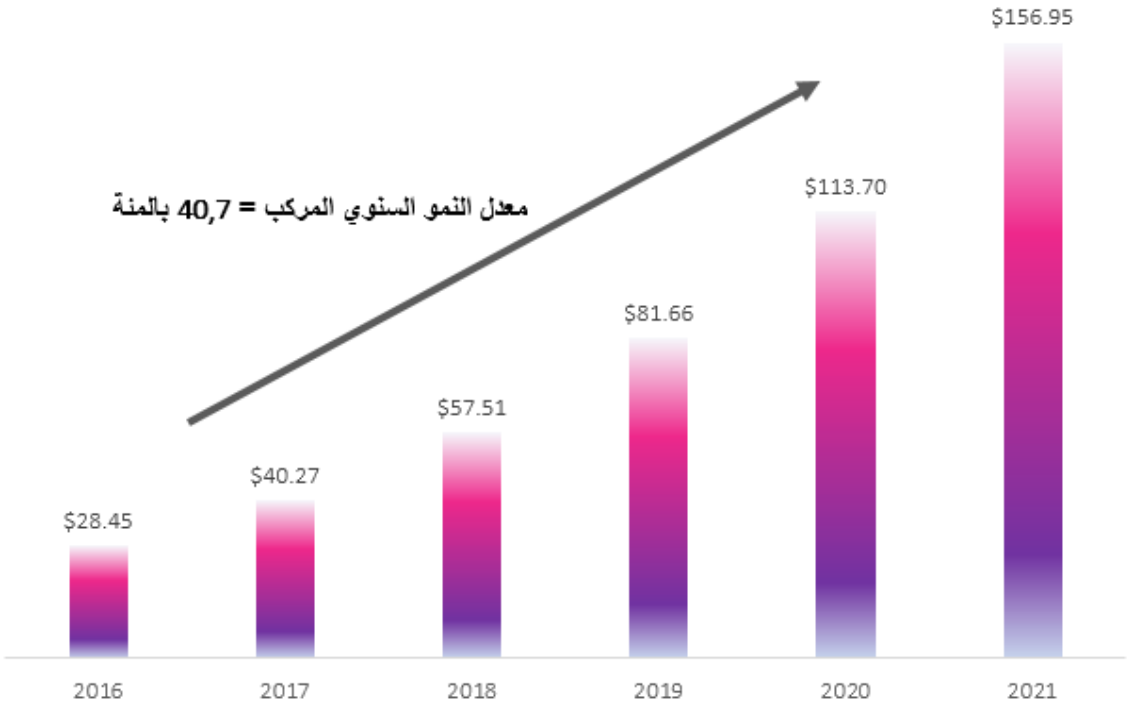
[1] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

[2] خالد محمد خير: أثر تطبيقات الذكاء الصناعي في صياغة الاستراتيجيات التسويقية في الشركات الصناعية الأردنية، جامعة الجنان – مركز البحث العلمي، لبنان،2016، ص67

[3] David H. Autor, David A. Mindell, Elisabeth Reynolds,(2022):The Work of the Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines,,MIT Press, p.177

(ISSN: 2356 - 9492)

معدل نمو الذكاء الإصطناعى



المصدر: https://www.youm7.com/story/2021/12/30/%D9%83%D9%84

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. معدل نمو الذكاء الإصطناعى إيجابي بشكل سنوى وبلغ 40.7% في الفترة الزمنية من 2016 إلى 2021.

ب. قفز معدل نمو الذكاء الإصطناعى في عام 2021 قفزة واحده بلغت 27%.

وعلاوة على ذلك، يمكن أن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى توفير الوظائف الجديدة في مجالات التطوير والصيانة والدعم التقني للأنظمة الذكية، بالإضافة إلى الوظائف الحالية التي يتطلبها تشغيل هذه الأنظمة. [1]

[1] Martin Ford:(2015),Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future,Hachette UK, p.109

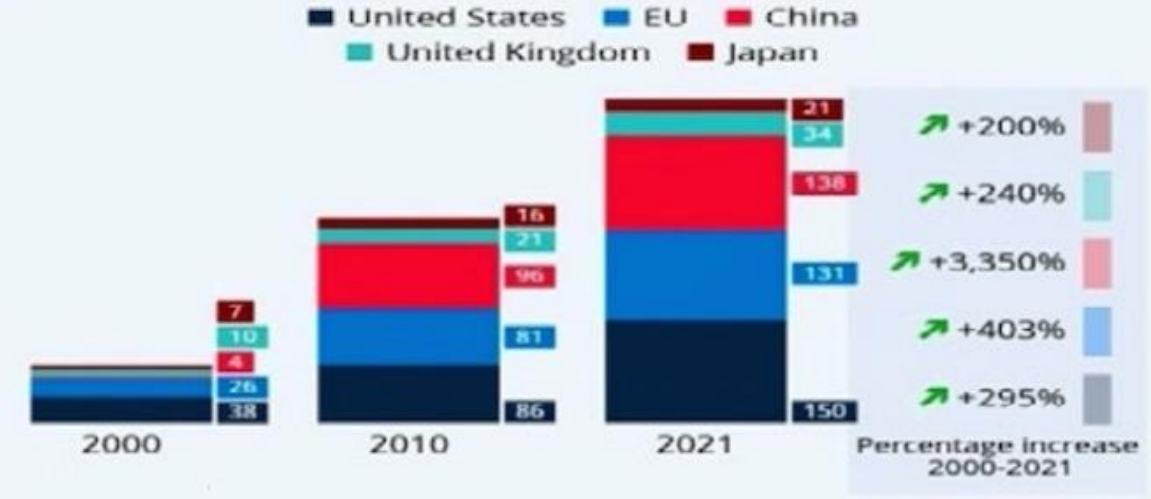
وفي المجمل، يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي يمثل فرصة كبيرة لتحقيق النمو الاقتصادي وتحسين جودة الحياة في العالم، ولكن يجب العمل على تطوير الإطار التنظيمي والتشريعي للتأكد من أنه يتم استخدام هذه التقنية بشكل آمن وفعال[1].

ونلاحظ أنه في السنوات الأخيرة، شهدت الصين زيادة كبيرة في الاهتمام بالذكاء الاصطناعي. وتعتبر الصين واحدة من الدول الرائدة في هذا المجال، حيث تستثمر بشكل كبير في البحث والتطوير وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وتعتبر الصين من أكبر الأسواق للذكاء الاصطناعي في العالم، وتمتلك الصين شركات كبيرة في هذا المجال مثل بينغ دو وتنسنت وهواوي وألي بابا وغيرها. كما أن الحكومة الصينية تدعم بشكل كبير الابتكار والتطوير في هذا المجال، وتسعى لجعل الذكاء الاصطناعي جزءاً من الخطة الخمسية القادمة للتنمية الاقتصادية[2]، هذا ويوضح الشكل التالى أن الصين تحتل المركز الأول في الذكاء الإصناعى بين الدول العظمى في الفترة من 2000-2021:

شكل رقم (13)

الصين تحتل المركز الأول في الذكاء الإصناعى بين الدول العظمى في الفترة من 2000-2021



المصدر: https://www.bbc.com/news/business-44849492

[1] جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022، ص78

[2] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

(ISSN: 2356 - 9492)

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. الصين تحتل المركز الأول في الذكاء الإصناعى بين الدول العظمى في الفترة من 2000–2021 .
ب. الولايات المتحده تحتل المركز الأخير في الذكاء الإصناعى بين الدول العظمى في الفترة من 2000–2021

وتستخدم الصين التقنيات الحديثة في الذكاء الاصطناعي في مجالات مختلفة مثل الروبوتات الذكية والتعلم الآلي والتحليل الضخم للبيانات، ويتم تطبيق هذه التقنيات في مجالات مثل الصناعة والتجارة [1]والطب والزراعة وغيرها[2].

يتميز الذكاء الاصطناعي في الصين بمزيج من الابتكار والتكنولوجيا المتقدمة والتطبيقات العملية في مختلف المجالات. وتعمل الحكومة الصينية على تعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات مثل الرعاية الصحية والزراعة والصناعة والتجارة والأمن والدفاع وغيرها[3].

وتعمل الشركات الصينية على تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأعمال وتعزيز الإنتاجية وتحسين الخدمات للمستهلكين. وتتميز الشركات الصينية بالقدرة على تطبيق التقنيات الحديثة في الذكاء الاصطناعي لتطوير منتجات وخدمات عالية الجودة. [4]

وتشير التوقعات إلى أن الصين ستصبح قوة رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي في المستقبل، حيث تعمل الحكومة والقطاع الخاص على تطوير البنية التحتية الرقمية وتشجيع الابتكار والبحث والتطوير في هذا المجال. ومن المتوقع أن تحقق تقنيات الذكاء الاصطناعي في الصين نجاحات كبيرة في المستقبل وتحول بشكل كبير في مختلف المجالات[5].

---

[1] منذر محمد علي، عمرو صلاح عبدالله، جمال سعد خطاب:أثر تفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي علي تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية "دراسة ميدانية"، مجلة الأسكندرية للبحوث المحاسبية ،المجلد 6، العدد 3، سبتمبر 2022، كلية التجارة ، جامعة الأسكندرية، ص77

[2] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير ،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

[3] شريف محمد حمدي أمين علي: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال دراسة مستقبلية على (مصر – السعودية – الإمارات)، رسالة دكتوراه ،معهد البحوث والدراسات العربية، 2023، ص55

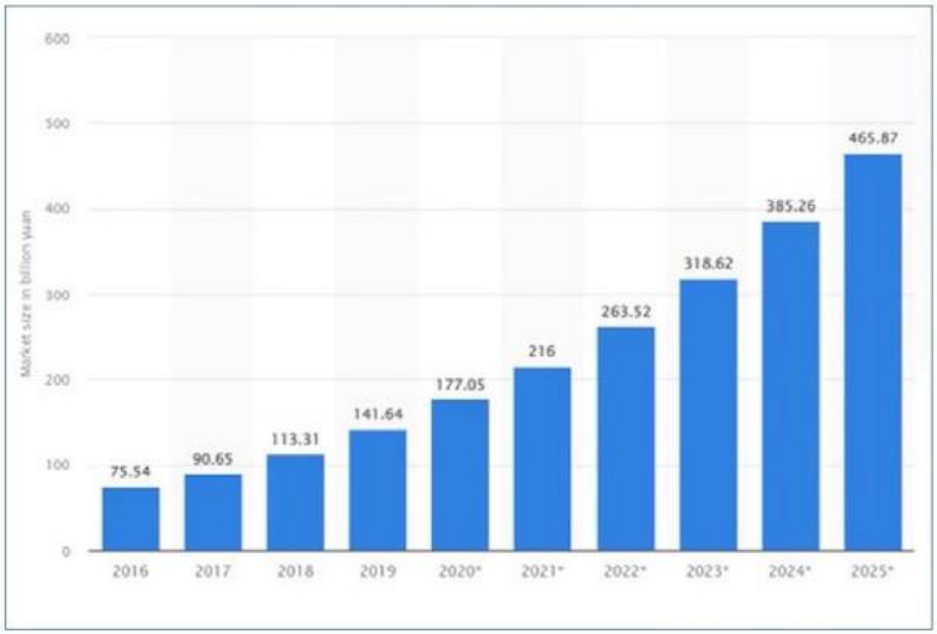
[4] Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press, p.88

[5] فاطمة عبد اللة محمد سليمان: الذكاء الإصطناعي في الشركات،النهضة العلمية للنشر والتوزيع،ص،٦٦

ومن المتوقع أن يستمر الاهتمام بالذكاء الاصطناعي في الصين وزيادة الاستثمار فيه في المستقبل، وقد تساعد هذه التقنيات في تحسين الحياة وتطوير الاقتصاد والتكنولوجيا في الصين، هذا ويوضح الشكل التالى تطور حجم المصانع الذكية في الصين[1].

شكل رقم (14)

تطور حجم المصانع الذكية في الصين



المصدر: مركز الأهرام للدراسات السياسية والإستراتيجية، يونيو 2023

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. حجم المصانع الذكية في الصين يتطور بشكل سنوى منتظم وإيجابي من عام 2016 إلى عام 2023 .
ب. يتوقع أن يصل حجم السوق في مجال الذكاء الإصطناعى إلى456 بليون يوان في عام 2025.

[1] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

(ISSN: 2356 - 9492)

تشير التقارير إلى أن الصين تخطط لزيادة الإنفاق على الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في السنوات القادمة. وتهدف الحكومة الصينية إلى تحويل الصين إلى قوة رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المتعلقة به. [1]

وتقوم الصين بزيادة الاستثمارات في البحث والتطوير في هذا المجال، وتشجع الشركات على تطوير التقنيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مختلف المجالات. ومن المتوقع أن يصل حجم الإنفاق على الذكاء الاصطناعي في الصين إلى أكثر من 70 مليار دولار بحلول عام 2025، وهذا يعكس الاهتمام الكبير الذي توليه الصين لهذا المجال[2].

وتستثمر الحكومة الصينية بشكل كبير في بنية التحتية الرقمية وتطوير الشبكات الذكية والتكنولوجيا المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وتعمل على توفير الدعم اللازم للشركات والمؤسسات لتطوير مشاريع الذكاء الاصطناعي. وتتوقع الحكومة الصينية أن يحدث الذكاء الاصطناعي تحولًا كبيرًا في مختلف المجالات، مما يساعد على تعزيز النمو الاقتصادي وتحسين جودة الحياة في الصين[3].

تعد الصين بيئة حيوية لنشأة الشركات الناشئة المختصة بالذكاء الإصطناعي، وتتوفر فيها العديد من الفرص والموارد اللازمة لتطوير هذه الشركات. وفيما يلي بعض الشركات الناشئة المختصة بالذكاء الإصطناعي في الصين:

1. Cambricon Technologies تأسست في عام 2016، وتتخصص في تطوير رقائق الذكاء الإصطناعي، هذا ويوضح الشكل التالى حجم تمويل رقائق الذكاء الإصطناعى:

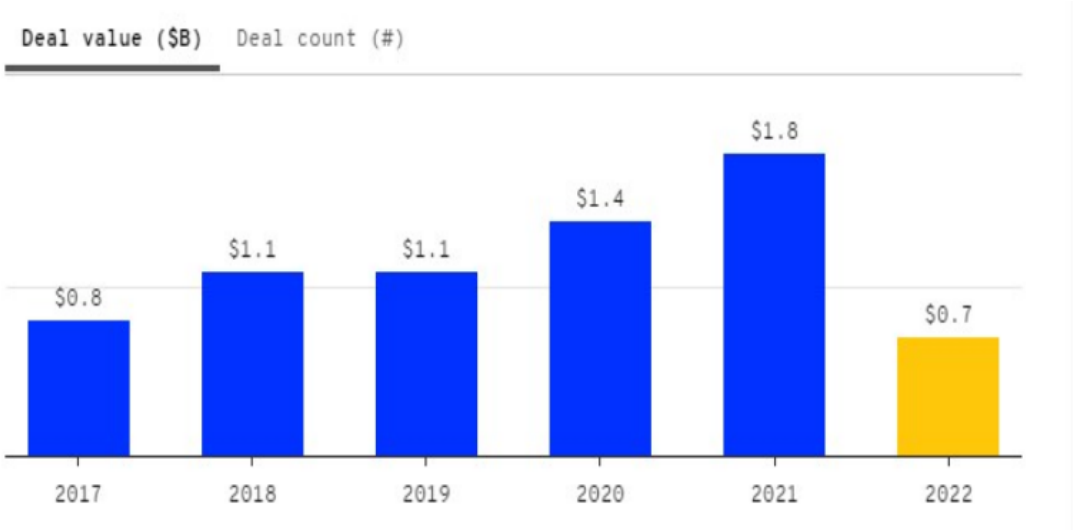
شكل رقم (15)

حجم تمويل رقائق الذكاء الإصطناعى

[1] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

[2] Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

[3] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١، ص55



المصدر: https://www.pcmag.com/news/ais-implications-for-productivity-wages-and-employment

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. حجم تمويل رقائق الذكاء الإصطناعى ليس منتظم ولكن بين فترات ثبات وإرتفاع وإنخفاض وهناك أسباب مرتبطة بالبحث العلمى وراء ذلك.
ب. حدوث طفره في عام 2021 في حجم تمويل رقائق الذكاء الإصطناعى حيث بلغ التمويل 1.8 مليار دولار.
ت. حدوث إنخفاض كبير في عام 2022 في حجم تمويل رقائق الذكاء الإصطناعى حيث بلغ التمويل 0.7 مليار دولار.

2. Yitu Technology تأسست في عام 2012، وتتخصص في تطوير التعرف على الوجوه وتحليل الصور والذكاء الإصطناعي.

3. SenseTime تأسست في عام 2014، وتعد واحدة من أكبر الشركات الناشئة في مجال الذكاء الإصطناعي في الصين، وتتخصص في تطوير تقنيات التعرف على الصور والفيديو والذكاء الإصطناعي.

(ISSN: 2356 - 9492)

4Paradigm.4 تأسست في عام 2014، وتتخصص في تطوير تقنيات الذكاء الإصطناعي المتعلقة بالذكاء الاصطناعي المتقدم وتحليل البيانات الضخمة.

CloudWalk.5 تأسست في عام 2015، وتتخصص في تطوير تقنيات التعرف على الصور والفيديو والذكاء الإصطناعي. [1]

وتوفر الحكومة الصينية دعمًا كبيرًا للشركات الناشئة في مجال الذكاء الإصطناعي، وتسعى إلى توفير الموارد والدعم اللازم لهذه الشركات لتحسين الابتكار والتطوير والتنافسية. [2]

أشكال الدعم التى من الممكن أن يضفها الذكاء الإصطناعي لمختلف القطاعات الإنتاجية والخدمية:

- ✓ يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تحسين تجربة المستخدمين، حيث يمكن استخدامه في تحليل سلوك المستخدمين وتحسين تجربة العملاء. وفقًا لتقرير صادر عن Gartner، يمكن أن يصل حجم سوق تحليلات العملاء التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي إلى 3.3 مليار دولار بحلول عام 2022.
- ✓ يمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا أن يساهم في تحسين الأمن السيبراني، حيث يمكن استخدامه في الكشف عن الهجمات السيبرانية وتحليل السلوك الغير معتاد للمستخدمين. وفقًا لتقرير صادر عن MarketsandMarkets، يمكن أن يصل حجم سوق الأمن السيبراني التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي إلى 38.2 مليار دولار بحلول عام 2026.
- ✓ يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تحسين النقل واللوجستيات، حيث يمكن استخدامه في تحليل البيانات اللوجستية وتحسين النقل وتوفير الوقود. وفقًا لتقرير صادر عن MarketsandMarkets، يمكن أن يصل حجم سوق الذكاء الاصطناعي في اللوجستيات إلى 6.5 مليار دولار بحلول عام 2023[3].

---

[1] شذي سليمان عطية: أثر الذكاء الإستراتيجى وإدارة المعرفة في تحقيق الميزة التنافسية في شركات الإتصالات في الأردن، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، كلية إدارة الأعمال ،2011، ص102

[2] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

[3] Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

- ✓ يتوقع أن يشهد قطاع التعليم نموًا كبيرًا بفضل استخدام الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن استخدامه في تحليل البيانات التعليمية وتحسين تجربة التعليم والتدريس. وفقًا لتقرير صادر عن MarketsandMarkets، يمكن أن يصل حجم سوق التعليم التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي إلى 3.7 مليار دولار بحلول عام 2023.[1]

ويتوقع الخبراء أن الإقتصاد العالمي سيتأثر بنماذج الأعمال المدعومة بالذكاء الإصطناعي كمحرك إقتصادي كبير يحقق الضعف في حجم النمو الإقتصادي وزيادة كفاءة القوى العاملة بنسبة 40%، إذ سيبلغ إقتصاد المركبات الذاتية الحركة 7 تريليون دولار والإنترنت 15 تريليون دولار من الناتج المحلي على مدى السنوات العشرين المقبلة. [2]
بالإضافة إلى ذلك يقدر تأثير تقنيات الذكاء الإصطناعي والروبوتات على إجمالي الناتج المحلي العالمي بـ114 تريليون دولار بحلول عام 2030، ويمكن أن ترتفع إلى 14%، هذا وترتبط نتائج التأثير الإقتصادي للذكاء الإصطناعي بأمرين: [3]

- زيادة الإنتاجية والقوى العاملة المرتكزة على تقنيات الذكاء الإصطناعي مثل المساعدة، والاستقلالية، وزيادة الذكاء[4].
- زيادة الطلب على المنتجات والخدمات ذات الجودة العالية المعززة في تطبيقات الذكاء الإصطناعي[5].

وتبين أن جميع قطاعات الإقتصاد ستحقق مكاسب إقتصادية من الذكاء الإصطناعي بما لا يقل عن 10% ربحاً من الناتج المحلي الإجمالي بحلول عام 2030 فعلى سبيل المثال صناعة الخدمات التي تشمل الصحة والتعليم والخدمات

[1] محمد الهادي: تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره علي العمل والوظائف، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ،المجلد 24، إبريل 2021، ص23

[2] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

[3] David H. Autor, David A. Mindell, Elisabeth Reynolds,(2022):The Work of the Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines,,MIT Press, p.177

[4] سلمي محمد الزيات: الذكاء الإصطناعي تحدياته وتطلعاته، دار المطبوعات الجامعية ، ٢٠٢٣ ، ص٣٣

[5] خالد محمد خير: أثر تطبيقات الذكاء الصناعي في صياغة الاستراتيجيات التسويقية في الشركات الصناعية الأردنية، جامعة الجنان – مركز البحث العلمي، لبنان،2016، ص67

(ISSN: 2356 - 9492)

العامة والترفيه بنسبة 21%، وتجارة التجزئة والجملة وخدمات الإقامة والغذاء بنسبة 15%، والنقل والخدمات اللوجستية والمالية والمهنية بنسبة 10%[1]

المبحث الثالث

التغيرات التى طرأت على القطاع الإنتاجى والخدمى بإدخال الذكاء الإصطناعي

تمهيد وتقسيم:

أصبح الذكاء الاصطناعي من أهم التطورات التكنولوجية في العصر الحالي، ويتوقع أن يؤثر بشكل كبير على سوق العمل في المستقبل. ومن الأثار المتوقعة للذكاء الاصطناعي على سوق العمل من انخفاض عدد الوظائف التي تتطلب مهارات بدنية وروتينية، حيث سيتم استبدال بعض هذه الوظائف بالروبوتات والأنظمة الذكية إلى زيادة الطلب على الوظائف التي تتطلب مهارات تقنية ومهارات التحليل والتعامل مع البيانات، مثل البرمجة وعلوم البيانات، وتطوير وظائف جديدة في مجال الذكاء الاصطناعي، وهو ما يفتح الباب أمام فرص عمل جديدة ومتنوعة في هذا المجال، وتحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف في بعض الصناعات والشركات، مما يؤدي إلى زيادة الربحية وتوفير المزيد من فرص العمل في هذه الشركاتن وهناك تحديات جديدة في مجال التعليم والتدريب، حيث يتطلب استخدام التقنيات الذكية تحديث مهارات العمال والموظفين بشكل مستمر.

فيمكن القول أن الذكاء الاصطناعي سيؤثر على سوق العمل بشكل كبير، ولذلك ينبغي على الأفراد والشركات والحكومات التحضير لهذا التحول والتكيف معه بشكل فعال.

ومن هنا تتم معالجة موضوع المبحث الأول من خلال مبحثين:

- **المطلب الأول:** أثر الذكاء الإصطناعى على شكل الهيكل الوظيفي
- **المطلب الثاني:** تأثير الذكاء الإصطناعى على الهيكل الإنتاجى

[1] Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press, p.88

المطلب الأول
أثر الذكاء الإصطناعى على شكل الهيكل الوظيفي

مقدمة:

لن يكون لثورة الذكاء الاصطناعي بالضرورة تأثير سلبي على التوظيف، إذ من البيانات التي تم جمعها على مستوى العالم حتى الآن، يبدو أن التأثير الكلي للإتمام على التوظيف إيجابي. حيث وجد الباحثون بشكل عام أن الأماكن التي تعمل آلياً بنجاح تؤدي إلى زيادة فرص العمل، مما يشير إلى أن الاحتكاكات في سوق العمل يجب أن تكون المشتبه الرئيسي في أي ارتباط سلبي قد يجده المرء بين الأتمتة والتوظيف، وهذا بدوره يشير إلى أهمية سياسات التعليم وسوق العمل في تحديد تأثير الإتمام على إجمالي العمالة[1] وبالتالي، من المهم لصانعي السياسات النظر في الأساليب الاستباقية عندما تتكشف مضاعفات واقع الذكاء الاصطناعي، وهناك بعض الدول التي تدرس حالياً قوانين العمل الخاصة بالروبوتات وعمال الذكاء الاصطناعي، وحتى تفكر في حقوقهم[2].

فيؤدي الذكاء الاصطناعي إلى تبديل الوظائف وفقًا لنوع العمل المتعلق بها. فقد يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى تعزيز بعض الوظائف وتبديل بعض الوظائف الأخرى. وفيما يلي بعض الأمثلة على ذلك[3]:

1. في بعض القطاعات مثل الخدمات المالية، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل بدلاً من بعض الوظائف التي تتطلب معالجة البيانات والإدارة الإدارية[4].

---

[1] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١، ص55

[2] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

[3] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

[4] جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022، ص78

(ISSN: 2356 - 9492)

2. في بعض القطاعات الصناعية، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل بدلاً من بعض الوظائف التي تتطلب العمل اليدوي والتحكم الآلي[1].
3. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل بدلاً من بعض الوظائف المكتبية التي تتطلب معالجة البيانات والإدارة الإدارية[2].
4. قد يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى زيادة الطلب على بعض الوظائف التي تتطلب القدرة على التفكير الإبداعي والتعامل مع التكنولوجيا الحديثة[3].
5. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد على تحسين بعض الوظائف التي تتطلب التفاعل مع العملاء وتحسين تجربتهم[4]، هذا وتوضح الجداول الأتية نوعية الوظائف الملائمة لتطبيق الذكاء الإصطناعي:

[1] فاطمة عبد اللة محمد سليمان: الذكاء الإصطناعي في الشركات،النهضة العلمية للنشر والتوزيع،ص،٦٦

[2] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

[3] منذر محمد علي، عمرو صلاح عبدالله، جمال سعد خطاب:أثر تفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي علي تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية "دراسة ميدانية"، مجلة الأسكندرية للبحوث المحاسبية ،المجلد 6، العدد 3، سبتمبر 2022، كلية التجارة ، جامعة الأسكندرية، ص77

[4] Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

جدول رقم (3)

الوظائف الأكثر عرضة لتطبيق الذكاء الإصطناعي

الاكثر عرضه للميكنة	
الاحتمالية	المهنة
0.99	التسويق عن بعد
0.99	اعداد الضرائب
0.98	تقييم التامين وتلفيات السيارات
0.98	الحكام والمحكمون ومسئولو الرياضة الآخرون
0.98	السكرتارية القانونية
0.97	الوساطة العقادية
0.97	مقاولو عمالة المزارع
0.96	السكرتارية والمساعدون الإداريون، باستثناء السكرتارية القانونية والطبية
0.94	السعاة والمراسيل

المصدر :-https://www.bls.gov/bls/congressional-reports/assessing-the-impact-of-new-technologies-on-the-labor-market.htm

من الجدول السابق يتبين أن:

- مجال الصحة النفسية من الوظائف الأقل عرضة لتطبيق الذكاء الإصطناعي لأنها تعتمد بالدرجة الأولى على التقارب النفسي البشري.
- المجالات الضريبية والتسويقية بدء الإهتمام بشكل كبير في تطبيق الذكاء الإصطناعى لديها.

(ISSN: 2356 - 9492)

جدول رقم (4)

الوظائف الأقل عرضة لتطبيق الذكاء الإصطناعي

الاقل عرضه للميكنة	
الاحتمالية	المهنة
0.0031	عمال الصحة النفسية وتعاطي المخدرات
0.0040	مصممو الرقصات
0.0042	الاطباء والجراحون
0.0043	الإخصائيون النفسيون
0.0055	مديرو الموارد البشرية
0.0065	محللو النظم الحسابية
0.0077	علماء الإنسانيات
0.0100	المهندسون والمعماريون البحريون
0.0130	مديرو المبيعات
0.0150	المديريون التنفذيون

المصدر: https://www.bls.gov/bls/congressional-reports/assessing-the-impact-of-new-technologies-on-the-labor-market.htm

من الجدول السابق يتبين أن:

أ. مجال الصحة النفسية من الوظائف الأقل عرضة لتطبيق الذكاء الإصطناعي لأنها تعتمد بالدرجة الأولى على التعارب النفسي البشري.

ب. المجالات الهندسية والمحاسبية بدء الإهتمام بشكل كبير في تطبيق الذكاء الإصطناعى لديها.

هناك العديد من الوظائف التي يمكن أن تستفيد من تطبيق الذكاء الاصطناعي، وفيما يلي بعض الأمثلة على الوظائف الأكثر عرضة لاستخدام الذكاء الاصطناعي: [1]

1. **تحليل البيانات:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات ضخمة من البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة من البشر، مما يساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية وتوجيه الأعمال.
2. **خدمة العملاء:** يمكن أن يستخدم الذكاء الاصطناعي في إنشاء نظم تفاعلية لخدمة العملاء، مثل الدروس الآلية(chatbots) ، التي تقدم إجابات سريعة ومخصصة لاستفسارات العملاء.
3. **الروبوتات والأتمتة:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير الروبوتات الذكية التي تستطيع تنفيذ مهام متكررة أو خطيرة في الصناعات مثل القطاع الصناعي والطب والنقل.
4. مجالات طبية مثل التشخيص والعلاج: يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل الصور الطبية وتشخيص الأمراض بدقة عالية وتوفير العلاجات المخصصة. [2]
5. **التسويق والإعلان:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات المستخدمين وسلوكهم على الإنترنت لتوجيه الإعلانات والتسويق الهدف.

هذه مجرد بعض الأمثلة وهناك العديد من الوظائف المختلفة التي يمكن أن يطبق فيها الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة والإنتاجية وصنع القرارات[3].

أ. أشار تحليل بنك الاستثمار الأمريكي إن التوسع في الاعتماد على تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في زيادة كبيرة لإنتاجية الاقتصاد الأمريكي وتسريع وتيرة النمو الاقتصادي العالمي فيما سيقضي على

[1] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

[2] شريف محمد حمدي أمين علي: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال دراسة مستقبلية على (مصر – السعودية – الإمارات)، رسالة دكتوراه ،معهد البحوث والدراسات العربية، 2023، ص55

[3] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

(ISSN: 2356 - 9492)

ثلثي الوظائف في الاتحاد الاوروبي والولايات المتحدة الأمريكية، هذا ويوضح الشكل التالى حجم الإعتماد على الذكاء الاصطناعي عام 2023:

شكل رقم (16)

شكل الإعتماد على الذكاء الاصطناعي عام 2023

المصدر: تقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية(OECD)

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. تعتبر منطقة جنوب أسيا الشرقي من أكثر المناطق شكل إعتماداً على الذكاء الاصطناعي في عام 2023

ب. كل من أمريكا الجنوبية وإفريقيا تعتمد على الذكاء الاصطناعي بصورة محدودة في عام 2023

والتحليل يتوقع أن تكون القطاعات الإدارية والقانونية هي الأكثر تأثراً بخسارة الوظائف حيث يتم استبدال 46٪ من الوظائف الإدارية و 44٪ من الوظائف القانونية بالذكاء الاصطناعي. في المقابل ، فإن المهن ذات الأعمال اليدوية والجسدية مثل البناء والصيانة لديها نسبة تعرض أقل بنسبة 6 ٪ و 4 ٪ على التوالي.[1]

[1] محمد الهادي: تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره علي العمل والوظائف، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ،المجلد 24، إبريل 2021، ص23

جدول رقم (5)

يحتل الذكاء الإصطناعى المركز الأول في تخصصات الوظائف الأسرع نمواً عام 2023

المصدر :- https://www.pcmag.com/news/ais-implications-for-productivity-wages-and-employment

من الجدول السابق يتبين أن:

أ- يحتل الذكاء الإصطناعى المركز الأول في تخصصات الوظائف الأسرع نمواً عام 2023.

(ISSN: 2356 - 9492)

ب- يحتل التحول الرقمى المركز الأخير في تخصصات الوظائف الأسرع نمواً عام 2023 بالرغم من كونه مساعد وفي المرحلة السابقة على الذكاء الإصطناعى ومن ضمن مقدماته.

ومع ذلك، يجب أن يتم اتخاذ إجراءات لمساعدة العاملين الذين يتأثرون بتبديل الوظائف وتأهيلهم للعمل في الوظائف الجديدة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي. ويجب أن يتم تنظيم القوانين والسياسات لضمان حماية حقوق العمال وتقليل التأثير السلبي علىهم[1].

الذكاء الاصطناعي وخلق وظائف من نوعية جديدة:

تؤدي التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي إلى إنشاء وظائف جديدة وتغيير الوظائف القائمة. يمكن تصنيف الوظائف المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في الأساس في ثلاثة فئات[2]:

- **وظائف البرمجة والتطوير**: تعتبر وظائف البرمجة والتطوير المرتبطة بالذكاء الاصطناعي هي الأكثر ظهوراً. وتشمل هذه الوظائف العاملين في تطوير التطبيقات والبرمجيات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي[3].
- **وظائف التحليل البياني**: تشمل هذه الوظائف العاملين في مجال التحليل البياني والتعامل مع البيانات الضخمة، والتي يمكن استخدامها في تطوير نظم الذكاء الاصطناعي[4].
- **وظائف الإدارة والتشغيل**: تشمل هذه الوظائف العاملين في مجال الإدارة والتشغيل، ويتضمن ذلك إدارة المشاريع المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وتشغيل الأنظمة التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، هذا ويوضح الشكل التالى إرتفاع الطلب في سوق العمل على متطلبات الذكاء الإصطناعى:

---

[1] جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022، ص78

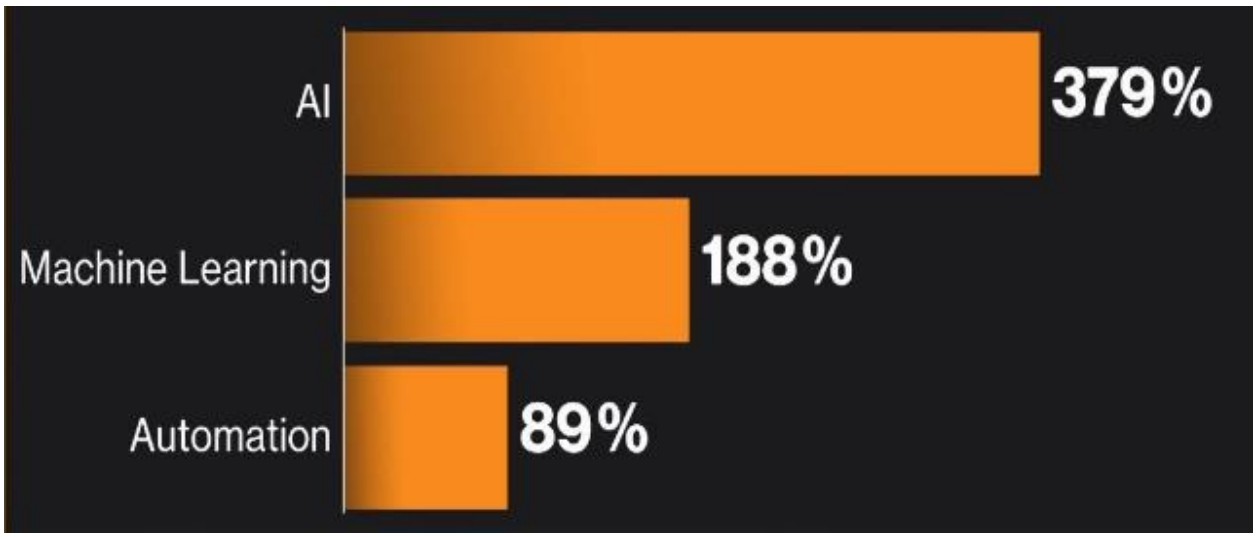
[2] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

[3] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١، ص55

[4] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

شكل رقم (17)

الطلب على متطلبات الذكاء الإصطناعى



المصدر: https://www.ibelieveinsci.com/%D9%88%D8%

من الشكل السابق يتبين أن:

ا. إرتفاع الطلب على الروبوتس كواحد من أهم متطلبات الذكاء الإصطناعى بمعدل 379%.

ب. إرتفاع الطلب على تعلم الأليه كمتطلب للذكاء الإصطناعى بمعدل 188%.

ت. إرتفاع الطلب على ديناميكية الذكاء الإصطناعى بمعدل 89%.

وهنا يجب الإشارة إلى أن تأثير الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى تغييرات في الوظائف القائمة، حيث يمكن أن يؤدي إلى تبديل بعض الوظائف وتحسين بعض الوظائف الأخرى[1]. ومع ذلك، يجب أن يتم اتخاذ إجراءات لمساعدة

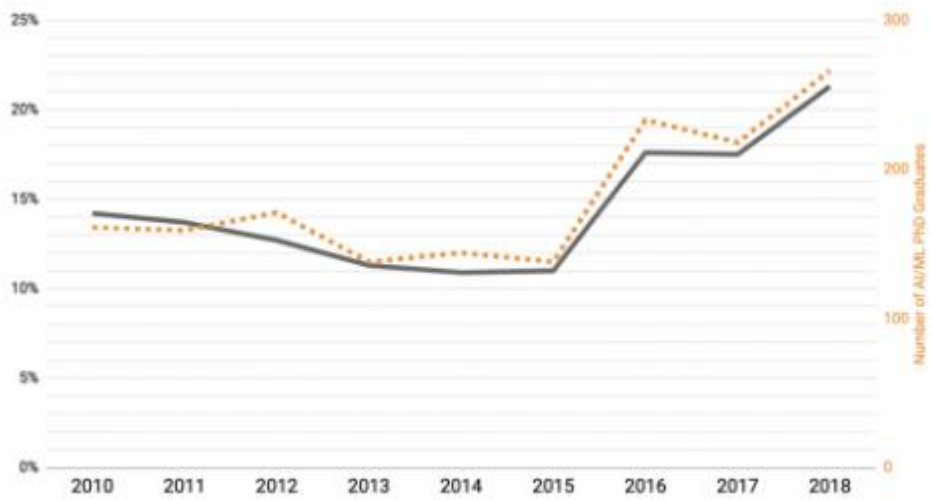
[1] خالد محمد خير: أثر تطبيقات الذكاء الصناعي في صياغة الاستراتيجيات التسويقية في الشركات الصناعية الأردنية، جامعة الجنان – مركز البحث العلمي، لبنان،2016، ص67

(ISSN: 2356 - 9492)

العاملين الذين يتأثرون بتبديل الوظائف وتأهيلهم للعمل في الوظائف الجديدة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي[1]، هذا ويوضح الشكل التالى تزايد أعداد الحاصلين على درجة الدكتوراة في حاسبات المعلومات وفي الذكاء الإصطناعى:

شكل رقم (18)

أعداد الحاصلين على PhD في مجال حاسبات المعلومات والذكاء الإصطناعي



المصدر :https://www.ibelieveinsci.com/%D9%88%D8%B8%D8%A7%D8%

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. شهدت الفتره من 2015 إلى 2018 إرتفاع بقفزات كبيرة في أعداد الحاصلين على PhD في مجال حاسبات المعلومات والذكاء الإصطناعي.

ب. شهدت الفترة من 2010 إلى 2015 إنخفاض بمستويات طفيفة في أعداد الحاصلين على PhD في مجال حاسبات المعلومات والذكاء الإصطناعي.

[1] سلمي محمد الزيات: الذكاء الإصطناعي تحدياته وتطلعاته، دار المطبوعات الجامعية ، ٢٠٢٣ ، ص٣٣

تأثير الذكاء الاصطناعي على الإنتاجية والتوظيف والأجور:

يواجه الجيل الجديد خطر إستحواذ الذكاء الإصطناعى والروبوتس على الفرص الوظيفية في المستقبل القريب حيث سينصرف كثير من البشر إلى الاستمتاع بأوقات فراغهم وتقوم أجهزة الذكاء الاصطناعي بوظائف عدة خاصة في القطاع الصناعي. [1]

وهنا يثور تساؤل بشأن تخوف البعض من الذكاء الاصطناعي بعد أن أصبح الروبوت ممرض ومترجم ومدير حسابات [2]ومذيع نشرة إخبار لكن على الجانب المقابل هناك من يتوقع أن يوفر الذكاء الاصطناعي حوالى 21 مليون وظيفة حول العالم حال إكتساب المهارات المناسبة[3]، هذا ويوضح الشكل التالى إرتفاع معدل إستحواذ الذكاء الإصطناعى على هيكل سوق العمل:

[1] David H. Autor, David A. Mindell, Elisabeth Reynolds,(2022):The Work of the Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines,,MIT Press, p.177

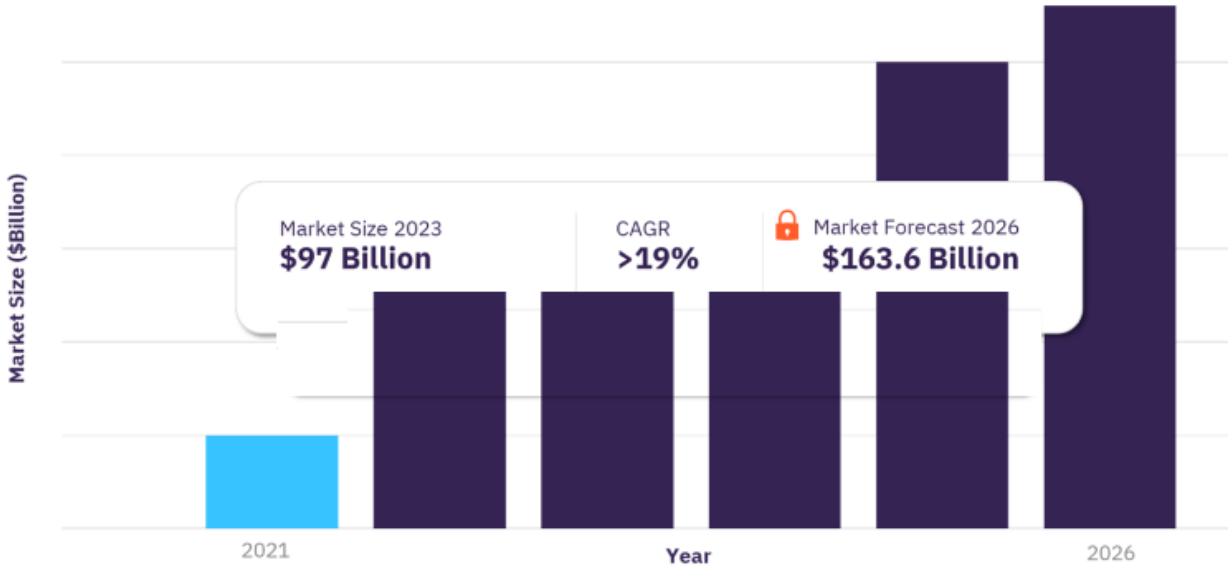
[2] منذر محمد علي، عمرو صلاح عبدالله، جمال سعد خطاب:أثر تفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي علي تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية "دراسة ميدانية"، مجلة الأسكندرية للبحوث المحاسبية ،المجلد 6، العدد 3، سبتمبر 2022، كلية التجارة ، جامعة الأسكندرية، ص77

[3] Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

(ISSN: 2356 - 9492)

شكل رقم (19)

إستحواذ الذكاء الإصطناعى على هيكل سوق العمل



المصدر: https://www.bls.gov/bls/congressional-reports/assessing-the-impact-of-new-technologies-on-the-labor-market.htm

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. إستحواذ الذكاء الإصطناعى على هيكل سوق العمل بنسبة 19%.

ب. تتوقع قيمة سوق الذكاء الإصطناعى عام 2026 أن تصل إلى 163 بليون دولار.

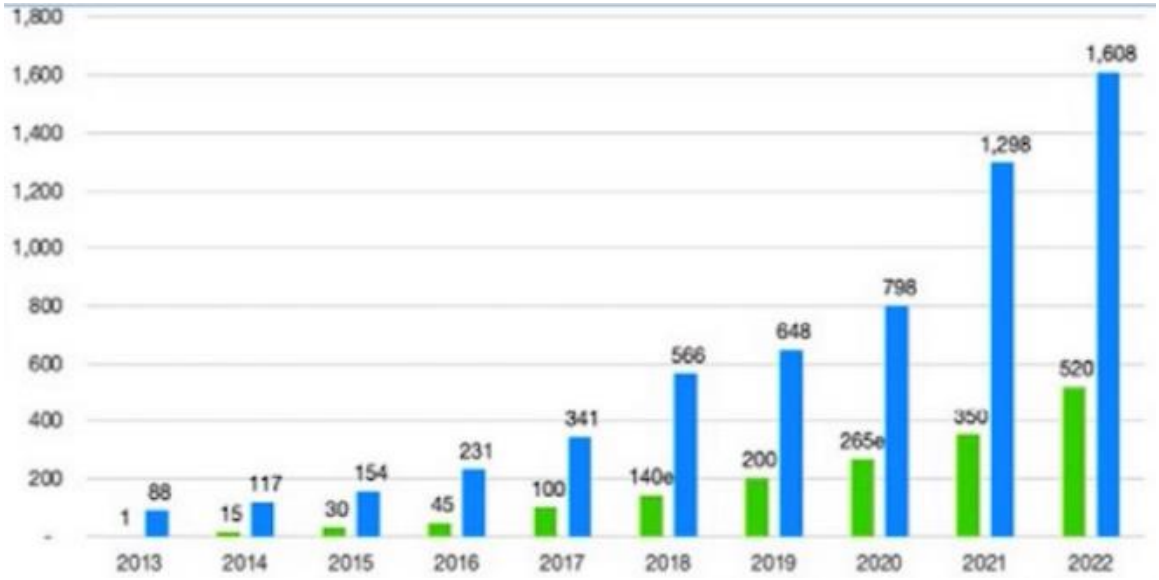
ت. قيمة سوق الذكاء الإصطناعى عام 2021 تبلغ 97 بليون دولار.

فتوقعت دراسة حديثة لمؤسسة إكسفورد إيكونومست المتخصصة في التحليلات التنبؤية والإحصاءات الكمية أن يخسر

العاملون في القطاعات الصناعية المختلفة أكثر من 30 مليون وظيفة بحلول عام 2030، الأمر الذي سيجعل حجم العمالة البشرية في تلك القطاعات يتراجع بنسبة 8.5% مقارنة بما عليه الآن[1]، وذلك بسبب الأجيال الجديدة من الروبوتس الصناعية التي ستحل محلهم والمزودة بقدرات أعلى من الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، حيث يتوقع أن كل روبوت حديث سيقضي على 1.6 وظيفة يشغلها البشر بالمصانع وخطوط الإنتاج[2]، وأن زيادة عدد الروبوتس بنسبة 1% بالقطاعات الصناعية حول العالم، سيرفع الإنتاجية لكل عامل بنسبة 0.1.% [3]، هذا ويوضح الشكل التالى نسبة توظيف الذكاء الإصطناعى مقارنتاً بالعمالة في شركة أمازون خلال الفترة من 2013-2022:

شكل رقم (20)

نسبة توظيف الذكاء الإصطناعى مقارنتاً بالعمالة في شركة أمازون خلال الفترة من 2013-2022



المصدر: https://www.bbc.com/news/business-44849492

[1] فاطمة عبد اللة محمد سليمان: الذكاء الإصطناعي في الشركات،النهضة العلمية للنشر والتوزيع،ص،٦٦

[2] Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press, p.88

[3] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

(ISSN: 2356 - 9492)

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. نسبة توظيف الذكاء الإصطناعى مقارنتاً بالعمالة في شركة أمازون كلاهما في نمو إيجابي ومستقر.

ب. الفارق بين نسبة توظيف الذكاء الإصطناعى والعمالة البشريه في شركة أمازون يتسع من عام 2021 لصالح العمالة البشرية وذلك يرد بشكل مباشر على مخاوف إرتفاع معدل البطالة بسبب دخول الذكاء الإصطناعى بالسلب .

كما توقعت الدراسة أن يرتفع معدل إنتشار الروبوتس الصناعية بنسبة 30% مما سيمكن من زيادة الإنتاج الصناعي الكلي بنسبة 5.3% تعادل خمسة تريليون دولار، مشيرة إلى أن قطاعات النقل والتخزين الأكثر ستكون الأكثر تأثراً، هذا ويوضح الشكلان التاليان أعلى 10 دول تقوم بتعيين وظائف الذكاء الإصطناعى[1]، و أهم 10 شركات تقوم بتعيين مهندسي الذكاء الإصطناعي يوضحها الشكل التالى:

شكل رقم (21)

أعلى 10 دول تقوم بتعيين وظائف الذكاء الإصطناعى

[1] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

المصدر:-https://www.thenationalnews.com/business/technology/2023/03/29/ai-may-affect-300-million-jobs-but-will-boost-global-economy-and-labour-productivity/

من الشكل السابق يتبين أن:

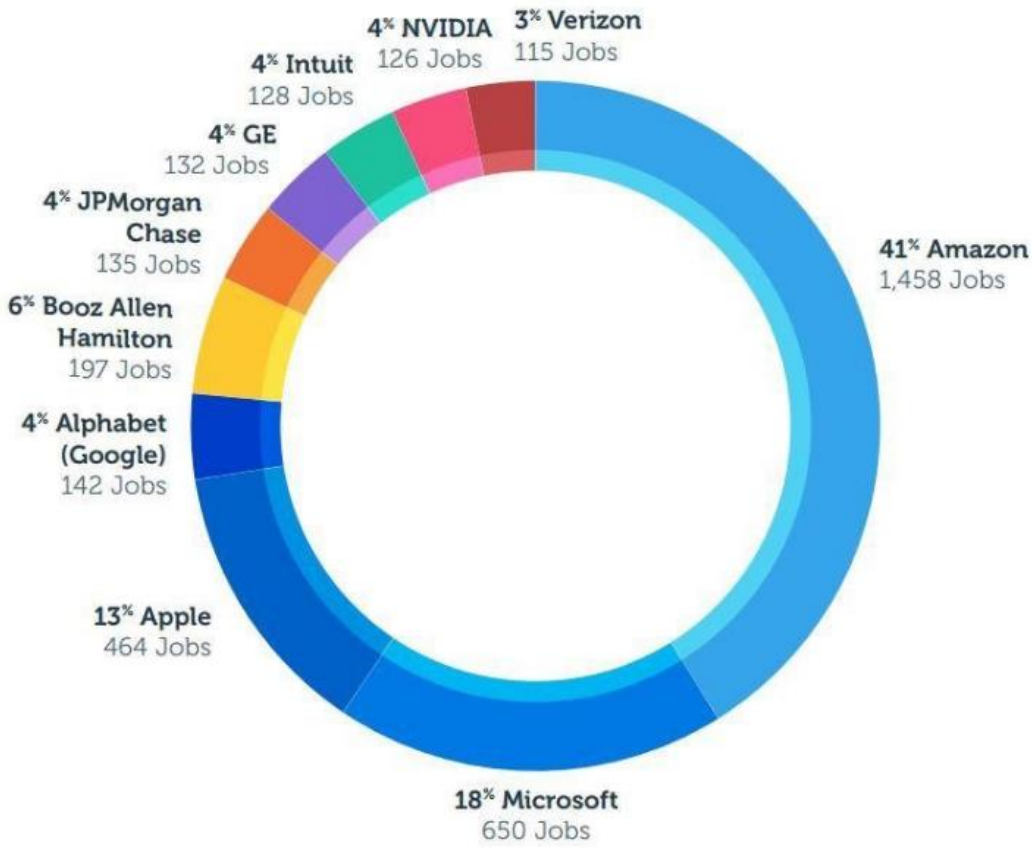
أ. الصين تحتل المركز الأول في تعيين وظائف الذكاء الإصطناعى وذلك مرتبط بسياستها العامة فى دعم المجال والإعتماد عليه فى العديد من القطاعات الإنتاجية و الخدمية.

ب. بولندا تحتل المركز الأخير في تعيين وظائف الذكاء الإصطناعى، هذا ويوضح الشكل التالى أهم الشركات التى تقوم بالتعيين:

شكل رقم (22)

أهم 10 شركات تقوم بتعيين مهندسي الذكاء الإصطناعي

(ISSN: 2356 - 9492)



المصدر: https://acpss.ahram.org.eg

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. تحتل شركة أمازون المركز الأول في تعيين مهندسي الذكاء الإصطناعي فلديها 1458 مهندس.

ب. تحتل شركة فيرايزون المركز الأخير في تعيين مهندسي الذكاء الإصطناعي فلديها 115 مهندس.

ت. فتوجد العديد من الشركات التي تعمل في مجال الذكاء الإصطناعي وتقوم بتعيين مهندسي الذكاء الإصطناعي، وفيما يلي عشر شركات مهمة تقوم بذلك: [1]

(جوجل– آبل – مايكروسوفت – فيسبوك – آمازون – أى بي إم – نيفادا – بايدو – تنسيت – على بابا)

[1] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

فتتميز هذه الشركات بأنها كبيرة ورائدة في مجال التكنولوجيا وتستخدم التقنيات الحديثة في الذكاء الإصطناعي وتطوير التطبيقات المتعلقة به. وتوفر هذه الشركات فرصًا كبيرة للمهندسين المتخصصين في الذكاء الإصطناعي وتعد واحدة من أكثر الشركات جاذبية للمواهب في هذا المجال هذا من ناحية[1].

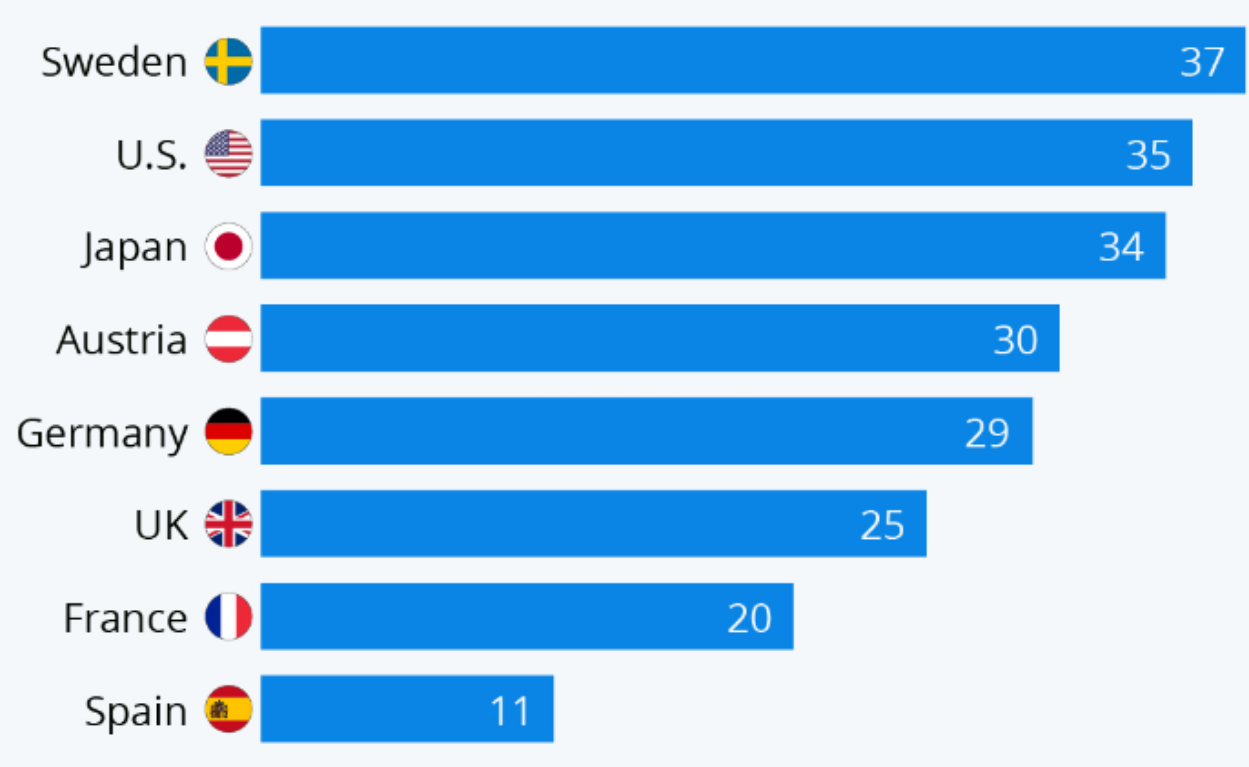
ومن ناحية أخرى نجد أن 50% من الوظائف مرشحة للإختفاء وأكدت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية مخاوفها من حدوث تغيرات هيكلية كبيرة فى النسيج الاقتصادي وطبيعة العمالة في العقود المقبلة، بدءاً من معدل أعمار العاملين كما هو ملاحظ تحديد في كل من اليابان وإيطاليا واليونان وإسبانيا[2]، هذا ويوضح الشكل التالى معدلات الزيادة في إنتاج اليابان بعد إدخال العديد من تطبيقات الذكاء الإصطناعى مقارنتاً بمجموعة من الدول:

شكل رقم (23)
ترتيب بعض الدول المتقدمة في تقدم الإنتاجية بعد إدخال الذكاء الإصطناعى

[1] شريف محمد حمدي أمين علي: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال دراسة مستقبلية على (مصر – السعودية – الإمارات)، رسالة دكتوراه ،معهد البحوث والدراسات العربية، 2023، ص55

[2] خالد محمد خير: أثر تطبيقات الذكاء الصناعي في صياغة الاستراتيجيات التسويقية في الشركات الصناعية الأردنية، جامعة الجنان – مركز البحث العلمي، لبنان،2016، ص67

(ISSN: 2356 - 9492)



المصدر: https://www.bls.gov/bls/congressional-reports/assessing-the-impact-of-new-technologies-on-the-labor-market.htm

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. ترتيب السويد في تقدم الإنتاجية بعد إدخال الذكاء الإصطناعى في المركز الأول.
ب. ترتيب اليابان في تقدم الإنتاجية بعد إدخال الذكاء الإصطناعى في المركز الثالث بعد الولايات المتحدة.
ت. ترتيب أسبانيا في تقدم الإنتاجية بعد إدخال الذكاء الإصطناعى في المركز الأخير.

مما أثر على الهيكل الوطيفي وأحدث العديد من التغيرات به ففي عام 1980 كان هناك 20 شخص من سن ما فوق الـ65 ما زالوا في مجال العمل من أصل 100 عامل أما في السنة 2015 فبحسب أرقام منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إرتفع عدد هؤلاء إلى 28 ومرجح أن يكونوا 53 في العام 2050.

ويتوقع على مدار السنوات العشرين المقبلة إختفاء 14% من الوظائف من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية هذه النسبة هي أقل بنحو 50% مما توقعته دراسات أخرى وإضافة إلى ذلك سيتحول نحو 31.6% من المناصب

بسبب الروبوتس ومع ذلك فإن التطور التكنولوجي يوجد بالتوازي وظائف جديدة ويشير التقرير إلى أن 4 من كل 10 وظائف تم إنشاؤها في العقد الماضي كانت في الصناعات التي يكون فيها الإستخدام الرقمي مرتفعاً. [1]
فالمناقشات حول التأثير المتوقع للذكاء الاصطناعي على الإنتاجية والتوظيف والأجور غير مؤكده، فمن المتوقع أن يزيد الذكاء الاصطناعي من الإنتاجية ، لكن هناك جدلًا حول حجم التأثير، ولا سيما عندما تعتمد التنبؤات على التطورات التي لم يتم رصدها بعد.

حتى لو عزز الذكاء الاصطناعي الإنتاجية بشكل كبير ، فليس من الواضح ما إذا كان العمال سيشاركون بالضرورة في الفوائد في شكل توظيف أو أجور أعلى. [2]
وذلك لأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهل التشغيل الألى مما يساهم في الضغط الهبوطي على الطلب على العمالة وفصل الإنتاجية عن نتائج سوق العمل مثل التوظيف والأجور، قد تتعارض هذه القوى مع تأثير الإنتاجية ، والذي قد يُتوقع لولا ذلك أن يؤدي إلى زيادة الطلب على العمالة والتوظيف والأجور. [3]

في حين أن النظرية غامضة ، فإن الأدلة التجريبية القائمة على الذكاء الاصطناعي التي تم تبنيها في السنوات العشر الماضية لا تدعم فكرة الانخفاض العام في التوظيف والأجور في المهن المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، هذا ويوضح الشكل التالى مرتبات مهندسي الذكاء الإصطناعى:

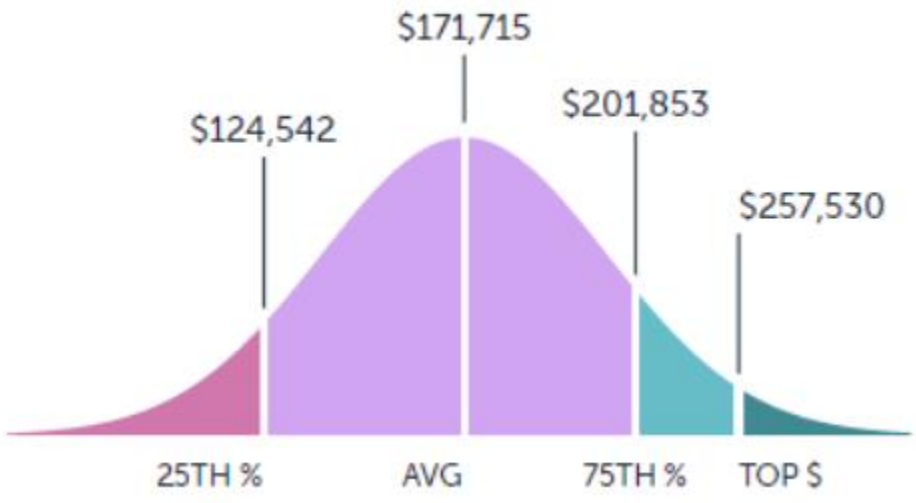
شكل رقم (24)
مرتبات مهندسي الذكاء الإصطناعى

[1] David H. Autor, David A. Mindell, Elisabeth Reynolds,(2022):The Work of the Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines,,MIT Press, p.177

[2] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

[3] Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press, p.88

(ISSN: 2356 - 9492)



المصدر :www.marwanosman.net/blog/Artificial-Intelligence-in-Egypt

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. الحد الأقصي لمرتبات مهندسي الذكاء الإصطناعى تبلغ 257 ألف دولار .
ب. الهيكل الوظيفي من المرتبات الدنيا لمهندسي الذكاء الإصطناعى يصل إلى 124 ألف دولار.
ت. متوسط مرتبات مهندسي الذكاء الإصطناعى تبلغ 171 ألف دولار.

تختلف مرتبات مهندسي الذكاء الإصطناعي حسب الخبرة والمؤهلات والمكان الجغرافي وحجم الشركة التي يعملون فيها. ومع ذلك ، يمكن أن تتراوح المرتبات السنوية لمهندسي الذكاء الاصطناعي بين 70،000 دولار إلى 200،000 دولار وأكثر للمهندسين ذوي الخبرة والمؤهلات العالية. وتشمل الوظائف التي يمكن لمهندسي الذكاء الاصطناعي العمل بها ما يلي[1]:

1 .مهندس معالجة اللغات الطبيعية

[1] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١، ص55

2 .مهندس البيانات الضخمة
3 .مهندس تعلم الآلة
4 .مهندس رؤية الحاسوب
5 .مهندس شبكات عصبونية
6 .مهندس تصميم الأنظمة الذكية
7 .مهندس روبوتيات
8 .مهندس تطوير البرمجيات الذكية .

ويمكن لمهندسي الذكاء الإصطناعي العمل في العديد من الصناعات ، بما في ذلك التكنولوجيا والرعاية الصحية والتصنيع والطاقة والخدمات المالية والتجزئة والنقل والخدمات اللوجستية والعديد من المجالات الاخري[1].

وتشير بعض الدراسات إلى وجود تأثير إيجابي للذكاء الاصطناعي على نمو الأجور ، مع زيادات أكبر في المهن ذات الأجور الأعلى أو الحاصلين على تعليم أعلى، وهذا يشير إلى أن هؤلاء العمال أكثر قدرة أو في وضع أفضل لاستخدام الذكاء الاصطناعي لاستكمال عملهم وتعزيز إنتاجيتهم والمشاركة في الفوائد[2].

تركز الكثير من الأراء الاقتصادية حول قدرة الذكاء الاصطناعي على زيادة الإنتاجية عن طريق خفض التكاليف (بما في ذلك عن طريق تمكين الشركات من استبدال العمالة برأس مال أرخص) ، واستكمال العمالة وتحفيز الابتكارات التكميلية. [3]

ومع ذلك فإن مفارقة الإنتاجية هي المصطلح المستخدم للإشارة إلى حقيقة أن نمو الإنتاجية كان بطيئاً على مدار العقد الماضي أو نحو ذلك، على الرغم من التقدم الكبير في الذكاء الاصطناعي، (على وجه الخصوص ، الاختراقات في

[1] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

[2] Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

[3] Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press, p.88

(ISSN: 2356 - 9492)

التعلم الآلي) وغيرها من التقنيات[1]. يحاول الباحثون فهم أسباب هذا التناقض في الإنتاجية ، من أجل أن يكونوا قادرين على التنبؤ بكيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على نمو إنتاجية العمل في المستقبل. [2]

وأحد التفسيرات هو أن إمكانات الذكاء الاصطناعي (وبشكل عام التطورات التكنولوجية الحديثة الأخرى) قد تم المبالغة فيها وأن تحسينات الإنتاجية المتوقعة لن تتحقق أبدًا فعلى سبيل المثال تعد المساهمة المتواضعة للذكاء الاصطناعي والروبوتات في الإنتاجية جزءًا من السبب وراء تباطؤ نمو الإنتاجية بين عامي 2006 و 2016 مقارنة بالعقد السابق فعلى سبيل المثال روبوتات خدمة العملاء، والبحث من خلال النصوص القانونية، والمساعدة في تشخيص الأشعة وأي ابتكارات أخرى كما في البحث الطبي ، والبيانات الضخمة ، والمركبات بدون سائق، ومن المرجح أن تكون تحسينات هامشية للتقنيات السابقة بدلاً من الاختراقات التكنولوجية الحقيقية التي تؤدي إلى نتائج كبيرة تعزز الإنتاجية. [3]
وإنه يتوقع أن يحل الذكاء الاصطناعي محل العمال في بعض الوظائف لكن هذا سيحدث بوتيرة ثابتة وليس كاضطراب مفاجئ كما يتوقع أن يكمل الذكاء الاصطناعي العمال في وظائف أخرى، ولكن بطرق لا تنتج سوى زيادات متواضعة في الإنتاجية هذا من ناحية[4].

ومن ناحية أخرى فإن الباحثين الذين يعتقدون أن الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على زيادة الإنتاجية بشكل كبير (على غرار GPT) يرجعون السبب في مفارقة الإنتاجية في المقام الأول إلى التأخر في تنفيذ الذكاء الاصطناعي وإعادة الهيكلة مما قد يؤدي إلى أن يستغرق الأمر سنوات أو حتى عقود قبل أن يصبح الأمر جوهري، فالمكاسب الاقتصادية من GPTs [5].

---

[1] سلمي محمد الزيات: الذكاء الإصطناعي تحدياته وتطلعاته، دار المطبوعات الجامعية ، ٢٠٢٣ ، ص٣٣

[2] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

[3] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

[4] فاطمة عبد اللة محمد سليمان: الذكاء الإصطناعي في الشركات،النهضة العلمية للنشر والتوزيع،ص،٦٦

[5] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير ،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

يؤكد تحليل منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (OECD) أن الاستيعاب والانتشار غير المتكافئين للرقمية وتعد التقنيات في جميع أنحاء الاقتصاد مصدر مهم لتباطؤ الإنتاجية وتشير إلى أن الرقمنة ربما تكون قد ساهمت في توسيع فجوة الأداء بين الشركات الأكثر إنتاجية والأقل إنتاجية حيث يمكن أن تجد الشركات الأقل إنتاجية صعوبة في جذب العمال ذوي المهارات المناسبة لمساعدتهم على تبني التقنيات الرقمية بكفاءة.

ويوجد العديد من الشركات الناشئة المختصة بالذكاء الإصطناعي في جميع أنحاء العالم، والتي تتخذ من التكنولوجيا المتقدمة والتطبيقات الحديثة محورًا لأعمالها [1] وفيما يلي بعض الشركات الناشئة المختصة بالذكاء الإصطناعي بشكل عام:

1. UiPath تأسست في عام 2005، وتتخصص في تطوير تقنيات الذكاء الإصطناعي المتعلقة بالروبوتات البرمجية.
2. DataRobot تأسست في عام 2012، وتتخصص في تطوير تقنيات الذكاء الإصطناعي والتحليل البيانات.

3. Cognitivescale تأسست في عام 2014، وتتخصص في تطوير تقنيات الذكاء الإصطناعي المتعلقة بالتعلم الآلي والذكاء الذاتي.
4. ZestFinance تأسست في عام 2009، وتتخصص في تطوير تقنيات الذكاء الإصطناعي المتعلقة بالتمويل والائتمان[2].
5. Vicarious تأسست في عام 2010، وتتخصص في تطوير تقنيات الذكاء الإصطناعي المتعلقة بالتعلم الآلي والذكاء الاصطناعي المتعدد الوسائط. [3]

وتوفر الحكومات والمؤسسات الخاصة دعمًا كبيرًا للشركات الناشئة في مجال الذكاء الإصطناعي، وتشجع على تطوير التطبيقات العملية وتوفير الموارد اللازمة للشركات لتحسين الابتكار والتطوير والتنافسية في هذا المجال، هذا ويوضح الشكل التالى الشركات الناشئة المختصة بالذكاء الإصطناعى.

[1] محمد الهادي: تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره علي العمل والوظائف، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ،المجلد 24، إبريل 2021، ص23

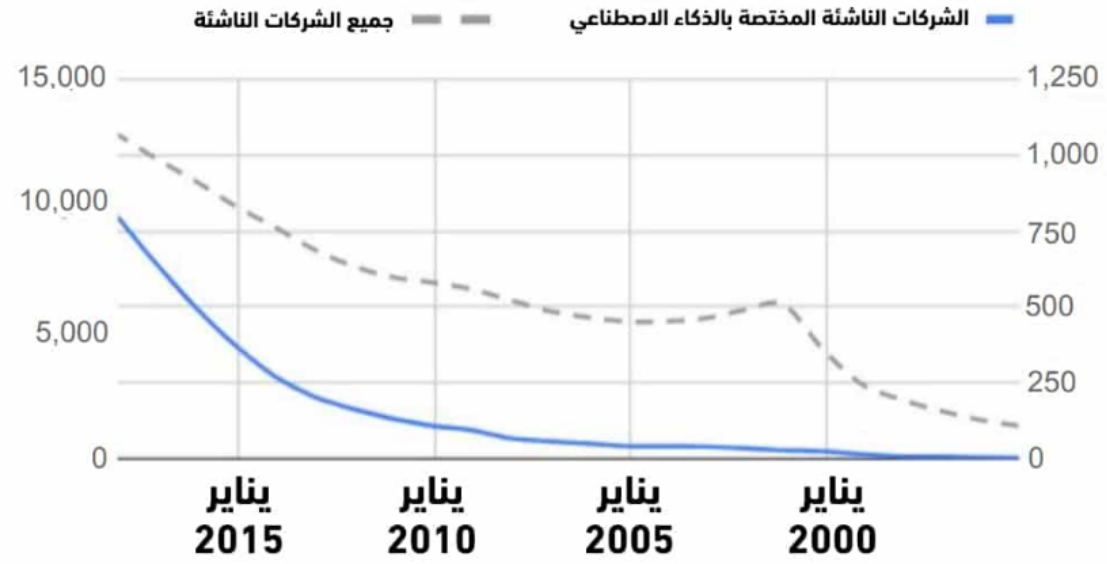
[2] جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022، ص78

[3] David H. Autor, David A. Mindell, Elisabeth Reynolds,(2022):The Work of the Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines,,MIT Press, p.177

(ISSN: 2356 - 9492)

شكل رقم (25)

الشركات الناشئة المختصة بالذكاء الإصطناعى



المصدر: https://www.statista.com/chart/23779/ai-productivity-increase/

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. عند مقارنتاً الشركات الناشئة المختصة بالذكاء الإصطناعى بباقي أنواع الشركات الناشئة نجد أن المنحنى المرتبط بالأولي في حاله إستقرار ما بين ثبات وإرتفاع مطرد لا يتخلله أى إنخفاض على عكس منحنى الثانية الذي تعرض في عام 2005 إلى الإنخفاض الشديد.

ب. إرتفاع معدل الشركات الناشئة المختصة بالذكاء الإصطناعى في عام 2015 بشكل كبير.

العوامل التي ساهمت في تناقض الإنتاجية: [1]

أ. عدم القياس في إحصاءات الإنتاجية بسبب الصعوبات في تحقيق التحسينات في جودة المنتجات عالية التقنية.

ب. مكاسب الذكاء الاصطناعي التي تعود في الغالب على عدد صغير من الشركات المتميزة في ديناميكية "الفائز يأخذ أكثر" ، والتي تمكنها قوتها السوقية من الانخراط في جهود مهدرة ومن المحتمل أن تكون معادية للمنافسة لمنع الآخرين من الوصول إلى التكنولوجيا، ومع ذلك تم تعزيز ديناميكية "الفائز يحصل على أكبر قدر" إلى الديناميكية التكنولوجية، بدلاً من القوى المناهضة للمنافسة[2].

ت. إدخال التشغيل الألى بشكل مفرط ، مما يؤدي إلى نشر أنواع خاطئة من الذكاء الاصطناعي وعدم التطابق بين المهارات والتقنيات الجديدة، وبالتالي إبطاء نمو الإنتاجية.

وتتمثل أحد التحديات في الموازنة بين المزايا النسبية للحجج المتعلقة بإمكانية تحقيق الذكاء الاصطناعي لزيادة فى الإنتاجية في أي وقت من الأوقات، ومن الصعب التنبؤ بنمو الإنتاجية بعد عامين من المستقبل خاصةً عندما تعتمد زيادة الإنتاجية المتوقعة على الاختراع لتقنية جديدة تماماً أو تطبيق جديد تماماً للتكنولوجيا[3].

ولتسليط الضوء على التحدي المتمثل في الاعتماد على "خيالنا المحدود" في هذا الصدد تقدم أمثلة على الاختراقات التكنولوجية السابقة التي جاءت كمفاجأة، ومن بينها: الأشعة السينية والراديو والترانزستورات، وتشير الدراسات إلى النقطة التي مفادها أن الادعاءات التي تعتمد على التطورات المستقبلية من السهل إثباتها ولكن من المستحيل دحضها[4].

---

[1] Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press, p.88

[2] Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

[3] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

[4] منذر محمد علي، عمرو صلاح عبدالله، جمال سعد خطاب:أثر تفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي علي تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية

(ISSN: 2356 - 9492)

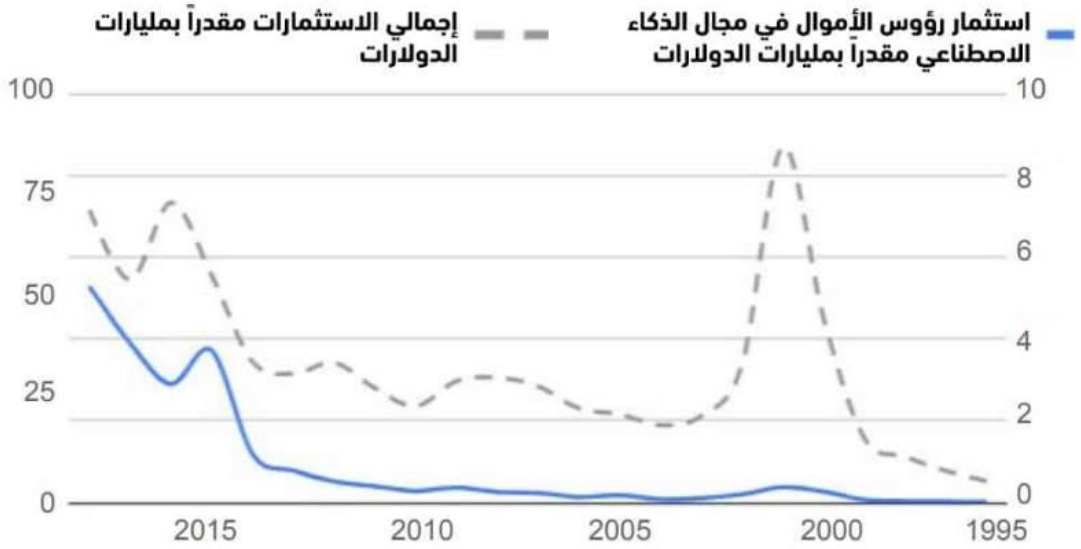
وعلى الرغم من هذه التحديات حاولت بعض الشركات الاستشارية إعطاء قيمة للمساهمة المحتملة للذكاء الاصطناعي في النمو الاقتصادي، ويقدر أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحقق ناتج إقتصادي عالمي إضافي يصل إلى 15.7 تريليون دولار بحلول عام 2030.

الآثار المترتبة على نمو الإنتاجية في المستقبل كنتيجة لتطبيق الذكاء الإصطناعي:

أثبتت مختلف الدراسات أن تأثير التطورات المستقبلية للذكاء الاصطناعي سيكون متواضع، إذا كان النمو البطيء ناتج عن تأخر في تنفيذ الذكاء الاصطناعي وإعادة الهيكلة، فقد يظل هذا متسق مع توقعات النمو الاقتصادي الكبير بمعنى أنه سيتبع النمو نمط منحنى S مع بداية أبطأ نظراً للحاجة إلى التعلم والاستثمار ونشر التكنولوجيا الجديدة يليه تسريع مدفوع بالمنافسة والتحسينات في التقنيات التكميلية ثم فترة أخيرة من النمو البطيء مرة أخرى بمجرد إنتشار التكنولوجيا وتقليل المنافسة في السوق من العوائد التي يجنيها المستخدمون [1]، هذا ويوضح الشكل التالى مستويات الإستثمار التجاري في الذكاء الإصطناعى[2]:

شكل رقم (26)

مستويات الإستثمار التجاري في الذكاء الإصطناعى



"دراسة ميدانية"، مجلة الأسكندرية للبحوث المحاسبية ،المجلد 6، العدد 3، سبتمبر 2022، كلية التجارة ، جامعة الأسكندرية، ص77

[1] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

[2] Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press, p.88

المصدر :https://www.youm7.com/story/2021/12/30/%D9%83%D9%84

من الشكل السابق يتبين أن:

- مستويات الإستثمار التجاري في الذكاء الإصطناعى حققت قفزات في عام 2000 وعام 2015.
- مستويات الإستثمار التجاري في الذكاء الإصطناعى إنخفضت فى عام 2005 إنخفاض شديداً نتيجة بعض الأبحاث السالبه مما جعل بعض روؤس الأموال في حالة تراجع.

ومن تقرير جديد صادر عن شركة KPMG أنه من المقرر أن تصل الاستثمارات في الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي وتقنية التشغيل الآلي للعمليات الروبوتية (RPA) إلى 232 مليار دولار بحلول عام 2025. [1]

تقديرات الإمكانات الاقتصادية للذكاء الاصطناعي:

تشير الدراسات التي أجرتها شركات استشارية إلى أن الذكاء الاصطناعي لديه إمكانات هائلة للمساهمة في الناتج الاقتصادي العالمي وتميل الاستشارات عمومًا إلى النظر إلى الذكاء الاصطناعي على أنه قوة ثورية وتحويلية، ويمكن أن تعزز الناتج الاقتصادي من خلال زيادة الإنتاجية (عن طريق إستبدال العمال وإستكمال رأس المال)، وزيادة الاستهلاك، وتعزيز نشر الابتكار وخلق تدفق الإيرادات للشركات المنتجة للذكاء الاصطناعي[2].

ويتوافق التقدير البالغ 13 تريليون دولار بحلول عام 2030 مع مساهمة سنوية إضافية بنسبة 1.2٪ في الناتج المحلي الإجمالي، وهي أكبر من النسبة الإضافية البالغة 0.4٪ التي ساهمت بها الروبوتات خلال التسعينيات، كما ساهمت نسبة 0.6٪ الإضافية من إنتشار تكنولوجيا المعلومات خلال العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، ويعتمد التقدير البالغ 14

[1] Ajay Agrawal, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

[2] شريف محمد حمدي أمين علي: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال دراسة مستقبلية على (مصر – السعودية – الإمارات)، رسالة دكتوراه ،معهد البحوث والدراسات العربية، 2023، ص55

(ISSN: 2356 - 9492)

تريليون دولار بحلول عام 2035 على زيادة متوقعة في إنتاجية العمل تصل إلى 38٪ في بعض البلدان وتفترض الدراسات التي تتناول فقدان الوظائف عموماً أنه سيتم إلغاؤها من خلال خلق فرص العمل على المدى الطويل. [1]

المطلب الثاني
تأثير الذكاء الإصطناعى على الهيكل الإنتاجى

مقدمة:

يمكن أن يؤثر الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي على الطاقة الإنتاجية في العديد من الصناعات والقطاعات، من خلال تحسين العمليات وتقليل الخطأ البشري وزيادة الكفاءة والإنتاجية. ومن الأمثلة على ذلك تحسين الصناعات الثقيلة: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات والتنبؤ بالأعطال المحتملة، مما يساعد على تجنب التوقفات غير المخططة وزيادة الإنتاجية، وتحسين الإنتاج الزراعي: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الجوية وتوقعات الطقس، مما يساعد على التخطيط للمواسم الزراعية بشكل أفضل وزيادة إنتاجية المحاصيل، وتحسين الخدمات المصرفية: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المالية وتوقع السلوكيات المالية المحتملة، مما يساعد على تحسين إدارة المخاطر وزيادة الكفاءة في عمليات الإقراض، وتحسين الرعاية الصحية: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الطبية والتشخيص الذاتي، مما يساعد على تحسين جودة الرعاية الصحية وتقليل الأخطاء الطبية.

بشكل عام، يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي يمكنه تحسين العمليات وزيادة الإنتاجية في العديد من الصناعات والقطاعات، مما يؤدي إلى تحسين الأداء الاقتصادي وتحسين جودة الحياة[2].

وتوجد العديد من الدراسات التي تناقش أثر الذكاء الاصطناعي على الطاقة الإنتاجية في مختلف الصناعات والقطاعات. ومن بين هذه الدراسات[3]:

---

[1] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

[2] خالد محمد خير: أثر تطبيقات الذكاء الصناعي في صياغة الاستراتيجيات التسويقية في الشركات الصناعية الأردنية، جامعة الجنان – مركز البحث العلمي، لبنان،2016، ص67

[3] Martin Ford:(2015),Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future,Hachette UK, p.109

– وفقًا لدراسة أجرتها شركة "أي بي إم" عام 2018، يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال الصناعة تحقيق زيادة في الإنتاجية بنسبة تتراوح بين 10–15%.[1]

– وفقًا لدراسة أجرتها شركة "ماكنزي" عام 2017، يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال الصناعة تحقيق زيادة في الإنتاجية بنسبة تتراوح بين 20–25%.

– وفقًا لتقرير صادر عن شركة "جنرال إلكتريك" عام 2018، فإن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الصناعة يمكن أن يؤدي إلى تحقيق توفير في استهلاك الطاقة يصل إلى 20%.

– وفقًا لتقرير صادر عن "ديلويت" عام 2019، فإن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الصناعة يمكن أن يؤدي إلى تحقيق زيادة في الإنتاجية تصل إلى 45%.

يرجى ملاحظة أن الأرقام المذكورة أعلاه هي تقديرات وتختلف من شركة لأخرى ومن قطاع لآخر وتعتمد على العوامل المختلفة المتعلقة بالصناعة والتقنيات المستخدمة.

أثر الذكاء الاصطناعي على المزايا التنافسية:[2]

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز المزايا التنافسية للشركات من خلال تحسين الكفاءة وتحسين جودة المنتجات والخدمات وتحسين تجربة العملاء وتحسين عمليات التسويق والترويج والتواصل مع العملاء. ومن بين الأمثلة الرئيسية على ذلك:[3]

1. **تحسين جودة المنتجات والخدمات:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات وتحسين العمليات الإنتاجية وتحسين جودة المنتجات والخدمات المقدمة.

2. **تحسين تجربة العملاء :** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الخاصة بالعملاء وتحسين تجربتهم ورفع مستوى الرضا لديهم، مما يؤدي إلى زيادة الولاء وزيادة حصة الشركة في السوق.

---

[1] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١، ص55

[2] شذي سليمان عطية: أثر الذكاء الإستراتيجى وإدارة المعرفة في تحقيق الميزة التنافسية في شركات الإتصالات في الأردن، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، كلية إدارة الأعمال ،2011، ص102

[3] David H. Autor, David A. Mindell, Elisabeth Reynolds,(2022):The Work of the Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines,,MIT Press, p.177

(ISSN: 2356 - 9492)

3. **تحسين عمليات التسويق والترويج:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات وتحديد أفضل الاستراتيجيات التسويقية والترويجية، مما يساعد على زيادة الوعي بالعلامة التجارية وزيادة الإيرادات[1].

4. **تحسين عمليات الإدارة:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات وتحسين عمليات الإدارة والتخطيط والتنظيم، مما يساعد على زيادة الكفاءة وتحسين الأداء وزيادة المرونة[2].

بشكل عام، يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي يمكنه تحسين المزايا التنافسية للشركات من خلال تحسين الكفاءة وتحسين جودة المنتجات والخدمات وتحسين تجربة العملاء وتحسين عمليات التسويق والترويج والتواصل مع العملاء.[3]

مكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تؤدي إلى تحقيق مزايا تنافسية للشركات في مختلف الصناعات. ومن بين الأثر الذي يمكن تحقيقه على المزايا التنافسية: [4]

– **زيادة الإنتاجية:** يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتحسين جودة المنتجات والخدمات المقدمة، مما يؤدي إلى تحقيق مزايا تنافسية للشركات. وفقًا لتقرير صادر عن شركة "ماكنزي" عام 2017، يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال الصناعة تحقيق زيادة في الإنتاجية بنسبة تتراوح بين 20–25%، هذا ويوضح الشكل التالى متوسط معدل النمو في الإنتاجية[5]:

[1] جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022، ص78

[2] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

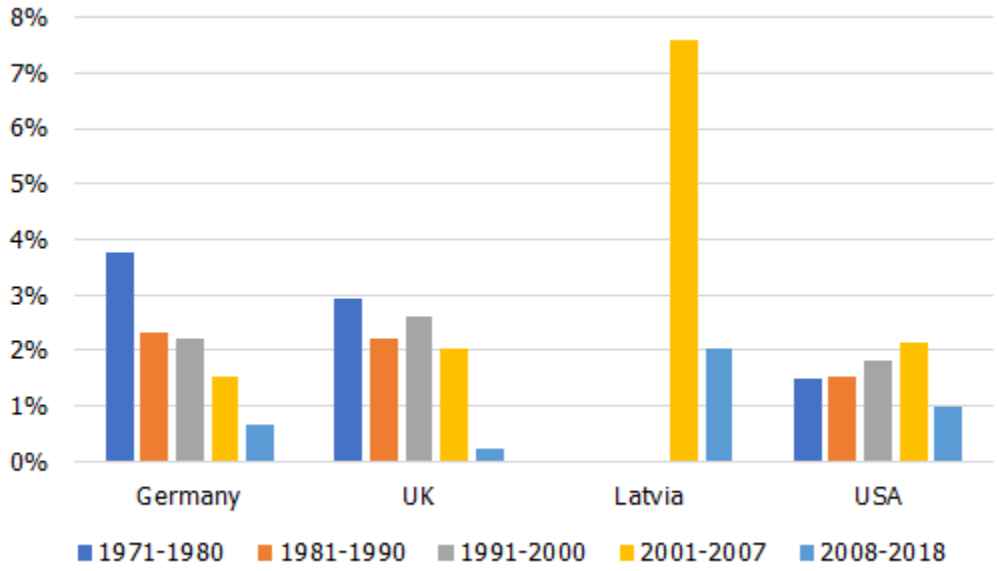
[3] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

[4] Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press, p.88

[5] Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

شكل رقم (27)

متوسط معدل النمو في الإنتاجية في مجموعة من الدولة المتقدمة



المصدر: https://www.youm7.com/story/2021/12/30/%D9%83%D9%84

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. متوسط معدل النمو الإنتاجية في الولايات المتحده إلى حد ما مستقر في الفتره من 1971 إلى 2007 ولكن من عام 2008 إلى عام 2018 حدث إنخفاض ملحوظ.

ب. متوسط معدل النمو في الإنتاجية في إنجلترا ما بين إنخفاض في السنوات من 1981،1990 ومن 2001،2007 ولكن شهد فترات إرتفاع في السنوات1971، 1980 ومن 1991،2000 وإنخفض بمعدل كبير في 2008 حتى 2018.

ث. متوسط معدل النمو في الإنتاجية في ألمانيا متجه نحو الانخفاض المستمر من عام 1971 إلى عام 2018.

(ISSN: 2356 - 9492)

ج. متوسط معدل النمو في الإنتاجية في لاتيفيا حقق طفره كبيره عام 2001 ولكن إنخفض عام 2008.

– **تحسين تجربة العملاء:** يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تحسن تجربة العملاء من خلال توفير خدمات متميزة ومتطورة، مما يؤدي إلى تحقيق مزايا تنافسية للشركات. وفقًا لتقرير صادر عن شركة "IBM" عام 2018، يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تحسن تجربة العملاء وتوفير خدمات شخصية ومتميزة [1].

– **تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف:** يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تحسن الكفاءة وتقليل التكاليف من خلال تحسين العمليات وتوفير حلول متطورة وفعالة. وفقًا لدراسة أجرتها شركة "ديلويت" عام 2019، يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال الصناعة تحقيق توفير في استهلاك الطاقة يصل إلى 20%، ويرجى ملاحظة أن الأرقام المذكورة أعلاه هي تقديرات وتختلف من شركة لأخرى ومن قطاع لآخر.

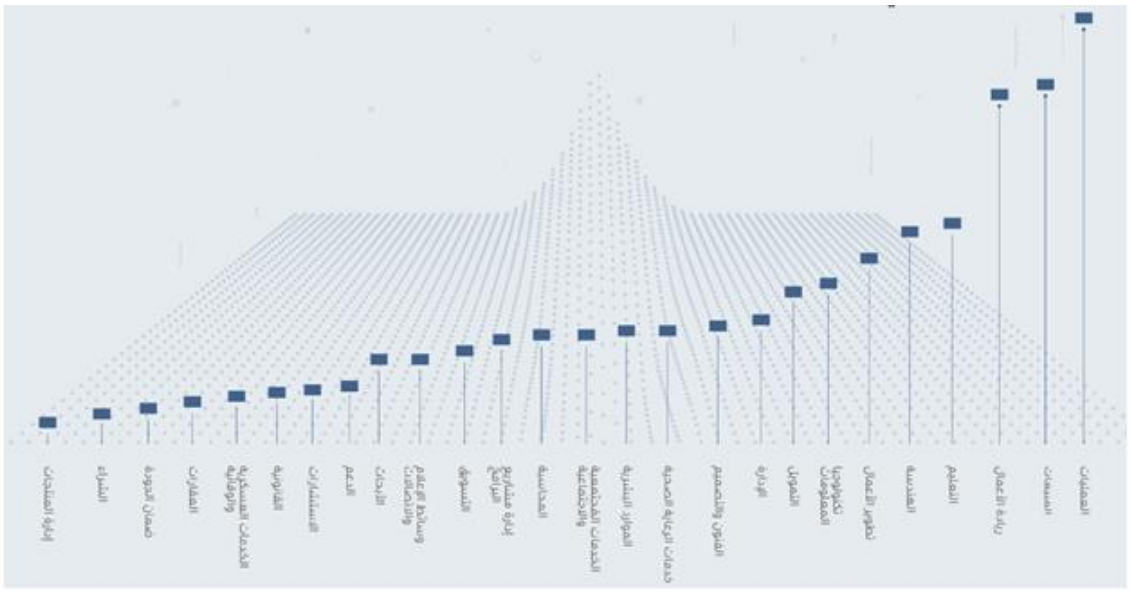
ملاءمة أداء الكيانات الإنتاجية للذكاء الاصطناعي[2]:

لن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى التشغل الألى فحسب، بل سيكمل العمل أيضاً فأن بعض المهام أكثر ملاءمة لأداء الذكاء الاصطناعي، فوجد أن العديد من المهن تشتمل على مهام ذات ملاءمة عالية ومنخفضة للتعلم الآلي، فعلى سبيل المثال قد يضطر الاقتصادي إلى التنبؤ بالإتجاهات الإقتصادية بإستخدام مجموعة بيانات (وهنا تكون الملاءمة عالية للتعلم الآلي بسبب إستخدام مدخلات البيانات الرقمية) وأيضاً كتابة التقارير وتقديم التوجيه بناءاً على الأبحاث (وهنا تنخفض الملاءمة للتعلم الآلي بسبب الاعتماد على التفكير المعقد والمجرد وهذه المخرجات تأتي من العقل البشري)، هذا ويوضح الشكل التالى نسبة تواجد الذكاء الإصطناعى في مختلف المهام الوظيفية:

[1] محمد الهادي: تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره علي العمل والوظائف، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ،المجلد 24، إبريل 2021، ص23

[2] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

شكل رقم (28)
نسبة تواجد الذكاء الإصطناعى في مختلف المهام الوظيفية



المصدر :https://acpss.ahram.org.eg

من الشكل السابق يتبين أن:

أ. إرتفاع نسبة تواجد الذكاء الإصطناعى في المهام الوظيفية المرتبطة بمجال المبيعات وريادة الأعمال.
ب. إنخفاض نسبة تواجد الذكاء الإصطناعى في المهام الوظيفية المتعلقة بمجال العقارات وإدارة المنتجات والشراء.

لا يمكن تحديد نسبة محددة لتواجد الذكاء الاصطناعي في مختلف المهام الوظيفية، حيث يعتمد ذلك على الصناعة والشركة والمجال الوظيفي الذي يتم الحديث عنه. يمكن أن يكون للذكاء الاصطناعي تأثير مباشر أو غير مباشر على مهام مختلفة. [1]

[1] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published,

(ISSN: 2356 - 9492)

بعض المهام الوظيفية التي يحدث بها تواجد واستخدام واسع للذكاء الاصطناعي تشمل:

- تحليل البيانات وتفسيرها.
- التنبؤ والتوقع، مثل توقع احتياجات العملاء والسوق والأحداث المستقبلية.
- الروبوتات الذكية والتحكم ذاتياً.
- تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأنظمة الذكاء الاصطناعي.
- التعلم الآلي والتدريب التلقائي للأنظمة الذكية.

بشكل عام، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يتواجد بشكل متزايد في جميع المهام والوظائف المتعلقة بتحليل البيانات وتنبؤ المعلومات واتخاذ القرارات المستنيرة استنادًا إلى البيانات. الهدف الرئيسي في استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات هو تعزيز الإنتاجية وتحسين كفاءة العمليات وتحسين تجربة العملاء.
ونظراً لأنه لا يمكن تنفيذ جميع المهام داخل المهنة بواسطة الذكاء الاصطناعي، فإن هذا يشير إلى أن تأثير الذكاء الاصطناعي سيكون لإستبدال العمال في مهام معينة ويؤدي إلى تغيير المهن بدلاً من اختفائها وبالتالي سيتم إستكمال العمال في المهن المتغيرة في الغالب بواسطة الذكاء الاصطناعي وبالتالي فإن الذكاء الاصطناعي ليس فقط لديه القدرة على تبديل الوظائف ولكن أيضاً لإكمالها. [1]

من المتوقع أن يزيد الذكاء الاصطناعي من الإنتاجية ليس فقط من خلال تمكين الشركات من استبدال العمالة برأس مال أرخص، ولكن أيضًا من خلال تكملة العمال فيمكن الذكاء الاصطناعي بالفعل بعض العمال من زيادة إنتاجيتهم من خلال الاستفادة من مهارات التفاعل الاجتماعي والقدرة على التفكير في المواقف الجديدة (المجالات التي يتفوق فيها البشر على الذكاء الاصطناعي) فعلى سبيل المثال يتوقع الباحثون في مجال الرعاية الصحية أن يكمل الذكاء الاصطناعي الأطباء البشريين مع تحول وظائفهم للاستفادة بشكل أكبر من المهارات البشرية الفريدة مثل التعاطف والإقناع وتكامل الصورة الكبيرة.

2020,p.76

[1] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

وأيضاً برنامج الدردشة الآلي الخاص بـ Alibaba ، والذي تعامل مع أكثر من 95٪ من استفسارات العملاء خلال عملية بيع 2017 مما سمح لممثلي العملاء من البشر بمعالجة مشكلات شخصية أو أكثر تعقيدًا وهناك العديد من الأمثلة الأخرى في جميع أنحاء مراجعة الأدبيات التي تساعد المعلمين على تقديم التعلم الفردي إلى الذكاء الاصطناعي مما يتيح التعاون الوثيق بين الإنسان والآلة في بيئات التصنيع. [1]

فتأثير الذكاء الاصطناعي على العمالة من حيث الإحلال المحتمل والتكامل وتوسيع الطلب، وتشير الدراسات إلى أن عدد قليل جدًا من الشركات تتبني بشكل لا لبس فيه تقنيات تحل محل العمالة في الدراسات الاستقصائية، تشير الشركات أيضًا إلى أن القرارات المتعلقة بتبني الذكاء الاصطناعي تكون مدفوعة أكثر بهدف استكمال القدرات البشرية وليس بهدف استبدال العمال، وتنقسم الشركات في توقعاتها حول تأثير الذكاء الاصطناعي على الطلب الإجمالي على العمالة إلى:

تظهر الدراسات الاستقصائية لأصحاب العمل أن الآراء منقسمة حول ما إذا كانوا يعتقدون أن الذكاء الاصطناعي سيزيد أو ينقص التوظيف في المستقبل، ففي دراسة استقصائية للمديرين التنفيذيين الذين تبنت شركاتهم الذكاء الاصطناعي أشارت النتائج إلى انخفاض متوقع في عدد الموظفين خلال السنوات الثلاث التالية بسبب الذكاء الاصطناعي على الرغم من تبين أن الذكاء الاصطناعي أدى إلى نمو الوظائف في العام السابق، فلم يتم التحقيق في أسباب هذه التوقعات بشكل أكبر، وعلى سبيل المثال ما إذا كانت مستمدة من التوقعات بأن التطورات القادمة في الذكاء الاصطناعي ستكون أكثر ملاءمة لاستبدال العمالة، وفي دراسة استقصائية لكل من التكنولوجيا للمدراء التنفيذيون وعامة السكان، ويعتقد أن ثلثين المديرين التنفيذيين في مجال التكنولوجيا الذين شملهم الاستطلاع أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يزيد التوظيف ووافقت أقلية من عموم السكان الذين شملهم الاستطلاع على الرغم من أن الأغلبية وافقت على أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن ينتج زيادة في التوظيف على المدى الطويل واستطلاعات الأعمال التي تم إجرائها تقترح أن الشركات تدعم وجهة النظر القائلة بأن تأثير الذكاء الاصطناعي على الوظائف يتعلق بتحويل العمل من بعض المهن إلى أخرى أكثر من كونه يتعلق بالقضاء على العمالة بشكل عام[2] هذا ويوضح الشكل التالى أهم الشركات التى قامت بتوظيف الذكاء الإصطناعي:

---

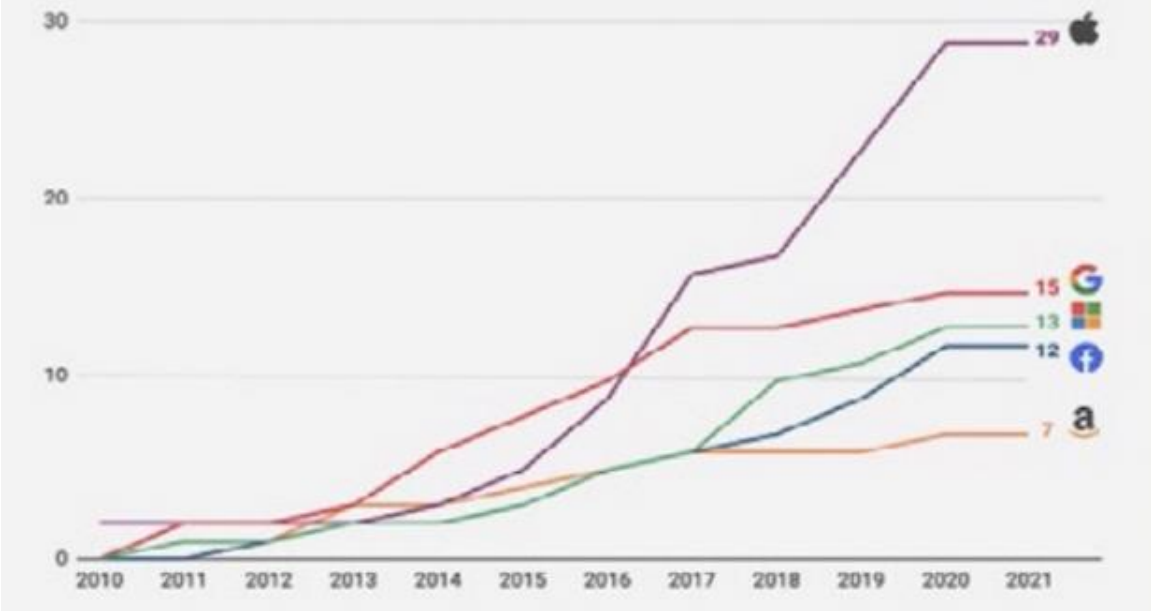
[1] Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press, p.201

[2] مي العبد الله:الذكاء الإصطناعي ورهانات الإتصال والتنمية في الوطن العربي، الرابطة العربية للبحث العلمي وعلوم

(ISSN: 2356 - 9492)

شكل رقم (29)

شركة أبل تحتل المركز الأول في الذكاء الإصطناعى خلال الفترة من 2010-2021



المصدر: www.marwanosman.net/blog/Artificial-Intelligence-in-Egypt

ويتضح من تحليل الشكل السابق أن شركة أبل إحتلت المركز الأول عام 2021 اعتبار شركة أبل واحدة من الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث تقوم بتطوير تقنيات وحلول تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين منتجاتها وخدماتها. وتستخدم أبل الذكاء الاصطناعي في مجالات مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات والتعرف على الصوت والصورة والتنبؤ بالسلوك المستخدمين وتحسين تجربة المستخدم[1].

الاتصال،٢٠٢١،ص44

[1] محمد الهادي: تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره علي العمل والوظائف، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ،المجلد 24، إبريل 2021، ص23

وقد أعلنت أبل مؤخرًا عن مجموعة من المنتجات والحلول التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل مساعد Siri وخدمة Apple Music وتطبيق Photos وغيرها. وتعتمد أبل على تحليل البيانات الكبيرة والتعلم الآلي لتحسين منتجاتها وخدماتها وتلبية احتياجات المستخدمين.[1]

يمكن أن يؤثر الذكاء الاصطناعي بشكل كبير على التوظيف، حيث يمكن استخدامه لتحسين جميع جوانب عملية التوظيف، بدءًا من انتقاء السير الذاتية وحتى الاختيار النهائي للمرشح المناسب[2].
في مرحلة انتقاء السير الذاتية، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل السير الذاتية وتصفيتها وفقًا للمعايير المحددة. يمكن أيضًا استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء نماذج للمرشحين المحتملين وتحليل البيانات الخاصة بهم، مثل الخبرات والمهارات والخلفيات التعليمية[3].

عند إجراء المقابلات، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل لغة الجسد والتعابير الوجهية ومعالجتها لتقييم مدى توافق المرشح مع متطلبات الوظيفة. كما يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل مقاطع الفيديو والصوت لتقييم مهارات المرشحين في المقابلات عن بعد[4].

يمكن أيضًا استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الأداء السابقة للمرشحين وتوقع قدراتهم المستقبلية ومدى توافقهم مع ثقافة الشركة[5].

---

[1] شريف محمد حمدي أمين علي: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال دراسة مستقبلية على (مصر – السعودية – الإمارات)، رسالة دكتوراه ،معهد البحوث والدراسات العربية، 2023، ص55

[2] Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press, p.90

[3] جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022، ص78

[4] ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021،ص90

[5] نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١، ص55

(ISSN: 2356 - 9492)

بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات التوظيف الداخلية، مثل تحليل البيانات الخاصة بالموظفين الحاليين لتحديد المرشحين المحتملين للترقية أو التحويل إلى وظائف أخرى[1].

ومع ذلك، يجب التنويه إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التوظيف يتطلب الحفاظ على الشفافية والإتاحة للمرشحين لفهم كيفية استخدام البيانات الخاصة بهم وضمان عدم تمييزهم بسبب تطبيقات الذكاء الاصطناعي. [2]

تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل:

يمكن أن يؤثر الذكاء الاصطناعي بشكل كبير على سوق العمل، حيث يمكن استخدامه لتحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف وزيادة الكفاءة في العديد من الصناعات، ففي الصناعات التصنيعية، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين الإنتاجية وتقليل الأخطاء والنفايات. يمكن أيضًا استخدامه لتحليل البيانات وتحديد النماذج الأمثل للإنتاج وتحسين سلاسل التوريد.[3]

في القطاع الصحي، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل الصور الطبية وتحديد التشخيصات بدقة أفضل، كما يمكن استخدامه لتحليل البيانات السريرية وتحديد العلاجات الأكثر فعالية[4].

في الخدمات المالية، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الاقتصادية والمالية وتحديد الاتجاهات والتوقعات، كما يمكن استخدامه لتحسين أمن البيانات ومكافحة الاحتيال[5].

ومع ذلك، يجب الانتباه إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى تغييرات في متطلبات العمل والمهارات المطلوبة. وقد يحتاج العمال إلى تطوير مهارات جديدة للتعامل مع التكنولوجيا الجديدة والتكيف مع التغييرات في سوق العمل. كما يجب الانتباه إلى ضرورة توفير فرص التعليم والتدريب للعمال لتحسين مهاراتهم والحفاظ على قدراتهم التنافسية في سوق العمل المتغير. [6]

---

[1] خالد محمد خير: أثر تطبيقات الذكاء الصناعي في صياغة الاستراتيجيات التسويقية في الشركات الصناعية الأردنية، جامعة الجنان – مركز البحث العلمي، لبنان،2016، ص67

[2] Jeremy Rifkin:(2000),The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-market Era Jeremy P. Tarcher/Putnam book,G.P. Putnam's Sons, p.199

[3] Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press, p.88

[4] منذر محمد علي، عمرو صلاح عبدالله، جمال سعد خطاب:أثر تفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي علي تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية "دراسة ميدانية"، مجلة الأسكندرية للبحوث المحاسبية ،المجلد 6، العدد 3، سبتمبر 2022، كلية التجارة ، جامعة الأسكندرية، ص77

[5] OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023,p.155

[6] Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020,p.76

الخاتمة

مسألة حسم إيجابيات تطبيق الذكاء الإصطناعى في مختلف القطاعات الإقتصادية الإنتاجى منها والخدمى بشكل نهائي أمر حاولت الدراسة محل البحث التوصل إلية ومما لا شك فيه أن تلك التغيرات المترتبة على إدخال الذكاء الإصطناعى لها أثر على التوظيف والإنتاجية والقدرة التنافسية ولكن مسالة تحديد وتوقع أبعاد الأثر والتنبؤ به ليست مؤكده بل وليست في نفس الإتجاه بمعنى أنها تختلف على حسب طبيعة القطاع الإقتصادى بل وتختلف بحسب إذا ما كانت الدولة متقدمه أم مازالت نامية. [1]

فحول تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل مؤخرًا ظهر إطار نظري لفهم تأثير التقنيات الجديدة على سوق العمل يعمل على تحليل تأثير التقنيات الجديدة على العمالة إلى ثلاثة تأثيرات واسعة تتمثل في تأثير الإستبعاد، وتأثير الإنتاجية وتأثير الإستعادة ويمكن أن تعمل التقنيات الجديدة كمنصة لإنشاء مهام جديدة في العديد من صناعات الخدمات بشكل خاص، حيث يكون للعمالة ميزة نسبية مقارنة بـ الآلات ، وزيادة الطلب على العمالة، وكما سبق أن أوضحنا في طيات البحث أن كل هذه التوقعات سيثبتها أو ينفيها المستقبل القريب.

[1] شذي سليمان عطية: أثر الذكاء الإستراتيجى وإدارة المعرفة في تحقيق الميزة التنافسية في شركات الإتصالات في الأردن، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، كلية إدارة الأعمال ،2011، ص102

(ISSN: 2356 - 9492)

النتائج

بعد إستعراض أراء القائمين على الذكاء الإصطناعى ومقارنة تأثيره على مختلف المنتجات والخدمات في مختلف القطاعات الإقتصادية ومعدلات التغير في الإنتاجية وإستقرار هياكل التوظيف والقدرة التنافسية في السنوات الأخيرة نلاحظ النتائج الأتية:

أ- وجود علاقة وثيقة بين تطبيق الذكاء الإصطناعى وإرتفاع معدلات الإنتاج خاصة في الدول المتقدمة.

ب- حدوث العديد من التغيرات في الهياكل الوظيفية وإستبدال العديد من الوظائف ولا يشترط أن يترتب على ذلك إرتفاع معدلات البطالة وإنما بدء التركيز على توجهات أخرى وإضافه مهارات جديده للعاملين.

ت- تغير سوق العمل ومن قبله سوق التعليم وسوق التدريب توجه نحو إكتساب مهارات الذكاء الإصطناعى.

ث- تغير القدرات التنافسية والمزايا التنافسية بالعديد من القطاعات الإقتصادية بشكل عام و الخدمية بشكل خاص نتيجة إدخال الذكاء الإصطناعى.

التوصيات

مما سبق الإشارة إليه وبتحليل الوضع العام للقطاع الإقتصادي بعد إدخال الذكاء الإصطناعى يمكن أن نوصي بما يلي:

1. ضرورة متابعة كل أبعاد التغير المترتبه على إدخال الذكاء الإصطناعى في القطاعات الإقتصادية من زاوية تنظيمية وقانونية واقتصادية من أجل:
   a. تأكيد أو نفي كل التنبؤات التى تمت الإشارة إليها في البحث محل الدراسة.
   b. تلافي كل السلبيات الممكن بشكل سريع وطرح سبل المعالجة والتكيف.
2. مراقبة الإستثمار في مجال الذكاء الإصطناعى والإنفاق عليه.
3. دعم الكيانات التدريبية والجامعات التى تخصصت في مجال الذكاء الإصطناعى.
4. إكتساب مختلف الخبرات من الدول التى قطعت شوط كبير في تقديم الذكاء الإصطناعى وإدخاله في مختلف القطاعات الإقتصادية.
5. العمل على تبادل المعلومات في مجال تطبيق الذكاء الإصطناعى.

(ISSN: 2356 - 9492)

قائمة المراجع

أولاً: كتب باللغة العربية:

1. سرور سرور علي: الذكاء الصناعي، دليل النظم الذكية، دار المريخ للنشر والتوزيع، 2005.
2. سلمي محمد الزيات: الذكاء الإصطناعي تحدياته وتطلعاته، دار المطبوعات الجامعية ، ٢٠٢٣.
3. مي العبد الله:الذكاء الإصطناعي ورهانات الإتصال والتنمية في الوطن العربي، الرابطة العربية للبحث العلمي وعلوم الاتصال،٢٠٢١
4. فاطمة عبد اللة محمد سليمان: الذكاء الإصطناعي في الشركات،النهضة العلمية للنشر والتوزيع،2022.

ثانياً: رسائل علمية باللغة العربية:

1. شذي سليمان عطية: أثر الذكاء الإستراتيجى وإدارة المعرفة في تحقيق الميزة التنافسية في شركات الإتصالات في الأردن، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، كلية إدارة الأعمال ،2011.
2. شريف محمد حمدي أمين علي: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال دراسة مستقبلية على (مصر – السعودية – الإمارات)، رسالة دكتوراه ،معهد البحوث والدراسات العربية، 2023.
3. ماريا عيسي القسوس: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجية الريادة في التكاليف في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير،كلية الدراسات العليا،جامعة مؤتة، 2021

ثالثاً: أبحاث وأوراق علمية باللغة العربية :

1. جوزي نور الهدى بوزيد: أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار – دراسة حالة تطبيقية ببنك الفلاحة والتنمية الريفية،مجلة جامعة بن خلدون،مايو 2022.
2. خالد محمد خير: أثر تطبيقات الذكاء الصناعي في صياغة الاستراتيجيات التسويقية في الشركات الصناعية الأردنية، جامعة الجنان – مركز البحث العلمي، لبنان،2016.
3. ماجد أبو النجا الشرقاوي: الأبعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي – تقييم جاهزية الاقتصاد المصري، مجلة الدراسات القانونية و الإقتصادية ، جامعة السادات ،كلية الحقوق، المجلد 9، العدد 1، مارس 2023.

4. محمد الهادي: تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره علي العمل والوظائف، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ،المجلد 24، إبريل 2021.
5. منذر محمد علي، عمرو صلاح عبدالله، جمال سعد خطاب:أثر تفعيل تقنيات الذكاء الإصطناعي علي تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية "دراسة ميدانية"، مجلة الأسكندرية للبحوث المحاسبية ،المجلد 6، العدد 3، سبتمبر 2022، كلية التجارة ، جامعة الأسكندرية.
6. نورة محمد عبدالله العزام: دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك،مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، المجلد 84، العدد 84 ، ابريل ٢٠٢١ .

رابعاً: كتب باللغة الانجليزية:

1. Ajay Agrawal, Joshua Gans, Avi Goldfarb:(2019),The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda National Bureau of Economic Research Conference Report,University of Chicago Press.
2. OECD Employment Outlook 2023 Artificial Intelligence and the Labour Market: Artificial Intelligence and the Labour Market OECD Employment Outlook,OECD Publishing, 2023.
3. Johnny Ch LOK(2020),How Robot Influences Organizational Development,Independently Published, 2020.
4. Charles Simon Professor of Applied Financial Economics and Director of Salamon Center Ingo Walter, Ingo Walter: (2004) Mergers and Acquisitions in Banking and Finance: What Works, what Fails, and why Economics & Finance, Oxford University Press.
5. American Bar Association. Section of Antitrust Law: (2006) Bank Mergers and Acquisitions Handbook Hein's ABA Archive Microfiche Collection, American Bar Association.
6. Yakov Amihud, Geoffrey Miller: (2013) Bank Mergers & Acquisitions The New York University Salomon Center Series on Financial Markets and Institutions, Springer Science & Business Media.

(ISSN: 2356 - 9492)

7. Matthias Schubert: (2002),Mergers and Acquisitions (M&As) in the Banking Sector, GRIN Verlag.

8. Ilire Daija-Buza: (2013), Mergers and Acquisitions in Banking Sector Within Cee Countries, Lap Lambert Academic Publishing GmbH KG.

9. Dennis J. Roberts, Alexandra Lajoux: (2014), The Art of Bank M&A: Buying, Selling, Merging, and Investing in Regulated Depository Institutions in the New Environment The Art of M&A Series, McGraw-Hill Education.

10. F. Fiordelisi: (2009), Mergers and Acquisitions in European Banking Palgrave Macmillan Studies in Banking and Financial Institutions, Springer.

11. Daniel Wülbern: (2014) Mergers and Acquisitions in the European Banking Sector , GRIN Verlag.

12. Rami Saleh: (2013) The Economic & Profitability Impact of Mergers & Acquisitions among Banks in Lebanon, GRIN Verlag.

13. Rosella Carè :Sustainable Banking: Issues and Challenges ,Springer, 2018.

14. Florian Butollo, Sabine Nuss:(2022),Marx and the Robots: Networked Production, AI and Human Labour,Jan-Peter Herrmann, Nivene Raafat,Pluto Press.

15. Paul R. Daugherty, H. James Wilson:(2018),Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI,Harvard Business Press.

16. David H. Autor, David A. Mindell, Elisabeth Reynolds,(2022):The Work of the Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines,,MIT Press.

17. Martin Ford:(2015),Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future,Hachette UK.

18. Jeremy Rifkin:(2000),The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-market Era Jeremy P. Tarcher/Putnam book,G.P. Putnam's Sons.