IRAQI Academic Scientific Journals

KHAZAYIN OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES (2025) (2) (Conference): P(264-275)

خزائن للعلوم الاقتصادية والإدارية
KHAZAYIN OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
ISSN: 2960-1363 (Print)
ISSN: 3007-9020 (Online)

Strategic forecasting of the economic importance of artificial intelligence in the labor market within the mechanisms of digital transformation (automation)

Mr. Shuaib Abdul Muttalib Al-Hadithi [1], Dr. Mustafa Ahmed Abdel[2], Professor Dr. Saeed Ali Mohammed[3]

[1,2,3] *University of Anbar - College of Administration and Economics, Alanbar, Iraq*

Shuaaib.albayaty@uoanbar.edu.iq
mustaf89ahm@gmail. uoanbar.edu.iq
Saeed60ali@uoanbar.edu.iq

Abstract: Artificial intelligence (AI) is a branch of computer science that aims to develop systems capable of performing tasks that require human intelligence, such as learning, reasoning, analysis, and decision-making. It relies on technologies such as machine learning and deep learning to analyze big data and automatically improve performance. AI is radically transforming the labor market, enhancing efficiency and creating new opportunities. However, it requires adaptation from individuals and governments through continuous education and the development of policies that ensure a fair transition to the digital economy. This prompts us to question the future of human jobs, given the accelerating use of technology and AI in various daily jobs. This is the goal of this research, which reviews the current reality of the labor market and its expected prospects with the accelerating development of generative AI systems. We also study the labor market in the United States and other countries with extensive experience in AI. Based on previous studies and using the stages of the descriptive-analytical approach, we have reached several conclusions, the most important of which are: some jobs will disappear, some will see increased demand, and some will remain unaffected by advanced AI. Numerous studies and research indicate the expected economic repercussions of implementing AI technologies across various economic sectors globally, in terms of output levels, demand, labor markets, and increased income. AI has significantly contributed to decision-making and accurate business performance.

Keywords: Artificial intelligence (AI), labor markets, Strategic forecasting.

DOI: 10.69938/Keas.Con2.250224

التنبؤ الاستراتيجي بالأهمية الاقتصادية للذكاء الاصطناعي في سوق العمل ضمن اليات التحول الرقمي (الأتمتة)

م. م. شعيب عبد المطلب ابراهيم الحديثي[1] الدكتور مصطفى احمد عبد[2] الأستاذ الدكتور سعيد علي محمد[3]

[1,2,3] جامعة الانبار- كلية الادارة والاقتصاد، الانبار، العراق

Shuaaib.albayaty@uoanbar.edu.iq
mustaf89ahm@gmail. uoanbar.edu.iq
Saeed60ali@uoanbar.edu.iq

المستخلص. الذكاء الاصطناعي هو فرع من علوم الحاسوب يهدف إلى تطوير أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب ذكاءً بشريًا، مثل التعلم، التفكير، التحليل، واتخاذ القرارات. يعتمد على تقنيات مثل التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق (Deep Learning) لتحليل البيانات الضخمة وتحسين الأداء تلقائيًا. الذكاء الاصطناعي

يُحدث تحولًا جذريًا في سوق العمل، حيث يعزز الكفاءة ويخلق فرصًا جديدة، لكنه يتطلب تكيفًا من الأفراد والحكومات عبر التعليم المستمر ووضع سياسات تضمن عدالة الانتقال إلى الاقتصاد الرقمي، وهو ما يدفعنا للتساؤل عن مستقبل وظائف الانسان في ظل تسارع وظائفه اليومية على اختلاف أصنافها استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي كيف سيكون, وهو هدفنا من هذا البحث الذي نستعرض فيه الواقع ال ارهن لسوق العمل والافاق المتوقعة له مع تسارع تطور انظمة الذكاء الاصطناعي التوليدي، مع دراسة حالة سوق العمل بالولايات المتحدة الامريكية وبعض الدول الاخرى التي لها باع طويل في الذكاء الاصطناعي، انطلاقا من دراسات سابقة وباستخدام مراحل المنهج الوصفي التحليلي، توصلنا إلى عدة نتائج أهمها: أن هناك بعض الوظائف ستزول وتختفي، وبعضها سيتزايد الطلب وهناك ومنها لا يتأثر بالذكاء الاصطناعي المتطور. كما تشير العديد من الدراسات والبحوث إلى الانعكاسات الاقتصادية المتوقعة لتفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي بمختلف القطاعات الاقتصادية على مستوى العالمي وذلك من حيث مستوى الناتج والطلب عليها وأسواق العمل وارتفاع الدخل، فقد ساهم الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في اتخاذ القرار ات وأداء الاعمال بدقة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، أسواق العمل، التنبؤ الاستراتيجي.

Corresponding Author: Shuaaib.albayaty@uoanbar.edu.iq

1 المقدمة:

شهدت السنوات الأخيرة تطورات كبيرة في المجالات التقنية والتكنولوجية التي تخدم مختلف التخصصات ما جعل العالم اليوم يمتاز بكل ما هو حديث وتطور علمي، هذا في ظل انتقال العالم عبر مراحل جديدة من التطور من خلال التغيرات الكبيرة المرتفعة التي تعصف بالأنظمة الاقتصادية والمالية التقليدية ، فإن العالم في الحقيقة يقف على أعتاب صناعة رابعة، لا يقتصر أثرها على تغيير شكل الصناعات وطرق الإنتاج بل يمتد إلى المنظور المعرفي للبشر تجاه المتطلبات الحياتية والإنسانية بصورة عامة، فقد جاء نتيجة خبرات وأبحاث لكثير من الباحثين والمفكرين بهدف في الأساس إلى تقديم كل ما يرغب به الفرد من معلومات وبرامج متطورة تمكن من تحقيق أفضل الأعمال على اختلاف نوعها، و يعتبر هذا الأخير قفزة نوعية في مجال التكنولوجيا حيث يتم التحول من الطرق التقليدية في القيام بمختلف العمليات وأنواع نشاطها إلى استخدام أحدث البرامج والتقنيات المتطورة بهدف تحسين مستوى الخدمات في التخصصات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، ووصوله الى مرحلة الذكاء الاصطناعي التي جعلت من الاختراعات الجامدة مصدر تفكير أن تطور وتقدم الانسان يحتاج على علم ومعرفة وارشاد وتوجيه، لأنها حالة غير مسبوقة تعيشها البشرية في تاريخها السابق أن مثل هذه الاختراعات حينما يتم استخدامها بالطرق الصحيحة فإنها تقدم الانسان خدمات لم تخطر على باله تسهل عليه نظم حياته وممارساته اليومية، ولكن على العكس من ذلك حينما تستخدم بطريقة غير اخلاقية فإنها لا بل قد تعود الي ويلات من المشاكل المجتمعية والتربوية والصحية وغيرها , الموارد البشرية بشكل عام وفي منظمات الاعمال بشكل خاص هي المتأثر الأول من هذه الظاهرة . يمثل الذكاء الاصطناعي أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة لتعدد استخداماته في المجالات العسكرية والصناعية والاقتصادية والتقنية والتطبيقات الطبية والتعليمية والخدمية، ويتوقع له أن يفتح باب الابتكارات الي مالا حد لها لها وأن يؤدي إلى مزيد من الثورات الصناعية بما يحدث تغييرا جذريا في حياة الانسان، إذ مع التطور التكنولوجي الهائل والمتسارع وما يشهده العالم من تحولت في ظل الثورة الصناعية الرابعة سيكون الذكاء الاصطناعي محرك التقدم والنمو والازدهار خلال السنوات القليلة القادمة، وبإمكانه وما يستتبعه من ابتكارات أن يؤسس لعالم جديد قد يبدو الان من ضروب الخيال، ولكن البوادر الحالية تؤكد على أن خلق هذا العالم بات قريبا وقد شرعت بعض الدول عدم انتظار المستقبل، بل الدخول إليه والتنافس على تقنياته واستباق تحدياته ووضع الحلول الناجحة لها، وهذا ما يفسر توجه الدولة الحثيث نحو الاستثمار في تفعيل تقنيات الجيل الرابع من الثورة الصناعية وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهدافها التنموية الطموحة باعتباره لغة المستقبل..

مشكلة البحث:

يكاد لا يذكر الاقتصاد الرقمي الا ويذكر معه الذكاء الاصطناعي ومدى مساهمته في إضافات نوعية للاقتصاد وتمويل محتواه وارتفاع قوته، فضلا عن المخاطر التي قد ترافق تطبيقاته وداراته والمخاوف والمخاطر المبررة من فقدان الوظائف والاختراقات والاضرار التي قد تصيب كثير من منظمات الاعمال والمؤسسات الحكومية. وما هو مدى الاثار التي سوف يتركها الذكاء الاصطناعي على سوق العمل سواء في مجال خلق وظائف جديدة أو الغاء وظائف كثيرة تقليدية.

أهمية البحث:

تنطلق أهمية البحث من خلال طرح هذا موضوع ومناقشته، من خلال ما يأتي:

1-اننا جزء من العالم وما يحصل في الاقتصاديات المتقدمة سينعكس علينا في العراق وتحتاج أن نهيئ انفسنا لهذا التغيير الكبير .

2-ان التغيير الذي سيحصل في سوق العمل يوجب علينا معرفة أي الوظائف التي ستتأثر أكثر من غيرها، ومن ثم الاستعداد لتطوير المناهج الدراسية وأساليب التعليم والتركيز على مهارات معينة ستكون قاعدة أساسية في أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي

منهجية البحث:

يعتمد البحث المنهج الوصفي والتحليلي لبيان تأثير تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في سوق العمل على بعض المتغيرات الاقتصادية.

فرضية البحث:

انطلق البحث من فرضية مفادها أن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي سيكون لها العديد من الاثار السلبية والايجابية على سوق العمل من خلال خلق وظائف جديدة ويصاحب ذلك بعض الاثار السلبية في تقليص عدد العاملين في بعض الوظائف الاخرى.
أسلوب البحث وحدوده :لقد أعتمد الباحثون في اعداد هذا البحث ومعالجة البيانات فيها واثرائها بالبحث المكتبي والمصادر الحديثة، الخاصة بأثار الذكاء الاصطناعي على الوظائف، سواء زيادة أو نقصان، من مصادر رئيسة معتمدة على وكالات عالمية معروفة بمصداقيتها في مجال البيانات والتحليلات الاقتصادية، لقد اقتصر البحث في طروحاته على استعراض الاثار التي تركها وسيتركها الذكاء الاصطناعي على سوق العمل ولم يدخل في تفاصيل منظمات الاعمال سواء كانت السلعية أو الخدمية.

المبحث الأول
الاطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي

أولا: مفهوم الذكاء الاصطناعي : عبر السنين منذ أن صاغه جون مكارثي وآخرون) بجامعة دارتموث عام 1956 فكان يعتقد في البداية أن الذكاء الاصطناعي هو مصطلح جامع يتضمن جميع العمال التي تقوم على العمل ويمكن توصيف هذه الالات بانها "الالات ذكية". وركزت واعتمدت الجهود المبكرة في تطوير وتقدم الذكاء الاصطناعي على ابتكارات وتطورات وخوارزميات تستطيع محاكاة العقل البشري وقد عرف المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي في عام 2022 بأنه الذكاء الاصطناعي يمثل مظلة تصف مجموعة التكنولوجيات التي تسعى الاداء المهام المرتبطة بالذكاء (العامري , اليوداوي :2024, 46) ويعرف ايضا بأنه الذكاء الاصطناعي قدرة اللة على عرض قدرات شبيه بالإنسان مثل: التفكير، والتعلم، والتخطيط، والتطور وهو عبارة أنظمة التقنية ولقد يتمكن من إدراك وفهم بيئتها، والتعامل مع ما يدركه، وحل جميع المشاكل والعمل لتحقيق اهداف محدده فالحاسوب يتلقى البيانات التي تم إعدادها بالفعل أو جمعها من خلال الأجهزة الاستشعارية الخاصة به مثل الكاميرا ثم يقوم بمعالجتها والاستجابة لها كما أن أنظمة الذكاء
الاصطناعي قادرة على تكييف وفهم سلوكها إلى درجة معينة من خلال تحليل تأثيرات الإجراءات السابقة والعمل بشكل مستقل (عطية، 2023: 4)
ويتضمن الذكاء الاصطناعي الحاسوب وبرمجياته التي تحاول العمل بنفس السلوك الإنساني ويقول عنها انها الأكثر ذكاءأ في العالم وانها تتضمن جانبين هما ارتفاع مجال اوسع لمعالجة البيانات والمعلومات والثاني زيادة درجة فهم البيانات والمعلومات .(العوضي وأبو لطيفة, 2020 :7).
ثانياً: نشأة الذكاء الاصطناعي
بدء نشأت المفهوم للذكاء الاصطناعي في عقد الاربعينيات من القرن العشرين ويعد الفيلسوف الفرنسي بول فاليري(أول من تحدث بشكل فعلي عن مستقبل الالات وتعايشها مع الانسان، وذلك في بداية القرن التاسع عشر إذ قال "كل إنسان هو في طور التحول ليصبح آلة، والحقيقة هي أن الالة هي التي بصدد تطورها لتتحول إلى إنسان"، وأنه في حال تطور وتقدم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي،(العامري , اليوداوي :2024, 47) ,وخلال القرن الثمانينات من القرن الماضي اصبح هناك تطور للدراسة المستقبلية بالنظر الي المتغيرات الفعلية لخلق سيناروهات متعددة لمستقبل افضل من الاقتصاد ولأنه علم يختص بشيئ وسيحدث مستقبلا وغير معلوم وبالتالي هنالك درجة من عدم اليقين لانه يتنبأ بشيئ يحدث مستقبلا وغير معلوم ولذلك سوف تهدف الي خفض درجة عدم اليقين وتلك الأقل من الدرجة الممكنة او عملية تقليص درجة عدم التأكد الي اليقين ومن خلال ذلك ترسم السياسات الاقتصادية الكلية والجدير بالذكر ان هذا هو الهدف الاستراتيجي لاي خطة اقتصادية او سياسية الكلية .(عطية ، 2023: 4).

5- العوامل المؤثرة على سوق العمل:

هنالك عوامل عديدة مؤثر على سوق العمل ومنها :

1_ الاثار المعقدة لمعدلات الأجور أي انها العائدة على الاستثمار في التعليم والتنقل وقوة النقابات ومستويات المعيشة ,
2_ الجانب الاجتماعي وروابط الاسر والمجتمع والقواعد الاجتماعية
3_ القيود التشريعية واللائحة الصحية والسلامة والمعاشات وغيرها
4_ الشركات متعددة الجنسيات والمؤسسات .
5_ أصحاب المصلحة ومنهم الحكومة والعمال والإدارة وكل منهم لديه اهداف مختلفة . (تاهمي ، 2024: 438)

6_ للذكاء الاصطناعي مميزات عديدة ومنها:

1- حل المشاكل المعروضة في غياب المعلومات الكاملة.
2- القدرة على الادراك والتفكير.
3- القدرة على الابداع والتطور والعمل على فهم الأمور المرئية وادراكها.
4- والقدرة على الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.

5 - العمل والقدرة على استخدام الخبرات القديمة والعمل على توظيفها في مواقع صحيحة ومتطورة. (العامري واليوداوي، 2024: 9).

7_ أنواع الذكاء الاصطناعي:

للذكاء الاصطناعي أنواع عديدة ومنها:

1- نظم الخبرة: وهي عبارة عن برامج حاسوبية تقلد إجراءات الخبراء في حل المشاكل الصعبة فيعمل على تحويل الخبرات الي خبراء جيدين من اجل استفادة المستخدمين في عملية حل المشاكل وانها عملية نظام للمعلومات مستندا الي معرفة حول التطبيقات الخاصة والمعقدة ليعمل كخبير استشاري للمستخدمين النهائيين.

2- الشبكات العصبية: وتسمى بالشبكات الصناعية والتي تعمل على المحاولة ان تحاكي بطريقة عمل الدماغ البشري وتعرف على انها الخلايا التي تقييم المدخلات وتعمل على تخمين وزنها وتحسب مجموع اوزان المدخلات وتعمل على المقارنة المجموع مع بداية المدخلات فأن كل ما كانت المدخلات اقل من المجاميع فأنها تعطي النتائج وهذا يعني ان الخلية تعطي وتعدل نشاطها وان الشبكات العصبية تعمل على نظرة بسيطة للأعصاب.

3- الوكلاء الاذكياء: وهو من الأنظمة الأكثر خبرة والذي يعتمد عليه الخبرات والمعرفة ويكون مزروعا داخل النظام المعلومات تكون معتمدة على الحاسوب وهو برنامج للمستخدم نهائي او طريقة لانجاز الفعاليات وهو يستخدم كقاعدة المعرفة المخزونة لديه حول عملية معينة لاتخاذ القرارات وإنجاز المهمات بطريقة اهداف تخص المستخدم.

4- الخوارزميات الجينية: وهي عبارة عن المعلومات والتعليمات التي تكون متكررة لحل المشاكل وان كلمة جينية تشير الي سلوك الخوارزميات التي يمكن ان تشابه العمليات الخاصة والبيولوجية للتطور وطريقة لحل المشاكل وانشاء حلول لمسائل خاصة باستخدام الطرق الحديثة والمتطورة. (العوضي وابولطيفة، 2020: 7).

8- انعكاسات الذكاء الاصطناعي على سوق العمل:

ان العديد من البحوث والرسائل تشير الى وجود انعكاسات اقتصادية متوقعة بشكل عالمي على سوق العمل ومنها الاتي؟

1- مستويات الناتج: من المتوقع ان تنموا الأسواق العالمية وينموا عنصر العمل من خلال مستويات الناتج المتزايدة في ظل الذكاء الاصطناعي المتطور وتسجل الأسواق نمو كبير ومتسارع حتى عام 2025 وهذا النمو الكبير على مستويات الطلب على الذكاء الاصطناعي ومنها الانترنت والرعاية الصحية وغيرها وبالتالي سوف يساهم هذا التطور الي رفع وزيادة مستويات الناتج العالمي.

2- مستويات الإنتاجية والتنافسية: تشير مستويات المتطورة من الذكاء الاصطناعي الي ارتفاع معدلات الإنتاجية والتنافسية للمؤسسات التي تسعى الي امتلاك هذه الأنظمة المتقدمة من التطور وبتكاليف اقل وهذا يساعد على اتخاذ القرارات المهمة بشكل سريع وتقديم السلع والخدمات بشكل افضل ومميزات للمؤسسات الأكثر تنافس واغتنام الفرص في الأسواق الداخلية والاستفادة من الانخفاض في مستويات الكلفة وتساهم في تحسين إنتاجية العمل الي 55 % من اجمالي مكاسب الناتج المحلي الإجمالي وهذا سيزيد من الطلب على المنتجات بمرور الوقت.

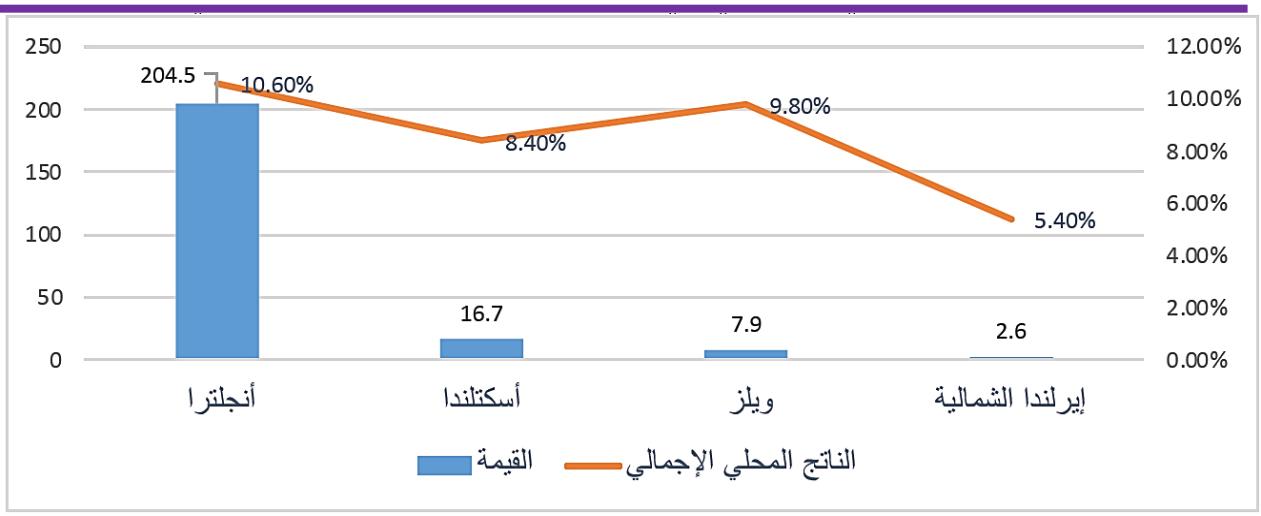
مستويات أسواق العمل : ان هذا التطور التقني والفني في اطر الثورات الصناعية الرابعة عملية ديناميكية ستنطوي الي انشاء الوظائف والغائها في ذات الوقت وتؤدي الي زيادة في الطلب الي العاملة الماهرة وخسارة صافية في العمالية غير الماهرة نتيجة لائتمة اغلبية الوظائف وبذلك سوف تظهر اغلب الأنواع الجديدة من العمال والذين سيركزون على التفكير الإبداعي في كيفية تطوير الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وبذلك سوف يكون هنالك طلب كبير على الموظفين لبناء وانشاء هذه التقنيات الحديثة والعمل على تشغيلها وتنظيمها وسيصاحب هذا الانتشار الكبير العديد من الصدمات الكبيرة في سوق العمل وهذا الانتشار الواسع سيؤثر سلبا على الطلب على العمالة بانتشار الروبرتات الذكية المستخدمة في العملية الإنتاجية (سالم وحبالي، 2023: 43).

المبحث الثاني:

تحليل التوجه الاستراتيجي للذكاء الصناعي في سوق العمل

أولاً: مميزات الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد وخلق القيمة المضافة:

حصر نقاط القوة والضعف والتهديدات والفرص في الإمكانيات والمهارات للتحول نحو الذكاء تحديد الاهداف ومبادرات الذكاء الاصطناعي وأولوياتها التي تخدم تساعد على تحقيق رؤية المنشأة بفاعلية تطوير ثقافة المنشأة وإجراءات العمل وتوحيد الفرق المختلفة لتكون مهيأة للعمل على تنفيذ (sdaia.gov.sa,2024,10). تمكين الاستثمار الناجح في الذكاء الاصطناعي وتحقيق مبادرات الذكاء الاصطناعي وتحقيق مجموعة من الاهداف والمقاييس ذات الاهمية الكبيرة للمنشأة وارتفاع وتزايد دقة التوقعات المستقبلية وانه يساعد على خلق فرصة جديدة بيئية عمل اكبر قابلية بالتنبؤ والاحتمالات من خلال خوارزميات معقدة تمكنها من التعامل مع قدر كبير من المعلومات الكبيرة والمتباينة ويتم معالجتها للتنبؤ بتطور الأوضاع المالية لمجموعة من الشركات وتعمل على زيادة الإنتاجية وارتفاعها بشكلا كبير ومما يساعد على تطور الذكاء الاصطناعي في زيادة الإنتاجية للشركات سواءا على مجال التصنيع او الخدمات والاعتماد على الروبرتات للعمل على تنظيم العمليات التشغيلية بالمصانع بما يقلل من الوقت والجهد والمواد المفقودة الخامة ويعمل على ترويج المنتجات ويتيح لتقنيات الذكاء الاصطناعي مساعدة الشركات في تصميم البرامج الترويجية والتسويقية للمنتجات بشكلا اكبر من الفعاليات من خلال تحديد الأسعار المناسبة ويعمل على رفع العائد المناسب الاقتصادي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من بلد الي بلد اخر وهذا ليس مجرد اختلاف في الانفاق الاستثماري وانما اختلاف في الظروف الاقتصادية وأوضاع الأسواق وغيرها من العوامل لعله من المتوقع ان تعمل على خلق تقنيات الذكاء الاصطناعي مكاسب مالية واقتصادية وهذا يعود الي عملية استخدام تقنيات عالية الإنتاجية ومن المتوقع ان تكون مجموع العوائد الي عوائد عالية جدا .(طايل، 2022 : 10).

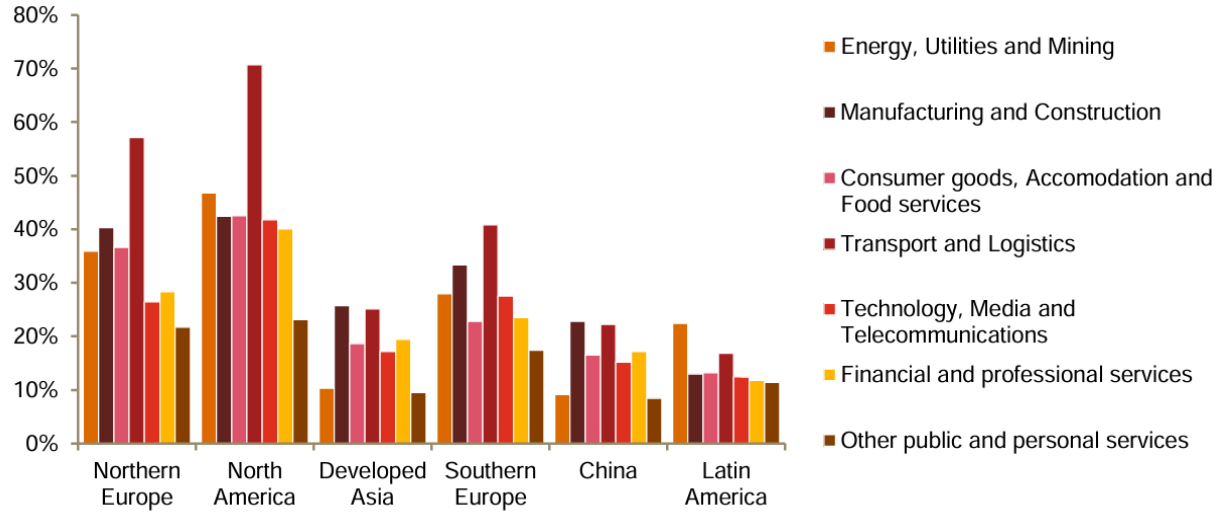


المصدر: صالح والهيتي، الذكاء الاصطناعي: مؤشراته الاقتصادية وأثره على أسواق العمل، مجلة لباب للدراسات لاستراتيجية، السنة الخامسة، العدد 20، 2023.

ومن المرجح أن يكون التأثير المرتفع لاستيعاب الذكاء الاصطناعي على الإنتاجية في الصين مثلاً، هو المحرك الأكبر مما يعكس انخفاض قاعدة إنتاجية العمل الأولية في المنطقة مقارنة بالبلدان الأخرى ودول العالم نتيجة لتنفيذ كل من تقنيات الذكاء الاصطناعي البديلة والمُعززة على نطاق واسع. كما أن المشهد الأقل تنافسية بشكل هامشي في الصين يُعزز أيضًا جانب الاستهلاك الذي يؤثر بشكل أكبر من المناطق الأخرى؛ حيث تقوم الشركات الجديدة بتزويد السوق بالذكاء الاصطناعي المُعزز لمنتجات لها تأثير هبوطي أكبر على الأسعار. ونتيجة لذلك، سيُعزز الذكاء الاصطناعي على وجه التحديد الناتج المحلي الإجمالي في جميع قطاعات الاقتصاد في كل من الصين بنسبة 26.1 % وأميركا الشمالية بنسبة 14.5 % في 2030، أي ما يعادل 10.7 تريليون دولار ويمثل حوالي 70 % من التأثير العالمي، ومن المتوقع أن تشهد الصناعة زيادة في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 10 % على الأقل بحلول عام 2030

4- إيجابيات ومخاطر الاتمتة والذكاء الاصطناعي على سوق العمل:

استنادا إلى كم كبير من البيانات والمعلومات، وقدرات حوسبة عالية، وخوارزميات معقدة أصبحت أنظمة الذكاء الاصطناعي قادرة على إنجاز مجموعة من المهمات الصعبة فهي تقوم بتقييم جودة التطبيقات والاجابة على أسئلة العمال حول المنتجات، وتوجيه روبوتات عالية التركيز والإنتاجية مما ينظر إلى الذكاء الاصطناعي على أنه تكنولوجيا متعددة الاستخدامات، على غرار المحركات البخارية والنت وغيرها ومن المرجح يجب ان وتقوم الآلات والمعدات بعمليات التنبؤ بشكل محدد التي يتمتع ويمتاز بها الذكاء الاصطناعي وتكون مؤثرة على البشر وهذا سيؤثر حتما على مهن معينة وكما سيفتح الذكاء الاصطناعي في توزيعات مهمة على الموظفين والعمالة باستخدام افضل الطرق في تحديد افضل المجموعات والمهمات بين الموظفين كما يمكن ان تؤثر هذه المتغيرات عبى المعنى الذي يمنحه الافراد في عملهم وبذلك يؤثر على عنصر العمل من خلال التأثير على الأجور (doi.org,2022:5).



الشكل (1) نسبة الوظائف المعرضة لخطر الأتمتة بحلول عام 2030 حسب المنطقة الجغرافية لقطاع الصناعة (باستخدام مؤشر الابتكار في العالم)

Source: The macroeconomic impact of artificial intelligence, PWC. P32.

وكذلك التأثير على إنتاجية العمل والقدرة التنافسية عند استخدامها لتصبح المسألة مرتبطة أيضا في نهاية المطاف في قضية الهوية وهذا الأثر من التقدم للذكاء الاصطناعي يعمل على نمو الإنتاجية في العمل وان هذه الأجور تتأثر بالابتكار المنتج الجديد وبالتالي ينتج عدد متزايد من السلع الوسيطة وسيكون هذا له تأثير إيجابي على مستوى الاجر وهذا سوف يؤدي بشكل غير متوقع الي تحسين توزيع الدخول بين الافراد ويؤدي الي زيادة الإيرادات والتوظيف وزيادة في العملية الإنتاجية وزيادة الاقتصاد العالمي وسوف يعمل على رفع الناتج المحلي الإجمالي عالميا بنسبة 14 % نتيجة نمو الذكاء الاصطناعي ووفق البرنامج العالمي لتحويل الاتمتة الضخم على المجتمع والاقتصاد وبذلك يتعين على الحكومات ان تقوم بدورها في أربعة مجالات أساسية وهي استراتيجية وطنية معتمدة للتكنولوجيا وإصلاح نظام التنمية الاقتصادية والموارد البشرية وتعزيز الأنظمة للحماية الاجتماعية لضمان استفادة الجميع من الاتمتة ودعوة جميع الجهات المعنية وحشدها للقيام بدورها في التحول المستقبلي لمنظومة العمل (طايل،2022: 25).

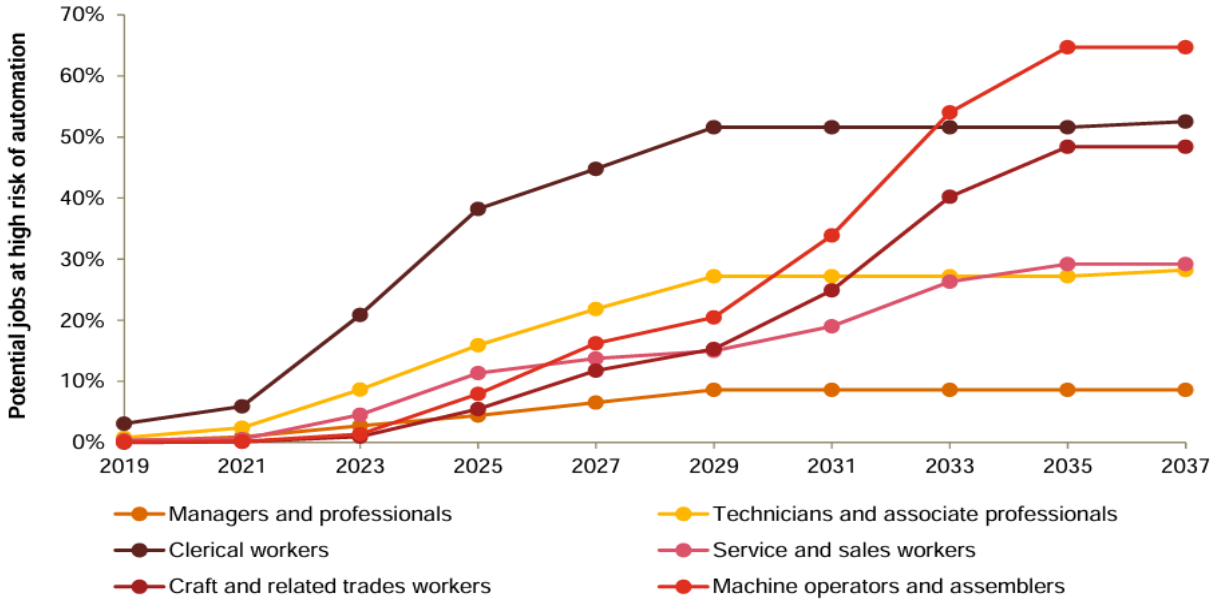
لذا ومن منظور اخر فعلى سبيل المثال تتمتع أمريكا الشمالية وأوروبا بأعلى إمكانات للأتمتة حيث يتراوح عدد الوظائف المعرضة لمخاطر عالية بين 23٪ و 76٪ (في الصناعات المختلفة) بينما تتمتع الاقتصادات في آسيا، بما في ذلك الصين والدول المتقدمة الأخرى، بإمكانية أقل بكثير تتراوح بين 11٪ و 29٪ فقط، كما موضح ذلك بالشكل البياني (1) تبين الاحداثيات أن الاختلافات عبر المناطق الجغرافية مدفوعة بالاختلافات في إمكانية أتمتة الوظائف داخل القطاعات المتعلقة بالتباينات في تكوين المهام في مختلف البلدان. عادةً ما يكون لدى البلدان التي تركز بشكل أكبر على التصنيع مخاطر أعلى للأتمتة. ومع ذلك، على سبيل المثال، على الرغم من وجود تكوين صناعي عرضة للأتمتة، فإن العمال في اليابان يقضون نسبة أقل من وقتهم في إجراء المهام اليدوية مقارنة بالمهام الإدارية مما يقلل من احتمالية الأتمتة (PWC, 2018, 32).

ومن ناحية اخرى يُخيم قلق في أرجاء المعمورة من اختفاء الوظائف لصالح الإنسان الآلي والذكاء الاصطناعي. فهل من أساس لهذا الخوف؟ وما نسبة هذه الوظائف التي يمكن أن تقوم بها الآلة؟ يجدر هنا الانتباه إلى حقيقة صعبة مفادها أن نسبة الوظائف التي اختفت من القطاعين الصناعي والزراعي، خلال الثورة الصناعية الثالثة، استوعبها قطاع الخدمات. فهل سيظهر قطاعٌ لا نعرفه اليوم يستطيع أن يستوعب مئات الملايين من العاطلين عن العمل كما هو متوقَّع؟ في جميع الأحوال تُمكِّننا جولة على بعض الدراسات من ملاحظة الآتي:

- ❖ يوجد تفاوت ملحوظ في الإحصاءات بين دراسة وأخرى عن نسبة الوظائف القابلة للاختفاء؛ فقد استخلصت دراسة أُجريت في جامعة أكسفورد في 2013 وشملت 702 وظيفة مختلفة في الولايات المتحدة، أن الآلات ستستطيع القيام بنحو 47 % من هذه الوظائف في العقد أو العقدين المقبلين، **والشكل (2)** يوضح ذلك.
- ❖ في دراسة أخرى أجرتها منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي في. عام 2015 شملت 34 دولة معظمها من الدول المتقدمة، اتضح أن 14 % من الوظائف في بلدان المنظمة معرضة لخطر كبير، و(32%) معرضة لخطر أقل وخلصت الدراسة إلى أن 210 مليون وظيفة في 32 دولة معرضة للخطر.
- ❖ تشير مقارنة اختفاء الوظائف بين الدول المتقدِّمة والدول النامية، إلى أن الوظائف. في الدول النامية معرضة لخطر أكبر من تلك في الدول المتقدِّمة. فجمهورية سلوفاكيا قد تخسر ضعف الوظائف التي ستخسرها النرويج. وكوريا الجنوبية ستخسر وظائف أقل من كندا؛ لأن إدارة الإنتاج مختلفةٌ بين البلدين، فالأولى متقدِّمة منذ الآن في مسألة الأتمتة عن كثير من الدول.

6- التحليل الاقتصادي للتغيرات في سوق العمل من خلال القطاعات الاقتصادية:

تتمتع الذكاء الاصطناعي مثل ChatGPT بالعديد من التطبيقات، مثل ترجمة اللغة وكتابة أكواد الكمبيوتر والإجابة على الأسئلة هذه هي القدرات المقابلة اللازمة لوظائف معينة، مثل المترجم والمبرمج والمعلم مما يعني أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يتولى الوظائف التي كان يقوم بها العمال سابقًا، والمعروفة باسم تأثير الإزاحة للتكنولوجيا. على عكس GPT السابقة الأخرى مثل المحركات البخارية، والتي أثرت على العمال المرتبطين بعملية الإنتاج، يمكن أن يكون للذكاء الاصطناعي تأثير أكبر على الوظائف المكتبية في القطاع الثالث مثل المحاسبة والاستشارات والمزيد بسبب قدرته على فهم واستخدام اللغات الطبيعية. الذكاء الاصطناعي، في هذه الحالة، بديل للعمالة ذات الأجر الأرخص بكثير، يمكن أن يقلل من الطلب على العمالة. سيؤدي هذا إلى انكماش الأجور وانخفاض مستوى التوظيف في حالة التوازن في النموذج الكلاسيكي. ومع ذلك، وفقًا للنموذج الكينزي، فإن الأجور جامدة نزوليًا بسبب وجود النقابات العمالية، لذلك سيظل الأجر ثابتًا عند المستوى الأصلي لفترة من الوقت. وفي الختام، فإن تأثير النزوح الناتج عن الذكاء الاصطناعي و"تصفية العمال الذين لا يمتلكون مهارات الذكاء الاصطناعي" هما السببان وراء انخفاض الطلب على العمالة، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى نتائج مختلفة في النموذجين.



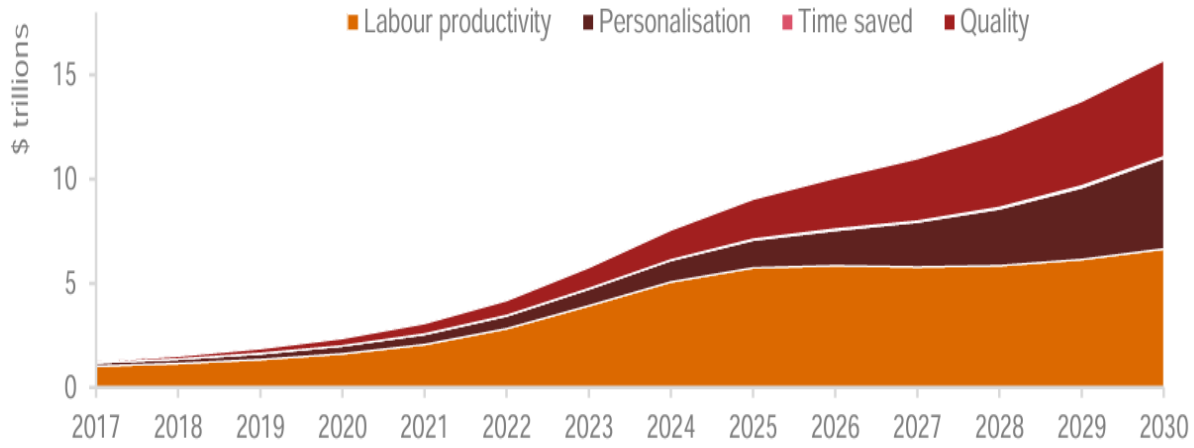
الشكل (2) التأثير المحتمل لأتمتة الوظائف بمرور الوقت عبر القطاعات الاقتصادية المهنية

Source: Will robots really steal our jobs, An international analysis of the potential long term impact of automation, 2021, P27.

خلق الذكاء الاصطناعي سلسلة كاملة من الصناعات الجديدة المتعلقة بالبحث والتطوير والصيانة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. وفي مثل هذه الصناعات، كان الذكاء الاصطناعي هو المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي. تحتاج الصناعات أو الباحثون أو المحللون إلى الابتكار أو التفكير في النتائج من النماذج. على سبيل المثال، يتم إنشاء مهن مثل مدربي الذكاء الاصطناعي والمستدامين. ويمكن ملاحظة أن حجم سوق الذكاء الاصطناعي زاد من 77،95 مليون دولار أمريكي في عام 2021 إلى 142،319.8 مليون دولار أمريكي في غضون عام واحد فقط ومن المتوقع أن يصل إلى 1،847،495.6 مليون دولار أمريكي بحلول عام 2030 وهذا ما يسمى بتأثير إعادة التعيين، وهو عكس تأثير الإزاحة المذكور أعلاه، مما يعني توليد مهام ووظائف جديدة بواسطة تقنية معينة (الذكاء الاصطناعي) حيث تتمتع العمالة بميزة نسبية من شأنها زيادة الطلب على العمالة يمكن للذكاء الاصطناعي، مثل التقنيات الأخرى، أن يولد أيضًا تأثير الإنتاجية في تلك المهام غير الآلية. يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الأشخاص في أداء وظائف مثل إنشاء المحتوى (جاسبر)، والتحقق من القواعد النحوية وإعادة الصياغة (جرامرلي)، وحتى تدوين الملاحظات. يمكن أن تساعد هذه الميزات العمال على العمل بكفاءة أكبر وأن يصبحوا أكثر إنتاجية حيث يمكن للموظفين توفير وقتهم في القيام بالمهام الشاقة، مما يسمح لهم بالتركيز بشكل أكبر على تلك المهام ذات القيمة المضافة. استخدمت دراسة أجراها المكتب الوطني للبحوث الاقتصادية البيانات التي تم جمعها من 5179 وكيلًا مدعومًا من العملاء ووجدت أنه باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي مثل Chat GPT، زادت إنتاجية العمال بنسبة 14 في المائة في المتوسط ستجعل الإنتاجية الأعلى العمالة أكثر جاذبية، وبالتالي زيادة الطلب عليها. علاوة على ذلك، لا يمكن اكتساب "إنتاجية أعلى" إلا عندما يمتلك العامل المحدد مجموعة المهارات اللازمة لاستخدام وتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي. وبالتالي، يمكن فقط لهؤلاء الأشخاص الاستمتاع بالطلب المتزايد من أصحاب العمل. وفي الختام، من الممكن أن يساهم تأثير الإنتاجية وتأثير إعادة التعيين في زيادة الطلب على العمالة، وخاصة بالنسبة لأولئك الذين يتمتعون بمهارات مرتبطة بالذكاء الاصطناعي، وفي كل من النماذج الكلاسيكية والكينزية، من المرجح أن يزداد توازن الأجور والعمالة.**(bian,2024:1037)**

10- العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وسوق العمل:

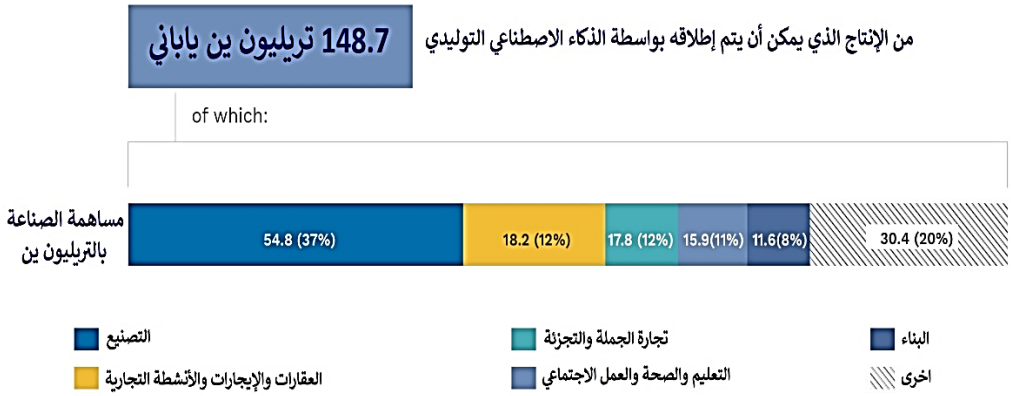
ان جودة العلاقة بين أداء العاملين والذكاء الاصطناعي يزيد من فعالية وتتطور وكفاءة المؤسسة التي تقوم بتطبيق هذه البرامج الحديثة والمتطورة من خلال زيادة انتاجية العمل بكفاءة عالية ليؤدي بذلك الى زيادة الناتج المحلي الاجمالي فمن المتوقع أن تشكل تحسينات إنتاجية العمل أكثر من 55% من إجمالي مكاسب الناتج المحلي الإجمالي من الذكاء الاصطناعي خلال المدة 2017-2030 وكما موضح ذلك في الشكل (3).



الشكل (3) تأثير الذكاء الاصطناعي على الناتج المحلي الإجمالي العالمي من خلال انتاجية العمل خلال المدة 2017-2030

Source: The macroeconomic impact of artificial intelligence, PWC. P45.

لذا أصبحت التكنولوجيا المعلومات عاملا محفزا ومتطورا في المنظمات الباحثة عن المنافسة والتميز في إنتاجها ومخرجاتها الجديدة وعن الكفاءة والفعالية في أدائها فاصبح لديها تسارع المنظمات لتهيئة الارضية الكفيلة لتطبيقها ثم استخدامها لما لهذه الأداة من خلق فرص غير مسبوقة وغير متوقعة في مجالات عدة مثل رفع مستوى الاداء الوظيفي وتحسين القرارات الإدارية والاقتصادية وتبسيط وتسهيل الاجراءات والاستغلال الأمثل للقوى العاملة فضلا عن إسهامها الكبير في الانظمة المالية وذلك من خلال تطبيق عدد من الاجراءات والتغييرات في هيكل العمليات وإدارة المنظمة(وتدريب مستخدمين على كيفية الاستخدام وذلك ضمان عملها بشكل صحيح وبما يحقق معايير جيدة **(هاشمية ومريم ، 2023: 15).**



الشكل (4) الإنتاج في اليابان من خلال الذكاء الاصطناعي التوليدي (تريليونات ين ياباني)

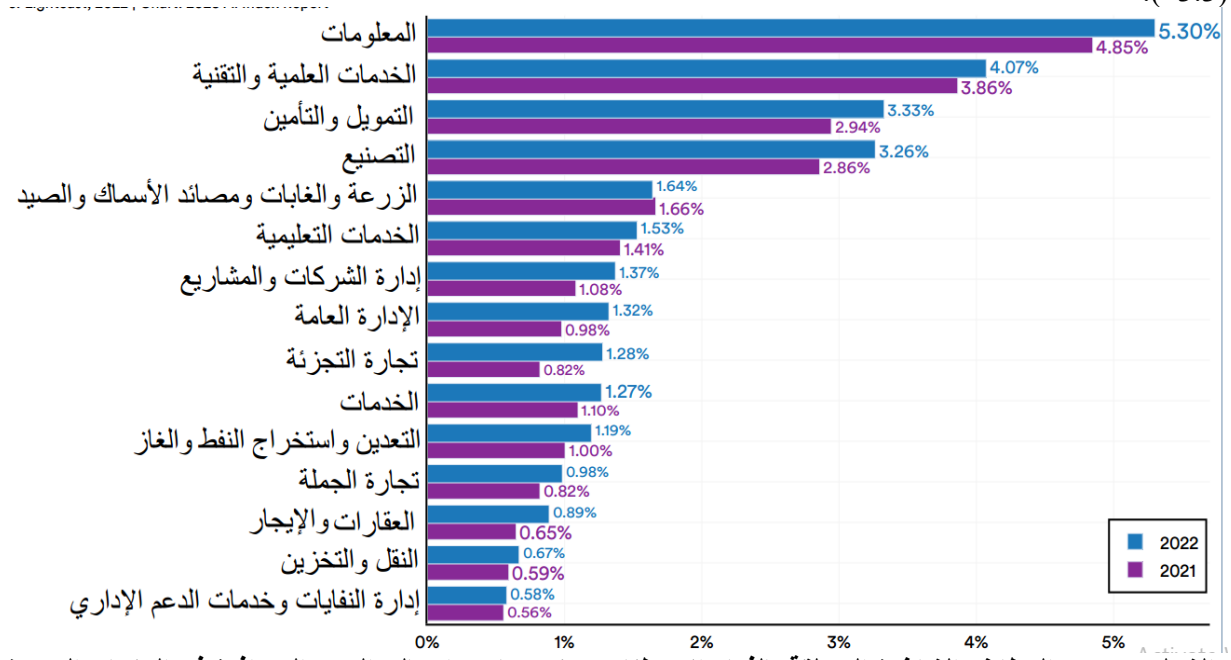
Source: Marcus Ng, Director, Rifdi Ridwan, Dr Gayathri Haridas, Jing Ting Toh, Analyst, The Economic Impact of Generative AI: The Future of Work in Japan, Social science research institute of the International University of Japan, June2023.

فمن خلال النظر الشكل (4) ينبغي الإشارة إلى وجود إمكانية كبيرة للاستفادة من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التوليدية في العديد من أنشطة القوى العاملة التي يقوم بها العاملون في مجالات التعليم والصحة والعمل الاجتماعي والتصنيع وتجارة الجملة، وتشكل صناعات تجارة التجزئة الحصة الأكبر من أنشطة العمل التي يحتمل أن تتحول إلى الذكاء الاصطناعي التوليدي. وأشارت دراسة بحثية عن أثر الذكاء الاصطناعي على الاقتصاد إلى إمكانية تعزيز الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 10 % على العشرية الثالثة من القرن الحالي، وزيادة الإنتاجية بفعل الذكاء الاصطناعي للسنوات اللاحقة من القرن الحالي (صالح، الهيتي، 2024، 97).

الطلب على العمل في ظل الذكاء الاصطناعي:

يوضح الشكل (4) النسبة المئوية للوظائف الشاغرة في الولايات المتحدة التي تتطلب مهارات الذكاء الاصطناعي حسب قطاع الصناعة من عام 2021 إلى عام 2022، وفي جميع القطاعات المشمولة تقريبًا (باستثناء الزراعة والغابات وصيد الأسماك

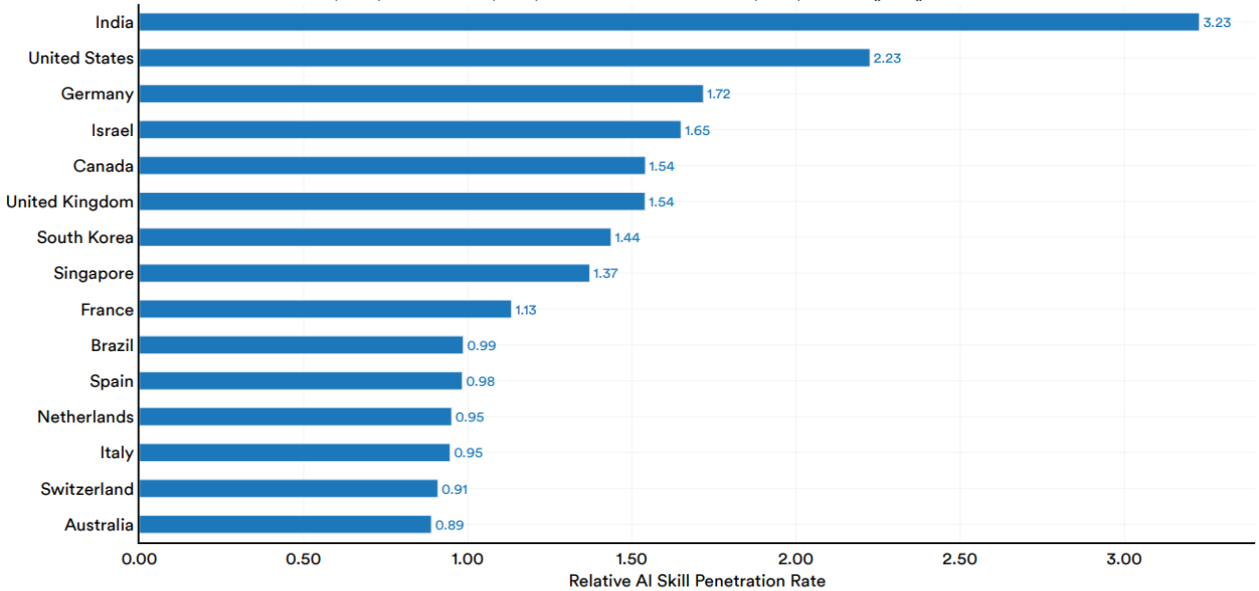
والصيد)، كان عدد الوظائف الشاغرة في مجال الذكاء الاصطناعي أعلى بشكل ملحوظ في عام 2022 مقارنةً بعام 2021، حيث كانت القطاعات الثلاثة الأولى هي المعلومات (5.3٪)؛ والخدمات المهنية والعلمية والتقنية (4.1٪)؛ والمالية والتأمين (3.3٪).



الشكل (4) عدد الوظائف الشاغرة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي ونسبتها من إجمالي المهن المتوافرة في الولايات المتحدة بحسب القطاع 2021-2022

Source: Stanford University, Artificial Intelligence Index Report 2023, P176

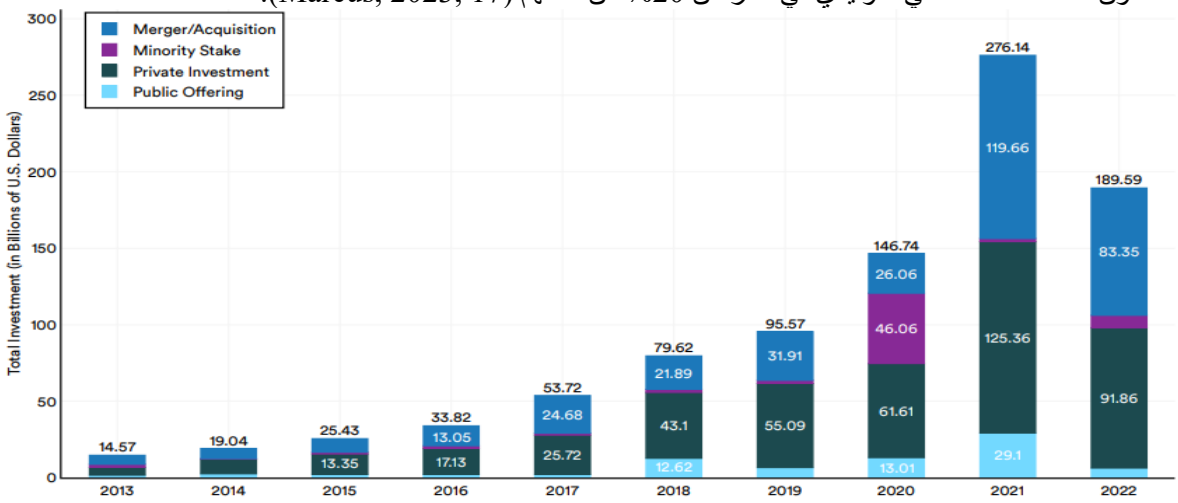
يُظهر الشكل (5) معدل انتشار مهارات الذكاء الاصطناعي النسبي لمختلف البلدان أو المناطق من عام 2015 إلى عام 2022. في هذه الحالة، يُمكن فهم معدل انتشار مهارات الذكاء الاصطناعي النسبي على أنه مجموع انتشار كل مهارةٍ من مهارات الذكاء الاصطناعي في مختلف المهن في بلدٍ أو منطقةٍ مُحددة، مقسومًا على المتوسط العالمي لنفس المهنة. على سبيل المثال، يعني معدل انتشار المهارات النسبي البالغ 1.5 أن متوسط انتشار مهارات الذكاء الاصطناعي في تلك الدولة أو المنطقة يبلغ 1.5 ضعف المتوسط العالمي عبر نفس مجموعة المهن. واعتبارًا من عام 2022، كانت الدول أو المناطق الثلاث ذات أعلى معدلات انتشار لمهارات الذكاء الاصطناعي هي الهند (3.2)، والولايات المتحدة (2.2)، وألمانيا (1.7).



الشكل (5) معدل انتشار مهارات الذكاء الاصطناعي النسبي حسب المنطقة الجغرافية، للمدة 2015-2022

Source: Stanford University, Artificial Intelligence Index Report 2023, P182

لذا فقد يُغيّر تطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي طريقة استخدام العمالة في الإنتاج، وسيكون له آثار على القوى العاملة في جميع القطاعات. ومع ذلك، من المرجح أن يُغيّر تطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي التركيز في وظائف مُعيّنة بدلاً من استبدالها بالكامل. علاوة على ذلك، ستظل العديد من أنشطة العمل، مثل إدارة الفرق والتفاعل مع العملاء، تُنفّذ بشكل كبير من قِبل أشخاص. بناءً على تحليل القوى العاملة المحلية، سيختلف مدى إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي باختلاف طبيعة العمل في مهن مُحددة. يُمكن لكل عامل تقريبًا استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بدرجة ما - على الرغم من أن مستوى تبني الشركات له سيختلف على المدى القصير. والأهم من ذلك، يُمكن دمج الذكاء الاصطناعي التوليدي فيما يقرب من ثلاثة أرباع (69%) القوى العاملة في 5-20% من أنشطة عملهم (الشكل 3) - وتشير التقديرات إلى أن 1% فقط من القوى العاملة اليابانية سيستخدمون الذكاء الاصطناعي التوليدي في أكثر من 20% من عملهم (Marcus, 2023, 17).



الشكل (6) الاستثمار العالمي للشركات في الذكاء الاصطناعي حسب نشاط الاستثمار، 2013-2022

Source: Stanford University, Artificial Intelligence Index Report 2023, P184

فمع تزايد تكامل الذكاء الاصطناعي مع الاقتصاد، تزداد أهمية تتبع استثمارات الشركات المرتبطة به. يوضح الشكل (5) إجمالي استثمارات الشركات العالمية في الذكاء الاصطناعي من عام 2013 إلى عام 2022. ويشمل هذا الاستثمار عمليات الدمج والاستحواذ، وحصص الأقلية، والاستثمار الخاص، والاستثمار العام. فالاستثمار لأول مرة منذ عام 2013، انخفض الاستثمار العالمي للشركات في الذكاء الاصطناعي على أساس سنوي. ففي عام 2022، بلغ إجمالي استثمارات الشركات العالمية في الذكاء الاصطناعي 189.6 مليار دولار أمريكي، أي أقل بنحو الثلث مما كان عليه في عام 2021. ومع ذلك، فقد زاد الاستثمار المرتبط بالذكاء الاصطناعي ثلاثة عشر ضعفًا خلال العقد الماضي.

فعندما تصبح الأنظمة أكثر ذكاءً، يصبح الذكاء الاصطناعي أكثر قوة، وتصل استخداماته وتطبيقاته إلى قطاعات اقتصادية مختلفة، لاسيما قطاع الأسواق المالية والصناعة، التي تحقق ترليونات الدولارات للاقتصاد المالي، من خلال ادخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملياتها الإنتاجية والخدمية، وبالمثل تستخدم الصناعة المصرفية الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية صنع القرار في التجارة عالية السرعة، أو اتمتة العمليات الإدارية واتخاذ القرار، وهذه أمثلة قليلة لتطبيقات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التي اتسعت بشكل كبير في مختلف القطاعات الاقتصادية لاسيما القطاعات الصناعية والخدمية.

جدول (1) حجم الاستثمار العالمي في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي (مليون دولار)

السنة	حجم الاستثمار	معدل النمو
2015	25.43	***
2016	33.82	32.99
2017	53.72	58.84
2018	79.62	48.21
2019	95.57	20.03
2020	146.74	53.54
2021	276.14	88.18

المصدر: العامري,صالح مهدي واليوداوي,حسن جمال ,(2024) , تحليل اثار الذكاء الاصطناعي على مستقبل سوق العمل في بيئة الاقتصاد العالمي , مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية , مجلد 20, عدد خاص , العراق ص51.

فمن خلال تتبع الجدول (1) يتبين لنا ان مقدار النمو السريع في حجم الاستثمارات في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي خلال المدة 2015 - 2021 ، إذ بلغ حجم الانفاق في عام 2015 نحو (32.99) (مليون دولار أمريكي، وارتفع في عام 2016 ليبلغ نحو (33.82) مليون دولار أمريكي، محققا معدلات نمو موجبة بلغ (32.99)، وارتفعت بشكل تدريجي ومطرد حتى بلغت نحو (276.14 مليون دولار أمريكي في عام 2021 ، أي أن معدل النمو وصل (88.18%)، وهذا الارتفاع يعزى إلى دور الاقتصاديات المتقدمة والناشئة في التنافس للولوج في تحقيق تطور في مجال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

الاستنتاجات:

1. هنالك تأثير للذكاء الاصطناعي على الناتج المحلي الإجمالي، إذ يتوقع أن يُسهم الذكاء الاصطناعي في زيادة الناتج المحلي العالمي بنسبة 14% بحلول 2030، مع تفاوت بين الدول (الصين: 26%، أمريكا الشمالية: 14.5%).
2. من المتوقع ان يحصل تحسن على مستوى الإنتاجية بنسبة قد تصل إلى 55% في بعض القطاعات.
3. اما بالنسبة للوظائف الأكثر تأثراً بشكل سلبي، فان الوظائف عالية الخطورة: تشمل المهام الروتينية (إدارية، تصنيعية) بنسبة تصل إلى 47% في الدول المتقدمة، فالوظائف الجديدة، تركز على المهارات التقنية (مطورو AI، محللو البيانات) والإبداعية (التصميم، الإشراف).

4. اختلاف الاثر المناطقي بالنسبة لتأثير الذكاء الاصطناعي فالتباين الجغرافي، فيكون في الدول النامية أكثر عرضة لفقدان الوظائف بسبب اعتمادها على المهام اليدوية، اليابان وكوريا الجنوبية أقل تأثراً لتركيزها على الأتمتة مُسبقاً.
5. اما التأثير على الأجور، فارتفاع أجور العمالة الماهرة في قطاعات التكنولوجيا، مع انخفاض أجور العمالة غير المدربة بسبب المنافسة مع الآلات.
6. لذا توقَّع الاقتصاديون والعلماء الذين لديهم خبرة في التنظير والتخطيط بعيد المدى بشكل جيد الوظائف المُهدَّدة بخطر الاختفاء، لكنهم لم يكونوا كذلك بشأن الوظائف التي ستظهر بفعل تحول العالم نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بسبب تعلق ذلك بواقع التعليم ومستقبله وما يتطلبه من مهارات وبنى تحتية تحتم على الدولة توفيرها.

التوصيات:

1. تطوير السياسات حكومية من خلال:
   - ✓ تطوير استراتيجيات وطنية للذكاء الاصطناعي تركز على حماية العمالة وإعادة تدريبها.
   - ✓ فرض "ضرائب ذكاء اصطناعي" لموازنة تكاليف الانتقال إلى الاقتصاد الرقمي والاتمتة.
1. إصلاح التعليم:
   - ✓ دمج مهارات الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية (كالبرمجة والتحليل الإحصائي وما يشمله من تطوير مهارات العاملين الفنية والتكنولوجية).
   - ✓ تعزيز التعلم على جميع المستويات بما يواكب التطورات التكنولوجية.
2. تعزيز الحماية الاجتماعية:
   - ✓ توفير شبكات أمان للعاطلين عن العمل بسبب الأتمتة وقلة فرص العمل مستقبلاً بسبب الفجوة بين فرص العمل
   - ✓ تشجيع المنصات الرقمية لزيادة مرونة سوق العمل، لاستيعاب مقدار الزيادة في سوق العمل وتحقيق التناسق المطلوب.
3. يجب أن يأخذ بعين الاعتبار حقيقة أن النظام التعليمي الحالي قائم على الاقتصاد الصناعي وهو حاليًّا آخذٌ بالأتمتة وفق نسب مختلفة تتراوح بين (30-80%) من مجموع العمليات الصناعية في بعض المناطق الصناعية، وعليه أن يلحق بالتطورات الحاصلة والمرتقبة في ظل تسارع وتيرة الثورة الصناعية التي يشكل الذكاء الاصطناعي أحد أعمدتها الرئيسة.

المصادر:

المصادر العربية:

1. التاهمي, نادية ,(2024),واقع وافاق سوق العمل في ظل استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي-دراسة حالة سوق العمل بالولايات المتحدة الامريكية للفترة (2022-2030) , مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة , المجلد 07 , العدد01, الجزائر .
2. العوضي , رأفت محمد وأبولطيفة ,ديمة فائق ,(2020) ,تأثير توظيف الذكاء الاصطناعي على تطوير العمل الاداري في ضوء مبادئ الحوكمة , دراسة ميدانية على الوزارات الفلسطينية في محافظات غزة , المؤتمر الدولي الاول في تكنولوجيا المعلومات والاعمال (ICITB2020) , فلسطين .
3. طايل, ايمان محمد خيري ,(2022) , الذكاء الاصطناعي واثاره على سوق العمل , مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية , المجلد 5, العدد 2 , مصر .
4. عطية , فيروز ,(2023), الذكاء الاصطناعي ومستقبل سوق العمل المصري , سلسلة دراسات تنموية , المعهد العربي للتخطيط ,العدد (78) ,الكويت .
5. العامري,صالح مهدي واليوداوي,حسن جمال ,(2024) , تحليل اثار الذكاء الاصطناعي على مستقبل سوق العمل في بيئة الاقتصاد العالمي , مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية , مجلد 20, عدد خاص , العراق .
6. سالم , زعموكي و حبالي , مرزق فتيحة , (2023) , الذكاء الاصطناعي وانعكاساته الاقتصادية على العالم , مجلة التراث , المجلد 13, العدد 04 , الجزائر .
7. هاشمية , قليل و مريم , هداجي ,(2023) , استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين اداء العاملين , مذكرة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر الاكاديمي , جامعة احمد داريعية – ادرار , الجزائر .
8. صالح والهيتي، نوزاد عبد الرحمن، عبد الرحمن، الذكاء الاصطناعي: مؤشراته الاقتصادية وأثره على أسواق العمل، مجلة لباب للدراسات لاستراتيجية، السنة الخامسة، العدد 20، 2023

المصادر الاجنبية :

1. BIAN,ZHIQING,(2024), Research on the Impact of Artificial Intelligence on the Labor Market, Highlights in Business, Economics and Management, Volume 24.
2. The macroeconomic impact of artificial intelligence, PWC.
3. Will robots really steal our jobs, An international analysis of the potential long term impact of automation, 2021.
4. Marcus Ng, Director, Rifdi Ridwan, Dr Gayathri Haridas, Jing Ting Toh, Analyst, The Economic Impact of Generative AI: The Future of Work in Japan, Social science research institute of the International University of Japan, June2023.
5. Stanford University, Artificial Intelligence Index Report 2023.

المواقع الالكترونية :

-1https://www.google.com.sdaia.gov.sa ,2024