مجلة الدراسات المستدامة
P-ISSN(Print) : 2663-2284
E-ISSN(online): 2663-7413
السنة (٨) المجلد (٨) العدد (٢) نيسان. لسنة ٢٠٢٦م -١٤٤٧هـ

تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل (دراسة اجتماعية في مدينة بغداد)

الباحثة. اخلاص عبد اللطيف جواد أ.د مروج مظهر عباس
جامعة بغداد/ كلية التربية للبنات / قسم الاجتماع
ikhlass.abd2309p@coeduw.uobaghdad.edu.iq

الملخص

من المجالات سريعة التطور، إذ يمتلك قدرة كبيرة على إحداث (AI) يُعدّ الذكاء الاصطناعي تغييرات عميقة في المجتمع والاقتصاد. فمن المتوقع أن يسهم في استحداث فرص عمل جديدة في مجالات متعددة، مثل تكنولوجيا المعلومات، والخدمات اللوجستية، والرعاية الصحية، والنقل، والتعليم. وفي المقابل، قد يؤدي إلى فقدان عدد من الوظائف في قطاعات مختلفة كالصناعة، والزراعة، والنقل، والصحة وغيرها.

ويتوقف تأثير الذكاء الاصطناعي في معدلات البطالة على عاملين رئيسيين، هما سرعة انتشار تقنياته وطبيعة الوظائف نفسها. ومن المرجح أن تكون الوظائف التي تعتمد على المهام المتكررة أو الروتينية أو الخطرة أكثر عرضة للاستبدال بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

كما أن مستقبل الوظائف في ظل الذكاء الاصطناعي يرتبط بالمهارات المطلوبة، حيث يُتوقع أن تستمر الوظائف التي تعتمد على الإبداع، والتحليل، والمهارات الإنسانية في النمو والازدهار. وبناءً على ذلك، يُتوقع أن يكون للذكاء الاصطناعي تأثير بالغ في سوق العمل خلال السنوات القادمة، الأمر الذي يستدعي الوعي بتداعياته المحتملة واتخاذ إجراءات مناسبة للتقليل من آثاره السلبية.

الكلمات المفتاحية: (الذكاء الاصطناعي ، سوق العمل).

The Impact of Artificial Intelligence on the Labor Market
(A Sociological Study in Baghdad)

Researcher: Ikhlas Abdul Latif Jawad Professor Dr. Marwaj Mazhar Abbas
University of Baghdad/College of Education for Women/Department of Sociology
ikhlass.abd2309p@coeduw.uobaghdad.edu.iq

Abstract

Artificial intelligence (AI) is a rapidly evolving field with a significant capacity to effect profound changes in society and the economy. It is expected to contribute to the creation of new job opportunities in various fields, such as information technology, logistics, healthcare, transportation, and education. Conversely, it may lead to job losses in various sectors, including industry, agriculture, transportation, and healthcare.

مجلة الدراسات المستدامة
P-ISSN(Print) : 2663-2284
E-ISSN(online): 2663-7413
السنة (٨) المجلد (٨) العدد (٢) نيسان. لسنة ٢٠٢٦م -١٤٤٧هـ

The impact of AI on unemployment rates depends on two main factors: the speed of its technological deployment and the nature of the jobs themselves. Jobs that rely on repetitive, routine, or hazardous tasks are likely to be more susceptible to replacement by AI technologies. The future of jobs in the age of artificial intelligence is also linked to the skills required, with jobs that rely on creativity, analysis, and human skills expected to continue growing and flourishing. Therefore, AI is expected to have a significant impact on the labor market in the coming years, necessitating awareness of its potential repercussions and the implementation of appropriate measures to mitigate its negative effects.
Keywords: (Artificial Intelligence, Labor Market).

المقدمة

في ظل عالم يشهد تسارعًا مستمرًا في التغير والتطور، برزت ثورة الذكاء الاصطناعي استجابةً لطموح الإنسان في التقدم والارتقاء، وتحقيق إنجاز المهام المعقدة في أزمنة قياسية وبمستويات عالية من الكفاءة. ويُعدّ الذكاء الاصطناعي من أحدث التقنيات التي تحظى باهتمام عالمي متزايد في الوقت الحاضر، إذ يُمثل مجالًا واسعًا يضم مجموعة متنوعة من التقنيات المتقدمة.

ومع انطلاق الثورة الصناعية الرابعة، اتجهت المجتمعات إلى إحداث تحولات جوهرية لمواكبة هذا التطور التكنولوجي المتسارع، ولا سيما مع توسع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات. وقد أسهم ذلك في تعزيز دوره الفاعل في سوق العمل، وزيادة الإنتاجية، وتحسين القدرة التنافسية على المستويين الاقتصادي والتنموي .

من المتوقع أن يُحدث الذكاء الاصطناعي تأثيرًا بالغًا في سوق العمل خلال السنوات المقبلة. ويُقصد بمستقبل العمل في هذا السياق دراسة أثر الذكاء الاصطناعي في كلٍ من عرض العمل البشري والطلب عليه. إذ يُرجَّح أن يؤدي إلى اختفاء بعض الوظائف التقليدية، وفي الوقت ذاته يسهم في استحداث وظائف جديدة. وينصبّ القلق الرئيس في هذا المجال على مدى قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي المتطورة على أداء المهام بتكاليف أقل، الأمر الذي قد يؤدي إلى إحلالها محلّ العمالة البشرية التي تعتمد في دخلها على تنفيذ تلك المهام .

مجلة الدراسات المستدامة
P-ISSN(Print) : 2663-2284
E-ISSN(online): 2663-7413
السنة (٨) المجلد (٨) العدد (٢) نيسان. لسنة ٢٠٢٦م -١٤٤٧هـ

المبحث الاول: عناصر البحث

مشكلة البحث

تتمثل المشكلة الأساسية لهذا البحث في أن العديد من الدول التي تطبق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، ما زالت تفتقر إلى الفهم الكافي لآليات هذا النظام وتحدياته، فضلاً عن إدراك أوجه القصور والمخاطر المرتبطة به، ولا سيما تأثيره المحتمل على سوق العمل. إذ يثير التوسع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مخاوف متزايدة تتعلق بتقليص الاعتماد على العمالة البشرية مقابل الاعتماد المتزايد على الآلات الذكية، الأمر الذي قد ينعكس سلباً على فرص التوظيف ومستويات الأجور.

كما أن توظيف الذكاء الاصطناعي في المجالات الاقتصادية قد يمس المصالح الفردية والحقوق الاقتصادية للأفراد، خاصة في ظل التعامل الآلي مع البيانات الشخصية، بما يحمله ذلك من مخاطر الاختراق أو سوء الاستخدام. وهو ما يستدعي ضرورة تدخل الحكومات من خلال وضع أطر تنظيمية وتشريعية فعّالة للحد من هذه المخاطر وضمان الاستخدام الآمن والعادل لهذه التقنيات.

وإلى جانب ذلك، تواجه دراسة أثر الذكاء الاصطناعي على سوق العمل عدداً من الإشكاليات البحثية المعقدة، من أبرزها ما يأتي:

- صعوبة التنبؤ بمستقبل تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، وما يترتب عليه من تحديات في قياس أثرها الفعلي على سوق العمل.
- صعوبة تحديد الوظائف والمهن الأكثر عرضة للتأثر أو الاستبدال نتيجة الاعتماد المتزايد على الذكاء الاصطناعي.
- صعوبة استشراف طبيعة الوظائف الجديدة التي من المحتمل أن يخلقها الذكاء الاصطناعي مستقبلاً.
- صعوبة تصميم سياسات حكومية فعّالة وقابلة للتطبيق للتعامل مع الآثار الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على استخدام الذكاء الاصطناعي في سوق العمل.

أهمية البحث

تنبع أهمية هذه الدراسة من سعيها إلى تحديد التدابير والإجراءات والآليات التي يمكن من خلالها الحد من الآثار السلبية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على مناصب العمل، بما يسهم في تحقيق توازن بين التقدم التكنولوجي والحفاظ على الاستقرار الوظيفي، وضمان حماية حقوق العاملين في سوق العمل.

أهداف البحث

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز الانعكاسات السلبية المترتبة على استخدام الذكاء الاصطناعي، ولا سيما تأثيراته على اليد العاملة البشرية في سوق العمل، مع تسليط الضوء على التحديات التي يفرضها هذا التحول التقني على فرص التشغيل ومستويات الأجور.

المبحث الثاني: تحديد المفاهيم الاساسية للبحث

أولاً: تعريف الذكاء الاصطناعي

يُعتبر مصطلح "الذكاء الاصطناعي" حديثاً ولم يُذكر في كتب القدماء. ومع تزايد تداوله في الآونة الأخيرة، ظهرت له تعريفات متنوعة، منها:

١-تعريف تقرير ستانفورد لعام ٢٠١٦ (الذكاء الاصطناعي والحياة في عام ٢٠٣٠) الذي يعرفه بأنه "النشاط المخصص لجعل الآلات قادرة على إظهار الذكاء، حيث يُعتبر الذكاء صفة تمكّن الكائن من أداء وظائف مناسبة ومتوقعة في بيئته. (توامدية ،٢٠٢٤ ص، ٤٦٠)

٢-تعريف يشير إلى قدرة أنظمة الحاسوب أو الآلات على إظهار سلوك ذكي يتيح لها التصرف والتعلم بشكل مستقل.

٣-تعريف منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية الذي يصف الذكاء الاصطناعي بأنه "القدرة التي تبديها الآلات والبرمجيات من أجل وضع التوقعات، وتقديم الاقتراحات، واتخاذ القرارات التي تؤثر على العالم الواقعي أو الافتراضي بالنسبة لمجموعة من البشر والأشياء.

(إنز ران، ٢٠٢٤، ص. ٤٦٩)

ثانياً: يُعرف **سوق العمل** أو ما يُسمّى أيضًا **سوق الوظائف** بأنه المجال الذي يلتقي فيه عرض العمل المتمثل في الأيدي العاملة، مع الطلب عليه من قِبل أصحاب الأعمال، ويُعدّ عنصرًا أساسيًا في أي اقتصاد، إذ يرتبط ارتباطًا وثيقًا ومعقدًا بالأسواق الأخرى مثل أسواق رأس المال والسلع والخدمات وعرفته منظمة العمل الدولية بأنه مجموعة الترتيبات التي يتم من خلالها تنظيم العلاقة بين أصحاب العمل والعمال، بما يشمل آليات التوظيف، مستويات الأجور، وسياسات العمل ويعرف ايضا هو الوسط الذي تُعرض فيه القوى العاملة وتُطلب، ويتم فيه التفاعل بين الباحثين عن وظائف وأصحاب الأعمال، لتحديد فرص التشغيل ومستويات الأجور ويعرّف سوق العمل على أنّه سوق افتراضي كما أنّه نوع من أنواع الأسواق الاقتصاديّة، حيث يجتمع فيه كل من الأشخاص الذين يبحثون عن وظائف مناسبة بالإضافة إلى أصحاب هذه الوظائف من أصحاب الشركات والمؤسسات المختلفة، حيث يعتبر هذا السوق حلقة وصل بين كل الأشخاص المرتبطين ارتباطاً مباشراً بالعمل.

المبحث الثالث: تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على مختلف القطاعات

تختلف الآثار الاقتصادية للذكاء الاصطناعي على القطاعات الاقتصادية تبعاً لعاملين رئيسيين: الأول يتعلق بالقدرة على تطبيق نظم التشغيل الذاتي، والتي يُتوقع أن تظهر بشكل أكبر وأسرع في القطاعات كثيفة العمالة مثل الصناعة والزراعة. أما العامل الثاني فيرتبط بمقدار القيمة المضافة التي تحققها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كل قطاع، وهو ما يتضح بشكل خاص في قطاعات مثل الطاقة والصحة والتعليم. ومع انتشار تقنية الذكاء الاصطناعي وتنامي استخدامها في المستقبل، يرى الباحث أن تأثير هذه التقنية سيكون كبيراً على مختلف القطاعات. وفيما يلي توضح الباحثة أهم أوجه الاستفادة من التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذه القطاعات.

مجلة الدراسات المستدامة
P-ISSN(Print) : 2663-2284
E-ISSN(online): 2663-7413
السنة (٨) المجلد (٨) العدد (٢) نيسان. لسنة ٢٠٢٦م -١٤٤٧هـ

أولاً: تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصناعة

من المتوقع أن تحدث تطبيقات الذكاء الاصطناعي تغييرات جوهرية في قطاع الصناعة خلال المستقبل القريب. وستحتاج مصانع المستقبل إلى التحول نحو أنظمة رقمية لضمان قدرتها على المنافسة، خاصة مع انخفاض تكاليف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ما يسهم في رفع كفاءة الإنتاج وجودته. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يدعم الشركات الصناعية في أداء مجموعة متنوعة من المهام، بما يعزز الإنتاجية ويُحسن من العمليات التشغيلية.

(أبو النجا:٢٠٢٣ص ٨)

١-**التصنيع:** يمكن استخدام الروبوتات الصناعية لأداء المهام الشاقة والمتكررة التي يقوم بها العمال عادة، مثل اللحام والتركيب، ما يساهم في تقليل مخاطر الإصابات وتحسين كفاءة الإنتاج وسرعته. وقد شهدت كل من اليابان والصين اعتماداً واسعاً لهذه الروبوتات في العديد من القطاعات الصناعية، ويستمر الطلب على استخدامها في الارتفاع. كما تُوظَّف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بنجاح في الصناعات التي تعتمد بشكل كبير على التكنولوجيا، كونها الأكثر تأثراً بالتطورات التكنولوجية، مثل صناعة السيارات، وصناعة الهواتف الذكية، والصناعات الدوائية .

٢-**التحكم:** يسعى الذكاء الاصطناعي إلى تحقيق شبه الاكتفاء الذاتي في عمليات الإنتاج من خلال تعزيزها بطرق آلية، والتحول نحو نظم المصانع الذكية التي لا يتدخل فيها العنصر البشري بدءاً من توريد المواد الأولية وحتى المراحل النهائية للإنتاج وضبط الجودة. كما يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين الزمن الفعلي للإنتاج، من خلال تحديد القدرة الإنتاجية المثلى لكل منشأة، وتقليل مدة العمليات الإنتاجية المختلفة، بالإضافة إلى تشخيص الأعطال الفنية ومعالجتها بشكل يضمن عدم تكرارها. ويؤدي ذلك إلى رفع مستويات كفاءة الإنتاج إلى أقصى حد ممكن، بما يعزز الأداء التشغيلي ويحقق استخداماً أمثل للموارد.

(العربي:٢٠٢٣ ص٩٥)

٣-الصيانة: يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي الاستفادة من أجهزة الاستشعار وتحليل البيانات للكشف المبكر عن المشكلات المحتملة في المعدات قبل حدوثها، مما يسهم في تقليل الأعطال وفترات الإصلاح، وبالتالي تحسين كفاءة الإنتاج وزيادة الإنتاجية.

٤-الجودة : يستطيع الذكاء الاصطناعي توظيف تقنيات الرؤية الحاسوبية لفحص المنتجات والكشف عن العيوب، مما يسهم في تحسين جودة الإنتاج وتقليل التكاليف المرتبطة بالأخطاء والإنتاج المعيب.

٥-التسويق: يمكن للذكاء الاصطناعي الاستفادة من بيانات الشراء وتحليلات السوق لإنشاء عروض تسويقية مخصصة للعملاء، مما يسهم في زيادة المبيعات وتحسين الأرباح. كما يساهم الذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب الأعمال التجارية، بما في ذلك خدمة العملاء، والتمويل، والمبيعات، والتسويق، والعمليات الفنية عبر القطاعات المختلفة، بما يعزز القدرة التنافسية للمؤسسات، ويساعد أيضاً في منع ومكافحة الفساد من خلال تحسين الشفافية وكفاءة العمليات.

بالإضافة إلى هذه المهام، يمكن للذكاء الاصطناعي – أيضا – أن يساعد الشركات الصناعية في تحسين إدارة سلسلة التوريد واتخاذ قرارات أفضل بشأن الإنتاج والتسعير، ومن ثم يساهم في تحسين الإنتاجية والكفاءة وتقليل التكاليف وتقليل الانبعاثات الكربونية.

(محمود :٢٠١٧ ص٣٣)

ثانياً: تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الزراعة

تقنية متقدمة وسريعة التطور، قادرة على إحداث تغييرات جوهرية في مختلف" (AI) يُعد الذكاء الاصطناعي القطاعات، بما في ذلك الزراعة. فقد ساهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز انتشار الزراعة الدقيقة، ومكّنت المزارعين من أداء العديد من المهام بكفاءة أعلى، مثل....

١-مراقبة المحاصيل: حيث يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من استخدام الصور ومقاطع الفيديو لمراقبة المحاصيل عن بعد بحثا عن الآفات والأمراض ورصد صحة التربة

والمحاصيل. يمكن أن يساعد هذا المزارعين في اتخاذ إجراءات وقائية مبكرة لمنع انتشار الآفات والأمراض مما يساعدهم على إنتاج محصول صحي ووافر الإنتاجية، وتساعد شركات الذكاء الاصطناعي على إرسال تنبيهات للمزارعين عبر هواتفهم الذكية بشأن الحشرات مثل الجراد المحتمل نزوله على محاصيلهم ويتوقع الخبراء أن يتم بناء حقول تضم روبونات زراعية تتمكن من التعرف على كل شتلة وتزويدها بالكمية المناسبة من السماد والمياه، وروبوتات أخرى قادرة على التعرف على الأعشاب الضارة والقضاء عليها.

(عبد العال:٢٠١٤،ص ٥٧)

٢-**الري**: تمكّن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تحليل مجموعة متنوعة من العوامل الزراعية، مثل بيانات الطقس وظروف التربة ودرجات الحرارة، لتحديد أفضل الأوقات للري وإدارة استخدام المياه بكفاءة، بالإضافة إلى تقييم حالة التربة بشكل شامل.

ومن ثم يستخدم في مساعدة المزارعين على تحسين التخطيط للحصول على أكبر إنتاجية ممكنة، مما يساعد في تقليل استهلاك المياه وتحسين إنتاجية المحاصيل.

(منظمة العمل الدولية:٢٠٢١ ص ٣١)

٣-**التسميد**: يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام بيانات التربة لتحديد كمية الأسمدة التي تحتاجها المحاصيل، كما يمكن أن يساعد هذا في تقليل تكلفة الأسمدة وتحسين جودة المحاصيل.

٤-**الحصاد** : يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام الروبوتات لحصاد المحاصيل بكفاءة ودقة في الوقت المناسب، وبوتيرة أسرع بكثير مقارنة بالبشر، وذلك عن طريق البرامج الرياضية البيانات الضخمة والصور الملتقطة بواسطة الأقمار الصناعية والطائرات بدون طيار للتنبؤ بظروف الطقس ودرجة الحرارة وهطول الأمطار وسرعة الرياح وما إلى ذلك، مما يساعد في تقليل تكلفة العمالة وتحسين جودة المحاصيل(عباس:٢٠٠٦ ص ٨٦،).

بالإضافة إلى هذه المهام، يمكن للذكاء الاصطناعي أيضا أن يساعد المزارعين في تحسين إدارة سلسلة التوريد واتخاذ قرارات أفضل بشأن التسويق والتسعير، مما يمكنهم من تحقيق ربح أكبر.

ثالثاً: تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال النقل

"يُعتبر الذكاء الاصطناعي مجالًا واعدًا يمتلك القدرة على إحداث تغييرات جذرية في قطاع النقل، حيث يُتوقع أن يكون له تأثير كبير على مستقبله. فقد يسهم في تحسين الكفاءة والأمان، لكنه قد يؤدي أيضًا إلى فقدان بعض الوظائف، مثل قيادة المركبات وإدارة البنية التحتية".

"فعلى سبيل المثال، قد تحل المركبات ذاتية القيادة محل السائقين البشر في بعض القطاعات، مثل النقل العام والنقل البري. كما يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تحل محل العمال في بعض الوظائف الإدارية في وزارة النقل، بما في ذلك إدارة البنية التحتية، وتخطيط الرحلات، وصيانة المعدات، والخدمات اللوجستية، إلى جانب استخدام أجهزة الاستشعار الصناعية لرصد نقاط تآكل الآلات (الهادي: ٢٠٢١ ص،١٥).

"ومع ذلك، من المتوقع أن يساهم الذكاء الاصطناعي أيضًا في خلق فرص عمل جديدة في بعض القطاعات، مثل صيانة المركبات ذاتية القيادة، ودعم إدارة حركة المرور، وتصميم نظم النقل بشكل عام. كما من المتوقع أن يكون له تأثير كبير على مستقبل قطاع النقل. وقد حظيت هذه التكنولوجيا الحديثة بترحيب واسع في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ولا سيما في مصر، التي نجحت في احتلال مركز ريادي في هذا المجال.

(Alnoori.N. 2025.p 10)

"تُعد مصر واحدة من أكبر عشرة أسواق تخدمها منصة أوبر عالميًا، حيث يعمل لديها نحو ٩٠٠,٠٠٠ سائق يغطيون نحو نصف محافظات البلاد البالغ عددها سبع وعشرين محافظة. كما تقدم منصة سويفل خدمات الحافلات التنافسية في عدة محافظات. وقد أدخلت أوبر شكلًا جديدًا من فرص العمل، حيث وفرت للسائقين وظيفة غير رسمية ومستقلة، خاصة للمتعلمين

والشباب، بالإضافة إلى كونها مصدرًا تكميليًا للدخل للعديد منهم. وأظهرت الدراسات أن النساء استفدن من التكنولوجيا الحديثة وانخرطن في العمل كسائقات عبر منصة أوبر، مما ساهم في تمكينهن ليس فقط من تلبية احتياجاتهن المعيشية، بل أيضًا في كسر بعض القيود الاجتماعية وتعلم استخدام التكنولوجيا الرقمية لضمان أمانهن وأمان أسرهن. ومع ذلك، لا يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تحل محل جميع العمال، لذا يجب أن يكون العمال قادرين على العمل جنبًا إلى جنب مع هذه الأنظمة وفهم حدودها وإمكاناتها.

(رزق ،سالم:٢٠١٨ ص،٨٨)

رابعا: تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع الصحة:

"ستشهد الرعاية الصحية تحولات كبيرة مع تبني تطبيقات تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة في هذا القطاع. أولًا، ستُقدّم الرعاية الصحية كنظام متصل ومستمر، بدلًا من النموذج التقليدي الذي يركز على العيادة كمكان رئيسي لتقديم الخدمات. ثانيًا، سيكون تقديم الرعاية أكثر استجابة لاحتياجات الأفراد والمرضى بشكل شخصي، ما يعكس ما يُعرف بالتحول الاستهلاكي في الرعاية الصحية. كما يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تدعم مقدمي الرعاية في أداء العديد من المهام الطبية. وقد شهد المجال الطبي مؤخرًا قفزة كبيرة في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وفيما يلي أبرز مجالات تطبيقاته في الرعاية الصحية.

(منظمة العمل الدولية:٢٠٢١ ص،٣١)

١- تتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي استخدام صور الأشعة والفيديوهات والبيانات المرضية، مما يدعم الأطباء في مرحلة التشخيص المبكر للأمراض واكتشافها بكفاءة أعلى. ويسهم ذلك في تحسين دقة التشخيص وتسريع عملية العلاج. كما يعزز الذكاء الاصطناعي أداء الأطباء في مختلف المرافق الإدارية بالمستشفى، من خلال تنظيم ملفات المرضى بعد إدخال كميات ضخمة من البيانات إلى أنظمة الحاسوب، لتتحول المستشفيات بذلك إلى بيئات رقمية متقدمة. ويمكن للأطباء الاستفادة من هذه الأنظمة المطوّرة لتحديد المرضى الأكثر عرضة

للخطر. ومن أبرز مزايا الذكاء الاصطناعي قدرته على تحليل المشكلات بدقة، ومواجهة التحديات، وتوفير المعلومات الملائمة لكل حالة، بما يسهم في تحقيق نتائج عالية المستوى. (Farhan , 2024 p.10-12).

٢-**التنبؤ**: ان خلال استخدام بيانات المرضى التاريخية لمساعدة الأطباء في التنبؤ بالمخاطر المحتملة للأمراض، وبالتالي يساعدهم في سرعة اتخاذ قرارات أفضل بشأن الوقاية والعلاج، وعلى الرغم من ذلك فإن استخدام الذكاء الاصطناعي قد يؤدى إلى نتائج مضللة، والناتجة عن تقديم بيانات غير صحيحة الأمر الذي قد يؤدى إلى العديد من المشكلات في قطاع الصحة (العزام:٢٠٢١ ص،٥١)

٣-**العلاج**: من خلال استخدام الروبوتات الذكية في المجال الطبي، ومنها الروبوتات العلاجية (النانو وبوت) والتي تعمل من خلال الكبسولات الذكية والتي يتم حقنها في الدم لمعالجة الجلطات الدموية بالقلب والأوعية الدموية واستئصال الأورام والروبوتات الجراحية لمساعدة الأطباء في إجراء العمليات الجراحية الدقيقة، وبات عمل الروبوت في غرف العمليات الجراحية مكملاً لعمل الطبيب، ولا يمكن القول انه حل مكانه، لأن الطبيب الجراح هو من يديره أو يقوده، مما ساهم في تقليل نسبة الأخطاء البشرية ويحسين النتائج العلاجية للمرضى. فالروبوتات الطبية مساعدة للجراح البشري وليست بديلة عنه فهي في مرتبة الخدم بالنسبة للجراحين البشرين ليس إلا (الشرقاوي:٢٠٢٣ ص،٣١٢)

٤-**الرعاية الشخصية**: ويكون ذلك من خلال استخدام البيانات الشخصية للمرضى لإنشاء خطط علاج مخصصة، حيث يمكن لتقنيات التعلم العميق تحليل البيانات الجينية لأعداد كبيرة من الأفراد، وتحديد الدواء أو بروتوكول العلاج المناسب لكل حالة مرضية، وبجانب ذلك توجد في مجال الرعاية الشخصية الروبوتات الخاصة بالتعقيم وطرد العدوى، وأخرى تقدم الرعاية إلى جانب أسرة المرضى والمراقبة عن بعد، وقد استخدمت العديد من الدول الروبوتات لمواجهة جائحة كورونا، وفي عام ٢٠١٦ قامت الحكومة الرواندية باستخدام الطائرات المسيرة

مجلة الدراسات المستدامة
P-ISSN(Print) : 2663-2284
E-ISSN(online): 2663-7413
السنة (٨) المجلد (٨) العدد (٢) نيسان. لسنة ٢٠٢٦م -١٤٤٧هـ

لتوفير وإيصال الامدادات الطبية إلى المناطق النائية في وقت محدود، مما أسهم في تحسين الرعاية الصحية للسكان (محمود: ٢٠١٧ ص،٣٣).

خامساً: تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم

من المعروف أن العملية التعليمية تبحث هي الأخرى عن أفضل الطرق الأساليب التعليمية الحديثة، ولذلك أخذ قطاع التعليم يبحث كغيره من القطاعات عن نصيبه من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، باعتباره من سمات العصر الحديث، فقد أصبح يمس كل المجالات الحياتية المعاصرة، فنظرة إلى أيدنا سنرى التليفون المحمول بكل ما يحمله من تطبيقات ذكية، بالإضافية إلى أجهزة الكمبيوتر البسيطة والمعقدة المحمولة والثابتة مروراً بالأجهزة الذكية والتطبيقات الإلكترونية الأكثر تعقيداً (Majeed, 2025 p.6).

والذكاء الاصطناعي في مجال التعليم يعنى قدرة الآلات على التعلم واستنتاج الحلول وتقديم الخيارات، وبناءً على ذلك فهو ليس ببعيداً من دخول مجال التعليم، إذ قد يستخدمه المدرسون لجعل الدروس متوائمة مع شخصية كل طالب على حدة، حيث تستطيع البرمجة التعليمية التي تعمل بالذكاء الاصطناعي أن تحفظ بيانات عن قدرات الطالب الذهنية، وسرعة استجابته وتفضيلاته العلمية والشخصية والثقافية ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد المعلمين في أداء العديد من المهام التعليمية الأساسية للطلاب منها ما يلي:

١-**التقييم**: يمكن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم والتقييم وذلك بتعليم الطلاب وإجراء الامتحانات لهم بحسب هذه القدرات ،ورصد درجاتهم من خلال تحليل إجاباتهم في الاختبارات وإعلامهم بدرجاتهم، وتمتاز هذه الطريقة بالبعد عن الخطأ والمحاباة والمجاملة(مختار:٢٠٢٢ ص٥٤).

٢-**التعلم عن بعد**: يعتبر التعليم عن بعد من أبرز أنواع التعليم حداثة، وتشمل هذه التقنية الحديثة فرصاً لتقديم المادة العلمية عبر المنصات الإلكترونية، وإجراء الامتحانات عن بعد مع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمراقبة الطلاب ومنع الغش.

٣-**التفاعل مع الطلاب** :وذلك من خلال استخدام تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي، والواقع الافتراضي لإنشاء تجارب تعليمية أكثر تفاعلية وممتعة للطلاب، كاستخدام التقنيات الحديثة كالدردشات مع روبوتات الذكاء الاصطناعي والتعلم الإلكتروني أو الآلي وفقا لما يقدمه الطالب من اجابات تعكس شخصيته و مستواه التعليمي والذكائي.

٤-**إدارة الفصل:** من خلال استخدام أجهزة الاستشعار وتحليل البيانات لمراقبة الطلاب وتحديد الطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة إضافية، وضمان حصول جميع الطلاب على فرصة للتعلم.

بالإضافة إلى ما سبق، يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة المعلمين على اتخاذ قرارات تعليمية أكثر فعالية من خلال استخدام تطبيقاته المتقدمة، حيث يتيح لهم تحسين جودة التعليم، وتسريع الوصول إلى المعلومات وتدقيقها، وتنويع مصادر المعرفة وتوثيقها، والاستفادة القصوى من التجارب العلمية. ونتيجة لذلك، يمكن للمعلمين تقديم خدمات تعليمية أكثر كفاءة للطلاب. ومع ذلك، يجب ملاحظة أن هذه التكنولوجيا لا تزال في مراحل التطور، وتكاليفها مرتفعة، ما يجعل من الصعب على بعض المؤسسات التعليمية تحملها في الوقت الحالي. وقد يكون الحل الأمثل هو تعزيز الشراكات بين المؤسسات التعليمية والشركات الكبرى المتخصصة في إنتاج هذه التقنيات.

وعلى الصعيد الوطني، تضم مصر ١٥ كلية للحاسبات والمعلومات في الجامعات المصرية، يعمل بها حوالي ١,٥٥٠ من أعضاء هيئات التدريس والهيئة المعاونة المتخصصين في علوم وهندسة الحاسب، ويُدرّس فيها نحو ٤٧ ألف طالب.

أما على الصعيد الإقليمي، فقد أنشأت دولة الإمارات العربية المتحدة أول جامعة للدراسات العليا المتخصصة في الذكاء الاصطناعي، وهي جامعة محمد بن زايد للذكاء الاصطناعي في أبوظبي، كمؤسسة تعليمية تركز على البحث العلمي وتقديم برامج متخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي لدعم مسيرة البحث والتطوير العلمي. كما تتجه الإمارات نحو دمج مناهج تعليم

تقنيات وخوارزميات الذكاء الاصطناعي في مدارسها، بالتعاون مع جامعة أكسفورد البريطانية، في محاولة لبناء أجيال من المواطنين المتخصصين في هذا المجال.

وفقاً لمؤشر جاهزية الذكاء الاصطناعي، تحتل الإمارات المرتبة السادسة عالمياً بعد سويسرا، وتبذل جهوداً كبيرة لتحسين الخدمات العامة من خلال الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي. ومن أبرز هذه المبادرات افتتاح مركز بانوراما للذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة في مقر شركة أدنوك، وإنشاء مركز سالم للابتكار، الذي يُعد أول مركز في المنطقة يعتمد التشغيل الذاتي لفحص اللياقة الطبية.

إن تطبيق استراتيجية الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم من شأنه إحداث تحول جذري في العملية التعليمية، وتجاوز القوالب التقليدية التي تعتمد على التلقين، مع تغيير دور المعلم من موظف تقليدي إلى خبير معرفي قادر على توجيه الطلاب نحو التعلم النشط. حقاً، إنه عصر الذكاء الاصطناعي، وسبحان الخالق العليم الذي منح الإنسان القدرة على الابتكار والاستثمار الأمثل لمفردات هذا الكون للوصول إلى هذه التقنيات المتقدمة التي تثير الدهشة والإعجاب.

يتضح أن مستقبل العملية التعليمية في ظل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي يتجه نحو ظهور ما يُعرف بـ "المعلم الروبوتي"، الذي سيسهم في دعم كل من الطلاب والمعلمين على حد سواء. وأظهرت بعض الدراسات أن الطلاب يميلون إلى التفاعل مع الأجهزة الذكية أكثر من تفاعلهم مع المعلم التقليدي عند طرح الأسئلة، ويرجع ذلك إلى شعورهم بالخوف من إزعاج المعلم، أو القلق من تقييمهم سلبياً عند طلب التوضيحات المتكررة. فالجهاز الذكي يتميز بالحيادية والانعدام الكامل. للعاطفةمما يتيح للطلاب التعلم بحرية دون شعور بالحرج أو القلق.

(Mohammed 2025, p.12)

عيوب الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم:

١-ليس لديه عاطفة ولا يستجيب للمؤثرات الخارجية كما يعمل المعلم في الفصل.

٢-الذكاء الآلي لا يضع ضغوطاً كما يعمل المدرس. فهو لا يتصل بولي الأمر إذا غاب الطالب أو إذا لم يلتزم باللوائح والتقاليد المدرسية.

٣-كذلك في عصر الذكاء الاصطناعي سيجد المتعلم نفسه أمام خطر الإغراق بالمعلومة وخطر المعلومات المزيفة، لهذا يتعين عليه التأكد من صحة المعلومة وتقييمها باستخدام المنطق والبحث عن الأدلة والمقارنة للوصول إلى نتائج.

(مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم : ٢٠١٩ ص١٩)

ترى الباحثة أن تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبحت تمثل قوة محورية قادرة على إعادة تشكيل مختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والتعليمية والصحية. فهي لا تقتصر على تحسين كفاءة العمليات وزيادة سرعة الإنتاج، بل تمتد لتشمل تعزيز جودة الخدمات، واتخاذ القرارات المبنية على بيانات دقيقة، وتقليل الأخطاء البشرية. وفي قطاع التعليم، على سبيل المثال، تتيح هذه التقنيات تقديم أساليب تعليمية مخصصة، وتحفيز التعلم الذاتي، ودعم المعلمين في اتخاذ قرارات تعليمية أفضل. أما في القطاع الصحي، فتسهم في التشخيص المبكر للأمراض وتحليل البيانات الطبية الضخمة، مما يرفع مستوى الرعاية الطبية. وفي القطاع الصناعي والخدمي، تساعد على أتمتة العمليات وتحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف.

وعليه، ترى الباحثة أن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي يمثل ضرورة استراتيجية للارتقاء بالأداء وتحقيق التنمية المستدامة، مع الأخذ في الاعتبار ضرورة الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وتطوير مهارات القوى البشرية، ووضع السياسات التنظيمية التي تضمن الاستخدام الآمن والمسؤول لهذه التقنيات.

التوصيات والمقترحات

١- اعادة تأهيل القوى العاملة هي الاستثمار في برامج التدريب واعادة المهارات لمواكبة التحولات التي يفرضها الذكاء الاصطناعي على طبيعة الوظائف.

٢-تحديث المناهج التعليمية ادماج مفاهيم الذكاء الاصطناعي ،التفكير النقدي ،والمهارات الرقمية في التعليم المدرسي والجامعي لإعداد اجيال قادرة على التكيف مع سوق العمل المستقبلي.

٣-سن تشريعات مرنة وعادلة ووضع قوانين تحمي حقوق العاملين المتأثرين بالاتمتة وتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي دون اعاقة الابتكار.

٤- إنشاء مرصد وطني لتأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل يعنى بجمع البيانات، تحليل الاتجاهات وقياس الكلفة الاجتماعية قصيرة وطويلة الأمد الناتجة عن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.

٥- تصميم نماذج تنبؤية لقياس مخاطر الإحلال الوظيفي وتطوير نماذج كمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي نفسه للتنبؤ بالقطاعات والمهن الأكثر عرضة للأئمتة.

٦-إقرار برامج حماية اجتماعية تكيفية واقتراح سياسات حماية اجتماعية مرنة تتغير وفق سرعة التحول التكنولوجي، مثل الدخل الانتقالي أو التأمين ضد مخاطر الأتمتة.

المصادر

اولا: المصادر العربية

١. أبو النجا شرقاوي، ماجد .(2023) .الأبعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي: تقييم جاهزية الاقتصاد المصري .مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، مجلد 9، العدد ١.

٢. إنز ران، عادل .(2024) .حوكمة السياسات العامة في عصر الذكاء الاصطناعي المكتسب والتحديات .المجلة الجزائرية للأمن الإنساني، مجلد 9، العدد 1، مخبر الأمن الإنساني، جامعة باتنة، الجزائر.

٣. توامدية، مسعودة، وعمارة، البشير .(2024) .حوكمة الذكاء الاصطناعي كآلية لتعزيز التعلم الإلكتروني .مجلة اقتصاد المال والأعمال، مجلد ٨، العدد ٢، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي، الجزائر.

٤. خليفة، إيهاب .(2015) .اقتصاديات الروبوت: تصاعد الاهتمام العالمي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي .مجلة الأحداث، العدد (1)، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.

٥. رزق، نجلاء؛ سالم، نانسي؛ وهيبة، نادين .(2018) .تحليل جنساني للركوب التشاركي: وجهات نظر من القاهرة، مصر. في: ف. بيكوفيتش (محرر)، النقل الحضري في عصر الاقتصاد التشاركي .مركز تنفيذ السياسات العامة المعززة للإنصاف والنمو، بالتعاون مع المركز الدولي لبحوث التنمية وصندوق الاستثمار متعدد الأطراف، مصرف التنمية للبلدان الأمريكية.

٦. الشرقاوي، ماجد محمد .(2023) .الأبعاد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي: تقييم جاهزية الاقتصاد المصري .مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، مجلد ٩، العدد ٢.

٧. عباس، سامي حميد .(2006) .التكنولوجيا الزراعية في الوطن العربي .مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية.

٨. عبد العال، ماجد عبد الله .(2014) .أثر تبني الزراع للتكنولوجيا الزراعية الحديثة على رفع الكفاءة الاقتصادية للمحاصيل الزراعية وزيادة دخول الزراع وتقليل الفقر .مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مجلد 41، العدد 1.

٩. العربي، لميس .(2023) .تقنيات الذكاء الاصطناعي ومستقبل الصناعة والوظائف . الملف، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، العدد (105)، مصر.

١٠. العزام، نورة محمد عبد الله .(2021) .دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية .المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة تبوك، الجزء الأول، أبريل.

١١. محمود، حسين محمد .(2017) .الإبداع الإنتاجي ودوره في تعزيز الميزة التنافسية .المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، العدد1.

١٢. مختار، بكاري .(2022) .تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم .مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، جامعة إسطمبولي معسكر، الجزائر، مجلد 6، العدد1.

١٣. منظمة العمل الدولية .(2021) .الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي ومستقبل العمل (الطبعة الأولى). يوليو، مصر.

١٤.مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، والمكتب الإقليمي للدول العربية، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي .(2019) .تقرير استشراف مستقبل المعرفة.

١٥.الهادي، محمد محمد .(2021) .تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره على العمل والوظائف . كمبيونت، العدد 24، مايو.

ثانياً: المصادر الاجنبية

1. Alnoori, N. A. J., Majeed, B. H., Ameen, L. T., & Yousif, M. R. (2025). The impact of artificial intelligence on computational thinking in education at University of Baghdad, Faculty of Education for Pure Sciences, Ibn Al-Haytham. International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)..

2. Farhan, N. D., Sadiq, B. H., Zwayyer, M. H., & Arnout, B. A. (2024). The impact of using artificial intelligence techniques in improving the quality of educational services: Case study at the University of Baghdad College of Pharmacy. Frontiers in Education. Frontiers Media S.A.

3. Majeed, B. H., Abdulsalam, W. H., Ibrahim, Z. H., Ali, R. H., & Mashhadani, S. (2025). Digital intelligence for university students using artificial intelligence techniques. International Journal of Computing and Digital Systems, 17(1),. University of Baghdad.

4. Mohammed, S. I., Al-Metwali, B. Z., Kadhim, D. J., Mikhael, E. M., & Hassan, N. M. (2025). Academic staff perspectives on the impact of artificial intelligence on pharmaceutical sciences research and writing: A qualitative study. Iraqi Journal of Pharmaceutical Sciences, (4SI). University of Baghdad, College of Pharmacy.