AL KUT JOURNAL OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
Publisher: College of Economics and Management - Wasit University

# تأثير الذكاء الاصطناعي على بعض القطاعات الاقتصادية في العراق

**أ.م. د احمد عباس عبد الله**
**كلية الادارة والاقتصاد / جامعة الفلوجة**
**ahmedabas67@uofallujah.edu.iq**

**المستخلص**

يعد الذكاء الاصطناعي (A1) واحداً من أهم الابتكارات ومواضيع التطور التكنولوجي والمعرفي الذي يشهده العالم اليوم، وبحثنا الذي يستند على فرضية مفادها (إن للذكاء الاصطناعي تأثيراً كبيراً سواء كان سلبياً أو ايجابياً على بعض القطاعات الاقتصادية في العراق كالقطاع الزراعي والصناعي والخدمي ولاسيما بعد عام 2003 ) يسلط الضوء على أهمية تأثير الذكاء الاصطناعي على بعض القطاعات الاقتصادية في العراق ومدى قدرته على حل المشكلات التي تواجه بعض تلك القطاعات فضلاً عن ذلك يهدف البحث المذكور على التعرف على أهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في حل تلك المشكلات التي تواجه القطاعات المذكوره ، وقد توصل البحث الى عدة الاستنتاجات لعل من أهمها انه تم اثبات فرضية البحث بان للذكاء الاصطناعي تاثيراً سلبياً أو إيجابياً على بعض القطاعات الاقتصادية كالقطاع الصناعي والزراعي والخدمي، فضلا عن ذلك يوصي البحث بضرورة تبني الحكومة العراقية هكذا نوع من التطور بعد ان يتم تهيئة البنية التحتية والأجهزة المختبرية وغيرها.

**الكلمات الافتتاحية**

الذكاء الاصطناعي، القطاع الصناعي، الزراعي، الخدمي، العراق

## Abstract

Artificial Intelligence (A1) is one of the most important innovations and topics of technological and cognitive development that the world is witnessing today. Our research، which is based on the hypothesis that (artificial intelligence has a significant impact، whether negative or positive، on some economic sectors in Iraq، such as the agricultural، industrial and service sectors، especially after 2003)، highlights the importance of the impact of artificial intelligence on some economic sectors in Iraq and the extent of its ability to solve the problems facing some of those sectors. In addition، the aforementioned research

aims to identify the importance of artificial intelligence and its role in solving those problems facing the aforementioned sectors. The research reached several conclusions، perhaps the most important of which is that the research hypothesis was proven that artificial intelligence has a negative or positive impact on some economic sectors، such as the industrial، agricultural and service sectors. In addition، the research recommends the necessity of the Iraqi government adopting this type of development after the infrastructure، laboratory equipment and others are prepared.

**Key Words:**

Artificial Intelligence، Industrial، Agricultural، Service، Iraq

**مقدمة**

شهد العالم خلال العقود الأخيرة تطورا واضحا وسريعا، وعلى كافة المجالات والاصعدة الأمر الذي دعا الكثيرون الى اطلاق تسميات عديدة على العصر الحالي منها (عصر المعلومات الثورة العلمية، الثورة الصناعية الرابعة، عصر الانفجار المعرفي وغيرها. ويعد الذكاء الاصطناعي واحدا من تلك التطورات بل يعد من ابرزها نتيجة ،استعماله في مختلف المجالات؛ وولاسيما الاقتصادية والصحية اذ يعد الذكار الاصطناعي شرطا حيويا في تحسين الفعاليات الاقتصادية وتحقيق الكفاءة والدقة في عملية اتخاذ القرارت الاستثمارية ولاسيما ما يتعلق بتعلم الالة وتحليل البيانات، بل سيكون الذكاء الاصطناعي محرك لتقدم والنمو والازدهار خلال الأعوام القليلة القادمة وفيما يتعلق بالعراق بوصفه احد البلدان المعنية في هذا النوع من التطور العلمي والتقني والذي شغل حيزا كبيرا من الاهتمام على مستوى الأوساط الحكومية والعلمية والأكاديمية الأمر الذي دعا الحكومة العراقية ولاسيما بعد عام 2003 الى ،استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في الكثير من المجالات ولاسيما في الزراعة والتعليم والصحة ولكن على نطاق محدود من أجل بيان ومعرفة مدى تاثير الذكاء الاصطناعي على تلك الأنشطة والفعاليات ومدى جدواها الاقتصادية.

**مشكلة البحث**

تتمثل مشكلة البحث فيما يتركه الذكاء الاصطناعي من تغيرات وتاثيرات على بعض الأنشطة والفعاليات الاقتصادية والتي سينجم عنها بعض المشكلات كالجهل ب،استعمال هكذا تطور أو نتيجة إحلال الالة محل الانسان في الكثير من الأنشطة والفعاليات الاقتصادية أو عدم ملائمة البنية التحتية لهكذا تطورات وفيما يتعلق الأمر بالعراق فأنه يعاني من ضعف في البنية المذكورة الخاصة بالتطور التكنولوجي الأمر الذي يؤدي الى ضعف تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في بعض المجالات والقطاعات الاقتصادية المختلفة وهنا يطرح التساؤل الاتي :

- اين يقف الاقتصاد العراقي وقطاعاته المختلفة من التطورات التكنولوجية التي يشهدها العالم اليوم كالذكاء الاصطناعي.
- ما التحديات التي تواجه ،استعمال الذكاء الاصطناعي في العراق؟

**أهمية البحث**

تاتي أهمية البحث من الموضوع الذي يتم تناوله من لدن الباحث ماهو تاثير الذكاء الاصطناعي على بعض القطاعات الاقتصادية، فضلا عن انّ استعمال الذكاء الاصطناعي يساعد على حل الكثير من المشكلات سواء كانت اقتصادية أو علمية أو طبية وغيرها.

**فرضية البحث**

يستند البحث على فرضية مفادها (إن للذكاء الاصطناعي تأثيراً كبيراً سواء كان سلبياً أو ايجابياً على بعض القطاعات الاقتصادية في العراق كالقطاع الزراعي والصناعي والخدمي، وولاسيما بعد عام 2003).

**هدف البحث**

يهدف البحث الى ما يلي :

1. التعرف على أهمية الذكاء الاصطناعي وأثره في حل الكثير من المشكلات التي تواجه القطاعات الاقتصادية وغيرها.
2. بيان التحديات التي تواجه ،استعمال الذكاء الاصطناعي في العراق.

**منهج البحث**

اعتمد البحث على الأسلوب الوصفي – التحليلي بوصفه احد أساليب كتابة البحوث العلمية بالاعتماد على الدوريات والمنشورات والرسائل والاطاريح والكتب العلمية المتعلقة بهذا الموضوع.

**أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي The concept of artificial intelligence**

شهد مفهوم الذكاء الاصطناعي (**A1**) تطورا واضحا مع تطور استعمال الاله فقد تعددت مفاهيم الذكاء الاصطناعي وفقاً لوجهة نظر الكاتب أو الباحث بحسب الزاوية التي يراها وجميع هذه المفاهيم تصب في خندق واحد يتعلق بتطور الآلات والتصرفات الذكية **(ابوشماله،2013)** فمنهم من يرى بان الذكاء الاصطناعي هو ذلك العلم الذي يهتم بموضوع وصناعة الآلة التي تقوم بتصرفات يرها الانسان بانها تصرفات ذكية واستناداً الى ذلك فقد عرف الذكاء الاصطناعي أيضا بانه دراسة القدرات الفكرية وذلك من خلال ،استعمال النماذج الحاسوبية التي يهتم بطريقة محاكاة تفكير الانسان وان هذه الآلات التي يتم ،استعمالها لها القدرة على التطور والتعلم (**IBM**) كما يعرف الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر أخرى بانه دراسة الكيفية التي تجعل الحواسيب تقوم بأعمال كالتي يقوم بتأديتها الانسان وبصورة افضل في الوقت الاخر**(هاني،9:2022)**.

بينما يرى لوران ولادون بان الذكاء الاصطناعي بدا كنظريات وفلسفة ثم أصبح ثورة صناعية مثله مثل اختراع الآلات والتجارية والكهربائية والشرائح الرقمية. فضلا عن ذلك يمكن ان يعرف الذكاء الاصطناعي في ابسط تعريفاته بانه قدرة الالة على المحاكاة الفعل البشري من خلال برنامج حاسوبية يتم تصميمها من قبل الانسان بينما يرى الباحث بان الذكاء الاصطناعي ما هو الا محاولة قام بها الذكاء البشري من أجل انتاج الات وبرمجيات يتم تطبيقها بشكل ذكي تجعلها تحاكي القدرات البشرية وربما تتفوق عليها في بعض الأحيان **(الشرقأوي،2022).**

**ثانياً: نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي** The **emergence and development of artificial intelligence**

شهدت عملية ،استعمال الذكاء الاصطناعي (**A1**) التي يستخدمها الكثيرون في حياتهم اليومية تطوراً واضحاً وعلى مدى ال (70) عاما الماضية ولاسيما ما يتعلق بأدوات فك الشفرات خلال الحرب العالمية الثانية الى شبكات التعرف على الأنماط الأولى في الخمسينات لذلك يمكن القول بان الذكاء الاصطناعي تطور وبشكل سريع في العقود الأخيرة اذ بدأت مع ولادة شبكات الويب العالمية وصولا الى ظهور أولى المركبات ذاتية القيادة على الطرق وعند حلول عام 1944 قام خبراء التشفير من الشباب البريطانيين بمناقشات متكررة حول إمكانية بناء برامج كمبيوتر يمكنها اظهار الذكاء الاصطناعي وتعد هذه الخطوة الأولى في مجال الذكاء الاصطناعي **(العزام،3:2020)** ، بينما يرجع البعض تاريخ الذكاء الاصطناعي تحديدا الى بداية القرن العشرين الماضي وهو البداية الأولى لفكرة ظهور الذكاء الاصطناعي الذي يمكن تقسيم مدد بداياته على النحو الاتي**(العتل،14:2021)**:-

**1- المدة ما بين عام 1950 الى عام 1956**

تعد هذه المدة البداية الأولى لاستعمال مصطلح الذكاء الاصطناعي وذلك من خلال الاتي: -

أ- في عام 1950 قدم عالم الكمبيوتر البريطاني (الات تورنيج) ورقة بحثية بعنوان (الآلات والحاسوبية والذكاء) وتعد هذه الخطوة هي بداية نشر الات الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي.

ب- في عام 1952 تم على يد عالم الكمبيوتر (ارثر صموئيل) تطوير أول برنامج لتعلم اللعبة بشكل مستقل.

ت- اما في عام 1956 استخدم العالم (جون مكارتي) وللأول مرة مصطلح الذكاء الاصطناعي في ورشة عمل.

**2- المدة ما بين عام 1957 الى عام 1979**

شهدت هذه المدة نموا واضحا وسريعا لأبحاث الذكاء الاصطناعي اذ قام عالم النفس الأمريكي (فرانك) بتطوير شبكة عصبية اصطناعية وهي عبارة عن كمبيوتر يزن خمسة أطنان بحجم غرفة يتم تغذيته بسلسلة من البطاقات المثقبة فضلا عن ذلك في عام 1979 نجحت السيارة في عبور غرفة مليئة للكراسي في جامعة (ستانفورد) في كاليفورنيا دون تدخل بشري حوالي (5).

**3- المدة ما بين عام 1980 لغاية عام 1993**

ضمن هذه المدة تم الكشف عن الروبوت الموسيقي وهو روبوت بشري يشبه الانسان يحتوي على كاميرا في الراس وخمسة أصابع قادرة على أداء حركات دقيقة وحساسة وعلى الرغم من حصول هذا التطور الا ان المدة المذكورة شهدت حدوث بعض الانتكاسات في سوق الالات والمعدات وأنظمة الخبراء.

**4- المدة ما بين عام 1994 ولغاية عام 2011**

شهدت هذه المدة بروز بعض الاحداث التي اعادت نظام الذكاء الاصطناعي الى قائمة الاهتمامات من جديد منها ادخال أول نظام خاص الذكاء الاصطناعي استطاع التغلب على بطل العالم بالشطرنج (غاري كاسبروف) وهو برنامج كمبيوتر للعب (**IBM**) التابع لشركة الشطرنج فضلا عن ذلك تم تأسيس قسم (**AL**) **Google** البحثي في مجال الذكاء الاصطناعي.

**5- المدة من عام 2012 ولغاية عام 2024**

ظهرت ومنذ عام 2012 الكثير من التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي منها ابتكار أول روبوت بشري لديه القدرة على التواصل مع الاخرين فضلا عن ذلك في العام المذكور ثم منح تصريحاً لسيارة المستقبل ذاتية القيادة مرخصة بالكامل. اما خلال الأعوام (2022-2024) فقد تم عام 2022 تصنيع روبوت للمحادثة بالذكاء الاصطناعي ( **chat Copt**) وتم توفيره للجمهور مجاني اما في عام 2023 اعلنت الحكومة البريطانية عن تخفيض (100) مليون جنيه إسترليني لدراسة المخاطر الأمنية التي يفرضها الذكاء الاصطناعي. بينما في عام 2024 فقد شهد هذا العام حصول (5) ابتكارات مفيدة للذكاء الاصطناعي وهي: -

أ- (**Daisy**) وهو روبوت دردشة يعتمد على الذكاء الاصطناعي مصمم للتغلب على عمليات الاحتيال الذي يحصل عبر الهاتف.

ب- روبوتات إعادة التدوير بالذكاء الاصطناعي تستخدم شركة (**glacier**) روبوتات تعمل بالذكاء الاصطناعي وتعمل على فرز القمامة بشكل الي وكلياً في منشأة إعادة تدوير النفايات.

ت- الحفاظ على اللغات المهددة بالانقراض استطاعت شركة (**Resistencia**) الأوكرانية للذكاء الاصطناعي استنساخ الصوت للأفلام والتلفزيون.

ث- (**Neuralgcm**) من (**Google**) هو أداة عرض متقدمة للطقس والمناخ تعتمد على الذكاء الاصطناعي وتهدف الى تحسين النماذج المناخية

ج- (**open Buildings**) يستخدم هذا المشروع تقنيات الذكاء الاصطناعي لتوفير بيانات دقيقة وشاملة حول المباني في جميع دول العالم.

وعليه يمكن القول ان هذا التطور الذي بدا منذ اربعينات القرن الماضي وصولا الى يومنا هذا يعطي صورة واضحة عن الذكاء الاصطناعي كيف بدا والى اين سيصل في تطوره.

**ثالثاً: أهداف الذكاء الاصطناعي (Goals of AL)**

للذكاء الاصطناعي الكثير من الأهداف التي يسعى الى تحقيقها وهي كالاتي **(أبو شمالة ،8:2013)**: -

1. حل المشكلات فاتخاذ القرارات ان من الأهداف الرئيسية للذكاء الاصطناعي هو تطوير أنظمة قادرة على تحليل مجموعة البيانات الضخمة واتخاذ القرارات اللازمة بشأنها والمستندة الى تلك البيانات.
2. معالجة اللغة الطبيعة (**nlp**) يشكل معالجة اللغة الطبيعية المدعومة بالذكاء الاصطناعي ذات أهمية كبيرة في انشاء الات قادرة على فهم البشر والتواصل مفهم باللغة الأصلية.
3. التعلم الالي والتعلم العميق يعد التعلم الالي والعميق فرعان من فروع الذكاء الاصطناعي يركزان على تمكين الآلات التعلم من البيانات دون الحاجة الى برمجة صريحة.
4. الروبوتات والاتمتة أدى دمج الذكاء الاصطناعي مع الروبوتات الى ظهور ما يسمى الآلات الذكية القادرة على أداء المهام المادية بكل دقة واتقان.
5. تعزيز الرعاية الصحية والطب ان الهدف من الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية هو تحسين التشخيص وتخطيط العلاج ورعاية المرضى في المستشفيات والمراكز الصحية المختلفة.

6. تعزيز الابداع والابتكار لا يقتصر الذكاء الاصطناعي على التطبيقات العلمية فحسب بل انه يمتلك القدرة والامكانية على تحفيز الابداع والابتكار.

وعليه يمكن القول: إن هذه الأهداف وغيرها تعطي صورة واضحة عن الهدف الذي وجد من أجله الذكاء الاصطناعي، وهو تكملة مهمة بشرية متعددة وبكفاءة عالية وقادرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات المناسبة.

**رابعاً: أهمية الذكاء الاصطناعي The importance of artificial intelligence**

يعد الذكاء الاصطناعي واحدا من اهم التقنيات الحديثة التي تسهم بشكل واضح في التطور التقني السريع الحاصل في العالم فضلا عن زيادة فرص الابتكار والنمو في مختلف المجالات، بل يؤدي الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في رفع الجودة وزيادة الإمكانيات وكفاءة الاعمال، وتحسين الإنتاجية وتأتي أهمية للذكاء الاصطناعي من خلال الآتي: -

1. تحسين الإنتاجية والكفاءة: يؤدي الذكاء الاصطناعي دورا مهما في تحسين الإنتاجية والكفاءة في مختلف الصناعات وذلك من خلال تحسين عمليات الإنتاج وتقليل الخطأ البشري المتوقع حدوثه.
2. تطوير الصحة والطب: يؤدي استعمال الذكاء الاصطناعي الى تشخيص الأمراض وتوجيه علاجات فعالة، فضلا عن تحسين للرعاية الصحية بشكل عام.
3. تقديم الخدمات الشخصية: يقدم الذكاء الاصطناعي الكثير من الخدمات الشخصية المخصصة للمستخدمين مثل التوصيات التي تستند الى تفضيلاتهم ورغباتهم واهتماتهم.
4. تطوير السياسات الذكية: يساعد الذكاء الاصطناعي في تطوير السيارات للذكية التي تتمتع بالإمكانيات والقدرة على التعرف وتشخيص البيئية واتخاذ والقرارات بشكل مستقل، الأمر الذي يزيد من سلامة الطريق.
5. تسهيل التفاعل الإنساني: يمكن ان يسهل الذكاء الاصطناعي التفاعل الإنساني مع الأخيرة والأنظمة وذلك من خلال استعمال واجهات مستخدم مبتكرة وتكنولوجيا التعرف على الوت والصورة.
6. يسهل الذكاء الاصطناعي من عملية كتابة البحوث العلمية وفي جوانب ومحاولات عديدة ومختلفة وذلك من خلال استعمال خوارزميات التعلم الالي وتحليل البيانات الضخمة.

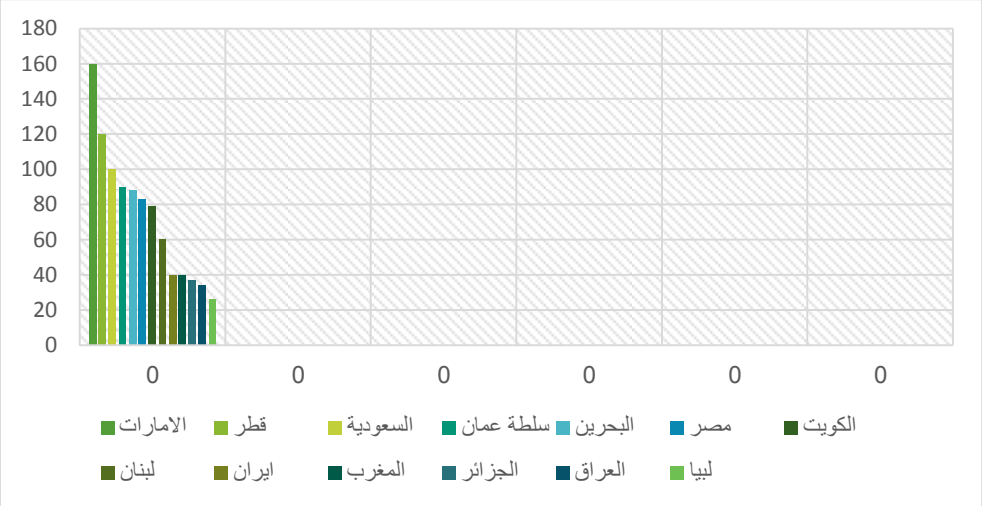
لذلك يمكن القول ان هذه الأهمية للذكاء الاصطناعي يعطي صورة واضحة عما وصل اليه لعلم من تطور نتيجة استعمال الأخيرة الذكية في المعامل والمصانة والمؤسسات الاكاديمية والطبية وغيرها والتي استطاعت ان تحل محل اليد البشرية **(شيماء، 7:2021)**

**خامساً : واقع الذكاء الاصطناعي في العراق The reality of artificial intelligence in Iraq**

يشهد العالم تطورات متسارعة ولاسيما ما يتعلق بالتطور التقني والتكنولوجي وتطبيقا متزايدا لأنظمة وبرنامج الذكاء الاصطناعي (**AL**) والتي تقدم مزايا كبيرة للمجتمع الإنساني في الكثير من المجالات التي ستجعل الحياة الإنسانية أفضل حالاً في المستقبل القريب ولاسيما في المجال الصناعي والزراعي والخدمي كالتعليم والصحة وغيرها **(بوتيه،1993: 18)**.

وتعد منطقة الشرق الأوسط من أكثر المناطق اختلافا فيما يتعلق في درجات جاهزية حكوماتها لاستقبال الذكاء الاصطناعي باستثناء بعض الدول العربية كمصر التي تحتل مرتبة متقدمة في المؤشر الخاص باستعمال الذكاء

الاصطناعي وتأتي دولة الامارات العربية بالمرتبة الثالثة والشكل (1) ترتيب البلدان العربية ومنها العراق وبعض بلدان الشرق الأوسط في مؤشرات الذكاء الاصطناعي




الشكل (1) ترتيب البلدان العربية العراق وبعض الشرق الأوسط في مؤشرات التعداد الحكومي للذكاء الاصطناعي

**المصدر: محمد حسين علي ،2024، دور الذكاء الاصطناعي في التقدم ، (المعهد التقني الكوت: 35)**

اما فيما يتعلق بالعراق باعتباره جزءا من المنظومة الدولية والعربية فان موضوع تطبيق الذكاء الاصطناعي في العراق يواجه تحديات عديدة منها ما يأتي: -

1. ضعف البنية التحتية الخاصة بالتكنولوجيا الرقمية مثل الاتصال بالأنترنت والأجهزة اللوحية والبرنامج التعليمية ووفقا لتقرير البنك الدولي فان نسبة الوصول الى الانترنيت في العراق تبلغ (75%) وهذه النسبة اقل من المتوسط العالمي.
2. نقص الكفاءات والمهارات والتدريب المطلوبة: يعاني أكثر مستخدمي التكنولوجيا في العراق من نقص المعلومات والخبرات والكفاءة في استعمال الأجهزة المتطورة.
3. الإطار القانوني والتنظيمي: اما فيما يخص الإطار القانوني والتنظيمي فأن العراق يفتقر الى الإطار القانوني الواضح الذي ينظم عملية استعمال الذكاء الاصطناعي.
4. المخاوف الأمنية والخصوصية: تشير عملية تطبيقات الذكاء الاصطناعي مخاوف الكثيرين بشأن حماية البيانات والخصوصية؛ ولاسيما في ظل الظروف الأهمية التي يمر بها العراق اليوم.
5. الاستثمار والتمويل: يعاني العراق من نقص وقلة الاستثمارات المتعلقة بمشاريع الذكاء الاصطناعي؛ بسبب قلة التمويل للمشاريع المتعلقة بهذا النوع من التطور التقني.

هذه التحديات وغيرها جعلت العراق يحتل مرتبة متأخرة على المستوى العربي والعالمي

فعلى المستوى العربي يحتل العراق المرتبة (13) عربيا بينما على المستوى العالمي، فإن العراق يشغل المرتبة (141) عالميا عام 2023 والجدول (1) موقع العراق عالميا في مجال استعمال الذكاء الاصطناعي العام 2023.

| الدولة | الدرجة | المجموع | القطاع الحكومي | قطاع التكنولوجيا | البيانات التموينية والبيئية |
|---|---|---|---|---|---|
| العراق | 141 | 36.93 | 25.51 | 31.27 | 54.02 |

**المصدر خريسان، باسم علي (2022) العراق في مؤشر الجاهزية الحكومية للذكاء الاصطناعي 2021 سلسلة إصدارات الدراسات والتخطيط.**

اما في عام 2004 فقد شغل العراق المرتبة (9) على مستوى البلدان العربية في مؤشر الذكاء الاصطناعي وبعد مرور عام شهد الوضع في العراق تغيرا واضحا فقد بدأت الحكومة العراقية بإجراءاتها السريعة في مجال ،استعمال الذكاء الاصطناعي داعمة الكثير من المؤسسات ولاسيما مؤسسات التعليم العالي والصحة ليحتل العراق المرتبة (77) على المستوى العالمي لعام 2024 اذ يتم في هذا المجال قياس أكثر من (100) معيار خاص للتصنيف العالمي للذكاء الاصطناعي ضمن سبعة مؤشرات هي (الاستراتيجية الحكومية) والبحث والتطوير والكفاءة والبنية التحتية والبيئة التشغيلية والتجارة، لذلك اصبح من الضروري ان يحدث التحول من أجل تحسين الأداء وزيادة الكفاءة في مختلف القطاعات ولاسيما وان اكثر من (70%) من سكان العراق هم من فئة الشباب حسب إحصائية وزارة التخطيط لعام 2023 وسيتم التطرق من خلال هذا البحث الى القطاعات الاقتصادية والخدمية والتي لها ارتباط وثيق بالذكاء الاصطناعي في عملها.

**سادساً: الذكاء الاصطناعي وتأثيره على بعض القطاعات الاقتصادية**

## Artificial intelligence and its impact on some economic sectors

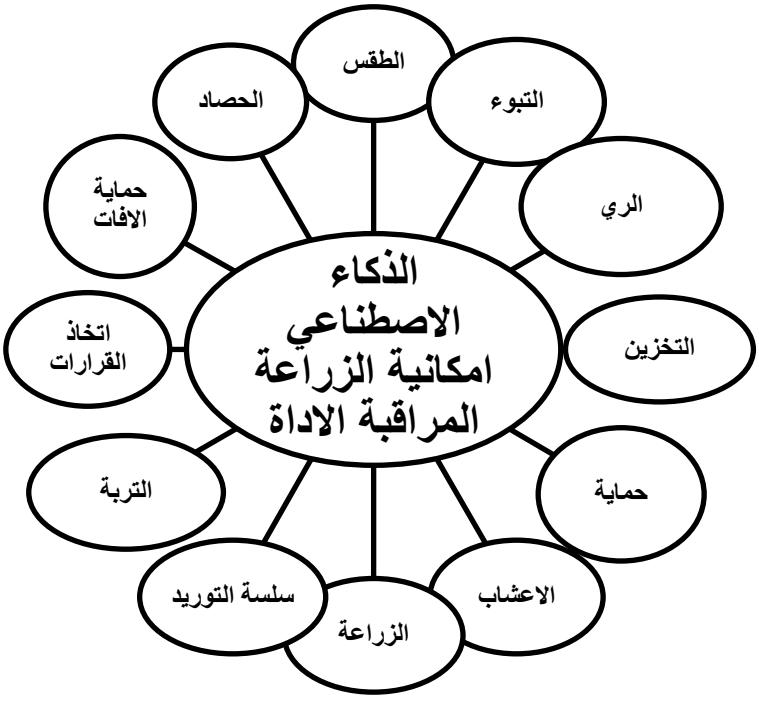
يعد الذكاء الاصطناعي من اكثر المصطلحات إثارة للجدل في عالمنا اليوم وتشير بعض الدراسات بان مساهمة الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد والعالمي قد تصل الى (15.7) تريليون دولار بحلول عام 2030 بزيادة قد تصل نسبتها الى (26%) في الناتج المحلي الإجمالي (**GDP**) بالنسبة للاقتصادات المحلية وأن الذكاء الاصطناعي (**A1**) سيقود تنوعاً أكثر في المنتجات من السلع والخدمات قد تصل الى (45%) من اجمالي الأرباح الاقتصادية المتحققة أيضا بحلول عام 2030 وفيما يتعلق الأمر بالعراق الذي يواكب احداث التطورات التكنولوجية ويحاول الاستفادة منها في مواجهة تحدياته لان تقنية الذكاء الاصطناعي تعد من اهم التكنولوجيات الحديثة التي تشهد تطورا مستمرا، وقد اصبح من الضروري ان يتم التحول من أجل تحسين الأداء وزيادة الكفاءة في مختلف القطاعات الاقتصادية.

وسيتم التطرق خلال هذا المبحث على تأثير الذكاء الاصطناعي على بعض القطاعات الاقتصادية في العراق وكالاتي: -

1. تأثير الذكاء الاصطناعي على القطاع الزراعي.
2. تأثير الذكاء الاصطناعي على القطاع الصناعي.
3. تأثير الذكاء الاصطناعي على قطاع الخدمات (التعلم، الصحة).

**1- تأثير الذكاء الاصطناعي على القطاع الزراعي**

يواجه القطاع الزراعي في العراق ولاسيما بعد عام 2003 مشكلات عديدة؛ بسبب نقص المياه وانخفاض إنتاجية الدونم والتصحر الذي أدى الى تناقص مساحات الأراضي الصالحة للزراعة وانخفاض في الإنتاج الحيواني؛ فضلا عن المشكلات الفنية التي تتعلق بقدم الآلات والمكائن المستخدمة في الزراعة وعدم زج الأعداد المطلوبة منها في عمليات الإنتاج وعدم توفر قطع الغيار لها فضلا عن ضعف مساهمة التقدم التقني في الزراعة بسبب الظروف والتحديات والحروب والحصار الذي مر به العراق، فكان لابد من اللجوء الى ،استعمال التقدم التقني (الذكاء الاصطناعي)؛ لأنه يعد من المقومات الأساسية التي تساعد على تعجيل عملية النمو الاقتصادي والاجتماعي والحضاري، اذ اصبح هذا التقدم يأخذ اشكالا متنوعة منها ما يتعلق بمهارة العمل المنتج والمكائن والمعدات والآلات الزراعية ذات الصفة الفنية أو متمثلاً في ادخال المتغيرات النوعية أو في ،استعمال **(احمد،2020: 10)** الأسمدة والمبيدات فضلا عن ،استعمال البذور المحسنة لرفع مستوى إنتاجية الأرض الزراعية **(خريسان،4:2022)**، ولذلك فانه باستطاعة الذكاء الاصطناعي ان يساعد المزارعين والفلاحين على إدارة المحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية والكشف عن الآفات والأمراض التي تصيب المحاصيل الزراعية وتحقيق الاستعمال للأسمدة ومبيدات الآفات الزراعية وتقنين المياه وغيرها والشكل (2) بعض معلمات الزراعة التي يتم مراقبتها بواسطة الذكاء الاصطناعي.

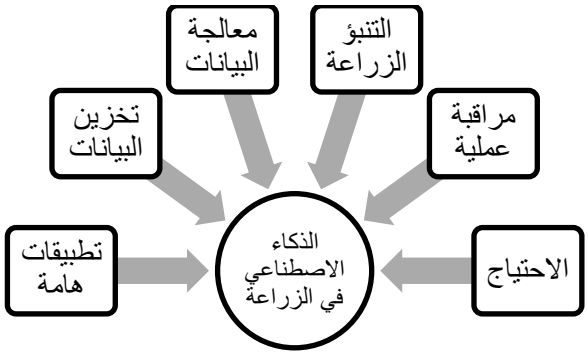



**الشكل (2) بعض معلمات الزراعة التي يتم مراقبتها بواسطة الذكاء الاصطناعي**

**المصدر: عدنان عبد الجليل لحقوق 2023 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الزراعة جامعة كربلاء كلية الزراعة ص5**

لذلك اصبح من الضروري اللجوء الى الذكاء الاصطناعي من أجل تطوير القطاع الزراعي من خلال ربط الآلات بالأنترنيت لأنه يعمل على زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية، فضلا عن انشاء الحقول الذكية يؤدي الى تقليل الخسائر

في المحاصيل الزراعية من خلال السيطرة المراقبة المستمرة ، والأمر الذي يؤدي الى تحسين الإنتاج وبالفعل جرى في السنوات الأخيرة وعلى نطاق واسع تطبيق الذكاء الاصطناعي (**A1**) على القطاع الزراعي، وذلك من أجل زراعة محاصيل اكثر صحة وإدارة الآفات ومراقبة التربة وظروف النمو فضلا عن تحليل البيانات للمزارعين والشكل (3) يوضح ،استعمال الذكاء الاصطناعي في الزراعة




الشكل (3) رحمت الخراجي 2024 التكنولوجيا الزراعية الذكية

**وفيما يلي اهم تأثيرات الذكاء الاصطناعي في القطاع الزراعي وكما يلي: -**

1. التنبؤ بالطقس: يساعد استعمال الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالطقس والظروف الزراعية الأخرى مثل جودة الأرض، المياه الجوفية، دورة المحاصيل فضلا عن اكتشاف امراض النباتات كلها قضايا بالغة الأهمية.
2. السماح للمزارعين والفلاحين بتحقيق نتائج فعالة يمكن لتقنية الذكاء الاصطناعي ان تغيير نظرة الكثيرين للزراعة من خلال تمكين المزارعين من انتاج المزيد وبمجهود اقل مع تقديم مزايا مختلفة.
3. المساعدة في انتاج محاصيل أكثر صحة يتم استعمال الذكاء الاصطناعي من أجل انتاج محاصيل أكثر صحة ومكافحة الآفات ومراقبة التربة وظروف النمو وتنظيم البيانات للمزارعين والفلاحين.
4. التنبؤ بأمراض النباتات: ان الذكاء الاصطناعي قادر على تحديد وإزالة الأدغال والاعشاب الضارة فضلا عن التنبؤ بأمراض النباتات والتوصية بتدابير فعالة من أجل مكافحة الازمات الزراعية.
5. مراقبة المحاصيل والتربة: ان استعمال الذكاء الاصطناعي في مراقبة المحاصيل والتربة يسهل عملية إصابة المحاصيل الزراعية بأمراض مختلفة فضلا عن استعمال الطائرات وصور الأقمار الصناعية الميدانية وجميع البيانات عن المحاصيل ونوعية التربة.

وعليه يمكن القول ان هذه الاثار تعطي صورة واضحة عن الدور الذي يقوم به الذكاء الاصطناعي وبتأثيرات مختلفة على القطاع الزراعي.

**2- تأثير الذكاء الاصطناعي في القطاع الصناعي**

يعد القطاع الصناعي أحد أهم القطاعات الاقتصادية العاملة في العراق، على الرغم من ضعف مساهمته في تكوين الناتج المحلي الإجمالي تكاد لا تشكل الا نسبة ضئيلة لا تتجاوز في أحسن الأحوال (3%) بحكم الظروف والاحداث التي يمر بها العراق والتي القت بظلالها على واقع الاقتصاد العراقي والقطاع الصناعي خصوصا.

والقطاع الصناعي شانه شان بقية القطاعات الاقتصادية في العالم أصبح يستخدم الأجهزة التكنولوجيا المتطورة في أداء اعماله فحلت الاله في اغلب المفاصل محل اليد العالمة ورغم ذلك يرى البعض بان الذكاء الاصطناعي تحديدا لا يحل محل الأشخاص وانما يعزز كفاءة القطاع الصناعي بشكل خاص فضلا عن ذلك ان الذكاء الاصطناعي يمكن ان يخفف من مشكلة النقص الحاصل في العمال المهرة.

وفيما يتعلق الأمر بالعراق يرى البعض بان حالة تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع الصناعي معقدة ومتعددة الأوجه فالمشكلات التي تواجه العراق فكاد تكون متأصلة بعمق لان وضع العراق حاليا لا يمكن معالجته بسبب تداخل المشكلات السياسية والأمنية والاجتماعية مع بعضها ورغم ذلك اذا كانت هناك رغبة جادة لدى المعنيين من أجل النهوض بالقطاع الصناعي فلابد من إعادة النظر بكافة المشكلات التي تواجه هذا القطاع الحيوي بدءً بإعادة تحصيل البنية التحتية من خلال فتح الأبواب امام الاستثمارات المحلية والأجنبية ومن جهة أخرى يحذر بعض الخبراء من ان تطبيق الذكاء الاصطناعي (**A1**) في العراق يؤدي الى تفاقم الازمات التي يعاني منها بسبب النقص الحاصل في مهارات تقنية المعلومات والاتصالات ولاسيما ما يتعلق بأتمتة المصانع وغيرها ورغم ذلك تشير تحليلات سوق الذكاء الاصطناعي في العراق انه من المتوقع ان تصل قيمته الى (158204) مليون دولار بحلول عام 2029 بمعدل النمو مركب قدره (12.7%) خلال المدة المتوقعة **(رزوقي،16:2020)** اذ تشكل الأجهزة الصناعية اكبر شريحة مكونات في سوق الذكاء الاصطناعي في العراق.

**3- تأثير الذكاء الاصطناعي على قطاع الخدمات (التعليم، الصحة) في العراق**

**أ- تأثير الذكاء الاصطناعي على التعليم**

يحتل قطاع الخدمات أهمية كبيرة في الاقتصاد العراقي في ظل ارتفاع أهمية الخدمات في العالم بل أصبحت هناك إمكانية ان يكون قطاع الخدمات قاطره الاقتصاد العراقي وذلك من خلال العمل على إيلاء قطاع الخدمات بمختلف اشكالها وانواعها ولاسيما (التعليم، الصحة) مزيدا من الأولوية من الاهتمام بعد ان هذا الكلام لم يعد له وجود على أرض الواقع اليوم اذ يواجه العراق مشكلات عديدة في مجال التعليم بسبب عدم مواكبة التطور الحاصل في مجال التكنولوجيا لان التعليم يعد من اهم القطاعات في تطوير المجتمع وتحقيق التقدم الاقتصادي والاجتماعي ومع ذلك يواجه التعليم في العراق تحديات عديدة في تقديم تعليم عالي ذو جودة عالية ولذلك أصبح من الضروري طرق أبواب التطور التكنولوجي الذي يشهده العالم في مجال التعليم فكان للذكاء الاصطناعي دوره الواضح اذ يسهم هذا النوع من التطور التغلب على العقبات والمشكلات التي تواجه التعليم في العراق بل ويسهم في تحسين جودة التعليم وتمكين طلبة العلم من تحقيق نتائج وتحولات إيجابية في المنظومة التعليمية العراقية فعلى الرغم من سعي الحكومة الى الإصلاح بما لديها من إمكانيات والحث على تحويل المدارس والمعاهد والجامعات نحو ،استعمال التكنولوجية المتطورة في مجال عملها التعليمي اذ يعد العراق من البلدان المتأخرة في مجال الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي ،(**2016:6،kurshan**) ويرى الكثير من الخبراء والمختصين ان العراق لا يزال في مراحله الأولى اذ يعاني قطاع التعليم من صعوبات عديدة في مواكبة التطورات الرقمية بسبب نقص الخبرات والمعدات الالكترونية ورغم ذلك يرى بعض المختصين من ان العراق مقبل خلال السنوات القلية القادمة ان يكون في طليعة مستخدمي الابتكار والتقدم العلمي وتتمثل الخطوة الأولى التي سيقدم عليها العراق في دمج الذكاء الاصطناعي في الدارسات الاكاديمية من خلال وزارة التعليم العالي ووزارة التربية ورغم كل ذلك شهد التعليم في العراق تطورا ملحوظا ولاسيما بعد عام 2003 فبعد ان كان الأستاذ والطالب يستخدمان الكتب

والمناهج الدراسية المقررة لكل مرحلة من المرحل الدراسية اذ اصبح الان التعليم يتم عن طريق ،استعمال وسائل التطور التكنولوجيا وعن بعد اذا أدى الذكاء الاصطناعي في هذا المجال دوراً أساسيا في مساعدة الأساتذة وطلبة العلم على تحسين واتمتة مهام التعليم والتدريس وفي تقرير للبنك الدولي اكد فيه ان نسبة الوصول الى الانترنت في المناطق الريفية بلغت (58%) مقارنه ب (84%) في المناطق الحضرية وان نسبته الوصول الى الحواسيب في المناطق الريفية بلغت (6%) مقارنة ب (14%) في المناطق الحضرية **(الربيعي،21:2024)**

**ب- تأثير الذكاء الاصطناعي على القطاع الصحي**

يعمل الذكاء الاصطناعي الذي يستعد ليكون قوة تحويلية للرعاية الصحية في اغلب المجالات والقطاعات الصحية إذ يتم تطبيق خوارزميات التعليم الالي وغيرها من التقنيات المعرفية في الاعدادات الطبية ولذلك فان توظيف الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية والطبية يعد امراً ضرورياً ونظراً لهذه الأهمية التي يحظى بها الذكاء الاصطناعي فأنه يعمل على تبسيط حياة المرضى والأطباء فضلا عن ذلك يعمل على جعل الرعاية الصحية اكثر تنبؤية واستباقية من خلال تحويل البيانات الضخمة لتطوير توصيات رعاية وقائية جيدة للمرضى وبشكل عام يمكن توضيح وبيان المزايا والايجابيات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي للقطاع الصحي بالاتي :

1. يساعد الذكاء الاصطناعي المرضى والأطباء والعاملين في مجال الرعاية الصحية على أداء أعمالهم اليومية.
2. يساعد الذكاء الاصطناعي في انتاج وتشخيص ووضع خطط علاجية أكثر دقة.
3. يعزز الذكاء الاصطناعي الرعاية الوقائية فضلا عن جودة الحياة.
4. كما ان الذكاء الاصطناعي يساعد في الحصول على نتائج أفضل للمرضى بشكل عام.
5. فضلا عن ذلك يساعد الذكاء الاصطناعي في توقع وتنبؤ وتتبع انتشار الأمراض المعدية كالسرطان وغيره.

وفيما يتعلق بتأثير الذكاء الاصطناعي على القطاع الصحي في العراق فأن هذا القطاع يحتل أهمية كبيرة بحكم ارتباطه بحياة المواطن ولاسيما ما يتعلق بتوفير الرعاية الصحية والخدمات الطبية والتي تعد أحد الحقوق الأساسية للإنسان.

غير ان هذا القطاع شهد تدهورا واضحا ولاسيما بعد عام 2003 ربما انعكس على الخدمات الطبية المقدمة للمواطن العراقي فضلا عن ذلك انتشرت وبشكل واضح امراضا غير معروفة في السابق وبات تشخيصها امرا صعبا بسبب عدم توفر الأجهزة والمعدات والمختبرات في المستشفيات والمركز الصحية المنتشرة في العراق التي تتشخص نوعية المرض الذي يصيب المواطن العراقي الأمر الذي يتطلب ارسال الكثير من المرضى العراقيين الى الخارج من أجل تلقي العلاج والتشخيص اللازم للمرضى عن طريق الأجهزة الطبية المتطورة اما فيما يتعلق بتأثير الذكاء الاصطناعي على القطاع الصحي في العراق فقد شهد هذا القطاع تحولا واضحا بفضل التطورات المستمرة في مجال ،استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي ولاسيما خلال الأعوام العشرة الأخيرة كأنظمة الكتابة الطبية المدعومة بالذكاء الاصطناعي( **Al.mediea scribes**) وأنظمة القرار السريري وتظهر هذه التقنيات إمكانيات الكبيرة لتغيير الواقع الطبي في العراق نحو الأفضل ومع استمرار التطورات في هذا المجال يمكن للمرضى والأطباء ان يتوقعوا مستقبل افضل يتم فيه ،استعمال التكنولوجيا التقدمة أجل تقديم افضل رعاية صحية لهؤلاء المرضى والمصابين بالأمراض المختلفة اذا يعمل الذكاء الاصطناعي جنباً الى جنب مع ابتكارات الثورة الصناعية الى تشخيص الأمراض المختلفة وكيفية الوقاية منها وعلاجها وضمن هذا الاطار

يوفر الذكاء الاصطناعي الأدوات والمعدات التكنولوجية التي يمكن ،استعمالها في علاج تلك الأمراض وبالمقابل فأن التطبيق غير السليم للذكاء الاصطناعي يمكن ان يوفر نتائج غير فعالة تؤثر على صحة الافراد.**(هادي،19:2024)**

**7.الاستنتاجات**

1. تم اثبات فرضية البحث بان للذكاء الاصطناعي تأثيرا إيجابيا على بعض القطاعات الاقتصادية في العراق كالقطاع الصناعي والزراعي والخدمي.
2. تبين بان للذكاء الاصطناعي اهمية كبيرة في كل المجالات التي يدخل فيها ولاسيما في المجال الاقتصادي.
3. شهد موضوع الذكاء الاصطناعي تطورا واضحا منذ خمسينات القرن الماضي وصولا الى يومنا هذا نتيجة التطور الحاصل في التكنلوجيا الذكية.
4. ضعف ،استعمال الذكاء الاصطناعي من قبل المؤسسات الحكومية في العراق اذا احتل العراق المرتبة (141) عالميا والمربة (15) عربيا لعام 2023.
5. تبين ان للذكاء الاصطناعي تأثيرا واحا على القطاعات الاقتصادية الثلاث في العراق

**8. التوصيات**

1. وضع رؤية استراتيجية تعمل على كيفية استعمال وتطوير الذكاء الاصطناعي في المجالات والقطاعات الاقتصادية في العراق.
2. ضرورة فسح المجال امام الكفاءات الصحية في المؤسسات الجامعية والأكاديمية لكي تأخذ دورها في هذا المجال.
3. تهيئة البنية التحتية الملائمة لاستقبال هكذا تطور تكنولوجي.
4. ضرورة الاطلاع والاستفادة من الخبرات الأجنبية التي لها باع طويل في مجال استعمال الذكاء الاصطناعي من أجل تطوير الاقتصاد العراقي.
5. ادخال موضوع الذكاء الاصطناعي ضمن المناهج الدراسية لطلبة الجامعات، وتكليف أساتذة ذو خبرات عالية بتدريس هذه المادة.

**9. المصادر**


1. هاني، فهيم السحيتي، (2022)، الذكاء الاصطناعي مفهومة واهميته المجال المالي الحكومي ، دائرة المالية الامارات ص5.
2. محمد حمد العتل ،واخرون ،(2021)، دور الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر كلية التربية الأساسية بدولى الكويت مجلة الدراسات والبحوث التربوية المجلد 1 العدد 17.
3. أبو شمالة ، رشا عبد المجيد سليمان ، (2013) فاعلية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي لتمنية التفكير والاستدلالي والتحصيل الدراسي في مجلة التكنولوجيا المعلومات لدى طلبة الصف الخامس عشر بغزة رسالة ماجستير غير منشورة جامعة الازهر غزة ص 33.
4. بونية، واخرون ، (1993) ، الذكاء الاصطناعي ومتقبله ترجمة علي صبري فرغلي، القاهرة عالم المعرفة ص18.
5. محمد علي الشركأوي ، (2022)، الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعلم ص 22 القاهرة.

6. احمد محمد غنيم ، (2020)، الذكاء الاصطناعي مع التعليم ثورة جديدة في الإدارة المعاصرة ، ط1 ، المكتبة العصرية القاهرة ، ص 36.
7. نوره محمد عبد الله العزام ،(2020)، مد الذكاء الاصطناعي والبحث العلمي ، مكتبة النور، متاح على الموقع، **hitlls wwwnoor book com**
8. كريتا لينا، غور عيفا، (2024) الذكاء الاصطناعي سيحدث تحولا في الاقتصاد العالمي ، صندوق النقد الدولي.
9. رياض رزوقي، (2020) ،دور الذكاء الاصطناعي في تحسين صورة التعليم المجلة العربية للتربية النوعية جامعة مبكرة الجزائر المجلة الرابع العدد 20 ص 9.
10. سامي حميد عباس ، الجميلي ، (2006) التكنولوجيا الزراعية الوطن العربية ، مجلة كلية بغداد العلوم الاقتصادية ، لعام 2006 ، العدد 12 ، ص18
11. باسم علي خريسان ، (2022) ، العراق في مؤشر الجاهزية الحكومية للذكاء الاصطناعي 2021، سلسلة إصدارات مركز البنيان للدراسات والتخطيط.
12. Kurshan، Barbara ، (2016) ، the future of artificial in negligence in education ، p 16