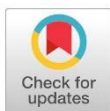


Research Article

6Open Access



دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة وسبل تطبيقها في العراق

غازي حسين طعان البياتي²علي حسين طعان^{*1}

علي حسين طعان^{*1}: اقتصاديات النفط والغاز، جامعة الامام جعفر الصادق، العراق.

غازي حسين طعان البياتي²: كلية التقنية، هندسة الحاسبات جامعة الامام جعفر الصادق، العراق

***Corresponding author:**
Ali Hussein Taan, ali_hussein@ijsu.edu.iq Oil and Gas Economics, Imam Jaafar Al-Sadiq University, Kirkuk, Iraq.

Ghazi H. Taan Albayati, ghazi_hussein@ijsu.edu.iq Computer Technology engineering, Imam Jaafar Al-Sadiq University, Kirkuk, Iraq.

Received:
Mar 2025

Accepted:
May 2025

Publish online:
June 2025

المستخلص: يهدف هذا البحث الى التعرف على الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تحقيق اهداف التنمية المستدامة حسب رؤية دولة العراق 2030، وقد تناول البحث رصد الاثار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي في دعم التنمية المستدامة بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية على مستوى القطاع الخاص والحكومي، استخدم الباحث المنهج الوصفي والتحليلي في وصف ظاهرة البحث، حيث توصل البحث الى العراق لا يمكن إدماج الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال في العراق في الوقت الحاضر وبصورة شاملة؛ بسبب تخلف البنى التحتية والأنظمة الاقتصادية، لان العراق بحاجة إلى تطوير العناصر البشرية التي لها القدرة على استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الاقتصادية ليكون قادراً على التعامل مع أساليب الإنتاج الحديثة وفق سقف زمني، وإدخال منهج الذكاء الاصطناعي في مجال التربية والتعليم للمراحل الدراسية المتقدمة، وخلق مناطق تركيز صناعي وزراعي وخدمي وجذب الاستثمارات اليها من قبل القطاع الحكومي والخاص. والاهم الاستثمار في التكنولوجيا ووضع إطار تنظيمي صارم، يمكن لهذه التقنيات أن تفتح أبواباً جديدة للفرص في مجال الأعمال للشباب والمشاريع الصغيرة والكبيرة مما يعزز النمو الاقتصادي في العراق.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي. التنمية المستدامة. الاقتصاد العراقي.

The Role of Artificial Intelligence in Achieving Sustainable Development and Strategies for its Implementation in Iraq.

Ali Hussein Taan

Ghazi H. Taan Albayati

Abstract: This research aims to explore the role of artificial intelligence (AI) in achieving the Sustainable Development Goals as outlined in Iraq's Vision 2030. It examines AI's impact on sustainable development across economic, social, and environmental dimensions within both the public and private sectors. Utilizing a descriptive and analytical approach, the study concludes that AI cannot be fully integrated into Iraq's business environment at this time due to inadequate infrastructure and economic systems. For effective integration, Iraq must develop a skilled workforce adept in AI applications and modern production methods. This includes implementing an AI curriculum in advanced education, establishing industrial, agricultural, and service hubs, and attracting investments from public and private sectors. Crucially, Iraq needs to invest in technology and create a robust regulatory framework. These initiatives can unlock new business opportunities for youth and enterprises of all sizes, thereby fostering economic growth in Iraq.

Keywords: Artificial Intelligence; Sustainable Development; Iraq Economy.



المقدمة:

تعد التكنولوجيا الحديثة للذكاء الاصطناعي أداة مهمة لتطوير التنمية وتعزيز الابتكار وتحقيق أهداف التنمية المستدامة التي تبنتها الأمم المتحدة ، وتركز الأخيرة على تحسين التعليم وتوفير الخدمات الصحية ، وخلق فرص العمل والقضاء على الفقر ، ودعم الابداع والمبادرة وتعزيز القرار الرشيد، وقد أحرزت بعض الدول النامية تقدماً في التنمية المستدامة في مجالات عدة ومنها الصحة والتعليم وضمان مصادر المياه وحماية البيئة، إلا أن مستوى التنمية في الدول العربية بات متفاوتاً خاصة في المناطق التي شهدت صراعات مستمرة لا تنعم بسلام وباستقرار سياسي ومن خلال التنسيق مع المؤسسات الوطنية والعربية وجهود التنمية الدولية يمكن للعراق أن يستعين بالتطور الحاصل في "الذكاء الاصطناعي" لتسريع تحقيق التنمية المستدامة ، ومن خلال الدراسات تبين أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تحقيق 75 بالمائة من أهداف التنمية المستدامة من خلال التحسين التكنولوجي. بحيث أصبح وسيلة لحل المشكلات العلمية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي بشكل دقيق، وإيجاد الحلول المناسبة لرغد التكنولوجيا، باستثناء الآلات التي صنعها البشر لتفكر بعقول ذكية تشبه البشر، مثل الروبوتات الآلية قامت العديد من الشركات في مختلف البلدان المتقدمة والنامية بتحسين وتطوير الأداء في عملها باستخدام البرامج الذكية في مختلف المجالات العلمية وخاصة هندسة الكمبيوتر.

أولاً/ مشكلة البحث: تتبين من خلال عدة تساؤلات:

- 1- ما مدى استخدام البرامج الذكية في إيجاد الحلول للمشكلات الاجتماعية والاقتصادية في العراق؟
- 2- هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن ينهض بالاقتصاد العراقي من خلال تطوير بيئة الأعمال؟
- 3- وما هي اهم الاستراتيجيات التي يتبعها العراق للوصول الى التنمية المستدامة؟

ثانياً/ فرضية البحث:

- 1- يساعد "الذكاء الاصطناعي" في تحسين الخدمات الاجتماعية والصحية والتعليمية.
- 2- يلعب "الذكاء الاصطناعي" في تحسين الكفاءة الإنتاجية في جميع القطاعات المختلفة.
- 3- يساعد "الذكاء الاصطناعي" في الرصد والتنبؤ بالتغيرات البيئية وتخطيط الاستجابات المناسبة.

ثالثاً/ هدف البحث:

- 1- بيان اهمية الذكاء المصطنع وقدرته على تحقيق تحولات جريئة في الاقتصاد العراقي في جميع القطاعات.
- 2- تحقيق مكاسب طويلة الأجل في الكفاءة ومزايا تنافسية اقتصادية.
- 3- ايجاد رؤى واضحة حول الفرص والتحديات المرتبطة بنشر الحلول القائمة على "الذكاء الاصطناعي" لمعالجة أولويات التنمية المستدامة متعددة الجوانب في الاقتصاد العراقي.
- 4- التعرف على رؤية دولة العراق 2030 وسبل تحقيقها.

رابعاً/ منهج البحث:

يقوم البحث على أسلوب الدراسة النظرية للمتغيرات وذلك بالاعتماد على المنهج الوصفي والتحليلي لوصف متغيرات الدراسة وعلاقتها مع بعض من خلال اثرها الجانب المعرفي للذكاء الاصطناعي والتنمية المستدامة وسبل تطبيقها في العراق، وقد تكون البحث من ثلاثة محاور: الأول الإطار النظري للذكاء الاصطناعي، والثاني الإطار النظري للتنمية المستدامة، والثالث "الذكاء الاصطناعي" ودوره في تحقيق التنمية المستدامة في العراق.

1. الإطار النظري للذكاء الاصطناعي:

يعد مجال "الذكاء الاصطناعي" من أحدث التقنيات المستخدمة في التكامل مع التعلم الآلي والتعلم المعزز المعمق، فيقوم المطورون ومصمموا البرامج بصياغة حلول لبعض المشكلات المهمة في الذكاء الاصطناعي (Mikalef,2019:409-416).

1.1. مفهوم الذكاء الاصطناعي (AI):

يُعرف "الذكاء الاصطناعي" (Artificial Intelligence أو AI) بأنه قدرة الأنظمة التقنية على تقليد وتحاكي العقل البشري في التفكير المنطقي، والتعلم، والتخطيط، والإبداع. وتسمح تقنيات "الذكاء الاصطناعي" للأنظمة بإدراك بيئتها والتفاعل معها، وتحليل نتائج إجراءاتها السابقة لتكييف أعمالها وحل المشكلات بشكل مستقل لتحقيق أهداف محددة (Mainzer, 2020: 335).

2.1. تاريخ تطور الذكاء الاصطناعي:

إن دراسة هذا التاريخ المتطور للذكاء الاصطناعي تساعدنا على فهم التطورات المستقبلية بشكل أفضل، والربط بين المختلف التقنيات والاتجاهات. هذا المنظور التاريخي ضروري لتقييم إمكانات "الذكاء الاصطناعي" وتحدياته بطريقة موضوعية (Pathenhauer, 2015: 285).

يمكننا تقسيم تاريخ الذكاء الاصطناعي إلى عدة مراحل رئيسية:

1. البداية (1950-1970): في هذه المرحلة المبكرة، كان الذكاء الاصطناعي مجرد مفهوم نظري، وتم التركيز على إنشاء

برامج حاسوبية قادرة على تقليد السلوك البشري. تم إجراء بعض الإنجازات المبكرة، مثل إنشاء أول برنامج شطرنج آلي

وأول برنامج قادر على إثبات النظريات الرياضية.

2. الازدهار والخيبة (1970-1990): في هذه المرحلة، شهد الذكاء الاصطناعي انتعاشاً كبيراً، مع تطوير تقنيات مثل

المنطق الضبابي والشبكات العصبية، ومع ذلك لم تتحقق جميع التوقعات المبالغ فيها، مما أدى إلى ما يُعرف باسم "أزمة

الذكاء الاصطناعي" في نهاية هذه الفترة.

3. إعادة الانطلاق (1990-2010): في هذه المرحلة، تم إحياء "الذكاء الاصطناعي" بفضل التقدم في مجال الحاسبات

الرقمية والبيانات الضخمة، ظهرت تطبيقات ناجحة مثل أنظمة التعرف على الكلام والرؤية الحاسوبية.

4. التقدم المتسارع (2010 - الآن): في السنوات الأخيرة، شهد "الذكاء الاصطناعي" تطوراً هائلاً بفضل التقدم في مجالات

مثل التعليم المعق وتعلم الآلة. أصبح "الذكاء الاصطناعي" جزءاً لا يتجزأ من استخداماتنا اليومية، مع تطبيقات ذكية

مثل المساعدات الرقمية والسيارات ذاتية القيادة (Rammert, 2023: 37-38).

3.1. أنواع الذكاء الاصطناعي:

1. الذكاء الاصطناعي المحدود: وهو مصمم لإكمال إجراءات محدودة للغاية، وغير قادر على التعلم بشكل مستقل.

2. الذكاء الاصطناعي العام: هو المصمم للتعلم والتفكير والأداء بمستويات تشبه تفكير الإنسان.

3. نظرية العقل: تكمن في استشعار المشاعر البشرية والاستجابة لها.

4. الذكاء الاصطناعي الفائق: وهو الذي يفوق ويتجاوز معارف وقدرات البشر.

5. الذكاء الاصطناعي ذو الذاكرة المحدودة: وهو قائم على تخزين المعرفة واستخدامها للتعلم والتدريب على المهام مستقبلاً.

6. الذكاء الاصطناعي المدرك لذاته: هو الذي يتمكن من معرفة مشاعر الآخرين، والشعور بالذات على المستوى

البشري (هرموزي, 2024: 113-114).

4.1. تطبيقات (الذكاء الاصطناعي):

ويضم مجموعة واسعة من التقنيات والنهج المختلفة، بما في ذلك:

1- "التعلم الآلي" (Machine Learning): القدرة على تحليل البيانات الكثيرة وتدريب النماذج لتحسين الأداء دون برمجة

صریحة.

2- معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing): فهم وتحليل اللغة البشرية المكتوبة والمنطوقة.

3- الرؤية الحاسوبية (Computer Vision): إدراك وتحليل المحتوى البصري مثل الصور والفيديو.

4- الروبوتات والتحكم الذاتي: الأنظمة الذكية القادرة على التفاعل مع بيئتها وإنجاز المهام بشكل مستقل.

ويستخدم "الذكاء الاصطناعي" في مجموعة متنوعة من التطبيقات، مثل المساعدات الرقمية، والتشخيص الطبي، والمركبات ذاتية القيادة، وتحليل البيانات الكبيرة، واتمته العمليات وغيرها، ويواصل "الذكاء الاصطناعي" التطور بسرعة، مما يؤدي إلى إمكانات جديدة ومتزايدة. (Wannemacher, Bodmann, 2021:59)

5.1. سلبيات (الذكاء الاصطناعي):

- انتهاك الخصوصية.
- فقدان الوظائف بسبب الاتمة.
- التحيز الحسابي من خلال سوء استخدام البيانات.
- عدم المساوات الاجتماعية والاقتصادية.
- تقلبات الأسواق. (ناصر، 2022: 7).

6.1. مؤشر الذكاء الاصطناعي العالمي لسنة 2023:

مؤشر الذكاء الاصطناعي العالمي الصادر عن موقع تورنواز ميديا لعام 2023 والذي كشفت عنه جامعة ستانفورد مؤخرًا يصنف 62 دولة فقط حسب قدراتها في مجال الذكاء الاصطناعي على المستوى العالمي. يتمحور المؤشر حول محاور ثلاثة هي: التنفيذ، والابتكار، والاستثمار. ويعتمد المؤشر على عدة معايير منقسمة إلى سبع ركائز فرعية وهي تحت محور التنفيذ: المواهب، والبنية التحتية، والبيئة التشغيلية، وتحت محور الابتكار: البحث، والتطوير، وتحت محور الاستثمار: الاستراتيجية الحكومية، والتجارة (مشرف، فلاح، 2023).

الترتيب	استثمار		ابتكار		تنفيذ	
	تجارة	استراتيجية حكومية	تطوير	بحث	بيئة تشغيلية	بنية تحتية
1	1	8	1	1	28	1
2	2	3	2	2	3	2
3	4	16	5	3	22	3
28	29	24	39	34	42	4
31	26	1	41	37	18	20
39	49	27	52	41	7	52
42	55	46	48	17	47	25
52	53	23	56	45	55	55
56	61	58	53	47	53	54
57	62	50	58	56	48	47
58	36	61	60	58	43	39

شكل: (1). مؤشر الذكاء الاصطناعي العالمي لسنة 2023.

تصدرت أمريكا القائمة بعلامة 100% متفوقة في كل المحاور الثلاثة وتلتها الصين بعلامة 62%. ثم تلتها سنغافورة والمملكة المتحدة. جاءت الدول العربية وتركيا حسب المراكز التالية: الإمارات: 28، السعودية: 31، تركيا: 39، قطر: 42، مصر: 52، تونس: 56، المغرب: 57، البحرين: 58، اما العراق فيعتبر خارج هذا التصنيف بسبب عدم قدرته في مواكبة تطور برامج الذكاء الاصطناعي في جميع القطاعات، ويمكن التحقق من هذه المعلومات على الموقع التالي: (https://lnkd.in/gNAC3CQq?trk=public_post-text)

7.1. مدى اسهام الذكاء الاصطناعي في الخطط الاقتصادية:

يسهم تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخطط الاقتصادية بفاعلية في نمذجة وتشذيب الخطط الاقتصادية والامتثال البارع في ربط المتغيرات والفواعل الاقتصادية بطريقة تؤدي إلى تقليل الهدر وتحقيق أقصى كفاءة في الأداء ومعدل النمو. (Acceleration)، يمكن استخدام "الذكاء الاصطناعي" في العراق في القضايا التي تتعلق: بمكافحة الفقر، والقضايا الأخرى التي تتعلق بمشاكل ندرة المياه، والجفاف والتصحر، والنزوح من الريف إلى المدينة، فالتواليات الحسابية التي يمكن رسمها من خلال "الذكاء الاصطناعي" يمكن أن تبني توقعات مسبقة في مواجهة القضايا التي لا يمكن الأخذ بها بنظر الاعتبار، وسيكون على العراق بناء قاعدة تشريعية منظمة لآليات التعاطي والتعامل مع "الذكاء الاصطناعي"، وبالتركيز على النزاعات التي قد تترتب على استخدام هذه التكنولوجيا وتطبيقاتها (منير، 2024)

8.1. سوق الذكاء الاصطناعي عالمياً وتوقعات اتجاهات الصناعة حتى عام 2028

من المتوقع أن تستحوذ أمريكا الشمالية على أكبر حصة في السوق. وتُعزى هذه الحصة المرتفعة إلى المبادرات الحكومية المواتية لتشجيع اعتماد الذكاء الاصطناعي في مختلف الصناعات. من المتوقع أن ينمو السوق في منطقة آسيا والمحيط الهادئ بأسرع معدل نمو سنوي مركب.



شكل: (2). سوق الذكاء المعزز واتجاهات الصناعة حتى عام 2028.

تُقدّر قيمة سوق الذكاء المعزز بـ 100,437.4 مليون دولار أمريكي بحلول عام 2028، ومن المتوقع أن ينمو بمعدل نمو سنوي مركب قدره (34.60%) خلال الفترة المتوقعة من 2021 إلى 2028. يقدم تقرير أبحاث سوق "داتا بريدج" حول الذكاء المعزز تحليلات ورؤى حول العوامل المختلفة المتوقعة أن تسود خلال الفترة المتوقعة، بالإضافة إلى تأثيرها على نمو السوق. يُعزز الذكاء المعزز دور الذكاء البشري عند استخدام خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق لتمييز العلاقات وحل المشكلات. إنه تصوّر

غير تقليدي للذكاء الاصطناعي يُركز على دوره المساعد، مما يؤكد أن التكنولوجيا المعرفية مُصممة لتعزيز الذكاء البشري بدلاً من استبداله. (تقرير، 2021).

2. الإطار النظري للتنمية المستدامة:

الإطار النظري للتنمية المستدامة يمثل أساساً لفهم كيف يمكن تحقيق التنمية بطريقة تحافظ على البيئة وتلبي احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية، تعتبر التنمية المستدامة توازناً بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، هذا الإطار يرتبط بالتحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي تواجه العالم، مثل تغير المناخ ونقص الموارد والفقر، يهدف إلى تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة من خلال تنمية البشر والمجتمعات دون التأثير غير الايجابي على البيئي (مشرف وآخرون، 2011).

1.2. مفهوم التنمية المستدامة:

تعرف المستدامة على أنها تنمية تلبي احتياجات الناس الذين يعيشون اليوم، ويحافظ على الفرص للأجيال القادمة. وبالإضافة إلى ذلك، لا ينبغي أن يتخلف أحد عن الركب. وينبغي للبشرية أن تظل قادرة على تلبية احتياجاتها في المستقبل. يتعلق الأمر بالحفاظ على الفرص المتاحة لجميع الأشخاص الذين يعيشون اليوم، وكذلك لأبنائهم وأحفادهم، للعيش بكرامة وعدالة وسلام، والحصول على ضمان اجتماعي وفرص للتنمية الاقتصادية - مع حماية مواردنا الطبيعية في الوقت نفسه. اليوم، لا جدال إلى حد كبير في أن التطورات بجميع أنواعها يجب أن تكون مستدامة قدر الإمكان (قائد، 2023).

2.2. ابعاد التنمية المستدامة:

تهدف التنمية المستدامة إلى تحقيق التوازن بين هذه الأبعاد لضمان استدامة التنمية، وتحقيق الرفاهية للأجيال الحالية والقادمة:

1. البعد الاجتماعي: هو ما تتضمنه عملية التنمية المستدامة للتنمية البشرية التي تهدف إلى تحسين مستوى التعليم والرعاية

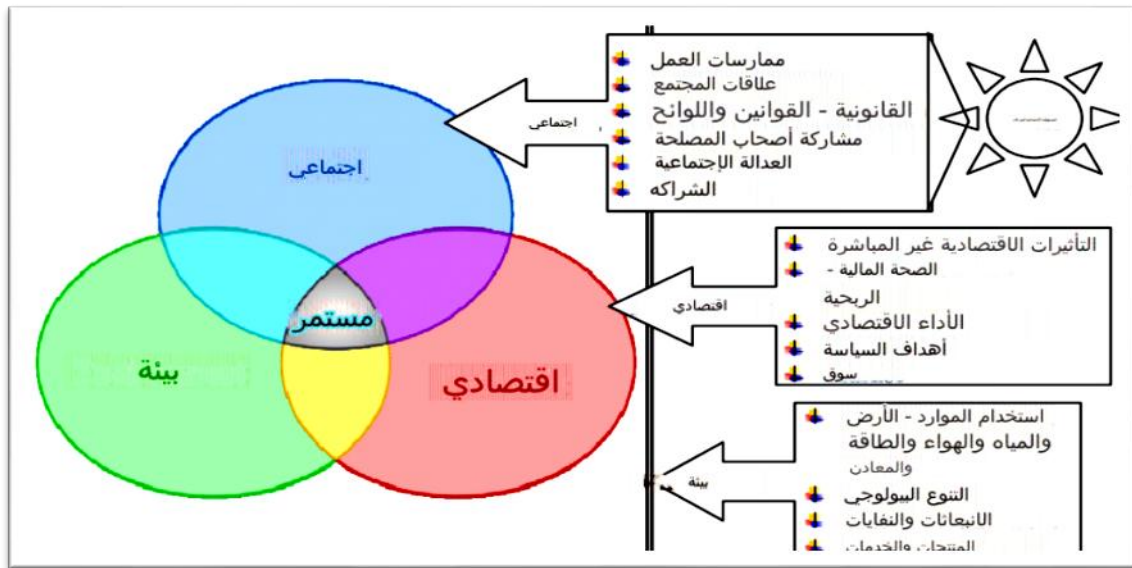
الصحية، فضلاً عن مشاركة المجتمعات في صنع القرارات التنموية التي تؤثر على المساواة والإنصاف، ولا بدّ من الإشارة إلى أنّ هناك نوعين من الإنصاف، وهما: إنصاف الأجيال المقبلة، وإنصاف الناس الذين يعيشون اليوم، ولا يجدون فرصاً متساوية مع غيرهم في الحصول على الخدمات الاجتماعية والموارد الطبيعية، لذلك تهدف التنمية إلى تحسين فرص التعلم، وتقديم العون للقطاعات الاقتصادية غير الرسمية، والرعاية الصحية بالنسبة للمرأة والطفل، ولجميع فئات المجتمع (البغدادى والسعدون، 2019).

2. البعد الاقتصادي: ويعني التنمية المستدامة بالنسبة للدول الصناعية المتقدمة اخذ إجراءات متواصلة بتخفيض استهلاكها

من الطاقة والموارد الطبيعية، أي اجراء تغيرات جذرية في الأنماط الحياتية السائدة، وتصدير نموذج التنمية الصناعية عالمياً، اما بالنسبة على مستوى الدول الفقيرة توظيف كامل للموارد من اجل رفع مستوى معيشة السكان ذو الغالبية الفقيرة في الدول النامية (الطاهر وعامر: 2017: 78)

3. البعد البيئي: يركز على الجانب البيئي للتنمية المستدامة على الاستخدام الأمثل لضمان الحفاظ على الموارد الطبيعية

واستخدامها امثل ما يكون، كما ينصب اهتمامها الكبير المشاكل التي تهدد النظام البيئي مثل الاحتباس الحراري وتوسع ثقب طبقة الأوزون واستغلال الموارد الطبيعية بشكل مفرط، خاصة الحصول على الطاقة المرتبطة بأنواع مختلفة من التلوث البيئي (هرمزي و امحمد، 2024: 118).



شكل: (3). يوضح ابعاد التنمية المستدامة.

3.2. اهداف التنمية المستدامة:

يتناول النص "الأهداف العالمية التي اعتمدها الأمم المتحدة في عام 2015"، والتي تعمل كخطة لتحقيق مستقبل أكثر استدامة وعدالة للجميع، وتتناول هذه الأهداف التحديات العالمية مثل الفقر وعدم المساواة وتغير المناخ والتدهور البيئي والسلام والعدالة، كما تسرد خطة عام 2030 خمس رسائل أساسية تسبق الأهداف كمبادئ للعمل: 1. التركيز على الكرامة الإنسانية، 2. حماية الكوكب، 3. تعزيز الرخاء للجميع، 4. تعزيز السلام، 5. بناء شراكات عالمية (Rana, & Gregory, 2009)، (شكراني، 2018)

تهدف التنمية المستدامة الى:

- القضاء على الجوع والفقر ومكافحة عدم المساواة.
 - تعزيز تقرير المصير للشعب، وضمان المساواة بين الجنسين وحياة جيدة وصحية للجميع.
 - تعزيز الرخاء للجميع، وجعل أنماط الحياة مستدامة في كافة أنحاء العالم.
 - احترام الحدود البيئية للأرض: ومكافحة تغير المناخ، والحفاظ على الموارد الطبيعية، واستخدامها بشكل أمثل.
 - حماية حقوق الإنسان - ضمان السلام والحكم الرشيد والوصول إلى العدالة بناء شراكة عالمية.
- تأخذ الأهداف جميع أبعاد الاستدامة الثلاثة في الاعتبار بالتساوي - الاجتماعية والبيئية والاقتصادية - وتنطبق على جميع البلدان في العالم: البلدان الصناعية والناشئة والنامية، لقد أوضحوا أن لدينا مسؤولية مشتركة تجاه العالم (Kroll, 2015).

4.2. رؤية العراق المستقبلية في تحقيق التنمية المستدامة لغاية 2030:

هي خريطة طريق ترسم ملامح لمستقبل تنموي يتطلع اليه الشعب العراقي، لان العراق يمتلك طاقات مادية وبشرية تمكنه من مسايرة حركة التطور العالمي في مجالات عديدة للتنمية المستدامة عبر الخطط والبرامج الحكومية واستراتيجياتها للنهوض بكافة قطاعات البلد، بما يمكنه من حشد موارده المتاحة لتحقيق التنمية الوطنية الشاملة التي تتمثل في تطلعات الحكومة والشعب، بما يضمن الوصول الى مستقبل افضل للأجيال القادمة، من خلال تحقيق اهداف العدالة الاجتماعية والقضاء على التباين بين افراد

الشعب وبين محافظات ومناطق العراق حتى تجني ثمار التنمية كافة طبقات المجتمع، وبناء اقتصاد قوي ومتماسك يصبو اليه الجميع (النصار واخرون، 2020).

3. الذكاء الاصطناعي والدور الذي يلعبه في تحقيق التنمية المستدامة في العراق:

أصبح من الواضح أن الاستثمارات المتزايدة في أنظمة (الذكاء الاصطناعي) هي التي تقود في المقام الأول سوق الذكاء الاصطناعي في العراق في ظل الوضع الاقتصادي الصعب وما يواجهه من تحديات نتيجة الصراعات السابقة وعدم الاستقرار السياسي الذي انعكس سلبيًا، على الرغم من أن العراق يُعد واحدًا من أكبر دول منتجة للنفط في العالم، إلا أنه يجب علينا التفكير بجدية في تنويع الاقتصاد لتقليل اعتمادنا على صادرات النفط. وبالإضافة إلى ذلك، تسببت جائحة كوفيد-19 في تفاقم هذه التحديات، حيث أدى الانخفاض الحاد في الطلب العالمي على النفط إلى تراجع كبير في إيرادات البلاد، بالإضافة إلى ذلك، فإن ارتفاع الطلب على الأنظمة الذكية يدعم النمو بمعدل سريع. ومع ذلك، فإن تكلفة تنفيذ حلول الذكاء الاصطناعي هي العامل المقيد الرئيسي الذي يؤثر على نمو السوق (الجبوري، 2023).

1.3. استراتيجية جمهورية العراق في تطبيق الذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق تنمية مستدامة:

وبحسب تقرير مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (أونكتاد) لعام 2021، المعنون (اغتنام موجات التكنولوجيا والابتكار)، فإنه يعد من أبرز التقارير الدولية التي تهم الدول النامية، ومنها العراق، للاهتمام بالنتائج العلمية والتكنولوجية التي حققتها على أرض الواقع، مع الاستعداد لتبني استراتيجية مستقبلية للتنمية البشرية المستدامة، بعد التخلف في المجالات العلمية والتكنولوجية، التي تبناها العراق منذ بداية حضارة وادي الرافدين 7000 سنة قبل الميلاد.

كما جاء في تقرير الاونكتاد الذي تضمن محاور حيوية: منها الذكاء الاصطناعي، والية الروبوتكس، والدرونز، والبايو تكنولوجي، الذي يسهم في احداث نقلة نوعية إيجابية في مجالات التنمية المستدامة ومما سيشجع الالتزام بها ديمقراطياً وأخلاقياً، مع الاخذ بالجوانب السلبية لهذه التكنولوجيا المبدعة على مجتمعاتنا وهي: سياسية وامنية وعسكرية في ميدان حقوق وحرية الانسان (شكارة، 2021: 54).

لذلك تسعى جمهورية العراق إلى تطوير استراتيجية قوية للذكاء الاصطناعي بهدف تحقيق التنمية المستدامة، لذا يركز هذا النهج على دمج التكنولوجيا في مختلف القطاعات، مثل الرعاية الصحية والبيئة والسلامة والأمن والتعليم من خلال مشاريع "الذكاء الاصطناعي"، يمكن مكافحة الفساد، توفير فرص العمل، تشجيع الإبداع والابتكار، وخلق منتجات رقمية ذات قيمة اقتصادية ومعرفية. هذه الجهود تساهم في تحقيق تنمية وطنية مستدامة وتعزز مكانة العراق بين دول المنطقة. تضمن الاستراتيجية الوطنية العراقية اساليب كيفية ادارة البيانات "الذكاء الاصطناعي" وكيفية الاستفادة من تأثير فوائد البيانات الضخمة للمواطنين العراقيين والتي بدورها سوف تساهم في بناء التنمية (الاستراتيجية الوطنية العراقية، 2024).

2.3. المجالات التي يمكن من خلالها تطبيق الذكاء الاصطناعي في العراق:

يتجلى دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة في عدة مجالات رئيسية، أهمها:

1. تحسين الكفاءة الزراعية والأمن الغذائي: تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الزراعية والتنبؤ بغلة المحاصيل، مما يساعد المزارعين على اتخاذ قرارات مدروسة بشأن زراعة المحاصيل واستخدام الموارد.
2. تحسين الرعاية الصحية: يُمكن للذكاء الاصطناعي تحسين جودة الرعاية الصحية من خلال تحليل البيانات الطبية، وتقديم تشخيصات دقيقة، وتخصيص خطط العلاج.
3. إدارة الموارد الطبيعية: من خلال مراقبة الموارد الطبيعية وإدارتها بفعالية أكبر، يُمكن أن يُسهم تحليل البيانات البيئية والتنبؤ بتغير المناخ في حماية التنوع البيولوجي.

4. تحسين التعليم: تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير أدوات تعليمية متقدمة تُوفر تجربة تعليمية شخصية مُصممة خصيصاً لتلبية احتياجات وقدرات كل طالب (الدليمي، ٢٠٢٤).

3.3. التحول الرقمي في الذكاء الاصطناعي في العراق:

نظمت لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) وهيئة الاتصالات والإعلام ورشة عمل وطنية لبناء القدرات حول المفاهيم الرئيسية للتحول الرقمي وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. وعُرضت مؤشرات دولية وإقليمية مختارة، ونوقشت أفضل الممارسات في تطوير السياسات ذات الصلة. وأكد ممثلو المؤسسات العامة المعنية بتطوير وتنفيذ السياسات الرقمية على أهمية وضع استراتيجية حكومية للتحول الرقمي، باعتبارها عامل نجاح رئيسياً في تحسين الخدمات الرقمية في الدولة. ويتطلب تطوير الخدمات الرقمية اعتماد آليات حوكمة مناسبة لضمان حسن تنفيذ الأنشطة والحد من البيروقراطية (القحطاني وغفران، ٢٠٢٤: ٤٤).

4.3. التحديات التي تواجه فرص تطبيق الذكاء الاصطناعي في العراق:

1. أن ضعف التمويل الحكومي لتكنولوجيا المعلومات وعدم استخدام العراق للأدوات الرقمية يساهم في تسرب العديد من بيانات المواطنين ومؤسسات رسمية عراقية دون علمهم أو علم السلطات المختصة وقد أثار هذا الأمر العديد من التساؤلات عن أمن المعلومات في العراق وضمان سرية البيانات وحفظها.
2. فإن ذلك يعمق من حالات الفساد المالي والإداري ويعرقل دخول العراق إلى عصر الذكاء الاصطناعي والرقمنة مما يؤثر سلباً على القطاعات الخدمية والإنتاجية ويؤخر تحقيق التنمية المستدامة.
3. بين التقرير أن العراق يفقد لاستراتيجية وطنية وتشريعات قانونية تضمن تطبيق التقنيات الذكية وتنفيذها، مشيراً إلى أن نجاح العراق في تحقيق ذلك يضيف إلى مجمل انتاجه المحلي نحو 13 مليار دولار خلال الأعوام الثلاثة القادمة ستساهم بكل تأكيد في تعزيز التنمية المستدامة وتخلق مزيداً من الفرص والأسواق (المركز العالمي للدراسات التنموية، 2024).

خامساً/ الخاتمة:

من المتوقع بأن تتعرض البلدان التي تعتمد على التكنولوجيا المتقدمة إلى جانب البنى التحتية المتطورة، ستعرض اقتصاداتها إلى تسريح 40% من الأيدي العاملة الماهرة وذلك بسبب إحلال "الذكاء الاصطناعي" محلهم، ولا يتوقع أن تشكل تلك الحالات ضرراً على الاقتصادات الأقل نمواً ومنها العراق وسيكون على العراق بناء قاعدة تشريعية منظمة لآليات التعامل مع "الذكاء الاصطناعي"، وبالتركيز على النزاعات التي قد تترتب على استخدام هذه التكنولوجيا وتطبيقاتها والخلافات التي قد تترتب على استخداماتها.

لذا لا يمكن إدماج "الذكاء الاصطناعي" في بيئة الأعمال في العراق في الوقت الحاضر وبصورة شاملة، بسبب تخلف البنى التحتية والأنظمة الاقتصادية، ولكن بالإمكان البدء في التركيز على القضايا الملحة التي تتطلب حلولاً ذكية، والتي تشكل معضلة حالية قابلة إلى التضخم مستقبلاً منها مشكلة التصحر، والتغيرات المناخية، وتعزيز الأعمال وفرص التشغيل في العراق بحاجة إلى تطوير العناصر البشرية التي لها القدرة على استخدام "الذكاء الاصطناعي" وتطبيقاته الاقتصادية ليكون قادراً على التعامل مع هذا النمط من أساليب الإنتاج وفق سقف زمني.

سادساً: التوصيات:

1. ادخال منهج الذكاء الرقمي في مجال التربية والتعليم للمراحل الدراسية المتقدمة.
2. تحديد الأولويات في إمكانية خلق مناطق تركيز صناعي وزراعي أو خدمي وجذب الاستثمارات اليها من قبل القطاع العام والخاص.
3. انشاء منصات تعمل على تعزيز النمو الاقتصادي، في المناطق التي تتوفر فيها كل ما يتطلبه المناخ الاستثماري وإمكانية استغلال الموارد المحلية.
4. يجب التعاون بين القطاع العام والخاص، والمؤسسات الأكاديمية، والمجتمع المدني ضروري لضمان تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في بناء مستقبل أكثر استدامة وعدالة للجميع.
5. يجب الاستثمار في التكنولوجيا ووضع إطار تنظيمي صارم، يمكن لهذه التقنيات أن تفتح أبواباً جديدة للفرص في مجال الأعمال للشباب والمشاريع الصغيرة والكبيرة مما يعزز النمو الاقتصادي في العراق.
6. إمكانية استفادة العراق من التطورات في (تقنية الذكاء الاصطناعي)، من خلال التنسيق مع المؤسسات الوطنية والإقليمية، فضلاً عن الدعم الدولي للتنمية، لتسريع تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

سابعاً: المصادر والمراجع:**الكتب والمجلات العربية:**

- 1- هرموزي ومحمد، (2024). استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة، مجلة الجغرافية الاقتصادية، مجلد 01، العدد 113، 114-02.
- 2- عبد الصاحب البغدادي، عبد الجليل السعدون، & خديجة جبير ومحمد علي جابر. (2019). أساليب التنمية الاجتماعية ومؤشرات قياسه (دراسة تحليلية لأحياء حية في مدينة الكوت). مجلة كلية التربية جامعة واسط 2(36).
- 3- الطاهر وعامر، (2017). ابعاد واهداف التنمية المستدامة افاق 2030، مجلة البحوث والدراسات التجارية، العدد الأول، 78.
- 4- مروان مشرف، فلاح حسن. (2023)، اختلال التوازنات الدولية من خلال تفوق الولايات المتحدة الاميركية والصعود الصيني، مجلة دراسات دولية (94).
- 5- هيثم عبد الله سلمان، (2016). اقتصاديات الطاقة المتجددة في ألمانيا ومصر والعراق. المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.
- 6- ناصر، (2022). استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في تعزيز الإدارة المالية في العراق، سلسلة إصدارات مركز البيان للدراسات والتخطيط.
- 7- منير، (2024). هل يمكن للذكاء الاصطناعي النهوض بالاقتصاد العراقي، مركز البيان للدراسات والتخطيط، بغداد.
- 8- شكاره، احمد عبد الرزاق، (2021). ابن العراق من العلم والتكنولوجيا والابداع امال وتحديات مستقبلية، جريدة المدى.
- 9- توفيق سلطان، محمد قائد، (2023). السياسات التعليمية في اليمن وعلاقتها بالاحتياجات التنموية: دراسة اجتماعية تحليلية (1990-2015). المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.
- 10- عدمان، دادي عدون، ناصر، (2011). شروط اعتماد التنمية المستدامة في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (Doctoral dissertation).
- 11- الحسن شكراني، (2018). المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات. حقوق الأجيال المقبلة بالإشارة إلى الأوضاع العربية. المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.
- 12- القحطاني، غفران. (2024). مفهوم التنمية المستدامة وفقاً للقانون الدولي العام/ The Principle of Sustainable Development in International law. مجلة الشريعة والقانون بالقاهرة، 44(44)، 3923-3996.

المصادر الأجنبية:

1. Mainzer, K. (2020, February). Artificial Intelligence. In *Techno anthropology* (pp. 332-340). Nomos Verlag's gesellschaft Mbah & Co. KG.
2. Rambert, W. (2023). How sociology came to 'artificial intelligence'. A short history of their relationship. *Social Robotics*, 31-66
3. Wannemacher, K., & Bodmann, L. (2021). Learn how to use it in your home. Potentials and challenges in research, study and teaching as well as curriculum development, (59).
4. Mikalef, P., Fjørtoft, S. O., & Torvatn, H. Y. (2019). Developing an artificial intelligence capability: A theoretical framework for business value. In *Business Information Systems Workshops: BIS 2019 International Workshops, Seville, Spain, June 26–28, 2019, Revised Papers 22* (pp. 409–416). Springer International Publishing.
5. Khritonenkova, D. (2021). The concept of sustainable development: basic provisions.
6. Kroll, C. (2015). The UN's Sustainable Development Goals: Are industrialized countries ready.