https://doi.org/10.31272/jae.i147.1378
https://admics.uomustansiriyah.edu.iq/index.php/admeco
P-ISSN: 1813–6729 E-ISSN: 2707-1359

تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق اهداف التنمية المستدامة

رغد حسين علي
طب الاسرة والمجتمع، كلية الطب، جامعة واسط، الكوت، العراق
Email: raghadh@uowasit.edu.iq, ORCID ID:\ https://orcid.org/

المستخلص

يجب أن يتضمن هذا القسم بيانًا موجزًا ومستقلاً وقويًا يصف الهدف الرئيسي للدراسة . يجب ألا تستهدف الدراسة الى وجود توجه نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم الاقتصاد المعرفي في اطار التحول الرقمي , فضلا عن توظيف التكنولوجيا الذكية في تحسين نوعية المنتجات والمستوى المعاشي للمواطنين ,واصبح توظيف الذكاء الاصطناعي مدخل رئيسي في تحقيق اهداف التنمية المستدامة , وتنمية البيئة الاقتصادية , وحل المشكلات العالمية, ويساهم في جذب وتعزيز الاستثمارات الاجنبية والمحلية ,والحد من الفساد الاداري وتطوير الانظمة الادارية ,كونه اصبح من المواضيع المهمة التي اخذت حيزا كبيرا في مختلف القطاعات , ويقترح افضل مسارات العمل في المستقبل ,وتحسين عمليات الابتكار وتسريع عمليات الانتاج فضلا عن التغلب على المشكلات المعقدة وتقديم الاجابات ومعالجة بيانات ضخمة بدقة وكفاءة عالية .

معلومات البحث

تواريخ البحث:
تاريخ تقديم البحث: 15/ 1 / 2024
تاريخ قبول البحث: 17 / 11 / 2024
عدد صفحات البحث 63 - 70

الكلمات المفتاحية:
الذكاء الاصطناعي , التنمية المستدامة , التحول الرقمي , التعلم الالي , الاقتصاد المعرفي

المراسلة:
أسم الباحث: رغد حسين علي
Email:raghadh@uowasit.edu.iq

1. المقدمة

يُعد الذكاء الاصطناعي قفزة نوعية في عالم البرمجيات والحوسبة الذكية ,يعتمد على الكمبيوتر والتكنولوجيا الحديثة في تحليل الخوارزميات والبيانات الاحصائية وفي جميع المجالات والقطاعات الاقتصادية والحياتية والطبية والعسكرية, قد تم دمج الذكاء الاصطناعي واهداف التنمية المستدامة , اذ يساهم في تحقيق اهداف التنمية المستدامة لعام 2030, بشكل افضل ورفع كفاءة إدارة الموارد الاقتصادية والنظم الادارية, وللقضاء على الجوع فضلا عن تحقيق العدالة والمساواة والتوزيع العادل للمياه والحفاظ على البيئية والتنبؤ بالمتغيرات المناخية وتقديم الرعاية الصحية لجميع المواطنين , ويحسن من استدامة النمو الاقتصادي, وضمان مستوى عالي من التعليم , وان الاستفادة من استخدام اجهزة استشعار عن بعد , والروبوتات الذكية, يمكن ان تسرع من عجلة التقدم في تحقيق اهداف التنمية المستدامة.

2. اهمية الدراسة

بيان اهمية و دور الذكاء الاصطناعي في بناء اقتصاد قوي ,ومواكبة التغيرات العالمية بالتكنولوجيا والتقنيات الذكية ,اصبح عاملا حاسما في تحسين المنتجات وادارة الموارد الاقتصادية المتاحة , فضلا عن خفض تكاليف الانتاج وتحقيق نمو اقتصادي مستدام ,وتنفيذ استراتيجيات التنمية المستدامة وفق افضل معايير الكفاءة.

3. مشكلة البحث

هناك العديد من المشكلات والمعوقات التي تواجه تطبيق اهداف التنمية المستدامة من قبل الحكومات , ويساهم الذكاء الاصطناعي في الوصول الى تطبيق برامج التنمية في الدول بتقنيات ذكية ,عن طريق نظام يستوعب البيئة الاقتصادية والاجتماعية والامنية للدولة ويزيد من فرص النجاح في تحقيق اهداف واستراتيجيات التنمية بكفاءة ودقة عالية وباقل التكاليف.

4.هدف الدراسة :

تتمثل في تحليل وتوضيح دور الذكاء الاصطناعي واهم تطبيقاته كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة, في ظل التحولات الرقمية الذكية التي تفتح افاقا جديدة للسكان والدول وتحقيق المساواة والعدالة والوصول لنمو اقتصادي مستدام .

5 . الاطار النظري

1.5. نشأة الذكاء الاصطناعي

بدا البحث عن الذكاء الاصطناعي في عام 1947 عندما القى الان تورينج محاضرة حول موضوع برمجة اجهزة الكمبيوتر في تحليل ومعالجة وتطوير البيانات واداء المهمات المعقدة بطريقة ذكية بدلا من بناء الآلات , وهو اول من قرر توجه البحث في الذكاء

الاصطناعي ,والذكاء الاصطناعي يمكنه حل المشكلات وتحقيق الاهداف في العالم وفي جميع الميادين وفروع العلم , وفي خضم ثورة الذكاء الاصطناعي اصبح من السهل دمج الذكاء الاصطناعي في تحقيق اهداف التنمية المستدامة 2030 , وزاد الاهتمام والتمويل بشكل كبير في عام 2012 عندما تجاوز التعلم العميق جميع التقنيات الذكاء الاصطناعي , وفي عام 2020 تحقق تقدم كبير في هذا المجال ,وبدا الاستخدام المتزايد في الذكاء الاصطناعي في القرن الحادي والعشرين , بالاخص بعد تحول المجتمع والاقتصاد نحو زيادة الاتمتة , واتخاذ القرارات القائمة على دمج ومعالجة البيانات مع انظمة الذكاء الاصطناعي بمختلف قطاعات الاقتصاد فضلا عن مجالات الحياة , مما يؤثر علة اسواق العمل والرعاية الصحية واهداف الحكومات وفي الصناعة والتعليم وكل هذا من اهداف التنمية المستدامة التي تسعى دول العالم لتحقيقها , واصبح الذكاء الاصطناعي حقيقة ويمثل المستقبل.

2.5. تعريف الذكاء الاصطناعي

Artificial Intelligence وهو احد فروع علم الحاسوب, وهو قدرة الالة على تحسين المعلومات والبيانات التي يجمعها ويستخدم الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام كما يفعل الانسان, ويسمى بذكاء الالة, يُعرّف مكارثي الذكاء الاصطناعي بأنه "الجزء الحسابي من القدرة على تحقيق الأهداف في العالم", ، اما مارفن منسكي يُعرف الذكاء الاصطناعي على أنه "القدرة على حل المشاكل الصعبة" [21].

كما يعرف (AI) هو علم وهندسة صنع الالات الذكية وخاصة برامج الحاسوب الذكية ,واستخدام اجهزة الكمبيوتر لفهم الذكاء البشري , وهو الجزء الحسابي من القدرة على تحقيق الاهداف ومعالجة البيانات , وتنفيذ وتطبيق الخوارزميات بأداء رائعاً للغاية , وبرامج الحاسوب تتمتع بالكثير من السرعة والذاكرة .

ويعرف بانه ذكاء الآلات والبرمجيات على عكس ذكاء الكائنات الحية وانه مجال دراسة علوم الكمبيوتر الذي يطور ويدرس الالت الذكية ويسمى (AIS).

يعرف Grewal الذكاء الاصطناعي هو نظام محاكاة يقوم علة جمع المعلومات والبيانات المعرفية والتي تتعلق بمختلفِ الفروع والقطاعات الاقتصادية في البلدان ومعالجتها وعرضها بشكل ذكاء علمي للاستفادة منها [13].

(AI) عبارة عن مجموعة من التقنيات التي تجمع بين البيانات والخوارزميات والقدرة الحاسوبية وزيادة توافر البيانات والتقدم في مجال الحوسبة هما المحركان الرئيسان للطفرة الحالية للذكاء الاصطناعي [12]

ويعرف بانه محاكاة لعمليات الذكاء البشري باستخدام الآلات وبالأخص انظمة الحاسوب , تشمل التطبيقات المحددة للذكاء الاصطناعي الانظمة المتخصصة ومعالجة اللغة الطبيعية والتعرف على الكلام والرؤية الالية, وهو احد مكونات التكنولوجيا المعرفية المتطورة .[1]

3.5. اهمية الذكاء الاصطناعي :

نظراً لان التكنولوجيا الرقمية اصبحت جزءً اساساً في كل جوانب حياة الافراد ,يجب ان يكون الافراد قادرين على الثقة بها , وتعد الجدارة بالثقة شرطاً مهماً لاستيعابها, نتيجة ارتباطها بالقيم وقدرتها بناء منتجات وخدمات امنة وموثوقة ومتطورة ,ويعتمد النمو الاقتصادي المستدام في البلدان والرفاهية المجتمعية لشكل متزايد على القيمة التي تخلقها بيانات الذكاء الاصطناعي , ويعد اهم تطبيقات اقتصاد البيانات ,

(AI) مهم له القدرة على تغيير طريقة عملنا وعيشنا وادارة واستخدام الموارد الاقتصادية بشكل فعال في النشاط الاقتصادي ومراقبة الجودة في الانتاج وتحليل المستندات والبيانات والجداول الاحصائية الضخمة ,لمنح الحصول المؤسسات والحكومات رؤى حول عملياتهم لم تكن على علم بها مثل التوسع السكاني السريع ,فضلا عن اهميته (AI) في مجالات التعليم والتسويق وغيرها .[5]

الذكاء الاصطناعي يتطور بسرعة, وتلتزم الحكومات في الدول بتمكين التقدم العلمي ,والحفاظ على الريادة التكنولوجية وضمان ان تكون التكنولوجيا الجديدة في خدمة المجتمع لتحسين حياتهم واحترام حقوقهم ,

4.5. تعريف التنمية المستدامة

تمت الموافقة على اهداف التنمية المستدامة السبعة عشر من قبل الدول الاعضاء في الامم المتحدة باعتبارها اللبنات الاساسية لخطة التنمية المستدامة لعام 2030, وهي تشكل اجندة مخطط عالمي واداة لتحقيق السلام والرخاء للناس والكوكب مع الاخذ في الاعتبار جوانب اخرى منها القضاء على الفقر والجوع , وحماية البيئة ومواردها , ومكافحة عدم المساواة

التنمية المستدامة حسب Brundtland Report:"بانها التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحاضر دون المساس بقدرة الجيل القادم والاجيال المستقبلية على تلبية احتياجاتهم [11]

ومنظمة الزراعة والاغذية العالمية FAO تعرف التنمية المستدامة في مؤتمرها " بانها ادارة قاعدة الموارد وصونها وتوجيه عملية التغير البيولوجي والمؤسسي على نحو يضمن اشباع الحاجات الانسانية للاجيال الحاضرة والمقبلة بصفة مستمرة وبكل القطاعات الاقتصادية ولا تؤدي الى تدهور البيئة وتتسم بالفنية والقبول" [2]

وعرفها صندوق النقد الدولي والبنك الدولي للتنمية المستدامة " انها زيادة الدخل الفردي والذي يمكن المحافظة عليه بعيدا عن مشاكل الاقتصاد المتعددة مثل التضخم ومشاكل ميزان المدفوعات[18]

التنمية المستدامة تتوجه لتلبية احتياجات الاساسية الانسانية لأفراد المجتمع بالأخص الطبقات الاكثر فقراً ,عن طريق استخدام المعرفة التقنية والتكنولوجيا الحديثة ,في الانتاج والتعليم والصحة وجميع مرافق الحياة ,لضمان الحياة الكريمة ورفع المستوى المعاشي للافراد , وتحقيق العدالة في توزيع نتائج النمو الاقتصادي في البلد ,والمحافظة على التنوع والتغير البيولوجي للبيئة والتربة , ومراعاة التغيرات المناخية عن طريق الحد من التلوث البيئي الناتج من استخدام الطاقة ,للمحافظة على الموارد الطبيعية والاقتصادية للاجيال المستقبلية .

6. كيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحقيق اهداف التنمية المستدامة

1.6. القضاء على الجوع

لاتزال البيانات الموثوقة بشان سبل العيش شحيحة في العالم ,مما يعيق الجهود المبذولة في تحديد الاحياء الاكثر فقرا والاكثر ضعفا, ولدراسة هذه الفئات وتصميم السياسات التي تعمل على تحسين مستوى المعاشي لهذه الاسر ,عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدام بيانات المسح والاقمار الصناعية لتتبع واستهداف الفقر في البلدان النامية ,اصبحت صور الاقمار الصناعية ذات الدقة العالية تتوفر بشكل متزايد على المستوى العالمي ,وتحتوي على وفرة من المعلومات حول مناظر الطبيعية التي يمكن ربطها بالاقتصاد ,وتحتوي على مسوحات اسرية لمئات المواقع في القرى الريفية والمناطق الحضرية[17] ,تحديد المناطق والاسر التي تعاني من الفقر والتنبؤ بها من خلال خوارزميات التعلم الالي التي تسهل اتخاذ القرارات لمنع الفقر او القضاء عليه, ومحاربة الفقر ونقص الغذاء من خلال تقنية (blockchain) احد تطبيقات الذكاء الاصطناعي ,[3]

2.6. في مجال المدن المستدامة :

يعتمد(AI) في المدن الذكية تحليل بيانات والاحصاءات المتعددة لتعزيز الطاقة المستدامة, وحركة المرور وتوفير الأمان فضلا عن المحافظة على البيئة والتغير المناخي عن طريق التقليل من انبعاث ثاني اوكسيد الكاربون والتنبؤ في ارتفاع مستويات التلوث, يعمل على تحسين استهلاك الطاقة بتحليل بيانات استخدام الطاقة، ويساهم في تحسين النقل بتقنيات ذكية (رؤية الكومبيوتر)،يؤدى الى تحسن توقيت الوصول ويزيد من رضى السكان, ويعزز الأمان عبر الكاميرات الذكية التي تتوقع حدوث الجريمة والتعامل معها, ويساهم في تحويل المدن والاقاليم الذكية الى تقنيات الاستشعار.[19]

3.6. في مجال الصحة

سيغير الذكاء الاصطناعي حياتنا من خلال تحسين الرعاية الصحية ,جعل التشخيص اكثر دقة وتمكين الوقاية بشكل افضل من الامراض, وان من اهداف التنمية المستدامة هو ضمان حياة صحية وتعزيز الرفاه لجميع الاعمار , وتحقيق التغطية الصحية الشاملة للمواطنين بما في ذلك الحماية من المخاطر المالية, وامكانية الحصول على خدمات الرعاية الصحية الاساسية الجيدة وامكانية حصول الجميع على الادوية واللقاحات الاساسية المأمونة والفعالة والجيدة والميسورة التكلفة, يمكن ان يكون الذكاء الاصطناعي اكثر فعالية من حيث التكلفة وغير متحيز وتعزيز المساواة في القطاع الصحي ,حيث يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تقييم خطر ظهور المرض وفي تقدير نجاح العلاج , ومحاولة الجهات الصحية في التخفيف من المضاعفات التي تنشا من المرض والمساعدة في رعاية المرضى اثناء رحلة العلاج ,فضلا عن تقديم ابحاث تهدف الى توضيح الامراض والية العلاج المثالي للمرض تتمتع برامج الذكاء الاصطناعي او الاجهزة المعززة ببرامج الذكاء الاصطناعي بالقدرة على تحسين الاداء واصبحت فرص اتمتة الفرز والفحص وادارة العلاج حقيقة واقعية ,وتتطلب تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي مدخلات واسعة النطاق من البيانات المتعلقة بالصحة وبيانات الامراض واللقاحات وغيرها وتعد هذه البيانات من اكثر البيانات حساسية التي يمكن للمرء ان يحملها عن شخص ما

وفي مجال الرعاية الصحية يتعين ان ناخذ في الاعتبار تكلفة الفرصة البديلة لعدم تنفيذ تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي التي قد تكون مفيدة, فضلا عن تكاليف محددة لاختيار الذكاء الاصطناعي على حساب الذكاء البشري ,, وقد يحل محل او يكمل تدريجياً وظائف التي يؤديها الذكاء البشري ,مثل ممارسة الحكم السريري وتقديم المساعدة ,ويؤدي الانتقال الى استخدام (AI) الى السيطرة اكثر مركزية على الرعاية الصحية ,بالمقابل هناك مصدر قلق يتمثل في انخفاض الايدي العاملة في هذه المجال , وفقدان القوى العاملة المتعلمة في مجال الصحة , كل ماسبق هو تكلفة الفرصة البديلة المحتملة عند تطبيق الذكاء الاصطناعي على حساب القوى العاملة التي يقودها الحكم البشري , فمثل هذه الفرص الضائعة يجب مناقشتها كجزء من استراتيجية ذكاء اصطناعي عالمية ذاتية التأمل وجديرة بالثقة . [23]

4.6. في مجال الزراعة

حظي مفهوم الزراعة المستدامة اهتمام متزايد في السنوات الاخيرة ,بالاخص بعد تزايد معدلات النمو السكاني في العالم , يتم تعريف الزراعة المستدامة بانها الممارسات الزراعية التي تضمن تلبية الاحتياجات الغذائية والتغذية الحالية والمستقبلية للمجتمع ,مع تعظيم الميزة الصافية تجاه النظام البيئي والمجتمع والارض , فضلا عن رصد التكاليف والفوائد ,تاثر القطاع الزراعي بشكل ملحوظ بالتلوث البيئي الغازات الدفيئة وتحمض الارض واستهلاك الاراضي , فضلا عن ذلك استنزاف خدمات النظام البيئي التي تعتمد عليها الانظمة الزراعية[15] يعد توظيف وتطبيق تقنيات(AI) في تحويل سيناريو الزراعة التقليدية بشكل كبير من خلال معالجة التحديات بما فيها الافات الزراعية قضايا ادارة مابعد الحصاد فان (AI) قوة دافعة للزراعة الذكية وخلق زراعة مستدامة ,حيث وضعت مثل الولايات المتحدة وكوريا الجنوبية رؤى واطر شاملة لحلول الزراعة الذكية لتحقيق اهداف التنمية المستدامة, ففي التطبيقات الزراعية يمكن التحكم بالمحاصيل الزراعية والتسميد الذكي ,والتنبؤ بالتغييرات الخارجية واكتشاف الامراض المحتملة , زيادة كفاءة الزراعة والمساهمة في التخفيف من تغير المناخ والتكيف معه, وتحسين كفاءة انظمة الانتاج من خلال الصيانة التنبؤية, (AI) يجعل تشغيل وادارة الزراعة الذكية اسهل وفعاله ومستقلة للمستخدمين ,تم تصميم النماذج الرياضية المعقدة التي تسمى(التعلم العميق) لتشبه البنية وعمل الدماغ البشري , ويتم تدريب هذه الشبكات العصبية على مجموعة هائلة من البيانات ويمكنها التنبؤ والحكم على البيانات بناءا على المعلومات التي يتم الحصول عليها من اجهزة الاستشعار , ويمكن للتعلم العميق انشاء معدات زراعية مستقلة يمكنها زراعة المحاصيل وازالة الاعشاب الضارة والحصاد وغيرها , دون مساعدة بشرية , ويمكن استخدام خوارزميات التعلم العميق لتدريب الآلات الزراعية المستقلة ومع ذلك لايزال يتعين التغلب على بعض العوائق مثل التكلفة والاستعداد لاعتماد التكنولوجيا كممارسة معيارية, فضلا عن الاستثمارات الضخمة لتطوير الروبورتات المستقلة في الصناعة الزراعية.[7]

5.6. في مجال التعليم :

ارتبطت الجامعات والكليات بالحراك المهني للخريجين وسيؤدي دور الذكاء الاصطناعي الى احداث تحول تدريجي في الطرق التي تتعامل بها الجامعات مع التعليم اساليب التعلم المتحررة, وسوف يمتد اغراض التعليم العالي الى التنوع المهني والقدرة على

التكيف ,لان العمل الناجح يتطلب الذكاء والانفتاح ,يرتبط مستقبل التعليم العالي ارتباطاً وثيقا بالتطورات في التقنيات الجديدة وقدرات الحوسبة للالات الذكية , وفي هذا المجال يفتح التقدم في الذكاء الاصطناعي امكانيات وتحديات جديدة للتعليم , مع امكانية احداث تغيير جذري في الادارة والبنية الداخلية للمؤسسات التعليم ,هناك اثار واسعة النطاق لتقدم الذكاء الاصطناعي الى الحد الذي يمكن ان يكون فيه الكمبيوتر بمثابة مدرس شخصي قادر على تعليم الطلاب ومشاركتهم ,والتعلم التكنولوجي ثورة حقيقية ستغير هيكل التعليم بشكل كبير في انحاء العالم , باستخدام المحاضر السحابي تساعد التقنيات الذكية في التعليم على تحسين استماع وتركيز الطلبة ,وتقديم الدعم المطلوب لهم,فضلا عن تنمية المهارات العلمية , ويساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج بصورة تلقائية وتقديمها للطلاب بجودة عالية , وان تطبيق التقنيات الذكية في التعليم تحتاج الى توفر امكانات وخبرات حتى تصبح نقل العلم والمعرفة اكثر كفاءة وبسهولة والوصول الى تعليم عالي الجودة, يساهم (AI) في سد الفجوة وتوفير فرص متكافئة بين الطلاب , اذ يمكن للذكاء الاصطناعي تحويل الكلام الى نص مما يسهل على الطلاب على الفهم واستيعاب المحاضرات, ويقلل عبء العمل الخاص بالمدرسين وتسهيل العمل الاداري وجعله اكثر كفاءة, فضلا عن توفر الترجمة الفورية للطلاب الذي يتحدثون لغات متعددة, وبالمقابل يوفر للمعلمين والمدرسين انشاء بيئة تعليمية اكثر شمولا للطلبة ,وجعل التعليم اكثر سهولة ومتعة وفعالية فضلا عن اتاحته لجميع المشاركين بغض النظر عن امكاناتهم التعليمية او اللغة[20]

6.6. في مجال تعزيز المساواة بين الجنسين

يوفر الذكاء الاصطناعي من خلال التكنولوجيا الذكية ,تحليلات سوقية مدعومة ببينات وخرائط ذهنية ,تمكن الشركات الاستثمارية الانثوية من استخدامها لاتخاذ قرارات لمعالجة بعض الاخطاء , فضلا عن توفير فرص تمويل متساوية للحصول على راس المال الاستثماري مقارنة بالرجال , وتقديم عروض وترويج لمشاريعهن ,مع الحفاظ على رؤيتهن ,ولسد الفجوة وتحقيق المساواة بين الجنسين, ويساهم الذكاء الاصطناعي على ازالة العوائق التي تمنع اندماج الاناث في بيئات العمل السوقية, يتطلب تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق المساواة بين الجنسين الى تكاليف وتنسيق الجهود بالأخص مع توسع استخدام الذكاء الاصطناعي , تزداد الحاجة الى ضمان مشاركة كلا الجنسين في السياسات وبرامج التخطيط , فضلا عن التدقيق ومناقشة القرارات داخل المؤسسات , لتعزيز البحث العلمي والمعرفة التكنولوجيا. ,يساهم الذكاء الاصطناعي في الحد من عدم المساواة بين المواطنين وتحقيق العدالة بتوزيع الثروات والدخل بين الدول , حيث يساهم في زيادة المنتجات والسلع بالتالي زيادة الثروات مما يساهم في تقليل الفوارق بين الدول [14]

7.6. في مجال الصرف الصحي وتوفير المياه الصالحة للشرب

يوفر (AI) معلومات لتطوير استراتيجيات ادارة الموارد والتنبؤ بسلوك الانهار , وتوفير الحماية من الفيضانات ,ويساهم الذكاء الاصطناعي بتحسين نظام الصرف الصحي في المدن عن طريق التنبؤ بحمولة الصرف الصحي وبكميات الصرف في المستقبل باستخدام البيانات الخاصة بالاستهلاك المنزلي للمياه, ويقلل من احتمالية الازدحام والتسرب والاعطال وغيرها من المشاكل التي تواجه انظمة الصرف الصحي عن طريق نظام الاستشعار, واستخدام بيانات وتحليل صور الكاميرات للكشف الاعطال في الانابيب ومساعدة الادارة المحلية لاتخاذ القرارات بشكل اكثر دقة وكفاءة للمحافظة على البيئة , يستخدم مشغلون الاقمار الصناعية الذكاء الاصطناعي للتمييز بين المياه الصالحة للشرب ومياه الامطار والمياه غي صالحة للشرب , فضلا عن كميات المياه المستهلكة للزراعة , وهذا يوفر مزيدا من الوعي البيئي والمحافظة على الموارد المائية , وحماية البيئة من التلوث من مياه الصرف الصحي [5]

8.6. في مجال الطاقة:

يعد التحول الرقمي في حقل الطاقة النهوض بالطاقة وتقليل الكربون المنبعث وبصورة مستدامة, بحلول تقنية تكنولوجية في الجوانب البيئية والاقتصادية مثل تغيير المناخ وندرة الوقود الاحفوري , وباستخدام الخوارزميات الذكية يمكن (AI) يساهم في تحسين استهلاك الطاقة, والاستجابة للتغيرات في الطلب على الطاقة, لتجنب زيادة انبعاث ثاني اوكسيد الكاربون, فضلا عن تعزيز كفاءة استخدام الطاقة, ويمكن للذكاء الاصطناعي دمج مصادر الطاقة المتجددة المتغيرة من خلال تمكين الشبكات الذكية التي تتوافق جزئيا مع الطلب على الكهرباء في الاوقات التي تكون فيها الشمس مشرقة وتهب الرياح , تتناول عدالة الطاقة الى التوزيع العادل في الفوائد والتكاليف بين السكان ,الا ان تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي تتطلب تكاليف تطوير(زيادة في تكاليف الاستثمارية), وخبرة في مجال الطاقة الذكية وتحليل بيانات الطقس والشمس والرياح وغيرها, يساهم الذكاء الاصطناعي التحول الفاعل للطاقة عن طريق الإدارة الذكية للشبكة، اذا يستخدم تحليل بيانات استهلاك الطاقة عبر المنازل في مناطق محددة ,فضلا عن التنبؤ بحالة الطقس وحالات الطلب , هذا يدعم شركات الطاقة باستهلاك المحتمل للكهرباء خلال فترة معينة من قبل السكان , ويعمل (AI) على تغيير الإنتاج من الطاقة استجابة لتنبؤات الاستخدام والاستهلاك فضلا عن الطلب على الطاقة لتجنب الهدر, ويوفر الصيانة بشكل دوري لتجنب التغييرات وتهيئة الظروف الملائمة للانتاج عن طريق رقمنة الطاقة , لضمان الحصول على كفاءة واستقرار في قطاع الطاقة وخفض تكاليف الانتاج , وتقديم طاقة موثوق بها الى السكان [22].

9.6. في مجال التصنيع والصناعة:

ان ادخال الاهداف والتصاميم والمعايير في خوارزميات الذكاء الاصطناعي يساعد على اختيار الطرق الابتكارية لاستخدامها في التصنيع وادارة سلاسل التوريد, والتوصل الى تصنيع ذكي للمنتجات خالي من الاخطاء وذا جودة وكفاءة عالية ,فضلا عن التنبؤ بالأعطال , وتطبيق الصيانة التنبؤية. , وان عملية استخدام التكنولوجيا لأتمته الانتاج تحتاج الى تقنية رقمية وبنى تحتية, وانها ستعين الشركات على كسب الوقت وتخفيض كلف الانتاج وتحقق التنمية الاقتصادية والاجتماعية, فضلا عن الوصول الى منتجات وخدمات تزيد من جودة وكفاءة حياتنا , مما لا شك فيه أن الثورة العلمية في مجال الصناعة لها اثارا : على قطاع الطلب سيشهد تزايد مشاركة المستهلكين، فضلا عن خلق أنماطاً جديدة من السلوك الاستهلاكي بالتالي تجبر الشركات والمؤسسات الصناعية في تبني طرق

الاستهلاك الجديدة بتصميم والتسليم والتسويق المنتجات والخدمات, و ستظهر شركات الكترونية تجمع بين المستهلكين والبيانات والاصول للوصل الى انماط جديدة للاستهلاك وتقديم خدمات فائقة السرعة .[9]

10.6. في مجال المناخ

يتيح الذكاء الاصطناعي تحليل السيناريوهات المستقبلية لمكافحة تغيرات المناخ ,حيث يشهد فحص البيانات بطريقة ذكية ,وفهم تأثيرات التغير على البيئة والحياة , فضلا عن تحديد طرق التكيف مع التغيرات المناخية وايجاد الحلول المناسبة من خلال توظيف تقنيات (AI) لفهم التاثيرات البيئية , ويساهم في اتخاذ القرارات والسياسات الحكومية السليمة والاستعداد للمتغيرات المناخية مثل الفيضانات والامطار وغيرها , والتحول نحو الطاقة المتجددة وتحسين البنى التحتية وتطويرها وتصبح اكثر استدامة للطاقة المتجددة حيث تساهم خوارزميات التعلم الالي تعزيز توزيع الطاقة بين المواطنين والشركات وتقليل من انبعاث الغازات الدفيئة , حيث يشكل الابتكار في مجال تقنيات التعلم الالي , جسرا نحو مستقبل مستدام ,وحماية الكوكب وتحسين حياة المواطنين والاحياء , والحفاظ على التوازن البيئي. , يساهم التحول الرقمي في مجال العمل المناخي دورا في إيجاد حلول عملية لمواجهة تداعيات تغير المناخ العالمي , حيث تشهد عملية التنبؤ بالظروف المناخية مجموعات بيانات كبيرة ومتطورة عن البيئة, تساعد الخوارزميات في تحليلها وجمعها وإيجاد حلول يمكن أن يكون لها تأثير إيجابي على البشر والحياة, وتحسين الكفاءة البيئية, ويمكن لمنصات السحابية تسريع الابحاث حول تقليل من تطرف المناخ والتكيف معه. [8]

11.6. الحياة تحت المياه

ستعلب تقنية الذكاء الاصطناعي دورا في تنفيذ عمليات التفتيش واستكشاف الانظمة البيئية والتغيرات التي تحصل نتيجة الطبيعة او البشر تحت المياه, فضلا عن اكتشاف المناطق المنكوبة وعمليات الانقاذ, ان الشعاب المرجانية تواجه تهديدات متعددة منها تغير المناخ حيث من الصعب تحديد صحة الشعاب المرجانية عن طريق المسوح المرئية , حيث يساهم الذكاء الاصطناعي بتتبع صحة الشعاب عن طريق التسجيلات الصوت الذكية والصور , وتصدر الاسماك العديد من الاصوات يمكن للذكاء الاصطناعي تمييزها, من أهداف التنمية المستدامة حفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام لتحقيق التنمية المستدامة, خلال الإدارة المستدامة لمصائد الأسماك، وتطوير الممارسات المستدامة وتربية الأحياء المائية، فضلا عن الاهتمام بالسياحة, وضمان الحد من التأثير البشري على النظم الإيكولوجية البحرية[4]

12.6. الحياة في البرية

اصبح الذكاء الصناعي سلاحاً مهما في الحفاظ على الحياة البرية , من خلال التعلم الآلي، تستطيع خوارزميات الحاسوبية والشبكات الذكية الالكترونية من رصد الحيوانات واحصائها في الحياة البرية ,فضلا عن المحافظة على التنوع البايولوجي ومكافحة الصيد الجائر , ويساهم على تتبع نقص المياه عن طريق معالجة الصور التي تلتقطها الاقمار الصناعية ويميز الذكاء الاصطناعي بين المسطحات المائية الطبيعية وبين الصناعية. ويمكن محاكاة التغيرات المناخية والكوارث الطبيعية وتعديل الاستراتيجيات والتخطيط من خلال تحليل الصور الملتقطة فضلا عن نشر كاميرات ذكية تساهم في عملية حماية الحيوانات من الصيد غير المشروع وانقاذ الحياة البرية , فضلا عن فهم سلوك الحيوانات وانماط التكاثر [8]

13.6. العمل اللائق والنمو الاقتصادي

التحول التكنولوجي يساهم في إنشاء وظائف إضافية ونمو العمالة عندما تنخفض تكلفة المنتج وزيادة في الطلب المنتجات, حيث ان الشركات تتكيف مع التقنيات الرقمية الجديدة من خلال توفير عمل للعاملين المزاحين عن وظائفهم السابقة إلي اعمال جديدة , يوفر التقدم الحاصل في تكنولوجيا الروبوتات في الصناعات القائمة مهام جديدة معتمدة على انشاء وتكامل راس المال ونمو الانتاجية بكفاءة , نتيجة نمو الطلب والاستهلاك مع زيادة الوظائف الجديدة المرتبطة بالمشهد التكنولوجي . [16]

14.6. السلام والعدل والمؤسسات القوية

يمكن للذكاء الاصطناعي اتمتة المهام الروتينية, وتامين ومراقبة الحدود , وتحديد الاختراق, ويمثل (AI) وسيلة يمكن استخدامها لتطوير ادوات الامان الرقمي ,وحماية الخصوصية من الاختراق والجرائم السيبرانية ,وبناء مجتمعات تتعايش بسلام ومؤسسات عادلة , واستخدام البلدان تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي في مجالات الدفاع العسكرية، والأمن السيبراني، وإدارة الأزمات، يساهم بشكل فعال في تعزيز قدرات الدول الدفاعية , فضلا عن الاستجابة للتهديدات الخارجية ،ويعزز دور الدولة في المنافسة العالمية من الناحية القانونية والاقتصادية ,وتحقيق السيادة للدولة. [22]

15.6. عقد الشراكات لتحقيق الاهداف :

تساهم عقد الشراكة بين القطاع العام والخاص فضلا عن المجتمع المدني في الوصول الى هذه التنمية المستدامة ,من اجل زيادة الخبرات والمعرفة العلمية في مجالات الصناعة وضمان وصول معلومات الذكاء الاصطناعي للمواطنين ,ويجب على الحكومات توظيفها طبقا للاحوال الثقافية والتنظيمية واللغوية. , يشير استخدام (AI) الى تحول نموذجي والتوسع في مدى تاثيره من القطاع الخاص الى القطاع العام الحكومي ,حيث يمتد تاثير التحول الرقمي لجميع القطاعات ويساهم في تعزيز العلاقة بين السكان والتحولات التكنولوجيا وتسهيل تقديم خدمات حكومية للمواطنين ,فضلا عن توفير رؤى دقيقة تسهم في اتخاذ القرارات والسياسات المستنيرة لصانعي القرار في القطاع الخاص والحكومي ,لضمان تطبيق ناجح للذكاء الاصطناعي. [15]

16.6. القضاء على الفساد وتحقيق المساواة:

للذكاء الاصطناعي دور مهم في القضاء ومكافحة الفساد من خلال استخدام التحليل التنبؤي واكتشاف الانماط والنشاطات والاعمال المشبوهة, سيكون الذكاء الاصطناعي من ابرز الادوات لتحديد الاحتيال عن طريق تطوير برامج ذكية لكشف سلوك الفاسدين وتتبع العمليات غير القانونية ,فضلا عن مراقبة الصفقات المالية , وبناء انظمة للرصد الذكي للعاملين , والتاكد من نزاهة الموظفين في سير العمل , فاستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي يترك اثرا ايجابيا للمستثمرين فضلا على انها تعزز من مفهوم الشفافية والحكومة المفتوحة.(40),وتطبيق ميكنة الخدمات والتحول الرقمي في المعاملات يجعلها اكثر ديناميكية وتفاعلية ,ويساعد

على تسريع عملية التنمية الاقتصادية , يساهم في جذب الاستثمارات الاجنبية ويعزز من الاستثمارات المحلية , حيث يوفر استخدام التكنولوجيا الذكية بيانات صحيحة تسهم في الحصول على نتائج المرجوة . [10]

17.6. انماط استهلاك وانتاج مستدامة :

يؤدي الذكاء الاصطناعي الى رفع الانتاجية وزيادة الكفاءة ,بالتالي تحقيق ارباح ونشاط الشركات , حيث استخدمت الربورتات الذكية لتحسين تدفق الانتاج وتنفيذ المهام في مجال التسويق والتوريد وادارة المخزون وتقديم رؤى لاتمتة العمليات الامتثال والاستجابة السريعة للتغييرات الاقتصادية في السوق والطلب, فضلا عن تقليل الاخطاء البشرية ,يعالج الذكاء الاصطناعي عن طريق تحليل كميات ضخمة من البيانات بدقة والتنبؤ بالانماط الاستهلاكية للمواطنين مما يساعد على اتخاذ قرارات ووضع خطط في جميع القطاعات والمجالات الاقتصادية للوصول الى تعزيز المنتجات ورضى المستهلكين وزيادة المنافسة. [6]

7. الاستنتاجات والتوصيات :

1. تثقيف المتخصصين في الرعاية الصحية حول اساسيات الذكاء الاصطناعي وبناء الثقة بين المتخصصين والذكاء الاصطناعي من خلال فهم عمل (AI) ومزاياه وقيوده في تقديم الرعاية الصحية ,ويكمن ان يكون الاطباء شركاء في السيطرة على التكنولوجيا ,بدلا من ان يكونوا مجدر متلقين لمخرجات الذكاء الاصطناعي ولضمان حصول المرضى على المعلومات التي يحتاجونها لاتخاذ القرارات الصحية المستقلة وان تمتد الرعاية الصحية الى جميع المرضى والجمهور , ولتباع منهج يتبنى مبادئ محو الامية الصحية.
2. نظام الزراعة الذكي الذي يستخدم رؤية الكمبيوتر امرا واعدا نظرا للنمو الهائل في البيانات الزراعية , ودمج تقنية الحوسبة السحابية مع التعليم العميق للزراعة يؤدي الى ظهور نموذج ذكي يمكنه تحديد كمية المياه اللازمة للري والعمل على زيادة الانتاج وتحسين بيئة نمو المحاصيل الزراعية.
3. إن الذكاء الاصطناعي قادر على التكيف بسرعة مع البيانات والسيناريوهات الجديدة في مجال البيئة , ويعد أداة قيمة لعلماء البيئة ، لتسهل تطوير استراتيجيات مكافحة التلوث المستهدفة , فضلا عن تطبيق الإدارة المستدامة للمياه, من خلال توفير البيانات وخوارزميات للتنبؤ بالتلوث ,ومعالجة المياه بصورة مستدامة.
4. اعداد برامج تدريبية للمؤسسات وتطوير المهارات في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد وتشجيع توظيف التقنيات الذكية في القطاعات الاقتصادية وجميع مجالات الحياة لتسريع تحقيق اهداف التنمية المستدامة
5. الاستفادة من التطورات العلمية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتاحة لتحقيق نمو اقتصادي , حيث تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي استراتيجية جديدة للأمن القومي في عصر تتزايد فيه التحديات الأمنية والتكنولوجية، يساهم التحول الرقمي الدول في القدرة بالتحكم في تقنياتها الحيوية والامنية والوصول الى تحقيق السيادة ويقلل من الاعتماد على الأطراف الخارجية .

المصادر :

[1] احمد الشوري ابو زيد , الذكاء الاصطناعي وجودة الحكم , مقالة , مجلة كلية الادارة والاقتصاد والعلوم السياسية , جامعة القاهرة , المجلد 23, العدد 4, 2022, ص162.

[2] احمد عبد الله سلمان , اسيل محمود ,اهداف التنمية المستدامة الاقتصادية والاجتماعية في العراق واطار مقترح لتحقيقها ,بحث منشور , كلية الادراة والاقتصاد , جامعة واسط , العدد31, 2019, ص 40.

[3] الامم المتحدة , البرنامج الانمائي للامم المتحدة (UNDP) تقرير التنمية البشرية لعام 2014.

[4] اسامة سلام , الذكاء الاصطناعي وقضايا المياه والمناخ , ارتقاء للنشر الدولي والتوزيع , مجلد 1, العدد1, 2023, ص 143.

[5] امل كاظم ميرة وتحرير جاسم كاطع , تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر تدريسي الجامعة , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , مركز البحوث النفسية , وقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول للدراسات الانسانية 2019, ص294.

[6] اسماء احمد حسن ,السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي في دعم مجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية ,مستقبل التربية العربية , , المركز العربي للتعليم والتنمية , مجلد (27) ,عدد (125) , ص255.

[7] ايوب احمد عبد الله , مساهمة التحول الرقمي للتعليم العالي في تحقيق التنمية المستدامة (نموذج قطاع الزراعة), مجلة جامعة الرازي للعلوم الادارية 2022.

[8] ايمان حسين راشد , عمد حمدان عبد الله, دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة التغيرات المناخية دراسة ميدانية على عينة من خبراء الطقس , مجلة مداد الاداب ,كلية الاداب , مجلد 14, العدد خاص بمؤتمر قسم الجغرافية 2024.

[9] خديجة محمد درار , اخلاقيات الذكاء الاصطناعي والربوت , المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات , مجلد 6, العدد 3, ص 259, 2019.

[10] عيد عبد الواحد علي واخرون , اخلاقيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم رؤية استشراقية .

[11] زدادقة كلثوم , دور المؤسسات والهيئات المالية الدولية والاقليمية في تمويل التنمية المستدامة , رسالة ماجستير , كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التيسيير , جامعة قالمة, 2012, ص84.

[12] صابر يحيى مرزوقي , اثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الارتقاء بجودة الخدمات السياحية بالتطبيق على القطاع السياحي في جمهورية مص العربية , المجلة الدولية للتراث والسياحة والضيافة , جامعة الفيوم ,المجلد 15 , العدد3, 2021, ص54.

[13] طاهر جابر عبد , الذكاء الاصطناعي , بحث بكالوريوس, جامعة بابل , كلية التربية للعلوم الصرفة قسم الرياضيات , 2023, ص2.

[14] طارق احمد ماهر زغلول , خوارزميات الذكاء الاصطناعي والعدالة الجنائية التنبؤية دراسة وصفية تحليلية تاصلية مقارنة , مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية العدد11, 2018, ص22.
[15] عبد العزيز وحمد العنزي , تكنولوجيا المعلومات وتحسين الخدمات الصحية دراسة حالة مستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الابحاث , بحث منشور , مجلة تقنية المعلومات والاتصالات , المجلد8, العدد 2, 2018, ص1-12.
[16] فلاح مهدي هادي , دور التكنولوجيا الحديثة في تعزيز التجديد الحضري المستدام , مجلة المخطط والتنمية , جامعة بغداد , العدد 29, المجلد 1, 2024, ص185.
[17] ماثر تيمول شبل , اثر السياسات المالية على معدلات الفقر في العراق دراسة قياسية للمدة 2004-2013, رسالة ماجستير , جامعة القادسية , كلية الادارة والاقتصاد ,2021,ص 65.
[18] مايكل سكولوس- فيكي مالوتيدي ,الدليل الارشادي لاساليب التربية البيئية والتعليم من اجل التنمية المستدامة ,ترجمة الشبكة العربية للبيئة والتنمية , القاهرة ,2006, ص13.
[19] محمد الهادي محمد , نحو مجتمع رقمي مستدام , مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا.
[20] مريم عايد العنزي , ريم عبد المحسن العبيكان , الذكاء الاصطناعي في التعليم مراجعة منهجية , بحث منشور , المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية , مصر , المجلد 8 العدد 39, 2024, ص427.
[21] موسى عبد الله وبلال احمد ,الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر , المجموعة العربية للتدريب والنشر , القاهرة , 2019, ص20.
[22] هيثم عبد الخالق اللعيبي , امكانية الحفاظ على التنمية في ظل العولمة الاقتصادية مع اشارة للعراق , اطروحة دكتوراه غير منشورة , كلية الادارة والاقتصاد , جامعة بغداد , 2010, ص94.
[23] يحيى محمد ربيع , دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية دراسة حالة مستشفيات صحة جازان, بحث منشور , مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية , مجلد 4, عدد 8 يناير 2024.

https://doi.org/10.31272/jae.i147.1378
https://admics.uomustansiriyah.edu.iq/index.php/admeco
P-ISSN: 1813–6729 E-ISSN: 2707-1359

Artificial Intelligence Technology and Its Role in Achieving Sustainable Development Goals

Raghad Hussein Ail
Family and Community Medicine, College of Medicine, Wasit University, Wasit, Iraq.
Email: raghadh@uowasit.edu.iq, ORCID ID:\ https://orcid.org/

Article Information

Article History:
Received: 15 / 1 / 2024
Accepted: 17 / 11 / 2024
Available Online: 1/ 3/ 2025
Page no: 63 – 70

Keywords:
Artificial intelligence, sustainable development, digital transformation, machine learning, knowledge economy

Correspondence:
Researcher name :
Raghad Hussein Ali:
Email: raghadh@uowasit.edu.iq

Abstract

The study aims to find a trend towards employing artificial intelligence applications to support the knowledge economy within the digital transformation framework and using innovative technology to improve the quality of products and living standards for citizens. Employing artificial intelligence has become a significant input in achieving sustainable development goals, developing the economic environment, and solving global problems. It contributes to attracting and enhancing foreign and local investments, reducing administrative corruption and developing administrative systems, as it has become one of the critical topics that have taken up ample space in various sectors, and suggests the best courses of action in the future, improving innovation processes and accelerating production processes, as well as overcoming problems. complex, providing answers, and processing massive data with high accuracy and efficiency.