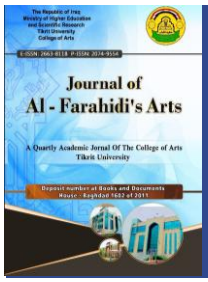
Original Article مقالة أصيلة



Tikrit University | جامعة تكريت
مجلة آداب الفراهيدي
Journal of Al-Farahidi's Arts

Artificial Intelligence and Its Impact on Sustainable Development in The Kurdistan Region

الـذكاء الاصـطناعي وتـأثيره علـى عمليـة التنميـة المسـتدامة فـي إقليم كوردستان

Asst. Prof. Dr. Mahdi Abbas Qadir
College of Education, Salahaddin University
Erbil, Iraq

أ. م. د. مهدي عباس قادر
كلية التربية، جامعة صلاح الدين
أربيل، العراق

SUBMISSION التقديم	ACCEPTED القبول	E-PUBLISHED النشر الإلكتروني
23/02/2025	05/04/2025	13/05/2025

P-ISSN: 2074-9554 | E-ISSN: 2663-8118 https://doi.org/10.25130/jaa.17.61.17 Vol (17) No (61) May (2025) P (239-255)

ABSTRACT

The study generally aims to identify the impact of using artificial intelligence on sustainable development in the Kurdistan Region. This is an exploratory study, and the study population may consist of academics at Kurdistan universities (University of Salahaddin, University of Sulaymaniyah, University of Duhok). A random sample of 20 academics from these universities was used to obtain their opinions through interviews and discussions regarding the impact of artificial intelligence technologies on achieving sustainable development in the Kurdistan Region. The study results concluded that artificial intelligence has a positive impact on the sustainable development process in the Kurdistan Region. The results also demonstrated that the use of artificial intelligence can be effective in improving social services and promoting sustainable development in society, as it can contribute to improved resource management and enhanced communication and interaction between government and citizens. The study results also demonstrated that there are a variety of policies and strategies that can be adopted to leverage smart technology to achieve the Sustainable Development Goals. This can be achieved by enhancing awareness and education about smart technology, developing policies that encourage investment in it, and establishing partnerships with the private and academic sectors.

The results also demonstrated that social work plays an important role in promoting the effective use of smart technology in the sustainable development process. Social work can provide guidance and education to individuals and communities on how to use technology effectively, as well as support vulnerable and disadvantaged groups in accessing and using technology. The results also demonstrated that social work can provide training and technical support to individuals to ensure their effective use of technology and encourage community participation in the development of new technologies and technological innovations to support sustainable development processes. Social work can also enhance digital security and privacy in the use of smart technology and promote investment in smart technology as a means of strengthening the economy and improving living standards. These results demonstrate the importance of integrating efforts between social work and technology to achieve sustainable development.

KEYWORDS

Development, Artificial Intelligence, Sustainable Development, Social Service

الملخص

تهدف الدراسة بشكل عام التعرف على تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان. وتعد هذه الدراسة من الدراسات الاستكشافية، وقد تكون مجتمع الدراسة الأكاديميين بجامعات كوردستان (جامعة صلاح الدين، جامعة السليمانية، جامعة دهوك)، حيث تم الاعتماد على عينة عشوائية تتكون من ٢٠ من الأكاديميين بتلك الجامعات لاستقراء آرائهم من خلال إجراء المقابلات والمناقشات بشأن تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق التنمية المستدامة في إقليم كوردستان. وقد خلصت نتائج الدراسة: أن للذكاء الاصطناعي تأثير إيجابي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان. كما بينت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون فعالًا في تحسين الخدمات الاجتماعية وتعزيز التنمية المستدامة في المجتمع، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تحسين إدارة الموارد وتحسين الاتصال والتفاعل بين الحكومة والمواطنين، كما أظهرت نتائج الدراسة أن هناك مجموعة متنوعة من السياسات والاستراتيجيات التي يمكن تبنيها للاستفادة من التكنولوجيا الذكية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، من خلال تعزيز الوعي والتثقيف بالتكنولوجيا الذكية، وتطوير سياسات تشجع على الاستثمار فيها، وإنشاء شراكات مع القطاع الخاص والأكاديمي.

كما أظهرت النتائج أن للخدمة الاجتماعية دورًا مهمًا في تعزيز الاستخدام الفعال للتكنولوجيا الذكية في عملية التنمية المستدامة، حيث يمكن للخدمة الاجتماعية تقديم التوجيه والتعليم للأفراد والمجتمعات حول كيفية استخدام التكنولوجيا بشكل فعال، وكذلك دعم الفئات الضعيفة والمحرومة للوصول إلى التكنولوجيا واستخدامها. كما بينت النتائج أنه يمكن للخدمة الاجتماعية توفير التدريب والدعم الفني للأفراد لضمان استخدامهم الفعال للتكنولوجيا، وتشجيع المشاركة المجتمعية في تطوير تقنيات جديدة وابتكارات تكنولوجية لدعم عمليات التنمية المستدامة. كما يمكن للخدمة الاجتماعية تعزيز الأمان الرقمي والخصوصية في استخدام التكنولوجيا الذكية، وتعزيز الاستثمار في التكنولوجيا الذكية كوسيلة لتعزيز الاقتصاد وتحسين المستوى المعيشي، وتظهر تلك النتائج أهمية تكامل الجهود بين الخدمة الاجتماعية والتكنولوجيا في سبيل تحقيق التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية

التنمية، الذكاء الاصطناعي، التنمية المستدامة، الخدمة الاجتماعية

Copyright and License: This is an Open-Access Article distributed under A Creative Commons Attribution 4.0 License, which allows free use, distribution, and reproduction in any medium provided the original work is properly cited.

أولاً: الركائز الاساسية للدراسة:

١- موضوع الدراسة:

التنمية هي عملية ارتقاء بالمجتمع والانتقال به من الوضع الثابت إلى وضع أحسن وأفضل. وهي عملية تطور إلى الإمام وتحسين مستمر وشامل أو جزئي، أيضاً التنمية هي عملية اقتصادية واجتماعية وثقافية وسياسية وإدارية وليست مجرد إنجازات اقتصادية فقط، وهي شيء ضروري ومهم لكل مجتمع، حيث تستهدف تحقيق آمال الناس والمجتمع، وعلى رأسها تحقيق مستوى معيشة مناسب وتحسين جودة حياة الأفراد، والتنمية عملية شاملة تضرب بجذورها في مختلف جوانب الحياة وتنتقل بالمجتمع إلى مرحلة جديدة من التقدم، وهي عنصر أساسي لتحقيق الاستقرار والتطور الإنساني والاجتماعي. وتتخذ عملية التنمية أشكالاً مختلفة من تنمية اقتصادية وتنمية اجتماعية وتنمية بيئية وتنمية سياسية وتنمية ثقافية وتنمية بشرية وتنمية مستدامة وكلها تستهدف الرقي بالوضع البشري وتحقيق الرفاه والاستقرار والتطور بما يتوافق مع احتياجات الإنسان والمجتمع وإمكاناته الاقتصادية والاجتماعية والثقافية [١] (أبو النصر ومحمد، ٢٠١٧: ١٧)

من ناحية أخري، جاءت الثورة الصناعية الرابعة أو ما أطلق عليه الذكاء الاصطناعي ليكون بمثابة الجيل الرابع من العولمة، ولتفرض معها العديد من التغيرات والتحولات الجديدة أمام الحكومات بمختلف مجتمعات العالم، وذلك في محاولة للتأقلم اقتصادياً واجتماعياً وثقافياً وتعليمياً أو حتى قياس مدي القدرة والاستعداد لخوض غمار التنافسية الجديدة، والتي أصبحت قائمة على المساهمة في الابداع والابتكار، وتحويل ذلك تطبيقات وتكنولوجيا جديدة تكون قادرة على خدمة المواطنين ومن ثم تحقيق مساعدة الدول والمجتمعات على تحقيق التنمية المستدامة وتحقيق الرفاهية لأفرادها ومواطنيها؛ حيث تظهر في هذا الإطار، العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وفرص تحقيق التنمية الاقتصادية والتنمية المستدامة من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق تنمية حقيقية تعود بالنفع على المواطن العادي في مختلف مناحي الحياة الاجتماعية والبيئية والتعلمية والثقافية والبيئية[٢]

ويعد الذكاء الاصطناعي الإطار الأشمل للتقنيات الحديثة التي تستخدم البيانات للوصول إلى فهم كامل لاحتياجات الأفراد، كما تسعي حكومات الدول المختلفة إلى استغلال تلك البيانات في تحسين مستوى المعيشة بشكل عام، بالإضافة إلى تعيين متطلبات تحسين جودة حياة المواطنين. ويمكن اعتبار الذكاء الاصطناعي بمثابة نوع جديد من التفكير الآلي؛ حيث يعتمد على إعمال العقل الإلكتروني، وتفعيل قدراته بما يماثل أو على الأقل يحاكي قدرات العقل البشري في تحديد الأهداف، وترتيب الأولويات، ووضع البدائل، واتخاذ القرارات، وذلك بواسطة الحواسيب الآلية وليس البشر [٣].

تكمن أهمية تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في قدرة الذكاء الاصطناعي على تحقيق العديد من المميزات، حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في ربط تحقيق الأهداف الاقتصادية بعمليات التنمية، كما يمكن الاستعانة بالذكاء الاصطناعي في تحقيق العديد من العمليات كونها تساعد في [٤]:

١. تحقيق أقصى درجات الكفاءة من حيث إخراج العمل وفقاً للمعايير التي تم إدخالها مسبقاً.

٢. تحقيق أهداف المؤسسات بشكل فعال في وقت قياسي بالمقارنة بالطرق التقليدية التي قد تستغرق وقتاً طويلاً.

٣. القيام بكل ما يلزم لتطبيق مستويات مرتفعة من التكنولوجيا وتطبيق عملية الرقمنة لكافة العمليات التي تقوم بها المؤسسات.

٤. العمل على تحسين أساليب نظم المعلومات والانفتاح على استخدامات الحكومة الإلكترونية ومتطلباتها.

٥. تعتبر استخدامات الذكاء الاصطناعي متطورة للغاية ولذلك يمكن أن يشمل تطبيقها كافة المجالات والوظائف المتنوعة.

ومن هنا تحدد موضوع هذه الدراسة في تحديد تأثير التطور السريع للذكاء الاصطناعي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان، مع التركيز على الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. حيث يمكن تحليل تأثير تطبيق التكنولوجيا الذكية في مجالات مختلفة مثل التعليم والصحة والإدارة العامة، والتأثير على الفئات الضعيفة والمهمشة في المجتمع، وكذلك تحاول الدراسة فهم آليات توجيه الاستثمارات في مجال الذكاء الاصطناعي بشكل فعال لتحقيق التنمية المستدامة وضمان توفر الخدمات الضرورية للمجتمع، وتحديد دور الخدمة الاجتماعية في تقديم الدعم والمشورة للأفراد والجماعات المتأثرة بالتطورات في مجال الذكاء الاصطناعي، وتعزيز حقوقهم ومساعدتهم في التكيف مع التغييرات الناجمة عنها. كما يأتي البحث في سياق فهم كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دوراً حيوياً في تعزيز التنمية المستدامة وتحقيق الرفاهية للمجتمعات، من خلال استكشاف كيف يمكن للحكومات والمنظمات الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة الحياة وتحسين الخدمات الاجتماعية والصحية والاقتصادية.

أسئلة الدراسة:

تحاول الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان، وينبثق عن هذا السؤال مجموعة من الأسئلة الفرعية التي تتمثل في:

١. ما تأثير الذكاء الاصطناعي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان؟
٢. كيف يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز الخدمات الاجتماعية وتعزيز التنمية المستدامة؟
٣. ما تأثير التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان؟
٤. ما السياسات والاستراتيجيات التي يمكن تبنيها من قبل الحكومة والمؤسسات الاجتماعية للاستفادة من التكنولوجيا الذكية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة؟
٥. ما دور الخدمة الاجتماعية في تعزيز الاستخدام الفعال للتكنولوجيا الذكية في عملية التنمية المستدامة؟
٦. ما تحديات وفرص تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات الاجتماعية في إقليم كوردستان؟
٧. ما التوصيات والتوجهات لتعزيز استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة؟

٢- الأهمية النظرية والمهنية للدراسة:

دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على تحقيق التنمية المستدامة في إقليم كوردستان تعتبر أمراً بالغ الأهمية **من الناحية النظرية** لعدة أسباب:

١. ستوفر هذه الدراسة إطاراً نظرياً قوياً يساعد على فهم كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على مختلف مجالات الخدمة الاجتماعية وعلى تحقيق التنمية المستدامة.
٢. ستساعد الدراسة على تحليل التحديات والفرص التي يمكن أن يواجهها الممارسون في هذا المجال عند استخدام التكنولوجيا الحديثة.
٣. إثراء المعرفة النظرية لدراسة الذكاء الاصطناعي في مجال التنمية المستدامة من منظور الخدمة الاجتماعية مما يعزز من الممارسة المهنية في هذا المجال.
٤. ستوفر الدراسة توجهات وتوصيات عملية للمهنيين في مجال الخدمة الاجتماعية حول كيفية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة بشكل أفضل وأكثر فعالية.

كما أن دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على تحقيق التنمية المستدامة في إقليم كوردستان تعتبر أمراً بالغ الأهمية من الناحية التطبيقية لعدة أسباب:

١. استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل احتياجات المجتمع بشكل دقيق واستغلال الموارد بفعالية، مما يتيح تقديم خدمات اجتماعية عالية الجودة للمحتاجين.

٢. تسهيل تطبيق الذكاء الاصطناعي في الأنظمة الحكومية والإدارية يمكن أن يحسن الشفافية ويوفر الكفاءة التشغيلية، مما يساهم في تحقيق جوانب التنمية المستدامة بأكثر فعالية.

٣. تتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي جمع وتحليل البيانات بشكل سريع وفعال، مما يساعد في مراقبة التقدم نحو أهداف التنمية المستدامة وتقييم تأثير السياسات والمشروعات المختلفة.

٤. مسألة تحقيق التنمية المستدامة يعتبر أحد أهم الأهداف التنموية للعديد من الدول والمناطق، ويعتبر الذكاء الاصطناعي أداة فعالة يمكن استخدامها لتحقيق هذه الأهداف بشكل أكثر كفاءة وفعالية.

٥. من خلال استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، يمكن تحسين إدارة الموارد الطبيعية والبيئية في إقليم كوردستان، مما يساهم في تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة.

٦. دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة في إقليم كوردستان يمكن أن تساهم في تحسين الخدمات الصحية والتعليمية والاقتصادية في المنطقة، من خلال دراسة هذا التأثير، يمكن تطوير استراتيجيات وسياسات تنموية تعتمد على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، مما يمهد الطريق لتحقيق التنمية المستدامة وزيادة الازدهار في إقليم كوردستان.

٧. كما أن التأثيرات الإيجابية والسلبية لتطبيق التكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي في مجال الخدمة الاجتماعية يجب أن يتم تحليلها ودراستها بعمق لضمان تحقيق الأهداف الاجتماعية والتنموية بشكل فعال وفعال حيث تعتبر الدراسة فرصة لتطوير مهارات المهنيين في مجال الخدمة الاجتماعية وتعزيز قدراتهم في التعامل مع التكنولوجيا الحديثة، حيث تساعد على تحديث المعارف والمهارات لديهم لتلبية احتياجات وتطلعات المجتمعات التي يخدمونها.

٣- أهداف الدراسة:

تحاول الدراسة بشكل عام الكشف تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان، وينبثق عن هذا الهدف مجموعة من الأهداف الفرعية التي تتمثل في:

١. فهم تأثير الذكاء الاصطناعي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان

٢. تحليل كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز الخدمات الاجتماعية وتعزيز التنمية المستدامة.

٣. دراسة تأثير التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان.

٤. تحديد السياسات والاستراتيجيات التي يمكن تبنيها من قبل الحكومة والمؤسسات الاجتماعية للاستفادة من التكنولوجيا الذكية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

٥. التعرف على دور الخدمة الاجتماعية في تعزيز الاستخدام الفعال للتكنولوجيا الذكية في عملية التنمية المستدامة

٦. دراسة تحديات وفرص تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات الاجتماعية في إقليم كوردستان.

٧. تقديم توصيات وتوجيهات لتعزيز استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة.

ثانياً: مفاهيم الدراسة:

تقوم هذه الدراسة على عدد من المصطلحات وهي:

١- مفهوم الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي حسب "**معجم البيانات والذكاء الاصطناعي**" هو مجال من مجالات علوم الحاسب يركز على بناء أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب عادة ذكاء بشرياً، مثل: التعلم والاستدلال والتطوير الذاتي، ويطلق عليه أيضاً "ذكاء الآلة" (٤٢).

ومن هنا تشير دلالة مفهوم الذكاء الاصطناعي إلى ذلك الذكاء الذي يتميز بالقدرة على التفكير والفهم والاستنتاج وهي من خصائص العقل البشري ذلك من ناحية، ومن الناحية الأخرى تعني كلمة الاصطناعي تلك القدرة على جعل الحاسبات المصنوعة من قبل البشر تقوم بمهام التفكير والفهم والاستنتاج وبالتالي يصبح المقصود هو جعل الحاسبات تمتلك القدرة على التفكير واتخاذ القرارات والقيام ببعض المهام التي لا يقدر عليها سوي البشر. وتظهر أهمية الذكاء الاصطناعي من قدرته على تنفيذ بعض المهام ومن أمثلة تلك المهام ما يلي:[٥] استخدام روبوتات المحادثة (الذكاء الاصطناعي) لفهم مشكلات العملاء بشكل أسرع وتقديم الخدمات بشكل أكثر كفاءة .

يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل واستخلاص المعلومات والبيانات الهامة من مجموعة كبيرة من البيانات النصية لتحسين الخدمات

ويذهب البعض أن الذكاء الاصطناعي يعني قدرة الحاسوب الرقمي أو الروبوت الذي يتحكم فيه الحاسوب على أداء المهام العامة المرتبطة بالكائنات الذكية، وهو فرع من علم الحاسوب، وتُعرِّف الكثير من المؤلفات الذكاء الاصطناعي على أنه دراسة وتصميم العملاء الأذكياء، والعميل الذكي هو نظام يستوعب بيئته ويتخذ المواقف التي تزيد من فرصته في النجاح في تحقيق مهمته أو مهمة فريقه.[٦]

كما ذهب جون مكارثي John Mc Carthy الذكاء الاصطناعي على أنه: علم وهندسة صناعة الآلات الذكية (برامج الحاسوب الذكية)، بشكل يجعلها قادرة على محاكاة الذكاء البشري، غير أن الذكاء الاصطناعي لا يعتمد على الأساليب التي يمكن ملاحظتها بيولوجيا [٧].

كما يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه أحد فروع علم الحاسوب، وهو ذلك السلوك وتلك الخصائص التي تعتمد عليها البرامج الحاسوبية المختلفة، وتتماشى مع القدرات الذهنية البشرية في الأعمال المختلفة، ومن أهم تلك القدرات قدرة الآلة على التعليم واتخاذ القرارات الصحيحة.[٨]

كما يعني الذكاء الاصطناعي تلك التقنيات والمجالات العملية التي تركز على الأتمتة والتسريع وقابلية التوسع نتيجة لقصور الإدراك البشري، واتخاذ القرار والاستدلال [٩]

وإجرائياً يقصد بالذكاء الاصطناعي في هذه الدراسة: تطبيقات وبرامج حاسوبية تستهدف تقديم حلول مبتكرة لتحسين الكفاءة والفعالية في استخدام الموارد، وتحليل البيانات لتعزيز اتخاذ القرارات المستنيرة، ودعم تنفيذ الاستراتيجيات والسياسات التي تهدف إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة (SDGs).

٢- مفهوم التنمية المستدامة:

التنمية المستدامة حسب معجم ال مصطلحات السكانية والتنموية يقصد بها تلك التنمية التي يتم من خلالها تحقيق التوزان بين النمو الاقتصادي والمحافظة على البيئة والموارد، بما يحقق حاجات الجيل الحالي دون التضحية بمصالح الأجيال القادمة وحاجاتهم. بعبارة أخري، هي التنمية التي تحقق احتياجات الحاضر دون الإضرار أو التضحية بمقدرات الأجيال القادمة.[١٠]

كما تشير التنمية المستدامة حسب تقرير بورتلاند Brundtland على أنها "التنمية التي تلبي الاحتياجات الحالية الراهنة دون المساس بحقوق الأجيال القادمة في تلبية احتياجاتهم. كما أنها تعني تنمية الأجيال الحالية بشكل لا يضر أو يمس بمصالح الأجيال القادمة، أي ترك المصادر المتوافرة الآن للأجيال القادمة بالوضع نفسه الذي هي عليه أو أفضل. [١١]

كما تعني التنمية المستدامة من الناحية الاجتماعية عملية توسيع الخيارات المتعددة والمتنوعة أمام الأفراد، حيث تستهدف أن يحيا الناس حياة خالية من العلل والهموم، وأن يتعلموا ويكتسبوا معرفة، ويحصلوا على الموارد التي تكفل لهم مستوى معيشة أفضل، وقد تطور مفهوم التنمية المستدامة مع الوقت ليشمل عدة ابعاد كالتمكين والتعاون والأمن والاستدامة.[١٢]

وتوصف التنمية المستدامة بأنها الرفاهة التي لا تتدني مع مضي الزمن. وعلى الرغم من أن هذا التعريف جاء في تعبير وجيز. إلا أنه يمكن أن نستشف منه أبعاد اقتصادية واجتماعية وبيئية، فالرفاهية لا تتحقق إلا من خلال ازدهار اقتصادي، أما البعد الاجتماعي يظهر في أن الرفاهية تعزز من توسيع الخيارات المتاحة أما الأفراد، فيما يكمن البعد البيئي في أهمية تحقيق التوزان بين البيئة والتنمية، لأن استمرارية تحقيق الرفاهية تتطلب استمرارية قدرة الموارد الطبيعية على العطاء، أما استنزاف الموارد أكثر من قدرتها على التحمل تقود -بلا شك- إلى تدني الرفاهية أكثر فأكثر [١٣]

والتنمية المستدامة أو ما يطلق عليه أحياناً التنمية المستمرة أو التنمية المتواصلة، كأحد أنماط التنمية الحديثة نسبياً، والذي يتصف بمجموعة من الخصائص منها: أن الإنسان فيها هو هدفها وغايتها ووسيلتها، مع تأكيدها على التوزان بين البيئة بأبعادها المختلفة والمتنوعة، وحرصها على تحقيق كل من تنمية الموارد الطبيعية والبشرية دون إسراف أو تبذير ووفق استراتيجية حالية ومستقبلية محددة ومخططة بشكل جماعي وتعاوني وعلمي سليم، وذلك لتلبية احتياجات الحاضر والمستقبل، وعلى أساس من المشاركة المجتمعية مع الإبقاء على الخصوصية الثقافية والحضارية لكل مجتمع[١٤]

وقد عرف وليم رولكنزهاوس، مدير حماية البيئة الأمريكية، التنمية المستدامة على أنها العملية التي تقر بضرورة تحقيق نمو اقتصادي يتلاءم مع قدرات البيئة، وذلك من منطلق أن التنمية الاقتصادية والمحافظة على البيئة عمليتان متكاملتان وليستا متناقضتين. وبالتالي، فالتنمية المستدامة تسعى لتحسين نوعية حياة الإنسان، ولكن ليس على حساب البيئة[١٥]

ومن ثم تركز مفهوم التنمية المستدامة بشكل عام على ثلاث أبعاد أساسية، تشمل البعد الاقتصادي والبعد الاجتماعي والبعد البيئي؛ كما يرتكز المفهوم على مفاهيم "النمو الاحتوائي والمستدام والتنمية الإقليمية المتوازنة"، بما يؤكد مشاركة الجميع في عملية البناء والتنمية ويضمن في الوقت ذاته استفادة كافة الأطراف من ثمار التنمية. [١٦]

وإجرائياً يقصد بالتنمية المستدامة في هذه الدراسة: مجموعة من المعايير والآليات الملموسة التي يمكن من خلالها تقييم مدى تحقيق الاستدامة في مختلف المجالات، حيث تعني التنمية المستدامة:

١. تلبية احتياجات الحاضر من دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها.

٢. السياسات والإجراءات يجب أن تأخذ في الاعتبار التأثيرات البيئية والاجتماعية والاقتصادية على مدى طويل.

٣. التكامل بين الأبعاد الثلاثة للاستدامة: الحفاظ على الموارد البيئية الطبيعية، الحد من التلوث، والتعامل مع تغير المناخ، تعزيز النمو الاقتصادي الشامل والمستدام، توفير فرص العمل اللائق، وتحقيق العدالة الاقتصادية، تحقيق العدالة الاجتماعية، تحسين جودة الحياة، وتوفير الفرص المتساوية للجميع.

٤. إشراك المجتمع المحلي، القطاع الخاص، والمؤسسات الحكومية في عملية صنع القرار والتنفيذ.

٥. التأكد من أن كل الفئات، بما في ذلك الفئات الضعيفة والمهمشة، لديهم الفرصة للمشاركة والاستفادة من التنمية.

ثالثاً: التوجه النظري للدراسة:

تتبني الدراسة مدخل نشر الأفكار المستحدثة، باعتباره يهتم بكيفية نشر التكنولوجيا والأفكار الجديدة، ويركز هذا المدخل على مراحل تبني هذه الوسائل الجديدة، ويري روجرز صاحب هذه النظرية أن نظرية انتشار المستحدثات تعتمد على أسس اتصالية، فانتشار المستحدثات من الأفكار والتكنولوجيا بين الأفراد يتم من خلال الحملات الإعلامية إضافة إلى الاتصال الشخصي الذي يسهم في نشر هذه الأفكار والمستحدثات. وتذهب نظرية انتشار المستحدثات أن تبني الأفراد للأفكار والتكنولوجيا الجديدة يأتي في ضوء

مجموعة من العوامل الاجتماعية والديموغرافية والثقافية وعوامل أخري تتصل بخصائص الفكرة أو المستحدث، تشمل سماته من حيث البساطة والتعقيد، وقابلية المستحدث للتجريب[١٧]

معني ذلك أن نظرية انتشار المستحدثات تري أن تبني الأفراد للمنتجات والأفكار الحديثة والتكنولوجيا يعتمد بشكل كبير على مجموعة من العوامل التي من بينها نوع المجتمع، وتأثير الأسرة وتأثير الأصدقاء والعضوية في أحد الهيئات أو المنظمات والعوامل الديموغرافية وتشمل السن والتعليم والنوع والمستوى الاقتصادي والعوامل الثقافية وتشمل تأثير القيم والاتجاهات على عملية التبني، وعوامل أخري تتصل بخصائص الفكرة أو المستحدث وتشمل التكلفة الاقتصادية للمستحدث وسماته من حيث البساطة والتعقيد [١٨]

ومن هنا يمكن فهم هذه النظرية على النحو التالي:

١. **تفسير الابتكار:** تقوم هذه النظرية بتحليل كيفية نشأة وانتشار المستحدثات في المجتمع، وتشير إلى أن الابتكار ينشأ من خلال تفاعل بين العوامل الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

٢. **العوامل المؤثرة في انتشار المستحدثات:** تشير هذه النظرية إلى أن هناك عدة عوامل تؤثر في انتشار المستحدثات، مثل الاتصالات ووسائل الإعلام، والتغييرات الاقتصادية والاجتماعية، والتبادل الثقافي بين الشعوب.

٣. **تبني المستحدثات:** تشير هذه النظرية إلى أن عملية تبني المستحدثات تتبع نمطا معينا، حيث يتبنى الأفراد المستحدثات الجديدة بناءً على علاقاتهم وتواصلهم مع الآخرين.

٤. **الانتشار الجماعي:** تشير هذه النظرية إلى أن انتشار المستحدثات يكون عادة عن طريق الانتشار الجماعي، حيث يتم نقل المعرفة والتقنيات الجديدة من فرد إلى آخر في المجتمع.

٥. **تأثير المستحدثات على التغيير الاجتماعي:** تشير هذه النظرية إلى أن المستحدثات تلعب دورا هاما في تغيير البنية الاجتماعية للمجتمع، وتساهم في تطوير وتحسين الحياة الاجتماعية والاقتصادية.

ويمكن تطبيق هذه النظرية في البحث الحالي على النحو التالي: نظرية انتشار المستحدثات تعتبر من أحدث النظريات في مجال الابتكار والتكنولوجيا، حيث تركز على فكرة أن الابتكارات والتكنولوجيا تنتشر بشكل سريع وواسع في المجتمعات عندما تكون هناك حاجة ماسة لها وعندما تكون متاحة بأسعار معقولة. ففي مجال الذكاء الاصطناعي، يمكن استخدام هذه النظرية لتطوير تقنيات جديدة ومتقدمة تساهم في تحسين الحياة والعمل في مختلف القطاعات مثل الصحة والتعليم والصناعة. على سبيل المثال، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الكبيرة لتحسين جودة الخدمات الطبية أو في تطوير تقنيات الطاقة المتجددة لتحقيق الاستدامة البيئية. حيث يمكن أن يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً هاماً في تحقيق التنمية المستدامة من خلال تعزيز الابتكار وزيادة الإنتاجية وتحسين جودة الحياة. على سبيل المثال، يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين البنية التحتية للمدن وتوفير الخدمات العامة بشكل أكثر كفاءة وفعالية. كما يمكن استخدام نظرية انتشار المستحدثات في دراسة الذكاء الاصطناعي وتطبيقها في تحقيق التنمية المستدامة يمكن أن يسهم في تطوير الاقتصاد وزيادة المستوى الحضاري في اقليم كوردستان وأن يسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة على المدى الطويل.

رابعاً: الجانب الميداني للدراسة:

١- نوع ومنهجية الدراسة:

تعد هذه الدراسة من الدراسات الاستكشافية، فموضوع الدراسة من الموضوعات الجديدة -في حدود علم الباحث- وهو ما يتطلب البدء في استكشاف أبعاد الظاهرة محل الدراسة، فالدراسة الاستكشافية هي نوع من الأبحاث العلمية التي تهدف إلى استكشاف مجال معرفي دون وجود فرضيات محددة أو توجه محدد. يتمثل الهدف الرئيسي من الدراسة الاستكشافية في فتح آفاق جديدة وتوسيع معرفتنا، وفهم الظواهر أو الظواهر المعقدة بشكل أفضل. وعلى الرغم من أن الدراسة الاستكشافية قد لا تنتج نتائج قطعية أو دقيقة، إلا أنها توفر

قاعدة للأبحاث والدراسات المستقبلية. ولذا فقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وهو أسلوب بحثي يهدف إلى جمع المعلومات والبيانات القائمة حول ظاهرة معينة، وذلك لفهم خصائصها ومعرفة العلاقات المحتملة بين عناصرها، يتميز هذا المنهج بمرونته وقدرته على التكيف مع التغيرات والمستجدات في الموضوع البحثي.

٢- مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة الأكاديميين بجامعات كوردستان (جامعة صلاح الدين، جامعة السليمانية- جامعة دهوك)، ونظراً لكبر حجم مجتمع الدراسة فقد تم الاعتماد على عينة عشوائية تتكون من ٢٠ من الأكاديميين بتلك الجامعات لاستقراء آرائهم بشأن تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق التنمية المستدامة في إقليم كوردستان.

٣- أدوات الدراسة:

تم الاعتماد على المقابلة كأداة لجمع البيانات من عينة الدراسة، كما تم استقراء نتائج المقابلات من منظور الخدمة الاجتماعية، حيث يمكن لتحليل نتائج المقابلات من منظور الخدمة الاجتماعية أن يوضح كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم في تعزيز التنمية المستدامة في إقليم كوردستان عبر توجيه الجهود وتوجيه الموارد نحو حل المشكلات الاجتماعية والبيئية بطريقة فعالة ومستدامة.

خامساً: نتائج الدراسة:

نتناول في هذا الجزء من الدراسة أهم النتائج التي تم التوصل إليها إجراء المقابلات مع عينة من الأكاديميين بجامعات كوردستان حيث تم اجراء مقابلات مفتوحة مع عدد ٢٠ من الأكاديميين للتعرف على رؤاهم بشأن دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة في إقليم كوردستان وقد جاءت نتائج الدراسة الميدانية على النحو التالي:

١- تأثير الذكاء الاصطناعي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان:

تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي أفرز العديد من المتغيرات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والبيئية وقد انعكست تلك المتغيرات على حياة الأفراد والجماعات في مختلف المجتمعات، حيث أن التوظيف الصحيح لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف مناحي الحياة يساعد على تحقيق جودة حياة أفضل للمواطن ومن ثم تحقيق أهداف التنمية المستدامة بالمجتمع، وقد أكدت نتائج المقابلات على أن هناك تأثير إيجابية للذكاء الاصطناعي على عملية التنمية المستدامة حيث جاءت آراء المشاركين في المقابلات على النحو التالي: ذكرت أحد الحالات أنه : "يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين كفاءة استخدام الموارد المتاحة في إقليم كوردستان بشكل فعال " ويقول آخر يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في تحديد المشكلات البيئية والاجتماعية واقتراح حلول فعالة لتحقيق التنمية المستدامة. وفي رأي ثالث تقول أحد الحالات "يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي مساعدة في توفير إنتاجية أفضل للزراعة وزيادة الإنتاج الغذائي" وتقول أحد الحالات "يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الحكومة المحلية في تحسين الخدمات العامة، مثل النقل والصحة والتعليم، من خلال تحليل البيانات والتنبؤ بالاحتياجات"، وفي رأي آخر "يمكن للذكاء الاصطناعي زيادة كفاءة استخدام الطاقة وتوجيه الاستثمارات نحو مصادر الطاقة المتجددة" ويقول حالة أخري أنه "باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، يمكن تحسين عمليات الإنتاج وتقليل النفايات والتلوث"، وتذكر حالة أخري "يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة في تحسين نظام الرصد والتنبؤ بالكوارث الطبيعية، مما يساعد في التخفيف من تأثيرها على البيئة والمجتمع" كما ذكر حالة أخري أفاد أنه "يمكن للذكاء الاصطناعي توفير فرص عمل جديدة في قطاع التكنولوجيا وتعزيز الابتكار والابتكار، كما أفاد حالة أخري أنه "يمكن للذكاء الاصطناعي تسهيل التعلم الذاتي وتوفير موارد تعليمية تكون متاحة للجميع. كما ذكر أحد الحالات أنه "يمكن للذكاء الاصطناعي تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة وتحسين جودة حياة السكان في إقليم كوردستان".

تظهر النتائج التي تم ذكرها من خلال المقابلات أن للذكاء الاصطناعي تأثير إيجابي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان. حيث يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي تحسين كفاءة استخدام الموارد المتاحة، توفير فرص عمل جديدة، تحديد وحل المشكلات البيئية والاجتماعية، زيادة الإنتاجية في الزراعة والإنتاج الغذائي، تحسين خدمات الحكومة المحلية، تقليل النفايات والتلوث، توجيه الاستثمارات نحو مصادر الطاقة المتجددة، تحسين نظام الرصد والتنبؤ بالكوارث الطبيعية، تسهيل التعلم الذاتي، وتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة. هذه النتائج تشير إلى أهمية استخدام التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة في المنطقة.

من ناحية أخري يمكن تحليل تلك النتائج من منظور الخدمة الاجتماعية، حيث يمكن رؤية التأثير الإيجابي الذي يمكن أن يحققه الذكاء الاصطناعي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان من خلال تحسين جودة الحياة للأفراد والمجتمعات؛ فعندما يتم تحسين كفاءة استخدام الموارد وتوفير فرص عمل جديدة، يمكن أن يتحسن مستوى المعيشة للسكان ويزيد من فرص العمل والدخل. بالإضافة إلى ذلك، القدرة على حل المشكلات البيئية والاجتماعية وتحسين الخدمات الحكومية يمكن أن يؤدي إلى تحسين العدالة الاجتماعية وتقليل الفجوات الاقتصادية والاجتماعية في المجتمع. أيضا، من خلال تحسين خدمات الحكومة المحلية وتقليل النفايات والتلوث، يمكن أن يسهم الذكاء الاصطناعي في تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة، مما يضمن استدامة التنمية في المنطقة على المدى الطويل، وحيث أن مهنة الخدمة الاجتماعية تعمل على تعزيز العدالة والتضامن الاجتماعي، فإن تحقيق التنمية المستدامة من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي يمثل تطورا إيجابيا في تعزيز العدالة الاجتماعية وتقليل الفقر والظلم الاجتماعي في المجتمع.

٢- استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز الخدمات الاجتماعية وتعزيز التنمية المستدامة:

من خلال المناقشات الدائرة في مختلف الملتقيات العلمية والإعلامية نلاحظ أن هناك توافق على أنه يمكن استغلال الذكاء الاصطناعي في تعزيز الخدمات الاجتماعية ومن ثم تعزيز وتحقيق التنمية المستدامة في المجتمع المحلي، وقد أفادت نتائج المقابلات على أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعزز الخدمات الاجتماعية فمن خلال تحليل البيانات الاجتماعية يمكن تحديد احتياجات الفئات الضعيفة وتوجيه الجهود والموارد بفعالية، وذكر البعض أنه يمكن "توفير نظم الكشف المبكر عن الأزمات الاجتماعية والتدخل السريع لتجنب تفاقم الأوضاع والمشكلات المختلفة"، وذكر آخر أنه يمكن "تطوير تطبيقات ذكية لتحسين الخدمات الاجتماعية وتسهيل الوصول إليها للمستفيدين" وذكر آخر أنه يمكن "إنشاء نماذج تنبؤية لتوجيه الاستثمارات الاجتماعية وتحسين نتائج التنمية المستدامة" وذكرت حالة أخري أن "تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين الخدمات الصحية والتعليمية لتعزيز مستوى الحياة" كما أفاد البعض أن "استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة الموارد وتحقيق الاستدامة البيئية" وذكرت حالة أخري أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي "تساعد في تطوير أنظمة التعلم الآلي لتحسين التواصل وتقديم الدعم النفسي والاجتماعي للأفراد" وأيضا ذكر البعض أنه يمكن "تصميم برامج تدريبية مخصصة باستخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز مهارات العمل والتنمية الشخصية" كما أفاد البعض أن "توظيف الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين عمليات الإدارة والتخطيط الاجتماعي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. كما رأي البعض أن الذكاء الاصطناعي يساعد على "تطوير حلول تكنولوجية مبتكرة لتحسين التفاعل بين الحكومة والمواطنين وتحقيق مشاركة المجتمع في صنع القرارات الاجتماعية".

تبين هذه النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون فعالًا في تحسين الخدمات الاجتماعية وتعزيز التنمية المستدامة في المجتمع، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تحسين إدارة الموارد وتحسين الاتصال والتفاعل بين الحكومة والمواطنين، كما يمكن أن تساعد تطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم التنبؤ بالأزمات الاجتماعية والتدخل السريع لمنع تفاقم الأوضاع.

ومن منظور الخدمة الاجتماعية يظهر تحليل هذه البيانات أهمية استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تعزيز الخدمات الاجتماعية وتحقيق التنمية المستدامة، فتحليل البيانات الاجتماعية بواسطة الذكاء الاصطناعي يمكنه أن يوجه الجهود والموارد نحو الفئات الأكثر احتياجاً وتحسين جودة الخدمات المقدمة لهم. كما يمكن أن يساعد في الكشف المبكر عن الأزمات الاجتماعية والتدخل السريع لمنع تفاقمها. كما أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تساعد في تحسين الخدمات الصحية والتعليمية، وبالتالي تعزيز مستوى الحياة للأفراد في المجتمع. كما تساعد تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على تطوير برامج تدريبية مخصصة لمهارات العمل والتنمية الشخصية للأفراد. وهكذا، يبدو أن استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في مجال الخدمة الاجتماعية يمكن أن يساهم في تحسين إدارة الموارد، تعزيز التواصل والتفاعل بين الحكومة والمواطنين، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة على المدى الطويل.

٣- تأثير التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان:

ترتبط تلك القضية بالتطورات التي تحدث يوماً بعد يوم في مجال الذكاء الاصطناعي، وهو الأمر الذي يرتبط باستغلال تلك التقنيات في تطوير الخدمات الاجتماعية والتعليمية والبيئية والصحية، وقد أفاد المشاركون في المقابلات أن هناك تأثير للتطور الحادث في مجال الذكاء الاصطناعي على عملية التنمية المستدامة من خلال: "زيادة الكفاءة والفعالية في استخدام الموارد الطبيعية من خلال تحليل البيانات وتوجيه القرارات الاستراتيجية" كما أفاد البعض أنه يمكن "تحسين إدارة الموارد المائية والزراعية من خلال توجيه الزراعة الذكية ونظم الري الذكية" كما رأي البعض أنه يمكن "تعزيز التعليم والتدريب المهني من خلال تطوير مناهج تعليمية متقدمة في مجال الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا". كما رأي البعض أنه يمكن "تقديم خدمات صحية أفضل من خلال تحسين تشخيص الأمراض وتوجيه العلاجات بشكل فعال" كما يمكن "تعزيز التنمية الاقتصادية من خلال دعم الابتكار وتطوير الصناعات الذكية" وأيضاً يمكن "تعزيز الحكومة الرقمية وتحسين الخدمات الحكومية من خلال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين إدارة النفايات وحل مشكلة التلوث من خلال تطوير نظم إدارة النفايات الذكية. كما يمكن "تعزيز السياحة المستدامة من خلال تحسين تجربة الزوار وتوجيههم إلى الوجهات السياحية ذات الجودة، وأيضاً دعم الابتكار في مجال الطاقة المتجددة وتطوير حلول مستدامة للطاقة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي".

يتبين من هذه النتائج أن التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي لها تأثير كبير على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان، حيث يمكن لتلك التقنيات أن تساهم في زيادة الكفاءة والفعالية في استخدام الموارد الطبيعية، كما تساعد على تحسين إدارة الموارد المائية والزراعية وتعزيز التعليم والتدريب المهني عن طريق تطوير مناهج تعليمية متقدمة، أيضاً، يمكن تحسين خدمات الرعاية الصحية وتعزيز التنمية الاقتصادية ودعم الابتكار في مختلف القطاعات، مما يساهم في تحقيق التنمية المستدامة في المنطقة.

من ناحية أخري يمكن القول، أن تأثير التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان يمكن أن يكون مفيدًا بعدة طرق، فعلى سبيل المثال، يمكن استخدام التقنيات الذكية في تحليل البيانات وتوجيه القرارات لتحسين تقديم الخدمات الاجتماعية والصحية للمحتاجين والمحرومين في المجتمع، كما يمكن استخدام التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي لدعم التعليم والتدريب المهني، مما يسهم في تحقيق تحديات التنمية المستدامة من خلال الحد من الفقر وتعزيز فرص التعليم والتنمية المهنية في المجتمع، أيضا، يمكن استخدام التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي لتحسين تقديم الخدمات الاجتماعية للأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة، ولتحسين التشخيص والعلاج للأمراض النفسية والعقلية. كما يمكن توجيه الجهود نحو تحسين جودة الحياة للفئات الضعيفة في المجتمع، مثل الأطفال في وضعية اليتم والمهاجرين واللاجئين. كما يمكن من خلال تطبيق التكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي في مجال الخدمة الاجتماعية تحقيق تأثير كبير وإيجابي على عملية التنمية المستدامة في إقليم كوردستان، من خلال توجيه الجهود وتحسين الخدمات المقدمة للمجتمع بشكل عام وللفئات الضعيفة بشكل خاص.

٤- السياسات والاستراتيجيات التي يمكن تبنيها من قبل الحكومة والمؤسسات الاجتماعية للاستفادة من التكنولوجيا الذكية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة:

هناك سياسات واستراتيجيات يمكن من خلال تبني الحكومة والمؤسسات الاجتماعية المحلية لها تعزيز وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وقد أفادت نتائج المقابلات إلى تعدد هذه السياسات والاستراتيجيات حيث ذكر أحد المشاركين في المقابلات أهمية "تعزيز الوعي والتثقيف بمجال التكنولوجيا الذكية وفوائدها لدى المواطنين والمؤسسات الاجتماعية لدعم اعتمادها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة" كما ذكر آخر أهمية "تطوير سياسات تشجع على الاستثمار في التكنولوجيا الذكية وتوفير البنية التحتية اللازمة لاستخدامها بكفاءة" وذكر رأي آخر أهمية "إنشاء شراكات مع القطاع الخاص والأكاديمي لتطوير التكنولوجيا الذكية وتبادل المعرفة والخبرات" وذكر رأي أخر أهمية "توفير التدريب والتأهيل المهني للكوادر البشرية لتعزيز مهاراتهم في استخدام التكنولوجيا الذكية" وأيضاً هناك من رأي أهمية "تعزيز مشاركة المجتمع المدني في عمليات اتخاذ القرارات المتعلقة بتبني التكنولوجيا الذكية لضمان شمولية وشفافية العملية" وهناك من أكد على ضرورة "تعزيز استخدام التكنولوجيا الذكية في قطاعات مختلفة مثل التعليم والصحة والزراعة لتعزيز كفاءتها وتحسين جودة الخدمات المقدمة" وأكد آخر على ضرورة "تطوير رؤى استراتيجية طويلة الأجل لاستخدام التكنولوجيا الذكية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وضمان استدامتها على المدى البعيد" وهناك من ركز على "تشجيع الابتكار والبحث والتطوير في مجال التكنولوجيا الذكية لتحسين الحلول والخدمات المبتكرة التي تساهم في تحقيق التنمية المستدامة. ورأي آخر أهمية "تبني سياسات وإجراءات لحماية بيانات المواطنين وضمان الخصوصية في استخدام التكنولوجيا الذكية. وهناك من رأي أهمية "تعزيز التعاون الدولي والإقليمي في مجال تبني التكنولوجيا الذكية لتبادل الخبرات وتعزيز الشراكات الاستراتيجية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة"

تلك النتائج تظهر أن هناك مجموعة متنوعة من السياسات والاستراتيجيات التي يمكن تبنيها للاستفادة من التكنولوجيا الذكية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، من خلال تعزيز الوعي والتثقيف بالتكنولوجيا الذكية، وتطوير سياسات تشجع على الاستثمار فيها، وإنشاء شراكات مع القطاع الخاص والأكاديمي، وتوفير التدريب المهني، وتعزيز مشاركة المجتمع المدني، كما يمكن تعزيز استخدام التكنولوجيا الذكية في قطاعات مختلفة وتحسين الخدمات المقدمة. أيضاً، يمكن وضع رؤى استراتيجية طويلة الأجل لضمان استدامة تبني التكنولوجيا الذكية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. ولا يجب نسيان أهمية حماية بيانات المواطنين وضمان الخصوصية في استخدام التكنولوجيا الذكية، وتعزيز التعاون الدولي والإقليمي لتحقيق شراكات استراتيجية في هذا الصدد، ومن خلال تبني هذه السياسات والاستراتيجيات، يمكن تحقيق التنمية المستدامة بفعالية باستخدام التكنولوجيا الذكية.

من منظور الخدمة الاجتماعية، يمكن رؤية هذه السياسات والاستراتيجيات كوسيلة لتعزيز التنمية المستدامة من خلال توجيه الاهتمام والجهود نحو تحسين جودة الحياة وتحقيق التقدم الاجتماعي. فعلى سبيل المثال، تعزيز الوعي والتثقيف بالتكنولوجيا الذكية يمكن أن يساهم في تقليل الفجوات التقنية وتعزيز المشاركة في المجتمع وفتح الفرص الاقتصادية. كما يمكن أن تساعد السياسات التي تشجع على الاستثمار في التكنولوجيا الذكية في خلق فرص عمل وتعزيز التنمية الاقتصادية. وأيضاً إنشاء شراكات مع القطاع الخاص والأكاديمي يعزز التعاون المجتمعي ويعزز الابتكار وتبادل المعرفة، مما يمكن أن يؤدي إلى تحسين جودة الخدمات الاجتماعية وتحقيق التنمية المستدامة. كما يمكن أن يساهم التدريب المهني في رفع مستوى الكفاءات والمهارات لدى العاملين في مجال الخدمة الاجتماعية، مما يعزز جودة الخدمات التي يتلقاها الأفراد والمجتمع. ومن خلال تعزيز مشاركة المجتمع المدني وتشجيعهم على المشاركة في عمليات اتخاذ القرارات، يتم تعزيز الشمولية والشفافية في تنفيذ السياسات والاستراتيجيات، مساهمة في تحسين الخدمات الاجتماعية وتعزيز التنمية المستدامة. وباستخدام التكنولوجيا الذكية في قطاعات مثل التعليم والصحة والزراعة، يمكن تعزيز كفاءتها

وتحسين جودة الخدمات المقدمة للأفراد والمجتمع بشكل عام، مما يساهم في تحقيق الأهداف الاجتماعية ومن ثم تحقيق التنمية المستدامة.

٥- دور الخدمة الاجتماعية في تعزيز الاستخدام الفعال للتكنولوجيا الذكية في عملية التنمية المستدامة:

يمكن للخدمة الاجتماعية المساعدة في تعزيز الاستخدام الفعال لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التنمية المستدامة، وقد أفاد المشاركون في المقابلات إلى تعدد الأدوار التي يمكن للخدمة الاجتماعية القيام بها في هذا الشأن حيث ذكر أحد المشاركين أهمية "تقديم التوجيه والتعليم للأفراد والمجتمعات حول كيفية استخدام التكنولوجيا الذكية بشكل فعال" وذكر آخر أهمية "دعم الفئات الضعيفة والمحرومة للوصول إلى التكنولوجيا الذكية واستخدامها لتعزيز فرصهم في مجالات مختلفة" وذكر آخر أهمية "توفير التدريب والدعم الفني للأفراد لضمان استخدامهم الفعال للتكنولوجيا الذكية" وأكد آخر على أهمية "تحفيز المشاركة المجتمعية في تطوير تقنيات جديدة وابتكارات تكنولوجية لدعم عمليات التنمية المستدامة" وفي رأي آخر ذكر أهمية "تعزيز التواصل والتعاون بين الجهات المعنية في مجال التكنولوجيا الذكية والخدمة الاجتماعية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة" وذكر آخر أهمية دور الخدمة الاجتماعية في "دعم استخدام التكنولوجيا الذكية في تحسين خدمات الصحة والتعليم والبيئة لتعزيز الجودة والكفاءة" وأكد آخر على دور الخدمة الاجتماعية في "تعزيز وتشجيع الاستثمار في التكنولوجيا الذكية كوسيلة لتعزيز الاقتصاد وتحسين المستوى المعيشي" وأكد البعض على ضرورة "تشجيع استخدام التكنولوجيا الذكية في تنمية القدرات وتعزيز مهارات العمل والابتكار، كما أكد البعض على دور الخدمة الاجتماعية في "مراقبة وتقييم استخدام التكنولوجيا الذكية في عمليات التنمية المستدامة لضمان تحقيق النتائج المرجوة" كما أكد قول آخر على دور الخدمة الاجتماعية في "تعزيز الأمان الرقمي والخصوصية في استخدام التكنولوجيا الذكية لضمان حماية المعلومات الشخصية والحقوق الرقمية." وفي قول آخر ذكر أحد الحالات أهمية "تطوير سياسات وإجراءات تشجع على استخدام التكنولوجيا الذكية بطريقة مستدامة وفعالة، وأيضاً تطوير برامج توعية وتثقيف حول فوائد وتحديات استخدام التكنولوجيا الذكية في مجالات مختلفة.

تظهر تلك النتائج أن للخدمة الاجتماعية دورًا مهمًا في تعزيز الاستخدام الفعال للتكنولوجيا الذكية في عملية التنمية المستدامة، حيث يمكن للخدمة الاجتماعية تقديم التوجيه والتعليم للأفراد والمجتمعات حول كيفية استخدام التكنولوجيا بشكل فعال، وكذلك دعم الفئات الضعيفة والمحرومة للوصول إلى التكنولوجيا واستخدامها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للخدمة الاجتماعية توفير التدريب والدعم الفني للأفراد لضمان استخدامهم الفعال للتكنولوجيا، وتشجيع المشاركة المجتمعية في تطوير تقنيات جديدة وابتكارات تكنولوجية لدعم عمليات التنمية المستدامة. كما يمكن للخدمة الاجتماعية تعزيز الأمان الرقمي والخصوصية في استخدام التكنولوجيا الذكية، وتعزيز الاستثمار في التكنولوجيا الذكية كوسيلة لتعزيز الاقتصاد وتحسين المستوى المعيشي، وتظهر تلك النتائج أهمية تكامل الجهود بين الخدمة الاجتماعية والتكنولوجيا في سبيل تحقيق التنمية المستدامة.

وتحليل هذه النتائج من منظور الخدمة الاجتماعية يظهر أهمية دور الخدمة الاجتماعية في تعزيز الاستخدام الفعال للتكنولوجيا الذكية في عملية التنمية المستدامة، حيث تلعب الخدمة الاجتماعية دورا حيويا في توجيه وتعليم الأفراد والمجتمعات حول كيفية استخدام التكنولوجيا بشكل فعال، وتوفير التدريب والدعم اللازم لضمان استخدامها بشكل صحيح. كما تلعب الخدمة الاجتماعية دورا حيويا في دعم الفئات الضعيفة والمحرومة للوصول إلى التكنولوجيا واستخدامها، وتسهيل المشاركة المجتمعية في تطوير تقنيات جديدة وابتكارات تكنولوجية لدعم عمليات التنمية المستدامة. أيضاً، تلعب الخدمة الاجتماعية دورا مهما في تطوير السياسات والإجراءات التي تشجع على استخدام التكنولوجيا الذكية بطريقة مستدامة وفعالة، وتطوير برامج توعية وتثقيف حول فوائد وتحديات استخدام التكنولوجيا الذكية في مختلف المجالات. كذلك، يمكن للخدمة

الاجتماعية أن تلعب دورا حيويا في تعزيز الأمان الرقمي والخصوصية في استخدام التكنولوجيا الذكية، وتعزيز الاستثمار في هذه التقنيات كوسيلة لتعزيز الاقتصاد وتحسين المعيشة.

٦- تحديات وفرص تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات الاجتماعية في إقليم كوردستان:

هناك تحديات وفرص ترتبط بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال خدمات الرعاية الاجتماعية في إقليم كوردستان، وقد حدد المشاركين في المقابلات عدد من هذه التحديات والفرص على النحو التالي: بالنسبة للفرص هناك تحديات تتعلق بنقص التمويل والاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي، وكذلك نقص الكفاءات والخبرات في مجال الذكاء الاصطناعي في المجتمع المحلي، وأيضاً عدم وجود بنية تحتية تكنولوجية قوية لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهناك التحديات القانونية والأخلاقية المتعلقة بحماية البيانات الشخصية. وأيضاً هناك عدم وجود تنسيق وتعاون بين المؤسسات الحكومية والخاصة في تبادل البيانات والخبرات. أيضاً، صعوبة في تحقيق التوازن بين التكنولوجيا والعناية بالجوانب الاجتماعية والإنسانية وأيضاً تحديات تتعلق بضمان تواجد وتطبيق الذكاء الاصطناعي في المناطق النائية والمحرومة، وهناك أيضاً تحديات تتعلق بضرورة إعادة هيكلة الخدمات الاجتماعية لتكون متوافقة مع تقنيات الذكاء الاصطناعي. كما أن هناك تحديات في ضمان التفاعل الإنساني والتطبيق الأخلاقي لتقنيات الذكاء الاصطناعي. وأيضاً هناك تحديات تتعلق بضرورة توفير التدريب المستمر لموظفي الخدمات الاجتماعية على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. وأيضاً ذكر البعض تحديات تتعلق بتعزيز التعاون بين مختلف الجهات الحكومية والخاصة والمجتمعية لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات الاجتماعية، وهناك أيضاً الحاجة إلى إطار قانوني وقوانين منظمة تنظم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات الاجتماعية، يضمن مراقبة وتقييم فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الاجتماعية.

أما بالنسبة للفرص فهي تتمثل في: تحسين الكفاءة والفعالية في تقديم الخدمات الاجتماعية من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وأيضاً توفير فرص عمل جديدة في مجال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. كذلك تعزيز التفاعل والتواصل بين المؤسسات والأفراد من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحقيق توازن بين الشمولية والفعالية في توجيه الخدمات الاجتماعية. وأيضاً تحسين اتخاذ القرارات الاستراتيجية والإدارية من خلال تحليل البيانات الضخمة بواسطة الذكاء الاصطناعي، وهناك أيضاً تعزيز الابتكار والإبداع في تصميم وتقديم الخدمات الاجتماعية.

ومن هنا تظهر التحديات والفرص المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات الاجتماعية في إقليم كوردستان أهمية تبادل الخبرات والتعاون بين الأطراف المعنية لضمان استفادة أقصى من هذه التقنيات وتحقيق الأهداف الاجتماعية، حيث يمكن أن تسهم الاستثمارات في تطوير البنية التحتية التكنولوجية وتوفير التدريب المستمر للموظفين في تحسين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وزيادة فعاليتها. ومع ذلك يجب الانتباه إلى الجوانب الأخلاقية والقانونية في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لحماية البيانات الشخصية وضمان التفاعل الإنساني الصحيح. وهنا لابد من وجود إطار قانوني مناسب لضمان تنظيم ومراقبة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الخدمات الاجتماعية بما يساعد في تحسين جودة الخدمات الاجتماعية وتعزيز فعالية التدخلات الاجتماعية في إقليم كوردستان، مع مراعاة الجوانب الأخلاقية والقانونية وتعزيز التعاون بين جميع الأطراف المعنية.

التوصيات والتوجهات اللازمة لتعزيز استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة:

من خلال تحليل نتائج الدراسة الحالية يمكن تحديد بعض التوصيات والتوجهات اللازمة لتعزيز استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة وذلك على النحو التالي:

١. توفير التدريب المناسب للكوادر البشرية للتعامل مع التكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي

٢. تحفيز الشركات والمؤسسات على استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي من خلال تقديم حوافز مالية.
٣. تشجيع التعاون بين القطاعين العام والخاص لتطوير وتبادل التكنولوجيا والمعرفة.
٤. تحسين البنية التحتية الرقمية وتوفير اتصالات انترنت سريعة وموثوقة.
٥. تطوير تطبيقات تكنولوجية مبتكرة تسهل الوصول إلى الخدمات الحيوية كالتعليم والصحة.
٦. الاستفادة من التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في حفظ الموارد الطبيعية وتحسين البيئة.
٧. إنشاء مراكز بحث وتطوير تعنى بتطوير التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في مجالات مختلفة
٨. تعزيز التعاون الدولي لتبادل الخبرات والتجارب في مجال تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي
٩. تشجيع ريادة الأعمال في مجال التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي لتحفيز الابتكار وخلق فرص عمل
١٠. تعزيز الوعي العام بفوائد وتحديات استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي من خلال حملات توعية وتثقيفية.

الهوامش:

(١) (أبو النصر ومحمد، ٢٠١٧: ١٧).

(٢) (الحداد ومحمد، ٢٠٢١: ٤).

(٣) (عطية، ٢٠٢٣: ٢-٣).

(٤) (برمان وبيومي، ٢٠٢٣: ٣٣- ٣٤).

(٥) (أحمد، ٢٠٢٣: ١٠٥- ١٠٦).

(٦) (مليباري، ٢٠١٧، ص٥٠).

(7) (McCarthy, 2024: 1).

(٨) (محارب، ٢٠٢٣، ص١٠).

(9) (Lauterbach, 2019: 239- 240).

(١٠) (الخريف، ٢٠١٠: ٦٨).

(١١) (مليكة وبرابج، ٢٠٢١: ٨٥٠).

(١٢) (الحصف والسعادات، ٢٠٢٠: ٣٥٧- ٣٧٦).

(١٣) (عبد الرشيد، ٢٠٢٣: ٢٤).

(١٤) (أبو النصر ومحمد، ٢٠١٧: ١٧).

(١٥) (مصطفي، ٢٠١٩: ٣٦).

(١٦) (فتحي، ٢٠٢٠: ١٦٧).

(١٧) (تربان ومصطفي، ٢٠٢١: ٧٣).

(١٨) (إبراهيم، ٢٠١٧: ١١٦- ١١٧).

المراجع:

إبراهيم، على حجازي. (٢٠١٧). التكامل بين الإعلام التقليدي والجديد، عمان- الأردن، دار المعتز للنشر والتوزيع.

أبو النصر، مدحت& محمد، ياسمين مدحت. (٢٠١٧). التنمية المستدامة مفهومها- أبعادها- مؤشراتها. القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر.

أحمد، محمد مظهر. (٢٠٢٣). استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة والتدقيق بالجهات المشمولة بالرقابة: الحلقة "٥:٢". مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية، ع١٢٧، ١٠٥ – ١٢٠.

برمان، صالح عبد ربه أحمد، وبيومي، كوثر. (٢٠٢٣). دراسة المنظور الإسلامي لاستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في إدارة الأزمات بهيئة الدفاع المدني بأبو ظبي بدولة الإمارات العربية المتحدة. مجلة البحوث والدراسات الشرعية، مج١١، ع١٤٤، ٢٣ – ٦٢.

تربان، ماجد ومصطفي، بتول. (٢٠٢١). إعلام المواطنة، عمان- الأردن، دار الجنان للنشر والتوزيع.

الحداد، محرم صالح ومحمد، محمد إبراهيم. (٢٠٢١). الثورة الصناعية الرابعة: الذكاء الاصطناعي- التحول الرقمي تحديات وفرص الاستحواذ على القوة الرقمية الجديدة. سلسلة أوراق السياسات التخطيط والتنمية المستدامة، رقم ٨، القاهرة، معهد التخطيط القومي.

الحصف، منيرة بنت مسفر، والسعادات، خليل إبراهيم. (٢٠٢٠). تمكين المرأة العربية من التعليم المستمر من أجل تنمية مستدامة بين السياسات الدولية والواقع المأمول. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع١٢٢، ٣٥٧- ٣٧٦.

عبد الرشيد، عادل. (٢٠٢٣). التنمية المستدامة برنامج تدريبي، القاهرة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

عطية، فيروز. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي ومستقبل سوق العمل المصري. الكويت، المعهد العربي للتخطيط.

فتحي، نجلاء. (٢٠٢٠). التعليم قبل الجامعي والتنمية المستدامة في مصر ٢٠٣٠: دراسة تطبيقية. القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب.

محارب، عبد العزيز قاسم. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي: مفهومه وتطبيقاته. مجلة المال والتجارة، ع٦٥٢.

مصطفي، هويدا. (٢٠١٩). الإعلام والتنمية المستدامة: نحو علاقة تفاعلية. القاهرة، تشرين للنشر والتوزيع.

مليباري، مازن. (٢٠١٧). الذكاء الاصطناعي. السجل العلمي لمنتدى أسبار الدولي ٢٠١٧ م: الإبداع والابتكار في سياق اقتصاد المعرفة - الثورة الصناعية الرابعة، الرياض: مركز أسبار للدراسات والبحوث والإعلام.

مليكة، طيبي وبرابج، محمد. (٢٠٢١). استراتيجيات التنمية البشرية المستدامة ومؤشرات قياسها، قطر أنموذجاً. مجلة أبحاث، مج ٦، ع ١، ٨٤٦: ٨٥٨.

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (٢٠٢٢). معجم البيانات والذكاء الاصطناعي. الرياض، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي.

الخريف، رشود بن محمد. (٢٠١٠). معجم المصطلحات السكانية والتنموية، الرياض. مؤسسة الملك خالد الخيرية.

References:

Ibrahim, Ali Hijazi. (2017). Integration between Traditional and New Media, Amman, Jordan, Dar Al-Moataz for Publishing and Distribution.

Abu Al-Nasr, Medhat & Mohamed, Yasmine Medhat. (2017). Sustainable Development: Its Concept, Dimensions, and Indicators. Cairo, Arab Group for Training and Publishing.

Ahmed, Mohamed Mazhar. (2023). The Use of Artificial Intelligence in the Field of Accounting and Auditing in Regulated Entities: Episode 5:2. International Journal of Islamic Economics, No. 127, pp. 105-120.

Burman, Saleh Abd Rabbuh Ahmed, and Bayoumi, Kawthar. (2023). A Study of the Islamic Perspective on the Use of Artificial Intelligence Technology in Crisis Management at the Civil Defense Authority in Abu Dhabi, United Arab Emirates. Journal of Sharia Research and Studies, Vol. 11, No. 144, pp. 23-62.

Turban, Majed, and Mustafa, Batool. (2021). Citizenship Media, Amman, Jordan, Dar Al-Jinan for Publishing and Distribution. Al-Haddad, Muharram Saleh, and Muhammad, Muhammad Ibrahim. (2021). The Fourth Industrial Revolution: Artificial Intelligence - Digital Transformation: Challenges and Opportunities for Seizing New Digital Power. Policy Paper Series: Planning and Sustainable Development, No. 8, Cairo, National Planning Institute.

Al-Hasaf, Munira bint Misfir, and Al-Saadat, Khalil Ibrahim. (2020). Empowering Arab Women in Continuing Education for Sustainable Development: Between International Policies and Desired Reality. Arab Studies in Education and Psychology, No. 122, pp. 357-376.

Abdul Rashid, Adel. (2023). Sustainable Development: A Training Program. Cairo, Arab Administrative Development Organization.

Atiya, Fayrouz. (2023). Artificial Intelligence and the Future of the Egyptian Labor Market. Kuwait, Arab Planning Institute.

Fathi, Naglaa. (2020). Pre-University Education and Sustainable Development in Egypt 2030: An Applied Study. Cairo, Egyptian General Book Organization.

Muharab, Abdul Aziz Qasim. (2023). Artificial Intelligence: Its Concept and Applications. Journal of Finance and Commerce, Issue 652.

Mustafa, Howayda. (2019). Media and Sustainable Development: Towards an Interactive Relationship. Cairo, Tishreen Publishing and Distribution.

Malibari, Mazen. (2017). Artificial Intelligence. Scientific Record of the Asbar International Forum 2017: Creativity and Innovation in the Context of the Knowledge Economy - The Fourth Industrial Revolution. Riyadh: Asbar Center for Studies, Research, and Media.

Malika, Taibi, and Barabj, Mohammed. (2021). Sustainable Human Development Strategies and Indicators for Their Measurement: Qatar as a Model. Research Journal, Vol. 6, No. 1, pp. 846-858.

Saudi Data and Artificial Intelligence Authority. (2022). Dictionary of Data and Artificial Intelligence. Riyadh, Saudi Data and Artificial Intelligence Authority.

Al-Kharif, Rushud bin Mohammed. (2010). Dictionary of Population and Development Terms. Riyadh. King Khalid Charitable Foundation.

Lauterbach A. (2019) Artificial intelligence and policy: quo vadis? Digital Policy, Regulation and Governance, 21 (3), 238- 263.

McCarthy, John. (2024). What is AI? / Basic Questions. Retrieved from, Link.