متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي

Requirements for using Artificial Intelligence in Planning Decision Making at The Local Level

تاريخ التسليم ٢٠٢٤/٣/٢٩

تاريخ الفحص ٢٠٢٤/٤/٨

تاريخ القبول ٢٠٢٤/٤/١٥

إعداد

أ.م.د/ إبراهيم محمد أبوالحسن

أستاذ التخطيط الاجتماعي المساعد

المعهد العالي للخدمة الاجتماعية بالمنصورة

dribrahimabolhasan@gmail.com

المجلة العلمية للخدمة الاجتماعية
العدد الخامس والعشرون المجلد الأول مارس ٢٠٢٤م

متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي

اعداد وتنفيذ

أ.م.د/ إبراهيم محمد أبوالحسن

أستاذ التخطيط الاجتماعي المساعد

المعهد العالي للخدمة الاجتماعية بالمنصورة

المستخلص :

تتحدد مشكلة البحث في في التساؤل التالي: ما متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في صنع القرار التخطيطي علي المستوي المحلي؟، ويتجه البحث لتحقيق هدف رئيس هو تحديد متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي، ويعتبر البحث من نوع البحوث الوصفية واستخدم الباحث منهج المسح الاجتماعي الشامل لعدد (١٥١) من المديرين أعضاء المجالس التنفيذية بسبع من مجالس المدن والأحياء بمحافظة الدقهلية، وفيما يتعلق بالنتائج تم الإجابة علي سؤال البحث الرئيس والأسئلة الفرعية وتم تحديد المتطلبات التقنية والاجتماعية والقانونية والأخلاقية والإدارية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي.

الكلمات الرئيسة: الذكاء الاصطناعي، اتخاذ القرار التخطيطي، تنمية المجتمع المحلي، التخطيط الاجتماعي، السياسة الاجتماعية

Requirements for using Artificial Intelligence in Planning Decision Making at The Local Level

Abstract

The research problem is determined by the following question: What are the requirements for using artificial intelligence in planning decision-making at the local level? The research aims to achieve a main goal, which is identifying the requirements for the use of artificial intelligence in planning decision-making at the local level. The research is considered a descriptive research type. The researcher used the comprehensive social survey approach for (151) managers who are members of the executive councils of seven city and neighborhood councils in Dakahlia Governorate. With regard to the results, the main research question and the sub-questions were answered. The technical, social, legal, ethical and administrative requirements for the use of artificial intelligence in planning decision-making at the local level were identified.

Keywords: **Artificial Intelligence, Planning Decision-Making, Community Development, Social Planning, Social Policy.**

مقدمة:

يعيش العالم في الوقت الراهن ما يطلق عليه الثورة الصناعية الرابعة، ومن ثم يتجه العالم ليس إلي تحول أو توجه بل إلي ثورة بكل ما تحمله تلك الكلمة من معاني، وصلت في الوقت الحالي إلي مراحل متقدمة من الذكاء الاصطناعي الذي يمثل آخر ما توصلت إليه التكنولوجيا، ويتم تطويره بسرعة فائقة، حيث يتم تطويره وتحديثه بسرعة فائقة، والتحدي الكبير في الأمر أن الذي لا يرغب أو لا يستطيع اللحاق بتلك الثورة وتقنياتها، وتطبيقاتها سوف يعتبر متخلفاً عن الركب، سواء من الدول أو العلوم أو التخصصات أو المهن أو حتي علي مستوي الأشخاص، ويؤدي ذلك لحدوث ظاهرة حديثة تسمي "الفجوة الرقمية"، التي بدورها سوف تؤدي إلي حدوث مشكلة "الاستبعاد الاجتماعي الرقمي".

والخدمة الاجتماعية في ذلك شأنها شأن باقي التخصصات والمهن في المجتمع تواجه تهديدات وجودها إذا لم تواكب تلك الثورة، ومن مهامها الأساسية عمليات إتخاذ القرار، وبصفة خاصة إتخاذ القرارات التخطيطية، حيث تعيد عملية اتخاذ القرار في مجال الذكاء الاصطناعي تشكيل العلاقات بين الأفراد وكذلك بين الأفراد والمؤسسات.

ويؤدي تقويم عمليات اتخاذ القرار القائمة على الذكاء الاصطناعي إلى فهم ماهية الذكاء الاصطناعي وكيفية عمله والعناصر التي تشكل عملية اتخاذ القرار،ومن ثم المتطلبات اللازمة لتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي لاتخاذ القرارات التخطيطية علي المستوب المحلي، وبالنظر إلي أطر المناقشة حول تلك القضية توجه الجهود البحثية نحو التركيز علي "عملية" اتخاذ القرار بالذكاء الاصطناعي بدلاً من التركيز علي "نظام" اتخاذ القرار بالذكاء الاصطناعي وأحد أسباب ذلك الاختيار هو أن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تتطور بسرعة فائقة، ولذلك السبب، من الأفضل التركيز على أنواع الإجراءات والعمليات التي تكمن وراء تقنيات الذكاء الاصطناعي الحالية بدلاً من التركيز على كيفية تصميم علماء الكمبيوتر لمثل تلك الأنظمة.

وبناء علي ما تقدم يحاول البحث الحالي تقديم رؤية استباقية بتحديد متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي، لكي نكون جاهزين لاستقبال التكنولوجيا الحديثة علي مستوي الدولة ومؤسساتها وكذلك علي المستوي المهني.

أولا: تحديد مشكلة البحث:

نشأ الذكاء الاصطناعي في منتصف القرن العشرين لدي تلاقي كل من علم الضبط الآلي، ونظرية الضبط، وأبحاث العمليات، وعلم النفس، وعلوم الكمبيوتر، وفي ذلك السياق، استهدف الباحثون دمج تلك المجالات البحثية من أجل التحرك نحو تنفيذ الذكاء البشري بشكل عام، بما يتوافق مع أي مجال من مجالات النشاط الإنساني، على سبيل المثال اللغة والرؤية وحل المشكلات، وتعود نشأة الذكاء الاصطناعي إلى "جون مكارثي" الذي قدمه لأول مرة في مؤتمر "دورتموند" عام ١٩٥٦م كأداة، لكن البداية كانت في تعامل الباحثين مع مشكلة "الذكاء الآلي" و "آلات التفكير" على الأقل في أوائل الأربعينيات من القرن الماضي، بالتزامن مع تطوير أول أجهزة كمبيوتر رقمية إلكترونية، ومن ثم يطرح الوضع الحالي العديد من الأسئلة منها ما "الذكاء" الذي كان من المفترض أن يميز الآلات الجديدة؟ كيف تم مقارنتها بالذكاء الإنساني؟ هل كان من المنطقي وصف العمليات الإلكترونية والميكانيكية لأجهزة الكمبيوتر بأنها "تفكير؟ وهل كان يوجد أي تشابه بين وظائف العقول الإنسانية والآلات التي تعمل عن طريق حساب الأرقام؟ (Natale, S., 2021, P. 18.).

وقبل تلك التواريخ وتحديداً في عام ١٩١٢م صمم "آلان تورينج" اختبار لقياس ذكاء الآلات ومنذ ذلك

الحين أطلقوا عليه اختبار "تورينج" وهو اختبار لقياس قدرة الآلات على إظهار السلوك الذكي، وفي سبتمبر ٢٠١١م، تجاوز برنامج "الروبوت الذكي" Cleverbot (برنامج الدردشة الآلي) اختبار "تورينج" من حيث التقدم التكنولوجي، ومع ذلك التطور السريع من المتوقع بحلول عام ٢٠٣٠م، اختفاء نحو (٨٠٠) مليون وظيفة سوف تحل محلها الآلات، وسوف يصل الذكاء الاصطناعي إلى المستويات البشرية بحلول عام ٢٠٢٩م تقريباً، ومن المتوقع أيضا بحلول عام ٢٠٤٥م، سوف يصبح ذكاء الآلات مليار ضعف ذكاء حضارتنا البيولوجية البشرية، وتعد تقنيات الذكاء الاصطناعي إحدى أهم أولويات الاستثمار، وتهدف إلى إيجاد تطبيقات في مجالات ذات قيمة خاصة للإنسان، بما في ذلك التعليم، ولن تحل الثورة الصناعية الرابعة محل الأيدي البشرية فحسب، بل ستحل محل العقول البشرية أيضا، حيث يتطلب زمن الآلات أشكالاً جديدة من العمل، ومع ذلك يجب إدراك ضرورة السيطرة على التفاعل بين الإنسان وروبوتات الدردشة، لأنه من الخطورة إغفال هدف ذلك التفاعل، بسبب أولاً، لابد للناس من فهم أنظمة الذكاء الاصطناعي، والمشاركة في استخدامها، وكذلك بناء ثقتهم فيها، لأن "مقياس نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي هو القيمة التي تضيفها لحياة البشر" وبالتالي، يحتاج المجتمع إلى الموائمة مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي إذا أراد توسيع نطاق فوائده والتخفيف من الأخطاء والإخفاقات، ولذلك السبب يوصى بشدة تصميم أدوات جديدة للتعليم مدعومة بالذكاء الاصطناعي تكون نتيجة للتعاون بين باحثي الذكاء الاصطناعي والباحثين في العلوم الإنسانية والاجتماعية، الذين يمكنهم تحديد العمليات المعرفية والسلوكيات البشرية (Stachowicz-Stanusch, A., & Amann, W., 2020, P.P. 4-5).

ويمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في مواجهة بعض أكبر التحديات في العالم، حيث يعمل علي تمكين الأطباء من تحسين التشخيص والمساعدة في تصنيع الأدوية للأمراض التي لا يوجد لها علاج حتى الآن، ويمكنه تقليل استهلاك الطاقة، ويمكن أن يساهم في بيئة أنظف من خلال تقليل الحاجة إلى المبيدات الحشرية، ويمكن أن يساعد في تحسين التنبؤ بالطقس وتوقع الكوارث، ولا نهاية للقائمة، ومن ثم يتوقع أن يصبح الذكاء الاصطناعي المحرك الرئيس للنمو الاقتصادي والإنتاجي وسوف يساهم في استدامة واستمرارية القاعدة الصناعية في أوروبا، مثلما حدث من قبل لدي اختراع المحرك البخاري أو الكهرباء (European Commission: 2018, p. 1).

ومن خلال تطبيقاته العديدة ساعد الذكاء الاصطناعي جميع الصناعات في تحقيق نتائج فعالة في نشر التطبيقات المختلفة للرقابة واتخاذ القرار وحل المشكلات المعقدة والأساليب الإبداعية وتحليل الملاحظة والتعرف على اللغة والتعلم، ويستخدم الذكاء الاصطناعي لحوسبة البرامج وإعداد الأنظمة لتتصرف مثل العقل البشري، ولقد برع الذكاء الاصطناعي في التفكير والاسترجاع واتخاذ القرارات في بعض الأحيان بشكل أسرع من العقل البشري (Chennam, K. K., et al., 2023, p. 5).

ويؤدي الذكاء الاصطناعي دوراً حيوياً في عمليات اتخاذ القرار على المستوى المحلي نظراً لقدرته على تحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة وكفاءة، ومن خلال استخدام تقنياته، يمكن للسلطات المحلية اتخاذ قرارات أكثر استنارة فيما يتعلق بالتخطيط الحضري، وتخصيص الموارد، والخدمات الحكومية، على سبيل المثال، يمكن أن يساعد في التنبؤ بأنماط حركة المرور، وتحسين طرق النقل العام، وحتى تحديد المناطق التي تحتاج إلى

تحسينات في البنية التحتية بناءً على تحليل البيانات، ذلك لا يدعم كفاءة اتخاذ القرار فحسب، بل يضمن أيضا تخصيص الموارد، مما يؤدي في النهاية إلى مجتمعات أكثر استدامة، وعلاوة على ذلك، يمكن أن يؤدي دمج الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار إلى ممارسات حوكمة أكثر شفافية وخضوعاً للمحاسبة، حيث يمكن مراقبة الخوارزميات المستخدمة ومراجعتها للكشف عن التحيزات والأخطاء (Pratt, L., 2019, p.p. 66-67).

ومن نظريات العلوم الإنسانية التي تأسس عليها الذكاء الاصطناعي نظرية القرار، التي تجمع بين نظرية الاحتمالات ونظرية المنفعة، وتعتبر إطاراً رسمياً وكاملاً للقرارات المتخذة في ظل عدم اليقين، أي في الحالات التي تعكس فيها الاحتمالات بيئة صانع القرار بشكل مناسب (Russell, S. J. and Norvig, P., 2010, P. 9).

ومن النظم الحديثة نظام الذكاء الاصطناعي المفسر، حيث يقوم النظام القائم على الذكاء الاصطناعي بتفسير النتيجة التي توصل إليها، وتتيح طريقة الشرح التحكم في النموذج، مما يساعد على تحديد وتصحيح العيوب والتحيزات، وعلاوة على ذلك، فإن أسلوب التفسير يبرر القرار المتخذ بنموذج للإجابة عن سبب اتخاذ قرار معين، وعندما يفهم المستخدم كيف أمكن للنموذج الوصول إلي النتيجة، يمكنه بسهولة تحسين النموذج لتعزيز قدرته، بالإضافة إلي أن فهم المستخدم للنموذج يعزز ثقة المستخدمين في اتخاذ القرارات الحاسمة باستخدام نظام قائم على الذكاء الاصطناعي، ووفقاً لنتائج البحوث العلمية يوجد حاجة إلى التفسير الذي تقدمه أنظمة الذكاء الاصطناعي لدي وصولها لنتائج، وذلك لأربعة أسباب هي: لتبرير القرارات، وتيسير عملية الضبط الداخلي للنماذج، ولتحسين النموذج من أجل تحقيق النتائج المتوقعة، وبناء ثقة الإنسان في نموذج النتائج (Kumar, D., & Mehta, M. A., 2023, p. 44.).

ومن الأهمية بمكان عرض مجموعة من الدراسات الإمبريقية السابقة، وما توصلت إليه من نتائج تفيد الباحث في تحديد مشكلة البحث والتساؤلات والمناهج، كما تتعاظم أهميتها في مناقشة النتائج التي توصل إليها البحث الراهن وفقاً لمعطيات تلك الدراسات، ويمكن تصنيف الدراسات والبحوث السابقة وفقا لمتغيري الدراسة الراهنة كما يلي:

أ- دراسات وبحوث حول الذكاء الاصطناعي

ينتج عن استخدام الذكاء الاصطناعي مجموعة من التهديدات، كما ينتج أيضا مجموعة من الفوائد لرفاه المجتمع المحلي، وفي إطار تلك الرؤية أكدت دراسة "موسيكانسكي وآخرون: ٢٠٢٠" على أن المشكلات التي يتسبب فيها الذكاء الاصطناعي وتؤثر سلباً علي رفاه المجتمع المحلي، تشمل التقليل من قيمة المهارات البشرية، وتآكل مبدأ حق تقرير المصير البشري، والحد من السيطرة البشرية، وتقويض المسئولية البشرية، وتشمل التهديدات أيضا التحيز وانتهاك الخصوصية وملكية البيانات والهوية الشخصية وعدم حوكمة البيانات والتلاعب، بالإضافة إلى البطالة وعدم المساواة الاقتصادية وأزمة الأخلاقيات الاجتماعية، بينما تتمثل عوائد استخدام الذكاء الاصطناعي التي تؤثر إيجاباً علي رفاه المجتمع المحلي، في استخدام تطبيقاته في العديد من الصناعات مع بعض الفوائد للمجتمعات، والسيارات والطب، وتجارة التجزئة ووسائل التواصل الاجتماعي، ويتم استخدامه من قبل الباحثين ودور رعاية المسنين، وكذلك لإدارة حركة المرور، وتقديم الخدمات الحكومية، ومنع الجريمة، وتستخدمه المجتمعات عبر الإنترنت على نطاق واسع لإجراء تحليل البيانات، وروبوتات الدردشة، وإدارة المحتوى، والنمذجة، ويجري الآن تركيبه في المنازل (Musikanski, L., et al., 2020, p.p. 39-55.).

ونتيجة لزيادة معدل الجرائم التي تنطوي على أساليب الهندسة الاجتماعية، انطلقت دراسة "بريتفينا وآخرون: ٢٠٢١" فأشارت إلي أن الذكاء الاصطناعي يمكن استخدامه لمواجهة جرائم الهندسة الاجتماعية والاحتيال السيبراني، ولكي يؤدي أداءً جيداً، يجب أن تنظم عمله السلطات من أجل توفير مدخل قانوني وقواعد معينة حول كيفية استخدامه، ومن أجل منع جرائم الهندسة الاجتماعية في قطاع الشركات، يمكن إعداد نظام الذكاء الاصطناعي بطريقة تمكنه من تحليل محتوى رسائل البريد الإلكتروني للشركة قبل أن يقرأها الموظف، بالإضافة إلى ذلك، سيكون هذا النظام قادراً على تحليل الروابط المرفقة بالرسالة، حيث يمكن للموظف النقر علي النظام، وسيقوم النظام بالتحقق من الرابط وحظره (Britvina, V., et al., 2021, P.P. 1-5.).

وتم استخدام الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في المجتمع الحالي كطريقة اتصال مهمة وسريعة وفعالة للغاية، ولكن لا يزال يوجد مجموعة متنوعة من المخاطر الأمنية في تطبيقه، الأمر الذي أكدته دراسة "تشو: ٢٠٢١" كما أشارت إلي ضرورة اعتماد تشغيل أجهزة الذكاء الاصطناعي على التشغيل الفعلي للنظام، ويجب على الموظفين زيادة الوعي بالتحكم في مواد الذكاء الاصطناعي في العمل، ومن ضمن التحديات التي كشفت عنها الدراسة، المخاطر الأمنية التي تواجهها معلومات شبكة الكمبيوتر، وتدابير حماية أمن معلومات شبكة الكمبيوتر في عصر البيانات العملاقة، وتحسين اهتمام المستخدمين بأمن المعلومات الشخصية، وتعزيز بناء نظام حماية أمن الشبكات، وتحسين الوعي الوقائي لمواجهة القراصنة، وإنشاء وتحسين نظام إدارة حماية أمن معلومات الشبكة (Zou, F., et al., 2021, p.p. 1-5.).

وتستند الأسس المنطقية لدمج مدخلات العلوم الاجتماعية في أبحاث الذكاء الاصطناعي وتطويره إلى أدلة تجريبية كما يتضح في أطروحة "باو: ٢٠٢٢" للدكتوراه حيث أشارت نتائجها إلي وجود اختلافات في المواقف بين الأكاديميين الاجتماعيين والجمهور العادي فيما يتعلق بمجال الذكاء الاصطناعي، حيث يدرك بعض الأكاديميين عوائد للذكاء الاصطناعي أعلى بكثير من نظرائهم من الجمهور، ويمكن أن يؤدي استخدام مدخلات العلوم الاجتماعية في الذكاء الاصطناعي إلى تعزيز نموذج المشاركين الأكثر شمولية الذي يعمل علي تقدير المدخلات في تطوير لوائح الذكاء الاصطناعي، ومن ثم توصي الأطروحة بوضع المعايير الاجتماعية فيما يتعلق بدمج مدخلات العلوم الاجتماعية في البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي، ومن العوامل التي تشكل آراء الأكاديميين حول الذكاء الاصطناعي واللوائح ذات الصلة وسلوكهم العلمي، المعالجة المعرفية (الاستعدادات القيمية وأساليب التفكير) والمعلومات (الاهتمام الإعلامي) والإنتاج العلمي (الخصائص المهنية) (Bao, L., 2022, p.p. 104-115).

ويمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في تقدير مدى ملاءمة اختيار موعد مع شخص مهني أو آخر، ويمكن أن يساعد في توصيل المستخدمين إلى المواقع والأماكن التي يريدون الذهاب إليها، أو تعديل قوائم الانتظار، كما أوضحت دراسة "مينجوين وسيرانو مارتينيز: ٢٠٢٢" استخدام الذكاء الاصطناعي لإتاحة المعلومات للمواطنين في إسبانيا، ومن ثم يزود المواطنين بمعلومات عن مجموعة المزايا التي يمكنهم الحصول عليها، إلى جانب حقوقهم والتزاماتهم، ويعمل الذكاء الاصطناعي علي إيجاد إمكانات لا حصر لها، على سبيل المثال، أنشأ مجلس مدينة برشلونة تطبيق (أنت تساعدني) (Las meves ajudes) حيث يقوم النظام من خلال إدخال سلسلة من البيانات (أفراد الأسرة، والدخل، وما إلى ذلك)، بإظهار المزايا

المالية التي يحق للفرد الحصول عليها والإدارة التي تديرها، وفيما يتعلق بالتدخل المهني نفسه، يوجد بالفعل بعض المبادرات الجديرة بالذكر، على سبيل المثال، أطلقت بلدية برشلونة اختباراً تجريبياً لـ "الذكاء الجماعي"، في ثلاثة من مراكز الخدمات الاجتماعية في المدينة (فيرنيدا وسانت جيرفاسي وكاسكو أنتيغو)، حيث تم تطبيق أداة (التعلم الآلي، المدربة على ٣٠٠٠٠٠ ملف). بناءً على نتائج المقابلة مع العميل، توفر الأداة الطلبات والمشكلات والمسئوليات الأكثر ملاءمة للشخص الذي تتم مقابلته، وفقاً للمعلومات التي تم إدخالها، والمهنيون مسئولون عن الإشراف على مقترحات الأداة والتحقق من صحتها، وفيما يتعلق بمراقبة التدخلات، يوجد تجارب مثيرة للاهتمام، مثل تجربة (معا في كاستيا ليون) التي تستند إلى البيانات العملاقة وتقنيات التعلم الآلي، حيث تيسر التنسيق بين الكيانات الحكومية والخاصة (تبادل المعلومات)، والسعي إلى ضمان أن تكون الرعاية المقدمة للناس متماسكة وشاملة وفردية، وبالمثل، من منظور وقائي، تسمح باستخدام تكنولوجيا البيانات وغيرها من التقنيات لبناء القدرة على التوقع، ويشمل ذلك تحديد نقاط الضعف والمخاطر، والعمل مسبقاً من خلال الاستراتيجيات المناسبة (Minguijón, J.; Serrano-Martínez, C. , 2022, p.p. 331-340).

ولاستكشاف العلاقة المتبادلة بين مخاطر وفوائد وحوكمة الذكاء الاصطناعي وأجهزة التعلم المرتبطة به ولتحديد كيفية تأثيرهم على ثقة الفرد به، انطلقت أطروحة "ليهن: ٢٠٢٣" للدكتوراة والتي أكدت علي أن التصور الذي تم استنتاجه هو اعتقاد المجتمع بوجود أزمة وجودية للإنسانية عندما يتعلق الأمر بالذكاء الاصطناعي، حيث يحتاج المجتمع الاعتقاد والثقة بالتكنولوجيا التي يستخدمها يومياً، ولم يعد لدى العديد من الناس ذلك الشعور الجوهري بالأمان عندما يتعلق الأمر بالذكاء الاصطناعي، لذلك بدون ذلك الشعور والشعور بأن قادة التكنولوجيا أخلاقيون لا يوجد دافع لديهم للثقة في الذكاء الاصطناعي، حيث أكد معظم المبحوثين التقنيين وغير التقنيين علي عدم الثقة به في حالته الحالية، حيث يؤثر مقدار المخاطر والافتقار إلى الحوكمة والعائد والشفافية على الثقة بالذكاء الاصطناعي، ومن ثم أوصت بضرورة معالجة أخلاقياته التي تؤثر علي مستوي الثقة والأمان الذي يشعر به مستخدميه (Lehn, J. L., 2023, P.P. 77-83).

وغالباً ما تفتقر مناطق العالم الأكثر عرضة لمخاطر الفيضانات إلى تنبؤات وأنظمة إنذار مبكر موثوق بها، إلا أن دراسة "تيرنج وآخرون: ٢٠٢٣" أكدوا من خلالها استخدام الذكاء الاصطناعي ومجموعات البيانات المفتوحة في تحسين الدقة المتوقعة والتذكر والمهلة الزمنية للتنبؤات قصيرة المدى (صفر إلي ٧ أيام) للفيضانات، وقاموا بزيادة الثقة في التنبؤات العالمية المتاحة حالياً من (المهلة صفر) إلى (المهلة ٤ أيام) أو أكثر، وتمكنوا من استخدام مدخل التنبؤ بالذكاء الاصطناعي لتحسين مهارة التنبؤات في إفريقيا لتكون مماثلة لما هو متاح حالياً في أوروبا، هذا بالإضافة إلي تحدي آخر يتمثل في تقديم تحذيرات قابلة للتنفيذ من الفيضانات وإرسال تلك التحذيرات للأفراد والمنظمات في الوقت المناسب، لأن القيام بذلك أمر بالغ الأهمية لرفاه الملايين من الناس في جميع أنحاء العالم لحماية حياتهم (وممتلكاتهم)، وكانت أفضل طريقة لتحسين توقعات الفيضانات مداخل النمذجة القائمة على البيانات والنمذجة التصورية والوصول إلى البيانات (Nearing, G., et al., 2023, p.p. 1-18).

وباستخدام قاعدة بيانات "سكوبس" Scopus، ركز البحث الذي أجراه كل من "بربيتو جوتييريز وآخرون: ٢٠٢٣" علي العناوين والملخصات والكلمات الرئيسة لأكثر من (١٩٤٠٨) تسعة عشر

ألف وأربعمائة وثمانية ورقة بحثية منشورة في السنوات العشر (٢٠١٣م-٢٠٢٢م) حول العلوم الاجتماعية، مما يدل على أن الذكاء الاصطناعي هو موضوع ذو منظور عالمي واسع، حيث تم نشر (٨٥٪) من الأوراق البحثية في السنوات الخمس الأخيرة، وتبرز الصين والولايات المتحدة، وكلاهما يمثل حوالي (٣٥٪) من الأوراق البحثية المنشورة، وعلى الرغم من وجود تعاون بين البلدان، إلا أنه لا يزال نادراً للغاية من حيث حجم النشاط، ، وكانت المجموعة الأكثر نشاطاً، من أصل يوناني، تخصصت في مجال التدريس والتعلم من خلال تعزيز التقنيات المبتكرة، حيث يمثل مجال التعليم أحد أكبر تحديات المجتمع، ومن تلك التقنيات التعلم التلقائي، أنظمة التدريس الذكية، تفعيل منصات الواقع الافتراضي لتعلم جوانب ريادة الأعمال، تعلم اللغة، التقنيات التي تكشف عن حالة وسلوك الطلاب من خلال التفاعل بين الإنسان والحاسب (Prieto-Gutierrez, J., et al., 2023, p.p. 149-162.).

وحول الأنظمة الخبيرة أحد أدوات الذكاء الاصطناعي التي تتعامل مع المشكلات كانت دراسة "يوسف وآخرون: ٢٠٢٣" التي أشارت إلي ضرورة تحقيق ثلاثة متطلبات رئيسة لبناء محرك استدلال مثالي للأنظمة الخبيرة هي: التكامل مع الأنظمة الأخري والدقة والتوقيت المناسب، وسوف يقرر مهندس المعرفة وفريق التطوير التنفيذ الذي يجب بناؤه لمحرك الاستدلال بناءً على مجال المشكلة، ومن الممكن توظيف النظام الخبير القائم على المعرفة لحل المشكلات الجديدة بعد أن نجح في حل المشكلات التي قام المتخصصون بحلها من قبل بالفعل، ومن ثم يجب على الخبراء في مجال المشكلة تحديث قواعد المعلومات باستمرار، لأن النظام الخبير القائم على المعرفة سوف يصبح قديماً وغير فعال وربما خاطئاً إذا لم يتم تحديث قاعدة المعرفة وإذا لم تؤخذ التغييرات البيئية في الاعتبار، وتتوقف كفاءة منشئ النظام الخبير علي إضافة قدرات مثل قيام النظام بإعداد تقارير قوية، ولتحقيق أقصى قدر من الكفاءة يجب التكامل بين النظام الخبير مع الأنظمة الأخرى (Yousef, H., et al., 2023, p.p. 285-292.).

وبتقديم مفهوم (الذكاء الاصطناعي الذي يركز على الإنسان) اقترح "واشول وإيمانويليديس: ٢٠٢٣" ثلاثة أبعاد التقنية والتشغيلية والاجتماعية لتقويم الجدارة بالثقة كميزة جودة رئيسة لممارسة منهجية الذكاء الاصطناعي الذي يركز على الإنسان، حيث حددا معايير البعد التقني في الدقة والمتانة والثبات والثقة والأمان وقابلية التوسع، ومعايير البعد التشغيلي في الإنتاجية، وقت المعالجة، التصنيع، التكوين، مرونة الماكينة العملية المنتج، التوجيه، موثوقية التسليم، الجودة المنتجة والمتصورة والتكاليف والبعد الاجتماعي في الخصوصية والمساءلة والشفافية والتحكم والإنصاف وعدم التمييز، والطابع الشامل، التنوع، الاستقلالية، بيئة العمل، الدعم الاجتماعي، التعليقات، حل المشكلات، ظروف العمل، المتطلبات الجسدية والعقلية، حاجات المعلومات، كما سلطت نتائج دراستهما الضوء على أربع خطوات منهجية رئيسة يمكن أن توجه تصميم نظام الذكاء الاصطناعي بموجب قائمة الأخلاقيات: تحديد وحدات التحليل وتحديد الحالة وإشراك الفرق متعددة التخصصات والمشاركين، وتحديد وحدات الأداء ذات الصلة والتحقق من صحتها، والتقويم والتغذية المرتدة (Waschull, S., & Emmanouilidis, C. 2023, P.P. 1791-1796.).

واستكشفت العلوم الاجتماعية تطبيق الذكاء الاصطناعي واستخداماته في قطاعات مختلفة، كالصناعة والصحة والنقل والاتصالات والتعليم والترفيه، إلا أن دراسة "بوبا: ٢٠٢٣" أكدت علي الحاجة إلى توسيع نطاق تلك التطبيقات والتحقق من صحتها وإجراء المزيد من البحوث عليها،

وطرحت الدراسة مفهوم (الذكاء الاصطناعي الذي يركز علي الإنسان)، الذي يفرض تنوعاً في الأبعاد، مع التركيز على الأرضية المشتركة واللوائح والمبادئ التوجيهية المحددة والتفسيرات النظرية والدراسات واختبار الصلاحية والطابع متعدد التخصصات ومشاركة المشاركين والاعتبارات الأخلاقية، وسوف يتعين على المدخل الاجتماعي تشكيل سياسات وإطار قانوني جديد لاستخدام الذكاء الاصطناعي من حيث المبادئ والقيم الإنسانية بما يتجاوز هدف وغرض التصميم الاقتصادي أو التقني البسيط، وتشير إحدى النتائج الرئيسة عند التعامل مع الذكاء الاصطناعي في قواعد التمركز حول الإنسان إلى تطوير عمل الموظفين وجودة حياتهم، وتعزيز مهاراتهم، وتقديم العديد من الاحتمالات للتدريب والجدارة واحترام التنوع والشفافية والإنصاف، وعلاوة على ذلك، يمكن أن يصبح إيجاد شعور بالرضا عن النفس والأمن والثقة للأشخاص في سياق العمل أحد الأهداف الرئيسة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي الذي يركز على الإنسان والتي تفتح مسارات جديدة للعمل الجماعي وحل المشكلات والأداء والتحفيز والرضا، وفي ضوء تلك المتغيرات، يمكن تعزيز القيم الإنسانية والأسس الأخلاقية والمعنوية وتحقيق الرفاه (Popa, R., 2023, P.P. 56-76.).

وعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يجعل حياتنا أسهل من نواحٍ عديدة، إلا أنه في بعض الحالات يشكل تهديدات جديدة، فالمخاطر التي يتسبب فيها لا يمكن إنكارها، خاصة فيما يتعلق بحقوق الإنسان، وفي ضوء تلك الرؤية أكدت دراسة "جوشين: ٢٠٢٣" على أن مواطني الاتحاد الأوروبي يتمتعون بحقوق وصلاحيات أوسع بكثير فيما يتعلق بجمع بياناتهم الشخصية وتخزينها ومعالجتها وحتى حذفها، من خلال قانون الذكاء الاصطناعي الذي يحظر أي عمليات للذكاء الاصطناعي تتعارض مع حقوق الإنسان الأساسية للاتحاد الأوروبي، وأدي ذلك إلي تخلفه في سباق الذكاء الاصطناعي، حيث يؤدي ذلك إلي مشكلة للعديد من الباحثين والمخترعين ومطوري البرمجيات، لأن البيانات هي عصب الذكاء الاصطناعي وبدونها لايمكن تطوير أي أداة تعمل به، ومن ثم يجب إيجاد التوازن بين القوانين واللوائح من ناحية، والابتكار من ناحية أخري، الأمر الذي أدركه الاتحاد الأوربي لكي يلحق بركب التكنولوجيا الحديثة حيث يوجد لديه من الإمكانات المؤهلة لتقدمه السريع في مجال الذكاء الاصطناعي (GÖÇEN, I., 2023, p.p. 45-49.).

وفي مجال العلاقات العامة أشارت دراسة "وو وآخرون: ٢٠٢٤" إلي شعور الجمهور "بالدفء" تجاه الشركة التي تطبق الذكاء الاصطناعي على ممارسات المسئولية الاجتماعية للشركة، وتوفر نتائج تلك الدراسة آثاراً هامة لقادة الشركات ومهنيي العلاقات العامة الذين يرغبون في استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي وأكثر فعالية في التعامل مع جمهورهم من خلال ممارسات المسئولية الاجتماعية للشركات التي يتم تطبيقها عن طريقه، حيث يتم تطبيقه وتكوين وتحسين برامج المسئولية الاجتماعية للشركات من خلال أدواته وتقنياته المختلفة مثل روبوتات الدردشة والبيانات العملاقة والتعلم الآلي والتحليلات التنبؤية، وعادة ما يتم حث المهنيين على تبنيه في ممارساتهم، ومع ذلك يوجد مخاوف مشروعة بشأن الملاءمة والقضايا الأخلاقية المتعلقة بتطبيقه، حيث أشارت نتائج الدراسة أيضا إلي أن استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي في ممارسات المسئولية الاجتماعية للشركات قد يهدئ من الانزعاج الذي قد يشعر به الجمهور تجاه استخدامه، ووفقاً لذلك، قد يجد المهنيون بعض الأدلة المستمدة من تلك النتائج لمواصلة البحث عن كيفية إيجاد توازن أخلاقي ومثالي بين الذكاء الاصطناعي والخبرة البشرية (Wu, L., et al., 2024, p.p. 1-11.).

ب- دراسات وبحوث حول صنع القرار التخطيطي

يمكن القول بأن الثورة الرقمية أعادت صياغة النظم الاجتماعية، حيث توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خيارات جديدة للتعامل مع أوجه عدم المساواة البشرية وتحقيق التنمية الاجتماعية، وهو ما أكد عليه كل من (بليز وسرفوس: ٢٠١٨) في دراستهما حول تحديث تصورات تقنيات وممارسات ومداخل الخدمة الاجتماعية الرقمية والمجتمع الرقمي، ويناقشان تهيئة المجتمعات الرقمية الفرصة لتحقيق العدالة الاجتماعية وتوفير فرص لبناء وبحث وتطبيق أفكار جديدة في الخدمة الاجتماعية الإلكترونية، الأمر الذي يؤدي إلي دعم وتعزيز الخدمة الاجتماعية كنظام علمي وكمهنة، مع بعض التحفظات المرتبطة بالأخلاقيات في المناقشات حول الرقمنة وتصميم طرق جديدة للتشخيص والتدخل والتقويم تحترم كرامة الناس وحقهم في الخصوصية، ومن ثم تعد الموائمة مع البيئة الرقمية أحد التحديات التي تواجه الخدمة الاجتماعية (Peláez, A. L. & Servós, C. M., : 2018).

وعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يقدم تحليلاً أسرع وأعمق حول موضوعات محددة للغاية مقارنة بالبشر، إلا أنه لا يمكنه دمج المتغيرات العاطفية والأخلاقية، ولا يمكن للذكاء الاصطناعي حل معضلة أو حل مشكلة جديدة خارج نطاق خبرته دون قيام الإنسان بعمليتي إدخال البيانات وتدريبه علي حلها، وتمثل تلك إحدي نتائج دراسة كل من "كلاودي وكومب: ٢٠١٨" وأشارت نتائج تلك الدراسة إلي أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يقلل من عدم اليقين المحيط بالموضوعات المراد اتخاذ قرارات بشأنها من خلال قدرته على إجراء تنبؤات موضوعية في حين أن تجارب البشر ونظرتهم الشاملة أمران حيويان لاتخاذ القرارات في ذلك السياق، وتتمتع الآلات بقدرات فائقة على تحليل البيانات المعقدة وإعطاء معنى لها، ويمكن للذكاء الاصطناعي توضيح الغموض طالما تم طرح السؤال الصحيح ولكنه يفتقر إلى التفكير النقدي والتعاطف والسياق الذي يعد من الخصائص البشرية من أجل حل تلك المواقف، وتسلط النتائج الضوء على التحديات الجديدة التي تواجه المنظمات والمجتمع فيما يتعلق بتطوير الذكاء الاصطناعي، حيث يجب توضيح مسئولية الذكاء الاصطناعي في القرارات التي اتخذها أو ساعد في اتخاذها، سواء داخل المنظمات أو أمام القانون، ويرتبط ذلك ارتباطاً وثيقاً بالأخلاقيات (Claudé, M., & Combe D., 2018, p.p. 63-64).

ويوجد حاجة إلى فهم أكثر دقة وديناميكية للتكنولوجيا الرقمية والتغيير التنظيمي، حيث لا تحل التكنولوجيا ببساطة محل الأنشطة البشرية، ولكنها تمكن المنظمات من إعادة تشكيل هيكلها وعملياتها وتوسيع أنشطتها ذلك ما أكدته دراسة "هينمان: ٢٠١٨" وعلاوة على ذلك، أشارت إلي احتمالية قيام الخوارزميات بإعادة صياغة وتقويض مبادئ السياسة Policy والإدارة من خلال ترميز العمليات التنظيمية الجديدة، حيث توفر الدروس المستفادة من عمليات التشغيل الآلي طريقة لتقويم النتائج المزعومة للتقدم الرقمي بشكل نقدي، وأكدت الدراسة علي أن التقنيات الرقمية استمرت وستستمر في توفير تحسينات للمواطنين ومستخدمي الخدمة، ولا تزال هناك مناقشات حقيقية ومستمرة للغاية حول معضلة من المعضلات نتجت عن استخدام الذكاء الاصطناعي وهي عمليات سلطة وهيمنة الدولة في مقابل المواطنة الرقمية (Henman, P., 2018, P.P. 1-20).

وفي بحوث الخدمة الاجتماعية أشارت دراسة "جيللنجام: ٢٠١٩" إلي أن المحاولات باستخدام البيانات الإدارية البحتة، أو مجموعات البيانات الجاهزة، لم تؤد إلى نظام دعم اتخاذ قرار مفيد بما فيه الكفاية في الممارسة المهنية العملية، ومع ذلك، أدت الدروس المستفادة من تلك المحاولات

إلى مداخل أكثر تطوراً تتضمن إجراءات إحصائية وبيانات، كما أشارت إلي الاقتراحات التي طرحت في وقتها من أجل تطوير نظام دعم القرار ليصبح أكثر دقة وصدق، من خلال تطوير مجموعة بيانات مخصصة بناءً على البحث حول العوامل المرتبطة بإساءة معاملة الأطفال، ولا تتناول الدراسة أي من المناقشات حول مسألة ما إذا كان ينبغي تطوير نظام دعم اتخاذ القرار للمساعدة في اتخاذ القرار في الخدمة الاجتماعية مع الأطفال والأسر أو أي مجال آخر من مجالات الخدمة الاجتماعية، حيث لم يتم بعد تقويم كيفية تفاعل متخذي القرار في الخدمة الاجتماعية (سواء فعلوا ذلك أو سوف يفعلونه) مع نظام دعم اتخاذ القرار بناءً على الخوارزميات والبيانات العملاقة (في وقت إجراء الدراسة)، كما يمكن القول بأن المهنيين متميزون بالفعل بما فيه الكفاية في تحديد مستحقي الخدمة، وعلاوة على ذلك، فإن المجال الذي يحتاج فيه الأخصائيون الاجتماعيون بالفعل إلى مزيد من المساعدة والموارد هو تطوير وتقديم التدخلات التي تؤدي إلي تحسين النتائج لمستخدمي الخدمة، وأوصت بضرورة وجود مناقشات داخل المهنة حول ما إذا كان من المرغوب فيه تطوير نظام دعم القرار للخدمة الاجتماعية، ويجب أن تسترشد تلك المناقشات بالاستنتاج الذي توصلت إليه الدراسة بأنه يمكن تطوير نظام دعم اتخاذ القرار للمساعدة في اتخاذ القرار في الخدمة الاجتماعية مع الأطفال والأسر، لكنها ستكون عملية بعيدة المدي ومكلفة (Gillingham, P., 2019, p.p. 114-126).

وأصبحت زيادة تهديدات الأمن السيبراني مشكلة متزايدة باستمرار، الأمر الذي كشفت عنه دراسة "ماسون: ٢٠٢٠" حيث من الممكن أن يتسبب إختراق واحد في إلحاق الضرر بأموال المنظمة وسمعتها، سجلت حوادث الاختراق في الولايات المتحدة في عام ٢٠١٧م رقماً قياسياً بلغ (١٥٧٩) إختراقاً، ومن المتوقع أن تزداد الأضرار المتوقعة المرتبطة بالجريمة السيبرانية إلى (٦) تريليونات دولار سنويًا بحلول عام (٢٠٢١م)، حيث يكلف متوسط الاختراق السيبراني العالمي (٣.٨٦) مليون دولار، وهو ما يمثل زيادة بنسبة (٦.٤%) عن العام الماضي، وكشفت نتائجها عن زيادة تهديدات الأمن السيبراني التي أثرت بشكل كبير على استراتيجية أعمال المؤسسة، من خلال الاختراق لمواقع الشركات على الانترنت (الجريمة الالكترونية، من خلال الابتزاز والتجسس السيبراني) مما أدي إلي ضياع الوقت وفقدان موارد البيانات، والبيانات المالية، الأمر الذي أثر سلباً أيضا علي اتخاذ القرار بتلك المؤسسات، كما تمنعها من تنفيذ قراراتها، وأوصت الدراسة بالتركيز على فرص تطوير التعليم واستراتيجيات التدريب المستمر، من خلال تدريس قرارات الأعمال والتركيز على سياسة التكنولوجيا، وفرص التطوير التعليمي، واستراتيجيات التدريب المستمر، والأجهزة والبرامج، وتحديث التكنولوجيا (Mason, A. C., 2020, p.p. 103-106).

وتدور مناقشات حول كيفية تأثير توظيف عمليات اتخاذ القرار بالذكاء الاصطناعي على تحقيق العدالة الاجتماعية، حيث أكدت دراسة "كروبي: ٢٠٢٠" علي أن توظيف عمليات اتخاذ القرار بالذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى تعميق عدم المساواة، وإلى التنميط الاجتماعي، والانقسام الاجتماعي، ومن ثم يجب أن تعيد عملية اتخاذ القرار في مجال الذكاء الاصطناعي تشكيل العلاقات بين الأفراد وكذلك بين الأفراد والمؤسسات، ومن المفيد التحدث عن عملية اتخاذ القرار بالذكاء الاصطناعي بدلاً من نظام اتخاذ القرار بالذكاء الاصطناعي، وتخلص الدراسة إلى أن أحد السياقات التي من المستحسن فيها الحفاظ على عمليات اتخاذ القرار البشري هو عندما يتعلق القرار بتقويم قدرة الأفراد بهدف تحديد استحقاقهم للموارد، كما

يجب تجنب اتخاذ القرار الآلي، حيث أن عملية القبول في الجامعة هي مثال يقوم فيه متخذ القرار بتقويم قدرات الأفراد من خلال تقويم مهاراتهم وصفاتهم الشخصية (Krupiy, T., 2020, p.p. 1-25).

وتم بناء وتطوير آلات وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بشكل عام ليس لتحل محل الذكاء البشري ولكن في الغالب لأداء دور في دعم الأنشطة البشرية وتسريعها من خلال توفير الوقت والجهد، كانت تلك رؤية "كيلاني وهيكل: ٢٠٢٠" التي تم طرحها من خلال دراستهما، ووجدا أن المجموعة المختارة من الأنظمة الخبيرة لها تأثير سلبي على المواقف الأخلاقية لعملية صنع القرار التنظيمي، وتم الكشف عن أن الخصائص المختارة للنظام الخبير يمكن أن تؤثر على عملية اتخاذ القرار القائمة على الأخلاقيات، كما أكدت نتائج الدراسة علي افتقار الأنظمة الخبيرة إلى القيم كان العامل الأكثر تأثيراً ومن ثم يعيق عملية اتخاذ القرار القائمة على الأخلاقيات، بالإضافة إلي الافتقار إلى الذكاء البشري الذي كان له تأثير أيضا على عملية اتخاذ القرار الأخلاقي داخل المنظمة، وبهذا المعنى، وبغض النظر عن حقيقة أن الإنسان هو المصدر الوحيد لتطوير الأنظمة الخبيرة، فإنه لا يزال يفتقر إلى واقع الذكاء البشري وقدرته على المرونة في مواجهة أي موقف مفاجئ أو محتمل يحتاج إلى حل ومعالجته على الفور، أما بالنسبة للأنظمة الخبيرة، فهي تقتصر فقط على إدخال البيانات التي قام بإدخالها المصدر البشري وهذا يجعلها محدودة في مستوى ذكائها، ومن ثم لا يمكن لنظام خبير اتخاذ أي قرار متعمد بسبب عدم قدرته على التحيز لأي مجموعة أو جانب، ومن ثم تفتقر النظم الخبيرة إلى العديد من الجوانب التي تؤهلها لتحل محل الخبرة البشرية، وأوصت الدراسة بعدم إسناد العمل الإداري إلى الآلات والتكنولوجيا، ففكرة الإدارة العليا هي اتخاذ قرارات مستنيرة يتم الحصول عليها من الإنسان، حتى لو كان هناك اعتماد كبير على الأنظمة الخبيرة، كما يجب الاهتمام بالتطوير المستمر والمراقبة الأخلاقية للأنظمة الخبيرة من خلال عامل بشري (Kilani, Y., & Haikal, E., 2020, P,P, 1417-1426).

وتزداد الحاجة وبصورة سريعة إلى التعاون بين الإنسان والآلات في المنظمات، خاصة في سياقات اتخاذ القرار المعقد، الأمر الذي توصلت إليه دراسة "لونج: ٢٠٢١" وتبين النتائج أن الوسائل الأكثر فعالية لتقديم المعلومات للأفراد الرسوم البيانية أو الجداول مقارنة بالبيانات الأولية، وأشارت النتائج إلي تحقيق الشركات مستويات أعلى مما توصل إليه الذكاء الاصطناعي وذلك عن طريق تطبيق ممارسات تنظيمية تكاملية بين البشر وآلات الذكاء الاصطناعي، وبالتوازي مع استثمارات الذكاء الاصطناعي، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات أفضل، ومن ثم زيادة الأرباح التنظيمية، وأخيرا، أوصت علي ضرورة وجود ذلك التكامل بين البشر والآلات بغرض اطلاعهم على آخر المستجدات وتمكين الشركات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي من تحقيق النتائج الأكثر إنتاجية، هذا فضلا عن أن يتعلم متخذو القرار من البشر مع مرور الوقت الموائمة مع خوارزمية الذكاء الاصطناعي المتحيزة، واكتشاف التحيز ضمنياً في الذكاء الاصطناعي، وضبط سلوكها، ومن ثم تحسين أدائها (Luong, A., 2021, P.P. 79-83).

أصبح نطاق أبحاث ودراسات المستقبل حول تنفيذ الذكاء الاصطناعي أهم البنود على جداول أعمال أكبر شركات التكنولوجيا في العالم، ومن تلك الدراسات أطروحة "إتي: ٢٠٢٢" للدكتوراه التي أكدت علي فهم الشركات للعديد من التقنيات المتاحة، والوظائف التي يمكنها القيام بها، ومزايا وعيوب كل منها، وذلك قبل إطلاق مشروع الذكاء الاصطناعي، ويجب على الشركات التركيز على

المشكلات الأكثر أهمية لمساعدة مطوري الذكاء الاصطناعي علي إنشاء تقنيات فعالة ومقبولة لمتخذي القرار، وأشارت الدراسة إلي الآثار الأخلاقية والقانونية للذكاء الاصطناعي كعقبة كبيرة، وأوصت بضرورة إجراء المزيد من الأبحاث حول دور الحكومة في تشكيل مستقبل الذكاء الاصطناعي، لمعالجة المخاوف الأخلاقية والتحديات القانونية، لا سيما فيما يتعلق بالمسئولية عن القرارات التي يتخذها نظام الذكاء الاصطناعي الآلي وتفسيرها، كما أوصت بأن يكون المديرون قادرين على العمل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي واعتبارها كزميل، حيث يتفوق الذكاء الاصطناعي عندما يتعلق الأمر باتخاذ قرارات معقدة، ، لكن من الصعب عليه عندما مواجهة المشكلات التي تتسم بعدم اليقين والغموض في عالم الشركات، لذلك، يعتبر التعاون بين المديرين البشريين والذكاء الاصطناعي الوسيلة الأكثر كفاءة لاتخاذ قرارات الشركات (Itie, D. I., 2022, P.P. 81-85.).

وفي الواقع أن سلوكيات البشر أصبحت جزءً من نظام بيانات يتم الحصول عليه واستخدامه بواسطة الذكاء الاصطناعي، ونتيجة لذلك، لا يمكن لقرارات الذكاء الاصطناعي الحفاظ على الموضوعية التي يرغب البشر أو يعتقدون أنها صحيحة، حيث أكد "وو: ٢٠٢٣" في دراسته للماجستير أن اعتماد البشر على الذكاء الاصطناعي لاتخاذ القرارات المناسبة لهم، يعكس نقل مسئوليتهم الأخلاقية إلى الذكاء الاصطناعي، ومن ثم يجب عدم الاعتماد عليه كلياً، ومن مميزات البشر التفوق في اتخاذ القرارات بشأن مشكلات العالم الحقيقي التي تتصف بعدم اليقين، ويستخدم البشر الحدس، وهو إدراك داخلي، وتتطلب الرغبة في أن يؤدي الذكاء الاصطناعي دوراً حيوياً في اتخاذ القرار أن يفهم الذكاء الاصطناعي المفاهيم المعقدة والمجردة، مثل الأخلاق، وتجدر الإشارة إلي أن نظام المسئولية القانونية الحالي غير مستعد للذكاء الاصطناعي، والاعتماد على أنظمة اتخاذ القرار بالذكاء الاصطناعي لا تختلف عن الاعتماد على عدد لا يحصى من التقنيات الجديدة التي ظهرت على مر التاريخ، والسبب الأساسي هو أن البشر يريدون أن تحقق تلك التكنولوجيا ما لا يستطيع البشر تحقيقه، ويوجد مشروعات العدالة الخوارزمية لمساعدة الذكاء الاصطناعي في تبني وجهة نظر موضوعية (Wu, Y., 2023, P.P.1-10.).

ويمكن للذكاء الاصطناعي الأخلاقي أن يكون له تأثير كبير على إعادة تحديد الأدوار القيادية بالمنظمات، ويعكس الذكاء الاصطناعي الأخلاقي أهمية الضمانات البشرية في تصميم وتطوير ونشر أنظمة الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي أكدته أطروحة "باجا: ٢٠٢٣" للدكتوراه، حيث توصلت إلي حاجة القادة إلى تقويم ومعالجة التحيزات التي قد تكون موجودة في البيانات أو الخوارزميات أو عمليات اتخاذ القرار، ومن خلال تنفيذ إجراءات الاختبار والتحقق والتدقيق، ومن ثم ضمان العدالة والإنصاف في قرارات الذكاء الاصطناعي، كما يتطلب الذكاء الاصطناعي الأخلاقي من القادة تعزيز شفافية أنظمته، بالإضافة إلي مساعدة أدواته في التشغيل الآلي لعملية الرقابة وفرض الامتثال للمعايير الأخلاقية، مما يضمن توافق تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع القيم التنظيمية، كما يمكن للقادة تبسيط عمليات اتخاذ القرار، والحد من المخاطر، وتعزيز الممارسات الأخلاقية، وتعزيز الجدارة والإنتاجية باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، وأوصت الدراسة بضرورة تحديد القادة أهدافاً تتعلق بالاعتبارات الأخلاقية عند استخدام الذكاء الاصطناعي، ويجب أن يقوم القادة بتقويم النتائج الإيجابية لمبادرات الذكاء الاصطناعي، وتنمية مهارات اتخاذ القرار التي تعمل علي تقويم الآثار الأخلاقية (Paga, P., 2023, P.P. 79-94.).

وأصبح استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات الهندسية موضوعاً حيوياً للمناقشة في مجال إدارة المشروعات الهندسية، وفي إطار ذلك الطرح أكدت دراسة "وانج: ٢٠٢٣" علي أن البحث التطبيقي للذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات الهندسية، يستخدم النماذج التي تعتمد على البيانات لحل مشكلات إدارة المشروعات، وتحسين رؤية البيانات وتحسين سرعة وجودة اتخاذ القرار في إدارة المشروعات، ومن المعروف أنه تم تطوير أنظمة دعم القرار على أساس نظم المعلومات الإدارية، ولكن نادراً ما تم تطبيقها بنجاح في إدارة المشروعات، ويعد نظام دعم القرار القائم على قاعدة البيانات مستوى حديثاً من التطوير في أنظمة دعم القرار، مما يوفر طريقة فعالة للمشروعات لتحقيق اتخاذ القرار في الوقت الفعلي، وبالتالي تحقيق إدارة ديناميكية متزامنة ومتكاملة ومحسنة لتقدم المشروع وتكلفته ووظيفته، وتحسين توقيته واتخاذ القرار بطريقة علمية (Wang, J., 2023, p.p. 1-8.).

وانطلاقاً من التحديات الأخلاقية والاجتماعية فيما يتعلق باحتمالية تأثير التقنيات الرقمية على اتخاذ القرار البشري، سواء للأفراد أو للمجتمع ككل أكدت دراسة "بونيكالزي وآخرون: ٢٠٢٣" علي وجود مجموعة من التحديات الأخلاقية والاجتماعية الحالية والمتوقعة التي تفرضها تقنيات الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار البشري، ولتحليل التفاعل بين التقنيات الرقمية واتخاذ القرار البشري، وللتحقيق في كيفية تعزيز التقنيات الرقمية أو إعاقتها لاتخاذ القرار، وفحص ما إذا كان الذكاء الاصطناعي والخوارزميات يؤثران على الشروط التي تحدد خياراتنا الأخلاقية، توصلت الدراسة إلي التأثير الذي قد تحدثه تقنيات الذكاء الاصطناعي من تقويض خصوصية الإنسان، والتي قد توجد في أشكال من الضبط الاجتماعي والسياسي المثيرة للقلق، والحد من الحريات، والقيود المفروضة على الإبداع والخيال البشري، ويوجد فكرة أخرى مرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وينشرها باستمرار علماء الأخلاقيات والأجهزة والمؤسسات الحكومية وهو ما يطلق عليه "الذكاء الاصطناعي الجدير بالثقة"، ومن ثم حذرت الدراسة من الاستخدام غير المشروع للتعبيرات الغامضة أو المثيرة للجدل، أو الكلام الفضفاض "الشعارات البراقة"، الذي ينسب ميزات تشبه الإنسان إلى الذكاء الاصطناعي (Bonicalzi, S., et al., 2023, p.p. 793-797).

ولقد أصبح اتخاذ القرار الخوارزمي متواجداً بشكل متزايد في ممارسات الخدمة الاجتماعية، الامر الذي أكدته دراسة "جيمس وآخرون: ٢٠٢٣" من خلال إجراءها علي أنظمة اتخاذ القرار الخوارزمي التي تستخدم ثلاثة أدوات لاتخاذ القرارات بالذكاء الاصطناعي هي أداة "أليجني" لرقابة الأسرة (AFST)، والإدارة الإصلاحية لتنميط المجرمين للعقوبات البديلة (COMPAS)، والخطة الوطنية الأسترالية للتأمين ضد الإعاقة، الأداة الأولي هي أداة تنبؤية لنمذجة المخاطر تعتمد على خوارزميات مصممة خصيصاً لتحليل مجموعات كبيرة من البيانات من مصادر مختلفة للمعلومات الموجودة في مستودع بيانات وزارة الأمن الوطني، وعندما تتلقى الخدمات الاجتماعية معلومات حول حالة محتملة من الهشاشة أو سوء المعاملة، تحسب الخوارزمية المخاطر عن طريق التحليل المتبادل لأكثر من مائة معلمة مثل التاريخ الجنائي والإدمان والمرض النفسي وأي تاريخ سابق لإساءة معاملة الأطفال من قبل الوالدين أو الأوصياء أو الأشخاص الذين يعيشون في منزل الطفل، وتُستخدم تلك الأدوات لتقدير المخاطر التي تشير إلى احتمال سوء المعاملة في المستقبل وتستخدم أيضا لتقويم الخدمات، وأشارت الدراسة إلي أن البيانات المقدمة من عملية مصادر البيانات ساعدت في اتخاذ القرار للأخصائيين الاجتماعيين لأنها قدمت معلومات

إضافية لزيادة إثراء عملية تصور الحالة case conceptualization قلل ذلك من الحاجة إلى الاعتماد فقط على العلاقة المهنية، وكذلك الحال بالنسبة للأداتين الثانية والثالثة (James, P., et al. 2023, p.p. 1-19).

في إطار الطرح السابق لمجموعة من الدراسات السابقة يمكن للباحث تحديد أهم الملامح التي تسهم بدرجات مختلفة في صياغة مشكلة البحث وتحديد أهدافها وصياغة فروضها، كما يمكن أيضاً تحديد أوجه الاتفاق والاختلاف بينها والدراسة الراهنة كما يلي:

(أ) توصلت بعض الدراسات السابقة إلي مجموعة من النتائج التي أفادت الباحث في الوقوف علي مدي أهمية الذكاء الاصطناعي، وتطوره بسرعة فائقة، حيث تستخدم المجتمعات عبر الإنترنت الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع (موسيكانسكي وآخرون: ٢٠٢٠)، (تشو: ٢٠٢١)، ويستخدم الذكاء الاصطناعي لإتاحة المعلومات للمواطنين من أجل وصولهم إلي الخدمات الاجتماعية (هينمان: ٢٠١٨)، ويعد الذكاء الاصطناعي أداة فعالة ضد جرائم الهندسة الاجتماعية والاحتيال السيبراني (بريتفينا وآخرون: ٢٠٢١)، (مينجوين وسيرانو مارتينيز: ٢٠٢٢)، ويعتبر بمثابة تكنولوجيا تستخدم من قبل الأفراد والمنظمات بشكل يومي (ليهن: ٢٠٢٣)، ويستخدم لتحسين الدقة المتوقعة والتذكر والمهلة الزمنية للتنبؤات قصيرة المدى للفيضانات (نيرنج وآخرون: ٢٠٢٣)، وتم إجراء (١٩٤٠٨) بحثاً في قاعدة بيانات "سكوبس" حول الذكاء الاصطناعي خلال عشر سنوات أي بمعدل (٥.٣) بحث يومياً، عكست تلك الأبحاث الاستخدامات العديدة للذكاء الاصطناعي في جميع المجالات تقريباً (بريتو جوتييريز وآخرون: ٢٠٢٣)، (بوبا: ٢٠٢٣)، كما يستخدم في تكوين وتحسين برامج المسئولية الاجتماعية للشركات (وو وآخرون: ٢٠٢٤)، كما يمكن استخدامه للتعامل مع أوجه عدم المساواة البشرية وتحقيق التنمية الاجتماعية (بليز وسرفوس: ٢٠١٨)،

(ب) أشارت بعض الدراسات للتهديدات الناتجة عن استخدام الذكاء الاصطناعي، منها التقليل من قيمة المهارات البشرية، وتآكل مبدأ حق تقرير المصير البشري، والحد من السيطرة البشرية، وتقويض المسئولية البشرية، وبعض التأثيرات الضارة على الشباب وكبار السن، مثل قلة النوم والعزلة والاكتئاب، وتشمل التهديدات أيضا التحيز وانتهاك الخصوصية وملكية البيانات والهوية الشخصية وعدم حوكمة البيانات والتلاعب، بالإضافة إلى البطالة وعدم المساواة الاقتصادية وأزمة الأخلاقيات الاجتماعية (موسيكانسكي وآخرون: ٢٠٢٠)، ويوجد مجموعة متنوعة من المخاطر الأمنية في استخدام الذكاء الاصطناعي (تشو: ٢٠٢١)، ولم يعد لدى العديد من الناس هذا الشعور الجوهري بالأمان عندما يتعلق الأمر بالذكاء الاصطناعي (ليهن: ٢٠٢٣)، ويشكل استخدامه تهديدات تتعلق بحقوق الإنسان (جوشين: ٢٠٢٣)، واحتمالية قيام الخوارزميات بإعادة صياغة وتقويض مبادئ السياسة Policy والإدارة من خلال ترميز العمليات التنظيمية الجديدة (هينمان: ٢٠١٨)، ويمكن أن يؤدي توظيف عمليات صنع القرار بالذكاء الاصطناعي إلى تعميق عدم المساواة، والتنميط الاجتماعي، والانقسام الاجتماعي (كروبي: ٢٠٢٠).

(ج) أجريت بعض الدراسات حول استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، وانقسمت نتائجها بين التأييد والرفض لتلك الرؤية، وكان من الموضوعية عرض وجهات النظر المختلفة، ثم تبني أحد الاتجاهين أو اتخاذ موقف وسط بينهما، ومن النتائج المؤيدة، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقلل من عدم اليقين المحيط بالموضوعات المراد اتخاذ قرارات بشأنها من خلال قدرته على إجراء تنبؤات موضوعية (كلاودي وكومب: ٢٠١٨)، وتوفر

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خيارات جديدة لتحقيق العدالة الاجتماعية والتنمية الاجتماعية (بليز وسرفوس: ٢٠١٨)، ويتفوق الذكاء الاصطناعي علي المديرين عندما يتعلق الأمر باتخاذ قرارات معقدة (إتي: ٢٠٢٢)، والتنبؤ بالفيضانات وإرسال إشعارات للمواطنين (نيرنج وآخرون: ٢٠٢٣)، وتتعامل الأنظمة الخبيرة مع المشكلات (يوسف وآخرون: ٢٠٢٣)، وتعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي الذي يركز على الإنسان علي حل المشكلات (بوبا: ٢٠٢٣)، ويستخدم البحث التطبيقي للذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات الهندسية، النماذج التي تعتمد على البيانات لحل مشكلات إدارة المشروعات، وتحسين رؤية البيانات وتحسين سرعة وجودة اتخاذ القرار في إدارة المشروعات (وانج: ٢٠٢٣)، وأصبح اتخاذ القرار الخوارزمي متواجداً بشكل متزايد في ممارسات الخدمة الاجتماعية (جيمس وآخرون: ٢٠٢٣)، ومن النتائج المعارضة احتمالية قيام الخوارزميات بإعادة صياغة وتقويض مبادئ السياسة Policy والإدارة (هينمان: ٢٠١٨)، ولم تؤد المحاولات باستخدام البيانات الإدارية البحتة، أو مجموعات البيانات الجاهزة، إلى نظام دعم اتخاذ قرار مفيد بما فيه الكفاية في الممارسة المهنية (جيللنجام: ٢٠١٩)، وزيادة معدلات الجريمة الالكترونية، من خلال الابتزاز والتجسس السيبراني مما أدي إلي ضياع الوقت وفقدان موارد البيانات، الأمر الذي أثر سلباً علي اتخاذ القرار بالمؤسسات، ومنعها من تنفيذ قراراتها (ماسون: ٢٠٢٠)، ويمكن أن يؤدي توظيف عمليات اتخاذ القرار بالذكاء الاصطناعي إلى ترسيخ عدم المساواة، والتنميط الاجتماعي، والانقسام الاجتماعي (كروبي: ٢٠٢٠)، و يتم إعاقة عملية صنع القرار القائمة على الأخلاقيات نتيجة افتقار الأنظمة الخبيرة إلى القيم (كيلاني وهيكل: ٢٠٢٠)، ويعكس اعتماد البشر على الذكاء الاصطناعي لاتخاذ القرارات المناسبة لهم، نقل مسئوليتهم الأخلاقية إلى الذكاء الاصطناعي (وو: ٢٠٢٣)، والتحديات الأخلاقية والاجتماعية الحالية والمتوقعة التي تفرضها تقنيات الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار البشري، تآكل خصوصية الإنسان، ومن ثم السيطرة الاجتماعية والسياسية المثيرة للقلق، والحد من الحريات، والقيود المفروضة على الإبداع والخيال البشري (بونيكالزي وآخرون: ٢٠٢٣)، والجدير بالذكر أن معظم الدراسات التي توصلت إلي نتائج تعارض استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار أوصت بضرورة وجود الجهود الإنسانية جنباً إلي جنب مع أدوات الذكاء الاصطناعي، في إشارة منها لتحقيق نوعاً من التكامل بين الإنسان وأنظمة الذكاء الاصطناعي، وذلك بغرض تلافي السلبيات التي أظهرتها نتائج تلك الدراسات، ويميل الباحث إلي تبني ذلك المنظور في إطار الدراسة الراهنة.

(د) أفادت الباحث نتائج بعض الدراسات السابقة في تحديد متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، حيث يجب أن تنظم عمله السلطات من أجل توفير مدخل قانوني وقواعد محددة حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي (بريتفينا وآخرون: ٢٠٢١)، واتخاذ تدابير حماية أمن معلومات شبكة الكمبيوتر في عصر البيانات الضخمة، وتحسين اهتمام المستخدمين بأمن المعلومات الشخصية، وتعزيز بناء نظام حماية أمن الشبكات، وتحسين الوعي الوقائي لمواجهة القراصنة، وإنشاء وتحسين نظام إدارة حماية أمن معلومات الشبكة (تشو: ٢٠٢١)، ووضع المعايير الاجتماعية فيما يتعلق بدمج مدخلات العلوم الاجتماعية المرتبطة بالبحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي (باو: ٢٠٢٢)، ومعالجة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي التي تؤثر إيجاباً علي مستوي الثقة والأمان الذي يشعر به مستخدميه (ليهن: ٢٠٢٣)، وضرورة تحقيق ثلاثة متطلبات رئيسة لبناء محرك استدلال مثالي للأنظمة الخبيرة

هي: التكامل مع الأنظمة الأخري والدقة والتوقيت المناسب (يوسف وآخرون: ٢٠٢٣)، وتوافر الدقة والمتانة والثبات والثقة والأمان وقابلية التوسع، ووقت المعالجة، والتصنيع، والتكوين، ومرونة الماكينة العملية والمنتج، والتوجيه، ومصداقية التسليم، والجودة المنتجة والمتصورة والتكاليف والخصوصية والمحاسبة والشفافية والضبط والإنصاف وعدم التمييز، والطابع الشامل، والتنوع، والاستقلالية، وبيئة العمل، والدعم الاجتماعي، والتعليقات، وحل المشكلات، وظروف العمل، والمتطلبات الجسدية والعقلية، وحاجات المعلومات، وتحديد وحدات التحليل وتحديد الحالة وإشراك الفرق متعددة التخصصات وأصحاب المصلحة المعنيين، وتحديد وحدات الأداء ذات الصلة والتحقق من صحتها، والتقويم والتغذية المرتدة (واشول وإيمانويليديس: ٢٠٢٣)، والحاجة إلى توسيع نطاق تلك التطبيقات والتحقق من صحتها وإجراء المزيد من البحوث عليها، وضرورة التنفيذ المستقبلي لمفهوم الذكاء الاصطناعي الذي يركز على الإنسان مع التركيز على الأرضية المشتركة واللوائح والمبادئ التوجيهية المحددة والتفسيرات النظرية والدراسات واختبار الصلاحية والطابع متعدد التخصصات ومشاركة أصحاب المصلحة والإعدادات الأخلاقية، وتشكيل سياسات وإطار قانوني جديد لاستخدام الذكاء الاصطناعي من حيث المبادئ والقيم الإنسانية (بوبا: ٢٠٢٣)، وإيجاد التوازن بين القوانين واللوائح من ناحية، والابتكار من ناحية أخري (جوشين: ٢٠٢٣)، وإيجاد التوازن الأخلاقي والمثالي بين الذكاء الاصطناعي والخبرة البشرية (وو وآخرون: ٢٠٢٤)، وتهيئة المجتمعات الرقمية الفرصة لتحقيق العدالة الاجتماعية وتوفير فرص لبناء وبحث وتطبيق أفكار جديدة في الخدمة الاجتماعية الإلكترونية (بليز وسرفوس: ٢٠١٨)، وتوضيح مسئولية الذكاء الاصطناعي في القرارات التي اتخذها أو ساعد في اتخاذها، سواء داخل المنظمات أو أمام القانون (كلاودي وكومب: ٢٠١٨)، والتأكيد علي الحد من عمليات سلطة وهيمنة الدولة والأخذ في الاعتبار المواطنة الرقمية (جيللنجام: ٢٠١٩)، والتركيز على فرص تطوير التعليم واستراتيجيات التدريب المستمر، والأجهزة والبرامج، وتحديث التكنولوجيا (ماسون: ٢٠٢٠)، الحفاظ على عمليات اتخاذ القرار البشري عندما يتعلق القرار بتقويم قدرة الأفراد بهدف تحديد استحقاقهم للموارد (كروبي: ٢٠٢٠)، والاهتمام بالتطوير المستمر والمراقبة الأخلاقية للأنظمة الخبيرة من خلال عامل بشري (كيلاني وهيكل: ٢٠٢٠)، وتطبيق ممارسات تنظيمية تكاملية بين البشر وآلات الذكاء الاصطناعي، وأن يتعلم متخذو القرار من البشر مع مرور الوقت الموائمة مع خوارزمية الذكاء الاصطناعي المتحيزة، واكتشاف التحيز ضمنياً في الذكاء الاصطناعي، ومن ثم تحسين أدائها (لونج: ٢٠٢١)، التكييف القانوني للمسئولية عن القرارات التي يتخذها نظام الذكاء الاصطناعي الآلي وتفسيرها (إتي: ٢٠٢٢)، (وو: ٢٠٢٣)، وتوافر الضمانات الإنسانية في تصميم وتطوير ونشر أنظمة الذكاء الاصطناعي (باجا: ٢٠٢٣).

(هـ) تختلف الدراسة الراهنة عن الدراسات السابقة التي تم عرضها حول عدة نقاط، حيث يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تساعد البشر في التعامل مع القضايا المعقدة، مثل صنع القرار التخطيطي، وتفتقر أبحاث الذكاء الاصطناعي الحالية في الإدارة الحكومية إلى المناقشة حول متطلبات تطبيق واستخدام الذكاء الاصطناعي في صنع القرار التخطيطي علي المستوي المحلي، هذا فضلاً عن حداثة الموضوع التي تستلزم إجراء المزيد من البحوث حول تلك التكنولوجيا الحديثة.

وأشار مجموعة من الخبراء إلى أن صلاحية استخدام الذكاء الاصطناعي يجب أن تعتمد على ثلاثة مكونات: أولاً، يجب أن يكون استخدامه

قانونياً، أي ضمان الامتثال والإذعان للقوانين واللوائح المعمول بها، ثانياً، يجب أن يتصف استخدامه بأنه أخلاقياً، أي ضمان احترام المبادئ والقيم الأخلاقية، وأخيراً، يجب أن يكون استخدامه فعالاً "من منظور تقني واجتماعي لأنه، حتى مع النوايا الحسنة، يمكن أن تسبب أنظمة الذكاء الاصطناعي ضرراً غير مقصود (European Commission, 2019, p. 2.).

وتشير التقديرات الإحصائية الرسمية إلي أن الفقراء في مصر يمثلون حوالي (٢٧,٨%) من السكان في عام ٢٠١٥ في مقابل (١٦,٧%) عام ٢٠٠٠م، وفي عام ٢٠١٥م وصلت نسبة الفقر المدقع إلي (٥.٣%) من السكان، كما انخفضت قوة العمل من (٢٩.٢ مليون) في ٢٠١٧م إلي (٢٩ مليون) في الربع الثاني من ٢٠١٨م ، كما انخفضت معدلات الزواج من (٥٧.٦) ألف حالة في يونيو ٢٠١٧م إلي (٤٩.٨) ألف في يونيو ٢٠١٨م، بينما يوجد ارتفاع في معدلات الطلاق من (٩.٥) ألف حالة في يونيو ٢٠١٧م إلي (٩.٨) ألف حالة في يونيو ٢٠١٨م، وأن نسبة الإعالة العمرية (عدد السكان فى العمر "أقل من ١٥ سنة" وعدد السكان "٦٥ سنة فأكثر" إلى عدد السكان "١٥-٦٤ سنة") يصل إلى (٥٥%)، هذا بالإضافة إلي ارتفاع نسبة الأمية بين الإناث إلي (٣٧.٣%) بالمقارنة بالذكور (٢٢.٤%)، وأن نسبة (٢٧%) من الشباب في الفئة العمرية "١٨-٢٩ عاماً" لم يستكملوا التعليم الأساسي (١٧%) منهم تسربوا من المدارس قبل إنهاء التعليم الأساسي، و(١٠%) منهم لم يلتحقوا بالتعليم نهائياً، (٨٠%) من هؤلاء ينتمون إلي الريف وهي نسبة صادمة، كما تشكل الإناث نسبة (٨٢%) منهم، ويقدر إجمالي المتسربين من سن السادسة حتى التاسعة عشر بحوالي (٥٠٤) ألف ومائتان وستون، وإجمالي عدد الأميين (١٧) مليون بنسبة (٢٩,٧%) تقريباً، ولازالت قضية البطالة من كبرى المشكلات التي تواجه المجتمع المصري لما لها من آثار ضارة اقتصاديا واجتماعيا وسياسيا، فمعدلات البطالة مازالت عالية، حيث بلغ معدل البطالة (٧.٧%) للذكور، ويتضاعف إلي أكثر من الضعف للإناث (١٩.٢%)، وفي الإجمالي يقدر عدد العاطلين بنحو (٢٠) مليون تقريباً بنسبة (٩,٧%) (جمهورية مصر العربية:٢٠١٨)

وبالنظر إلي التقديرات الإحصائية السابقة نجد أنها ترتبط جميعاً بمشكلات المجتمع ومعاناته وأوضاعه المرتبطة بالبطالة والفقر وانخفاض معدلات الزواج وارتفاع معدلات الطلاق وغيرها من المشكلات الاجتماعية.

وتعتبر الإدارة المحلية محوراً لإقامة والحفاظ علي الشكل الحكومي سريع الاستجابة للمتغيرات والتطورات المحلية، كما تمثل ضرورة لمقابلة التنوع في الحاجات المحلية والابتكار في الحلول وتحديث المجتمع القومي (Yongjian , J., & Wijkman, A., 1996, P.P.1-10).

وفي ظل التطور التكنولوجي يجب علي الإدارة المحلية الاعتماد علي الحلول العلمية باتخاذ القرارات تجاه تلك المشكلات بناءً علي البيانات الصحيحة، وبالاستعانة بالأدوات والنظم الحديثة التي يمكنها التعامل مع تلك البيانات، ومن تلك النظم الحديثة الذكاء الاصطناعي الذي يتطور بسرعة فائقة، حيث يمكن من خلال استخداماته جمع البيانات الضخمة وتحليلها، واتخاذ القرارات بشأنها.

وعلي مدار التاريخ، برعت الخدمة الاجتماعية في تلبية الحاجات الإنسانية، وفي إطار استخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن للأخصائيين الاجتماعيين أن يقوموا بدور الوسيط بين علماء البيانات والمنظمات، لتطوير أدوات جديدة معززة بالذكاء الاصطناعي للأفراد والمنظمات والمجتمعات، والأهم من ذلك، أن يضعوا في اعتبارهم لدي تصميم تلك الأدوات تحقيق العدالة والمساواة في وضع السياسات التي تشكل الذكاء الاصطناعي وتديره

وتنظمه، ويمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في جميع مستويات الممارسة، حيث تستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي علي المستويات الصغري والمتوسطة، أما المستويات الكبرى للممارسة يتم التعاون في مجال البيانات عن طريق مطابقة تلك البيانات مع واقع المشكلات الاجتماعية في مختلف القطاعات، ويفيد الذكاء الاصطناعي في تجميع البيانات وتحليلها وتبادلها بين المنظمات (Goldkind, L., 2021, p.p. 1-3).

ومن المتوقع أن تتجه الخدمة الاجتماعية الرقمية في السنوات القادمة إلي تطوير المنهجيات الرقمية للتدخل الاجتماعي علي أساس التصميم المشترك ومشاركة جميع الجهات الفاعلة المعنية، وإعادة تنظيم الخدمات الاجتماعية في سياق رقمي مع نظم معلومات أفضل تسمح باستغلال البيانات لتصميم السياسات الاجتماعية والتدخل فيها وتقويمها، والتحليل المقارن للممارسات الجيدة للتدخل المهني في البيئة الرقمية، وإعادة صياغة معايير التدخل المهني وفقاً للحقوق الرقمية للمواطنين مع إعطاء اهتمام خاص للقضايا الأخلاقية، وتصميم استراتيجيات لتحسين التنسيق مع الوحدات الإدارية الأخرى في بيئة الإدارة الحكومية الرقمية (Peláez, L. A. & Kirwan, G. et al., 2023, p.p. 516-517).

وبناءً علي ما تقدم وعلي نتائج الدراسات السابقة التي تم عرضها يمكن للباحث تحديد مشكلة البحث الراهن في التساؤل التالي: ما متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في صنع القرار التخطيطي علي المستوي المحلي؟

ثانياً: أهمية البحث

١- يعد اتخاذ القرار التخطيطي بالذكاء الاصطناعي متغير يواكب الثورة الصناعية الرابعة، ويزود الممارس بمعلومات حيوية تساعده علي تحسين الأداء.

٢- إثراء التراث النظري للخدمة الاجتماعية بالقضايا الحديثة التي تؤثر علي واقع الممارسة المهنية، ولمواكبة المستجدات الحديثة في المجتمع والمواءمة معها.

٢- المعلومات المتعلقة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي توفر لكليات ومعاهد تعليم الخدمة الاجتماعية أساساً منطقياً تجريبياً لبدء تطوير المناهج الدراسية المرتبطة باستخدامات التكنولوجيا الحديثة في الممارسة.

٣-يمكن استفادة الممارسين من ممارسات اتخاذ القرار التخطيطي من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات عملهم ليكونوا أكثر قدرة على تحسين جودة وفعالية الخدمات التي تقدمها مؤسساتهم.

ثالثاً: أهداف البحث

يوجد هدف رئيس للبحث مؤداه: تحديد متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي ولتحقيق ذلك الهدف يجب تحقيق الأهداف الفرعية الآتية:

١- تحديد المتطلبات التقنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي.

٢- تحديد المتطلبات الاجتماعية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي

٣- تحديد المتطلبات القانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي.

٤- تحديد المتطلبات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي.

٥- تحديد المتطلبات الاقتصادية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي.

٦- تحديد المتطلبات الإدارية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي.

رابعاً: تساؤلات البحث

يوجد تساؤل رئيس للبحث مؤداه: ما متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي؟ وللإجابة علي ذلك التساؤل يجب الإجابة علي التساؤلات الفرعية الآتية:

١- ما المتطلبات التقنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي؟

٢- ما المتطلبات الاجتماعية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي؟

٣- ما المتطلبات القانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي؟

٤- ما المتطلبات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي؟

٥- ما المتطلبات الاقتصادية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في صنع القرار التخطيطي علي المستوي المحلي؟

٦- ما المتطلبات الإدارية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي؟

خامساً: مفاهيم البحث

(١) مفهوم الذكاء الاصطناعي

تتضح الطبيعة المتطورة لأنظمة الذكاء الاصطناعي من خلال حقيقة وجود تعريفات متعددة لذلك المفهوم وتطور تعريفاته بمرور الوقت، ويرجع أحد الأسباب التي تجعل من الصعب تعريف مصطلح الذكاء الاصطناعي إلي عدم وضوح ما يعنيه المجتمع بمصطلح الذكاء، حيث تكمن المشكلة في عدم القدرة علي وصف نوع الإجراءات الحسابية التي نريد أن نسميها ذكية، وبالنظر إلى أن الذكاء الاصطناعي كتخصص هو ظاهرة اجتماعية شكلها الأفراد، يجب تحديث تعريف الذكاء الاصطناعي باستمرار، ويتمثل الفهم المشترك الحالي لنظام الذكاء الاصطناعي في أنه يتعلم بشكل مستقل من خلال بيئته ويقوم بإجراء تغييرات على نموذجه بناءً على التغييرات المستشعرة في البيئة (Krupiy, T., 2020, p. 5.).

ويحتوي مصطلح الذكاء الاصطناعي على إشارة صريحة إلى مفهوم الذكاء، ومع ذلك، نظراً لأن الذكاء (سواء في الآلات أو في البشر) مفهوم غامض، وعلى الرغم من أنه تمت دراسته بإسهاب من قبل علماء النفس وعلماء الأحياء وعلماء الأعصاب، يستخدم باحثو الذكاء الاصطناعي في الغالب مفهوم العقلانية، والذي يشير إلى القدرة على اختيار أفضل إجراء يجب اتخاذه من أجل تحقيق هدف معين، في إطار المعايير المثالية والموارد المتاحة، وليست العقلانية العنصر الوحيد في مفهوم الذكاء، لكنها جزء مهم منه (Europan Commission, 2018, P.P. 1-2.).

ومثل الكهرباء في الماضي، يغير الذكاء الاصطناعي عالمنا، إنه في متناول أيدينا، عندما نترجم النصوص من خلال مواقع الإنترنت أو نستخدم تطبيق الخرائط للهاتف المحمول للعثور على أفضل طريقة للانتقال إلى وجهتنا التالية وكنا في السابق نستعين بالآخرين وسؤالهم عن العنوان الذي نريد الذهاب إليه، وفي المنزل، يمكن أن يقلل منظم الحرارة الذكي بسخانات المياة من استهلاك الكهرباء، ومن خلال فهم كميات هائلة من البيانات لتقديم حلول فعالة، يعمل الذكاء الاصطناعي علي تحسين المنتجات والعمليات ونماذج الأعمال في جميع القطاعات الاقتصادية، ويمكن أن يساعد الشركات على تحديد الآلات التي ستحتاج إلى

صيانة قبل أن تتعطل، ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه "الأنظمة التي تظهر سلوكاً ذكياً من خلال تحليل بيئتها واتخاذ إجراءات بدرجة معينة من الاستقلالية لتحقيق أهداف محددة" مثل السيارات ذاتية القيادة أو الطائرات بدون طيار أو تطبيقات إنترنت الأشياء (Europan Commission, 2018, p. 1).

ويشير مصطلح الذكاء الاصطناعي، إلى "خوارزميات وتقنيات البرمجيات التي تمكن أجهزة الكمبيوتر والآلات من محاكاة الإدراك البشري وعمليات اتخاذ القرار لإكمال المهام بنجاح" (Murphy, R. F. 2019, p. 2.)، ويعرف بأنه "نظام يتصرف بشكل إنساني، ويفكر بشكل إنساني، ويتصرف بعقلانية، ويفكر بعقلانية، وتم تطبيق الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات العلمية لتعزيز التقدم في الأبحاث والاكتشافات الجديدة، ونظراً للتقدم في سرعة معالجات الكمبيوتر، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي رقابة وإدراك ومعالجة أسرع بكثير وأفضل بكثير من البشر، ويمكن أن يؤدي ذلك إلى اكتشافات أو تصميمات أو تحسينات غير متوقعة في الأداء لأن الذكاء الاصطناعي غير ملزم بعملية التفكير البشري، وتطور مجال الذكاء الاصطناعي إلى مجموعات فرعية متعددة مثل الروبوتات، والرؤية الآلية، والتعلم الآلي، والتعلم العميق، ومعالجة اللغات الطبيعية (Martinez, R., 2019, P.P. 1015-1042).

ويعرف بأنه "أجهزة الكمبيوتر التي تؤدي المهام المعرفية، وعادة ما ترتبط بالعقول البشرية، وخاصة التعلم وحل المشكلات" كمصطلح شامل لوصف مجموعة متنوعة من التقنيات والأساليب، مثل التعلم العميق أو معالجة اللغة الطبيعية أو الشبكات العصبية أو التعلم الآلي أو أي خوارزميات محتملة (Baker, S., & Smith, L. 2019, p. 10.).

ويتكون الذكاء الاصطناعي من مكونين، المعرفي والإرشادي أو الاستدلالي، ونظرية المعرفة هي تفسير وتصوير العالم وتفسير المخاوف والمشكلات التي تتم من خلال البيانات والمعلومات المشار إليها في التفسير، والاستدلال هو الآلية التي تحل المشكلات أو المخاوف بناءً على البيانات والمعلومات المقدمة، وتقترح حلاً، وتقرر ما يجب القيام به، ومن حيث المبدأ، يمكن تحديد جميع عناصر المعرفة أو أي جانب آخر من جوانب الذكاء بدقة والتعبير عنها بحيث يمكن بناء آلية لإعادة إنتاج المعرفة (Tietz, T. 2020).

ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه " علم كمبيوتر يستخدم الخوارزميات، والاستدلال، ومطابقة الأنماط، والقواعد، والتعلم العميق، والحوسبة المعرفية لتقريب الاستنتاجات دون تدخل بشري مباشر" (IBM Services, 2018, P. 2)، ويعرف بأنه "مجال للعلوم والهندسة يهتم بالفهم الحوسبي لما يشار إليه عادة بالسلوك الذكي، وإنشاء الأدوات التي تنتج مثل ذلك السلوك" (Prieto-Gutierrez, J., et al., 2023, p. 150.).

وقدم التراث العلمي الحالي العديد من التعريفات للذكاء الاصطناعي، حيث يشير إلى "نظام كمبيوتر، أولاً يقوم بإجراء العمليات باستخدام الخوارزميات، ثانيًا، يحاكي الذكاء الاصطناعي الذكاء البشري، ثالثاً، يهدف الذكاء الاصطناعي إلى إكمال مهام مثل التفكير المنطقي والتعلم وفهم اللغة وحل المشكلات" (Paga, P., 2023, p.p. 14-15.).

ويوجد مجموعة من المفاهيم المرتبطة بالذكاء الاصطناعي يجب التعرف عليها، وذلك لإلقاء مزيد من الضوء حول طبيعة ذلك المفهوم الذي يتسم بالغموض نظراً لحداثته، منها ما يلي:

التعلم الآلي Machine Learning وهو نوع من الذكاء الاصطناعي، يعمل من خلال تحديد الأنماط

في البيانات المتاحة ثم تطبيق المعرفة على البيانات الجديدة، وكلما كانت مجموعة البيانات أكبر، كان بإمكان الذكاء الاصطناعي أن يتعلم ويكتشف العلاقات الدقيقة في البيانات (Europan Commission, 2018, p. 4., Larsen-Ledet, I., et al., 2022, p. 1.)، ويوجد نوعان من مهام التعلم الآلي هما: التعلم الخاضع للإشراف البشري والتعلم غير الخاضع للإشراف البشري، في التعلم غير الخاضع للإشراف، تجعل خوارزمية التعلم الآلي البيانات منطقية من خلال توفير بيانات الإدخال فقط، في حين أن التعلم الخاضع للإشراف، يتم توفير خوارزمية التعلم الآلي لمجموعة من المدخلات المعروفة والمخرجات المصنفة (Liu, K., et al., 2022, p. 107.).

نظام الذكاء الاصطناعي بالتركيز علي الإنسان Human Centered Artificial Intelligence إنشاء تكافل بين التكنولوجيا والبشر يستهدف الاستفادة من القدرات البشرية والتقنية المعنية لتحقيق الأداء الأمثل للنظام، من خلال تطبيق مبادئ تصميم النظام التي تركز على الإنسان (مشاركة البشر في تصميم نظام الذكاء الاصطناعي)، ويدور التركيز على الإنسان حول وضع الحاجات والمصالح البشرية الأساسية والرفاه في قلب عملية الإنتاج، ويهدف إلى توفير بيئة آمنة ومريحة ومحفزة للعمل والتعلم والنمو (Waschull, S., & Emmanouilidis, C., 2023, p. 1791.).

الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (XAI): تم تطوير ذكاء اصطناعي قابل للتفسير لتقليل المخاطر وإضافة الوضوح، وهو مجموعة من التقنيات والمداخل والمنهجيات التي توفر للمستخدمين والمهندسين وعلماء البيانات القدرة على فك وفهم المخرجات والنتائج التي يولدها الذكاء الاصطناعي والمبنية على خوارزميات لغة الآلة من أجل بناء ثقة البشر في الآلات وتنميتها (Lehn, J. L., 2023, p. 31.).

الذكاء الاصطناعي الضعيف The weak AI قادر على محاكاة المنطق البشري من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات ويمكنه بفضل التعلم الآلي والخوارزميات، أن يكون متخذ قرار عندما تتسم عملية اتخاذ القرار بالرشد، كما يمثل دعماً لاتخاذ القرار الرشيد لأن تحليل الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون تنبؤياً ويقترح سيناريوهات مختلفة لمتخذ القرار (Claudé, M., & Combe D., 2018, p. 5.).

الذكاء الاصطناعي القوي The strong AI القدرة على امتلاك ضمير ومحاكاة الوظيفة الرئيسية للدماغ البشري (الشبكات العصبية)، وتسمح الخوارزميات للآلات بالتعلم من نفسها، وتضع قواعدها الخاصة ثم تتبعها (Claudé, M., & Combe D., 2018, p. 5.).

الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial Neural Networks: هي الأنظمة التي يمكنها محاكاة "التفكير البشري"، والروبوتات Robots: هي الأنظمة التي يمكنها محاكاة "السلوك البشري"، والأنظمة الخبيرة Expert Systems: هي الأنظمة التي يمكنها "التفكير النسبي"، والأجهزة الذكية Intelligent Agents: هي الأنظمة التي يمكنها محاكاة "السلوك الرشيد" (Minguijón, J.; Serrano-Martínez, C., 2022, p. 332.).

التعلم العميق للشبكة العصبية الاصطناعية Deeep Learning تعمل علي تعزيز قدرات متخذي القرار وتحسين جودة القرارات من خلال تمكين الحكومات من اتخاذ قرارات سريعة ودقيقة، من خلال البيانات التي يستخدمها الذكاء الاصطناعي (Ojo, A., et al., 2019, p. 159.).

المجلة العلمية للخدمة الاجتماعية
العدد الخامس والعشرون المجلد الأول مارس ٢٠٢٤م

الهجمات الإلكترونية: الهجوم السيبراني Cyberattacks هو الاستغلال المتعمد لأنظمة الكمبيوتر والشبكات باستخدام برامج ضارة (برامج ضارة) لاختراق البيانات أو تعطيل العمليات، وتتيح الهجمات الإلكترونية، والجرائم الإلكترونية مثل سرقة المعلومات والاحتيال ومخططات برامج الفدية (IBM Services, 2018, P. 3.).

الأمن السيبراني Cybersecurity يُطلق على مجموعة التقنيات والعمليات والممارسات المصممة لحماية الشبكات والأجهزة والبرامج والبيانات من الهجوم أو التلف أو الوصول غير المصرح به (Mason, A. C., 2020, p. 12.).

التحليلات البيومترية لروبوتات الدردشة والتنقيب في النصوص: هي قنوات اتصال رقمية بين المواطنين والحكومة لتحسين التواصل بين الحكومة والمواطنين والاجابة عن الأسئلة وتعزيز المعرفة لدي المواطن (Androutsopoulou, A., et al., 2019, p. 1.).

الروبوتات المعرفية – الأنظمة المستقلة: تستخدم في الأنظمة الحكومية والوظائف الداخلية ولديها القدرة على دعم قرارات السياسة وتقديم الخدمات للمواطنين (Chen, T., et al., 2020, p. 2.).

وبناء علي ما سبق يمكن للباحث تعريف الذكاء الاصطناعي في إطار البحث الحالي إجرائياً بأنه كل الأدوات أو التطبيقات أو الأنظمة التي تحاكي الذكاء البشري ويشارك في تصميمها جميع التخصصات والمشرفين علي تشغيلها والمستخدمين لها، والمستهدفين منها، وتهدف إلي تعزيز قدرات متخذي القرار التخطيطي علي المستوي المحلي، بما يؤدي إلي سرعة ودقة وجودة اتخاذ القرارات، ويتوقف استخدامها علي ضرورة الوفاء بجميع المتطلبات التقنية والإدارية والقانونية والمهنية والأخلاقية والاقتصادية قبل البدء في استخدام تلك التكنولوجيا.

(٢) اتخاذ القرار التخطيطي:

يمكن عرض المعنى اللغوي لذلك المفهوم من خلال معاجم و قواميس اللغة، فقد ورد بمعجم "المصباح المنير" كلمة "قرَّ" الشيء قرّاً من باب ضرب استقر بالمكان والاسم القرار (المقرئ، أحمد بن محمد بن علي الفيومي: ١٩٨٧، ص ١٨٩)، وورد بمعجم "مختار الصحاح" كلمة "قرر" – "القرار" المستقر من الأرض، و"أقر" بالحق أي اعترف به، وقرره غيره بالحق حتى أقر به، وقرر الشيء , جعله في قراره (الرازي، محمد بن أبي بكر بن عبد القادر: ١٩٩٥، ص ٢٢١)، وفي "المعجم الوجيز" ورد كلمة " قرر" الأمر أي رضيه، وأمضاه، ويقال قرر المسألة أو الرأي أي وضحه وحققه، و"تقرر" الأمر أي استقر وثبت و"تقرر" الرأي أو الحكم أي أمضاه من يملك إمضاءه، و"القرار" أي الرأي يمضيه من يملك إمضاءه (جمهورية مصر العربية: ١٩٩١، ص ٤٩٦).

ويعرف "بدوى، أحمد زكى" القرار بأنه "اختيار تصرف معين دراسة و تفكير" ويعرف "اتخاذ القرار" بأنه "وجود بدائل للاختيار بينها، وإذا لم توجد بدائل أي كان هناك حل واحد إجباري فليس هناك اختيار وبالتالي ليس هناك قرار" (بدوي، أحمد زكي: ١٩٩٣، ص ٩٨)، ويعرف " السلمي، على" القرار بأنه "اختيار لطريق أو سبيل معين تتخذه الظاهرة الإدارية للوصول إلى هدف مرغوب، وهو بهذا المعنى انحياز إلى جانب نمط سلوكي محدد دون غيره، والأصل في القرار أنه وسيله لتحقيق الأهداف والمنافع التي يسعى إليها النظام الإداري، أو تجنب الأضرار والمشكلات التي يتوقعها"، ويعرف إتخاذ القرار بأنه "عملية عقلانية بالدرجة الأولى تخضع لقيود ومتطلبات تفرضها البيئة المحيطة من جانب وتنبع من طبيعة الظاهرة الإدارية وأوضاعها من جانب آخر" (السلمي، على: ١٩٧٨، ص ص ٤٣-٤٤).

ويعرف اتخاذ القرار بأنه تقويم وتحديد واختيار البدائل بناءً على قيم وتفضيلات متخذ القرار، وينطوي اتخاذ القرار على النظر في البدائل، وفي تلك الحالة يجب علينا ليس فقط تحديد أكبر عدد ممكن من البدائل، ولكن أيضًا اختيار البديل الأمثل، ويجب أن يبدأ اتخاذ القرار بتحديد متخذي القرار وأصحاب المصلحة الخلافات المحتملة حول تحديد المشكلة والحد منها، كما يجب تحديد متطلبات اتخاذ القرار وأهدافه ومعاييره (Wu, Y., 2023, p. 3.).

وتعرّف اللجنة الأسترالية لحقوق الإنسان "اتخاذ القرار المسترشد بالذكاء الاصطناعي" بأنه "اتخاذ القرار الذي يعتمد كلياً أو جزئياً على الذكاء الاصطناعي، وتعرف حكومة "كندا" اتخاذ القرار الآلي بأنه "أي تقنية تساعد أو تحل محل أحكام متخذي القرار البشريين، وتعتمد تلك الأنظمة على مجالات مثل الإحصاء واللغويات وعلوم الكمبيوتر، وتستخدم تقنيات مثل الأنظمة القائمة على القواعد، وإعادة التأهيل، والتحليلات التنبؤية، والتعلم الآلي، والتعلم العميق، والشبكات العصبية، وتستخدم لجنة خبراء مجلس أوروبا مصطلح "نظام اتخاذ القرار بالذكاء الاصطناعي" وتعكس في هذا الصدد مدخل التوجيه بشأن اتخاذ القرار الآلي، وتعرف اللجنة الأنظمة الخوارزمية على أنها تطبيقات "تؤدي مهمة واحدة أو أكثر مثل جمع البيانات والجمع بينها وتنظيفها وفرزها وتصنيفها، بالإضافة إلى الاختيار والتفضيل والتوصية واتخاذ القرار" (Krupiy, T., 2020, p.p. 1-25.).

ويعرف القرار من منظور تقني بأنه "عملية التفكير التي تؤدي إلى الإجراءات، والتي تؤدي بدورها إلى النتائج، وهو "اللبنة الأساسية" الصحيحة لحل العديد من مشكلات العالم الأكثر تعقيداً ولدمج البشر مع التكنولوجيا (Pratt, L., 2019, p. 5).

ويميز العلماء بين نوعين رئيسين من مداخل اتخاذ القرار، القرارات البديهية Intuitive والرشيدة Rationalعلي النحو التالي: (Claudé, M., & Combe D., 2018, p.p. 14-15.).

مدخل اتخاذ القرار البديهي أو الحدسي:

أحكام مشحونة بالعاطفة تنشأ من خلال ارتباطات سريعة وغير واعية وشاملة، ويعد شكل من أشكال المعرفة التي تتجلى في صورة وعي بالأفكار أو المشاعر أو الإحساس الجسدي المرتبط بإدراك وفهم أعمق وطريقة لفهم العالم، والحدس هو مدخل معرفي يتعارض مع الأفكار الرشيدة والتحليلية والمنطقية ويعتبر ظاهرة يختبرها البشر كل يوم ويستخدمونها بشكل طبيعي، ويشمل الحدس الخبرة والتعلم الضمني والحساسية والإبداع والخيال.

مدخل اتخاذ القرار الرشيد:

النوع الثاني من مداخل اتخاذ القرار هو الرشد، ويعتمد الرشد على تحليل المعرفة من خلال التفكير الواعي والمناقشات المنطقية وإيجاد حلول بديلة، بفضل جمع المعلومات المنهجية واكتسابها، وينطوي الرشد على النظر في التكلفة والعائد واختيار الحل البديل الأمثل، وكلما زادت المعلومات، كان ذلك أفضل، ولا يعتمد التفكير الرشيد على المشاعر، بل يعتمد على التفكير المنطقي، ونتيجة لذلك، فإن اتخاذ القرار الرشيد موضوعي وغير شخصي، أي لا يوجد حكم شخصي، وبذلك، يمكن للآلات أن تحاكي بسهولة عملية الرشد لدي البشر في اتخاذ القرار.

مفهوم اتخاذ القرار الشامل Inclusive

تعتمد فعالية وشرعية الحكومة الرقمية على مجموعة أوسع من القدرات المؤسسية، أحدها ضمان المشاركة الهادفة لمختلف أصحاب المصلحة (المستفيدين) والمتضررين في تشكيل استخدام التكنولوجيا، وكمثال على ذلك، تشير القيم والمبادئ التي تبنتها اليونسكو في توصيتها بشأن الذكاء الاصطناعي إلى أن التنوع والدمج يجب ضمانها

طوال دورة حياة أنظمة الذكاء الاصطناعي، من خلال تعزيز المشاركة النشطة لجميع الأفراد أو الجماعات (Plantinga, P., 2022, p.8.).

وبناءً علي ما سبق يمكن للباحث تحديد مفهوم اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي إجرائياً في إطار البحث الحالي بأنه عملية يتم من خلالها تحديد المشكلات والحاجات المحلية وبدائل حلها أو إشباعها واختسار البديل الأمثل وتعتمد كلياً أو جزئياً علي الذكاء الاصطناعي بمشاركة أصحاب المصلحة (المستفيدين) من تلك المشكلات والمتأثرين بها والمتخصصين في التخطيط الاجتماعي.

سادساً: **الإطار النظري**:

(١) الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار التخطيطي

مع ظهور الذكاء الاصطناعي، يمكن أن تختلف المهام المنسوبة إلى البشر في عملية اتخاذ القرار، ويمكن أن يظهر تقسيم جديد للعمل حيث يعتني الذكاء الاصطناعي بالمهام التحليلية والمتكررة بينما يستخدم البشر الحدس والخيال والحواس في عملية صنع القرار، وتدور النظرية الاقتصادية لاتخاذ القرار حول كيف يمكن للفرد التنبؤ بالاختيار بين حالتين، وأصبحت نظريات اتخاذ القرار مفصّلة وتستخدم منطقاً رياضياً معقداً، ويرتبط اتخاذ القرار أيضا بالوقت والفعالية وعدم اليقين والغموض والتعقيد والتحيزات البشرية، ويتشابك الذكاء الاصطناعي ونظرية اتخاذ القرار، حيث ينشأ الذكاء الاصطناعي عن التغيير والتحديات المتعلقة باتخاذ القرار داخل المنظمة (Claudé, M. & Combe, D. 2018, p. 7).

(١.١) عوائق اتخاذ القرار التخطيطي بالذكاء الاصطناعي

يؤدي السياق دوراً محورياً في عمليات اتخاذ القرار، ومن ثم يعد أحد العوامل الرئيسة التي يمكن أن تؤثر على عملية اتخاذ القرار هو عامل البيئة، وتشمل عملية اتخاذ القرار ثلاثة تحديات تتعلق ببيئة وتنظيم مراكز المعلومات: عدم اليقين والتعقيد والغموض، ويواجه متخذو القرار عدم اليقين حيث ينشأ من عدم وجود معلومات حول البيئة، ويتطلب اتخاذ قرار في موقف غير مؤكد تفسير الموقف الذي تكون فيه المعلومات مفقودة حول النتائج والبدائل المستقبلية أو نتيجة تطبيق البدائل، ويتعلق التعقيد بالمواقف التي تتميز بكثرة العناصر أو المتغيرات، ومن ثم يتطلب اتخاذ القرار في المواقف المعقدة تحليل الكثير من المعلومات في فترة زمنية قصيرة، ويمكن أن يكون مربكاً للعقول البشرية، ويعتمد الغموض على السياق من حيث صلته بوجود العديد من التفسيرات المتزامنة والمتباينة لمجال القرار، وتحدث مواقف غامضة بسبب المصالح المتضاربة لأصحاب المصلحة والعملاء وصانعي السياسات، ولا يمكن لمتخذ القرار الذي يواجه الغموض أن يتبنى مدخلاً رشيداً ومحايداً في اتخاذ القرار ولكن يتبني مدخلاً ذاتياً وبديهياً حيث يتعين عليه إيجاد أرضية مشتركة لحشد الأطراف المتباينة (Claudé, M., & Combe D., 2018, p.p. 15-16).

ومن عوائق اتخاذ القرار بالذكاء الاصطناعي عدم دعم مشروعات الحكومة الإلكترونية، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض مستويات تبني التكنولوجيا والتحفيز على استخدامها، وفرض المعايير وإجراءات التشغيل القياسية والاستراتيجيات التنفيذية من أعلى (مركزياً) إلى أسفل (لامركزياً)، وفرض الإدارات الحكومية المحسوبية والفساد بأشكالهما المختلفة، وهي قضايا تؤثر على اتساق ونزاهة اتخاذ القرار والتي لا يمكن معالجتها بسهولة من خلال الحلول الرقمية، وغالباً ما يكون نشر تكنولوجيا المعلومات لمعالجة الفساد غير ناجح لأن الأنظمة غير فعالة، والرشد الإداري مختلف، وهياكل التنفيذ ضعيفة بشكل عام، وفي الواقع، تؤدي التغييرات أو التعطيل في الأدوار المرتبطة بتنفيذ تكنولوجيا المعلومات إلى الفساد، وتتآكل سلامة

الأنظمة الرقمية بشكل أكبر بسبب الاختراقات الأمنية، وتزيد إساءة الاستخدام الرسمي للبيانات الشخصية، مع الافتقار إلى المهارات اللازمة لمواجهة تلك التهديدات بفعالية، وتتأثر سلامة أنظمة دعم القرار بمجموعة من القضايا التقنية المعروفة الأخرى بما في ذلك، الوصول غير المتكافئ (فئات يمكنها التواصل دوما وفئات لا تتواصل) وعدم موثوقية ومصداقية أنظمة المعلومات (Plantinga, P., 2022, p.p. 1-21).

(٢.١) تأثير الذكاء الاصطناعي علي اتخاذ القرار الإنساني

يميل البشر إلى الاعتماد على تصورهم للمستقبل كمدخلات في عملية اتخاذ القرار، ويعتمدون على معرفة الأسباب لفهم كيفية تأثير الإجراءات السابقة على النتائج المستقبلية، ومع ذلك، فإن الأفراد محدودون في قدرتهم على معالجة المعلومات، مما يبطئ التعلم ويحد من نطاقه، والذي يؤدي بدوره إلى الفشل في تحسين عملية اتخاذ القرار، حيث يتنبأ المديرون عادة بالخيارات الممكنة من خلال جمع وتقويم جميع المعلومات ذات الصلة واتخاذ القرارات التي يتصورون أنها ستزيد من العائد إلى أقصى حد، لكنهم غالباً ما يفشلون في اتباع إجراءات الخيارات الرشيدة، وبدلاً من ذلك، يعتمدون على الاستدلال الخاص بهم، وهي عملية بسيطة لاتخاذ القرار تستخدم جزءً صغيراً فقط من المعلومات المتاحة، حيث أظهرت الأبحاث حول اتخاذ القرار التخطيطي أن اتخاذ القرارات المثلى باستمرار أمر صعب بسبب الرشد المحدود، أو التحيزات المعرفية، أو التصورات التي تنحرف عن القرار الأمثل، وللتخفيف من تلك التحيزات والأخطاء، يقترح الباحثون تحديد الأهداف والتطلعات لتوجيه عملية اتخاذ القرار واستخدام نماذج القرار، ومع ذلك، لا تنجح تلك الاقتراحات في التخفيف من القيود المذكورة أعلاه على اتخاذ القرار الأمثل، ويؤكد التراث العلمي لتكنولوجيا المعلومات على أنه كلما كانت المعلومات المستخدمة في اتخاذ القرار أكثر دقة، كلما ارتفع أداء المنظمة، ومع نمو توافر البيانات، تم استحداث مفهوم اتخاذ القرار القائم على البيانات، ومن ثم يساهم التقدم في الذكاء الاصطناعي مع تطوير خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق في تجنب الأخطاء الناجمة عن الأحكام البشرية من خلال: أولاً، يحسن الذكاء الاصطناعي الأداء من خلال التعلم الذاتي، مما يؤدي إلى استنتاج بيانات جديدة بناءً على التعلم المسبق، يمكن للذكاء الاصطناعي إجراء مهام ثاقبة تحتاج إلى "حدس" يشبه الإنسان، ثانياً، يحصل الذكاء الاصطناعي على التنبؤات والأحكام بدقة عالية وتزداد دقتها مع عدد الجلسات التدريبية وكمية البيانات العملاقة، ثالثاً، يمكن أن تتحسن النماذج التي تستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي بمرور الوقت لتحقيق أداء متفوق، لذلك بدأت المؤسسات في استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي للمهام التي تتطلب حكماً دقيقاً، وتحسين تخصيص الموارد القيمة، وتحديد جداول العمل، وتحليل أداء الموظفين، ونظراً لأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يوفر مجموعة واسعة من البدائل التي تم تقويمها بدقة والتي من خلالها يتعلم المهنيين البشريين ومن ثم يمكن للذكاء الاصطناعي تدريب المهنيين البشريين وتحسين جودة قراراتهم خاصة عندما يكون أداءه متفوقاً على أداء البشر وعندما تكون المهام معقدة وغير مؤكدة (Choi, S., et al., 2021, p.p. 3-6).

وأدى إدخال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرار اختيار الموظفين المتقدمين لشغل الوظائف، إلى تغيير الكيفية التي كانت تتم بها اتخاذ القرارات داخل المنظمات، ويؤدي ذلك إلي تحقيق العدالة داخل المنظمات، وإذا تم تنفيذ تلك العملية بشكل جيد، فإن العوامل الفردية، بما في ذلك تصورات

مدير التوظيف ووكيل التوظيف تجاه التكنولوجيا سوف تكون إيجابية وتحقق الرضا والاتفاق مع الحفاظ على تصورات استقلاليتهم كمتخذي قرار (Ponce-Pore, I., 2023, p. 31).

(٣.١) أدوار الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل عملية اتخاذ القرار الإنساني ويدعمها ويكملها، وللذكاء الاصطناعي ثلاثة أدوار عندما يتعلق الأمر باتخاذ القرار داخل المؤسسة، يمكنه أداء دور مساعد المدير، ويمكن أن يصبح متخذ قرار بديلاً للمدير، ويمكن أن يكون متنبئاً للمدير، وبناءً علي ما سبق يتضح أن الشراكة بين رشد الآلات وحدس البشر هي أفضل مزيج لاتخاذ القرار (Claudé, M. & Combe, D. 2018, p.p. 7-8).

(٤.١) اتخاذ القرار بالذكاء الاصطناعي والخدمة الاجتماعية

تعتبر الخدمة الاجتماعية مهنة مساعدة ذات خبرة في تلبية الحاجات الإنسانية من خلال العمل في مواجهة التوترات التي تنشأ في المجتمع نتيجة وجود العديد من المشكلات والحاجات الإنسانية وفي ممارستها الخاصة، وفي أفضل حالاتها، نجحت الخدمة الاجتماعية النقدية في مواجهة تلك التوترات دون حلها، إنها تحافظ على المشاركة مع القئات الضعيفة في المجتمع، وأصبحت الأنظمة التكنولوجية ذاتها تساهم أحياناً في استمرار ذلك الضعف، ومن تحافظ الخدمة الاجتماعية الإيجابية على مسافة مع تلك العمليات التقنية، بما في ذلك اتخاذ القرار الخوارزمي، حتي يصبح مهنياً ودقيقاً بما يكفي في تقديم الخدمات التكنولوجية لفهم كيفية ووقت استخدامها بشكل جيد وربما متى لا تستخدمه على الإطلاق، ويتطلب الحفاظ على ذلك التوازن المتغير والدقيق، لا سيما في سياق الاستخدام المتزايد لاتخاذ القرار الخوارزمي، مدخلاً تربوياً تقنياً حرجاً، حيث لا يحل القرار الخوارزمي القضايا بعيدة المدي، كما تشير الأدلة الحالية إلى أنه مع أنظمة القرار الخوارزمي، من المرجح أن تعاني الجماعات التي تعاني بالفعل من مستويات أعلى من التمييز أو الحرمان الاجتماعي والاقتصادي من آثار سلبية فيما يتعلق بحقوق الإنسان، في حين أن الجماعات التي تتمتع بمزيد من المزايا الاجتماعية من المرجح أن تستفيد من تلك الأنظمة التنولوجية، وبالتالي، تواجه مهنة الخدمة الاجتماعية تبايناً جديداً في قضية واجهتها دائماً، كيف يمكن دعم أولئك الذين يعيشون حياة صعبة لتجاوز الضعف؟ وحيث يكون الضعف في كثير من الأحيان مدعوماً بالاعتماد على الرعاية الاجتماعية؟ فالخدمة الاجتماعية مهنة تعمل مع كل من الأفراد والأنظمة للتخفيف من حدة التوترات بين التغيير الاجتماعي والرقابة الاجتماعية وتوفير الخدمات الاجتماعية، ويؤدي الأخصائيون الاجتماعيون دوراً محورياً في التفاوض والتأثير على تطوير وتطبيق مثل تلك الأنظمة الخوارزمية، ومن ثم إكساب الأخصائيين الاجتماعيين قدرات على ممارسة سوف تعاني دائماً من التوترات: بأن يكونوا دعاة نشطين للأفراد أو الجماعات أو المجتمعات التي تتأثر بالفعل أو يحتمل أن تتأثر سلباً بالتغير التكنولوجي، واستخدام التقنيات بحكمة، وأن يكونوا عوامل تغيير في نظام غير عادل (James, P., et al. 2023, p.p. 13-14).

(٢) إستراتيجية دمج الذكاء الاصطناعي بالإدارات الحكومية

كان استخدام التكنولوجيا لتسهيل الحياة اليومية موجوداً طوال تاريخ البشرية، منذ أن التقط أول إنسان حجراً للدفاع عن نفسه، ولا تكمن المعضلة في استخدام التقنيات أم لا، بل في فهم أبعاد المعضلات التي تطرحها تلك الأجهزة الذكية، فضلاً عن مسألة ضمان وصول عوائد الذكاء الاصطناعي إلى جميع الفئات الاجتماعية، بما في ذلك الأشخاص والجماعات التي تعاني من أوضاع هشة،

والتحدي الكبير الذي يمثله الذكاء الاصطناعي هو عدم المساواة المرتبط باستخدام التقنيات والوصول إليها (Diez, E. R., 2023, p. 376).

(١.٢) عوائق استخدام الذكاء الاصطناعي (Wang, Y., 2023, p.p. 25-26)

على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي أثبت فائدته، إلا أن تلك التكنولوجيا تهدد الإدارة الحكومية، حيث تم تحديد العديد من تحديات الذكاء الاصطناعي الأساسية للحكومات والمواطنين، بما في ذلك الافتقار إلى الشفافية، وغياب المحاسبة، والمخاوف المرتبطة بالخصوصية، وعدم المساواة الاجتماعية.

تتضمن الشفافية بعدين: إمكانية الوصول وإمكانية التفسير. إمكانية الوصول بمعني أن أصحاب المصلحة (المستفيدين) يمكنهم الحصول على معلومات حول الذكاء الاصطناعي، وتتطلب إمكانية التفسير أنظمة لتوضيح أسباب القرارات التي اتخذها الذكاء الاصطناعي، على سبيل المثال، يصعب على المواطنين الوصول إلى معلومات الذكاء الاصطناعي، في أنظمة "التعلم الآلي" غير الخاضع للإشراف البشري، حيث يحلل الذكاء الاصطناعي البيانات "غير المصنفة" ويطور الخوارزميات دون تدخل بشري، وتمنع تلك الخاصية مصممي النظام من الكشف عن معلومات حول أنظمة الذكاء الاصطناعي، مثل الرموز والخوارزميات، الأمر الذي يؤدي إلي قصور في الإفصاح عن المعلومات للمواطنين، وعلاوة على ذلك، فإن تعقيد الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى عدم كفاية قابليته للتفسير، ومن ثم نادراً ما تشرح أنظمة الذكاء الاصطناعي الروابط بين المدخلات والنتائج، على سبيل المثال، لا يشرح روبوت الدردشة الذي يدعم الذكاء الاصطناعي سبب تقديم الذكاء الاصطناعي إجابات أو توصيات لطلبات المواطنين، ونتيجة لذلك، لا يمكن للمواطنين فهم أسباب قرارات أنظمة الذكاء الاصطناعي.

بينما يسلط التحدي الثاني لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحكومة الضوء على الافتقار إلى المحاسبة، فعلي الرغم من أن المحاسبة بعد حيوي في الحكم الديمقراطي، إلا أن اتخاذ القرار المدعوم بالذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تآكل القيمة بشكل كبير، ففي عملية اتخاذ القرار التقليدية، يحتاج المسئولون المنتخبون والمعينون السياسيون والخبراء والبيروقراطيون على مستوى الشارع إلى تحمل المسئولية عن أفعالهم تجاه الأنظمة الإدارية والقادة السياسيين والمجتمع، ومع ذلك، فإن إدراج الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرار الحكومي يؤدي إلى غموض المحاسبة، وعندما تتخذ الأجهزة الحكومية قرارات بناءً على الأنظمة التي تدعم الذكاء الاصطناعي، من الصعب توضيح الجهة الفاعلة التي يجب أن تتحمل المسئولية عن نتائج تلك القرارات.

ويتمثل التحدي الثالث في تهديد الذكاء الاصطناعي خصوصية المواطنين، فمن وظائف الذكاء الاصطناعي دمج مصادر البيانات المختلفة، وعندما تستخدم الحكومة الذكاء الاصطناعي لربط مصادر البيانات المختلفة وتحليل المعلومات الشخصية التي تم جمعها، يتعرض المواطنون لمخاطر انتهاك الخصوصية، فعلى الرغم من أن تكامل البيانات يزيد من فعالية وكفاءة إدارات الشرطة، إلا أن الذكاء الاصطناعي ينتهك لوائح حماية البيانات الشخصية ويغزو خصوصية المواطنين، وتشير تلك القضية إلى أن عدم موافقة المواطنين على إعادة استخدام البيانات ومشاركتها يمكن أن يكون مصدر قلق بارز في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وعلى الرغم من أن الحكومة تتلقى موافقة المواطنين على جمع البيانات، إلا أن عدم الاتفاق على إعادة استخدام البيانات ومشاركتها لا يزال يهدد الخصوصية الشخصية.

أخيراً، يمكن أن تؤثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي سلباً على العدالة الاجتماعية،

خاصة بالنسبة للفئات الضعيفة من السكان، قد تولد الأنظمة التي تدعم الذكاء الاصطناعي نتائج تمييزية بسبب تحيز البيانات وتحيز الملاحظة. التحيز في البيانات يعني أن مصادر البيانات الحالية لا تمثل الحقائق، فنظراً لعدم تكافؤ محو الأمية الرقمية للفئات الاجتماعية، من المرجح أن يستخدم السكان ذوي الجدارات الرقمية الخدمات الرقمية في الحكومة، وعلي العكس لا يستخدمها فئات أخري ليس لديها المهارات الرقمية، ومن ثم يشير هذا الاستخدام غير المتكافئ للخدمات الرقمية إلى أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تتلقى المزيد من التعليقات من الفئة الأولي وتقوم الأنظمة بتعديل الخوارزميات، وبالتالي، قد تفضل أنظمة الذكاء الاصطناعي جماعات اجتماعية معينة بدلاً من جماعات أخرى، ويؤدي ذلك التحيز إلى تمييز الذكاء الاصطناعي في معالجة طلبات المواطنين.

(٢.٢) مراحل ونماذج دمج الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الإدارة الحكومية (مدخل تخطيطي تشاركي) (Minguijón, J.; Serrano-Martínez, C. 2022, p.p. 335-336):

ينطوي دمج الذكاء الاصطناعي في الخدمات الاجتماعية على اتباع نفس المراحل كما هو الحال في أي مجال آخر من مجالات الإدارة، ولكن يجب أن تكون تلك العملية تدريجية بحيث تستند التحديات التي يتعين مواجهتها إلى أساس موحد

(١.٢.٢) مراحل دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة الحكومية

المرحلة الأولى: المرحلة الأولية، بناءً على التزام راسخ بالحكومة الإلكترونية، وفي تلك المرحلة، يوجد الأنظمة التقليدية التي لا تكاد تكون محوسبة، والأنظمة المحوسبة التي لا تحتوي على الذكاء الاصطناعي أو جزء منه فقط، والأنظمة المتقدمة الأخرى، المجهزة بالذكاء الاصطناعي، والتي يتم تنفيذها واختبارها، والتي لها تأثير ضئيل على نشاط الإدارة، وبالمثل، يجري تطوير نظم المعلومات في مجالات مختلفة من الإدارة.

المرحلة الثانية: القدرة العالية على إدارة المعلومات، سوف تحل الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي محل العمليات التقليدية بالأنظمة الآلية التي تشرك المواطنين. يجب تطوير أنظمة المعلومات بشكل كامل وترابطها، والتأكد من أن الخوارزميات المستخدمة في الإدارة ثرية بمعلومات جيدة.

المرحلة الثالثة: الإدارة الذكية، سوف يتطلب ذلك عملية تدريب وإعادة تدريب متعمقة لموظفي تقديم الخدمات حيث سيحتاجون إلى فهم مجال نشاطهم، من وجهة نظر نشاطهم المهني (في حالة الخدمات الاجتماعية والتدخل الاجتماعي والمهام الأخرى ذات الصلة) ومن وجهة نظر الإدارة الآلية، ومن ثم سوف يكون الخبراء الحقيقيون في الإدارة الحكومية هم الأنظمة ذات الذكاء الاصطناعي التطبيقي.

(٢.٢.٢) نماذج عمل الذكاء الاصطناعي بالإدارات الحكومية

النموذج الأول: يمكن التركيز على النموذج البيروقراطي، بناءً على إدارة حكومية موضوعية مع موظفيها وفي التعامل مع المستفيدين، ومن ثم تطوير الذكاء الاصطناعي، والتحقق من متطلبات الوصول إلى موارد اجتماعية معينة، ومراجعة المزايا و/أو الخدمات، إلخ، ويتمثل عائد الذكاء الاصطناعي، في تلك الحالة، في أنه يمكنه إنجاز تلك المهام بشكل أفضل بكثير من البشر أنفسهم، وضمان العدالة في الإجراءات الحكومية، وتعزيز الأمن القانوني ووضع حواجز أمام الفساد.

النموذج الثاني: يجب أن إعطاء اهتمام للإدارة كمقدم للخدمات الحكومية للمواطنين (النموذج الإداري)، في تلك الحالة، يمكن للذكاء الاصطناعي بوضوح زيادة إنتاجية الإدارة نفسها، مما يجعلها أكثر كفاءة، أو بعبارة أخرى، القيام بالمزيد مقابل القليل، في المجال الاجتماعي والرعاية الصحية، إرسال إشعارات لتقديم خدمات الطوارئ، إلخ.

النموذج الثالث: الالتزام بإدارة أكثر حداثة تكتسب علامات مختلفة (الإدارة الحكومية الجديدة أو الحوكمة الحكومية الجديدة)، في تلك الحالة، يتم الاعتراف بوجود تعدد الجهات الفاعلة ذات التأثير والمصالح في الشئون الحكومية، وتتعلق الأبعاد الأساسية التي يؤدي فيها الذكاء الاصطناعي دور قيادي من هذا المنظور بكل ما يتعلق بالتخطيط وحوكمة الشبكة (نحو حوكمة تشاركية أو تداولية) والشفافية والمحاسبة في مجال الخدمات الاجتماعية. هذا هو المدخل الأخير الذي يطلق عليه "إدارة التحول الرقمي".

(٣.٢.٢) استخدام الإدارات الحكومية لأدوات التخطيط التشاركي الرقمية

في العقد الماضي، أصبحت وسائل التواصل الاجتماعي أحدث أداة في الأساليب التشاركية التي يستخدمها المخططون للتعامل مع مختلف جماعات السكان وأصحاب المصلحة بشأن القضايا المجتمعية، وركزت دراسات متعددة لاستخدام وسائل التواصل الاجتماعي في ممارسة التخطيط على المنتديات عبر الإنترنت والفيسبوك وتويتر (X) وتطبيقات الويب، وركزت على فرص وعائد تلك المنصات لتعزيز مشاركة المجتمعات في اتخاذ القرار، وفي العقود الأخيرة، أعلن علماء التخطيط عن الفرص التي توفرها وسائل التواصل الاجتماعي مثل القدرة على تعزيز تبادل المعلومات والحوار، وبناء رأس المال الاجتماعي، وتزويد المخططين بنظرة ثاقبة حول المجتمعات المحلية ومصالحها، ووفقاً لذلك أنشأت السلطات المحلية وإدارات التخطيط بسرعة حسابات وسائل التواصل الاجتماعي، لا سيما تويتر (X) وفيسبوك، لزيادة قنوات مشاركتها في عمليات التخطيط، كما تستخدم العديد من المجتمعات المحلية الآن وسائل التواصل الاجتماعي كوسيلة للتعبير عن مخاوفها وبناء قوة دفع من أسفل إلى أعلى للعمل والمشاركة مع أفراد آخرين حول القضايا القائمة على المكان وعمليات التخطيط الحكومية (Hollander, J. B., et al., 2020, P.P. 507-521).

ويوجد نوعان من الأدوات التشاركية عبر الإنترنت (OPTs) على سبيل المثال (أ) أدوات مختلفة قائمة على الويب تقوم بتصميمها الإدارات الحكومية بشكل أساسي لتوسيع نطاق المشاركة العامة (ب) مواقع الشبكات الاجتماعية المعروفة التي يمكن استخدامها للتخطيط التشاركي المركزي، وتتمتع الأدوات التشاركية عبر الإنترنت بجانبها المظلم (استغلال المشاركة الجماعية للمواطنين، وتشتيت انتباه المخططين ومتخذي القرار عن أهدافهم الرئيسية) والجانب المشرق (دعم وتسهيل عمليات التخطيط التشاركي، وإنشاء مدن ذكية)، ومن الناحية العملية، تحدد فعالية الأدوات التشاركية عبر الإنترنت في عملية التخطيط عدة عوامل مثل الموارد التنظيمية، وخصائص المجتمع، والمخططين والخبرة ومحو الأمية التكنولوجية للمواطن، ويعنبر مفهوم الحكومة الإلكترونية حديث نسبياً خاصة لمساعدة إدارات التخطيط المحلية في إعلام مواطنيها وإشراكهم، ومن المحتمل أن يؤدي تطوير أدوات الحكومة الإلكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي إلى زيادة فرصة مشاركة المواطنين في عمليات التخطيط (Das, A., 2021, P.P. 6-7).

(٤.٢.٢) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي (Wang, Y., 2023, p.p. 23-24)

أ- يمكن للذكاء الاصطناعي استكشاف قواعد البيانات لتحديد الأنماط أو الاتجاهات غير المنتظمة للحد من الاحتيال أو الأخطاء الإدارية في الحكومة.

ب- نظام إنذار مبكر مدعوم بالذكاء الاصطناعي للحد من الاحتيال والفساد في المؤسسات الحكومية.

ج- يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الحكومات على فهم القضايا الاجتماعية، ويمكن للذكاء الاصطناعي استخدام التعلم الآلي وتحليل البيانات الشامل لالتقاط القضايا البارزة على وسائل التواصل

الاجتماعي أو المنصات عبر الإنترنت لإخطار الحكومة، ويمكن للحكومة سن سياسات أو اتخاذ إجراءات للاستجابة لتلك القضايا الاجتماعية الهامة.

د- الذكاء الاصطناعي يمكنه دمج مصادر البيانات المختلفة لتحديد أنماط محددة للحكومات لتحسين صنع السياسات وتنفيذها.

هـ=يمكن للذكاء الاصطناعي إجراء تحليل تنبؤي للحكومة لاتخاذ إجراءات وقائية أو وضع استراتيجيات لمعالجة القضايا الاجتماعية. يمكن للحكومة استخدام الشرطة التنبؤية المدعومة بالذكاء الاصطناعي للحد من الأحداث الإجرامية.

و- تستخدم الحكومات نظام تحليل تنبؤي لحركة المرور مدعوم بالذكاء الاصطناعي لتطوير استراتيجيات النقل العام.

ز- يمكن أن يساعد التحليل التنبؤي الحكومة في تحسين جودة الخدمات الحكومية.

ح= نظام مراقبة بآلاف الكاميرات مدعوم بالذكاء الاصطناعي للكشف عن الأحداث الإجرامية.

ط- استخدام أنظمة المراقبة المدعومة بالذكاء الاصطناعي للإبلاغ عن المخالفات المرورية.

ي- روبوتات الدردشة التي تدعم الذكاء الاصطناعي لتوجيه السكان للحصول على الخدمات والمساعدة الحكومية، وتحسين وتعزيز التواصل مع الجمهور.

ك- روبوت دردشة يدعم الذكاء الاصطناعي للإجابة على أسئلة المواطنين حول البطالة والرعاية الاجتماعية والخدمات المدنية الحكومية.

ل- روبوتات الدردشة المضمنة في وسائل التواصل الاجتماعي لتحذير السكان من حالات الطوارئ والكوارث الطبيعية.

م- روبوت دردشة لتوفير المعلومات للشركات، مثل قوانين العمل والمنح الحكومية وسياسات العمل.

ن- روبوت دردشة مدعومًا بالذكاء الاصطناعي لتوفير معلومات وتوصيات حول كوفيد-١٩ للمواطنين.

(٣.٢) مخطط تحليلي حول طرق دمج الذكاء الاصطناعي في أنساق تقديم الخدمات الاجتماعية

من الضروري اقتراح مخطط تحليلي يسمح برقابة (وتصميم) الطرق الممكنة لدمج الذكاء الاصطناعي في الخدمات الاجتماعية، ويمكن تحديد أربع مراحل، هذا بغض النظر عن التيارات النظرية التي يتم من خلالها رعاية الممارسة المهنية أو حتى تنظيم نسق تقديم الخدمات الاجتماعية:

- مرحلة تشخيصية أو تحليلية، يتم فيها إجراء دراسة للواقع (مجتمع) الذي يتم التخطيط للتدخل فيه.

- مرحلة تصميم وتنفيذ البرنامج يتم خلالها تصميم عدد من الأنشطة والإجراءات.

- مرحلة التنفيذ، أو التدخل نفسه، يتم خلالها تنفيذ تلك الأنشطة والإجراءات.

- مرحلة تقويم، لتحديد ما تم إنجازه، ومع الدروس المستفادة، لبدء عمليات مستقبلية أخرى بمزيد من الأدلة وضمانات النجاح.

ويجب اتخاذ إجراءات موازية أو مشتقة أخرى يجب مراعاتها كذلك، مثل الاتصال الأول والوصول إلى النظام أو تخطيط النظام نفسه أو الإجراءات الوقائية، وتتم جميع تلك المراحل ومجالات النشاط في بيئة محلية، أي مؤسسية، ويرجع ذلك ليس فقط إلى حقيقة أن نسق تقديم الخدمات الاجتماعية هو نظام قانوني عام (تشريعي)، ولكن أيضًا إلى حقيقة أنه نظام عام يحدث بشكل أساسي داخل الإدارة وعلى أساس خطوط تمويله للمشروعات، يمكن اكتشاف طرق مختلفة لدمج الذكاء الاصطناعي في الخدمة الاجتماعية، سيتم تنفيذها بالكامل من خلال تطبيقات الكمبيوتر أو أنظمة الذكاء الاصطناعي، حيث يكون دور المهنيين فيها صغيراً أو غائباً، وعلى أساس نظام معلومات جيد، يُعرف تقنيًا باسم

مستودع البيانات، وهو عبارة عن مجموعة بيانات موضوعية ومتكاملة ومتغيرة الوقت وغير متقلبة لدعم عملية اتخاذ القرار في الإدارة، ومن ثم هي تقنية تجمع البيانات المنظمة من مصدر واحد أو أكثر بحيث يمكن مقارنتها وتحليلها، حيث تم اتخاذ الخطوة نحو الإدارة الحكومية الذكية، هذا بالإضافة إلي أن مشاركة المعلومات من مصادر مختلفة حول عمليات التدخل تعتبر شرطاً ضرورياً لتطوير التفاعل الذكي مع المستخدم نفسه، بناءً على العمليات الاجتماعية والتقنية المعقدة، بهدف حل المشكلات (Minguijón, J.; Serrano-Martínez, C. 2022, p. 334).

(٣) الذكاء الاصطناعي والتخطيط الاجتماعي في إطار الخدمة الاجتماعية (Diez, E. R., 2023, p.p. 376-378)

حدد العلماء بعض المعايير الأخلاقية التي يجب أن تحكم سلوك الروبوتات في: لا يمكن للروبوتات أن تؤذي البشر، وضرورة امتثال الروبوتات لأوامر البشر، ويجب على الروبوتات حماية وجودها طالما أنها لا تتعارض مع القوانين السابقة، لقد أصبح من الضروري الآن وضع مبادئ أخلاقية تسمح بالتطور التكنولوجي ورفاه الإنسان، من آسيا إلى أوروبا إلى الولايات المتحدة مازال النقاش مستمراً لإيجاد الذكاء الاصطناعي الذي سوف يستحوذ علي ثقة الإنسان. تحاول شركات التكنولوجيا المواءمة مع الأهداف المختلفة للذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الخير، وتقترح حلولاً تكنولوجية لمعالجة المشكلات الاجتماعية، وفي الوقت نفسه، يبدو أن ممارسة الخدمة الاجتماعية غافلة عن الإمكانات التي تتمتع بها جميع تلك التقنيات لتحقيق هدف التحول الاجتماعي، كما لو كانت تلك مسألة تخص تخصصات أخرى فقط، وكشفت إدارة الخدمات الاجتماعية خلال جائحة كوفيد-١٩ عن أوجه القصور في النظام والحاجة إلى تعزيز تدريب المهنيين، حيث لا تلبي تطبيقات الذكاء الاصطناعي حاجات حياتنا اليومية فحسب، بل حاجات حياتنا المهنية كذلك، وتفرض طرقاً جديدة للقيام والاستجابة وحتى توسيع الفجوة الرقمية، تلك الحقيقة المثيرة للقلق بشكل خاص إذا اعتبرنا أن الفجوات الرقمية تكمن وراء الفجوات الاجتماعية، وفي تلك المرحلة، يجب أن تؤدي الخدمة الاجتماعية دوراً استباقياً وحاسماً كفاعل رئيس وليس فقط كمستخدم غير ذي أولوية في جداول الأعمال الرقمية، حيث تحتوي الخدمة الاجتماعية على عناصر تجعلها مهنة فاعلة رئيسة لتعزيز تطوير الشروط الثلاثة للذكاء الاصطناعي الموثوق به:

الأول يشير إلى حقيقة أنه يجب أن يكون قانونياً في مجال الابتكار المتسارع والناشئ، تظهر تطبيقات جديدة لم يلحق بها القانون الوضعي بعد، والتي توجد فيها اختلافات كبيرة بين بعض البلدان وغيرها من حيث التنظيم، بالإضافة إلى ذلك، من الضروري أن تكون على دراية بالمخاطر التي تنطوي عليها الابتكارات، سواء من الانتهاكات المحتملة تجاه جماعات المجتمع أو من نقص الفرص لقطاعات معينة من السكان.

ومن خلال خبراتها المتراكمة في العمل مع مختلف القطاعات السكانية، تتمتع الخدمة الاجتماعية بخبرة ومنهجية بحثية وتدخلية لتحديد تلك النقاط الحرجة وتعزيز العمليات التي توسع عوائد الذكاء الاصطناعي لتلك القطاعات السكانية، مع المساعدة في الوقت نفسه في منع مخاطر تطبيقها، وفيما يتعلق بالطابع الأخلاقي الذي يجب أن توجه أنظمة الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى التقارب بين المبادئ الأخلاقية للخدمة الاجتماعية والذكاء الاصطناعي الموثوق به الموضحة أعلاه، فإن الخدمة الاجتماعية لها تاريخ طويل في معالجة المعضلات الأخلاقية التي يثيرها التدخل في الواقع الاجتماعي.

أخيرًا، يشير الذكاء الاصطناعي القوي (أحد أنواع الذكاء الاصطناعي) إلى بنية الأنظمة الذكية وسهولة استخدامها لأنواع مختلفة من المستخدمين، في هذا الصدد، يعد التكوين متعدد التخصصات لفرق العمل أمراً ضرورياً لتصميم تطبيقات جيدة، ويجدر تسليط الضوء على المدخل الشامل متعدد التخصصات للخدمة الاجتماعية، إلى جانب معرفة الخبراء لقطاعات معينة من السكان، مما يمنحها قيمة مضافة في تكوين فرق تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي.

لهذا، يجب أن تنتقل الخدمة الاجتماعية كتخصص علمي وممارسة مهنية من دور تفاعلي/سلبي فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى دور استباقي، وتوليد مساحات بحثية حول الذكاء الاصطناعي تطبق على عمليات التدخل الاجتماعي، والتدريب المتخصص على الذكاء الاصطناعي، والمشاركة النشطة في الأحداث المتعلقة بالذكاء الاصطناعي من أجل الخير وما شابه ذلك. وبالمثل، فإن القوة التي لا يمكن وقفها للشبكات الاجتماعية هي سبب كافٍ في حد ذاته لتعزيز تطوير القواعد الأخلاقية المناسبة لممارسة الخدمة الاجتماعية في السياقات الرقمية، كما يحدث في التخصصات الأخرى.

بالإضافة إلى كل ما سبق، ومن منظور عمليات التغيير، من الممكن الإشارة إلى المخاطر الاجتماعية التي نواجهها كمجتمع من خلال تخصص الخدمة الاجتماعية، من بين هؤلاء، يمكن القول أنه في ظل مظهر الاتصال، من خلال الشبكات الاجتماعية، يوجد مفارقة العزلة، خاصة بين الفئات الاجتماعية الأكثر ضعفاً، وقبل وصول الروبوتات، سيتم إنشاء نموذج جديد للمجتمع، ومعه سيظهر عقد اجتماعي جديد.

(١.٣): السياسة الاجتماعية الرقمية وتقديم الخدمات

حدد "هينمان: ٢٠١٨" أربعة دروس رئيسة لاستخدام الخوارزميات في الحكومة: أولاً، الرقابة البشرية ضرورية لدي التشغيل الآلي للسياسة والخدمات الجكومية، ثانياً، ضرورة وجود أشكال من المحاسبة والشفافية لشفرة الخوارزمية، ثالثاً، عند تطبيق الخوارزميات في الحكومة، من الضروري فهم التأثير المحتمل الذي قد يكون لها على حياة الناس في سياقهم الاجتماعي، لا سيما بالنسبة للفئات المحرومة، رابعاً، من الضروري إدراك أن الخوارزمية ليست بديلاً بسيطاً للممارسات الإدارية التي يقوم بها البشر، ولكنها تعالج المبادئ الإدارية التي تحتاج إلى النظر فيها ومعالجتها، باختصار، تؤدي الخوارزميات والتشغيل الآلي دوراً مستقلاً بشكل متزايد في السياسة الاجتماعية واتخاذ القرار وتقديم الخدمات، ومن الضروري أن تكون على دراية تامة بالديناميكيات الدقيقة التي تضعها الخوارزميات موضع التنفيذ، بما في ذلك كيفية إعادة صياغة أشكال ومبادئ الحوكمة بدقة، وأحد أكثر الاستخدامات نجاحاً وانتشاراً لتطبيقات الهواتف الذكية (المرتبطة ببيانات نظام تحديد المواقع العالمي) هو استخدام الحكومات المحلية لتلقي معلومات في الوقت الفعلي من الجمهور حول المشكلات المدنية، بما في ذلك ازدحام هيئة تنظيم الاتصالات، والحفر في الطرق، والقمامة والحطام المتساقط، والعشب المتضخم، ويرجع نجاح تلك التطبيقات التي غالباً ما سبقتها مواقع الويب مثل FixMyStreet إلى العائد العملي للحكومة في تحسين تقديم الخدمات، مع عدم تحدي سلطة الحكومة في اتخاذ القرارات السياسية (Henman, P., 2018 p.p. 7-13).

(٢.٣) الذكاء الاصطناعي وتطوير السياسة والإدارة الاجتماعية (Henman, P., 2022, p.p. 535-550.)

وفرت التقنيات الرقمية آليات للتغييرات في جوهر السياسة الاجتماعية، بالإضافة إلى التحول إلى

سياسة اجتماعية أكثر تقنيناً، وأصبحت السياسة وتنفيذها أكثر تمايزاً وفردية وشخصية، على سبيل المثال، إنشاء معدلات دفع مختلفة للسكان المختلفين أو المناطق الجغرافية المختلفة أو ملفات تعريف المخاطر/الحاجات بدلاً من "مقاس واحد يناسب الجميع"، وأصبحت السياسات أكثر دقة، وتستجيب بشكل أفضل للتنوع البشري، وما تم تمكينه من خلال التقدير الإداري أو المهني يصبح مقنناً في خوارزميات معقدة، كما دعمت أنظمة الكمبيوتر الشبكية بشكل متزايد الشروط المتزايدة للسياسة الاجتماعية، من خلال جعل الاستحقاق للحصول على خدمات ومزايا معينة مشروطاً بالظروف أو السلوكيات المثبتة في قواعد البيانات الرقمية. كما دعمت أدوات النمذجة والمحاكاة الحاسوبية تطوير مثل تلك السياسات المعقدة وعززت قدرة صانعي السياسات على وضع سياسات أكثر دقة وبعيدة النظر وبعيدة المدى، ومع مرور الوقت، جمعت أجهزة تقديم الخدمات الاجتماعية مجموعات بيانات إدارية رقمية هائلة، من "البيانات العملاقة، وباستخدام تقنيات تحليل البيانات، يتم استخدام مجموعات البيانات لتشكيل السياسات الاجتماعية، وتحولت حوكمة السياسة الاجتماعية نتيجة للتقنيات الرقمية، كما يلاحظ أن الحوسبة ترتبط بالتشغيل الآلي بقدر ما ترتبط بالمعلوماتية، أي إنتاج البيانات والمعلومات، وبالتالي المعرفة، وتتسم تلك المعرفة بأهمية مركزية متزايدة في إدارة السياسة الاجتماعية من أجل: الإدارة التشغيلية، وفهم حاجات المواطنين واتجاهاتهم، والتفكير في السياسة الاجتماعية وتنقيحها، وكما أن البيانات الرقمية وصنع القرار الخوارزمي يغيران عمليات المحاسبة، في المراجعة الإدارية والطعون، يمكن للبيانات الرقمية ظاهرياً توفير آثار موضوعية للمعاملات الإدارية، ويمكن لخوارزميات الكمبيوتر تقديم تفسيرات للقرارات.

(٣.٣) الذكاء الاصطناعي وتطوير السياسة الاجتماعية في دولة الرعاية (Borodin, Y., et al., 2023, p.p. 1-16).

وبالنسبة لدولة الرعاية، فإن تطوير مجتمع شبكي يمثل تحدياً خطيراً، حيث يجب أن تسعى السلطة السياسية إلى الاستجابة لتفاقم مشكلة عدم المساواة الاجتماعية وما يسمى "الفجوة الرقمية"، حيث يؤدي الوصول غير المتناسب إلى موارد تكنولوجيا المعلومات إلى ظهور ظاهرة تسمى "الفجوة الرقمية"، وتنتج عن عوامل اقتصادية واجتماعية ديموغرافية، ويجب التمييز بين ثلاثة أنواع لتلك المشكلة مرتبطين جميعا بالمواطنين: الأول يعني عدم وجود أو عدم الوصول إلى التقنيات، والثاني يعني التمايز على أساس امتلاك الجدارات الرقمية، والثالث يشير إلى عدم تكافؤ الفرص بسبب صعوبة أو غياب الوصول إلى تقنيات المعلومات، ونتيجة لذلك، تعد واحدة من أكثر المشاكل إلحاحاً في تطور المجتمع الحديث، حيث يصبح عدم المساواة الاجتماعية نتيجة للفجوة الرقمية ولاستمرار الاستبعاد الاجتماعي، بادئ ذي بدء، البحث عن حل للمشكلة ممكن من خلال تطوير التعليم والتدريب ومحو الأمية الرقمية، ومع ذلك، يؤثر ذلك على الأسس التصورية التي تستند إليها دولة الرعاية، تتعلق سياسة واعدة في هذا الصدد، على وجه الخصوص، بالضرائب والتأمين الاجتماعي، الأمر الذي يتطلب مدخلاً مؤسسياً جديداً وإلقاء نظرة على دور المشاركين في تلك العملية (العمال والقطاع الخاص والدولة)

ومع ذلك، في العصر الرقمي، عند النظر في المشكلات الاجتماعية، من الضروري مراعاة زيادة حجم ظاهرة مثل التوظيف الشبكي (التقدم للوظائف واختيار الموظفين إلكترونياً)، حيث يؤدي تطوير مثل تلك الهياكل إلى تغير العلاقات الاجتماعية وعلاقات العمل التقليدية، ومن الضروري مراعاة نمو التمايز الاجتماعي القائم علي الدخل بسبب تلك

الأوضاع، لذلك، وللحفاظ على توازن اجتماعي ديناميكي، قد يكون من الضروري زيادة الإنفاق علي برامج الرعاية الاجتماعية الحكومية. وفي الوقت نفسه، بسبب معاناة الدولة من وجود مشكلات مالية، قد لا تحدث مثل هذه الزيادة كدعم فعال للمواطنين، أي أن الدولة لن تكون قادرة على الوفاء بالالتزامات الاجتماعية بشكل صحيح، ومن ثم لا تؤثر السياسة الاجتماعية أو تؤثر بشكل طفيف على نمو التمايز الاجتماعي القائم علي الدخل، مما يحرم العاملين من الدعم الاجتماعي، ومن ثم تعد إمكانية الحد من تمويل الإنفاق الاجتماعي مشكلة خطيرة، تتولد في كل مكان عن العوامل العالمية وعمليات التشبيك ورقمنة المجتمع.

ويوجد النموذج الحالي القائم على توازن المصالح بين دولة الرعاية الاجتماعية والعلاقات الاجتماعية السياسية، ويعتمد المجتمع الحديث المتطور في جميع أنحاء العالم على ذلك التوازن ولا يمكن أن يتطور بشكل فعال بدونه، لأن ذلك هو الهيكل العام القائم على مبدأ التوازن الديناميكي (الاجتماعي والاقتصادي والسياسي)، لأن فقدان التوازن سيؤدي إلي وجود صراعات قوية جداً، ومن مهام الدولة التأكد من أن نشاطها الاجتماعي لا يتخلف عن التغييرات الحديثة، ومن الناحية الرسمية، فإن الهدف هو استبدال دولة الرعاية الكبيرة ولكن "السلبية"، التي ترتبط أنشطتها بالوقاية من الفقر ودفع الاستحقاقات النقدية، بدولة "نشطة" اقتصادياً أكثر إحكاماً، ولكنها أكثر فعالية من حيث الإنفاق الاجتماعي وتحقيق نتائج ملموسة، تهدف إلى تحقيق شراكة منسقة حول حل مشكلات رعاية وتنمية المجتمع.

ولاتخاذ العديد من القرارات والإجراءات لتصحيح السياسة الاجتماعية في العديد من البلدان، بدأ البحث عن ارتباطات جديدة للمبادئ الأساسية للسياسة الاجتماعية، مثل أحجام وأشكال الضمانات الاجتماعية التي لن تحد من حوافز العمل، ولن تعيق النمو الاقتصادي والكفاءة الإنسانية، ومن ثم يجب دمج المؤشرات البيئية والاجتماعية والإدارية في نماذج السياسة الاجتماعية، ومع تطور استخدام الذكاء الاصطناعي، أصبح من الواضح بشكل متزايد أن المهارات الرقمية ورأس المال الرقمي للأفراد يؤثران إلى حد كبير على نجاح أنشطتهم الاجتماعية في مجموعة واسعة من مجالات التعليم إلى الرعاية الصحية، ونتيجة لذلك الوضع، يكتسب المستخدمون الرقميون الأفضل مهارة وميزة عن أولئك الذين لديهم مهارات متواضعة، ويؤدي ذلك إلي أساس التفرقة الاجتماعية وبالتالي، يتجلى البعد الثاني للفجوة الرقمية، فيما يتعلق بخصائص استخدام الإنترنت، وبالتالي، فإن الفجوة الرقمية تستند إلى التمايز الاجتماعي الموجود بالفعل، وفي الوقت نفسه، تظهر كذلك أشكال رقمية محددة من عدم المساواة، والتي لا تتزامن مع الأنواع الموجودة بالفعل من التمايز الاجتماعي، بل تعكس التجربة الفردية لاستخدام التقنيات الرقمية، مجال آخر حيث الفجوة الرقمية حادة هو المجال المتنامي للرعاية الصحية عن بعد، والذي ينطوي على توفير الخدمات الطبية عن بعد باستخدام التقنيات الرقمية، ويستخدم لتقليل تكلفة الرعاية الصحية وتحقيق المساواة في الوصول إلى الخدمات الطبية، ومع ذلك، فإن المشكلة الخطيرة في تلك الحالة هي أن الفئات الأكثر حاجة إلى الخدمات الطبية (الأشخاص ذوو الدخل المنخفض، والأقليات الاجتماعية، وكبار السن، وما إلى ذلك)، كقاعدة عامة، ليس لديهم القدرات والمهارات اللازمة لاستخدام التقنيات الرقمية، ومن ثم تبدو الحاجة إلي تحقيق " العدالة الرقمية" عن طريق ربط المناطق الريفية بالإنترنت في التكامل الرقمي، ومن ثم أصبح مواجهة مشكلة الفجوة الرقمية (أي عدم المساواة الرقمية) أحد المجالات المهمة للسياسة الاجتماعية في معظم الدول، وبالتالي، يمكن ملاحظة أن سياسة الحكومة

تتغير استجابة لتحديات مجتمع المعلومات سريع التطور. وفي هذا الصدد، من المهم توجيه سياسة الدولة في مجال التحول الرقمي نحو إنشاء إطار قانوني تنظيمي عالي الجودة، وكذلك المؤسسات التنموية التي ستعمل كمحرك لتطوير آلية التحول الرقمي بأكملها في القطاعين العام والخاص.

(٤.٣) مؤشرات تأثير الذكاء الاصطناعي على تخطيط المجتمع المحلي

يتم دمج الذكاء الاصطناعي في العديد من جوانب الحياة بجميع أنواع المجتمعات المحلية، ويمكن دمج تقدير تأثير الذكاء الاصطناعي على المجتمعات المحلية في تقويم خدمات وبرامج تنمية المجتمع المحلي، حيث اكتسبت مؤشرات التنمية أهمية كأدوات لتقدير التنمية المجتمعية والإقليمية، وتعكس مؤشرات تنمية المجتمع المحلي البيانات التي يقدمها سكان المجتمع المحلي، وبالتالي يمكن استخدامها لفهم آثار الذكاء الاصطناعي على تنمية المجتمع المحلي، وكذلك للمساعدة في اتخاذ القرار، كما يجب تصميم واستخدام مقاييس التنمية لفهم وقياس ورصد آثار الذكاء الاصطناعي على تنمية المجتمع المحلي، بالإضافة إلى ذلك، نقترح أن يكون هناك كذلك مدخل مجتمعي لتطوير تلك المؤشرات، بناءً على عمل العديد من الباحثين والممارسين في مجال مؤشرات تنمية المجتمع المحلي (Musikanski et al 2020, p. 45).

ويحدث تأثير وسائل التواصل الاجتماعي في البشر من أسفل إلى أعلى، وقد تكون وسائل التواصل الاجتماعي كقناة لنشر المعلومات المتعلقة بالتخطيط قادرة على المساعدة في بناء شعور مجتمع وسائل التواصل الاجتماعي من خلال تنمية مشاعر العضوية والتأثير والتعزيز والتواصل العاطفي المشترك، ويمكن استخدام تلك العملية لتشكيل الخطاب حول موضوع ما في اتجاه إيجابي أو سلبي، بما في ذلك الخطاب حول قرارات التخطيط الرئيسة، أو عمليات التخطيط عبر الإنترنت، ومن ثم يعد تلبية الحاجات المجتمعية المطروحة على وسائل التواصل الاجتماعي من الأسباب القوية لزيادة الثقة ومن ثم زيادة شعور الفرد بالانتماء إلي المجتمع المحلي، وفي المقابل يرتبط الخطر على المجتمعات المحلية عبر الإنترنت بالمعلومات الخاطئة التي ينشرها الآخرون، وفي حالة التخطيط، يمكن أن تؤدي المناقشة التي يتم التلاعب بالمعلومات من خلالها إلى تضليل القرارات العامة وبالتالي تشويه مشاعر مجتمع وسائل التواصل الاجتماعي وبالتالي، يصبح السؤال المطروح لحماية ذلك المجتمع: كيف يتم تحديد محتوى ومصدر الأفكار الأصلية ؟ علاوة على ذلك، ما نماذج التهديد التي يجب مراعاتها عند تقدير تأثير حسابات وسائل التواصل الاجتماعي الآلية على الخطاب العام؟ (Hollander, J. B., et al., 2020, P.P. 507-521).

(١.٤.٣) الذكاء الاصطناعي (المركزية واللامركزية) (Wadipalapa, P., et al., 2024, P.P. 1-29)

يوجد في الغالب عدم تكافؤ واضح في القوة بين الحكومة المركزية والحكومات المحلية. ويدعم الحكومة المركزية لوائح رسمية، ودوراً مهيمناً في تشكيل مشهد الذكاء الاصطناعي، ويمكن أن يؤدي ذلك الموقف إلى تقويض استقلالية الحكومات المحلية في إدارة بياناتها المحلية ومواءمة تلك البيانات مع الموارد المتاحة، وتكمن إحدى القضايا الحيوية في الافتقار إلى الخصوصية المحيطة بالذكاء الاصطناعي في تلك اللوائح، في حين أن هناك دفعة واضحة لتكامل الذكاء الاصطناعي، حيث من الممكن أن لا تقدم اللوائح إرشادات دقيقة حول كيفية وضع الذكاء الاصطناعي في السياق المحلي الأوسع، ويسلط ذلك الضوء على النطاق المحدود للحكومة المحلية لاستكشاف الذكاء الاصطناعي والمشاركة فيه بشكل كامل، ومن ثم يكمن التحدي في سد تلك الفجوة بين امتلاك الذكاء الاصطناعي

كأداة تحويلية وفهم كامل لكيفية دمج الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في السياقات المحلية، لذلك، ينشأ تحدي مزدوج: لا تتعامل الحكومات المحلية مع السلطة المركزية في مساعيها في مجال الذكاء الاصطناعي فحسب، بل تواجه أيضًا مهمة فك رموز كيفية دمج الذكاء الاصطناعي بشكل هادف ومستقل في أنظمة الحوكمة الخاصة بها بطريقة تنسجم مع ظروفها الخاصة، ويؤدي عدم وجود أساس تنظيمي متين إلى إيجاد بيئة يكون فيها تنفيذ الذكاء الاصطناعي مدفوعاً بالنية أكثر من كونه مدفوعاً بقواعد واضحة وقابلة للتنفيذ، ولا يعوق ذلك إقامة مدخل منظم لتطوير الذكاء الاصطناعي فحسب، بل يساهم كذلك في عدم تكافؤ القوة الحالي، حيث تُترك الحكومات المحلية للتنقل في مساعيها في مجال الذكاء الاصطناعي مع توجيه وحماية محدودين، وتعرض تلك الفجوة في الحكومة السلطات المحلية للمخاطر والشكوك، خاصة فيما يتعلق بتأثير الذكاء الاصطناعي على الحريات المدنية وحماية البيانات وتقديم الخدمات العادلة، ويعد الهيكل القانوني القوي ضرورياً ليس فقط لتمكين الابتكار المحلي ولكن كذلك لمراعاة القضايا الأخلاقية في نشر الذكاء الاصطناعي.

وتتسم بعض الحكومات المحلية بندرة المهنيين والمديرين المتخصصين في بيئاتها المحلية باعتبارها عقبة كبيرة أمام تعزيز الابتكار داخل هياكلها الإدارية، وأدى الافتقار إلى المواهب المؤهلة لتطوير سياسات جديدة قائمة على الذكاء الاصطناعي إلى محدودية الأفكار والابتكار، مما أعاق إمكانية النمو والتقدم في سياق الحكومة المحلية، هذا فضلاً عن نزوح المواهب الرقمية من الهيئات الحكومية، حيث يجد هؤلاء المهنيون الرواتب الأعلى في القطاع الخاص، ويؤدي ذلك إلي صعوبة تعزيز الابتكار داخل الهياكل الحكومية ووجود عوائق أمام تحقيق الإمكانات الكاملة للذكاء الاصطناعي والتقنيات الرقمية لتحسين الخدمة الحكومية، إلا أن توافر البنية التحتية للبيانات ومواردها أمراً محورياً لدفع التنفيذ الناجح للذكاء الاصطناعي، ويجب على الحكومات المحلية الاستثمار في بنية تحتية قوية للبيانات للاستفادة من إمكانات الرؤى القائمة على الذكاء الاصطناعي، وتظل الجودة والتنوع والامتثال للوائح خصوصية وأمن البيانات عوامل حاسمة في ضمان اتخاذ القرارات المسئولة القائمة على البيانات.

(٢.٤.٣) تطوير الذكاء الاصطناعي القائم على المجتمع (Musikanski et al 2020, p.p. 45-50)

يمكن أن يستمد تطوير الذكاء الاصطناعي القائم على المجتمع من مفهوم تنمية المجتمع المحلي، حيث تعرف تنمية المجتمع المحلي بأنها "عملية: تطوير وتعزيز القدرة على العمل الجماعي، ونتيجة: (١) اتخاذ إجراء جماعي و (٢) ينتج عن ذلك الإجراء تحسين في المجتمع المحلي في أي أو كل المجالات: المادية والبيئية والثقافية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية، وبالتالي، يتم تعريف التنمية المجتمعية على أنها عملية ونتيجة على حد سواء، ويمكن أن يشمل مدخل تنمية المجتمع المحلي تطبيق منهجية البحث الإجرائي، وينطوي البحث الإجرائي على عملية للتعاون مع شركاء المجتمع المحلي من أجل فهم عميق للسياق المحلي (وجهات النظر والمشكلات الحالية)، وتصميم حلول تساهم في التغيير الإيجابي، ويمكن استخدام منهجية البحث الإجرائي للمساعدة في فهم الترابط بين عملية تطوير الذكاء الاصطناعي ونشره والتأثيرات على تنمية المجتمع المحلي، ويمكن مواءمة مداخل أخرى لصياغة تطوير الذكاء الاصطناعي القائم على المجتمع، مثل مدخل تكامل جهود الإنسان مع الآلات، تلك هي الأنظمة التي يؤدي فيها الإنسان دوراً حيوياً في ضبط الذكاء الاصطناعي وتحسينه والحفاظ عليه، وتم استكشاف

أنظمة تكامل جهود الإنسان مع الآلات من خلال مجال الضبط الإشرافي، الذي يدرس الأدوار وأشكال الإشراف المختلفة في التفاعل بين الإنسان والكمبيوتر، وعلي غرار ذلك تم اقتراح مفهوم تصميم تكامل جهود المجتمع المحلي مع الآلات، حيث يشارك المجتمع بأكمله في عملية الإشراف على الذكاء الاصطناعي، كما يوجد أطر أخرى للتنمية المجتمعية للذكاء الاصطناعي قد تكون قابلة للتطبيق وقابلة للمواءمة، مثل التصميم الذي يركز على الإنسان والتصميم المتوافق أخلاقياً.

ومن الضروري تطوير الذكاء الاصطناعي بهدف مواجهة التهديدات التي يتسبب فيها، وعلى العكس من ذلك، يعتبر الذكاء الاصطناعي وسيلة للمساهمة في حل المشكلات البيئية والاجتماعية والاقتصادية التي تهدد تنمية المجتمع المحلي، ويعمل العلماء والمطورون على تطوير نظام للذكاء الاصطناعي من أجل تحقيق الخير الاجتماعي، والذي يطلق عليه اسم الذكاء الاصطناعي من أجل الخير AI for Good، وبدأ المفهوم من خلال سلسلة من ورش العمل متعددة التخصصات ويرتكز على "العمل المستمر، سواء كان ذلك في الحوسبة الحضرية، والاستدامة، والصحة، والرعاية الحكومية، مما يمهد الطريق لتطبيق الذكاء الاصطناعي من أجل الخير الاجتماعي"، لحل المشكلات التي تهدد المجتمعات المحلية وكذلك المساهمة في تنميتها.

سابعاً: الإجراءات المنهجية

(١) نوع البحث

استخدم الباحث نوع البحوث الوصفية وذلك بهدف وصف الظاهرة محل البحث وتقرير خصائصها، كيفياً وكمياً، من خلال جمع البيانات والمعلومات والحقائق، ثم تحليلها وتفسيرها، ويسعي البحث إلي وصف متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي.

(٢) المنهج المستخدم

استخدم الباحث منهج المسح الاجتماعي الشامل لجميع أعضاء المجالس التنفيذية بحي شرق وغرب المنصورة ومركز المنصورة ومدن طلخا وبلقاس ونبروه وشربين بمحافظة الدقهلية.

(٣) مجالات البحث

أ- المجال المكاني:

المجالس التنفيذية بحي شرق وغرب المنصورة ومركز المنصورة ومدن طلخا وبلقاس ونبروه وشربين، بمحافظة الدقهلية، ووقع اختيار الباحث علي تلك الأحياء والمدن نظراً لقربها المكاني من الباحث مما ييسر إجراء البحث، وخاصة وأن جميع أعضاء المجالس التنفيذية مشتركون في نفس الخصائص من حيث التخصصات والتدرج الوظيفي والدورات التدريبية، حيث أن أعضاء المجالس التنفيذية هم أعضاء بحكم مراكزهم الوظيفية، رئيس مجلس الحي أو المدينة ونوابه ومديري مركز الشرطة ووحدة المرور والكهرباء ومياه الشرب والتضامن الاجتماعي والمستشفي والإدارة الصحية والإدارة التعليمية، والأوقاف والثقافة والشباب والرياضة والإدارة الزراعية والطب البيطري والطرق والأمن الصناعي والحماية المدنية ومكتب العمل والسنترال، والتموين، والجدير بالذكر أن محافظة الدقهلية يوجد بها (٢١) مجلس تنفيذي للأحياء والمدن بالمحافظة، وبيانهم كالتالي:

جدول (١) يوضح المجالس التنفيذية لأحياء ومدن محافظة الدقهلية وعدد أعضاء كل مجلس

م	مجلس تنفيذي الحي أو المدينة	عدد الأعضاء	م	مجلس تنفيذي الحي أو المدينة	عدد الأعضاء
١	حي شرق المنصورة	١٨	١٢	مدينة دكرنس	٢٧
٢	حي غرب المنصورة	١٨	١٣	مدينة منية النصر	٢٧
٣	مركز المنصورة	٢٩	١٤	مدينة بني عبيد	٢١
٤	مدينة طلخا	٢٣	١٥	مدينة المطرية	١٩
٥	مدينة نبروه	٢٣	١٦	مدينة المنزلة	٢٥
٦	مدينة شربين	٢٧	١٧	مدينة الجمالية	٢١
٧	مدينة بلقاس	٢٧	١٨	مدينة ميت سلسيل	٢٤
٨	مدينة أجا	٣١	١٩	مدينة جمصة	١٢
٩	مدينة السنبلاوين	٣٥	٢٠	مدينة الكردي	١٢
١٠	مدينة تمي الأمديد	٢٤	٢١	مدينة محلة دمنة	١٢
١١	مدينة ميت غمر	٣٣		المجموع	٤٨٨

ب- المجال البشري:

يتكون مجتمع البحث من جميع أعضاء المجالس التنفيذية بحي شرق وغرب المنصورة ومركز المنصورة ومدن طلخا وبلقاس ونبروه وشربين، بمحافظة الدقهلية (٧) مجالس تنفيذية، ويبلغ عدد أعضاءهم (١٦٥) عضواً، وعند تطبيق استمارة الاستبيان لم يحضر الاجتماعات التي تم تطبيق الاستمارة بها عدد (١٤) من القيادات التنفيذية نظرا لانشغالهم بمهام عملهم، لذا تم استبعاد استمارات الاستبيان الخاصة بهم ليكون العدد النهائي لمجتمع البحث (١٥١) من أعضاء المجالس التنفيذية.

ج- المجال الزمني

هي الفترة التي تم فيها جمع المادة العلمية والبيانات من الميدان حتى استخلاص النتائج واستغرقت الدراسة الراهنة حوالي (٤ شهور) من ٢٠٢٣/١٠/١ إلى ٢٠٢٤/٢/١.

(٤) أدوات الدراسة:

استخدم الباحث استمارة استبيان لجمع البيانات من أعضاء المجالس التنفيذية بحي شرق وغرب المنصورة ومركز المنصورة ومدن طلخا وبلقاس ونبروه وشربين، بمحافظة الدقهلية، وتحتوي علي ستة أقسام، القسم الأول يتعلق بالبيانات الأولية للمبحوثين، والقسم الثاني يتعلق بالمتطلبات التقنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي، ويحتوي علي (١٤) عبارة، والقسم الثالث من الاستمارة يتعلق بالمتطلبات الاجتماعية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي ويحتوي علي (٩) عبارات، والقسم الرابع من الاستمارة يتعلق بالمتطلبات القانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي ويحتوي علي (٨) عبارات، والقسم الخامس من الاستمارة يتعلق بالمتطلبات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي ويحتوي علي (٩) عبارات، والقسم السادس يتعلق بالمتطلبات الإدارية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي ويحتوي علي (١١) عبارة، وذلك بإجمالي (٥١) عبارة.

وتم استخدام مقياس ليكرت Likert Scale المكون من خمس درجات للموافقة وعدم الموافقة، (موافق تماما – موافق – محايد – لا أوافق – لا

أوافق مطلقاً)، والدرجات بالترتيب (٥ – ٤ – ٣ – ٢ – ١)، ولحساب طول خلايا التدرج الخماسي تم حساب المدي = أكبر قيمة– أقل قيمة (٥–١=٤) ثم قسمة الناتج علي أعلي قيمة (٤/٥=٠.٨) ثم يضاف الناتج إلي أقل قيمة (الواحد) كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٢) يوضح قيم ومستويات المتوسط الحسابي وفقاً للتدرج الخماسي "لليكرت"

القيمة	المستوي	الاستجابات
١ إلي أقل من ١.٨	ضعيف جداً	لا أوافق مطلقاً
١.٨ إلي أقل من ٢.٦	ضعيف	لا أوافق
٢.٦ إلي أقل من ٣.٤	متوسط	محايد
٣.٤ إلي أقل من ٤.٢	مرتفع	موافق
٤.٢ إلي أقل من ٥	مرتفع جداً	موافق تماما

صدق وثبات أدوات جمع البيانات:

أ–صدق المحكمين:

تم عرضها علي عدد (١٢) من أعضاء من هيئة التدريس بالخدمة الاجتماعية (٤) من الأساتذة و(٥) من الأساتذة المساعدين و(٣) مدرسين وكانت نسبة الاتفاق لا تقل عن (٩٠%) ، وتم إجراء التعديلات اللازمة بناءً علي آراءهم.

ب–صدق الاتساق الداخلي للاستبيان:

تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد ودرجة المجموع الكلي للأبعاد التي ينتمي إليها، وذلك بعد تطبيق الاستبيان علي عينة استطلاعية بلغ عددها (٢٠) مفردة من نفس مفردات عينة البحث كما يتضح في الجدول التالي:

جدول (٣) يوضح صدق الاتساق الداخلي بين العبارات والأبعاد للاستبيان

المتطلبات	م	العبارة	معامل الارتباط
التقنية	١	رفع مستوي جودة البيانات المتوفرة بقواعد البيانات المحلية	**٠.٥١
	٢	توحيد قواعد البيانات المرتبطة بمشكلات وحاجات المجتمع المحلي	**٠.٦٨
	٣	بناء قواعد البيانات المحلية وتهيئتها مع نظم الذكاء الاصطناعي	**٠.٤٧
	٤	تطوير البنية التحتية الرقمية المحلية لتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي	**٠.٧٩
	٥	تبادل البيانات من خلال ربط أنظمة الإدارات المحلية الرقمية ببعضها البعض	**٠.٥٦
	٦	تفعيل المستشعرات للوصول إلى مستويات عالية من المعلومات والبيانات	**٠.٦٤
	٧	الحفاظ علي أمن وسلامة الأنظمة من الاختراق الالكتروني	**٠.٥٨
	٨	تغذية نظم الذكاء الاصطناعي بالقرارات الإنسانية الفعالة السابقة	**٠.٧٧
	٩	تغذية نظم الذكاء الاصطناعي بقرارات الإدارات المحلية الأخرى	**٠.٦٧
	١٠	تغذية نظم الذكاء الاصطناعي بالبدائل وكيفية تقويمها	**٠.٧٦
	١١	تدريب نظم الذكاء الاصطناعي علي شرح مبررات اتخاذها للقرار	**٠.٧٣
	١٢	تأهيل نظم الذكاء الاصطناعي لمتابعة وتقويم تنفيذ القرار	**٠.٥٧
	١٣	الوصول إلي مستويات عالية من دقة خوارزميات الذكاء الاصطناعي	**٠.٧٣
	١٤	تكامل أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الجهود الإنسانية	**٠.٥٢
	١٥	تقدير ومعالجة التحيزات التي قد تكون موجودة في عمليات اتخاذ القرار	**٠.٦٣
	١٦	قيام المسئولين بتحديد وتصحيح قضايا التحيز في القرارات	**٠.٥٤

الاجتماعية	١٧	ضمان العدالة والإنصاف في القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي	**٠.٦٠
	١٨	سد الفجوة الرقمية بين المواطنين	**٠.٧٥
	١٩	الاهتمام بمحو الأمية الرقمية للمواطنين	**٠.٥٩
	٢٠	ضمان الوصول الرقمي لمعظم فئات المجتمع وخاصة المهمشين	**٠.٧١
	٢١	مشاركة المواطنين قي تصميم نظم الذكاء الاصطناعي	**٠.٦٨
	٢٢	تطوير سياسات رعاية اجتماعية رقمية كموجهات للقرار الآلي	**٠.٥٥
	٢٣	تطوير استراتيجيات تنموية رقمية كموجهات للقرار الآلي	**٠.٤٩
القانونية	٢٤	إعطاء الصلاحيات القانونية للمختصين في نظم الذكاء الاصطناعي	**٠.٥٩
	٢٥	سن القوانين واللوائح للحفاظ علي الخصوصية وأمن البيانات	**٠.٦٦
	٢٦	ضمان الاستخدام المسئول لتقنيات الذكاء الاصطناعي	**٠.٧٠
	٢٧	سن تشريعات وقوانين تحدد نطاق مسئولية البشر والنظم	**٠.٥٤
	٢٨	سن تشريعات لمحاسبة المتسبب في الضرر الناتج عن القرارات	**٠.٦٤
	٢٩	توفير مدخل قانوني وقواعد محددة لاستخدام الذكاء الاصطناعي	**٠.٤٣
	٣٠	وإيجاد التوازن بين القوانين واللوائح، والابتكار	**٠.٦٦
	٣١	التكييف القانوني للمسئولية عن القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي	**٠.٦٣
الأخلاقية	٣٢	حماية البيانات وخصوصيتها	**٠.٧٦
	٣٣	ضمان استخدام المسئولين تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي	**٠.٦١
	٣٤	النظر بعناية في المخاطر والآثار السلبية المحتملة على الأفراد	**٠.٥٤
	٣٥	وضع مبادئ توجيهية وبروتوكولات لحماية حقوق الإنسان	**٠.٤٧
	٣٦	وضع مبادئ توجيهية وبروتوكولات لحماية الخصوصية والسلامة	**٠.٦٨
	٣٧	وضع مبادئ توجيهية وبروتوكولات لحماية الموظفين والعملاء وأصحاب المصلحة	**٠.٢٩
	٣٨	إعطاء الأولوية لحماية البيانات الشخصية من خلال إخفاء الهوية والتشفير	**٠.٦١
	٣٩	إيجاد التوازن الأخلاقي والمثالي بين الذكاء الاصطناعي والخبرة البشرية	**٠.٨٠
	٤٠	الحد من عمليات هيمنة الدولة وتفعيل مبادئ المواطنة الرقمية	**٠.٧٣
الإدارية	٤١	وجود خطة واضحة لإقامة وتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي	**٠.٤٧
	٤٢	تعزيز شفافية أنظمة الذكاء الاصطناعي	**٠.٦٣
	٤٣	الكشف عن الأساس المنطقي وراء قرارات الذكاء الاصطناعي	**٠.٧٧
	٤٤	تقليل الآثار السلبية للذكاء الاصطناعي على وظائف الموظفين وعملهم	**٠.٨٥
	٤٥	إعادة تشكيل المهارات أو الارتقاء بها للموظفين الذين قد تتأثر أدوارهم	**٠.٤٢
	٤٦	مساعدة الموظفين على الانتقال إلى أدوار جديدة تكمل تقنيات الذكاء الاصطناعي	**٠.٥٧
	٤٧	توفير التدريب للموظفين على اكتساب المهارات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي	**٠.٤٧
	٤٨	إشراك فرق العمل متعددة التخصصات وأصحاب المصلحة المعنيين	**٠.٦٣
	٤٩	توظيف المتخصصون في بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي	**٠.٥٧
	٥٠	تخصيص ميزانية مالية لتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي	**٠.٤١
	٥١	توضيح مسئولية الذكاء الاصطناعي في القرارات التي اتخذها كلياً أو جزئياً	**٠.٣٢

(**) دال عند مستوي ($\alpha \leq 0.01$).

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠١)، ويؤكد ذلك الاتساق الداخلي بين العبارات وأبعاد الاستبيان.

ثبات الاستبيان: Reliability

تحقق الباحث من ثبات الاستبيان وذلك بتطبيق معامل ألفا "كرونباخ" Cronbach's Alfa لأنه أكثر أساليب تحليل الثبات دلالة في تقدير درجة التناسق الداخلي بين مكونات الأداه وأبعادها، حيث يمكن الحصول من خلاله علي الحد الأدني لثبات الأداه كما لا تتطلب إعادة تطبيقها مرة أخري وكانت نتائج الثبات بعد تطبيق الأداه علي عينة مقدارها (٣٠) مفردة من عينة البحث كالتالي:

جدول (٤) يوضح قيم معامل الثبات ألفا "كرونباخ" لمتغيرات البحث

م	المتطلبات	عدد العبارات	معامل الفا "كرونباخ"
١	التقنية	١٤	٠.٨٣
٢	الاجتماعية	٩	٠.٨٠
٣	القانونية	٨	٠.٨٤
٤	الأخلاقية	٩	٠.٨٠
٥	الإدارية	١١	٠.٨١
قيمة الثبات الكلي		٥١	٠.٨٢٣

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات ألفا مرتفعة الأمر الذي يؤكد علي الثقة في ثبات أداة جمع البيانات، ويجدر الإشارة إلي أن جميع المعاملات الإحصائية تم معالجتها بالبرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS: V. 27).

ثامناً عرض وتحليل وتفسير نتائج الدراسة الميدانية:

(أ) خصائص مجتمع البحث

جدول (٥) يوضح خصائص مجتمع البحث

م	المتغير		ك	%
١	النوع	أ- ذكر	١٠٢	٦٧.٥
		ب- أنثي	٤٩	٣٢.٥
المجموع			١٥١	١٠٠
٢	الفئة العمرية	أ- أقل من ٤٠ سنة	٦	٤
		ب- ٤٠ إلى اقل من ٤٥ سنة.	٥٩	٣٩.١
		ج-٤٥ إلى اقل من ٥٠ سنة	٦٥	٤٣
		د-٥٠ سنة فأكثر	٢١	١٣.٩
المجموع			١٥١	١٠٠
٣	الحالة الاجتماعية	أ- أعزب	٤	٢.٧
		ب- متزوج	١٣٥	٨٩.٤
		ج- أرمل	٥	٣.٣
		د- مطلق	٧	٤.٦

المجموع			١٥١	١٠٠
٤	المؤهل	أ- مؤهل عال	١١٨	٧٨.١
		ب- ماجستير	٢٤	١٥.٩
		ج- دكتوراه	٩	٦
المجموع			١٥١	١٠٠
٥	عدد الدورات الرقمية الحاصل عليها	أ- دورة واحدة	٥٢	٣٤.٤
		ب- دورتان	٦٩	٤٥.٧
		ج- ثلاث دورات فأكثر	٣٠	١٩.٩
المجموع			١٥١	١٠٠

يتضح من الجدول السابق لخصائص مجتمع البحث من المديرين بمديرية التضامن الاجتماعي بالدقهلية أن غالبية أفراد مجتمع البحث من الذكور بتكرار (١٠٢) بنسبة (٦٧.٥%)، ويأتي في المرتية الثانية الإناث بتكرار (٤٩) بنسبة (٣٢.٥%)، وقد يرجع ذلك إلي زيادة نسبة القوي العاملة بالقطاع الحكومي من الذكور في مصر عن الإناث حيث بلغت وفقاً لآخر التقارير الإحصائية الوطنية حوالي (٣.٣) مليون من الذكور، وحوالي (١.٦) مليون من الإناث (جمهورية مصر العربية: ٢٠١٩، ص ١١٠).

وفيما يتعلق بالفئات العمرية يتضح من الجدول السابق أن الفئة العمرية (٤٥ ستة إلي أقل من ٥٠ سنة) تأتي في المرتبة الأولي بتكرار (٦٥) بنسبة (٤٣%) وتأتي في المرتبة الثانية الفئة العمرية (٤٠ سنة إلي أقل من ٤٥ سنة) بتكرار (٥٩) بنسبة (٣٩.١%) وتأتي في المرتبة الثالثة الفئة العمرية (٥٠ سنة فأكثر) بتكرار (٢١) بنسبة (١٣.٩%) وتأتي في المرتبة الأخيرة الفئة العمرية (أقل من ٤٠ سنة) بتكرار (٦) بنسبة (٤%)، وقد يرجع ذلك إلي أن أعضاء مجتمع البحث من المديرين، ويستغرق الوصول لتلك الدرجة الوظيفية المزيد من السنوات، وبعكس ذلك الخبرات التي يتمتعون بها ودرجة النضج الوظيفي كقيادات تنفيذية.

وفيما يرتبط بالحالة الاجتماعية يتضح من الجدول السابق أن المتزوجين يأتون في المرتبة الأولي بتكرار (١٣٥) بنسبة (٨٩.٤%) ويأتي في المرتبة الثانية المطلقون بتكرار (٧) بنسبة (٤.٦%)، وفي المرتبة الثالثة يأتي الأرامل بتكرار (٥) بنسبة (٣.٣%) وفي المرتبة الأخيرة يأتي أعزب بتكرار (٤) بنسبة (٢.٧)، ومن ثم يتضح أن غالبية مجتمع البحث من المتزوجين، وقد يرجع ذلك الاستقرار الأسري إلي أن المديرين من الفئات العمرية الكبيرة نسبياً فضلا عن أنهم من القيادات التنفيذية وبالتالي يعيشون بشكل مستقر نسبياً.

وبالنسبة للمؤهلات العلمية لمجتمع البحث يأتي أصحاب المؤهلات العليا بتكرار (١١٨) بنسبة (٧٨.١%) في المرتبة الأولي، ويأتي الحاصلون علي الماجستير بتكرار (٢٤) بنسبة (١٥.٩%) في المرتبة الثانية، ويأتي الحاصلون علي الدكتوراه بتكرار (٩) بنسبة (٦%) في المرتبة الأخيرة.

ويتبين أيضا من الجدول السابق اللذين حصلوا دورات تدريبية رقمية، حيث يأتي غب المرتبة الأولي الحاصلون علي دورتان بتكرار (٦٩) بنسبة (٤٥.٧%) ، وفي المرتبة الثانية اللذين حصلوا علي دورة واحدة بتكرار (٥٢) بنسبة (٣٤.٤%)، ويأتي في المرتبة الأخيرة اللذين حصلوا علي ثلاث دورات فأكثر بتكرار (٣٠) بنسبة (١٩.٩%)، وقد

يرجع ذلك إلي أن مجتمع البحث من القيادات التنفيذية.

(ب) المتطلبات التقنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي

جدول (٦) يوضح المتطلبات التقنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي من وجهة نظر أعضاء المجالس التنفيذية

ت	المتطلبات التفنية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوي العبارة
٣	رفع مستوي جودة البيانات المتوفرة بقواعد البيانات المحلية	٤.٢١	٠.٦٩	مرتفع جداً
٧	توحيد قواعد البيانات المرتبطة بمشكلات وحاجات المجتمع المحلي	٤.٠٧	٠.٦١	مرتفع
٦	بناء قواعد البيانات المحلية وتهيئتها مع نظم الذكاء الاصطناعي	٤.٠٨	٠.٧٣	مرتفع
٧	تطوير البنية التحتية الرقمية المحلية لتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي	٤.٠٧	٠.٦٨	مرتفع
٥	تبادل البيانات من خلال ربط أنظمة الإدارات المحلية الرقمية ببعضها البعض	٤.٠٩	٠.٧٢	مرتفع
١٢	تفعيل المستشعرات للوصول إلى مستويات عالية من المعلومات والبيانات	٣.٦٩	٠.٨٤	مرتفع
١١	الحفاظ علي أمن وسلامة الأنظمة من الاختراق الالكتروني	٣.٨٢	٠.٩٠	مرتفع
١	تغذية نظم الذكاء الاصطناعي بالقرارات الإنسانية الفعالة السابقة	٤.٤١	٠.٦٠	مرتفع جداً
٨	تغذية نظم الذكاء الاصطناعي بقرارات الإدارات المحلية الأخرى	٤.٠٤	٠.٧٧	مرتفع
٦	تغذية نظم الذكاء الاصطناعي بالبدائل وكيفية تقويمها	٤.٠٨	٠.٧٣	مرتفع
٢	تدريب نظم الذكاء الاصطناعي علي شرح مبررات اتخاذها للقرار	٤.٢٢	٠.٧٣	مرتفع جداً
٩	تأهيل نظم الذكاء الاصطناعي لمتابعة وتقويم تنفيذ القرار	٤.٠٢	٠.٧٦	مرتفع
١٠	الوصول إلي مستويات عالية من دقة خوارزميات الذكاء الاصطناعي	٣.٩٦	٠.٧٢	مرتفع
٤	تكامل أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الجهود الإنسانية	٤.١٠	٠.٧٩	مرتفع

يتضح من الجدول السابق المتطلبات التقنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي، حيث يأتي "تغذية نظم الذكاء الاصطناعي بالقرارات الإنسانية الفعالة السابقة" في المرتبة الأولي بمتوسط حسابي (٤.٤١) بانحراف معياري (٠.٦٠)، وتعكس تلك النتيجة إيجاد التوازن بين الذكاء الاصطناعي والخبرة البشرية في اتخاذ القرار التخطيطي(وو وآخرون: ٢٠٢٤)، ويأتي في المرتبة الثانية "تدريب نظم الذكاء الاصطناعي علي شرح مبررات اتخاذها للقرار" بمتوسط حسابي (٤.٢٢) بانحرف معياري (٠.٧٣)، حيث يؤدي ذلك إلي زيادة الثقة في نظم الذكاء الاصطناعي التي تتخذ القرار (ليهن: ٢٠٢٣)، بالإضافة إلي تعلم متخذي القرار من البشر مع مرور الوقت الموائمة مع خوارزمية الذكاء الاصطناعي المتحيزة، واكتشاف التحيز ضمنياً في الذكاء الاصطناعي، ومن ثم تحسين أدائها (لونج: ٢٠٢١)، ويأتي في المرتبة الثالثة "رفع مستوي جودة البيانات المتوفرة بقواعد البيانات المحلية" بمتوسط حسابي (٤.٢١) بانحرف معياري (٠.٦٩)، حيث يجب أن يبني اتخاذ القرار علي قواعد بيانات صحيحة، ومن ثم تحتاج نظم الذكاء الاصطناعي إلي قواعد بيانات دقيقة (واشول وإيمانويليديس: ٢٠٢٣)، ويأتي في المرتبة الرابعة "تكامل أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الجهود الإنسانية" بمتوسط حسابي (٤.١٠) بانحرف معياري (٠.٧٩)، ويعكس ذلك ضرورة التنفيذ المستقبلي لمفهوم الذكاء الاصطناعي الذي يركز

على الإنسان مع التركيز على الأرضية المشتركة، والطابع متعدد التخصصات ومشاركة أصحاب المصلحة (بوبا: ٢٠٢٣)، والاهتمام بالتطوير المستمر للأنظمة الخبيرة من خلال عامل بشري (كيلاني وهيكل: ٢٠٢٠)، وتطبيق ممارسات تنظيمية تكاملية بين البشر ونظم الذكاء الاصطناعي، وأن يتعلم متخذو القرار من البشر مع مرور الوقت الموائمة مع خوارزمية الذكاء الاصطناعي ومن ثم تحسين أدائها (لونج: ٢٠٢١)، ويأتي في المرتبة الخامسة "تبادل البيانات من خلال ربط أنظمة الإدارات المحلية الرقمية ببعضها البعض" بمتوسط حسابي (٤.٠٩) بانحرف معياري (٠.٧٢)، حيث يفيد تبادل البيانات نظم الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات التي تحقق الحفاظ علي الموارد وعدم ازدواج الخدمات، ويحقق التكامل مع الأنظمة الأخري (يوسف وآخرون: ٢٠٢٣)، ويأتي في المرتبة السادسة "بناء قواعد البيانات المحلية وتهيئتها مع نظم الذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي (٤.٠٨) بانحرف معياري (٠.٧٣)، حيث يوجد أهمية محورية لقواعد البيانات المحلية التي يتأسس عليها اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي، حيث يجب أن يبني اتخاذ القرار علي قواعد بيانات صحيحة (واشول وإيمانويليديس: ٢٠٢٣)، ويأتي في نفس المرتبة السادسة "تغذية نظم الذكاء الاصطناعي بالبدائل وكيفية تقويمها" بمتوسط حسابي (٤.٠٨) بانحرف معياري (٠.٧٣)، لأن وضع مجموعة من البدائل لمواجهة أي مشكلة أو تلبية أي حاجة إنسانية خطوة من خطوات اتخاذ القرار، ولذلك من الضروري تغذية نظم الذكاء الاصطناعي بالبدائل وبرمجتها علي كيفية تقويم تلك البدائل للوصول إلي البديل الأمثل، ويأتي في المرتبة السابعة "تطوير البنية التحتية الرقمية المحلية لتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي (٤.٠٧) بانحرف معياري (٠.٦٨)، من خلال التركيز على تطوير الأجهزة والبرامج، وتحديث التكنولوجيا، وفرص التعليم واستراتيجيات التدريب المستمر، (ماسون: ٢٠٢٠)، ويأتي في نفس المرتبة السابعة "توحيد قواعد البيانات المرتبطة بمشكلات وحاجات المجتمع المحلي" بمتوسط حسابي (٤.٠٧) بانحرف معياري (٠.٦١)، حيث يجب أن يبني اتخاذ القرار علي قواعد بيانات صحيحة (واشول وإيمانويليديس: ٢٠٢٣)، ومن ثم منع تضارب أو اختلاف القرارات التي يتم اتخاذها من قبل نظم الذكاء الاصطناعي نظرا لتوحيد مصادر البيانات التي يبني عليها القرار، ويأتي في المرتبة الثامنة "تغذية نظم الذكاء الاصطناعي بقرارات الإدارات المحلية الأخرى" بمتوسط حسابي (٤.٠٤) بانحرف معياري (٠.٧٧)، حيث يفيد ذلك نظم الذكاء الاصطناعي علي اتخاذ القرارات التي تم اتخاذها في الحالات المشابهة بالإدارات المحلية الأخرى، ويحقق التكامل مع الأنظمة الأخري (يوسف وآخرون: ٢٠٢٣)، ويأتي في المرتبة التاسعة "تأهيل نظم الذكاء الاصطناعي لمتابعة وتقويم تنفيذ القرار" بمتوسط حسابي (٤.٠٢) بانحرف معياري (٠.٧٦)، حبث تعد تلك الخطوة من الخطوات المحورية في اتخاذ القرار، حيث يبني علي عملية التقويم عملية التغذية المرتدة، الأمر الذي يؤدي بدوره إلي جودة ودقة القرارات (واشول وإيمانويليديس: ٢٠٢٣)، ويأتي في المرتبة العاشرة "الوصول إلي مستويات عالية من دقة خوارزميات الذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي (٣.٩٦) بانحرف معياري (٠.٧٢)، ولن يحدث ذلك إلا من خلال التكامل مع الأنظمة الأخري والدقة والتوقيت المناسب (يوسف وآخرون: ٢٠٢٣)، وإيجاد التوازن بين الذكاء الاصطناعي والخبرة البشرية (وو وآخرون: ٢٠٢٤)، والاهتمام بالتطوير المستمر لنظم الذكاء الاصطناعي من خلال عامل بشري (كيلاني وهيكل: ٢٠٢٠)، ويأتي في المرتبة الحادية عشر "الحفاظ علي أمن وسلامة الأنظمة من الاختراق الالكتروني" بمتوسط حسابي

(٣.٨٢) بانحرف معياري (٠.٩٠)، وذلك للحفاظ علي البيانات التي يبني عليها اتخاذ القرار من الهجمات الالكترونية وتدميرها أو تحويلها إلي بيانات خاطئة، وذلك من خلال اتخاذ تدابير حماية أمن معلومات نظم الذكاء الاصطناعي، وتحسين اهتمام المستخدمين بأمن المعلومات الشخصية، وتعزيز بناء نظام حماية أمن الشبكات لمواجهة القراصنة، وإنشاء وتحسين نظام إدارة حماية أمن معلومات الشبكة (تشو: ٢٠٢١)، ويأتي في المرتبة الثانية عشر "تفعيل المستشعرات للوصول إلى مستويات عالية من المعلومات والبيانات" بمتوسط حسابي (٣.٦٩) بانحرف معياري (٠.٨٤)، وذلك بهدف تغذية نظم الذكاء الاصطناعي بالبيانات الضخمة التي يسهم تحليلها في جودة اتخاذ القرارات التخطيطية لأن تلك البيانات تعكس الواقع الذي يتخذ علي أساسه تلك القرارات.

مما سبق يمكن استنتاج الإجابة علي التساؤل الأول للبحث الراهن كما يلي:

السؤال الأول: ما المتطلبات التقنية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي؟

١- تغذية نظم الذكاء الاصطناعي بالقرارات الإنسانية الفعالة السابقة.

٢- تدريب نظم الذكاء الاصطناعي علي شرح مبررات اتخاذها للقرار.

٣- رفع مستوي جودة البيانات المتوفرة بقواعد البيانات المحلية.

٤- تكامل أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الجهود الإنسانية.

٥- تبادل البيانات من خلال ربط أنظمة الإدارات المحلية الرقمية ببعضها البعض.

٦- تغذية نظم الذكاء الاصطناعي بالبدائل وكيفية تقويمها، وبناء قواعد البيانات المحلية وتهيئتها مع نظم الذكاء الاصطناعي.

٧- توحيد قواعد البيانات المرتبطة بمشكلات وحاجات المجتمع المحلي، وتطوير البنية التحتية الرقمية المحلية لتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي.

٨- تغذية نظم الذكاء الاصطناعي بقرارات الإدارات المحلية الأخرى.

٩- تأهيل نظم الذكاء الاصطناعي لمتابعة وتقويم تنفيذ القرار.

١٠- الوصول إلي مستويات عالية من دقة خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

١١- الحفاظ علي أمن وسلامة الأنظمة من الاختراق الالكتروني.

١٢- تفعيل المستشعرات للوصول إلى مستويات عالية من المعلومات والبيانات.

(ج) المتطلبات الاجتماعية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي

جدول (٧) يوضح المتطلبات الاجتماعية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي من وجهة نظر أعضاء المجالس التنفيذية

ت	المتطلبات الاجتماعية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوي العبارة
٨	تقدير ومعالجة التحيزات التي قد تكون موجودة في عمليات اتخاذ القرار	٣.٨١	٠.٨٤	مرتفع جداً
٩	قيام المسئولين بتحديد وتصحيح قضايا التحيز في القرارات	٣.٦٦	٠.٨٢	مرتفع
١	ضمان العدالة والإنصاف في القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي	٤.٢٣	٠.٧٠	مرتفع جداً
٤	سد الفجوة الرقمية بين المواطنين	٤.٠٧	٠.٦٨	مرتفع
٣	الاهتمام بمحو الأمية الرقمية للمواطنين	٤.٠٩	٠.٧٢	مرتفع

٢	ضمان الوصول الرقمي لمعظم فئات المجتمع وخاصة المهمشين	٤.١٢	٠.٧٩	مرتفع
٧	مشاركة المواطنين قي تصميم نظم الذكاء الاصطناعي	٣.٨٢	٠.٩٠	مرتفع
٥	تطوير سياسات رعاية اجتماعية رقمية كموجهات للقرار الآلي	٤.٠٣	٠.٧٥	مرتفع
٦	تطوير استراتيجيات تنموية رقمية كموجهات للقرار الآلي	٣.٩٦	٠.٧٢	مرتفع

يتضح من الجدول السابق المتطلبات الاجتماعية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي، حيث يأتي "ضمان العدالة والإنصاف في القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الأولي بمتوسط حسابي (٤.٢٣) بانحراف معياري (٠.٧٠)، من خلال تهيئة المجتمعات الرقمية الفرصة لتحقيق العدالة الاجتماعية وتوفير فرص لبناء وبحث وتطبيق أفكار جديدة في الخدمة الاجتماعية الإلكترونية (بليز وسرفوس: ٢٠١٨)، ويأتي في المرتبة الثانية "ضمان الوصول الرقمي لمعظم فئات المجتمع وخاصة المهمشين" بمتوسط حسابي (٤.١٢) بانحرف معياري (٠.٧٩)، من خلال تطوير التعليم والتدريب ومحو الأمية الرقمية للمواطنين لسد الفجوة الرقمية الأمر الذي يؤدي إلي وصول الفئات المهمشة إلي نظم الذكاء الاصطناعي مما يقلل من تحيزها ويحدث توازن في اتخاذ القرارات التخطيطية بين فئات المجتمع المحلي (بوردون وآخرون: ٢٠٢٣)، بالإضافة إلي تعلم متخذي القرار من البشر مع مرور الوقت الموائمة مع خوارزمية الذكاء الاصطناعي المتحيزة، واكتشاف التحيز ضمنياً في الذكاء الاصطناعي، ومن ثم تحسين أدائها (لونج: ٢٠٢١)، ويأتي في المرتبة الثالثة "الاهتمام بمحو الأمية الرقمية للمواطنين" بمتوسط حسابي (٤.٠٩) بانحرف معياري (٠.٧٢)، من خلال الأخذ في الاعتبار المواطنة الرقمية (جيللنجام: ٢٠١٩)، والتركيز على فرص تطوير التعليم واستراتيجيات التدريب المستمر (ماسون: ٢٠٢٠)، ويأتي في المرتبة الرابعة "سد الفجوة الرقمية بين المواطنين" بمتوسط حسابي (٤.٠٩) بانحرف معياري (٠.٧٢)، حيث يحقق سد تلك الفجوة العدالة في اتخاذ القرارات من خلال استخدام نظم الذكاء الاصطناعي، حيث يشارك جميع فئات المجتمع مما يؤدي إلي وجود بيانات دقيقة حول جميع فئات المجتمع بما فيها الفئات الضعيفة حيث تبني عملية اتخاذ القرارات التخطيطية بناء علي تلك البيانات التي تتوفر لنظم الذكاء الاصطناعي من خلال مشاركة الفئات الضعيفة في استخدام النظم الرقمية المختلفة، لأن عن طريق سد تلك الفجوة يمكن اكتشاف التحيز في اتخاذ القرار من خلال الذكاء الاصطناعي، ومن ثم تحسين أدائها (لونج: ٢٠٢١)، ويأتي في المرتبة الخامسة "تطوير سياسات رعاية اجتماعية رقمية كموجهات للقرار الآلي" بمتوسط حسابي (٤.٠٣) بانحرف معياري (٠.٧٥)، حيث تؤدي الخوارزميات والتشغيل الآلي دوراً مستقلاً بشكل متزايد في السياسة الاجتماعية واتخاذ القرار وتقديم الخدمات (هينمان: ٢٠١٨)، ويأتي في المرتبة السادسة "تطوير استراتيجيات تنموية رقمية كموجهات للقرار الآلي" بمتوسط حسابي (٣.٩٦) بانحرف معياري (٠.٧٢)، حيث تعكس مؤشرات تنمية المجتمع المحلي مجموعة من البيانات يمكن استخدامها لفهم آثار الذكاء الاصطناعي على تنمية المجتمع المحلي، وكذلك للمساعدة في اتخاذ القرار، كما يجب تصميم واستخدام مقاييس التنمية لفهم وقياس ورصد آثار الذكاء الاصطناعي على تنمية المجتمع المحلي، بالإضافة إلى ذلك، يجب اتخاذ مدخل مجتمعي لتطوير تلك المؤشرات (موسيكانسكي وآخرون: ٢٠٢٠)، ويأتي في المرتبة السابعة "مشاركة المواطنين قي تصميم نظم الذكاء

الاصطناعي" بمتوسط حسابي (٣.٨٢) بانحرف معياري (٠.٩٠)، من خلال وسائل التواصل الاجتماعي وعائد تلك المنصات لتعزيز مشاركة المجتمعات في اتخاذ القرار، كما توفر فرص مثل القدرة على تعزيز تبادل المعلومات والحوار، وبناء رأس المال الاجتماعي، وتزويد المخططين بنظرة ثاقبة حول المجتمعات المحلية (هولاندر وآخرون: ٢٠٢٠)، ويعكس ذلك قيام إدارات التخطيط المحلية بإشراك مواطنيها، ومن المحتمل أن يؤدي تطوير أدوات الحكومة الإلكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي إلى زيادة فرصة مشاركة المواطنين في عمليات التخطيط (داس: ٢٠٢١)، ويأتي في المرتبة الثامنة "تقدير ومعالجة التحيزات التي قد تكون موجودة في عمليات اتخاذ القرار" بمتوسط حسابي (٣.٨١) بانحرف معياري (٠.٨٤)، ويتم ذلك من خلال سد الفجوة الرقمية من خلال محو الأمية الرقمية لضمان توسيع نطاق المشاركة الأمر الذي يقلل من تحيز نظم الذكاء الاصطناعي واتخاذ قرارات متحيزة (لونج: ٢٠٢١)، ويأتي في المرتبة الأخيرة "قيام المسئولين بتحديد وتصحيح قضايا التحيز في القرارات" بمتوسط حسابي (٣.٦٦) بانحرف معياري (٠.٨٢)، حيث يجب علي صانعي القرار من البشر أن يتعلموا مع مرور الوقت الموائمة مع خوارزمية الذكاء الاصطناعي المتحيزة، واكتشاف التحيز ضمنياً في الذكاء الاصطناعي، ومن ثم تحسين أدائها (لونج: ٢٠٢١)، وتتفق تلك النتائج جميعاً مع وضع المعايير الاجتماعية فيما يتعلق بدمج مدخلات العلوم الاجتماعية المرتبطة بالبحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي (باو: ٢٠٢٢).

مما سبق يمكن استنتاج الإجابة علي التساؤل الثاني للبحث الراهن كما يلي:

السؤال الثاني: ما المتطلبات الاجتماعية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي؟

١- ضمان العدالة والإنصاف في القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي.

٢- ضمان الوصول الرقمي لمعظم فئات المجتمع وخاصة المهمشين.

٣- الاهتمام بمحو الأمية الرقمية للمواطنين.

٤- سد الفجوة الرقمية بين المواطنين.

٥- تطوير سياسات رعاية اجتماعية رقمية كموجهات للقرار الآلي.

٦- تطوير استراتيجيات تنموية رقمية كموجهات للقرار الآلي.

٧- مشاركة المواطنين في تصميم نظم الذكاء الاصطناعي.

٨- تقدير ومعالجة التحيزات التي قد تكون موجودة في عمليات اتخاذ القرار.

٩- قيام المسئولين بتحديد وتصحيح قضايا التحيز في القرارات.

(د) المتطلبات القانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي

جدول (٨) يوضح المتطلبات القانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي من وجهة نظر أعضاء المجالس التنفيذية

ت	المتطلبات القانونية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوي العبارة
١	إعطاء الصلاحيات القانونية للمختصين في نظم الذكاء الاصطناعي	٣.٩٦	٠.٦٤	مرتفع
٤	سن القوانين واللوائح للحفاظ علي الخصوصية وأمن البيانات	٣.٦٤	٠.٧٦	مرتفع

٣	ضمان الاستخدام المسئول لتقنيات الذكاء الاصطناعي	٣.٩٣	٠.٧٥	مرتفع
٧	سن تشريعات وقوانين تحدد نطاق مسئولية البشر والنظم	٣.٤٧	٠.٧٦	مرتفع
٥	سن تشريعات لمحاسبة المتسبب في الضرر الناتج عن القرارات	٣.٥٧	٠.٩٦	مرتفع
٢	توفير مدخل قانوني وقواعد محددة لاستخدام الذكاء الاصطناعي	٣.٩٥	٠.٨٧	مرتفع
٨	إيجاد التوازن بين القوانين واللوائح، والابتكار	٣.٤٥	٠.٧٥	مرتفع
٦	التكييف القانوني للمسئولية عن القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي	٣.٥٦	٠.٧٦	مرتفع

يتضح من الجدول السابق المتطلبات القانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي، حيث يأتي "إعطاء الصلاحيات القانونية للمختصين في نظم الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الأولي بمتوسط حسابي (٣.٩٦) بانحراف معياري (٠.٦٤)، الأمر الذي سوف يساعدهم علي مزيد من التحديث والتطوير لنظم الذكاء الاصطناعي مما يؤثر إيجاباً علي اتخاذ القرارات التخطيطية علي المستوي المحلي وزيادة دقتها وفعاليتها، ويأتي في المرتبة الثانية "توفير مدخل قانوني وقواعد محددة لاستخدام الذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي (٣.٩٥) بانحرف معياري (٠.٨٧)، حيث يجب أن تنظم السلطات المحلية استخدام الذكاء الاصطناعي من أجل توفير مدخل قانوني وقواعد محددة حول كيفية عمله في اتخاذ القرارات التخطيطية علي المستوي المحلي (بريتفينا وآخرون: ٢٠٢١)، ويأتي في المرتبة الثالثة "ضمان الاستخدام المسئول لتقنيات الذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي (٣.٩٣) بانحرف معياري (٠.٧٥)، الأمر الذي يضفي علي القرارات التي تتخذها نظم الذكاء الاصطناعي الصفة الرسمية القانونية، ويأتي في المرتبة الرابعة "سن القوانين واللوائح للحفاظ علي الخصوصية وأمن البيانات" بمتوسط حسابي (٣.٦٤) بانحرف معياري (٠.٧٦)، واتخاذ تدابير حماية أمن معلومات الذكاء الاصطناعي في عصر البيانات العملاقة، (تشو: ٢٠٢١)، ويأتي في المرتبة الخامسة "سن تشريعات لمحاسبة المتسبب في الضرر الناتج عن القرارات" بمتوسط حسابي (٣.٥٧) بانحراف معياري (٠.٩٦)، حيث يجب تشكيل سياسات وإطار قانوني جديد لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرات التخطيطية علي المستوي المحلي من حيث المبادئ والقيم الإنسانية (بوبا: ٢٠٢٣)، وسوف تحمي تلك التشريعات المواطنين من أي ضرر متوقع نتيجة اتخاذ قرارات تخطيطية، مما يعمل علي قيام المتخصصين في نظم الذكاء الاصطناعي بتحري الدقة والاهتمام بالتطوير المستمر للتأكد من غدم وجود آثار سلبية للقرارات التي تم اتخاذها، ويأتي في المرتبة السادسة "التكييف القانوني للمسئولية عن القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي (٣.٥٦) بانحرف معياري (٠.٧٦)، ويؤدي ذلك إلي ضبط عملية اتخاذ القرارات التخطيطية علي المستوي المحلي ودقتها وجودتها ووضعها في قنواتها الشرعية والقانونية ويتفق ذلك مع دراسة "إتي: ٢٠٢٢" التي أكدت علي ضرورة التكييف القانوني للمسئولية عن القرارات التي يتخذها نظام الذكاء الاصطناعي الآلي وتفسيرها (إتي: ٢٠٢٢)، ويأتي في المرتبة السابعة "سن تشريعات وقوانين تحدد نطاق مسئولية البشر والنظم" بمتوسط حسابي (٣.٤٧) بانحرف معياري (٠.٧٦)، لأن ذلك سوف يحافظ علي التكامل بين نظم الذكاء الاصطناعي ومستخدميها من المتخصصين الأمر الذي سوف يؤثر إيجاباً علي عملية اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي، ويتفق ذلك مع ضرورة توضيح مسئولية الذكاء الاصطناعي في القرارات التي

اتخذها أو ساعد في اتخاذها، سواء داخل المنظمات أو أمام القانون (كلاودي وكومب: ٢٠١٨)، ويأتي في المرتبة الثامنة "إيجاد التوازن بين القوانين واللوائح، والابتكار" بمتوسط حسابي (٣.٤٥) بانحرف معياري (٠.٧٥)، لكي لا يطغي الجانب القانوني علي الابتكار أو يحد منه لابد من مراعاة القوانين الحفاظ علي ذلك التوازن، لأن الابتكار والتحديث سوف ينتج عنه اتخاذ قرارات تخطيطية علي المستوي المحلي أكثر دقة وجودة وفعالية، ويتفق ذلك مع دراسة (جوشين: ٢٠٢٣) التي أكدت علي ضرورة إيجاد التوازن بين القوانين واللوائح من ناحية، والابتكار من ناحية أخري.

مما سبق يمكن استنتاج الإجابة علي التساؤل الثالث للبحث الراهن كما يلي:

السؤال الثالث: ما المتطلبات القانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي؟

١- إعطاء الصلاحيات القانونية للمختصين في نظم الذكاء الاصطناعي.
٢- توفير مدخل قانوني وقواعد محددة لاستخدام الذكاء الاصطناعي.
٣- ضمان الاستخدام المسئول لتقنيات الذكاء الاصطناعي.
٤- سن القوانين واللوائح للحفاظ علي الخصوصية وأمن البيانات.
٥- سن تشريعات لمحاسبة المتسبب في الضرر الناتج عن القرارات.
٦- التكييف القانوني للمسئولية عن القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي.
٧- سن تشريعات وقوانين تحدد نطاق مسئولية البشر والنظم.
٨- وإيجاد التوازن بين القوانين واللوائح، والابتكار.

(هـ) المتطلبات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي

جدول (٩) يوضح المتطلبات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي من وجهة نظر أعضاء المجالس التنفيذية

ت	المتطلبات الأخلاقية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوي العبارة
٣	حماية البيانات وخصوصيتها	٤.٠٧	١.٠٤	مرتفع
٢	ضمان استخدام المسئولين تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي	٤.٣٦	٠.٩١	مرتفع جداً
٦	النظر بعناية في المخاطر والآثار السلبية المحتملة على الأفراد	٣.٧٦	١.٠١	مرتفع
٨	وضع مبادئ توجيهية وبروتوكولات لحماية حقوق الإنسان	٣.٥١	٠.٨١	مرتفع
٧	وضع مبادئ توجيهية وبروتوكولات لحماية الخصوصية والسلامة	٣.٧٢	١.١٠	مرتفع
١	وضع مبادئ وبروتوكولات لحماية الموظفين والعملاء وأصحاب المصلحة	٤.٣٧	٠.٩٤	مرتفع جداً
٥	إعطاء الأولوية لحماية البيانات الشخصية من خلال إخفاء الهوية والتشفير	٣.٨٩	٠.٩٣	مرتفع
٤	إيجاد التوازن الأخلاقي والمثالي بين الذكاء الاصطناعي والخبرة البشرية	٣.٩٨	٠.٩٧	مرتفع
٩	الحد من عمليات هيمنة الدولة وتفعيل مبادئ المواطنة الرقمية	٣.٤٧	٠.٧٦	مرتفع

يتضح من الجدول السابق المتطلبات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي، حيث يأتي "وضع مبادئ وبروتوكولات لحماية الموظفين والعملاء وأصحاب المصلحة" في المرتبة الأولي بمتوسط حسابي (٤.٣٧) بانحراف معياري (٠.٩٤)، وذلك

للحفاظ علي البعد الأخلاقي لاتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي ويتفق ذلك مع دراسة "باجا: ٢٠٢٣" التي أكدت علي ضرورة توافر الضمانات الإنسانية في تصميم وتطوير ونشر أنظمة الذكاء الاصطناعي، ويأتي في المرتبة الثانية "ضمان استخدام المسئولين تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي" بمتوسط حسابي (٤.٣٦) بانحرف معياري (٠.٩١)، الأمر الذي سوف يزيد من الثقة في نظم الذكاء الاصطناعي لدي اتخاذ القرارت التخطيطية علي المستوي المحلي، ويتفق ذلك مع ماتوصلت إليه دراسة (ليهن: ٢٠٢٣) التي أشارت إلي أن معالجة مسألة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي تؤثر إيجاباً علي مستوي الثقة والأمان الذي يشعر به مستخدميه، ويتفق أيضا مع دراسة (كيلاني وهيكل: ٢٠٢٠) التي أكدت علي ضرورة المراقبة الأخلاقية للأنظمة الخبيرة من خلال عامل بشري، ويأتي في المرتبة الثالثة "حماية البيانات وخصوصيتها" بمتوسط حسابي (٤.٠٧) بانحرف معياري (١.٠٤)، ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه دراسة (واشول وإيمانويليديس: ٢٠٢٣) من ضرورة الحفاظ علي الخصوصية، ويأتي في المرتبة الرابعة "إيجاد التوازن الأخلاقي والمثالي بين الذكاء الاصطناعي والخبرة البشرية" بمتوسط حسابي (٣.٩٨) بانحرف معياري (٠.٩٧)، وتتفق تلك النتيجة مع دراسة (وو وآخرون: ٢٠٢٤) التي أكدت علي ضرورة إيجاد التوازن الأخلاقي والمثالي بين الذكاء الاصطناعي والخبرة البشرية، ويأتي في المرتبة الخامسة "إعطاء الأولوية لحماية البيانات الشخصية من خلال إخفاء الهوية والتشفير" بمتوسط حسابي (٣.٨٩) بانحرف معياري (٠.٩٣)، وتتفق تلك النتيجة مع ما أشارت إليه دراسة (تشو: ٢٠٢١) من اتخاذ تدابير حماية أمن معلومات شبكة الكمبيوتر، وتحسين اهتمام المستخدمين بأمن المعلومات الشخصية، وتعزيز بناء نظام حماية أمن الشبكات، وتحسين الوعي الوقائي لمواجهة القراصنة، وإنشاء وتحسين نظام إدارة حماية أمن معلومات الشبكة، ويأتي في المرتبة السادسة "النظر بعناية في المخاطر والآثار السلبية المحتملة على الأفراد" بمتوسط حسابي (٣.٧٦) بانحرف معياري (١.٠١)، حيث من الممكن أن تؤثر القرارات التي سوف تتخذها نظم الذكاء الاصطناعي سلباً علي المواطنين، لذا كان لزاماً ملاحظة تلك المخاطر وتوقعها، والعمل علي الحد منها، وتتفق تلك النتيجة مع دراسة (كيلاني وهيكل: ٢٠٢٠) التي أكدت علي أن افتقار الأنظمة الخبيرة إلى القيم يؤدي إلي إعاقة عملية اتخاذ القرار القائمة على الأخلاقيات، ويأتي في المرتبة السابعة "وضع مبادئ توجيهية وبروتوكولات لحماية الخصوصية والسلامة" بمتوسط حسابي (٣.٧٢) بانحرف معياري (١.١٠)، ويتفق ذلك مع دراسة (واشول وإيمانويليديس: ٢٠٢٣) التي توصلت إلي ضرورة حماية الخصوصية، ودراسة (بوبا: ٢٠٢٣) التي أكدت علي ضرورة التنفيذ المستقبلي لمفهوم الذكاء الاصطناعي الذي يركز على الإنسان مع التركيز على الأرضية المشتركة واللوائح والمبادئ التوجيهية والإعدادات الأخلاقية، ويأتي في المرتبة الثامنة "وضع مبادئ توجيهية وبروتوكولات لحماية حقوق الإنسان" بمتوسط حسابي (٣.٥١) بانحرف معياري (٠.٨١)، حيث أن حماية حقوق الإنسان لدي اتخاذ القرارات التخطيطية علي المستوي المحلي يضفي علي تلك العملية الصبغة التشاركية الديمقراطية، ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسة (بونيكالزي وآخرون: ٢٠٢٣) من أن استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات قد يؤدي إلي تآكل خصوصية الإنسان، ومن ثم السيطرة الاجتماعية والسياسية المثيرة للقلق، والحد من الحريات، والقيود المفروضة على الإبداع والخيال البشري، وجميعها تمثل حقوقاً للإنسان، ويأتي في المرتبة الأخيرة "الحد من عمليات هيمنة الدولة وتفعيل مبادئ المواطنة الرقمية" بمتوسط حسابي

(٣.٤٧) بانحرف معياري (٠.٧٦)، ويتفق ذلك مع دراسة (باجا: ٢٠٢٣) التي أكدت علي ضرورة توافر الضمانات الإنسانية في تصميم وتطوير ونشر نظم الذكاء الاصطناعي، ويتفق مع دراسة (جيللنجام: ٢٠١٩) التي أكدت علي الحد من عمليات سلطة وهيمنة الدولة والأخذ في الاعتبار المواطنة الرقمية.

مما سبق يمكن استنتاج الإجابة علي التساؤل الرابع للبحث الراهن كما يلي:

السؤال الرابع: ما المتطلبات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي؟

١- وضع مبادئ وبروتوكولات لحماية الموظفين والعملاء وأصحاب المصلحة.

٢- ضمان استخدام المسئولين تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي.

٣- حماية البيانات وخصوصيتها.

٤- الحد من عمليات هيمنة الدولة وتفعيل مبادئ المواطنة الرقمية.

٥- إعطاء الأولوية لحماية البيانات الشخصية من خلال إخفاء الهوية والتشفير.

٦- النظر بعناية في المخاطر والآثار السلبية المحتملة على الأفراد.

٧- وضع مبادئ توجيهية وبروتوكولات لحماية الخصوصية والسلامة.

٨- وضع مبادئ توجيهية وبروتوكولات لحماية حقوق الإنسان.

٩- الحد من عمليات هيمنة الدولة وتفعيل مبادئ المواطنة الرقمية.

جدول (١٠) يوضح المتطلبات الإدارية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي من وجهة نظر أعضاء المجالس التنفيذية

ت	المتطلبات الإدارية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوي العبارة
١	وجود خطة واضحة لإقامة وتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي	٤.٧٢	٠.٦٨	مرتفع جداً
٧	تعزيز شفافية أنظمة الذكاء الاصطناعي	٤.١٠	٠.٩٧	مرتفع
٨	الكشف عن الأساس المنطقي وراء قرارات الذكاء الاصطناعي	٤.٠٨	٠.٧٣	مرتفع
٤	تقليل الآثار السلبية للذكاء الاصطناعي على وظائف الموظفين وعملهم	٤.١٨	٠.٧٩	مرتفع
١٠	إعادة تشكيل المهارات أو الارتقاء بها للموظفين الذين قد تتأثر أدوارهم	٣.٧٦	١.٠١	مرتفع
٩	مساعدة الموظفين للانتقال إلى أدوار جديدة تكمل تقنيات الذكاء الاصطناعي	٣.٨٩	٠.٩٢	مرتفع
٦	توفير التدريب للموظفين على اكتساب المهارات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي	٤.١٢	٠.٧٢	مرتفع
١١	إشراك فرق العمل متعددة التخصصات وأصحاب المصلحة المعنيين	٣.٧٢	١.١٠	مرتفع
٣	توظيف المتخصصون في بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي	٤.٦٠	٠.٦٢	مرتفع جداً
٢	تخصيص ميزانية مالية لتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي	٤.٦٥	٠.٥٢	مرتفع جداً
٥	توضيح مسئولية الذكاء الاصطناعي في القرارات التي اتخذها كلياً أو جزئياً	٤.١٣	٠.٨٥	مرتفع

يتضح من الجدول السابق المتطلبات الإدارية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي، حيث يأتي "وجود خطة واضحة لإقامة وتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الأولي بمتوسط حسابي (٤.٧٢) بانحراف معياري (٠.٦٨)، ويجب أن تراعي الخطة ما أكدت عليه دراسة (واشول وإيمانويليديس: ٢٠٢٣) من توافر الدقة والمتانة

والثبات والثقة والأمان وقابلية التوسع، ووقت المعالجة، والتصنيع، والتكوين، ومرونة العملية والمنتج، والتوجيه، ومصداقية التسليم، والجودة المنتجة والمتصورة والتكاليف والخصوصية والمحاسبة والشفافية والضبط والإنصاف وعدم التمييز، والطابع الشامل، والتنوع، والاستقلالية، وبيئة العمل، والدعم الاجتماعي، والتعليقات، وحل المشكلات، وظروف العمل، والمتطلبات الجسدية والعقلية، والمعلومات والبيانات المطلوبة، وتحديد وحدات التحليل وتحديد الحالة وإشراك الفرق متعددة التخصصات وأصحاب المصلحة المعنيين، وتحديد وحدات الأداء ذات الصلة والتحقق من صحتها، والتقويم والتغذية المرتدة، ويأتي في المرتبة الثانية "تخصيص ميزانية مالية لتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي (٤.٦٥) بانحرف معياري (٠.٥٢)، حيث من الطبيعي ضمان تخصيص موازنة مالية لتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي من أجل اتخاذ القرارات التخطيطية علي المستوي المحلي، ويأتي في المرتبة الثالثة "توظيف المتخصصون في بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي (٤.٦٠) بانحرف معياري (٠.٦٢)، مع الوضع في الاعتبار تخصيص أجور ورواتب مناسبة لكي لا يذهب المتخصصون للعمل في القطاع الخاص أو السفر، الأمر الذي أكدت عليه دراسة (واديبالابا: ٢٠٢٤) حيث تتسم بعض الحكومات المحلية بندرة المهنيين والمديرين المتخصصين في بيئاتها المحلية باعتبارها عقبة كبيرة أمام تعزيز الابتكار داخل هياكلها الإدارية، وأدى الافتقار إلى المواهب المؤهلة لتطوير سياسات جديدة قائمة على الذكاء الاصطناعي إلى محدودية الأفكار والابتكار، مما أعاق إمكانية النمو والتقدم في سياق الحكومة المحلية، هذا فضلاً عن نزوح المواهب الرقمية من الهيئات الحكومية، حيث يجد هؤلاء المهنيون الرواتب الأعلى في القطاع الخاص، ويأتي في المرتبة الرابعة "تقليل الآثار السلبية للذكاء الاصطناعي على وظائف الموظفين وعملهم" بمتوسط حسابي (٤.١٨) بانحراف معياري (٠.٩٧) ويتفق ذلك مع دراسة (باجا: ٢٠٢٣) التي أكدت علي ضرورة توافر الضمانات الإنسانية في تصميم وتطوير ونشر نظم الذكاء الاصطناعي، ويأتي في المرتبة الخامسة "توضيح مسئولية الذكاء الاصطناعي في القرارات التي اتخذها كلياً أو جزئياً" بمتوسط حسابي (٤.١٣) بانحراف معياري (٠.٨٥) ويتفق ذلك مع دراسة (كلاودي وكومب: ٢٠١٨) التي أكدت علي ضرورة توضيح مسئولية الذكاء الاصطناعي في القرارات التي اتخذها أو ساعد في اتخاذها، ويأتي في المرتبة السادسة "توفير التدريب للموظفين على اكتساب المهارات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي (٤.١٢) بانحرف معياري (٠.٧٢)، وتتفق تلك النتيجة مع ما أشارت إليه دراسة (ماسون: ٢٠٢٠) من التركيز على فرص تطوير التعليم واستراتيجيات التدريب المستمر، والأجهزة والبرامج، وتحديث التكنولوجيا، ويأتي في المرتبة السابعة "تعزيز شفافية أنظمة الذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي (٤.١٠) بانحرف معياري (٠.٩٧)، ومن المعروف أن الشفافية أحد مبادئ الحوكمة والتي تؤثر إيجاباً في ثقة المستخدمين لنظم الذكاء الاصطناعي التي تتخذ القرارات التخطيطية علي المستوي المحلي وكذلك ثقة المستفيدين أو المتأثرين من تلك القرارات، وتتفق تلك النتيجة مع دراسة (واشول وإيمانويليديس: ٢٠٢٣) التي أكدت علي ضرورة ضمان شفافية تلك النظم، ويأتي في المرتبة الثامنة "الكشف عن الأساس المنطقي وراء قرارات الذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي (٤.٠٨) بانحرف معياري (٠.٧٣)، ويمكن تحقيق ذلك من خلال تطبيق ممارسات تنظيمية تكاملية بين البشر وآلات الذكاء الاصطناعي، وأن يتعلم صانعو القرار من البشر مع مرور الوقت الموائمة مع خوارزمية الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي أكدته دراسة (لونج:

٢٠٢١)، ويأتي في المرتبة التاسعة "مساعدة الموظفين للانتقال إلى أدوار جديدة تكمل تقنيات الذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي (٣.٨٩) بانحرف معياري (٠.٩٢)، ويتفق ذلك مع دراسة (باجا: ٢٠٢٣) التي أكدت علي ضرورة توافر الضمانات الإنسانية في تصميم وتطوير ونشر نظم الذكاء الاصطناعي، ويأتي في المرتبة العاشرة "إعادة تشكيل المهارات أو الارتقاء بها للموظفين الذين قد تتأثر أدوارهم" بمتوسط حسابي (٣.٧٦) بانحرف معياري (١.٠١)، ويتفق ذلك مع دراسة (باجا: ٢٠٢٣) التي أكدت علي ضرورة توافر الضمانات الإنسانية في تصميم وتطوير ونشر نظم الذكاء الاصطناعي، ويأتي في المرتبة الأخيرة إشراك فرق العمل متعددة التخصصات وأصحاب المصلحة المعنيين بمتوسط حسابي (٣.٧٢) بانحرف معياري (١.١٠)، ويتفق ذلك مع دراسة (بوبا: ٢٠٢٣) حيث أكدت علي إشراك فرق العمل متعددة التخصصات ومشاركة أصحاب المصلحة.

مما سبق يمكن استنتاج الإجابة علي التساؤل الخامس للبحث الراهن كما يلي:

السؤال الخامس: ما المتطلبات الإدارية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار التخطيطي علي المستوي المحلي؟

١- وجود خطة واضحة لإقامة وتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي.

٢- تخصيص ميزانية مالية لتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي.

٣- توظيف المتخصصون في بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي.

٤- تقليل الآثار السلبية للذكاء الاصطناعي على وظائف الموظفين وعملهم.

٥- توضيح مسئولية الذكاء الاصطناعي في القرارات التي اتخذها كلياً أو جزئياً.

٦- توفير التدريب للموظفين على اكتساب المهارات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

٧- تعزيز شفافية أنظمة الذكاء الاصطناعي.

٨- الكشف عن الأساس المنطقي وراء قرارات الذكاء الاصطناعي.

٩- مساعدة الموظفين للانتقال إلى أدوار جديدة تكمل تقنيات الذكاء الاصطناعي.

١٠- إعادة تشكيل المهارات أو الارتقاء بها للموظفين الذين قد تتأثر أدوارهم.

١١- إشراك فرق العمل متعددة التخصصات وأصحاب المصلحة المعنيين.

المراجع

١. الـرازي، محمد بـن أبـى بكـر بـن عبـد القـادر: (١٩٩٥): " مختار الصحاح"، مكتبة لبنان، بيروت.

٢. السلمي، على: (١٩٧٨): "التخطيط و المتابعة" ، دار غريب ، القاهرة.

٣. المقـرئ، أحمـد بـن محمد بـن علـى الفيـومي: (١٩٨٧): " المصـباح المنيـر"، مكتبـة لبنـان، بيروت.

٤. بـدوي، أحمـد زكـي: (١٩٩٣): " معجـم مصـطلحات العلـوم الاجتماعيـة "، مكتبـة لبنـان، بيروت.

٥. جمهوريـة مصـر العربيـة:(٢٠١٨) الجهـاز المركـزي للتعبئـة العامـة والإحصـاء، " الكتـاب الإحصائي السنوي السكان"، الإصدار ١٠٩.

٦. جمهورية مصر العربية: (١٩٩١): مجمع اللغة العربيـة، "المعجـم الـوجيز"، طبعـة خاصـة بـوزارة التربية والتعليم.

٧. جمهوريـة مصـر العربيـة (٢٠١٩): الجهـاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، "النشرة السنوية المجمعة لبحث القوي العاملة "، أبريل ٢٠١٩.

References

1. Androutsopoulou, A., et al., (2019): "Transforming the communication between citizens and government through AI-guided chatbots", Government Information Quarterly.

2. Baker, S., & Smith, L. (2019): "Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges", Nesta.

https://www.nesta.org.uk/report/educationrebooted/

3. Bao, L., (2022): "Scientists' Perspectives On Social Impacts & Regulations Of Artificial Intelligence Values, Media Use, Professional Characteristics, & Openness To Inclusion Of Social Science Input", PHD, University Of Wisconson-Madison.

4. Bonicalzi, S., et al., (2023): "Introduction: Digital Technologies and Human Decision-Making", Topoi 42.

4. Borodin, Y., et al., (2023): "Social Policy Development In The Conditions Of Digital Transformation Of Society", AD ALTA, Journal Of Interdisciplinary Research.

5. Britvina, V., et al., (2021): "Artificial intelligence as an instrument against social engineering", Journal of Physics: Conference Series, IOP Publishing Ltd.

6. Chen, T., et al., (2020): "AI-Based Self-Service Technology in Public Service Delivery: User Experience and Influencing Factors", Government Information Quarterly, 101520.

7.Chennam, K. K., et al., (2023), "Black Box Models for eXplainable Artificial Intelligence", In Mehta, M., et al, Explainable AI: Foundations, Methodologies and Applications,

Intelligent Systems", Springer Nature Switzerland AG.

8. Choi, S., et al., (2021): "How Does AI Improve Human Decision-Making? Evidence from the AI-Powered Go Program", USC Marshall School Of Business Research paper sponsored by iorb.

9. Claudé, M., & Combe D., (2018): " the role of humans and Artificial Intelligence & Humans in Decision Making: Towards Augmented Humans?", Master's Thesis, Department of Business Administration, UMEA School of business Economics & statistics, UMEA University, Sweden.

10. Das, A., (2021): "Urban Planning, Information Technology and Artificial Intelligence: The Theory of Evolution", Preprints.

11. Diez, E. R., (2023): "Artificial Intelligence And Social Work: Contributions to an Ethical Artificial Intelligence at the Service of People", in Peláez, L. A. & Kirwan, G. et al., The Routledge international handbook of digital social work", Routledge.

12. European Commission: (2018), Coordinated Plan on the Development and Use of Artificial Intelligence Made in Europe – 2018.

13. European Commission, (2019): "Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, Ethics guidelines for trustworthy AI", Publications Office.

14. European Commission, (2018): Communication From The Commission To The European Parliament, The European Council, The Council, The European Economic & Social Committee & The Committee Of The RegionsEG, "Coordinated Plan on Artificial Intelligence", COM/2018/795 final

15. European Commission, (2018): High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, "A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines", B-1049 Brussels.

16. Gillingham, P., (2019): "Can Predictive Algorithms Assist Decision-Making in Social Work with Children and Families?", Child Abuse Review Vol. 28.

17. GÖÇEN, I., (2023): "European Union's Approach To Artificial Intelligence In The Context Of Human Rights", Master's Thesis, Department of International Relations, Graduate School of Social Sciences, Dokuz Eylül University, İZMİR.

18. Goldkind, L., (2021): "Social Work and Artificial Intelligence: Into the Matrix", National Association of

Social Workers, Social Service Faculty Publications. 19.

19. Henman, P., (2018): "Of algorithms, Apps and advice: digital social policy and service delivery", Journal of Asian Public Policy, Taylor & Francis Group.

20. Henman, P., (2022): "Digital Social Policy: Past, Present, Future", Jnl. Soc. Pol. 51, 3.

21. Hodgson, D. et al., (2021). "Problematising Artificial Intelligence in Social Work Education: Challenges, Issues and Possibilities", The British Journal of Social Work, Accepted Manuscript (AM).

22. Hollander, J. B., et al., (2020): "The Role of Artificial Intelligence in Community Planning", International Journal of Community Well-Being, 3.

23. IBM Services. (2018): "Learn about cyberattacks and how to defend against them", Retrieved from. https://www.ibm.com/services/business-continuity/cyber-attack

24. Itie, D. I., (2022): "Decisions For The Implementation Of Artificial Intelligence Technology For Workforce Management", DBA, School of Business, University of Maryland Global Campus.

25. James, P., et al. (2023): "Algorithmic decision-making in social work practice and pedagogy: confronting the competency/critique dilemma", Social Work Education, Taylor & Francis Group.

26. Kilani, Y., & Haikal, E., (2020): "Exploitation of expert system in identifying organizational ethics through controlling decision-making process", Management Science Letters 10.

27. Kumar, D., & Mehta, M. A., (2023): "An Overview of Explainable AI Methods, Forms and Frameworks", In Mehta, M., et al, Explainable AI: Foundations, Methodologies and Applications, Intelligent Systems", Springer Nature Switzerland AG.

28. Krupiy, T., (2020): "A vulnerability analysis: Theorising the impact of artificial intelligence decision-making processes on individuals, society and human diversity from a social justice perspective", computer law & security review 38, p.p. 1-25.

29. Larsen-Ledet, I., et al., (2022): "Ethical and Social Considerations in Automatic Expert Identification and People Recommendation in Organizational Knowledge Management Systems", FAccTRec '22, September 18–23, Seattle, WA & Online.

30. Lehn, J. L., (2023): " A Qualitative Exploration of Risk, Benefits, Governance, and Morals Impact on Trusting Artificial Intelligence", DCS, Department of Doctoral Studies, Colorado Technical University.

31. Liu, K., et al., (2022): "Artificial Intelligence in Software Requirements Engineering: State-of-the-Art", IEEE 23rd International Conference on Information Reuse and Integration for Data Science (IRI).

32. Luong, A., (2021): " Organizational Decision-Making in the Age of Big Data and Artificial Intelligence ", PHD, Faculty in Business, The City University of New York.

33. Mason, A. C., (2020): "Artificial Intelligence Cybersecurity Threats: Determining Strategy And Decision-Making Effects", PHD, School of business, Northcentral University, La Jolla, C.A.

34. Martinez, R., (2019): "Artificial intelligence: Distinguishing between types & definitions", Nevada Law Journal, 19(3).

35. Minguijón, J.; Serrano-Martínez, C. (2022): "Artificial Intelligence in social services: state of art and potential future developments", Cuadernos de trabajo social, 35(2).

36. Murphy, R. F. (2019): "Artificial intelligence applications to support k–12 teachers and teaching: A review of promising applications, challenges, and risks", Perspective.

37. Musikanski, L., et al., (2020): "Artificial Intelligence and Community Well-being: A Proposal for an Emerging Area of Research", International Journal of Community Well-Being, 3.

38. Natale, S., (2021), " Deceitful Media: Artificial Intelligence and Social Life after the Turing Test", Oxford University Press, N.Y.

39. Nearing, G., et al., (2023): "AI Increases Global Access to Reliable Flood Forecasts", Springer Nature, arXiv preprint arXiv:2307.16104.

40. Ojo, A., et al., (2019): "A realist perspective on AI-Era public management: An Analysis of Mechanisms Outcomes and Challenges of AI Solutions in The Public Sector", ACM Annual International Conference on Digital Government Research, Dubai.

41. Paga, P., (2023): "Ethics In Artificial intelligence And Its Impact On Leadership Styles", PHD, School of Management and Leadership, Alliant International University, San Diego.

42. Peláez, L. A. & Kirwan, G. et al., (2023): The Routledge international handbook of digital social work", Routledge.

43. Peláez, A. L. & Servós, C. M., (2018): "e-Social work and digital society: re-conceptualizing approaches, practices and technologies", European Journal of Social Work, 21:6.

44. Plantinga, P., (2022): "Digital discretion and public administration in Africa: Implications for the use of artificial intelligence", Information Development.

45. Ponce-Pore, I., (2023): "Factors of Artificial intelligence Usage in Personnel Selection: An Examination of Timing, Algorithm Aversion, and Accuracy", Master Of Arts, College of Bowling Green, State University.

46. Popa, R., (2023): " Human centricity and technology advances research in social sciences: A literature insight on artificial intelligence", Social Change Review ▪ Winter 2023 ▪ Vol. 21.

47. Pratt, L., (2019) "LINK: How Decision Intelligence Connects Data, Actions, and Outcomes for a Better World, Emerald Publishing Limited, WA, UK, p.p. 66-67.

48. Prieto-Gutierrez, J., et al., (2023): " Artificial intelligence in social science: A Study Based On Bibliometrics Analysis", Human Technology, Volume 19(2).

49. Russell, S. J. and Norvig, P., (2010), "Artificial Intelligence: A Modern Approach", 3rd. ed., Pearson Education, Inc., N.J.

50. Stachowicz-Stanusch, A., & Amann, W., (2020), "Management and Business Education in the Time of Artificial Intelligence: The Need to Rethink, Retrain, and Redesign", Information Age Publishing Inc., Charlotte, N.C.

51. Tietz, T. (2020): "John mccarthy and the raise of artificial intelligence", SciHi Blog: Daily blog on science, tech, and art in history. http://scihi.org/john-mccarthy-artificial-intelligence/.

52. Wadipalapa, R. P., et al., (2024): "An Ambitious Artificial Intelligence Policy in a Decentralised Governance System: Evidence From Indonesia", Journal of Current Southeast Asian Affairs.

53. Wang, J., (2023): "Intelligent Decision Support System for Building Project Management Based on Artificial Intelligence", Journal of Physics: Conference Series, IOP Publishing, 2665.

54. Wang, Y., (2023): "Artificial Intelligence System Codesign With Native American Communities For

Tribal Emergency Management", PHD, University of Nebraska.

55. Waschull, S., & Emmanouilidis, C. (2023): "Assessing human-centricity in AI enabled manufacturing systems a socio-technical evaluation methodology", In Proceedings of the 2023 IFAC World Congress (IFAC-PapersOnLine; Vol. 56, No. 2.

56. Wu, L., et al., (2024): "Instilling warmth in artificial intelligence? Examining publics' responses to AI-applied corporate ability and corporate social responsibility practices", Public RelationsReview50 , Elsevier Inc.

57. Wu, Y., (2023): "The Role of Humans in AI Decision-Making", Master of Fine Arts (Communications Design), School of Design, Pratt Institute.

58. Yongjian , J., & Wijkman, A., (1996): "Local Governance", Report Of The United Nations Global Forum In Innovative Policies & Practices In Local Governance , Gutenberg , Sweden.

59. Yousef, H., et al., (2023): "Applications and Analysis of Expert Systems: literature review", Benha Journal of Applied Sciences (BJAS), Vol. (8) Issue (5).

60. Zou, F., et al., (2021): "The Application of Big Data Technology in Computer Artificial Intelligence Technology", Journal of Physics: Conference Series, IOP Publishing.