" دور المدن الذكية في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة" العاصمة الإدارية الجديدة نموذجا

شيماء عبدالعزيز عبد الباسط الدالى*
shymaaldaly827@gmail.com
حازم أحمد محمد رخا*

ملخص

استهدف البحث رصد واقع المدن الذكية في مدى تحقيقها لأبعاد التنمية المستدامة، وذلك من خلال التعرف على دور المدن الذكية في تحقيق البعد الاجتماعي والاقتصادي والبيئي والتكنولوجي للتنمية المستدامة من وجهة نظر المتخصصين، كما سعى البحث إلى تحديد مدى توافر ابعاد التنمية المستدامة في العاصمة الإدارية الجديدة محل الدراسة باعتبارها نموذجا للمدن الذكية، بالإضافة إلى تقديم تصور مقترح لمواجهة المشكلات التي تواجه التوسع في إقامة المدن الذكية من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامه.

وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك سعيا الى وصف وتحليل الواقع الفعلي للمدن الذكية في المجتمع المصري، حيث أجرى البحث على عينة من المتخصصين في مجالات الطاقة والبيئة والنقل والتكنولوجيا والاجتماع، والتي تم اختيارها عمديا من أعضاء الشعب واللجان المختلفه بنقابة المهندسين المصرية ،نظرا لخبراتهم فى مجال المدن الذكية ،حيث تضم اللجان والشعب العديد من أساتذة الجامعات والمهندسين المهنين الذين لهمم خبرات فى مجال الدراسة سواء الأكاديمين منهم ،او العاملين فى المجال العملى (التطبيقى)، حيث بلغ عددهم ١٥٠ مبحوث، وذلك بهدف رصد واقع المدن الذكية ومدى تحقيقها لأبعاد التنمية المستدامة، وذلك بالتطبيق على العاصمة الإدارية الجديدة، باعتبارها نموذجا للمدن الذكية. وتم جمع البيانات باستخدام استمارة استبيان تم اعدادها لهذا الغرض، وقد توصلت الدراسة الى عدة نتائج أهمها:

*أستاذ علم الاجتماع المساعد – كلية الدراسات الإنسانية – جامعة الازهر
* إدارة موارد بشرية - كلية التجارة- جامعة طنطا

١. أن العاصمة الإدارية الجديدة تعد نموذجا للمدن الذكية وتعمل على تحقيق ابعاد التنمية المستدامة، و أن من أهم عوامل نجاح المدن الذكية من وجهة نظر المتخصصين هى تبنى مفهوم الحوكمة الابتكارية يليها توفر رؤية واضحة مرتكزة على استراتيجيات محددة وقابلة للتطبيق ثم توفر شفافية الابتكار، ومدى مشاركة المواطنين .

٢. اتضح أن من أهم المعوقات والمشاكل التي تواجه المدن الذكية من وجهة نظر المتخصصين هى غياب التشريعات والمعايير في انشاء المدن الذكية، والتهديدات الالكتروتية ، يليها صعوبة تقبل المجتمع نمط الحياة الجديد .

الكلمات المفتاحية: المدن الذكية – التنمية المستدامة

مقدمة

يمثل التوسع العمراني والحضاري أحد المعالم المميزة للقرن الواحد والعشرين، حيث أن تزايد أعداد السكان بشكل واضح، وزيادة تمركزهم واستقرارهم في المناطق الحضرية ترتب عليه تمركز واستقرار للأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية في تلك المناطق، كما برزت أهمية تتبع الآثار المختلفة للأنشطة البشرية في تلك المناطق الحضرية، كل هذا يؤثر علي استدامة مجالات السكان، والأمن الغذائي، والصحة، والتعليم، والخدمات الأساسية، وفرص العمل اللائقة، والموارد الطبيعية، وعلية يجب وضعها في الاعتبار عند التفكير في التخطيط وبناء المدن الذكية التي تعتمد في تصميمها وتنفيذها علي تحقيق أهداف التنمية المستدامة (سليم، ٢٠١٩).

ومن المعلوم أن التوجه الحديث اليوم في عملية بناء المدن يسير نحو عملية أكثر تطورا، حيث رافق ذلك تطور المجتمع الذي يعتمد بشكل كبير في قضاء حاجاته اليومية على الوسائل التقنية الرقمية، ومع تغير المناخ والتدهور الذي تشهده البيئة اليوم، أضحى من اللازم العمل على تغيير بعض أساليب معيشة

الأفراد حفاظا على البيئة، من خلال التوجه نحو ابتكار حلول تساعد أكثر على حماية البيئة بشكل مستدام .

وتعتبرالمدينة في الوقت الراهن عنصر ملوث للبيئة، ومن خلال ما تحتوي عليه من مصانع وآلات وكذا الطرقات المكتظة بالسيارات ووسائل النقل على اختلاف أنواعها وغيرها من العوامل الملوثة، وعليه فقد اتجهت الدول اليوم إلى اعتماد نظام جديد للمدن يواكب ما هو حاصل من تطور تكنولوجي في مختلف المجالات حتى تكون هذه المدن صديقة للبيئة، حيث يعمل هذا النظام في شكل مستدام تطبيقا لمبدأ التنمية المستدامة، هذا النظام يعرف بالمدن الذكية، الذي يتميز من خلال استعمال أساليب أكثر حداثة متمثلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وفي نفس الوقت العمل على الحفاظ على الموارد الطبيعية وكذا الامكانيات الخاصة بالأجيال القادمة، وذلك بهدف تحويل المدن إلى بيئات معيشية أكثر استدامة وذكاء، من خلال تطبيق بعض الآليات في بعض المجالات كالطاقة والطاقة المتجددة والمياه والنفايات وغيرها لتحقيق هذا الهدف، ومدى لعب التكنولوجيا دورا مهما في تطوير مختلف العمليات المتعلقة بهذه المجالات (حرير ٢٠٢٠).

فقد دخلت مصر عصر المدن الذكية بالبدء في إنشاء وتنفيذ 13 مدينة بمعايير تكنولوجية عالمية، يأتي على رأس المدن الذكية التي تسعى مصر لإنشائها العاصمة الإدارية الجديدة، التي يتم بناؤها بالتعاون مع خبراء في إنشاء هذا النوع من المدن، ومدينة العلمين الجديدة، وأسوان الجديدة، المعلن عن إقامتهما بمناخ رقمي صديق للبيئة، ومحفز للتعلم والإبداع، ويعزز الشعور بالسعادة والصحة خلال السنوات الخمس المقبلة .كما تسعي الدولة المصرية إلي تحويل المدن القائمة إلي مدن ذكية (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٠).

أولا: مشكلة الدراسة:

أصبحت المدن الذكية ضرورة لكل دول العالم، لمواكبة التطورات الحادثة في جميع المجالات، وخاصة التطورات الهائلة التي شهدها العالم خلال السنوات القليلة الماضية .حيث أصبح مصطلح المدن الذكية طاغيا علي الساحة الدولية، وتعتمد تلك المدن علي تقديم خدماتها للمواطنين في مختلف المجالات من خلال التكنولوجيا المتطورة التي تساهم في توفير الوقت والجهد، كما ترتكز هذه المدن علي توفير بيئة ذكية ومحفزة للتعلم والإبداع، تساهم في تحقيق الاستدامة البيئية، فقد أكدت دراسة سايح (٢٠١٩)، إلى أن المدن الذكية تساعد على تحقيق التنمية المستدامة، كونها تستطيع الاستجابة للظروف الاقتصادية والثقافية والاجتماعية المتغيرة، وانها تعتمد على الموارد والمواد المتوفرة فى البيئة المحيطة، حيث تعتمد العمارة الخضراء على تصميم المبانى بأسلوب يراعى البيئة ويخفض من الانشطة الملوثة والانبعاث الحرارى الناتج عن المبانى، وترتكز على استخدام الطاقة المتجددة، كما توصلت دراسة عباس (٢٠٢١) أيضا إلى أن المدن الذكية تساعد على الحد من التلوث وإعادة تدوير النفايات والاستغلال العقلانى للمياه والحفاظ على استهلاك الطاقة كل ذلك بالاعتماد على أحدث تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ما يمكنها من تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

ومن هنا انتطلقت مشكلة الدراسة في الإجابة على التساؤل التالي :-

الى أي مدى يمكن أن تساهم المدن الذكية (العاصمة الادارية الجديدة)كتوجه جديد فى تحقيق أبعاد التنمية المستدامة فى ضؤ رؤية ٢٠٣٠؟

ثانيا: أهمية الدراسة:

أ-الأهمية النظرية

-تسلط الدراسة الضوء على موضوع يحظى باهتمام متزايد من الدولة والمتمثل فى دور المدن الذكية ،لما لها من دور كبير فى تحقيق التنمية المستدامة بكافة أبعادها الاقتصادية أو الاجتماعية أو البيئية

- تتمثل أهمية هذه الدراسة فيما تقدمه من أدب نظرى يمكن الاستفادة منه قبل الباحثين والدارسين.

- الكشف عن نتائج الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع، والشريحة التي تناولتها الدراسة الحالية، للوقوف على طبيعة هذه الدراسة ووضع الخطط والمقترحات.
- أختبار النظريات محل الدراسة واقعيا على المجتمع المصرى للخروج بنتائج يمكن الاستفاده منها.

ب-الأهمية التطبيقية

- يمكن لنتائج هذه الدراسة أن تساعد المسئولين وصانعى القرار من خلال اعطائهم صورة واضحة عن مدى ما تحققه المدن الذكية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مما يساهم في وضع الخطط التي تساعد على تفعيل هذه المدن الذكية من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة.
- تبرز أهمية الدراسة فى ضرورة التوجه نحو المدن الذكية من خلال الاعتماد على تكنولوجيات المعلومات والاتصال والخدمات وغيرها بهدف مواجهة التحديات البيئية وتلبية متطلبات الاستدامة.
- يحظى موضوع المدن الذكية بأهمية كبيرة على جميع الأصعدة، خاصة مع ما تشهده المناطق الحضرية من نموا كبيرا، بالاضاقة إلى الإقبال المتسارع على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أوساط الأفراد والشركات والحكومات، وتزايد الاهتمام بالاستدامة في السنوات الأخيرة.

- تكمن أهمية الدراسة في ابرازها لاحدى التجارب التي تعد رائدة في مصر وافريقيا الخاصة بالمدن الذكية وهى العاصمة الإدارية الجديدة.

ثالثا: أهداف الدراسة وتساؤلاتها:

تسعى الدراسة إلى تحقيق هدف رئيسى مؤداه: رصد واقع المدن الذكية (العاصمة الادارية) ومدى تحقيقها لأبعادالتنمية المستدامة.

ويتفرع من هذا الهدف عدة أهداف فرعية وهى:

١- الكشف عن الدور الذى يمكن أن تساهم به المدن الذكية (العاصمة الادارية) في تحقيق البعد الاجتماعى للتنمية المستدامة من وجهة نظر المتخصصين، ويمكن الوصول لهذا الهدف من خلال الإجابة على التساؤل الاتى:

- **الى اى مدى يمكن للمدن الذكية (العاصمه الادارية) أن تساهم في تحقيق البعد الاجتماعى للتنمية المستدامة (بناء الثقة مع العملاء ، التمتع ببيئة عالية من الابداع والتعليم، تعزيز درجة رضا العملاء عن الخدمات المقدمة ،تحقيق الانسجام الاجتماعى بين المجموهات المختلفه من السكان، توفير نوعية حياة جيدة لسكان المدينة، القضاء على بعض السلوكيات غير المشروعة، تحسين وتطوير القطاع الصحى) من وجهة نظر المتخصصين ؟**

٢- االوقوف على دور الذى يمكن أن تساهم به المدن الذكية (العاصمة الادارية) في تحقيق البعد الاقتصادى للتنمية المستدامة من وجهة نظر المتخصصين ، **ويمكن الوصول لهذا الهدف من خلال الإجابة على التساؤل الاتى:**

- **الى أي مدى يمكن للمدن الذكية(العاصمة الادارية) أن تساهم في تحقق البعد االاقتصادى للتنمية المستدامة (تخفيض المصروفات الادارية، زيادة الايرادات، مرونة سوق العمل والعلاقات الدولية ،**

تشجيع الابنكار والزيادة الانتاجية ،توفير مناخ مشجع للتعاون بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص فى توفير الخدمات،تفعيل دور البحث العلمى والتقنيات فى رفع المستوى الاقتصادى، الاعتماد على التجارة الالكترونية والسياحة الالكترونية والخدمات الالكترونية) من وجهة نظر المتخصصين؟

٣- الكشف عن الدور الذى يمكن أن تساهم به المدن الذكية (العاصمة الادارية) في تحقق البعد البيئى للتنمية المستدامة من وجهة نظر المتخصصين. **ويمكن الوصول لهذا الهدف من خلال الإجابة على التساؤل الاتى:**

- **الى أي مدى يمكن للمدن الذكية (العاصمة الادارية) أن تساهم في تحقق البعد البيئى للتنمية المستدامة (ادارة الموارد الطبيعية،تقليل نسبة تلوث الهواء،توفير استهلاك الطاقة ،تدوير المخلفات الصلبة،استخدام الصناديق الذكية،استخدام الطاقة النظيفة فى توليد الكهرباء،تقليل استهلاد المياه، توفير نظام نقل ذكى)من وجهة نظر المتخصصين ؟**

٤- التعرف على مدى مساهمة المدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) فى تحقيق البعد التكنولوجى للتنمية المستدامه. **يمكن الوصول لهذا الهدف من خلال الإجابة على التساؤل الاتى:**

- **الى أي مدى يمكن للمدن الذكية (العاصمة الاداريةالجديده) أن تساهم في تحقيق البعد التكنولوجى للتنمية المستدامه (تطوير منظمة العمل الحكومى ، وسائل الدفع الالكترونى ووسائل الاتصال الذكية ونظم المعلومات الجغرافية ، توزيع الخدمات الرقمية على نطاق واسع ، وتحقيق التكامل والربط مع جميع بوبات الحكومة الالكترونية ، واستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات وبنية أساسية معلوماتية بشكل عام ، والدقة والسرعة في أداء الخدمات والمعاملات ، والقدرة على تبادل المعلومات**

والتواصل بين الشكان والحكومة ، واتاحة تقديم الخدمات الالكترونية) من وجهة نظر المتخصصين ؟

٥- التعرف على أهم العوامل التى تساعد على نجاح المدن الذكيه فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة . **يمكن الوصول لهذا الهدف من خلال الإجابة على التساؤل الاتى:**

-ما العوامل التى تؤدى الى نجاح المدن الذكية لتحقيق أبعاد التنمية المستدامة.

٦-الوقوف على أهم التحديات التى تعيق المدن الذكية (العاصمة الادارية) لتحقيق بعض أهداف التنمية المستدامة. **ويمكن الوصول لهذا الهدف من خلال الاجابة على التساؤل الأتى:-**

- **ما أهم التحديات التى تعيق المدن الذكية فى تحقيق بعض أهداف التنمية المستدامة؟**

٧-تقديم تصور مقترح لمواجهة المشكلات التي تواجه المدن الذكية فى تحقبق أهداف التنمية المستدامة، **ويمكن الوصول لهذا الهدف من خلال الإجابة على التساؤل الاتى:**

- **ما هي أهم المقترحات اللازمة لحل المشكلات التي تواجه المدن الذكية فى تحقيق التنمية المستدامة؟**

رابعا: مفاهيم الدراسة:

أ- المدن الذكية

تعددت مفاهيم المدن الذكية، حيث لا يوجد تعريف موحد لها متفق عليه عالميا، بسبب تعدد وظيفة المدينة، والتداخل للعديد من التخصصات العلمية المتعلقة بمكونات البنية التحتية للمدن الذكية، وكذلك مدى التقدم الرقمى للمدينة، وتعدد الاتجاهات والعناصر المكونة لتلك المدن، فلا يوجد مفهوم متفق عليه للمدن للمدينة الذكية (Maccani et al, 2020) .

كما يرجع مفهوم المدينة الذكية إلى عام 1994 ، حيث تم عقد المؤتمر الأوروبي للمدينة الرقمية،والذي أعقبه وضع مشروع المدينة الرقمية الأوروبية عام 1996 في عدد من المدن، وتعد مدينة امستردام الهولندية أ ول مدينة تم تنفيذ مشروع المدينة الرقمية فيها، ثم تلتها مدينة هلسنكي الفنلندية(بومديان، 2020).

وتختلف التسميات التي أُطلقت على المدن الذكية من مدينة ذكية أو مدية افتراضية أو المدينة الرقمية أو الالكترونية أو المعرفية وغيرها، إلا أن التسمية الشائعة حاليا هي المدينة الذكية والتي تعرف باللغة الانجليزية ب smart city ، والذي يعتبر المصطلح الأكثر جاذبية عن المصطلحات الأخرى.

يُشار للمدينة الذكية بأنها تلك المدينة التي تعتمد بشكل كبير علي التكنولوجيا الحديثة (محمد،٢٠١٩).

فى حين عرفها أخر بأنها مرتبطة بثلاثة تطورات تكنولوجية، وهي :إنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، والبيانات الضخمة

(Vandercruysse et al, 2020)

وعرفت أيضا أن المدينة الذكية بأنها منطقة جغرافية تتكامل فيها التقنيات العالية مثل تقنيات المعلومات والاتصالات (ICT) واللوجستية، وإنتاج الطاقة وغيرها، لتحقيق منافع للمواطنين من حيث الرفاهية والاندماج والمشاركة والجودة البيئية والتنمية الذكية (Saborido & Alba, 2020) .

كما تعرف المدينة الذكية بأنها" تلك المدينة المبتكرة التي تقوم على استعمال تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، وغيرها من الوسائل لتحسين نوعية الحياة وكفاءة العمليات والخدمات الحضرية والقدرة على المنافسة، مع ضمان تلبية احتياجات الأجيال الحاضرة والمقبلة فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وهذا ما يجعل المدن الذكية ترتبط ارتباطا وثيقا بالتنمية المستدامة"(نزالى، ٢٠١٩).

وعرفت أيضا بأنها بأن المدن الذكية هي تلك المدن التي تستفيد من البنية التحتية الشبكية لتحسين الكفاءة الاقتصادية، والسياسية، وتمكين التنمية الاجتماعية، والثقافية، والحضرية (Masik et al: 2021).

في حين عرفها الاتحاد الأوروبي بأنها تلك المدن التى تجمع المدينة والصناعة والمواطنين معا لتحسين الحياة في المناطق الحضرية من خلال حلول متكاملة أكثر استدامة، ويشمل ذلك ابتكارات تطبيقية وتخطيطا أفضل ، واتباع منهجية أكثر تشاركية، وكفاءة طاقة أكبر، وحلول نقل أفضل، واستخدام ذكي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ا.

كما يمكن تعريفها بأنها المدينة التي تحقق أداءا جيدا في جميع هذه المجالات الستة، من خلال تفاعل مشترك بين القطاع الاقتصادي والحوكمة والنقل والبيئة والحياة مع مواطنين يتمتعون بالوعي والاستقلالية(الهيئة العامة للاستعلامات، 2020).

ويري صالح (٢٠١٨) أن المدينة الذكية هي تلك المدينة التي تعتمد علي الربط والتكامل الذكي للتكنولوجيا المتطورة، ورأس المال البشري، ورأس المال الاجتماعي بهدف تحسين مستوي المعيشة، وتحسين مستوي الخدمات المقدمة للمواطنين والمؤسسات الأخري في مجالات الحياة الأساسية(الاقتصاد، الحوكمة، التنقل، البيئية، والمعيشة)من خلال توفير عنصر بشري مؤهل بشكل كبير وفقا لخصائص المدينة الذكية.

ومن خلال التعريفات السابقة للمدن الذكية فانه يمكن تعريفها بأنها:- المدينة التي تدعم النمو المستدام والارتقاء بنمط الحياه، من خلال الإدارة الحكيمة للموارد الطبيعية، باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات الجديدة على نطاق واسع في مختلف القطاعات لتحسين الحياة اليومية للمستخدمين والمواطنين، بما يحقق أهداف استدامة التنمية.

ب- التنمية المستدامة:

قامت العديد من الجهات بتحديد مفهوم التنمية المستدامة حيث ذكرت كل من اللجنة العالمية للبيئة والتنمية World Commission for Environment and Development (WCED) واتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن المناخ "قمة الأرض" عام ١٩٩٢ :من خلال مؤتمر الامم المتحدة للبيئة والتنمية – ريو دي جانيرو ١٩٩٢ ومنظمة التعاون الاقتصادى والتنمية Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) : أن التنمية المستدامة عبارة عن ادارة الموارد الاقتصادية بطريقة تحافظ على الموارد والبيئة، او تحسينها وتلبية احتياجات الحاضر وبطريقة تتضمن إدماج الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للمجتمع من اجل تعظيم رفاهية الإنسان في الوقت الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها ."

ويعتبر تقرير اللجنة الدولية للبيئية والتنمية بعنوان "مستقبلنا المشترك" عام ١٩٨٧م :لمفهوم التنمية المستدامة الذى قدمة تقرير برونتالند عام ١٩٨٧ اكثر المفاهيم وضوحا والذى سعى لتحديد الاهداف التي تعني بها التنمية المستدامة من اجل تحقيق النمو المستدام من خلال تلبية الاحتياجات السياسية والمتمثلة في الغذاء والطاقة والمياه والصحة وبالتالي دمج البيئية والاقتصاد في صنع القرار والحفاظ على البيئية.

أما منظمة اليونسكو فترى التنمية المستدامة أن كل جيل يجب أن يتمتع بالموارد الطبيعية ويتركها صافية وغير ملوثة كما جاءت إلى الأرض (القريشى، ٢٠١٠).

كما عرف نزالى (٢٠١٩) التنمية المستدامة بأنها" الإدارة الحكيمة للموارد الطبيعة المتاحة بشكل يكفل الرخاء الاقتصادي والاجتماعي وتحقيق الاحتياجات الانمائية والبيئية للأجيال الحالية والمقبلة"

ويعتبر الاقتصاد الأخضر أحد الأدوات الهامة المتاحة لتحقيق التنمية المستدامة، وهو اقتصاد منخفض الكربون وفعال من حيث الموارد، من خلال استثمارات عامة وخاصة تقضي إلى تخفيض انبعاثات الكربون والتلوث وتعزيز استخدام الطاقة والموارد(نزالى، ٢٠١٩).

بينما يرى بودلال (٢٠١٢) أنها " التنمية التي تلائم متطلبات الحاضر دون انقاص قدرة الأجيال المستقبلية لتتوافق مع تلبية متطلباتهم".

ويتضح أن مفهوم التنمية المستدامة ليس له معنى واحد أو تعريف واحد لذا فهناك طرق بديلة تعامل بها المفكرون مع هذا المفهوم –:

- حالة التنمية المستدامة حالة لا يتناقض فيها المنفعة عبر الزمن .
- حالة التنمية المستدامة حالة لا يتناقض فيها الاستهلاك عبر الزمن
- حالة التنمية المستدامة حالة تكون فيها أدارة الموارد بحيث تحافظ على فرص الانتاج للمستقبل
- حالة التنمية المستدامة حالة تدار فيها الموارد بحيث تحافظ على الانتاج مستدام من خدمات الموارد حالة التنمية المستدامة حالة يشيع أو يتحقق فيها الحد الأدنى من الشروط لاستقرارية النظام البيئي

التعريف الإجرائي للتنمية المستدامة: هي التنمية التى تلبى احتياجات البشر الاجتماعية والاقتصادية الخاصة وإدارتها، بالتقنيات التكنولوجية الحديثة تمثلها أنظمة المدن الذكية بدون إحداث ضرر بالبيئة والمحافظة على حقوق الإنسان آنيا ومستقبليا.

خامسا: الدراسات السابقة

هدفت دراسة (عاهد ويسرى ، ٢٠١٦)، إلى تحديد دور المراجعة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة فى منشآت الأعمال، من خلال تناول الدراسات السابقة المتعلقة بالمراجعة البيئية لأغراض التنمية المستدامة، والإطار الفكري للمراجعة البيئية والتنمية المستدامة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود مشكلات

متعلقة بالتلوث البيئي والتغير المناخي والديون والفقر تحد من تحقيق اهداف التنمية المستدامة، كما توصلت الدراسة الى تدني الالتزام بالقوانين والتشريعات والأنظمة واللوائح الداخلية وضعف الإفصاح عن الأداء البيئي لأغراض التنمية المستدامة لدى منشآت الأعمال.

بينما ناقشت دراسة (٢٠١٧) Anna ,مدى تطبيق المراجعة البيئية ودورها في دعم التنمية المستدامة، وتوصلت الدراسة إلى أن مفهوم التنمية المستدامة يشير الى التوازن المتساوي بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئية، مع ضرورة تفعيل نظام الإدارة البيئية، وأن المراجعة البيئية تساعد المنشآت الصناعية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

فيما استعرضت دراسة (Sujana, adapa, 2017) أخر المدن الذكية القائمة ومبادرات الانتاج الأنظف فى السياق الهندى، والسياسات المرتبطة بها فى الممارسة العلمية. واستخدمت الدراسة المنهج التحليلى بهدف تحليل الوثائق والمحتوى.

وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج أهمها موجز لعمليات تخطيط المدن الذكية وممارسات الانتاج الانظف، وقد تم تحديد التوصيات لسد الفجوة السياسية، والاقتصادية، والتقنية، والبشرية، والاجتماعية، والمادية، والاخلاقية، المحددة الى جانب إطار متكامل مناسب لتطوير المدن الذكية فى السياق الهندى.

فيما تناولت دراسة القاضى والعراقى (٢٠١٨) استدامة المدينه المصرية من خلال الوقوف على خصائص المدن الذكية كاحد ابتكارات عصر تكنولوجيا المعلومات والربط بين خصائص تلك المدن وبين المدن المستدامة للوصول الى حقيقة ما اذا كان المدن الذكية هي مدن مستدامة، لذا فقد تناول البحث المفاهيم المتعلقة بالمدن الذكية وخصائصها ومكوناتها ومدى علاقتها بالاستدامة و استنباط الاليات التي يمكن تطبيقها في تحول المدن القائمة الى مدن ذكية مستدامة وخاصة فى محاور : التخطيط العمرانى للمدينة، والحوكمة الذكية،

والمجتمع الذكى والمعيشة الذكية، وقطاعات شبكات البنية الاساسية لتقنيات الاتصالات، والخدمات العامة والاجتماعية.

وتوصلت الدراسة إلى أن تطوير المدن القائمة الى مدن ذكية يعتمد على الامكانات المتاحة لديها من بنية تحتية قائمة، ومن ثم وضع اليات لتطويرها للوصول الى بنية اتصالات قادرة على تنفيذ خصائص المدن الذكية . وأن عملية تحول المدن الى الذكاء تتطلب وضع رؤية واهداف واستراتيجيات ذكية تترجم الى مشروعات، ويلي ذلك تطوير البنية التحتية للاتصالات (البيانات – الشبكات) لبناء مجموعة من التطبيقات من شأنها إضفاء صبغة الذكاء على المدينة (اقتصاد ذكي – بنية أساسية ذكية – بيئة ذكية – معيشة ذكية).

فيما هدفت دراسة قالقيل(٢٠١٨) إلى تسليط الضوء على آليات التحول من النمط التقليدي للتنمية إلى التنمية المستدامة، عن طريق نموذج التنمية الحضرية المرتكز على تحسين سبل تسيير التجمعات الحضرية، وذلك بتطبيق الحوكمة المحلية التي تقدم طرحا جديداً نحو تحقيق مجتمعات أكثر تطورا وأكثر تنظيما وفقا لمبدأ العيش المستدام، الذي يفرض بيئة خضراء نظيفة ، تعتمد على الطاقات المتجددة، تدوير للنفايات، تستعمل وسائل نقل مستدامة وتحرص على الأمن المجتمعي ،**وقد اعتمدت الدراسة على كل من :**

- المنهج الوصفى، حيث تم اعتمدت على وصف الظاهرة، وتتبع الموضوع والوقوف على أدنى تفاصيله وكذلك جمع بيانات كافية ودقيقة عنه، من أجل الوصول الى نتائج ملموسة وموضوعية.
- المنهج التاريخى، حيث تم الاعتماد على هذا المنهج لفهم الظاهرة وسرد الوقائع، وتقديم تصورا للظروف التي تحكم نشوء الظواهر وزوالها، ومحاولة الوصول إلى إيجاد القوانين التي تحكمت في ذلك.
- المنهج الاستقرائى، فقد اقتضى موضوع الدراسة الاعتماد على هذا المنهج لدراسة بعض أجزاء الظاهرة محل الدراسة ومحاولة تعميم النتائج.

وقد خلصت الدراسة إلى أن التنمية المستدامة عملا يقوم على أساس التضامن والوعى البيئي ومشاركة كل القوى الفاعلة في المجتمع، لتحقيق الشمولية في التنمية، من أجل توفير حياة كريمة.

في حين سعت دراسة سايح (٢٠١٩)، إلى التعرف مساهمة المدن الذكية فى تحقيق التنمية المستدامة ، وإلى أن المدن الذكية تساعد على تحقيق التنمية المستدامة، كونها تستطيع الاستجابة للظروف الاقتصادية والثقافية والاجتماعية المتغيرة. وانها تعتمد على الموارد والمواد المتوفرة فى البيئة المحيطة. حيث تعتمد العمارة الخضراء على تصميم المبانى بأسلوب يراعى البيئة ويخفض من الانشطة الملوثة والانبعاث الحرارى الناتج عن المبانى، وترتكز على استخدام الطاقة المتجددة.

وأوصت الدراسة على ضرورة ان تتبنى الحكومات تطوير تشريعات البناء والنظم التحتية وأنظمة الادارة المحلية حتى تتوافق مع متطلبات المدن المستدامة.

أما دراسة (حسن، نوبى محمد، ٢٠٢٠) فقد هدفت إلى معرفة مفهوم ومكونات وخصائص المدن الذكية، وتحليل انماط ادارة المدن الذكية، وبيان مكونات ووظائف واجيال المدن الذكية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفى، ومنهج التحليل، والمنهج الاستنباطى. وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج أهمها: أنه لا تكاد تخلو مدينة حالية من سمات المدن الذكية وان اختلفت درجة الذكائية المتمثلة فى تطبيق الرقمية والذكائية والافتراضية فى مكونات ووظائف المدن الذكية، كما توصلت الى ان ادارة المدن الذكية تتكون من ثلاث انماط رئيسية وثلاث انماط فرعية، ويتولد النمط التكاملى للإدارة من خلال الجمع بين الانماط الرئيسية والفرعية.

وسعت دراسة عباس (٢٠٢١)، إلى التعرف مساهمة المدن الذكية فى التقليل من معدلات التلوث وترشيد استهلاك الطاقة سعيا لتحقيق التنمية المستدامة من خلال عرض تجربة المدينة الذكية بورتو.

وقد توصلت الدراسة إلى أن المدن الذكية تساعد على الحد من التلوث وإعادة تدوير النفايات والاستغلال العقلانى للمياه والحفاظ على استهلاك الطاقة كل ذلك بالاعتماد على أحدث تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ما يمكنها من تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

فيما حاولت دراسة على (٢٠٢١)، ابراز دور المدن الذكية فى تحقيق التنمية المستدامة، وذلك فى ظل ما يشهده العالم من نمو فى عدد السكان وتزايد عدد المدن وتوسع المناطق الحضرية، وهو ما يفرض على المدن تحديات اقتصادية واجتماعية وبيئية ستؤثر لا محال على تحقيق التنمية المستدامة. ومن هنا كان ظهور مقاربة المدن الذكية كحل لمواجهة هذه التحديات من خلال الاعتماد على الادوات والتقنيات التكنولوجية الحديثة من أجل تحسين نوعية حياة المواطنين وتحقيق التنمية الاقتصادية وفى نفس الوقت الحفاظ على استدامة البيئة.

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفى التحليلى، حيث اعتمدت على الوصف بالدرجة الاولى كما اعتمدت ايضا على التحليل فى بعض محاورها.

وتوصلت الدراسة إلى أن مقاربة المدن الذكية هى مقاربة مهمة لتحقيق التنمية المستدامة بابعادها المختلفة، وذلك لما تقدمه من حلول ذكية ومبتكرة تساعد على مواجهة تحديات النمو السكانى والتحضر السريع اللذان يشكلان تحديا امام تحقيق التنمية المستدامة.

فيما سعت دراسة (Abdul malak, 2021) الى تحديد المؤشرات الرئيسية للمدن الذكية التى يتمركز حولها المواطن من منظور ممارسات الحوكمة التشاركية ومسئوليات المواطنين، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفى.

وتوصلت لعدد من النتائج أهمها: قبول مؤشرات الادماج الاجتماعى كان يقتصر على مجال البلدان المتقدمة الديمقراطية وفهم القادة للمواطنة ، أما بالنسبة لهذه المؤشرات فى البلدان النامية فلم يرحب بها، ومن شأن هذه المؤشرات أن تسلط

الضوء على صعود المدن ذاتية التنظيم التى ستكتسب شعبية فى تطورات المدن المختلفة سواء أكانت فى البلدان المتقدمة أو النامية.

وهدفت دراسة (قشطى،٢٠٢٢) الى تحليل متطلبات المدن الذكية، وتحديد اليات وأساليب أضفاء الذكاء على المدن، وتوضيح أهمية هذا النوع من المدن وضرورة تطبيقها فى التخطيط للمستقبل.

وقد استخدمت الدراسة المنهج التحليلى والمنهج التطبيقى، كما استخدمت ادوات الكتب والمراجع والادبيات المتعلقة بمجال البحث، واستخدمت المواقع الالكترونية العالمية والمحلية كمصدر للمعلومات.

وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: تعدد العوامل التى ساعدت على ظهور المدن الذكية منها اعتماد كل من المجتمع والاقتصاد على المعرفة والتجديد باعتبارها المحرك الاساسى لتنمية المدن، كما اكدت على أن المدن الذكية نظام ابداعى اقليمى متعدد المستويات، يجمع بين النشاطات القائمة على المعرفة ومؤسسات حل المشاكل والبنية التحتية للاتصالات الرقمية، والأدوات اللازمة لحل المشاكل.

بينما استهدفت دراسة (Sidan, Dina, 2022) تحديد وفهم الأبعاد التى يجب مراعاتها لتعزيز الرقمية، ومشاركة الاشخاص ذو الهوية. واستخدمت الدراسة منهج يعتمد على التحليل النوعى، لتحليل تصورات الناس المتعلقة بكيفية تعزيز المدن الذكية والادماج الاجتماعى.

وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج أهمها: تحتاج التقنيات والمدن الذكية فى مختلف البلدان الى حلول مصممة خصيصا لها، كما توصلوا إلى أن استراتيجية المدن الذكية من حيث الادماج الاجتماعى ظاهرة محلية تتغير فى كل بلد.

تعقيب على الدراسات السابقة

- مما سبق يتضح من خلال عرض الدراسات السابقة أن أغلبها تناولت المدن الذكية ومدى مساهماتها في تحقيق التنمية المستدامة، وهو ما

يؤكد ويدل على الدور الاساسى للمدن الذكية في تحقيق التنمية المستدامة.

- وتعتبر الدراسة الحالية هي الدراسة التي تناولت أهم الابعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي يمكن أن تساهم بها المدن الذكية بشكل واضح ومفصل في تحقيق التنمية المستدامة، وهو ما يميز دراستنا الحالية.
- تعد الدراسة الحالية محاولة جديدة للخروج بعلاقات واضحة ذات طابع علمى بين تطبيق المدن الذكية وتحقيق التنمية المستدامة بشكل لا يقتصر على المجتمع المصرى فحسب، بل يمكن تعميمها عالميا.

سادسا:-المداخل النظرية

١-نظرية التحديث Modernization theory

نشأت نظرية التحديث من أفكار عالم الاجتماع الألمانى ماكس فيبر ،والتى هيأت الأساس لنموذج الاتحديث الذى طوره عالم الاجتماع تاكوت بارسونز،كانت نظرية التحديث نموذجا سائدافى العلوم الاجتماعية فى خمسينات وستينات القرن العشرين ،وكانت تقوم على اعتبار الحداثة عملية تحول كونى تشمل جميع المجتمعات فى العالم.

وتحاول نظرية التحديث تحديد المتغيرات الاجتماعية التي تُسهم في التقدم الاجتماعي وتطوّر المجتمعات وتسعى إلى شرح عملية التطور الاجتماعي . تخضع نظرية التحديث للنقد الذي ينشأ بين أيديولوجيات الاشتراكية والسوق الحرّة، ومنظري المنظومات العالمية، ومنظري العولمة، ومنظري التبعية وغيرهم. لا تشدّد نظرية التحديث على عملية التغيير وحسب، بل على ردود الفعل إزاء هذا التغيير أيضًا. وتتناول أيضًا الديناميات الداخلية مع الإشارة إلى الهياكل الاجتماعية والثقافية والتكيّف مع التقنيات الجديدة.(حسين،٢٠٢١م:٣٧)

كما تؤكد نظرية التحديث على أن المجتمعات التقليدية سوف تتطوّر مع تبنيها لممارساتٍ أكثر حداثة. يزعم أنصار نظرية التحديث أن الدول الحديثة أكثر ثراءً وأكثر قوّة وأن مواطنيها يتمتّعون بقدرٍ أكبر من الحرية لينعموا بمستوىً معيشي أفضل. إن التطورات كتكنولوجيا البيانات الجديدة والحاجة إلى تحديث الوسائل التقليدية في النقل والاتصالات والإنتاج ، تجعل التحديث ضروريًا أو على الأقل أفضل من الوضع الراهن، يجعل هذا الرأي من النقد أمرًا صعبًا لأنه يعني أن مثل هذه التطورات تتحكم في حدود التفاعل الإنساني، وليس العكس. لكنه، وعلى نحوٍ متناقض، يعني أيضًا أن التدخلات البشرية تتحكم في سرعة وشدّة التحديث. من المفترض أن تصل المجتمعات التي تمرّ بعملية التحديث عادةً إلى أشكالٍ من الحكم تمليها المبادئ المجرّدة، بدلاً من سيطرة التقاليد على المجتمعات. وفقًا للنظرية، عادةً ما تصبح المعتقدات الدينية التقليدية والسمات الثقافية أقل أهمية حالما يترسّخ التحديث. (عبد الله،٢٠٢١:ص ٣٧)

فالتفكير الحداثى يتضمن الفكرة التى تهدف الى اكتساب المعرفة كما قال "انتونى جيدنز" "Anthony Giddens"

والتى تستهدف التأثير الايجابى فى تحسين الظروف الانسانية ،فالحداثة تشير الى التحسينات المستمرة والدائمة فى حياة الانسان وتطوره المستمر .

ان امكانية التقدم تعنى الاعتقاد بأن الأشياء غدا سوف تكون أفضل مما عليه اليوم،والتى تعنى بالتالى تجهيز النظام السائد لكى يتجه نحو التقدم(جونز،٢٠١٠،ص٦٧).

تفسير النظرية لموضوع البحث

يتضح أن نظرية التحديث تعمل على دعم استخدام التكنولوجيا الحديثة في تطور المجتمعات والانتقال من التقليدية إلى الحداثة، وهو ما ينطبق على المدن الذكية

من خلال استخدامها للتكنولوجيات والتقنيات الحديثة من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

٢- نظرية أقطاب النمو:- Growth Poles Theory

يعد فرانسوا بيروكس Francois Perox أول من وضع دعائم هذه النظرية عام ١٩٥٥، ويتلخص جوهر هذه النظرية فى وجود منطقة أو أكثر من مناطق الدولة تتمتع بميزات معينة اقتصادية واجتماعية وجغرافية تجعلها محور للتنمية بالنسبة للمناطق الأخرى، ويؤكد فرانسوا على أن تنمية ذلك القطب تؤثر على تنمية المناطق التى تقع فى نطاق نفوذه، ويمكن لهذا القطب ان يتسبب بطريقة مباشرة أو غير مباشرة فى تحديد العلاقات بين الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية وفى طريقة تأديتها لوظائفها (أبو عياش، ١٩٧٩).

ويطلق البرت هيرشمان (Albrt Hirschman) على أقطاب النمو تعبيرا مشابها إلى حد ما فى المعنى، وهو نقط النمو (Growing Points)، ويقصد بها تلك المناطق التى تظهر فيها قوى لها تأثير خاص فى عملية التركيز المكانى للنمو الاقتصادي فى الدولة، ويصحب ظهور هذه (النقط) انبثاق ظاهر النمو غير المتوازن سواء بين الدولة وغيرها من الدول، أو بين الإقليم وجيرانه، أو حتى بين بعض الجماعات داخل الإقليم الواحد (Hirschman,1964).

ويميز لويس دافين (Louis Davin) بين نوعين من أقطاب النمو هما:-

أ- **قطب النمو الفعال (النشط):** ويعرف بأنه يتكون من مجموعة من الوحدات الاقتصادية التى تمارس تأثيراتها فى المناطق المجاورة، من خلال سلسلة ردود الفعل الناجمة عما أصاب المنطقة التى ظهر بها من تطور تكنولوجي.

ب-**قطب النمو الكامن:** ويمكن التعرف عليه بصفة خاصة فى المناطق التى استحدث فيها التصنيع وأصبح هناك امكانية، أو احتمال لظهور ذلك القطب وممارسة تأثيراته. وتبقى الخطوة الأساسية لتمويل قطب

النمو من الطور الكامن إلى الطور النشط محددة البحث عن أولويات هذا القطب الكامن أو أفضلياته من حيث نوعية الصناعات اللازمة له (الكردى ، ١٩٨٠).

-تفسير النظرية لموضوع البحث

تتمثل الفكرة الاساسية لنظرية أقطاب النمو بأن كل توازن اقتصادي ديناميكي مرتبط بتوازن اجتماعي دينامكى أيضا، فان أى خلل أو اضطراب تراكمي يحدث فى الأول، يرتد بالضرورة إلى الثاني، بمعنى أن التجديدات الفنية، والتطورات التكنولوجية التي تحدث فى مجال الصناعة مثلا، تنعكس بلا شك على العلاقات الاجتماعية القائمة، وتظهر تأثيرها في الأنساق والنظم الاجتماعية السائدة، وهذا ما تحدثه المدن الذكية في هيكل المجتمع من تغيير بما تقدمه من أساليب تقنية حديثة في البنية التحتية لهذه المدن، مما سوف يؤثر على البنية الاجتماعية لهذه المدن.

٣- النظرية البنائية الوظيفية: -

ينظر أصحاب الاتجاه البنائي الوظيفي وعلى رأسهم تالكوت بارسونز Talcott Parsons الى المجتمع باعتباره نسقا اجتماعيا مترابطا ترابطا داخليا ينجز كل جزء من أجزائه او مكون من مكوناته وظيفة محددة، بحيث أن كل خلل أو تغير في وظيفة إحدى مكوناته ينجز عنه تغير في باقي أجزاء النسق، ومن هذا المنطلق تعتبر البنائية الوظيفية من بين النظريات الكبرى التي حاولت تقديم تفسيرات شاملة وواسعة النطاق تنطبق على مختلف المجتمعات رغم تباين بناها الاجتماعي، أن **البنائية الوظيفية تكرس مقولة** أن الواقع الاجتماعي يرتبط بظروف الحياه التى يعيشها الفرد بكل تعقيداتها وأبعادها ومن ثم فإن هذه النظرية بمختلف تفرعاتها قد ساهمت فى فهم المجتمع وحركته وما ينطوي عليه من أنساق (عبد المعطى، الهوارى، ١٩٨٦).

من خلال طروحات إميل دور كايم وبارسونز كنموذجين للبنيويين الوظيفيين يمكننا القول أن الواقع الذى يعيش في نطاقه الفرد يتكون من مجموعة أنساق (حسب التعبير البارسونزى)، هذه الأخيرة تتكون من مجموعة أنساق فرعية، تعمل في مجملها متساندة وظيفيا لتحقيق الاستقرار والتوازن الاجتماعي. وعندما نتكلم عن الأنساق التى تشكل الواقع الاجتماعي فنقصد بها النظام الاقتصادي، الثقافي (القيمي)، السياسي والاجتماعي. هذه الأنساق الفرعية تتكون من مجموعة من المؤسسات Institutions تعمل في مجملها لتحقيق أهداف النسق العام التي تعمل في سياقه، وكل خلل في وظائف الأنساق الفرعية يؤثر على النسق العام ومنه على المجتمع ككل (ليلة، ١٩٨١).

تفسير النظرية لموضوع البحث

تنطبق هذه النظرية على المدن الذكية باعتبارها مجتمع قائم بذاته تتفاعل فيه الانساق الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والسياسية مع بعضها البعض لتخرج لنا نظام حديث من المجتمعات يعتمد فى اساسه على التكنولوجيا والانسان لتقديم أفضل مستويات المعيشة للمواطن.

سابعا:- الإجراءات المنهجية للدراسة:

تعتبر هذه الدراسة من الدراسات الوصفية التحليلية، فهى تعتبر من أنسب الدراسات لهذه الدراسة، حيث يتم خلالها الحصول على معلومات دقيقة عن واقع المدن الذكية ومدى تحقيقها لأبعاد التنمية المستدامة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، من خلال دراسة المراجع والكتب والرسائل العلمية ومواقع الشبكة الدولية، وكل ما يتعلق بالموضوع، و**كذلك** تحليل تجربة مصر بالدخول فى مجال المدن الذكية من خلال التعرض لمشروع العاصمة الادارية كنموذج.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفى التحليلى، وذلك سعيا الى وصف وتحليل الواقع الفعلى للمدن الذكية في المجتمع المصرى، حيث أجرى البحث على عينة من المتخصصين في المجالات المختلفة االنى تخدم البحث وتحددت

فى مجالات (الطاقة والبيئة والنقل والتكنولوجيا والاجتماع)، والتي تم اختيارها عمديا من أعضاء الشعب واللجان المختلفة بنقابة المهندسين المصرية بالقاهرة ،حيث تعد النقابة الرئيسية لكل المهندسين الى جانب أنها تضم سبع شعب مختلفة (الهندسه المدنية،الهندسة المعمارية ،الهندسه الميكاكيكية ،الهندسه الكيميائية والنووية، هندسة البترول والتعدين والفلزات ،هندسة الغزل والنسيج) ، ،كما تضم اللجان والشعب العديد من أساتذة الجامعات والمهندسين المهنيين الذين لهم خبرات فى مجال المدن الذكية سواء فى المجال الأكاديمى أو العملى (التطبيقى) ، بلغ عينة الدراسة عددهم ١٥٠ مبحوث،موزعين كالاتى فى (مجال الطاقة بلغ عدد المبحوثين ٢١ مبحوث تم اختيارهم من أعضاء مجلس ادارة لجنة الطاقة بنقابة المهندسين المصريةبالقاهرة)،فى(مجال التخطيط العمرانى بلغ عددهم ٢٥ مبحوث ،تم اختيارهم من أعضاء مجلس ادارة شعبة العمارة بنقابة المهندسين المصريةبالقاهرة) ،فى (مجال النقل بلغ عدد المبحوثين٢٣ تم اختيارهم من أعضاء لجنة النقل والمرور وايضا من أعضاء مجلس ادارة شعبة مدنى بنقابة المهندسين المصريةبالقاهره) ، فى (مجال البيئى بلغ عدد المبحوثين ٢٦ مبحوث تم اختيارهم من أعضاء لجنة البيئة بنقابة المهندسين بالقاهرة) ،فى (مجال التكنولوجى بلغ عدد المبحوثين٢٥ تم اختيارهم من أعضاء مجلس ادارة شعبة الكهرباء بنقابة المهندسين بالقاهرة)،فى (مجال الاجتماع فقد بلغ عدد المبحوثين ٢٧ مبحوث تم اختيارهم من كلية الدراسات الانسانية جامعة الأزهر بفرعيها القاهرة وتفهنا الأشراف قسم علم الاجتماع) وهذه الأعداد حسب ما أتيح للباحثة ، وذلك بهدف رصد واقع المدن الذكية ومدى تحقيقها لأبعاد التنمية المستدامة، وإلى أي مدى تعد العاصمة الإدارية الجديدة نموذجا للمدن الذكية وتحقيقها للابعاد المختلفة للتنمية المستدامة وتم التطبيق خلال الفترة من شهر فبراير الى شهر ابريل ٢٠٢٣ .

أدوات جمع البيانات:

تم جمع البيانات باستخدام استمارة استبيان تم اعدادها لهذا الغرض وذلك لمعرفة مدى أهمية تطبيق المدن الذكية على المجتمع المصرى، ومعرفة مدى تحقيقه لابعاد التنمية المستدامة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، واشتملت على عدة أجزاء على النحو التالى:

- بيانات عن خصائص المبحوثين من حيث: النوع، السن، الحالة التعليمية، الحالة الاجتماعية، المهنة، المستوى التعليمى.
- بيانات عن مدى أهمية تطبيق المدن الذكية.
- بيانات خاصة عن مدى تحقيق المدن الذكية (العاصمة الادارية الجديدة)للأبعاد الاقتصادية للتنمية المستدامة.
- بيانات خاصة عن مدى تحقيق المدن الذكية (العاصمة الادارية الجديدة) للأبعاد الاجتماعية للتنمية المستدامة.
- بيانات خاصة عن مدى تحقيق المدن الذكية (العاصمة الادارية الجديدة) للأبعاد البيئية للتنمية المستدامة.
- بيانات خاصة عن مدى تحقيق المدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) للأبعاد التكنولوجية للتنمية المستدامة.
- بيانات خاصة عن أهم عوامل نجاح المدن الذكية، وأهم المشاكل والمعوقات التي تواجهها.
- بيانات خاصة عن أهم المقترحات اللازمة لمواجهة المشكلات التي تواجه المدن الذكية.

أدوات التحليل الاحصائى

استخدم لعرض وتحليل البيانات عدد من الأساليب الإحصائية منها التكرار والنسب المئوية، المتوسط الحسابى، ومربع كاى لمعرفة الفروق بين استجابات أفراد العينة، وذلك لوصف خصائص المبحوثين، وتم

تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS باستخدام الحاسب الألى.

الصدق والثبات

- **الصدق :**

اعتمد الباحثان في حساب صدق الاستبانة على صدق المحكمين، حيث تم توزيع الاستبيان الخاص بكل من المتخصصين في مجال النقل والطاقة والبيئة والاجتماع، والتكنولوجيا، والتخطيط العمراني، لإبداء الرأي حول صلاحية الاستبانة للهدف الذى أعدت من أجله، وكذلك مناسبة الصياغة اللغوية لعينة البحث، وكانت نسب الاتفاق بين أراء المحكمين ما بين (٨٥%-١٠٠%).

- **الثبات**

تم حساب ثبات الاستبانة من خلال إعادة التطبيق بفاصل زمنى أسبوعين بين التطبيقين الأول والثانى، وقد بلغ معامل الثبات للاستبانة (٠,٧١٦) وهو معامل ثبات عالى، مما يشير الى ثبات الاستبانة.

ثامنا: تحليل نتائج الدراسة

توصيف عينة البحث من المتخصصين وتتكون من ١٥٠ متخصصا في مجالات النقل والتكنولوجيا والاجتماع والبيئة والتخطيط العمرانى والطاقة. وفيما يلى عرض يوضح توصيف عينة البحث في ضوء مجموعة من المتغيرات.

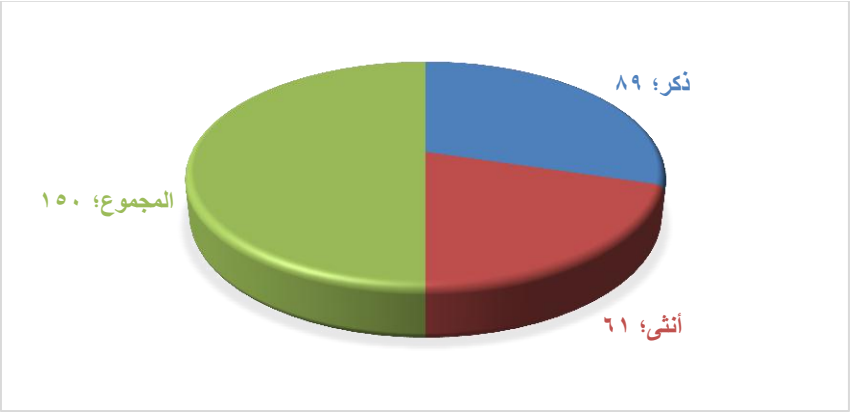
١: البيانات الأولية

- **توصيف العينة في ضوء متغير النوع**

جدول (١)

يبين نتائج عينة الدراسة وفقا لمتغير النوع

النوع	ك	%
ذكر	٨٩	%٥٩,٣
أنثى	٦١	%٤٠,٧
المجموع	**١٥٠**	**%١٠٠**



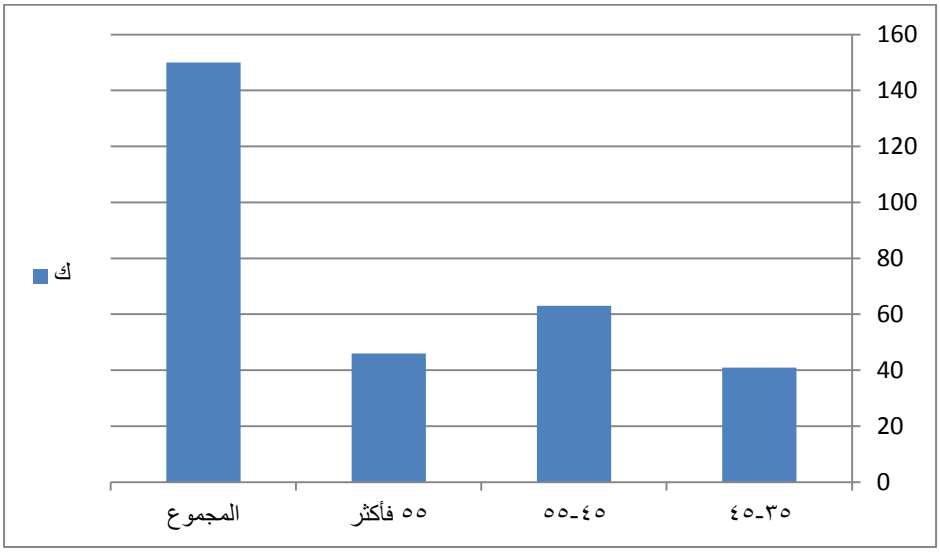
يتضح من الجدول السابق أن عينة البحث تتكون من ١٥٠ منهم (٨٩) من الذكور، و(٦١) من الإناث. ويرجع السبب فى زيادة نسبة الذكور عن الاناث إلى أن غالبية تخصصات افراد العينة من التخصصات التي تتطلب عمل الذكور أكثر من الاناث مثل النقل والطاقة والتخطيط العمرانى والبيئة.

- **توصيف العينة في ضوء متغير العمر**

جدول (٢)

ينين نتائج عينة الدراسة وفقا لمتغير العمر

العمر	ك	%
٣٥-٤٥	٤١	%٢٧,٣
٤٥-٥٥	٦٣	%٤٢
٥٥ فأكثر	٤٦	%٣٠,٧
المجموع	**١٥٠**	**%١٠٠**



يتضح من الجدول السابق أن عينة الدراسة تتكون من ١٥٠، ويقع الغالبية العظمة من أفراد العينة في الفئة العمرية من (٤٥-٥٥) سنة، حيث مثلت نسبة (٤٢%)، يليها الفئة العمرية (٥٥ فأكثر) بنسبة (٣٠,٧%) ثم الفئة العمرية (٣٥-٤٥) سنة بنسبة (٢٧,٣%).

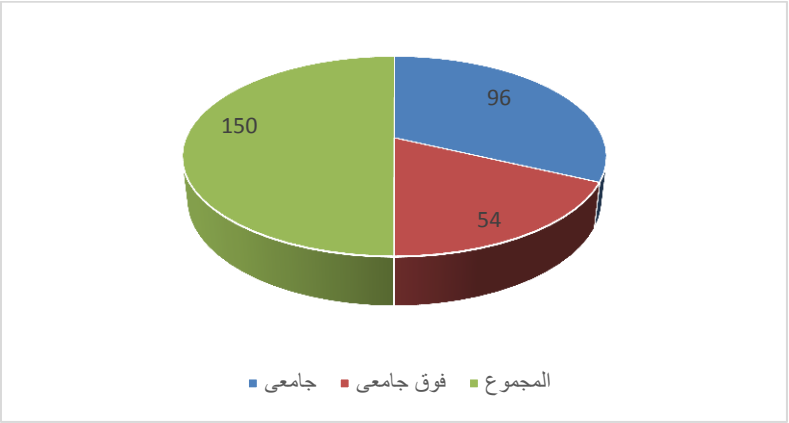
وهو ما يشير إلى أن الغالبية العظمى من افراد العينة من أصحاب الخبرات مما يزيد من قيمة استجاباتهم والتي تأتى مدعومة بخبرات متراكمة لافراد العينة.

- **توصيف العينة في ضوء متغير المؤهل**

جدول (٣)

يبين نتائج المبحوثين وفقا لمتغير المؤهل

المؤهل	ك	%
جامعى	٩٦	٦٤%
فوق جامعى	٥٤	٣٦%
المجموع	**١٥٠**	**١٠٠%**



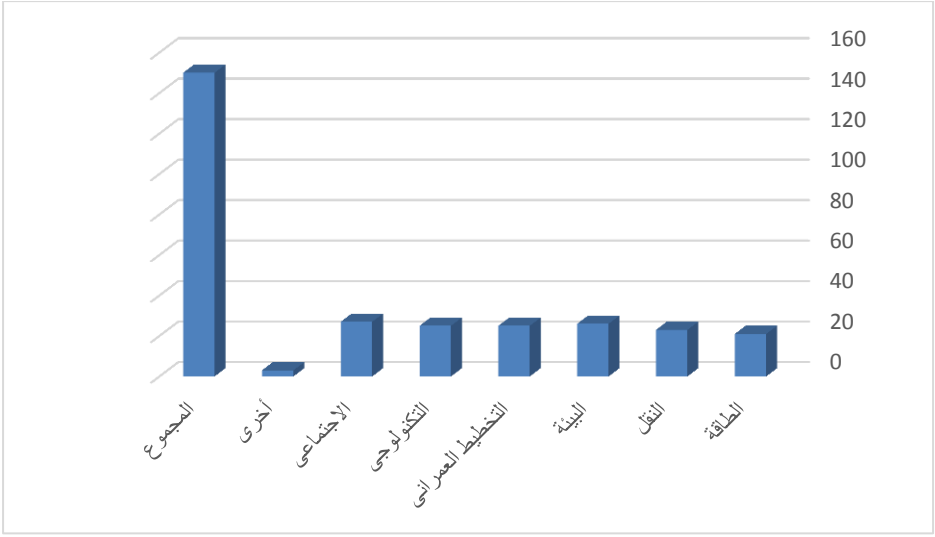
يتضح من الجدول السابق أن عينة الدراسة تتكون من ١٥٠ منه (٩٦) تعليم جامعى، و (٥٤) فوق جامعى، وهو ما يعكس ارتفاع المستوى الثقافي للعينة ووعيهم بموضوع البحث.

- **توصيف العينة في ضوء متغير التخصص**

جدول (٤)

ينبين نتائج التخصصات المختلفة لعينة الدراسة

التخصص	ك	%
الطاقة	٢١	%١٤
النقل	٢٣	%١٥,٣
البيئة	٢٦	%١٧,٣
التخطيط العمرانى	٢٥	%١٦,٧
التكنولوجى	٢٥	%١٦,٧
الاجتماعى	٢٧	%١٨
أخرى	٣	%٢
المجموع	**١٥٠**	**%١٠٠**



يتضح من الجدول السابق أن عينة الدراسة تتكون من ١٥٠ مفردة، وأنهم في تخصصات مختلفة تتعلق بتطبيقات المدن الذكية وابعاد التنمية المستدامه، وكان أكثر افراد العينة من المتخصصين في التخصص الاجتماعى حيث بلغ عددهم

(٢٧)، يليها المتخصصين في المجال البيئي (٢٦) مفردة، يليها كلا من المتخصصين في مجال التخطيط العمرانى والمجال التكنولوجى بعدد (٢٥) مفردة لكل مجال، يليها المتخصصين في مجال النقل والطاقة بواقع (٢٣) و (٢١) مفردة على الترتيب، في حين جاء في المركز الأخير التخصصات الأخرى (التربية،الزراعة) حيث بلغ عددهم(٣)، وهو ما يعكس التقارب في أعداد المتخصصين في المجالات المختلفة وهو ما يؤدى إلى التوازن في دراسة الابعاد المختلفة للمدن الذكية والتنمية المستدامة.

٢ : مدى تحقيق المدن الذكية لابعاد التنمية المستدامة

جدول (٥)

نتائج استجابات أفراد عين المتخصصين حول مدى تحقيق المدن الذكية لابعاد التنمية المستدامة

الاستجابات	قليلة جدا	قليلة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جدا	المتوسط الحسابي	درجة الأهمية	كا٢
ك	5	13	47	60	25	3.850	كبيرة	70.933**
%	3.3	8.7	31.3	40	16.7			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (كا٢) لمعرفة الفروق بين استجابات أفراد العينة حول مدى تحقيق المدن الذكية لابعاد التنمية المستدامة بلغت (٧٠.٩٣٣) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١ ، وتعزى هذه الفروق لصالح الاستجابة الأعلى تكرار وهي (كبيرة) ، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة (٣.٨٥٠) وتشير هذه القيمة إلى أن تحقيق المدن الذكية لابعاد التنمية المستدامة بدرجة كبيرة .

وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه دراسة سايح (٢٠١٩)، أن المدن الذكية تساعد على تحقيق التنمية المستدامة، كونها تستطيع الاستجابة للظروف الاقتصادية والثقافية والاجتماعية المتغيرة. وانها تعتمد على الموارد والمواد

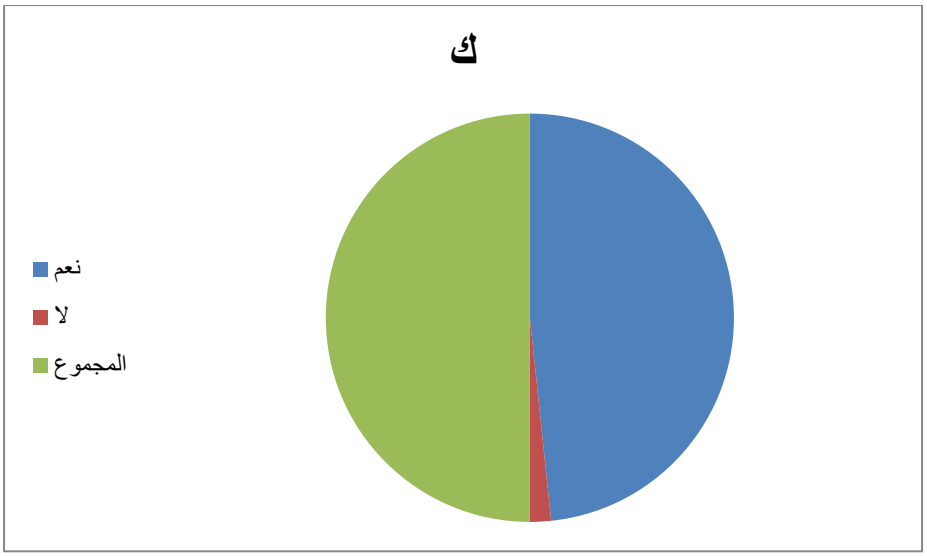
المتوفرة فى البيئة المحيطة. حيث تعتمد العمارة الخضراء على تصميم المبانى بأسلوب يراعى البيئة ويخفض من الانشطة الملوثة والانبعاث الحرارى الناتج عن المبانى، وترتكز على استخدام الطاقة المتجددة.

كما يتفق مع ما توصلت اليه دراسة على (٢٠٢١)، إلى أن مقاربة المدن الذكية هى مقاربة مهمة لتحقيق التنمية المستدامة بابعادها المختلفة، وذلك لما تقدمه من حلول ذكية ومبتكرة تساعد على مواجهة تحديات النمو السكانى والتحضر السريع اللذان يشكلان تحديا امام تحقيق التنمية المستدامة.

جدول (٦)

نتائج استجابات عينة البحث حول كون العاصمة الإدارية الجديدة (نموذجا للمدن الذكية)فى تحقيق التنمية المستدامة

الاستجابة	ك	%
نعم	١٤٥	%٩٦,٥
لا	٥	%٣,٥
المجموع	**١٥٠**	**%١٠٠**



يتضح من نتائج الجدول السابق ان هناك شبة اجماع من أفراد العينة من المتخصصين على أن العاصمة الإدارية الجديدة تعد نموذجا للمدن الذكية وتحقق ابعاد التنمية المستدامة حيث أكد ١٤٥ من افراد العينة على ذلك، في حين يرى (٥) مفردة أن العاصمة الإدارية الجديدة لا تعد نموذجا للمدن الذكية.

وهذا ما يتفق مع تقارير وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية، 2020والتى تشير إلى أن هناك سبعة أهداف أساسية لإنشاء العاصمة الإدارية الجديدة، والتي تتفق مع خصائص ومتطلبات ومكونات المدن الذكية المتعارف عليها وهى:

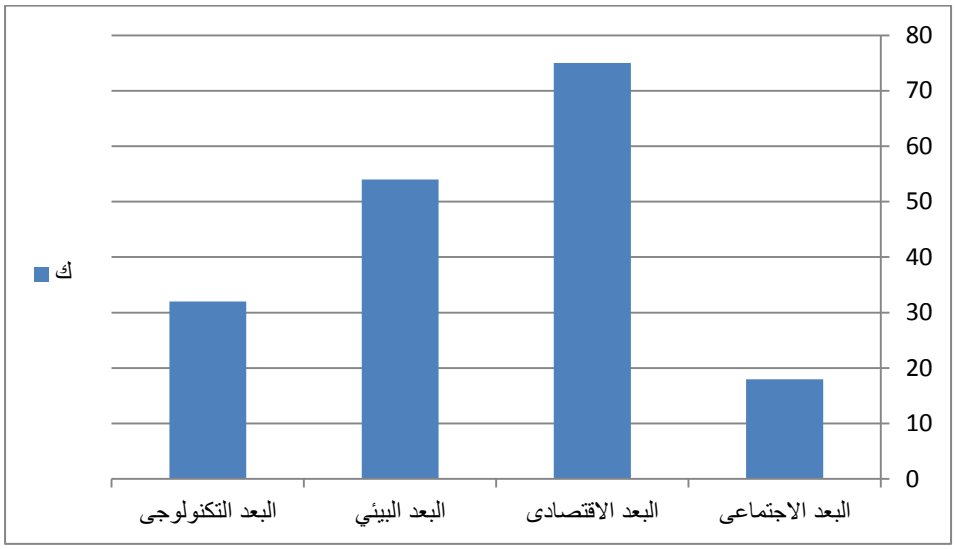
١. أن تكون مدينة خضراء :يبلغ نصيب الفرد من المسطحات الخضراء والمفتوحة 15 م / 2 فرد،وذلك وفقا للمعايير العالمية لجودة الحياة.
٢. أن تكون مدينة مستدامة :تستخدم محددات الاستدامة في الطاقة وتدوير المخلفات، وأن تغطى ٧٠% من أسطح المباني بوحدات الطاقة الشمسية.
٣. مدينة للمشاة :الربط بين أحياء المدينة من خلال شبكة ممرات للمشاة والدراجات، وتخصيص ٤٠% من شبكة الطرق للمشاة والدراجات.
٤. مدينة للسكن والحياة :تخصيص ٣٠% من مساحة العاصمة الإدارية الجديدة للسكن والحياة، بواقع مليون ونصف وحدة سكنية .يبلغ الإسكان عالي الكثافة ٣٥% ويبلغ الإسكان متوسط الكثافة ٥٠% والإسكان منخفض الكثافة 15%.
٥. مدينة متصلة :يراعي بها تدرج جميع شبكات النقل والمواصلات(قطار، مترو، ترام، تلوللي،أتوبيسات، تاكسى).
٦. مدينة ذكية : تقدم جميع خدمات المدينة الكترونيا، كما تغطي المدينة شبكة المعلومات العالمية.

٧. مدينة الأعمال :إنشاء مركز للمال والأعمال يخدم إقليم القاهرة الكبري وإقليم قناة السويس .يتم تخصيص ٣٠% من المدينة لخدمة قطاع الأعمال والمال.

جدول (٧)

نتائج استجابات عينة البحث حول أهم أبعاد التنمية المستدامة التي تسعى العاصمة الإدارية الجديدة الى تحقيقها

الاستجابة	ك	%
البعد الاجتماعى	١٨	%١٢،٦
البعد الاقتصادى	٧٥	%٥٢.٤
البعد البيئي	٥٤	%٣٧.٨
البعد التكنولوجى	٣٢	%٢٢.٤



يتضح من نتائج الجدول السابق أن أكثر أبعاد التنمية المستدامة التي ستعمل العاصمة الإدارية الجديدة على تحقيقها من وجهة نظر افراد العينة من المتخصصين هو البعد الاقتصادى بنسبة ٥٢%، يليه البعد البيئي بنسبة

٣٧,٨%، ثم البعد التكنولوجى بنسبة ٢٢,٤%، وأخيرا البعد الاجتماعى بنسبة ١٢,٦%.

فالمدن الذكية تعمل على دفع النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة وتحسين نوعية الحياة وتسخير التكنولوجيا، وخاصةً التكنولوجيا التي تؤدي إلى نتائج ذكية. فالمدن الذكية تعد منطقة حضرية تستخدم مجموعة من التقنيات الرقمية من أجل إثراء حياة السكان، وتحسين البنية التحتية، وتحديث الخدمات الحكومية، وتحقيق التنمية المستدامة، وتحفيز الاستدامة، وتسريع وتيرة التنمية الاقتصادية، والحفاظ على البيئة.

وهو ما دعا مصر إلى اتخاذ العديد من الخطوات السريعة والفعالة للتحول نحو المدن الذكية، حيث بدأت في إنشاء 13 مدينة ذكية بإمكانيات تكنولوجية عالمية .ومن بين هذه المدن" العاصمة الإدارية الجديدة "، والتي تعد أول المدن الذكية في مصر، والتي سيكون لها تأثير إيجابي كبير علي الاقتصاد المصري من خلال ضخ المزيد من الاستثمارات، وتفريغ القاهرة الكبري من التكدس، وتعزيز صناعات الطاقة المتجددة، وزيادة الرقعة الزراعية، وربط تنمية العاصمة مع محور قناة السويس.

٣: أبعاد وخصائص المدن الذكية وعلاقتها بالتنمية المستدامة

أ- **البعد الاجتماعى**

جدول (٨)

نتائج استجابات أفراد العينة حول درجة تحقيق المدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) للبعد الاجتماعى للتنمية المستدامة

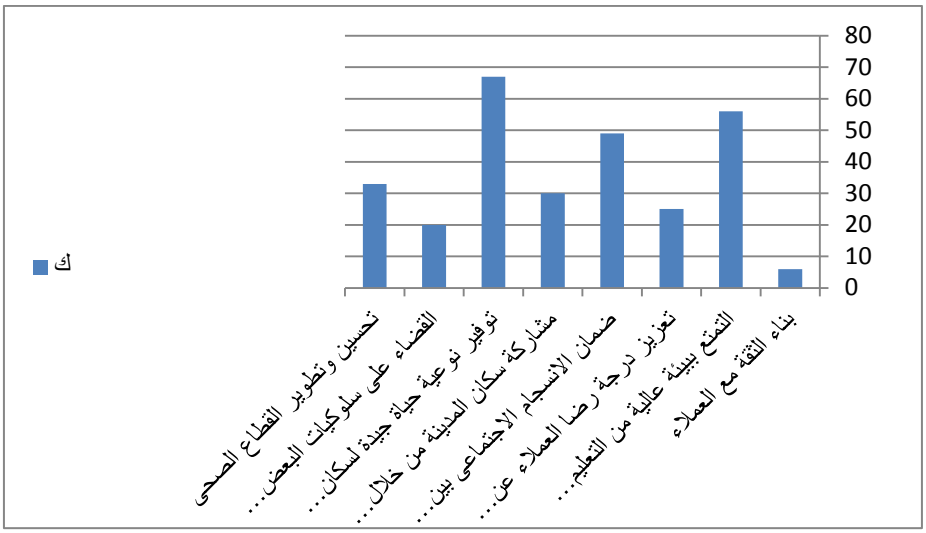
الاستجابات	قليلة جدا	قليلة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جدا	المتوسط الحسابي	درجة التحقيق	كا٢
ك	7	15	26	40	62	٣,٩	كبيرة جدا	16.2 67**
%	٤,٧	١٠	١٧,٣	٢٦,٧	٤١,٣			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (كا٢) لمعرفة الفروق بين استجابات أفراد العينة حول درجة تحقيق المدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) للبعد الاجتماعى للتنمية المستدامة بلغت (١٦.٢٦٧) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١، وتعزى هذه الفروق لصالح الاستجابة الأعلى تكرار وهي (كبيرة جدا) ، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة (٣,٩) وتشير هذه القيمة إلى أن المدن الذكية تحقق البعد الاجتماعى للتنمية المستدامة بدرجة كبيرة جدا.

جدول (٩)

نتائج استجابات عينة البحث عن أهم الأبعاد الاجتماعية للتنمية المستدامة التي تحققها المدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة)

الابعاد	ك	%
بناء الثقة مع العملاء	٦	%٤
التمتع ببيئة عالية من التعليم والابداع	٥٦	%٣٧,٣
تعزيز درجة رضا العملاء عن الخدمات المقدمة	٢٥	%١٦,٧
ضمان الانسجام الاجتماعى بين المجموعات المختلفة للسكان	٤٩	%٣٢,٧
مشاركة سكان المدينة من خلال تقديم ارائهم وملاحظاتهم	٣٠	%٢٠
توفير نوعية حياة جيدة لسكان المدينة	٦٧	%٤٤,٧
القضاء على سلوكيات البعض غير المشروعة	٢٠	%١٣,٣
تحسين وتطوير القطاع الصحى	٣٣	%٢٢
أخرى	–	–



من خلال تحليل استجابات أفراد العينة من المتخصصين تبين أن أهم الأبعاد الاجتماعية للمدن الذكية (العاصمة الادارية الجديدة)من وجهة نظر المتخصصين هي على الترتيب:

- توفير نوعية حياة جيدة لسكان المدينة، بنسبة (٤٤,٧%)
- التمتع ببيئة عالية من التعليم والابداع بنسبة ٣٧,٣%
- ضمان الانسجام الاجتماعى بين المجموعات المختلفة للسكان بنسبة ٣٢,٧%
- تحسين وتطوير القطاع الصحى بنسبة ٢٢%
- مشاركة سكان المدينة من خلال تقديم ارائهم وملاحظاتهم بنسبة ٢٠%
- تعزيز درجة رضا العملاء عن الخدمات المقدمة بنسبة ١٦,٧%
- القضاء على سلوكيات البعض غير المشروعة بنسبة ١٣,٣%
- بناء الثقة مع العملاء بنسبة ٤%

ويتضح مما سبق أن المدن الذكية تعمل على توفير نوعية حياة جيدة للسكان، حيث تُعد هذه المدن أماكن رائعة للعيش والعمل، نظرًا لاستخدام المدن

الذكية مجموعة متنوعة من التقنيات لتقديم حلول متصلة للسكان. توفّر هذه المناطق الحضرية تنقلات أقصر، وأنظمة مواصلات يُمكن الوصول إليها بسهولة، وشوارع أكثر أمانًا، ومساحات خضراء، وهواء أنظف، وخِدمات مُحسنة للسكان، وفرص اقتصادية كثيرة. وكل هذا يصب في تحسين نوعية حياة سكان المدن الذكية بدرجة أكبر .

كما تعمل المدن الذكية على تحسين القطاع الصحى، حيث أنه من العناصر الهامة لازدهار المدن الذكية "إنشاء مجتمعات صحية ذكية": وذلك عن طريق تطوير أنظمة بيئية للرعاية الصحية للمدن، بحيث لا تركز فقط على التشخيص وعلاج المرض، ولكن أيضا بدعم الصحة الجيدة من خلال التدخل والوقاية في وقت مبكر، والاستفادة من التقنيات الرقمية.

فقد توصلت دراسة على (٢٠٢١) إلى أن مقاربة المدن الذكية هى مقاربة مهمة لتحقيق التنمية المستدامة بابعادها المختلفة، وذلك لما تقدمه من حلول ذكية ومبتكرة تساعد على مواجهة تحديات النمو السكانى والتحضر السريع اللذان يشكلان تحديا امام تحقيق التنمية المستدامة.

وهذ ما أشارت اليه نظرية التحديث فى مقولة انتونى جيدنز" " Anthony Giddens أن التفكير الحداثى يتضمن الفكرة التى تهدف الى اكتساب المعرفة ،والتى تستهدف التأثير الايجابى فى تحسين الظروف الانسانية ،فالحداثة تشير الى التحسينات المستمرة والدائمة فى حياة الانسان وتطوره المستمر ،وان امكانية التقدم تعنى الاعتقاد بأن الأشياء غدا سوف تكون أفضل مما عليه اليوم،والتى تعنى تجهيز النظام السائد لكى يتجه نحو التقدم.

ب-**البعد الاقتصادى**

جدول (١٠)

نتائج استجابات أفراد العينة حول درجة تحقيق المدن الذكية (العاصمة الادارية الجديدة)للبعد الاقتصادى للتنمية المستدامة

الاستجابات	قليلة جدا	قليلة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جدا	المتوسط الحسابي	درجة التحقيق	كا٢
ك	-	-	26	40	84	٤,٣٨٦	كبيرة جدا	52.667**
%	-	-	١٧,٣	٢٦,٧	٥٦			

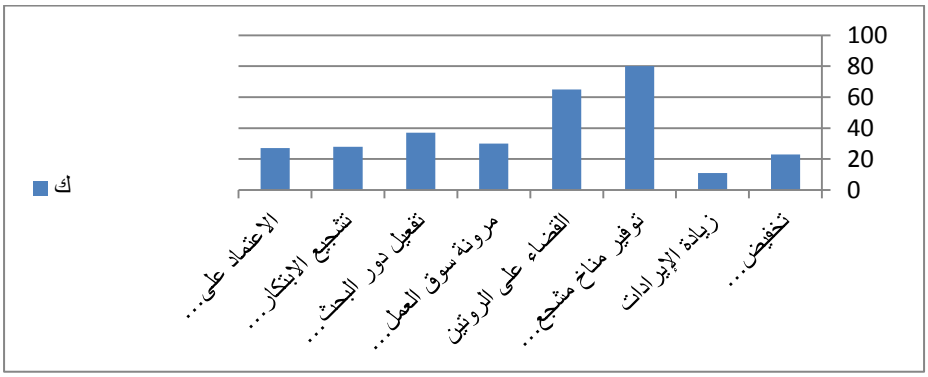
يتضح من الجدول السابق أن قيمة (كا٢) لمعرفة الفروق بين استجابات أفراد العينة حول درجة تحقيق المدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) للبعد الاقتصادى للتنمية المستدامة بلغت (52.667**) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١، وتعزى هذه الفروق لصالح الاستجابة الأعلى تكرار وهي (كبيرة جدا) ، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة (٤,٣٨٦) وتشير هذه القيمة إلى أن المدن الذكية تحقق البعد الاجتماعى للتنمية المستدامة بدرجة كبيرة جدا.

جدول (١١)

نتائج استجابات عينة البحث عن أهم الأبعاد الاقتصادية للتنمية المستدامة التي تحققها المدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة)

الابعاد	ك	%
تخفيض المصروفات الإدارية	٢٣	%١٥,٣
زيادة الإيرادات	١١	%٧,٣
توفير مناخ مشجع للتعاون الايجابى بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص في تقديم الخدمات	٨٠	%٥٣,٣
القضاء على الروتين	٦٥	%٤٣,٣
مرونة سوق العمل والعلاقات الدولية	٣٠	%٢٠

تفعيل دور البحث العلمى والتقنيات في رفع المستوى الاقتصادى	٣٧	%٢٤,٧
تشجيع الابتكار والريادة الإنتاجية	٢٨	%١٨,٧
الاعتماد على التجارة الالكترونية والسياحة الالكترونية والخدمات الالكترونية	٢٧	%١٨
أخرى	-	-



من خلال تحليل استجابات أفراد العينة من المتخصصين تبين أن أهم الأبعاد الاقتصادية للمدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) من وجهة نظر المتخصصين هي على الترتيب:

- توفير مناخ مشجع للتعاون الايجابى بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص في تقديم الخدمات بنسبة ٥٣,٣%
- القضاء على الروتين ٤٣,٣%
- تفعيل دور البحث العلمى والتقنيات في رفع المستوى الاقتصادى بنسبة ٢٤,٧%
- مرونة سوق العمل والعلاقات الدولية بنسبة ٢٠%
- تشجيع الابتكار والريادة الإنتاجية بنسبة ١٨,٧%

- الاعتماد على التجارة الالكترونية والسياحة الالكترونية والخدمات الالكترونية ١٨%
- تخفيض المصروفات الإدارية بنسبة ١٥,٣%
- زيادة الإيرادات بنسبة ٧,٣.

فلا شك أن المدن الذكية تؤثر على الاستثمارات والاقتصادات تأثيرًا إيجابيًا، **فوفقًا لدراسة أجرتها(ABI Research)** ، من المتوقع أن تحقق المدن الذكية تنمية اقتصادية تقدر بحوالي أكثر من ٢٠ تريليون دولار أمريكي خلال العقد المقبل، وذلك من خلال توظيف تكنولوجيا المدن الذكية عبر مجموعة متنوعة من القطاعات، فعلى سبيل المثال تساعد المدن الذكية في التسويق الفعال والعمليات التجارية، من خلال البيانات التي تم جمعها بواسطة تقنيات المدن الذكية، حيث تستطيع الشركات المحلية تقديم خدمة أفضل لعملائها، من خلال تحليل البيانات الديموجرافية وعادات الشراء لدى عملائها، بالإضافة إلى ذلك يمكن لتجار التجزئة ترقية أساليبهم التسويقية بسهولة لحملات أكثر قوة تعزز من المشاركة مع العملاء.

كما تعمل المدن الذكية حاليا على تسريع وتيرة النمو الاقتصادي بالاستثمار في التقنيات الذكية. حيث تنجذب الشركات إلى هذه المدن الحديثة نظرا إلى توفيرها شبكات اتصالات أفضل، وإمكانية تنقل مُحسنة، وبنية تحتية موثوق بها، وخِدمات يسهل استخدامها، ومجموعات أكبر من العملاء والموظفين المحتملين. إضافة إلى ذلك، توفر المدن الذكية وصولا إلى رؤى وبيانات العملاء القيمة، ما يُتيح للشركات اتخاذ قرارات إستراتيجية مستنيرة.

وهذا ما توصلت اليه **دراسة (قشطى،٢٠٢٢)** والتى أشارت الى أن هناك تعدد العوامل التى ساعدت على ظهور المدن الذكية منها اعتماد كل من المجتمع والاقتصاد على المعرفة والتجديد باعتبارها المحرك الاساسى لتنمية المدن، كما اكدت على أن المدن الذكية نظام ابداعى اقليمى متعدد المستويات، يجمع بين

النشاطات القائمة على المعرفة ومؤسسات حل المشاكل والبنية التحتية للاتصالات الرقمية، والأدوات اللازمة لحل المشاكل.

كما يتفق ذالك مع الفكرة الأساسية لنظرية أقطاب النمو بأن كل توازن اقتصادي ديناميكي مرتبط بتوازن اجتماعي دينامكى أيضا، فان أى خلل أو اضطراب تراكمي يحدث فى الأول، يرتد بالضرورة إلى الثاني، بمعنى أن التجديدات الفنية، والتطورات التكنولوجية التي تحدث فى مجال الصناعة مثلا، تنعكس بلا شك على العلاقات الاجتماعية القائمة، وتظهر تأثيرها في الأنساق والنظم الاجتماعية السائدة، وهذا ما تحدثه المدن الذكية في هيكل المجتمع من تغيير بما تقدمه من أساليب تقنية حديثة في البنية التحتية لهذه المدن، مما سوف يؤثر على البنية الاجتماعية لهذه المدن.

ج- البعد البيئى

جدول (١٢)

نتائج استجابات أفراد العينة حول درجة تحقيق المدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) للبعد البيئى للتنمية المستدامة

الاستجابات	قليلة جدا	قليلة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جدا	المتوسط الحسابي	درجة التحقيق	كا٢
ك	-	-	-	40	110	٤,٦	كبيرة جدا	70.933**
%	-	-	-	٢٦,٧	٧٣,٣			

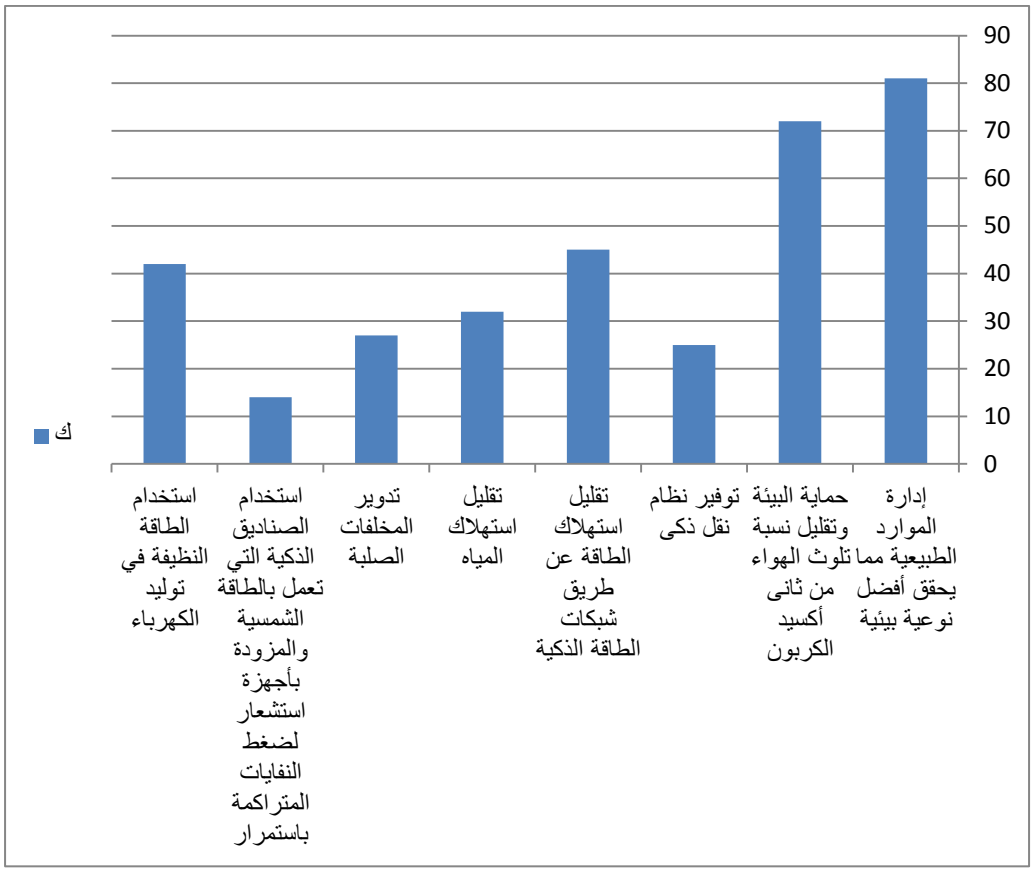
يتضح من الجدول السابق أن قيمة (كا٢) لمعرفة الفروق بين استجابات أفراد العينة حول درجة تحقيق المدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) للبعد البيئى للتنمية المستدامة بلغت (70.933**) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١، وتعزى هذه الفروق لصالح الاستجابة الأعلى تكرار وهي (كبيرة جدا) ، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة (٤,٦) وتشير هذه

القيمة إلى أن المدن الذكية تحقق البعد البيئى للتنمية المستدامة بدرجة كبيرة جدا.

جدول (١٣)

نتائج استجابات عينة البحث عن أهم الأبعاد البيئية للتنمية المستدامة التي تحققها المدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة)

الابعاد	ك	%
إدارة الموارد الطبيعية مما يحقق أفضل نوعية بيئية	٨١	%٥٤
حماية البيئة وتقليل نسبة تلوث الهواء من ثانى أكسيد الكربون	٧٢	%٤٨
توفير نظام نقل ذكى	٢٥	%١٦,٧
تقليل استهلاك الطاقة عن طريق شبكات الطاقة الذكية	٤٥	%٣٠
تقليل استهلاك المياه	٣٢	%٢١,٣
تدوير المخلفات الصلبة	٢٧	%١٨
استخدام الصناديق الذكية التي تعمل بالطاقة الشمسية والمزودة بأجهزة استشعار لضغط النفايات المتراكمة باستمرار	١٤	%٩,٣
استخدام الطاقة النظيفة في توليد الكهرباء	٤٢	%٢٨
أخرى	-	-



من خلال تحليل استجابات أفراد العينة من المتخصصين تبين أن أهم الأبعاد البيئية للمدن الذكية من وجهة نظر المتخصصين هي على الترتيب:

- إدارة الموارد الطبيعية مما يحقق أفضل نوعية بيئية بنسبة ٥٤%
- حماية البيئة وتقليل نسبة تلوث الهواء من ثانى أكسيد الكربون بنسبة ٤٨%
- تقليل استهلاك الطاقة عن طريق شبكات الطاقة الذكية بنسبة ٣٠%
- استخدام الطاقة النظيفة في توليد الكهرباء بنسبة ٢٨%
- تقليل استهلاك المياه بنسبة ٢١,٣%
- تدوير المخلفات الصلبة بنسبة ١٨%

- توفير نظام نقل ذكى بنسبة ١٦,٧%
- استخدام الصناديق الذكية التي تعمل بالطاقة الشمسية والمزودة بأجهزة استشعار لضغط النفايات المتراكمة باستمرار بنسبة ٩,٣%

وهو ما يتفق مع نتائج دراسة عباس (٢٠٢١)، والتى توصلت إلى أن المدن الذكية تساعد على الحد من التلوث وإعادة تدوير النفايات والاستغلال العقلانى للمياه والحفاظ على استهلاك الطاقة كل ذلك بالاعتماد على أحدث تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ما يمكنها من تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

فالكثير من الحكومات تبحث عن تقنيات من أجل مُساعدتها على فهم آثارها الكربونية وتخفيف تأثيرها على البيئة، نظرا لأن الاستدامة أصبحت أولوية قصوى للسكان في جميع أنحاء العالم. وتستفيد المدن الذكية من الحلول الرقمية من أجل تعزيز كفاءة الطاقة، وتعزيز ممارسات المياه المستدامة، وقياس انبعاثات الكربون وتقليلها.

فمثلا فيما يتعلق بـ "إدارة التنقل"، تعد البنية التحتية للطرق السريعة والازدحام المروري من أهم الصعوبات التي تواجهها المدن المتنامية، ولكن مع ظهور خيارات مشاركة الرحلة(rideshares) ، يمكن لهذه التقنيات أن تقلل بشكل كبير من عدد السيارات على الطرق، والازدحام العام، وذلك عند دمجها مع إشارات المرور الذكية التي تعمل على تحسين مسارات الطرق بناءً على بيانات حركة المرور في الوقت الفعلي، فتصبح الطرق أكثر أمانًا، ويقل الوقت اللازم لتسليم البضائع، ويقل وقت الاستجابة للطوارئ بنسبة من ٢٠٪ إلى ٣٥٪، وفقًا لمعهد ماكينزي العالمي .(McKinsey Global Institute) علاوة على ذلك، يمكن أن توفر المدن الكبيرة ما يصل إلى ٨٠٠ مليار دولار أمريكي سنويًا عن طريق استخدام تقنيات النقل الذكية.

وهناك أيضاً تأسيس خدمة تنقل ذكي ومستدام: عن طريق تقديم خدمات رقمية نظيفة وذكية ومستقلة وإتاحة النقل متعدد الوسائط، مع توفير المزيد من مساحات للمشي وركوب الدراجات

علاوة على ذلك يسمح استخدام عدادات الطاقة الذكية لأصحاب المنازل والشركات بمراقبة استهلاكهم للطاقة بشكل أفضل، ويمكن أن يساعد تزويد السكان بهذه البيانات في تحسين كفاءة الطاقة وتقليل الاستهلاك الإجمالي للطاقة

كما أن من أهم خصائص المدن الذكية ما يسمى بالتخطيط الأخضر للأماكن العامة، ويتمثل ذلك في إنشاء مساحات عامة خضراء في المدينة، حيث أن عدم وجود مساحة طبيعية يخلق بيئة معيشية حضرية غير صحية، كما يستوجب أن تقود المدن عملية إزالة الكربون لتحقيق مرونة النظام الإيكولوجي، وضمان أن التخطيط الحضري للمدن قادر على التعامل مع ضغوط تغير المناخ، لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

كما تعتمد المدن الذكية أيضا على "تطبيق الاقتصاد الدائري في المدينة": حيث تتبنى المدن نماذج دائرية تستند إلى التداول الصحي للموارد وإعادة الاستخدام الأمثل لها مع التركيز على الحد من حجم النفايات، فقد تبين أنه يتم إهدار حوالي ٣٠% من الطعام، وأن نصف النفايات يتم إنتاجها في المدن.

وأخيرا تعتمد المدن الذكية على "إنشاء بنية تحتية ذكية ومستدامة": من خلال تجديد المباني والاستفادة من البيانات لتحسين استهلاك الطاقة واستخدام وإدارة الموارد في المباني والمرافق والنفايات والمياه والطاقة وخفض انبعاثات المباني، **وهذ ما أكدته دراسة (٢٠١٧) Anna** والتى توصلت الى أن مفهوم التنمية المستدامة يشير الى التوازن المتساوي بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئية، مع ضرورة تفعيل نظام الإدارة البيئية، وأن المراجعة البيئية تساعد المنشآت الصناعية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

د- البعد التكنولوجى

جدول (١٤)

نتائج استجابات أفراد العينة حول درجة تحقيق المدن الذكية (العاصمة الادارية الجديدة)للبعد البيئى للتنمية المستدامة

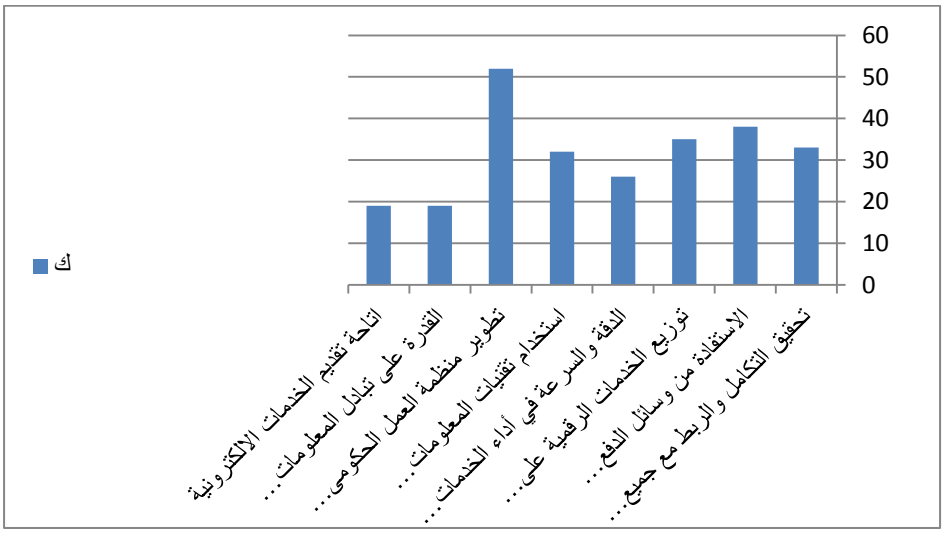
الاستجابات	قليلة جدا	قليلة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جدا	المتوسط الحسابي	درجة التحقيق	كا٢
ك	-	-	-	28	122	٤,٨١٣	كبيرة جدا	33.963**
%	-	-	-	١٨,٧	٨١,٣			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (كا٢) لمعرفة الفروق بين استجابات أفراد العينة حول درجة تحقيق المدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) للبعد البيئى للتنمية المستدامة بلغت (33.963**) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١، وتعزى هذه الفروق لصالح الاستجابة الأعلى تكرار وهي (كبيرة جدا) ، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة (٤,٨١٣) وتشير هذه القيمة إلى أن المدن الذكية تحقق البعد التكنولوجى للتنمية المستدامة بدرجة كبيرة جدا.

جدول (١٥)

نتائج استجابات عينة البحث عن أهم الأبعاد التكنولوجية للتنمية المستدامة التي تحققها المدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة)

الابعاد	ك	%
تحقيق التكامل والربط مع جميع بوبات الحكومة الالكترونية	٣٣	%٢٢
الاستفادة من وسائل الدفع الالكترونى ووسائل الاتصال الذكية ونظم المعلومات الجغرافية	٣٨	%٢٥,٣
توزيع الخدمات الرقمية على نطاق واسع	٣٥	%٢٣,٣
الدقة والسرعة في أداء الخدمات والمعاملات	٢٦	%١٧,٣
استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات وبنية أساسية معلوماتية بشكل عام	٣٢	%٢١,٣
تطوير منظمة العمل الحكومى باستخدام الوسائل الالكترونية في تقديم الخدمات الحكومية	٥٢	%٣٤,٧
القدرة على تبادل المعلومات والتواصل بين الشكان والحكومة	١٩	%١٢,٧
اتاحة تقديم الخدمات الالكترونية	١٩	%١٢,٧
أخرى	-	-



من خلال تحليل استجابات أفراد العينة من المتخصصين تبين أن أهم الأبعاد التكنولوجية للمدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) من وجهة نظر المتخصصين هي على الترتيب:

- تطوير منظمة العمل الحكومى باستخدام الوسائل الالكترونية في تقديم الخدمات الحكومية بنسبة ٣٤,٧%.
- الاستفادة من وسائل الدفع الالكترونى ووسائل الاتصال الذكية ونظم المعلومات الجغرافية بنسبة ٢٥,٣%.
- توزيع الخدمات الرقمية على نطاق واسع بنسبة ٢٣,٣%.
- تحقيق التكامل والربط مع جميع بوبات الحكومة الالكترونية بنسبة ٢٢%.
- استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات وبنية أساسية معلوماتية بشكل عام بنسبة ٢١,٣%.
- الدقة والسرعة في أداء الخدمات والمعاملات بنسبة ١٧,٣%.

- القدرة على تبادل المعلومات والتواصل بين الشكان والحكومة بنسبة ١٢,٧%.
- اتاحة تقديم الخدمات الالكترونية بنسبة ١٢,٧%.

ويتضح مما سبق أن المدن الذكية تحقق الابعاد التكنولوجية، حيث تستثمر الحكومات غالبا في مزيج من الحلول الرقمية الذكية عندما تشرع في مشروع مدينة ذكية. حيث يتم تصميم تقنيات المدن الذكية هذه لكي تعمل معا بهدف ربط المجتمع، وتحسين حياة سكان المدينة، وتحفيز جهود الاستدامة، وتحسين البنية التحتية، ودعم النمو الاقتصادي،. من هذه التقنيات الحوسبة السحابية، وهو ما أشار الية عدد من التخصصين حيث أكد على أنها "عبارة عن تقديم خدمات الحوسبة؛ ويشمل ذلك الخوادم، والتخزين، والشبكات، وقواعد البيانات، والبرامج، والتحليلات، والتحليل الذكي للبيانات؛ عبر الإنترنت"، بدلا من خادم محلي أو كمبيوتر شخصي. ولقد أصبحت الحلول السحابية شائعة بشكل متزايد لدى المستهلكين، والشركات، والحكومات؛ نظرا لأن هذه التقنية توفر سعرا أقل ووصولا أسهل. إضافة إلى ذلك، تدفع المُؤسسات فحسب مُقابل ما تستخدمه من خِدمات سحابية عادةً. ويُساعد هذا الشركات، وحكومات المدن على التحكم في تكاليف التشغيل، وتوسيع نطاق الحلول السحابية مع نموها. وتُرحل الكثير من وكالات المدن تطبيقاتها، وأنظمة القوى العاملة لديها، ومعلوماتها الحكومية المهمة الأُخرى من وحدات التخزين المحلي إلى السحابة من أجل تسريع وتيرة الابتكار، وزيادة الكفاءة، وخفض التكاليف. ويتيح هذا الأمر للحكومات أن تكون أكثر مرونةً، مع المُساعدة على حماية البيانات الشخصية الحسّاسة في الوقت ذاته. تُتيح الحلول السحابية أيضًا لمُوظفي المدينة والسكان الوصول الآمن إلى المعلومات عن بُعد؛ وذلك أمر ضروري من أجل مواصلة الخِدمات الحكومية.

كما أصبحت الحوسبة السحابية تقنية أساسية للمدن الذكية نظرا لأن هذه الحلول تتيح للحكومات، وسيع النطاق في أثناء نموها، وتوفير المقدار المناسب من

موارد تكنولوجيا المعلومات عند الحاجة إليها، وكذلك ضمان الأداء الأفضل من خلال شبكة عالمية من مراكز البيانات السريعة، والفعّالة، والآمنة.

كما تستعين حكومات المدن بالذكاء الاصطناعي بالتنسيق مع غيره من الحلول؛ مثل إنترنت الأشياء، ويمكن الذكاء الاصطناعي هذه المدن الذكية من تحسين التفاعل مع المجتمع، وتوزيع المعلومات بسرعة على الجمهور، والحفاظ على الطاقة والمياه، وتشغيل كل شيء بدءا من المباني الذكية إلى مصابيح الشوارع الذكية وحركة المرور الذكية.

كما تستخدم المدن الأكثر ذكاء في جميع أنحاء العالم أجهزة استشعار إنترنت الأشياء لالتقاط البيانات وفهمها على الفور. توفر الرؤى التي يقدمها إنترنت الأشياء لمديري المدن فهما أعمق لما يحدث عبر مجتمعاتهم في الوقت الفعلي تقريبا. وتتيح تقنية المدن الذكية هذه أيضا للحكومات ربط البنية التحتية الذكية، ومراقبة العمليات عن بعد، وإجراء التتبع في الوقت الفعلي، وتحسين العمليات في أرجاء المدينة.

وتزداد استعانة حكومات المدن الذكية بإنترنت الأشياء في مهمتين هامتين؛ وهما المراقبة عن بعد، والصيانة التنبؤية. وتتيح المراقبة عن بعد للمسؤولين مراقبة الأصول، مثل المركبات والآلات الثقيلة، إما على نحو مستمر أو على فترات زمنية منتظمة. يتيح هذا الأمر لمديري المدينة تتبع موقع الأصل، وأدائه، وحالته. يمكن للرؤى التي تكتسبها حكومات المدن من تقنية المدن الذكية هذه أن تساعدها على ، تخفيض تكاليف الخِدمة، والصيانة، والوقود، وتحسين عمليات الحكومة، وكذلك زيادة عدد مواعيد الخِدمة لكل يوم، وتحسين أمن السكان، وسلامة موظفي المدينة. وهذا ما توصلت اليه **دراسة القاضى والعراقى (٢٠١٨)** إلى أن تطوير المدن القائمة الى مدن ذكية يعتمد على الامكانات المتاحة لديها من بنية تحتية قائمة، ومن ثم وضع اليات لتطويرها للوصول الى بنية اتصالات قادرة على تنفيذ خصائص المدن الذكية . وأن عملية تحول المدن

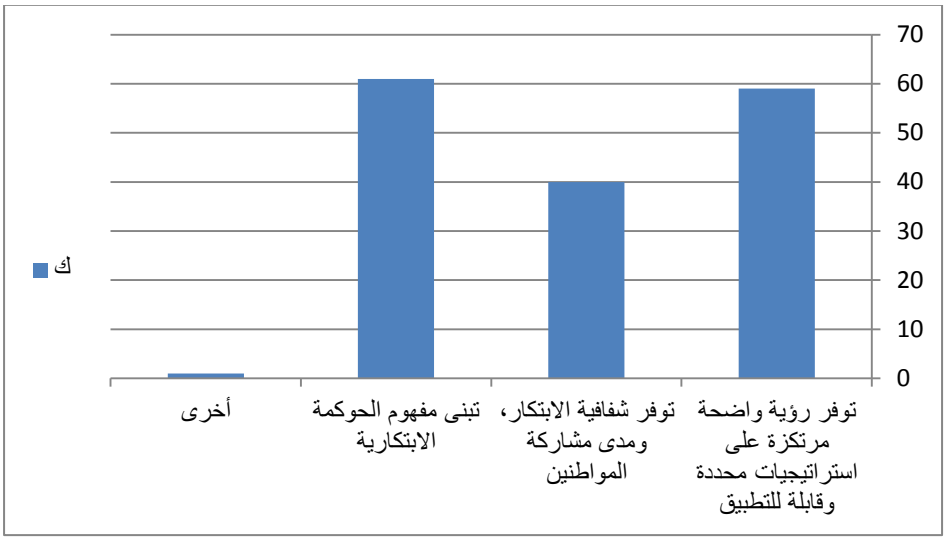
الى الذكاء تتطلب وضع رؤية واهداف واستراتيجيات ذكية تترجم الى مشروعات، ويلي ذلك تطوير البنية التحتية للاتصالات (البيانات – الشبكات) لبناء مجموعة من التطبيقات من شأنها إضفاء صبغة الذكاء على المدينة (اقتصاد ذكي – بنية أساسية ذكية – بيئة ذكية – معيشة ذكية).

٤ : عوامل نجاح المدن الذكية

جدول (١٦)

نتائج استجابات عينة البحث عن أهم عوامل نجاح المدن الذكية

عوامل النجاح	ك	%
توفر رؤية واضحة مرتكزة على استراتيجيات محددة وقابلة للتطبيق	٥٩	%٣٩,٣
توفر شفافية الابتكار، ومدى مشاركة المواطنين	٤٠	%٢٦,٧
تبنى مفهوم الحوكمة الابتكارية	٦١	%٤٠,٧
أخرى	١	%٠,٧



يتضح من نتائج الجدول السابق أن تبنى مفهوم الحوكمة الابتكارية تأتى فى المرتبة الأولى من حيث عوامل نجاح المدن الذكية من وجهة نظر المتخصصين

وجاءت بنسبة (٤٠,٧%)، يليها توفر رؤية واضحة مرتكزة على استراتيجيات محددة وقابلة للتطبيق بنسبة (٣٩,٣%) ثم توفر شفافية الابتكار، ومدى مشاركة المواطنين بنسبة ٢٦,٧%، وأخيرا عوامل أخرى بنسبة (٠,٧%).

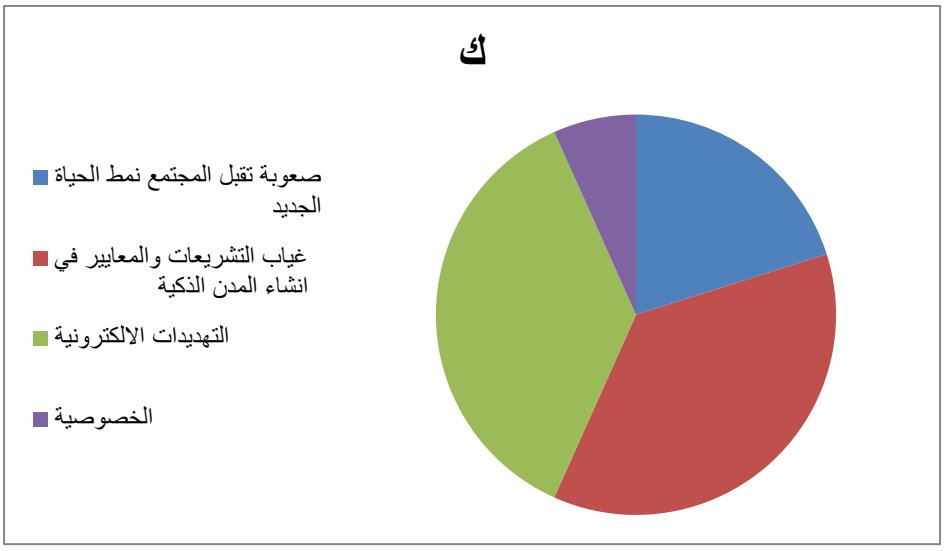
وهذا ما توصلت اليه **دراسة (حسن، نوبى محمد، ٢٠٢٠)** حيث أكدت على أنه لا تكاد تخلو مدينة حالية من سمات المدن الذكية وان اختلفت درجة الذكائية المتمثلة فى تطبيق الرقمية والذكائية والافتراضية فى مكونات ووظائف المدن الذكية، كما توصلت الى ان ادارة المدن الذكية تتكون من ثلاث انماط رئيسية وثلاث انماط فرعية، ويتولد النمط التكاملى للإدارة من خلال الجمع بين الانماط الرئيسية والفرعية.

٥ : أهم المشاكل والمعوقات التي تواجه المدن الذكية

جدول (١٧)

نتائج استجابات عينة البحث عن أهم المشاكل والمعواق التي تواجه المدن الذكية

أهم المعوقات والمشاكل	ك	%
صعوبة تقبل المجتمع نمط الحياة الجديد	٣٩	%٢٦
غياب التشريعات والمعايير في انشاء المدن الذكية	٧١	%٤٧,٣
التهديدات الالكترونية	٧١	%٤٧,٣
الخصوصية	١٣	%٨,٧
أخرى	–	–



يتضح من نتائج الجدول السابق أن من أهم المعوقات والمشاكل التي تواجه المدن الذكية من وجهة نظر المتخصصين كانت كل من غياب التشريعات والمعايير في انشاء المدن الذكية، والتهديدات الالكترونية بنسبة (٤٧,٣%)، يليها صعوبة تقبل المجتمع نمط الحياة الجديد بنسبة (٢٦%)، واخير الخصوصية بنسبة (٨,٧%).

ويشير ذلك إلى أن المدن عند تحويلها إلى مدن ذكية يواجهها العديد من المشاكل والمعوقات بسبب تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظام العصرنة الجديدة وأهم تلك المعوقات، التهديدات الالكترونية والتي تشكل هاجسا لمفهوم المدن الذكية وتعيق التفاعل الايجابي مع المزايا التي تقدمها المدن الذكية، وخاصة التهديدات الالكترونية في شبكات البنية التحتية الخطية (الكهرباء والماء والنقل) وكذلك اختراق خصوصية البيانات من السجلات الطبية(الحضرى، ٢٠١٤).

بالإضافة إلى تغير نمط الحياة في كافة القطاعات مما يؤدي إلى صعوبة تقبل المجتمع نمط الحياة الجديد، إذ واجهت عدة مدن ذكية في العالم معوقات

في تطبيق المدن الذكية مثال ذلك مدينة سونغدو الكورية الذكية ومدينة مصدر في أبو ظبي، وكذلك تواجه المدن الذكية مشكلة الخصوصية حيث أن لكل مدينة خصائصها وتحتاج إلى ابتكارات معينة، لذلك فان مختلف الشركات مترددة في الدخول في هذه المشاريع، كما أن غياب التشريعات والمعايير في أنشاء المدن الذكية تعد من المعوقات والمشاكل التي تواجهها المدن الذكية. وهذا ما توصلت اليه دراسة **(عاهد ويسرى ، ٢٠١٦)** إلى وجود مشكلات متعلقة بالتلوث البيئي والتغير المناخي والديون والفقر تحد من تحقيق اهداف التنمية المستدامة، كما توصلت الدراسة الى تدني الالتزام بالقوانين والتشريعات والأنظمة واللوائح الداخلية وضعف الإفصاح عن الأداء البيئي لأغراض التنمية المستدامة لدى منشآت الأعمال.

أهم مقترحات افراد العينة اللازمة لمواجهة المشاكل والمعوقات التي تواجه المدن الذكية

- نشر الوعى المجتمعى والتعريف بفائدة المدن الذكية وما توفره من وقت وجهد
- زيادة مساحة التوعية وتعليم الذكاء الاصطناعى والاهتمام بالكفاءات الشابة في مجال الحوكمة ونظم المعلومات
- تحفيز الأطفال في سن مبكر على الدراسات الخاصة بنظم المعلومات.
- تدريب المستفيدين بالوسائل التكنولوجية الحديثة.
- الشفافية ومشاركة آراء المتخصصين.

كما أوصت **داسة سايح ٢٠١٩** على ضرورة ان تتبنى الحكومات تطوير تشريعات البناء والنظم التحتية وأنظمة الادارة المحلية حتى تتوافق مع متطلبات المدن المستدامة.

كمأن البنائية الوظيفية تكرس مقولة أن الواقع الاجتماعي يرتبط بظروف الحياه التى يعيشها الفرد بكل تعقيداتها وأبعادها ومن هنا تنطبق هذه النظرية

على المدن الذكية باعتبارها مجتمع قائم بذاته تتفاعل فيه الانساق الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والسياسية مع بعضها البعض لتخرج لنا نظام حديث من المجتمعات يعتمد فى اساسه على التكنولوجيا والانسان لتقديم أفضل مستويات المعيشة للمواطن.

تاسعا: نتائج الدراسة

جاءت أهم نتائج الدراسة على النحو التالى:

١. تبين أن درجة تحقيق المدن الذكية لأبعاد التنمية المستدامة من وجهة نظر المتخصصين كانت بدرجة كبيرة، حيث كانت الأعلى تكرارا، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي (٣.٨٥٠)،و ان هناك شبة اجماع من أفراد العينة من المتخصصين على أن العاصمة الإدارية الجديدة تعد نموذجا للمدن الذكية وتعمل على تحقيق ابعاد التنمية المستدامة و أن أكثر أبعاد التنمية المستدامة التي تعمل العاصمة الإدارية على تحقيقها من وجهة نظر المتخصصين هو البعد الاقتصادى .

٢. تبين أن درجة تحقيق المدن الذكية (العاصمة الادارية الجديدة) للبعد الاجتماعى للتنمية المستدامة من وجهة نظر المتخصصين كانت بدرجة كبيرة جدا، حيث كانت الأعلى تكرارا ، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي (٣,٩) .

٣. أتضح أن أهم الأبعاد الاجتماعية للمدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) من وجهة نظر المتخصصين هي توفير نوعية حياة جيدة لسكان المدينة، والتمتع ببيئة عالية من التعليم والابداع، وضمان الانسجام الاجتماعى بين المجموعات المختلفة للسكان ، وتحسين وتطوير القطاع الصحى، ومشاركة سكان المدينة من خلال تقديم ارائهم وملاحظاتهم ، وتعزيز درجة رضا العملاء عن الخدمات المقدمة ،

والقضاء على سلوكيات البعض غير المشروعة ، وبناء الثقة مع العملاء.

٤. تبين أن درجة تحقيق المدن الذكية (العاصمة الادارية الجديدة) للبعد الاقتصادى للتنمية المستدامة من وجهة نظر المتخصصين كانت بدرجة كبيرة جدا، حيث كانت الأعلى تكرارا ، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي (٤,٣٨٦) .

٥. أتضح أن أهم الأبعاد الاقتصادية للمدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) من وجهة نظر المتخصصين هي توفير مناخ مشجع للتعاون الايجابى بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص في تقديم الخدمات ، والقضاء على الروتين، وتفعيل دور البحث العلمى والتقنيات في رفع المستوى الاقتصادى، ومرونة سوق العمل والعلاقات الدولية، وتشجيع الابتكار والريادة الإنتاجية، والاعتماد على التجارة الالكترونية والسياحة الالكترونية والخدمات الالكترونية ، وتخفيض المصروفات الإدارية ، وزيادة الإيرادات .

٦. أن درجة تحقيق المدن الذكية (العاصمة الادارية الجديدة) للبعد البيئى للتنمية المستدامة من وجهة نظر المتخصصين كانت بدرجة كبيرة جدا، حيث كانت الأعلى تكرارا ، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي (٤,٦).

٧. اتضح أن أهم الأبعاد البيئية للمدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) من وجهة نظر المتخصصين هي إدارة الموارد الطبيعية مما يحقق أفضل نوعية بيئية، وحماية البيئة وتقليل نسبة تلوث الهواء من ثانى أكسيد الكربون، وتقليل استهلاك الطاقة عن طريق شبكات الطاقة الذكية، واستخدام الطاقة النظيفة في توليد الكهرباء ، وتقليل استهلاك المياه ، وتدوير المخلفات الصلبة ، وتوفير نظام نقل ذكى ، واستخدام الصناديق

الذكية التي تعمل بالطاقة الشمسية والمزودة بأجهزة استشعار لضغط النفايات المتراكمة باستمرار .

٨. أن درجة تحقيق المدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) للبعد البيئى للتنمية المستدامة من وجهة نظر المتخصصين كانت بدرجة كبيرة جدا، حيث كانت الأعلى تكرارا ، كما بلغت قيمة المتوسط الحسابي (٤,٨١٣).

٩. أتضح أن أهم الأبعاد التكنولوجية للمدن الذكية(العاصمة الادارية الجديدة) من وجهة نظر المتخصصين هي تطوير منظمة العمل الحكومى باستخدام الوسائل الالكترونية في تقديم الخدمات الحكومية ، والاستفادة من وسائل الدفع الالكترونى ووسائل الاتصال الذكية ونظم المعلومات الجغرافية ، توزيع الخدمات الرقمية على نطاق واسع ، وتحقيق التكامل والربط مع جميع بوبات الحكومة الالكترونية ، واستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات وبنية أساسية معلوماتية بشكل عام ، والدقة والسرعة في أداء الخدمات والمعاملات ، والقدرة على تبادل المعلومات والتواصل بين الشكان والحكومة ، واتاحة تقديم الخدمات الالكترونية .

١٠. اتضح أن عوامل أهم عوامل نجاح المدن الذكية من وجهة نظر المتخصصين هى تبنى مفهوم الحوكمة الابتكارية يليها توفر رؤية واضحة مرتكزة على استراتيجيات محددة وقابلة للتطبيق ثم توفر شفافية الابتكار، ومدى مشاركة المواطنين .

١١. أتضح أن من أهم المعوقات والمشاكل التي تواجه المدن الذكية من وجهة نظر المتخصصين كانت كل من غياب التشريعات والمعايير في انشاء المدن الذكية، والتهديدات الالكتروتية ، يليها صعوبة تقبل المجتمع نمط الحياة الجديد ،واخير الخصوصية .

عاشرا: التوصيات

وفى الختام نسرد مجموعة من المقترحات التي توصلت إليها الدراسة كما يلى:

- تشجيع المشاريع الاستثمارية في مجالات المدن المستدامة والاقتصاد الأخضر في شركات القطاع الخاص ومؤسسات الصغيرة والمتوسطة ومنظمات المجتمع المدني.
- تأسيس مبادرات مجتمعية وتشجيع الشراكات العمرانية متعددة الجنسيات بالتعاون مع المنظمات الإقليمية والدولية والمؤسسات الحكومية وشركات القطاع الخاص لتطوير منظومات مشتركة للاستدامة الفعالة.
- تنفيذ مبادئ الحوكمة الرشيدة في إدارة المدن الذكية والمستدامة خاصة ما يتعلق بالشفافية المشتركة وإدارة البيانات واستخدامها في دعم السياسات والمبادرات الوطنية.
- التأكيد على أهمية تطوير وبناء وتحليل نتائج المؤشرات المرتبطة بالأداء البيئي والمدن الذكية المستدامة في صنع القرار وحوكمة وتقييم أثر السياسات والبرامج، واستشراف القضايا المستقبلية بفعالية وكفاءة
- تشجيع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والمجتمع المحلي على تأسيس شركات ناشئة يقودها الابتكار ذات أثر اجتماعي واقتصادي في مجال تطوير المدن الذكية والمستدامة.
- وضع السياسات والتشريعات المرنة التي تسهم في تشجيع استخدام الأجهزة والأدوات الذكية ذات كفاءة الطاقة العالية خاصة في المباني الحكومية واستخدام الطاقات المتجددة النظيفة.
- ضرورة الاعتماد على الطاقات المتجددة كالطاقة الشمسية وتوليد الكهرباء من الرياح والمياه وغيرها من المصادر مما يساهم في الحفاظ

على الطاقات غير المتجددة والحفاظ على سلامة النظم البيئية من التلوث بمختلف أنواعه.

- ضرورة العمل على تحقيق التوازن بين المناطق الريفية والمدن لتفادي النزوح الريفي الذى يشكل ضغطا كبيرا على المدن ويتسبب فى الكثير من المشاكل التى تحول دون تحقيق أهداف التنمية المستدامة .

الدراسات الاستشرافية

– الحوكمة الرشيدة في إدارة المدن الذكية والمستدامة.

– أثر السياسات والبرامج المرتبطة بالأداء البيئي والمدن الذكية المستدامة في صنع القرار.

– الذكاء الاصطناعى في مجال الحوكمة ونظم المعلومات.

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية:

١- أبو عياش، عبد الإله (١٩٧٩)، الاتجاهات المعاصرة في الدراسات الحضرية، وكالة المطبوعات ، الكويت.

٢- القاضي، أحمد والعراقى، محمد (٢٠١٨)، خصائص المدن الذكية ودورها فى التحول الى استدامة المدينة المصرية، مجلة الدولية في الهندسة والعمارة والتكنولوجيا، المجلد ١، العدد ١، المؤتمر الدولى الرابع عشر للازهر حول الهندسة والعمارة والتكتولوجيا.

٣- القريشى، محمد صالح تركية (٢٠١٠)، علم اقتصاد التنمية ، دار اثر للنشر والتوزيع ، ط ١ ، عمان .

٤- الكردى، محمود (١٩٨٠)، النمو الحضرى :دراسة لظاهرة الاستقطاب الحضرى في مصر، دار المعارف، القاهرة.

٥- بودلال علي (٢٠١٢)، الجماعات المحلية بين الإكراهات البنيوية وشروط التنمية المستدامة، المجلة الجزائرية للمالية العامة، العدد الثاني .

٦- بومديان، محمد (٢٠٢٠) الإطار القانوني وتجسيد مفهوم المدن الذكية بالمغرب، مجلة المنارة للدراسات القانونية والإدارية، عدد خاص.

٧- حرير، أحمد (٢٠٢٠)، المدن الذكية وعملية تحقيق التنمية المستدامة فى الجزائر، مجلة التعمير والبناء، المجلد ٤، العدد ١.

٨- حسن، نوبى محمد (٢٠٢٠)، التكامل بين أنماط إدارة المدن الذكية ، كلية الهندسة، جامعة أسيوط.

٩- سايح، فطيمة ،(٢٠١٩)، دور المدن الذكية في تحقيق التنمية المستدامة، المؤتمر الدولي الأول حول المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة :واقع وآفاق، المركز الديمقراطي العربي / ألمانيا بالتعاون مع مخبر اللغة العربية وآدابها – جامعة البليدة2 ، برلين.

١٠-سليم، سولاف (٢٠١٩)،المدن الذكية وعلاقتها بالتنمية المستدامة، مجلة الإستراتيجية والتنمية،9

١١- صالح، أحمد (٢٠١٨)، تصميم محفظة لكفايات الموارد البشرية المطلوبة للتوظيف في المدن الذكية :دراسة استطلاعية عن وجهة نظر الأكاديميين وخبراء تكنولوجيا المعلومات وإدارة المدن، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، كلية التجارة ،جامعة أسيوط، ٦٤.

١٢- عاهد، ابراهيم القرعان، ويسري امين سامي(٢٠١٦)، المراجعة البيئية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في قطاع الأعمال. المؤتمر العلمي الدولي السنوي الخامس عشر للأعمال: الاستدامة والتنافسية في الأعمال، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، جامعة الزيتونة الاردنية، عمان، الأردن.

١٣- عباس، زهرة (٢٠٢١)، التوجه نحو المدن الذكية كوجهة لتعزيز التنمية المستدامة بين الضرورة البيئية وتحديات التحول- تجربة مدينة بورتو، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد(٤) العدد ٢.

١٤- عبدالمعطى، عبدالباسط، الهوارى، عادل مختار (١٩٨٦)، النظرية المعاصرة في علم الاجتماع، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

١٥- على، بلعربى (٢٠٢١)، دور المدن الذكية فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة، المؤتمر الدولى المغاربى الاول لمستجدات التنمية المستدامة،١٢-١٦ مارس ٢٠٢١، تونس

١٦- قالقيل، نور الدين(٢٠١٨)، حوكمة المدن والتنمية المستدامة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة باتنه ١ ، الجزائر.

١٧- قشطى، نبيلة عبدالفتاح (٢٠٢٢)، المدن الذكية بين الجمهورية المصرية والمملكة المغربية، مجلة معالم الدراسات القانونية والسياسية ، المجلد ٥، العدد٢.

١٨- ليلة، على (١٩٨١)، النظرية الاجتماعية المعاصرة، دراسة لعلاقة الانسان بالمجتمع، دار المعارف، القاهرة، مصر.

١٩- محمد، علي (٢٠١٩)، تكنولوجيا المكتبات الذكية ودورها في دعم إقامة المدن الذكية :دراسة حالة لمكتبة عبد العزيز العامة بمدينة الرياض، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف، ٦(١).

٢٠- نزالى، سامية (٢٠١٩)، ، دور المدن الذكية بيئيا في تحقيق التنمية المستدامة، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد ٨ العدد ١ .

٢١- حسين،رامى محمد(٢٠٢١).نظرية التحديث التطورية لماذا تغيرت دوافع الشعوب،المجلة المصرية للعلوم الاجتماعية والسلوكية،العدد(٤).

٢٢- عبدالله،محمد عبدالله(٢٠٢١).الأبعاد الاجتماعية للتنمية المستدامة دراسة نحليلية نقدية لواقع الدول النامية مع التركيز على حالة ليبيا ،مجلة علوم التربية الرياضية والعلوم الأخرى ،العدد (٧)،٣٧-٥٢

٢٣- جونز ،فليب (٢٠١٠).النظرية الاجتماعية والممارسة البحثية ،ترجمة ياسر الخواجة ،مصر العربية للنشر والتوزيع،القاهرة.

ثانيا: المراجع الاجنبية

1- Anna, B. (2017). The Role and The use of Environmental Audit in Supporting Sustainable Development. Journal of Accounting for Development, Research Papers of the Wroclaw University of Economics

2- Hirschman ,Albert (1964), inter regional and international transmission of economic growth ,regional development and planning USA.

3- Maccani, G., Connolly, N., McLoughlin, S., Puvvala, A., Karimikia, H., & Donnellan, B. (2020),An emerging typology of IT governance structural mechanisms in smart cities. *Government Information Quarterly*, *37*(4).

4- Masik, G., Sagań, I., & Scott, J. W. (2021), Smart City strategies and new urban development policies in the Polish context. *Cities*, *108*,

5- Saborido, R., & Alba, E. (2020), Software systems from smart city vendors. *Cities*, *101*,- Vandercruysse, L., Buts, C., & Dooms, M. (2020), A typology of Smart City services: The case of Data Protection Impact Assessment. *Cities*, *104*.

6- Sidani, Dina (2022), Smart Cities for a sustainable social inclusion strategy Acomparative study between Italy and Malaysia, university of Malaysia.

7- Sujana, adapa(2017), Indiaan smart cities and cleaner production initiatives interareal frame work and recommendations, university of new England ,Australia.

مواقع من الانترنت

٨- الهيئة العامة للاستعلامات (٢٠٢٠) ، مصر تدخل عصر المدن الذكية . https://sis.gov.eg/Story/169475?lang=ar .

The role of smart cities in achieving the dimensions of sustainable development"
The new administrative capital Preparation

A bstract

. The research aimed to monitor the reality of smart cities in the extent to which they achieve the dimensions of sustainable development, by identifying the role of smart cities in achieving the social, economic, environmental and technological dimension of sustainable development from the point of view of specialists, and the research also sought to determine the availability of sustainable development dimensions in the New Administrative Capital under study as a model for smart cities, in addition to providing a proposed vision to face the problems facing the expansion of smart cities in order to achieve sustainable development goals..

The study relied on the descriptive analytical approach, in an effort to describe and analyze the actual reality of smart cities in Egyptian society, where the research was conducted on a sample of specialists in the fields of energy, environment, transport, technology and sociology, which were deliberately selected from members of the various divisions and committees of the Egyptian Engineers Syndicate, due to their experiences in the field of smart cities, where the committees and the people include many university professors and professional engineers who have experience in the field of study, whether academics, or workers in the practical field (Applied), where their number reached 150 respondents, with the aim of monitoring the reality of smart cities and the extent to which they achieve the dimensions of sustainable development, by applying to the New Administrative Capital, as a model for smart cities. The data were collected using a questionnaire prepared for this purpose.

The study found that:

* the New Administrative Capital is a model for smart cities and works to achieve the dimensions of sustainable development, and that one of the most important factors for the success of smart cities from the point of view of specialists is the adoption of the concept of innovative governance, followed by the availability of a clear vision based on specific and applicable strategies, then providing transparency of innovation, and the extent of citizen participation.

* It turns out that one of the most important obstacles and problems facing smart cities from the point of view of specialists is the absence of legislation and standards in the establishment of smart cities, and electronic threats, followed by the difficulty of society to accept the new lifestyle

Keywords: Smart Cities – Sustainable Development