

## مدى فاعلية دراسة الجدوى البيئية لنموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر

مصطفى إبراهيم رزق (1) - سيد محمود السيد الخولي (2) - توفيق محمد الشحات (2)  
(1) كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس (2) كلية التجارة، جامعة عين شمس

### المستخلص

هدف البحث إلى التعرف على مدى فاعلية دراسة الجدوى البيئية في تحقيق المنافع والتحسينات البيئية، وكذلك التعرف على مدى فاعلية دراسة الجدوى البيئية في تحقيق البعد البيئي للمدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر، وبخاصة العاصمة الإدارية الجديدة، ولتحقيق أهداف البحث قام " الباحثون" بتصميم استمارة استبيان تم توزيعها على عينة مجتمع البحث من الأساتذة الأكاديميين أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في دراسات الجدوى البيئية بجامعة عين شمس، وبعض خبراء التخطيط البيئي والعمراني المشاركين في إنشاء العاصمة الإدارية الجديدة، ولقد استخدم " الباحثون" المنهج الوصفي التحليلي لإتمام الدراسة، وكذلك الاختبارات الإحصائية المناسبة لاختبار صحة الفرضيات والإجابة على تساؤلات الدراسة، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة طردية موجبة ذات دلالة إحصائية بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية والتحسينات البيئية المتحققة للمدن الذكية الحضرية المستدامة، كما تبين وجود علاقة طردية موجبة ذات دلالة إحصائية بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية وتحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة.

**الكلمات المفتاحية:** دراسة الجدوى البيئية، المدن الذكية، التنمية المستدامة، البعد البيئي.

### المقدمة

يُعتبر الإعداد للمشروعات الاستثمارية من أهم الخطوات لنجاحها؛ حيث أن التخطيط السليم للمشاريع يضمن مدى نجاحها وفعاليتها، لذا وقبل البدء في أي مشروع استثماري يجب عمل دراسات الجدوى البيئية؛ حيث أن هذه الدراسة تقوم بتحليل وقياس العوامل البيئية المختلفة للمشروع، واحتمالية استمراره بنجاح، بما في ذلك جميع العوامل التي يمكن أن تؤثر عليه، مثل: العوامل الاقتصادية، والتكنولوجية، والقانونية، والبيئية، مما يساعد على كتابة التقارير المختلفة التي تغطي كل جوانب ومتطلبات دراسة الجدوى البيئية، فدراسات الجدوى البيئية عبارة عن أداة لتقييم الآثار البيئية السلبية أو الإيجابية، لتحقيق أهداف استدامته من الناحية البيئية، والتي تُمكن في النهاية متخذي القرار من اتخاذ القرار الاستثماري الخاص بإنشاء المشروع من عدمه.

ومن أفضل المشرعات الاستثمارية التي تهتم بها الدول، هي مشروعات إنشاء المدن الذكية المستدامة المتكاملة المرافق والخدمات، والتي تحقق أهم أهداف وأبعاد التنمية المستدامة (البعد، البعد البيئي)، فضلاً عن أن الهدف الرئيس من إنشاء المدن الذكية هو تحقيق الاستدامة البيئية بالمحافظة على البيئة للأجيال القادمة، وتحسين حياة المواطن، وزيادة النمو الاقتصادي، وزيادة الاستثمارات، ومن هنا توجهت معظم الدول المتقدمة للأخذ بمفهوم المدينة الذكية كنموذج للمدينة المستقبلية؛ حيث تعتمد المدن الذكية على ثلاثة ركائز أساسية لتحقيق التنمية المستدامة، هي:

1- الركيزة التقنية: هي مدينة رقمية وافترضية تزود بتقنيات المعلومات والاتصالات والشبكات اللاسلكية، شبكات أجهزة الاستشعار، بحيث تشكل عناصر أساسية من البيئة العمرانية باعتبارها نظام لتشغيل المجتمع الذكي ولإدارة العمرانية الذكية.

2- الركيزة البيئية: هي مدينة تستخدم موارد الطاقة الجديدة والمتجددة.

3-الركيزة الاجتماعية: هي مدينة تركز على النشاطات المعرفية وإبداعية الأفراد ومؤسسات المعرفة والبنية التحتية الرقمية للاتصالات. (Abdoullaev, 2011)

وعلى مستوى المشروعات التنموية الحضرية في مصر، تأتي مشروعات إنشاء المدن الذكية الحضرية المستدامة ضمن أولويات الدولة المصرية؛ حيث بدأت في تنفيذها منذ عام 2016، وخاصةً بعد إطلاق مصر لإستراتيجية التنمية المستدامة 2030، وقررت مصر إنشاء العاصمة الإدارية الجديدة كأول نموذج لمدينة حضرية مستدامة بمفهومها التنموي والعلمي والتقني الحديث، والذي يُجسد التحضر في كافة أبعاد التنمية المستدامة كنموذج للمدينة الذكية الحضرية المستدامة التي تعتمد على التقنيات الإلكترونية التي أنتجها عصر تكنولوجيا المعلومات بدايةً من المدينة الرقمية إلى المدينة الإلكترونية، ثم الافتراضية إلى أن مفهوم المدينة المعرفية، باعتبار أن المعرفة هي الإطار الشامل للبيانات والمعلومات، والاعتماد على التقنيات الرقمية التي يقدمها عصر تكنولوجيا المعلومات، فجميعها تقدم خدمات تفاعلية للأفراد وفراغات افتراضية عبر شبكات المعلومات والتطبيقات المختلفة.

## مشكلة البحث

تُعد مشروعات إنشاء المدن الذكية المستدامة من أهم المشروعات التنموية الاستثمارية التي تحقق البُعد البيئي والاستدامة البيئية، ولكي تكون تلك المدن مستدامة بيئياً، فإن الأمر يقتضي ضرورة التعرف على مدى فاعلية القيام بدراسة الجدوى البيئية لتجربة المدن الذكية الجديدة في مصر، وذلك لتحديد مدى جدواها، ومدى تحقيقها للأهداف التي أنشئت من أجلها على المستوى البيئي.

وتكمن مشكلة الدراسة في عدم وضوح مدى فاعلية دراسة الجدوى البيئية على مشروع إنشاء العاصمة الإدارية الجديدة كأحدث نموذج لمشروعات المدن الذكية الحضرية المستدامة، والتي تم تشييدها في مصر، لذا تأتي الدراسة للكشف عن مدى فاعلية دراسات الجدوى البيئية، في تحديد التحسينات البيئية التي يحققها المشروع قبل وبعد تنفيذه، وكذلك معرفة مدى مساهمة المشروع في تحقيق البُعد البيئي للتنمية المستدامة، وما مدى توفيره لحل كافة المشكلات البيئية التي تعاني منها المدن التقليدية الحالية لتعميم تلك التجربة والتحول من إنشاء وتشييد المدن من النظام التقليدي إلى النظام الذكي المستدام الذي يحقق كافة أبعاد التنمية المستدامة.

## تساؤلات البحث

يحاول البحث الإجابة على التساؤل الرئيس التالي: " ما مدى فاعلية دراسة الجدوى البيئية لنموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر؟، وينبثق من التساؤل الرئيس للدراسة التساؤلات الفرعية التالية:

1- ما مدى فاعلية دراسة الجدوى البيئية في تحقيق التحسينات البيئية لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر (العاصمة الإدارية الجديدة)؟

2- ما فاعلية دراسة الجدوى البيئية في تحقيق البُعد البيئي لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر (العاصمة الإدارية الجديدة)؟

3- ما حجم التحسينات والفوائد البيئية والاجتماعية المتحققة من دراسة الجدوى البيئية لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر (العاصمة الإدارية الجديدة) ؟

## أهداف البحث

- يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في التعرف على فاعلية دراسة الجدوى البيئية لنموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر"، وذلك من خلال تحقيق مجموعة من الأهداف الفرعية التالية:
- 1- التعرف على مدى فاعلية دراسة الجدوى البيئية في تحقيق التحسينات البيئية لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر (العاصمة الإدارية الجديدة).
  - 2- التعرف على مدى فاعلية دراسة الجدوى البيئية في تحقيق البُعد البيئي لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر (العاصمة الإدارية الجديدة).
  - 3- التعرف على حجم التحسينات والفوائد البيئية والاجتماعية المتحققة من دراسة الجدوى البيئية لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر (العاصمة الإدارية الجديدة).

## فروض البحث

- في ضوء مشكلة وأهداف الدراسة يمكن تحديد الفرض الرئيس للدراسة كالتالي: "توجد علاقة ارتباط ذات دالة إحصائية بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية ونموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر"، وينبثق من هذا الفرض الفروض الفرعية التالية:
- 1- الفرض الفرعي الأول: توجد علاقة ارتباط ذات دالة إحصائية بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية، وتحقيق التحسينات البيئية (لحد من التلوث البيئي - إدارة المخلفات والطاقة) لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة.
  - 2- الفرض الفرعي الثاني: توجد علاقة ارتباط ذات دالة إحصائية بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة، وتحقيق البُعد البيئي للتنمية المستدامة.

## أهمية البحث

- أ- **الأهمية العلمية:** تنبثق أهمية الدراسة على المستوي الأكاديمي، وذلك لمحاولتها دراسة موضوع هام يكمن في مدى أهمية القيام بدراسة الجدوى البيئية لنموذج العاصمة الإدارية الجديدة كأول مدينة ذكية حضرية مستدامة تقام في مصر، وذلك بعد دخول عصر التحول الرقمي، بهدف تحسين جودة ونوعية الحياة والخدمات المقدمة للمواطنين، وذلك لتحقيق التنمية المستدامة التي تسعى مصر لتحقيقها بحلول عام 2030.
- ب- **الأهمية التطبيقية:** تستمد الدراسة أهميتها على المستوي التطبيقي، وذلك لمحاولتها التوصل إلى نتائج حقيقية ذات قيمة بيئية يمكن أن تُفيد المسؤولين عن التخطيط الحضري، والبيئي لتشييد المدن الذكية في مصر في معرفة أهمية دراسة فوائد الجدوى البيئية للعاصمة الإدارية الجديدة كأحدث النماذج للمدن الذكية الحضرية المستدامة المقامة في مصر.

## مصطلحات البحث

- **مفهوم دراسة الجدوى البيئية:** تُعرف دراسة الجدوى البيئية بأنها " عملية يتم من خلالها تحليل الآثار الموجية والسالبة للمشروع المقترح على البيئة الطبيعية والمعيشية والصحية وتحديدتها والتنبؤ بها، وذلك من أجل تعزيز الآثار الإيجابية والتقليل أو الحد من الآثار السلبية. (Ordre des experts-comptables,2008: p.19)
- **مفهوم المدن الذكية المستدامة:** هي مدينة مبتكرة تقوم على استعمال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبيها من الوسائل لتحسين نوعية الحياة وكفاءة العمليات والخدمات الحضرية والقدرة على المنافسة مع ضان تلبية احتياجات الأجيال الحاضرة والمقبلة فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. (UNECE:2015)
- **مفهوم التنمية المستدامة:** تُعرف بأنها "عملية استثمار الموارد الطبيعية بطريقة عقلانية، بحيث لا يتجاوز هذا الاستثمار للموارد الطبيعية، وخاصةً في حالة الموارد غير المتجددة، ويجب أن يكون هذا الاستغلال بطرق وأساليب لا تقضي إلى إنتاج نفايات بكميات تعجز البيئة عن امتصاصها وتحولها وتمثيلها أو التخلص منها على اعتبار أن مستقبل السكان وأمنهم في أي منطقة في العالم مرهون بمدى صحة البيئة التي يعيشون فيها. (مصطفى،2016: ص77)
- **مفهوم البعد البيئي:** يُعتبر البعد البيئي أحد ركائز تحقيق التنمية المستدامة؛ وهو عبارة عن النظام المستدام بيئياً الذي يحافظ على قاعدة ثابتة من الموارد الطبيعية ن وتجنب الاستنزاف الزائد للموارد المتجددة وغير المتجددة ويتضمن ذلك حماية التنوع الحيوي، والاتزان الجوي، وإنتاجية التربة، والأنظمة البيئية الطبيعية الأخرى التي لا تصنف عادة كموارد اقتصادية. (Louis, et al. 2022; p.144)

## الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية التي تناولت دراسة الجدوى البيئية:

الدراسة الأولى: دراسة (محمد:2019) بعنوان " دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية ودورها في تحقيق الأمن البيئي والتنمية المحلية المستدامة"، وهدفت الدراسة إلى محاولة توضيح الدور الكبير الذي يلعبه تبني وتطبيق دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية في تحقيق الأمن البيئي والتنمية المحلية الشاملة، وطُبقت الدراسة على بعض المشروعات الاستثمارية الجديدة داخل الجزائر، وتكونت عينة الدراسة من (20) من خبراء العلوم البيئية، والتنمية الاقتصادية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستمارة الاستبيان، والتحليل الإحصائي وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تحقيق التنمية المحلية المستدامة في أي بلد يرتبط في أحد أهم جوانبه على تبني دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية، من خلال مساهمتها الكبيرة في ترشيد وضبط الاستخدامات البشرية محلياً، كما تبين الاهتمام بالقيام بدراسة الجدوى البيئي قبل البدء في إنشاء المشروعات الاستثمارية يحقق الأمن البيئي للمجتمع، وعدم زيادة العبء البيئي على الموارد الطبيعية على المدى القصير والطويل

الدراسة الثانية: دراسة (عبد الله: 2021) بعنوان " دراسة الجدوى الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للمشروع الاستثماري"، وهدفت الدراسة إلى التقييم الاقتصادي والاجتماعي والبيئي العائد على المشروعات الاستثمارية المحتمل إقامتها، واعتمدت الدراسة على البيانات والمعلومات من الأدبيات المتعلقة بالموضوع، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الاهتمام بالقيام بدراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع يحدد ما سيحققه المشروع من فوائد اقتصادية واستثمارية تخلق قيمة

اقتصادية مضافة، وخلق فرص عمل جديدة للمساهمة في الحد من البطالة، كما أن الاهتمام بالقيام بدراسة الجدوى البيئية للمشروع يحدد التأثيرات البيئية على المشروع ، وكذا مدى ملائمة الموقع لإقامة المشروع من الناحية البيئية، ومن ثم اختيار الموقع ، أو اختيار موقع بديل آخر.

**الدراسة الثالثة: دراسة (صدقي، محمد:2022) بعنوان " دراسة الجدوى المالية والبيئية لاستخدام الطاقة المتجددة في إنتاج نباتات الوقود الحيوي لترشيد القرار الاستثماري وبغرض تحقيق التنمية المستدامة "،** وهدفت الدراسة إلى دراسة وتحليل الجدوى المالية والبيئية لاستخدام الطاقة المتجددة (الشمسية في إنتاج نبات الوقود الحيوي، فضلاً عن تحديد أهمية دراسات الجدوى البيئية في المشروعات الاستثمارية، وطُبقت الدراسة على مشروع وادي دارة بمحافظة البحر الأحمر، وتكونت العينة من (35) مفردة من المسؤولين عن إدارة المشروع المشروعات الاستثمارية بالجزائر، وتوصلت نتائج الدراسة إلى استخدام الطاقة المتجددة لإنتاج الوقود الحيوي كمشروع استثماري يحقق العديد من الفوائد المالية والبيئية، كما توصلت النتائج إلى أن استخدام الطاقة الشمسية يقلل من تكاليف استخدام الكهرباء والطاقة التقليدية في المشروعات الاستثمارية.

### ثانياً: الدراسات الأجنبية التي تناولت دراسة الجدوى البيئية:

**الدراسة الأولى: دراسة (Moya, et al.:2018) بعنوان " دراسة جدوى فنية ومالية واقتصادية وبيئية مسبقة لمحطات الطاقة الحرارية الأرضية دراسة حالة الإكوادور "،** وهدفت الدراسة إلى تحليل التحليل الفني والمالي والاقتصادي والبيئي لتطورات محطات الطاقة الحرارية الأرضية في السياق الإكوادوري بواسطة نموذج مشروع RETScreen-International للطاقة الحرارية الأرضية ، واعتمدت الدراسة على تطبيق ثلاثة سيناريوهات مختلفة في القيمة المالية للمشروع، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أنه تم تحديد السيناريو الثاني باعتباره المشروع الأكثر جدوى؛ حيث يحقق قدرة 22 ميجاوات ، وإجمالي استثمارات بقيمة 24.3 مليون دولار وأظهر التحليل الاقتصادي توفيراً سنوياً قدره مليون دولار أمريكي، كما توصلت الدراسة إلى أن المشروع جاذباً من الناحية المالية، ويحقق مكاسب بيئية عن طريق الحد من تلوث البيئة التي تسببها الطاقة الأحفورية.

**الدراسة الثانية (Ginigaddara &Thanuja :2022) بعنوان " التأثير الخارجي على البناء خارج الموقع: دراسة مقارنة لتقييم الجدوى الاقتصادية والبيئية"،** وهدفت الدراسة إلى تقييم الجدوى الاقتصادية والبيئية لمشروعات البناء باستخدام مراجعة شاملة للأدبيات لمقارنة تبني الدول المتقدمة والنامية لدراسات الجدوى الاقتصادية والبيئية ، مع التركيز على أمريكا الشمالية وأوروبا والشرق الأوسط وشمال أفريقيا وآسيا وأوقيانوسيا ، واستخدمت الدراسة منهج البحث النوعي الذي يتضمن مقابلات شبه منظمة ومراجعات وثائقية لجمع البيانات يليها تحليل المحتوى، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الدول المتقدمة تعتمد على استخدام دراسات الجدوى الاقتصادية والبيئية كما أن العديد من الدول النامية لا تعتمد على تلك الدراسات، باستثناء سيريلانكا التي تعتمد على دراسة الجدوى الاقتصادية والبيئية للمشروعات وحقق نتائج جيدة البلدان وكيفية اختراق تأثيراته إلى الدول ، وهو ما يمكن أن يكون حافزاً للبحث المستقبلي في الدول النامية المماثلة لتحقيق البعد البيئي.

**الدراسة الثالثة: دراسة (García, et al.: 2023) بعنوان "دراسة جدوى بيئية وتحليل متعدد المتغيرات لمشروع إسكان مستدام"،** وهدفت الدراسة إلى تقييم جدوى مشروع إسكان بمعايير مستدامة من وجهة نظر القائمين على البناء، وكذلك معرفة العائد البيئي المتوقع من المشروع، وطُبقت الدراسة على بعض مشروعات الإسكان بأمریکا اللاتينية من خلال المقارنة بمشروع إسكان مبنى تم تشييده بالفعل باستخدام الأنظمة التقليدية، مع مشروع بناء من نفس الهيكل، ولكن مع دمج المعايير البيئية المستدامة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مشروع الإسكان الذي استخدم فيه المعايير البيئية المستدامة يحقق منافع بيئية متعددة تعكس الأبعاد المعايير التي وضعت، كما أثبتت النتائج جدوى مشروعات الإسكان الخضراء من الناحية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

#### • أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية:

##### أولاً: أوجه الاتفاق:

- يُعد البحث الحالي امتداداً للدراسات السابقة التي تناولت موضوع فوائد دراسة الجدوى البيئية، للمشروعات الاستثمارية والسكنية.
- يتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة التي تناولت أهمية دراسات الجدوى بصفة عامة، ودراسة الجدوى البيئية بصفة خاصة في تحديد اتخاذ القرار بإنشاء المشروع من عدمه، كما يتفق مع الدراسات السابقة التي اهتمت بتطبيق دراسة الجدوى البيئية على مشروعات البناء والإسكان، وكذا المشروعات الاستثمارية.

##### ثانياً: أوجه الاختلاف:

- يختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة من حيث الهدف؛ حيث يهدف إلى التعرف على مدى فاعلية دراسة الجدوى البيئية لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر، وكذلك الكشف عن الفوائد البيئية والاجتماعية المتحققة من تشييد وبناء المدن الذكية؛ بالتطبيق على العاصمة الإدارية الجديدة.

##### ثالثاً: مميزات الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

- يتميز البحث الحالي عن الدراسات السابقة من حيث العلاقة بين متغيراته؛ حيث يهدف إلى قياس العلاقة بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة، وتحقيق التحسينات البيئية، وكذلك معرفة العلاقة بين دراسة الجدوى البيئية لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة، وتحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة، وهو ما يمثل الاختلاف الجوهرى بين البحث الحالي والدراسات السابقة.

## الإطار النظري للبحث

### أولاً: ماهية دراسة الجدوى البيئية:

أ- أهمية دراسة الجدوى البيئية: طبقاً لمدخل النظم فإن المشروع يعتبر نظاماً مفتوحاً يؤثر ويتأثر بالبيئة المحيطة به، حيث يقوم المشروع باستيراد مجموعة من المدخلات لعملياته من بيئته ويقوم بتحويلها إلى مخرجات يصدرها لذات البيئة مرة أخرى ومن هنا تبرز أهمية الجدوى البيئية فيما يلي:

- 1- ضمان قبول المشروع والموافقة عليه من السلطات المختصة ومنح تراخيص المناسبة؛
- 2- استبعاد اختيار مواقع معينة لبعض المشروعات نتيجة لما تحدثه من تلوث وأضرار يتعذر إصلاحها
- 3- تحقيق مصلحة المستثمر خاصة في ظل طلب تمويلى من جهات دولية، نظراً لأن المؤسسات التمويلية تأخذ بالاعتبارات البيئية في اعتماد المشاريع الإنمائية التي تمويلها.

- 4- إن تحليل المناخ الاستثماري يساعد على استبعاد فرص استثمارية وخلق فرص أخرى من عمليات التصفية الأولى للمشروعات التي تنتهي بوضع ترتيب تنازلي للمشروعات المطروحة حسب فرص نجاحها.
- 5- الوفاء بالمتطلبات القانونية، إذ يمكن أن يؤدي التقييم إلى سرعة الحصول على الإجازة والترخيص للمشروع، كما يؤدي إلى توضيح المسؤولية الاجتماعية والبيئية؛
- 6- تعتبر دراسة الجدوى البيئية وسيلة لتشجيع التنمية المستدامة من خلال تنفيذ السياسات الوطنية البيئية المستدامة. (أبو الفتوح، 2003: ص79)

**ب- أهداف دراسة الجدوى البيئية:** يتمثل الهدف الأساسي من دراسة الجدوى البيئية في:

- 1- التعرف على "العوامل البيئية المحيطة بالمشروع وتشخيصها والتنبؤ بها وتحديد آثارها وتحديد الفرص التي تتيحها، والقيود التي تفرضها بما يساعد على تحقيق فعالية المشروع الاستثماري وتقدير جدارته البيئية.
- 2- التشجيع على إجراء تحقيق شامل وكامل ومتعدد التخصصات عن البيئة والأضرار المحتملة (الكمية والنوعية، الإيجابية والسلبية، الآنية والمستقبلية)، وتحديد الإجراءات الوقائية والتعويضية اللازمة وبدائلها وطرق معالجتها.
- 3- تحديد مجمل المؤثرات البيئية الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية والقانونية على المشروع.
- 4- إشراك أفراد المجتمع في عملية صنع القرار فيما يتعلق بأحوال البيئة التي يعيشون فيها
- 5- تفادي الغرامات المالية والعقوبات المختلفة للمخلفات البيئية، والتي قد تصل إلى إغلاق المنشأة أو الحبس وغيرها من العقوبات التي تعيق النشاط الاقتصادي. (عبد الرحيم، 2003: ص20)

**ج- خصائص دراسة الجدوى البيئية:** تتميز بعدة خصائص لعل أهمها:

- 1- التعامل مع المستقبل: لما كانت دراسة الجدوى تُعنى " دراسة مدى إمكانية تنفيذ فكرة استثمارية يمتد عمرها إلى عدد غير محدد من السنوات، فدراسة الجدوى البيئية لا تختلف عن هذا الجانب التحليلي، وهي بذلك دراسة مستقبلية من معطيات قائمة، ما يجعل محتواها ونتائجها تمثل تقديرات محتملة بنسب متفاوتة من عدم اليقين.
- 2- مبدأ العمومية: تتصف مثل هذه الدراسات بالعمومية، وهي لازمة لكل أنواع المشاريع مهما كانت أهدافها؛ حيث نجدها مطلوبة للمشاريع العامة والخاصة، كما نجدها مطلوبة للمشاريع الصناعية والزراعية والخدماتية، وهكذا.
- 3- عنصر الزمن: يمثل عنصر الزمن الفترة الزمنية بين الإعداد لدراسة الجدوى البيئية والحصول على الترخيص وموافقة الجهات المختصة وبين بداية التنفيذ الفعلي للمشروع، ويتفاوت الوقت اللازم للدراسة البيئية بتفاوت نوع المشروع المزمع القيام به، حجمه، ومقدار نوعية البيانات البيئية المتوفرة.
- 4- المرونة: تتسم الدراسة البيئية بالمرونة، فهي مصممة بحيث تتلاءم مع مختلف أنواع المشاريع، فالمرونة نعني بها إمكانية ملائمة وتكييف نتائج الدراسة عند ظهور متغيرات جديدة لم تؤخذ في الاعتبار، فليست هناك مجموعة ثابتة من القضايا التي ينبغي معالجتها في أي دراسة بيئية.
- 5- الفعالية: تتسم دراسة الجدوى البيئية بأكبر قدر من الفعالية؛ حيث تتوفر نتائجها في مرحلة مبكرة من عملية إعداد المشروع، حتى ولو كانت نتائجها أولية، ففي ذلك الوقت يمكن إجراء دراسة واقعية لبدائل قد تكون مرغوبة من وجهة النظر البيئية.
- 6- عنصر التكلفة: تتفاوت التكلفة اللازمة لإعداد دراسة الجدوى البيئية بتفاوت نوع المشروع وحجمه ودرجة تشابهه وتعقده ونوعية البيانات البيئية المطلوبة لتقييمه وتقدير آثاره، لذلك تُحمل الدراسة البيئية أصحاب المشروع تكاليف مالية إضافية.

7-دراسة أثر البيئة على المشروع: عند محاولة بحث دراسة أثر البيئة على المشروع فمن الضروري أخذ مفهوم البيئة بمعناها الواسع، أي كل ما تتضمنه من مكونات وأبعاد مختلفة المؤثرة على المشروع ومن ثم فهي بيئة الاستثمار التي قد توفر المناخ الاستثماري. (الكداوى،2002: ص12)

### ثانياً: خصائص وأهداف المدن الحضرية الذكية المستدامة:

أ- خصائص (دعائم) المدن الذكية: حدد (مركز الإنتاج الإعلامي،2007: ص41) خصائص المدن الذكية في الآتي:

- 1- الاقتصاد الذكي: تهدف المدن الذكية إلى بناء بيئة مستدامة، تتيح النمو والتنوع الاقتصادي، إن ضمان وجود بيئة جيدة ومستدامة لمواطني الدولة وشركاتها ومستثمريها يتطلب الاستثمارات في تعزيز الأمن الفعلي والرقمي بالمدينة، وعلى مخطوط المدينة التعاون مع مختلف الجهات المستفيدة لنشر الحلول المناسبة وإرساء المبادئ التوجيهية الملائمة والفعالة، ويتمثل المستفيدون الرئيسيون في المدن الذكية في المواطنين والهيئات الإدارية الحكومية، ومقدمي الاتصالات وتقنية المعلومات والبنية التحتية، والمخططون والمطورون، ومستثمرو القطاع الخاص.
  - 2- الحركة الذكية: وتشمل البنية التحتية الذكية للنقل العام والاتصالات، وتتمكن المدينة عند استعمالها تحسين إدارتها للمرور، عن طرق تحليل مدخلات البيانات من أجهزة الاستشعار أو الكاميرات في مختلف إشارات المرور.
  - 3- البيئة الذكية: حيث تعمل على ضمان الحماية من التلوث وإدارة الموارد الاقتصادية في إطار التنمية المستدامة، والعمل دون تفاقم مشاكل البيئة من خلال ترشيد استعمال الطاقة وإنتاجها بأقل كلفة بيئية، وذلك بالاعتماد على ما توفره تكنولوجيا المعلومات.
  - 4- الإنسان الذكي: إن الاستثمار في بناء الإنسان، يساعد في الوصول لقيام مدينة ذكية ونجاحها يعتمد على خدمات مواطنيها؛ حيث يلعب الإنسان الدور الأكثر أهمية في أي مدينة محتملة، ويصبح مستوى رضا المواطن مؤشراً أداء رئيسياً لقياس فعالية المبادرة.
  - 5- الحياة الذكية: وتشمل الثقافة والصحة والإسكان والأمن، فيتم مراقبة الشوارع بالكاميرات والتحكم فيها من خلال شبكة الاتصالات، وبالتالي القضاء على الظواهر السلبية والسرقات والجرائم داخل المدن الذكية وسهولة التعرف على المجرم، وذلك باستعمال بيانات وسائل التواصل الاجتماعي من الحواسيب والهواتف والشبكات، أو حتى المعلومات المستخلصة من تطبيقات الأجهزة المتنقلة الخاصة بالجهات الحكومية، أو غيرها.
  - 6- الحكومة الذكية: يتعين على الدول حوكمة البيانات التي يجري الحصول عليها، وإيجاد توازن بين أمن البيانات وسريتها والقدرة على الوصول إليها، وسيكون على الدول التعامل مع جودة المعلومات، وضمان إدارة بيانات المواطنين على نحو ملائم.
- ب- أهداف بناء المدن الحضرية الذكية المستدامة: حدد (برحماني،2019: ص18) بعض الأهداف المتحققة من بناء المدن الذكية مثل:

- 1- زيادة الاستدامة: شاع استخدام لفظ التنمية المستدامة "Sustainable Development" في السنوات الأخيرة من القرن الماضي، واعتبار الاستدامة شرطاً أساسياً لجدوى جهود التنمية على المدى البعيد، والمتمثلة في رعاية البيئة بمفهومها العام "Ecology" وهي كل ما يحيط بالإنسان من أنظمة من صنع الخالق سبحانه، ويعيش الإنسان ضمن مكوناتها، وتُعد أوضاع المدن والعمران في إطار التنمية المستدامة، كما إن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يساهم في إيجاد حلول مبتكرة لقضايا مثل الاستدامة الحضرية والمياه والكهرباء والنقل؛ حيث يمكن

لوسائل النقل المتعددة الوسائط خفض وقت تنقل المواطن من خلال السماح له بالتخطيط مقدماً لرحلته والوصول إلى الوجهة النهائية بكفاءة، فالمدينة الذكية تعمل على تطوير المجتمعات المستدامة.

2- تحسين حياة المواطن: من خلال:

- يمكن للمواطنين مراقبة مستوى التلوث بتلقي تنبيه عند تجاوز مستوى الإشعاع حد معين.
- يمكن للمواطنين اكتشاف تسرب المياه بسهولة.
- يمكن للمواطنين مراجعة أماكن الاختناقات المرورية.
- يمكن للمواطنين المقيمين بالمدينة الذكية استخراج التراخيص والأوراق الرسمية من خلال الإنترنت، مما يساهم في تقليل الاتصال المباشر بين طالب الخدمة والموظف، وبالتالي يتم سد أبواب الفساد مثل الرشاوى، والاستغلال الذي يتعرض له طالب الخدمة.

3- النمو الاقتصادي: تكون المدينة ذكية عندما تحقق الاستثمارات في رأس المال البشري والاجتماعي والبنية التحتية للطاقة مثل الكهرباء والغاز، وتعتمد على التنمية الاقتصادية المستدامة والجودة العالية لحياة المواطنين. (برحماني، 2020، صص 315-316)

### ثالثاً: فوائد ومنافع دراسة الجدوى البيئية لمشروع إنشاء العاصمة الإدارية الجديدة:

أ- بالنسبة للدولة:

- 1- تحقق العاصمة الإدارية فكرة المدينة الذكية المستدامة بنسبة 100%.
- 2- يُعد المشروع أول المدن الذكية المستدامة في مصر، والتي لها تأثير إيجابي كبير على الاقتصاد المصري من خلال ضخ المزيد من الاستثمارات، وتفريغ القاهرة الكبرى من التكدس، وتعزيز صناعات الطاقة المتجددة، وزيادة الرقعة الزراعية، وربط تنمية العاصمة مع محور قناة السويس.
- 3- يُعد المشروع من المشاريع الإستراتيجية المهمة والتي تكون انعكاساتها مهمة على مستوى المؤسسات والخدمات الحكومية، ودعم الحركة الاستثمارية والاقتصادية.
- 4- يوفر المشروع فرض استثمارية قدرت بحوالي 800 مليار جنية كحد مبدئي. (وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية، 2020: ص 24)

ب- المنافع البيئية للمشروع:

- 1- تحقيق البُعد البيئي لإستراتيجية التنمية المستدامة.
- 2- وجود حزام أخضر للوقاية من العواصف الصحراوية الترابية؛ حيث يُعتبر أطول محور أحضر في العالم، وهو النهر الأخضر أو طرق الحدائق المركزية.
- 3- مساحات مفتوحة وحدائق عامة لزيادة نصيب الفرد من المساحات المفتوحة.
- 4- وجود بحيرة صناعية موجودة داخل المنطقة النواة (الواقعة بين فندق الماسة والمنطقة الرئاسية) والمقامة على مساحة خمسة فدادين.
- 5- الحد من كافة أنواع وصور التلوث البيئي (السمعي - البصري - الضوضائي - الهوائي).
- 6- الوصول بمنظومة النفايات إلى صفر مخلفات.
- 7- حل مشكلة الزحام والتكدس المروري.

8- تعزيز صناعات الطاقة الجديدة؛ حيث يتضمن تخطيط العاصمة إنشاء وتنفيذ 90 كم<sup>2</sup> من حقول الطاقة الشمسية المفترض إنجازها خلال 7 سنوات بتكلفة 45 مليار دولار وجود حدائق مركزية وترفيهية وحدائق نباتية: تُعد تلك الحدائق من أكبر الحدائق على مستوى العالم حيث تقام على مساحة 5 آلاف فدان بطول 35 كم<sup>2</sup> ، ومشروع الحدائق مقسم إلى 7 قطاعات. (المعهد القومي للحكومة والتنمية المستدامة، 2021: ص23)

### ج- المنافع الاقتصادية للمشروع:

- 1- ضخ المزيد من الاستثمارات الأجنبية والمحلية.
  - 2- ضخ المزيد من الاستثمارات تم تخصيص استثمارات كبيرة تتراوح ما بين 75- 80 مليار دولار يتم صرفها خلال 12 سنة لتنفيذها بالكامل.
  - 3- جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة، وهو ما يُسهم في رفع معدلات النمو الاقتصادي.
  - 4- تُعد مركز مالي للمال والأعمال لتحقيق الشمول المالي؛ من خلال حي الأعمال والذي يضم البنك المركزي ومقرات لمختلف البنوك المحلية والدولية بالإضافة إلى بورصة الأموال.
  - 5- تحقيق استثمارات مالية من خلال المشروعات التنموية والاستثمارية.
  - 6- المساهمة في تنمية القطاع الزراعي من خلال زيادة مساحة الرقعة الزراعية؛ حيث يتضمن تخطيط العاصمة استصلاح 4 مليون فدان للزراعة، بما يساعد في تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وسد الفجوة الغذائية.
  - 7- توظيف 6.5 مليون مواطن سينعمون بالسكن في مدينة صُممت وفقاً لمدرسة التخطيط العمراني.
  - 8- القضاء على جزء كبير من البطالة، من خلال توفير فرص عمل جديدة.
  - 9- توفر المشروعات المقامة في العاصمة الإدارية الجديدة العديد من فرص العمل والتي من المتوقع أن تُسهم في توفير 1.5 مليون فرصة عمل جديدة، الأمر الذي من شأنه أن يسهم في تحسين مستوى معيشة المواطنين.
- (الريمى، 2021: ص24)

### د- المنافع الاجتماعية:

- 1- توفير وحدات سكنية للمواطنين: حيث تمثل المساحة السكنية حوالي 76% من مساحة العاصمة الإدارية، وتتضمن نحو 385 ألف وحدة سكنية لمحدودي الدخل، و185 ألف وحدة سكنية لذوى الدخل المتوسط، و 15 ألف وحدة سكنية للطبقات الأعلى دخلاً، وتتنوع نحو 6.5 مليون نسمة.
- 2- تحقيق التنمية المستدامة على مستوى البُعد الاجتماعي من حيث توفير الخدمات عن طريق تواجد مراكز الخدمات المجتمعية في مكان واحد.
- 3- توفير مساكن ذكية مستدامة القرب من المساحات الخضراء.
- 4- تقديم الخدمات عبر الإنترنت ومواقع الوزارات الإلكترونية من خلال التحول لمنظومة الحكومة الإلكترونية.
- 5- تقليل احتكاك المواطن بالموظف الحكومي للقضاء على الرشاوى والفساد.
- 6- توفير كافة الأنشطة الاقتصادية.
- 7- توفير المواصلات الذكية الصديقة للبيئة، وفصل حركة السيارات عن المشاة.

## الإجراءات المنهجية للبحث

- **منهج البحث:** اعتمد " الباحثون " على المناهج التالية:
  - أ- **الوصفي التحليلي:** اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك بإجراء المسح المكتبي والاطلاع على الدراسات والبحوث النظرية والميدانية العربية منها والأجنبية لأجل بلورة الأسس والمنطلقات التي يقوم عليها الإطار النظري والوقوف عند أهم الدراسات السابقة التي تمثل رافداً حيوياً في الدراسة، وذلك من خلال مصدرين للبيانات والمعلومات هما:
    - المصادر الثانوية: حيث اتجه "الباحثون" في معالجة الإطار النظري للدراسة إلى مصادر البيانات الثانوية والتي تتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والمقالات والتقارير، والأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، والبحث والمطالعة في مواقع الإنترنت المختلفة.
    - المصادر الأولية: وتتمثل في جمع البيانات الأولية ميدانياً، وذلك من خلال استخدام استبيان تم تصميمها خصيصاً لهذا الغرض، ووزعت على أفراد العينة لجمع البيانات المطلوبة.
  - ب- **التحليل الكمي:** وذلك من خلال الاعتماد على البيانات التطبيقية التي تم الحصول عليها من خلال أداة الدراسة (استمارة الاستبيان)، ثم القيام بالإجراءات اللازمة للتأكد من صدق وثبات عبارات الاستبيان، ثم إجراء الاختبارات الإحصائية الملائمة لقياس تأثير المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة، ومن ثم اختبار فرضيات الدراسة باستخدام المقاييس الإحصائية الملائمة.
- **مجتمع وعينة البحث:**
  - مجتمع البحث: اشتمل مجتمع الدراسة من الأساتذة الأكاديميين المتخصصين في دراسات الجدوى البيئية والاقتصادية بجامعة عين شمس، وبعض خبراء التخطيط المشاركين في إنشاء العاصمة الإدارية الجديدة.
  - عينة البحث: تم تحديد واختيار عينة البحث، بطريقة عمدية؛ حيث تألفت العينة من (60) مفردة تم اختيارهم بطريقة عمدية، قُسمت كالتالي: عدد (40) أستاذ جامعي متخصصين في دراسات الجدوى، عدد (20) خبير في التخطيط البيئي والتخطيط العمراني من المشاركين في إنشاء العاصمة الإدارية الجديدة.
- **أدوات البحث:** تم تصميم قائمة استقصاء، وتكونت من الآتي:
  - بيانات أولية لخصائص عينة الدراسة: واشتملت على ثلاث متغيرات هم: الوظيفة، الخبرة، النوع.
  - القسم الأول: مجموعة الأسئلة التي تستخدم لقياس آراء عينة الدراسة في مدى العلاقة بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة وتحقيق التحسينات البيئية، وتكونت من (10) عبارات، تم تقسيمهم إلى محورين محاور هما (الحد من التلوث البيئي - إدارة المخلفات والطاقة) لكل محور (5) عبارات.
  - القسم الثاني: مجموعة الأسئلة التي تستخدم لقياس آراء عينة الدراسة في مدى العلاقة بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية وتحقيق البُعد البيئي للتنمية المستدامة، وتكونت من (10) عبارات.
- **أساليب المعالجة الإحصائية المطبقة:** قام "الباحثون" باستخدام المقاييس الإحصائية التالية:
  - 1- **تفريغ البيانات:** تم تفريغ البيانات عن طريق البرنامج الإحصائي المعروف برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package For Social Sciences، وتم التحليل الإحصائي باستخدام الحاسب الآلي من خلال برنامج الحزم الإحصائية SPSS V. 25

- 2- مقياس الاعتمادية Reliability: وذلك من خلال المقياس (ألفا كرونباخ) Cronbatch Alpha وهو مقياس الثبات لأسئلة وعبارات قائمة الاستقصاء، كما تم حساب الاتساق الداخلي Internal Consistency، وذلك بحساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات السؤال بالدرجة الكلية للسؤال، وذلك لمعرفة مدى الوثوق في استجابات عينة الدراسة على أسئلة قائمة الاستقصاء، ومدى إمكانية تعميم نتائجها على مجتمع الدراسة.
- 3- نتائج الإحصاءات الوصفية: تم استخدام الإحصاءات الوصفية للبيانات من خلال جدول البيانات في صورة جداول (التكرار والنسب المئوية والمتوسط المرجح المئوي) لمتغيرات الاستبيان.
- اختبار صحة الفروض: واختبار صحة فروض الدراسة تم استخدام: (معامل الارتباط البسيط لبيرسون- تحليل الانحدار البسيط- تحليل الارتباط والانحدار الخطي المتعدد).
- مقياس صدق وثبات المحتوى لمتغيرات الدراسة:

أ- **نتائج صدق الاستقصاء:** يُقصد بصدق الاستبيان أن تقيس أسئلة الاستبيان ما وضعت لقياسه، أي أن تتسق العبارات مع الأقسام التي تنتمي إليها تلك العبارات، وقد قام الباحث بالتأكد من صدق الاستقصاء عن طريق صدق المقياس "الاتساق الداخلي" Internal consistency، ويُقصد بالاتساق الداخلي مدى أُنساق كل عبارة من عبارات الاستقصاء مع القسم الذي تنتمي إليه تلك العبارة، وقد قام الباحث بحساب الاتساق الداخلي للاستقصاء، وذلك من خلال حساب معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات الاستقصاء، والمتوسط للقسم للمحور الذي تنتمي إليه تلك العبارة، ويوضح الجدول التالي إجمالي قيم صدق الاستقصاء:

#### جدول (1): صدق المحتوى لعبارات محاور الاستقصاء ككل

عدد العبارات	الأبعاد	قيم معاملات الارتباط	القيمة
1	الحد من التلوث البيئي	تراوحت ما بين (0.604، 0.737)	موجبة
2	إدارة المخلفات والطاقة	تراوحت ما بين (0.691، 0.942)	موجبة
3	تحقيق البعد البيئي	تراوحت ما بين (0.641، 0.898)	موجبة

المصدر: (من مخرجات برنامج Spss) (\*\*) ارتباط معنوي عند مستوى معنوية (0.01)

تبين من الجدول السابق لأبعاد الاستبيان أن معاملات الارتباط المُنينة جميعها موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى معنوية  $\alpha=0.01$ ، والذي انعكس بدوره على معاملات الصلاحية، وبذلك تُعتبر الأبعاد صادقة لما وضعت لقياسه، مما يدل على التناسق الداخلي لتلك الأبعاد.

ب- **مقاييس الثبات: Reliability** تم قياس ثبات المحتوى لمتغيرات الدراسة باستخدام معامل الثبات Cronbatch alpha وذلك لقياس مدى اعتمادية Reliability النتائج المتحصل عليها من العينة، واختبار ثبات المقاييس التي استخدمها الباحث، ومدى إمكانية تعميمها على مجتمع الدراسة، وتتراوح قيمة هذا المقياس بين الصفر، 100%، وإذا زاد هذه المقياس عن 60% أمكن الاعتماد على نتائج الدراسة، وفيما يلي تطبيق هذا المقياس على أبعاد الدراسة.

جدول (2): مقاييس الثبات Reliability لمتغيرات الدراسة

الأقسام	عدد العبارات	معامل الثبات Alfa	معامل الصدق <sup>(*)</sup>
الحد من التلوث البيئي	5	0.634	0.796
إدارة المخلفات والطاقة	5	0.683	0.826
تحقيق البعد البيئي	10	0.695	0.833
قائمة الاستقصاء ككل	20	0.726	0.962

المصدر: (من مخرجات برنامج Spss)

(\* معامل الصدق هو الجذر التربيعي لمعامل الثبات، ويقصد به الصدق البنائي Structure Validity تبين من الجدول السابق أن (معامل الثبات) قيمة ألفا قد تراوحت بين (0.634، 0.695) على أقسام قائمة الاستقصاء، كما بلغ (0.726) على قائمة الاستقصاء ككل، والذي انعكس على مستوى الصدق فقد تراوح بين (0.796، 0.833)، مما يعني أن قيمة ألفا قد تجاوزت 60%، مما يدل على ثبات استجابات العينة وإمكانية تعميمها على مجتمع الدراسة.

### نتائج البحث

#### خصائص مفردات عينة الدراسة:

##### 1- توزيع عينة الدراسة حسب متغير (الوظيفة):

جدول (3): توزيع عينة الدراسة وفقاً لمتغير الوظيفة

الوظيفة	العدد	النسبة المئوية %
أستاذ جامعي	40	66.7
خبير في التخطيط البيئي	10	16.7
خبير في التخطيط العمراني	10	16.7
الإجمالي	60	100%

المصدر: (من نتائج التحليل الإحصائي)

تبين من الجدول السابق لتوزيع عينة الدراسة وفقاً لمتغير (الوظيفة) أن النسبة الأكبر كانت لوظيفة أستاذ جامعي بعدد (40) بنسبة مئوية بلغت 66.7% يليها وظيفة (خبير في التخطيط البيئي والتخطيط العمراني على الترتيب بعدد (10) لكل منهما بنسبة مئوية بلغت 16.7% لكل منهما.

##### 2- توزيع عينة الدراسة حسب متغير (سنوات الخبرة):

جدول (4): توزيع عينة الدراسة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	النسبة المئوية %
من 10-25	19	31.7
من 25-40	23	38.3
من 40 فيما فوق	18	30
الإجمالي	60	100%

المصدر (من نتائج التحليل الإحصائي)

تبين من الجدول السابق لتوزيع عينة الدراسة وفقاً لمتغير (سنوات الخبرة) أن النسبة الأكبر كانت للخبرات من (25-40) سنة بعدد (23) بنسبة مئوية بلغت 38.3%، يليهم الخبرات من (10-25) بعدد (19) بنسبة مئوية بلغت 31.7%، وأخيراً لمن لديهم خبرات من (40 فيما فوق) بعدد (18) بنسبة مئوية بلغت 30.0%.

• نتائج الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة:

يهدف الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة توصيف تلك المتغيرات من حيث النزعة المركزية (الوسط الحسابي، والوسط الحسابي النسبي)، والتشتت (الانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف) بهدف تحديد الأهمية النسبية لتلك المتغيرات وترتيبها حسب تلك الأهمية من وجهة نظر عينة الدراسة، وفيما يلي نتائج توصيف المتغيرات:

1- نتائج الإحصاء الوصفي لمحور التحسينات البيئية (الحد من التلوث البيئي):

جدول (5): نتائج الإحصاء الوصفي لمحور الحد من التلوث البيئي

ترتيب	درجة الموافقة	الوزن النسبي %	معامل الاختلاف %	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارات
1	موافق بشدة	89.0	17.8	0.790	4.45	تساهم دراسة الجدوى البيئية في تقليل وتجنب المخاطر البيئية المحتملة لمشروعات المدن الذكية (التلوث البيئي - تدهور البيئة).
3	موافق	76.8	31.8	1.214	3.84	تركز دراسة الجدوى البيئية على تقييم الأثر البيئي لمواقع تشييد المدن الذكية مما يساهم في اتخاذ القرار بإقامة المشروع من عدمه.
2	موافق بشدة	86.3	18.8	0.813	4.32	تتنبأ دراسة الجدوى البيئية بالعوامل البيئية المحيطة بمشروعات المدن الذكية وتشخيصها وتحديد آثارها والقيود التي تفرضها بما يساعد على تحقيق فعالية المشروعات وتقدير جدارتها البيئية.
4	موافق	76.3	27.9	1.066	3.82	تحدد دراسات الجدوى البيئية لمشروعات المدن الذكية قدرتها الاستيعابية أو طاقتها القصوى لتحمل النشاطات البشرية دون حدوث تدهور أو استنزاف بيئي للموارد الطبيعية.
5	موافق	71.1	22.3	1.045	2.84	تساهم دراسات الجدوى البيئية في تحقيق التنمية البيئية على مستوى المشروعات الجديدة للمدن الذكية.
-	موافق	82.0	16.3	0.667	4.10	المتوسط العام لمحور الحد من التلوث البيئي

المصدر: (من مخرجات برنامج Spss)

اتضح من نتائج الجدول السابق أن المتوسط العام لمحور الحد من التلوث البيئي بلغ (4.10) بوزن نسبي (82.0%)، وتراوح متوسطات العبارات بين (2.84 - 4.45) بوزن نسبي (71.1%-89.0%)، وتُشير تلك النسب إلى موافقة عينة الدراسة على عبارات محور الحد من التلوث البيئي وإجمالي المحور كما بالجدول أعلاه.

## 2- الإحصاء الوصفي لمحور التحسينات البيئية (إدارة المخلفات والطاقة):

جدول (5): نتائج الإحصاء الوصفي لمحور إدارة المخلفات والطاقة

ترتيب	درجة الموافقة	الوزن النسبي %	معامل الاختلاف %	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارات
1	موافق بشدة	92.7	11.9	0.551	4.63	تحدد دراسات الجدوى البيئية مدى صلاحيته مشروعات المدن الذكية في تحقيق الأمن البيئي (المحافظة على التنوع الحيوي- الحفاظ على الغطاء الأخضر- استخدام الطاقة المتجددة- الحد من النفايات).
3	موافق بشدة	79.3	19.7	0.780	3.97	تساهم دراسات الجدوى البيئية لمشروعات المدن الذكية في اختيار الأسلوب الأمثل للتخلص من المخلفات وإدارة الطاقة النظيفة مما يساهم في التخطيط البيئي الجيد لإدارة المخلفات والطاقة.
2	موافق بشدة	92.3	10.6	0.490	4.62	تساهم دراسة الجدوى البيئية في تحديد الأنظمة البيئية الملائمة لإدارة المخلفات ومشروعات المدن الذكية وفقاً للنظم التكنولوجية الحديثة.
4	موافق	67.7	36.5	1.236	3.38	تساهم دراسة الجدوى البيئية في وضع المقترحات عن أنواع الطاقة المتجددة التي يمكن استخدامها في مشروعات المدن الذكية وفقاً لطبيعتها البيئية.
5	موافق	63.2	30.2	1.241	3.32	تساهم دراسة الجدوى البيئية في تحديد أنظمة الطاقة المتجددة الملائمة لمشروعات المدن الذكية وفقاً لبيئة تلك المدن.
-	موافق بشدة	83.0	14.1	0.586	4.15	المتوسط العام لمحور إدارة المخلفات والطاقة

المصدر: (من مخرجات برنامج Spss)

اتضح من النتائج السابقة أن المتوسط العام لمحور إدارة المخلفات والطاقة المتوسط العام لمحور إدارة المخلفات والطاقة (4.15) بوزن نسبي (83.0%)، وتراوح متوسطات العبارات بين (3.32- 4.63) بوزن نسبي (63.2- 92.7)، وتُشير تلك النسب إلى موافقة عينة الدراسة على عبارات محور إدارة المخلفات والطاقة وإجمالي المحور كما بالجدول أعلاه.

### 3- نتائج الإحصاء الوصفي لمحور تحقيق البُعد البيئي.

جدول (5): نتائج الإحصاء الوصفي لمحور تحقيق البُعد البيئي للتنمية المستدامة

ترتيب	درجة الموافقة	الوزن النسبي %	معامل الاختلاف %	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارات
2	موافق بشدة	90.7	11.8	0.536	4.53	تهدف دراسة الجدوى البيئية للتحقق من مدى المتابعة والمراقبة البيئية المستمرة لحماية البيئة والحفاظ على مواردها الطبيعية بما يؤمن مسيرة مشروعات المدن الذكية ويحول دون انحرافها عن الخط البيئي.
3	موافق بشدة	86.3	10.9	0.469	4.32	تساعد دراسة الجدوى البيئية في عملية صناعة واتخاذ القرارات في إنشاء مشروعات المدن الذكية من خلال توضيح الرؤى للمردودات البيئية الإيجابية والسلبية للمشروع.
4	موافق	79.8	19.8	0.820	4.15	يحقق اللجوء إلى دراسة الجدوى البيئية في تقييم مشروعات المدن الذكية القدر المطلوب من المتابعة والرقابة البيئية المستمرة بما يضمن التزام المشروع بالمتطلبات البيئية التي تحقق له النجاح والاستمرارية.
1	موافق بشدة	93.7	12.1	0.567	4.68	تقوم دراسة الجدوى البيئية بالتقييم البيئي لمشروعات المدن الذكية لمعرفة مدى جودها في تحقيق أبعاد وأهداف التنمية المستدامة على مستوى الاستدامة البيئية (تحقيق البُعد البيئي - استدامة الطاقة والموارد الطبيعية - البنية التحتية - الكفاءة البيئية للمباني - الحفاظ على الموارد الطبيعية).
-	موافق بشدة	88.4	10.0	0.443	4.42	المتوسط العام لمحور تحقيق البُعد البيئي

المصدر: (من مخرجات برنامج Spss)

اتضح من النتائج السابقة أن المتوسط العام لمحور تحقيق البُعد البيئي بلغ (4.42) بوزن نسبي (88.4%)، وتراوح متوسطات العبارات بين (4.15 - 4.68) بوزن نسبي (83.0% - 93.7%)، وتُشير تلك النسب إلى موافقة عينة الدراسة على عبارات محور تحقيق البُعد البيئي وإجمالي المحور كما بالجدول أعلاه.

### اختبار صحة فروض البحث

تم اختبار صحة الفروض التي تم طرحها، وذلك كما يلي:

1) اختبار صحة الفرض الرئيس للدراسة القائل: " توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية ونموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر"، واختبار هذا الفرض تم إجراء تحليل الارتباط والانحدار الخطي البسيط Simple Regression بين دراسة الجدوى البيئية والتحسينات البيئية لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر، وجاءت النتائج كما يلي:

**جدول (11):** نتائج الانحدار البسيط لتحديد العلاقة بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية ونموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر

المتغير المستقل: X دراسة الجدوى البيئية							
المتغير التابع: Y نموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة							
مستوى المعنوية	قيمة T المحسوبة	قيمة المعامل	R	R square	مستوى المعنوية	F المحسوبة	
0.000	3.819	1.972	= $\alpha$	0.830	0.690	0.000	128.81
0.000	11.350	1.319	= $\beta$				

المصدر: (من مخرجات برنامج Spss)

تبين من نتائج الجدول السابق ما يلي:

- نتائج اختبار معامل الانحدار: أظهرت نتائج الانحدار وجود علاقة طردية ذات دلالة معنوية بين المتغير X " فاعلية دراسة الجدوى البيئية "، وبين المتغير Y " نموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة "؛ حيث بلغت قيمة "R" معامل الارتباط الخطي 0.830، بمستوى معنوية 0.000، مما يُعني معنوية العلاقة عند مستوى معنوية 0.01، أي أن لدراسة الجدوى البيئية فاعلية بيئية على نموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر.
  - نتائج اختبار معنوية النموذج: تُبنت معنوية النموذج ككل وفقاً لاختبار F، وذلك عند مستوى معنوية 1%؛ حيث أن قيمة F قد بلغت 128.81، بمستوى معنوية أقل من 0.01، مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية 0.01.
  - نتائج اختبار معنوية المتغير المستقل: اتضح معنوية المتغير المستقل، وذلك من اختبار T. test؛ حيث أن قيمة T قد بلغت 11.350، بمستوى معنوية 0.000، مما يؤكد معنوية العلاقة عند مستوى معنوية 0.01، واتضح من قيمة B، والتي تُشير إلى قوة أو درجة التأثير أي أنه كلما تم الاهتمام بدراسة الجدوى البيئية بدرجة واحدة يتبعها زيادة وفاعلية من الجانب البيئي في نموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة بمقدار 0.830 درجة.
  - نتائج القدرة التفسيرية للنموذج: بلغت القدرة التفسيرية للنموذج 69.0%، وذلك كما يتضح من قيمة R square أي أن 69.0% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع يشرحها المتغير المستقل.
  - نخلص من النتائج السابقة إلى قبول الفرض الرئيس للدراسة والذي ينص على أنه توجد علاقة ارتباط ذات دالة إحصائية بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية ونموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر.
- (2) اختبار صحة الفرض الفرعي الأول القائل: " توجد علاقة ارتباط ذات دالة إحصائية بين دراسة الجدوى البيئية لنموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة، وتحقيق التحسينات البيئية (الحد من التلوث البيئي- إدارة المخلفات والطاقة)، واختبار هذا الفرض تم إجراء تحليل الارتباط والانحدار الخطي المتعدد بين دراسة الجدوى البيئية لنموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة، وتحقيق التحسينات البيئية " ، وجاءت النتائج كما يلي:

**جدول (12): نتائج اختبار الانحدار الخطى المتعدد التدريجي للتنبؤ بفاعلية دراسة الجدوى البيئية وتحقيق التحسينات البيئية "الحد من التلوث البيئي - إدارة المخلفات والطاقة) لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة**

R <sup>2</sup>	قيمة ف		قيمة ت		معامل الانحدار	المتغير
	مستوى المعنوية	القيمة	مستوى المعنوية	القيمة		
%87.5	**0.001	130.751	**0.001	-3.328	-1.171	الجزء الثابت
			0.001	6.629	0.567	الحد من التلوث البيئي
			**0.01	5.891	0.488	إدارة المخلفات والطاقة

**المصدر:** (من مخرجات برنامج Spss) \*\*دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01)

\* دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.05).

تبيين من نتائج الجدول السابق ما يلي:

• نتائج اختبار معامل التحديد (R<sup>2</sup>): اتضح أن المتغيرات المستقلة (فاعلية دراسة الجدوى البيئية لنموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة)، تُفسر بقيمة (87.5%) من التغير الكلي في المتغير التابع (تحقيق التحسينات البيئية)، وباقي النسبة يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو لاختلاف طبيعة نموذج الانحدار عن النموذج الخطي.

• نتائج اختبار معنوية المتغير المستقل باستخدام اختبار (T.test): اتضح أن المتغيرات التابعة الأكثر تأثيراً هي (الحد من التلوث البيئي - إدارة المخلفات والطاقة)؛ حيث بلغت قيم "ت" (6.629)، (5.891) على التوالي وذلك عند مستوى معنوية أقل من (0.01).

• نتائج اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار: لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل تم استخدام اختبار (F-test)، واتضح أن قيمة اختبار (F-test) هي (130.751) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (0.01)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على تحقيق التحسينات البيئية لنموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة.

• نخلص من النتائج السابقة إلى قبول الفرض الفرعي الأول والذي ينص على أنه " توجد علاقة ارتباط ذات دالة إحصائية بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية وتحقيق التحسينات البيئية (الحد من التلوث البيئي - إدارة المخلفات والطاقة) لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة،

3) اختبار صحة الفرض الفرعي الثاني القائل: " توجد علاقة ارتباط ذات دالة إحصائية بين الفرض الفرعي الأول: توجد علاقة ارتباط ذات دالة إحصائية بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة، وتحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة، واختبار هذا الفرض تم إجراء تحليل الارتباط والانحدار الخطى المتعدد بين تطبيق متطلبات الجودة وبين تحسين القدرة التنافسية، وجاءت النتائج كما يلي:

**جدول (13)** نتائج اختبار الانحدار الخطي المتعدد التدريجي للتنبؤ بفاعلية دراسة الجدوى البيئية وتحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة للمدن الذكية الحضرية المستدامة

R <sup>2</sup>	قيمة ف		قيمة ت		معامل الانحدار	المتغير
	مستوى المعنوية	القيمة	مستوى المعنوية	القيمة		
%72.2	**0.001	48.473	**0.03	2.227	-1.622	الجزء الثابت
			0.304	1.038	0.154	تحقيق البعد البيئي

المصدر: (من مخرجات برنامج Spss) \*\*دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.01) \*دالة عند مستوى معنوية أقل من (0.05).

تبين من نتائج الجدول السابق ما يلي:

- نتائج اختبار معامل التحديد (R<sup>2</sup>): اتضح أن المتغيرات المستقلة (دراسة الجدوى البيئية لنموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة)، تُفسر بقيمة (72.2%) من التغير الكلي في المتغير التابع (تحقيق البعد البيئي)، وباقي النسبة يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة، أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو لاختلاف طبيعة نموذج الانحدار عن النموذج الخطي.
- نتائج اختبار معنوية المتغير المستقل باستخدام اختبار (T.test): نجد أن المتغير التابع كان مؤثراً؛ حيث بلغت قيم "ت" (1.038)، وذلك عند مستوى معنوية أقل من (0.01).
- نتائج اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار: لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل، تم استخدام اختبار (F-test)، وحيث أن قيمة اختبار (F-test) هي (48.473) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (0.01)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على تحقيق البعد البيئي لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة.
- نخلص من النتائج السابقة إلى قبول الفرض الفرعي الثاني والذي ينص على أنه "توجد علاقة ارتباط ذات دالة إحصائية بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة، وتحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة."

### مناقشة النتائج

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج كالآتي:

- أظهرت النتائج وجود علاقة دالة إحصائية بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية لنموذج المدن الذكية الحضرية المستدامة، وتحقيق التحسينات البيئية؛ حيث بلغت قيمة "ف" (130.751) عند مستوى معنوية 0.001، وهو ما يدل على أن فاعلية القيام بدراسة الجدوى البيئية على المدن الذكية الحضرية المستدامة يساهم في التنبؤ بالتحسينات البيئية المتحققة من المشروع، ومدى تحقيقه للبعد البيئي، وكذلك التنبؤ بمدى مساهمة المشروع في الحد من التلوث البيئي، بالإضافة إلى التنبؤ بدور المشروع في إدارة المخلفات والطاقة بشكل مستدام، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة (Moya, et al. :2018)، والتي توصلت إلى أن دراسة الجدوى البيئية للمشروعات تساهم في تقليل مخاطر الهدر البيئي في الموارد الطبيعية والطاقة، كما تتفق أيضاً مع نتائج دراسة (صدقي، محمد:2022)، والتي توصلت إلى أن دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية تلعب دوراً كبيراً في تحقيق العديد من الفوائد المالية والبيئية للمشروع، كما تتفق أيضاً نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (عبد الله: 2021)، والتي توصلت إلى أن

دراسة الجدوى البيئية للمشرع الاستثماري يحدد التأثيرات البيئية على المشروع ، وكذا مدى ملائمة الموقع لإقامة المشروع من الناحية البيئية، ومن ثم اختيار الموقع ، أو اختيار موقع بديل آخر .

- أظهرت النتائج وجود علاقة دالة إحصائياً بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية وتحقيق البعد البيئي، وهو ما يدل على أن القيام هناك فاعلية لدراسة الجدوى البيئية في المساهمة في تحقيق البعد البيئي للمدن الذكية الحضرية المستدامة، وهو ما يحقق للمدن الذكية الاستدامة البيئية، وكذلك التنبؤ بمدى تحقيق، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة (Ginigaddara & Thanuja: 2022)، والتي توصلت إلى أن تقييم الجدوى والبيئية لمشروعات البناء والإسكان باستخدام يساهم في تحقيق التنمية البيئية لتلك المشروعات مما يحقق لها البعد البيئي للتنمية المستدامة، كما تتفق أيضاً مع نتائج دراسة (García, et al. :2023) ، والتي توصلت إلى أن تقييم جدوى مشروع الإسكان يساهم في تحقيق معايير الاستدامة البيئية، ويحقق العائد البيئي المرجو من المشروع.

### الخلاصة

تناول البحث فاعلية دراسة الجدوى البيئية لنموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر، وتمثلت مشكلة الدراسة في عدم وضوح مدى فاعلية دراسة الجدوى البيئية على مشروع إنشاء العاصمة الإدارية الجديدة كأحدث نموذج لمشروعات المدن الذكية الحضرية المستدامة، والتي تم تشييدها في مصر، لذا اتضح فاعلية وأهمية دراسة الجدوى البيئية لمشروع إنشاء العاصمة الإدارية الجديدة كأحدث المدن الذكية الحضرية المستدامة على مستوى مصر، كما افترضت الدراسة وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائياً بين فاعلية دراسة الجدوى البيئية ونموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر، وهو ما تبين بالفعل من خلال ما توصلت إليه الدراسة الميدانية؛ حيث أثبتت النتائج فاعلية دراسة الجدوى البيئية للمدن الذكية الحضرية المستدامة في تحقيق التحسينات البيئية، والحد من التلوث البيئي، والإدارة المتكاملة للمخلفات والطاقة، كما أثبتت النتائج أن هناك فاعلية لدراسة الجدوى البيئية في تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة للمشروع إنشاء العاصمة الإدارية الجديدة، وهو ما تبين من خلال المنافع البيئية التي حققها المشروع بعد إنشاؤه.

## توصيات الدراسة

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث، يمكن وضع خطة عمل إستراتيجية مصغرة للتوجيه بأهمية وفاعلية دراسة الجدوى البيئية لنموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر، كما هو موضح بالجدول التالي:

**جدول (14) خطة عمل إستراتيجية مصغرة للتوجيه بأهمية دراسة الجدوى البيئية والاقتصادية لنموذج إدارة المدن الذكية الحضرية المستدامة في مصر**

الهدف	الفلسفة	البرامج	الجهات المنفذة	العائد
<ul style="list-style-type: none"> <li>الوصول لأعلى مؤشرات التنبؤ بالفوائد والمزايا البيئية للمشروع.</li> <li>التقييم الشامل للآثار البيئية المحتملة للمشروع سواء كانت إيجابية أو سلبية.</li> <li>الوصول لأعلى مؤشرات التنبؤ بمدى مساهمة المشروع في تحقيق التحسينات والفوائد البيئية المرجوة منه.</li> <li>الوصول لأعلى مؤشرات التنبؤ بمدى مساهمة المشروع في تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة.</li> <li>تحديد أوجه القوة ونقاط الضعف لتقويمهما أولاً بأول.</li> <li>تحليل البيئة المادية والفيزيكية للمشروع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أن تحدد دراسة الجدوى البيئية آليات تعظيم الآثار البيئية الإيجابية للمشروع.</li> <li>أن توفر دراسة الجدوى البيئية آليات تقليص الآثار السلبية البيئية للمشروع.</li> <li>أن تحدد دراسة الجدوى البيئية (طبيعة البيئة الجغرافية- طبيعة البيئة السكنية والصناعية المحيطة بالمشروع- طرق التخلص الآمن من مخلفات ونفايات المشروع).</li> <li>أن تساهم دراسة الجدوى البيئية في تحقيق التحسينات البيئية المتوقعة للمشروع.</li> <li>أن تساهم دراسة الجدوى البيئية في تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة.</li> <li>توضح دراسة الجدوى الطريقة المثلى للتشغيل في ضوء الاستثمارات والسوق.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضع برنامج زمني لتطبيق دراسات الجدوى البيئية لمشروعات المدن الذكية المخطط تنفيذها.</li> <li>وضع إستراتيجية لتحليل البيئة المادية والفيزيكية لمشروعات المدن الذكية المخطط تنفيذها.</li> <li>وضع إستراتيجية للتقييم البيئي لمشروعات المدن الذكية بعد تنفيذها لمعرفة حجم التحسينات البيئية التي تم تحقيقها فعلياً.</li> <li>وضع إستراتيجية لعدد المدن العمرانية الجديدة المطلوب تحويلها إلى مدن ذكية مستدامة وفقاً لإستراتيجية ورؤية مصر نحو تحقيق التنمية المستدامة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>هيئة المجتمع العمرانية.</li> <li>وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية.</li> <li>وزارة الدولة لشئون البيئة.</li> <li>وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية.</li> <li>وزارة النقل.</li> <li>وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>معرفة أوجه القوة ومواطن الضعف لآليات تنفيذ المشروع لتحديد من عدمه.</li> <li>التقييم الفعال للأبعاد البيئية والاجتماعية للمشروع.</li> <li>تحديد مجمل المؤثرات البيئية والاجتماعية على المشروع.</li> <li>الاستغلال الأمثل للموارد التي تحقق أعلى منفعة صافية.</li> <li>وضع التوصيات المقترحة عن الحالة البيئية للمشروع والمنطقة المحيطة به.</li> <li>تحقيق الكثير من الأهداف المساعدة على اتخاذ القرارات السليمة المبنيّة على أسس علمية لمعرفة مدى المنافع البيئية المتحققة من المشروع.</li> <li>ضمان كفاءة وفعالية نجاح المشروع وتحقيق البعد البيئي والاستدامة البيئية.</li> </ul>

## البحوث المقترحة

- 1- استخدام التخطيط البيئي الاستراتيجي في تنمية وتطوير المدن الذكية الحضرية في ضوء أهداف استراتيجية التنمية المستدامة ورؤية مصر 2030.
- 2- نموذج مقترح لدراسة الجدوى البيئية اللاحقة للمدن الحضرية الجديدة بهدف تحويلها إلى مدن ذكية مستدامة.
- 3- التقييم البيئي لمشروعات المدن الذكية الجديدة لتحديد مدى تحقيقها لأهداف التنمية المستدامة (دراسة ميدانية).

## المراجع

- الرميدى، بسام سمير (2021) " العاصمة الإدارية الجديدة في مصر كنموذج رائد للمدن الذكية في إفريقيا، مجلة التنمية، كلية السياحة والفنادق، جامعة السادات، مصر، العدد (15).
- برحماني، محفوظ (2020) "المدينة الذكية بين الحتمية الإدارية والضرورة البيئية"، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة البلديّة، الجزائر، المجلد (10)، العدد (2).
- صدقي، عماد محمد محمد، محمد، حسين حسن (2022) " الجدوى المالية والبيئية لاستخدام الطاقة المتجددة في إنتاج نباتات الوقود الحيوي لترشيد القرار الاستثماري وبغرض تحقيق التنمية المستدامة"، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، المجلد (4)، العدد (3).
- عبد الرحيم، عاطف جابر طه (2003) "دراسات الجدوى: التأصيل العلمي والتطبيق العلمي، الدار الجامعية، القاهرة، مصر.
- عبد الغنى أبو الفتوح، يحيى (2003) "دراسات جدوى المشروعات (بيئية، تسويقية، فنية)" ، بدون طبعة، الدار الجامعية الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر.
- عبد الله، ليلي (2021) "دراسة الجدوى الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للمشروع الاستثماري"، مجلة بحوث الثروة السمكية الهيئة العامة للتنمية والثروة السمكية العدد (5).
- الكداوي، محمد طلال (2002) " الجدوى الاقتصادية للمشروعات"، دار الحامد للنشر، عمان - الأردن.
- مركز الإنتاج الإعلامي (2007) "التخطيط العمراني الاستراتيجي والإدارة الإستراتيجية للمدن"، الإصدار الخامس عشر، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية.
- المعهد القومي للحكومة والتنمية المستدامة (2020) "مصر والهدف الحادي عشر من أهداف التنمية المستدامة- مدن ومجتمعات محلية مستدامة"، مركز الحوكمة، جمهورية مصر العربية.
- وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات (2020) " التخطيط الإستراتيجي القومي للبناء والتنمية العمرانية، وخطة التنمية المستدامة للدولة 2030"، ص37.
- وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية (2020) " رؤية إستراتيجية للعمران في مصر، تنمية القدرات والمهارات القيادية للشباب"، مصر.
- Abdoullaev, A. (2011) " Smart World: A Development Model for Intelligent Cities ,16 th IEEE International Conference on 11The Trinity World of Trinity Cities". The th IEEE International Conference on 11Computer and Information Technology, The Scalable Computing and Communications, Paros/ Cyprus, 2011 <http://www.cs.ucy.ac.cy/CIT>.
- Kotzé, Louis J.; Kim, Rakhyun E.; Burdon, Peter; du Toit, Louise; Glass, Lisa-Maria; Kashwan, Prakash; Liverman, Diana; Montesano, Francesco S.; Rantala, Salla (2022), Sénit, Carole-Anne; Biermann, Frank; Hickmann, Thomas (eds.), "Planetary Integrity", The Political Impact of the Sustainable Development Goals: Transforming Governance Through Global Goals?, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 140–171.

- García, Isabel ,Kathleen, Salazar-Serna ,Juan, Pablo Melo (2023) "Feasibility environmental Study and Multivariate Analysis of a Sustainable Housing Project
- Moya, Diego, Paredes, Juan, Kaparaju, (2018) " Prasad Technical, financial economic and environmental pre-feasibility study of geothermal power plants by RETScreen– Ecuador's case study", Renewable and Sustainable Energy Reviews. vol. (92), pp. 628-638.
- Operations Research and Analytics in Latin America :Proceedings of ASOCIO/IISE Region Joint Conference, vol. (12). pp.193-234.
- Ordre des experts-comptables, La gestion environnementale, dunod, paris,2008, p19.
- Thanuja, Ramachandra ,Buddhini, Ginigaddara (2022) " Exogenous Influence on Offsite Construction: A Comparative Study to Evaluate Economic and Environmental Feasibility”, Innovations ,Disruptions and Future Trends in the Global Construction Industry,vol. (2),pp.139-155.
- <https://www.unece.org>. 5/10/2015

## THE EFFECTIVENESS OF THE ENVIRONMENTAL FEASIBILITY STUDY OF THE SUSTAINABLE URBAN SMART CITIES MANAGEMENT MODEL IN EGYPT

Moustafa I. I. Rizk <sup>(1)</sup>; Sayed M. A. Al-Khouly <sup>(2)</sup>; Tawfik M. El shahat <sup>(2)</sup>.

- 1) Faculty of Graduate Studies and Environmental Research, Ain Shams University  
2) Faculty of Commerce, Ain Shams University

### ABSTRACT

The research aimed to identify the extent of the effectiveness of the environmental feasibility study in achieving environmental benefits and improvements, as well as to identify the extent of the effectiveness of the environmental feasibility study in achieving the environmental dimension of sustainable urban smart cities in Egypt, especially the New Administrative Capital. To achieve the research objectives, the “researchers” designed A questionnaire form was distributed to a sample of the research community of academic professors, faculty members specializing in environmental feasibility studies at Ain Shams University, and some environmental and urban planning experts involved in the construction of the New Administrative Capital. The “researchers” used the descriptive analytical approach to complete the study, as well as appropriate statistical tests. To test the validity of the hypotheses and answer the questions of the study, the results of the study found that there is a positive, statistically significant relationship between the effectiveness of the environmental feasibility study and the environmental improvements achieved for sustainable urban smart cities. It also showed that there is a positive, statistically significant positive relationship between the effectiveness of the environmental feasibility study and achieving the environmental dimension. For sustainable development.

**Keywords:** environmental feasibility study, smart cities, sustainable development, environmental dimension.