

رساله علميه للحصول لدرجة الدكتوراه

بغنوان

تحول رقمي نحو مستقبل مستدام : تقييم تاثير المدن الذكيه على تحقيق

اهداف التنمية المستدامه في مدينه الرياض

Digital Transformation towards a Sustainable Future:

Assessing the Impact of Smart Cities on Achieving

Sustainable Development Goals in Riyadh

سعد على زائد حرفش

٢٣٣٠٠٢٢٤٣

اداره الاعمال

اسم الباحث :

الرقم الاكاديمي :

الكلية :

١٤٤٦ هـ - ٢٠٢٤ م

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات المنهجية

مقدمة:

- ١ - منهج البحث:
- ٢ - تحديد مجتمع وعينة البحث.
- ٣ - أدوات جمع البيانات.
- ٤ - تحديد متغيرات الدراسة .
- ٥ تحديد إجراءات تنفيذ الدراسة .
- ٦ . تصميم الدراسة والمعالجة الإحصائية .

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات المنهجية

مقدمة:

يمثل هذا الفصل الإطار المنهجي الرئيس للرسالة، وهو الذي يترجم موضوع الدراسة من المستوى النظري المفاهيمي إلى المستوى التطبيقي التحليلي القابل للقياس والاختبار العلمي. ونظرًا لأن هذه الدراسة تتناول التحول الرقمي نحو مستقبل مستدام من خلال تقييم تأثير المدن الذكية على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مدينة الرياض، فقد أصبح من الضروري تحديد المنهجية العلمية التي ستُتبع في تنفيذها، بما يشمل المنهج المستخدم، ومجتمع وعينة الدراسة، وأدوات جمع البيانات، ومتغيرات الدراسة، وإجراءات التنفيذ، وأساليب التحليل الإحصائي.

وتأتي أهمية هذا الفصل من كونه يضع الأسس العملية التي تضمن تحقيق أهداف البحث واستخلاص نتائج علمية دقيقة يمكن الاستناد إليها في تفسير العلاقة بين المدن الذكية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة. كما أن دراسة هذا الموضوع في سياق مدينة الرياض بوصفها نموذجًا رائدًا للتحول الرقمي في المنطقة تقتضي اختيار منهج بحثي دقيق يتيح فهمًا شاملاً لأبعاد الظاهرة وتحليلها كمياً وكيفياً.

ولذلك، يعرض هذا الفصل الخطوات المنهجية التي تم اتباعها في بناء الدراسة، بدءًا من تحديد منهج البحث الأكثر ملاءمة لطبيعة المشكلة، مرورًا بتحديد مجتمع وعينة الدراسة بدقة لضمان تمثيل الظاهرة موضوع البحث، ثم بيان أدوات جمع البيانات المستخدمة وطرق التحقق من صدقها وثباتها. كما يوضح الفصل متغيرات الدراسة وعلاقاتها التفسيرية، ويستعرض إجراءات تنفيذ الدراسة من إعداد الأداة حتى تحليل البيانات، وصولاً إلى تصميم الدراسة وأساليب المعالجة الإحصائية التي اعتمدت لتحليل النتائج واختبار فرضيات البحث. ويعرض هذا الفصل بصورة تفصيلية المنهج العلمي المعتمد، وآليات اختيار مجتمع الدراسة وعينتها، وكذلك أدوات جمع البيانات المستخدمة ومبررات اختيارها، إلى جانب تحديد المتغيرات الرئيسة في الدراسة، ووصف الإجراءات التنفيذية التي تم اتباعها في الميدان، بالإضافة إلى تصميم خطة التحليل الإحصائي. ومن ثم فإن هذا الفصل يشكل الأساس المنهجي الذي يقوم عليه البناء التحليلي للدراسة ويضمن الربط المنطقي والعلمي بين مشكلة الدراسة ونتائجها النهائية.

١. منهج البحث:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره الأنسب لطبيعة موضوعها، إذ يهدف إلى تحليل ظاهرة تأثير المدن الذكية على تحقيق أهداف التنمية

المستدامة في مدينة الرياض من خلال وصف الواقع الحالي وتفسير العلاقات بين متغيرات الدراسة دون التدخل في الظاهرة محل البحث.

يقوم المنهج الوصفي التحليلي على جمع البيانات والمعلومات من مصادرها الأولية والثانوية، ثم تحليلها واستخلاص الأنماط والعلاقات التي تساعد في فهم الظاهرة وتحقيق أهداف الدراسة. ويتناسب هذا المنهج مع طبيعة البحث الحالي الذي يسعى إلى تقييم دور مكونات المدن الذكية (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، البيانات والتحليلات، التطبيقات الذكية، والخدمات الإلكترونية) في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة الثلاثة (الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية).

كما أن اختيار هذا المنهج يستند إلى ما أوصت به العديد من الدراسات السابقة ذات الصلة مثل (دراسة محمد سمير، ٢٠٢٣) (ودراسة عمر مخلوف، ٢٠٢٠) التي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي في تناول موضوع المدن الذكية والتنمية المستدامة، نظرًا لقدرته على ربط المفاهيم النظرية بالواقع التطبيقي وتحليل البيانات بطريقة علمية موضوعية.

ويُعد هذا المنهج مناسبًا أيضًا لأن طبيعة الدراسة لا تتطلب إجراء تجارب أو اختبارات ميدانية تجريبية، وإنما تعتمد على تحليل الاتجاهات والآراء وقياس العلاقات الإحصائية بين المتغيرات، بما يتيح الوصول إلى نتائج علمية دقيقة يمكن تعميمها والاستفادة منها في دعم خطط رؤية المملكة ٢٠٣٠ نحو التحول الرقمي المستدام.

٢ تحديد مجتمع وعينة البحث.

يُعد تحديد مجتمع وعينة البحث خطوة أساسية لضمان صدق نتائج الدراسة وقابليتها للتعميم على الواقع العملي. ويتكون مجتمع الدراسة الأصلي من جميع الجهات والأفراد المعنيين بمشروعات المدن الذكية والتحول الرقمي في مدينة الرياض، بما في ذلك المطورون والمخططون الحضريون، والأكاديميون، ومسؤولو الجهات الحكومية ذات العلاقة (مثل وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، وهيئة الحكومة الرقمية، ووزارة الاتصالات وتقنية المعلومات)، بالإضافة إلى صنّاع السياسات والمستثمرين في قطاعات المدن الذكية والبنية التحتية الرقمية.

ويمثل هذا المجتمع فئة متميزة من أصحاب المصلحة الذين تتقاطع خبراتهم في مجالات التخطيط الحضري الذكي، الابتكار التقني، الإدارة الحضرية، والاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية، الأمر الذي يجعلهم الأكثر قدرة على تقديم رؤى علمية دقيقة حول واقع تطبيق المدن الذكية وتأثيرها على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مدينة الرياض.

أما عينة الدراسة فقد تم اختيارها بطريقة عشوائية طبقية من داخل هذا المجتمع، بحيث تُمثّل مختلف فئات أصحاب المصلحة ذات الصلة بالمجال، لضمان شمول وجهات النظر من القطاعات الحكومية والخاصة والأكاديمية. وقد بلغ حجم العينة (308) مفردة، تمثل نسبة

(٠,٥٪) من إجمالي مجتمع الدراسة البالغ نحو (٦١,٦٠٠) مفردة في منطقة الرياض، وفق بيانات (وزارة التجارة والاستثمار، 2024)

ويُعد هذا الحجم مناسباً من الناحية الإحصائية لتحقيق تمثيل كافٍ للمجتمع، حيث يتيح قدراً من الدقة في النتائج مع الحفاظ على قابلية إدارة البيانات وتحليلها. وقد تم جمع البيانات من العينة عبر استبانة إلكترونية صُممت لقياس مكونات المدن الذكية وعلاقتها بأبعاد التنمية المستدامة، مع التأكد من تنوع المشاركين في المناصب والخلفيات المهنية بما يضمن تغطية شاملة للظاهرة قيد الدراسة.

وبذلك، فإن المجتمع والعينة في هذه الدراسة قد صُمما بما يحقق التمثيل الواقعي والتوازن بين مختلف الأطراف الفاعلة في مشروعات المدن الذكية بمدينة الرياض، مما يدعم موثوقية النتائج وقابليتها للتعميم على نطاق أوسع في إطار تحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠.

٣ بناء أدوات جمع البيانات.

تُعد أدوات جمع البيانات من الركائز الأساسية في أي دراسة علمية، إذ يعتمد عليها الباحث في الحصول على المعلومات اللازمة لتحليل الظاهرة قيد الدراسة والوصول إلى نتائج دقيقة وموضوعية. وقد استخدمت هذه الدراسة أداتين رئيسيتين لجمع البيانات بما يتناسب مع طبيعة الموضوع وأهدافه.

أولاً: الاستبانة (الأداة الكمية)

تعد أدوات جمع البيانات من الأسس الجوهرية في الدراسات العلمية، إذ يعتمد عليها الباحث في الحصول على المعلومات اللازمة لتحليل الظاهرة المدروسة والوصول إلى نتائج دقيقة وموضوعية. وقد استخدم الباحث في هذه الدراسة أداتين رئيسيتين لجمع البيانات بما يتناسب مع طبيعة البحث وأهدافه.

أولاً: الاستبانة الإلكترونية (الأداة الكمية)

اعتمد الباحث على استبانة إلكترونية صُممت خصيصاً لهذه الدراسة، وُزعت على عينة مكونة من (٣٠٨) شركة من المطورين والمخططين والأكاديميين وأصحاب المصلحة في قطاع FSCP في منطقة الرياض، وتشمل الفئات الممثلة لـ مخططي المدن، المصممين المعماريين، مطوري العقارات، ومسؤولي وزارة الشؤون البلدية والقروية بالإضافة إلى صنّاع السياسات.

وهدف هذه الأداة إلى جمع بيانات كمية حول أثر مكونات المدن الذكية (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، البيانات والتحليلات، التطبيقات الذكية، والخدمات الإلكترونية) على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مدينة الرياض من خلال أبعادها الثلاثة: الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية.

وقد أعدت فقرات الاستبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي لضمان سهولة تحليل الاستجابات إحصائياً. كما تم التحقق من صدق الأداة وثباتها باستخدام معامل كرونباخ ألفا، وجرى

تطبيقها مبدئيًا على عينة استطلاعية من نفس مجتمع البحث للتحقق من الخصائص السيكومترية قبل التطبيق الفعلي على العينة الأساسية.

ثانيًا: المقابلات شبه المهيكلة (الأداة الكيفية)

استخدم الباحث المقابلات شبه المهيكلة كأداة مساندة لجمع البيانات النوعية، من خلال إجراء مقابلات مع مجموعة من الخبراء والمختصين في مجالات التحول الرقمي، المدن الذكية، والتنمية المستدامة في مدينة الرياض. وهدفت هذه الأداة إلى تعميق الفهم النوعي لواقع تطبيق مبادرات المدن الذكية والتحديات التي تواجهها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، بما يعزز صدق النتائج المستخلصة من التحليل الكمي. وقد تم اختيار هاتين الأداتين لكونهما الأنسب لطبيعة الدراسة التي تجمع بين التحليل الكمي والوصفي التحليلي، إذ تسمحان بدمج البيانات الكمية مع النتائج النوعية للوصول إلى رؤية شاملة ومتكاملة حول تأثير المدن الذكية على تحقيق التنمية المستدامة في مدينة الرياض.

٤. تحديد متغيرات الدراسة.

تتضمن هذه الدراسة متغيرين رئيسيين هما: المتغير المستقل والمتغير التابع، حيث تم تحديدهما بما يتوافق مع أهداف البحث وفرضياته حول تأثير المدن الذكية على تحقيق التنمية المستدامة في مدينة الرياض.

أولاً: المتغير المستقل (Independent Variable)

يتمثل المتغير المستقل في المدن الذكية، والتي تمثل محور التحول الرقمي نحو مستقبل مستدام. وقد تم قياس هذا المتغير من خلال مجموعة من المكونات الرئيسة التي تُعد الأساس في بناء المدن الذكية وهي:

١. تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT): وتشمل البنية الرقمية التحتية،

وشبكات الاتصال الذكية، والتقنيات الداعمة للتحول الرقمي في الخدمات الحضرية.

٢. البيانات والتحليلات (Data & Analytics): وتعنى باستخدام البيانات

الضخمة والتحليلات الذكية في دعم اتخاذ القرار وتحسين كفاءة إدارة الموارد والخدمات.

٣. التطبيقات الذكية (Smart Applications): وتشمل الحلول الذكية التي

تسهّل حياة الأفراد وتزيد من كفاءة الخدمات العامة مثل النقل والطاقة والأمن

والصحة والتعليم.

٤. الخدمات الإلكترونية (E-Services): وتشمل الخدمات الرقمية المقدمة للمواطنين

والمقيمين عبر المنصات الإلكترونية الحكومية وغير الحكومية، بما يساهم في تحقيق التحول

الرقمي الكامل.

ثانيًا: المتغير التابع (Dependent Variable)

يتمثل المتغير التابع في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مدينة الرياض، والتي تمثل الإطار العام الذي تسعى الدراسة إلى تقييم مدى تأثير المدن الذكية عليه. وقد تم قياس هذا المتغير من خلال الأبعاد الثلاثة الرئيسة للتنمية المستدامة وهي:

١. البعد الاقتصادي: ويتعلق بتحسين كفاءة الموارد وزيادة الإنتاجية وتعزيز النمو

الاقتصادي المستدام.

٢. البعد الاجتماعي: ويتضمن تحسين جودة الحياة، وتعزيز العدالة الاجتماعية،

والمشاركة المجتمعية، ورفاهية الأفراد.

٣. البعد البيئي: ويعنى بالحفاظ على البيئة وتقليل التلوث وتعزيز استخدام الطاقة

المتجددة وإدارة الموارد الطبيعية بكفاءة.

ويهدف الباحث من خلال هذا التحديد إلى تحليل العلاقة بين المتغير المستقل (مكونات

المدن الذكية) والمتغير التابع (أبعاد التنمية المستدامة) وبذلك فإن تحديد المتغيرات وأبعادها

بدقة يساهم في بناء نموذج بحثي متكامل يمكن من خلاله تقييم الأثر الكمي والكمي للمدن

الذكية على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في إطار رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠.

٥- تحديد إجراءات تنفيذ الدراسة.

تم تنفيذ هذه الدراسة وفق خطة منهجية منظمة تتسق مع أهداف البحث وتساؤلاته، وذلك لضمان دقة النتائج وصدقها وموضوعيتها. وقد اتبع الباحث مجموعة من الإجراءات المتابعة التي يمكن عرضها على النحو الآتي:

١. إعداد الإطار النظري والدراسات السابقة:

بدأ الباحث بجمع وتحليل الأدبيات العلمية والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع المدن الذكية والتنمية المستدامة، سواء العربية أو الأجنبية، بهدف تحديد المفاهيم الأساسية، وأبعاد الظاهرة، والعلاقات المتبادلة بين مكوناتها. وقد ساعد ذلك في بناء الأساس العلمي للدراسة وصياغة فرضياتها.

٢. تحديد منهج البحث وأدواته:

اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة الدراسة، كما قام بإعداد الاستبانة الإلكترونية كأداة رئيسة لجمع البيانات الكمية، بالإضافة إلى المقابلات شبه المهيكلة لجمع البيانات النوعية، وذلك لدمج التحليلين الكمي والكيفي في دراسة الظاهرة.

٣. تحديد مجتمع وعينة الدراسة:

تم تحديد مجتمع الدراسة ليشمل المطورين والمخططين والأكاديميين وأصحاب المصلحة في قطاع FSCP في منطقة الرياض، واختيرت عينة عشوائية مكونة من 308 شركة تمثل نسبة 0.5% من إجمالي مجتمع الدراسة البالغ ٦١,٦٠٠ شركة، وفق بيانات وزارة التجارة

والاستثمار (2024) ويهدف هذا الاختيار إلى ضمان التمثيل الواقعي والشامل لمجتمع الدراسة.

٤. تصميم أداة البحث والتحقق من صدقها وثباتها:

صمم الباحث الاستبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي، وتم التحقق من صدقها وثباتها من خلال معامل كرونباخ ألفا. كما أُجري تطبيق مبدئي للأداة على عينة استطلاعية من نفس مجتمع البحث للتأكد من الخصائص السيكومترية قبل التطبيق الفعلي.

٥. جمع البيانات الميدانية

بعد اعتماد الأداة بصيغتها النهائية، قام الباحث بتوزيع الاستبانة إلكترونياً على أفراد العينة المستهدفة، كما أُجرى مجموعة من المقابلات مع الخبراء والمختصين في مجالات التحول الرقمي والمدن الذكية والتنمية المستدامة في مدينة الرياض، بهدف دعم النتائج الكمية بالبيانات النوعية التفسيرية.

٦. تحليل البيانات ومعالجتها إحصائياً:

تم إدخال البيانات المجمعة إلى برنامج SPSS لإجراء التحليلات الإحصائية الوصفية والاستدلالية المناسبة مثل: المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وتحليل التباين، ومعامل الارتباط (بيرسون)، وتحليل الانحدار المتعدد المتدرج، وذلك لاختبار فرضيات الدراسة واستخلاص النتائج.

٧. تفسير النتائج واستخلاص الاستنتاجات:

اعتمد الباحث في تفسير النتائج على دمج النتائج الكمية مع الملاحظات النوعية المستخلصة من المقابلات، للوصول إلى صورة شاملة حول تأثير المدن الذكية على تحقيق التنمية المستدامة في مدينة الرياض، مع استخلاص الدلالات العلمية والتطبيقية وربطها برؤية المملكة ٢٠٣٠.

٨. صياغة النتائج النهائية والتوصيات:

في المرحلة الأخيرة، قام الباحث بصياغة النتائج النهائية للدراسة، وتقديم التوصيات العلمية والتطبيقية التي يمكن أن تسهم في تطوير تطبيقات المدن الذكية وتعزيز دورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

٦. تصميم الدراسة والمعالجة الإحصائية .

تم تصميم هذه الدراسة وفق نموذج وصفي تحليلي يهدف إلى تقييم تأثير المدن الذكية على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مدينة الرياض، وذلك من خلال دراسة العلاقة بين المتغير المستقل المتمثل في مكونات المدن الذكية (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، البيانات والتحليلات، التطبيقات الذكية، والخدمات الإلكترونية)، والمتغير التابع المتمثل في أبعاد التنمية المستدامة الثلاثة (الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية).

أولاً: تصميم الدراسة

اعتمد الباحث على تصميم بحث ميداني كمي تدعمه بيانات نوعية، من خلال الجمع بين الاستبانة الإلكترونية والمقابلات شبه المهيكلة، وذلك بهدف الحصول على بيانات شاملة تجمع بين الدقة الإحصائية والعمق التفسيري.

وقد روعي في تصميم الدراسة التدرج المنهجي بدءًا من تحديد الإطار النظري، مرورًا بجمع البيانات وتحليلها، وصولًا إلى تفسير النتائج في ضوء فرضيات الدراسة، بما يضمن الاتساق المنهجي والمنطقي في جميع مراحل البحث.

كما تم بناء النموذج المفاهيمي للدراسة ليعكس العلاقات الافتراضية بين مكونات المدن الذكية (المتغير المستقل) وأبعاد التنمية المستدامة (المتغير التابع)، حيث تم صياغة خمس فرضيات رئيسة لاختبار هذه العلاقات باستخدام أدوات التحليل الإحصائي المناسبة.

ثانيًا: المعالجة الإحصائية

اعتمد الباحث في معالجة البيانات وتحليلها على برنامج SPSS (الإصدار الأحدث)، لما يوفره من إمكانيات متقدمة في التحليل الكمي للبيانات. وقد تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية على النحو الآتي:

١. الأساليب الإحصائية الوصفية:

- المتوسط الحسابي.

- الانحراف المعياري.

- النسب المئوية والتكرارات.

وتهدف هذه الأساليب إلى وصف خصائص بيانات العينة وتحديد اتجاهات الاستجابات نحو متغيرات الدراسة.

٢. الأساليب الإحصائية الاستدلالية:

- معامل الارتباط بيرسون : لقياس درجة العلاقة بين مكونات المدن الذكية وأبعاد التنمية المستدامة.

- تحليل الانحدار المتعدد المتدرج : لتحديد مدى تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

- معامل كرونباخ ألفا: لقياس ثبات الأداة وموثوقيتها.

وقد مكنت هذه الأساليب الباحث من اختبار فرضيات الدراسة بشكل علمي دقيق، والتأكد من وجود علاقات ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات قيد البحث. كما ساعدت المعالجة الإحصائية في تفسير النتائج وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة، مما أضفى على الدراسة قوة تفسيرية وموضوعية عالية.