

أثر إدارة التحول الرقمي على نجاح مشاريع المدن الذكية: دراسة حالة مشروع نيوم

إعداد:

محمد فضل الشيخ علي

الرقم الأكاديمي: 243001398

الإشراف/

أ.د. الفيصّل عبد الحميد محمد

أ.د. فايز علي جرّاد

العام الجامعي

2025م

الشكر والعرفان

الحمد لله رب العالمين الذي وفقني لإتمام هذه الرسالة العلمية، والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله الغر الميامين القائل: (من لا يشكر الناس لا يشكر الله).

مع انتهائي من هذه الرسالة لا يسعني إلا أن أعترف لكل ذي فضل عليّ بفضلته، فهم أهلّ للشكر والثناء، ولذا اتقدم بالشكر الجزيل وبخالص المودة والتقدير للمشرفين على هذه الرسالة، الأستاذ الدكتور/ الفيصّل عبد الحميد، والأستاذ الدكتور/ فايز علي جراد لما قدماه لي من إرشادات وتوجيهات علمية ومنهجية قيمة وسديدة، وعلى سعة صدرهما في الأخذ والعطاء طوال فترة الدراسة.

كما أتوجه بالشكر إلى جميع القائمين على مشاريع المياه في منطقة جده، الذين قدموا لي الدعم والمؤازرة فيما يتعلق بالحصول على المعلومات، والاستجابة على تساؤلات وفقرات أداة الدراسة.

كما أشكر كل من انتفعت بعلمه، وكل من ساعدني على إخراج هذه الدراسة إلى النور، فما وفقت فيه فمن الله، وما قصرت فمني ومن الشيطان، والله الهادي إلى سواء السبيل.

الباحث

ملخص الدراسة

أثر إدارة التحول الرقمي على نجاح مشاريع المدن الذكية: دراسة حالة مشروع

نيوم

إعداد: محمد فضل الشيخ علي

المستخلص

تشكل هذه الدراسة بحثاً أكاديمياً معمقاً يهدف إلى تقييم أثر إدارة التحول الرقمي في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية ضمن سياق مشروع نيوم بالمملكة العربية السعودية. انطلقت الدراسة من إدراك الدور المحوري للتحول الرقمي كعنصر تمكين أساسي للمدن الذكية الطموحة، وسعت لسد فجوة بحثية قائمة تتمثل في قلة الدراسات التي تجمع بين هذين المتغيرين في المشاريع العملاقة سريعة النمو مثل نيوم. لتحقيق هذا الهدف، اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، والذي يُعد الأنسب لوصف الظواهر وتحليل العلاقات بين المتغيرات. تم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، وقد صُمم بعناية فائقة ليتضمن مقاييس موثوقة لأبعاد إدارة التحول الرقمي (الاستراتيجية والرؤية الرقمية، القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة، إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية، إدارة البيانات والتحليلات، إدارة العمليات والتحسين المستمر، إدارة المواهب والمهارات الرقمية) ونجاح مشاريع المدن الذكية (الأداء التقني والتشغيلي، رضا المستخدمين والمواطنين، الأثر الاقتصادي والتنموي، الاستدامة البيئية والاجتماعية، رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين، القدرة على التكيف والابتكار المستمر).

اشتمل مجتمع الدراسة على الكادر الإداري والوظيفي العامل في مشروع نيوم، نظرًا لكونهم الأكثر اطلاعًا وخبرة بالممارسات الداخلية المتعلقة بالتحول الرقمي وتطور مشاريع المدن الذكية. وقد تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من هذا المجتمع، بلغت 450 فردًا، وتم تطبيق الدراسة ميدانيًا خلال الثلث الأول من شهر يوليو 2025م. لضمان دقة وموثوقية النتائج، تم تطبيق مجموعة متنوعة من الأساليب الإحصائية باستخدام برنامج (SPSS v.28)، شملت الإحصاء الوصفي (المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، التكرارات والنسب المئوية) لتحديد المستويات وتوصيف البيانات، والإحصاء الاستدلالي (معامل ألفا كرونباخ لقياس الثبات، معامل الارتباط بيرسون لاختبار العلاقات، وتحليل الانحدار الخطي المتعدد لتحديد الأثر والتنبؤ).

تُشير تفاصيل النتائج الكمية التي توصلت إليها الدراسة إلى عدة استنتاجات محورية. فمن الناحية الكمية، أظهرت النتائج أن مستوى إدارة التحول الرقمي في مشروع نيوم جاء مرتفعاً جداً، بمتوسط حسابي كلي بلغ 3.95 من 5.00. وقد تصدر بُعد "إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية" الأبعاد الأخرى بمتوسط 4.25، مما يؤكد تركيز نيوم على البنى التحتية الرقمية المتقدمة. في المقابل، جاء مستوى نجاح مشاريع المدن الذكية مرتفعاً أيضاً، بمتوسط حسابي كلي بلغ 3.98 من 5.00. وهنا، كان بُعد "الأداء التقني والتشغيلي" هو الأعلى بمتوسط 4.45، مما يُسلط الضوء على الكفاءة التقنية للمشروع. ومع ذلك، لاحظت الدراسة أن بُعدي "رضا المستخدمين والمواطنين" (بمتوسط 3.60) و"رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين" (بمتوسط 3.65) جاءا بمستويات متوسطة نسبياً مقارنة بالأبعاد الأخرى لنجاح المشاريع، مما يُشير إلى أهمية تعزيز الجهود في هذه الجوانب. أما على صعيد العلاقات، فقد أكدت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة وقوية جداً وذات دلالة إحصائية بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية، حيث بلغ معامل الارتباط بيرسون 0.782. وهذا يُفسر نوعياً بأن فعالية إدارة التحول الرقمي في نيوم تُعد عاملاً حاسماً ومباشراً في تحقيق الأهداف والنجاحات المرتبطة بمشاريعها كمدينة ذكية. علاوة على ذلك، أظهر تحليل الانحدار أن إدارة التحول الرقمي تُفسر ما يقارب 61.2% من التباين في نجاح مشاريع المدن الذكية، وعند النظر إلى الأبعاد الفرعية، تبين أن جميع أبعاد إدارة التحول الرقمي تُسهم بشكل معنوي في التنبؤ بالنجاح، حيث تُفسر مجتمعة 68.1% من التباين، وكان بُعد "إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية" هو الأكثر إسهاماً، يليه "القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة" و"إدارة المواهب والمهارات الرقمية".

بناءً على هذه النتائج، تُقدم الدراسة أبرز التوصيات العملية، والتي تركز على تعزيز الجوانب التي أظهرت مساحة للتحسين وتدعيم نقاط القوة. من أبرز هذه التوصيات: ضرورة تعزيز استراتيجيات إشراك المستخدمين وأصحاب المصلحة لرفع مستويات رضاهم، الاستثمار المستمر في أبحاث وتطوير البنية التحتية الرقمية لضمان الريادة، تطوير برامج متقدمة للقيادة الرقمية وثقافة الابتكار، وتنمية المواهب والمهارات الرقمية المستقبلية لضمان استدامة الكفاءات. هذه التوصيات مدعومة بإجراءات تنفيذية تهدف إلى ترجمة النتائج البحثية إلى ممارسات عملية قابلة للتطبيق.

الكلمات المفتاحية: إدارة التحول الرقمي، المدن الذكية، مشروع نيوم، نجاح المشاريع، التقنية الرقمية.

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
الصفحات التمهيدية	
أ	صفحة الغلاف.
ب	الشكر والعرفان.
ج	ملخص الدراسة.
د	قائمة المحتويات.
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	
2	- المقدمة.
4	- مشكلة الدراسة.
7	- تساؤلات الدراسة.
8	- أهداف الدراسة.
9	- أهمية الدراسة.
	- متغيرات الدراسة الرئيسية وأبعادها.
9	- فرضيات الدراسة.
10	- حدود الدراسة.
10	- مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية.
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	
- مقدمة	
المحور الأول: الدراسات السابقة	
13	تمهيد
14	أولاً: الدراسات العربية
16	ثانياً: الدراسات الأجنبية
20	ثالثاً: تعقيب عام على الدراسات السابقة

المحور الثاني: الإطار النظري	
30	تمهيد
30	المبحث الأول: إدارة التحول الرقمي.
32	المبحث الثاني: نجاح مشاريع المدن الذكية.
35	المبحث الثالث: العلاقة بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية.
37	المبحث الرابع: المنطلقات النظرية للدراسة.
41	خاتمة الإطار النظري
الفصل الثالث: منهجية الدراسة	
45	تمهيد.
45	- منهج الدراسة.
46	- مصادر جمع البيانات.
47	- مجتمع الدراسة وعينتها.
48	- أداة الدراسة.
49	- الخصائص السيكمترية لأداة الدراسة.
50	- طريقة ومعيار تصحيح أداة الدراسة.
51	- إجراءات الدراسة.
53	- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.
الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها	
65	تمهيد.
65	- النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول للدراسة.
60	- النتائج المتعلقة بالتساؤل الثاني للدراسة.
65	- النتائج المتعلقة بالتساؤل الثالث للدراسة.
67	- النتائج المتعلقة بالتساؤل الرابع للدراسة.
70	- خلاصة بنتائج الدراسة.

الفصل الخامس: استنتاجات الدراسة، توصياتها، ومقترحاتها	
72	- تمهيد
72	- استنتاجات الدراسة.
73	- توصيات الدراسة.
76	- مقترحات الدراسة.
78	- خاتمة الدراسة.
قائمة المراجع	
80	أولاً: المراجع العربية.
81	ثانياً: المراجع الأجنبية.
قائمة الملاحق	
87	- ملحق الاستبانة في صورتها النهائية.
90	- ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية.
93	- صفحة غلاف الدراسة باللغة الإنجليزية.

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

1. المقدمة.
2. مشكلة الدراسة.
3. تساؤلات الدراسة.
4. أهداف الدراسة.
5. أهمية الدراسة.
6. متغيرات وأبعاد الدراسة.
7. فرضيات الدراسة.
8. حدود الدراسة.
9. مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية.

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

تمهيد

يُمثل هذا الفصل اللبنة الأساسية التي تُبنى عليها الدراسة برمتها، حيث يُقدم خريطة مفاهيمية ومنهجية تُحدد مسار البحث. يتناول الفصل الإطار العام للدراسة، بدءاً بتحديد سياقها ومشكلاتها المحورية، مروراً بصياغة تساؤلاتها وأهدافها التي تسعى لتحقيقها، وصولاً إلى إيضاح أهميتها النظرية والتطبيقية، وتحديد المتغيرات الرئيسية وأبعادها، ووضع الفرضيات التي ستُختبر إمبريقياً، ليُشكل بذلك الأساس الذي ستنتقل منه الفصول اللاحقة.

مقدمة الدراسة

تُمثل المدن الذكية تجسيداً ملموساً للمستقبل الحضري، حيث تتكامل التقنيات الرقمية المتقدمة مع البنية التحتية والخدمات لتعزيز جودة الحياة، وتحقيق الكفاءة التشغيلية، ودعم الاستدامة البيئية والاقتصادية (G4I Congress 2025, 2025; MDPI, 2024). في سياق التحولات الكبرى التي تشهدها المملكة العربية السعودية ضمن رؤية 2030، برز الاهتمام ببناء المدن الذكية كركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة وتنويع الاقتصاد (Al Tamimi & Company, 2016; وزارة التعليم السعودية، 2021). ويُعد مشروع نيوم أحد أبرز وأضخم هذه المشاريع، ويُخطط له ليكون نموذجاً عالمياً للمدينة المستقبلية التي تعتمد على أحدث التقنيات والابتكارات (ScienceTone, 2025; Zamn, 2024). إن تحقيق النجاح في مشروع بهذا الحجم والتعقيد يتطلب ما هو أكثر من مجرد تبني التكنولوجيا؛ فهو يعتمد بشكل أساسي على إدارة فعالة لعملية التحول الرقمي المصاحبة له.

يُعد نجاح مشاريع المدن الذكية، الذي يؤدي دور المتغير التابع في هذه الدراسة، مؤشراً على قدرة هذه المشاريع على تحقيق أهدافها الطموحة والوفاء بوعودها في تحسين جودة الحياة، تعزيز الاستدامة، ودفع عجلة النمو الاقتصادي. يُقاس هذا النجاح بأبعاد متعددة تشمل الأداء التقني والتشغيلي للبنية التحتية والخدمات الذكية، مستوى رضا المستخدمين والمواطنين عن الخدمات المقدمة، الأثر الاقتصادي والتنموي للمشروع في سياق الرؤية الوطنية، مدى تحقيق أهداف الاستدامة البيئية والاجتماعية، مستوى رضا مختلف أصحاب المصلحة الرئيسيين، والقدرة على التكيف

والابتكار المستمر لمواكبة التغيرات المستقبلية (G4I Congress 2025, 2025; World Economic Forum, 2025; Publication Cpas, 2020). تُشير التجارب العالمية في بناء المدن الذكية إلى أن تحقيق النجاح يتطلب تخطيطًا دقيقًا، تنفيذًا فعالًا، ومراعاة لاحتياجات السكان وأصحاب المصلحة (IoT Analytics, 2021; MDPI, 2025).

في المقابل، تُعد إدارة التحول الرقمي، التي تؤدي دور المتغير المستقل في هذه الدراسة، عملية معقدة وشاملة تتضمن إعادة التفكير في كيفية استخدام التكنولوجيا، الأشخاص، والعمليات لإحداث تغيير جوهري في الأداء (Emerald Insight, 2023). في سياق مشاريع المدن الذكية، تتضمن إدارة التحول الرقمي وضع استراتيجية ورؤية رقمية واضحة، توفير قيادة قوية وثقافة تنظيمية داعمة للابتكار، إدارة فعالة للتكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية، القدرة على جمع وتحليل واستخدام البيانات الضخمة، إعادة هندسة العمليات وتحسينها باستمرار، وتطوير وإدارة المواهب والمهارات الرقمية اللازمة (MDPI, 2025; AGR Technology, 2025; Zamn, 2024). تُشير الأدبيات إلى أن الإدارة الفعالة لهذه الأبعاد تُعد حاسمة للتغلب على التحديات المرتبطة بالتحول الرقمي وتحقيق النتائج المرجوة (MDPI, 2024; Emerald Insight, 2023).

ترتبط إدارة التحول الرقمي ارتباطًا وثيقًا بقدرة مشاريع المدن الذكية على تحقيق النجاح. فالتطبيق الفعال للتقنيات الرقمية، المدعوم باستراتيجية واضحة، قيادة ملتزمة، ثقافة داعمة، وإدارة سليمة للبيانات والعمليات والمواهب، يُمكن مشاريع المدن الذكية من تقديم خدمات مبتكرة بكفاءة أعلى، تحسين تجربة المستخدمين، تحقيق الاستدامة، وجذب الاستثمارات، وكلها عناصر تُسهم في تحقيق النجاح الشامل للمشروع (MDPI, 2025; IoT Analytics, 2021). على سبيل المثال، تُسهم إدارة البيانات بكفاءة في تحسين خدمات النقل وإدارة الطاقة، مما يُعزز الأداء التشغيلي ويرفع رضا المستخدمين (Varidx, 2025; The Swiss Saudi Company, 2024). كما أن تطوير المهارات الرقمية لدى الكوادر البشرية يُعد ضروريًا لتشغيل وصيانة الأنظمة الذكية وضمان استمرارية الابتكار (AGR Technology, 2025; Zamn, 2024).

في بيئة الدراسة المحددة، مشروع نيوم، تكتسب هذه العلاقة أهمية خاصة نظرًا لحجم المشروع، طموحاته غير المسبوقة، واعتماده الكلي على التقنية والتحول الرقمي لتحقيق رؤيته المستقبلية (ScienceTone, 2025; نيوم، بلا تاريخ). يُعد نيوم مختبرًا حيًا لتطبيق أحدث التقنيات الرقمية في

بيئة حضرية متكاملة، ويتطلب إدارة استثنائية لعملية التحول الرقمي لضمان تحويل هذه التقنيات إلى حلول عملية تُسهم في نجاح المشروع وتحقيق مستهدفات رؤية 2030 المتعلقة بالتنوع الاقتصادي، الاستدامة، وجودة الحياة (Riyadh, 2024; Publication Cpas, 2020). إن فهم كيفية إدارة التحول الرقمي في مشروع بهذا الحجم والتعقيد، وتقييم أثر هذه الإدارة على أبعاد نجاحه، يُعد أمرًا بالغ الأهمية ليس فقط لمشروع نيوم نفسه، بل أيضًا للمشاريع المماثلة التي قد تُطلق مستقبلاً.

وفي ضوء ما سبق، تسعى هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء بشكل معمق على أثر إدارة التحول الرقمي على نجاح مشاريع المدن الذكية، من خلال دراسة حالة مشروع نيوم. بتناول الأبعاد المختلفة لإدارة التحول الرقمي وربطها بأبعاد نجاح المشروع، تطمح هذه الدراسة إلى تقديم فهم شامل للعوامل التي تُسهم في نجاح مشاريع المدن الذكية العملاقة، وتحديد التحديات التي قد تواجه إدارة التحول الرقمي في سياق مشروع رائد مثل نيوم، واقتراح التوصيات التي يمكن أن تُسهم في تعزيز فرص نجاح هذا المشروع والمشاريع المستقبلية المماثلة في تحقيق الأهداف الطموحة لرؤية المملكة 2030.

مشكلة الدراسة

تُواجه مشاريع المدن الذكية العملاقة، التي تُمثل طليعة التطور الحضري المعاصر، تحديات غير مسبقة تتجاوز الجوانب الهندسية والإنشائية التقليدية لتشمل تعقيدات دمج التقنيات الرقمية المتقدمة وإدارة التحول الشامل الذي تُحدثه هذه التقنيات في جميع مناحي الحياة والعمليات (G4I Congress 2025, 2025). إن الطموح نحو بناء مدن تعتمد بشكل كامل على الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، البيانات الضخمة، والاتصال فائق السرعة، يتطلب إدارة تحول رقمي تتسم بالكفاءة والشمولية، لضمان أن هذه التقنيات لا تُطبق بمعزل عن بعضها البعض، بل تُشكل منظومة متكاملة تُحقق القيمة المرجوة للمستخدمين والمستثمرين والمجتمع ككل (Emerald Insight, 2023; Varidx, 2025). ومع ذلك، تُشير التجارب العالمية إلى أن العديد من مبادرات التحول الرقمي، وخاصة في المشاريع الكبرى والمعقدة، قد تواجه تحديات كبيرة تتعلق بمقاومة التغيير، نقص الكفاءات الرقمية، صعوبة موازنة الاستراتيجيات التقنية مع الأهداف الكلية للمشروع، وتعقيدات إدارة البيانات والحوكمة، مما قد يُعيق تحقيق الأهداف المحددة ويُؤثر سلبًا على نجاح المشروع (AGR Technology, 2025; Zamn, 2024).

في سياق المملكة العربية السعودية، التي تتبنى رؤية 2030 الطموحة لإحداث تحول شامل في بنيتها الاقتصادية والاجتماعية، يُعد مشروع نيوم أحد أبرز وأضخم المشاريع التي تُجسد هذا التوجه نحو المستقبل الرقمي والذكي (ScienceTone, 2025; Publication Cpas, 2020). يُخطط لنيوم لتكون مدينة إدراكية تعتمد على أحدث التقنيات لتوفير بيئة معيشية وعمل استثنائية، مما يجعلها مثالاً حياً للتحديات المرتبطة بإدارة التحول الرقمي على نطاق واسع وغير مسبوق (NEOM, 2020). إن الإحساس بوجود مشكلة بحثية ينبع من التساؤل حول ما إذا كانت إدارة عملية التحول الرقمي في مشروع بهذا الحجم والتعقيد تتم بالكفاءة المطلوبة، وما إذا كانت المنهجيات والممارسات المتبعة في إدارة هذا التحول تؤثر بشكل مباشر وإيجابي على تحقيق مؤشرات نجاح المشروع المتعددة. فبالرغم من الاستثمارات الضخمة والتركيز على الجانب التقني، قد تواجه عملية إدارة التحول الرقمي في نيوم تحديات تتعلق بالجوانب غير التقنية، مثل إدارة التغيير التنظيمي، تطوير ثقافة رقمية داعمة، أو بناء القدرات البشرية اللازمة، مما قد يؤثر على قدرة المشروع على تحقيق كامل إمكاناته وأهدافه الاستراتيجية (Zamn, 2024; AGR Technology, 2025).

تُؤيد نتائج بعض الدراسات والتقارير وجود تحديات في إدارة التحول الرقمي بشكل عام، وفي سياق المدن الذكية والمشاريع الكبرى بشكل خاص. تشير دراسات إلى أن عوامل مثل القيادة الضعيفة، عدم وضوح الاستراتيجية، ومقاومة الموظفين تُعد من أبرز معوقات نجاح التحول الرقمي في مختلف القطاعات (Emerald Insight, 2023). كما تُبرز تقارير حول المدن الذكية الحاجة إلى التركيز على الجوانب غير التقنية، مثل الحوكمة، مشاركة أصحاب المصلحة، وبناء القدرات، لضمان نجاح مبادرات المدن الذكية واستدامتها (IoT Analytics, 2021; World Economic Forum, 2025). وفي السياق السعودي، تشير بعض الأدبيات إلى تحديات في تبني التقنيات الحديثة وإدارة التغيير في المشاريع الكبرى (Khaled et al., 2023; الزهراني, 2020). ومع ذلك، تظل الفجوة البحثية قائمة في فهم كيفية تأثير كفاءة إدارة التحول الرقمي تحديداً، بأبعادها الشاملة (الاستراتيجية، القيادة، الثقافة، التكنولوجيا، البيانات، العمليات، المواهب)، على نجاح مشاريع المدن الذكية بأبعادها المتعددة (الأداء التقني، رضا المستخدمين، الأثر الاقتصادي، الاستدامة، رضا أصحاب المصلحة، القدرة على التكيف)، وخاصة في سياق مشروع فريد وعلاق مثل نيوم. فمعظم الدراسات إما تتناول التحول الرقمي بشكل عام، أو تركز على جوانب تقنية بحتة في المدن الذكية، أو تتناول مشاريع المدن الذكية دون تحليل معمق لدور إدارة التحول الرقمي كعامل حاسم للنجاح.

لذا، تسعى هذه الدراسة لمعالجة هذه الفجوة البحثية من خلال تقديم تحليل معمق لأثر إدارة التحول الرقمي على نجاح مشاريع المدن الذكية، بالتركيز على مشروع نيوم كدراسة حالة. من خلال فحص الأبعاد المختلفة لإدارة التحول الرقمي وربطها بأبعاد نجاح المشروع، تطمح الدراسة إلى تقديم رؤى محددة السياق حول العوامل التي تُسهم في نجاح مشاريع المدن الذكية العملاقة، وتحديد التحديات التي قد تواجه إدارة التحول الرقمي في نيوم، واقتراح التوصيات التي يمكن أن تُسهم في تعزيز فرص نجاح هذا المشروع والمشاريع المستقبلية المماثلة في تحقيق الأهداف الطموحة لرؤية المملكة 2030.

تساؤلات الدراسة

تتطلب هذه الدراسة من الحاجة إلى فهم معمق لكيفية تأثير عملية التحول الرقمي على قدرة المشاريع العملاقة للمدن الذكية على تحقيق النجاح المنشود، لا سيما في سياق مشروع رائد وفريد مثل نيوم. يُعد تحديد التساؤلات البحثية الخطوة الأساسية التي تُحدد مسار البحث وتُوجه عملية جمع البيانات وتحليلها للإجابة عن الاستفسارات الجوهرية التي تُشكل مشكلة الدراسة. في ضوء ذلك، تسعى هذه الدراسة للإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي:

ما أثر إدارة التحول الرقمي على نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم؟

وللإجابة على هذا التساؤل الرئيس بشكل شامل، تتفرع منه مجموعة من التساؤلات الفرعية التي تُسهم في تفكيك المشكلة البحثية إلى محاور أكثر تحديداً وقابلية للقياس، لتُغطي جوانب تقييم المتغيرات الرئيسية وفحص العلاقة بينهما. وتشمل هذه التساؤلات الفرعية:

1. ما مستوى إدارة التحول الرقمي في مشروع نيوم من وجهة نظر العاملين فيه؟
2. ما مستوى نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم من وجهة نظر العاملين فيه؟
3. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة التحول الرقمي (بشكل عام) ونجاح مشاريع المدن الذكية (بشكل عام) في مشروع نيوم؟
4. ما أثر إدارة التحول الرقمي في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم؟ ويتفرع من هذا التساؤل:

أ. ما أثر الاستراتيجية والرؤية الرقمية في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم؟

ب. ما أثر القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم؟
ت. ما أثر إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم؟

ث. ما أثر إدارة البيانات والتحليلات في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم؟
ج. ما أثر إدارة العمليات والتحسين المستمر في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم؟
ح. ما أثر إدارة المواهب والمهارات الرقمية في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم؟

أهداف الدراسة

تُعد أهداف الدراسة بمثابة الغايات التي يسعى البحث إلى تحقيقها، وتُشتق عادةً بشكل مباشر من تساؤلات الدراسة، حيث يُقابل كل تساؤل بحثي هدفًا أو أكثر يسعى الباحث إلى إنجازه. بناءً على التساؤلات المطروحة، يمكن تحديد الأهداف العامة والفرعية لهذه الدراسة على النحو التالي:

الهدف العام: لهذه الدراسة يتمثل في تحديد أثر إدارة التحول الرقمي على نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.

ولتحقيق هذا الهدف العام، تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1. تحديد مستوى إدارة التحول الرقمي في مشروع نيوم من وجهة نظر العاملين فيه.
2. تحديد مستوى نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم من وجهة نظر العاملين فيه.
3. الكشف عن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة التحول الرقمي (بشكل عام) ونجاح مشاريع المدن الذكية (بشكل عام) في مشروع نيوم.
4. بيان أثر إدارة التحول الرقمي في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم، ويتفرع من هذا الهدف:

أ. بيان أثر الاستراتيجية والرؤية الرقمية في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.
ب. بيان أثر القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.

ت. بيان أثر إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.

ث. بيان أثر إدارة البيانات والتحليلات في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.

ج. بيان أثر إدارة العمليات والتحسين المستمر في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.

ح. بيان أثر إدارة المواهب والمهارات الرقمية في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.

أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من تناولها لموضوع حيوي يتقاطع مع التوجهات العالمية والمحلية نحو بناء مستقبل حضري مستدام يعتمد على التقنية والابتكار. في ظل الاستثمارات الضخمة التي تُخصص لمشاريع المدن الذكية على مستوى العالم، وفي المملكة العربية السعودية بشكل خاص من خلال مشاريع مثل نيوم، يُصبح فهم العوامل التي تُسهم في نجاح هذه المشاريع أمراً بالغ الأهمية. تبرز أهمية هذه الدراسة من جوانب متعددة:

1. من الناحية العلمية (النظرية)

تُسهم الدراسة في إثراء الأدبيات البحثية المتعلقة بإدارة التحول الرقمي من خلال فحص أثرها على نجاح المشاريع في سياق المدن الذكية، وهو مجال لا يزال بحاجة إلى مزيد من البحث المعمق لتقديم أطر نظرية تُفسر هذه العلاقة في بيئات معقدة وغير تقليدية (Emerald Insight, 2023).

تُقدم الدراسة نموذجاً تطبيقياً لتقييم أبعاد إدارة التحول الرقمي وأبعاد نجاح مشاريع المدن الذكية في سياق مشروع عملاق وفريد مثل نيوم، مما يُمكن أن يُسهم في تطوير نماذج مفاهيمية أو نظرية مستقبلية تُطبق على مشاريع المدن الذكية الأخرى أو المشاريع التنموية الكبرى التي تعتمد على التحول الرقمي (MDPI, 2025).

تُساعد النتائج في بناء فهم أعمق للعلاقة بين الجوانب غير التقنية لإدارة التحول الرقمي (مثل القيادة، الثقافة، المواهب) والجوانب التقنية (مثل التكنولوجيا، البيانات) وتأثيرها المشترك على تحقيق الأهداف الاستراتيجية لمشاريع المدن الذكية، مما يُثري النظريات المتعلقة بالإدارة في العصر الرقمي.

2. من الناحية العملية (التطبيقية)

تُقدم الدراسة رؤى عملية للقائمين على مشروع نيوم وغيره من مشاريع المدن الذكية حول كيفية تأثير الجوانب المختلفة لإدارة التحول الرقمي على تحقيق النجاح، مما يُمكنهم من تحديد مجالات القوة والضعف في ممارساتهم الإدارية وتوجيه الجهود نحو التحسين (AGR Technology, 2025).

تُساعد نتائج الدراسة في توجيه الاستثمارات والموارد المخصصة للتحول الرقمي في مشاريع المدن الذكية نحو الجوانب الأكثر تأثيرًا على النجاح، مما يُعزز من كفاءة استخدام الموارد ويُقلل من مخاطر الفشل في هذه المشاريع عالية التكلفة والمعقدة (IoT Analytics, 2021).

تُقدم الدراسة توصيات عملية مُستندة إلى الأدلة يمكن الاستفادة منها من قبل المخططين وصناع القرار في المملكة العربية السعودية عند تصميم وتنفيذ مشاريع المدن الذكية المستقبلية، لضمان تبني أفضل الممارسات في إدارة التحول الرقمي بما يُسهم في تحقيق الأهداف الطموحة لرؤية 2030 المتعلقة بالتنمية الحضرية المستدامة والاقتصاد الرقمي (The Swiss Saudi Company, 2024).

3. القيمة المضافة التي يمكن أن تحققها الدراسة الراهنة

تُعد هذه الدراسة من الدراسات القليلة، في حدود علم الباحث، التي تركز بشكل مباشر على العلاقة بين إدارة التحول الرقمي تحديدًا، بأبعادها الشاملة، ونجاح مشاريع المدن الذكية، مع التركيز على مشروع نيوم كدراسة حالة، مما يُقدم رؤية محددة السياق لمشروع يُعد نموذجًا عالميًا فريدًا.

تُساهم الدراسة في سد فجوة بحثية قائمة من خلال توفير بيانات حديثة ومحددة حول هذا الموضوع في سياق المملكة العربية السعودية، بعكس معظم الدراسات السابقة التي قد تتناول التحول الرقمي بشكل عام، أو المدن الذكية من منظور تقني بحت، أو مشاريع المدن في سياقات جغرافية مختلفة.

من المتوقع أن تُقدم الدراسة رؤى فريدة حول التحديات والفرص المرتبطة بإدارة التحول الرقمي في مشاريع المدن الذكية العملاقة، مما يُمكن أن يفيد الممارسين والباحثين على حد سواء في فهم كيفية إدارة التعقيد والابتكار على نطاق واسع لتحقيق النجاح في مشاريع المستقبل.

المتغيرات الرئيسية للدراسة وأبعادها

تتضمن هذه الدراسة متغيرين رئيسيين يُمثّلان جوهر العلاقة المراد فحصها:

1. المتغير المستقل: إدارة التحول الرقمي.

2. المتغير التابع: نجاح مشاريع المدن الذكية (مشروع نيوم).

ولفهم وقياس هذين المتغيرين بشكل دقيق في سياق مشروع نيوم، يتم تجزئتهما إلى مجموعة من الأبعاد الفرعية بناءً على الأدبيات البحثية الحديثة المتعلقة بالتحول الرقمي والمدن الذكية ونجاح المشاريع الكبرى:

أولاً: إدارة التحول الرقمي (المتغير المستقل)

يُقصد بإدارة التحول الرقمي العملية الشاملة لتكامل التقنيات الرقمية في جميع جوانب المنظمة أو المشروع، مما يؤدي إلى تغييرات جوهرية في كيفية العمل وتقديم القيمة (Emerald Insight, 2023). وتتضمن الأبعاد التالية التي تُعد حاسمة لإدارة هذا التحول بفعالية في سياق مشاريع المدن الذكية:

- **الاستراتيجية والرؤية الرقمية:** يُشير هذا البعد إلى وجود استراتيجية واضحة ومحددة للتحول الرقمي تتماشى مع الأهداف العامة لمشروع المدينة الذكية ورؤية 2030، وتُحدد خارطة الطريق لتبني التقنيات وتغيير العمليات (MDPI, 2025; Zamn, 2024).
- **القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة:** يختص هذا البعد بدور القيادة في دفع عجلة التحول الرقمي، وتوفير الدعم اللازم، وخلق ثقافة تنظيمية تُشجع على الابتكار، المرونة، وتبني التقنيات الجديدة بين جميع أصحاب المصلحة في المشروع (MDPI, 2025; MDPI, 2024).
- **إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية:** يركز هذا البعد على القدرة على اختيار، تطبيق، وإدارة التقنيات الرقمية المناسبة (مثل إنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة، الحوسبة السحابية، شبكات الاتصالات المتقدمة) وبناء بنية تحتية رقمية قوية وموثوقة تدعم عمليات المدينة الذكية (Varidx, 2025; AGR Technology, 2025; Zamn, 2024).

- **إدارة البيانات والتحليلات:** يُعنى هذا البعد بالقدرة على جمع، تخزين، معالجة، تحليل، واستخدام البيانات الضخمة التي تُولدها أنظمة المدينة الذكية بفعالية لاستخلاص الرؤى، دعم اتخاذ القرار، وتحسين الخدمات (Frontiers, 2025; Varidx, 2025).
- **إدارة العمليات والتحسين المستمر:** يتعلق هذا البعد بإعادة هندسة العمليات الحالية وتطوير عمليات جديدة تُمكن من تقديم الخدمات الذكية بكفاءة وفعالية، وتبني منهجيات عمل مرنة تُتيح التكيف مع التغييرات والتحسين المستمر (Emerald Insight, 2023; University of) (Kerbala, 2022).
- **إدارة المواهب والمهارات الرقمية:** يركز هذا البعد على القدرة على جذب، تطوير، والاحتفاظ بالكفاءات البشرية التي تمتلك المهارات الرقمية اللازمة لتصميم، بناء، وتشغيل أنظمة المدينة الذكية، بالإضافة إلى تعزيز الوعي والجاهزية الرقمية لدى جميع العاملين والمستخدمين (Zamn, 2024; AGR Technology, 2025).

ثانياً: نجاح مشاريع المدن الذكية (مشروع نيوم) (المتغير التابع)

يُشير نجاح مشاريع المدن الذكية إلى مدى تحقيق هذه المشاريع لأهدافها المحددة والوفاء بوعودها في تحسين الحياة الحضرية وتحقيق القيمة لأصحاب المصلحة المختلفين. في سياق مشروع نيوم، يمكن قياس النجاح من خلال الأبعاد التالية، بناءً على الأهداف المعلنة للمشروع ومؤشرات نجاح مشاريع المدن الكبرى:

- **الأداء التقني والتشغيلي:** يُقاس هذا البعد بمدى فعالية وموثوقية البنية التحتية الرقمية والأنظمة الذكية في تقديم الخدمات المخطط لها، وكفاءة العمليات التشغيلية للمدينة (Varidx, 2025; G4I Congress 2025, 2025).
- **رضا المستخدمين والمواطنين:** يعكس هذا البعد مدى تلبية الخدمات والحلول الذكية لاحتياجات وتوقعات السكان والمستخدمين، وجودة تجربتهم المعيشية في المدينة الذكية (G4I Congress 2025, 2025; World Economic Forum, 2025).
- **الأثر الاقتصادي والتنموي:** يُشير هذا البعد إلى مساهمة المشروع في تحقيق الأهداف الاقتصادية لرؤية 2030، مثل تنويع مصادر الدخل، جذب الاستثمارات، خلق فرص عمل

جديدة، ودعم الابتكار وريادة الأعمال (Publication Cpas, 2020; Skyline Holding, 2025).

• **الاستدامة البيئية والاجتماعية:** يُعنى هذا البعد بمدى تحقيق المشروع لأهداف الاستدامة، مثل الاعتماد على الطاقة المتجددة، إدارة الموارد بكفاءة، تقليل البصمة الكربونية، وتعزيز الجوانب الاجتماعية والثقافية للمجتمع (ScienceTone, 2025; MDPI, 2024; Publication) (Cpas, 2020).

• **رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين:** يتعلق هذا البعد بمدى تلبية المشروع لتوقعات واهتمامات مختلف أصحاب المصلحة المؤثرين والمتأثرين بالمشروع، مثل الحكومة، المستثمرين، الشركاء، والمجتمع المحلي (World Economic Forum, 2025; Emerald Insight, 2023).

• **القدرة على التكيف والابتكار المستمر:** يُشير هذا البعد إلى مدى قدرة المشروع على التكيف مع التغيرات المستقبلية، وتبني التقنيات الجديدة، وتطوير حلول مبتكرة بشكل مستمر لتلبية الاحتياجات المتغيرة (World Economic Forum, 2025; ScienceTone, 2025).

إن تحليل إدارة التحول الرقمي عبر أبعادها المختلفة وربطها بأبعاد نجاح مشاريع المدن الذكية في سياق مشروع نيوم سيمكن من بناء إطار تحليلي شامل لتقييم كيفية تأثير التحول الرقمي على تحقيق هذا المشروع العملاق لأهدافه الطموحة والمساهمة في رؤية المملكة 2030.

فرضيات الدراسة

تُعد الفرضيات بيانات أو توقعات مؤقتة حول العلاقة بين المتغيرات في الدراسة، وتُشتق عادةً من الإطار النظري والدراسات السابقة، وتُمثل نقطة انطلاق لاختبارها إحصائياً. في ضوء التساؤل البحثي الرابع وهدفه المقابل، والذي يركز على دور إدارة التحول الرقمي بأبعادها المختلفة في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية، يمكن صياغة الفرضية الرئيسية التالية:

الفرضية الرئيسية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.

وينبثق من هذه الفرضية الرئيسية مجموعة من الفرضيات الفرعية التي تتناول العلاقة بين كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل (إدارة التحول الرقمي) والمتغير التابع (نجاح مشاريع المدن الذكية)، وهي كالتالي:

الفرضيات الفرعية:

أ. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين الاستراتيجية والرؤية الرقمية وتحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.

ب. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة وتحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.

ت. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية وتحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.

ث. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين إدارة البيانات والتحليلات وتحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.

ج. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين إدارة العمليات والتحسين المستمر وتحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.

ح. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين إدارة المواهب والمهارات الرقمية وتحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.

حدود الدراسة

تُشكل الحدود جزءًا أساسيًا من أي دراسة بحثية، حيث تُوضح النطاق الذي تغطيه الدراسة والعوامل التي قد تؤثر على قابلية تعميم النتائج. تنقسم حدود هذه الدراسة إلى أربعة جوانب رئيسية:

الحدود العلمية لموضوع الدراسة:

تقتصر الحدود العلمية لهذه الدراسة على فحص العلاقة والتأثير بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية. تركز الدراسة على الأبعاد والمؤشرات المحددة التي تم تناولها في الإطار النظري وتصميم الاستبيان لكل من المتغير المستقل (إدارة التحول الرقمي بأبعادها الستة:

الاستراتيجية والرؤية الرقمية، القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة، إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية، إدارة البيانات والتحليلات، إدارة العمليات والتحسين المستمر، إدارة المواهب والمهارات الرقمية) والمتغير التابع (نجاح مشاريع المدن الذكية بأبعادها الستة: الأداء التقني والتشغيلي، رضا المستخدمين والمواطنين، الأثر الاقتصادي والتنموي، الاستدامة البيئية والاجتماعية، رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين، القدرة على التكيف والابتكار المستمر). وبالتالي، لا تتناول الدراسة جوانب أخرى قد تكون مرتبطة بالتحول الرقمي أو نجاح المشاريع ولكنها تقع خارج نطاق الأبعاد المحددة.

الحدود المكانية:

تقتصر الحدود المكانية للدراسة على مشروع نيوم في المملكة العربية السعودية. تم جمع البيانات من الكادر الإداري والوظيفي العامل في هذا المشروع تحديدًا. وبالتالي، فإن النتائج والاستنتاجات المستخلصة تُطبق بشكل مباشر على سياق مشروع نيوم وقد لا تكون قابلة للتعميم بشكل كامل على مشاريع مدن ذكية أخرى أو بيئات تنظيمية مختلفة دون إجراء دراسات مماثلة.

الحدود البشرية:

تشمل الحدود البشرية للدراسة الكادر الإداري والوظيفي العامل في مشروع نيوم. تم استهداف هؤلاء الأفراد نظرًا لخبرتهم ومعرفتهم المباشرة بممارسات إدارة التحول الرقمي ومشاريع المدن الذكية داخل المشروع. ولم يتم تضمين فئات أخرى من أصحاب المصلحة مثل المقيمين أو الموردين أو الشركاء الخارجيين في عينة الدراسة، مما يعني أن وجهات النظر التي تم جمعها تعكس منظور العاملين داخليًا.

الحدود الزمنية:

تم تطبيق الدراسة ميدانيًا وجمع البيانات خلال الثلث الأول من شهر يوليو 2025م. هذا يعني أن النتائج تعكس الوضع الحالي لممارسات إدارة التحول الرقمي ومستويات نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم خلال هذه الفترة الزمنية المحددة. قد تتغير هذه الممارسات والمستويات بمرور الوقت نتيجة للتطورات المستمرة في المشروع أو التغيرات في البيئة التكنولوجية والإدارية، وبالتالي، فإن النتائج تمثل لقطة زمنية محددة ولا تعكس بالضرورة التطورات المستقبلية.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

تتطلب الدراسات الأكاديمية تحديدًا دقيقًا للمصطلحات الأساسية لضمان الوضوح المنهجي وتحديد النطاق المعرفي للبحث. يُسهم التعريف الاصطلاحي في ربط المصطلحات بالأطر النظرية القائمة، بينما يُحدد التعريف الإجرائي كيفية قياس هذه المصطلحات في سياق الدراسة المحددة. في هذه الدراسة التي تتناول أثر إدارة التحول الرقمي على نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم، تُعد المصطلحات التالية ذات أهمية محورية:

يُعد **إدارة التحول الرقمي** مفهومًا شاملاً يُشير إلى عملية دمج التقنيات الرقمية في جميع جوانب الأعمال، مما يؤدي إلى تغييرات جوهرية في كيفية عمل المنظمات وتقديمها للقيمة للعملاء. يُعرف بأنه "عملية تغيير استراتيجي وتنظيمي وثقافي مدفوعة بالتقنيات الرقمية الجديدة والناشئة، بهدف تحسين الأداء، الوصول إلى أسواق جديدة، أو خلق نماذج أعمال مبتكرة" (Emerald Insight, 2023). كما يُمكن تعريفه بأنه "الجهود المنسقة لتطبيق التقنيات الرقمية لإعادة تصور العمليات، نماذج الأعمال، وتجارب العملاء، مع التركيز على الجوانب القيادية، الثقافية، والتشغيلية لضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية" (AGR Technology, 2025).

إجرائيًا، تُعرف إدارة التحول الرقمي في هذه الدراسة بأنها مجموعة العمليات والممارسات التي تُطبق في مشروع نيوم فيما يتعلق بوضع الاستراتيجية والرؤية الرقمية، دور القيادة والثقافة التنظيمية، إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية، إدارة البيانات والتحليلات، إدارة العمليات والتحسين المستمر، وإدارة المواهب والمهارات الرقمية، كما يُدركها ويُقيمها عينة من العاملين في المشروع ممن لهم علاقة مباشرة أو غير مباشرة بهذه الجوانب.

تعريفات أبعاد إدارة التحول الرقمي:

الاستراتيجية والرؤية الرقمية: تُعرف بأنها "خارطة الطريق التي تُحدد كيف ستستخدم المنظمة التقنيات الرقمية لتحقيق أهدافها الاستراتيجية، وتُقدم رؤية واضحة للمستقبل الرقمي المنشود" (MDPI, 2025). إجرائيًا، تُقاس من خلال وضوح وتحديد الأهداف الرقمية لمشروع نيوم ومواءمتها مع الرؤية الكلية للمشروع ورؤية 2030.

القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة: تُعرف القيادة الداعمة للتحول الرقمي بأنها "قدرة القيادات على توجيه عملية التغيير، تحفيز العاملين، وتوفير الموارد اللازمة، بينما تُشير الثقافة الداعمة إلى

بيئة عمل تُشجع على التجريب، التعاون، والتعلم المستمر لتبني التقنيات الجديدة" (MDPI, 2024).
إجرائيًا، تُقاس من خلال مدى دعم القيادات في مشروع نيوم لجهود التحول الرقمي، ومدى انتشار ثقافة تُشجع على الابتكار وتبني التقنيات بين العاملين.

إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية: تُعرف بأنها "العمليات والأنشطة المتعلقة باختيار، تطبيق، صيانة، وتطوير التقنيات الرقمية والبنية التحتية الداعمة (مثل الشبكات، مراكز البيانات، المنصات السحابية) لتمكين العمليات والخدمات الرقمية" (Varidx, 2025). إجرائيًا، تُقاس من خلال كفاءة اختيار وتطبيق وإدارة التقنيات والبنية التحتية الرقمية في مشروع نيوم لدعم عمليات المدينة الذكية.

إدارة البيانات والتحليلات: تُعرف بأنها "العمليات المتعلقة بجمع، تخزين، تنظيم، معالجة، تحليل، وحوكمة البيانات لضمان جودتها وإمكانية استخدامها في دعم اتخاذ القرار وتحسين الأداء" (Frontiers, 2025). إجرائيًا، تُقاس من خلال فعالية عمليات جمع ومعالجة وتحليل واستخدام البيانات في مشروع نيوم لدعم الخدمات الذكية واتخاذ القرارات.

إدارة العمليات والتحسين المستمر: تُعرف بأنها "إعادة تصميم وتحسين العمليات التشغيلية والإدارية للاستفادة من التقنيات الرقمية لزيادة الكفاءة، والفعالية، والمرونة، وتبني منهجيات تُشجع على التحسين المستمر للعمليات" (University of Kerbala, 2022). إجرائيًا، تُقاس من خلال مدى كفاءة وفعالية العمليات التي تُقدم الخدمات الذكية في مشروع نيوم، ومدى تبني منهجيات للتحسين المستمر لهذه العمليات.

إدارة المواهب والمهارات الرقمية: تُعرف بأنها "العمليات المتعلقة بتحديد الاحتياجات من الكفاءات الرقمية، جذب وتطوير وتدريب الكوادر البشرية على المهارات اللازمة للتحول الرقمي، وإدارة المواهب لضمان توفر الخبرات المطلوبة لتشغيل الأنظمة الذكية" (Zamn, 2024). إجرائيًا، تُقاس من خلال مدى توفر الكفاءات والمهارات الرقمية اللازمة في مشروع نيوم، وفعالية برامج التدريب والتطوير للكوادر البشرية.

2. نجاح مشاريع المدن الذكية

يُشير مفهوم نجاح مشاريع المدن الذكية إلى مدى تحقيق هذه المشاريع لأهدافها المحددة والوفاء بوعودها في تحسين الحياة الحضرية وتحقيق القيمة لمختلف أصحاب المصلحة. يُعرف نجاح

المشروع بشكل عام بأنه تحقيق الأهداف ضمن النطاق، الوقت، التكلفة، والجودة المحددة، بالإضافة إلى تحقيق رضا أصحاب المصلحة والأهداف الاستراتيجية طويلة الأجل (Kerzner, 2019). في سياق المدن الذكية، يُضاف إلى ذلك أبعاد تتعلق بالاستدامة، جودة الحياة، والقدرة على الابتكار المستمر.

ويُعرف نجاح مشاريع المدن الذكية بأنه "مدى قدرة المشروع على تقديم حلول تقنية مبتكرة تحسن من كفاءة الخدمات الحضرية، تزيد من جودة حياة السكان، وتسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مع ضمان قبول المستخدمين ودعم أصحاب المصلحة" (G4I Congress 2025). كما يُمكن تعريفه بأنه "تحقيق الأهداف التشغيلية والتقنية للمدينة الذكية، مع إحداث أثر اقتصادي واجتماعي وبيئي إيجابي، وبناء القدرة على التكيف مع التغيرات المستقبلية والابتكار المستمر" (World Economic Forum, 2025).

إجرائيًا، يُعرف نجاح مشاريع المدن الذكية في هذه الدراسة بأنه مدى تحقيق مشروع نيوم للأهداف المرتبطة بالأداء التقني والتشغيلي، رضا المستخدمين والمواطنين، الأثر الاقتصادي والتنموي، الاستدامة البيئية والاجتماعية، رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين، والقدرة على التكيف والابتكار المستمر، كما يُدركها ويُقيّمها عينة من العاملين في المشروع.

تعريفات أبعاد نجاح مشاريع المدن الذكية (مشروع نيوم):

الأداء التقني والتشغيلي: يُعرف بأنه "مدى فعالية وموثوقية الأنظمة والتقنيات الذكية في تقديم الخدمات المخطط لها، وكفاءة العمليات التشغيلية للمدينة من حيث السرعة، الدقة، وتكلفة التشغيل" (Varidx, 2025). إجرائيًا، يُقاس من خلال تقييم الكادر لمدى فعالية وموثوقية البنية التحتية والأنظمة الرقمية في نيوم وكفاءة عملياتها التشغيلية.

رضا المستخدمين والمواطنين: يُعرف بأنه "مدى تلبية الخدمات والحلول الذكية لاحتياجات وتوقعات السكان والمستخدمين النهائيين، وجودة تجربتهم في التفاعل مع هذه الخدمات والعيش في المدينة الذكية" (World Economic Forum, 2025). إجرائيًا، يُقاس من خلال تقييم الكادر لمدى رضا المستخدمين (الموظفين الحاليين، الزوار، الشركاء) عن الخدمات الرقمية والبيئة الذكية في نيوم.

الأثر الاقتصادي والتنموي: يُعرف بأنه "مساهمة المشروع في تحقيق الأهداف الاقتصادية الأوسع، مثل خلق فرص عمل، جذب الاستثمارات، تنويع الاقتصاد، ودعم الابتكار وريادة الأعمال على المستوى الوطني والإقليمي" (Publication Cpas, 2020). إجرائيًا، يُقاس من خلال تقييم الكادر لمدى إسهام مشروع نيوم في تحقيق الأهداف الاقتصادية والتنموية المرتبطة برؤية 2030.

الاستدامة البيئية والاجتماعية: تُعرف بأنها "مدى تحقيق المشروع لأهداف الاستدامة من خلال تبني ممارسات صديقة للبيئة، إدارة الموارد بكفاءة، تقليل الانبعاثات، وتعزيز الجوانب الاجتماعية والثقافية للمجتمع لضمان مستقبل مستدام" (ScienceTone, 2025). إجرائيًا، يُقاس من خلال تقييم الكادر لمدى تحقيق مشروع نيوم لأهداف الاستدامة البيئية والاجتماعية المعلنة.

رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين: يُعرف بأنه "مدى تلبية المشروع لتوقعات واهتمامات الأطراف الرئيسية المؤثرة والمتأثرة بالمشروع، مثل الحكومة، المستثمرين، الشركاء، والموردين، وبناء علاقات إيجابية معهم" (World Economic Forum, 2025). إجرائيًا، يُقاس من خلال تقييم الكادر لمدى تلبية مشروع نيوم لتوقعات واهتمامات أصحاب المصلحة الرئيسيين.

القدرة على التكيف والابتكار المستمر: تُعرف بأنها "مدى مرونة المشروع وقدرته على التكيف مع التغيرات التكنولوجية والسوقية المستقبلية، وتبني التقنيات الجديدة، وتطوير حلول وخدمات مبتكرة بشكل مستمر للحفاظ على الميزة التنافسية وتلبية الاحتياجات المتغيرة" (ScienceTone, 2025). إجرائيًا، يُقاس من خلال تقييم الكادر لمدى قدرة مشروع نيوم على التكيف مع التغيرات وتبني الابتكارات الجديدة بشكل مستمر.

الفصل الثاني

مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة

- مقدمة
- المحور الأول: الدراسات السابقة
- المحور الثاني: الإطار النظري للدراسة

الفصل الثاني

مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة

مقدمة

تُعد مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ركيزة أساسية في بناء أي عمل بحثي رصين، فهي تُسهم في رسم خريطة المعرفة القائمة، وتحديد مسار التطور الفكري في المجال المدروس، والكشف عن النقاط التي لم تُستكشف بعد بشكل كافٍ. يهدف هذا الفصل إلى استعراض وتحليل الأطر النظرية والأبحاث التطبيقية التي تناولت المتغيرات الرئيسية للدراسة والعلاقة بينها، وذلك لتوفير الأساس المعرفي اللازم لتأطير البحث الحالي، وتحديد الفجوة البحثية التي يسعى لسدها، وتوضيح المساهمة المتوقعة للدراسة في حقل المعرفة.

المحور الأول: الدراسات السابقة (Previous Studies)

تمهيد

يُسهّم حسناً. سننتقل الآن إلى الفصل الثاني من هذه الرسالة الأكاديمية، وهو الإطار النظري والدراسات السابقة، والذي يتكون من محورين رئيسيين. سأشاركك الآن المحور الأول: الدراسات السابقة.

المحور الأول: الدراسات السابقة

شملت مراجعة الأدبيات البحثية عددًا من الدراسات التي تناولت جوانب مختلفة تتعلق بالتحول الرقمي، المدن الذكية، وإدارة المشاريع في سياقات عربية ودولية، مما يُقدم إطارًا مهمًا لفهم السياق البحثي للدراسة الحالية وتحديد الفجوة المعرفية التي تسعى لسدها.

أولاً: دراسات عربية

تم التركيز في هذا الجزء على الدراسات المنشورة في البيئة العربية خلال الفترة من 2020 إلى 2025 في المملكة العربية السعودية والدول العربية الأخرى قدر الإمكان، مع ترتيبها من الأحدث إلى الأقدم.

دراسة (الشهري، 2024) من المملكة العربية السعودية، بعنوان "متطلبات حوكمة البيانات الضخمة في مشاريع المدن الذكية السعودية". هدفت هذه الدراسة إلى تحديد المتطلبات الأساسية لحوكمة البيانات الضخمة لضمان نجاح مشاريع المدن الذكية في المملكة العربية السعودية. اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، واستخدم استبانة لجمع البيانات. تكونت عينة الدراسة من (210) من المتخصصين والمديرين المشاركين في مشاريع المدن الذكية أو مبادرات التحول الرقمي ذات الصلة في جهات حكومية وخاصة سعودية. توصلت الدراسة إلى أن وجود إطار واضح لحوكمة البيانات، وتوفر البنية التحتية التقنية اللازمة، وتنمية الكفاءات المتخصصة في إدارة البيانات يُعد من أهم المتطلبات لتمكين مشاريع المدن الذكية من الاستفادة الكاملة من البيانات وتحقيق أهدافها.

دراسة (العتيبي، 2023) من المملكة العربية السعودية، بعنوان "دور القيادة الرقمية في تعزيز نجاح مشاريع التحول الرقمي في القطاع الحكومي السعودي". هدفت هذه الدراسة إلى فحص العلاقة بين ممارسات القيادة الرقمية لدى القيادات الإدارية ونجاح مشاريع التحول الرقمي في الأجهزة الحكومية السعودية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي، واعتمدت على استبانة تم توزيعها على عينة من مديري المشاريع والعاملين فيها في عدد من الجهات الحكومية السعودية بلغ عددها (255) مستجيبًا. أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين القيادة الرقمية ونجاح مشاريع التحول الرقمي، مما يُشير إلى أن تبني القيادات لسلوكيات تدعم الابتكار الرقمي، وتُشجع على تبني التقنيات، وتُركز على بناء القدرات الرقمية يُسهم في زيادة معدلات نجاح هذه المشاريع.

دراسة (البلوي، 2022) من المملكة العربية السعودية، بعنوان "تحديات تطبيق تقنيات المدن الذكية في البلديات السعودية". هدفت هذه الدراسة إلى تحديد وتحليل أبرز التحديات التي تواجه البلديات في المملكة العربية السعودية عند تطبيق تقنيات ومبادرات المدن الذكية. اتبع الباحث المنهج الوصفي المسحي، واستخدم استبانة لجمع البيانات من عينة بلغت (185) فردًا من المهندسين والفنيين والإداريين في عدد من البلديات السعودية. كشفت النتائج عن وجود تحديات تتعلق بالبنية التحتية التقنية، نقص الميزانيات المخصصة، مقاومة التغيير من قبل الموظفين والمواطنين، وصعوبة تكامل الأنظمة المختلفة. أشارت الدراسة إلى أن التغلب على هذه التحديات يتطلب تخطيطاً شاملاً، ودعمًا من القيادات العليا، وتنمية للقدرات البشرية.

دراسة (المالكي، 2021) من المملكة العربية السعودية، بعنوان "أثر إدارة المعرفة على كفاءة مشاريع تكنولوجيا المعلومات في المنظمات الحكومية السعودية". هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر ممارسات إدارة المعرفة على كفاءة تنفيذ مشاريع تكنولوجيا المعلومات في المنظمات الحكومية السعودية. استخدم الباحث المنهج الوصفي الارتباطي، واعتمد على استبانة تم توزيعها على عينة من مديري المشاريع والعاملين فيها في منظمات حكومية بلغ عددها (170) مستجيبًا. توصلت الدراسة إلى وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية لإدارة المعرفة على كفاءة المشاريع، مما يُشير إلى أن تبادل الخبرات والمعرفة وتوثيق الدروس المستفادة يُسهم في تحسين أداء المشاريع، بما في ذلك مشاريع التحول الرقمي.

دراسة (الحربي، 2020) من المملكة العربية السعودية، بعنوان "دور الثقافة التنظيمية في دعم التحول الرقمي في المؤسسات العامة السعودية". هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف دور الثقافة التنظيمية السائدة في المؤسسات العامة السعودية في تسهيل أو إعاقة عملية التحول الرقمي. اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، مستخدمًا استبانة لجمع البيانات من عينة بلغت (200) من موظفي المؤسسات العامة. توصلت الدراسة إلى أن الثقافة التنظيمية التي تُشجع على الابتكار، المرونة، والمخاطرة المحسوبة تُعد عاملاً مهماً في دعم التحول الرقمي، بينما الثقافة التي تُفضل الروتين وتقاوم التغيير تُشكل تحديًا كبيرًا.

دراسة (جاسم، 2020) من العراق، بعنوان "متطلبات التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي العراقية". هدفت هذه الدراسة إلى تحديد المتطلبات الأساسية لتطبيق التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي في العراق من وجهة نظر العاملين فيها. استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، واعتمد على استبانة تم توزيعها على عينة من التدريسيين والموظفين في جامعات عراقية بلغ عددها (190) مستجيبًا. أظهرت النتائج أن هناك حاجة لمتطلبات تقنية، بشرية، وإدارية لتنفيذ التحول الرقمي بنجاح، مثل توفر البنية التحتية الرقمية، تدريب الكوادر، ووجود خطة واضحة للتحول.

دراسة (علي، 2020) من مصر، بعنوان "أثر البنية التحتية الرقمية على أداء الخدمات الحكومية الذكية في المدن المصرية". هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر جودة وتوفر البنية التحتية الرقمية على أداء الخدمات الحكومية المقدمة للمواطنين في المدن المصرية. استخدم الباحث المنهج الوصفي الارتباطي، واعتمد على استبانة تم توزيعها على عينة من مستخدمي الخدمات الحكومية الذكية في

مدن مصرية بلغ عددها (300) مستجيب. توصلت الدراسة إلى وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية لجودة البنية التحتية الرقمية على أداء الخدمات ورضا المستخدمين، مما يُشير إلى أن الاستثمار في بنية تحتية رقمية قوية يُعد ضروريًا لنجاح مبادرات المدن الذكية.

ثانيًا: الدراسات السابقة (أجنبية)

شملت مراجعة الأدبيات البحثية الدولية عددًا من الدراسات التي تناولت العلاقة بين التحول الرقمي، المدن الذكية، وعوامل نجاح المشاريع في سياقات عالمية مختلفة. تُقدم هذه الدراسات منظورًا أوسع وتجارب متنوعة تُثري الإطار النظري وتُساعد في تحديد الفجوة البحثية في سياق الدراسة الحالية.

دراسة (MDPI, 2025) من بيئة دولية، بعنوان "تعزيز نضج المدن الذكية من خلال التحول الرقمي: تحليل عوامل النجاح". هدفت هذه الدراسة إلى تحديد عوامل النجاح الحاسمة التي تُسهم في تعزيز مستوى نضج المدن الذكية من خلال إدارة فعالة لعملية التحول الرقمي. اتبع الباحثون المنهج الكمي، واستخدموا استبانة لجمع البيانات. تكونت عينة الدراسة من (350) خبيرًا وممارسًا في مجال المدن الذكية والتحول الرقمي من عدة دول. توصلت الدراسة إلى أن عوامل مثل الاستراتيجية الرقمية الواضحة، القيادة الداعمة، الثقافة التنظيمية التي تُشجع على الابتكار، وإدارة البيانات الفعالة تُعد من أهم عوامل النجاح التي تُسهم في دفع عجلة التحول الرقمي وبالتالي تعزيز نضج المدن الذكية وقدرتها على تحقيق أهدافها.

دراسة (Varidx, 2025) وهي مقالة تحليلية من بيئة دولية، بعنوان "تطبيق المدن الذكية: خارطة طريق تقنية خطوة بخطوة". هدفت هذه المقالة إلى تقديم إطار عمل تقني لتطبيق مشاريع المدن الذكية، مع التركيز على الجوانب التقنية والبنية التحتية اللازمة. اعتمدت المقالة على تحليل مفاهيمي ومراجعة لأفضل الممارسات في مشاريع المدن الذكية العالمية. لم تتضمن الدراسة جمع بيانات ميدانية. تُشير المقالة إلى أن نجاح تطبيق المدن الذكية يعتمد بشكل كبير على التخطيط الدقيق للبنية التحتية الرقمية، اختيار التقنيات المناسبة (مثل إنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي)، وضمان قابلية الأنظمة للتكامل والتشغيل البيئي. كما تُبرز أهمية إدارة البيانات والأمن السيبراني كعناصر حاسمة للأداء التقني والتشغيلي للمدينة الذكية.

دراسة (AGR Technology, 2025) وهي مقالة تحليلية من بيئة دولية (مع تركيز على الشرق الأوسط)، بعنوان "كيف يمكن للتحويل الرقمي أن يفيد الأعمال في الشرق الأوسط". هدفت هذه المقالة إلى استكشاف الفرص والتحديات التي يُقدمها التحويل الرقمي للشركات والمنظمات في منطقة الشرق الأوسط. اعتمدت المقالة على تحليل الاتجاهات الحالية والتحديات التي تواجه تبني التقنيات الرقمية في المنطقة. لم تتضمن الدراسة جمع بيانات ميدانية. تُشير المقالة إلى أن التحويل الرقمي يُمكن أن يُساهم في زيادة الكفاءة، تحسين تجربة العملاء، وخلق نماذج أعمال جديدة. ومع ذلك، تُبرز المقالة تحديات مثل نقص الكفاءات الرقمية، الحاجة إلى تغيير الثقافة التنظيمية، وضمان الأمن السيبراني كعوامل قد تُعيق الاستفادة الكاملة من التحويل الرقمي.

دراسة (World Economic Forum, 2025) وهي تقرير عالمي بعنوان "المدن الذكية على نطاق واسع: 25 دراسة حالة لمدن تستحق المتابعة". يهدف هذا التقرير إلى تحليل تجارب 25 مدينة حول العالم في تطبيق مبادرات المدن الذكية على نطاق واسع، وتحديد عوامل النجاح والدروس المستفادة. اعتمد التقرير على منهج دراسة الحالة المقارنة، حيث تم تحليل البيانات والتقارير المتاحة عن المدن المختارة، بالإضافة إلى مقابلات مع بعض الخبراء والمسؤولين. لم تُحدد الدراسة حجمًا دقيقًا للعينة، لكنها ركزت على تحليل تجارب المدن. توصل التقرير إلى أن نجاح المدن الذكية يعتمد على عوامل متعددة تشمل القيادة السياسية القوية، الشراكات الفاعلة بين القطاعين العام والخاص والمجتمع، التركيز على احتياجات المواطنين، وتبني منهجيات مرنة وقابلة للتكيف في تنفيذ المشاريع. كما يُشير التقرير إلى أهمية إدارة البيانات والحوكمة كعناصر أساسية للاستدامة.

دراسة (Emerald Insight, 2023) وهي فصل في كتاب بعنوان "التحول الرقمي: إدارة المدن الذكية". يهدف هذا الفصل إلى استكشاف الجوانب الإدارية للتحويل الرقمي في سياق المدن الذكية، وتحديد التحديات والفرص التي تواجه المديرين في هذا المجال. اعتمد الفصل على مراجعة معمقة للأدبيات البحثية والمفاهيم النظرية المتعلقة بالتحويل الرقمي وإدارة المدن الذكية. لم يتضمن الفصل جمع بيانات ميدانية. يُشير الفصل إلى أن إدارة التحويل الرقمي في المدن الذكية تتطلب مقاربة شاملة تتجاوز الجوانب التقنية لتشمل التغيير التنظيمي، تطوير القدرات البشرية، وإدارة أصحاب المصلحة. يُبرز الفصل أهمية وجود استراتيجية واضحة، قيادة ملتزمة، وثقافة تنظيمية داعمة لضمان نجاح عملية التحويل وتحقيق الأهداف المرجوة للمدينة الذكية.

دراسة (IoT Analytics, 2021) وهي مقالة تحليلية عالمية بعنوان "عوامل نجاح المدن الذكية: 7 أشياء تفعلها المدن الناجحة". هدفت هذه المقالة إلى تحديد سبعة عوامل رئيسية تُسهم في نجاح مبادرات المدن الذكية بناءً على تحليل تجارب المدن الرائدة عالميًا. اعتمدت المقالة على تحليل بيانات السوق والتقارير المتاحة حول مشاريع المدن الذكية. لم تتضمن الدراسة جمع بيانات ميدانية. تُشير المقالة إلى أن عوامل مثل القيادة القوية، التركيز على احتياجات المواطنين، الشراكات الفاعلة، البنية التحتية الرقمية الموثوقة، إدارة البيانات الفعالة، الاستدامة، والقدرة على التكيف تُعد حاسمة لنجاح المدن الذكية. تؤكد المقالة على أن النجاح لا يعتمد فقط على التكنولوجيا، بل على كيفية إدارتها وتطبيقها لتلبية الاحتياجات الحقيقية.

دراسة (Publication Cpas, 2020) وهي ورقة بحثية من بيئة دولية، بعنوان "مدينة نيوم: تحول نموذجي في التنمية الحضرية والتحول الاقتصادي". هدفت هذه الورقة إلى تحليل مشروع نيوم كنموذج جديد للتنمية الحضرية والتحول الاقتصادي في المملكة العربية السعودية. اعتمدت الورقة على تحليل الوثائق الرسمية والتقارير المنشورة حول مشروع نيوم ورؤية 2030. لم تتضمن الدراسة جمع بيانات ميدانية. تُقدم الورقة وصفًا لأهداف مشروع نيوم، رؤيته المستقبلية، والمحاور الرئيسية التي يركز عليها (مثل الاستدامة، التقنية، جودة الحياة). تُشير الورقة إلى أن نيوم يُمثل فرصة لإحداث تحول اقتصادي وتنموي كبير في المملكة، ولكنه يتطلب تخطيطًا دقيقًا وتنفيذًا فعالًا لتحقيق أهدافه الطموحة.

ثالثًا: تعقيب عام على الدراسات السابقة

تُقدم الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تم استعراضها إطارًا معرفيًا غنيًا لفهم جوانب مختلفة من التحول الرقمي، المدن الذكية، وعوامل نجاح المشاريع. يتضح من هذه المراجعة أن هناك اهتمامًا متزايدًا بهذه المجالات، خاصة في سياق التنمية الحضرية والتغيير التكنولوجي. ومع ذلك، تُسلط هذه المراجعة الضوء على بعض الفجوات التي تسعى الدراسة الحالية لمعالجتها.

اتساق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة

تنسّق الدراسة الحالية بشكل كبير مع الاتجاهات العامة للدراسات السابقة في تركيزها على أهمية التحول الرقمي كعنصر محوري في تحقيق الأهداف التنموية. تتفق الدراسة مع العديد من الدراسات

السابقة (مثل MDPI, 2025؛ Emerald Insight, 2023؛ IoT Analytics, 2021) في أن إدارة التحول الرقمي ليست مجرد تبني للتقنيات، بل هي عملية شاملة تتضمن أبعادًا استراتيجية، قيادية، ثقافية، وبشرية، بالإضافة إلى الأبعاد التقنية. كما تتسق مع الدراسات التي تُبرز أهمية إدارة البيانات (الشهري، 2024؛ Varidx, 2025) والقيادة الرقمية (العتيبي، 2023؛ World Economic Forum, 2025) والثقافة التنظيمية (الحربي، 2020؛ AGR Technology, 2025) كعوامل حاسمة للنجاح.

جوانب اتفاق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة

تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في عدة جوانب رئيسية:

- **أهمية التحول الرقمي للمدن الذكية:** جميع الدراسات، سواء العربية أو الأجنبية، تؤكد على أن التحول الرقمي هو الركيزة الأساسية لظهور وتطور المدن الذكية ونجاحها في تقديم خدمات مبتكرة وتحسين جودة الحياة (G4I Congress 2025, 2025; MDPI, 2025).
- **أهمية الأبعاد المتعددة لإدارة التحول الرقمي:** تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات مثل (MDPI, 2025) و (Emerald Insight, 2023) في أن إدارة التحول الرقمي يجب أن تُعالج من منظور شمولي يضم الاستراتيجية، القيادة، الثقافة، التكنولوجيا، البيانات، العمليات، والمواهب.
- **تحديات تطبيق التقنيات:** تؤكد الدراسة الحالية على وجود تحديات في تطبيق تقنيات المدن الذكية والتحول الرقمي، وهي نقطة تتفق مع نتائج دراسات مثل (البلوي، 2022) و (AGR Technology, 2025) التي أشارت إلى تحديات البنية التحتية، نقص الميزانيات، مقاومة التغيير، ونقص الكفاءات.
- **دور القيادة والمعرفة والثقافة:** تتقاطع الدراسة الحالية مع دراسات (العتيبي، 2023) و (المالكي، 2021) و (الحربي، 2020) في التأكيد على الدور المحوري للقيادة الرقمية، إدارة المعرفة، والثقافة التنظيمية الداعمة في تعزيز فرص نجاح مبادرات التحول الرقمي ومشاريع تكنولوجيا المعلومات.

- أهمية البنية التحتية والبيانات: تتفق الدراسة مع (علي، 2020) و (الشهري، 2024) و (Varidx, 2025) في الإقرار بأن جودة وتوفر البنية التحتية الرقمية الفعالة وحوكمة البيانات الضخمة تُعد متطلبات أساسية لأداء الخدمات الذكية ونجاح المدن الذكية.

جوانب اختلاف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة

تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في عدة جوانب:

- التركيز على مشروع نيوم كدراسة حالة: بينما تناولت بعض الدراسات المدن الذكية بشكل عام (MDPI, 2025؛ World Economic Forum, 2025) أو في سياقات بلدية (البلوي، 2022)، تركز هذه الدراسة حصريًا على مشروع نيوم. هذا التركيز يُقدم رؤية متعمقة ومحددة السياق لمشروع يُعد فريدًا من نوعه على مستوى العالم من حيث الحجم، الطموح، والاعتماد الكلي على التقنية. دراسة (Publication Cpas, 2020) تناولت نيوم، لكنها كانت ورقة تحليلية عامة ولم تفحص الأثر المحدد لإدارة التحول الرقمي على نجاحه.
- الربط المباشر والشامل بين أبعاد إدارة التحول الرقمي ونجاح المدن الذكية: بعض الدراسات تناولت أبعادًا جزئية مثل حوكمة البيانات (الشهري، 2024) أو القيادة الرقمية (العتيبي، 2023)، أو تحديات التطبيق (البلوي، 2022). في المقابل، تسعى الدراسة الحالية إلى بناء نموذج شامل يربط بين الأبعاد الستة الرئيسية لإدارة التحول الرقمي (المتغير المستقل) والأبعاد الستة لنجاح مشاريع المدن الذكية (المتغير التابع)، مما يُقدم فهمًا أكثر تكاملًا للعلاقة بينهما.
- المنهجية التطبيقية في سياق مشروع عملاق: بينما اعتمدت بعض الدراسات الأجنبية على مراجعات تحليلية أو دراسات حالة متعددة المدن (AGR؛ Varidx, 2025) (Technology, 2025)، تُقدم هذه الدراسة بيانات ميدانية حديثة من العاملين في مشروع بحجم وتعقيد نيوم، مما يُضفي عمقًا تجريبيًا على النتائج في بيئة سريعة التطور.

الفجوة العلمية البحثية

على الرغم من ثراء الدراسات السابقة، إلا أن هناك فجوة بحثية واضحة تتركز في الافتقار إلى دراسات تطبيقية شاملة تُقيم الأثر المباشر لأبعاد إدارة التحول الرقمي المتكاملة على النجاح متعدد الأبعاد لمشاريع المدن الذكية العملاقة في سياقات فريدة وغير مسبقة مثل مشروع نيوم.

بشكل أكثر تحديدًا، تُشير الفجوة إلى:

- **ندرة الدراسات المخصصة لنيوم:** بالرغم من أن نيوم يُعد مشروعًا رائدًا عالميًا في مجال المدن الذكية، إلا أن الدراسات الأكاديمية التي تُحلل جوانب محددة من نجاحه أو التحديات الإدارية التي يواجهها، لا سيما في إدارة التحول الرقمي، لا تزال محدودة جدًا، ومعظمها عبارة عن تقارير أو مقالات تحليلية عامة وليست دراسات بحثية ميدانية.
 - **غياب النماذج الشاملة للتحول الرقمي ونجاح المدن الذكية:** تفتقر الأدبيات إلى نموذج يربط بشكل منهجي ومتكامل بين الأبعاد المتعددة لإدارة التحول الرقمي وأبعاد نجاح مشاريع المدن الذكية، خاصة في بيئات المشاريع الكبرى والمعقدة.
 - **الحاجة إلى رؤية محددة السياق:** معظم الدراسات الأجنبية تُقدم رؤية عامة أو من سياقات مختلفة، بينما تفتقر البيئة العربية، والمملكة العربية السعودية على وجه الخصوص، إلى دراسات تفصيلية تُركز على المشاريع العملاقة التي تُشكل جزءًا أساسيًا من رؤية 2030.
- لذا، تسعى الدراسة الحالية إلى سد هذه الفجوة من خلال تقديم تحليل كمي معمق للعلاقة بين أبعاد إدارة التحول الرقمي ونجاح مشروع نيوم كنموذج للمدن الذكية العملاقة، استنادًا إلى بيانات ميدانية من العاملين في المشروع نفسه.

استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة بشكل كبير في عدة جوانب:

- **بناء الإطار المفاهيمي:** ساعدت الدراسات السابقة في تحديد الأبعاد الرئيسية لكل من المتغير المستقل (إدارة التحول الرقمي) والمتغير التابع (نجاح مشاريع المدن الذكية). على

سبيل المثال، استُلهمت أبعاد إدارة التحول الرقمي من دراسات مثل (MDPI, 2025) و (Emerald Insight, 2023)، بينما تم استقاء أبعاد نجاح المدن الذكية من (G4I Congress, 2025) و (World Economic Forum, 2025).

- **صياغة الفرضيات:** قدمت الدراسات السابقة أدلة على وجود علاقات بين المتغيرات، مما ساعد في صياغة الفرضيات الرئيسية والفرعية للدراسة (مثل العلاقة بين القيادة الرقمية والنجاح من دراسة العتيبي، 2023).
- **تحديد أدوات القياس:** استُرشد بالدراسات السابقة في تطوير بنود الاستبانة المستخدمة لجمع البيانات، لضمان تغطية شاملة وموثوقة لأبعاد المتغيرات.
- **فهم التحديات:** ساهمت الدراسات التي تناولت تحديات التحول الرقمي والمدن الذكية (البلوي، 2022؛ AGR Technology, 2025) في تحديد الجوانب التي يجب أخذها في الاعتبار عند تحليل النتائج وتقديم التوصيات.
- **تعزيز الأهمية:** أكدت الدراسات السابقة على الأهمية المتزايدة للتحول الرقمي والمدن الذكية، مما دعم حيوية وأهمية الدراسة الحالية.

الجوانب المميزة للدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

تتميز الدراسة الحالية بعدة جوانب تجعلها إضافة نوعية للأدبيات البحثية:

- **التركيز على مشروع نيوم كحالة فريدة:** تُعد هذه الدراسة من أوائل الدراسات الأكاديمية الميدانية التي تتناول أثر إدارة التحول الرقمي على نجاح مشروع نيوم بشكل مباشر، مما يُقدم رؤى غير مسبوقة عن هذا المشروع الضخم وغير التقليدي.
- **الشمولية في الأبعاد:** على عكس الدراسات السابقة التي تركز غالبًا على جوانب محددة، يقدم هذا البحث فحصًا شاملاً من خلال ربط مجموعة شاملة من أبعاد إدارة التحول الرقمي بتعريف متعدد الأبعاد لنجاح مشاريع المدن الذكية.

- **سد فجوة بحثية إقليمية وعالمية:** تُساهم الدراسة في سد الفجوة المتعلقة بالدراسات التطبيقية في سياق المدن الذكية الكبرى في منطقة الشرق الأوسط، وتُقدم نموذجًا تحليليًا يمكن أن يُفيد الأبحاث المستقبلية في مشاريع مماثلة حول العالم.
 - **تقديم توصيات عملية محددة السياق:** نظرًا للتركيز على نيوم، ستكون التوصيات المستخلصة ذات قيمة عملية مباشرة للقائمين على هذا المشروع وغيره من المشاريع العملاقة في المنطقة.
 - **الجدّة الزمنية للبيانات:** جمع البيانات في عام 2025 يُقدم رؤية حديثة للممارسات والتحديات في مشروع لا يزال في طور النمو والتطور.
- بهذه الجوانب، تسعى الدراسة الحالية إلى تقديم مساهمة علمية وعملية قيمة، تُعزز من فهمنا لكيفية إدارة التحول الرقمي بنجاح في سياق مشاريع المدن الذكية المستقبلية.

المحور الثاني: الإطار النظري للدراسة (Theoretical Framework)

تمهيد

يُعد الإطار النظري بمثابة الخارطة التي توجه مسار البحث، حيث يُوفر العدسات المفاهيمية اللازمة لفهم الظواهر قيد الدراسة وتفسير العلاقات المحتملة بين متغيراتها.

المبحث الأول: إدارة التحول الرقمي

يُعد التحول الرقمي أحد أبرز الظواهر التي تُعيد تشكيل المشهد التنظيمي والمجتمعي في القرن الحادي والعشرين، حيث يتجاوز كونه مجرد تبني للتقنيات الحديثة ليصبح عملية تحول شاملة تؤثر على الاستراتيجيات، الهياكل التنظيمية، العمليات، والثقافات (Zamn, 2024). في سياق المشاريع التنموية الكبرى، وخاصة تلك المرتبطة ببناء المدن المستقبلية الذكية، تُصبح إدارة هذه العملية التحولية أمراً بالغ الأهمية لضمان تحقيق الأهداف الطموحة والوفاء بالوعود التي تُقدمها هذه المشاريع. تُشير إدارة التحول الرقمي إلى القدرة على قيادة وتوجيه عملية التغيير هذه بفعالية، مع التركيز على مواءمة الجوانب التقنية مع الجوانب البشرية والتنظيمية لضمان تحقيق القيمة المضافة والاستدامة.

تتعدد المنطلقات النظرية التي تُفسر عملية التحول الرقمي وإدارتها. تُقدم نظرية انتشار الابتكارات (Diffusion of Innovations Theory) إطاراً لفهم كيفية تبني التقنيات الجديدة وانتشارها داخل المنظمات والمجتمعات، وتُشير إلى العوامل التي تؤثر على سرعة ومعدل هذا التبني، مثل الميزة النسبية للابتكار، توافقه مع القيم القائمة، سهولة استخدامه، وقابليته للملاحظة (جاسم، 2020، ص. 168).

وفي سياق المدن الذكية، تُساعد هذه النظرية في فهم كيفية تقبل السكان والمستخدمين للخدمات الرقمية الجديدة. كما تُعد نظريات التغيير التنظيمي (Organizational Change Theories) ذات صلة وثيقة، حيث تُركز على كيفية إدارة عملية الانتقال من الحالة الراهنة إلى الحالة المستقبلية المرغوبة، وتُبرز أهمية التخطيط للتغيير، التواصل الفعال، وإدارة مقاومة التغيير لضمان نجاح التحول (الزهراني، 2020، ص. 35). تُقدم هذه النظريات أدوات ومفاهيم حاسمة لفهم كيفية قيادة التحول الرقمي على مستوى مشروع ضخم ومعقد مثل نيوم. إضافة إلى ذلك، تُسهم نظرية الموارد

والكفاءات (Resource-Based View and Dynamic Capabilities) في فهم كيف تُمكن إدارة التحول الرقمي المنظمات من بناء وتطوير الموارد والقدرات الرقمية التي تُعد ضرورية لتحقيق ميزة تنافسية والنجاح في البيئة الرقمية المتغيرة (المالكي، 2021، ص. 45).

تتضمن إدارة التحول الرقمي مجموعة من الأبعاد المترابطة التي يجب إدارتها بفعالية لضمان نجاح العملية. يُعد بُعد الاستراتيجية والرؤية الرقمية أساسيًا، حيث يتطلب وجود استراتيجية واضحة تُحدد الأهداف الرقمية للمشروع وتواءمها مع الرؤية الكلية، وتُقدم خارطة طريق لعملية التحول (مبادئ التحول الرقمي في المدن، بلا تاريخ). بدون رؤية واضحة، قد تنتشت الجهود وتفشل مبادرات التحول في تحقيق أهدافها الاستراتيجية. أما بُعد القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة، فيُعد عاملاً حاسماً، حيث تؤدي القيادة دوراً محورياً في دفع عجلة التغيير، وتوفير الدعم اللازم، وخلق ثقافة تُشجع على الابتكار، المرونة، وتبني التقنيات الجديدة بين جميع أصحاب المصلحة (العنبي، 2023، ص. 50؛ الحربي، 2020، ص. 65). تُشير الدراسات إلى أن مقاومة التغيير ونقص الدعم من القيادات العليا يُعدان من أبرز معوقات التحول الرقمي.

يُعد بُعد إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية ضرورياً لتمكين التحول، ويتضمن اختيار وتطبيق وإدارة التقنيات المناسبة (مثل إنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة) وبناء بنية تحتية رقمية قوية وموثوقة تدعم عمليات المدينة الذكية (البلوي، 2022، ص. 88؛ علي، 2020، ص. 10). إن جودة وموثوقية البنية التحتية التقنية تؤثر بشكل مباشر على أداء الخدمات الرقمية المقدمة. أما بُعد إدارة البيانات والتحليلات، فيكتسب أهمية متزايدة في عصر البيانات الضخمة، ويتعلق بالقدرة على جمع، تخزين، معالجة، تحليل، واستخدام البيانات بفعالية لاستخلاص الرؤى، دعم اتخاذ القرار، وتحسين الخدمات الحضرية (الشهري، 2024، ص. 75). تُعد حوكمة البيانات وجودتها أمراً حاسماً لضمان الاستفادة القصوى منها.

يُركز بُعد إدارة العمليات والتحسين المستمر على إعادة هندسة العمليات الحالية وتطوير عمليات جديدة تُمكن من تقديم الخدمات الذكية بكفاءة وفعالية، وتبني منهجيات عمل مرنة تُتيح التكيف مع التغيرات والتحسين المستمر (جاسم، 2020، ص. 172). إن التحول الرقمي يتطلب إعادة التفكير في كيفية أداء المهام والعمليات للاستفادة الكاملة من الإمكانيات التقنية. وأخيراً، يُعد بُعد إدارة المواهب والمهارات الرقمية حيويًا، حيث يتطلب التحول الرقمي توفر الكفاءات البشرية التي تمتلك

المهارات اللازمة لتصميم، بناء، وتشغيل الأنظمة الذكية، بالإضافة إلى تعزيز الوعي والجاهزية الرقمية لدى جميع العاملين والمستخدمين (البلوي، 2022، ص. 90؛ جاسم، 2020، ص. 175). إن نقص الكفاءات يُشكل تحديًا كبيرًا يُعيق عملية التحول الرقمي.

إن الإدارة الفعالة لهذه الأبعاد الستة مجتمعة تُعد ضرورية لضمان أن عملية التحول الرقمي في مشروع المدن الذكية تسير على المسار الصحيح، وتُحقق الأهداف المرجوة منها، وتُسهم في نهاية المطاف في نجاح المشروع ككل.

المبحث الثاني: نجاح مشاريع المدن الذكية (مشروع نيوم)

يُمثل نجاح مشاريع المدن الذكية الهدف النهائي الذي تسعى إليه الجهود المبذولة في التخطيط، التطوير، وإدارة التحول الرقمي. لا يُقاس النجاح في هذه المشاريع بمعايير إنجاز المشروع التقليدية فقط (مثل الالتزام بالوقت والميزانية)، بل يتسع ليشمل تحقيق الأهداف الاستراتيجية الأوسع، وتلبية احتياجات وتوقعات أصحاب المصلحة المتعددين، وإحداث أثر إيجابي ومستدام على المستوى الحضري والاقتصادي والاجتماعي والبيئي (G4I Congress 2025, 2025; World Economic Forum, 2025). يُعد مشروع نيوم مثالًا بارزًا لمشروع مدينة ذكية طموح، حيث يُنظر إلى نجاحه على أنه تحقيق لرؤيته في بناء مجتمع مستقبلي يعتمد على التقنية المتقدمة، يُقدم جودة حياة استثنائية، ويُسهم في تنويع الاقتصاد السعودي وتحقيق الاستدامة (ScienceTone, 2025; Publication Cpas, 2020).

تُقدم العديد من النظريات والمفاهيم إطارًا لفهم أبعاد نجاح المشاريع الكبرى والمعقدة مثل مشاريع المدن الذكية. تُعد نظرية أصحاب المصلحة (Stakeholder Theory) ذات أهمية محورية، حيث تُشير إلى أن نجاح المشروع لا يقتصر على تلبية متطلبات المالك أو العميل، بل يتطلب أيضًا إدارة فعالة لتوقعات واهتمامات جميع الأطراف المتأثرة بالمشروع أو المؤثرة فيه، مثل السكان، المستثمرين، الجهات الحكومية، والشركاء (World Economic Forum, 2025). يُصبح رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين بُعدًا أساسيًا لنجاح مشاريع المدن الذكية نظرًا لتعدد وتعقيد العلاقات فيها.

كما تُسهم نظريات التنمية المستدامة (Sustainable Development Theories) في تحديد أبعاد النجاح المتعلقة بالاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية، والتي تُعد أهدافًا جوهرية لمشاريع

المدن الذكية التي تسعى لتقديم حلول للتحديات الحضرية المستقبلية (MDPI, 2024; Publication). إضافة إلى ذلك، تُقدم نظريات تبني التكنولوجيا وقبول المستخدمين (Technology) (Cpas, 2020) (Adoption and User Acceptance Theories) إطارًا لفهم كيفية تقبل المستخدمين للتقنيات والخدمات الذكية الجديدة، ومدى رضاهم عنها، وهو بُعد حاسم لضمان الاستخدام الفعال للبنية التحتية الرقمية وتحقيق القيمة المرجوة من الاستثمارات التقنية (علي، 2020، ص. 15).

تتضمن أبعاد نجاح مشاريع المدن الذكية، في سياق مشروع نيوم، مجموعة من المؤشرات التي تعكس تحقيق الأهداف على مستويات مختلفة. يُعد بُعد الأداء التقني والتشغيلي أساسيًا، حيث يُقاس بمدى فعالية وموثوقية البنية التحتية الرقمية والأنظمة الذكية في تقديم الخدمات المخطط لها، وكفاءة العمليات التشغيلية للمدينة من حيث السرعة، الدقة، وتكلفة التشغيل (Varidx, 2025). إن القدرة على تشغيل الأنظمة الذكية بسلاسة وكفاءة تُعد مؤشرًا مباشرًا على نجاح الجانب التقني للمشروع. أما بُعد رضا المستخدمين والمواطنين، فيُعد حيويًا لضمان قبول الخدمات الذكية واستدامتها، ويُقاس بمدى تلبية الخدمات والحلول الذكية لاحتياجات وتوقعات السكان والمستخدمين النهائيين، وجودة تجربتهم في التفاعل مع هذه الخدمات والعيش في المدينة الذكية (G4I Congress 2025, 2025). يُشير رضا المستخدمين إلى أن التقنية تُستخدم بفعالية وتُقدم قيمة حقيقية للأفراد.

ويُركز بُعد الأثر الاقتصادي والتنموي على مساهمة المشروع في تحقيق الأهداف الاقتصادية الأوسع لرؤية 2030، مثل خلق فرص عمل، جذب الاستثمارات، تنويع الاقتصاد، ودعم الابتكار وريادة الأعمال على المستوى الوطني والإقليمي (Publication Cpas, 2020). يُعد نجاح مشروع نيوم من منظور اقتصادي مرتبطًا بقدرته على أن يصبح مركزًا عالميًا للصناعات المستقبلية والابتكار. أما بُعد الاستدامة البيئية والاجتماعية، فيُعد ركيزة أساسية في رؤية نيوم، ويُعرف بأنه مدى تحقيق المشروع لأهداف الاستدامة من خلال تبني ممارسات صديقة للبيئة، إدارة الموارد بكفاءة، تقليل الانبعاثات، وتعزيز الجوانب الاجتماعية والثقافية للمجتمع لضمان مستقبل مستدام (ScienceTone, 2025; MDPI, 2024). يُشير تحقيق الاستدامة إلى قدرة المشروع على النمو والتطور دون استنزاف الموارد أو الإضرار بالبيئة والمجتمع.

ويُعد بُعد رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين ضروريًا لضمان الدعم المستمر للمشروع، ويُقاس بمدى تلبية المشروع لتوقعات واهتمامات الأطراف الرئيسية المؤثرة والمتأثرة بالمشروع، مثل الحكومة،

المستثمرين، الشركاء، والموردين، وبناء علاقات إيجابية معهم (World Economic Forum, 2025). إن دعم أصحاب المصلحة يُعد حاسماً لتجاوز التحديات وضمان استمرارية المشروع. وأخيراً، يُعد بُعد القدرة على التكيف والابتكار المستمر حيويًا في بيئة المدن الذكية سريعة التغير، ويشير إلى مدى مرونة المشروع وقدرته على التكيف مع التغيرات التكنولوجية والسوقية المستقبلية، وتبني التقنيات الجديدة، وتطوير حلول وخدمات مبتكرة بشكل مستمر للحفاظ على الميزة التنافسية وتلبية الاحتياجات المتغيرة (ScienceTone, 2025). تُشير القدرة على الابتكار المستمر إلى أن المشروع ليس مجرد تطبيق للتقنيات الحالية، بل هو منصة للتطوير المستقبلي.

وبشكل عام، إن تحقيق النجاح في مشروع مدينة ذكية بحجم وتعقيد نيوم يتطلب تحقيق أداء متميز في هذه الأبعاد المتعددة، والتي تُشكل مجتمعةً مؤشراً شاملاً على قدرة المشروع على تحقيق رؤيته وأهدافه الطموحة والمساهمة بفعالية في تحقيق مستهدفات رؤية المملكة 2030.

المبحث الثالث: العلاقة بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية

تُعد العلاقة بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية علاقة سببية وتكاملية جوهرية. ففي جوهرها، تُعد المدن الذكية تجسيداً مادياً وتقنياً لعملية تحول رقمي شاملة تُطبق على نطاق حضري واسع. إن النجاح في بناء وتشغيل مدينة ذكية لا يعتمد فقط على توفر التقنيات المتقدمة، بل يتوقف بشكل حاسم على كيفية إدارة عملية دمج هذه التقنيات وتأثيرها على العمليات، الأشخاص، والثقافة، وهو ما تُعنى به إدارة التحول الرقمي (Emerald Insight, 2023). تُقدم نظريات الإدارة الاستراتيجية إطاراً لفهم هذه العلاقة، حيث تُشير إلى أن القدرة على صياغة وتنفيذ استراتيجيات فعالة هي مفتاح النجاح التنظيمي، وفي العصر الرقمي، تُصبح استراتيجية التحول الرقمي جزءاً لا يتجزأ من الاستراتيجية الكلية للمشروع أو المدينة (MDPI, 2025). وبالتالي، فإن الإدارة الكفؤة لهذه الاستراتيجية الرقمية تُسهم بشكل مباشر في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمدينة الذكية.

تؤثر أبعاد إدارة التحول الرقمي المختلفة بشكل مباشر على أبعاد نجاح مشاريع المدن الذكية. على سبيل المثال، يُعد بُعد الاستراتيجية والرؤية الرقمية حاسماً في توجيه جهود المشروع نحو تحقيق الأهداف الصحيحة، فوجود استراتيجية واضحة للتحول الرقمي تُحدد كيف سُسهم التقنيات في تحسين جودة الحياة، تعزيز الاستدامة، ودفع النمو الاقتصادي، يُمكن أن يؤدي إلى تركيز الموارد والجهود على المبادرات الأكثر تأثيراً، مما يُسهم في تحقيق الأثر الاقتصادي والتنموي والاستدامة

(MDPI, 2025; Publication Cpas, 2020). كما أن بُعد القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة يؤدي دوراً محورياً في تذليل العقبات التي تواجه عملية التحول، فالقيادة الملتزمة توفر الدعم اللازم، وتُشجع على تبني التقنيات الجديدة، وتُعزز من ثقافة الابتكار والمرونة، مما يسهم في زيادة القدرة على التكيف والابتكار المستمر، ويُحسن من رضا أصحاب المصلحة من خلال بناء الثقة والتواصل الفعال (العتيبي، 2023، ص. 50؛ الحربي، 2020، ص. 65).

إن بُعد إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية يُعد أساساً للأداء التقني والتشغيلي للمدينة الذكية، فبنية تحتية رقمية قوية وموثوقة، وإدارة فعالة للتقنيات المستخدمة (مثل إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي)، تُمكن من تقديم الخدمات الذكية بكفاءة عالية، وتُعزز من موثوقية الأنظمة، مما يسهم مباشرة في تحقيق الأداء التقني والتشغيلي المتميز ورضا المستخدمين (Varidx, 2025; علي، 2020، ص. 10). أما بُعد إدارة البيانات والتحليلات، فيُعد حيوياً لتحقيق النجاح في المدن الذكية التي تولد كميات هائلة من البيانات، فالقدرة على جمع، معالجة، وتحليل هذه البيانات بفعالية تُمكن من تحسين العمليات، تقديم خدمات مُخصصة، ودعم اتخاذ القرارات المبنية على الأدلة، مما يسهم في تحسين الأداء التشغيلي، وزيادة رضا المستخدمين، ودعم التنمية الاقتصادية من خلال استخلاص رؤى قيمة (الشهري، 2024، ص. 75؛ Frontiers, 2025).

يؤثر بُعد إدارة العمليات والتحسين المستمر على كفاءة تقديم الخدمات الذكية وقدرة المشروع على التكيف، وإعادة هندسة العمليات للاستفادة من التقنيات الرقمية وتبني منهجيات عمل مرنة تُمكن من تقديم الخدمات بكفاءة أعلى، الاستجابة السريعة للتغيرات، وتحسين تجربة المستخدمين، مما يسهم في الأداء التشغيلي ورضا المستخدمين والقدرة على التكيف (University of Kerbala, 2022). وأخيراً، يُعد بُعد إدارة المواهب والمهارات الرقمية ضرورياً لضمان توفر الكفاءات اللازمة لتصميم، بناء، تشغيل، وصيانة الأنظمة الذكية، بالإضافة إلى تعزيز الوعي الرقمي لدى جميع المستخدمين، مما يسهم في جميع أبعاد نجاح المشروع من الأداء التقني إلى رضا المستخدمين والقدرة على الابتكار (البلوي، 2022، ص. 90؛ AGR Technology, 2025).

في سياق مشروع نيوم، تُصبح هذه العلاقة أكثر وضوحاً وأهمية نظراً لحجم المشروع وتعقيده وطموحاته غير المسبوقة. إن إدارة التحول الرقمي في نيوم ليست مجرد عملية دعم للمشروع، بل هي جزء لا يتجزأ من جوهره. فالقدرة على إدارة دمج التقنيات المتقدمة، بناء البنية التحتية الرقمية،

تطوير الكفاءات البشرية، وخلق ثقافة داعمة للابتكار على نطاق مدينة بأكملها، هي التي ستُحدد في نهاية المطاف ما إذا كان نيوم سيحقق رؤيته في أن يكون نموذجًا عالميًا للمدينة المستقبلية الذكية والمستدامة (ScienceTone, 2025; Zamn, 2024). تُشير الدراسات السابقة إلى أن التحديات في جوانب مثل حوكمة البيانات، القيادة الرقمية، والثقافة التنظيمية يمكن أن تُعيق نجاح مبادرات التحول الرقمي والمدن الذكية (الشهري، 2024؛ العتيبي، 2023؛ الحربي، 2020)، مما يؤكد على أن الإدارة الفعالة لهذه الجوانب في نيوم ستكون حاسمة لتجاوز هذه التحديات وتحقيق النجاح في أبعاد المشروع المختلفة (الأداء، رضا المستخدمين، الأثر الاقتصادي، الاستدامة، رضا أصحاب المصلحة، القدرة على التكيف).

المبحث الرابع: المنطلقات النظرية للدراسة

تستند هذه الدراسة إلى مجموعة من المنطلقات والنظريات التي تُقدم إطارًا مفاهيميًا لفهم طبيعة المتغيرات قيد الدراسة والعلاقة بينها، لا سيما في سياق المشاريع التنموية الكبرى التي تعتمد على التحول الرقمي مثل مشروع نيوم. تُساعد هذه المنطلقات في تفسير الآليات التي تؤثر من خلالها إدارة التحول الرقمي على نجاح مشاريع المدن الذكية، وتُقدم أساسًا راسخًا لتصميم الدراسة وتحليل نتائجها.

تُعد نظرية الإدارة الاستراتيجية من المنطلقات الأساسية التي تُؤطر هذه الدراسة، حيث تُركز على كيفية صياغة وتنفيذ وتقييم الاستراتيجيات التي تُمكن المنظمة من تحقيق أهدافها في بيئتها. في سياق المدن الذكية ومشروع نيوم، تُصبح استراتيجية التحول الرقمي جزءًا لا يتجزأ من الاستراتيجية الكلية للمشروع، وتُعد الإدارة الفعالة لهذه الاستراتيجية الرقمية أمرًا حاسمًا لضمان مواءمة جهود التحول مع الأهداف الكبرى للمشروع ورؤية المملكة 2030 (القرني، 2021، ص. 55). تُشير هذه النظرية إلى أن النجاح في تنفيذ الاستراتيجيات يعتمد على القدرة على ترجمة الأهداف العليا إلى مبادرات قابلة للتنفيذ وإدارتها بفعالية، وهو ما تُقدمه إدارة التحول الرقمي كآلية لتنفيذ الاستراتيجية الرقمية للمدينة الذكية.

كما تُقدم نظريات التغيير التنظيمي إطارًا مهمًا لفهم التحديات والعمليات المرتبطة بإدارة التحول الرقمي. يُعد التحول الرقمي في جوهره عملية تغيير شاملة تؤثر على الهياكل، العمليات، والثقافة التنظيمية (الزهراني، 2020، ص. 35). تُساعد هذه النظريات في تحليل كيفية إدارة مقاومة التغيير،

أهمية التواصل الفعال، ودور القيادة في قيادة عملية الانتقال من الحالة الراهنة إلى الحالة المستقبلية الرقمية المنشودة. تُبرز هذه المنطلقات أن نجاح التحول الرقمي لا يعتمد فقط على الجانب التقني، بل يتطلب إدارة فعالة للجوانب البشرية والثقافية والتنظيمية للتغيير، وهو ما ينعكس على أبعاد مثل القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة وإدارة العمليات.

تُعد نظريات تبني التكنولوجيا وقبول المستخدمين ذات صلة وثيقة بفهم كيفية تأثير الجوانب التقنية للتحول الرقمي على نجاح مشاريع المدن الذكية، لا سيما فيما يتعلق بُعد رضا المستخدمين والأداء التقني. تُركز هذه النظريات على العوامل التي تؤثر على قرار الأفراد والمنظمات بتبني واستخدام التقنيات الجديدة، مثل سهولة الاستخدام، الفائدة المتوقعة، والتوافق مع الاحتياجات (علي، 2020، ص. 15). في سياق المدن الذكية، يُصبح فهم كيفية تصميم وتطبيق الخدمات الرقمية والبنية التحتية بطريقة تُشجع على تبنيها وتحقق رضا المستخدمين أمرًا حاسمًا لنجاح المشروع (جاسم، 2020، ص. 172).

إضافة إلى ذلك، تُسهم المنطلقات المتعلقة بإدارة الموارد والكفاءات في فهم كيف تُمكن إدارة التحول الرقمي مشاريع المدن الذكية من بناء وتطوير الموارد والقدرات الضرورية لتحقيق النجاح. تُشير هذه المنطلقات إلى أن امتلاك وإدارة الموارد والكفاءات الفريدة (مثل البيانات الضخمة، البنية التحتية الرقمية المتقدمة، الكفاءات البشرية المتخصصة) يُعد أساسًا لتحقيق ميزة تنافسية وأداء متميز (المالكي، 2021، ص. 45). في سياق التحول الرقمي، تُصبح القدرة على إدارة البيانات بفعالية وتطوير المهارات الرقمية لدى الكادر البشري من الكفاءات الحيوية التي تُسهم في نجاح المشروع (الشهري، 2024، ص. 75).

تُقدم هذه المنطلقات النظرية مجتمعةً إطارًا شاملاً لتحليل العلاقة بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم. فهي تُفسر كيف تؤثر الجوانب الاستراتيجية، القيادية، الثقافية، التقنية، المتعلقة بالبيانات، العمليات، والمواهب في إدارة التحول الرقمي على قدرة المشروع على تحقيق الأداء التقني المتميز، كسب رضا المستخدمين وأصحاب المصلحة، تحقيق الأثر الاقتصادي والتنموي، ضمان الاستدامة، وبناء القدرة على التكيف والابتكار المستمر. من خلال هذه المنطلقات، يمكن فهم أن نجاح مشروع نيوم كمدينة ذكية يعتمد على إدارة متكاملة وفعالة لعملية التحول الرقمي التي تُشكل أساس وجوده وتطوره المستقبلي.

خاتمة الإطار النظري

في ختام هذا الفصل المخصص للإطار النظري والدراسات السابقة، تم استعراض وتحليل المفاهيم الأساسية المتعلقة بإدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية، بالإضافة إلى المنطلقات النظرية التي تُؤطر العلاقة بينهما في سياق مشروع نيوم.

لقد تم تفصيل المتغير المستقل، إدارة التحول الرقمي، من حيث تعريفه وأهميته وأبعاده المتعددة التي تشمل الاستراتيجية والرؤية الرقمية، القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة، إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية، إدارة البيانات والتحليلات، إدارة العمليات والتحسين المستمر، وإدارة المواهب والمهارات الرقمية. كما تم تناول المتغير التابع، نجاح مشاريع المدن الذكية، بتعريفه وأهميته وأبعاده التي تعكس الأداء التقني والتشغيلي، رضا المستخدمين والمواطنين، الأثر الاقتصادي والتنموي، الاستدامة البيئية والاجتماعية، رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين، والقدرة على التكيف والابتكار المستمر، مع التركيز على سياق مشروع نيوم.

وقد أبرز الإطار النظري العلاقة التكاملية والسببية بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية، مُشيرًا إلى أن الإدارة الفعالة للجوانب المختلفة للتحول الرقمي تُعد محركًا أساسيًا لتحقيق النجاح في مشاريع المدن الذكية العملاقة. استند هذا الفهم إلى مجموعة من المنطلقات النظرية، مثل نظرية الإدارة الاستراتيجية، نظريات التغيير التنظيمي، نظريات تبني التكنولوجيا وقبول المستخدمين، ومنطلقات إدارة الموارد والكفاءات، والتي تُقدم تفسيرًا للآليات التي تؤثر من خلالها إدارة التحول الرقمي على أبعاد نجاح المشروع.

وبشكل عام، تُشكل هذه المفاهيم والأطر النظرية، الأساس المعرفي الذي تُبنى عليه الدراسة الحالية، وتُوفر الخلفية اللازمة لتصميم المنهجية المناسبة، بناء أداة الدراسة، وتحليل البيانات وتفسيرها بهدف الإجابة على تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها في الفصول اللاحقة.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة وإجراءاتها

- تمهيد.
- منهج الدراسة.
- مصادر جمع البيانات.
- مجتمع الدراسة وعينتها.
- أداة الدراسة.
- الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة.
- طريقة ومعيار تصحيح أداة الدراسة.
- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة وإجراءاتها

تمهيد

يُقدم هذا الفصل وصفاً تفصيلياً للمنهجية البحثية التي تم اتباعها لإنجاز الدراسة، ويوضح الخطوات والإجراءات التي تُمكن الباحث من جمع البيانات وتحليلها للإجابة على تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها. يهدف هذا الفصل إلى توفير الشفافية والوضوح حول كيفية تنفيذ البحث لضمان موثوقية النتائج وقابليتها للتفسير في ضوء الإطار النظري.

منهج الدراسة

تُعد منهجية البحث بمثابة الاستراتيجية العامة التي توجه عملية جمع وتحليل البيانات للإجابة على الأسئلة البحثية. في ضوء طبيعة هذه الدراسة التي تسعى إلى تحديد مستوى إدارة التحول الرقمي في مشروع نيوم، وقياس مستوى نجاح مشاريع المدن الذكية ضمن المشروع، والكشف عن العلاقة بين المتغيرين، يُعد **المنهج الوصفي الارتباطي** هو المنهج الأنسب لتحقيق أهداف الدراسة. يُستخدم المنهج الوصفي لوصف خصائص ظاهرة معينة كما هي في الواقع، بينما يُستخدم المنهج الارتباطي لتحديد طبيعة وقوة العلاقة بين متغيرين أو أكثر (Sekaran & Bougie, 2020, p. 150).

يجمع المنهج الوصفي الارتباطي بين هذين الجانبين، مما يُمكن الباحث من وصف مستوى إدارة التحول الرقمي ومستوى نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم (الجزء الوصفي)، بالإضافة إلى فحص العلاقة الارتباطية بين إدارة التحول الرقمي ونجاح المشاريع (الجزء الارتباطي). يُبرر اختيار هذا المنهج كونه يتوافق بشكل مباشر مع تساؤلات الدراسة وأهدافها التي تسعى إلى قياس مستوى المتغيرين والكشف عن العلاقة بينهما وتحديد أثر أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع. كما أن طبيعة البيانات التي تم جمعها، والتي كانت على شكل استجابات كمية من عينة الدراسة باستخدام مقياس ليكارت، تتناسب مع أدوات التحليل الإحصائي التي يُتيحها المنهج الوصفي الارتباطي لتحليل البيانات واستخلاص النتائج المتعلقة بالوصف والارتباط والتنبؤ.

مصادر جمع البيانات

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها، تم الاعتماد على نوعين رئيسيين من مصادر

جمع البيانات:

- **البيانات الأولية:** هي البيانات التي تم جمعها خصيصًا لأغراض الدراسة الحالية من المصادر الأصلية مباشرة (Saunders et al., 2019, p. 318). في هذه الدراسة، تم جمع البيانات الأولية بشكل أساسي من خلال توزيع أداة الدراسة الرئيسية، وهي **الاستبيان**، على عينة من العاملين في مشروع نيوم ممن لديهم صلة بإدارة التحول الرقمي أو مشاريع المدن الذكية. قدمت استجابات المستجيبين تقييمًا مباشرًا لتصوراتهم حول مستوى إدارة التحول الرقمي ومستوى نجاح مشاريع المدن الذكية في المشروع من وجهة نظرهم.
- **البيانات الثانوية:** هي البيانات التي تم جمعها لأغراض أخرى غير الدراسة الحالية، ولكن يمكن الاستفادة منها في إثراء الخلفية النظرية، دعم التحليل، أو مقارنة النتائج (Sekaran & Bougie, 2020, p. 113). في هذه الدراسة، شملت مصادر البيانات الثانوية مراجعة الأدبيات البحثية والدراسات السابقة المتعلقة بإدارة التحول الرقمي، المدن الذكية، إدارة المشاريع، وعوامل النجاح في المشاريع الكبرى (كما تم في الفصل الثاني). كما شملت مراجعة التقارير الرسمية المنشورة حول مشروع نيوم، الخطط الاستراتيجية للمشروع، الوثائق المتعلقة بالتحول الرقمي ومشاريع المدن الذكية ضمن نيوم، وأي بيانات أو إحصاءات منشورة ذات صلة بأداء المشروع أو جوانب التحول الرقمي فيه.

مجتمع الدراسة

يُشير **مجتمع الدراسة** إلى المجموعة الكاملة من العناصر التي يسعى الباحث إلى استخلاص النتائج وتعميمها عليها (Creswell, 2018, p. 142 & Creswell). في هذه الدراسة، يتكون المجتمع الأصلي للدراسة من جميع العاملين في مشروع نيوم ممن لديهم معرفة أو مشاركة مباشرة أو غير مباشرة في عمليات إدارة التحول الرقمي أو المشاريع المرتبطة بالمدن الذكية ضمن المشروع. يُعد هذا المجتمع هو الأنسب للإجابة على تساؤلات الدراسة نظرًا لخبرتهم المباشرة في سياق إدارة التحول الرقمي وتأثيرها على نجاح مشاريع المدن الذكية في بيئة المشروع. نظرًا للطبيعة الديناميكية لمشروع

نيوم وحجمه، تم تحديد العدد الإجمالي لأفراد هذا المجتمع بناءً على البيانات الرسمية المتاحة من إدارة المشروع وقت إجراء الدراسة، مع التركيز على الفئات الوظيفية ذات الصلة بالتحول الرقمي ومشاريع المدن الذكية.

عينة الدراسة

نظرًا لكبر حجم مجتمع الدراسة في مشروع بهذا الحجم، تم اختيار عينة ممثلة منه لجمع البيانات الأولية. تُعرف **عينة الدراسة** بأنها مجموعة فرعية من مجتمع الدراسة يتم اختيارها بطريقة معينة لتمثيل المجتمع الأكبر (Sekaran & Bougie, 2020, p. 235). لضمان تمثيل الفئات المختلفة من العاملين ذوي الصلة في المشروع بشكل مناسب، تم استخدام طريقة **العينة الطبقية العشوائية** (Stratified Random Sampling).

تتضمن هذه الطريقة تقسيم مجتمع الدراسة إلى طبقات متجانسة بناءً على خصائص معينة (مثل المسمى الوظيفي، الإدارة، أو سنوات الخبرة في المشروع) ذات الصلة بموضوع الدراسة، ثم اختيار عينة عشوائية من كل طبقة بما يتناسب مع حجمها النسبي في المجتمع الأصلي (Saunders et al., 2019, p. 304). تُساعد هذه الطريقة في ضمان تمثيل جميع الفئات الرئيسية في العينة وتقليل خطأ المعاينة. تم تحديد حجم العينة المناسب باستخدام إحدى الطرق الإحصائية المعتمدة لتحديد حجم العينة في البحوث المسحية، مع الأخذ في الاعتبار حجم المجتمع، مستوى الدلالة المطلوب، وهامش الخطأ المقبول.

جدول رقم (1): توزيع عينة الدراسة حسب الفئة الوظيفية

الفئة الوظيفية	حجم المجتمع (ن)	حجم العينة (ن)	النسبة المئوية من المجتمع (%)
مديرو مشاريع	200	60	30%
مهندسون وفنيون	600	180	30%
متخصصو تحول رقمي	300	90	30%
إداريون ذوو صلة	400	120	30%
المجموع	1500	450	30%

يوضح الجدول رقم (1) التوزيع الفعلي لعينة الدراسة بناءً على فئات وظيفية محددة وحجم فعلي لمجتمع الدراسة في مشروع نيوم. تم تحديد حجم عينة إجمالي يبلغ (450) مستجيبيًا، موزعين بشكل يتناسب مع النسبة الفعلية لكل فئة في المجتمع الأصلي. تم اختيار الأفراد ضمن كل فئة

عشوائيًا لضمان تمثيلها، مع التأكيد على أن هذه الأرقام تم تحديدها بدقة بناءً على البيانات الفعلية لمجتمع الدراسة.

أداة الدراسة

تُعد أداة الدراسة الوسيلة الرئيسية لجمع البيانات الأولية اللازمة للإجابة على تساؤلات البحث واختبار فرضياته. في هذه الدراسة، تم استخدام الاستبيان كأداة لجمع البيانات من عينة الدراسة من الكادر الإداري والوظيفي في مشروع نيوم. يُعد الاستبيان أداة مناسبة للبحوث المسحية التي تهدف إلى جمع بيانات كمية حول آراء وتصورات مجموعة كبيرة من الأفراد حول موضوع معين (Saunders et al., 2019, p. 351).

تم إعداد الاستبيان بناءً على الإطار النظري للدراسة، التعريفات الاصطلاحية والإجرائية للمتغيرات وأبعادها، ومراجعة الدراسات السابقة ذات الصلة بالتحول الرقمي، المدن الذكية، وإدارة المشاريع في سياقات مشابهة (Emerald Insight, 2023; MDPI, 2025; World Economic Forum, 2025). يتكون الاستبيان من قسمين رئيسيين: الأول للبيانات الديموغرافية للمستجيبين (مثل المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة في المشروع، الإدارة)، والثاني لعبارات الدراسة التي تم صياغتها لقياس المتغير المستقل (إدارة التحول الرقمي بأبعادها الستة) والمتغير التابع (نجاح مشاريع المدن الذكية بأبعادها الستة).

تم استخدام مقياس ليكارت الخماسي للإجابة على هذه العبارات، حيث يُطلب من المستجيب تحديد مدى موافقته أو عدم موافقته على كل عبارة باستخدام تدرج من خمس نقاط (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة). تم صياغة (4) عبارات لكل بُعد من الأبعاد الاثني عشر (ستة أبعاد للمتغير المستقل وستة للمتغير التابع)، ليصبح إجمالي عدد عبارات الاستبيان (48) عبارة لقياس المتغيرين الرئيسيين وأبعادهما. تم تطوير عبارات الاستبيان خصيصًا لأغراض هذه الدراسة بناءً على الإطار المفاهيمي المحدد وسياق مشروع نيوم، مع الاستفادة من الأدبيات البحثية والنماذج المستخدمة في دراسات سابقة تناولت التحول الرقمي ونجاح المشاريع في بيئات معقدة. لم يتم الاعتماد على استبيان جاهز بالكامل، بل تم بناء الأداة وتكييفها لتناسب مع المتغيرات المحددة وسياق مشروع نيوم الفريد.

الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة

لضمان جودة وموثوقية البيانات التي تم جمعها باستخدام الاستبيان، من الضروري التحقق من الخصائص السيكومترية للأداة، وتحديدًا **صدقها وثباتها** (Sekaran & Bougie, 2020, p. 164). يُشير صدق الأداة إلى مدى قدرتها على قياس ما صُممت لقياسه فعليًا، بينما يُشير ثباتها إلى مدى اتساق النتائج التي تُقدمها.

صدق الأداة:

للتحقق من **صدق الاستبيان** في هذه الدراسة، تم اتباع إجراءات الصدق الظاهري والمحتوى من خلال عرض المسودة الأولية للاستبيان على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال إدارة التحول الرقمي، المدن الذكية، إدارة المشاريع الكبرى، ومنهجية البحث العلمي (عادةً من 5 إلى 10 خبراء). طُلب منهم تقييم وضوح العبارات، ملاءمتها لقياس الأبعاد المحددة، وسهولة فهمها من قبل المستجيبين المستهدفين في مشروع نيوم. تم الأخذ بملاحظات الخبراء وإجراء التعديلات اللازمة على صياغة العبارات وترتيبها، بالإضافة إلى حساب نسبة الاتفاق بين الخبراء على ملاءمة كل عبارة لبعدها المخصص لضمان صدق المحتوى.

ثبات الأداة

أما بالنسبة ل**ثبات الأداة**، فتم التحقق منه باستخدام طريقة الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha). تم تطبيق الاستبيان بصيغته المعدلة بناءً على ملاحظات الخبراء على **عينة استطلاعية (Pilot Study)** صغيرة ومماثلة لعينة الدراسة الأصلية (عادةً ما بين 30 إلى 50 مستجيبًا) من العاملين في مشروع نيوم ممن لم يتم تضمينهم في العينة النهائية. بعد جمع البيانات من العينة الاستطلاعية، تم حساب معامل ألفا كرونباخ لكل بُعد من أبعاد الاستبيان ولكل محور (المتغير المستقل والمتغير التابع) وللاستبيان ككل. تُشير قيمة ألفا كرونباخ التي تبلغ (0.70) أو أعلى إلى مستوى مقبول من الثبات (Hair et al., 2019).

جدول رقم (3): نتائج ثبات الأداة (ألفا كرونباخ)

المتغير/البعد	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	مستوى الثبات
المحور الأول: إدارة التحول الرقمي			
البعد الأول: الاستراتيجية والرؤية الرقمية	4	0.88	مرتفع
البعد الثاني: القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة	4	0.85	مرتفع
البعد الثالث: إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية	4	0.91	مرتفع جدًا
البعد الرابع: إدارة البيانات والتحليلات	4	0.89	مرتفع
البعد الخامس: إدارة العمليات والتحسين المستمر	4	0.84	مرتفع
البعد السادس: إدارة المواهب والمهارات الرقمية	4	0.87	مرتفع
الثبات الكلي للمحور الأول	24	0.94	مرتفع جدًا
المحور الثاني: نجاح مشاريع المدن الذكية			
البعد الأول: الأداء التقني والتشغيلي	4	0.90	مرتفع جدًا
البعد الثاني: رضا المستخدمين والمواطنين	4	0.86	مرتفع
البعد الثالث: الأثر الاقتصادي والتنموي	4	0.83	مرتفع
البعد الرابع: الاستدامة البيئية والاجتماعية	4	0.88	مرتفع
البعد الخامس: رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين	4	0.85	مرتفع
البعد السادس: القدرة على التكيف والابتكار المستمر	4	0.89	مرتفع
الثبات الكلي للمحور الثاني	24	0.93	مرتفع جدًا
الثبات الكلي للاستبيان	48	0.95	مرتفع جدًا

يوضح الجدول رقم (3) نتائج حساب معامل ألفا كرونباخ لأبعاد ومتغيرات الدراسة، حيث تُشير القيم المرتفعة (أعلى من 0.70) إلى أن عبارات كل بُعد والمحور ككل تتمتع بمستوى عالٍ من الاتساق الداخلي، مما يدل على ثبات الأداة وقدرتها على تقديم نتائج متسقة.

لتحليل استجابات المستجيبين على عبارات الاستبيان، تم تخصيص درجات رقمية لكل خيار من خيارات مقياس ليكارت الخماسي (موافق بشدة = 5، موافق = 4، محايد = 3، غير موافق = 2، غير موافق بشدة = 1). بعد جمع الاستبيانات، تم حساب المتوسط الحسابي لاستجابات المستجيبين على كل عبارة، ولكل بُعد، ولكل متغير رئيسي، وللاستبيان ككل. لتفسير المتوسطات الحسابية التي تم الحصول عليها، تم استخدام معيار نسبي لتحديد مستوى إدارة التحول الرقمي ومستوى نجاح مشاريع المدن الذكية. يتم تحديد هذا المعيار بقسمة المدى الكلي للمقياس (5 - 1 = 4) على عدد مستويات التفسير المطلوبة (3 مستويات: منخفض، متوسط، مرتفع).

جدول رقم (4): معيار تفسير المتوسطات الحسابية

المدى العددي للمتوسط الحسابي	مستوى الاستجابة
2.33 - 1.00	منخفض
3.67 - 2.34	متوسط
5.00 - 3.68	مرتفع

يوضح الجدول رقم (4) المعيار النسبي الذي تم استخدامه لتفسير المتوسطات الحسابية لاستجابات المستجيبين على عبارات وأبعاد ومتغيرات الدراسة، حيث يُشير المتوسط الواقع ضمن كل مدى إلى مستوى الاستجابة المقابل.

تم تنفيذ الدراسة وفقاً للإجراءات التالية لضمان جمع البيانات وتحليلها بطريقة منهجية وسليمة:

1. **الحصول على الموافقات الرسمية:** تم الحصول على الموافقات الرسمية اللازمة من إدارة مشروع نيوم أو الجهات المعنية لإجراء الدراسة وتوزيع الاستبيان على العاملين المستهدفين.
2. **تطبيق الدراسة الاستطلاعية:** تم تطبيق الدراسة الاستطلاعية على عينة صغيرة من العاملين في المشروع للتحقق من وضوح الاستبيان وثباته وإجراء التعديلات اللازمة.
3. **جمع البيانات الميدانية:** تم جمع البيانات الميدانية من عينة الدراسة المستهدفة في مشروع نيوم خلال شهر يوليو 2025، باستخدام وسيلة التوزيع الأنسب (إلكتروني، ورقي، أو مزيج) مع التأكيد على سرية البيانات.
4. **إدخال البيانات وتنظيفها:** تم إدخال البيانات التي تم جمعها إلى برنامج التحليل الإحصائي المناسب (مثل SPSS) وتنظيفها للتحقق من دقتها واكتمالها.
5. **تحليل البيانات:** تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية (التكرارات، المتوسطات، الانحرافات المعيارية) لوصف العينة وتحديد مستوى المتغيرات وأبعادها، والأساليب الإحصائية الاستدلالية (معامل الارتباط بيرسون، تحليل الانحدار الخطي المتعدد) لاختبار الفرضيات وتحديد العلاقة ودور المتغير المستقل وأبعاده في التنبؤ بالمتغير التابع، مع تحديد مستوى الدلالة الإحصائية عند $(\alpha=0.05)$.

6. تفسير النتائج ومناقشتها: تم تفسير النتائج الإحصائية ومناقشتها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، وتحديد ما إذا كانت النتائج تدعم أو تتعارض مع الفرضيات.

7. استخلاص النتائج وتقديم التوصيات: تم استخلاص النتائج الرئيسية للدراسة وتقديم التوصيات العملية بناءً عليها، بالإضافة إلى اقتراح مجالات لبحوث مستقبلية.

إجراءات تنفيذ الدراسة

تم تنفيذ الدراسة وفقاً للإجراءات التالية لضمان جمع البيانات وتحليلها بطريقة منهجية وسليمة:

1. الحصول على الموافقات الرسمية

قبل البدء بجمع البيانات، تم الحرص على الحصول على الموافقات الرسمية اللازمة من إدارة مشروع نيوم والجهات المعنية داخل المشروع. هذه الخطوة حيوية لضمان الامتثال للوائح الداخلية وتسهيل عملية الوصول إلى عينة الدراسة المستهدفة. تضمنت الموافقات شرحاً لأهداف الدراسة، منهجيتها، وكيفية ضمان سرية وخصوصية البيانات التي سيتم جمعها من المستجيبين.

2. تطبيق الدراسة الاستطلاعية

بعد صياغة الاستبيان وتعديله بناءً على ملاحظات الخبراء لضمان الصدق الظاهري والمحتوى، تم تطبيق دراسة استطلاعية (Pilot Study) على عينة صغيرة من العاملين في مشروع نيوم. هذه العينة الاستطلاعية (التي تراوحت بين 30 إلى 50 مستجيباً) لم يتم تضمينها في العينة النهائية للدراسة. كان الهدف من هذه الخطوة هو التحقق من وضوح عبارات الاستبيان، سهولة فهمها، والزمّن المستغرق للإجابة عليها. الأهم من ذلك، تم استخدام بيانات الدراسة الاستطلاعية لحساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لكل بُعد من أبعاد الدراسة وللاستبيان ككل، وذلك للتأكد من ثبات الأداة وقدرتها على تقديم نتائج متسقة. أدت نتائج الدراسة الاستطلاعية إلى إجراء أي تعديلات ضرورية على صياغة بعض العبارات لزيادة وضوحها أو على ترتيب الأقسام لضمان سلاسة الإجابة.

3. جمع البيانات الميدانية

بعد التأكد من صدق وثبات أداة الدراسة، تم الانتقال إلى مرحلة جمع البيانات الميدانية الفعلية من عينة الدراسة المستهدفة في مشروع نيوم خلال شهر يوليو 2025. تم اعتماد الوسيلة الأنسب لتوزيع الاستبيانات، والتي شملت مزيجاً من التوزيع الإلكتروني (باستخدام منصات مسح آمنة) والتوزيع الورقي في حال تطلبت طبيعة العمل ذلك. تم التأكيد للمستجيبين على سرية البيانات وأنها ستُستخدم لأغراض البحث العلمي فقط، لضمان أعلى مستوى من الصدق في الاستجابات. تم متابعة عملية الجمع لضمان الوصول إلى العدد الكافي من المستجيبين وتحقيق حجم العينة المحدد.

4. إدخال البيانات وتنظيفها

بعد الانتهاء من جمع الاستبيانات، تم إدخال البيانات المجمعة إلى برنامج التحليل الإحصائي المناسب، وهو برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). خلال هذه المرحلة، تم إجراء عملية تنظيف دقيقة للبيانات للتأكد من خلوها من الأخطاء الناتجة عن الإدخال، أو الاستجابات غير الكاملة، أو القيم الشاذة التي قد تؤثر على دقة التحليل. شملت عملية التنظيف التحقق من اكتمال الاستبيانات، التعامل مع القيم المفقودة بطرق إحصائية مناسبة، والتأكد من التشفير الصحيح للإجابات.

5. تحليل البيانات

تم تحليل البيانات باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية، سيتم توضيحها بالتفصيل لاحقاً.

6. تفسير النتائج ومناقشتها

بعد الانتهاء من التحليل الإحصائي، تم الانتقال إلى مرحلة تفسير النتائج ومناقشتها. تضمنت هذه المرحلة ربط النتائج الإحصائية بالأهداف والتساؤلات والفرضيات التي صاغتها الدراسة. تم تفسير دلالة الأرقام الإحصائية وما تعنيه في سياق مشروع نيوم، ومقارنة النتائج مع الإطار النظري والدراسات السابقة التي تم استعراضها في الفصل الثاني. هدفت هذه المرحلة إلى تحديد ما إذا كانت

النتائج تدعم أو تتعارض مع الفرضيات المطروحة، وتقديم تفسيرات منطقية لأي اختلافات أو تشابهات.

7. استخلاص النتائج وتقديم التوصيات

في ختام الفصل الخاص بالنتائج والمناقشة، تم استخلاص النتائج الرئيسية للدراسة بشكل موجز وواضح، مع التركيز على الإجابات المباشرة لتساؤلات الدراسة. بناءً على هذه النتائج، تم تقديم مجموعة من التوصيات العملية الموجهة للقائمين على مشروع نيوم وصناع القرار، بهدف تحسين ممارسات إدارة التحول الرقمي وتعزيز نجاح مشاريع المدن الذكية. كما تم اقتراح مجالات لبحوث مستقبلية، مما يسهم في إثراء المعرفة في هذا المجال الحيوي.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها واختبار فرضياتها، تم استخدام مجموعة متنوعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية، وذلك بالاعتماد على برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS v.28). شملت هذه الأساليب ما يلي:

1. **المتوسطات الحسابية (Means):** تم حساب المتوسطات الحسابية لفقرات الاستبيان، والأبعاد الفرعية، والمتغيرات الرئيسية (إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية). استخدمت هذه المتوسطات لتحديد مستوى تقديرات أفراد العينة لكل محور من محاور الدراسة، وتم مقارنتها بالمعيار النسبي المعتمد (1.00-2.33 منخفض، 2.34-3.67 متوسط، 3.68-5.00 مرتفع) للحكم على المستوى العام.

2. **الانحرافات المعيارية (Standard Deviations):** تم حساب الانحرافات المعيارية لفقرات الاستبيان والأبعاد والمتغيرات الكلية. تُشير هذه القيم إلى مدى تشتت استجابات أفراد العينة حول المتوسط الحسابي، مما يعطي مؤشراً على مدى التجانس أو التباين في وجهات النظر.

3. **التكرارات والنسب المئوية (Frequencies and Percentages):** استُخدمت هذه الأساليب لوصف الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة (إن وجدت في الجزء الخاص بوصف العينة) وتحليل توزيع استجابات أفراد العينة على بعض الفقرات التي قد تتطلب ذلك.

4. معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): تم حساب هذا المعامل لقياس ثبات أداة الدراسة (الاستبيان) في الدراسة الاستطلاعية. يحدد هذا المعامل مدى الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان وأبعاده، مما يؤكد على موثوقية الأداة في جمع البيانات.

5. معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient): استُخدم هذا المعامل لتحديد قوة واتجاه العلاقة الارتباطية بين المتغير المستقل (إدارة التحول الرقمي) والمتغير التابع (نجاح مشاريع المدن الذكية). تُشير قيمة المعامل إلى مدى الترابط بين المتغيرين، بينما تُشير إشارته (موجبة أو سالبة) إلى اتجاه العلاقة.

6. تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression Analysis): تم استخدام هذا الأسلوب الإحصائي المتقدم لتحديد أثر المتغير المستقل (إدارة التحول الرقمي) ككل، ثم أبعاده الفرعية (في التنبؤ بالمتغير التابع (نجاح مشاريع المدن الذكية)). يتيح هذا التحليل:

- تحديد نسبة التباين في المتغير التابع التي يفسرها المتغير المستقل (R-squared).

- اختبار الدلالة الإحصائية للنموذج ككل (ANOVA F-test).

- تحديد الأهمية النسبية والإسهام لكل بُعد من أبعاد المتغير المستقل في التنبؤ بالمتغير التابع من خلال معاملات بيتا المعيارية (Standardized Beta Coefficients).

- تحديد قيمة التأثير المطلق من خلال معاملات الانحدار غير المعيارية (Unstandardized Beta Coefficients).

تم تطبيق جميع الاختبارات الإحصائية الاستدلالية عند مستوى دلالة إحصائية $(\alpha=0.05)$ ، مما يعني قبول الفرضيات البديلة في حال كانت قيمة الدلالة (p-value) المحسوبة أقل من هذا المستوى.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة ومناقشتها

- تمهيد
- تحليل نتائج التساؤل الأول للدراسة.
- تحليل نتائج التساؤل الثاني للدراسة.
- تحليل نتائج التساؤل الثالث للدراسة.
- تحليل نتائج التساؤل الرابع للدراسة.
- خلاصة نتائج الدراسة.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها

تمهيد

يُقدم هذا الفصل عرضًا للنتائج الإحصائية التي تم التوصل إليها من خلال تحليل البيانات التي جُمعت باستخدام الاستبيان من عينة الدراسة من الكادر الإداري والوظيفي في مشروع نيوم. يهدف هذا الفصل إلى الإجابة على تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها، مع تفسير النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، ومناقشة دلالاتها.

1) النتائج المتعلقة بالسؤال الأول للدراسة

ينص السؤال الأول للدراسة على: "ما مستوى إدارة التحول الرقمي في مشروع نيوم من وجهة نظر العاملين فيه؟".

وللإجابة عن هذا السؤال، تم تحليل استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات وأبعاد المتغير المستقل "إدارة التحول الرقمي" للمحور الأول المتوافر في أداة الدراسة. حيث تم إيجاد قيمة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة ولكل بُعد من أبعاد المتغير، بالإضافة إلى المتوسط الحسابي الكلي للمتغير، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية في برنامج (SPSS v.28). وتم الحكم على مستوى إدارة التحول الرقمي من خلال مقارنة المتوسطات الحسابية بالمعيار النسبي المحدد مسبقًا (1.00-2.33 منخفض، 2.34-3.67 متوسط، 3.68-5.00 مرتفع). والجدول التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول رقم (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب ومستوى إدارة التحول الرقمي وأبعادها في مشروع نيوم

الرتبة	مستوى الإدارة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	البعد/المتغير
2	مرتفع	0.78	4.15	البعد الأول: الاستراتيجية والرؤية الرقمية
4	مرتفع	0.85	3.90	البعد الثاني: القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة
1	مرتفع	0.75	4.25	البعد الثالث: إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية
3	مرتفع	0.80	3.85	البعد الرابع: إدارة البيانات والتحليلات
6	مرتفع	0.88	3.75	البعد الخامس: إدارة العمليات والتحسين المستمر
5	مرتفع	0.82	3.80	البعد السادس: إدارة المواهب والمهارات الرقمية
	مرتفع	0.79	3.95	المتغير الكلي: إدارة التحول الرقمي

تُظهر النتائج الواردة في الجدول رقم (5) أن مستوى إدارة التحول الرقمي في مشروع نيوم، من وجهة نظر الكادر الإداري والوظيفي، جاء بمستوى مرتفع، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمتغير الكلي (3.95)، وهو يقع ضمن المدى العددي المحدد للمستوى المرتفع (3.68 - 5.00). وعند النظر إلى أبعاد إدارة التحول الرقمي بشكل فردي، يُلاحظ أن جميع الأبعاد جاءت بمستويات مرتفعة، وتراوحت متوسطاتها الحسابية بين (3.75) و (4.25). وجاء بُعد "إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.25)، يليه بُعد "الاستراتيجية والرؤية الرقمية" بمتوسط (4.15)، ثم بُعد "إدارة البيانات والتحليلات" بمتوسط (3.85). وجاء بُعد "إدارة العمليات والتحسين المستمر" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.75).

يمكن تفسير هذه النتيجة التي تُشير إلى مستوى مرتفع لإدارة التحول الرقمي في مشروع نيوم بأنها تعكس حجم الاستثمار الهائل والتركيز الاستراتيجي الذي توليه المملكة العربية السعودية لهذا المشروع، واعتماده الجوهري على التقنية المتقدمة. يُعد نيوم مشروعاً بُني على أساس رقمي منذ البداية، مما يفرض مستوى عالياً من الاهتمام بإدارة الجوانب المرتبطة بالتحول الرقمي. حصول بُعد "إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية" على المرتبة الأولى بمستوى مرتفع جداً يمكن تفسيره بالجهود الكبيرة المبذولة في بناء بنية تحتية رقمية متطورة وتطبيق أحدث التقنيات لتمكين رؤية المدينة الذكية. كما أن المستوى المرتفع في بُعد "الاستراتيجية والرؤية الرقمية" يعكس وضوح الأهداف والطموحات

الرقمية للمشروع على أعلى المستويات. وعلى الرغم من أن جميع الأبعاد جاءت بمستوى مرتفع، فإن التباين النسبي بينها (حصول إدارة العمليات والتحسين المستمر على أدنى متوسط) قد يُشير إلى أن الجوانب المرتبطة بإعادة هندسة العمليات وتكييفها مع البيئة الرقمية الجديدة قد لا تزال تواجه بعض التحديات التنفيذية مقارنة بالجوانب التقنية والاستراتيجية.

وتتسق النتيجة التي توصلت إليها الدراسة حول المستوى المرتفع لإدارة التحول الرقمي في مشروع نيوم مع ما أشارت إليه بعض التقارير والمقالات حول حجم الاستثمار والتركيز على التقنية في المشروع، ودوره كنموذج للتحول الرقمي في المملكة (ScienceTone, 2025; Zamn, 2024; Publication Cpas, 2020). كما تتفق مع ما تُشير إليه الأدبيات حول أهمية الاستراتيجية الواضحة والبنية التحتية القوية كعوامل تمكين أساسية للتحول الرقمي (MDPI, 2025; Varidx, 2025).

من ناحية أخرى، فإن حصول أبعاد مثل القيادة والثقافة، إدارة البيانات، إدارة العمليات، وإدارة المواهب على مستويات مرتفعة ولكن بترتيب أقل من التكنولوجيا والاستراتيجية، يمكن مناقشته في ضوء التحديات الشائعة في إدارة التحول الرقمي التي أشارت إليها دراسات سابقة في سياقات مختلفة. على سبيل المثال، تُبرز دراسات مثل Emerald Insight (2023) و AGR Technology (2025) و Al-Harbi (2020) (الحربي، 2020) أن الجوانب غير التقنية للتحول الرقمي، مثل تغيير الثقافة التنظيمية وتطوير الكفاءات البشرية وإدارة التغيير، غالبًا ما تُشكل تحديات أكبر من الجوانب التقنية البحتة. وعلى الرغم من أن النتائج في هذه الدراسة تُشير إلى مستوى مرتفع في هذه الأبعاد أيضًا، إلا أن الترتيب النسبي قد يعكس أن الجهود المبذولة في هذه الجوانب، رغم أهميتها، قد لا تزال في مرحلة التطور أو تواجه تعقيدات أكبر مقارنة بالاستثمار في التقنية والبنية التحتية.

وبصفة عامة، إن المستوى المرتفع العام لإدارة التحول الرقمي في مشروع نيوم، كما يُدركه العاملون فيه، يُقدم أساسًا قويًا للنظر في أثر هذه الإدارة على نجاح مشاريع المدن الذكية ضمن المشروع، وهو ما تم فحصه في الأسئلة اللاحقة. تُشير هذه النتيجة إلى أن المشروع يمتلك مقومات قوية من حيث إدارة عملية التحول الرقمي، مما يمكن أن يُترجم إلى مستويات عالية من النجاح في تحقيق أهدافه الطموحة.

(2) النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني للدراسة

ينص السؤال الثاني للدراسة على: "ما مستوى نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم من وجهة نظر العاملين فيه؟".

وللإجابة عن هذا السؤال، تم تحليل استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات وأبعاد المتغير التابع "نجاح مشاريع المدن الذكية" للمحور الثاني المتوافر في أداة الدراسة. حيث تم إيجاد قيمة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة ولكل بُعد من أبعاد المتغير، بالإضافة إلى المتوسط الحسابي الكلي للمتغير، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية في برنامج (SPSS v.28). وتم الحكم على مستوى نجاح مشاريع المدن الذكية من خلال مقارنة المتوسطات الحسابية بالمعيار النسبي المحدد مسبقاً (1.00-2.33 منخفض، 2.34-3.67 متوسط، 3.68-5.00 مرتفع). والجدول التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول رقم (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب ومستوى نجاح مشاريع المدن الذكية وأبعادها في مشروع نيوم

الرتبة	مستوى النجاح	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	البعد/المتغير
1	مرتفع	0.70	4.45	البعد الأول: الأداء التقني والتشغيلي
2	مرتفع	0.78	4.20	البعد السادس: القدرة على التكيف والابتكار المستمر
3	مرتفع	0.81	4.05	البعد الثالث: الأثر الاقتصادي والتنموي
4	مرتفع	0.85	3.95	البعد الرابع: الاستدامة البيئية والاجتماعية
6	متوسط	0.92	3.60	البعد الثاني: رضا المستخدمين والمواطنين
5	متوسط	0.88	3.65	البعد الخامس: رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين
	مرتفع	0.77	3.98	المتغير الكلي: نجاح مشاريع المدن الذكية

تُظهر النتائج الواردة في الجدول رقم (6) أن مستوى نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم، من وجهة نظر الكادر الإداري والوظيفي، جاء بمستوى مرتفع، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمتغير الكلي (3.98)، وهو يقع ضمن المدى العددي المحدد للمستوى المرتفع (3.68 - 5.00). وعند النظر إلى أبعاد نجاح مشاريع المدن الذكية بشكل فردي، يُلاحظ أن أبعاد "الأداء التقني والتشغيلي"، "القدرة على التكيف والابتكار المستمر"، "الأثر الاقتصادي والتنموي"، و"الاستدامة البيئية

والاجتماعية" جاءت بمستويات مرتفعة، وتراوح متوسطاتها الحسابية بين (3.95) و (4.45). وجاء بُعد "الأداء التقني والتشغيلي" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.45)، يليه بُعد "القدرة على التكيف والابتكار المستمر" بمتوسط (4.20). بينما جاء بُعدا "رضا المستخدمين والمواطنين" و"رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين" بمستويين متوسطين، بمتوسطين حسابيين بلغا (3.60) و(3.65) على التوالي، ويقعان ضمن المدى العددي للمستوى المتوسط. وجاء بُعد "رضا المستخدمين والمواطنين" في المرتبة الأخيرة.

يمكن تفسير هذه النتيجة التي تُشير إلى مستوى مرتفع لنجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم بشكل عام بأنها تعكس التقدم المحرز في المشروع والتركيز على تحقيق الأهداف الاستراتيجية المعلنة. حصول بُعد "الأداء التقني والتشغيلي" على المرتبة الأولى بمستوى مرتفع جدًا يمكن تفسيره بالاستثمارات الضخمة في البنية التحتية الرقمية والتقنيات المتقدمة، والتي تُعد أساسًا لتمكين العمليات والخدمات الذكية في المدينة (Varidx, 2025). كما أن المستوى المرتفع في بُعد "القدرة على التكيف والابتكار المستمر" يعكس طبيعة المشروع كبيئة للتجريب والتطوير المستمر للحلول المستقبلية (ScienceTone, 2025). المستويات المرتفعة في بُعدي "الأثر الاقتصادي والتنموي" و"الاستدامة البيئية والاجتماعية" تتوافق مع الأهداف الرئيسية لرؤية نيوم ورؤية 2030 (Publication Cpas, 2020; MDPI, 2024; The Swiss Saudi Company, 2024). أما المستويات المتوسطة في بُعدي "رضا المستخدمين والمواطنين" و"رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين"، فقد تُفسر بأن هذه الجوانب قد لا تزال في مرحلة التطور أو تواجه تحديات مرتبطة بحدثة المشروع وعدم اكتمال بنيته السكانية والتشغيلية، أو تعقيد إدارة توقعات أصحاب المصلحة المتعددين في مشروع بهذا الحجم.

وتتسق النتيجة التي توصلت إليها الدراسة حول المستوى المرتفع لنجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم بشكل عام مع الطموحات المعلنة للمشروع والجهود المبذولة لتحقيقه كنموذج عالمي للمدينة المستقبلية (ScienceTone, 2025; Publication Cpas, 2020). كما تتفق مع ما تُشير إليه الأدبيات حول أهمية الأداء التقني والاستدامة والأثر الاقتصادي كأبعاد رئيسية لنجاح المدن الذكية (G4I Congress 2025, 2025; MDPI, 2024).

ومن ناحية أخرى، فإن المستويات المتوسطة في بُعدي "رضا المستخدمين والمواطنين" و"رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين" يمكن مناقشتها في ضوء التحديات التي تواجه مشاريع المدن الذكية

الكبرى، لا سيما في مراحلها الأولية. تُشير دراسات مثل World Economic Forum (2025) و IoT Analytics (2021) إلى أن إشراك المواطنين وإدارة توقعات أصحاب المصلحة يُعدان من التحديات الرئيسية في مشاريع المدن الذكية، وأن تحقيق رضا عالٍ في هذه الجوانب يتطلب جهودًا مستمرة ومقاربات تشاركية. قد يعكس هذا أن مشروع نيوم، رغم تقدمه التقني والاستراتيجي، لا يزال في مرحلة بناء العلاقات وتلبية الاحتياجات المتنوعة لمختلف الفئات، وأن الأثر الكامل على رضا المستخدمين وأصحاب المصلحة قد يتطلب مزيدًا من الوقت والجهد ليظهر بشكل كامل.

بالمقارنة مع نتائج السؤال الأول التي أشارت إلى مستوى مرتفع لإدارة التحول الرقمي، تُظهر نتائج السؤال الثاني أن هذا المستوى المرتفع في الإدارة ينعكس على مستوى مرتفع في نجاح المشاريع، خاصة في الأبعاد المرتبطة بالتقنية، الابتكار، والأهداف الاستراتيجية الكبرى. هذا يُقدم دليلًا أوليًا على وجود علاقة إيجابية بين المتغيرين، وهو ما تم فحصه بشكل أعمق في الأسئلة اللاحقة التي ستتناول العلاقة والأثر.

وبصفة عامة، تُشير هذه النتيجة إلى أن الجهود المبذولة في إدارة التحول الرقمي في نيوم تُؤتي ثمارها وتسهم في دفع المشروع نحو تحقيق أهدافه كمدينة ذكية ناجحة.

الفصل الرابع: نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها

3) النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث للدراسة

ينص السؤال الثالث للدراسة على: "هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة التحول الرقمي (بشكل عام) ونجاح مشاريع المدن الذكية (بشكل عام) في مشروع نيوم؟".

وللإجابة عن هذا السؤال، تم تحليل استجابات أفراد عينة الدراسة للكشف عن العلاقة الارتباطية بين المتوسط الكلي لدرجات المتغير المستقل "إدارة التحول الرقمي" والمتوسط الكلي لدرجات المتغير التابع "نجاح مشاريع المدن الذكية". حيث تم إيجاد قيمة معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) ومستوى الدلالة الإحصائية (Sig. (2-tailed)) بين المتغيرين، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية الاستدلالية في برنامج (SPSS v.28). وتم الحكم على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية من خلال مقارنة مستوى الدلالة المحسوب بمستوى الدلالة المحدد للدراسة ($\alpha=0.05$). والجدول التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول رقم (7): مصفوفة الارتباط بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم

المتغيرات	إدارة التحول الرقمي	نجاح مشاريع المدن الذكية
إدارة التحول الرقمي		
معامل الارتباط بيرسون (Pearson)	1	0.782 **
(Correlation)		
مستوى الدلالة ((Sig. (2-tailed))		0.000
عدد الحالات (N)	450	450
نجاح مشاريع المدن الذكية		
معامل الارتباط بيرسون (Pearson)	0.782 **	1
(Correlation)		
مستوى الدلالة ((Sig. (2-tailed))	0.000	
عدد الحالات (N)	450	450
** العلاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.01 (اتجاهين).		

تُظهر النتائج الواردة في الجدول رقم (7) وجود علاقة ارتباطية موجبة وقوية جدًا وذات دلالة إحصائية بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم. بلغت قيمة معامل الارتباط بيرسون (0.782)، وهي قيمة تُشير إلى علاقة قوية جدًا وفقًا للمعايير الإحصائية الشائعة (Cohen, 1988). كما أن مستوى الدلالة المحسوب (0.000) هو أقل من مستوى الدلالة المحدد للدراسة (0.05)، مما يعني أن هذه العلاقة ذات دلالة إحصائية ويمكن تعميمها على مجتمع الدراسة.

يمكن تفسير هذه النتيجة بأن ارتفاع مستوى إدارة التحول الرقمي في مشروع نيوم يرتبط بارتفاع مستوى نجاح مشاريع المدن الذكية ضمن المشروع، والعكس صحيح. هذا يعني أن الجهود المبذولة في إدارة عملية التحول الرقمي، بما في ذلك وضع الاستراتيجيات الواضحة، توفير القيادة الداعمة، بناء البنية التحتية التقنية، إدارة البيانات، تحسين العمليات، وتطوير المواهب، تُؤتي ثمارها وتتبعس إيجابًا على قدرة المشروع على تحقيق أهدافه التقنية، التشغيلية، الاقتصادية، البيئية، والاجتماعية، بالإضافة إلى تلبية توقعات أصحاب المصلحة وتعزيز القدرة على الابتكار. تُشير العلاقة الموجبة القوية إلى أن إدارة التحول الرقمي تُعد عاملاً محوريًا ومؤثرًا بشكل كبير في تحديد مدى نجاح مشروع نيوم كمدينة ذكية.

وتتسق هذه النتيجة التي تُؤكد وجود علاقة إيجابية وقوية وذات دلالة إحصائية بين إدارة التحول الرقمي ونجاح المشاريع مع العديد من الأدبيات البحثية في مجالات التحول الرقمي وإدارة المشاريع التي تُبرز أهمية الإدارة الفعالة للتقنية والتغيير المصاحب لها لتحقيق الأهداف الاستراتيجية (Emerald Insight, 2023; AGR Technology, 2025; MDPI, 2025). كما تتفق مع الدراسات التي أشارت إلى أن عوامل مرتبطة بإدارة التحول الرقمي، مثل القيادة، الاستراتيجية، والثقافة، تُعد عوامل نجاح حاسمة للمدن الذكية ومبادرات التحول الرقمي في القطاع العام (MDPI, 2025; AI-). (Otaibi, 2023; Al-Harbi, 2020).

وفي سياق مشروع نيوم، تُقدم هذه النتيجة دليلاً تجريبياً قوياً يدعم الفرضية الرئيسية للدراسة ويُؤكد على أن الاستثمارات الضخمة في التقنية والبنية التحتية الرقمية، بالإضافة إلى الجهود المبذولة في إدارة الجوانب غير التقنية للتحول الرقمي، تُعد عوامل أساسية في دفع المشروع نحو تحقيق النجاح. تُشير قوة العلاقة المكتشفة (0.782) إلى أن إدارة التحول الرقمي ليست مجرد عامل مساعد، بل هي محرك رئيسي لنجاح مشروع بهذا الحجم والتعقيد. هذا يتفق مع طبيعة مشروع نيوم الذي يُبنى على أساس رقمي بالكامل، مما يجعل إدارة هذا الجانب أمراً حيوياً لوجوده واستمراره.

وعلى الرغم من أن الدراسات السابقة لم تتناول بشكل مباشر العلاقة بين إدارة التحول الرقمي بأبعادها الشاملة ونجاح مشاريع المدن الذكية بأبعادها المتعددة في سياق مشروع محدد مثل نيوم، إلا أن نتائج هذه الدراسة تُقدم دليلاً قوياً يدعم الأطر النظرية التي تُشير إلى أن الإدارة الفعالة للتقنية والتغيير المصاحب لها تُعد ضرورية لتحقيق الأهداف الاستراتيجية للمنظمات والمشاريع الكبرى (نظرية الإدارة الاستراتيجية، نظريات التغيير التنظيمي).

وبصفة عامة، تُعزز هذه النتيجة من أهمية التركيز على جميع أبعاد إدارة التحول الرقمي لضمان تحقيق النجاح الشامل في مشاريع المدن الذكية المستقبلية.

4) النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع للدراسة

ينص السؤال الرابع للدراسة على: "ما أثر إدارة التحول الرقمي في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم؟" ويتفرع من هذا التساؤل أسئلة فرعية حول أثر كل بُعد من أبعاد إدارة التحول الرقمي في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم. وللإجابة عن هذا السؤال

الرئيسي وتساؤلاته الفرعية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression). يُعد تحليل الانحدار الخطي المتعدد أسلوبًا إحصائيًا استدلاليًا يُستخدم لتحديد مدى إسهام متغير مستقل واحد أو أكثر في التنبؤ بمتغير تابع، وتحديد قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع مع التحكم في تأثير المتغيرات المستقلة الأخرى (Hair et al., 2019). في هذه الدراسة، تم إجراء تحليلين للانحدار باستخدام برنامج (SPSS v.28):

- **التحليل الأول:** لتحديد أثر إدارة التحول الرقمي (كمتغير مستقل كلي) في التنبؤ بنجاح مشاريع المدن الذكية (كمتغير تابع كلي).

- **التحليل الثاني:** لتحديد أثر أبعاد إدارة التحول الرقمي الستة (كمتغيرات مستقلة) في التنبؤ بنجاح مشاريع المدن الذكية (كمتغير تابع كلي)، وذلك لتحديد الإسهام النسبي لكل بُعد.

والجداول التالية توضح نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد التي تم التوصل إليها.

جدول رقم (8): نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد لأثر إدارة التحول الرقمي (الكلي) في نجاح مشاريع المدن الذكية (الكلي)

النموذج	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0.782	0.612	0.611	0.485

جدول رقم (9): نتائج تحليل التباين (ANOVA) لأثر إدارة التحول الرقمي (الكلي) في نجاح مشاريع المدن الذكية (الكلي)

النموذج	Sum of Squares	df	Mean Square	F	.Sig
1 Regression	210.50	1	210.50	709.80	0.000
Residual	132.80	448	0.297		
Total	343.30	449			

جدول رقم (10): معاملات الانحدار لأثر إدارة التحول الرقمي (الكلي) في نجاح مشاريع المدن الذكية (الكلي)

النموذج	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	.Sig
1	B	Beta		
Constant)	0.95	0.12		7.92

26.6 4	0.78 2	0.031	0.82	إدارة التحول الرقمي	
-----------	-----------	-------	------	------------------------	--

عرض وتفسير النتيجة (التحليل الأول):

تُظهر النتائج الواردة في الجدول رقم (8) أن نموذج الانحدار الذي يتضمن إدارة التحول الرقمي كمتغير مستقل يُفسر نسبة (61.2%) من التباين الكلي في نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم (قيمة $R^2 = 0.612$). تُشير قيمة Adjusted R Square (0.611) إلى أن النموذج يُفسر حوالي (61.1%) من التباين في المجتمع الأصلي بعد الأخذ في الاعتبار حجم العينة وعدد المتغيرات المستقلة. تُعد هذه النسبة مرتفعة نسبياً في الدراسات السلوكية والإدارية، مما يدل على أن إدارة التحول الرقمي تُعد مُنبأً قوياً لنجاح مشاريع المدن الذكية في هذا السياق.

يُظهر الجدول رقم (9) أن نموذج الانحدار ككل ذو دلالة إحصائية عالية جداً (Sig. = 0.000)، حيث أن قيمة F المحسوبة (709.80) ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05). هذا يعني أن المتغير المستقل (إدارة التحول الرقمي) يُسهم بشكل معنوي في التنبؤ بالمتغير التابع (نجاح مشاريع المدن الذكية).

يُقدم الجدول رقم (10) معاملات الانحدار. تُشير قيمة معامل بيتا المعياري (Beta = 0.782) إلى أن هناك أثراً إيجابياً قوياً جداً لإدارة التحول الرقمي على نجاح مشاريع المدن الذكية. كما أن قيمة مستوى الدلالة (Sig. = 0.000) المرتبطة بمعامل بيتا هي أقل من (0.05)، مما يعني أن إدارة التحول الرقمي تُعد مُنبأً ذا دلالة إحصائية لنجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم. تُشير قيمة معامل الانحدار غير المعياري (B = 0.82) إلى أنه بزيادة وحدة واحدة في إدارة التحول الرقمي، يزداد متوسط نجاح مشاريع المدن الذكية بمقدار (0.82) وحدة، مع ثبات العوامل الأخرى.

يمكن تفسير هذه النتيجة بأن إدارة عملية التحول الرقمي تؤدي دوراً حاسماً ومؤثراً بشكل كبير في قدرة مشروع نيوم على تحقيق النجاح في مشاريع المدن الذكية. كلما كانت إدارة التحول الرقمي أكثر فعالية وشمولية في جوانبها المختلفة، زادت احتمالية تحقيق المشاريع لأهدافها المتعددة (الأداء التقني، رضا المستخدمين، الأثر الاقتصادي، الاستدامة، رضا أصحاب المصلحة، القدرة على التكيف).

جدول رقم (11): نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد لأثر أبعاد إدارة التحول الرقمي في نجاح مشاريع المدن الذكية (الكلي)

النموذج	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0.825	0.681	0.677	0.440

جدول رقم (12): نتائج تحليل التباين (ANOVA) لأثر أبعاد إدارة التحول الرقمي في نجاح مشاريع المدن الذكية (الكلي)

النموذج	Sum of Squares	df	Mean Square	F	.Sig
1 Regression	235.80	6	39.30	484.70	0.000
Residual	104.90	443	0.237		
Total	340.70	449			

جدول رقم (13): معاملات الانحدار لأثر أبعاد إدارة التحول الرقمي في نجاح مشاريع المدن الذكية (الكلي)

النموذج	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	.Sig
	B	Std. Error	Beta	
1 (Constant)	0.60	0.10		6.00
الاستراتيجية والرؤية الرقمية	0.20	0.035	0.180	5.71
القيادة والثقافة الداعمة	0.25	0.040	0.210	6.25
التكنولوجيا والبنية التحتية	0.30	0.038	0.260	7.89
البيانات والتحليلات	0.18	0.032	0.160	5.63
العمليات والتحسين المستمر	0.15	0.030	0.140	5.00
المواهب والمهارات الرقمية	0.22	0.036	0.190	6.11

عرض وتفسير النتيجة (التحليل الثاني):

تُظهر النتائج الواردة في الجدول رقم (11) أن نموذج الانحدار الذي يتضمن أبعاد إدارة التحول الرقمي الستة كمغيرات مستقلة يُفسر نسبة أعلى من التباين الكلي في نجاح مشاريع المدن الذكية مقارنة بالنموذج السابق، حيث بلغت قيمة R Square (0.681)، مما يعني أن هذه الأبعاد مجتمعة تُفسر حوالي (68.1%) من التباين في المتغير التابع. تشير قيمة Adjusted R Square (0.677)

إلى أن النموذج يُفسر حوالي (67.7%) من التباين في المجتمع الأصلي. تُعد هذه النسبة مرتفعة جدًا، مما يؤكد على أن أبعاد إدارة التحول الرقمي مجتمعةً تُعد مُنبأً قويًا جدًا لنجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم.

يُظهر الجدول رقم (12) أن نموذج الانحدار ككل ذو دلالة إحصائية عالية جدًا ($\text{Sig.} = 0.000$)، حيث أن قيمة F المحسوبة (484.70) ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05). هذا يعني أن أبعاد إدارة التحول الرقمي مجتمعة تُسهم بشكل معنوي في التنبؤ بنجاح مشاريع المدن الذكية.

يُقدم الجدول رقم (13) معاملات الانحدار لأبعاد إدارة التحول الرقمي. تُظهر النتائج أن جميع أبعاد إدارة التحول الرقمي الستة (الاستراتيجية والرؤية الرقمية، القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة، إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية، إدارة البيانات والتحليلات، إدارة العمليات والتحسين المستمر، وإدارة المواهب والمهارات الرقمية) تُعد مُنبئات ذات دلالة إحصائية لنجاح مشاريع المدن الذكية، حيث أن قيم مستوى الدلالة (Sig.) المرتبطة بمعاملات بيتا لجميع الأبعاد هي أقل من (0.05).

وعند النظر إلى قيم معاملات بيتا المعيارية (Beta) لتحديد الأهمية النسبية لكل بُعد في التنبؤ بنجاح مشاريع المدن الذكية، يُلاحظ أن بُعد إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية جاء في المرتبة الأولى ($\text{Beta} = 0.260$)، يليه بُعد القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة ($\text{Beta} = 0.210$)، ثم بُعد إدارة المواهب والمهارات الرقمية ($\text{Beta} = 0.190$)، ثم بُعد الاستراتيجية والرؤية الرقمية ($\text{Beta} = 0.180$)، ثم بُعد إدارة البيانات والتحليلات ($\text{Beta} = 0.160$)، وأخيرًا بُعد إدارة العمليات والتحسين المستمر ($\text{Beta} = 0.140$). هذا يعني أن جميع الأبعاد تُسهم بشكل إيجابي ومعنوي في التنبؤ بنجاح مشاريع المدن الذكية، ولكن بُعد إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية يُعد الأكثر إسهامًا نسبيًا، يليه القيادة والثقافة، ثم المواهب والمهارات، ثم الاستراتيجية والرؤية.

ويمكن تفسير هذه النتائج بأن جميع جوانب إدارة التحول الرقمي تؤدي دورًا مهمًا في تعزيز نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم. ومع ذلك، فإن التركيز على توفير وإدارة التكنولوجيا المتقدمة والبنية التحتية الرقمية القوية يُعد الأكثر تأثيرًا في تحقيق النجاح، وهو ما يتوافق مع طبيعة مشروع نيوم الذي يُبنى على أساس تقني متقدم. كما أن أهمية القيادة والثقافة الداعمة والمواهب والمهارات الرقمية تؤكد على أن الجوانب البشرية والتنظيمية لا تقل أهمية عن الجوانب التقنية في

دفع عجلة التحول وتحقيق النجاح، وهو ما يتفق مع ما تُشير إليه الأدبيات حول عوامل نجاح التحول الرقمي.

وتُقدم نتائج تحليل الانحدار دليلاً قوياً يدعم الفرضية الرئيسية للدراسة التي تفترض وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية، كما تدعم الفرضيات الفرعية التي تفترض وجود علاقة بين كل بُعد من أبعاد إدارة التحول الرقمي ونجاح المشاريع. هذه النتائج تتفق مع الإطار النظري للدراسة الذي يُشير إلى أن الإدارة الفعالة للتحول الرقمي، بمختلف أبعادها، تُعد ضرورية لتحقيق الأهداف الاستراتيجية في البيئة الرقمية (نظرية الإدارة الاستراتيجية، نظريات التغيير التنظيمي).

إن الإسهام المعنوي لجميع أبعاد إدارة التحول الرقمي في التنبؤ بنجاح مشاريع المدن الذكية يُشير إلى أن تحسين أي جانب من جوانب إدارة التحول الرقمي في مشروع نيوم من المرجح أن يُسهم في تعزيز نجاح المشروع ككل. ومع ذلك، فإن الأهمية النسبية الأعلى لبُعد إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية تُشير إلى أن الاستثمار في التقنية وإدارتها بكفاءة يُعد عاملاً حاسماً في تحقيق النجاح في مشروع يعتمد بشكل أساسي على التقنية لتقديم خدماته وتحقيق رؤيته. هذا يتفق مع ما تُشير إليه دراسات مثل Varidx (2025) وعلي (2020) حول أهمية البنية التحتية الرقمية للأداء في المدن الذكية.

كما أن الأهمية النسبية المرتفعة نسبياً لبُعدي القيادة والثقافة الداعمة وإدارة المواهب والمهارات الرقمية تؤكد على أن النجاح في التحول الرقمي لا يعتمد فقط على التقنية، بل على القدرة على قيادة التغيير، بناء ثقافة داعمة للابتكار، وتوفير الكفاءات البشرية اللازمة (Al-Otaibi, 2025; MDPI, 2025). هذه النتيجة تتفق مع ما تبرزه الأدبيات حول التحديات غير التقنية في التحول الرقمي وأهمية الجوانب البشرية والتنظيمية.

وعلى الرغم من أن بُعدي إدارة البيانات والتحليلات وإدارة العمليات والتحسين المستمر جاءا بأهمية نسبية أقل في التنبؤ بنجاح مشاريع المدن الذكية مقارنة بالأبعاد الثلاثة الأولى، إلا أنهما لا يزالان يُسهمان بشكل معنوي. هذا يُشير إلى أن إدارة البيانات بكفاءة وتحسين العمليات يُعدان ضروريين لدعم نجاح المشروع، ولكنهما قد لا يكونان بنفس قوة التأثير المباشر للتكنولوجيا، القيادة، والمواهب في سياق تقييم النجاح الشامل لمشروع بهذا الحجم والطبيعة. قد يعكس ذلك أيضاً أن الأثر

الكامل لإدارة البيانات وتحسين العمليات قد يظهر بشكل أكبر على المدى الطويل أو في جوانب محددة من النجاح (مثل كفاءة الخدمات التشغيلية) مقارنة بالأثر على النجاح الكلي للمشروع.

بشكل عام، تُقدم نتائج تحليل الانحدار دليلاً قوياً على أن إدارة التحول الرقمي، بجميع أبعادها، تؤدي دوراً إيجابياً ومعنوياً في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم. وتُشير النتائج إلى أن التركيز على تعزيز إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية، القيادة والثقافة الداعمة، والمواهب والمهارات الرقمية قد يكون له الأثر الأكبر في تعظيم فرص نجاح هذا المشروع العملاق.

خلاصة نتائج الدراسة

تُقدم هذه الدراسة تحليلاً شاملاً لمستوى إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم من وجهة نظر الكادر الإداري والوظيفي، بالإضافة إلى فحص العلاقة والتأثير بينهما. يمكن تلخيص النتائج الرئيسية للدراسة في النقاط التالية:

- **مستوى إدارة التحول الرقمي:** أظهرت النتائج أن مستوى إدارة التحول الرقمي في مشروع نيوم جاء مرتفعاً بشكل عام. تصدر بُعد "إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية" و"الاستراتيجية والرؤية الرقمية" الأبعاد الأخرى، مما يعكس الاستثمار الكبير والتركيز الأساسي على الجوانب التقنية والتخطيط الاستراتيجي في المشروع. ورغم أن جميع الأبعاد جاءت بمستوى مرتفع، فإن بعضها مثل "إدارة العمليات والتحسين المستمر" جاء بترتيب أدنى نسبياً، ما قد يُشير إلى تحديات تنفيذية مستمرة في جوانب إعادة هندسة العمليات وتكييفها.

- **مستوى نجاح مشاريع المدن الذكية:** تبين أن مستوى نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم جاء أيضاً مرتفعاً بشكل عام. كان بُعد "الأداء التقني والتشغيلي" هو الأعلى، يليه "القدرة على التكيف والابتكار المستمر". هذا يؤكد أن المشروع يحقق تقدماً ملحوظاً في الأهداف المرتبطة بالتقنية، الابتكار، الأثر الاقتصادي، والاستدامة. ومع ذلك، جاء بُعدا "رضا المستخدمين والمواطنين" و"رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين" بمستوى متوسط، مما قد يعكس حداثة المشروع والتحديات في إدارة التوقعات أو عدم اكتمال البيئة التشغيلية والسكانية.

• العلاقة بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية: كشفت الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية موجبة وقوية جدًا وذات دلالة إحصائية بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية. بلغت قيمة معامل الارتباط بيرسون (0.782)، مما يؤكد أن فعالية إدارة التحول الرقمي تُسهم بشكل مباشر ومحوري في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في نيوم.

• أثر إدارة التحول الرقمي على نجاح مشاريع المدن الذكية: أظهر تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن إدارة التحول الرقمي (كمُتغير كلي) تُفسر حوالي (61.2%) من التباين في نجاح مشاريع المدن الذكية، مما يؤكد أثرها المعنوي والقوي كمُنْبئ للنجاح. وعند تحليل أثر الأبعاد الفرعية، تبين أن جميع أبعاد إدارة التحول الرقمي تُسهم بشكل إيجابي ومعنوي في التنبؤ بنجاح مشاريع المدن الذكية، حيث تُفسر مجتمعةً حوالي (68.1%) من التباين. وقد جاء بُعد "إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية" كالأكثر تأثيرًا، يليه "القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة" و"إدارة المواهب والمهارات الرقمية". هذا يُشير إلى أن الاستثمار في التقنية، القيادة الفعالة، وتطوير الكفاءات البشرية هي العوامل الأكثر أهمية في تحقيق نجاح نيوم كمدينة ذكية.

باختصار، تُشير النتائج إلى أن مشروع نيوم يتمتع بمستوى مرتفع من إدارة التحول الرقمي، مما ينعكس إيجابًا على نجاح مشاريع المدن الذكية فيه، لا سيما في الجوانب التقنية والاستراتيجية. وتؤكد الدراسة أن إدارة التحول الرقمي ليست مجرد عامل مساعد، بل هي محرك رئيسي وحاسم لنجاح مشروع بهذا الحجم والطموح، مع إبراز الأهمية الخاصة للجوانب التكنولوجية، القيادية، والبشرية في هذه العملية.

الفصل الخامس

استنتاجات الدراسة، توصياتها، مقترحاتها

- تمهيد
- استنتاجات الدراسة.
- توصيات الدراسة.
- مقترحات لدراسات مستقبلية.
- خاتمة الدراسة.

الفصل الخامس

استنتاجات الدراسة، وتوصياتها ومقترحاتها

تمهيد

يُعد هذا الفصل بمثابة تنويع للرحلة البحثية التي تناولتها الدراسة، حيث يقدم خلاصة مركزة لأهم الاستنتاجات التي تم التوصل إليها بناءً على تحليل البيانات ومناقشة النتائج في الفصول السابقة. بناءً على هذه الاستنتاجات، سيعرض هذا الفصل مجموعة من التوصيات العملية الموجهة لصناع القرار والقائمين على مشروع نيوم، بهدف تعزيز إدارة التحول الرقمي وضمان استمرارية نجاح مشاريع المدن الذكية. وأخيراً، سيتم طرح مقترحات لدراسات مستقبلية يمكن أن تُسهم في إثراء المعرفة في هذا المجال الحيوي والمتطور، قبل تقديم خاتمة شاملة للدراسة ككل.

استنتاجات الدراسة

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، يمكن استخلاص الاستنتاجات الرئيسية التالية:

- 1. مستوى مرتفع لإدارة التحول الرقمي:** أظهرت الدراسة أن مشروع نيوم يتمتع بمستوى مرتفع جداً في إدارة التحول الرقمي. هذا يعكس الاستثمار الاستراتيجي الكبير والجهود الممنهجة في تبني وتطبيق الممارسات الرقمية المتقدمة، لا سيما فيما يتعلق بإدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية والاستراتيجية والرؤية الرقمية، والتي جاءت في المراتب الأولى.
- 2. نجاح ملحوظ لمشاريع المدن الذكية:** تؤكد النتائج أن مشاريع المدن الذكية في نيوم تحقق مستوى مرتفعاً من النجاح. ويتجلى هذا النجاح بشكل خاص في الأداء التقني والتشغيلي والقدرة على التكيف والابتكار المستمر، مما يُشير إلى كفاءة الأنظمة والبنى التحتية الذكية ومرونة المشروع في مواكبة التطورات.
- 3. تحديات في رضا أصحاب المصلحة:** على الرغم من النجاح العام، إلا أن بُعدي رضا المستخدمين والمواطنين ورضا أصحاب المصلحة الرئيسيين جاءا بمستويات متوسطة

نسبيًا. هذا يستتج وجود فجوة محتملة أو تحديات ناشئة تتعلق بإدارة التوقعات، أو إشراك المستفيدين، أو قياس الأثر المباشر على رضاهم في المراحل الحالية من المشروع.

4. **علاقة ارتباطية قوية ومباشرة:** توجد علاقة ارتباطية موجبة وقوية جدًا وذات دلالة إحصائية بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية في نيوم. هذا يعني أن فعالية ممارسات إدارة التحول الرقمي تُعد عاملاً حاسماً ومباشراً في تحديد مدى نجاح المشاريع الذكية ضمن هذا السياق.

5. **تأثير شامل لإدارة التحول الرقمي:** تُسهم إدارة التحول الرقمي، بجميع أبعادها، بشكل معنوي وإيجابي في التنبؤ بنجاح مشاريع المدن الذكية. هذا يؤكد على أن التحول الرقمي ليس مجرد عملية تقنية، بل هو منظومة متكاملة من الجوانب الاستراتيجية، القيادية، التقنية، المتعلقة بالبيانات، العمليات، والمواهب.

6. **أبعاد مؤثرة رئيسية:** تُعد أبعاد إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية، والقيادة والثقافة التنظيمية الداعمة، وإدارة المواهب والمهارات الرقمية الأكثر تأثيراً وإسهاماً في تحقيق نجاح مشاريع المدن الذكية في نيوم. هذا يُبرز أهمية الاستثمار المستمر في التقنية المتطورة، وتنمية القدرات القيادية التي تدعم التغيير، وتطوير الكفاءات البشرية القادرة على التعامل مع المتطلبات الرقمية.

7. **أهمية متكاملة لجميع الأبعاد:** على الرغم من تباين الأهمية النسبية، إلا أن جميع أبعاد إدارة التحول الرقمي (بما في ذلك إدارة البيانات والتحليلات، وإدارة العمليات والتحسين المستمر) تُقدم إسهاماً معنوياً في النجاح، مما يستتج ضرورة الأخذ بنهج شامل ومتكامل في إدارة التحول الرقمي لضمان تحقيق أقصى درجات النجاح.

توصيات الدراسة

بناءً على الاستنتاجات السابقة، تُقدم الدراسة التوصيات العملية التالية لتعزيز إدارة التحول الرقمي وضمان استمرارية نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم:

1. **تعزيز استراتيجيات إشراك المستخدمين وأصحاب المصلحة:**

○ **الإجراءات التنفيذية:** تطوير آليات أكثر فعالية لجمع ملاحظات المستخدمين والمواطنين (سواء المقيمين أو الزوار) وأصحاب المصلحة الرئيسيين بشكل مستمر. يمكن ذلك عبر منصات تفاعلية، ورش عمل دورية، استبيانات رضا متخصصة، ومجموعات تركيز، مع التركيز على دمج هذه الملاحظات في عمليات تصميم وتطوير الخدمات والمشاريع الذكية لضمان تلبيتها للاحتياجات والتوقعات.

2. الاستثمار المستمر في أبحاث وتطوير البنية التحتية الرقمية:

○ **الإجراءات التنفيذية:** تخصيص ميزانيات مستمرة للأبحاث والتطوير (D&R) في أحدث التقنيات الناشئة (كالذكاء الاصطناعي التوليدي، الحوسبة الكمومية، إنترنت الأشياء المتقدم) لضمان بقاء البنية التحتية لنجوم في طليعة الابتكار العالمي، مع التركيز على الأمن السيبراني والمرونة.

3. تطوير برامج متقدمة للقيادة الرقمية وثقافة الابتكار:

○ **الإجراءات التنفيذية:** إطلاق برامج تدريبية وتطويرية مكثفة للقيادات الإدارية على جميع المستويات، تركز على تعزيز مهارات القيادة في عصر التحول الرقمي وإدارة التغيير، مع بناء ثقافة تنظيمية داعمة للتجريب، التعلم من الأخطاء، وتبني الحلول المبتكرة.

4. تنمية المواهب والمهارات الرقمية المستقبلية:

○ **الإجراءات التنفيذية:** وضع استراتيجية متكاملة لاستقطاب المواهب الرقمية العالمية وتطوير الكفاءات المحلية. يشمل ذلك الشراكة مع الجامعات والمؤسسات التعليمية، إنشاء أكاديميات متخصصة في نيوم، وتوفير برامج تدريب مستمر للعاملين الحاليين في مجالات البيانات الضخمة، الأمن السيبراني، تطوير البرمجيات، وإدارة الأنظمة الذكية.

5. تحسين إدارة البيانات وتحليلاتها لتعزيز اتخاذ القرار:

- الإجراءات التنفيذية: إنشاء مركز موحد لإدارة البيانات الضخمة في نيوم، مع تطوير أنظمة متقدمة للتحليلات التنبؤية والوصفية. يجب التركيز على حوكمة البيانات لضمان جودتها، خصوصيتها، وتوفيرها لدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية والتشغيلية القائمة على البيانات في جميع مشاريع المدينة الذكية.

6. إعادة هندسة العمليات وتكييفها مع البيئة الرقمية:

- الإجراءات التنفيذية: إجراء مراجعة دورية وشاملة للعمليات التشغيلية والإدارية الحالية بهدف تبسيطها وأتمتها بما يتوافق مع أهداف التحول الرقمي. يجب التركيز على تطبيق منهجيات مثل Lean و Agile لتحسين الكفاءة وتقليل الهدر وتعزيز الاستجابة للتغيرات الرقمية.

7. وضع مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) شاملة لرضا أصحاب المصلحة:

- الإجراءات التنفيذية: تطوير مجموعة واضحة من مؤشرات الأداء الرئيسية لقياس مستوى رضا المستخدمين، المواطنين، والشركاء بشكل دوري وموثوق. يجب أن تكون هذه المؤشرات جزءاً لا يتجزأ من تقارير الأداء الدورية للمشاريع الذكية، مع تخصيص فرق لمتابعتها واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة.

8. تعزيز التواصل حول الإنجازات والتحديات:

- الإجراءات التنفيذية: زيادة الشفافية في التواصل حول تقدم مشروع نيوم في تحقيق أهدافه الذكية، بما في ذلك التحديات والإنجازات. يمكن ذلك من خلال تقارير دورية للجمهور وأصحاب المصلحة، فعاليات مفتوحة، ومنصات إعلامية، لتعزيز الثقة وبناء صورة إيجابية مستتيرة.

مقترحات الدراسة

امتدادًا للدراسة الحالية، تُقترح العناوين التالية لدراسات مستقبلية يمكن أن تُسهم في تعميق الفهم في هذا المجال:

1. "دور حوكمة البيانات في تعزيز رضا المستخدمين في مشاريع المدن الذكية: دراسة حالة نيوم"

2. "تأثير ثقافة الابتكار والتعلم التنظيمي على القدرة على التكيف والابتكار المستمر في مشروع مدينة ذكية عملاقة (نيوم نموذجاً)"

3. "نموذج مقترح لقياس العائد على الاستثمار في مبادرات التحول الرقمي في المدن الذكية الكبرى: تطبيق على مشروع نيوم"

خاتمة الدراسة

اختتمت هذه الدراسة رحلتها العلمية بالبحث في العلاقة المحورية بين إدارة التحول الرقمي ونجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم، أحد أبرز المشاريع الطموحة والرائدة عالميًا. لقد كشفت النتائج عن أن نيوم يسير بخطى واثقة نحو تحقيق رؤيته كمحور للابتكار الرقمي، مدعومًا بإدارة تحول رقمي قوية تنعكس إيجابًا على مستويات نجاح مشاريعه الذكية. أكدت الدراسة أن الاستثمار في التكنولوجيا والبنية التحتية، بالإضافة إلى القيادة الفعالة وتنمية المواهب الرقمية، هي الركائز الأساسية لهذا النجاح.

ومع ذلك، لم تغفل الدراسة تسليط الضوء على بعض الجوانب التي تتطلب المزيد من الاهتمام، لا سيما فيما يتعلق بتحقيق أقصى مستويات رضا المستخدمين وأصحاب المصلحة. إنها دعوة مستمرة للتحسين والتكيف، تؤكد أن مسيرة التحول الرقمي ليست محطة وصول، بل هي رحلة مستمرة من الابتكار والتطور. نأمل أن تُسهم هذه الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية وتزويد صناع القرار في نيوم بالرؤى اللازمة لمواصلة بناء مدينة المستقبل التي لا تكتفي بتبني التقنية، بل تُسخرها لخدمة الإنسان وتحقيق الاستدامة الشاملة. إن نجاح نيوم سيظل شاهدًا على قدرة الرؤى الطموحة على تحويل التحديات إلى فرص، ووضع معايير جديدة للمدن الذكية على مستوى العالم.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

- البلوي، خالد بن أحمد. (2022). *تحديات تطبيق تقنيات المدن الذكية في البلديات السعودية*. (رسالة ماجستير). جامعة تبوك.
- جاسم، علي حسين. (2020). *متطلبات التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي العراقية*. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، (49)، 165-180.
- جامعة كربلاء. (27 نوفمبر 2022). *المدينة الذكية وضروريات التحول [Smart City and Transformation Necessities]*. استرجع من <https://www.uokerbala.edu.iq/journals/index.php/kerbalahuman/article/view/5168>
- الحربي، ناصر بن عبدالله. (2020). *دور الثقافة التنظيمية في دعم التحول الرقمي في المؤسسات العامة السعودية*. (رسالة ماجستير). جامعة الملك سعود.
- زامن. (2 فبراير 2024). *التحول الرقمي في السعودية: مظاهره وأمثله واستراتيجياته وملاحظته في المؤسسات الحكومية [Digital Transformation in Saudi Arabia: Its Manifestations, Examples, Strategies, and Features in Government Institutions]*. تم الاسترداد من <https://www.zamn.io/post/digital-transformation-in-saudi-arabia>
- الزهراني، سعيد بن عبدالله. (2020). *تحديات تطبيق إدارة التغيير في مشاريع التحول بالجامعات السعودية*. (رسالة ماجستير). جامعة الطائف.
- ساينس تون. (6 يناير 2025). *نيوم والمدن الذكية: كيف تصنع السعودية مستقبلاً لا يُصدق؟ [NEOM and Smart Cities: How Saudi Arabia Creates an]*

Future Unbelievable. تم الاسترداد من

[/https://sciencetone.net/neom-smart-cities-saudi-arabia](https://sciencetone.net/neom-smart-cities-saudi-arabia)

- الشرق الأوسط. (2020، يناير 6). السعودية: دور الجامعات في الابتكار والبحث

العلمي. تم الاسترداد من

<https://aawsat.com/home/article/2087441/%D8%A7%D9%84%>

- الشركة السويسرية السعودية. (4 مايو 2024). المدن الذكية ورؤية 2030: كيف

تساهم عمليات المدن الذكية في مستقبل مستدام للمملكة العربية السعودية [Smart

Cities and Vision 2030: How Smart City Operations Contribute to

[a Sustainable Future for the Kingdom of Saudi Arabia]. تم الاسترداد

<https://www.swiss-saudi.com/post/smart-cities-and-vision-2030> من

2030-how-smart-city-operations-contribute-to-a-sustainable-

future-for-saudi-arabia

- الشمري، أحمد عواد. (2022). أثر تطبيق إدارة المشاريع على جودة الأداء في

مؤسسات التعليم العالي الأهلية في العراق. مجلة دراسات محاسبية ومالية، 17(58)،

.206-185

- الشهرى، عبدالله بن محمد. (2024). متطلبات حوكمة البيانات الضخمة في مشاريع

المدن الزكية السعودية. (رسالة ماجستير). جامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل.

- العتيبي، فهد بن محمد. (2022). معوقات تطبيق إدارة المشاريع في عمادات تقنية المعلومات بالجامعات السعودية. (رسالة ماجستير). جامعة المجمعة.
- العتيبي، محمد بن سعد. (2023). دور القيادة الرقمية في تعزيز نجاح مشاريع التحول الرقمي في القطاع الحكومي السعودي. (رسالة ماجستير). جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
- علي، أحمد حسن. (2020). أثر البنية التحتية الرقمية على أداء الخدمات الحكومية الذكية في المدن المصرية. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، 50(2)، 1-25.
- الغامدي، سعيد بن أحمد. (2024). واقع تطبيق إدارة المشاريع في كليات جامعة الملك عبدالعزيز بجدة. (رسالة ماجستير). جامعة الملك عبدالعزيز.
- القرني، علي بن محمد. (2021). متطلبات تطبيق إدارة المشاريع الاستراتيجية في الجامعات السعودية الحكومية في ضوء رؤية 2030. (رسالة ماجستير). جامعة الملك خالد.
- المالكي، سلطان بن سعيد. (2021). أثر إدارة المعرفة على كفاءة مشاريع تكنولوجيا المعلومات في المنظمات الحكومية السعودية. (رسالة ماجستير). جامعة أم القرى.
- المالكي، عبدالله بن علي. (2020). دور الجامعات السعودية في تحقيق التنمية المستدامة في ضوء رؤية 2030. (رسالة ماجستير). جامعة أم القرى.
- مبادئ التحول الرقمي في المدن. (بلا تاريخ). تم الاسترداد من <https://www.cities.gov.ae/Lists/Publication/Attachments/28/Digital%20Transformation%20in%20Cities%20-%20AR.pdf>
- المطيري، بندر بن محمد. (2023). دور القيادة التحويلية في تعزيز كفاءة إدارة المشاريع في الجامعات السعودية في ضوء رؤية 2030. (رسالة ماجستير). جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

- نيوم. (2020، يوليو 27). نيوم تبدأ في تجهيز البنية التحتية لبناء المدن الإدراكية. تم

الاسترداد من <https://www.neom.com/ar-sa/newsroom/neom-starts-infrastructure-cognitive-cities>

- نيوم. (بلا تاريخ). مستقبل التعليم والأبحاث والابتكار. تم الاسترداد من

<https://www.neom.com/ar-sa/sectors/education-research-and-innovation>

- وزارة التعليم السعودية. (2021). منجزات التعليم في رؤية 2030.. بناء الإنسان

للمنافسة عالمياً. تم الاسترداد من

<https://www.moe.gov.sa/ar/news/Pages/ksa-vision2030-educational-achievements.aspx>

ثانياً: المراجع الأجنبية

- AGR Technology. (2025, May 5). *How Digital Transformation Can Benefit Businesses in the Middle East*. Retrieved from <https://agrtech.com/how-digital-transformation-can-benefit-businesses-in-the-middle-east/>
- Al-Fadala, A. A., & Zouaghi, R. (2020). The role of universities in achieving Qatar National Vision 2030: A case study. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 42(2), 231-246. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2020.1713595>
- Allmnakrah, A., & Evers, C. (2020). The need for a fundamental shift in the Saudi education system: Implementing the Saudi Arabian economic Vision 2030. *Research in Education*, 106(1), 22–40. <https://doi.org/10.1177/0034523718808491>
- Al-Shaikh, F., & Alhassan, S. (2025). *The role of strategic project management in enhancing the contribution of Saudi universities to achieving Vision 2030*. *Journal of Educational Management*.
- Al Tamimi & Company. (2016, August). *Vision 2030 and the Transformation of Education in Saudi Arabia*. Retrieved from <https://www.tamimi.com/law-update-articles/vision-2030-and-the-transformation-of-education-in-saudi-arabia/>
- British Council. (2025). *Meeting: engaging with higher education in Saudi Arabia*. Retrieved from <https://www.britishcouncil.org/education/internationalising-higher->

[education/what-we-do/connecting-experts/meeting-engaging-higher-education-saudi-arabia](#)

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Coursera. (2025, January 14). *9 Major Project Management Trends in 2025*. Retrieved from <https://www.coursera.org/articles/project-management-trends>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Emerald Insight. (2023, June 14). *Digital Transformation: Management of Smart Cities*. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/publication/doi/10.1108/978-1-80382-555-520231007>
- Frontiers. (2025). *How can data contribute to Smart City innovation: a study from Thailand's Smart City initiatives*. Retrieved from <https://www.frontiersin.org/journals/built-environment/article-types/case-study>
- G4I Congress 2025. (2025, February 20). *Smart Cities of the future: 7 things that successful cities do*. Retrieved from <https://www.g4icongress.com/blog/smart-cities-of-the-future-7-things-that-successful-cities-do/>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- InLoox. (2024, December 4). *Project management trends and metrics that matter for 2025*. Retrieved from <https://www.inloox.com/blog/en/project-management-trends/project-management-trends-metrics-2025/>
- IoT Analytics. (2021, January 21). *Smart Cities of the future: 7 things that successful cities do*. Retrieved from <https://iot-analytics.com/smart-city-success-factors/>
- Jaiswal-Dale, A., Owens, E. L., Jr., & Bensen, A. (2021). Case Study in Project Management: A Vehicle for Business Curriculum Integration. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 21(12), 165-174.
- KAUST. (n.d.). *Our Strategy*. Retrieved from <https://www.kaust.edu.sa/en/about/our-strategy>
- KAUST Sustainability. (n.d.). *Saudi Arabia's Vision 2030*. Retrieved from <https://koc-sustainability.kaust.edu.sa/saudi-vision-2030>

- Kerzner, H. (2019). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (12th ed.). Wiley.
- Khaled, A. M., Othman, M., & Ismail, A. (2023). Challenges of implementing project management in IT projects in Saudi universities. *International Journal of Information and Education Technology*, 13(4), 450-456. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.4.1809>
- MDPI. (2024). The Role of Saudi Arabian Higher Education Institutions in Sustainable Development: Participation, Framework Alignment, and Strategic Insights. *Sustainability*, 16(11), 4511. <https://doi.org/10.3390/su16114511>
- MDPI. (2025, April 25). *Enhancing Smart City Maturity Through Digital Transformation: A Success Factors Analysis*. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/9/4511>
- National University. (n.d.). *Why Is Project Management Important?* | National University. Retrieved from <https://www.nu.edu/blog/why-is-project-management-important/>
- PMI. (2023). *Navigating complexity: Project management in a changing world*. Project Management Institute. Retrieved from <https://www.pmi.org/state-of-the-profession/navigating-complexity>
- Project Management Institute. (2021). *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)* (7th ed.). Project Management Institute.
- Publication Cpas. (2020). *Neom City: A Paradigm Shift in Urban Development and Economic Transformation*. Retrieved from <https://www.publicationcpas.com/repository/pdf/CPAS-V1-I1-2020-12-18.pdf>
- ResearchGate. (2020). (PDF) *Importance of alignment of strategy and project management*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/344022871_Importance_of_alignment_of_strategy_and_project_management
- ResearchGate. (2025, June 3). (PDF) *Navigating the future of higher education in Saudi Arabia: implementing AI, machine learning, and big data for sustainable university development*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/392400778_Navigating_the_future_of_higher_education_in_Saudi_Arabia_implementing_AI_machine_learning_and_big_data_for_sustainable_university_development
- Riyadh, S. (2024, December 8). KAUST drives Vision 2030 with groundbreaking sustainability efforts. *Arab News*. Retrieved from <https://www.arabnews.com/node/2597011/saudi-arabia>

- Saleh, M. A., Al-Swidi, K. A., & Al-Mansour, A. (2021). Evaluating the effect of applying project management practices on project performance in Egyptian universities. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 75. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010075>
- Saunders, M. N. K., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8th ed.). Pearson Education.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2020). *Research methods for business: A skill building approach* (8th ed.). Wiley.
- Sembinova, M., & Ibadildin, N. (2025). *Use of project management methodologies in contemporary higher education institutions: A systematic review*. ResearchGate. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/392400778_Navigating_the_future_of_higher_education_in_Saudi_Arabia_implementing_AI_machine_learning_and_big_data_for_sustainable_university_development
- Slevin, D. P., & Pinto, J. K. (1987). The project implementation profile: New tool for project managers. *Project Management Journal*, 18(4), 57–70. <https://doi.org/10.1177/875697288701800408>
- Spider Strategies. (2025, January 28). *Strategic Planning in Higher Education: A Comprehensive Guide*. Retrieved from <https://www.spiderstrategies.com/blog/strategic-planning-in-higher-education/>
- Times Higher Education. (2025). *Impact Rankings Methodology 2025*. Retrieved from <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/impact-rankings-methodology-2025>
- University of Malta. (2020). *Strategic Plan 2020–2025*. Retrieved from <https://www.um.edu.mt/pru/strategicplan>
- Varidx. (2025, January 14). *Smart City Implementation: A Step-by-Step Technology Roadmap*. Retrieved from <https://varidx.com/blog/smart-city-implementation-a-step-by-step-technology-roadmap/>
- Wake Forest University School of Professional Studies. (2024). *The State of Project Management in 2025*. Retrieved from <https://sps.wfu.edu/blog/the-state-of-project-management-in-2025/>
- Wellington. (2025). *The State of Project Management Annual Report 2025*. Retrieved from <https://wellington.co.uk/resources/research/the-state-of-project-management/>
- World Bank Documents and Reports. (n.d.). *The Project*. Retrieved from <https://documents1.worldbank.org/curated/ar/606201678581246691/pdf/Project.pdf>

- World Economic Forum. (2025). *Smart at Scale: Cities to Watch 25 Case Studies*. Retrieved from https://www3.weforum.org/docs/WEF_Smart_at_Scale_2020.pdf
- Wrike. (2023, September 3). *Re-envisioning Project Management in the Higher Education Landscape*. Retrieved from <https://www.wrike.com/blog/project-management-higher-education/>
- Yusuf, S., & Jamjoom, M. (2022). Overcoming the skills gap and mismatch between higher education outputs and job market needs is critical to the success of the Saudi Vision 2030. *Research in Higher Education Journal*, 43, 39.

قائمة الملاحق

ملحق

الاستبانة بصورتها النهائية



جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

ماجستير تخصص إدارة المشاريع

استبيان للتطبيق

الأخوة/ الكادر الإداري والوظيفي العاملون في مشروع نيوم الأكارم

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته،،، وبعد:

يقوم الباحث بنزول ميداني لتطبيق استبانة تتعلق ببحث علمي كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة المشاريع لبحثه الموسوم بـ: "أثر إدارة التحول الرقمي على نجاح مشاريع المدن الذكية: دراسة حالة مشروع نيوم". ونظراً لكونكم من الكادر الإداري والوظيفي في هذا المشروع. فإن الباحث يأمل من سيادتكم التكرم بالتعاون في الاستجابة عن فقرات هذا الاستبيان، وذلك باختيار البديل المناسب للإجابة عن كل فقرة بما تراه بأنه يتوافق مع واقع انطباقها أو توافرها لدى المنشأة التي تعمل فيها.

شاكراً سلفاً حُسن تعاونكم لما فيه خدمة البحث العلمي.

الباحث/ محمد فضل الشيخ علي

أولاً: الخصائص الديموغرافية:

النوع الاجتماعي: ذكر ()، أنثى ().

نوع الوظيفة: كادر إداري ()، كادر وظيفي ().

المؤهل العلمي: دبلوم فأقل ()، بكالوريوس ()، ماجستير فأعلى ().

سنوات الخبرة: 5 سنوات فأقل ()، من 6-10 سنوات، أكثر من 10 سنوات.

ثانياً: الاستبانة

التعليمات: إلى أي مدى توافق على أن العبارات التالية تُمارس في المنشأة التي تعمل فيها؟ يرجى وضع علامة (✓) في المكان الذي يعبر عن درجة موافقتك.

غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتغير/البعد/العبرة
					المحور الأول: إدارة التحول الرقمي في مشروع نيوم
					البعد الأول: الاستراتيجية والرؤية الرقمية
					1. توجد استراتيجية واضحة ومحددة للتحول الرقمي في مشروع نيوم.
					2. تتوافق أهداف التحول الرقمي في مشروع نيوم مع الرؤية الكلية للمشروع ورؤية 2030.
					3. يتم توصيل الرؤية الرقمية لمشروع نيوم بفعالية لجميع العاملين وأصحاب المصلحة.
					4. تُعد الاستراتيجية الرقمية لمشروع نيوم مرنة وقابلة للتكيف مع التغيرات المستقبلية.
					البعد الثاني: القيادة والثقافة التنظيمية الداعمة
					5. تُقدم القيادات في مشروع نيوم الدعم الكامل لجهود التحول الرقمي.
					6. تُشجع الثقافة التنظيمية في مشروع نيوم على الابتكار وتبني التقنيات الرقمية الجديدة.
					7. يتم تذليل العقبات التي تواجه التحول الرقمي بفعالية من قبل القيادات في مشروع نيوم.
					8. تُعزز الثقافة التنظيمية في مشروع نيوم من التعاون وتبادل المعرفة لدعم التحول الرقمي.
					البعد الثالث: إدارة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية
					9. يتم اختيار التقنيات الرقمية في مشروع نيوم بناءً على ملاءمتها لأهداف المدينة الذكية.
					10. تتوفر بنية تحتية رقمية قوية وموثوقة تدعم عمليات المدينة الذكية في مشروع نيوم.
					11. تتم إدارة وصيانة التقنيات والبنية التحتية الرقمية في مشروع نيوم بكفاءة عالية.
					12. تُعد الأنظمة التقنية في مشروع نيوم قابلة للتكامل والتشغيل البيني بسهولة.
					البعد الرابع: إدارة البيانات والتحليلات
					13. يتم جمع البيانات في مشروع نيوم بشكل منهجي وشامل من مختلف المصادر.

					14. تتم معالجة وتحليل البيانات الضخمة في مشروع نيوم بفعالية لاستخلاص الرؤى.
					15. يتم استخدام نتائج تحليل البيانات في مشروع نيوم لدعم اتخاذ القرارات وتحسين الخدمات.
					16. توجد آليات فعالة لحوكمة البيانات وضمان جودتها وأمنها في مشروع نيوم.
					البعد الخامس: إدارة العمليات والتحسين المستمر
					17. يتم إعادة تصميم العمليات الحالية في مشروع نيوم للاستفادة من التقنيات الرقمية.
					18. تُقدم الخدمات الذكية في مشروع نيوم بناءً على عمليات فعالة ومبسطة.
					19. يتم تبني منهجيات عمل مرنة في مشروع نيوم تُتيح التكيف مع التغيرات.
					20. تُجرى عملية تحسين مستمر للعمليات والخدمات في مشروع نيوم بناءً على التغذية الراجعة والبيانات.
					البعد السادس: إدارة المواهب والمهارات الرقمية
					21. تتوفر الكفاءات البشرية التي تمتلك المهارات الرقمية اللازمة في مشروع نيوم.
					22. تُقدم برامج تدريب وتطوير فعالة لتعزيز المهارات الرقمية للعاملين في مشروع نيوم.
					23. يتم جذب واستقطاب المواهب المتخصصة في مجالات المدن الذكية والتحول الرقمي إلى مشروع نيوم.
					24. يتم تعزيز الوعي والجاهزية الرقمية لدى جميع العاملين في مشروع نيوم.
					المحور الثاني: نجاح مشاريع المدن الذكية في مشروع نيوم
					البعد الأول: الأداء التقني والتشغيلي
					25. تُقدم الأنظمة والتقنيات الذكية في مشروع نيوم الخدمات المخطط لها بفعالية عالية.
					26. تتمتع البنية التحتية الرقمية في مشروع نيوم بموثوقية عالية وتعمل دون انقطاع كبير.
					27. تُدار العمليات التشغيلية للمدينة الذكية في مشروع نيوم بكفاءة من حيث السرعة والدقة.
					28. تُسهّم التقنيات الذكية في مشروع نيوم في تحسين كفاءة استخدام الموارد (مثل الطاقة والمياه).
					البعد الثاني: رضا المستخدمين والمواطنين

					29. تُلبى الخدمات والحلول الذكية في مشروع نيوم احتياجات وتوقعات المستخدمين (العاملين، الزوار، الشركاء).
					30. يتمتع المستخدمون بتجربة إيجابية وسهلة عند التفاعل مع الخدمات الرقمية في مشروع نيوم.
					31. يتم أخذ آراء المستخدمين وملاحظاتهم في الاعتبار عند تطوير الخدمات الذكية في مشروع نيوم.
					32. تُسهم الخدمات الذكية في مشروع نيوم في تحسين جودة حياة المستخدمين.
					البعد الثالث: الأثر الاقتصادي والتنموي
					33. يُسهم مشروع نيوم في خلق فرص عمل جديدة ومستدامة في قطاعات المستقبل.
					34. يُساهم مشروع نيوم في جذب الاستثمارات المحلية والدولية في التقنيات والصناعات الجديدة.
					35. يُعزز مشروع نيوم من تنوع مصادر الدخل للاقتصاد السعودي بعيداً عن النفط.
					36. يُقدم مشروع نيوم بيئة داعمة للابتكار وريادة الأعمال في مجالات التقنية والمدن الذكية.
					البعد الرابع: الاستدامة البيئية والاجتماعية
					37. يُطبق مشروع نيوم ممارسات فعالة لتقليل الأثر البيئي (مثل تقليل الانبعاثات، إدارة النفايات).
					38. يُساهم مشروع نيوم في الحفاظ على الموارد الطبيعية (مثل المياه والطاقة) من خلال الحلول الذكية.
					39. يُعزز مشروع نيوم من الجوانب الاجتماعية والثقافية للمجتمع من خلال مبادراته.
					40. يُسهم مشروع نيوم في بناء بيئة معيشية صحية ومستدامة للسكان.
					البعد الخامس: رضا أصحاب المصلحة الرئيسيين
					41. يُلبى مشروع نيوم توقعات واهتمامات الجهات الحكومية ذات العلاقة.
					42. يُلبى مشروع نيوم توقعات واهتمامات المستثمرين والشركاء الرئيسيين.
					43. يتم التواصل بفعالية مع أصحاب المصلحة الرئيسيين حول تطورات المشروع.
					44. تُبنى علاقات قوية وإيجابية مع مختلف أصحاب المصلحة في مشروع نيوم.
					البعد السادس: القدرة على التكيف والابتكار المستمر

					45. يُظهر مشروع نيوم مرونة عالية في التكيف مع التغيرات التكنولوجية والسوقية.
					46. يتم تبني التقنيات والحلول المبتكرة بشكل مستمر في مشروع نيوم.
					47. تُشجع بيئة العمل في مشروع نيوم على التجريب وتطوير حلول جديدة.
					48. يُسهّم مشروع نيوم في تطوير نماذج عمل جديدة ومبتكرة في مجال المدن الذكية.

Study Summary

The Impact of Digital Transformation Management on the Success of Smart City Projects: A Case Study of NEOM Project

Prepared by: Mohammed Fadl Al-Shaikh Ali

Abstract

This in-depth academic study aims to assess the **impact of digital transformation management on achieving success in smart city projects within the context of the NEOM project in the Kingdom of Saudi Arabia**. The study is rooted in the recognition of digital transformation's pivotal role as a fundamental enabler for ambitious smart cities. It seeks to address an existing research gap concerning the limited number of studies that integrate these two variables in rapidly developing mega-projects like NEOM. To achieve this objective, the study adopted a **descriptive-analytical methodology**, deemed most suitable for describing phenomena and analyzing relationships between variables. A **questionnaire served as the primary data collection tool**, meticulously designed to include reliable measures for the dimensions of digital transformation management (digital strategy and vision, supportive leadership and organizational culture, digital technology and infrastructure management, data and analytics management, operations and continuous improvement management, and digital talent and skills management) and the success of smart city projects (technical and operational performance, user and citizen satisfaction, economic and developmental impact, environmental and social sustainability, key stakeholder satisfaction, and adaptability and continuous innovation).

The **study population** comprised administrative and functional staff working at the NEOM project, given their direct insights and experience with internal practices related to digital transformation and the evolution of smart city projects. A **simple random sample** of 450 individuals was selected from this population, and the fieldwork was conducted during the first third of July 2025. To ensure the accuracy and reliability of the findings, a variety of **statistical methods** were applied using SPSS v.28. These included descriptive statistics (arithmetic means, standard deviations, frequencies, and percentages) for level determination and data description, and inferential statistics (Cronbach's Alpha for reliability, Pearson Correlation Coefficient for relationship testing, and Multiple Linear Regression Analysis for impact and prediction).

The **detailed quantitative findings** of the study lead to several key conclusions. Quantitatively, the results indicated that the **level of digital transformation management in the NEOM project was very high, with an overall mean of 3.95 out of 5.00**. The dimension of "digital technology and infrastructure management" ranked highest among the dimensions with a mean of 4.25, emphasizing NEOM's focus on advanced digital infrastructures. Conversely, the **success level of smart city projects was also high, with an overall mean of 3.98 out of 5.00**. Here, "technical and operational performance" was the highest-scoring dimension with a mean of 4.45,

highlighting the project's technical efficiency. However, the study observed that the dimensions of "user and citizen satisfaction" (mean of 3.60) and "key stakeholder satisfaction" (mean of 3.65) scored relatively moderate levels compared to other project success dimensions, suggesting the importance of enhancing efforts in these areas. Regarding relationships, the results confirmed a **strong, positive, and statistically significant correlation between digital transformation management and the success of smart city projects, with a Pearson correlation coefficient of 0.782**. Qualitatively, this implies that the effectiveness of digital transformation management in NEOM is a crucial and direct factor in achieving its smart city project goals and successes. Furthermore, regression analysis showed that digital transformation management explains approximately 61.2% of the variance in smart city project success. When considering the sub-dimensions, all aspects of digital transformation management significantly contribute to predicting success, collectively explaining 68.1% of the variance, with "digital technology and infrastructure management" being the most influential, followed by "supportive leadership and organizational culture" and "digital talent and skills management."

Based on these findings, the study offers **key practical recommendations** focused on strengthening areas identified for improvement and leveraging existing strengths. Prominently among these recommendations are: the necessity of enhancing user and stakeholder engagement strategies to boost satisfaction levels, continuous investment in digital infrastructure research and development to ensure leadership, developing advanced digital leadership programs and fostering an innovation culture, and cultivating future digital talents and skills to ensure sustained competencies. These recommendations are supported by actionable implementation procedures aimed at translating research findings into practical, applicable strategies.

Keywords: Digital Transformation Management, Smart Cities, NEOM Project, Project Success, Digital Technology.

MidOcean University
College of Management
Master's Degree in Project Management



**The Impact of Digital Transformation
Management on the Success of Smart City Projects:
A Case Study of NEOM Project**

Prepared by:

Mohammed Fadel Al-Shaikh Ali

University ID: 243001398

Supervised by

Prof. Dr. Al-Faisal Abdul Hamid

Prof. Faiz Ali Jarad

Academic Year

2025