

إدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية: دراسة حالة مشاريع التطوير في نيوم

إعداد الطالبة/

رنا محمد بازعزوع

الرقم الجامعي/

233001432

إشراف/

العام الدراسي:

2025

## قائمة المحتويات

|    |                           |
|----|---------------------------|
| 2  | المقدمة                   |
| 3  | مشكلة الدراسة             |
| 5  | أهمية الدراسة             |
| 8  | أهداف الدراسة             |
| 10 | تساؤلات الدراسة           |
| 10 | فرضيات الدراسة            |
| 11 | الدراسات السابقة          |
| 14 | المنطلقات النظرية للدراسة |
| 17 | المنهجية وطرق البحث       |
| 19 | أدوات الدراسة             |
| 22 | حدود الدراسة              |
| 24 | المراجع                   |

## المقدمة

تعد التنمية المستدامة اليوم أحد أبرز التوجهات العالمية التي تسعى الدول إلى تبنيها لمواجهة التحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية، خاصة في المناطق الحساسة بيئيًا مثل المناطق الساحلية. فهذه المناطق تلعب دورًا حيويًا في الاقتصاد من خلال السياحة، والصيد البحري، والتجارة البحرية، كما أنها تُعد موطنًا لنظم بيئية غنية ومتنوعة تحتاج إلى حماية خاصة للحفاظ على توازنها الطبيعي. ومع تزايد الحاجة إلى التطوير العمراني والبنية التحتية في المناطق الساحلية، أصبح من الضروري تبني استراتيجيات لإدارة المشاريع التي تراعي الاستدامة البيئية وتحد من التأثيرات السلبية للنشاط البشري على البيئة البحرية والساحلية (Lee، 2020).

تمثل إدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية نهجًا استراتيجيًا يهدف إلى تحقيق التنمية المتوازنة التي تلبي احتياجات الأجيال الحالية دون الإضرار بإمكانات الأجيال المستقبلية. ويتطلب هذا النهج تحقيق تكامل بين العناصر البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية لضمان نجاح المشاريع على المدى الطويل. فمن جهة، تشمل الاستدامة البيئية استخدام الموارد الطبيعية بكفاءة، وتطبيق تقنيات البناء الصديقة للبيئة، والحد من التلوث البحري والانبعاثات الكربونية. ومن جهة أخرى، تساهم الاستدامة الاقتصادية في تعزيز فرص العمل، وجذب الاستثمارات، وتحقيق النمو الاقتصادي من خلال تبني ممارسات إدارة موارد فعالة. أما البعد الاجتماعي فيرتبط بتحقيق رفاهية المجتمعات المحلية، وإشراكها في عملية التخطيط والتطوير لضمان تحقيق التنمية المتوازنة والشاملة (Shampa، 2023).

يعد مشروع نيوم في المملكة العربية السعودية نموذجًا عالميًا بارزًا لتطبيق معايير الاستدامة في تطوير المناطق الساحلية. فم منذ الإعلان عنه ضمن رؤية المملكة 2030، تم التركيز على تصميم وتنفيذ مشاريع تتوافق مع أعلى معايير الاستدامة العالمية، وتسهم في تحويل المنطقة إلى مركز عالمي للابتكار والتكنولوجيا الخضراء. وقد تم توجيه التخطيط لمشاريع نيوم بحيث تعتمد على الطاقة المتجددة بالكامل، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وتستخدم تقنيات متطورة لإدارة الموارد المائية، وتقليل البصمة البيئية للنشاطات البشرية. كما يشمل المشروع أنظمة نقل مستدامة، وتصميمات عمرانية تراعي المحافظة على التنوع البيولوجي والبيئي للمنطقة، مما يجعله تجربة فريدة لدراسة آليات تحقيق الاستدامة في المشاريع الضخمة (Islam، 2024).

رغم الفرص العديدة التي توفرها مشاريع التطوير في نيوم من حيث النمو الاقتصادي والتطور التكنولوجي، إلا أن تنفيذ الاستدامة في المناطق الساحلية يواجه العديد من التحديات. فمن الناحية البيئية، تواجه هذه المشاريع مخاطر مرتبطة

بارتفاع مستوى سطح البحر، والتأثير على الحياة البحرية، وتحديات إدارة النفايات البحرية والتلوث الناتج عن الأنشطة الإنشائية. أما من الناحية الاقتصادية، فإن تكلفة تنفيذ مشاريع مستدامة تتطلب استثمارات ضخمة، إلى جانب الحاجة إلى سياسات تنظيمية وتشريعية واضحة لضمان الامتثال لمعايير الاستدامة. كذلك، هناك تحديات اجتماعية تتعلق بإشراك السكان المحليين وضمان تحقيق توازن بين التنمية الاقتصادية والحفاظ على التراث الثقافي والبيئي للمنطقة (Algumzi، 2022).

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل نهج إدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية من خلال دراسة حالة مشاريع التطوير في نيوم. ستسلط الدراسة الضوء على الاستراتيجيات والسياسات المستخدمة لتحقيق الاستدامة، مع تقييم مدى تأثير هذه المشاريع على البيئة والمجتمع المحلي. كما ستبحث الدراسة في الدور الذي تلعبه التكنولوجيا الحديثة، مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء، في تحسين كفاءة إدارة الموارد وتقليل الأثر البيئي للمشاريع. بالإضافة إلى ذلك، سيتم استعراض التحديات الرئيسية التي تواجه تنفيذ الاستدامة في المشاريع الضخمة، واقتراح حلول لتعزيز ممارسات الاستدامة في المستقبل، بما يساهم في تقديم نموذج يُحتذى به لمشاريع التنمية الساحلية في مختلف أنحاء العالم.

إن هذه الدراسة لا تقتصر فقط على تحليل مشروع نيوم كحالة دراسية، بل تسعى إلى تقديم فهم أعمق لأهمية تبني استراتيجيات الإدارة المستدامة في المشاريع الساحلية الكبرى، مع التركيز على تحقيق التوازن بين الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية. كما تهدف إلى تقديم توصيات عملية يمكن أن تساهم في تطوير سياسات أكثر فاعلية لضمان نجاح المشاريع المستقبلية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مما يعزز من دور نيوم كنموذج عالمي للمدن المستدامة المستقبلية.

### مشكلة الدراسة

تعد التنمية الساحلية من القضايا المحورية التي تحظى باهتمام عالمي متزايد نظراً للدور الاقتصادي والاجتماعي والبيئي الذي تلعبه المناطق الساحلية في دعم الاقتصاد المحلي، وتحسين جودة الحياة، وتعزيز الاستدامة البيئية. ومع ذلك، فإن التوسع العمراني والتنمية المتسارعة في هذه المناطق غالباً ما يصاحبه تأثيرات بيئية واجتماعية واقتصادية سلبية، ما يجعل الحاجة إلى تبني نهج مستدام في إدارة المشاريع الساحلية أمراً بالغ الأهمية. فإدارة المشاريع المستدامة في المناطق

الساحلية تعني تحقيق توازن دقيق بين استغلال الموارد الطبيعية والاستدامة البيئية، مع ضمان تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية مستدامة لسكان هذه المناطق.

في هذا السياق، يعد مشروع نيوم، الذي يمثل أحد أكبر مشاريع التطوير في المملكة العربية السعودية، نموذجًا طموحًا لتطوير منطقة ساحلية متكاملة وفقًا لمعايير الاستدامة العالمية. ومع ذلك، فإن تطبيق مفهوم الاستدامة في مشاريع التطوير الساحلي يواجه تحديات كبيرة تتعلق بالتأثير البيئي، واستهلاك الموارد، والتكلفة الاقتصادية، وإشراك المجتمع المحلي. لذلك، فإن مشكلة الدراسة تتمثل في التحديات المرتبطة بتطبيق معايير إدارة المشاريع المستدامة في مشاريع التطوير الساحلي، خاصة في مشروع نيوم، ومدى نجاح الاستراتيجيات المتبعة في تحقيق التنمية المتوازنة التي تحافظ على البيئة وتدعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

إن غياب أو ضعف تطبيق مبادئ إدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية قد يؤدي إلى العديد من المشكلات البيئية والاقتصادية والاجتماعية، والتي تشمل ما يلي:

1. التدهور البيئي والتأثير السلبي على الموارد الطبيعية؛ حيث يتسبب التطوير غير المستدام في المناطق الساحلية في تدمير النظم البيئية الحساسة مثل الشعاب المرجانية، والأراضي الرطبة، والمناطق الساحلية الحيوية، مما يؤدي إلى فقدان التنوع البيولوجي وتأثيرات غير قابلة للعكس على الحياة البحرية. كما أن التلوث الناجم عن مشاريع البناء والتطوير قد يؤدي إلى زيادة نسبة الملوثات في المياه الساحلية، مما يؤثر سلبًا على جودة المياه والكائنات البحرية.

2. التغير المناخي وارتفاع مستوى سطح البحر؛ حيث إن المشاريع الساحلية التي لا تأخذ في الحسبان تداعيات التغير المناخي قد تواجه مخاطر جسيمة مستقبلاً، مثل تآكل السواحل، وارتفاع مستوى سطح البحر، مما يهدد البنية التحتية ويؤدي إلى خسائر اقتصادية كبيرة. كما أن عدم وجود خطط تكيفية لمواجهة هذه الظواهر قد يعرض المشاريع المستقبلية للفشل أو لزيادة تكاليف الصيانة والتعديل على المدى الطويل.

3. الاستهلاك المفرط للموارد الطبيعية والطاقة؛ فمن أبرز المشكلات التي قد تواجه مشاريع التطوير الساحلي هو الاعتماد الكبير على الموارد الطبيعية والطاقة التقليدية، مما يؤدي إلى استنزاف هذه

الموارد ورفع معدلات الانبعاثات الكربونية. إن عدم تبني تقنيات الاستدامة مثل تحلية المياه باستخدام الطاقة الشمسية، والاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، قد يزيد من التأثير السلبي للمشاريع الساحلية على البيئة.

4. التحديات الاقتصادية وتكلفة التنفيذ المرتفعة؛ حيث تتطلب المشاريع المستدامة استثمارات مالية ضخمة في التقنيات الحديثة والابتكار لضمان تنفيذها وفقًا للمعايير البيئية. وهذا قد يشكل تحديًا، خاصة في المراحل الأولى من المشروع، إذ تحتاج الجهات المطورة إلى تحقيق توازن بين الجدوى الاقتصادية والاستدامة البيئية، وهو أمر يتطلب استراتيجيات تمويل فعالة وسياسات دعم حكومية وتشريعية محفزة.

5. التأثيرات الاجتماعية وعدم إشراك المجتمعات المحلية؛ فإن تنفيذ مشاريع التطوير الساحلي دون مراعاة البعد الاجتماعي قد يؤدي إلى مشكلات تتعلق بنزوح المجتمعات المحلية، أو عدم توفير فرص عمل مناسبة للسكان المحليين، مما قد يثير مقاومة من المجتمعات المتأثرة بالمشروع. ولذلك، فإن تحقيق التنمية المستدامة يتطلب إشراك المجتمع المحلي في مراحل التخطيط والتنفيذ، لضمان توافق المشروع مع احتياجاتهم ومصالحهم (Baloch، 2022).

بناءً على ما سبق من تحليل لمشكلة الدراسة والمشكلات المترتبة عليها، يمكن صياغة السؤال الرئيسي للدراسة على النحو التالي: إلى أي مدى تساهم إدارة المشاريع المستدامة في تحقيق التوازن بين التنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة في مشاريع التطوير الساحلي، مع التركيز على مشاريع التطوير في نيوم؟

#### أهمية الدراسة

تعد إدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية من المواضيع الحيوية التي تكتسب أهمية متزايدة في ظل تزايد الاهتمام العالمي بتحقيق التنمية المستدامة، خاصة في المناطق الحساسة بيئيًا مثل السواحل. وتمثل هذه الدراسة أهمية كبيرة من ناحيتين رئيسيتين: الأهمية العلمية التي تسهم في إثراء المعرفة النظرية، والأهمية العملية التي تسهم في تقديم حلول قابلة للتطبيق في الواقع العملي، خصوصًا في مشاريع التطوير الكبرى مثل مشروع نيوم.

## أولاً: الأهمية العلمية:

- تعد هذه الدراسة إضافة علمية جديدة إلى الأدبيات البحثية المتعلقة بإدارة المشاريع المستدامة، حيث تركز على أحد أكبر مشاريع التطوير في العالم، وهو مشروع نيوم، كنموذج لدراسة الاستراتيجيات والممارسات التي يتم تبنيها لتحقيق الاستدامة في المناطق الساحلية. ومن خلال التحليل العميق للتحديات والحلول المقترحة، تسهم الدراسة في تطوير فهم علمي أعمق لمتطلبات الإدارة الفعالة للمشاريع المستدامة.
- على الرغم من وجود العديد من الدراسات حول الاستدامة وإدارة المشاريع، إلا أن عدد الأبحاث التي تركز تحديداً على إدارة المشاريع المستدامة في البيئات الساحلية لا يزال محدوداً. ومن هنا تأتي أهمية هذه الدراسة في سد هذه الفجوة البحثية من خلال تقديم تحليل شامل لكيفية تطبيق معايير الاستدامة في المشاريع الساحلية العملاقة، والتحديات التي تواجهها، والاستراتيجيات الفعالة لمعالجتها.
- تتناول هذه الدراسة مفاهيم متقدمة في الإدارة المستدامة، مثل استخدام الطاقة المتجددة، وإدارة الموارد الطبيعية بكفاءة، والتصميمات العمرانية المستدامة، وتطبيقات التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في تحسين الاستدامة. ويعزز هذا الطرح الفهم الأكاديمي لممارسات الاستدامة الحديثة ويقدم أساساً نظرياً يمكن أن يُبنى عليه في دراسات مستقبلية.
- يمثل مشروع نيوم نموذجاً فريداً يمكن الاستفادة منه كمرجع في تطوير نماذج إدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية حول العالم. فمن خلال دراسة هذا المشروع، يمكن التوصل إلى استنتاجات وتوصيات قد تساعد الباحثين والممارسين في تطوير سياسات واستراتيجيات مستدامة مشابهة في سياقات أخرى. (Al-sayed، 2022)

## ثانياً: الأهمية العملية

- إن التوسع العمراني والتنمية في المناطق الساحلية غالباً ما يواجهان تحديات بيئية معقدة، مثل ارتفاع مستوى سطح البحر، وتآكل السواحل، والتلوث البحري، واستنزاف الموارد الطبيعية. ومن خلال تحليل الاستراتيجيات المستخدمة في مشروع نيوم، تسلط الدراسة الضوء على الحلول الفعالة التي يمكن تبنيها لتخفيف من هذه التأثيرات، مثل تبني تقنيات البناء المستدامة، وتحلية المياه باستخدام الطاقة الشمسية، وتطوير أنظمة نقل مستدامة تقلل من البصمة الكربونية.

- يمكن أن يستفيد الجهات الحكومية، والمستثمرون، والشركات العاملة في قطاع التطوير العقاري والبنية التحتية من نتائج هذه الدراسة في وضع سياسات وتشريعات تدعم الاستدامة في المشاريع الساحلية. فمن خلال تقديم تحليل مستند إلى الواقع، تساعد الدراسة في صياغة توصيات عملية يمكن أن توجه عملية التخطيط والتنفيذ نحو مشاريع أكثر كفاءة واستدامة.
- أحد الأهداف الأساسية لهذه الدراسة هو إبراز دور التكنولوجيا الحديثة في تحقيق الاستدامة. فمن خلال تسليط الضوء على التطبيقات الفعالة للذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والبيانات الضخمة في إدارة المشاريع الساحلية، يمكن أن تساعد هذه الدراسة الشركات والمؤسسات على تبني الحلول الذكية التي تعزز الكفاءة التشغيلية وتحد من التأثير البيئي للمشاريع.
- لا يقتصر تطبيق نتائج هذه الدراسة على مشروع نيوم فقط، بل يمكن أن تشكل الأساليب والاستراتيجيات المستعرضة فيها إطارًا عامًا يمكن الاستفادة منه في تطوير المشاريع الساحلية في مختلف دول العالم، خاصة تلك التي تسعى إلى تحقيق التنمية المستدامة في بيئات بحرية حساسة.
- غالبًا ما تواجه المشاريع الساحلية تحديًا في تحقيق العائد الاقتصادي المطلوب دون الإضرار بالبيئة. وتساعد هذه الدراسة في تقديم استراتيجيات فعالة لتحقيق هذا التوازن من خلال اعتماد نهج التنمية الخضراء، الذي يساهم في تقليل التأثير البيئي وزيادة كفاءة استخدام الموارد، مما يعزز من الجدوى الاقتصادية للمشاريع على المدى الطويل.
- يمكن أن تكون هذه الدراسة مرجعًا مهمًا للطلاب والباحثين في إدارة المشاريع، والهندسة البيئية، والتخطيط العمراني، والتنمية المستدامة، حيث توفر لهم رؤى عملية مبنية على دراسة حالة حقيقية. كما يمكن أن تكون مصدرًا للمعرفة لممارسي إدارة المشاريع الذين يسعون إلى تنفيذ استراتيجيات مستدامة في مشاريعهم المستقبلية (Huebner، 2025).

## أهداف الدراسة

### الهدف الرئيسي للدراسة:

- تحليل وتقييم استراتيجيات إدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية من خلال دراسة مشاريع التطوير في نيوم، والتعرف على مدى فاعلية هذه الاستراتيجيات في تحقيق التنمية المستدامة، والتوازن بين التوسع العمراني وحماية البيئة الساحلية.

### الأهداف الفرعية للدراسة:

#### 1. دراسة المعايير والممارسات العالمية في إدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية

يهدف هذا الهدف إلى تقديم إطار نظري شامل حول الأسس والمعايير التي تعتمد عليها المشاريع المستدامة عالميًا، مع التركيز على المشاريع الساحلية التي تتطلب استراتيجيات خاصة بسبب طبيعة البيئة البحرية. وتشمل هذه المعايير عدة جوانب، مثل إدارة الموارد الطبيعية، والتحكم في التأثيرات البيئية، وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة، والتصميم العمراني المستدام.

ومن خلال هذا التحليل، ستم مقارنة هذه المعايير بالممارسات المتبعة في مشروع نيوم، لفهم مدى توافقه مع الاتجاهات العالمية في الاستدامة. كما سيتم استعراض نماذج ناجحة لمشاريع مستدامة في مناطق ساحلية أخرى حول العالم، مثل مشروع مدينة مصدر في الإمارات، أو مشاريع التطوير الساحلي في الدول الإسكندنافية، لتحديد أوجه التشابه والاختلاف بينها وبين مشروع نيوم.

#### 2. تقييم أثر المشاريع التطويرية في نيوم على البيئة الساحلية والنظام البيئي المحلي

تركز التنمية الساحلية على تحقيق التوازن بين التوسع العمراني وحماية النظام البيئي البحري. يهدف هذا الهدف إلى تحليل مدى تأثير مشاريع نيوم على الموارد الطبيعية، مثل الشعاب المرجانية، والثروة السمكية، والتنوع البيولوجي البحري، وجودة المياه الساحلية.

يتم ذلك من خلال دراسة السياسات البيئية التي تم تبنيها في نيوم، مثل استخدام الطاقة المتجددة، وتقليل الانبعاثات الكربونية، وإدارة النفايات الصلبة والسائلة بطرق مستدامة. كما سيتم التطرق إلى التحديات المحتملة التي قد تؤثر

على البيئة الساحلية بسبب هذه المشاريع، مثل ارتفاع مستوى سطح البحر، أو احتمالية زيادة النشاط الاقتصادي وتأثيره على التوازن البيئي.

### 3. تحليل الابتكارات التكنولوجية المستخدمة في تحقيق الاستدامة في مشاريع نيوم

يعتمد مشروع نيوم على مجموعة من التقنيات الحديثة لضمان استدامة المشاريع التنموية، وهو ما يجعله نموذجًا فريدًا في هذا المجال. يسعى هذا الهدف إلى تحليل دور التكنولوجيا المتقدمة في تعزيز الاستدامة في مشاريع نيوم، مع التركيز على عدة محاور، منها:

- الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء حيث يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الموارد، مثل تحليل استهلاك الطاقة، وإدارة المياه، ومراقبة التأثيرات البيئية.
- الطاقة المتجددة مثل اعتماد مصادر طاقة نظيفة، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والهيدروجين الأخضر، في تشغيل مرافق المدينة، وتقليل البصمة الكربونية.
- البنية التحتية الذكية منها تصميم المدن والمباني باستخدام تقنيات الاستدامة الذكية، مثل الأبنية الخضراء وأنظمة النقل المستدامة، بما في ذلك الاعتماد على المركبات الكهربائية والهايبرلوب.
- تحلية المياه بتقنيات متقدمة كاستخدام التكنولوجيا الحديثة لتحلية المياه بأقل تأثير بيئي ممكن، مما يساعد في توفير المياه العذبة دون التأثير سلبًا على البيئة البحرية.

### 4. دراسة التحديات والقيود التي تواجه تحقيق الاستدامة في المشاريع الساحلية الكبرى

على الرغم من التقدم الكبير الذي حققته مشاريع الاستدامة في نيوم، إلا أنها لا تخلو من تحديات بيئية، اقتصادية، وتشريعية. يهدف هذا الهدف إلى دراسة أهم العوائق التي قد تعيق تحقيق الاستدامة في المشاريع الساحلية، وكيف يمكن التعامل معها بفعالية.

### 5. تقديم توصيات لتعزيز استدامة المشاريع الساحلية في ضوء تجربة نيوم

يعد هذا الهدف من أهم الأهداف الفرعية، حيث يهدف إلى تقديم توصيات عملية لتحسين استدامة المشاريع الساحلية المستقبلية في المملكة العربية السعودية وخارجها، مستندًا إلى الدروس المستفادة من مشروع نيوم.

## تساؤلات الدراسة

### السؤال الرئيسي للدراسة:

- إلى أي مدى تساهم إدارة المشاريع المستدامة في تحقيق التوازن بين التنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة في مشاريع التطوير الساحلي، مع التركيز على مشاريع التطوير في نيوم؟

### الأسئلة الفرعية للدراسة:

1. ما هي المعايير والممارسات العالمية المعتمدة في إدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية، ومدى توافق مشاريع نيوم معها؟
2. ما هو تأثير مشاريع نيوم على البيئة الساحلية والنظام البيئي المحلي؟
3. كيف تساهم الابتكارات التكنولوجية في تحقيق الاستدامة في مشاريع نيوم؟
4. ما هي أبرز التحديات التي تواجه تحقيق الاستدامة في مشاريع التطوير الساحلية الكبرى مثل نيوم؟
5. ما هي التوصيات المقترحة لتعزيز استدامة المشاريع الساحلية في ضوء تجربة نيوم؟

## فرضيات الدراسة

### الفرضية الرئيسية للدراسة:

- تساهم استراتيجيات إدارة المشاريع المستدامة في مشاريع نيوم في تحقيق تنمية متوازنة بين التطوير العمراني وحماية البيئة الساحلية، من خلال تبني معايير الاستدامة العالمية، واستخدام التكنولوجيا المتقدمة، والتعامل الفعال مع التحديات البيئية والاقتصادية.

### الفرضيات الفرعية للدراسة:

1. تعتمد مشاريع نيوم على معايير وممارسات عالمية في إدارة المشاريع المستدامة، مما يعزز من توافقها مع المبادئ الدولية للتنمية المستدامة.
2. تؤثر مشاريع نيوم بشكل إيجابي على البيئة الساحلية من خلال تطبيق استراتيجيات فعالة لحماية النظام البيئي وتقليل التأثيرات البيئية السلبية.

3. تلعب الابتكارات التكنولوجية دورًا محوريًا في تحقيق الاستدامة في مشاريع نيوم، من خلال تحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية وتقليل التأثير البيئي.
4. تواجه مشاريع نيوم تحديات بيئية واقتصادية وتنظيمية تؤثر على قدرتها على تحقيق الاستدامة، ولكن يمكن التغلب عليها من خلال سياسات متكاملة وإدارة فعالة.
5. يمكن الاستفادة من تجربة نيوم في تقديم نموذج عالمي لإدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية، يمكن تطبيقه في مشاريع أخرى داخل المملكة العربية السعودية وخارجها.

#### الدراسات السابقة

لعمود مضت، عانى الاقتصاد السعودي من مشكلة أساسية، تمثلت في عدم تنوع مصادر الدخل، المعتمد على الريع النفطي. مؤخرًا برز قطاع السياحة كأحد الحلول الواعدة والسريعة لهذه المشكلة، نظرًا للمشاعر الضخمة التي تتمتع بها المملكة وخاصة مدينة نيوم الذكية التي تعتمد على التطبيقات الذكية، حظي قطاع السياحة السعودي باهتمام أكبر، مع انطلاق رؤية المملكة 2030، المعنونة بعملية الانتقال السلس من الاقتصاد النفطي، إلى اقتصاد أكثر تنوعًا وانفتاحًا، من خلال إيجاد موارد أخرى غير نفطية، وخلق مجتمع حيوي واقتصاد مزدهر؛ بما يضع المملكة على خريطة التجارة والمنافسة العالمية. تعمل حكومة المملكة على دعم وتطوير قطاع السياحة عبر ما يعرف بتأسيس المنظومة السياحية الكاملة من خلال دمج الأنظمة والتطبيقات الذكية في عكس الصورة الافتراضية التي تتميز بها مدينة نيوم الذكية للمواطنين والسائح خارج المملكة. وفي ضوء المنافسة الشديدة في مجال السياحة بين دول العالم وخاصة العربية لجذب أكبر عدد ممكن من السائحين إلى مدينة نيوم تظهر أهمية استخدام وتبني التطبيقات الذكية لعكس الصورة الافتراضية لمدينة نيوم من خلال تقديم حلول رقمية لتبسيط إجراءات السفر وإطلاق منصة موحدة لربط مقدمي الخدمات السياحية وتطبيقاتها وتوفير بيئة تفاعلية تسمح للمبتكرين في القطاع التقني بتجربة حلول السياحة الرقمية الجديدة وتطبيقات الواقع الممتد للسياحة (مثل الواقع الافتراضي والواقع المعزز). لذلك يهدف البحث الحالي على دراسة دور استخدام التطبيقات الذكية في تنمية مستقبل السياحة الرقمية في مدينة نيوم الذكية من وجهة نظر المواطن السعودي (الكساسة، 2023).

كان الهدف من دراسة الحالة لدراسة (Yusuf، 2023) هو دراسة كيف يمكن لمدينة نيوم المخطط لها في المملكة العربية السعودية أن تساهم في اقتصاد البلاد وأهداف الاستدامة. كانت دراسة الحالة تهدف إلى تقييم تحديات مشاريع المدن المخطط لها من خلال عدسة الفوائد المحتملة لاقتصاد البلد المضيف. باستخدام البيانات من الموقع الرسمي للمشروع والمنشورات ذات الصلة، أصبح من الممكن تقييم إدارة المخاطر في المشاريع الحضرية الكبرى واستكشاف قضية التحضر المستدام في سياق نيوم. من أجل تحليل البيانات، تم استخدام تقنيات تحليل المحتوى والتحليل الموضوعي التي سمحت بتحديد الأنماط والاتجاهات في البيانات واستخلاص استنتاجات حول المساهمات المحتملة لنيوم في اقتصاد المملكة العربية السعودية وأهداف الاستدامة. تشير النتائج إلى أن نيوم، التي تهدف إلى أن تكون مدينة خالية من الكربون، قد اجتذبت شركاء ومستثمرين مهمين مهتمين باختبار تقنيات وبنية تحتية للطاقة المتجددة. ستعتمد جدوى نيوم كأرض اختبار للمدن المخططة المستدامة وتأثيرها على البلد المضيف على القدرة على تحقيق التوازن الفعال بين الفوائد الاقتصادية المحتملة والمخاطر والتكاليف المرتبطة بالمشروع. وتشير نتائج هذه الدراسة إلى أن مشروع نيوم يمثل فرصة للمملكة العربية السعودية لإعادة صياغة صورتها والمشاركة في خلق مستقبل أخضر، إلا أن نجاحه سيعتمد على استيفاء متطلبات الاستثمار وإدارة التحديات المرتبطة بالمشروع.

تناول دراسة (Hegazy، 2024) دور التقييم البيئي الاستراتيجي في تعزيز الإدارة المستدامة للمناطق الساحلية في المملكة العربية السعودية، بما يتماشى مع رؤية 2030. مع التركيز على المناطق الساحلية الرئيسية، وهي البحر الأحمر والخليج العربي، تستكشف الدراسة قدرة التقييم البيئي الاستراتيجي على توجيه أنشطة التنمية نحو الاستدامة البيئية طويلة الأجل. من خلال تحليل مقارن للتقييم البيئي الاستراتيجي وتقييمات الأثر البيئي التقليدية، تؤكد الدراسة على نهج التقييم البيئي الاستراتيجي الاستباقي والتكاملي والتشاركي في صنع القرار. توضح النتائج كيف يعزز التقييم البيئي الاستراتيجي التوافق الاستراتيجي للأهداف البيئية الوطنية من خلال تعزيز الاستراتيجيات المرنة والمستدامة التي توازن بين التنمية والحفاظ على المناطق الساحلية في المملكة العربية السعودية. في النهاية، تم تحديد التقييم البيئي الاستراتيجي كأداة حاسمة في تحقيق أهداف الاستدامة في رؤية 2030، حيث يوفر مسارًا لحماية النظم البيئية الساحلية مع دعم النمو الاقتصادي.

تم تصنيف منطقة نيوم في عام 2017 لتكون مركزًا اقتصاديًا دوليًا. ومع ذلك، لم يتم إجراء أي دراسات على هذه المنطقة التي تحتل العديد من الموارد الطبيعية بما في ذلك المناظر الطبيعية الرائعة مع الأنواع البيئية الفريدة

والخامات والموارد المائية. كما أن المنطقة معرضة للعديد من جوانب المخاطر الطبيعية المهددة. بناءً على خبرتها، وهي العمليات الجيومورفولوجية وعلوم الأرض وتقنيات الفضاء وتقييم المخاطر الطبيعية، قامت المؤلفة بمبادرة لإنتاج هذا الكتاب باستخدام أدوات متقدمة، وخاصة صور الأقمار الصناعية ونظام المعلومات الجغرافية. يقدم الكتاب العديد من الخرائط الموضوعية التي تم الحصول عليها لأول مرة لمنطقة نيوم. وبالتالي، فهو يمثل دليلاً علمياً لأساليب إدارة الأراضي والتخطيط الحضري. يعد هذا الكتاب وثيقة مهمة للغاية لمجموعة متنوعة من القراء والباحثين بما في ذلك صناع القرار ومديري الأراضي والمخططين، وكذلك الجغرافيين والجيولوجيين. بالإضافة إلى ذلك، تجذب المفاهيم الأساسية والأساليب الجديدة الباحثين والفرق الأكاديمية بما في ذلك الطلاب والجامعات ومراكز الأبحاث ليس فقط في المملكة العربية السعودية، بل وفي أجزاء مختلفة من العالم (Saud، 2020).

تتطلب رؤية المملكة العربية السعودية 2030 استثمارات ضخمة في تطوير المشاريع الضخمة. يختلف مشروع نيوم تمامًا عن أي مشروع حضري آخر في العالم. فهو قيد الإنشاء الآن. نيوم هي أول منطقة خاصة مستقلة تمتد على ثلاث دول: المملكة العربية السعودية ومصر والأردن. تقترح هذه الورقة نموذجًا لعوامل النجاح الحرجة (CSFs) لمشروع نيوم في سياق نظام معلومات إدارة المشاريع (PMIS). استخدم الباحث تحليل دراسة الحالة كمنهجية بحث لتطوير النموذج. تم تحديد ما مجموعه أربعة عوامل نجاح حاسمة من دراسات الحالة الأربع (Altahtoo، 2018).

لقد سعت دراسة (Alogayell، 2024) بدقة لتحقيق أهدافها من خلال نهج استراتيجي لجمع البيانات وتقييم تحليلي شامل. في مرحلة جمع البيانات، قمنا بتجميع شامل للمعلومات الجغرافية والبيئية، باستخدام صور الأقمار الصناعية عالية الدقة والخرائط المواضيعية المتنوعة. لقد استخدمنا نماذج تعتمد على نظم المعلومات الجغرافية وعملية التسلسل الهرمي التحليلي (AHP) لتحديد المناطق الأكثر ملاءمة للتطوير الحضري بشكل فعال. حددت هذه النماذج المناطق الواقعة على طول المناطق الساحلية والسهول القريبة، والتي تمتد على مساحة 198.89 كيلومترًا مربعًا أو 8.25٪ من إجمالي مساحة الدراسة، باعتبارها مناسبة للغاية للتطوير نظرًا لإمكاناتها لتحلية المياه والسياحة، وقربها من البنية التحتية الحيوية مثل مطار نيوم القادم ووصلات السكك الحديدية عالية السرعة. تتوافق النتائج من نموذج جنوب غرب نيوم مع الأهداف الاستراتيجية لنيوم، وخاصة التحقق من صحة الموقع المختار لـ The Line. يعتبر هذا الموقع مثاليًا نظرًا لسهولة الوصول إليه وملاءمته للتضاريس وقدرته على دمج الطاقة المتجددة وإدارة المياه المستدامة، وبالتالي دعم الأهداف الاستراتيجية وموقع المبادرة. وهذا لا يسلط الضوء فقط على الموقع الاستراتيجي لهذه المناطق،

بل يتماشى أيضًا مع رؤية السعودية 2030، وتعزيز التنوع الاقتصادي والتنمية المستدامة. معًا، أسست هذه الإجراءات إطارًا شاملاً للتخطيط الحضري يحترم الحفاظ على البيئة ويعزز أهداف التنمية المستدامة. من خلال دمج العوامل الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، يقدم بحثنا نهجًا شاملاً للتنمية الحضرية، مما يضمن أن البنية التحتية الجديدة مراعية للبيئة وموقعها الاستراتيجي لتعزيز النمو الدائم ورفاهية المجتمع في جنوب غرب نيوم.

### المنطلقات النظرية للدراسة

يعد المنطلقات النظرية للدراسة حجر الزاوية في البحث العلمي، إذ يوفر الأساس المفاهيمي الذي يُبنى عليه التحليل والدراسة. في سياق البحث حول إدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية: دراسة حالة مشاريع التطوير في نيوم، يُعتبر الإطار النظري ضروريًا لفهم المبادئ التي تحكم الاستدامة في المشاريع الكبرى، والتحديات التي تواجه تنفيذها، والطرق التي يمكن من خلالها تحقيق التنمية المتوازنة بيئيًا واقتصاديًا واجتماعيًا. يعد مفهوم الاستدامة في إدارة المشاريع أحد الركائز التي تقوم عليها المشاريع الحديثة، حيث أصبح التركيز منصبًا على تطوير بنية تحتية مستدامة تتماشى مع متطلبات الحفاظ على البيئة، مع تحقيق الجدوى الاقتصادية وضمان استمرارية الفوائد الاجتماعية للمجتمعات المحلية.

### - مفهوم إدارة المشاريع المستدامة

تقوم إدارة المشاريع المستدامة على تحقيق التوازن بين الأبعاد الثلاثة الأساسية: البعد البيئي، والبعد الاقتصادي، والبعد الاجتماعي. يركز هذا النهج على تنفيذ المشاريع بطرق تقلل من الأثر البيئي السلبي وتضمن الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة، مما يسهم في استمرارية التنمية وتحقيق نتائج إيجابية على المدى الطويل. يتطلب تطبيق مفهوم الاستدامة في المشاريع مراعاة عدة عوامل، مثل استخدام مصادر الطاقة المتجددة، والحد من الانبعاثات الكربونية، والاعتماد على مواد بناء صديقة للبيئة، إضافة إلى تعزيز مشاركة المجتمع المحلي في التخطيط والتنفيذ لضمان توافق المشاريع مع احتياجات السكان المحليين وتحقيق العدالة الاجتماعية.

تعتبر مشاريع نيوم نموذجًا مثاليًا لتطبيق هذا المفهوم، حيث تسعى إلى بناء مدن ذكية تعتمد على مصادر الطاقة النظيفة، وتُطبق مفاهيم الهندسة البيئية لضمان الحد من التأثيرات السلبية على النظام البيئي الساحلي. كما تعتمد

نيوم على أحدث الابتكارات التكنولوجية في إدارة الموارد، مثل إعادة تدوير المياه، وتطوير بنية تحتية مستدامة تسهم في خفض التلوث وتعزيز جودة الحياة (Toljaga-Nikolic، 2020).

#### - نظريات الاستدامة وإدارة المشاريع الكبرى

يعتمد البحث في إدارة المشاريع المستدامة على مجموعة من النظريات العلمية التي تفسر كيفية دمج مبادئ الاستدامة في المشروعات الكبرى. من بين هذه النظريات، تأتي نظرية رأس المال الطبيعي التي تركز على أهمية الموارد البيئية كمصدر رئيسي للتنمية الاقتصادية، وتشير إلى أن المشاريع التي تهدف إلى تحقيق استدامة طويلة الأجل يجب أن تراعي الحفاظ على الموارد الطبيعية وتجنب استنزافها. في المناطق الساحلية، مثل نيوم، يصبح هذا المفهوم أكثر أهمية نظرًا لحساسية البيئة البحرية وتأثير المشاريع الضخمة على النظم البيئية المحيطة بها.

من ناحية أخرى، تقدم نظرية دورة حياة المشاريع إطارًا تحليليًا لفهم كيفية دمج الاستدامة في مختلف مراحل المشروع، بدءًا من التخطيط، مرورًا بمرحلة التنفيذ، وصولًا إلى مرحلة التشغيل والصيانة. وفقًا لهذه النظرية، فإن تحقيق الاستدامة يتطلب تضمين معايير بيئية واجتماعية منذ المراحل الأولى للمشروع، مما يضمن تقليل الآثار السلبية وتحقيق فوائد طويلة الأمد.

أما نظرية الميزة التنافسية المستدامة، فتشير إلى أن المشاريع التي تتبنى ممارسات استدامة متقدمة تحقق ميزة تنافسية في الأسواق العالمية، حيث يزداد توجه المستثمرين والمستهلكين نحو المشروعات التي تلتزم بمعايير البيئة والاستدامة. هذا ما يجعل مشاريع مثل نيوم جاذبة للاستثمارات العالمية، خاصة في ظل التركيز المتزايد على المشروعات التي تدمج الابتكار والاستدامة في نموذجها الاقتصادي (Abangbila، 2020).

#### - التحديات المرتبطة بإدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية

تمثل المناطق الساحلية بيئات حساسة، حيث تتطلب المشاريع التنموية فيها تخطيطًا دقيقًا لضمان الحد من التأثيرات السلبية على الأنظمة البيئية البحرية والبرية. أحد أبرز التحديات يتمثل في التغير المناخي، حيث تؤدي ظواهر مثل ارتفاع مستوى سطح البحر وزيادة درجات الحرارة إلى تهديد استدامة المشاريع الساحلية، مما يستلزم تبني حلول هندسية وتقنية تقلل من مخاطر هذه الظواهر. في هذا السياق، تلعب تقنيات التشييد المستدام دورًا حيويًا، حيث تساعد في تطوير مشاريع مقاومة للتغيرات المناخية وقادرة على التأقلم مع الظروف البيئية المتغيرة.

بالإضافة إلى التحديات البيئية، تواجه إدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية تحديات اقتصادية وتنظيمية، إذ تتطلب هذه المشاريع استثمارات كبيرة في البنية التحتية والتقنيات الحديثة، مما قد يرفع من تكاليف الإنشاء مقارنة بالمشروعات التقليدية. كما أن الامتثال للمعايير البيئية الصارمة يمثل تحديًا إضافيًا، حيث يتوجب على القائمين على المشاريع الالتزام بالقوانين المحلية والدولية الخاصة بحماية البيئة، مما قد يستدعي تبني استراتيجيات متكاملة تجمع بين الامتثال البيئي وتحقيق الجدوى الاقتصادية (Hernández-Delgado، 2024).

#### - التجارب العالمية في إدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية

تُظهر التجارب العالمية نجاح العديد من الدول في تبني استراتيجيات فعالة لإدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية. من أبرز هذه التجارب مشروع "مدينة مصدر" في الإمارات العربية المتحدة، الذي يُعد نموذجًا رائدًا للمدن الذكية التي تعتمد بالكامل على الطاقة المتجددة وتُطبق أحدث المعايير البيئية. كما أن مشروع "المدن العائمة" في هولندا يقدم حلولًا مبتكرة لمواجهة ارتفاع مستوى البحر من خلال إنشاء مجتمعات سكنية قائمة على بنية تحتية قابلة للتكيف مع المتغيرات المناخية.

على مستوى آخر، توفر مشاريع التخطيط الحضري المستدام في سنغافورة نموذجًا متقدمًا في كيفية دمج المساحات الخضراء في المدن الحديثة، حيث تعتمد المدينة على نظم متطورة لإدارة المياه والنفائات، مما يجعلها واحدة من أكثر المدن استدامة في العالم. هذه التجارب تقدم دروسًا قيمة يمكن الاستفادة منها عند تنفيذ مشاريع التطوير في نيوم، خاصة فيما يتعلق بتوظيف التكنولوجيا الحديثة وتحقيق التوازن بين التطوير الاقتصادي وحماية البيئة (Alnaqbi، 2023).

## المنهجية وطرق البحث

تعتمد هذه الدراسة على المنهجية الكمية كإطار بحثي رئيسي لتحليل إدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية، مع التركيز على مشاريع التطوير في نيوم. تُعد المنهجية الكمية من أكثر المناهج العلمية استخدامًا في الدراسات التي تسعى إلى قياس الظواهر بدقة، وتحليل البيانات الموضوعية، واستخلاص نتائج يمكن تعميمها. يتمثل جوهر المنهجية الكمية في الاعتماد على البيانات الرقمية القابلة للقياس، واستخدام الأدوات الإحصائية لاختبار الفرضيات واستنتاج العلاقات بين المتغيرات.

تهدف المنهجية الكمية إلى تحديد مدى فاعلية استراتيجيات إدارة المشاريع المستدامة في نيوم، وتحليل تأثيرها على الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية. يتم ذلك من خلال جمع بيانات كمية من مصادر متعددة، مثل الاستبيانات، والتحليل الإحصائي للبيانات، واستخدام النماذج الإحصائية لاستخلاص استنتاجات دقيقة حول مدى نجاح تطبيق ممارسات الاستدامة في مشاريع التطوير بالمناطق الساحلية.

### - تصميم البحث وأدوات جمع البيانات

يعتمد تصميم البحث على منهج المسح التحليلي، حيث يتم جمع البيانات من عينة من المختصين في إدارة المشاريع، والاستدامة البيئية، والهندسة المعمارية، والقطاعات المرتبطة بتطوير نيوم. يتم اختيار العينة بعناية لضمان تمثيل دقيق للفئات الفاعلة في تنفيذ المشاريع المستدامة.

تُستخدم الاستبيانات المغلقة كأداة رئيسية لجمع البيانات، حيث تحتوي على أسئلة مصممة وفق مقياس ليكرت الخماسي، والذي يسمح للمشاركين بتحديد درجة اتفاقهم أو اختلافهم مع العبارات المطروحة. تم تصميم الاستبيان ليشمل عدة محاور رئيسية تتعلق بعوامل الاستدامة، مثل:

- مدى تطبيق معايير الاستدامة البيئية في مشاريع نيوم.
- دور التكنولوجيا الذكية في تحسين إدارة الموارد الطبيعية.
- تأثير الاستدامة على الأداء الاقتصادي للمشاريع.
- التحديات التي تواجه تنفيذ مشاريع التطوير المستدامة في المناطق الساحلية.

- دور التخطيط الاستراتيجي في تحقيق التوازن بين التنمية وحماية البيئة.

بالإضافة إلى الاستبيانات، يمكن دعم التحليل باستخدام البيانات الثانوية، مثل التقارير الصادرة عن الجهات الرسمية، والدراسات السابقة حول استدامة المشاريع في البيئات الساحلية، مما يعزز من مصداقية النتائج ويتيح إمكانية المقارنة مع تجارب عالمية مماثلة.

#### - مجتمع وعينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من الخبراء والمهندسين والمختصين في إدارة المشاريع والتخطيط الحضري والاستدامة البيئية، بالإضافة إلى المسؤولين عن تنفيذ مشاريع التطوير في نيوم. نظرًا لحجم المشروع وأبعاده المتعددة، تم اختيار عينة عشوائية طبقية تمثل مختلف القطاعات المشاركة في التخطيط والتنفيذ، بما يضمن الحصول على رؤى متعددة حول تحديات وفرص الاستدامة في هذه المشاريع.

تم تحديد حجم العينة بناءً على معايير إحصائية تضمن دقة النتائج، مع مراعاة استخدام تقنيات التحليل الإحصائي لاختبار الفرضيات المستمدة من الدراسة. يتم التأكد من تنوع العينة بحيث تشمل ممثلين عن الجهات الإدارية والهندسية، لضمان تغطية شاملة للموضوع البحثي.

#### - الاعتبارات الأخلاقية وضمان جودة البحث

يتم الالتزام بكافة المعايير الأخلاقية في البحث، حيث يتم ضمان سرية بيانات المشاركين، وعدم استخدامها لأي أغراض غير البحث العلمي. كما يتم التأكد من موافقة المشاركين الطوعية على المشاركة في الاستبيانات، مع تقديم شرح واضح لهم حول أهداف الدراسة وكيفية استخدام البيانات.

لضمان جودة البحث، يتم تنفيذ اختبار موثوقية الاستبيان باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) للتأكد من اتساق الأسئلة الداخلية، بالإضافة إلى إجراء اختبار الصدق من خلال مراجعة الاستبيان من قبل خبراء متخصصين قبل توزيعه على العينة المستهدفة.

## أدوات الدراسة

تعد أدوات الدراسة من الركائز الأساسية في البحث العلمي، حيث تُمكن الباحث من جمع البيانات وتحليلها بطريقة دقيقة وموثوقة للوصول إلى نتائج موضوعية تدعم فرضيات البحث. وبما أن هذه الدراسة تعتمد على المنهجية الكمية، فقد تم اختيار أدوات بحثية متوافقة مع هذا النهج، تضمن الحصول على بيانات قابلة للقياس والتحليل الإحصائي. تشمل أدوات الدراسة الرئيسية في هذا البحث الاستبيانات، بالإضافة إلى المصادر الثانوية لدعم التحليل.

### - أولاً: الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات

يُعتبر الاستبيان الأداة الأساسية لجمع البيانات الأولية في هذه الدراسة، نظرًا لقدرته على توفير معلومات كمية قابلة للقياس والتحليل بطريقة موضوعية. تم تصميم الاستبيان بعناية ليشمل عدة محاور رئيسية تتعلق بإدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية، مع التركيز على مشاريع التطوير في نيوم.

### تصميم الاستبيان وهيكلته

تم تصميم الاستبيان وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي، الذي يتيح للمشاركين تحديد مدى اتفاقهم أو اختلافهم مع العبارات المطروحة، مما يسهل تحليل التوجهات والآراء. يتكون الاستبيان من ثلاثة أقسام رئيسية، على النحو التالي:

#### 1. القسم الأول: البيانات الديموغرافية

يحتوي هذا القسم على أسئلة تهدف إلى جمع معلومات حول المشاركين، مثل:

- العمر
- الجنس
- المستوى التعليمي

#### 2. القسم الثاني: مدى تطبيق معايير الاستدامة في المشاريع الساحلية

يركز هذا القسم على جمع بيانات حول:

- مستوى الالتزام بالمعايير البيئية في مشاريع نيوم

- استخدام الموارد الطبيعية بشكل مستدام
- تأثير ممارسات الاستدامة على الأداء الاقتصادي للمشاريع
- التحديات التي تواجه تطبيق مبادئ الاستدامة في البيئات الساحلية

### 3. القسم الثالث: تأثير التخطيط الاستراتيجي والتكنولوجيا على استدامة المشاريع

يتناول هذا القسم الأسئلة المتعلقة بـ:

- دور التخطيط الاستراتيجي في تحقيق التنمية المستدامة
- تأثير استخدام التكنولوجيا الذكية في تحسين إدارة الموارد
- مستوى كفاءة البنية التحتية الداعمة للاستدامة في نيوم
- آراء المشاركين حول جدوى السياسات واللوائح الحالية في دعم الاستدامة

#### اختبار موثوقية وصدق الاستبيان

تم التأكد من موثوقية الاستبيان من خلال اختبار معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، الذي يقيس مدى اتساق إجابات المشاركين مع بعضها البعض، مما يعكس استقرار الأداة البحثية. كما تم عرض الاستبيان على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجالات إدارة المشاريع والاستدامة البيئية للتأكد من مدى وضوح الأسئلة وارتباطها المباشر بموضوع الدراسة

#### - ثانيًا: البيانات الثانوية والمصادر الداعمة

إلى جانب الاستبيان، تم الاعتماد على البيانات الثانوية لدعم التحليل، من خلال مراجعة مجموعة من المصادر الموثوقة، مثل:

- التقارير الرسمية الصادرة عن الجهات المسؤولة عن مشاريع نيوم، والتي توضح استراتيجيات الاستدامة المتبعة.

- الدراسات السابقة المتعلقة بإدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية، مما يتيح مقارنة نتائج الدراسة الحالية بنتائج دراسات أخرى.

- الإحصاءات البيئية والاقتصادية الخاصة بالمشاريع الساحلية، لفهم تأثير ممارسات الاستدامة على الموارد الطبيعية والتنمية الاقتصادية.

- المعايير الدولية للاستدامة، مثل معايير الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، والمعايير البيئية الصادرة عن المنظمات العالمية، لمقارنة ممارسات نيوم بالمعايير المتبعة عالميًا.

#### - ثالثاً: طرق تحليل البيانات المجمعة

بعد جمع البيانات من الاستبيان، يتم تحليلها باستخدام أدوات التحليل الإحصائي لضمان استخراج نتائج دقيقة. تتضمن أساليب التحليل المستخدمة ما يلي:

- التحليل الوصفي لعرض البيانات الأساسية المتعلقة بخصائص العينة، مثل المتوسطات الحسابية والتوزيع النسبي للإجابات.

- تحليل الارتباط لفهم العلاقة بين المتغيرات المختلفة، مثل العلاقة بين تطبيق ممارسات الاستدامة وتحقيق كفاءة اقتصادية للمشاريع.

- تحليل الانحدار لاختبار مدى تأثير بعض العوامل (مثل التكنولوجيا الذكية) على نجاح إدارة المشاريع المستدامة.

- اختبار الفرضيات باستخدام اختبارات إحصائية مثل اختبار T-test وتحليل التباين (ANOVA) للتحقق من صحة الفرضيات الرئيسية والفرعية.

## حدود الدراسة

تشكل حدود الدراسة إطارًا واضحًا يحدد نطاق البحث ويسهم في توجيه التحليل نحو تحقيق الأهداف المرجوة. ويشمل ذلك تحديد الحدود البشرية التي تحدد الفئة المستهدفة في البحث، والحدود الزمانية التي تضع الإطار الزمني لجمع البيانات وتحليلها، والحدود المكانية التي تحدد النطاق الجغرافي الذي سيتم تطبيق الدراسة عليه. يتيح هذا التحديد وضوحًا منهجيًا ويضمن دقة النتائج المستخلصة، مما يسهم في تعزيز موثوقية الدراسة وإمكانية الاستفادة من نتائجها في مجالات البحث العلمي والتطبيق العملي.

### - الحدود البشرية

تحدد الحدود البشرية لهذه الدراسة في الأفراد والجهات المرتبطة مباشرة بإدارة المشاريع المستدامة في المناطق الساحلية، مع التركيز على مشاريع التطوير في نيوم. يشمل ذلك المهندسين والمخططين الحضريين الذين يعملون على تصميم مشاريع تعتمد على معايير الاستدامة، والمسؤولين التنفيذيين ومديري المشاريع الذين يشرفون على تنفيذ هذه المشاريع ويضمنون توافقها مع الاستراتيجيات البيئية والاقتصادية. كما تمتد الحدود البشرية لتشمل المختصين في مجالات الاستدامة البيئية والطاقة المتجددة، الذين يساهمون في وضع سياسات تدعم تحقيق الاستدامة في المشاريع الساحلية. بالإضافة إلى ذلك، تتضمن الدراسة أعضاء الهيئات التنظيمية والاستشارية الذين يعملون على وضع الأطر القانونية والتنظيمية التي تحكم مشاريع التطوير في نيوم. يساعد تحديد هذه الفئات في جمع بيانات موثوقة ومباشرة من المعنيين بإدارة المشاريع، مما يعزز دقة التحليل وإمكانية تعميم النتائج على نطاق أوسع.

### - الحدود الزمانية

تم تحديد الإطار الزمني للدراسة ليشمل الفترة الممتدة من عام 2024 إلى عام 2025، وهو اختيار مدروس يعكس حاجة البحث إلى بيانات حديثة ودقيقة حول مشاريع التطوير في نيوم. تتزامن هذه الفترة مع مراحل متقدمة من تنفيذ مشاريع الاستدامة في المنطقة، مما يتيح إمكانية دراسة التأثيرات الفعلية لتطبيق الاستراتيجيات المستدامة على البيئة والاقتصاد المحلي. كما أن اختيار هذه الفترة يعزز إمكانية الحصول على بيانات من التقارير الحديثة الصادرة عن الجهات المعنية، مما يسهم في تقديم تحليل شامل يستند إلى أحدث المعطيات المتوفرة. يتيح هذا الإطار الزمني أيضًا الفرصة لرصد التطورات والتغيرات التي قد تطرأ على سياسات الاستدامة وإدارة المشاريع خلال هذه الفترة، مما يسمح بتقييم مدى نجاح هذه السياسات وفعاليتها في تحقيق الأهداف المرجوة.

تتركز هذه الدراسة على مشاريع التطوير في نيوم، وهي منطقة ساحلية تمتد على طول البحر الأحمر وتعتبر نموذجًا عالميًا في مجال التنمية المستدامة. تم اختيار نيوم كنطاق مكاني للدراسة نظرًا لما تتميز به من رؤية مستقبلية تعتمد بشكل رئيسي على الابتكار والتكنولوجيا النظيفة، إضافة إلى كونها منطقة بيئية فريدة تتطلب نهجًا خاصًا في إدارة مشاريعها لضمان التوازن بين التطوير العمراني والحفاظ على الموارد الطبيعية. يتسم هذا النطاق الجغرافي بوجود تحديات بيئية تتطلب استراتيجيات مستدامة فعالة، مثل تأثيرات التغير المناخي، وإدارة الموارد المائية، وحماية التنوع البيولوجي البحري. من خلال التركيز على مشاريع نيوم، تهدف الدراسة إلى تحليل مدى نجاح سياسات الاستدامة في هذه المشاريع، وتقديم توصيات يمكن أن تسهم في تحسين ممارسات إدارة المشاريع الساحلية في مناطق أخرى حول العالم. يساعد هذا التحديد الجغرافي في توفير بيانات دقيقة تعكس الواقع الفعلي لتنفيذ المشاريع المستدامة، مما يتيح إمكانية التوصل إلى استنتاجات علمية مدعومة بالأدلة القابلة للتطبيق في سياقات مماثلة.

## المراجع

### - المراجع العربية:

دور استخدام التطبيقات الذكية في تنمية مستقبل السياحة الرقمية في مدينة نيوم الذكية من وجهة نظر . (2023). *الكساسة, و* *المواطن السعودي* 39(6), 156-168. Retrieved from [https://mfes.journals.ekb.eg/article\\_317121.html](https://mfes.journals.ekb.eg/article_317121.html)

### - المراجع الأجنبية:

Abangbila, L. (2020). Integrating Sustainability in Project Management: A Case Study of Anhui Ligong Real Estate Co. Ltd., Anhui. 8(5). Retrieved from <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=102684>

Algumzi, A. (2022). Risks and Challenges Associated with NEOM Project in Saudi Arabia: A Marketing Perspective. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/363058426\\_Risks\\_and\\_Challenges\\_Associated\\_with\\_NEOM\\_Project\\_in\\_Saudi\\_Arabia\\_A\\_Marketing\\_Perspective](https://www.researchgate.net/publication/363058426_Risks_and_Challenges_Associated_with_NEOM_Project_in_Saudi_Arabia_A_Marketing_Perspective)

Alnaqbi, S. A. (2023). Sustainability and Renewable Energy in the UAE: A Case Study of Sharjah. 16(20). Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/374652105\\_Sustainability\\_and\\_Renewable\\_Energy\\_in\\_the\\_UAE\\_A\\_Case\\_Study\\_of\\_Sharjah](https://www.researchgate.net/publication/374652105_Sustainability_and_Renewable_Energy_in_the_UAE_A_Case_Study_of_Sharjah)

Alogayell, H. M. (2024). Geospatial modeling of optimal zones for sustainable urbanization in southwestern NEOM, Saudi Arabia using geomatics techniques. 10. Retrieved from <https://www.frontiersin.org/journals/built-environment/articles/10.3389/fbuil.2024.1379269/full>

Al-sayed, A. (2022). The Smart City-Line in Saudi Arabia: Issue and Challenges. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/359220871\\_The\\_Smart\\_City-Line\\_in\\_Saudi\\_Arabia\\_Issue\\_and\\_Challenges](https://www.researchgate.net/publication/359220871_The_Smart_City-Line_in_Saudi_Arabia_Issue_and_Challenges)

Altahtoo, U. A. (2018). A Model of the Critical Success Factors for the Neom Project in the Context of a Project Management Information System. 10(1). Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/329401076\\_A\\_Model\\_of\\_the\\_Critical\\_Success\\_Factors\\_for\\_the\\_Neom\\_Project\\_in\\_the\\_Context\\_of\\_a\\_Project\\_Management\\_Information\\_System](https://www.researchgate.net/publication/329401076_A_Model_of_the_Critical_Success_Factors_for_the_Neom_Project_in_the_Context_of_a_Project_Management_Information_System)

Baloch, Q. B. (2022). Impact of tourism development upon environmental sustainability: a suggested framework for sustainable ecotourism. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9389488/>

Hegazy, I. (2024). Strategic environmental assessment for sustainable coastal zone management in Saudi Arabia, aligning with vision 2030. 15, 624–636. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s43995-024-00081-1>

- Hernández-Delgado, E. A. (2024). Coastal Restoration Challenges and Strategies for Small Island Developing States in the Face of Sea Level Rise and Climate Change. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2673-964X/4/2/14>
- Huebner, S. (2025). Coastal urban climate adaptation and the advance onto aquatic surfaces using floating solutions: Historical challenges and potential future benefits of floating homes and similar structures. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964569124004186>
- Islam, M. T. (2024). Sustainable green energy transition in Saudi Arabia: Characterizing policy framework, interrelations and future research directions. 5. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949821X24000668>
- Lee, K.-H. (2020). The Blue Economy and the United Nations' sustainable development goals: Challenges and opportunities. 137. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412019338255>
- Saud, M. M. (2020). Sustainable Land Management for NEOM Region. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/344389576\\_Sustainable\\_Land\\_Management\\_for\\_NEOM\\_Region](https://www.researchgate.net/publication/344389576_Sustainable_Land_Management_for_NEOM_Region)
- Shampa, M. T. (2023). A comprehensive review on sustainable coastal zone management in Bangladesh: Present status and the way forward. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844023053987>
- Toljaga-Nikolic, D. (2020). Project Management and Sustainability: Playing Trick or Treat with the Planet. 12(20). Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/344754491\\_Project\\_Management\\_and\\_Sustainability\\_Playing\\_Trick\\_or\\_Treat\\_with\\_the\\_Planet](https://www.researchgate.net/publication/344754491_Project_Management_and_Sustainability_Playing_Trick_or_Treat_with_the_Planet)
- Yusuf, N. (2023). Saudi Arabia's NEOM Project as a Testing Ground for Economically Feasible Planned Cities: Case Study. 15(1). Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/1/608>

**Midocean University**

**Management College**

**Specialization master of Project Management**



**Sustainable Project Management in Coastal Areas: A Case Study of Development Projects in  
NEOM**

**Prepared by the student/**

**Rana Mohammed Bazazou**

**University number/**

**233001432**

**Supervisor/**

**Year:**

**2025**