المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات
International Journal of Research and Studies Publishing
ISSN: 2709-7064
المجلد 6 - الإصدار 67
تاريخ النشر: 20 مايو 2025 م

العلاقة بين الابتكار والتنمية المستدامة (دراسة مفاهيمية في سياق رؤية السعودية 2030)

The Relationship Between Innovation and Sustainable Development (A Conceptual Study in the Context of Saudi Vision 2030)

إعداد الباحث/ محمد صالح الناصر

باحث دكتوراه في الإدارة، جامعة ميد أوشن، المملكة العربية السعودية

Email: msalnasser@hotmail.com

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث إلى دراسة العلاقة بين الابتكار والتنمية المستدامة في سياق رؤية السعودية 2030، والتي تسعى إلى تحقيق تحول اقتصادي واجتماعي شامل من خلال تعزيز الابتكار في مختلف القطاعات. يناقش البحث كيف يمكن للابتكار أن يكون محركا رئيسيا لتحقيق الاستدامة من خلال تقليل الاعتماد على الموارد غير المتجددة، وتحسين كفاءة استخدام الطاقة والموارد الطبيعية، وتعزيز النمو الاقتصادي والاجتماعي. وتتناول الدراسة أيضا الجهود التي تبذلها المملكة العربية السعودية لدعم الابتكار المستدام، بما في ذلك الاستثمار في التكنولوجيا الحديثة، وتطوير المدن الذكية، وتعزيز التعليم والبحث العلمي. كما تستعرض أهم التحديات التي تواجه الابتكار في تحقيق التنمية المستدامة، مثل نقص البحث والتطوير في بعض القطاعات، وارتفاع تكاليف تبني التكنولوجيا المستدامة، والمقاومة الثقافية للتغيير. يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تقديم إطار نظري متكامل لمفهوم الابتكار ودوره في تحقيق التنمية المستدامة وتحليل العلاقة بين الابتكار والتنمية المستدامة من خلال مراجعة الأدبيات السابقة ودراسات سياسات رؤية السعودية 2030 المتعلقة بالابتكار والاستدامة وتقييم تأثيرها المتوقع.

وخلصت الدراسة إلى أن الابتكار يلعب دورا جوهريا في تحقيق التنمية المستدامة، لكنه يتطلب سياسات داعمة، وتمويلا كافيا، وثقافة مجتمعية متقبلة للتغيير. ويوصي البحث بضرورة زيادة الاستثمار في البحث والتطوير من خلال تعزيز الاستثمارات في مراكز الأبحاث والجامعات لدعم الابتكار المستدام، وتطوير سياسات تحفيزية للابتكار وتقديم حوافز ضريبية، ودعم مالي، وتمويل المشروعات المبتكرة لتعزيز تبني التكنولوجيا المستدامة، وتعزيز التعليم والتدريب في مجالات التكنولوجيا والاستدامة من خلال إدخال برامج أكاديمية ومهنية متخصصة في الابتكار والاستدامة لضمان وجود كوادر مؤهلة للمستقبل، وتمكين القطاع الخاص من لعب دور أكبر في الابتكار المستدام بتشجيع الشركات الناشئة على تطوير حلول تكنولوجية تدعم الاستدامة.

الكلمات المفتاحية: الابتكار، التنمية المستدامة، رؤية السعودية 2030.

IJRSP
المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات
International Journal of Research and Studies Publishing
ISSN: 2709-7064
المجلد 6 - الإصدار 67
تاريخ النشر: 20 مايو 2025 م

The Relationship Between Innovation and Sustainable Development (A Conceptual Study in the Context of Saudi Vision 2030)

Mohammed Saleh Alnasser

PhD Candidate in Management, Midocean University, Saudi Arabia

This study aims to explore the relationship between innovation and sustainable development within the framework of Saudi Vision 2030, which seeks to achieve comprehensive economic and social transformation by fostering innovation across various sectors. The study demonstrates that innovation serves as a key driver for sustainability by reducing dependence on non-renewable resources, improving the efficiency of energy and natural resource utilization, and promoting economic and social growth. It examines the Kingdom's efforts to support sustainable innovation, including investments in advanced technologies, the development of smart cities, and the promotion of education and scientific research. The study also highlights the main challenges facing innovation in achieving sustainable development, such as limited research and development in certain sectors, the high costs of adopting sustainable technologies, and cultural resistance to change. Using a descriptive and analytical approach, the study presents a comprehensive theoretical framework for the concept of innovation and its role in achieving sustainable development. It reviews relevant literature and analyzes the policies of Saudi Vision 2030 related to innovation and sustainability, assessing their anticipated impact.

The study concludes that innovation is a fundamental pillar for achieving sustainable development, but it requires supportive policies, adequate funding, and a societal culture that embraces change. It recommends increasing investments in research and development by strengthening support for research centers and universities to foster sustainable innovation. It also advocates for the development of innovation-stimulating policies, including tax incentives, financial support, and funding for innovative projects that promote the adoption of sustainable technologies. Furthermore, the study calls for enhancing education and training in the fields of technology and sustainability through specialized academic and professional programs. Finally, it emphasizes the importance of enabling the private sector, particularly startups, to play a greater role in developing technological solutions that support sustainability.

Keywords: Innovation, Sustainable Development, Saudi Vision 2030.

1. المقدمة

يعد الابتكار عنصرا أساسيا في تحقيق التنمية المستدامة، حيث يسهم في تعزيز الكفاءة الاقتصادية، وتحقيق العدالة الاجتماعية، وحماية البيئة (Aljahdali & Ali, 2024). في سياق رؤية السعودية 2030، يبرز الابتكار كأداة رئيسية لتحويل الاقتصاد السعودي من الاعتماد على النفط إلى اقتصاد متنوع ومستدام. تضع الرؤية الابتكار كأحد المحركات الرئيسية للتنمية، حيث تهدف إلى تعزيز التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي وريادة الأعمال كوسائل لتحقيق الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية (Khan et al., 2025).

يشهد العالم اليوم تحولات جذرية في مفهوم التنمية المستدامة، حيث لم يعد يقتصر على تحقيق النمو الاقتصادي فقط، بل يشمل أيضا ضمان استدامة الموارد الطبيعية وتحقيق الرفاهية الاجتماعية لجميع أفراد المجتمع (Kumar et al., 2025). في هذا السياق، يلعب الابتكار دورا حيويا في تطوير تقنيات جديدة تقلل من الاعتماد على الموارد غير المتجددة، وتعزز كفاءة استخدام الموارد المتاحة، وتدعم ممارسات الإنتاج والاستهلاك المستدامة.(Solangi et al., 2025)

إن رؤية السعودية 2030 تمثل إطارا استراتيجيا لتوجيه الابتكار نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة. ومن خلال مبادراتها المختلفة، تسعى المملكة إلى تحفيز الابتكار في مختلف القطاعات، بما في ذلك الطاقة المتجددة، والصناعة، والرعاية الصحية، والتعليم، والمدن الذكية (Alayed, 2025). تعكس هذه الجهود التزام السعودية بتعزيز التنمية المستدامة من خلال توظيف الابتكار في جميع جوانب الاقتصاد والمجتمع.

1.1. مشكلة البحث:

يعد الابتكار أحد الركائز الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة، حيث يسهم في تطوير حلول جديدة لمواجهة التحديات البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية التي تعترض تحقيق الاستدامة (Khan et al., 2025). في ظل رؤية السعودية 2030، تسعى المملكة إلى بناء اقتصاد متنوع ومستدام يعتمد على الابتكار كمحرك رئيسي للنمو الاقتصادي، وتقليل الاعتماد على النفط، وتحقيق تحول نحو الطاقات المتجددة، والصناعات عالية التقنية، وتحسين جودة الحياة (Alayed, 2025). ومع ذلك، لا يزال هناك العديد من التساؤلات حول مدى فاعلية الابتكار في تحقيق هذه الأهداف، وما إذا كانت الاستراتيجيات الحالية كافية لتعزيز التنمية المستدامة بشكل حقيقي ومستدام.

تتمثل مشكلة الدراسة في تحديد العلاقة بين الابتكار والتنمية المستدامة ضمن سياق رؤية السعودية 2030، من خلال تحليل دور الابتكار في دفع عجلة التنمية المستدامة، وتحديد التحديات التي قد تعيق تحقيق التكامل بينهما .

2.1. أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى استكشاف العلاقة بين الابتكار والتنمية المستدامة في ضوء رؤية 2030 للمملكة العربية السعودية، وينبثق من هذا الهدف الأهداف التالية:

1. تحديد العلاقة بين الابتكار والتنمية المستدامة.
2. تحليل دور رؤية السعودية 2030 في تعزيز هذه العلاقة.
3. تقديم إطار مفاهيمي لدعم الابتكار في السياسات التنموية المستدامة.
4. تقديم توصيات التي تدعم العلاقة بين الابتكار وتحقيق التنمية المستدامة.

3.1. أهمية البحث:

تكتسب هذه الدراسة أهمية كبيرة نظرا لدورها في تسليط الضوء على العلاقة الوثيقة بين الابتكار والتنمية المستدامة، حيث يمثل الابتكار عنصرا محوريا في تحقيق التنمية المستدامة من خلال تقديم حلول جديدة ومبتكرة للتحديات الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية. فالابتكار يسهم في تحسين كفاءة الموارد، تقليل الهدر، وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات، مما يدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة على المدى الطويل.

كما تتماشى هذه الدراسة مع رؤية السعودية 2030، التي جعلت من الابتكار ركيزة أساسية في تحقيق التحول الاقتصادي وتعزيز الاستدامة. فالرؤية تستهدف تنويع الاقتصاد وتقليل الاعتماد على النفط، مما يستدعي الاستثمار في البحث والتطوير، وتحفيز بيئة ريادة الأعمال، وتبني التكنولوجيا المتقدمة لضمان تحقيق تنمية مستدامة تلبي احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية. ومن خلال تحليل السياسات والاستراتيجيات المرتبطة بالابتكار، تساهم هذه الدراسة في توضيح الدور الذي تلعبه المبادرات الحكومية والقطاع الخاص في دعم الاستدامة عبر الابتكار.

إضافة إلى ذلك، تقدم الدراسة توصيات عملية لتعزيز التكامل بين الابتكار والتنمية المستدامة في السياسات الوطنية، حيث تقترح استراتيجيات لتعزيز البنية التحتية الداعمة للابتكار، وتشجيع البحث العلمي، وتحفيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص. كما تسلط الضوء على أهمية تبني نماذج اقتصادية قائمة على الابتكار مثل الاقتصاد الدائري والاقتصاد القائم على المعرفة، مما يعزز من كفاءة استخدام الموارد ويسهم في تحقيق تنمية مستدامة ومتوازنة.

وبالتالي، فإن هذه الدراسة لا تقتصر على تقديم إطار نظري حول العلاقة بين الابتكار والتنمية المستدامة، بل تسعى إلى تقديم حلول عملية تدعم صناع القرار في تبني سياسات فعالة من شأنها تعزيز التنمية المستدامة من خلال الابتكار، بما يتماشى مع تطلعات المملكة نحو مستقبل مزدهر ومستدام.

4.1. منهجية البحث:

يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، حيث يتم تحليل العلاقة بين الابتكار والتنمية المستدامة من خلال مراجعة الأدبيات السابقة والدراسات ذات الصلة. ويهدف المنهج الوصفي إلى تقديم إطار نظري متكامل لمفهوم الابتكار ودوره في تحقيق التنمية المستدامة، بينما يساعد المنهج التحليلي في دراسة سياسات رؤية السعودية 2030 المتعلقة بالابتكار والاستدامة وتقييم تأثيرها المتوقع.

2. الإطار النظري

1.2. مفهوم الابتكار:

يعد الابتكار عنصرا جوهريا في تطور المجتمعات والاقتصادات، حيث يساهم في تقديم حلول جديدة للتحديات المختلفة، وتحسين الإنتاجية، وتعزيز التنمية المستدامة. يُعرّف الابتكار بأنه عملية تطوير وتطبيق أفكار جديدة تهدف إلى تحسين المنتجات، والخدمات، والعمليات، مما يساهم في تحقيق التفوق التنافسي وتعزيز الكفاءة الاقتصادية والاجتماعية(Simoens et al., 2024).

أنواع الابتكار:

1. الابتكار التكنولوجي

يشير الابتكار التكنولوجي إلى تطوير تقنيات جديدة أو تحسين التقنيات الحالية بهدف تحسين الإنتاجية وتعزيز الكفاءة التشغيلية،

يتجسد هذا النوع من الابتكار في تطوير الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والطاقة المتجددة، وغيرها من التقنيات التي تساعد في تحقيق الاستدامة وتقليل الاعتماد على الموارد غير المتجددة (Simoens et al., 2024).

2. **الابتكار الاجتماعي**

يهدف الابتكار الاجتماعي إلى إيجاد حلول جديدة للتحديات الاجتماعية، مثل تحسين جودة التعليم، والرعاية الصحية، وتوفير فرص عمل للشباب .(Simoens et al., 2024) يعتمد هذا النوع من الابتكار على التعاون بين الحكومات، والشركات، والمجتمع المدني، لتطوير استراتيجيات أكثر استدامة وشمولية.

3. **الابتكار المؤسسي**

يركز الابتكار المؤسسي على تحسين الهياكل التنظيمية وأساليب الإدارة لزيادة الفعالية والكفاءة داخل المؤسسات (Simoens et al., 2024). يشمل ذلك إدخال أنظمة إدارية حديثة، وتعزيز ثقافة الابتكار داخل المؤسسات، واعتماد ممارسات مستدامة تؤدي إلى تحسين الأداء العام.

أهمية الابتكار في تحقيق التنمية المستدامة:

يعد الابتكار محركا رئيسيا لتحقيق التنمية المستدامة، حيث يسهم في:

- تطوير تقنيات صديقة للبيئة تقلل من التلوث والانبعاثات الكربونية.
- تحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، مثل المياه والطاقة.
- خلق فرص اقتصادية جديدة وتعزيز النمو الاقتصادي المستدام.
- تحسين جودة الحياة وتعزيز المساواة الاجتماعية (Simoens et al., 2024).

2.2. مفهوم التنمية المستدامة:

تُعرَّف التنمية المستدامة بأنها عملية تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة (Mermti et al., 2025). وقد أصبحت التنمية المستدامة نهجا عالميا لمعالجة التحديات البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية التي تواجه البشرية. ويرتبط هذا المفهوم ارتباطا وثيقا بأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (SDGs) التي تسعى لتحقيق التوازن بين متطلبات النمو الاقتصادي وحماية البيئة وتعزيز العدالة الاجتماعية.(Zawojska & Siudek, 2025)

أبعاد التنمية المستدامة:

1. **الاستدامة البيئية**

تشير الاستدامة البيئية إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية وتقليل التأثيرات السلبية للنشاط البشري على البيئة. يتضمن هذا البعد تعزيز الطاقات المتجددة، الحد من الانبعاثات الكربونية، وإدارة الموارد الطبيعية بكفاءة لضمان استدامتها للأجيال المقبلة (Lee et al., 2025). يعد تغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي من التحديات الرئيسية التي تسعى التنمية المستدامة إلى معالجتها من خلال ممارسات بيئية مسؤولة.(Craveri et al., 2025)

2. **الاستدامة الاقتصادية**

تسعى الاستدامة الاقتصادية إلى تحقيق النمو الاقتصادي بطريقة تضمن التوزيع العادل للثروات وتقلل من الفجوات الاقتصادية بين الأفراد والمجتمعات .(Hosen, 2025) يعتمد هذا البعد على سياسات تعزز الابتكار، وتحفز الاستثمار المسؤول، وتدعم

المشروعات التي تحقق قيمة مضافة للمجتمع مع مراعاة الأثر البيئي .(Xu et al., 2025) ويشمل ذلك تطوير أنظمة إنتاج واستهلاك مستدامة، وتعزيز الاقتصاد الدائري الذي يعتمد على إعادة التدوير وتقليل الهدر.

3. الاستدامة الاجتماعية

يركز البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة على ضمان العدالة الاجتماعية وتحسين جودة الحياة لجميع الأفراد، بغض النظر عن خلفياتهم الاقتصادية والاجتماعية .(Capperucci & Scierri, 2025) يشمل ذلك توفير فرص عمل عادلة، تعزيز المساواة بين الجنسين، وضمان الوصول إلى الخدمات الأساسية مثل التعليم والرعاية الصحية .(Buğday et al., 2025) كما تهدف السياسات الاجتماعية المستدامة إلى تمكين الفئات الضعيفة في المجتمع وتعزيز حقوق الإنسان.

أهمية التنمية المستدامة:

تُعد التنمية المستدامة حجر الأساس لبناء مستقبل أكثر استقرارا وازدهارا. فمن خلال تحقيق توازن بين الأبعاد البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية، يمكن للحكومات والمجتمعات ضمان الاستدامة طويلة الأمد وتقليل المخاطر الناجمة عن الاستهلاك المفرط للموارد الطبيعية والتفاوتات الاقتصادية والاجتماعية .(Chen & Feng, 2025) كما أن السياسات المستدامة تساعد في تعزيز الأمن الغذائي، وتحسين جودة الحياة، ودعم الاقتصاديات المحلية من خلال تعزيز الصناعات المستدامة.

3.2. العلاقة بين الابتكار والتنمية المستدامة

يعتبر الابتكار محركا رئيسيا لتحقيق التنمية المستدامة، حيث يسهم في تحسين كفاءة استخدام الموارد، وتقليل الآثار البيئية السلبية، وتعزيز النمو الاقتصادي والاجتماعي .(Zhao et al., 2025) من خلال دمج الابتكار في مختلف القطاعات، يمكن للحكومات والشركات والمجتمعات تحقيق تنمية مستدامة قائمة على الابتكار التقني، والإداري، والاجتماعي.

1. تقليل الاعتماد على الموارد غير المتجددة عبر التكنولوجيا الخضراء

يسهم الابتكار في تطوير تقنيات خضراء تساهم في تقليل الاعتماد على الموارد غير المتجددة، مثل النفط والفحم، من خلال تعزيز استخدام الطاقات المتجددة، كالشمسية والرياح .(Pambudi & Simatupang, 2025) فعلى سبيل المثال، تطورت تكنولوجيا الطاقة الشمسية لتصبح أكثر كفاءة من حيث التكلفة والإنتاجية، مما أدى إلى زيادة استخدامها كبديل مستدام للطاقة التقليدية.

2. تحسين الكفاءة في استخدام الموارد الطبيعية والطاقة

من خلال الابتكار، يمكن تطوير تقنيات تزيد من كفاءة استخدام الموارد الطبيعية مثل المياه والمعادن، مما يقلل من الاستهلاك المفرط والتلوث .(Mir et al., 2025) على سبيل المثال، ساهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الموارد المائية، مما يساعد في تقليل الفاقد وتحسين توزيع المياه بطرق أكثر استدامة.

3. تطوير حلول اقتصادية تعزز النمو المستدام

يمكن للابتكار أن يدفع عجلة الاقتصاد عبر تطوير نماذج اقتصادية جديدة، مثل الاقتصاد الدائري، الذي يركز على إعادة التدوير وتقليل النفايات بدلا من الإنتاج المكثف والاستهلاك المفرط .(Nguyen et al., 2025) من خلال الاستثمار في الابتكار، يمكن للشركات تطوير منتجات وخدمات جديدة تلبي احتياجات السوق بطريقة مستدامة.

4. تعزيز السياسات الاجتماعية الداعمة للاستدامة

يؤثر الابتكار أيضا على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة من خلال تحسين جودة الحياة، مثل تطوير حلول ذكية للرعاية الصحية،

والتعليم الإلكتروني، والمدن الذكية .(Mbate, 2025) كما يساهم في تحسين فرص العمل من خلال دعم ريادة الأعمال والاقتصاد المعرفي، مما يسهم في تحقيق عدالة اجتماعية أكبر.

3. رؤية المملكة العربية السعودية 2030 والابتكار في التنمية المستدامة:

تسعى رؤية السعودية 2030 إلى تحقيق تحول جذري في الاقتصاد والمجتمع السعودي من خلال تعزيز الابتكار والاستدامة. وتركز الرؤية على تطوير اقتصاد قائم على المعرفة، وتنويع مصادر الدخل، وتحقيق تنمية مستدامة من خلال الاستثمار في التقنيات الحديثة، وتحفيز ريادة الأعمال، وتعزيز الاستدامة البيئية والاجتماعية.(Alayed, 2025)

1.3. التحول الاقتصادي:

- تطوير قطاع التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي لتعزيز الاستدامة، حيث تلعب التكنولوجيا دورا محوريا في تحقيق التنمية المستدامة ضمن رؤية 2030، وتركز الحكومة السعودية على تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي والرقمنة لتحسين كفاءة القطاعات المختلفة، مثل الطاقة، والصناعة، والرعاية الصحية .(Kumar et al., 2025) على سبيل المثال، يشكل "المركز الوطني للذكاء الاصطناعي" في السعودية إحدى المبادرات الرائدة لتعزيز الابتكار التكنولوجي ودعم التحول الرقمي في مختلف القطاعات.
- دعم ريادة الأعمال والاقتصاد القائم على المعرفة، حيث أن رؤية 2030 تدعم الاقتصاد القائم على المعرفة من خلال تحفيز الشركات الناشئة وريادة الأعمال، حيث تم إنشاء برامج مثل "منشآت" لدعم رواد الأعمال وتوفير بيئة استثمارية مواتية للشركات الناشئة .(Singh et al., 2025) كما تعمل السعودية على تطوير حاضنات الابتكار ومراكز الأبحاث لدعم الأفكار الريادية وتحويلها إلى مشاريع اقتصادية مستدامة.
- تنويع مصادر الدخل بعيدا عن النفط عبر الابتكار: تعتمد السعودية تاريخيا على النفط كمصدر رئيسي للدخل، إلا أن رؤية 2030 تهدف إلى تقليل الاعتماد على النفط من خلال تعزيز الابتكار في مجالات مثل السياحة، والتكنولوجيا المالية، والطاقة المتجددة .(Aljahdali & Ali, 2024) يعد مشروع "نيوم" نموذجا واضحا لهذا التحول، حيث يركز على تقنيات المستقبل مثل الذكاء الاصطناعي، والطاقة المتجددة، والتنقل الذكي.

2.3. البيئة والاستدامة:

- تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة مثل "مدينة نيوم" ومشروع "السعودية الخضراء"، حيث تعد الاستدامة البيئية إحدى الأولويات الرئيسية في رؤية 2030، وقد أطلقت السعودية العديد من المشاريع الضخمة في مجال الطاقة المتجددة، مثل "مشروع نيوم للطاقة المتجددة" الذي يهدف إلى تشغيل المدينة بالكامل عبر مصادر نظيفة مثل الهيدروجين الأخضر (Solangi et al., 2025). كما تم إطلاق مبادرة "السعودية الخضراء" التي تهدف إلى زراعة 10 مليارات شجرة وتقليل انبعاثات الكربون بنسبة 60% بحلول عام 2030.
- تطبيق تقنيات ذكية في إدارة الموارد الطبيعية وتقليل البصمة الكربونية، حيث تركز السعودية على تطبيق التكنولوجيا الذكية في إدارة الموارد البيئية، مثل استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المياه والزراعة .(Alhowaish, 2025) على سبيل المثال، تم تطوير أنظمة ذكية لمراقبة استهلاك المياه في القطاع الزراعي وتحسين كفاءة الري عبر الذكاء الاصطناعي، مما يساعد على تقليل استهلاك المياه والمحافظة على الموارد الطبيعية.

- دعم الابتكار في الزراعة المستدامة وتحلية المياه، حيث يُعد الابتكار في تقنيات الزراعة وتحلية المياه أمرا ضروريا لمواجهة تحديات الأمن الغذائي والمائي في المملكة. ولهذا، يتم الاستثمار في مشاريع مثل "محطة تحلية المياه بالطاقة الشمسية" في مدينة الخفجي، والتي تستخدم تقنيات حديثة لتحلية المياه بكفاءة أعلى وتقليل الأثر البيئي.(Hamza, 2025)

3.3. الابتكار في المجتمع:

- الاستثمار في التعليم والبحث العلمي لتعزيز قدرات الابتكار حيث يُعد التعليم والبحث العلمي ركيزتين أساسيتين لتعزيز الابتكار في السعودية. وقد أطلقت الحكومة مبادرات مثل "برنامج الابتعاث الخارجي" لتأهيل الكفاءات السعودية في أرقى الجامعات العالمية، كما تم تأسيس جامعات متخصصة في الأبحاث والتكنولوجيا مثل "جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية "(KAUST) والتي تُعد مركزا رئيسيا للأبحاث في مجالات الاستدامة والتكنولوجيا .(Montash & Alahmadi, 2025)
- تطوير المدن الذكية والمستدامة من خلال تطوير المدن الذكية جزءا أساسيا من رؤية السعودية 2030، حيث يتم تطبيق حلول مبتكرة في البنية التحتية، والمواصلات، والطاقة لتحسين جودة الحياة وتحقيق التنمية المستدامة. تعد مدينة "نيوم" أحد أكبر المشاريع في هذا المجال، حيث يتم تصميمها كمجتمع ذكي ومستدام يعتمد بالكامل على الطاقة النظيفة والذكاء الاصطناعي في الإدارة والتشغيل.(Farwah, 2025)
- تعزيز ثقافة الابتكار وريادة الأعمال بين الشباب، ومن أجل تحقيق التحول نحو اقتصاد المعرفة، تعمل الحكومة السعودية على تعزيز ثقافة الابتكار وريادة الأعمال بين الشباب من خلال مبادرات مثل "مسابقة كأس السعودية لريادة الأعمال"، والتي تهدف إلى تشجيع الشباب على تطوير أفكار مبتكرة في مختلف القطاعات .(Tayeb, 2025) كما يتم توفير حوافز مالية وبرامج دعم للشركات الناشئة التي تركز على الابتكار والاستدامة.

4. التحديات التي تواجه الابتكار في التنمية المستدامة بالسعودية:

رغم التقدم الكبير في مجال الابتكار ضمن إطار رؤية السعودية 2030، لا تزال هناك تحديات تعيق تحقيق التنمية المستدامة بكامل إمكانياتها. تشمل هذه التحديات الجوانب التقنية، الاقتصادية، والثقافية، مما يستلزم وضع استراتيجيات فعالة لمعالجتها (Alayed, 2025).

1.4. التحديات التقنية:

- نقص البحث والتطوير في بعض القطاعات، حيث يعد البحث والتطوير (R&D) عنصرا أساسيا في تعزيز الابتكار، إلا أن بعض القطاعات في السعودية لا تزال تعاني من نقص في الاستثمارات البحثية مقارنة بالدول الرائدة عالميا (Alayed, 2025).على الرغم من الجهود الحكومية لدعم مراكز الأبحاث والجامعات، لا يزال هناك حاجة إلى تكامل أقوى بين القطاعين الأكاديمي والصناعي لضمان تحويل البحث العلمي إلى ابتكارات تطبيقية مستدامة.
- الحاجة إلى تطوير بنية تحتية تقنية متقدمة، حيث تتطلب التنمية المستدامة تقنيات حديثة في مجالات مثل الطاقة المتجددة، وإدارة الموارد، والتكنولوجيا الرقمية. ومع ذلك، لا تزال بعض المناطق في المملكة بحاجة إلى تحديث بنيتها التحتية التقنية لدعم المشاريع الابتكارية المستدامة .(Almulhim & Abubakar, 2025) على سبيل المثال، يتطلب التحول إلى المدن الذكية استثمارات كبيرة في شبكات الاتصالات، وإنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي.

2.4. التحديات الاقتصادية

- ارتفاع تكاليف تبني التكنولوجيا المستدامة، حيث يمثل التمويل أحد أكبر العقبات أمام نشر التكنولوجيا المستدامة، وتكاليف البحث والتطوير، واقتناء المعدات المتقدمة، وتدريب الموارد البشرية قد تكون مرتفعة .(Almakaty, 2025) بالإضافة إلى ذلك، تحتاج الشركات الصغيرة والمتوسطة إلى دعم مالي وتشجيع حكومي لاعتماد حلول مستدامة دون التأثير على قدرتها التنافسية.
- الحاجة إلى سياسات تحفيزية لدعم الابتكار المستدام، من خلال تطوير سياسات تحفيزية لتمكين الشركات من تبني الابتكار المستدام، مثل الإعفاءات الضريبية، ودعم الأبحاث، وتمويل المشاريع الخضراء .(Aldahash, 2025) توفر بعض الدول نماذج ناجحة لدعم الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا النظيفة، وهو ما يمكن للمملكة تبنيه لتعزيز بيئة الابتكار.

3.4. التحديات الثقافية والاجتماعية

- مقاومة بعض القطاعات التقليدية للتغيير، فعلى الرغم من الجهود المبذولة لتعزيز ثقافة الابتكار، إلا أن بعض القطاعات التقليدية لا تزال مترددة في تبني التغييرات التكنولوجية، خوفا من المخاطر أو بسبب نقص المعرفة التقنية (Zaki et al., 2025).يتطلب الأمر توعية أكبر حول فوائد الابتكار المستدام من حيث تحسين الكفاءة وخفض التكاليف على المدى الطويل.
- الحاجة إلى تغيير الثقافة المجتمعية نحو الابتكار والاستدامة، حيث يعد تغيير العقلية المجتمعية أحد العوامل المهمة لضمان نجاح التنمية المستدامة، وأن بعض الأفراد والشركات لا يزالون ينظرون إلى الاستدامة على أنها تكلفة إضافية بدلا من كونها استثمارا مربحا للمستقبل (Sarabdeen et al., 2025). يتطلب ذلك تعزيز التوعية والتعليم في المدارس والجامعات، وتقديم حوافز لتشجيع السلوكيات المستدامة.

5. النتائج والتوصيات:

1.5. النتائج:

بعد تحليل العلاقة بين الابتكار والتنمية المستدامة في ضوء رؤية السعودية 2030، يمكن استخلاص مجموعة من النتائج الرئيسية التي تسلط الضوء على الدور المحوري للابتكار في تحقيق الاستدامة، إضافة إلى التحديات التي تواجه هذا المسار.

1. الابتكار كمحرك رئيسي للتنمية المستدامة

أكد البحث أن الابتكار يمثل عاملا جوهريا في تحقيق التنمية المستدامة، حيث يسهم في:

- تقليل الاعتماد على الموارد غير المتجددة من خلال تطوير حلول تكنولوجية خضراء مثل الطاقة المتجددة وإدارة الموارد الطبيعية بكفاءة.
- تحسين الكفاءة في استخدام الموارد والطاقة عبر تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في القطاعات الحيوية.
- تعزيز النمو الاقتصادي المستدام من خلال دعم الاقتصاد القائم على المعرفة وريادة الأعمال.
- تحقيق العدالة الاجتماعية عبر تطوير خدمات مبتكرة في مجالات التعليم، والصحة، والإسكان، مما يساهم في تحسين جودة الحياة.

2. دور رؤية السعودية 2030 في تعزيز الابتكار والاستدامة

أظهرت الدراسة أن رؤية السعودية 2030 تقدم إطارا استراتيجيا لتعزيز الابتكار من خلال:

- تحفيز التحول الاقتصادي عبر دعم القطاعات غير النفطية، والاستثمار في التكنولوجيا المتقدمة، وتعزيز الابتكار في قطاع الطاقة.
- تنفيذ مبادرات الاستدامة البيئية مثل مشروع "السعودية الخضراء" و"نيوم" اللذان يعكسان توجها استراتيجيا نحو الطاقة النظيفة وتقليل البصمة الكربونية.
- تعزيز ثقافة الابتكار في المجتمع من خلال الاستثمار في التعليم، وتمكين ريادة الأعمال، وإنشاء مراكز بحثية متطورة لدعم التكنولوجيا المستدامة.

3. التحديات التي تعيق الابتكار في التنمية المستدامة

على الرغم من الجهود المبذولة، لا تزال هناك عدة تحديات تؤثر على تحقيق الابتكار المستدام، ومن أبرزها:

- التحديات التقنية: تتمثل في نقص الاستثمار في البحث والتطوير، إضافة إلى الحاجة إلى تطوير بنية تحتية تقنية تدعم الابتكار في مجالات الطاقة والبيئة.
- التحديات الاقتصادية: تشمل ارتفاع تكاليف تبني التكنولوجيا المستدامة، والحاجة إلى سياسات حكومية أكثر تحفيزا لدعم المشاريع الابتكارية.
- التحديات الثقافية والاجتماعية: تتجسد في مقاومة بعض القطاعات التقليدية للتغيير، وغياب الوعي الكافي حول فوائد الابتكار المستدام وتأثيره على تحسين الاقتصاد وجودة الحياة.

2.5. التوصيات

استنادا إلى النتائج السابقة، يوصي البحث بما يلي:

- زيادة الاستثمار في البحث والتطوير من خلال تعزيز الاستثمارات في مراكز الأبحاث والجامعات لدعم الابتكار المستدام.
- تطوير سياسات تحفيزية للابتكار وتقديم حوافز ضريبية، ودعم مالي، وتمويل المشروعات المبتكرة لتعزيز تبني التكنولوجيا المستدامة.
- تعزيز التعليم والتدريب في مجالات التكنولوجيا والاستدامة من خلال إدخال برامج أكاديمية ومهنية متخصصة في الابتكار والاستدامة لضمان وجود كوادر مؤهلة للمستقبل.
- تمكين القطاع الخاص من لعب دور أكبر في الابتكار المستدام بتشجيع الشركات الناشئة على تطوير حلول تكنولوجية تدعم الاستدامة.
- تحفيز ثقافة الاستدامة والابتكار في المجتمع من خلال نشر الوعي حول أهمية التنمية المستدامة من خلال وسائل الإعلام والبرامج التثقيفية.

6. المراجع

Alayed, S., Almushaiti, M. A., Helayel, H. B., Alnasser, A., Alsamhan, M. S., Al-Zaidan, Z. I., ... & Alhomaid, A. (2025). Saudi Arabia's Business Transformation: Strategies for Success in a Changing Economy. https://www.researchgate.net/profile/Sultan-Alateeg/publication/389397364_Saudi_Arabia's_Business_Transformation_Strategies_for_Success_in_a_Changing_Economy/links/67c0f8e896e7fb48b9d22392/Saudi-Arabias-Business-Transformation-Strategies-for-Success-in-a-Changing-Economy.pdf

Aldahash, S. (2025). Implementation of Additive Manufacturing Technologies for the Growth and Sustainability of Manufacturing SMEs in Saudi Arabia: An Exploratory Study. MDPI.

Aljahdali, H. M. M., & Ali, D. A. (2024). The Impact of Strategic Management on Operational Performance: Investigating the Mediating Role of Organizational Culture in the Saudi Steel Manufacturing Sector. International Journal of Business Society, 8 (12), 1030-1036.

Almakaty, S. S. (2025). History, Developments, and Social Impacts of Journalism Industry in Saudi Arabia: An Integrative Review. Preprints.

Almulhim, A. I., & Abubakar, I. R. (2025). Exploring Household Water Conservation Behaviors in Saudi Arabia: A Structural Equation Modeling Approach. ResearchGate.

Buğday, S. E., Buğday, E., Okan, T., Köse, C., & Özden, S. (2025). Land Use/Change and Local Population Movements in Stone Pine Forests: A Case Study of Western Türkiye. Forests, 16(2), 243.

Capperucci, D., & Scierri, I. D. (2025). The RESPOND framework for promoting and monitoring sustainability indexes. RICERCA E FORMAZIONE, 113-138.

Chen, F., & Feng, G. (2025). Multi-Dimensional Organic Conservation of Historical Neighborhood Buildings in the Context of Sustainable Urban Renewal.

Craveri, L., Meo, R. R., Bertozzi, E., Malaguti, M., Tiraferri, A., Morciano, M., & Fasano, M. (2025). Systematic exploration of direct solar absorption potential to enhance direct contact membrane distillation. Desalination, 118740.

Farwah, M. M. A. (2025). Saudi Arabia's Generative AI Strategy: Legal Challenges in Intellectual Property Protection. Journal of Lifestyle and SDGs Review.

Hamza, M. (2025). Integration between Earthtube and Renewable Energy to Achieve Net-Zero Energy Schools in Riyadh. SSRN.

Hosen, B. (2025). Philosophical Perspectives on Place and Space: Exploring the Geographical Dimensions of Ranchi, Jharkhand. International Journal of Research on Social and Natural Sciences Vol. IX Issue 2 Dec 2024 ISSN 2455-5916(Online

Khan, M. S., Aziz, G., Bakoben, H. B. M., & Saeed, A. (2025). Implications of Sustainable Logistics on Economic, Environment, and Social Dimensions: Pre-and Post-Implementation of Saudi Vision 2030. Journal of the Knowledge Economy, 1-30.

Kumar, R., Singh, A., Kassar, A. S. A., Humaida, M. I., Joshi, S., & Sharma, M. (2025). Leveraging Artificial Intelligence to Achieve Sustainable Public Healthcare Services in Saudi Arabia: A Systematic Literature Review of Critical Success Factors. Computer Modeling in Engineering & Sciences (CMES), 142(2).

Lee, D. H., Chamberlain, B., & Park, H. Y. (2025). Toward a Construct-Based Definition of Urban Green Space: A Literature Review of the Spatial Dimensions of Measurement, Methods, and Exposure. Land, 14(3), 517.

Mbate, M. (2025). Financial Inclusion and Energy Access: Evidence from Kenya. Innovation and Green Development, Elsevier.

Mermeti, Vahedi., Salehi, M., & Gholamhosseinzadeh, M. (2025). A Review of Research-Oriented Universities with a Fifth-Generation Approach to Sustainable Development and the Commercialization of Academic Research. Clinical Excellence, 14(3), 39-52.

Mir, A. A., Bhat, A. A., & Al-Adwan, A. S. (2025). Green Banking Practices and Customer Satisfaction: Way to Green Sustainability. Elsevier.

Montash, M. A. H., & Alahmadi, G. (2025). Saudi Universities as Catalysts for Sustainable Innovation and Entrepreneurship Development. Journal of Lifestyle and SDGs Review.

Nguyen, T. L., Sipko, J., & Pham, V. K. (2025). Cryptocurrency in Vietnam: A Deep Dive into Adoption Factors and Their Interactions. Journal of Open Innovation: Technology, Elsevier.

Pambudi, N. F., & Simatupang, T. M. (2025). Factors and Future Scenarios for Green Transition in Circular Waste Management Business Model Development. Elsevier.

Sarabdeen, M., Ismail, S., Mohd Hidzir, P. A., & Alofaysan, H. (2025). The Role of Social Financing in Promoting Social Equity and Shared Value: A Cross-Sectional Study of Small and Medium Enterprises in Malaysia and Saudi Arabia. MDPI.

Simoens, M. C., Dabard, C. H., Friedrich, J., Garzon, J., & Zoll, F. (2024). Cultivating social innovation for agri-food sustainability transformations: a literature.

Solangi, Y. A., Alyamani, R., & Almakhles, D. (2025). Evaluating challenges and policy innovations for renewable energy development in a circular economy: A path to environmental resilience in Saudi Arabia. Journal of Environmental Management, 375, 124124.

Xu, S., Wang, F., & Wang, K. (2025). Quantifying the spatial patterns and influencing factors of open-pit mining land transition in China. Habitat International, 158, 103338.

Zaki, K., Alhomaid, A., & Shared, H. (2025). Digital Synergy and Strategic Vision: Unlocking Sustainability-Oriented Innovation in Saudi SMEs. MDPI.

Zawojska, A., & Siudek, T. (2025). The Role of Domestic Formal and Informal Institutions in Food Security: Research on the European Union Countries. Sustainability, 17(5), 2132.

Zhao, J., Zhao, L., & Yan, T. (2025). Does Interlocking Directors' Green Experience Richness Enhance the Green Innovation Efficiency of Chinese Listed Companies? Sustainability, MDPI.

Doi: http://doi.org/10.52133/ijrsp.v6.67.10