دور مؤسسات التعليم العالي في تعزيز ريادة الأعمال الخضراء: التجارب الدولية والفرص والتحديات

[1] زين العابدين طويجيني، [2] سمير محي الدين*

[1] أستاذ محاضر أ، أستاذ جامعي، جامعة عبد الحميد مهري-قسنطينة2، (الجزائر)

zinelaabidine.touidjeni@univ-constantine2.dz

https://orcid.org/0000-0001-6237-9755

[2] أستاذ محاضر أ، أستاذ جامعي، جامعة محمد الصديق بن يحي، (الجزائر)

Samir.mehieddine@univ-jijel.dz

https://orcid.org/0009-0008-0914-6854

استلم في: 2025/11/01

قبل في: 2026/01/19

نشر في: 2026/01/30

* **المؤلف المرسل**

كيفية الإحالة:

طويجيني ز. ا & ,.محي الدين س. (2026). دور مؤسسات التعليم العالي في تعزيز ريادة الأعمال الخضراء: التجارب الدولية والفرص والتحديات. *دراسات العدد الاقتصادي*, *17*(1), 111-125. https://doi.org/10.34118/djei.v17i1.4490

الملخص:

تهدف هذه الورقة إلى تحليل الدور الحيوي الذي تؤديه مؤسسات التعليم العالي في تعزيز ريادة الأعمال الخضراء ودعم التحول نحو اقتصاد مستدام. اعتمدت الدراسة منهجية المراجعة المنهجية للأدبيات العلمية (Systematic Literature Review) لتوليف وتحليل أبرز البحوث المنشورة حول العلاقة بين التعليم العالي وريادة الأعمال الخضراء. توصلت النتائج إلى أن الجامعات تسهم بفعالية في بناء ثقافة ريادية مستدامة عبر التعليم الموجه نحو الاستدامة، والبحث العلمي التطبيقي، وتشكيل النظم الإيكولوجية للابتكار وريادة الأعمال الأكاديمية. كما بيّنت الدراسة أن تفاعل "ثالوث الابتكار" (الجامعة–الصناعة–الحكومة) يمثل الإطار المؤسسي الأهم لتعزيز الابتكار الأخضر، وأن التجارب الدولية في الصين، والهند، والسعودية، وأوروبا تقدم نماذج ناجحة في هذا المجال من خلال سياسات تعليمية وتمويلية محفزة. في المقابل، ما تزال تحديات التمويل، وضعف المهارات الريادية، وصعوبات تنفيذ السياسات تحدّ من فاعلية المبادرات الخضراء، مما يستدعي تعميق التكامل المؤسسي لتحقيق التحول نحو الاقتصاد الأخضر المستدام.

الكلمات المفتاحية: التعليم العالي، ريادة الأعمال الخضراء، الاقتصاد الأخضر، الابتكار المستدام، بيئات الابتكار، نموذج الحلزون.

تصنيف JEL: I23, L26, Q56

The Role of Higher Education Institutions in Fostering Green Entrepreneurship: International Experiences, Opportunities, and Challenges

Zinelaabidine Touidjini [1], Samir Mehiaddine *[2]

[1] Associate Professor, Abdelhamid Mehri University - Constantine 2, (Algeria)
✉ zinelaabidine.touidjeni@univ-constantine2.dz
https://orcid.org/0000-0001-6237-9755
[2] Associate Professor, Mohamed Seddik Ben Yahia University – Jijel, (Algeria)
✉ Samir.mehieddine@univ-jijel.dz
https://orcid.org/0009-0008-0914-6854

Received: 01/11/2025

Accepted: 19/01/2025

Published: 30/01/2026

* ***Corresponding Author***

Citation:

طويجيني ز. ا & ,.محي الدين س. (2026). دور مؤسسات التعليم العالي في تعزيز ريادة الأعمال الخضراء: التجارب الدولية والفرص والتحديات. *دراسات العدد الاقتصادي*, *17*(1), 111-125. https://doi.org/10.34118/djei.v17i1.4490

Abstract:

This paper analyzes the pivotal role of higher education institutions in promoting green entrepreneurship and facilitating the transition toward a sustainable economy. Adopting a Systematic Literature Review (SLR) approach, the study synthesizes and examines leading research addressing the nexus between higher education and green entrepreneurship. The findings indicate that universities significantly contribute to developing a sustainable entrepreneurial culture through sustainability-oriented education, applied research, and the formation of innovation and academic entrepreneurship ecosystems. The "Triple Helix" interaction (university–industry–government) is identified as the core institutional framework fostering green innovation. Comparative insights from China, India, Saudi Arabia, and Europe reveal effective policy, financial, and educational mechanisms that stimulate green entrepreneurship. However, persistent challenges—such as limited funding, entrepreneurial skill gaps, and policy implementation barriers—highlight the need for deeper institutional integration to achieve a truly sustainable green economy.

Keywords: Higher Education, Green Entrepreneurship, Green Economy, Sustainable Innovation, Innovation Ecosystems, Helix Model.

JEL classification codes: I23, L26, Q56.

مقدمة:

يشهد العالم في العقود الأخيرة تغيرات بيئية واقتصادية غير مسبوقة، فرضت على المجتمعات إعادة التفكير في أنماط الإنتاج والاستهلاك التقليدية، والبحث عن سبل أكثر استدامة تضمن التوازن بين التنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة. ومع تفاقم التحديات المرتبطة بتغير المناخ، واستنزاف الموارد الطبيعية، وتزايد معدلات التلوث، أصبح التحول نحو اقتصاد أخضر خيارا استراتيجيا لا يمكن تأجيله. في هذا السياق، لم يعد التعليم العالي مجرد أداة لإعداد الكفاءات، بل أصبح فاعلا رئيسيا في بناء الوعي البيئي وإرساء الأسس الفكرية والعلمية اللازمة لتحقيق هذا التحول.

تعد ريادة الأعمال الخضراء أحد المسارات الحيوية التي تربط بين أهداف التنمية المستدامة ومتطلبات الابتكار الاقتصادي، إذ تمثل إطارا عمليا يجمع بين الطموح الريادي والمسؤولية البيئية. يقوم هذا النوع من الريادة على تطوير منتجات وخدمات تقلل من الأثر البيئي وتخلق في الوقت ذاته قيمة اقتصادية واجتماعية. ومن هنا تتجلى أهمية الدور الجامعي في تأطير هذا السلوك الريادي، إذ تملك الجامعات القدرة على زرع المفاهيم الخضراء في عقول الطلبة وتوفير بيئة تعليمية تحفز التفكير الإبداعي المسؤول.

أصبحت مؤسسات التعليم العالي اليوم مسؤولة عن بناء قاعدة معرفية متينة تعزز ثقافة الابتكار المستدام، من خلال إدماج مفاهيم الاقتصاد الأخضر في المناهج الدراسية، وتشجيع البحث العلمي التطبيقي الذي يركز على الحلول البيئية، إضافة إلى دعم المشاريع الريادية عبر الحاضنات الجامعية والمراكز البحثية. كما تمثل الجامعات حلقة وصل محورية بين المعرفة الأكاديمية وسوق العمل، إذ تعمل على نقل التكنولوجيا وتسهيل التواصل بين الباحثين ورواد الأعمال وصناع القرار.

إن فهم هذا الدور لا يقتصر على توصيف الجهود الأكاديمية فحسب، بل يتطلب دراسة معمقة للآليات التي يمكن أن تجعل من الجامعة فاعلا رئيسيا في توجيه الاقتصاد نحو مسار أكثر استدامة. فبينما تمتلك بعض الجامعات نماذج متقدمة في هذا المجال، لا تزال العديد من المؤسسات الأخرى في طور بناء استراتيجيات واضحة لدمج ريادة الأعمال الخضراء ضمن رؤيتها الأكاديمية والمجتمعية.

إشكالية الدراسة:

انطلاقاً مما سبق، تتمحور الإشكالية الرئيسة للدراسة حول السؤال التالي: **كيف يمكن لمؤسسات التعليم العالي أن تساهم بفعالية في تحفيز ريادة الأعمال الخضراء بما يدعم الانتقال نحو اقتصاد مستدام؟**

أهداف الدراسة:

1. توضيح المفاهيم الجوهرية المرتبطة بالاقتصاد الأخضر وريادة الأعمال الخضراء.
2. تحليل أدوار مؤسسات التعليم العالي في تعزيز الابتكار وريادة الأعمال الخضراء.
3. تحديد العوامل المؤثرة في توجهات الطلاب نحو المشاريع الريادية الخضراء.
4. استعراض تجارب دولية ناجحة في تفعيل الشراكات بين الجامعات والصناعة والحكومة في دعم ريادة الأعمال الخضراء.
5. مناقشة تحديات وفرص ريادة الأعمال الخضراء.

منهجية الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة منهجية المراجعة المنهجية للأدبيات (Systematic Literature Review) كما ورد

في دراسات (Nguyen et al., 2025, pp. 1–16) . و(Purnomo et al., 2023, pp. 2470–2484)، وذلك لتحليل وتوليف الأبحاث المنشورة حول دور التعليم العالي في تعزيز الابتكار وريادة الأعمال الخضراء. تم جمع البيانات من قواعد بيانات علمية موثوقة مثل Scopus، حيث تم التركيز على المقالات المحكمة التي تناولت العلاقة بين الجامعات، وريادة الأعمال الخضراء، والاقتصاد الأخضر. وتم اتباع خطوات منهجية دقيقة في تحديد الكلمات المفتاحية، وتصنيف الدراسات، واستخلاص النتائج المشتركة بهدف تقديم رؤية علمية شاملة تسهم ببناء قاعدة معرفية تدعم تطوير سياسات واستراتيجيات التعليم العالي في مجال الاستدامة.

1. مفهوم الاقتصاد الأخضر:

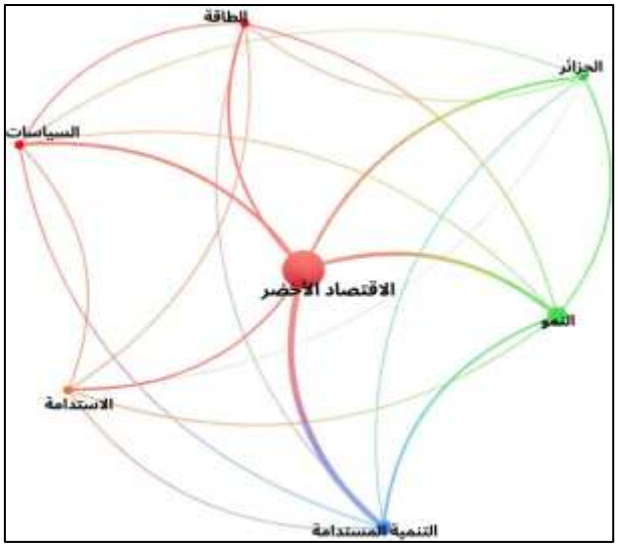
أعطي للاقتصاد الأخضر العديد من المفاهيم، من بينها:

- عرفت اللجنة العالمية للبيئة والتنمية الاقتصاد الأخضر بـ" التنمية التي تلبي الحاجة إلى الحاضر دون المساس بقدرة جيل المستقبل على تلبية احتياجاته" (WBCED, 1987, p. 8).
- عرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة الاقتصاد الأخضر بـ"الذي يؤدي إلى تحسين رفاه الإنسان والعدالة الاجتماعية، مع الحد بشكل كبير من المخاطر البيئية والندرة الإيكولوجية" (UNEP, 2011, p. 2)
- عرفه "القرشي" بـ "وسيلة لتحقيق التنمية المستدامة في خطوة إلى بلوغ تطبيقات الاقتصاد البيئي، وفي مهمة لتحسين العلاقة بين الإنسان والرفاه الاجتماعي عبر الحفاظ على موازنة البيئة لجميع أشكال التنوع البيولوجي، وترشيد استغلال البيئة بما لا يضر بتحقيق النمو الاقتصادي" (القرشي, 2017، ص 12).
- هو مفهوم لا يعوض فكرة التنمية المستدامة، بل يزيد من القناعة بأن تحقيقها لن يتجسد إلا باعتماد فكرة الاقتصاد الأخضر في ظل الدمار الذي لحق بالبيئة. كما يهدف إلى تعزيز الترابط بين الاقتصاد من جهة والبيئة والتنمية المستدامة من جهة أخرى، وذلك باعتماد سياسات اقتصادية فاعلة تحافظ على البيئة وتحد من تدهورها (قحام & شرقرق، 2016، ص 439)

كخلاصة الاقتصاد الأخضر نظام اقتصادي يُعنى بتحسين الرفاهية البشرية والمساواة الاجتماعية، مع تقليل المخاطر البيئية وندرة الموارد بشكل كبير (Puryandani et al., 2024, p. 209). ويهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة من خلال خفض الانبعاثات الكربونية، وزيادة كفاءة استخدام الموارد، وتشجيع الابتكارات الصديقة للبيئة (Dewi et al., 2024, p. 476). ويمكن تحقيق ذلك عبر تبني سياسات مالية خضراء، واستثمارات خضراء، وخلق وظائف خضراء. وتتضمن المجالات الرئيسية للاقتصاد الأخضر: الطاقة المتجددة، والبناء الأخضر، والنقل المستدام، وإدارة النفايات، والزراعة المستدامة (Tippa & Amodekar, 2024, p. 7171).

- يعد تحليل الشبكات المفاهيمية من الأدوات الحديثة في دراسة الاقتصاد الأخضر، إذ يسمح بفهم التداخلات المفهومية والعلاقات البينية بين المفاهيم المحورية في الأدبيات العلمية. يوضح الشكل رقم (01) خريطة الارتباطات المفاهيمية التي تشكل بنية الخطاب البحثي حول الاقتصاد الأخضر، مبرزا مكانته المركزية ضمن منظومة مفاهيم مترابطة تشمل الطاقة والسياسات العامة والنمو والتنمية المستدامة. ويظهر هذا التحليل مدى تنوع المجالات التي يتقاطع فيها الاقتصاد الأخضر مع أبعاد الاقتصاد الكلي والجزئي على حدّ سواء.

الشكل (01): الشبكة المفاهيمية للاقتصاد الأخضر



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على (Manisha & Singh, 2024)، بتصرف.

يتبيّن من الشكل رقم (01) أن الاقتصاد الأخضر يمثل محورا مركزيا تتقاطع حوله أهم المفاهيم المرتبطة بالتحول نحو نموذج تنموي مستدام. فالعلاقة القوية مع مفهومي الطاقة والسياسات تعكس الدور الحاسم للتوجهات الحكومية في تبني الطاقات المتجددة، بينما يبرز الارتباط بمفهومي النمو والتنمية المستدامة أهمية المواءمة بين الكفاءة الاقتصادية والحفاظ على الموارد البيئية. أما مفهوم الاستدامة، فيعد بمثابة الإطار القيمي الذي يوجه مسار الاقتصاد الأخضر نحو تحقيق توازن طويل الأمد بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

2. مفهوم ريادة الأعمال الخضراء:

تتعدد تعريفات ريادة الأعمال الخضراء في الأدبيات الأكاديمية، مما يعكس طبيعتها المتطورة والمتعددة الأوجه. فبينما يرى البعض، أنها ترمي إلى إنشاء مشاريع تهدف إلى تحقيق أهداف بيئية واجتماعية إلى جانب الأهداف الاقتصادية، من خلال نماذج أعمال تدمج بين الكفاءة الاقتصادية والمسؤولية البيئية (Purnomo et al., 2023, p. 2473; Qazi et al., 2021, p. 2).

عرفها "موندال وآخرون" Mondal et al. (2023) بأنها نشاط ريادي يسعى إلى إيجاد حلول مبتكرة للمشكلات البيئية، مثل الحد من التلوث، وتحسين إدارة النفايات، وتعزيز استخدام مصادر الطاقة المتجددة.

ويرى "مخلوفي وآخرون" Makhloufi et al. (2022) أن ريادة الأعمال الخضراء تمثل نهجًا متوازنًا يهدف إلى تحقيق القيمة التجارية الخضراء من خلال تعظيم المنافع الاقتصادية دون الإضرار بالأداء البيئي.

ويذهب "بورنومو وآخرون" Purnomo et al. (2023) إلى اعتبارها قوة دافعة للتحول نحو الاقتصاد الأخضر، من خلال الابتكار في التقنيات والعمليات والخدمات المستدامة التي تسهم في التنمية الاقتصادية البيئية.

من منظور هذه الورقة البحثية، يمكن تعريف ريادة الأعمال الخضراء بأنها عملية ابتكارية تسعى إلى إنشاء وتطوير مشاريع اقتصادية مستدامة، توازن بين تحقيق الربح وتعزيز الأثر البيئي والاجتماعي الإيجابي، وتعد أداة استراتيجية لدعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية المستدامة.

3. دور الجامعات في دعم ريادة الأعمال الخضراء:

تضطلع مؤسسات التعليم العالي بدور محوري في بناء وتعزيز ريادة الأعمال الخضراء، وذلك من خلال مجموعة من المحاور الرئيسية.

1.3. التعليم والتدريب الموجه نحو الاستدامة:

تسهم الجامعات في إعداد جيل من رواد الأعمال القادرين على مواجهة التحديات البيئية من خلال برامج أكاديمية متخصصة ودورات تدريبية تركز على مفاهيم الاستدامة، الابتكار الأخضر، وأخلاقيات الأعمال البيئية. هذه البرامج لا تقتصر على تزويد الطلاب بالمعرفة النظرية فحسب، بل تمتد لتشمل تطوير المهارات الريادية اللازمة لتحويل الأفكار الخضراء إلى مشاريع واقعية.

وقد أظهرت الدراسات أن التعليم في مجال الاستدامة له تأثير إيجابي على نية الطلاب نحو ريادة الأعمال الخضراء (Qazi et al., 2021, p. 1).، وبينت دراسات أخرى أن الطلاب الذين يتلقون تعليما في نماذج الأعمال المستدامة يكونون أكثر ميلا لبدء أعمال تركز على المنتجات والخدمات الخضراء (Rafiq et al., 2024).كما تسهم البرامج الأكاديمية التي تدمج مفاهيم الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة في إعداد جيل من المهنيين القادرين على معالجة التحديات البيئية المعقدة (Ngare et al., 2022, p. 170). كما يمكن للجامعات تعزيز الوعي الريادي الأخضر من خلال تدريس ريادة الأعمال البيئية والابتكار الأخضر (Cai et al., 2022, p. 10; Kordshouli et al., 2025).

2.3. البحث العلمي التطبيقي وتطوير والابتكار:

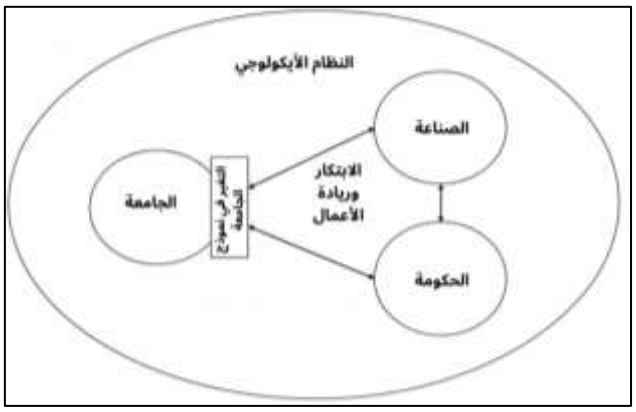
تعتبر الجامعات حاضنات للبحث العلمي والفضاء الذي من المفترض أن يولد الأفكار والتقنيات الخضراء (Nguyen et al., 2025, p. 1)، ويشمل ذلك العديد من المجالات، بما في ذلك: تطوير تقنيات جديدة للطاقة المتجددة، وإدارة النفايات، ومعالجة مياه الصرف الصحي، هذا كما يتضح من منشورات العديد من الباحثين في تخصصات بحثية مختلفة، (Abbas-Abadi et al., 2020, pp. 1–8; Y. Li et al., 2019, pp. 442–450; Mondal et al., 2023) بشكل عام، يساهم البحث العلمي في الجامعات ومخابر البحث في الابتكار الأخضر الذي يدعم كفاءة الأعمال الخضراء.

3.3. تكوين النظم البيئية لريادة الأعمال الأكاديمية:

من أهم الأدوار التي تقوم بها الجامعات اليوم، مساهمتها في بناء نظم بيئية داعمة لريادة الأعمال، تجمع بين مختلف الجهات الفاعلة مثل الصناعة، والحكومة، والمجتمع (Marchant-Pérez & Ferreira, 2024, p. 15). هذه النظم البيئية توفر الدعم المالي، والإرشاد، والمساحات المشتركة كحاضانات الأعمال (incubators) ومسرعات الأعمال (accelerators)، والتي تساعد رواد الأعمال الخضر على تطوير مشاريعهم.

يوضح الشكل رقم (02) النموذج المفاهيمي الذي يبرز تفاعل مكونات منظومة الابتكار والريادة ضمن النظم الإيكولوجية (Ecosystems) . ويعتمد هذا النموذج على ما يعرف بـ"ثالوث الابتكار" الذي يضم الجامعة، والصناعة، والحكومة، بوصفها الأطراف الرئيسة التي تتفاعل فيما بينها لتوليد المعرفة وتحويلها إلى تطبيقات اقتصادية واجتماعية ملموسة. ويركز النموذج على أهمية التغيير في نموذج الجامعة التقليدي باتجاه جامعة ريادية تسهم بفاعلية في دعم الابتكار وريادة الأعمال ضمن بيئة اقتصادية قائمة على التعاون والتكامل.

الشكل (02): نموذج النظام الإيكولوجي للابتكار وريادة الأعمال



المصدر: من إعداد الباحثين، اعتمادا على (Marchant-Pérez & Ferreira, 2024).

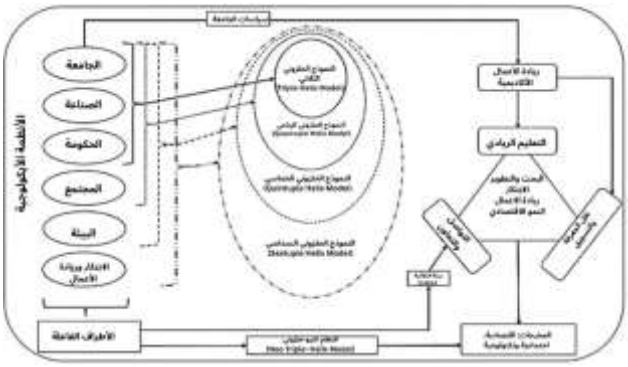
يتضح من الشكل (2) أن النظم الإيكولوجية للابتكار تقوم على تفاعل دينامي بين الجامعة والصناعة والحكومة، حيث تمثّل الجامعة مصدرا للمعرفة والبحث العلمي، بينما تسهم الصناعة في تحويل هذه المعرفة إلى منتجات وخدمات مبتكرة، وتعمل الحكومة على تهيئة البيئة التنظيمية والسياساتية الداعمة. ويظهر هذا النموذج التغيير في النظرة للجامعة ودورها المتزايد في تعزيز الابتكار وريادة الأعمال، بما يجعلها شريكا فاعلا في التنمية الاقتصادية والاجتماعية. كما يبرز الشكل الطبيعة التبادلية للعلاقات بين الصناعة والحكومة، مما يعزز تكامل الأدوار في بناء منظومات ابتكار مستدامة قادرة على دعم الاقتصاد المعرفي.

4.3. التكنولوجيا والتحول نحو ريادة الأعمال الأكاديمية:

تشجع الجامعات أعضاء هيئة التدريس والطلبة على تحويل أفكارهم البحثية إلى مشاريع ريادية، وهذا بما يساهم في النمو الاقتصادي القائم على الاستدامة. ولتجسيد ذلك تعمل الجامعات اليوم بشكل متزايد على نقل المعرفة والتكنولوجيا إلى السوق من خلال إنشاء شركات ناشئة، أو منح براءات الاختراع. وهذا التحول نحو "ريادة الأعمال الأكاديمية" يسمح بتحويل نتائج الأبحاث إلى منتجات وخدمات تجارية خضراء (Correia et al., 2024, p. 17502).

يظهر الشكل (03) "النموذج الحلزوني المتعدد (Neo Triple-Helix Model)" الذي يدمج مختلف الفاعلين في المنظومة الإبداعية والتعليمية والاقتصادية، انطلاقا من التفاعل بين الجامعة، والصناعة، والحكومة، وصولا إلى إدماج المجتمع، والبيئة، والابتكار وريادة الأعمال. يهدف هذا النموذج إلى توضيح كيف تتكامل الأدوار ضمن أنظمة إيكولوجية متعددة (Ecosystems) لتوليد المعرفة، وتحفيز ريادة الأعمال الأكاديمية، ودعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة.

الشكل (03): النموذج النيو–حلزوني ودوره في دمج منظومات الابتكار وريادة الأعمال ضمن الأنظمة الإيكولوجية الجامعية



يبرز الشكل أن النظام البيئي للابتكار يقوم على تفاعل عدد من الأطراف الفاعلة (Actors and Stakeholders) تشمل الجامعة، الصناعة، الحكومة، المجتمع، والبيئة، إضافة إلى مكونات الابتكار وريادة الأعمال. هذا التفاعل يُترجم من خلال النماذج الحلزونية المتعاقبة:

- **النموذج الحلزوني الثلاثي Triple Helix):**

Model) يركز هذا النموذج على التفاعل الديناميكي بين ثلاثة أطراف رئيسية :**الجامعة والصناعة والحكومة.** في سياق ريادة الأعمال الخضراء، تعمل الجامعات على توليد المعرفة والابتكار، وتعمل الصناعة على تحويل هذه الابتكارات إلى منتجات وخدمات خضراء، بينما توفر الحكومة الأطر التنظيمية والسياسات الداعمة. هذا التفاعل يعزز الابتكار الأخضر ويدفع عجلة الاقتصاد المستدام.

- **النموذج الحلزوني الرباعي Quadruple Helix):**

Model) يضيف هذا النموذج **المجتمع المدني** كطرف رابع مؤثر. ويبرز دور المجتمع في تشكيل الطلب على المنتجات والخدمات الخضراء، وزيادة الوعي البيئي، والمشاركة في عمليات الابتكار المشترك. هذا يضمن أن تكون الحلول الخضراء مستجيبة لاحتياجات المجتمع وتطلعاته.

- **النموذج الحلزوني الخماسي Quintuple Helix):**

Model) يضيف هذا النموذج **البعد البيئي** كعنصر خامس أساسي في عملية الابتكار. ويؤكد هذا النموذج على ضرورة دمج الاعتبارات البيئية في جميع مراحل الابتكار، من البحث والتطوير إلى الإنتاج والاستهلاك، لضمان تحقيق التنمية المستدامة بشكل حقيقي.

- **النموذج الحلزوني السداسي Sextuple Helix)**

Model) يشمل هذا النموذج **ريادة الأعمال الخضراء والابتكار** كبعد سادس، مما يؤكد على أهمية دمج مفاهيم ريادة الأعمال الخضراء بشكل صريح في نظام الابتكار الشامل.

تتفاعل هذه النماذج داخل **النظام النيو–حلزوني Neo)** **Triple–Helix Model)** الذي يعزز الربط بين البحث العلمي والتعليم الريادي (Entrepreneurial Education) وريادة الأعمال الأكاديمية (Academic Entrepreneurship). ويشير الشكل إلى وجود **منطقة بيئية انتقالية (Ecotone)** تعمل كجسر للتفاعل بين مختلف الفاعلين، مما يسهم في تشجيع التعاون، ونقل المعرفة، والتسويق التجاري للابتكارات.

كما يوضح الجزء الأيمن من الشكل أن هذا التكامل يؤدي إلى نتائج ملموسة تشمل:

- تعزيز البحث والتطوير والابتكار.
- دعم ريادة الأعمال والنمو الاقتصادي.

- تحقيق مخرجات ذات أثر اقتصادي، تكنولوجي، واجتماعي مستدام.

4. العوامل المؤثرة في توجه الطلبة نحو ريادة الأعمال الخضراء:

تتأثر نية الطلبة في الانخراط في ريادة الأعمال الخضراء بعدة عوامل أساسية، من أهمها: (Qazi et al., 2021, pp. 6–8; Rafiq et al., 2024)

– السمات الشخصية: تلعب سمات الشخصية دورا هاما، فالأفراد ذوو الوعي البيئي القوي، والروح الابتكارية، والقدرة على تحمل المخاطر، والمثابرة، هم الأكثر احتمالا للانخراط في أنشطة ريادة الأعمال الخضراء.

– **تعليم الاستدامة:** كما ذكرنا سابقا، يسهم تعليم الاستدامة في تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات والقيم اللازمة.

– **القيم البيئية:** تعد القيم البيئية عاملا وسيطا يؤثر في العلاقة بين سمات الشخصية ودعم الجامعة لريادة الأعمال الخضراء ونوايا الطلاب الريادية الخضراء.

– **دعم الجامعة:** يلعب الدعم الذي توفره الجامعة لريادة الأعمال الخضراء دورا حاسما في تشكيل نوايا الطلاب،

5. تجارب دولية في تعزيز ريادة الأعمال الخضراء:

شهدت العديد من الدول تقدم كبيرا في تعزيز ريادة الأعمال الخضراء، مدعومة بقوة من مؤسسات التعليم العالي والسياسات الحكومية. يوضح الجدول التالي أبرز هذه التجارب ونقاطها الرئيسية:

الجدول (1): تجارب دولية في دعم ريادة الأعمال الخضراء:

الدولة	دور الجامعات	السياسات والمبادرات الحكومية	التأثير على ريادة الأعمال الخضراء والنمو المستدام
الصين	– إدماج مفاهيم ريادة الأعمال الخضراء في مناهج الجامعات التقنية والاقتصادية، وإنشاء حاضنات جامعية للمشاريع البيئية. – تعزيز السلوك الريادي الأخضر من خلال الأفكار والنية الريادية، وتأكيد أهمية المؤسسات التعليمية. – جامعات رائدة مثل تسينج هوا وجياو تونج تحفز ريادة الأعمال من الفكرة حتى الطرح العام الأولي .	– تمويل حكومي واسع لمشروعات التكنولوجيا النظيفة، وحوافز ضريبية للشركات التي تقلل الانبعاثات. – سياسات بيئية صارمة وتطوير مالي يدعمان الابتكار البيئي وريادة الأعمال الخضراء.	– مساهمة كبيرة للتعليم العالي في الابتكار وريادة الأعمال الخضراء، مع تركيز ثلثي الدراسات الآسيوية في الصين. – ارتفاع عدد الشركات الناشئة الخضراء، وتحسن ملحوظ في مؤشرات الابتكار البيئي وكفاءة الطاقة.
الهند	– برامج جامعية لتطوير مهارات الابتكار الأخضر وريادة الأعمال المستدامة.	– مبادرات وطنية مثل بعثة الهند الخضراء (GIM)و "Startup India"*,*مع منح للمشروعات البيئية الصغيرة. – تشجيع الرقمنة والحلول التكنولوجية لإدارة النفايات المستدامة.	– نمو قطاع المشروعات الخضراء في مجالات النفايات والطاقة المتجددة وتوظيف الشباب في الاقتصاد الأخضر.
المملكة العربية السعودية	– تطوير برامج أكاديمية لريادة الأعمال المستدامة وربطها برؤية 2030، وتأسيس مراكز جامعية للابتكار الأخضر. – 44 % من رواد الأعمال الخضراء في الشركات الصغيرة والمتوسطة يحملون شهادات جامعية، و19% دراسات عليا،	– رؤية 2030 تدعم ريادة الأعمال كعنصر حاسم في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المستدامة. – تبني سياسات تمويل مستدامة، وإصدار السندات الخضراء، ودعم الصناديق الاستثمارية البيئية.	– توسع المشاريع الخضراء الصغيرة والمتوسطة، وارتفاع مستوى الوعي البيئي في الأنشطة الاقتصادية.

	مع تأثير إيجابي واضح لدعم الحكومة والشراكات الخارجية على تبني الابتكار الأخضر.	– تعتمد بشكل متزايد على أدوات تمويل مبتكرة مثل السندات الخضراء، مع توقع أن تصل حصتها إلى 15% من السوق بحلول 2030 (حوالي 14 مليار دولار) و30% بحلول 2060 (حوالي 39 مليار دولار).	
الاتحاد الأوروبي	– ربط البحث العلمي الجامعي بالابتكار البيئي من خلال برامج مثل Horizon Europe.	– سياسات ابتكار موجهة نحو الاستدامة، وتشريعات صارمة للحد من الكربون وتحفيز الاقتصاد الدائري.	– زيادة عدد الشركات الخضراء، وتحقيق تقدم في التحول نحو اقتصاد منخفض الكربون. – في دول أوروبا الناشئة (بلغاريا، كرواتيا، المجر، بولندا، رومانيا)، ارتفع عدد الشركات الخضراء بين 2008 و2020: بلغاريا (+324)، كرواتيا (+299)، بولندا (+3274)، رومانيا (+1015)، بينما انخفض في المجر (-146).

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مجموعة من المراجع، لا سيما: (Abdelwahed et al., 2023; Alshebami et al., 2024; Belouadah et al., 2023; Bhardwaj et al., 2024; Elmonshid & Sayed, 2024; Gopinath, 2024; Kurz, 2025; C. Li et al., 2025; Mondal et al., 2023; Nguyen et al., 2025; Ribeiro et al., 2022; Shabeeb Ali et al., 2023; Shenmiao & Kamruddin, 2024; Umajyothi et al., 2024; Wen et al., 2024; Zhong & Yao, 2025)

يبرز الجدول (1) تنوع التجارب الدولية في دعم ريادة الأعمال الخضراء من خلال تفاعل ثلاث ركائز رئيسة هي: التعليم العالي، والسياسات الحكومية، والأثر الاقتصادي والبيئي. فقد أظهرت الصين والهند والسعودية دورا محوريا للجامعات في ترسيخ ثقافة الريادة الخضراء عبر برامج أكاديمية متخصصة، وحاضنات جامعية للمشاريع البيئية، وتنمية المهارات الريادية المستدامة لدى الطلبة. وفي المقابل، ساهمت الجامعات الأوروبية في تعزيز التكامل بين البحث العلمي والصناعة ضمن برامج الابتكار البيئي مثل Horizon Europe، مما أسهم في تطوير حلول تكنولوجية مبتكرة وتوسيع قاعدة الشركات الخضراء.

أما من حيث السياسات والمبادرات الحكومية، فتشير التجارب إلى أن التمويل الأخضر والحوافز الضريبية وتبني استراتيجيات وطنية واضحة مثل رؤية 2030 في السعودية أو بعثة الهند الخضراء، تعد عوامل حاسمة في تنشيط منظومة ريادة الأعمال المستدامة. وقد انعكست هذه الجهود في توسّع المشروعات الخضراء الصغيرة والمتوسطة، وارتفاع عدد الشركات المبتكرة بيئيا، وتحقيق تحول ملموس نحو الاقتصاد منخفض الكربون في الصين وأوروبا. ويتضح في المجمل أن تضافر التعليم الموجه والسياسات التحفيزية والتمويل المستدام تشكل الأساس الفعلي لنجاح منظومات ريادة الأعمال الخضراء.

6. فرص وتحديات ريادة الأعمال الخضراء:

بالرغم من الدور المحوري الذي تؤديه الجامعات والتقدم الملحوظ في دعم ريادة الأعمال الخضراء، فإن هذا المجال لا يزال يواجه مجموعة من التحديات الهيكلية والتنفيذية، إلى جانب فرص واعدة يمكن أن تشكل محركا قويا للتحول نحو اقتصاد مستدام.

1.6. فرص ريادة الأعمال الخضراء: تزخر ريادة الأعمال الخضراء بفرص واعدة تعزز التحول نحو اقتصاد مستدام، من أهمها: (Belouadah et al., 2023, p. 32; Constantin et al., 2023, p. 1; Kochetkov, 2023, pp. 268–269; Nguyen et al., 2025, pp. 8–9; Stoica, 2024, pp. 2–7; Wicaksono, 2025, pp. 6–7)

- **الاقتصاد الدائري والابتكار الرقمي**: يعد الاقتصاد الدائري استراتيجية رئيسية لتحقيق التنمية المستدامة وتقليل النفايات والتلوث. يمكن للتكنولوجيا الرقمية أن تعزز الابتكار الأخضر من خلال تحسين كفاءة الموارد، وتقليل النفايات، وتسهيل مشاركة التقنيات الخضراء، مما يخلق فرصًا جديدة لرواد الأعمال الخضر.
- **التمويل الأخضر المتزايد**: يمكن أن تحفز القروض الخضراء والسندات الخضراء ريادة الأعمال الخالية من الكربون من خلال توفير التمويل للمشاريع الصديقة للبيئة، وهذا يمثل فرصة نمو هائلة، خاصة في أسواق رأس المال المتطورة مثل المملكة العربية السعودية.
- **الوعي البيئي المتزايد والطلب السوقي** :يؤدي الوعي المتزايد بالقضايا البيئية إلى زيادة الطلب على المنتجات والخدمات الخضراء، مما يوفر سوقا متناميا لرواد الأعمال البيئيين.
- **دور الجامعات كمحفز للابتكار** :تستطيع الجامعات، من خلال البحث والتطوير ونقل التكنولوجيا، أن تكون محفزا رئيسيا للابتكارات الخضراء، وتحويل نتائج الأبحاث إلى منتجات وخدمات تجارية، وبالتالي دعم النمو الاقتصادي المستدام.
- **السياسات الحكومية الداعمة** :يمكن للسياسات الحكومية التي توفر حوافز مالية وتدعم الأطر التنظيمية أن تلعب دورا حاسما في تسريع نمو ريادة الأعمال الخضراء.
- **التحول الرقمي** :أدى الرقمنة في الصناعات والاقتصادات إلى تحول سلسلة خلق القيمة، مما يوفر إمكانيات جديدة للابتكار الرقمي وريادة الأعمال الخضراء.
- **نمو الشركات الصغيرة والمتوسطة** :(**SMEs**) تُمثل الشركات الصغيرة والمتوسطة فرصًا كبيرة لنمو ريادة الأعمال الخضراء، خاصة في الاقتصادات النامية.
- **الابتكار المفتوح** :يمثل الابتكار المفتوح، الذي يعتمد على تدفق المعرفة عبر الحدود التنظيمية، فرصة لتعزيز التعاون وتطوير حلول مستدامة.

2.6. تحديات ريادة الأعمال الخضراء: رغم التقدم المحرز في ريادة الأعمال الخضراء، سلطت الدراسات الضوء مجموعة من التحديات المتعددة التي تواجهها، من أهمها: : (Alshibani et al., 2024, p. 18; Marchant-Pérez & Ferreira, 2024, p. 28; Umajyothi et al., 2024, p. 1; Viona & Febby, 2025, p. 1)

- **مخاطر البحث والتطوير العالية** :يمكن أن تكون مشاريع الابتكار الأخضر ذات مخاطر عالية نظرا لمتطلباتها التقنية والاستثمارية الكبيرة، مما يتطلب آليات دعم وتمويل قوية ومستدامة.
- **التعاون بين الجهات الفاعلة** :يتطلب تحقيق أقصى استفادة من الابتكار الأخضر تعزيز التعاون الفعال والمستمر بين الحكومة والجامعة والصناعة. لا يزال هناك نقص في الدراسات التي توضح كيفية ترجمة التعليم العالي للابتكار الأخضر إلى ريادة أعمال خضراء فعلية.
- **صعوبة تنفيذ السياسات** :على الرغم من وجود سياسات داعمة، إلا أن تنفيذها يواجه تحديات، كما هو الحال في الهند مع مخطط بعثة الهند الخضراء.
- **الحواجز الثقافية والاجتماعية** :في بعض السياقات، مثل المملكة العربية السعودية، قد تواجه رائدات الأعمال تحديات تتعلق بالتقاليد والأحكام المسبقة ضد المرأة، بالإضافة إلى الحاجة لزيادة الوعي بمفاهيم مثل المحاسبة الخضراء.

- **نقص المهارات التجارية للأكاديميين** :قد يفتقر الأكاديميون المشاركون في ريادة الأعمال الأكاديمية إلى المهارات التجارية، وهو عامل حاسم لنجاح التسويق التجاري.
- **غياب الثقافة التجارية القوية** :يساهم نقص الثقافة التجارية القوية، والدعم المالي المحدود، وضعف التعاون بين الجامعة والصناعة في تحديات ريادة الأعمال الأكاديمية.
- **قيود الوصول إلى التمويل** :تعد محدودية الوصول إلى التمويل تحديا رئيسيا للشركات الخضراء الناشئة والشركات الصغيرة والمتوسطة، حيث تتطلب العديد من المشاريع الخضراء استثمارات أولية كبيرة.
- **الشكوك التنظيمية** :يواجه رواد الأعمال الخضر تحديات تتعلق بالشكوك التنظيمية وتعقيد الإجراءات الإدارية والقوانين البيئية.
- **البنية التحتية التكنولوجية غير الكافية** :في بعض المناطق، لا تزال البنية التحتية التكنولوجية غير كافية لدعم الابتكار الأخضر وريادة الأعمال الرقمية الخضراء.
- **الغسل الأخضر (Greenwashing):** يمثل تحديا كبيرا حيث تقوم بعض الشركات بتضليل المستهلكين حول جهودها البيئية، مما يقوض الثقة ويصعب على الشركات المستدامة الحقيقية التميز.

الخاتمة:

تؤكد هذه الدراسة، من خلال مراجعة الأدبيات المنهجية، على الدور المحوري للجامعات، والتي لم تعد مجرد مؤسسات لتخريج الكفاءات، بل أصبحت فاعلا رئيسيا في قيادة التحول نحو اقتصاد مستدام قائم على الابتكار والمسؤولية البيئية. إذ تلعب مناهج التعليم والتكوين الريادي، ومخابر البحث، والحاضنات الجامعية، دورا محوريا في إعداد جيل من الرياديين القادرين على تقديم حلول اقتصادية صديقة للبيئة. كما أن نماذج الحلزون المتعددة توفر إطار فعالا لتعزيز التعاون بين الجامعة والصناعة والحكومة والمجتمع والبيئة لدعم الابتكار الأخضر.

كما أظهرت التجارب الدولية المقارنة أن التفاعل بين الجامعة والصناعة والحكومة يمثل إطارا مؤسسيا فعالا لتحفيز الابتكار الأخضر، شريطة توافر سياسات حكومية محفزة، وتمويل أخضر مستدام، وبيئة جامعية داعمة للبحث التطبيقي وريادة الأعمال الأكاديمية. إن تجارب الصين والهند والسعودية والاتحاد الأوروبي تمثل نماذج يمكن الاستفادة منها في صياغة سياسات وطنية تستند إلى الشراكة الثلاثية والتكامل بين الفاعلين.

وفي ضوء ما سبق، توصي الدراسة بضرورة إدماج مفاهيم الاقتصاد الأخضر وريادة الأعمال المستدامة في سياسات التعليم العالي، وتشجيع البحث متعدد التخصصات حول الابتكار البيئي، مع تطوير أدوات التمويل الأخضر. فتمكين الجامعات من أداء هذا الدور الاستراتيجي يشكل خطوة جوهرية نحو ترسيخ دعائم الاقتصاد الأخضر وتعزيز مسار التنمية المستدامة في الدول النامية.

كما تعتقد الدراسة بضرورة وضع أطر تشريعية وسياسات داعمة وطنية لريادة الأعمال الخضراء، بما في ذلك الحوافز الضريبية والتسهيلات التمويلية، هذا إلى جانب الأهمية الكبيرة لتشجيع التعاون بين الجامعات والقطاع الخاص والمجتمع المدنى من خلال برامج ومبدرات وطنية.

المراجع:

Abbas-Abadi, M. S., Jalali, A., Rostami, M. R., Haghighi, M. N., & Farhadi, A. (2020). The atmospheric, vacuum and pressurized pyrolysis of used bleaching soils along with polymeric wastes to reach the valuable and economical fuels. *Journal of Cleaner Production*, *255*, 120328. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120328

Abdelwahed, N. A. A., Al Doghan, M. A., Saraih, U. N., & Soomro, B. A. (2023). Green entrepreneurship in Saudi Arabia: Shaping the landscape of the greener economy. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, *30*(7), 1352–1376. https://doi.org/10.1108/JSBED-05-2023-0239

Alshebami, A. S., Fazal, S. A., Seraj, A. H. A., Al Marri, S. H., & Alsultan, W. S. (2024). Fostering potential entrepreneurs: An empirical study of the drivers of green self-efficacy in Saudi Arabia. *Discover Sustainability*, *5*(1), 21. https://doi.org/10.1007/s43621-024-00201-w

Alshibani, S. M., Shabir, S., & Albishri, N. (2024). Women Entrepreneur's Perspective towards Sustainable Entrepreneurship in the Apparel Sector of Saudi Arabia. *Sustainability*, *16*(19), 8636. https://doi.org/10.3390/su16198636

Belouadah, F., Abdallah, A. S. R., & Mohammed, M. O. M. (2023). DIMENSIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN RATIONALIZING DECISIONS TO GRANT GREEN FINANCE IN SAUDI BANKS. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, *6*(53), 32–41. https://doi.org/10.55643/fcaptp.6.53.2023.4200

Bhardwaj, S., Agarwal, S., & Tripathi, V. (2024). Exploring factors influencing the entrepreneurial intentions of the youth community towards green ICT to encourage environmental sustainability: Evidence from an emerging economy. *THE ELECTRONIC JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS IN DEVELOPING COUNTRIES*, *90*(6), e12331. https://doi.org/10.1002/isd2.12331

Cai, X., Hussain, S., & Zhang, Y. (2022). Factors That Can Promote the Green Entrepreneurial Intention of College Students: A Fuzzy Set Qualitative Comparative Analysis. *Frontiers in Psychology*, *12*, 776886. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.776886

Constantin, A.-M., Voica, O.-M., Silvestru, C.-I., Icociu, V.-C., Silvestru, R.-C., & Grecu, A. (2023). The Efficiency of Resource Utilization in EU-28 Countries through Eco-Innovation and Digital Inclusion. *Sustainability*, *15*(24), 16924. https://doi.org/10.3390/su152416924

Correia, M. P., Marques, C. S., Silva, R., & Ramadani, V. (2024). Academic Entrepreneurship Ecosystems: Systematic Literature Review and Future Research Directions. *Journal of the Knowledge Economy*, *15*(4), 17498–17528. https://doi.org/10.1007/s13132-024-01819-x

Dewi, N. F., Nur Alif, F. A., & Hwihanus. (2024). Green Economy: Innovations and Challenges in the Transition to Sustainability. *JIMU:Jurnal Ilmiah Multidisipliner*, *2*(03), 475–485. https://doi.org/10.70294/jimu.v2i03.395

Elmonshid, L. B. E., & Sayed, O. A. (2024). The Relationship between Entrepreneurship and Sustainable Development in Saudi Arabia: A Comprehensive Perspective. *Economies*, *12*(8), 198. https://doi.org/10.3390/economies12080198

Gopinath, J. V. (2024). The Contribution Of Opportunities To Examining Green Entrepreneurship Practices Among Indian Smes. *Educational Administration: Theory and Practice*, 1641–1648. https://doi.org/10.53555/kuey.v30i5.3142

Kochetkov, D. M. (2023). Innovation: A state-of-the-art review and typology. *International Journal of Innovation Studies*, *7*(4), 263–272. https://doi.org/10.1016/j.ijis.2023.05.004

Mondal, S., Singh, S., & Gupta, H. (2023). Green entrepreneurship and digitalization enabling the circular economy through sustainable waste management—An exploratory study of emerging economy. *Journal of Cleaner Production*, *422*, 138433. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138433

Ngare, I. O., Otieno, D. B., Ogutu, E. A., Omwami, D. O., Marang'a, A. A., Otieno, E. O., Gikonyo, S. W., & Opiyo, L. O. (2022). Inclusion of green economy and sustainability programs in higher education institutions: Examining the case of Kenyatta University, Kenya. *Educational Research and Reviews*, *17*(6), 168–175. https://doi.org/10.5897/ERR2022.4241

Nguyen, P., Timilsina, B., & Shamsuzzoha, A. (2025). Higher education as a driver of green innovation and entrepreneurship: A systematic literature review and future research agenda. *Journal of Cleaner Production*, *516*, 145820. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.145820

Purnomo, A., Asitah, N., & Rosyidah, E. (2023). Understanding the Nexus between Green Entrepreneurship and Green Economy: A Review. *Journal of Economics and Business UBS*, *12*(4), 2470–2484. https://doi.org/10.52644/joeb.v12i4.444

Puryandani, S., Syahadat, R. M., & National Institute of Science and Technology. (2024). Rethinking of Green Economy: A Literature Review. *International Journal of Social Science Humanity & Management Research*, *3*(02). https://doi.org/10.58806/ijsshmr.2024.v3i2n06

Qazi, W., Qureshi, J. A., Raza, S. A., Khan, K. A., & Qureshi, M. A. (2021). Impact of personality traits and university green entrepreneurial support on students' green entrepreneurial intentions: The moderating role of environmental values. *Journal of Applied Research in Higher Education*, *13*(4), 1154–1180. https://doi.org/10.1108/JARHE-05-2020-0130

Kordshouli, H. R., Yousefi, S., Alimohammadlou, M., & Askarifar, K. (2025). Detecting, visualizing, and analyzing trends and patterns in university-based entrepreneurial ecosystem literature. *Management Review Quarterly*, *75*(3), 2643–2674. https://doi.org/10.1007/s11301-024-00444-x

Kurz, F. (2025). Enhancing environmental sustainability: The impact of mission-oriented innovation policies on green innovation and patent trends. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, rsaf021. https://doi.org/10.1093/cjres/rsaf021

Li, C., Madzikanda, B., & Dabuo, F. T. (2025). Analysis of China's Green Industrial Transformation from the Perspective of Green Entrepreneurship. *Journal of the Knowledge Economy*. https://doi.org/10.1007/s13132-024-02368-z

Li, Y., Zhang, S., Zhang, W., Xiong, W., Ye, Q., Hou, X., Wang, C., & Wang, P. (2019). Life cycle assessment of advanced wastewater treatment processes: Involving 126 pharmaceuticals and personal care products in life cycle inventory. *Journal of Environmental Management*, *238*, 442–450. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.01.118

Makhloufi, L., Laghouag, A. A., Meirun, T., & Belaid, F. (2022). Impact of green entrepreneurship orientation on environmental performance: The natural resource-based view and environmental policy perspective. *Business Strategy and the Environment*, *31*(1), 425–444. https://doi.org/10.1002/bse.2902

Manisha, K., & Singh, I. (2024). Investigating Green Economy Studies Using a Bibliometric Analysis. *Journal of the Knowledge Economy*, *16*(2), 10021–10053. https://doi.org/10.1007/s13132-024-02237-9

Marchant-Pérez, P., & Ferreira, J. J. (2024). Integrating historical approaches of university ecosystems: Reviewing the literature streams and future directions. *Management Review Quarterly*. https://doi.org/10.1007/s11301-024-00467-4

Green Entrepreneurship in India: A Study of the National Green India Mission Scheme (GIM). *International Journal of Innovative Research in Multidisciplinary Education*, *3*(12). https://doi.org/10.58806/ijirme.2024.v3i12n14

UNEP. (2011). *Towards a Green Economy Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication: A Synthesis for Policy Makers*. UNEP. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER_synthesis_en.pdf

Viona, P. Y., & Febby, P. C. (2025). The role of technology for green entrepreneurship in southeast asia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *1441*(1), 012003. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1441/1/012003

WBCED. (1987). *Our Common Future*. Oxford University. https://gat04-live-1517c8a4486c41609369c68f30c8-aa81074.divio-media.org/filer_public/6f/85/6f854236-56ab-4b42-810f-606d215c0499/cd_9127_extract_from_our_common_future_brundtland_report_1987_foreword_chpt_2.pdf

Wen, J., Lan, Y., & Bu, G. (2024). Do Innovation and Entrepreneurship Support Policies Promote Urban Green Transformation?—The Mediating Role of Fiscal Technology Expenditure. *Sustainability*, *16*(7), 2622. https://doi.org/10.3390/su16072622

Wicaksono, T. (2025). GREEN ENTREPRENEURSHIP: TRANSFORMING CHALLENGES INTO PROFITABLE SOLUTIONS. *Jurnal Pengabdian Dan Kewirausahaan*, *9*(1). https://doi.org/10.30813/jpk.v9i1.8185

Zhong, Y., & Yao, J. (2025). National innovation policy, entrepreneurial activity, managerial ability and green innovation of agribusinesses. *Finance Research Letters*, *72*, 106481. https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.106481

Rafiq, M., Yang, J., & Bashar, S. (2024). Impact of personality traits and sustainability education on green entrepreneurship behavior of university students: Mediating role of green entrepreneurial intention. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, *14*(1), 14. https://doi.org/10.1007/s40497-024-00384-6

Ribeiro, A. T. V. B., Yamashiro, C. S., Feldmann, P. R., & Plonski, G. A. (2022). Entrepreneurial universities as a value chain: A multiple case study of higher education strategies for entrepreneurship in China. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, *26*(5/6), 397. https://doi.org/10.1504/IJEIM.2022.128234

Shabeeb Ali, M. A., Ammer, M. A., & Elshaer, I. A. (2023). Born to Be Green: Antecedents of Green Entrepreneurship Intentions among Higher Education Students. *Sustainability*, *15*(8), 6668. https://doi.org/10.3390/su15086668

Shenmiao, H., & Kamruddin, B. H. B. (2024). Entrepreneurial Intentions for Green Entrepreneurial Behavior in the Context of Universities in Jiangxi China: An Assessment of Entrepreneurial Endorsement and University Educational Support. *South Asian Journal of Social Sciences and Humanities*, *5*(2), 185–207. https://doi.org/10.48165/sajssh.2024.5212

Stoica, M. (2024). CHALLENGES FACING SUSTAINABLE ENTREPRENEURSHIP. *Three Seas Economic Journal*, *5*(3), 1–8. https://doi.org/10.30525/2661-5150/2024-3-1

Tippa, Ar. C., & Amodekar, K. (2024). Working towards a Green Economy – Meaning, Measures, Policies & Implementation. *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*, *12*(08), 7071–7182. https://doi.org/10.18535/ijsrm/v12i08.em18

Umajyothi, V., Surendran, Ms. S., & Research Scholar, Department of Rural Industries and Management, The Gandhigram Rural Institute- Deemed to be University, Gandhigram, Tamil Nadu-624302, India. (2024).