

الاستفادة من رأس المال المخاطر المؤسسي لتعزيز الابتكار المفتوح في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر

Leveraging Corporate Venture Capital to Enhance Open Innovation in Algeria's Renewable Energy Sector

أحلام بوقفة*، جامعة قسنطينة2- عبد الحميد مهري (الجزائر) ahlem.bougouffa@univ-constantine2.dz

نسيمة حشوف، جامعة قسنطينة2- عبد الحميد مهري (الجزائر) nassima.hachouf@univ-constantine2.dz

تاريخ الاستلام : 2025/11/01 ؛ تاريخ المراجعة : 2025/11/19 ؛ تاريخ القبول : 2025/12/31

ملخص :

يهدف هذا البحث إلى استكشاف دور رأس المال المخاطر المؤسسي (CVC) في تعزيز الابتكار المفتوح ضمن قطاع الطاقات المتجددة، حيث أن رأس المال المخاطر المؤسسي يعمل كمحرك محوري لتطوير حلول الطاقة المتجددة من خلال الاستثمارات الاستراتيجية في الشركات الناشئة ذات الطابع الابتكاري. يتمحور الطرح المقدم حول ثلاثة نتائج رئيسية: أولاً، تحديد العلاقة بين رأس المال المخاطر المؤسسي والابتكار المفتوح، متبعاً تطورها في قطاع الطاقة؛ ثانياً استخلاص الأدوار المتعددة لرأس المال المخاطر المؤسسي، مع تسليط الضوء على تأثيره في التقدم التكنولوجي، والتوسع السوقي، والنظم البيئية التعاونية؛ وثالثاً، سيتم صياغة نموذج كمقترح لربط الابتكار المفتوح في الطاقات المتجددة وتمويله برأس المال المخاطر المؤسسي، ما من شأنه تعزيز الابتكار ومعالجة تحديات الطاقة العالمية.

الكلمات المفتاحية: رأس مال مخاطر مؤسسي، ابتكار مفتوح، طاقات متجددة، تقدم تكنولوجي.

تصنيف JEL: G24, 032, Q42, L26

Abstract:

This research aims to explore the role of Corporate Venture Capital (CVC) in enhancing open innovation within the renewable energy sector, where corporate venture capital functions as a pivotal driver for developing renewable energy solutions through strategic investments in innovative startups. The proposed framework centers around three principal findings: First, identifying the relationship between corporate venture capital and open innovation, tracing its evolution within the energy sector; second, extracting the multifaceted roles of corporate venture capital, highlighting its impact on technological advancement, market expansion, and collaborative ecosystems; and third, formulating a proposed model to link open innovation in renewable energy with corporate venture capital financing, thereby fostering innovation and addressing global energy challenges.

Keywords: Corporate Venture Capital, Open Innovation, Renewable Energy, Technological Advancement.

Classification JEL: G24, 032, Q42, L26

I- تمهيد :

يشهد العالم تحولاً جذرياً في قطاع الطاقة مدفوعاً بالحاجة الملحة للانتقال بعيداً عن الوقود الأحفوري وتقليل انبعاثات غازات الدفيئة. ومع تزايد استهلاك الطاقة العالمي وتفاقم تحديات تغير المناخ، أصبح تطوير حلول مبتكرة في مجال الطاقات المتجددة ضرورة استراتيجية لخلق مشهد طاقة أكثر استدامة.

خدمة لهذا الغرض، تزايد أهمية توجه الشركات الكبرى نحو الاستثمار في المؤسسات الناشئة العاملة في قطاع الطاقات المتجددة، نظراً لما تتميز به هذه المؤسسات من قدرة على الابتكار والمرونة في تطوير حلول تكنولوجية متقدمة. غير أن طبيعة المؤسسات الناشئة بشكل عام، ومؤسسات الطاقات المتجددة بشكل خاص، وما تتطلبه من تمويل مخاطر يتلاءم مع طول دورة تطوير منتجاتها وارتفاع درجة عدم اليقين في نجاحها، تجعل من رأس المال المخاطر المؤسساتي آلية تمويلية ملائمة، خاصة وأن قطاع الطاقات المتجددة يتميز بدوره بكثافة رأس المال المطلوب وطول فترة استرداده. من هذا المنطلق، يشكل رأس المال المخاطر المؤسساتي نقطة التقاء بين حاجة الشركات الكبرى للابتكار وحاجة المؤسسات الناشئة للتمويل والخبرة، مما قد يؤدي إلى تطوير مجالات الطاقات المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الحيوية من خلال الوصول إلى شبكات علائقية ذات قيمة، ورؤى صناعية، وتحقيق من صحة السوق. تخلق هذه الديناميكية علاقة تكافلية حيث يمكن للشركات الناشئة والشركات الكبيرة الاستفادة من نقاط قوة بعضها البعض، مما يؤدي في النهاية إلى تسريع الابتكار ونمو السوق

ويعتبر هذا التوجه الاستراتيجي مع مفهوم الابتكار المفتوح الذي قدمه هنري تشيسبرو في أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، والذي يفترض أن الشركات يمكنها ويجب عليها استخدام الأفكار والتقنيات الخارجية إلى جانب مواردها الداخلية لتطوير عمليات الابتكار لديها، متجاوزة بذلك النموذج التقليدي للابتكار المغلق. ضف إلى ذلك، وفي مجال الطاقات المتجددة، يتيح الابتكار المفتوح تبادل المعرفة والموارد، ويشجع التعاون بين مختلف أصحاب المصلحة، بما في ذلك الشركات والشركات الناشئة والمؤسسات البحثية والوكالات الحكومية، وبهذا، يقدم رأس المال المخاطر المؤسساتي التسيير الفعال لهذا الابتكار المفتوح من خلال توفير الدعم المالي اللازم، وتعزيز الشراكات الاستراتيجية، وتبادل الخبرات التكنولوجية.

الإشكالية:

تبرز إشكالية هذا البحث من حقيقة كون سوق الطاقة المتجددة من بين الأسواق التي تتميز بمستوى عالٍ من المخاطرة وعدم اليقين، وهو ما يجعل المستثمرين التقليديين يتهربون من التعامل مع الشركات الناشئة الناشطة في هذا القطاع. في السياق ذاته، تواجه الجزائر تحدياً مزدوجاً يتمثل في: ضرورة تنويع اقتصادها بعيداً عن الاعتماد على المحروقات، وتطوير قطاع الطاقات المتجددة لمواكبة التحولات العالمية، خاصة مع إطلاق البرنامج الوطني للطاقات المتجددة الذي يستهدف إنتاج 15 غيغاواط بحلول عام 2035.

أمام هذا التحدي، لا يجب إهمال الجهود الكبيرة ذات الطابع الاستراتيجي التي قدمتها وتقدمها الحكومة ممثلة بوزارة اقتصاد المعرفة، المؤسسات الناشئة والمؤسسات المصغرة منذ 2020 في سبيل تسريع وتيرة الابتكار من خلال النزعة نحو إنشاء مؤسسات ناشئة وتعزيز نظامها البيئي.

لكن يبقى الإشكال الرئيسي في إمكانية توفير ليس فقط التمويل لهذه الشركات ولكن أيضاً الوصول إلى رؤى صناعية. وعليه، نطرح التساؤل التالي:

كيف يمكن لآلية رأس المال المخاطر المؤسساتي تعزيز الابتكار المفتوح في قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر؟

الأسئلة الفرعية:

- ✓ ما المقصود برأس المال المخاطر المؤسساتي؟
- ✓ ما طبيعة العلاقة بينه وبين الابتكار المفتوح؟
- ✓ ما هي الآليات المقترحة لتفعيل رأس المال المخاطر المؤسساتي في سياق الانتقال الطاقوي وفق الابتكار المفتوح؟

الفرضيات:

- ✓ رأس المال المخاطر المؤسساتي آلية تمويلية ذات أهداف استراتيجية

- ✓ أصل العلاقة هو وجود أهداف استراتيجية تخدم النظام البيئي للشركات الكبيرة
- ✓ اقتراح إطار عملي لتفعيل دور رأس المال المخاطر المؤسسي في تعزيز الابتكار المفتوح في قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر.

الهدف من البحث:

يسعى هذا البحث إلى إبراز كيف يمكن للاستثمارات الاستراتيجية في الشركات الناشئة المبتكرة أن تسرع تطوير واعتماد حلول الطاقة المستدامة. من خلال الاستثمار في الشركات الناشئة التي تركز على تقنيات الطاقة المتجددة، وهو ما يمكن لاستثمارات رأس المال المخاطر المؤسسي أن تحفز المنافسة، مما يدفع المزيد من الابتكار مع سعي الشركات للحفاظ على مكانتها في السوق.

المنهج المستخدم:

تم الاعتماد على التحليل النظري في هذا العمل، من خلال: تحليل الأدبيات المتخصصة في مجالي الابتكار المفتوح ورأس المال المخاطر المؤسسي مع تحليل معمق لخصائص قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر. تم في الأخير اقتراح نموذج للعمل به.

II. الابتكار المفتوح ورأس المال المخاطر المؤسسي : قراءة في الأدبيات

1.II - الابتكار المفتوح في سياق الطاقات المتجددة في الجزائر:

تواجه الجزائر تحديًا كبيرًا يتمثل في اعتمادها المفرط على المحروقات كمصدر رئيسي لتوليد للدخل ولتوليد الطاقة (97% من مزيج توليد الكهرباء و93.6% من عائدات التصدير)، وفي ظل التزامها بالبرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2030/2035 والتحول العالمية نحو الاقتصاد الأخضر، تبرز ضرورة إعادة النظر في النماذج الاستراتيجية المعتمدة. لقد أثبت نموذج الابتكار المغلق التقليدي، المحصور في المؤسسات الوطنية الكبرى، بُطأه محدوديته أمام متطلبات التقنيات الناشئة كالهيدروجين الأخضر والشبكات الذكية. في هذا السياق، يصبح الابتكار المفتوح ضرورة استراتيجية لضمان انتقال طاقتي مستدام يدمج القدرات الداخلية مع الابتكارات الخارجية.

1.1. تعريف الابتكار المفتوح الموجه لقطاع الطاقة:

يعرف Henry Chesbrough الابتكار المفتوح عموماً على أنه: "استخدام التدفقات الداخلية والخارجية للمعرفة لتسريع الابتكار داخل المؤسسة، وتوسيع الأسواق الخارجية لاستخدام الابتكار". (Chesbrough, 2003، صفحة 25) وحسب Huizingh فإن الابتكار المفتوح يعتمد على السماح للأفكار بالدخول والخروج من وإلى المؤسسة، مما يؤدي إلى خلق ديناميكية تدعم النمو والتطوير المستدام. (Huizingh, 2010, p. 30) يمكننا من خلال المفاهيم المقدمة من طرف الباحثين القول ان الابتكار المفتوح في سياق الطاقات المتجددة هو استراتيجية تقوم على استخدام على التقنيات الموجودة خارج مؤسسات الطاقة كالجامعات، المخابر، الشركات الناشئة، والمؤسسات التكنولوجية العالمية من أجل تسريع وتيرة الابتكار ووضع حلول تخص الطاقة الخضراء.

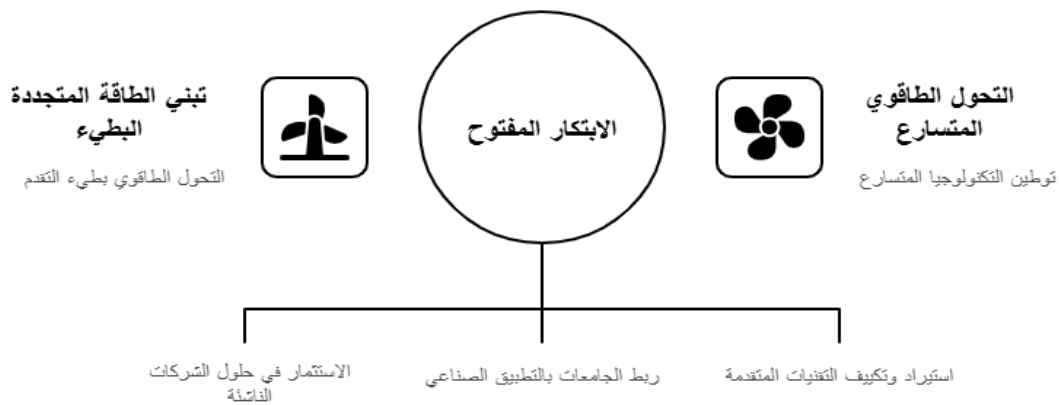
في السياق الجزائري، يستهدف الابتكار المفتوح بشكل خاص الشركات الناشئة المتخصصة في التقنيات الخضراء، ومراكز البحث العلمي، والمهتمين بمجالات تخزين الطاقة والهيدروجين الأخضر، بالإضافة إلى عمليات نقل التكنولوجيا وتوطينها. هذا التعريف المعدل للابتكار المفتوح يهدف إلى تسريع وتيرة تطوير مشاريع الطاقة المتجددة الكبرى المخطط لها ضمن البرنامج الوطني للطاقات المتجددة، الذي يستهدف إنتاج 15 ألف ميغاواط من الطاقة الشمسية بحلول عام 2035، و115 غيغاواط من الكهرباء النظيفة بحلول عام 2035. (الدحيات 2025، ؛ أبوردة، 2025)

2.1. خصائص الابتكار المفتوح الملائمة للسياق الجزائري:

1. يتميز الابتكار المفتوح بمجموعة من الخصائص الأساسية التي تميزه عن نموذج الابتكار المغلق نوجزها في:
1. **نفاذية الحدود التنظيمية:** فعلى عكس الابتكار المغلق، يسمح الابتكار المفتوح بتدفق المعرفة عبر حدود المؤسسة في الاتجاهين (Chesbrough, 2003, p23)

2. التعاون الاستراتيجي متعدد الأطراف: يقوم التعاون في الابتكار المفتوح على شراكات بين المؤسسات الكبرى، الشركات الناشئة، الجامعات، ومراكز البحث (Bogers & West, 2014).
 3. استثمار المعرفة الخارجية: يتميز الابتكار المفتوح بقدرته على تحديد واستيعاب ودمج المعرفة والتقنيات المتطورة من مصادر خارجية.
 4. نماذج أعمال مفتوحة: في الابتكار المفتوح هناك إمكانية لتسويق الابتكارات الداخلية خارج المؤسسة وتحقيق قيمة من الملكية الفكرية. (Enkel & Gassmann, 2010)
- على ضوء الخصائص النظرية للابتكار المفتوح المذكورة أعلاه، نُحاول هذه الورقة البحثية إسقاط ما تم عرضه مع وضعية قطاع الطاقات المتجددة بالجزائر لصياغة الخصائص الملخصة في الشكل أدناه.

الشكل (1): تسريع التحول الطاقوي في الجزائر



أ. التعاون الخارجي مع الشركات الناشئة: تُعدّ الشركات الناشئة استثمارات مرنة، قادرة على تطوير حلول تقنية سريعة ومبتكرة، مثل أنظمة الشبكات الذكية التي تحسن كفاءة توزيع الطاقة المتجددة وتكاملها مع الشبكة الوطنية. وقد تُرجم هذا التوجه عمليا من خلال مبادرات مؤسسية متعددة الأبعاد، حيث أنشأ مجمع سونلغاز حاضنة للابتكار بالتعاون مع المدرسة الوطنية العليا للذكاء الاصطناعي، بينما أسس مجمع سوناطراك حاضنة بالشراكة مع الوكالة الوطنية لتأمين نتائج البحوث والتطوير التكنولوجي في جامعة "فاصدي مرياح" بورقلة لتعزيز البحث والابتكار (بوزنون، 2024).

يأتي هذا التحرك الاستراتيجي في سياق تفعيل نموذج الابتكار المفتوح، حيث شهد قطاع الطاقة في الجزائر إبرام اتفاقيتين محوريّتين في فيفري 2023 تحت إشراف الوزارات المعنية، تركز الأولى على تطوير أنظمة تخزين الطاقات المتجددة بين سونلغاز ومراكز البحث المتخصصة، بينما تستهدف الثانية تجميع نتائج البحث العلمي من خلال الشراكة مع المؤسسة الناشئة "الحلول المثلى للانتقال الطاقوي". هذا التكامل المؤسسي يمكّن من الاستفادة من حلول مبتكرة في إدارة الطاقة وتخزينها، ويعزز من قدرة الجزائر على دمج الطاقات المتجددة بفعالية استراتيجية متقدمة. (Algérie, 2023)

ب. انسيابية المعرفة من الجامعات إلى القطاع الصناعي: يساهم الربط الفعّال مع المراكز البحثية والجامعات في تسريع نقل التكنولوجيا وتوطينها. فالجامعات ومراكز البحث، مثل مركز تنمية الطاقات المتجددة، تمتلك الخبرات والأبحاث الأساسية التي يمكن تحويلها إلى تطبيقات صناعية ملموسة في مجالات الطاقة الشمسية والرياح والطاقة الجيوحرارية. (CDER.DZ, 2023) هذه الانسيابية تضمن تدفق الأفكار والنتائج البحثية نحو الاستخدام الصناعي، مما يقلص الفجوة بين البحث العلمي واحتياجات السوق ويساهم في بناء قدرات وطنية مستدامة.

ت. الاستفادة من الابتكارات الخارجية لتوطين التقنية: يتيح الابتكار المفتوح للجزائر استيراد وتكييف التقنيات المتطورة من الأسواق العالمية بدلاً من إعادة اختراعها محلياً، مما يوفر الوقت والموارد.

3.1. المفاضلة بين أنواع الابتكار المفتوح في السياق الجزائري

يمكن تصنيف الابتكار المفتوح إلى ثلاثة أنواع رئيسية:

- أ. **الابتكار الوارد (Inbound Open Innovation)**: يعتمد على استيعاب الأفكار والتكنولوجيا من مصادر خارجية، مثل الجامعات والشركات الناشئة (Elmquist, 2009)، صفحة 337.
 - ب. **الابتكار الصادر (Outbound Open Innovation)**: يتمثل في تصدير التكنولوجيا والأفكار المطورة داخلياً إلى جهات خارجية بهدف تحقيق عوائد مالية أو تعاون مشترك (Gassmann & Enkel, 2010).
 - ج. **الابتكار المزدوج (Coupled Open Innovation)**: يجمع بين الابتكار الوارد والصادر من خلال شركات تعاونية بين الشركات والجهات الأكاديمية (West & Bogers, 2014)،
- في ظل المرحلة الحالية من الانتقال الطاقوي في الجزائر، يُعد الابتكار الوارد هو الخيار الاستراتيجي الأمثل وهذا استناداً إلى ثلاثة محددات كمية رئيسية:

أولاً: الفجوة الاستثمارية في البحث والتطوير

تشير البيانات المتاحة في تقارير OECD إلى أن الإنفاق على البحث والتطوير في الدول النامية يتراوح بشكل عام بين 0.2-0.8% من الناتج المحلي. (OECD, 2023) وبالنظر إلى السياق الجزائري، تشير دراسات البنك الدولي (Bank, 2024) ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD, 2023) إلى أن الدول المنتجة للنفط في منطقة شمال أفريقيا والشرق الأوسط تخصص في المتوسط 0.3-0.5% من ناتجها المحلي للبحث والتطوير، وهو معدل متواضع جداً مقارنة بالمعايير الدولية.

هذه الفجوة الاستثمارية والمقترنة بانخفاض التكاليف العالمية للتقنيات الجاهزة تحد من القدرة على تطوير ابتكارات قابلة للتصدير (الابتكار الصادر) أو إقامة شركات متكافئة (الابتكار المزدوج)، وتجعل استراتيجية الاستحواذ على التكنولوجيا الخارجية أكثر جاذبية اقتصادياً.

ثانياً: تحدي قصر زمن التطبيق

أظهر تقرير الوكالة الدولية للطاقات المتجددة IRENA أن متوسط تكلفة تطوير تقنية محلياً يتراوح بين 5-8 ملايين دولار على مدى 4-6 سنوات، مقابل 1-2.5 مليون دولار للحصول على تكنولوجيا جاهزة عبر آليات نقل التكنولوجيا (IRENA, 2024) في ظل الإلحاح الزمني لتحقيق أهداف البرنامج الوطني 2035/2030 (إنتاج 15,000 ميغاواط من الطاقة الشمسية)، يصبح الابتكار الوارد أكثر كفاءة اقتصادياً وزمنياً.

ثالثاً: محدودية خصوبة نتائج البحث العلمي المحلي

يكشف التقرير السنوي لمركز تنمية الطاقات المتجددة (CDER, 2023) عن معدلات تحويل محدودة للأبحاث إلى تطبيقات صناعية 5-8% فقط من براءات الاختراع تتحول إلى منتجات تجارية (INAPI, 2024)، مع فترة زمنية تتراوح بين 7-10 سنوات بين البحث والتطبيق، مقارنة بمتوسط عالمي يبلغ 2-4 سنوات (OECD, 2023). هذه المحدودية تجعل الاعتماد على القدرات البحثية المحلية وحدها استراتيجية مخوفة بالمخاطر.

بناء على هذا التحليل، يتضح أن الابتكار الوارد يسمح للجزائر بالاستفادة من التطورات العالمية السريعة في مجالات الطاقة الشمسية وطاقات الرياح وتخزين الطاقة والهيدروجين الأخضر. مع تجنب تكاليف البحث والتطوير المكلفة، مما يسرع وتيرة تحقيق الأهداف الطاقوية لعامي 2030 و2035. (الدحيات, 2025).

يُعدّ تبني الابتكار المفتوح الوارد في قطاع الطاقات المتجددة ضرورة استراتيجية لمواجهة الاعتماد المفرط على المحروقات وتحقيق أهداف البرنامج الوطني 2035/2030. غير أن تفعيل هذا النموذج يتطلب آليات تمويلية متطورة تتجاوز المصادر التقليدية، نظراً لاعتماده على التعاون المكثف مع الشركات الناشئة والمراكز البحثية والتبني السريع للتقنيات الخارجية.

في هذا السياق، يبرز رأس المال المخاطر المؤسسي (Corporate Venture Capital) كأداة تمويلية استراتيجية قادرة على تحفيز الابتكار المفتوح من خلال توفير موارد مالية مرنة وخبرات مهنية وشبكات اتصال تُسرّع نقل التكنولوجيا.

II.2- رأس المال المخاطر المؤسسي Corporate Venture Capital

يُمكن اعتبار استثمار على أنه استثمار رأس مال مخاطر مؤسسي إذا احتوى على الخصائص الآتية: هو استثمار برأس مال مخاطر*، يُنجز من طرف شركات صناعية خدمة لغرضين هما: العائد المالي والتكامل الاستراتيجي (Chemmanur, Loutschina, & Tian, 2014) تُنجز استثماراته بصفة منتظمة وهذا يلغي استثمارات رأس المال المخاطر للفترة الواحدة؛ يتوجه إلى المشاريع الناشئة ذات الكيان المستقل.

يكون مسار الاستثمار عن طريق رأس المال المخاطر المؤسسي شبيها بالاستثمار برأس المال المخاطر، ما يميزه أنه يتفاعل مع الشركات الناشئة المبتكرة، مما يتيح له الوصول إلى تقنيات وأسواق جديدة وبالتالي التأثير على استراتيجيات المنافسين واستجاباتهم.

1.2 الأبعاد الاستراتيجية لاستثمارات رأس المال المخاطر المؤسسي.

تتجلى القيمة الاستراتيجية لاستثمارات رأس مال مخاطر الشركات (CVC) في قدرتها على تشكيل المنظومة التنافسية عبر القطاعات الصناعية المختلفة، وهذا يتم من خلال ثلاثة أبعاد رئيسية هي: التجديد الاستراتيجي، إرسال إشارات في السوق عن درجة المنافسة، والتقدم التكنولوجي.

إن استقراء هذه الوضعية ذات الطابع الاستثماري يكشف عن آلية محورية ستتيح التفاعل والانخراط مع الشركات الناشئة المبتكرة التي تنشط في محيط تلك المؤسسات، مما يمنحها نافذة استراتيجية للتقنيات الجديدة والأسواق غير المخترقة. وبالتحليل الدقيق للديناميكيات التنافسية، يتبين أن استثمارات CVC تعمل كإشارات استراتيجية لتحفيز المنافسين على إرسال استجابات استثمارية مماثلة، مما يؤسس لظاهرة الميزة التنافسية المؤقتة نظراً لسرعة تكيف المنافسين. (Baumanns, 2022) (Chemmanur, Loutschina, & Tian, 2014). في السياق ذاته، أكد كل من (Röhm, 2018؛ Farahanchi, 2017) على بروز أهمية عوامل أخرى تحدد شدة الاستجابات التنافسية في هذه الحالة وهي: الكثافة التمويلية، الارتباط بالصناعة، وسمعة المستثمر المؤسسي.

أما على صعيد التحول التكنولوجي، فتستخدم CVC كأداة استراتيجية لتجديد القدرات التكنولوجية للشركات المستثمرة وتحفيز الابتكار خارج الحدود التقليدية، وهو ما يتجلى بوضوح في القطاعات ذات الكثافة التكنولوجية كالبرمجيات والمستحضرات الصيدلانية (Röhm, 2018; Farahanchi, 2017). إن هذه الوضعية تستدعي منا كباحثين الاهتمام بتحليل المسافة التكنولوجية بين المستثمرين المؤسسيين CVC والشركات الناشئة كونها تخضع لتحولات سريعة بعد الاستثمار، مؤثرة على منظومة التعلم والمنافسة. (Xiong, 2023)

هذا باختصار حول المحاور الأساسية التي تدور حولها استراتيجيات الاستثمار المخاطر المؤسسي وأهميتها في إعادة تشكيل المنافسة الصناعية. لكن هذا لا يلغي أنها تواجه تحديات هيكلية تتمثل في محدودية استدامة المزايا التنافسية المكتسبة نظراً لسرعة التكيف الاستراتيجي للمنافسين، فضلاً عن التباين في الأهداف الاستراتيجية لهذه الاستثمارات بين النماذج المؤسسية المختلفة، مما يفضي إلى تنوع التأثيرات على المنظومة التنافسية.

سيتم توضيح خطوات هذا المسار من خلال المخطط أدناه:

الشكل رقم 02: مسار عمل رأس المال المخاطر المؤسسي

*- التمويل برأس المال المخاطر هو جزء ومرحلة استثمارية من صناعة رأس المال الاستثماري، يتدخل في الأطوار المبكرة من حياة المشروع (لتمويل مراحل قبل، أثناء وبعد الانطلاق)، حيث تتسم هذه المراحل بمعدلات نمو مرتفعة ومخاطرة كبيرة، تتطلب من المخاطر برأس المال القيام بثلاثة أدوار مكمل بعضها: دور الممول *financier*، والمتابع *monitor* والمستشار *adviser*

بناء نشاط رأس مال مخاطر الشركات



تتابع نشاط رأس مال مخاطر الشركات



Source: Timo B. Poser, op.cit, p110

يوفر رأس المال المخاطر المؤسسي (CVC) وسيلة للشركات الكبرى للاستثمار في الشركات الناشئة والتكنولوجيات المبتكرة. يختلف رأس المال المخاطر المؤسسي عن رأس المال المخاطر التقليدي، حيث يجمع بين الاستثمار المالي والأهداف الاستراتيجية، مما يسمح للشركات بالحصول على وصول مبكر إلى التكنولوجيات المتطورة والابتكارات التي قد تحدث تغييرات جذرية.

يتمثل مسار عمل رأس مال المخاطر المؤسسي مع نشاط رأس المال المخاطر. فمرحلة بناء النشاط تناظر مرحلة جمع الأموال في صناديق رأس المال المخاطر، وتكون المرحلة الموالية لها تماما كما تقوم بها شركات رأس المال المخاطر، بدءا من تقييم فرص الاستثمارات المعروضة، حتى انتقاء أفضلها وتمويله ومتابعته وصولا إلى مرحلة الخروج.

2.2. التكامل الاستراتيجي: العلاقة بين رأس المال المخاطر المؤسسي والابتكار المفتوح

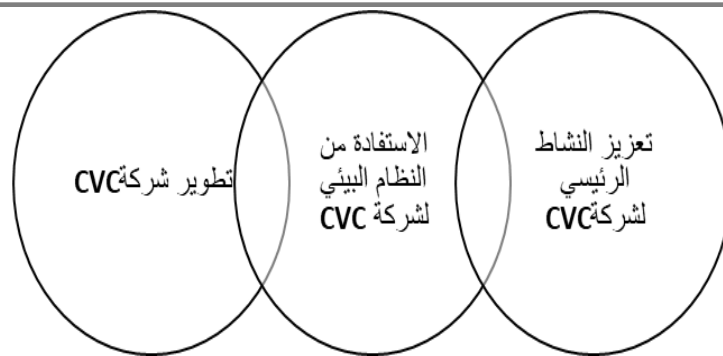
إن البحث والتعمق في ميدان التمويل المخاطر بأشكاله -المقيدة والمستقلة- يدفعنا لاستخلاص مدى تعقيد عمليات الاستثمار والتمويل التي يقودها. لهذا، يحاول هذا الجزء فهم أبعاد العلاقة التي سترتب بين رأس المال المخاطر المؤسسي والابتكار المفتوح والتي ستكون في إطار أهداف استراتيجية لصالح قطاع الطاقات المتجددة.

وقبل الخوض في حيثيات العلاقة التي تربط عنصر الابتكار المفتوح مع الشركات الصناعية الممارسة للتمويل برأس المال المخاطر من جانب النشاط الاقتصادي وليس العلاقة المالية، يتحتم علينا من منطلق استنباطي الإشارة إلى أهمية العنصر المميز والمشارك في هذه العلاقة وهو: التكامل الاستراتيجي.

حيث يعتبر الهدف الاستراتيجي في شركة CVC العنصر المميز والفارق في طريقة عملها مقارنة بشركة تسيير المحفظة الاستثمارية، فهي لا تكتفي بهدف تعظيم العوائد من الاستثمارات من المشاريع الناجحة، بل تمر إلى غايات استراتيجية تتعلق بنشاطها الأساسي كدمج التكنولوجيات والعمليات المبتكرة في عملياتها الخاصة (Hegeman & Sørheim, 2021).

أما عن جزئية الاشتراك في الاستراتيجية بين CVC وشركة ناشئة هو مدخل الابتكار المفتوح. بالنسبة لقطاع الطاقات المتجددة، فقد أدركت الشركات أهمية مواءمة استثماراتها مع أهداف استراتيجية أوسع، مثل تعزيز قدراتها التكنولوجية وملفات الاستدامة الخاصة بها (Steffen & et al, 2018). وقد سهل هذا التكامل الاستراتيجي تبني نهج أكثر انفتاحا تجاه الابتكار، حيث تشارك الشركات بنشاط مع الشركات الناشئة لتطوير تكنولوجيات وحلول جديدة بشكل مشترك. يمكن أن تكون هذه الاستراتيجية الاستثمارية ذات التركيز المزدوج مفيدة بشكل خاص في القطاع المذكور، حيث من الشائع حدوث تطورات تكنولوجية سريعة وتغيرات في السوق.

الشكل رقم 03: التكامل الاستراتيجي بين استراتيجية الابتكار المفتوح وشركة رأس المال المخاطر الصناعية



بعد توضيح وجهة نظر الباحثين فيما يخص أساس العلاقة بين الاستثمارين، نأتي على تحديد جوانبها: (Pinkow & Iversen, 2020)

1. **تعزيز النشاط الرئيسي لشركة CVC:** تهدف هذه الاستثمارات إلى تعزيز الاستراتيجية الحالية وتقوية النشاط الرئيسي للمؤسسة المستثمرة. تشجع هذه الاستثمارات على استخدام التقنيات والمهارات والموارد الحالية لتحسين الأنشطة الأساسية أو اختبارها أو توسيعها، أو لاكتشاف ابتكارات جديدة تحافظ على المعايير الحالية. يمكن للاستثمارات في رأس المال المخاطر المؤسسي تحديد التقنيات والمنتجات المدمرة التي قد تهدد النشاط الرئيسي للمؤسسة.

2. **الاستفادة من النظام البيئي لشركة CVC:** تهدف هذه الاستثمارات إلى تحسين العمليات والقدرات والمواقف المحيطة بالنشاط الرئيسي. وتشمل أي استثمار يهدف إلى إنشاء وتحسين النظام البيئي حول النشاط الرئيسي، مثل التقنيات التي تفيد الموردين والعملاء أو المطورين. إن الاستثمار في الشركات العاملة في أسواق مكتملة يوفر إمكانيات كبيرة للتعليم التنظيمي، حيث أن التعاون يوفر فرصة لنقل المعرفة والمهارات إلى داخل المنظمة المستثمرة.

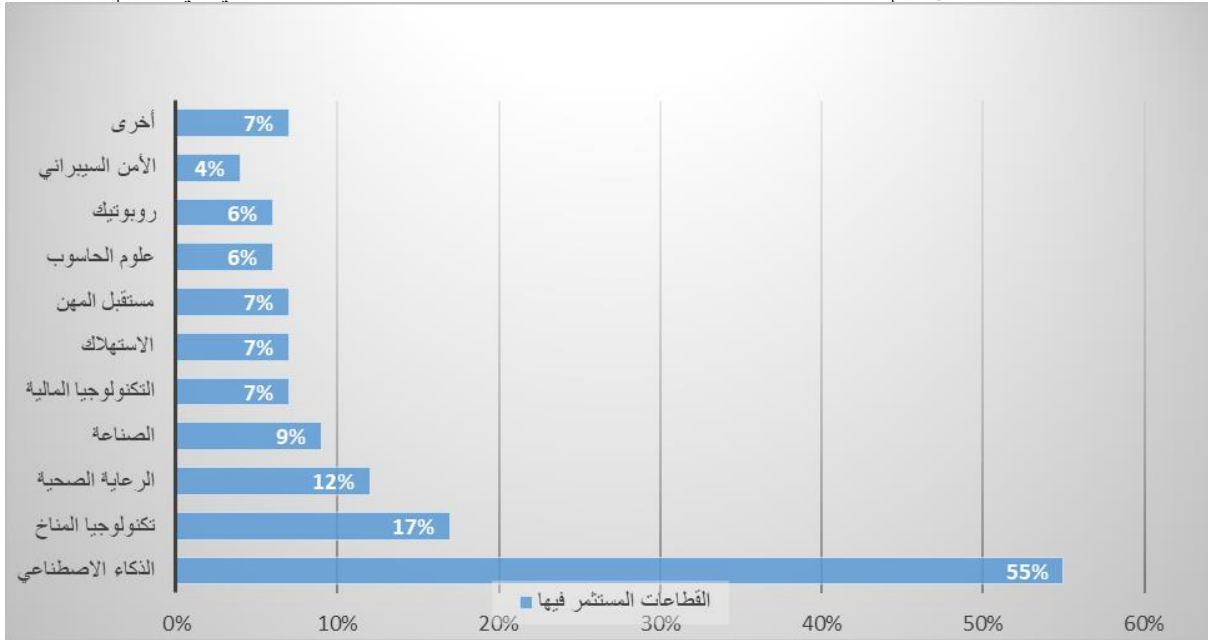
3. **تطوير شركة CVC:** تهدف هذه الاستثمارات إلى تحديد تقنيات وأسواق جديدة وذات صلة بالمنظمة المستثمرة وقد تساعد في اكتساب المعرفة في مجالات بعيدة عن النشاط الرئيسي. غالبًا ما لا تساهم هذه الاستثمارات في العمليات التجارية الحالية للمنظمات المستثمرة، لكنها قد تكون أداة لتحديد تقنيات وأسواق جديدة قبل المنافسين، مما يوفر الفرصة للحفاظ على ميزة تنافسية في المستقبل. يمكن للاستثمارات في رأس المال الاستثماري المؤسسي أن تكمل جهود البحث والتطوير الداخلية لاكتشاف التقنيات المستقبلية وتعزيز قدرات الاستكشاف العامة للمنظمات، مما يعمل كآلية لتجاوز الجمود التنظيمي. (Pinkow & Iversen, 2020)

3.2 الأدوار التي تقدمها شركات CVC في مجال الطاقات المتجددة:

لا يقتصر دور شركات CVC على توفير رأس المال فحسب، بل تعمل أيضًا على تعزيز الابتكار وتقديم الدعم الاستراتيجي للشركات الناشئة والمتوسطة الحجم (Graumann, 2025). وهو ما من شأنه تسريع وتيرة التحول الطاقوي ودفع العمل المناخي من خلال دعم الشركات الابتكارية والتقنيات الناشئة التي تستهدف تخفيض انبعاثات الكربون وتعزيز مصادر الطاقة المستدامة بما يخدم الأهداف الكبرى للانتقال الطاقوي (Syed, 2024). وفي إطار هذا التوجه الاستراتيجي، تركز شركات CVC في استثماراتها على أربعة محاور أساسية:

أ. **الاستثمار الاستراتيجي والابتكار التكنولوجي:** تستثمر شركات CVC في المشاريع التي تعزز نمو الأعمال والربحية، وتعمل كبديل لأنشطة البحث والتطوير الداخلية أو كوسيلة لاستكشاف تقنيات جديدة عبر محفظة من الخيارات. تتيح هذه المنهجية للشركات الأم توزيع المخاطر الاستثمارية على مشاريع متعددة، على أمل أن تعوّض بعض النجاحات الكبيرة تكاليف المشاريع الأخرى التي قد لا تحقق النتائج المرجوة (Damodaran, 2024). في السنوات الأخيرة، شهدت استثمارات CVC تحولاً نحو الابتكارات التي تسرع الانتقال إلى مستقبل مستدام، بما في ذلك مجالات مثل الطاقة المتقدمة، والغذاء والزراعة، والنقل، والمواد والتصنيع المتقدم، والحوسبة المتقدمة. (N, 2025). (Graumann, 2025). ولتوضيح التوجهات الاستثمارية لرأس المال المخاطر المؤسسي على المستوى العالمي، يكشف الشكل رقم 04 التوزيع النسبي للاستثمارات المؤسسية على القطاعات الرئيسية، مما يتيح فهماً عميقاً للأولويات الاستراتيجية العالمية.

الشكل رقم 04: القطاعات الممولة عن طريق رأس المال المخاطر المؤسسي في العالم



Source: <https://www.bundl.com/articles/corporate-venturing-statistics-2024>

يكشف الشكل البياني عن أنماط استثمارية استراتيجية، حيث تعكس النسب المئوية المتفاوتة بين القطاعات الأولويات التكنولوجية والاقتصادية للشركات المؤسسية الكبرى. يُلاحظ أن قطاعات الطاقة المتقدمة والتكنولوجيا النظيفة تحظى بحصة معتبرة من الاستثمارات، مما يعكس التزام المؤسسات بمخطط التحول الطاقوي والاستدامة البيئية. في حين تشير الاستثمارات في قطاعات الغذاء والزراعة والنقل إلى توجه استراتيجي نحو معالجة التحديات المنظومية المرتبطة بالأمن الغذائي والتنقل المستدام. هذا التوزيع القطاعي يوفر مؤشرات هامة حول التوجهات المستقبلية للابتكار التكنولوجي والفرص الاستثمارية الواعدة في منظومة الطاقات المتجددة.

يتجاوز البعد الاستراتيجي لاستثمارات CVC التوجيه القطاعي البسيط للموارد، ليشكل منظومة متكاملة تحفز الابتكار التكنولوجي وتسرع دورات التطوير. تعتمد هذه المنظومة على استراتيجية محفظة متنوعة تمكن المؤسسات من استكشاف ابتكارات متعددة بشكل متوازٍ، مما يخفف من مخاطر التركيز التكنولوجي و يتيح الوصول المبكر إلى التقنيات الناشئة. كما تساهم هذه الاستثمارات في بناء شبكات ابتكارية ممتدة تربط بين الشركات الأم والمنظومة الريادية، مما يعزز تدفق المعرفة التكنولوجية ويسرع التحول الرقمي والطاقوي.

ب. الوصول إلى الابتكار والموارد الاستراتيجية: توفر آلية CVC للشركات الناشئة إمكانية الوصول المباشر إلى التطورات التكنولوجية المتقدمة، وتمكنها من دفع الابتكار خارج الحدود التقليدية للشركات (Sahut & Lantz, 2011). كما تقدم رأس المال والمعرفة والخبرة، مما يساعد الشركات الصغيرة والمتوسطة على التغلب على تحديات الموارد المحدودة في السوق (Shakeel & Juszczyk, 2019). ويشمل ذلك موارد استراتيجية قيمة مثل قنوات التوزيع المؤسسية، والمعرفة الصناعية المتراكمة، والتوجيه الاستراتيجي المتخصص (Lei Wang et al, 2021).

ت. تخفيف المخاطر والملاءمة الاستراتيجية: يمكن لاستثمارات CVC أن تقلل من مخاطر الابتكار للشركات الأم مع الحفاظ على قدر من السيطرة على الشركة المستهدفة أو تقديم خيار شراء للابتكار بمجرد نضجه (Sahut & Lantz, 2011). ويُعد التوافق الاستراتيجي بين الشركة الناشئة والشركة الأم المستثمرة عاملاً رئيسياً، مما يؤدي إلى تقييمات أعلى ومكافآت استحواذ أكبر للشركات المدعومة من شركات CVC التي تتمتع بهذا التوافق (Ivanov & Xie, 2008).

تتسم استثمارات CVC بطبيعة ثنائية الأهداف، حيث تسعى لتحقيق التوازن الاستراتيجي بين العوائد المالية والمنافع المؤسسية للشركة الأم، مما يُعقد من عملية تقييم الأداء الاستثماري وفق المعايير التقليدية. وبينما تُظهر الأدبيات التجريبية تفوق

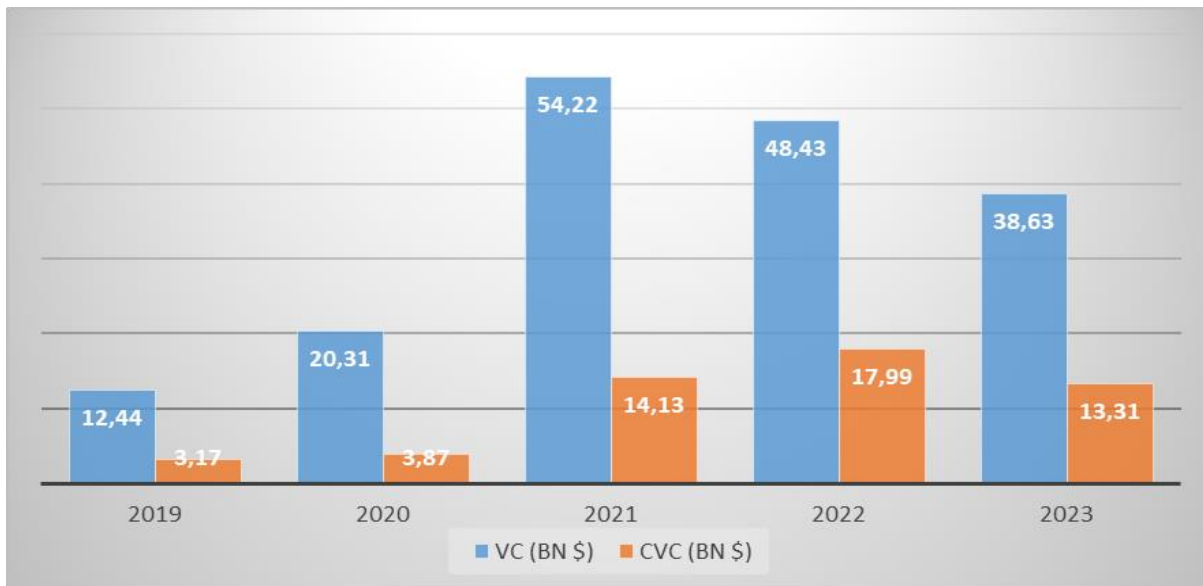
الشركات المدعومة من رؤوس الأموال المؤسسية في معدلات البقاء والتقدم نحو جولات التمويل اللاحقة مقارنة بنظيراتها المدعومة من رأس المال المخاطر التقليدي، إلا أن هذا النموذج الاستثماري يواجه تحدياً منهجياً يتمثل في المخاطرة المحتملة لإطالة دورة حياة المشاريع الاستثمارية ذات الأداء المحدود، مما قد يؤثر سلباً على الكفاءة التخصيصية للموارد والعوائد طويلة المدى . (Damodaran, 2024)

ث. نقل المعرفة وخلق القيمة المشتركة: يرتبط ارتفاع حجم استثمارات CVC بزيادة في نقل المعرفة من المستثمر المؤسسي إلى الشركات المدعومة. يتعزز هذا النقل للمعرفة من خلال الملاءمة الاستراتيجية والقرب الجغرافي بين الشركاء، ويساهم بشكل مباشر في التقييم المالي للشركة الناشئة (Shuwaikh & Dubocage, 2018) . علاوة على ذلك، تساهم شركات CVC في خلق القيمة للشركات الأم وتوفر موارد ريادية للشركات الناشئة المستثمر فيها (Lei Wang et al, 2021).

ج. الديناميكيات العالمية لاستثمارات CVC في تكنولوجيا الطاقة

بعد استعراض الأبعاد النوعية والاستراتيجية لدور شركات CVC، يتطلب الفهم الشامل لهذا المسار رصد التطورات الكمية لحجم الاستثمارات في قطاع تكنولوجيا الطاقة. يوضح الشكل رقم 05 مقارنة تحليلية بين قيمة استثمارات رأس المال المخاطر المؤسسي وإجمالي رأس المال المخاطر في قطاع تكنولوجيا الطاقة خلال الفترة 2019-2023، مما يتيح فهماً معمقاً للتحويلات الكمية في هذا القطاع الاستراتيجي خلال فترة شهدت تحولات اقتصادية وجيوسياسية عميقة الأثر.

الشكل رقم 05: قيمة استثمارات رأس المال المخاطر المؤسسي مقابل إجمالي رأس المال المخاطر في تكنولوجيا الطاقة خلال الفترة 2019-2023



Source: PitchBook, GVC

يكشف التحليل البياني عن ديناميكية استثمارية مهمة في استثمارات رأس المال المخاطر المؤسسي مقابل إجمالي رأس المال المخاطر في قطاع تكنولوجيا الطاقة خلال الفترة 2019-2023، حيث شهدت هذه الفترة مسارا تصاعديا ملحوظا في الاستثمارات، بلغ ذروته سنة 2021 قبل أن يشهد تراجعا تدريجيا في 2022-2023. إن ما يمكننا استخدامه لتحليل هذه الوضعية هو أولا، التشديد النقدي العالمي وارتفاع أسعار الفائدة الذي جعل الاستثمارات المخاطرة أقل جاذبية؛ ثانيا، الاضطرابات الجيوسياسية المرتبطة بالأزمة الأوكرانية وتأثيرها على أسواق الطاقة، مما عزز من تحفظ المؤسسات الاستثمارية في ظل توقعات الركود الاقتصادي. رغم هذا التراجع الظرفي، يظل استمرار تدفق الاستثمارات مؤشراً على التزام المؤسسات بالتحول الطاقوي طويل المدى.

III - الطريقة والأدوات :

III. 1. منهجية البحث

اعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، باستخدام نموذج دراسة حالة متعمقة لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر. تم تصميم الدراسة لتتضمن ثلاثة مراحل متكاملة:

أولاً: التحليل النظري والتأسيسي من خلال تحليل الأدبيات المتعلقة بالابتكار المفتوح ورأس المال المخاطر المؤسسي، بالإضافة إلى دراسة الإطار التنظيمي والاستراتيجي الجزائري.

ثانياً: التشخيص التحليلي، من خلال تحليل الوضع الراهن للابتكار المفتوح في قطاع الطاقات المتجددة بهدف تحديد الفجوات والتحديات في المنظومة الحالية.

ثالثاً: اقتراح نموذج، حيث تم تطوير نموذج تكاملي مقترح لآلية تمويل الابتكارات المفتوحة عن طريق رأس مال مخاطر الشركات مع تحديد آليات التطبيق ومتطلبات النجاح بالإضافة إلى تصميم مؤشرات قياس الأداء.

III. 2. أدوات جمع البيانات

شملت الدراسة الفترة من 2020 إلى 2025، مع التركيز على التطورات التشريعية والمؤسسية الحديثة. اعتمد البحث على التحليل الثانوي للبيانات من خلال:

المصادر الرسمية:

- التقارير السنوية لوزارة الطاقة والمناجم والطاقات المتجددة
- وثائق البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2030/2035
- تقارير مركز تنمية الطاقات المتجددة (CDER)
- بيانات الوكالة الجزائرية لتطوير الاستثمار (AAPI)

الأدبيات الأكاديمية:

- دراسات سابقة في مجال الابتكار المفتوح والتمويل المخاطر
- أبحاث محكمة في الاقتصاد الأخضر والتحول الطاقوي
- تقارير دولية متخصصة (IEA, IRENA)

التحليل القانوني:

- دراسة القوانين والمراسيم المنظمة (قانون المالية 2023، المرسوم 20-356)
- تحليل الحوافز والإعفاءات الضريبية

تم استخدام مجموعة من أدوات التحليل النوعي حيث تم استخدام تحليل SWOT لتقييم فرص وتحديات تطبيق النموذج المقترح.

IV- النتائج ومناقشتها :

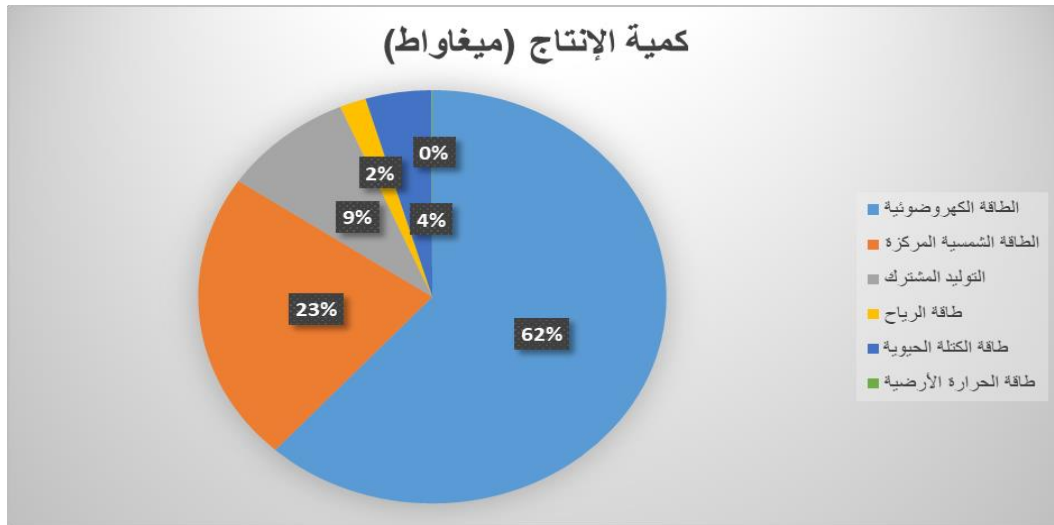
IV- 1. جهود الجزائر في تطوير الطاقات المتجددة:

يعتبر قطاع الطاقات المتجددة من بين أكثر الأسواق تطوراً حول العالم، نظراً لعوائده الاقتصادية المرتفعة في أغلب الأحيان. كما أن الجزائر تعول عليه كمحور استراتيجي لرسم سياساتها الخاصة بالتنويع الاقتصادي وضمان الأمن الطاقوي، وهذا راجع إلى إمكاناتها الطبيعية الهائلة خاصة في مجال الطاقة الشمسية، حيث تتجاوز مدة سطوع الشمس 2,000 ساعة سنوياً، وتصل إلى 3,900 ساعة في الهضاب العليا والصحراء، مما يجعلها مؤهلة لتكون رائدة في إنتاج الطاقة الشمسية خاصة وأنها تسعى لرفع حصة الطاقة المتجددة إلى 37% من القدرة المركبة، و27% من إنتاج الكهرباء للاستهلاك الوطني، بحلول عام 2030.

(<https://ecogenarabia.com/>), 2025)

تجسيدا لهذه الرؤية، سطرت الجزائر برنامجاً طموحاً لتطوير الطاقات المتجددة للفترة 2011-2030، يهدف إلى تركيب قدرة إجمالية تصل إلى 22,000 ميغاواط، موزعة على مصادر متعددة:

الشكل رقم 06: برنامج تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر للفترة 2011-2030



المصدر: <https://ecogenarabia.com/>، (2025)؛ محمد و كداتسة، (2019)؛ بدر، (2022)

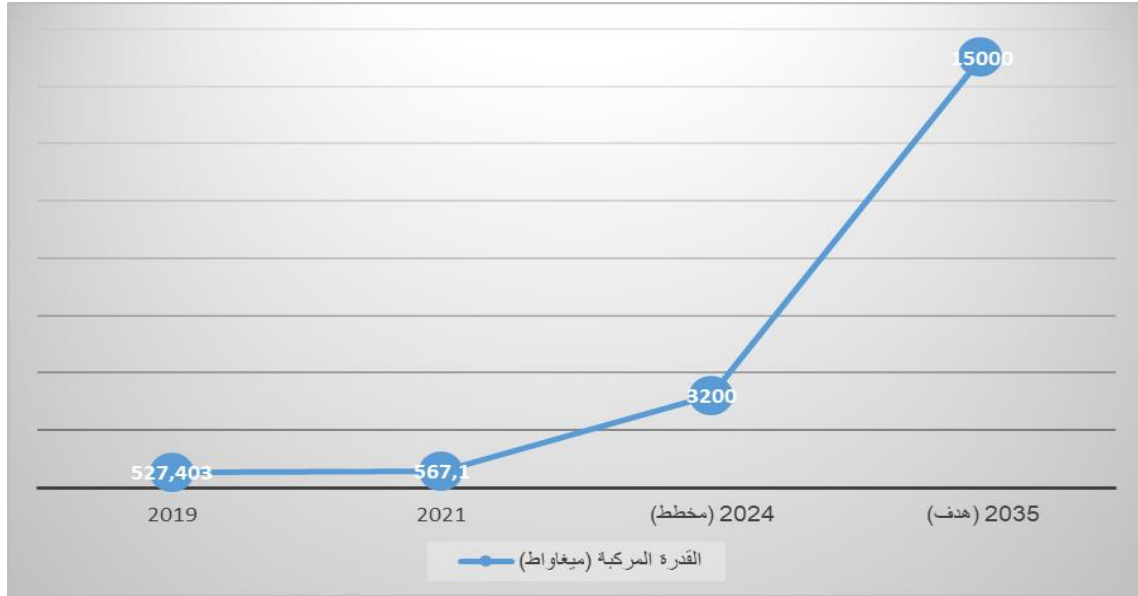
تجدر الإشارة إلى أن الهدف من هذا البرنامج الوطني هو تعزيز استخدام الطاقات المتجددة وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري، مع التركيز على الطاقة الشمسية والرياح. أما عن المراحل الاستراتيجية لتنفيذ هذا البرنامج فهي كالتالي:

الشكل رقم 07: المراحل الاستراتيجية لتنفيذ البرنامج الوطني

• خط الأساس: انطلاق القياسات المرجعية للقدرات المركبة	2019
• تحقيق نمو 7% في القدرة المركبة، بلوغ 567.1 ميغاواط (باستثناء الكهرومائية)	2021
• انطلاق المرحلة الأولى: 3200 ميغاواط موزعة على 20 موقعا في 13 ولاية	2024
• الهدف الاستراتيجي: 15,000 ميغاواط طاقة شمسية + مشروع ممر الهيدروجين الجنوبي	2035

تشير المؤشرات الإحصائية إلى تحقيق تقدم تدريجي في القدرات المركبة للطاقات المتجددة كما يوضحه الشكل أدناه:

الشكل رقم 08: تطور القدرة المركبة للطاقات المتجددة



المصدر: (ndznogmy, 2025)؛ (قديري(2022، ؛) الدحيات(2025،

أما عن توجهات الاستراتيجية الوطنية المستقبلية، فهي تتبنى مقاربة متعددة الأبعاد تتضمن ستة مشروعات محورية: الربط الكهربائي الإقليمي، تعزيز إنتاج الغاز، تطوير الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر. وتُجسد المرحلة الأولى المنطلقة عام 2024 هذا التوجه عبر مشروع طاقي بقدرة 3200 ميغاواط موزعة على 20 موقعاً استراتيجياً عبر 13 ولاية). الدحيات(2025، في السياق ذاته، يعتبر الاستثمار في قطاع الطاقات المتجددة من التحديات التي أخذتها الدولة الجزائرية على عاتقها والتي تسعى للفت انتباه المستثمرين للفرص الموجودة فيها من خلال مختلف البرامج الحكومية الرامية لتطوير القطاع. في هذا الصدد، يشير موقع الوكالة الجزائرية لتطوير الاستثمار AAPI إلى أهم الفرص الاستثمارية التي يجوزها قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر:

- تطوير أجهزة التوليد الشمسية الفردية مع أو بدون تخزين للطاقة بقدرة مختلفة للاستخدام الفردي؛
- تطوير صناعة تخزين الطاقة (البطاريات) والطاقة المولدة عبر الرياح
- تطوير صناعة أنظمة ذكية لإدارة الطاقة؛
- إنتاج الهيدروجين من مصادر متجددة لا مركزية (شبكة لامركزية مصغرة ومحطات للغاز الحيوي)؛
- الترويج للتكنولوجيات المبتكرة في مجال الطاقات المتجددة والكفاءة الطاقوية؛
- إنشاء شركات ناشئة ومشاريع ومؤسسات صغيرة ومتوسطة في مجال تكنولوجيا أنترنت الأشياء والمدن الذكية،... الخ؛

بالرغم من كل هذه الجهود مازال قطاع الطاقات المتجددة يواجه تحديات تتعلق بتطوير شبكة النقل والتوزيع، وتحديث البنية التحتية، وتوفير التمويل اللازم، بالإضافة إلى الحاجة إلى إطار تنظيمي محفز للاستثمار في هذا المجال.

ومن بين الجهود المبذولة أيضاً في سبيل تشجيع المؤسسات الاقتصادية على الابتكار المفتوح، هو الإطار القانوني والتنظيمي له والذي ميزه التعديلات الخاصة به في قانون الضرائب؛ تم تعديل المادة 171 من قانون الضرائب بموجب قانون المالية لسنة 2023، بمهدف تحفيز الشركات على تبني استراتيجية الابتكار المفتوح في الجزائر. تسمح هذه التعديلات للشركات باستثمار ما يصل إلى 30% من الدخل أو الربح الخاضع للضريبة، بحد أقصى مائتي مليون دينار جزائري (200,000,000 دج) سنوياً. يهدف هذا الاستثمار إلى تطوير المنتجات والخدمات المبتكرة في إطار برامج الابتكار المفتوح التي تُنفذ بالتعاون مع المؤسسات الناشئة أو الحاضنات (moukawil.dz, s.d.). تمنح المادة 10 من قانون المالية لعام 2025 حوافز ضريبية للشركات التي تستثمر في أنشطة البحث والتطوير أو تشارك في برامج الابتكار المفتوح مع الشركات الناشئة والحاضنات. (المومن(2024،

IV-2. تصميم نموذج مقترح لتفعيل التمويل برأس المال المخاطر المؤسسي في قطاع الطاقات

المتجددة في إطار الابتكار المفتوح:

أحلام بوقفة. نسيمة حشوف.

يشهد العالم تحولاً جذرياً نحو اقتصاد منخفض الكربون، مما يضع قطاع الطاقات المتجددة في صميم استراتيجيات التنمية المستدامة للدول. تمتلك الجزائر إمكانات هائلة في هذا المجال نظراً لموقعها الجغرافي المتميز ومؤهلاتها الطبيعية المتنوعة، غير أن الاستفادة الأمثل من هذه الإمكانيات تتطلب تطوير منظومة ابتكار متكاملة تجمع بين القدرات المحلية والخبرات الدولية. في هذا الصدد، يأتي مفهوم الابتكار المفتوح (Open Innovation) الذي طوره هنري تشيسبرو (Chesbrough) ليشكل إطاراً معرفياً متقدماً يتيح تجاوز محدودية النماذج التقليدية للابتكار، بالموازاة مع ذلك، يمثل رأس المال المخاطر المؤسسي (Corporate Venture Capital) آلية تمويلية متطورة تسمح بتجسير الفجوة بين المؤسسات الكبرى والناشئة في منظومة الابتكار.

وعليه، سعت الباحثتان إلى تطوير نموذج متكامل لتفعيل الابتكار المفتوح في قطاع الطاقات المتجددة بالجزائر من خلال توظيف آليات رأس المال المخاطر المؤسسي. يتطلب بناء هذا النموذج الاستراتيجي القيام بتحليل منهجي للبيئة الداخلية والخارجية للقطاع مما يتيح استكشاف نقاط القوة القابلة للاستثمار، ونقاط الضعف التي تحتاج إلى معالجة استراتيجية، والفرص المتاحة للاستغلال والتهديدات التي تستوجب التخطيط المسبق. من هذا المنطلق، يقدم الشكل رقم (09) تحليلاً رباعياً شاملاً (SWOT Analysis) يرصد المحددات الاستراتيجية الأساسية التي تشكل بيئة قطاع الطاقات المتجددة في السياق الجزائري، مما يوفر قاعدة تحليلية صلبة لبناء النموذج المقترح.

الشكل رقم (09): تحليل سوت للوضع الحالي لقطاع الطاقات المتجددة

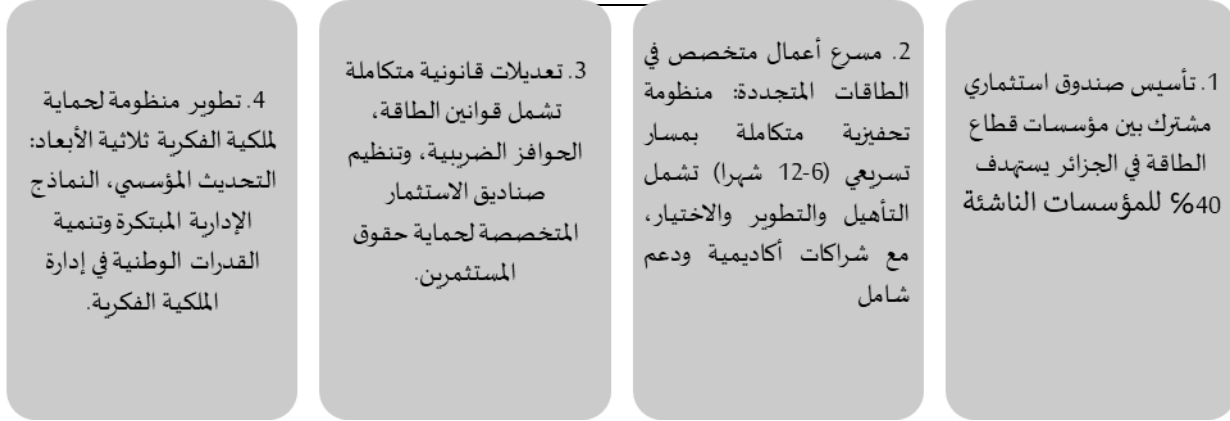
نقاط القوة (Strengths)	نقاط الضعف (Weaknesses)
✓ الإمكانيات الطبيعية الهائلة 3,900 ساعة شمسية سنوياً في الصحراء ✓ البرنامج الطموح 2035/2030 :استهداف 22,000 ميغاواط من الطاقات المتجددة ✓ وجود مؤسسات وطنية كبرى :سوناطراك وسونلغاز كقاعدة للاستثمار ✓ الإطار القانوني الداعم : قانون المالية 2023 والمادة 171 المحفزة ✓ إنشاء مسرعات أعمال Algeria Venture : والمسرعات التخصصية	✓ الاعتماد المفرط على المحروقات 97% : من مزيج الكهرباء ✓ ضعف شبكة النقل والتوزيع :تحتاج لتحديث لاستيعاب الطاقات المتجددة ✓ محدودية التمويل المخاطر :غياب ثقافة رأس المال المخاطر المؤسسي ✓ الفجوة بين البحث والتطبيق :ضعف تحويل الأبحاث إلى منتجات
الفرص (Opportunities)	التهديدات (Threats)
✓ التحول العالمي للطاقة النظيفة :طلب متزايد على التقنيات الخضراء ✓ الشراكات الدولية :إمكانية جذب استثمارات أجنبية مباشرة ✓ التمويل الأخضر العالمي :صناديق مستعدة لتمويل مشاريع الطاقة المتجددة ✓ توطين التقنية :نقل وتطوير تكنولوجيات الطاقة الشمسية والهيدروجين	✓ التقلبات الاقتصادية العالمية :تأثيرها على أسعار المعدات والتقنيات ✓ المنافسة الإقليمية :دول مجاورة تطور قطاعها بشكل أسرع ✓ التحديات البيروقراطية :تعقيد الإجراءات والإطار التنظيمي ✓ عدم الاستقرار التشريعي :تغيرات متكررة في القوانين المنظمة

يكشف التحليل الاستراتيجي عن معادلة متناقضة: فمن جهة، تمتلك الجزائر إمكانات طبيعية هائلة وبرنامجاً وطنياً طموحاً ومؤسسات كبرى قادرة على قيادة التحول، لكنها من جهة أخرى تعاني من ضعف البنية التحتية ومحدودية آليات تمويل المخاطر وفجوة بين البحث والتطبيق. تزداد هذه المعادلة تعقيداً في ظل التهديدات الخارجية المتمثلة في التقلبات الاقتصادية العالمية المنافسة الإقليمية والتحديات البيروقراطية وعدم الاستقرار التشريعي. في المقابل، تتيح الفرص المتاحة (التحول العالمي للطاقة النظيفة ونقلها، إمكانية جذب الشراكات الدولية، توفر التمويل الأخضر العالمي) إمكانات واعدة للتطور إذا تم استثمارها بشكل استراتيجي. انطلاقاً من التحليل السابق، يقدم النموذج التالي إطاراً تكاملياً يربط بين أربعة محاور استراتيجية تهدف إلى تفعيل دور رأس المال المخاطر المؤسسي كآلية محورية لتحفيز الابتكار المفتوح في قطاع الطاقات المتجددة. يعتمد هذا النموذج على منطق

الاستفادة من رأس المال المخاطر المؤسسي لتعزيز الابتكار المفتوح في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر

استراتيجي يسعى لتحويل نقاط القوة السابق تشخيصها إلى رافعات للنمو، ومعالجة نقاط الضعف من خلال آليات مؤسسية مبتكرة، واستثمار الفرص المتاحة، والتخفيف من حدة التهديدات المحتملة. يوضح الشكل رقم (10) التصور الاستراتيجي المتكامل للنموذج المقترح، والذي يقوم على أربعة أركان استراتيجية مترابطة.

الشكل (10): التكامل الاستراتيجي للنموذج المقترح



المصدر: من إعداد الباحثين

فيما يلي القراءة التفصيلية لمحاور النموذج المقترح:

أ. تأسيس صندوق استثماري مشترك بين مؤسسات قطاع الطاقة في الجزائر:

يقوم النموذج المقترح على تأسيس صندوق استثماري مشترك بين مؤسسات قطاع الطاقة الجزائري (سوناطراك وسونلغاز) كآلية تمويلية لابتكارات الطاقات المتجددة. يتبنى الصندوق هيكله مؤسسية مرنة تجمع بين الرقابة المالية والمرونة التشغيلية، مع اعتماد مصادر تمويل متنوعة تشمل المؤسسات الوطنية والصناديق الدولية المتخصصة. تستند استراتيجية الاستثمار إلى تركيز قطاعي يستهدف المجالات ذات الأولوية (الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، تخزين الطاقة، الشبكات الذكية) مع تخصيص 40% من المساهمات للمؤسسات الناشئة. يتميز النموذج بنهج المشاركة الاستراتيجية الذي يتجاوز التمويل المباشر إلى نقل المعرفة والخبرات، مع إطار حوكمة متكامل يضمن التقييم المتعدد الأبعاد للأثر التكنولوجي والاقتصادي والبيئي. تستكمل هذه المنظومة بآليات رقابة وتقييم متقدمة تعتمد مؤشرات أداء شاملة لضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية للانتقال الطاقوي الوطني.

ب. برنامج مسرع أعمال متخصص في الطاقات المتجددة:

يمثل برنامج مسرع الأعمال المتخصص في الطاقات المتجددة منظومة تحفيزية متكاملة لدعم المشاريع الابتكارية، من خلال مسار تسريعي منهجي يمتد لفترة 6-12 شهراً يشمل مراحل متابعة للتأهيل والتطوير والاختبار والإطلاق. يستند البرنامج إلى شراكات استراتيجية مع المؤسسات الأكاديمية ومراكز البحث المحلية والدولية، مع توفير منظومة دعم شاملة تتضمن الإرشاد المتخصص والبنية التحتية المتطورة من مختبرات ومساحات العمل التشاركية. يتضمن المحتوى التدريبي المتخصص مجالات تقنيات الطاقات المتجددة وأساسيات ريادة الأعمال التكنولوجية، مع التركيز على تنمية المهارات التقنية والإدارية والتسويقية. يتحقق التكامل الوظيفي مع الصندوق الاستثماري من خلال آليات المنح التأسيسية وإعداد المشاريع للحصول على الاستثمارات، مع اعتماد نظام متابعة وتقييم دوري لتحديد المشاريع المؤهلة للمراحل التمويلية المتقدمة.

خدمة لهذا الغرض، وتماشياً مع ما يتطلبه تعزيز النظام البيئي للمؤسسات الناشئة في الجزائر، تم إصدار المرسوم التنفيذي الخاص بإنشاء "مؤسسة ترقية وتسيير هياكل دعم المؤسسات الناشئة" والذي يحدد مهامها وتنظيمها وسيرها*، حيث نصت المادة الأولى منه على أنه " تنشأ مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي وتجاري تسمى مؤسسة ترقية وتسيير هياكل دعم المؤسسات

* المرسوم التنفيذي رقم 20-356، المؤرخ في 30 نوفمبر 2020، الجريدة الرسمية العدد 73، الصادر في 6 ديسمبر 2020، ص 10

الناشئة، تحمل التسمية المختصرة " ألجيريا فانتور " وتدعى في صلب النص " المؤسسة " وتخضع المؤسسة في علاقتها مع الدولة للقواعد المطبقة على الإدارة، وتعد تاجرا في علاقتها مع الغير". (بوقفة و نوي، 2021 ، صفحة 288)

تم تأسيس أول مسرعة أعمال في الجزائر بتمويل من شركة صوناطراك، حيث تشترك في مهامها الأساسية مع حاضنات الأعمال، مع فارق أساسي يتمثل في المدة الزمنية المخصصة للاحتضان. تتميز هذه المسرعة بتقديم برامج متخصصة لدعم رواد الأعمال، مع توفير شبكة علاقات واسعة تضم نخبة من الخبراء ورواد الأعمال السابقين الذين يكرسون وقتهم وخبراتهم لتدريب المبادرين وتوجيههم ومتابعة تطور مشاريعهم المحتضنة. تهدف هذه الجهود المتكاملة إلى تعزيز نمو المشاريع وتيسير حصولها على التمويل المناسب لتحقيق أهدافها التنموية.

ج. اقتراح تعديلات قانونية لتسهيل إنشاء هذه الصناديق الاستراتيجية:

تشكل التعديلات القانونية المقترحة الأساس التشريعي المحوري لتفعيل منظومة الابتكار المفتوح في قطاع الطاقات المتجددة من خلال تهيئة البيئة التنظيمية الداعمة للآليات التمويلية المبتكرة. تتمحور هذه المنظومة التشريعية حول ثلاثة محاور استراتيجية متكاملة: **أولا** الإطار التنظيمي للطاقات المتجددة الذي يشمل تحديث قوانين الطاقة وتطوير نظام التعريفات التفضيلية وتبسيط إجراءات الربط بالشبكة الوطنية. **ثانيا** منظومة الحوافز الاستثمارية والضريبية عبر الإعفاءات الضريبية والتخفيضات الجمركية وآليات ضمان القروض لتقليل المخاطر المالية. بينما يركز المحور الثالث على الإطار القانوني المنظم للابتكار المفتوح ورأس المال المخاطر من خلال تنظيم صناديق الاستثمار المتخصصة وتحديث قوانين الشراكة بين القطاعين العام والخاص. هذه التعديلات التشريعية تهدف إجمالاً إلى بناء منظومة قانونية متماسكة تضمن حماية حقوق المستثمرين وتعزيز الثقة في البيئة الاستثمارية للطاقات المتجددة.

د. تطوير آليات حماية الملكية الفكرية

تشكل آليات حماية الملكية الفكرية البنية الحماية الأساسية لنواتج الابتكار في منظومة الطاقات المتجددة، حيث تمثل الإطار القانوني والتنظيمي الضامن لحقوق المبتكرين والمستثمرين والمؤسسات البحثية المنخرطة في عمليات البحث والتطوير في هذا المجال الاستراتيجي. وتتمحور هذه المنظومة الحماية حول ثلاثة أبعاد متكاملة تشكل في مجموعها تصوراً شمولياً لإدارة الملكية الفكرية في سياق الابتكار المفتوح.

يتجسد **البعد الأول** في عملية التحديث المؤسسي والتشريعي لمنظومة الملكية الفكرية، التي تستند إلى مراجعة وتطوير الإطار القانوني بما يستوعب متطلبات الابتكار المفتوح وخصوصياته، مع تبسيط الإجراءات الإدارية المرتبطة بتسجيل براءات الاختراع وتقليص تكاليفها، وإرساء مسارات مخصصة للابتكارات في مجال الطاقات المتجددة، فضلاً عن تعزيز التكامل الدولي من خلال التعاون مع المنظمات العالمية للملكية الفكرية لضمان الحماية الدولية للابتكارات الوطنية.

أما **البعد الثاني** فيتمثل في استحداث نماذج إدارية مبتكرة للملكية الفكرية تتناسب مع سياقات الابتكار المفتوح، من خلال تطوير اتفاقيات قياسية تنظم علاقات التعاون البحثي بين المؤسسات الصناعية والأكاديمية، وإرساء آليات مرنة لترخيص التكنولوجيا تتيح الاستخدام المشترك والتطوير التعاوني للتقنيات المبتكرة، مع إنشاء تجمعات متخصصة لبراءات الاختراع في مجال الطاقات المتجددة بهدف تيسير تبادل المعارف والتقنيات بين مختلف الفاعلين.

وينصرف **البعد الثالث** إلى تنمية القدرات الوطنية في مجال إدارة الملكية الفكرية، عبر برامج تأهيلية وتدريبية متخصصة للمبتكرين والباحثين والمؤسسات الناشئة، مع إنشاء مكاتب استشارية متخصصة تقدم الدعم الفني والقانوني في مجالات حماية وإدارة الملكية الفكرية، وتطوير قاعدة بيانات وطنية شاملة للابتكارات في قطاع الطاقات المتجددة، تيسر الوصول إلى المعلومات التكنولوجية وتدعم عمليات البحث والتطوير المستقبلية.

يراعي النموذج المقترح الخصوصيات المؤسسية والاقتصادية والقانونية للسياق الجزائري، حيث يتميز بالمرونة والقابلية للتكيف مع مختلف الظروف، مما يجعله نموذجاً قابلاً للتطبيق في إطار الاستراتيجية الوطنية للانتقال الطاقوي.

إن بناء النظم الاقتصادية وتسييرها لا يجب أن يخلو من جزئية الرقابة على الأداء باستخدام ما يناسب من أدوات رقابية حتى يتم الكشف عن الأخطاء والانحرافات وبالتالي تصحيح مسار العمل وإعادة تشكيل الخطط الاستراتيجية. لهذا، لا بد من العمل على بناء مؤشرات لقياس أداء قطاع الطاقات المتجددة وأن تكون هذه الخطوة من مراحل إرساء المقترح الذي تم تقديمه.

V - الخلاصة :

يمثل هذا النموذج إطاراً متكاملاً يهدف إلى تحقيق التحول الهيكلي في قطاع الطاقة في الجزائر، من خلال تعزيز التكامل بين آليات التمويل والإطار القانوني والبنية الداعمة للابتكار وحماية الملكية الفكرية، مما يساهم في تطوير منظومة ابتكار وطنية متكاملة في مجال الطاقات المتجددة. يتميز النموذج المقترح بالتكامل العضوي بين مكوناته الأربعة، حيث تشكل هذه العناصر دورة متكاملة تعزز بعضها البعض؛ فالصندوق الاستثماري المشترك يوفر التمويل اللازم للمشاريع المبتكرة التي تمر عبر برنامج مسرع الأعمال؛ ويعمل هذا الأخير على تأهيل المشاريع وتطويرها لتكون مؤهلة للاستفادة من التمويل المقدم من الصندوق الاستثماري. في حين توفر التعديلات القانونية البيئة التنظيمية المناسبة لعمل الصندوق الاستثماري ومسرّع الأعمال، مع تقلص الحواجز اللازمة لجذب الاستثمارات، آليات حماية الملكية الفكرية تضمن استدامة الابتكار من خلال حماية حقوق المبتكرين وإتاحة الاستفادة الاقتصادية من نتائج البحث والتطوير.

الإحالات والمراجع :

Algérie, M. d. (2023). *الطاقات المتجددة والمناجم والطاقة وزارة*. Récupéré sur <https://www.energy.gov.dz/?article=tt-87>

Bank, W. (2024). *Research and Development Expenditure (% of GDP)*. World Development Indicators. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>

Baumanns, L. (2022). Corporate venture capital and interfirm rivalry: A competitive dynamics perspective. *Strategic Entrepreneurship Journal*.

Baumanns, L. (2022). Corporate venture capital and interfirm rivalry: A competitive dynamics perspective. *Strategic Entrepreneurship Journal*.

CDER.DZ. (2023). Récupéré sur <https://www.cder.dz/spip.php?article5359#:~:text=الطاقوي%20المزيج%20نموذج%20سيركتر&text=2030%20على%20البحرحرارية%20الطاقة%20وكذلك&text=فرضيات%20وتحديد,وطاقة%20الشمسية%20الطاقة%20مثل&text=فرضيات%20وتحديد,الطاقات%20جميع%20فرضيا%20وتحديد,والطاقة>

CDER.DZ. (2023). Récupéré sur <https://www.cder.dz/spip.php?article5359#:~:text=الطاقوي%20المزيج%20نموذج%20سيركتر&text=2030%20على%20البحرحرارية%20الطاقة%20وكذلك&text=فرضيات%20وتحديد,وطاقة%20الشمسية%20الطاقة%20مثل&text=فرضيات%20وتحديد,الطاقات%20جميع%20فرضيا%20وتحديد,والطاقة>

Chemmanur, T. J., Loutschina, E., & Tian, X. (2014). Corporate venture capital, value creation, and innovation. *The Review of Financial Studies*, 27(8), pp. 2434-2473.

Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.

Damodaran, A. (2024). *The "Sugar Daddy" Effect: How Corporate Venture Capital and Sovereign Funds Drive Green Energy*. Retrieved from advisorpedia: <https://www.advisorpedia.com/viewpoints/the-sugar-daddy-effect-how-corporate-venture-capital-and-sovereign-funds-drive-green-energy/>

Elmquist, F. &. (2009). Exploring the field of open innovation. *European Journal of Innovation Management*, 12(3). Algérie, M. d. (2023). *الطاقات المتجددة والمناجم والطاقة وزارة*. Récupéré sur <https://www.energy.gov.dz/?article=tt-87>

Farahanchi, A. (2017). *The impact of strategic investment on success of capital-intensive ventures*.

Fredberg, & Ollila (Elmquist. (2009). Exploring the field of open innovation. *European Journal of Innovation Management*, 12(3).

Gallagher Scott West joel. (تاريخ بلا). Challenges of Open Innovation: The Paradox of Firm Investment in Open-Source Software. *R&D Management*, 36(3)

Gassmann & Enkel. (2010). The future of open innovation. *R&D Management*, 10(3).

Graumann, A. (2025). *Venture Capital for Energy Startups: Trends, Opportunities, and Resources*. Retrieved from visible: <https://visible.vc/blog/venture-capital-energy-startups/>

- Hegeman, P. D., & Sørheim, R. (2021). Why do they do it? Corporate venture capital investments in cleantech startups. *Journal of Cleaner Production*.
- Henry Chesbrough. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.
- <https://ecogenarabia.com/>. (2025). الاسترداد تاريخ الجزائر في المتجددة الطاقة مشروعات أهم. 04 04, 2025, ecogenarabia: <https://ecogenarabia.com/>
- Huizingh. (2010). Open Innovation: State of the Art and Future Perspectives. *Technovation*, 31(1), 58.
- INAPI. (2024). *Bilan statistiques des brevets d'invention dans le domaine des énergies renouvelables (2015-2023)*. Récupéré sur <https://e-services.inapi.org/statistics>
- IRENA. (2024). *Renewable Power Generation Costs in 2023*. International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. Retrieved from <https://www.irena.org/Publications/2024/Sep/Renewable-Power-Generation-Costs-in-2023>
- Ivanov, V., & Xie, F. (2008). Do Corporate Venture Capitalists Add Value to Startup Firms? Evidence from IPOs and Acquisitions of VC-Backed Companies. *ERPN: Start-Up & Small Business Finance (Sub-Topic)*. Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/paper/bbdc4478>
- Lei Wang et al. (2021). CORPORATE VENTURE CAPITAL DIVERSIFICATION, PARENT COMPANY VALUE SPILLOVERS AND VALUE CREATION OF START-UPS. *The Singapore Economic Review*, 70(3), pp. 617-645. doi:<https://doi.org/10.1142/S021759082150020X>
- moukawil.dz. (s.d.). [PDF] الابتكار المفتوح (n.d.). Récupéré sur <https://moukawil.dz/wp-content/uploads/2023/07/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%A8%D8%AA%D9%83%D8%A7%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%81%D8%AA%D9%88%D8%AD.pdf>
- N, S. A. (2025). *The Investors Fuelling Clean Energy Breakthroughs*. Retrieved from Net Zero Insights: <https://netzeroinsights.com/resources/the-investors-fuelling-breakthroughs-in-clean-energy/>
- ndznogmy. (2025). أوروبي بتمويل الجزائر في المتجددة الطاقة لدعم برنامج إطلاق. Récupéré sur ecogenarabia: <https://ecogenarabia.com/%D8%A5%D8%B7%D9%84%D8%A7%D9%82-%D8%A8%D8%B1%D9%86%D8%A7%D9%85%D8%AC-%D9%84%D8%AF%D8%B9%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%A7%D9%82%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%>
- OECD. (2023). *World Energy Investment 2023*. Retrieved from https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/05/world-energy-investment-2023_807d203c/e0e92e98-en.pdf
- Pinkow, F., & Iversen, J. (2020). Strategic Objectives of Corporate Venture Capital as a Tool for Open Innovation. *journal of open innovation*, 6(157).
- Röhm, P. (2018). Exploring the landscape of corporate venture capital: a systematic review of the entrepreneurial and finance literature. *Management Review Quarterly*, 68, pp. 279- 319.
- Sahut, J.-M., & Lantz, J.-S. (2011). Corporate Venture Capital and Financing Innovation. *ORG: Cultural & Structural Influences on Innovation*. Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/paper/194cff0b0d70cea3716ab18ff48a00f7526b9b8f>
- Shakeel, S., & Juszczuk, O. (2019). The Role of Venture Capital in the Commercialization of Cleantech Companies. *Management*, 14(4), pp. 325–339. Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/paper/70e6b146556d44b6d54178edbcc30acc5eab5b70>
- Shuwaikh, F., & Dubocage, E. (2018). Corporate Venture Capital as a Strategy for Knowledge Transfer. *Review of Economics and Business Administration*, 2(2), pp. 169-192. Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/paper/56dda25fa59076f4bcba1b9f6083be0ba612bbcd>
- Steffen, & et al. (2018). Opening new markets for clean energy: The role of project developers in the global diffusion of renewable energy technologies. *Business and Politics*, 20(4), pp. 553-587.
- Syed, M. (2024). *10 VCs Supporting Renewable Energy Projects You Should Know*. Retrieved from climateinsider: <https://climateinsider.com/2024/05/28/10-vcs-supporting-renewable-energy-projects-you-should-know-about/>
- West & Bogers. (2014). Leveraging external sources of innovation: A review of research on open innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 31(4).
- Xiong, Q. (2023). Corporate Venture Capital and Change of Technological Distance. *Proceedings - Academy of Management*.

