EISSN: 2716-8891/ISSN 2572-0171

مجلة أبحاث إقتصادية معاصرة

المجلد 08 ، العـدد: 02 (2025)، ص 317- 336

مساهمة الابتكار التكنولوجي في استدامة المؤسسات الناشئة

The contribution of technological innovation to the sustainability of emerging enterprises

حبار عبد الرزاق[1] *، سماعيل حسيبة[2] ، بن نافلة قدور[3]

[1] جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، الجزائر ، a.habbar@univ-chlef.dz

[2] جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، الجزائر ، h.smail@univ-chlef.dz ،

[3]جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، الجزائر ، k.bennafla@univ-chlef.dz

تاريخ الاستلام: 2025-05-14 **تاريخ القبول:** 2025-11-01 **تاريخ النشر:** 10-11-2025

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى ابراز دور الإبتكار التكنولوجي في تحقيق تنمية شاملة ومستدامة باعتباره محركاً أساسياً للتطور الاقتصادي والصناعي من خلال الجمع بين البعد المعرفي والمالي، مما يؤدي إلى خلق قدرات صناعية جديدة وتطوير أنظمة إنتاجية متطورة. و قد اعتمد الباحثان على المنهج الاستنباطي بأسلوبيه الوصف التحليل بتسليط الضوء على مدى قدرة الابتكار التكنولوجي على تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة مع التطرق الى بعض التجارب العالمية لمؤسسات ناشئة وقد خلصت الدراسة على أن المؤسسات الناشئة التي تنجح في دمج الابتكار التكنولوجي مع الممارسات البيئية المستدامة تكون أقدر على خلق ميزة تنافسية مستدامة تمكنها من تحقيق أهدافها الاستراتيجية والحفاظ على مكانتها في السوق العالمية.

الكلمات المفتاحية: ابتكار تكنولوجي؛ تنمية مستدامة؛ مؤسسات ناشئة؛ استراتيجية؛

تصنيف JEL : O14

Abstract:

This study aims to highlight the role of technological innovation in achieving inclusive and sustainable development as an essential driver of economic and industrial development by combining the knowledge and financial dimension, creating new industrial capabilities and developing sophisticated production systems. The two researchers relied on the innovative approach by describing the analysis by highlighting the extent to which technological innovation can balance economic growth and environmental conservation with some global experiences of emerging enterprises. The study concluded that emerging enterprises that succeed in integrating technological innovation with sustainable environmental practices are better able to create a sustainable competitive advantage that enables them to achieve their strategic objectives and maintain their place in the global market

Keywords: Technological innovation; Sustainable development; emerging institutions; Strategy.

* : سماعيل حسيبة

JEL Classification Codes : O14

1. مقدمة:

يجب يشهد القرن الواحد والعشرون تحولات جذرية وتغيرات متسارعة غير مسبوقة في جميع المجالات، حيث برزت العولمة كظاهرة شاملة تمتد تأثيراتها إلى كافة القطاعات المالية والتجارية والصناعية والخدمية. وفي خضم هذه التحولات، أصبحت المعرفة والتكنولوجيا تشكلان العمود الفقري للاقتصاد العالمي الجديد، حتى باتتا من أبرز سمات هذا العصر وأهم مقومات القوة الاقتصادية للدول. فالتقدم التكنولوجي والصناعي لم يعد مجرد خيار استراتيجي، بل أصبح ضرورة حتمية تعتمد عليها قوة الأمم وقدرتها على المنافسة في الساحة الدولية.

وبالتوازي مع هذا التطور التكنولوجي المتسارع، ظهر وعي عالمي متزايد بأهمية الحفاظ على البيئة وحمايتها، مما أدى إلى ظهور فكر جديد ينادي بضرورة دمج الاعتبارات البيئية في صلب القرارات الاستراتيجية للمؤسسات، وإعطاء القيمة البيئية وزناً اقتصادياً في معادلة التنمية المستدامة. وفي ظل هذه المعطيات، برزت التنافسية كعامل حاسم في تحديد مصير المؤسسات، حيث أصبح نجاحها أو فشلها مرهوناً بقدرتها على اكتساب وتطوير ميزات تنافسية تمكنها من الصمود في وجه المنافسة المحتدمة.

ولمواجهة هذه التحديات المتعددة، أصبحت المؤسسات مطالبة بتبني منهج الإدارة الاستراتيجية الشاملة، الذي يتجاوز مفهوم سياسة الأعمال التقليدية، ليشمل دراسة وتحليل البيئتين الداخلية والخارجية بشكل متكامل. هذا المنهج يمكن المؤسسات من صياغة استراتيجيات فعالة قادرة على تحقيق أهدافها بكفاءة عالية، مع الأخذ بعين الاعتبار جميع المتغيرات والتحديات المحيطة بها.

وفي إطار سعيها لتطوير ميزتها التنافسية والحفاظ عليها لأطول فترة ممكنة، تلجأ المؤسسات وخاصة المؤسسات الناشئة منها إلى تبني استراتيجيات الإبداع والابتكار التكنولوجي كركيزة أساسية في عملياتها. وقد أثبتت التجارب العالمية، أن المؤسسات التي تتبنى هذا النهج وتستثمر في البحث والتطوير وتسجيل براءات الاختراع، تحقق معدلات نجاح أعلى وتحافظ على مكانتها التنافسية في السوق العالمية.

ولذلك، أصبح تشجيع الابتكار التكنولوجي ضرورة حتمية لا غنى عنها للمؤسسات التي تسعى للبقاء والنمو في ظل المنافسة العالمية. لا يساهم فقط في خلق ميزة تنافسية مستدامة، بل يضمن أيضاً تحقيق التوازن بين متطلبات النمو الاقتصادي وضرورات الحفاظ على البيئة، مما يمكن المؤسسة من مواكبة التطورات العالمية والاستجابة لمتطلبات التنمية المستدامة في آن واحد. وعليه نطرح الإشكالية الرئيسية التالية:

مامدى مساهمة الابتكار التكنولوجي لتحقيق تنمية مستدامة ؟

وعليه نطرح الاسئلة الفرعية التالية:

- ماذا نقصد بالابتكار التكنولوجي ؟
- كيف يمكن أن يساهم الابتكار التكنولوجي في دعم و تطوير المؤسسات الناشئة؟

فرضيات الدراسة:

- الابتكار التكنولوجي هو عملية تطوير وتطبيق تقنيات لحل المشكلات وتحسين الأداء وخلق قيمة مضافة للمؤسسات والمجتمع.
- الابتكار التكنولوجي يمكّن المؤسسات الناشئة من تقليل التكاليف و تسريع نموها، والوصول لأسواق أوسع رقمياً، وتطوير منتجات مبتكرة تمنحها ميزة تنافسية قوية أمام المؤسسات الكبرى.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة في كونها تسلط الضوء على موضوع الابتكار التكنولوجي كمحور أساسي في التطور الاقتصادي المعاصر ويتجلى هذا الدور من خلال قدرته على إحداث تغييرات جذرية في أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدام، وتحسين الكفاءة الإنتاجية، وخلق فرص عمل جديدة، وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات والدول على حد سواء. كما أنه أصبح يمثل معياراً أساسياً لقياس مدى تقدم الدول وقدرتها على مواكبة التطورات العالمية المتسارعة، حيث يعتبر المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي المستدام والرفاهية الاجتماعية.

أهداف الدراسة:

*يلعب الابتكار التكنولوجي دوراً محورياً في خلق الميزة التنافسية للمؤسسات ككل

*توضيح أهمية الابتكار التكنولوجي بالنسبة للمؤسسات من تطوير منتجات جديدة تلبي احتياجات السوق المتغيرة، وتحسين جودة المنتجات الحالية. ودخول أسواق جديدة والمنافسة على المستوى العالمي من خلال الاستثمار في التكنولوجيا النظيفة وأنظمة الإنتاج المستدامة

*الاستفادة من التجارب المذكورة في الدراسة في كيفية تحقيق التوازن بين التطور التكنولوجي والاستدامة البيئية.

الدراسات السابقة:

1-**الطيب عبد اللاوي،لطفي مخزومي وعقبة عبد اللاوي،2020،"أثر الابتكار على التنمية الاقتصادية في الدول العربية "دراسة حالة دول عربية مختارة للفترة 2007 –2016 مجلة اقتصاديات شمال اقتصاديات شمال إفريقيا ،المجلد 16 ،العدد 23.** ركزت الدراسة على قياس أثر الابتكار على التنمية الاقتصادية في (الجزائر ،تونس، المغرب، مصر، الكويت، الامرات العربية، المملكة العربية السعودية)خلال سنة2007-2016 وتم استخدام قياس العينات اعتمادا على معدلات الانحدار ومؤشر الابتكار العالمي كأساس محدد لمستوى الابتكار وتأثيره على نمو الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ومعدل البطالة ومؤشر التنمية البشرية تقيس مستويات التنمية الاقتصادية للدول المذكورة أعلاه وخلصت الدراسة الى وجود تأثير إيجابي للابتكار على نمو الناتج المحلي الإجمالي للفرد وكذلك البطالة ومؤشر التنمية البشرية، كمؤشرات تقيس مستويات التنمية

الاقتصادية. وتوصلت كذلك إلى دور الابتكار في تحسين مستويات التنمية البشرية وتنافسية الاقتصادات العربية.

2–علاء الدين بوضياف وزبير محمد2020"دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في دعم الإبداع لدى المؤسسات الناشئة مع الإشارة إلى تجربة الجزائر"مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية المجلد 13،العدد01 وهدفت هذه الدراسة الى معرفة الدور الرئيسي الذي أصبحت تلعبه المؤسسات الناشئة في الاقتصاديات المعاصرةمن خلال دراسة مفهوم المؤسسات الناشئة وعلاقتها بالابداع كأهم مصدر لتحقيق التقدم التكنولوجي واعتمد الباحثان على المنهج الوصفي في تقديم واقع الحاضنات التكنولوجية في الجزائر (حاضنات الاعمال التكنولوجي سيدس وحاضنة جامعة مسيلة(باتنة)) حيث أكدا على ضرورة توفر بنية تحتية متطورة من اجل توفير المناخ الملائم للإبداع، ومن أبرز هذه الآليات حاضنات الأعمال والتي تقوم بتقديم التسهيلات والمساعدات اللازمة لإنشاء شركات ناشئة قائمة على بعد تكنولوجي يؤهلها لان تصبح لها قدرة تنافسية

3– Audrey Paul Ndesaulwa. Jaraji Kikula2016. The Impact of Technology and Innovation (Technovation) in Developing Countries: A Review of Empirical . Journal of Business and Management Sciences vol4 n01

وتهدف هذه الدراسة الى أن الابتكار التكنولوجي هو القوة الرئيسة في النمو الاقتصادي حيث اعتمدا على المنهج الوصفي الذي تطرق فيه على أبرز سمات الابتكار في اقتصادات عالية التصنيع في منطقة التعاون الاقتصادي والتنمية وكذا تأثير الابتكار التكنولوجي على البلدان النامية وتوصل الباحثان على أن هناك فجوة كبيرة في إنتاجية قطاع السوق بين البلدان النامية و المتقدمة وهذا راجع الى انخفاض في مجالات التكنولوجية و البحث و التطوير وبراءات الاختراع وهذا ما يوضح التأخر الكبير في الابتكارات التكنولوجية مقارنة مع البلدان المتقدمة

4–Tomislav Klarin. 2018 "The Concept of Sustainable Development: From its Beginning to the Contemporary" Zagreb International Review of Economics & Business, Vol. 21, No. 1

هذه الدراسة تتطرق الى مفهوم التنمية المستدامة منذ بدايتها الى الوقت المعاصر واعتمد فيه الباحث على المنهج الوصفي والتحليلي وذلك بتقديمه لمفهوم التنمية المستدامة من خلال مفاهيم ادلى بها مختلف الباحثين و المنظمات و المؤتمرات عبر مراحل التطور التاريخي ومختلف مبادئها وأهدافها التي تعرضت لانتقادات وتفسيرات مختلفة حيث توصل الى أن مفهوم التنمية المستدامة يتكيف مع المتطلبات المعاصرة لبيئة عالمية معقدة ولكن مبادئها وأهدافها ظلت تقريبا نفسها تم تحديثها فحسب في اطار الأهداف الإنمائية الألفية 2030 لتحقيق التنمية المستدامة .

2 الابتكار التكنولوجي:

يعتبر الابتكار التكنولوجي أحد اهم المتطلبات الرئيسية في الإدارة المعاصرة ،فقد أصبح معيارا يحدد درجة تقدم الدول و الأمم ورقيها ،اذ لم يعد كافيا أن تواصل المؤسسات استمراريتها بالطرق التقليدية بل بقدرتها على خلق أفكار ابتكارية وتطبيقها على أرض الواقع

1.2. مفهوم الابتكار التكنولوجي:

قبل التطرق الى مفهوم الابتكار التكنولوجي أولا نشير الى أنه مصطلح مركب من كلمتين الابتكار و التكنولوجيا فاذا بدأنا بتقديم مفهوم الابتكار فنجد أنه تعددت وتداخلت التعاريف الخاصة به مع الابداع و الاختراع حسب رأي الاقتصادي **schumpeter** شومبتير الذي عرف الابتكار على أنه استحداث أو تطوير أساليب جديدة في عملية الإنتاج أو إيجاد طرق جديدة ومبتكرة لتصميم ذلك المنتج أو حتى اجراء تغيير أو تعديل على مكوناته. (مدلس، 2018، صفحة 282) حيث يؤدي إلى تحسين الكفاءة الإنتاجية، وتعزيز جودة المنتجات، وتلبية احتياجات السوق بشكل أفضل. من خلال هذه العملية الإبداعية، تتمكن المؤسسات من تحقيق ميزة تنافسية في السوق، وفتح آفاق جديدة للنمو والتطور، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين الأداء الاقتصادي وتعزيز القدرة على المنافسة في السوق العالمية.

وهناك من يرى عدم وجود اختلاف بين الابداع و الابتكار نظرا لاشتراكهما في العناصر المكونة لهما كالبراعة ، الاصالة ،تحسس المشكلات والاتيان بمخرجات جديدة في حين يرى آخرون أن اللفظان يكملان بعضهما البعض كون الابداع هو التوصل الى فكرة جديدة أما الابتكار هو لابتكار هو عملية تطوير وانشاء فكرة جديدة ، وهي عملية تتطلب التفكير الإبداعي والتخيل والاستعداد للتغيير. اذن فهو التطبيق الخلاق لهاته الفكرة فالإبداع مرتبط بالفكرة أما الابتكار مرتبط بتحويل الفكرة الى منتج وعليه يمكن تبيان ذلك بالمعادلة التالية : الابتكار =الابداع +خلق منتج

أما الاختراع ابتكار أي انتاج صناعي جديد او اكتشاف طريقة جديدة للحصول على إنتاج صناعي اذن فهو التوصل الى حل مشكلة في التقنية ولاتهم تأثيراته الاقتصادية اذن فالابتكار مرتبط بالإنتاج وتطبيق نتائج البحث و تأثيراته على الواقع الاقتصادي الابتكار =الاختراع +التطبيق (لمين و حساين ، 2020، صفحة 12)

وقد أصبح التغيير التكنولوجي المتسارع حقيقة واقعة . وقد أدى هذا التطور المتسارع إلى إحداث تحولات جذرية في هيكل الصناعات وطبيعته مما أجبر المؤسسات على إعادة تشكيل استراتيجياتها وأساليب عملها للتكيف مع هذا الواقع الجديد. كما أن هذا التحول التكنولوجي قد أثر بشكل عميق على طبيعة الوظائف والمهارات المطلوبة في سوق العمل، مما دفع المجتمعات إلى تطوير أنظمتها التعليمية والتدريبية لمواكبة هذه

التغيرات المتسارعة، وضمان تأهيل القوى العاملة بالمهارات اللازمة للتعامل مع التقنيات الحديثة **(Audrey Pau & Jaraji, 2016)** .

اذن فالتكنولوجيا هي مجموعة من التقنيات الحديثة المكتسبة من الخبرات السابقة و الحالية و أن هذه التقنيات ما هي الا عبارة عن التراكم الواقع في الرأسمال البشري أو الفكري ينطوي على تسخير المعرفة والخبرة والموارد لتطوير حلول مبتكرة تحل المشكلات، وتحسن الكفاءة، وتدفع التقدم حيث يتم استخدامها بغية تحقيق الأهداف المرجوة للدول ككل أو للمؤسسات خاصة. (قوراري و اقاسم، 2015، صفحة 108)

فقد عرف الابتكار التكنولوجي :"اكتشاف وتطوير الفكرة وتحويلها الى حل عملي جديد قابل للتنفيذ، وصولاً إلى مرحلة التطبيق الفعلي وهو عملية الإنتاج و التوصل الى حل جديد و تطوير هذا الحل الى كيان قابل و قابل للإنتاج

كما عرفته مؤسسة العلوم الوطنية الامريكية على أنه « والذي يمثل عملية متكاملة تبدأ من مرحلة ادخال الأفكار المبتكرة إلى منتجات أو خدمات أو عمليات جديدة أو محسنة تلبي احتياجات السوق وتضيف قيمة حقيقية. كما يؤكد التعريف على أهمية قابلية الابتكار للتطبيق والإنتاج، مما يعني أن الابتكار لا يقتصر على مجرد الأفكار النظرية، بل يجب أن يتجاوز ذلك إلى التنفيذ العملي الذي يحقق فائدة ملموسة للمستخدمين النهائيين ويلبي متطلبات السوق المستهدف. (دبي و برهوم، د.س، صفحة 199)

كما نستنتج أن الابتكار التكنولوجي ينقسم حسب حجم التغيير الى نوعين:

أولا الابتكار الجذري: "والذي يتمثل في التوصل الى منتج جديد هذا النوع من الابتكار يعمل على إحداث تحولات عميقة في السوق من خلال تقديم منتجات أو عمليات جديدة التي تختلف بشكل كلي وكامل عما سبقها من ابتكارات، حيث تعمل على تحقيق ميزة تنافسية، وقفزة نوعية في السوق كما يتميز أيضا بقدرته على خلق أسواق جديدة تماماً وتغيير قواعد المنافسة في الصناعة، حيث يمنح الشركات المبتكرة ميزة تنافسية قوية تمكنها من الريادة في السوق لفترات طويلة ، وقد يتطلب تطوير مهارات وقدرات جديدة لدى العاملين في المؤسسات التي تتبنى هذا النوع من الابتكار. (بياضي، 2019/2020، صفحة 71)

ثانيا الابتكار التحسيني (التدريجي –الجزئي):" يتمثل الابتكار التحسيني أو التدريجي في إدخال تطويرات وتحسينات تدريجية على المنتجات أو أو على عمليات وأساليب الإنتاج كاضافة تعديلا ت جزئية في المنتجات الحالية أو على العمليات الإنتاجية القائمة بدلاً من تغييرها بشكل جذري. يتميز هذا النوع من الابتكار بكونه أقل مخاطرة وأكثر قابلية للتنفيذ، حيث يعتمد على التعديلات كتحديث تصميم المنتج، أو تحسين خصائصه الوظيفية، أو تطوير طرق الإنتاج لتقليل التكاليف وزيادة الجودة المتتالية والمستمرة لتحسين الأداء وزيادة الكفاءة. هذا ما يجعلها تلعب دوراً حيوياً في الحفاظ على القدرة التنافسية للمؤسسات وتلبية احتياجات العملاء المتغيرة، كما أنها تساهم في تحقيق التحسين المستمر للمنتجات والخدمات على المدى الطويل) " **DIACONU, 2011, p. 135)**

2.2.مراحل عملية الابتكار التكنولوجي: وتمر بخمس مراحل أساسية و المتمثلة في:

1-مرحلة البحث و الاختراع :

- تعتمد على التعاون مع الجهات المختصة والمؤسسات البحثية
- تركز على جمع المعارف الأساسية اللازمة للابتكار
- تشمل التواصل مع الجامعات والمختبرات والباحثين المستقلين

2-مرحلة اتخاذ القرار بشأن الفكرة و الاختراع: ويتم في هذه المرحلة اتخاذ قرار البداية في مشروع الابتكار التكنولوجي وعندها تقوم المنظمة بعدة دراسات ضرورية يتوقف عليها الاستمرار في الابتكار أو إعادة النظر فيه والمتمثلة في

- الدراسة التقنية لتقييم القدرات والموارد المتاحة مالية ومادية وطرق وأساليب لتطبيق الاختراع
- دراسة الجدوى الاقتصادية لتحليل التكاليف والجوانب التسويقية

3-مرحلة التطوير: ويتم فيه :

- تبني الاختراع بشكل نهائي
- إنشاء النماذج الأولية
- معالجة التحديات التقنية والاقتصادية
- وضع استراتيجيات الحماية من المنافسة

4-مرحلة التصنيع : وتتمثل هذه المرحلة في عملية التصنيع و التجريب من خلال :

- البدء في الإنتاج التجريبي
- إجراء التعديلات والتحسينات المستمرة
- توظيف الموارد المادية والبشرية والمعرفية
- ضمان جودة المنتج النهائي. (بعلي و بن خليفة، 2019، الصفحات 12-13)

5-مرحلة التطبيق النهائي: ويتم في هذه المرحلة :

- تهيئة السوق لاستقبال المنتج الجديد
- دراسة ردود فعل المستهلكين
- تطوير استراتيجيات التسويق المناسبة أي تهيئة البيئة الخارجية لاستقبال الابتكار الجديد (مباركي و قريشي، 2016، صفحة 412) .

3.2أهمية الابتكار التكنولوجي: تكمن أهمية الابتكار التكنولوجي في:

1-تحسين الأسلوب الفني للإنتاج مما يؤدي إلى:

- رفع كفاءة العمليات الإنتاجية

- تحسين جودة المنتجات النهائية
- خفض التكاليف التصنيعية

تحقيق وفورات اقتصادية من خلال:

- ترشيد استخدام الموارد
- تقليل الهدر في المواد الخام
- تحسين كفاءة استهلاك الطاقة

2–تحقيق أهداف استراتيجية للمؤسسة في التميز لضمان استمرارية النمو والتطور وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسة في السوق من خلال فرص البقاء في ظل المنافسة العالمية

3–تقليل تكاليف التصنيع من خلال الابتكار في العمليات

4–زيادة سلامة بيئة العمل وتقليل المخاطر.

5–يسرع وترية تطبيق المعارف العلمية والتقنية والتي تخدم الصالح الإنساني، فهو أساسا موضوع لتجديد وتحسين المنتجات أو أساليب الإنتاج بالاعتماد على الأفكار الجديدة، المعارف العلمية والتقنية.

6–يعمل على تحقيق التنمية المستدامة (بياضي، 2019/2020، صفحة 64(

4.2.مؤشرات قياس الابتكار التكنولوجي: وفيما يلي أهم المؤشرات التي تستخدم في قياس الابتكار التكنولوجي: أطروحة برهوم (برهوم ، 2018/2019، الصفحات 83–84(

1.مؤشرات مدخلات الابتكار التكنولوجي: مؤشرات المدخلات تصنف مجموع المؤشرات المتعلقة بالموارد المالية المستثمرة في عملية البحث والتطوير، الموارد البشرية إضافة إلى التجهيزات التي تستخدم لإنشاء منتجات أو عمليات جديدة أو محسنة ويمكن أن نستعرضها في العناصر التالية:

–الاستثمارات المالية في البحث والتطوير: وتقاس بالمبلغ المستثمر لهذه العملية ويتعلق الامر بحجم الانفاق على عملية البحث والتطوير.

–الموارد البشرية المخصصة للبحث والتطوير: ويتم قياسه بعدد الأفراد أو بعدد ساعات العمل المستغرقة. الخاصة بكل الباحثين والإداريين والمهنيين الموجهين للبحث و التطوير،

2. مؤشرات مخرجات الابتكار التكنولوجي: المؤشرات المتعلقة بالمخرجات تمثل أحد أبعاد عملية الابتكار التكنولوجي، والتي تترجم عن طريق فكرة، منتوج أو عملية قابلة للتسويق والمؤشرات التي تقيس هذا البعد هي:

–براءات الاختراع كمقياس كمي للإنتاج الابتكاري

–مبيعات المنتجات المبتكرة مع التمييز المهم بين:

- المنتجات الجديدة على مستوى المؤسسة
- المنتجات الجديدة على مستوى القطاع الصناعي ككل

–الإعلانات عن المنتجات الجديدة في المجلات المتخصصة

-تقييم أهمية الابتكارات وتأثيرها استناداً إلى آراء الخبراء

.-**3**مؤشرات الاقتصاد الكلي للإبتكار التكنولوجي: بعض المتغيرات المتعلقة بالاقتصاد الكلي بإمكانها أن تكشف عن بعد أو أبعاد أخرى الابتكار، وفيما يلي المؤشرات الأكثر استخداما :

-الإنتاجية الكلية للعوامل : وتمثل معدلات نمو إنتاجية اليد العاملة عبر كل قطاع تستخدم لقياس الابتكار فالمعطيات باعتبارها ناتج إنتاجية كل العوامل وليس اليد العاملة فقط.

-التكلفة ونسبتها إلى جودة المنتجات لتكلفة: القطاعات الصناعية المبتكرة تورد السلع والخدمات بجودة عالية وبتكاليف منخفضة نسبيا.

-الحصص في الأسواق العالمية: الأفضلية التنافسية والحلول المبتكرة الحقيقية تظهر على المستوى الدولي عن طريق الزيادة في حصص السوق

-قوة البحث والتطوير: حجم الإنفاق على البحث والتطوير، ومصادر تمويله.

3. مفهوم التنمية المستدامة

قدم تقرير الموارد العالمية والذي نشر عام 1992م والذي خصص بكامله لموضوع التنمية المستدامة حصر عشرين تعريفا واسع التداول، وزعها على ثلاث مجموعات هي التعريفات الاقتصادية والتعريفات البيئية و التعريفات الاجتماعية و الإنسانية كما يلي:

على الصعيد اقتصادي: بالنسبة للدول الصناعية في الشمال فان التنمية المستدامة تعني اجراء خفض عميق ومتواصل في استهلاك هذه الدول من الطاقة والموارد الطبيعية واجراء تحولات جذرية في الأنماط الحياتية السائدة. أما بالنسبة للدول النامية فالتنمية المستدامة تعنى توظيف الموارد من أجل رفع مستوى المعيشة للسكان الأكثر فقرا في الجنوب.

على الصعيد اجتماعي: فان التنمية المستدامة تسعى الى الاستقرار في النمو السكاني ووقف تدفق الأفراد على المدن وذلك من خلال تطوير مستوى الخدمات الصحية والتعليمية في الأرياف وتحقيق أكبر قدر من المشاركة الشعبية في التخطيط للتنمية.

على الصعيد البيئي: فالتنمية المستدامة هي الاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والموارد المائية في العالم مما يؤدي الى مضاعفة المساحة الخضراء على سطح الكرة الأرضية. (برسولي و سي محمد، 2018، صفحة 3).

1.3 تعريف التنمية المستدامة:

لقد تعددت تعاريف التنمية المستدامة من طرف العديد من المنظمات العالمية و الكتاب والباحثين كل حسب اختصاصاته ومن بين تلك التعاريف نذكر منها:

"-الموائمة بين التوازنات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية واحتياجات الجيل الحالي و جيل المستقبل" (حسين حمدان، 2018، صفحة 66)

"–الهام شعوب العالم وتوجيهها للحفاظ على البيئة البشرية وتحسينها" (الجوزي و بوزيدة ، 2018، صفحة 311) نعاودها

"–تلك التنمية التي تضمن عدم انخفاض نصيب الفرد من الرفاه البشري في المستقبل" (جمعة محمد، 2018، صفحة 191)

_كما أكد الباحثين على أن التنمية المستدامة تلبية احتياجات الحاضر وهذا يشمل الاحتياجات الأساسية مثل الغذاء والماء والمأوى والتعليم والرعاية الصحية والعمل دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الحفاظ على قدرة الأجيال القادمة – وهذا يعني استخدام الموارد الطبيعية بشكل مسؤول وحماية البيئة والنظم الإيكولوجية." ويتطلب تحقيق هذا التوازن الدقيق عدة أمور منها:

–إدارة حكيمة للموارد الطبيعية

–تطوير تقنيات صديقة للبيئة

–تبني سياسات اقتصادية مستدامة

–الاستثمار في التعليم والبحث العلمي

–تعزيز العدالة الاجتماعية والمساواة بين الأجيال

(Colglazier, 2015, p. 1050)

وعلى ضوء التعريفات السابقة نستنتج أن التنمية المستدامة تأخذ أربعة أبعاد رئيسية تتمثل أساسا في البعد الاقتصادي ويعنى بالاستدامة تعظيم الرفاه الاقتصادي لأطول فترة زمنية ممكنة من خلال توفير مقومات الرفاه الإنساني بأفضل نوعية مثل: الطعام والمسكن والنقل والملبس والصحة والتعليم ويركز البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة على أن الإنسان يشكل جوهر التنمية و هدفها النهائي من خلال الاهتمام بالعدالة الاجتماعية و مكافحة الفقر و توفير الخدمات الاجتماعية إلى جميع المحتاجين لها بالإضافة إلى ضمان الديمقراطية من خلال مشاركة الشعوب في اتخاذ القرار بكل شفافية أما البعد البيئي فيركز على المحافظة على قاعدة الموارد المادية و البيولوجية و النظم الايكولوجية بحيث لكل نظام بيئي حدود معينة لا يمكن تجاوزها من الاستهلاك والاستنزاف. أما في حالة تجاوز تلك الحدود فإنه يؤدي إلى التلوث الهواء وتغيير المناخ وفقدان التنوع الحيوي ويتناول البعد المؤسسي في الإدارات والمؤسسات العامة التي تمثل الذراع التنفيذية للدولة التي من خلالها ترسم وتطبق سياساتها التنموية الاجتماعية والاقتصادية و البيئية. (حسين حمدان، 2018، صفحة 66(

وقد سبق ظهور مفهوم التنمية المستدامة من خلال انعقاد العديد من المؤتمرات والملتقيات الدولية وإصدار تقارير دولية مهدت الطريق لبروز مفهوم التنمية المستدامة ومن أهم هذه المحطات والأحداث حسب تسلسلها الزمني والتي سنوضحها في الجدول الموالي:

الجدول 1:التطور التاريخي لمفهوم التنمية المستدامة

	المحطات	الأحداث
1969	تقرير الأمم المتحدة للحفاظ على البيئة	هدف هذا المؤتمر الى تجنب التدهور البيئي العالمي وشارك فيه 2000 أكثر عالم
1972	مؤتمر ستوكهولم	حضور 112 دولة عربية وقد تم التطرق إلى البيئة والمشكلات التي باتت تهددها
1980	الاتحاد الدولي للحفاظ على البيئة	أصدر تقريرا تحت عنوان الاستراتيجية الدولية للبقاء أين ظهر فيه لأول مرة مفهوم التنمية المستدامة
1987	إصدار اللجنة العالمية للبيئة و التنمية	ظهرت فكرة التنمية المستدامة كمصطلح يهتم بالتوازن البيئي في تقرير بعنوان "مستقبلنا المشترك"
1989	اتفاقيه بازل	ضبط وخفض حركة النفايات الخطرة العابرة وضرورة التخلص منها وصادقت عليها 150 دولة
1992	مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة و التنمية	يسمى بقمة الأرض في ريو دي جانيرو بالبرازيل وانبثق منه جدول أعمال أجندة القر ن 21
1997	بروتوكول كيوتو	تحسين كفاءة استهلاك الطاقة في القطاعات الاقتصادية والعمل على زيادة استخدام نظم الطاقة الجديدة والمتجددة
2002	مؤتمر القمة العالمية للتنمية المستدامة في جوهانسبورغ جنوب إفريقيا	ضرورة تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك و ضرورة الحفاظ على التنوع البيولوجي و على الموارد
2005	بروتوكول كيوتو	تخفيض الانبعاثات المؤدية إلى الاحتباس الحراري
2007	المؤتمر الدولي بمدينة بالي بإندونيسيا	تمحورت فيه العديد من المشاكل البيئية الخطيرة أهمها ارتفاع درجة حرارة الأرض بشكل كبير بسبب الاحتباس الحراري
2010	قمة المناخ "بكوبن هاغن	ناقش سبل تحقيق تنمية عالمية مستدامة تراعي الجوانب البيئية في مختلف استراتيجياتها الكلية والجزئية
2012	مؤتمر الأمم المتحدة ريو دي جانيرو البرازيل	الالتزام بأهداف التنمية المستدامة وتشجيعها لقضايا الاقتصاد الأخضر العالمي
2015	قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة نيويورك	تم نشر جدول أعمال الأمم المتحدة للتنمية 2030 وتحديد 17 هدفا انمائيا التي ينبغي تحقيقها 2030
2015	مؤتمر الأمم المتحدة	الاتفاق على التقليل من ظاهرة الاحتباس الحراري

المصدر: (Tomislav, 2018, p. 72)

2.3 أهداف التنمية المستدامة:

تمثل أهداف التنمية المستدامة الى تحقيق الرخاء الاقتصادي والاندماج الاجتماعي و ضمان الاستدامة البيئية و يطلق عليها أحيانا "الحد الأدنى الثلاثي" (كاكي و قويدر، 2019، صفحة 61) كما يوضحه الشكل التالي:

الشكل 1: أهداف التنمية المستدامة:



المصدر: من اعداد الباحثين

3.3 مبادئ التنمية المستدامة: فقد تم توضيح هذه المبادئ من قبل "البنك العالمي للانشاء و التعمير" ونذكر منها: (بن حاج جيلالي مغراوة، د.س، صفحة 156)

•تحديد الأولويات بعناية حيث يتطلب دراسة شاملة وتحليلاً دقيقاً للمشكلات القائمة وترتيبها حسب أهميتها وإلحاحها. هذا يضمن توجيه الموارد والجهود نحو القضايا الأكثر تأثيراً وأهمية، مما يؤدي إلى تحقيق نتائج ملموسة وفعالة.

• اغتنام فرص تحقيق الربح لكل الأطراف يؤكد هذا المبدأ على أهمية خلق قيمة مشتركة لجميع المشاركين في عملية التنمية

•ضرورة تطوير النظم الإدارية وتحسين كفاءتها وفعاليتها كتطوير آليات صنع القرار، ضبط معايير الجودة، تعزيز الشفافية والمساءلة

•التأكيد على مبدأ الشراكة بين الحكومات وبين القطاع الخاص ومنظمات المجتمع المدني.

• مبدأ النظم ويتمثل إعداد خطط التنمية تنفيذ المشاريع التنموية وكذلك متابعتها وتقييم النتائج .

4.3مؤشرات قياس التنمية المستدامة :ومن أهم المرتكزات أو المؤشرات التي يتم من خلالها قياس التنمية المستدامة ما يلي

–**المؤشرات الاقتصادية** : تشكل المؤشرات الاقتصادية أدوات قياس أساسية لتقييم الأداء الاقتصادي وتحقيق التنمية المستدامة. فمؤشر نسبة إسهام الفرد في الناتج المحلي الإجمالي يعكس مستوى الإنتاجية الفردية والقدرة على خلق القيمة المضافة في الاقتصاد. كما يعتبر قياس التوجه للادخار مؤشراً مهماً يعكس قدرة المجتمع على توفير رأس المال اللازم للاستثمار المستقبلي وتحقيق النمو المستدام. وترتبط حصة الاستثمار من الناتج الإجمالي بشكل مباشر بقدرة الاقتصاد على التوسع والتطور، في حين تعكس معدلات التضخم السنوية استقرار الأسعار وقوة القدرة الشرائية للمواطنين. كما يعد مؤشر نسبة الدين العام إلى إجمالي الدخل القومي مقياساً مهماً للاستدامة المالية وقدرة الدولة على الوفاء بالتزاماتها. ويلعب قياس التطور في تقنية المعلومات والاتصالات دوراً محورياً في تقييم مدى مواكبة الاقتصاد للتطورات التكنولوجية العالمية. أما مؤشرات التجارة عبر الواردات والصادرات فتعكس درجة الانفتاح الاقتصادي وقدرة البلد على المنافسة في الأسواق العالمية.

–**المؤشرات الاجتماعية** : المؤشرات الاجتماعية للتنمية المستدامة تشكل ركيزة أساسية في قياس مدى تقدم المجتمعات وتطورها. فعلى صعيد المساواة الاجتماعية، يعتبر مؤشر نسبة السكان الذين يعيشون تحت خط الفقر معياراً حاسماً في تقييم فعالية السياسات الاجتماعية والاقتصادية في تحقيق العدالة الاجتماعية. كما أن مؤشر المساواة بين الجنسين يقيس مدى التقدم في تمكين المرأة وإشراكها في الحياة الاقتصادية والسياسية، من خلال رصد مشاركتها في صنع القرار والنشاط الاقتصادي وتشكل مؤشرات الصحة والتعليم عناصر جوهرية في قياس جودة الحياة، حيث يتم تقييم مدى تطور الخدمات الصحية وفعالية النظام التعليمي وقدرتهما على تلبية

احتياجات المجتمع. أما مؤشر التنمية البشرية، فيقدم تصنيفاً شاملاً للدول وفقاً لمستويات التنمية البشرية، مقسماً إياها إلى ثلاث مجموعات: مرتفعة، متوسطة، وضعيفة.

-**المؤشرات البيئية:** تلعب المؤشرات البيئية دوراً حيوياً في قياس وتقييم الوضع البيئي وتأثير الأنشطة البشرية على النظام الإيكولوجي. تبدأ هذه المؤشرات بقياس ظاهرة التغير المناخي من خلال رصد وتتبع مستويات انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، والتي تعتبر من أهم العوامل المؤثرة في الاحتباس الحراري. كما يتم قياس مدى انتشار المركبات السامة في البيئة عن طريق تتبع معدلات استخدام المواد الكيميائية السامة والمبيدات الحشرية في القطاع الزراعي، والتي تؤثر بشكل مباشر على جودة التربة والمياه الجوفية. وتمتد هذه المؤشرات لتشمل قياس التدهور في طبقة الأوزون وتأثيراتها على تغير المناخ العالمي. كما يتم رصد نوعية الهواء من خلال قياس نسب الانبعاثات الضارة وتركز الملوثات في المناطق الحضرية، حيث يتم تقييم هذه المستويات من خلال عدة عوامل تشمل معدلات استهلاك الطاقة، وكمية النفايات العمومية غير المعاد تدويرها، والحجم الإجمالي للنفايات المنتجة. هذه المؤشرات مجتمعة تشكل نظاماً متكاملاً لمراقبة الوضع البيئي وتقييم فعالية السياسات والإجراءات المتخذة للحد من التدهور البيئي وحماية الموارد الطبيعية. (شنافي و خوني، 2020، صفحة 73)

- **المؤشرات التكنولوجية:** المؤشرات التكنولوجية تمثل عنصراً حيوياً في تحقيق التنمية المستدامة من خلال التركيز على تطوير واستخدام تقنيات أكثر نظافة وكفاءة. وتتجلى أهمية هذه المؤشرات في قدرتها على تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة، حيث تسعى إلى تقليص استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية إلى أدنى حد ممكن. فالنظم التكنولوجية الحديثة مصممة بطريقة تقلل من إنتاج النفايات والملوثات منذ البداية، كما أنها تتبنى مفهوم الاقتصاد الدائري من خلال إعادة تدوير النفايات داخلياً في العمليات الإنتاجية. وما يميز هذه الأنظمة التكنولوجية هو قدرتها على العمل بانسجام مع النظم الطبيعية ودعمها، مما يخلق تناغماً بين التطور التكنولوجي والحفاظ على البيئة. هذا التكامل يعكس العلاقة المترابطة بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والتكنولوجية، حيث تعمل جميعها معاً كمنظومة متكاملة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. فالتكنولوجيا النظيفة لا تقتصر فقط على تحسين الكفاءة الإنتاجية، بل تمتد لتشمل تحسين جودة الحياة للمجتمع وحماية البيئة للأجيال القادمة. (سي ناصر، 2020)

4 مساهمة الابتكار التكنولوجي في استدامة المؤسسات الناشئة :

يمثل الابتكار التكنولوجي في عصرنا الحالي محركاً أساسياً للتطور الاقتصادي والصناعي، وخاصة في سياق المؤسسات الناشئة التي تعتبر القوة الدافعة للنمو الاقتصادي في مختلف دول العالم. فكما تشير التعريفات المقدمة من معجم **Larousse** يشير الى أن المؤسسات الناشئة :"هي تلك المؤسسات الفتية المبدعة تتميز بطابعها الإبداعي وقدرتها على تطوير وتسويق حلول تكنولوجية مبتكرة "ويعرفها الباحث **Reis Eric** بأنها تلك

المؤسسات التي تهدف الى تطوير وتوزيع جديد في ظل ظل ظروف عدم اليقين ". (بوضياف و زبير، 2020، صفحة 378)

اذن فالابتكار التكنولوجي في ظل التحديات الكبيرة الراهنة و المستقبلية يعتبر من أبرز عوامل تحديث سياسات التصنيع .حيث يساهم في تحقيق عدة أهداف استراتيجية. فعلى المستوى الإنتاجي، يؤدي إلى رفع الكفاءة وتخفيض التكاليف، مما يعزز القدرة التنافسية لهذه المؤسسات. كما يلعب دوراً محورياً في ضمان استمرارية واستدامة المؤسسات، وخاصة الناشئة منها، من خلال تمكينها من التكيف مع المتغيرات السريعة في السوق.

كما يساهم في خلق فرص عمل جديدة، وتنويع مصادر الدخل، وتعزيز القدرة التنافسية للاقتصاد الوطني. فيؤدي إلى تحسين جودة الحياة من خلال تطوير حلول مبتكرة للتحديات المجتمعية، وتعزيز الشمول المالي والرقمي. وبيئياً، يساهم في تطوير تقنيات صديقة للبيئة وحلول مستدامة تقلل من البصمة الكربونية وتحافظ على الموارد الطبيعية. بالإضافة إلى ذلك، يقدم الابتكار التكنولوجي إسهامات أخرى مهمة مثل تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص، وتشجيع البحث والتطوير، وتحفيز الاستثمار في رأس المال البشري، وتسريع عملية التحول الرقمي في مختلف القطاعات. كما يساهم في تعزيز الترابط بين هذه المؤسسات المختلفة وخلق نظام بيئي متكامل للابتكار يدعم النمو المستدام على المدى الطويل.

و بالإضافة الى الاسهامات الأخرى التي يقدمها والتي نذكرها فيما يلي: (قطاف و بوشنقير(

*يتميز الابتكار التكنولوجي بقدرته على منح المؤسسات الناشئة مرونة إنتاجية عالية، مما يمكنها من التكيف السريع مع متطلبات السوق المتغيرة. هذه الميزة تعطي المؤسسات الناشئة أفضلية على المؤسسات التقليدية في الوصول إلى أسواق أوسع.

*يضمن الابتكار التكنولوجي استمرارية العملية الإبداعية من خلال الجمع بين البعد المعرفي والمالي، مما يؤدي إلى خلق قدرات صناعية جديدة وتطوير أنظمة إنتاجية متطورة.

*يؤدي الى زيادة الدخل الفردي بفعل زيادة الإنتاجية وتحريك التطور الاقتصادي كما يساعد القطاع العام في ترشيد الإنفاق العام وتحسين عوائد الاستثمار

*يخلق فرص عمل جديدة ويحفز النمو الاقتصادي اذ التنمية لم تعد محصورة بعمليات توسع أو استبدال مواقع السوق في الاقتصاديات المتقدمة ويعود الفضل الى ادخال تكنولوجيا حديثة تعمل على خلق النشاطات التي تتسم بكفاءات أعلى للمنتجات الخاضعة للتسويق

*يحقق مستويات أعلى من المبيعات والأرباح من خلال تقديم منتجات ذات كفاءة عالية واكتشاف وتطوير أسواق جديدة

يساهم الابتكار التكنولوجي في الحفاظ على البيئة من خلال الاستخدام الأمثل للموارد المتجددة كما يحافظ على التكامل البيئي وبالتالي تجنب تلوث البيئة لمحيطها.

*تفعيل دور الحاضنات كمراكز للإبداع وريادة الأعمال المتعلقة بتكنولوجيات الاعلام والاتصال وتعزيز التحول نحو مجتمع المعرفة لهدف خلق قيمة مضافة وتحسين مستويات المعيشة والرفاهية الاجتماعية لمواطنيها.

تعزيز الشراكات:

*يساهم في تطوير العلاقات التعاونية بين شركات الاتصالات والمؤسسات الناشئة، مما يؤدي إلى تعزيز الابتكار وتبادل الخبرات.

5. تجارب عالمية لمؤسسات ناشئة تركز على الابتكار التكنولوجي لتحقيق تنمية مستدامة:

1.5.التجربة الآسيوية : تعد شركة أكاسيا **(Accacia)** نموذجاً مميزاً للشركات الناشئة التي تجمع بين التكنولوجيا المتقدمة والاستدامة البيئية. تأسست الشركة في عام 2022 على يد أنو تالريا، وقد نجحت في تطوير منصة مبتكرة تعتمد على الذكاء الاصطناعي لمعالجة أحد أكبر التحديات البيئية في قطاع العقارات: تتبع وإدارة انبعاثات الكربون. تتميز المنصة بقدرتها على جمع وتحليل البيانات من مختلف المباني والمنشآت العقارية في الوقت الفعلي، مما يمكن المطورين العقاريين من اتخاذ قرارات مستنيرة لتحسين كفاءة الطاقة وتقليل البصمة الكربونية.

وباتخاذها من الهند مقراً رئيسياً مع وجود مكتب في سنغافورة، تمكنت الشركة من توسيع نطاق خدماتها في منطقة جنوب شرق آسيا، حيث تشهد هذه المناطق نمواً متسارعاً في قطاع العقارات. يقدم نظام تخطيط موارد المؤسسة الخاص بالشركة حلولاً متكاملة تشمل تحليل استهلاك الطاقة، وتقييم كفاءة المباني، واقتراح حلول لتحسين الأداء البيئي. كما يساعد النظام في تلبية المتطلبات التنظيمية المتزايدة المتعلقة بالإفصاح عن الانبعاثات الكربونية والامتثال للمعايير البيئية. (الجزيرة، 2024)

2.5 تجربة الولايات المتحدة الأمريكية: شركة **Agri-Trak** تمثل نقلة نوعية في مجال التحول الرقمي للقطاع الزراعي، حيث تركز بشكل خاص على تمكين أصحاب المزارع الصغيرة من خلال حلول تكنولوجية متكاملة. تقدم الشركة منصة ذكية تجمع بين التكنولوجيا المتقدمة وسهولة الاستخدام، مما يتيح للمزارعين إدارة عملياتهم بكفاءة أعلى وبطريقة أكثر دقة.

تتميز المنصة بقدرتها على تتبع ثلاثة عناصر رئيسية في العمليات الزراعية: إدارة القوى العاملة، ومراقبة إنتاج المحاصيل، وتحليل التكاليف. في مجال إدارة العمالة، تقدم المنصة أدوات متطورة لجدولة المهام، وتتبع ساعات العمل، وتقييم الإنتاجية لكل عامل. أما في جانب إنتاج المحاصيل، فتوفر المنصة معلومات دقيقة عن معدلات النمو، ومواعيد الحصاد المثالية، والعوامل المؤثرة في جودة المنتج.

وفيما يتعلق بإدارة التكاليف، تقوم المنصة بتحليل شامل لجميع النفقات التشغيلية، بما في ذلك تكاليف العمالة، والمدخلات الزراعية، والصيانة، مما يساعد المزارعين في اتخاذ قرارات مالية أكثر حكمة. كما تقدم المنصة تقارير تحليلية متقدمة تساعد في تحديد مجالات تحسين الكفاءة وتقليل الهدر.

تسهم هذه التكنولوجيا في تعزيز الاستدامة من خلال تحسين استخدام الموارد وتقليل الفاقد، كما تساعد في زيادة الربحية عن طريق تحسين الإنتاجية وخفض التكاليف. وبفضل قدرتها على توفير البيانات في الوقت الفعلي، يمكن للمزارعين اتخاذ قرارات سريعة ومدروسة استجابة للتغيرات في ظروف الإنتاج أو السوق.

تعمل المنصة أيضاً على تسهيل التخطيط المستقبلي من خلال توفير بيانات تاريخية وتحليلات تنبؤية، مما يساعد المزارعين في وضع استراتيجيات طويلة المدى لتطوير أعمالهم. وبهذا تكون **Agri–Trak** قد نجحت في تقديم حل شامل يلبي احتياجات المزارع الصغيرة ويساعدها في مواكبة التطور التكنولوجي في القطاع الزراعي **(AETOS, 2024)** .

3.5.التجربة الأردنية: تعد شركة "زيرو ماس ووتر" الأردنية نموذجاً رائداً في مجال الابتكار التكنولوجي لمواجهة تحديات شح المياه في منطقة الشرق الأوسط، حيث تقدم حلاً مبتكراً يعالج واحدة من أهم المشكلات التي تواجه المنطقة في ظل التغيرات المناخية المتسارعة. تتميز الشركة بتطويرها لتقنية فريدة تعتمد على ألواح شمسية متخصصة تقوم بعملية متكاملة لاستخلاص المياه من الهواء المحيط، حيث تجمع هذه الألواح الرطوبة من الجو وتحولها إلى مياه نقية صالحة للاستخدام. وتكمن أهمية هذا الابتكار في كونه يوفر مصدراً مستداماً للمياه دون الاعتماد على مصادر المياه التقليدية المحدودة، مما يجعله حلاً مثالياً للمناطق التي تعاني من ندرة المياه. وقد حظيت الشركة باهتمام كبير من المنظمات الدولية، وخاصة الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية **(USAID)**، التي قدمت منحاً مالية ساهمت في دعم توسع الشركة وانتشار تقنيتها في مختلف أنحاء المنطقة. هذا الدعم الدولي يعكس الأهمية الاستراتيجية لهذا الابتكار ودوره في مواجهة تحديات الأمن المائي في المنطقة. ومع توسع عمليات الشركة في المنطقة، فإنها تقدم نموذجاً ناجحاً للشركات الناشئة العربية التي تستطيع تطوير حلول تكنولوجية متقدمة لمعالجة التحديات البيئية الملحة، مع إمكانية تطبيق هذه الحلول على نطاق واسع في المناطق التي تعاني من مشكلات مماثلة حول العالم**(El Issa)** .

4.5التجربة المصرية: تُعد شركة "ريسايكلوبيكيا" المصرية نموذجاً رائداً في مجال معالجة النفايات الإلكترونية، حيث تأسست عام 2011 على يد مجموعة من الطلاب المصريين الذين جمعهم شغف مشترك لحماية البيئة وإيجاد حلول مستدامة لمشكلة النفايات الإلكترونية المتزايدة. تميزت الشركة بكونها من أوائل المؤسسات في المنطقة العربية التي تتخصص في هذا المجال الحيوي، حيث تقدم خدمة شاملة تبدأ من جمع النفايات الإلكترونية مجاناً من الشركات والأفراد، مروراً بفرز وتصنيف هذه النفايات، وصولاً إلى إعادة تأهيل ما يمكن إصلاحه وبيعه في السوق المحلية. أما بالنسبة للمواد التي لا يمكن إصلاحها، فتقوم الشركة بتغليفها بشكل احترافي وتصديرها إلى مصانع متخصصة في إعادة التدوير خارج مصر، مما يضمن معالجتها بطريقة آمنة بيئياً. وبهذا النموذج المبتكر، استطاعت "ريسايكلوبيكيا" أن تحقق توازناً بين الجدوى الاقتصادية والمسؤولية

البيئية، حيث تساهم في خلق فرص عمل محلية وتقليل التلوث البيئي الناتج عن النفايات الإلكترونية، مع تحقيق عائد مادي يضمن استمرارية المشروع وتطوره. كما أن نجاح الشركة في هذا المجال يُعد نموذجاً يُحتذى به لرواد الأعمال الشباب في العالم العربي، حيث يثبت أن المشاريع البيئية يمكن أن تكون مجدية اقتصادياً وذات أثر إيجابي على المجتمع في آن واحد. (هلال، 2018(

5.5 التجربة التونسية: شركة "صافون" التونسية هي نموذج مثير للإعجاب في مجال الابتكار في قطاع الطاقة المتجددة، حيث تقدم حلاً ثورياً في مجال توليد الطاقة من الرياح. وقد استلهمت الشركة اسم منتجها الرئيسي "الصافوني" من التراث القرطاجي القديم، تحديداً من إله الرياح "صافون"، مما يعكس ارتباطاً عميقاً بالهوية الثقافية المحلية. يتميز هذا الابتكار التونسي بتصميمه الفريد الذي يتخلى عن الشفرات التقليدية المستخدمة في توربينات الرياح المعتادة، مما يمثل تطوراً جذرياً في تكنولوجيا طاقة الرياح. وتكمن أهمية هذا الابتكار في تحقيقه لعدة مزايا رئيسية: أولاً، يتفوق في الكفاءة على النماذج التقليدية بمعدل الضعف، مما يعني إنتاجية أعلى للطاقة. ثانياً، يتميز بتكلفة إنتاج منخفضة تصل إلى نصف تكلفة التوربينات التقليدية، مما يجعله خياراً اقتصادياً جذاباً. ثالثاً، يتميز المنتج بكونه صديقاً للبيئة بشكل استثنائي، حيث يعمل بهدوء تام تقريباً، مما يحل مشكلة التلوث الضوضائي التي تعاني منها مزارع الرياح التقليدية. كما أن تصميمه الخالي من الشفرات يجعله آمناً على الطيور، وهي مشكلة كبيرة تواجه توربينات الرياح التقليدية. وأخيراً، يتميز المنتج بتصميم جمالي أنيق يجعله أكثر قبولاً من الناحية البصرية في المناطق التي يتم تركيبه فيها. هذا الابتكار التونسي يمثل خطوة مهمة نحو مستقبل أكثر استدامة في مجال الطاقة المتجددة، ويؤكد قدرة المبتكرين العرب على تقديم حلول تكنولوجية متقدمة تنافس المنتجات العالمية. (الجزيرة)

6.خاتمة:

- لم يعد الابتكار التكنولوجي في عصر التحولات الاقتصادية المتسارعة، مجرد خيار استراتيجي، بل أصبح ضرورة حتمية تحدد مصير المؤسسات الناشئة وقدرتها على الاستمرار في السوق التنافسي.
- الابتكار التكنولوجي يمثل الضمان الرئيسي لاستمرارية المزايا التنافسية، حيث يعمل على تطويرها وتجديدها بشكل مستمر لمواكبة التطورات السريعة في بيئة الأعمال.
- يحتل الابتكار التكنولوجي موقعاً مركزياً في صميم التفكير الاستراتيجي للمؤسسة الناشئة ، باعتباره المنشئ والمطور الحقيقي للميزة التنافسية، وليس مجرد أداة مساعدة.
- في ظل تنامي المنافسة وتسارع وتيرة التغيرات التكنولوجية، تضطر المؤسسات الناشئة لتبني استراتيجيات تنافسية مبتكرة تتماشى مع متطلبات العصر ومواجهة التحديات الخارجية.

- يجب أن تقوم الاستراتيجيات المبتكرة على أساس الابتكار التكنولوجي وتتكامل مع مبادئ الإدارة البيئية الرشيدة، خاصة في ظل الانفتاح الاقتصادي العالمي وتحرير التجارة الدولية.
- المؤسسات الناشئة التي تنجح في دمج الابتكار التكنولوجي مع الممارسات البيئية المستدامة تكون أقدر على خلق ميزة تنافسية مستدامة، مما يمكنها من تحقيق أهدافها الاستراتيجية والحفاظ على مكانتها في السوق العالمية. كما يمكننا اقتراح جملة من التوصيات فيمايلي:

- ✓ الاستثمار في تطوير منتجات تقنية فريدة تلبي احتياجات السوق غير المُشبعة و تبني تقنيات ناشئة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والبلوك تشين.
- ✓ رقمنة العمليات التشغيلية لزيادة الكفاءة وتقليل الأخطاء.
- ✓ تطوير منصات رقمية للتفاعل مع العملاء وتحسين تجربتهم بناء أنظمة لجمع وتحليل البيانات لفهم السوق والعملاء بشكل أعمق للتنبؤ بالاتجاهات والسلوكيات.
- ✓ تطبيق معايير الأمن السيبراني منذ البداية لحماية البيانات والأنظمة للاستثمار في تقنيات الحماية المتقدمة لبناء ثقة العملاء.
- ✓ إقامة شراكات مع الجامعات ومراكز البحث للحصول على الابتكارات الجديدة.
- ✓ الانضمام للحاضنات التقنية والمسرعات للاستفادة من الخبرات وإنشاء ثقافة مؤسسية تشجع على التجريب والابتكار.
- ✓ الاستفادة من برامج الدعم الحكومية للمؤسسات التقنية الناشئة.

7.قائمة المراجع:

AETOS, W. (2024, 9 16). ***Disruptive Technology Startups Join Morgan Stanley Inclusive Ventures Lab's 10th Cohort***. **Consulté le 1 10, 2025, sur https://www.aetoswire.com/ar/news/1709202441457.**

Colglazier, W. (2015, 09). Sustainable development agenda: 2030. *INSIGHTS, 349*.

DIACONU, M. (2011). Technological Innovation Concept, Process, Typology and Implications in the Economy. *Theoretical and Applied Economics, 10*(563).

El Issa, T. (s.d.). *Solar energy for clean water*. Consulté le 1 12, 2025, sur https://www.wamda.com/2017/01/drinking-water-using-sun-air.

Tomislav, K. (2018). .The Concept of Sustainable Development: From its Beginning to the Contemporary. . *Zagreb International Review of Economics & Business, Vol. 21, No. 1p72, 21*(1).

Audrey Pau, N., & Jaraji, K. (2016). The Impact of Technology and Innovation (Technovation) in Developing Countries: A Review of Empirical Evidence. *Journal of Business and Management Sciences, 4*(1).

أسماء برهوم . (2018/2019). *دور الابتكار التكنولوجي في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسات الصغيرة و المتوسطة (دراسة عينة من المؤسسات الصغيرة والمتوسط بالجزائر)*. جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، علوم تجارية.

. صفاء بياضي. (2019/2020). *مساهمة الابتكار التكنولوجي في تعزيز تنافسية المجمعات الصناعية دراسة حالة :مجمع بن حمادي برج بوعريريج*. جامعة محمد خيضر –بسكرة–.

فتيحة الجوزي ، و حميد بوزيدة . (03 12, 2018). الاقتصاد الاخضر كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة –حالة الجزائر–. *مجلة المستقبل االقتصـادي*(06).

الياس سي ناصر. (12 06, 2020). دور التكنولوجيات الحديثة للاتصالات في تحقيق التنمية البشرية المستدامة. *مجلة الباحث للدراسات الاكاديمية، 07*(02).

حمزة بعلي ، و أحمد بن خليفة. (31 09, 2019). استراتيجيات الابتكارالتكنولوجي كضرورة حتمية لترقية تنافسيةالمؤسسات في ضل القتا الغير ما ي – راسة حالة:PME في الجزائر. *الافاق للدراسات الاقتصادية، 03*(07)، 12-13.

حياة جمعة محمد. (01 10, 2018). رؤيا مستقبلية لتحقيق التنمية المستدامة في العراق. *لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية*(31).

خولة حسين حمدان. (2018). برنامج تدقيق مقترح لتحقيق المستدامه. *مجلة كلية الادرة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والادراية والمالية، 10*(01).

سامي مباركي، و محمد قريشي. (6, 2016). دور الابتكار التكنولوجي في تحسين أداء المؤسسات الاقتصادية. *مجلة العلوم الإنسانية*(44).

عبد الحميد لمين، و سامية حساين . (29 12, 2020). تدابير دعم المؤسسات الناشئة والابتكار في الجزائر :قراءة في أحكام المرسوم التنفيذي رقم 20/254. *مجلة بحوث في العقود وقانون الأعمال، 05*(02)، 12.

عبد الكريم كاكي ، و بورقبة قويدر. (12, 2019). الثلاثية الجديدة:الابتكار الاخضر والاقتصاد الاخضر والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة واشكالية التنمية المستدامة (اسقاط المقاربة على حالة الجزائر). *Revue Economie& Management*، *18*(01).

علاء الدين بوضياف، و محمد زبير. (28 07, 2020). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في دعم الابداع لدى المؤسسات الناشئة مع الاشارة الى تجربة الجزائر. *مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية*، *13*(01).

علي دبي، و أسماء برهوم. (د.س). خصوصية الابتكار بالمؤسسات الصغيرة و المتوسطة الجزائرية. *مجلة الحقوق والعلوم الانسانية*، *1*(35).

فتيحة بن حاج جيلالي مغراوة. (د.س). التنمية المستدامة بين الطرح النظري والواقع العملي دراسة الاستراتيجية العربية المقترحة للتنمية المستدامة لما بعد عام 2015. *الادارة والتنمية للبحوث والدراسات*(11).

فوزية برسولي، و لخضر سي محمد. (06, 2018). جهود الجزائر في تحقيق التنمية البيئية المستدامة على الصعيد الاقليمي والعربي. *مجلة الدراسات القانونية الاقتصادية*، *01*(01)، 03.

ليلى قطاف، و ايمان بوشنقير. (بلا تاريخ). *دور اهمية الابتكار التكنولوجي في خلق ميزة تنافسية: نحو تحقيق التنمية المستدامة*. تاريخ الاسترداد 05 08, 2021، من file:///C:/Users/HP/Desktop/.

مريم قوراري، و عمر اقاسم. (01, 2015). أثر االبتكار التكنولوجي في تحسين منتجات المؤسسات –دراسة حالة المؤسسة الوطنية للأفرشة المغاربية MAG–LIT–بتلمسان. *مجلة دراسات*(01)، 108.

نجاة مدلس. (18 12, 2018). معوقات الابتكار في المؤسسات الصغيرة و المتوسطة بالجزائر. *North African Review of Economics and Management*، *05*(01)، 282.

نوال شنافي، و رابح خوني. (06, 2020). التنمية المستدامة: فلسفتها وادوات قياسها. *مجلة المنهل الاقتصادي*، *03*(01).

محمد هلال. (3, 2018). *تعرف على "ريسيكلوبيكيا" الذي أدخل مصريا قائمة الأكثر تأثيرا في العالم*. تاريخ الاسترداد 10 1, 2025، من https://www.elwatannews.com/news/details/3143807

الجزيرة . (بلا تاريخ). *استثمار في المستقبل.. مشاريع عربية ناشئة تواجه أزمة الطاقة*. تاريخ الاسترداد 10 1, 2025، من https://www.aljazeera.net/midan/miscellaneous/entrepreneurship .

الجزيرة. (1 9, 2024). *شركة أكاسيا وإنجازاتها في مجال التكنولوجيا الخضراء*. تاريخ الاسترداد 10 1, 2025، من https://www.aljazeera.net/ebusiness/2024/9/1