

مساهمة الاستثمار التكنولوجي في دعم أبعاد التنمية المستدامة – التجربة اليابانية نموذجاً

The Contribution of Technological Investment in Supporting the Dimensions of Sustainable Development – The Japanese Experience as a Model –

ط.د. تقيدة إيمان¹ / منبر التنمية المحلية المستدامة : الزراعة ، التنمية الريفية والسياحة الايكولوجية ،

جامعة الشاذلي بن جديد – الطارف – (الجزائر)، i.taquida@univ-eltarf.dz

أ.د. خولوفي وهيبه / منبر التنمية المحلية المستدامة : الزراعة ، التنمية الريفية والسياحة الايكولوجية ،

جامعة الشاذلي بن جديد – الطارف – (الجزائر)، khouloufi-ouahiba@univ-eltarf.dz

تاريخ النشر: 2025/06/05

تاريخ القبول: 2025/05/23

تاريخ الاستلام: 2024/11/10

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز دور الاستثمار التكنولوجي في تحقيق التنمية المستدامة باستخدام منهج وصفي تحليلي في تحديد المفاهيم الأساسية لكل من الاستثمار التكنولوجي والتنمية المستدامة ثم توضيح الدور الحيوي الذي تقوم به الاستثمارات التكنولوجية في تعزيز التنمية المستدامة من خلال عرض التجربة اليابانية الناجحة في هذا المجال ومدى إمكانية الاستفادة منها.

وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن الاستثمار التكنولوجي يلعب دور محوري وفعال في دعم أبعاد التنمية المستدامة فهو يشكل ركيزة أساسية لتعزيز التنمية المستدامة من خلال تحقيق التنسيق والتوافق بين الفعاليات الاقتصادية والعدالة الاجتماعية دون الاضرار بالبيئة (الأركان الأساسية الثلاثة للتنمية المستدامة: التنمية الاقتصادية، الاندماج الاجتماعي، حماية البيئة) وعليه، يعتبر الاستثمار التكنولوجي آلية استراتيجية لاستدامة التنمية.

تصنيف JEL : Q55 : O30 : O10.

Abstract:

This study examines the role of technological investment in achieving sustainable development, using a descriptive-analytical approach to clarify key concepts and Japan's successful experience as a model.

The findings reveal that technological investment is essential for sustainable development, as it harmonizes economic activities and social justice while preserving the environment. This alignment supports the three essential pillars of sustainable development: economic development, social inclusion, and environmental protection. Therefore, technological investment is considered a strategic mechanism for sustaining development.

Keywords: *Technological investment, Sustainable development, Dimensions of sustainable development, Japan.*

Jel Classification Codes : Q55 ; O30 ; O10.

¹ المؤلف المرسل: تقيدة إيمان، الإيميل: i.taquida@univ-eltarf.dz

I - تمهيد :

في ظل تطور الثورة الرقمية واندماج التكنولوجيا في جميع جوانب الحياة لأنها تعد الركيزة الأساسية لإحداث أي تنمية في مختلف القطاعات الإنتاجية والخدمية ، أصبح الاستثمار في التكنولوجيا ضرورة ملحة من أجل مواكبة التطورات والتحولت في البيئة الرقمية الحالية، ما يفرض على الحكومات في جميع أنحاء العالم دمج التقنيات الرقمية الحديثة في أسلوب عملها، لاسيما في إطار مساعي هذه الأخيرة نحو تحقيق التنمية المستدامة ضمن الاهتمام العالمي بهذا النموذج. حيث تعد التنمية المستدامة بمثابة خارطة طريق للنهوض بالمجتمعات عن طريق إحداث نقلة نوعية في جميع مجالات الحياة.

وضعت خطة التنمية المستدامة لعام 2030، التي تم اعتمادها بالإجماع في قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في سنة 2015، العلم والتكنولوجيا والابتكار (STI)، كأحد مجالات العمل الرئيسية السبعة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر، حيث يعتبر الاستثمار في التكنولوجيا عاملاً فعالاً في تحقيق هذه الأهداف التي أصبحت محل اهتمام كبير من كل دول العالم، خاصة في اليابان التي أحرزت تقدماً كبيراً في الاستثمارات التكنولوجية واستطاعت توظيفها في مختلف جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية ، مما ساهم في المضي قدماً نحو التنمية المستدامة المنشودة.

1.I - إشكالية البحث :

مما سبق نصل لصياغة إشكالية الدراسة من خلال طرح السؤال الرئيسي التالي:

ما مدى مساهمة الاستثمار التكنولوجي في تحقيق التنمية المستدامة؟

و يتفرع عن السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية :

- ❖ ما هي أهم المفاهيم الأساسية المرتبطة بالاستثمار التكنولوجي؟
- ❖ ماذا يقصد بالتنمية المستدامة؟ وما هي أبعادها؟
- ❖ كيف يساهم الاستثمار التكنولوجي في دعم أبعاد التنمية المستدامة؟
- ❖ ما هي الرؤى والاستراتيجيات التي اعتمدها اليابان في مجال الاستثمارات التكنولوجية من أجل تحقيق التنمية المستدامة؟

2.I - فرضيات البحث :

للإجابة على إشكالية البحث تمت صياغة الفرضيات التالية:

- يلعب الاستثمار التكنولوجي دوراً هاماً في تحقيق التنمية المستدامة.
- يمكن اعتبار تجربة اليابان رهاناً للاستثمار في التكنولوجيا من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

3.I - أهداف البحث :

تتمثل أهداف الدراسة فيما يلي:

- الإلمام بالمفاهيم الأساسية لكل من الاستثمار التكنولوجي والتنمية المستدامة من خلال تحديد المفهوم، الأبعاد والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها ؛
- توضيح الدور الحيوي الذي يقوم به الاستثمار التكنولوجي في تحقيق التنمية المستدامة؛
- عرض نموذج متميز في مجال الاستثمارات التكنولوجية من أجل تحقيق التنمية المستدامة والمتمثل في التجربة اليابانية الناجحة.

4.I - أهمية البحث :

تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية الموضوع المتناول، حيث تسعى إلى إبراز أهمية الاستثمار التكنولوجي باعتباره آلية استراتيجية لتحقيق التنمية المستدامة.

5.I - الدراسات السابقة:

دراسة حبيب (2018) بعنوان: "التنمية المستدامة اليابان نموذجاً"، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على التجربة اليابانية في تحقيق التنمية المستدامة وأهم الأسس والركائز التي اعتمدت عليها اليابان في هذا المجال، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها: الاهتمام الكبير من قبل الحكومة اليابانية بالجوانب البيئية واعتماد العديد من المبادرات لحماية الغابات والتوقيع على الاتفاقيات الدولية الخاصة بحماية البيئة، إضافة إلى الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة والاستفادة من تكنولوجيا المعلومات في مختلف المجالات لتحقيق الاستدامة.

دراسة Krajčo (2019) بعنوان: "The Impact of new technology on sustainable development" هدف هذا البحث إلى تقييم الاستثمار في التكنولوجيا وتأثيره على التنمية المستدامة باستخدام المنهج التاريخي والكمي، حيث استند إلى المقالات الأكاديمية لتشكيل الهيكل النظري، كما حلل البيانات المنشورة من المؤسسات المحلية والاقليمية والدولية، وقد خلص البحث إلى وجود علاقة طردية قوية بين الاستثمار في مجال تكنولوجيا المعلومات والتطبيقات الجديدة والتنمية المستدامة بمحاورها الاقتصادية والبيئية والاجتماعية.

دراسة زغير وصالح (2020) بعنوان: "التنمية المستدامة والاستفادة من تجارب الدول المختلفة (اليابان والهند وماليزيا نموذجاً)"، هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على مفهوم التنمية المستدامة باعتبارها ظاهرة اجتماعية واقتصادية، واختبار الأنماط التنموية الاقتصادية والاجتماعية التي تتناسب مع الاهتمام البيئي الملائم، وعرض التجارب الناجحة في كل من اليابان والهند وماليزيا. وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: أن تحقيق التنمية المستدامة يتطلب استقراراً إدارياً لفترة زمنية ثابتة، وأن تضخم الجهاز الإداري والخدمي يشكل عائقاً أمام تحقيق التنمية المستدامة في أي دولة، إضافة إلى أهمية الاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في مجالات التنمية المستدامة المختلفة.

II- مفاهيم أساسية حول الاستثمار التكنولوجي

II-1- مفهوم الاستثمار التكنولوجي:

يعرف الاستثمار التكنولوجي على أنه "الاستثمار الذي يكون محله الأساسي إدخال تكنولوجيا جديدة في عملية الإنتاج، سواء كانت على شكل تجهيزات وآلات، أو على شكل ملكية صناعية، ويجب أن يهدف الاستثمار التكنولوجي إلى نقل حقيقي وفعلي للتكنولوجيا (أحمد، 2007، صفحة 72) .

كما يمكن تعريف الاستثمار التكنولوجي بأنه تلك الاستراتيجيات التي تشمل التخطيط والاختيار والإدارة للاستثمارات التكنولوجية لتحقيق أهداف منشآت الأعمال وتحقيق النمو والتطور (صديق، 2017، صفحة 653).

وتشمل هذه الاستراتيجيات تحديد التكنولوجيات الواعدة، وتقييم تأثيرها المحتمل، وتخصيص الموارد لتعزيز

العائدات على الاستثمار. (Pandey, De Coninck, & Sagar, 2021, p. 422)

وعملياً يعمل الاستثمار التكنولوجي على توفير الاتصالات الدولية عبر الأقمار الصناعية والحواسب الشخصية ومدى التوسع في خدمات الشبكة العنكبوتية (الإنترنت) وكذلك تصميم المواقع الإلكترونية والبريد الإلكتروني وتداول ومشاركة المعلومات بشكل إلكتروني (Leal Filho, Vidal, Chen, Petrova, Dinis, & Yang, 2022, p. 9). وعليه، فالاستثمار التكنولوجي هو عملية إنفاق الأموال أو الموارد في اقتناء أو تطوير التقنيات الحديثة والمبتكرة، أو في شراء الأدوات والمعدات التكنولوجية بهدف تحقيق عوائد مالية أو غير مالية مثل: زيادة الإنتاجية، تقليل التكاليف، تحسين جودة العمليات، زيادة الابتكار وتطوير المنتجات أو الخدمات لتلبية احتياجات المستهلكين والشركات.

II-2- أنواع الاستثمارات التكنولوجية:

للاستثمار التكنولوجي عدة أنواع أهمها:

- ✓ الاستثمارات في التكنولوجيا المالية؛
- ✓ الاستثمارات في التكنولوجيا الذكية؛
- ✓ الاستثمارات في التكنولوجيا البيئية؛
- ✓ الاستثمارات في الشركات الناشئة (startups)؛
- ✓ الاستثمارات في البحث والتطوير؛
- ✓ الاستثمارات في تطوير البنية التحتية التكنولوجية.

II-3- أهمية الاستثمار التكنولوجي:

تظهر أهمية الاستثمار في التكنولوجيا من خلال الدور الأساسي والجوهري الذي تقوم به هذه الأخيرة في مختلف المجالات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. حيث يعمل الاستثمار التكنولوجي على زيادة الإنتاج وتطوير المنتجات والخدمات في مختلف القطاعات، وتحفيز الإبداع والابتكار من أجل تقديم حلول جديدة ومبتكرة للتحديات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية مما يساهم في تحسين جودة الحياة للأفراد والمجتمعات، حيث:

- ✓ يساهم في زيادة الإنتاجية وتعزيزها عن طريق خلق صناعات جديدة متنوعة، وبذلك فإن الاستثمار التكنولوجي يساعد على التحول من مجتمع استهلاكي إلى مجتمع إنتاجي.
- ✓ يقوم الاستثمار التكنولوجي بدور مهم في مقومات القدرة التنافسية، حيث أن عوامل نجاح أو فشل المنتجات في السوق وقدرته على المنافسة مرتبط بشكل كبير بنسبة التكنولوجيا المتحصل عليها، ولذلك يجب الاعتماد على التكنولوجيا المتقدمة لتقديم الدعم وتعزيز المنتجات الوطنية والقيام بمنافسة المنتجات الأجنبية في السوق المحلي أو العالمي (Meiryani, Susanto, & Azhary, 2018, pp. 109-115).
- ✓ إن الاعتماد على الاستثمار التكنولوجي يترتب عليه إنتاج منتجات جديدة مثل المنتجات الرقمية بدلاً من المنتجات التقليدية حيث أصبح يقاس تقدم الدول بما تمتلكه من تكنولوجيا حديثة ومدى قدرتها على إنتاج منتجات مبتكرة ومتطورة.
- ✓ القدرة الفائقة للاستثمار التكنولوجي على نقل أحدث التقنيات الإدارية أو الإنتاجية والتي تساهم في تحسين الإنتاج وأساليب الإدارة مما ينتج عنه استغلال أحسن الموارد.
- ✓ وجود ارتباط بين الاستثمار التكنولوجي وإنتاج سلع ومنتجات تتسم بالجودة العالمية أو النوعية الممتازة تستطيع تحقيق المنافسة العالمية فكل ما تمتلكه الدول من موارد مالية، وكفاءات غير كافية

- لحدوث التقدم، بينما حصول الدول المضيفة على المعرفة الفنية يشكل عاملا حاسما في ترقية المنتجات المحلية، لتصبح قادرة على تحقيق المنافسة من خلال اكتساب خبرة في إنتاج المنتجات الجديدة، والتحسين المستمر بشرط توافر الاستثمار في الابتكار والاختراع (Youssef, 2022, pp. 13 - 25).
- ✓ يقوم الاستثمار التكنولوجي بتشجيع الاستثمار الوطني في البحوث العلمية وعملية التطوير التكنولوجي، ويترتب عليه تحسين مستمر في الإنتاجية وتطوير المنتجات المحلية من خلال إدخال تكنولوجيا متقدمة وغير معروفة في الاقتصاد الوطني، مما يؤدي إلى إنتاج واستهلاك منتجات جديدة (ZIOLO, BAK, & CHEBA, 2021, pp. 55 - 70).
- ✓ يقوم الاستثمار التكنولوجي بدعم عملية الابتكار الوطني بشكل كبير، من خلال الاعتماد على الأفكار الاقتصادية الوطنية المتوفرة حيث يزيد من رصيد الأفكار ويحقق الابتكار بأقل التكاليف، مما يعزز القدرة التنافسية للاقتصاد الوطني ويساهم في تحقيق نمو مستدام (سيد محمد علي، 2020، الصفحات 4933 - 5008).

III- مفاهيم أساسية حول التنمية المستدامة

III-1- مفهوم التنمية المستدامة:

- فكرة التنمية المستدامة تم التصديق عليها رسميا في مؤتمر قمة الأرض الذي عقد في " ريودي جانيرو " سنة 1992، حيث أدرك القادة السياسيين أهمية التنمية المستدامة، لاسيما عند الأخذ بالاعتبار الجزء الكبير من سكان العالم الذين يعيشون في فقر وكذلك التفاوت الكبير في استخدام الموارد من طرف الدول الغنية وتلك الفقيرة (بن محمد أبو الليف، ديسمبر 2014، صفحة 3).
- ويعرف برنامج الأمم المتحدة للتنمية والبيئة التنمية المستدامة على أنها: " تنمية تسمح بتلبية احتياجات ومتطلبات الأجيال الحاضرة دون الإخلال بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها (طبيب، 2022، صفحة 122).
- كما تعرف أيضا على أنها عملية يتناغم فيها استغلال الموارد وتوجيهات الاستثمار ومناحي التنمية التكنولوجية وتغيير المؤسسات على نحو يعزز كلا من إمكانات الحاضر والمستقبل للوفاء بحاجيات الإنسان وتطلعاته (المنظمة العربية للتنمية الإدارية، 2011، صفحة 13).
- إلا أن هناك إجماع على أن التنمية المستدامة يتضمن مفهومها ما يلي (بلخضر، 2005، صفحة 97):
- ✓ الوفاء بحاجات الحاضر دون الحد من قدرة الأجيال المستقبلية على الوفاء بحاجاتها؛
- ✓ الإدارة الواعية للمصادر المتاحة، والقدرات البيئية، وإعادة تأهيل البيئة التي تعرضت للتدهور وسوء الاستخدام؛
- ✓ الأخذ بسياسات التوقعات والوقاية للتعامل مع القضايا البيئية الأخذة في الظهور، عملا بمبدأ الوقاية خير من العلاج ، وقد ثبت أن هذا أكثر فاعلية وأقل تكلفة من التعامل مع هذه القضايا بعد استفحالها؛
- ✓ وضع سياسات للبيئة والتنمية نابعة من الحاجة إلى التنمية المستدامة، مع التركيز على تنشيط النمو وتغيير نوعيته، ومعالجة مشكلات الفقر، وسد حاجات الإنسان والتعامل مع مشكلات النمو السكاني ومع صيانة وتنمية قاعدة المصادر وإعادة توجيه التكنولوجيا وإدارة المخاطر ودمج البيئة والاقتصاد في صنع القرار.

III-2- أبعاد التنمية المستدامة:

تظم التنمية المستدامة ثلاث أبعاد رئيسية تمثل الركائز الأساسية للاستدامة المعروفة ب: The Triple Bottom Line (الحد الأدنى الثلاثي) (أردن وصادق، 2021، صفحة 46) وهي:

- ❖ **البعد الاقتصادي:** تعني الاستدامة بتحقيق الاستمرارية وذلك عن طريق توليد دخل مرتفع يمكن من إعادة استثمار جزء منه حتى يسمح بإجراء الإحلال والتجديد والصيانة للموارد، وكذلك بإنتاج السلع والخدمات بشكل مستمر ويحافظ على مستوى معين من التوازن يشمل العناصر التالية: النمو الاقتصادي المستديم وكفاية رأس المال والعدالة الاقتصادية وتوفير وإشباع الحاجات الأساسية.
- ❖ **البعد الاجتماعي:** يركز البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة على الإنسان والذي يشكل جوهر التنمية وهدفها النهائي من خلال الاهتمام بالعدالة الاجتماعية ومكافحة الفقر وتوفير الخدمات الاجتماعية لجميع أفراد المجتمع (محمد غنيم وأبوزنت، 2010، صفحة 39).
- ❖ **البعد البيئي:** وذلك من خلال مراعاة الحدود البيئية بحيث لكل نظام بيئة وحدود معينة لا يمكن تجاوزها، وهو ما يركز على قاعدة ثبات الموارد الطبيعية وتجنب الاستغلال الغير عقلاني للموارد غير المتجددة والمحافظة على التنوع البيولوجي واستخدام التكنولوجيا النظيفة للمحافظة على سلامة البيئة (ناصر، 2010، صفحة 135).

بالإضافة إلى بعد رابع وهو:

- ❖ **البعد التكنولوجي:** يتمثل في نقل المجتمع للرقى الصناعي والتقني واستثمار نتاج ذلك في التقدم النظيف المعقلن للموارد والأقل تلويث، بفاعلية الموازنة بين التكلفة البيئية والرقى الاقتصادي (بوشنقير ودواي، 2013، صفحة 370).

حيث تعتمد التنمية المستدامة على التقنيات النظيفة في الصناعة والغير ضارة للبيئة، كما تستخدم أقل قدر ممكن من الموارد الطبيعية والطاقة وتعمل على تقليل انبعاث الغازات الملوثة للبيئة والحابسة للحرارة والضارة بطبقة الأوزون.

III-3- أهداف التنمية المستدامة:

في عام 2015، قامت الدول الأعضاء في الأمم المتحدة بوضع جدول أعمال التنمية المستدامة لعام 2030 من خلال تبني 17 هدف لتحقيق التنمية المستدامة وتحديد خطة مدتها 15 عاما لتحقيق تلك الأهداف التي تشمل الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة، حيث تتضمن هذه الأهداف القضاء على الفقر والجوع، ضمان الصحة الجيدة والتعليم الجيد للجميع، كما تسعى لتحقيق المساواة بين الجنسين وتوفير مياه نظيفة وطاقة نظيفة بأسعار ميسورة، بالإضافة إلى تعزيز النمو الاقتصادي وتوفير العمل اللائق، تشجيع التصنيع والابتكار وتطوير البنية التحتية . كذلك الحد من أوجه عدم المساواة وجعل المدن مستدامة، وأيضا مكافحة تغير المناخ وحماية الحياة تحت الماء والبيئة البرية. وأخيرا، تدعو إلى تعزيز السلام والعدل، وتقوية الشراكات العالمية لضمان تحقيق هذه الأهداف بشكل متكامل، ما يضمن مستقبلا عالميا مستداما ومزدهرا.

والشكل الموالي يوضح أهداف التنمية المستدامة لعام 2030 :

الشكل (01): أهداف التنمية المستدامة لعام 2030



المصدر: موقع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لأهداف التنمية المستدامة [https:// www.un.org/sustainabledevelopment/ar](https://www.un.org/sustainabledevelopment/ar)

من خلال الشكل أعلاه، يتضح أن خطة التنمية المستدامة لعام 2030 تبنت مقاربة شاملة لمعالجة مختلف القضايا المؤثرة على جودة الحياة، فقد أولت اهتماما كبيرا للقضاء على التحديات الأساسية كالفقر والجوع، وتعزيز الصحة الجيدة والتعليم الجيد باعتبارها عوامل رئيسية للنهوض بالمجتمعات. كذلك، أعطت أهمية بالغة للقضايا البيئية حيث ركزت على حماية الموارد الطبيعية وتغير المناخ، كما لم تهمل المساواة بين الجنسين مما يعكس التزاما واضحا بتحقيق العدالة الاجتماعية. إضافة إلى ذلك، منحت الأولوية لدعم الاقتصاد من خلال تعزيز العمل اللائق، تحفيز النمو الاقتصادي، تشجيع الابتكار، وتطوير البنى التحتية. ولم تغفل أهمية التعاون العالمي عبر تعزيز الشراكات لتحقيق هذه الرؤية الشاملة.

IV- دور الاستثمار التكنولوجي في تحقيق التنمية المستدامة

إن الاستثمار التكنولوجي يقوم بدور جوهري في تحقيق التنمية المستدامة في مختلف المجالات، فهو يساهم في حل المشاكل التي تعترض الإنسان من ناحية وفي تفعيل التنمية وتعزيز استدامتها من ناحية أخرى، ويشمل ذلك الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، بينما يمثل الجانب التقني أو التكنولوجي العامل المساعد في كل هذه الجوانب، وهذا نظرا لما تقدمه التكنولوجيا من فرص لتحقيق النمو الاقتصادي، والعدالة الاجتماعية، والحفاظ على البيئة.

IV-1- مساهمة الاستثمار التكنولوجي في دعم أبعاد التنمية المستدامة:

يعمل الاستثمار التكنولوجي على دعم أبعاد التنمية المستدامة من خلال التركيز على:

- تحليل المعلومات التي يتم الحصول عليها من خلال التقنيات الحسابية للكشف عن الاتجاهات والأنماط وتحويلها إلى معلومات ديناميكية قابلة للتنفيذ حول السلوكيات البشرية والبيئية، حيث يمكن لصانعي السياسات ترجمة هذه البيانات لإنشاء برامج للتنمية، ورصد التقدم والتحسين الديناميكي، مما يخلق فرصا جديدة ذات تكاليف معاملات منخفضة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، كما يدعم

جهود الحكومات لبناء مجتمعات مستدامة وقادرة على الصمود في بيئة تنافسية محتدمة(القحطاني، 2023، صفحة 139).

- تعمل الحلول التكنولوجية والرقمية على إنشاء لامركزية افتراضية لتزويد الحكومات بأدوات فعالة لتوطين التنمية المستدامة من خلال نشر ملكية أهداف التنمية المستدامة وتقديم خدمات أفضل للمجتمعات المحلية، وإدارة فعالة للسياسات على المستوى المحلي عن طريق إضفاء الطابع المحلي على أهداف التنمية المستدامة.

- إن للتكنولوجيا الرقمية وتطبيقاتها دور هام في تعزيز التنمية المستدامة في العالم، ويتضح هذا الدور من خلال تأكيد الأمم المتحدة في مجموعة القمة العالمية على توظيف الذكاء الاصطناعي لصالح جميع المجتمعات، وتعزيز تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والتكنولوجيات الرقمية بهدف دعم أهداف التنمية المستدامة والتنمية البشرية، والقضاء على الفقر والجوع وتحسين الصحة والانتاجية، وتحقيق الشمول المالي، وزيادة جودة التعليم من أجل الوصول إلى بيئة أفضل داخل كل المجتمعات(المؤتمر الدولي لمعهد التخطيط القومي، أبريل 2021، صفحة 564).

IV-1-1- مساهمة الاستثمار التكنولوجي في دعم البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة:

لقد أثبتت العديد من الدراسات أن الاستثمار في التكنولوجيا له تأثيرات إيجابية عديدة على النمو الاقتصادي، والتي تتجلى في زيادة الناتج المحلي الإجمالي وتحسين الإنتاجية، ومن أبرز مساهمات الاستثمار التكنولوجي في الجانب الاقتصادي ما يلي (تودارو، 2006، صفحة 78) :

- المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي: تعتبر المساهمة في زيادة الناتج المحلي الإجمالي لأي دولة من أهم العوائد المتوقعة من عمليات الاستثمار بصفة عامة، والاستثمار في التكنولوجيا بصفة خاصة.

- التجارة الإلكترونية: تعتبر التجارة الإلكترونية واحدة من أهم مخرجات الاستثمار في التكنولوجيا في الجانب الاقتصادي، بحيث أن نموها وتطورها في بلد ما يدل على مدى اندماجه في الاقتصاد الرقمي وتسخير هذه التكنولوجيا لتعزيز النمو الاقتصادي.

- المساهمة في الصادرات: تعد نسبة صادرات التكنولوجيا من أهم المؤشرات الدالة على تطور مخرجات الاستثمار التكنولوجي لأي دولة، حيث تشير إلى الانتقال من مرحلة الاستيراد والاستثمار إلى مرحلة الإنتاج والتصدير.

IV-1-2- مساهمة الاستثمار التكنولوجي في دعم البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة:

إن الانتشار الواسع للتكنولوجيا في المجتمع له دور كبير في تقديم العديد من الخدمات التي تسهل حياة المواطنين، ومن أهم الإسهامات التي يحققها الاستثمار التكنولوجي في الجانب الاجتماعي ما يلي (أبوزنط ومحمد غنيم، 2007، صفحة 136):

- توفير فرص عمل للشباب: يعد قطاع التكنولوجيا من القطاعات الحيوية والديناميكية، فهو يعتمد بشكل كبير على العقول المبدعة والمبادرات الجديدة المبنية على الابتكار، لذا فهو يستقطب الكثير من خريجي الجامعات الباحثين عن مناصب شغل.

- المساهمة في التعليم: عند التطرق إلى مساهمة الاستثمار التكنولوجي في مجال التعليم، يجب التركيز على تحقيق أربعة محاور رئيسية هي:

■ تدريب وتطوير مهارات العنصر البشري.

- تحسين المناهج وطرق التدريس.
 - توفير المواد ومشاريع البنية التحتية للمدارس.
 - إنشاء محتوى ومصادر تعلم رقمية، كجزء من رؤية متكاملة للاستثمار في الجوانب التقنية.
- **المساهمة في القطاع الصحي:** يهدف الاستثمار التكنولوجي في القطاع الصحي إلى تزويد المستشفيات العمومية بأنظمة معلومات متطورة وتحديث الأنظمة التقليدية القديمة ، كما يتضمن إدماج خدمات الاستشارات الطبية عن بعد كجزء من مبادرة تطوير الوسائط المتعددة من أجل تحسين الوصول إلى الرعاية الصحية وتوفير الوقت وتقليل التكاليف.
- IV- 1- 3- مساهمة الاستثمار التكنولوجي في دعم البعد البيئي للتنمية المستدامة:**
- تتجلى أبرز مساهمات الاستثمار التكنولوجي في الجانب البيئي من خلال تسخير التكنولوجيا لحماية البيئة والحفاظ على مواردها، بالإضافة إلى الاعتماد على هذه التكنولوجيات في عمليات رصد الأخطار والكوارث الطبيعية وغيرها. ومن أهم مساهمات الاستثمار في التكنولوجيا في هذا الجانب نجد ما يلي (أبوزنت ومحمد غنيم ، 2007 ، صفحة 140) :
- نظام مراقبة طاقة الإضاءة: وهو نظام لإدارة الإضاءة يستخدم التكنولوجيا ويتضمن ميزات ذكية عديدة، بالإضافة إلى أجهزة استشعار للكشف عن حركة الأجسام الحرارية.
 - شبكة التوزيع اللاسلكية: يسهل هذا النظام الحركة والعمل من أي مكان، بالإضافة إلى تسهيل الإدارة والتخلص من تعقيدات وتشابك الأسلاك، كما يساهم في تقليل التكاليف من خلال تقليص عدد المعدات والموصلات، مما يؤدي إلى خفض استهلاك الطاقة.
 - معدات مكتبية أقل استهلاكاً للطاقة: تم استبدال أجهزة الحاسوب القديمة ذات الشاشات CRT التي تستهلك ما بين 120- 180 واط، بحواسيب محمولة تستهلك حوالي 15 - 35 واط، كما أنها أقل إنتاجاً للحرارة، مما يساهم في تقليل الاستهلاك العام للطاقة.
- وفي ذات السياق، يعد تحسين الأداء في المجال البيئي وتعزيز إدارة الموارد وبناء القدرات وتحقيق التنمية المستدامة، إلى جانب رفع الوعي بالمخاطر البيئية من بين التحديات العالمية الرئيسية التي تتطلب التصدي لها بشكل عاجل، وقد أثبتت التكنولوجيا أن لها دوراً جوهرياً في مساعدة المجتمع على التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه، وذلك من خلال (الإسكوا، 2005):
- توظيف الاستثمار في التكنولوجيا لرصد حالة البيئة.
 - تسخير التكنولوجيا لمعالجة قضايا الأمن الغذائي.
 - استخدامها لرصد ومراقبة إزالة وتدهور الغابات.
 - تحسين كفاءة إمدادات الطاقة وزيادة استعمال المصادر القابلة للتجديد.
- IV- 2- التجربة اليابانية في مجال الاستثمارات التكنولوجية من أجل تحقيق التنمية المستدامة:**
- تعد التجربة اليابانية في مجال التنمية المستدامة نموذجاً يحتذى به على مستوى العالم، فقد نجحت اليابان في تحقيق توازن مثالي بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية، وذلك من خلال تبني سياسات مستدامة واستثمارات كبيرة في التكنولوجيا النظيفة والطاقة المتجددة.

إن نجاح هذه التجربة التي نهضت وتحولت بها اليابان من مجرد دولة نامية تعاني من ندرة مواردها الطبيعية وضيق المساحة الجغرافية الصالحة للزراعة، بالإضافة إلى تعرضها للكوارث الطبيعية المدمرة مثل الزلازل والبراكين وبعض الأزمات الاقتصادية إلى دولة متقدمة وثالث أكبر قوة اقتصادية في العالم، كما أنها تصنف الأولى في العديد من الانجازات التكنولوجية المتقدمة والمتطورة جداً، بما في ذلك صناعة الروبوتات. تركز الحكومة اليابانية على الاستثمار التكنولوجي كأساس للتنمية المستدامة، لذا تهتم بتوجيه الإنفاق نحو تطوير التقنيات الحديثة وتحديث البنية التحتية الرقمية وتعزيز الابتكار، حيث يرجع نجاح التجربة اليابانية إلى الاستثمارات الهائلة في قطاع التكنولوجيا الذي يبدأ من تحسين النظام التعليمي الهادف إلى ترسيخ حب العمل واستخدام أحدث التقنيات والوسائل الرقمية المتطورة مما يسهم في بناء مجتمع يعتمد على الكفاءة التكنولوجية والابداع.

IV- 2- 1- أهم الشركات الرائدة في مجال الاستثمار التكنولوجي في اليابان:

تمتلك اليابان شركات كبرى في مجال الاستثمارات التكنولوجية التي تعتبر "محركات نمو" لاقتصادها، وتلعب دوراً أساسياً في تحفيز الابتكار وتوسيع نطاق السوق التقنية، والجدول الموالي يلخص أبرز الشركات اليابانية العملاقة في مجال الاستثمار التكنولوجي والتي تركت بصمة قوية في الاقتصاد الياباني والعالمي:

الجدول (01): أهم الشركات الرائدة في مجال الاستثمار التكنولوجي في اليابان

الشركة	القطاعات	التأثير الاقتصادي
سوني (Sony)	الإلكترونيات، الألعاب والترفيه.	دور ضخم في تعزيز الابتكار التكنولوجي وصناعة الأفلام.
باناسونيك (Panasonic)	الإلكترونيات، الطاقة المتجددة، المنازل الذكية.	تقود التطور في الإلكترونيات والطاقة المستدامة.
نينتندو (Nintendo)	ألعاب الفيديو، الترفيه.	تساهم بشكل كبير في قطاع الألعاب والترفيه.
فوجيتسو (Fujitsu)	الحوسبة السحابية، تكنولوجيا المعلومات.	دعم التحول الرقمي للشركات العالمية.
راكوتين (Rakuten)	التجارة الإلكترونية، الخدمات المالية.	مساهمة كبيرة في الاقتصاد الرقمي وتجارة الأنترنت.

Source : "The Future of Tech in Japan " a report from McKinsey & Company, discussing the major companies in the technology and investment sector, Japan, 2024, p 23.

يوضح الجدول أعلاه أبرز الشركات اليابانية الرائدة في مجال الاستثمار التكنولوجي مثل سوني، باناسونيك، نينتندو، فوجيتسو، وراكوتين والتي تلعب دوراً محورياً في تعزيز الابتكار ودعم النمو الاقتصادي في اليابان. كما تلتزم هذه الشركات بممارسات الاستدامة حيث تبنت استراتيجيات صديقة للبيئة تسهم في تقليل البصمة الكربونية والحفاظ على الموارد، فشركة سوني لها دوراً بارزاً في تطوير المنتجات الترفيهية والإلكترونية وكذلك إسهاماتها في تطوير الذكاء الاصطناعي وأجهزة الاستشعار، بالإضافة لسعيها لتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والمسؤولية البيئية والاجتماعية من خلال استراتيجياتها الصارمة والمتواصلة في الاستدامة وبالتالي تعزيز دورها كأحد أبرز رواد الابتكار المستدام في العالم.

شركة باناسونيك، تميزت بإنتاج الأجهزة الإلكترونية والكهربائية المتنوعة، إلى جانب استثماراتها الكبيرة في التكنولوجيا المتقدمة والطاقة النظيفة حيث تركز على الطاقة المستدامة والمنازل الذكية، مما يسهم في دفع التحول نحو اقتصاد أكثر استدامة.

شركة نينتندو تساهم في تعزيز قطاع الألعاب والترفيه، حيث تعد من الأسماء الرائدة في هذا المجال وتعتبر من الشركات المبتكرة التي قدمت تقنيات جديدة في الترفيه الرقمي مما يعكس النمو الكبير في الاقتصاد الرقمي، إلى جانب ذلك فهي تبني استراتيجيات بيئية تساعد على تحقيق تأثير إيجابي على المجتمع والبيئة بفضل التزامها بالاستدامة. بينما تدعم شركة فوجيتسو التحول الرقمي من خلال حلول تكنولوجيا المعلومات لأنها تعد من الشركات البارزة في مجال تكنولوجيا المعلومات وتعمل على تطوير حلول الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي الملائمة للبيئة وأنظمة الأمن السيبراني، مما يساعد الشركات على تحسين كفاءتها وزيادة إنتاجيتها. وأخيراً، تعتبر شركة راکوتين واحدة من أهم الشركات اليابانية الرائدة في مجال التكنولوجيا والتجارة الإلكترونية والخدمات الرقمية على مستوى العالم، حيث تلعب دوراً حيوياً في تشكيل الاقتصاد الرقمي وتعزيز التجارة عبر الإنترنت، كما تلتزم بالممارسات المستدامة من خلال تبني تقنيات صديقة للبيئة وتشجيع الاستخدام المستدام للموارد.

تتجلى أهمية هذه الشركات في تأثيرها الكبير على الابتكار وخلق الوظائف وتحسين نوعية الحياة، مما يساهم في دفع الاقتصاد الياباني نحو التقدم و يعكس التزامها بدعم الابتكار المستدام وتقليل الأثر البيئي وتعزيز التنمية المستدامة.

أما الجدول التالي فهو يوضح الدخل السنوي للشركات الرائدة في مجال الاستثمار التكنولوجي في اليابان خلال الفترة 2017 - 2022:

الجدول (02): الدخل السنوي للشركات الرائدة في مجال الاستثمار التكنولوجي في اليابان خلال الفترة 2017- 2022

السنة	سوني (Sony)	باناسونيك (Panasonic)	نينتندو (Nintendo)	فوجيتسو (Fujitsu)	راکوتين (Rakuten)
2017	8.57 تريليون ين	7.5 تريليون ين	1.05 تريليون ين	4.6 تريليون ين	1.2 تريليون ين
2018	8.63 تريليون ين	7.9 تريليون ين	1.2 تريليون ين	4.8 تريليون ين	1.5 تريليون ين
2019	8.76 تريليون ين	8.3 تريليون ين	1.3 تريليون ين	4.9 تريليون ين	1.6 تريليون ين
2020	9.0 تريليون ين	7.7 تريليون ين	1.4 تريليون ين	5.0 تريليون ين	1.5 تريليون ين
2021	9.2 تريليون ين	8.1 تريليون ين	1.5 تريليون ين	5.1 تريليون ين	1.8 تريليون ين
2022	9.5 تريليون ين	8.5 تريليون ين	1.6 تريليون ين	5.3 تريليون ين	1.9 تريليون ين

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على تقارير سنوية من مواقع الشركات:

<http://www.sony.net>, <http://www.panasonic.com>, <http://www.nintendo.com>, <http://www.fujitsu.com>, <http://www.rakuten.com>.

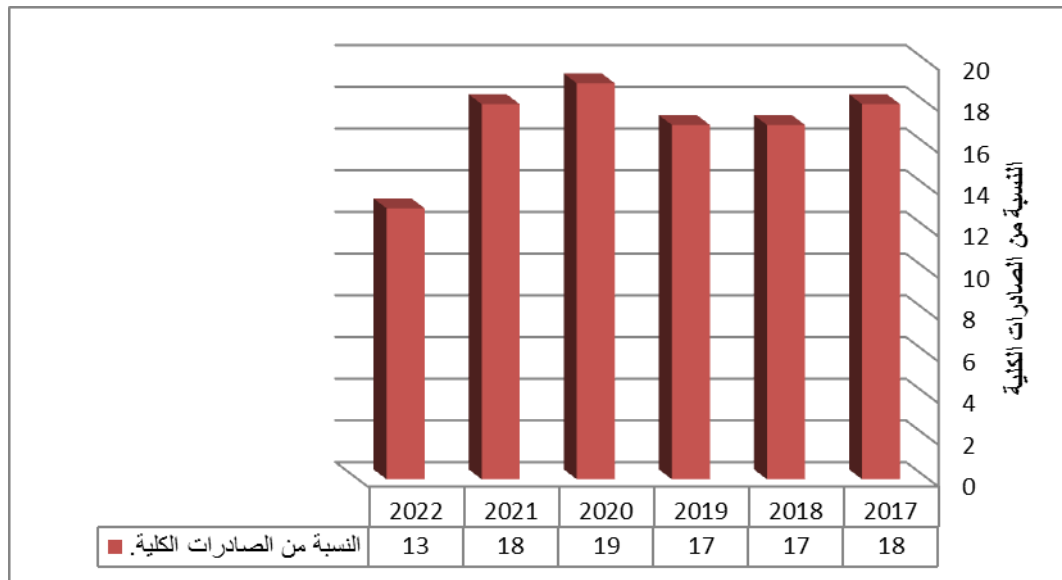
من خلال الجدول السابق، يتضح أن شركة سوني شهدت نموًا ثابتًا في إيراداتها، حيث ارتفعت من 8.57 تريليون ين في سنة 2017 إلى 9.5 تريليون ين في سنة 2022، مما يعكس قدرة الشركة على الابتكار وتحسين منتجاتها في مجالات الإلكترونيات والترفيه، أما شركة باناسونيك، فقد شهدت تقلبات في إيراداتها مع تسجيل 8.5 تريليون ين في سنة 2022. وهذا يشير إلى تحديات تواجهها الشركة في التكيف مع متطلبات السوق المتغيرة، ولكنها لا تزال تلعب دورًا رئيسيًا في الطاقة المستدامة والتكنولوجيا المتقدمة.

فيما يخص شركة نينتندو، فإن إيراداتها استمرت في النمو من 1.05 تريليون ين في سنة 2017 إلى 1.6 تريليون ين في سنة 2022، وهذا يعكس النجاح الكبير في سوق ألعاب الفيديو والابتكارات الجديدة التي أطلقتها.

شركة فوجيتسو، من جانبها أظهرت أداءً قوياً في مجال تكنولوجيا المعلومات، حيث بلغت إيراداتها 5.3 تريليون ين في سنة 2022، ما يوضح أهمية التحول الرقمي الذي يدعمه هذا القطاع (<https://news.panasonic.com/global/topics/12483>). أما شركة راكوتين، فقد حققت إيرادات تقدر بـ 1.9 تريليون ين في سنة 2022، مما يدل على دورها الفعال في تعزيز التجارة الإلكترونية والخدمات المالية في اليابان.

بصفة عامة، تعكس هذه الإحصائيات الفرص والتحديات التي تواجه هذه الشركات الرائدة في مجال الاستثمار التكنولوجي في ظل التغيرات السريعة في التكنولوجيا وسلوك المستهلكين، مما يؤكد على أهمية الابتكار والقدرة على التكيف مع الاتجاهات السوقية المتطورة. فبفضل هذه الشركات تمكنت اليابان من ترسيخ مكانتها كمصدر عالمي للتقنيات المتقدمة حيث تشكل صادرات التكنولوجيا جزءاً كبيراً من إجمالي الصادرات اليابانية إذ تتضمن صادرات التكنولوجيا اليابانية مجموعة متنوعة من السلع والمنتجات، بما في ذلك معدات الاتصالات، أجهزة الكمبيوتر، المكونات الإلكترونية، حلول البرمجيات، الأجهزة الذكية... وهو ما يبرز قوة اليابان في مجال الابتكار والإنتاج التكنولوجي، والشكل الموالي يوضح نسبة الصادرات التكنولوجية لليابان من الصادرات الكلية.

الشكل (02): نسبة الصادرات التكنولوجية اليابانية من الصادرات الكلية خلال الفترة 2017-2022 الوحدة: %



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على إحصائيات البنك الدولي من الموقع:

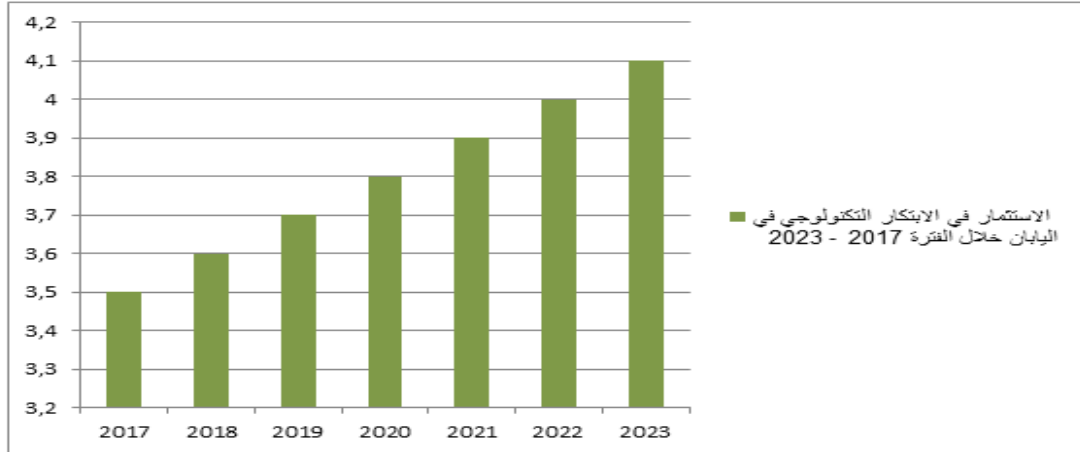
<https://data.albankaldawli.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?locations=JP>

من خلال البيانات الموضحة في الشكل (02) أعلاه، يظهر تباين ملحوظ في نسبة صادرات التكنولوجيا من إجمالي الصادرات الكلية لليابان خلال الفترة من 2017 إلى 2022. ففي عام 2017، كانت النسبة 18%، مما يعكس قوة القطاع التكنولوجي في الاقتصاد الياباني في ذلك الوقت. ومع ذلك، شهدت النسبة انخفاضاً طفيفاً في سنتي 2018 و 2019 حيث استقرت عند 17%، مما يدل على استقرار نسبي في ذلك القطاع. في عام 2020، سجلت النسبة ارتفاعاً ملحوظاً إلى 19% بسبب زيادة الطلب على التكنولوجيا خلال جائحة COVID-19، حيث ازداد الاعتماد على الحلول الرقمية والتكنولوجية. لكن هذا الاتجاه لم يستمر، حيث انخفضت النسبة مرة أخرى إلى 18% في عام 2021، ثم تراجعت بشكل كبير إلى 13% في عام 2022. هذا الانخفاض الحاد في سنة 2022، قد يشير إلى تحديات مثل اضطرابات سلاسل التوريد، تقلبات السوق العالمية أو التغيرات في الطلب المحلي والدولي على المنتجات التكنولوجية.

IV-2-2- أهم مؤشرات التنمية المستدامة في اليابان:

تعد اليابان من الدول الرائدة عالميا في مجال التنمية المستدامة إذ تميزت بقدرتها على تحقيق التكامل بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة من خلال تبنيها لسياسات اقتصادية واجتماعية وبيئية مبتكرة تدعم التوازن بين النمو الاقتصادي ورفاهية المجتمع وحماية البيئة، حيث يلعب الاستثمار التكنولوجي دورا محوريا في دعم التنمية المستدامة في اليابان، وذلك بفضل تركيزها على البحث والتطوير ضمن استراتيجياتها الاستراتيجية في مجال الابتكار التكنولوجي، وهو ما يوضحه الشكل الموالي:

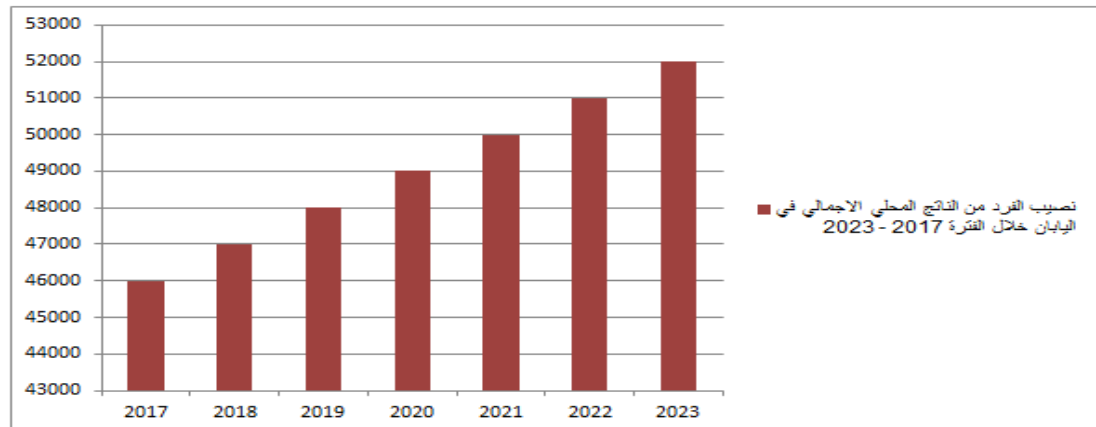
الشكل (03): الاستثمار في الابتكار التكنولوجي في اليابان خلال الفترة 2017 - 2023 الوحدة: %



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على قاعدة بيانات التجارة الدولية (BACI) لعام 2024. يبين الشكل (03) أعلاه نسبة تطور الاستثمار في الابتكار التكنولوجي في اليابان (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي) خلال الفترة 2017 - 2023، يظهر الشكل السابق اتجاه تصاعدي ثابت حيث نلاحظ أن النسبة كانت 3.5 % سنة 2017، ثم ارتفعت إلى 4.1 % في سنة 2023، وهذا يوضح الأولوية التي توليها اليابان للتقدم التكنولوجي وقدرتها على تخصيص موارد كبيرة لتعزيز الابتكار من خلال الاستثمار في البحث والتطوير والابتكار التكنولوجي، مما يساهم في إيجاد حلول مبتكرة للتحديات البيئية والاجتماعية.

إن دور الاستثمار التكنولوجي في دعم الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة يتجلى بوضوح في مجموعة واسعة من المؤشرات التي تعكس تحقيق أبعاد التنمية المستدامة، ويمكن توضيح أبرز مؤشرات التنمية المستدامة في اليابان من خلال ما يلي:

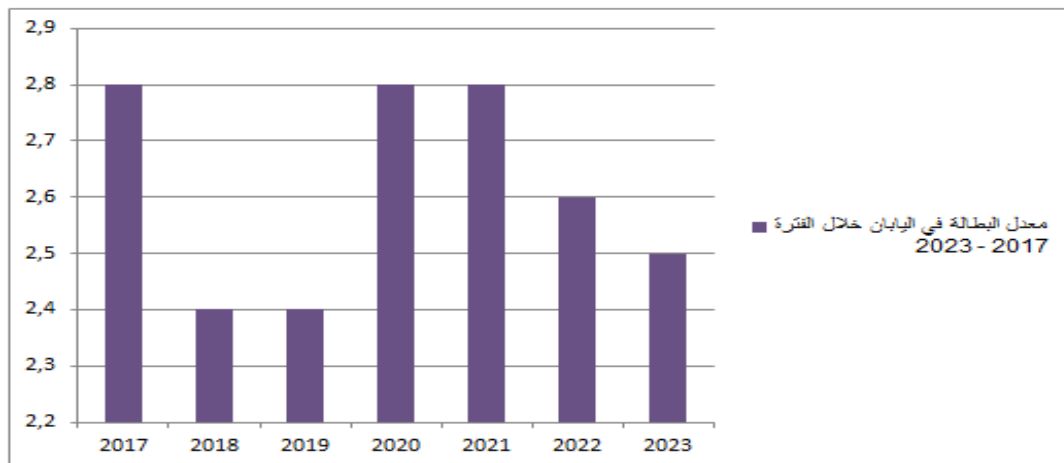
الشكل (04): نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في اليابان خلال الفترة 2017 - 2023 الوحدة: دولار



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على قاعدة بيانات التجارة الدولية (BACI) لعام 2024.

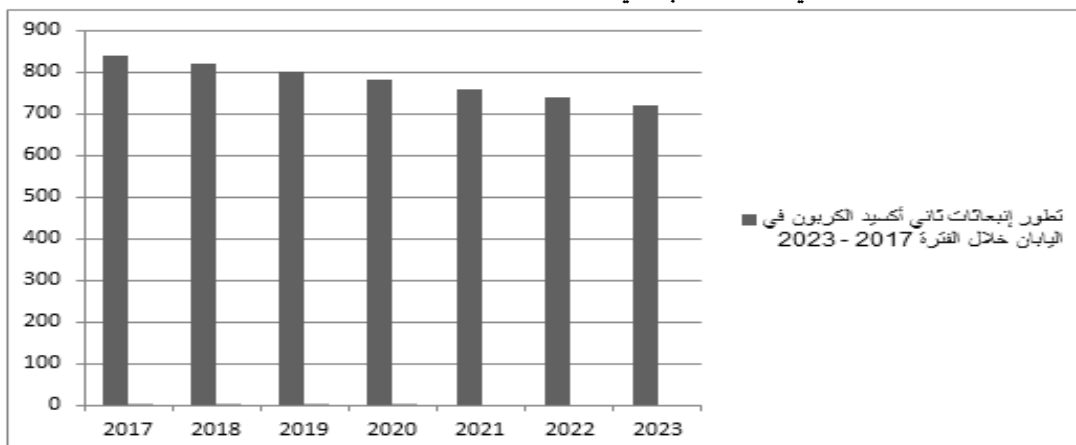
يوضح الشكل (04) الاتجاه التصاعدي المستمر في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في اليابان خلال الفترة 2017-2023، فقد شهد نموًا مستمرًا طيلة فترة الدراسة، حيث بلغ أعلى مستوى له في عام 2023 بمقدار 52000 دولار، تتزامن هذه الزيادة مع التطورات في مجال الاستثمار التكنولوجي في اليابان، الذي يعتبر أحد العوامل الأساسية التي ساهمت في هذا التحسن، وهو ما يعكس النمو الاقتصادي المستدام لليابان، فرغم التحديات التي فرضتها جائحة كوفيد-19 إلا أنها نجحت في الحفاظ على نمو مستدام، مما يدل على قوة ومرونة الاقتصاد الياباني.

الشكل (05): معدل البطالة في اليابان خلال الفترة 2017 - 2023



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على قاعدة بيانات التجارة الدولية (BACI) لعام 2024. من خلال الشكل (05) الذي يظهر معدل البطالة في اليابان خلال الفترة 2017-2023، يتضح أن اليابان تمكنت من الحفاظ على معدل بطالة منخفض نسبيًا طوال الفترة المدروسة، حيث يلاحظ انخفاض ملحوظ في معدل البطالة خلال سنتي 2018 و 2019 بمقدار 2.4 % وهو أقل معدل بطالة تم تسجيله، مما يشير إلى تحسن في سوق العمل، إلا أنه شهد ارتفاعًا خلال سنتي 2020 و 2021 بسبب تفشي جائحة كوفيد - 19 حيث قدر بـ 2.8 %. ثم بدأ في التراجع ليسجل انخفاضًا ملحوظًا خلال سنة 2023 بمعدل 2.5 %، مما يعكس التحسن التدريجي في سوق العمل نتيجة الانتعاش النسبي مع عودة بعض القطاعات للنمو والتوظيف من خلال التركيز على الاستثمارات التكنولوجية.

الشكل (06): تطور انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في اليابان خلال الفترة 2017 - 2023



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على قاعدة بيانات التجارة الدولية (BACI) لعام 2024.

يوضح الشكل (06) تطور انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في اليابان خلال الفترة 2017-2023، إذ يظهر أن اليابان قد شهدت انخفاض تدريجي مستمر في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، من خلال اتخاذها اتجاه متناقص على مدار السنوات المدروسة، حيث انخفضت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من 840 مليون طن خلال سنة 2017 إلى 720 مليون طن خلال سنة 2023. ويعكس هذا الانخفاض الجهود المبذولة من طرف الحكومة اليابانية للحد من الانبعاثات عن طريق الاعتماد على مصادر طاقة أنظف وتعزيز كفاءة الطاقة وتنفيذ أنظمة بيئية أكثر صرامة، وذلك بتسخير التكنولوجيا المتقدمة لحماية البيئة والحفاظ على مواردها. هذه الاستثمارات التكنولوجية تتماشى مع أهداف التنمية المستدامة العالمية لاسيما تلك المتعلقة بالحد من آثار تغير المناخ.

V- الخاتمة :

خلصت هذه الورقة البحثية إلى مجموعة من النتائج المهمة، كما تم تقديم بعض التوصيات نوجزها في الآتي:

1.V. نتائج البحث:

- يشكل الاستثمار التكنولوجي محركا قويا للتنمية المستدامة، حيث يساهم في تعزيز النمو الاقتصادي وتسهيل الاندماج الاجتماعي، وحماية البيئة بكفاءة عالية.
- يعد الاستثمار التكنولوجي عاملا أساسيا في تحقيق التكامل بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة نظرا لدوره الفعال في إحداث تحول إيجابي على المستويات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، مما يؤدي إلى مجتمع متقدم وأكثر عدالة واستدامة.
- تعد التجربة اليابانية في مجال الاستثمارات التكنولوجية لتحقيق التنمية المستدامة نموذجا ناجحا، إذ تعتبر اليابان من الدول الرائدة في الانجازات التكنولوجية المتقدمة وذلك بفضل تركيزها على الاستثمار في التكنولوجيا وتعزيز الابتكار.

2.V. مقترحات البحث:

ومن أهم التوصيات المقترحة ما يلي:

- يعتبر التمويل من أبرز العقبات التي تعترض الاستثمار التكنولوجي و الابتكار، لذلك يتعين على الحكومات اتخاذ إجراءات تمويلية فعالة لتحفيز المزيد من الشركات المبتكرة؛
- تتطلب السياسة الفعالة في مجال الاستثمار التكنولوجي وجود أنظمة قوية تدعم هذا القطاع إلى جانب حوكمة رشيدة وهياكل تنظيمية متينة، فضلا عن إطار قانوني يحدد مجموعة متنوعة من السياسات؛
- تثمين التجارب الدولية الرائدة في مجال الاستثمار التكنولوجي من أجل تحقيق التنمية المستدامة وضرورة الاستفادة منها، لاسيما التجربة اليابانية الناجحة في هذا المجال؛
- ينبغي على الدول المتقدمة تكنولوجيا تكثيف جهودها لتعزيز التعاون الدولي في مجال الاستثمار في الابتكار والتكنولوجيات الرائدة من أجل تعزيز التنمية المستدامة ودعم أبعادها.

3.V. آفاق البحث:

- يقترح البحث مجموعة من المواضيع للدراسة، وهي:
- دور الشركات التكنولوجية الكبرى في تعزيز التنمية المستدامة.
- الاستثمار التكنولوجي والمؤسسات الناشئة - عرض تجارب رائدة -
- دور الاستثمار في التكنولوجيا النظيفة والطاقات المتجددة في دعم البعد البيئي للتنمية المستدامة.
- دراسة تقييمية لأفاق الاستثمار في التكنولوجيا والابتكار.

VI- الإحالات والمراجع :

- 1- أبو زنت، م، محمد غنيم، ع. (2007). التنمية المستدامة فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها. الأردن: دار الصفاء للنشر.
- 2- أحمد، أ. أ. (2007). عقود نقل التكنولوجيا -دراسة قانونية -.مصر: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.
- 3- أرادن، رح،، صادق، ع.، ديسمبر. (2021) دور الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة (دراسة تطبيقية في وزارة الاتصالات العراقية . مجلة الادارة والاقتصاد.
- 4- الإسكوا. (2005). تطبيق مؤشرات التنمية المستدامة في دول الإسكوا: تحليل النتائج. نيويورك: الأمم المتحدة.
- 5- بلخضر، ع. (2005). استراتيجيات الطاقة وامكانيات التوازن البيئي في ظل التنمية المستدامة -حالة الجزائر. -رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سعد دحلب البليدة.
- 6- بن محمد أبو الليف. ديسمبر. (2014) الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة. مؤتمر الطاقة العربي العاشر، الامارات العربية المتحدة.
- 7- بوشنقىر، إ، دواوي، أ. (2013). التنمية المستدامة والتطور التكنولوجي في القطاع الصناعي -دراسة تحليلية - مجلة العلوم الانسانية.
- 8- تودارو، م، (2006). حسني. التنمية الاقتصادية. الرياض: دار المريخ للنشر.
- 9- سيد محمد علي، ص. أ. (2020). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة مع الإشارة لحالة مصر). ج. الأزهر. مجلة كلية الشريعة والقانون.
- 10- صديق، ن. م. (2017). الاقتصاد الأخضر كأحد آليات التنمية المستدامة لجذب الاستثمار الأجنبي. المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة -جامعة الأزهر.
- 11- طيب، س. جوان، (2022). رهانات التنمية المستدامة وأثرها على التحول الطاقوي -مشروع الإمارات العربية المتحدة كنموذج -.مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة.
- 12- القحطاني، ع. (2023). دور التحول الرقمي في تحقيق التنمية المستدامة في إطار رؤية المملكة 2030. المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات.
- 13- محمد غنيم، ع.، أبو زنت، م. (2010). التنمية المستدامة فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها. عمان، الأردن: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

- 14- المنظمة العربية للتنمية الادارية. (2011). دور الشراكة بين القطاعين العام والخاص في تحقيق التنمية المستدامة.
- 15- المؤتمر الدولي لمعهد التخطيط القومي. أفريل (2021). الاقتصاد الرقمي والتنمية المستدامة. القاهرة، مصر.
- 16- ناصر، م. (2010). التنمية المستدامة وتحدياتها في الجزائر. مجلة التواصل.
- 17- Leal Filho, W., Vidal, D., Chen, C., Petrova, M., Dinis, M., & Yang, P. (2022). An assessment of requirement in investments, new technologies and infrastructures to achieve the SDGs. Environmental Sciences Europe, 34(1).
- 18- Meiryani, Susanto, & Azhary. (2018). The Influence of Information Technology on the Quality of Accounting Information System. Research Gate, Association for Computing Machinery ACM.
- 19- Pandey, N., De Coninck, H., & Sagar, A. (2021). Beyond technology transfer: Innovation cooperation to advance sustainable development countries. Wiley Interdisciplinary Reviews, Energy and Environment, 11(2).
- 20- Youssef, A. M. (2022). The Role of Digital Economy in Sustainable Development. International journal of humanities and language research, 5(2).
- 21- ZIOLO, M., BAK, I., & CHEBA, K. (2021). The Role of Sustainable Finance in Achieving Sustainable Development Goals: Does it Work? Technological and Economic Development of Economy, 27(1).
- 22- <https://news.panasonic.com/global/topics/12483>. (s.d.).
- 23- <https://www.jeita.or.jp/english/stat/electronic/2022/>. (s.d.).