



جامعة الجزائر 3
كلية العلوم السياسية والعلاقات الدولية
قسم التنظيم السياسي والإداري



دور المؤسسات التكنولوجية الناشئة في دعم السيادة الرقمية للدول
دراسة مقارنة بين الجزائر والبنين 2015 – 2025

أطروحة مقدمة لاستكمال نيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم السياسية
تخصص دراسات سياسية مقارنة

إشراف: الأستاذة الدكتورة حمزة حورية

إعداد الطالبة: بليلي سهير

لجنة المناقشة

اللقب والاسم	الرتبة	المؤسسة الاصلية	الصفة
مغيش كنزة	استاذ التعليم العالي	جامعة الجزائر 3	رئيسا
حمزة حورية	استاذ التعليم العالي	جامعة الجزائر 3	مقررا
بوعبدالله سمير	استاذ التعليم العالي	جامعة الجزائر 3	مناقشا
تلعيش خالد	استاذ التعليم العالي	جامعة الجلفة	مناقشا
كربوسة عمري	استاذ التعليم العالي	جامعة بسكرة	مناقشا
مهديد سعيد	استاذ محاضر	جامعة الجزائر 3	مناقشا

السنة الجامعية : 2025-2026

اهداء

الى.....أعز ما أملك في هذه الدنيا، من منحوني
العطف والحنان، الدفء والإطمئنان، إلى من هما في
الدنيا مصباح، وفي الآخرة مفتاح، إلى الوالدين الكريمين
حفظهما الله وأطال في عمرهما وجعلهما من أهل
الجنة.

الى.....اخوتي الأعزاء: سهام، شوقي، إسمهان،
أحلام وكاتية.

الى.....كل الاقارب والاصدقاء.
الى.....كل من تجمعني بهم مودة ومحبة وزمالة.
تقديرا وعرفانا إلى جميع زملائي الطلبة، موظفي
وعمال قسم العلوم السياسية.

شكر وتقدير

اتقدم بالشكر والعرفان والتقدير الى كل من ساعدني،

من قريب او بعيد، في انجاز هذا البحث،

واخص بالذكر:

الاستاذة المشرفة، الاستاذة الدكتورة حمزة حورية على

مجهوداتها وتوجيهاتها، والتي لم تدخر أي جهد في

توجيهي ونصحي وتوجيهي.

الأستاذ خالد تلعيش، على كل الدعم الذي قدمه لي، ولم

ييخل علي بأي علم طيلة الاطوار الدراسية التي مررت بها.

كما ولا أنسى الشكر الكبير لكل أساتذتي الذين ساهموا

في تكويني في الأطوار الثلاثة على مستوى كلية العلوم

السياسية والعلاقات الدولية جامعة الجزائر 03.

الاساتذة الافاضل اعضاء لجنة المناقشة على قبول عناء

قراءة الأطروحة واثرائها

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل دور المؤسسات التكنولوجية الناشئة في دعم السيادة الرقمية من خلال دراسة مقارنة بين الجزائر والبنين إذ تركز على كيفية مساهمة هذه المؤسسات في تطوير حلول تكنولوجية محلية تقلل من الاعتماد على التكنولوجيا المستوردة وتعزز استقلالية البنية الرقمية الوطنية.

تعتمد هذه الدراسة على المنهج المقارن لفهم أوجه التشابه والاختلاف في السياسات الوطنية لدعم الابتكار التكنولوجي في

البلدين

إذ أظهرت النتائج أن الجزائر تعتمد على استراتيجيات حكومية لدعم الابتكار لكنها تواجه تحديات تنظيمية وتمويلية، في حين تشهد البنين نمواً سريعاً في القطاع التكنولوجي بفضل الشراكات الدولية، مما يثير تساؤلات حول استقلالية قطاعها الرقمي، وكتوصيات، توصي الدراسة بتطوير سياسات وطنية أكثر تكاملاً لدعم المؤسسات الناشئة وتعزيز البنية التحتية الرقمية لتحقيق سيادة رقمية فعالة

الكلمات المفتاحية: المؤسسات الناشئة التكنولوجية، السيادة الرقمية، الابتكار التكنولوجي، البنية التحتية الرقمية، تمويل المشاريع

الناشئة

Abstract

The objective of this study is to examine the role of technology startups in strengthening digital sovereignty, with a comparative analysis of Algeria and Benin , and it adopts a comparative and analytical approach to assess the effectiveness of national policies supporting emerging technology enterprises. The findings reveal that despite both countries' efforts to promote technological innovation, challenges remain, particularly regarding infrastructure, funding, and regulatory frameworks.

Algeria implements government support programs, whereas Benin relies more on international partnerships, This study highlights the need to improve existing strategies to ensure more effective digital sovereignty by reducing dependence on imported technologies and strengthening local capabilities.

Key-words: Tech startups, digital sovereignty, tech innovation, digital infrastructure, startup funding.

Résumé

L'objectif de cette étude est d'examiner le rôle des startups technologiques dans le renforcement de la souveraineté numérique des États, en comparant les expériences de l'Algérie et du Bénin, et cette étude repose sur une approche comparative et analytique afin d'évaluer l'efficacité des politiques nationales de soutien aux entreprises technologiques émergentes.

Les résultats montrent que, malgré les efforts déployés par les deux pays pour promouvoir l'innovation technologique, des défis persistent, notamment en matière d'infrastructures, de financement et de réglementation. L'Algérie met en œuvre des programmes gouvernementaux de soutien, tandis que le Bénin s'appuie davantage sur des partenariats internationaux, et l'étude met en évidence la nécessité d'améliorer les stratégies existantes pour garantir une souveraineté numérique plus efficace, en réduisant la dépendance aux technologies importées et en renforçant les capacités locales.

Mots-clés : Startups technologiques, souveraineté numérique, innovation technologique, infrastructure numérique, financement des startups

مقدمة

في ظل التطور المتسارع للتكنولوجيا الرقمية والتحول الكبير نحو الاقتصاد الرقمي، أصبحت السيادة الرقمية عنصراً أساسياً لضمان استقلالية الدول وحماية مصالحها الاقتصادية، الثقافية، والسياسية، فهي تعني قدرة الدولة على التحكم في بياناتها، نظمها التكنولوجية، والبنية التحتية الرقمية بما يضمن أمنها الوطني، سيادتها الاقتصادية، وحماية خصوصية مواطنيها، ومع تزايد التهديدات الإلكترونية مثل الهجمات السيبرانية واختراق البيانات، أصبحت الحاجة ملحة لتطوير قدرات تكنولوجية محلية تمكن الدول من التحكم في مصيرها الرقمي.

في هذا السياق، تواجه الدول النامية تحديات كبيرة في تحقيق سيادتها الرقمية بسبب ضعف البنية التحتية التكنولوجية والاعتماد المفرط على الحلول المستوردة، فالجزائر والبنين كدولتين إفريقيتين تواجهان ظروفًا مشابهة من حيث التحديات التكنولوجية، ولكنهما تختلفان في الاستراتيجيات والقدرات الوطنية لدعم المؤسسات التكنولوجية الناشئة كوسيلة لتحقيق السيادة الرقمية.

رغم الأهمية المتزايدة للسيادة الرقمية، تعاني معظم الدول النامية من نقص في البحث المتعمق حول كيفية تعزيز هذه السيادة من خلال دعم المؤسسات التكنولوجية الناشئة، فتظهر فجوة واضحة في فهم العلاقة بين السياسات الوطنية لتشجيع هذه المؤسسات، وقدرتها على تطوير حلول رقمية محلية ومستقلة. في الجزائر، تعمل الحكومة على تنفيذ برامج لدعم الابتكار التكنولوجي، لكن نجاحها ما زال متفاوتاً بسبب التحديات المتعلقة بالتمويل، التدريب، والبيئة التشريعية، أما في البنين فتشهد نمواً متزايداً في قطاع التكنولوجيا، لكنها تعتمد إلى حد كبير على الشراكات الدولية، مما يثير تساؤلات حول مدى استقلالية القطاع الرقمي. هذا الوضع يعكس الحاجة إلى دراسة مقارنة تُبرز نقاط القوة والضعف في السياسات الوطنية المطبقة في كلا البلدين، وتوضح مدى فعالية المؤسسات الناشئة في تحقيق أهداف السيادة الرقمية.

تتمثل أهمية هذا الموضوع في كونه يتناول قضية حيوية تتعلق بأمن واستقلال الدول في العصر الرقمي، فتحقيق السيادة الرقمية لا يقتصر على الجانب التكنولوجي فقط، بل يرتبط أيضًا بالسيادة الاقتصادية، الثقافية، والسياسية.

على المستوى العلمي، تقدم هذه الدراسة فرصة لفهم أعمق لكيفية تأثير السياسات الوطنية على نمو المؤسسات التكنولوجية الناشئة، مما يثري الأدبيات الأكاديمية في مجالي الاقتصاد الرقمي والتنمية التكنولوجية. أما على المستوى المجتمعي، فإن تعزيز السيادة الرقمية من خلال دعم الابتكار المحلي يساهم في توفير فرص عمل جديدة، تحسين الخدمات العامة، وتقليل الفجوة الرقمية بين الدول المتقدمة والنامية، بذلك تلعب هذه الدراسة دورًا في تقديم حلول عملية تعزز الاستقلال الرقمي وتحمي حقوق المواطنين في الفضاء السيبراني.

أسباب اختيار الموضوع

1. أهمية السيادة الرقمية في العصر الحالي: مع التحول الرقمي المتسارع أصبحت السيادة الرقمية عنصرًا استراتيجيًا للحفاظ على استقلالية الدول وحمايتها من التبعية التكنولوجية، هنا يبرز هذا الموضوع كقضية محورية، خاصة في ظل التحديات الأمنية والاقتصادية التي تواجه الدول النامية، بما في ذلك الجزائر والبنين.
2. دور المؤسسات التكنولوجية الناشئة في التنمية: تعتبر المؤسسات التكنولوجية الناشئة قاطرة للابتكار والنمو الاقتصادي، ولها دور حيوي في تطوير حلول محلية تساهم في تقليل الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية، تحليل هذا الدور يتيح فهمًا أعمق لكيفية دعم هذه المؤسسات لتحقيق السيادة الرقمية.
3. قلة الدراسات المقارنة في السياق الإفريقي: رغم أهمية الموضوع، هناك نقص في الدراسات المقارنة التي تتناول دور المؤسسات الناشئة في تحقيق السيادة الرقمية في الدول الإفريقية، وخاصة بين الجزائر والبنين، مما يجعل هذه الدراسة فرصة لسد فجوة معرفية مهمة.

4. التحديات المشتركة والمتنوعة بين الجزائر والبنين: تواجه الدول الإفريقية، رغم تنوع ظروفها، تحديات مشتركة مثل نقص البنية التحتية الرقمية، التبعية التكنولوجية، والهجمات السيبرانية، فمقارنة تجريتي الجزائر والبنين ستسهم في استخراج الدروس المستفادة وتقديم حلول فعالة.

5. الاهتمام الشخصي والمهني: يأتي اختيار الموضوع أيضاً نتيجة اهتمام الباحث الشخصي بتطوير المعرفة حول المؤسسات الناشئة والسيادة الرقمية، بالإضافة إلى الرغبة في تقديم مساهمة علمية وعملية تسهم في تعزيز التنمية المستدامة والسيادة التكنولوجية في الدول الإفريقية.

6. أهمية النتائج المتوقعة لصناع القرار: توقع أن تساهم النتائج في توجيه السياسات الوطنية لدعم المؤسسات التكنولوجية الناشئة، مما يعزز استراتيجيات تحقيق السيادة الرقمية، ويخلق فرصاً للنمو الاقتصادي والاجتماعي.

أهمية الدراسة

على المستوى العلمي:

- إثراء الأدبيات الأكاديمية: تسد الدراسة فجوة معرفية في فهم العلاقة بين دعم المؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية، خصوصاً في سياق الدول النامية.
- منهجية مقارنة جديدة: تقديم تحليل مقارنة بين الجزائر والبنين يمكن أن يساهم في تطوير نماذج نظرية جديدة حول السيادة الرقمية في إفريقيا.
- استكشاف تأثير الابتكار التكنولوجي: تعزيز الفهم العلمي لدور الابتكار المحلي في حل التحديات المرتبطة بالاعتماد المفرط على التكنولوجيا الأجنبية.

على المستوى العملي:

- تحسين السياسات الوطنية: تقديم توصيات تستند إلى الأدلة العلمية لدعم المؤسسات الناشئة وتعزيز البنية الرقمية.
- تعزيز الوعي العام: تسليط الضوء على أهمية السيادة الرقمية ودور الابتكار المحلي في حماية استقلالية الدولة ومصالحها الوطنية.
- تطوير حلول تطبيقية: اقتراح أدوات وآليات لدعم المؤسسات الناشئة، مما يساهم في خلق بيئة رقمية مواتية للنمو الاقتصادي والاجتماعي.
- سد الفجوة المعرفية وحل المشكلة: من خلال دراسة وتحليل الواقع الحالي للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسياسات المطبقة في الجزائر والبنين، ستوفر هذه الدراسة رؤى واضحة حول العوائق والتحديات، وستساعد النتائج في وضع استراتيجيات أكثر فاعلية لتحقيق السيادة الرقمية، مما يساهم في بناء أنظمة رقمية مستقلة وآمنة تعزز الاستقرار الاقتصادي والسياسي والاجتماعي.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف النظرية والتطبيقية، تتمثل فيما يلي:

1. تحديد مفهوم السيادة الرقمية: تحليل أبعاده، مكوناته، وأهميته في العصر الرقمي، مع إبراز دوره في تعزيز استقلالية الدول.
2. فهم دور المؤسسات التكنولوجية الناشئة: دراسة كيفية مساهمة هذه المؤسسات في تطوير حلول تكنولوجية محلية تساهم في تحقيق السيادة الرقمية.
3. تحليل السياسات الوطنية: مقارنة السياسات والاستراتيجيات المطبقة في الجزائر والبنين لدعم الابتكار التكنولوجي، مع تسليط الضوء على أوجه التشابه والاختلاف بين البلدين.

4. تقييم كفاءة المؤسسات التكنولوجية الناشئة: دراسة مدى نجاح هذه المؤسسات في مواجهة

التحديات التقنية وتحقيق الابتكار التكنولوجي المحلي.

5. تقديم توصيات عملية: اقتراح حلول وإجراءات لتعزيز دور المؤسسات الناشئة وتحسين السياسات

الوطنية في الجزائر والبنين لتحقيق السيادة الرقمية.

6. بناء نموذج عمل: تصميم نموذج يمكن أن تستفيد منه الدول النامية لتعزيز سيادتها الرقمية عبر دعم

الابتكار.

إشكالية الدراسة

تتمحور إشكالية الدراسة حول السؤال التالي: ماهي الشروط المؤسسية والسياسية التي تجعل من

المؤسسات التكنولوجية الناشئة فاعلا في تحقيق السيادة الرقمية؟ وما مدى فعالية السياسات الوطنية

في كل من الجزائر والبنين في تحقيق هذا الهدف؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي مجموعة من الأسئلة الفرعية:

1. ما هي العوامل التي تؤثر على نمو المؤسسات التكنولوجية الناشئة في الجزائر والبنين؟

2. ما هي أوجه التشابه والاختلاف بين السياسات المطبقة لدعم هذه المؤسسات في البلدين؟

3. كيف يمكن تحسين الاستراتيجيات الحالية لتعزيز السيادة الرقمية؟

فرضيات الدراسة

تقوم الدراسة على مجموعة من الفرضيات التي سيتم اختبارها أو التحقق منها، وتشمل:

الفرضية الأولى: كلما ساهمت المؤسسات التكنولوجية الناشئة بشكل مباشر في تعزيز السيادة الرقمية، كلما

كان تطور في الحلول المحلية في مجالات الأمن السيبراني، البيانات، والذكاء الاصطناعي.

الفرضية الثانية: كلما تشكلت البيئة التنظيمية والتمويلية المواتية، كلما زاد نجاح المؤسسات التكنولوجية الناشئة في تحقيق أهداف السيادة الرقمية.

الفرضية الثالثة: كلما اختلفت فعالية السياسات الوطنية لدعم المؤسسات التكنولوجية الناشئة في الجزائر والبنين وكانت هناك زيادة في الإستثمارات، كلما كان تباين في السياسية الاقتصادية والبنية التحتية الرقمية، وتقلل الإعتماد على التكنولوجيا المستوردة وتعزز الاستقلال الرقمي.

المنهجية الدراسة

1. نوع الدراسة: تعتمد الدراسة على مزيج من المناهج، التي تجمع بين البيانات النوعية والكمية لفهم الظاهرة بشكل شامل.

2. تصميم البحث:

- المنهج المقارن: لتحليل الفروقات والتشابهات بين السياسات والاستراتيجيات المطبقة في الجزائر والبنين.

- المنهج الوصفي التحليلي: لوصف الواقع الحالي للمؤسسات التكنولوجية الناشئة ودورها في تعزيز السيادة الرقمية.

- الإقتراب المؤسسي: وذلك لدراسة كيفية تفاعل المؤسسات التكنولوجية الناشئة مع الدولة والسياسات والنصوص التنظيمية، وكذا مدى تأثير إختلاف الأطر والمؤسسات والسياسات في البلدين على قدرة هذه المؤسسات.

- الإقتراب القانوني: وذلك من خلال دراسة كلا المتغيرين في إطار قانوني ينظم الإلتزامات ويحدد وظيفة كل متغير على حدى.

3. أدوات جمع البيانات:

- البيانات النوعية: تحليل الوثائق والتقارير الحكومية والدولية المتعلقة بالسياسات الرقمية.
- البيانات الكمية: جمع الإحصائيات من مصادر موثوقة مثل تقارير التنمية الرقمية ومؤشرات الابتكار.

4. مبررات اختيار المنهجية: تم اختياره لتحقيق تكامل بين الجوانب النظرية والتطبيقية، ولإنتاج نتائج أكثر موثوقية وشمولية، فيمكن أن تسهم في سد الفجوة المعرفية حول دور المؤسسات الناشئة في تحقيق السيادة الرقمية.

الدراسات السابقة

تناولت دراسة (Pavel Ivanov ET Tatyana Altufeva, Russian Federation) دور الشركات التكنولوجية في تعزيز السيادة الرقمية من خلال تطوير البنية التحتية المحلية (2024) والتكنولوجيا المتقدمة، مع التركيز على الاستثمارات الصناعية المستدامة، إذ أشارت الدراسة إلى الصراع المتزايد بين الدول على القيادة التكنولوجية في سياق الانتقال إلى نمط صناعي جديد يعتمد على Industry 5.0. كما سلطت الضوء على تأثير العقوبات المفروضة على روسيا من خلال الحواجز في التجارة الدولية والتقنيات، وأكدت على أهمية تحفيز الاستثمارات الخاصة في الصناعات المحلية عبر آليات دعم حكومية فعّالة، خاصة في سياق تعزيز السيادة التكنولوجية خلال فترة العقوبات. تناولت الدراسة أيضاً تطبيقات في مناطق مثل الفولغا والأورال حيث تم تحليل فعالية استثمارات البنية التحتية الصناعية وتقديم حلول لتحفيز الاستثمارات في مناطق أخرى مثل باشكورتوستان¹.

استعرض بحث (Christoph Heinbach, Jens Gessler, Horst Rychlik and others, 2024) مشروع Gaia-X الأوروبي الذي يهدف إلى إنشاء فضاء بيانات سيادي من خلال

¹ Ivanov Pavel, Altufeva Tityana, Stimulating the processes of attracting investments in industry of the constituent entities of the Russian Federation, National Accounting Review, Volume 6, Issue3, 2024, p352-366.

التعاون بين المؤسسات الناشئة والمشاريع الكبرى، حيث ركز على تعزيز السيادة الرقمية عبر تبادل البيانات بشكل آمن ومنظم ضمن بيئة منسقة بين مختلف الجهات، واستكشاف البحث في الأدوار التقنية والاقتصادية الضرورية لنجاح تنفيذ هذا المشروع، مع التركيز على استخدام الحالات العملية في مجال التنقل وذلك من خلال مقابلات مع خبراء في المشروع، تم تحديد ثلاثة وتسعون (39) دوراً فريداً تم تجميعها في ثمانية (08) أدوار رئيسية تساهم في دعم التعاون بين المنظمات المختلفة، وقدمت الدراسة إسهاماً في فهم الشبكات بين المنظمات في سياق فضاءات البيانات السيادية، مع التأكيد على دور هذه الأدوار في دعم التكامل التقني وتوليد القيمة الاقتصادية².

تناولت دراسة (2024 Danial Rezapoor) دور المؤسسات الناشئة المتخصصة في الذكاء الاصطناعي في تعزيز السيادة الرقمية لدول آسيا الوسطى، مشيرة إلى أن هذه الشركات تساهم بشكل كبير في تقليل الاعتماد على التكنولوجيا المستوردة. كما تناولت العلاقة بين تطور الذكاء الاصطناعي في الصين ومصالحها في المنطقة، موضحة كيف أن الذكاء الاصطناعي يعزز قوة الصين في مختلف المجالات السياسية والاقتصادية والعسكرية في آسيا الوسطى. وأظهرت الدراسة أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يعزز قدرة الصين على التحكم في الأسواق المحلية وتوسيع نفوذها الإقليمي، وذلك عبر تحليل استراتيجيات الصين في الذكاء الاصطناعي تم الكشف عن كيفية استخدام هذه التقنيات لتحقيق أهدافها في استراتيجيات الذكاء الاصطناعي العالمية، بما في ذلك تعزيز دورها كقوة تكنولوجية وعسكرية في آسيا الوسطى³.

تناولت دراسة (2024 Vivi Lähteenoja, Max Leonard and other) كيف تساهم الشركات الناشئة في إنشاء فضاءات بيانات شخصية ومستقلة، مبرزة دور هذه الشركات في تقليل الاعتماد

² Heinbach Christoph, Gessler Jens, Rychlik Hanspeter, Stecenko Christine, Wiekhorst, Schulz H Wolfgang, Sharing Business Data Securely: Insights from the European Gaia-X Project on Technical and Economic Roles Enabling Federated Data Spaces. Journal of Telecommunications and the Digital Economy, Volume 12, Issue4, 2024, 66–84.

³ Rezapoor Danial, China's Cooperation with Central Asia with an emphasis on Artificial Intelligence, Central Eurasia Studies, 2024, p1-32.

على منصات البيانات الكبرى. أظهرت الدراسة أهمية البيانات السيادية في حماية الخصوصية وتعزيز القدرة على التحكم في المعلومات الشخصية. كما تطرقت الدراسة إلى دور هذه الفضاءات في تحديد مستقبل اقتصاد البيانات الأوروبي، موضحة أن فضاءات البيانات الشخصية قد تقدم بديلاً قوياً للقيم الرقمية للشركات الأمريكية الكبرى ونماذج المراقبة التي تتبناها الكيانات الصينية. استعرضت الدراسة نتائج ورش العمل التي تم عقدها، والتي أظهرت أن التكنولوجيا اللازمة جاهزة أو على وشك أن تكون جاهزة، في حين أن الإطار التنظيمي اللازم يتم إنشاؤه ولكنه بحاجة إلى استقرار وتطبيق فعال، كما حددت الدراسة مجالات حيوية تحتاج إلى اهتمام، مثل تعزيز فهم القيم المتوافقة مع القيم الأوروبية في قطاع الأعمال واستخدام البيانات الشخصية في أوروبا⁴.

كما ناقش بحث (2024 Salih Bicakci) برنامج "أوروبا الرقمية" وأهدافه في تمكين الشركات الناشئة عبر إنشاء مراكز الابتكار الرقمي (Digital Innovation Hubs)، يهدف هذا البرنامج إلى تعزيز السيادة التكنولوجية لدول الاتحاد الأوروبي من خلال دعم الشركات الناشئة وتشجيع الابتكارات التقنية التي تسهم في تحسين القدرة الرقمية. يشمل البرنامج تقديم الدعم المالي والتقني للمؤسسات الناشئة لتحسين بنيتها الرقمية وتطوير التقنيات الحديثة، حيث أبرزت هذه الدراسة أهداف البرنامج التي تتمثل في تحسين جودة التعليم الرقمي وتعزيز استخدام التقنيات الرقمية في التعليم، بالإضافة إلى تطوير مهارات وقدرات رقمية عالية الجودة بين المتعلمين والمدرسين، كما شددت الدراسة على دعم الابتكار في مجال الحوسبة الفائقة والبيانات الضخمة من خلال تمويل مراكز الابتكار الرقمية الأوروبية التي تمثل جزءاً أساسياً من البرنامج لدعم التحول الرقمي في مختلف أنحاء الاتحاد الأوروبي⁵.

⁴ Lähteenoja Vivi, Leonard Max, Joss Langford, Personal Data Spaces: summary report, Workshop series, Publications Office of the European Union, Belgium, 2024.

⁵ Bicakci Salih, DIGITAL EUROPE PROGRAM: NURTURING TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY FOR A RESILIENT, Stiftung Wissenschaft und Politik. Germany, 2024, p1-40.

حدود الدراسة:

1. الحدود الزمنية: تركز الدراسة على الفترة من عام 2015 إلى 2025، وهي مرحلة شهدت تطوراً ملحوظاً في استخدام التكنولوجيا الرقمية واهتماماً متزايداً بالسيادة الرقمية في الجزائر والبنين.
2. الحدود المكانية: تُجرى الدراسة في سياق مقارنة بين الجزائر والبنين، وهما دولتان إفريقيتان مختلفتان في مستويات التنمية الاقتصادية والتكنولوجية، ما يسمح بتحليل أوجه التشابه والاختلاف في تأثير المؤسسات التكنولوجية الناشئة على السيادة الرقمية.

تقسيم الدراسة:

تتألف الأطروحة من أربعة ثلاث رئيسية بالإضافة إلى المقدمة والخاتمة ، تستهل بمقدمة تقدم خلفية البحث، أهميته، وأهدافه.

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية: تطرقنا فيه للإطار النظري، حيث يتم التطرق إلى مفاهيم المؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية، مع تحليل العلاقة بينهما وتحديد التحديات والمكونات الأساسية للسيادة الرقمية .

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية دراسة في كل الجزائر والبنين من منظور مقارنة: استعرضنا فيه جملة مؤشرات المقارنة بين الجزائر والبنين في سياق التحول الرقمي والسيادة الرقمية، مع التركيز على الجوانب التقنية، الاقتصادية، والسياسية التي تؤثر على تطور هذا المجال في كلا البلدين، ومن خلال هذه المقارنة سيتم تسليط الضوء على الفروقات والتشابهات بينهما، وكيفية تعاملهما مع التحديات والفرص المتاحة في هذا المجال الحيوي.

الفصل الثالث : التحديات ، الفرص و أفاق السيادة الرقمية في الجزائر و البنين: حيث تطرقنا فيه الى التحديات و الفرص المتاحة لكل من البنين و الجزائر في مجال السيادة الرقمية و الأفاق المستقبلية في

ظل هذه التحديات من منظر مقارن مع الاخذ بعين الاعتبار التباينات في القدرات و الإمكانيات التقنية و البشرية .

الخاتمة : عرضنا فيها جملة النتائج المتوصل اليها من خلال الدراسة و اقترح بعض التوصيات ز

صعوبات الدراسة

1. نقص البيانات والإحصائيات الموثوقة: تعاني العديد من الدول الإفريقية، بما في ذلك الجزائر والبنين، من نقص في توفر بيانات دقيقة ومحدثة حول المؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية، مما قد يؤثر على دقة التحليل والمقارنة.
2. التنوع الثقافي والاقتصادي بين الدولتين: رغم أن الدراسة تسعى للمقارنة بين الجزائر والبنين، إلا أن الاختلافات الكبيرة في السياق الثقافي، الاقتصادي، والسياسي قد تزيد من تعقيد التحليل وصعوبة تعميم النتائج.
4. التغيرات السريعة في التكنولوجيا: يشهد القطاع التكنولوجي تطورًا مستمرًا وسريعًا، مما يجعل من الصعب تتبع كل المستجدات بشكل دقيق خلال فترة الدراسة.
5. التحديات القانونية والتنظيمية: الاختلافات في الأطر القانونية والتنظيمية بين الجزائر والبنين قد تعرقل الوصول إلى المعلومات أو تحليل السياسات، خاصة في ظل عدم وضوح بعض القوانين المرتبطة بالسيادة الرقمية.
7. تأثير العوامل السياسية: قد تؤثر الأوضاع السياسية في الجزائر والبنين على قدرة الباحث على الوصول إلى المسؤولين أو جمع المعلومات الحساسة المتعلقة بالسياسات الرقمية.
8. صعوبة قياس الأثر الفعلي للمؤسسات الناشئة: قياس تأثير المؤسسات الناشئة على السيادة الرقمية يتطلب أدوات تحليل معقدة قد لا تكون متوفرة بسهولة، بالإضافة إلى صعوبة فصل تأثيرها عن عوامل أخرى مؤثرة في نفس السياق.

الفصل الأول:

الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة

والسيادة الرقمية

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

في ظل الثورة الرقمية المتسارعة، أصبحت التكنولوجيا محركًا أساسيًا للتغيير والتحول في مختلف جوانب الحياة، حيث تعد المؤسسات التكنولوجية الناشئة أحد أهم روافد هذا التحول، حيث تساهم بشكل كبير في دفع عجلة الابتكار وتطوير حلول مبتكرة لمختلف التحديات التي تواجه المجتمعات. وفي الوقت نفسه، تبرز أهمية السيادة الرقمية للدول في الحفاظ على أمنها واستقلالها في ظل التحديات المتزايدة التي تواجهها في الفضاء الرقمي.

يهدف هذا الفصل إلى دراسة العلاقة بين المؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية، وتبسيط الضوء على الدور الحيوي الذي تلعبه هذه المؤسسات في تعزيز السيادة الرقمية للدول. كما يسعى الفصل إلى تحليل التحديات التي تواجه المؤسسات الناشئة في هذا السياق، واقتراح مجموعة من الحلول والمقترحات لتعزيز هذا الدور. سيتم تناول المباحث التالية:

المبحث الأول: يتناول هذا المبحث تعريف المؤسسات التكنولوجية الناشئة وتبسيط الضوء على أهميتها ودورها في الاقتصاد الرقمي وكذا التحديات التي تواجه هذه المؤسسات.

المبحث الثاني: سيتم من خلاله التطرق إلى مفهوم السيادة الرقمية وتحديد مكوناتها وأهميتها للدول، مع تحليل التحديات التي تواجه السيادة الرقمية واقتراح استراتيجيات لتحسينها.

المبحث الثالث: من خلال هذا المبحث سنعرض تحليل العلاقة بين المؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية، وتبسيط الضوء على الدور الذي تلعبه هذه المؤسسات في تعزيز مختلف مكونات السيادة الرقمية.

المبحث الأول: مفهوم المؤسسات التكنولوجية الناشئة وأهميتها

يحرص معظم الباحثين على تحديد مفهوم دقيق للمؤسسات التكنولوجية الناشئة، غير أن ذلك يصعب تحديده لوجود عدة معايير يمكن الإستناد إليها لتحديد تعريف المؤسسة التكنولوجية الناشئة، فهذه المعايير المتنوعة هي التي أدت إلى التباين في تعاريف المؤسسات التكنولوجية الناشئة من دولة إلى أخرى، ومن هذا المنطلق يمكن التطرق إلى تعريف المؤسسة، التي تعتبر وحدة إقتصادية تتفاعل في السوق الذي يحكمه ضوابط قانونية وإقتصادية، كما تعرف بأنها: "منطقة إقتصادية إجتماعية تتنوع فيها القرارات حول تركيب الوسائل البشرية والمادية، بغية خلق قيمة مضافة حسب الأهداف في نطاق زمني ومكان معين"¹، في حين عرفها الفقيه Francois Peroux على أنها: "منظمة تجمع أشخاصا ذوي كفاءات متنوعة تستعمل رؤوس الأموال وقدرات من أجل إنتاج سلعة يمكن أن تباع بسعر أعلى من التكلفة"².

أما المشرع الجزائري، فقد عرف المؤسسة بموجب الأمر 03-03، المادة 03 منه، الفقرة الأولى : "كل شخص طبيعي أو معنوي أيا كانت طبيعته يمارس بصفة دائمة نشاطات الإنتاج أو التوزيع أو الخدمات"³.

أما المؤسسات التكنولوجية الناشئة، فهي مؤسسات حديثة تعتمد على التكنولوجيا لإبتكار منتجات جديدة، وهو ما يستلزم إليه في هذا المبحث من تعريف المؤسسات التكنولوجية الناشئة، وأهميتها في العصر الحديث.

بن حبيب عبد الرزاق، إقتصاد وتسيير المؤسسة، دار المحمدية العامة، الجزائر، 1998، ص 24 ¹

الأمر 03-03 المؤرخ في 19 جمادى الأولى 1424 الموافق 19 يوليو 2003 المتعلق بالمنافسة، ج ر، عدد 43، سنة 2003، ص 25 ³

المطلب الأول: تعريف المؤسسات التكنولوجية الناشئة

بالرغم من تداخل مصطلحي المؤسسات والشركات التكنولوجية الناشئة، إلا أنه يوجد اختلاف في معناهما، فالمؤسسة التكنولوجية الناشئة قد تكون شركة تكنولوجية ناشئة، والعكس ليس صحيحاً، لأن مصطلح المؤسسة أوسع من مصطلح شركة، بالأخص من جانب إكتساب الشخصية المعنوية الشركة تكتسب الشخصية المعنوية . أما المؤسسة فتشمل الشركة كشخص معنوي وكشخص طبيعي ممثلاً في الإنسان الذي يمثلها، وهذا ما ورد في تعريف المؤسسة في الأمر 03-03 السالف الذكر¹

الفرع الأول: التعريف اللغوي والاصطلاحي

1. التعريف اللغوي: تُعرف المؤسسات التكنولوجية الناشئة في اللغة العربية بأنها "منظمات أو

كيانات تتأسس حديثاً بهدف تطوير وابتكار حلول تكنولوجية متقدمة تلبي احتياجات

السوق والمجتمع"، إذ يشير مصطلح "ناشئة" إلى كون المؤسسة في مراحلها الأولى من التأسيس،

حيث تركز على البحث والتطوير والنمو السريع.

2. التعريف الاصطلاحي: من الناحية الاصطلاحية، تُعرف المؤسسات التكنولوجية الناشئة بأنها

شركات أو مؤسسات تعتمد بشكل أساسي على التكنولوجيا كعنصر جوهري في تقديم منتجاتها

أو خدماتها، وتتميز بكونها في مراحل مبكرة من دورة حياتها التنظيمية، وهذه المؤسسات غالباً ما

تكون مبادرة من رواد الأعمال الذين يسعون لاستغلال الابتكارات التكنولوجية لتقديم حلول

جديدة أو تحسين العمليات الحالية في مختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية.²

الأمر 03-03 المؤرخ في 2003/07/19، مرجع سابق.¹

2 Blank Steve, Dorf Bob, The startup owner's manual: The step-by-step guide for building a great company, K and S Ranch Inc publishing division, New York, First edition, September, 2012, p16.

الفرع الثاني: خصائص المؤسسات الناشئة

تتميز المؤسسات التكنولوجية الناشئة بعدة خصائص تميزها عن المؤسسات التقليدية، من أبرزها:¹

1. **الابتكار والتجديد:** تعتمد المؤسسات الناشئة بشكل كبير على الابتكار في تقديم منتجات أو

خدمات جديدة، أو تحسين العمليات الحالية باستخدام تقنيات حديثة، فهذا الابتكار يكون

غالبًا في شكل تكنولوجيا متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي، البلوكشين، أو تقنيات الواقع

الافتراضي والمعرز.

2. **المرونة والقدرة على التكيف:** تتمتع المؤسسات الناشئة بمرونة عالية تمكنها من التكيف بسرعة

مع التغيرات في السوق أو البيئة التكنولوجية، هذه المرونة تساعد على تعديل استراتيجياتها

ومنتجاتها بما يتناسب مع احتياجات العملاء والمنافسة.

3. **التركيز على النمو السريع:** تسعى المؤسسات الناشئة إلى تحقيق نمو سريع من خلال

استراتيجيات توسعية مثل التمويل من خلال رأس المال المغامر، أو الشراكات الاستراتيجية مع

مؤسسات أخرى، كما يهدف هذا النمو السريع إلى تحقيق حصة سوقية كبيرة في فترة زمنية

قصيرة.

4. **الثقافة المؤسسية المبتكرة:** تركز المؤسسات الناشئة على بناء ثقافة مؤسسية تشجع على الإبداع

والمخاطرة المحسوبة، وتعزز هذه الثقافة بيئة عمل تحفز الموظفين على تقديم أفكار جديدة وتجربة

حلول مبتكرة دون الخوف من الفشل.

¹ -قلوش عبد الله، سحنون سمير، قازي أول محمد شكري، الصبغ التمويلية المستحدثة لدعم وتطوير المؤسسات الناشئة في الجزائر، مجلة المنتدى للدراسات والابحاث الاقتصادية، المجلد الثاني، العدد الثاني، الجزائر، سنة 2022، ص ص 738-740.

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

5. استخدام التكنولوجيا المتقدمة: تعتمد هذه المؤسسات بشكل أساسي على التكنولوجيا الحديثة في عملياتها التشغيلية، مما يمكنها من تحسين الكفاءة والإنتاجية، وتقديم قيمة مضافة للعملاء، كما تستخدم التكنولوجيا كوسيلة لتطوير نماذج أعمال جديدة تفتح آفاقًا جديدة في السوق.
 6. التمويل والموارد: غالبًا ما تعتمد المؤسسات الناشئة على مصادر تمويل خارجية مثل المستثمرين الملاك، ورؤوس الأموال المغامرة، ومنصات التمويل الجماعي، هذا التمويل يساعدها على تحقيق أهدافها التوسعية والاستثمار في البحث والتطوير.
 7. الشبكات والتعاون: تسعى المؤسسات الناشئة إلى بناء شبكات قوية من الشركاء والمستثمرين والعملاء والموردين، هذا التعاون يمكنها من الوصول إلى موارد إضافية وتبادل المعرفة، وتوسيع نطاق تأثيرها في السوق.
 8. التوجه العالمي: تسعى العديد من المؤسسات التكنولوجية الناشئة إلى التوسع خارج الحدود المحلية والوصول إلى الأسواق العالمية منذ مراحلها الأولى، هذا التوجه يعزز من فرص النمو ويقلل من الاعتماد على سوق محلية واحدة.
- تُعد المؤسسات التكنولوجية الناشئة عنصرًا أساسيًا في دفع عجلة الابتكار والنمو الاقتصادي في العصر الرقمي من خلال فهم تعريفها اللغوي والاصطلاحي وخصائصها الفريدة، يمكن تحديد دورها الحيوي في تحقيق السيادة الرقمية وتعزيز التنافسية على المستويين المحلي والعالمي.
- إن دراسة هذه المؤسسات واستراتيجياتها توفر رؤى قيمة لصناع القرار والمستثمرين ورواد الأعمال الذين يسعون إلى بناء مستقبل تكنولوجي مستدام ومزدهر.

الفرع الثالث: الفرق بين المؤسسات الناشئة والمؤسسات التقليدية.

تتميز المؤسسات التكنولوجية الناشئة عن المؤسسات التقليدية بعدة جوانب جوهرية تميزها وتحدد طبيعة عملها واستراتيجياتها، يمكن تلخيص الفروق الرئيسية فيما يلي:¹

1. الابتكار والتكنولوجيا: فالمؤسسات الناشئة تعتمد بشكل كبير على الابتكار والتكنولوجيا المتقدمة كعناصر

أساسية في منتجاتها أو خدماتها، وتسعى لاستخدام أحدث التقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، البلوكشين، وإنترنت الأشياء لتقديم حلول جديدة ومبتكرة.

بينما المؤسسات التقليدية قد تستخدم التكنولوجيا لتحسين عملياتها، لكنها غالبًا لا تركز على الابتكار التكنولوجي كعنصر رئيسي، كما تعتمد على النماذج التجارية التقليدية التي قد تكون أقل مرونة في تبني التقنيات الجديدة.

2. هيكلية المنظمة وإدارتها: تتميز المؤسسات الناشئة بهيكلية مرنة وغير هرمية، مما يسمح بسرعة اتخاذ

القرارات والتكيف مع التغيرات السوقية. تشجع على ثقافة العمل التعاوني والإبداع.

أما المؤسسات التقليدية تعتمد على هياكل تنظيمية صارمة وهرمية، مما قد يؤدي إلى بطء في اتخاذ القرارات وصعوبة في التكيف مع التغيرات السريعة في البيئة الخارجية.

3. التمويل والاستثمار: غالبًا ما تعتمد المؤسسات الناشئة على مصادر تمويل متنوعة مثل رأس المال المغامر،

المستثمرين الملاك، والتمويل الجماعي، كما تركز على جمع رأس المال اللازم للنمو السريع والتوسع. وتعتمد المؤسسات التقليدية بشكل أكبر على التمويل البنكي والقروض التقليدية، قد تكون أقل استعدادًا للمخاطرة المالية مقارنة بالمؤسسات الناشئة.

4. التركيز على السوق والنمو: تهدف المؤسسات الناشئة إلى تحقيق نمو سريع واكتساب حصة سوقية

كبيرة في فترة زمنية قصيرة، تسعى للتوسع إلى أسواق جديدة واكتشاف فرص تجارية غير مستغلة.

1 Spender John Christopher, Corvello Vincenzo., Grimaldi Michele, Rippa Pierluigui, Startups and open innovation: a review of the literature, European Journal of Innovation Management, Volume 20, Number01, January 2017, p4-5. <https://doi.org/10.1108/EJIM-12-2015-0131>.

بينما المؤسسات التقليدية تركز على الاستدامة والنمو التدريجي، وتميل إلى الحفاظ على حصتها السوقية الحالية وتعزيز العلاقات مع العملاء الحاليين.

5. ثقافة العمل والبيئة المؤسسية: تروج المؤسسات الناشئة لثقافة عمل مرنة، تشجع على الإبداع والمخاطرة المحسوبة، كما توفر بيئة عمل تحفز الموظفين على تطوير أفكار جديدة وتنفيذها بسرعة. أما المؤسسات التقليدية تلتزم بثقافة عمل أكثر تحفظاً، مع تركيز على العمليات والإجراءات المعيارية، قد تكون أقل تشجيعاً على الابتكار والمخاطرة.

6. التكيف مع التغيرات السوقية والتكنولوجية: تتميز المؤسسات الناشئة بالقدرة العالية على التكيف مع التغيرات السريعة في السوق والتكنولوجيا، وتستجيب بسرعة لاحتياجات العملاء وتغيرات البيئة الاقتصادية.

والمؤسسات التقليدية قد تواجه صعوبات في التكيف مع التغيرات السريعة بسبب الهيكل التنظيمي الصارم والإجراءات المعقدة.

الفرع الرابع: دور المؤسسات التكنولوجية الناشئة في الاقتصاد الرقمي

تلعب المؤسسات التكنولوجية الناشئة دوراً حيوياً في تعزيز الاقتصاد الرقمي وتحقيق التنمية المستدامة من خلال عدة محاور رئيسية، منها:¹

- **تحفيز الابتكار والتطوير التكنولوجي:** إذ تُعتبر محركاً للابتكار، حيث تقدم حلولاً تكنولوجية جديدة تساهم في تحسين جودة الحياة وزيادة الكفاءة في مختلف القطاعات الاقتصادية، وتشجع على البحث والتطوير وتساهم في نشر التكنولوجيا الحديثة.

1 Delcheva Smadi, The role of startups in the generation of innovative young entrepreneurs, Trakia Journal of Sciences, Bulgaria, Volume 19, supl 1, 2021, p293. <https://doi.org/10.15547/tjs.2021.s.01.042>.

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

- خلق فرص العمل وتعزيز المهارات الرقمية: كما تُسهم هذه المؤسسات في خلق فرص عمل جديدة تتطلب مهارات رقمية متقدمة، مما يعزز من تطوير القوى العاملة المحلية ويقلل من معدلات البطالة، كما تدعم التعليم والتدريب في مجالات التكنولوجيا والابتكار.
- تعزيز التنافسية الاقتصادية: تُعزز المؤسسات التكنولوجية الناشئة من التنافسية الاقتصادية للدول من خلال تقديم منتجات وخدمات متميزة تلبي احتياجات الأسواق المحلية والعالمية، كما أنها تساهم في تنويع الاقتصاد وتقليل الاعتماد على القطاعات التقليدية.
- تسهيل الوصول إلى الأسواق العالمية: تستخدم هذه المؤسسات التقنيات الرقمية لتوسيع نطاق عملياتها والوصول إلى الأسواق العالمية بسهولة أكبر، وتساعد في تعزيز التجارة الإلكترونية وتوفير منتجات وخدمات تنافسية على المستوى الدولي.
- تحقيق السيادة الرقمية: تساهم المؤسسات الناشئة في بناء بنية تحتية رقمية متطورة تدعم السيادة الرقمية للدول، من خلال تطوير حلول محلية تلبي الاحتياجات الوطنية وتحمي البيانات والمعلومات الحساسة.
- تعزيز الشمول المالي والاجتماعي: تُسهم في تعزيز الشمول المالي من خلال تقديم خدمات مالية مبتكرة مثل المدفوعات الرقمية والتقنيات المالية (فينتك)، كما تساهم في تعزيز الشمول الاجتماعي من خلال توفير حلول تكنولوجية تلبي احتياجات فئات متنوعة من المجتمع.
- دفع عجلة الاقتصاد الدائري والاستدامة: تعتمد العديد من المؤسسات الناشئة على نماذج أعمال مستدامة تدعم الاقتصاد الدائري، من خلال إعادة استخدام الموارد وتقليل النفايات، كما تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال تقديم حلول صديقة للبيئة.

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

- تعزيز التعاون والشراكات الاستراتيجية: تعمل المؤسسات التكنولوجية الناشئة على بناء شراكات مع مؤسسات أخرى سواء كانت محلية أو دولية، مما يعزز من تبادل المعرفة والخبرات و يتيح فرصاً جديدة للنمو والتوسع.

تُعد المؤسسات التكنولوجية الناشئة قوة دافعة في الاقتصاد الرقمي، حيث تساهم في الابتكار، خلق فرص العمل وتعزيز التنافسية الاقتصادية من خلال فهم الفروق بين هذه المؤسسات والمؤسسات التقليدية، وكذلك دورها الحيوي في الاقتصاد الرقمي، إذ يمكن لصناع القرار والمستثمرين ورواد الأعمال توظيف استراتيجيات فعّالة لدعم هذه المؤسسات وتعزيز قدرتها على تحقيق التنمية المستدامة والسيادة الرقمية.¹

المطلب الثاني: أهمية المؤسسات التكنولوجية الناشئة في العصر الحديث

تلعب المؤسسات التكنولوجية الناشئة دوراً محورياً في تشكيل مستقبل الاقتصاد والمجتمع في العصر الحديث، إذ تتميز بقدرتها على التكيف السريع مع التغيرات التكنولوجية وتقديم حلول مبتكرة تناسب مع احتياجات السوق المتطورة.

سنتناول في هذا المطلب أهمية هذه المؤسسات من خلال أربعة فروع رئيسية:²

الفرع الأول: مساهمتها في الابتكار والتطوير

تساهم المؤسسات التكنولوجية الناشئة في الابتكار والتطوير من خلال:

1. تنمية البحث والتطوير: تعد من الدعائم الرئيسية لتطوير البحث والابتكار، حيث تستثمر بشكل كبير في تطوير تقنيات جديدة وتحسين المنتجات والخدمات الحالية، هذا الاستثمار يعزز من تقدم التكنولوجيا ويؤدي إلى اكتشافات علمية وتقنيات مبتكرة تساهم في تحسين جودة الحياة.³

¹ Delcheva Smadi, op.cite

² Freiberg Brandon, Matz Sandra, Founder personality and entrepreneurial outcomes: A large-scale field study of technology startups, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, USA, 2023, P120. <https://doi.org/10.1073/pnas.2215829120>.

2. **تقديم حلول مبتكرة:** تسعى هذه المؤسسات إلى تقديم حلول جديدة للمشكلات القائمة أو التنبؤ بالمشكلات المستقبلية، مما يساهم في تحسين الكفاءة والإنتاجية في مختلف القطاعات على سبيل المثال، يمكن أن تقدم شركات التكنولوجيا الناشئة حلولاً في مجالات الذكاء الاصطناعي، البلوكشين، وإنترنت الأشياء التي تعيد تعريف كيفية أداء الأعمال والخدمات.

3. **تعزيز التنافسية في السوق:** من خلال الابتكار المستمر، تساهم المؤسسات الناشئة في زيادة التنافسية في الأسواق المحلية والعالمية. الابتكار يعزز من قدرة هذه المؤسسات على التميز عن منافسيها وتقديم قيمة مضافة للعملاء، مما يدفع باقي الشركات إلى تحسين منتجاتها وخدماتها أيضاً.

4. **نقل التكنولوجيا والمعرفة:** تلعب المؤسسات التكنولوجية الناشئة دوراً في نقل التكنولوجيا والمعرفة من الأوساط الأكاديمية والبحثية إلى الأسواق العملية، هذا النقل يساهم في تطبيق الابتكارات العلمية على أرض الواقع وتحقيق فوائد اقتصادية واجتماعية ملموسة.

الفرع الثاني: خلق فرص عمل جديدة

تساهم المؤسسات الناشئة في التنوع سوق العمل من خلال إنشاء وظائف جديدة تتطلب مهارات متقدمة في مجالات التكنولوجيا والابتكار، هذا التنوع يعزز من مرونة سوق العمل ويقلل من الاعتماد على القطاعات التقليدية، كما تتطلب هذه المؤسسات مهارات رقمية متقدمة، مما يدفع إلى تطوير برامج تدريبية وتعليمية متخصصة وهذا يؤدي إلى تحسين مستوى تلك المهارات الرقمية لدى القوى العاملة وزيادة جاهزيتها لمواكبة التغيرات التكنولوجية.

إضافة إلى الوظائف المباشرة داخل المؤسسات الناشئة، تساهم هذه المؤسسات في خلق فرص عمل غير مباشرة من خلال تعزيز الأنشطة الاقتصادية المرتبطة مثل الخدمات اللوجستية، التسويق، والدعم الفني،

3 - عقبة مخان، مساهمات التكنولوجيا و التطوير في خلق و دعم بيئة اعمال مبتكرة حالة الجزائر، قطر و مصر للفترة 2020 - 2023، مجلة إضافات إقتصادية ، المجلد الثامن، العدد الثاني، الجزائر، 2004، ص ص 109-111.

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

كما تشجع على روح المبادرة والابتكار بين الأفراد، مما يؤدي إلى ظهور رواد أعمال جدد ومبدعين يسهمون في تطوير مشاريع جديدة تعزز من الاقتصاد المحلي والعالمي.

الفرع الثالث: تعزيز التنافسية الاقتصادية

تسهم المؤسسات التكنولوجية الناشئة في زيادة الناتج المحلي الإجمالي (GDP) من خلال تقديم منتجات وخدمات جديدة تساعد في نمو القطاعات الاقتصادية المختلفة مما يعزز من قوة الاقتصاد الوطني ويزيد من دخله.

كما تجذب هذه المؤسسات الاستثمارات من المستثمرين المحليين والأجانب بفضل إمكانياتها الابتكارية ونموها السريع، وهذا ما يعزز من قدرتها على التوسع والتطور وضمان التنافس الاقتصادي للدولة.

إضافة إلى ذلك، تساهم في تنمية صناعات جديدة تعتمد على التكنولوجيا والابتكار، وهذا التنوع الصناعي يعزز من قدرة الاقتصاد على التكيف مع التغيرات العالمية ويقلل من الاعتماد على الصناعات التقليدية.

أيضا تساعد على تحسين الميزان التجاري من خلال تصدير المنتجات والخدمات التكنولوجية المبتكرة، فالتصدير يعزز من الإيرادات الوطنية ويقلل من العجز التجاري.

الفرع الرابع: تأثيرها على التنمية المستدامة

تساهم المؤسسات التكنولوجية الناشئة في تحقيق العديد من أهداف التنمية المستدامة (SDGs) مثل التعليم الجيد، الصحة الجيدة، والعمل اللائق، من خلال تقديم حلول تكنولوجية تلبي احتياجات هذه المجالات، كما تعزز الاقتصاد الدائري من خلال اعتمادها على نماذج أعمال تركز على إعادة استخدام الموارد وتقليل النفايات، فهذا النهج يعزز من الاستدامة البيئية ويقلل من الأثر السلبي على البيئة. كما تقدم حلول بيئية مبتكرة مثل تطوير تقنيات صديقة للبيئة كالطاقة المتجددة، تقنيات تنظيف المياه، وإدارة النفايات، فكل هذه الحلول تساهم في حماية البيئة وتحقيق توازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على الموارد الطبيعية.

إضافة إلى أنها تسعى لتعزيز الشمول الاجتماعي والتقليل من الفجوات الاقتصادية والاجتماعية عن طريق تقديم حلول تكنولوجية تلبي احتياجات فئات متنوعة من المجتمع بما في ذلك الفئات المهمشة والريفية.

تعد المؤسسات التكنولوجية الناشئة عنصر أساسي في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة في العصر الحديث من خلال مساهمتها في الابتكار والتطوير، خلق فرص عمل جديدة، تعزيز التنافسية الاقتصادية، وتأثيرها الإيجابي على التنمية المستدامة، إذ تساهم في بناء مستقبل مزدهر ومتوازن، كما أن دعم هذه المؤسسات وتوفير البيئة المناسبة لنموها يمثل استراتيجية فعالة لتحقيق السيادة الرقمية والتنمية

الشاملة.¹

1 Han Hyounghmin, Kim Jeong Gon, Kim Doyeon, Lee Sunghee, Pek Jong Hun, The Indian Startup Ecosystem and Policy Implications, World Economy Brief, South of Korea, Volume11, Number 31, June 2021, p6-8
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3885453>

المبحث الثاني: مفهوم السيادة الرقمية وأهميتها

سنستطرق في هذا المبحث إلى شرح السيادة الرقمية وذلك من خلال عرض مفهومها، مروراً بعرض تطور هذا المفهوم، مع إبراز مكوناته وعناصره مع إبراز التحديات التي تواجهه

المطلب الأول: تعريف السيادة الرقمية

تُعتبر السيادة الرقمية مفهوماً حديثاً نسبياً في سياق العلاقات الدولية وإدارة الدول، تتناول التحكم والسيطرة في الفضاء الرقمي والتقني الذي أصبح جزءاً لا يتجزأ من حياة الدول والمجتمعات الحديثة، ولفهم السيادة الرقمية بشكل كامل، من الضروري الرجوع إلى المفهوم التقليدي للسيادة ثم تحليل كيفية تطوره في العصر الرقمي.

الفرع الأول: المفهوم التقليدي للسيادة

حتى نتمكن من تحديد المفهوم التقليدي للسيادة، سنتعرف إلى السيادة والمبادئ الأساسية لها، وأهميتها.

1. تعريف السيادة التقليدية:

-تعريف السيادة لغة: السيادة من سود، يقال فلان سيد قومه إذا أريد به الحال، وسائد إذا أريد به الإستقبال، والجمع سادة، ويقال سادهم سودا سوددا، سيادة، سيدودة كسادهم وسودهم هو المسود الذي ساد غيره فالمسود السيد¹

والسيد يطلق على الرب والمالك والشريف والفاضل والكريم والحليم ومحتمل أذى قومه والزوج والرئيس والمقدم، وأصله من ساد يسود فهو سيود، والزعامة السيادة والرياسة

محمد بن أبي بكر بن عبد القادر الرازي، معجم مختار الصحاح الجزء السادس، دائرة المعاجم في مكتبة لبنان، لبنان، 1986، ص78

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

السيادة التقليدية هي مفهوم يركز على السيطرة الكاملة للدولة على أراضيها وشؤونها الداخلية والخارجية دون تدخل خارجي، وتمثل أعلى سلطة للدولة داخل حدودها الجغرافية، وتشمل القدرة على سن القوانين، فرض النظام، وإدارة العلاقات الدولية.¹

2. المبادئ الأساسية للسيادة التقليدية: أهمها

- **الاستقلالية:** تملك الدولة القدرة على اتخاذ قراراتها دون التأثير بالضغوط الخارجية.
- **التفرد:** تُعتبر الدولة كياناً فريداً لا يمكن تقسيمه أو انتهاكه من قبل كيانات أخرى.
- **الاستمرارية:** تستمر السيادة على مر الزمن بغض النظر عن التغيرات السياسية أو الاجتماعية داخل الدولة.
- **التكامل:** تشمل السيادة جميع جوانب الحياة داخل الدولة، بما في ذلك الاقتصاد، القانون، والثقافة.

3. أهمية السيادة التقليدية:² وتكمن في:

- **حفظ النظام والاستقرار:** تضمن السيادة قدرة الدولة على فرض النظام الداخلي ومنع الفوضى.
- **إدارة الشؤون الداخلية والخارجية:** تمكن السيادة الدولة من التعامل مع القضايا الدولية والدبلوماسية بفعالية.
- **حماية الهوية الوطنية:** تسهم السيادة في الحفاظ على الهوية والثقافة الوطنية ضد التأثيرات الخارجية.

1 Turillazzi Aina, Taddeo Mariarosaria, Floridi Luciano, Casolari Federico, The digital services act: an analysis of its ethical, legal, and social implications, Journal of Law, Innovation and Technology, UK, Volume 15, Number 01, 2023, p 89. <https://doi.org/10.1080/17579961.2023.2184136>.

2 Lange Bastian, Pütz Marco, Herlo Bianca, Rethinking geographies of sovereignty: Towards a conceptual framework of situated sovereignty, Geography Compass, Germany, Volume 17, Number 12, 2023, p03. <https://doi.org/10.1111/gec3.12728>.

الفرع الثاني: تطور مفهوم السيادة في العصر الرقمي

مع تطور التكنولوجيا الرقمية وانتشار الإنترنت، أصبح الفضاء الرقمي ساحة جديدة للتفاعل البشري والاقتصادي والسياسي، هذا التطور فرض تحديات جديدة على مفهوم السيادة التقليدية، حيث أن الحدود الجغرافية التقليدية لم تعد كافية لتنظيم وإدارة هذا الفضاء.

فتشير السيادة الرقمية إلى قدرة الدولة على التحكم في البنية التحتية الرقمية، البيانات، والتكنولوجيا التي تُستخدم داخل حدودها، وتشمل السيادة الرقمية إدارة الأمن السيبراني، حماية البيانات الشخصية، تنظيم استخدام التكنولوجيا الحديثة، وضمان استقلالية البنية التحتية الرقمية عن التأثيرات الخارجية.

ومن بين العوامل التي ساهمت في تطوير السيادة الرقمية:

- **الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا:** أصبحت الدول تعتمد بشكل كبير على التكنولوجيا في جميع جوانب الحياة، مما يجعل السيطرة على الفضاء الرقمي أمرًا حيويًا.
- **التحديات السيبرانية:** زيادة الهجمات السيبرانية والجرائم الرقمية تستدعي تعزيز القدرات الأمنية الرقمية للدولة.
- **حماية الاقتصاد الرقمي:** لضمان نمو الاقتصاد الرقمي وحمايته من المنافسة غير العادلة والاعتماد على شركات تكنولوجيا أجنبية.
- **الحفاظ على الخصوصية:** حماية بيانات المواطنين من الانتهاكات وضمان حقوق الخصوصية في

الفضاء الرقمي.¹

1 Tan Kheng Leong, Chi-hung Chi, Lam Kwok-yan, Survey on Digital Sovereignty and Identity: From Digitization to Digitalization, ACM Computing Surveys, Singapore, volume 56, 2023, p 31. <https://doi.org/10.1145/3616400>

الفرع الثالث: عناصر السيادة الرقمية.

يمثل مفهوم السيادة الرقمية تطورًا حتميًا ومتكاملًا للمفهوم التقليدي للسيادة في ظل التحول الرقمي السريع الذي يشهده العالم، فإذا كانت السيادة التقليدية تركز على السيطرة الجغرافية والسياسية، فإن السيادة الرقمية أضحت تشمل السيطرة على الفضاء الرقمي والتكنولوجي الذي أصبح جوهريًا في حياة الدول والمجتمعات.

إن فهم هذا التطور وأهمية السيادة الرقمية يمثلان خطوة أساسية للدول التي تسعى لضمان أمنها القومي، تعزيز اقتصادها الرقمي، وحماية حقوق مواطنيها في العصر الرقمي الحديث.

1. عناصر السيادة الرقمية

تتكون السيادة الرقمية من عدة عناصر أساسية تشكل الإطار الذي يمكن للدول من خلاله تحقيق السيطرة الكاملة على الفضاء الرقمي وضمان أمنه واستقلالته، وسنستعرض في هذا المطلب أبرز هذه العناصر:¹

— **الأمن السيبراني** هو العنصر الأساسي للسيادة الرقمية، حيث يشمل حماية الأنظمة والشبكات الرقمية من الهجمات السيبرانية والتجسس الإلكتروني، ويتضمن ذلك تطوير استراتيجيات دفاعية فعالة، واستخدام تقنيات متقدمة للكشف عن التهديدات والاستجابة لها بسرعة، كما يضمن الأمن السيبراني حماية البيانات الحساسة والبنية التحتية الحيوية للدولة من الاختراقات والهجمات التي قد تعطل العمليات الحكومية والاقتصادية، إضافة إلى أنه يعزز الثقة في الفضاء الرقمي لدى المواطنين والشركات.

1 Kaggwa Simon, Akinwolemiwa Deborah Idowu, Dawodu Samuel Onimissi, Uwaoma Prisca Ugomma, Akindote, Odunayo Josephine, Eloghosa Stephen Osawaru, Digital transformation and economic development: A review of emerging technologies' impact on national economies, World Journal of Advanced Research and Review, USA, Volume 20, Number 03, 2023, p889. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.20.3.2541>.

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

- **حماية البيانات:** تشمل حماية البيانات ضمان سرية وسلامة البيانات الشخصية والمؤسسية ضد الوصول غير المصرح به والاستخدام غير القانوني، ويتضمن ذلك وضع قوانين صارمة لحماية الخصوصية وتنظيم جمع وتخزين ومعالجة البيانات، وتحمي حماية البيانات حقوق الأفراد وتحافظ على ثقتهم في التعاملات الرقمية، كما تمنع تسرب المعلومات الحساسة التي قد تستخدم ضد مصالح الدولة أو الأفراد.
- **البنية التحتية الرقمية:** تشمل البنية التحتية الرقمية جميع المكونات التقنية اللازمة لدعم الاقتصاد الرقمي والخدمات الإلكترونية، مثل مراكز البيانات، شبكات الاتصالات، وخدمات الحوسبة السحابية، كما يتطلب تطوير وصيانة هذه البنية استثمارات كبيرة في التكنولوجيا والتقنيات الحديثة، حيث تعد البنية التحتية الرقمية أساساً لتحقيق السيادة الرقمية التي تمكن الدول من تقديم خدمات إلكترونية فعالة وآمنة لمواطنيها وتعزيز قدرتها على التنافس في الاقتصاد العالمي الرقمي.
- **التشريعات والتنظيمات:** تشمل التشريعات والتنظيمات سن قوانين ولوائح تنظم استخدام التكنولوجيا الرقمية وتحمي حقوق المواطنين في الفضاء الرقمي، ويتضمن ذلك قوانين حماية البيانات، قوانين الجرائم الإلكترونية، وتنظيم قطاع التكنولوجيا، كما تساهم التشريعات في وضع الأطر القانونية التي تحكم الفضاء الرقمي، مما يضمن استخدام التكنولوجيا بشكل آمن ومسؤول ويحمي حقوق الأفراد والشركات.
- **استقلالية التكنولوجيا:** تعني استقلالية التكنولوجيا تقليل الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية من خلال تطوير تقنيات محلية والاستثمار في البحث والتطوير، ويشمل ذلك دعم الشركات المحلية في مجال التكنولوجيا وتشجيع الابتكار المحلي، كما تعزز استقلالية التكنولوجيا قدرة الدولة على التحكم في تقنياتها الرقمية وضمان عدم تعرضها للضغوط أو التأثيرات الخارجية، وتساهم في تعزيز الاقتصاد المحلي وخلق فرص عمل جديدة في قطاع التكنولوجيا.

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

- **التعليم والتدريب الرقمي:** يتضمن التعليم والتدريب الرقمي تطوير مهارات القوى العاملة في مجالات التكنولوجيا والابتكار، يشمل ذلك برامج تدريبية متخصصة، شراكات مع المؤسسات الأكاديمية، وتشجيع البحث العلمي في مجالات التكنولوجيا الحديثة، إذ تساهم في تجهيز الأفراد بالمهارات اللازمة لمواكبة التغيرات التكنولوجية السريعة، مما يعزز من قدرة الدولة على الابتكار وتحقيق التقدم الرقمي.¹
- **الحكومة الرقمية:** تشمل الحكومة الرقمية وضع استراتيجيات وسياسات لإدارة الفضاء الرقمي بفعالية، ويتضمن ذلك تنسيق الجهود بين مختلف الجهات الحكومية والخاصة، وضمان تحقيق الأهداف الوطنية في مجال الرقمنة، وبهذا تضمن الحكومة الرقمية تحقيق التكامل والتنسيق بين مختلف القطاعات لتحقيق أهداف السيادة الرقمية بشكل فعال ومنظم.

الفرع الرابع: أهمية السيادة الرقمية للدول

تكتسب السيادة الرقمية أهمية بالغة في العصر الحديث، حيث أصبحت التكنولوجيا الرقمية جزءاً لا يتجزأ من حياة الدول والمجتمعات، وفيما يلي أبرز أسباب أهمية السيادة الرقمية للدول:

1. **تعزيز الأمن القومي:** تساهم السيادة الرقمية في حماية البنية التحتية الحيوية للدولة من الهجمات السيبرانية والتهديدات الرقمية، مما يعزز من أمنها القومي ويمنع الاستغلال السليبي للتكنولوجيا.
2. **تحفيز الابتكار الاقتصادي:** من خلال السيطرة على الفضاء الرقمي، تستطيع الدول دعم الشركات الناشئة والمؤسسات التكنولوجية المحلية، مما يؤدي إلى تحفيز الابتكار وزيادة النمو الاقتصادي في القطاعات التكنولوجية.

1 Onyshchenko Svitlana, Hlushko Alina, Conceptual foundations of information security of national economy in the conditions of digitalization, Ukraine, Volume 59, 2020, p17. <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2020-59-02>.

3. **حماية حقوق المواطنين:** تضمن السيادة الرقمية حماية بيانات المواطنين وحقوقهم في الفضاء الرقمي، مما يعزز من ثقتهم في الخدمات الإلكترونية ويشجعهم على المشاركة الفعالة في الاقتصاد الرقمي.

4. **تحقيق الاستقلال التقني:** تقلل السيادة الرقمية من الاعتماد على التكنولوجيا الخارجية، مما يمنح الدول القدرة على تطوير حلول تقنية محلية تلبي احتياجاتها الخاصة وتعزز من قدرتها على المنافسة في الأسواق العالمية.

5. **تعزيز التنافسية العالمية:** تمكن السيادة الرقمية الدول من تقديم خدمات ومنتجات تكنولوجية متقدمة، مما يعزز من مكانتها التنافسية على المستوى العالمي ويجذب الاستثمارات الأجنبية والمحلية.

6. **تحقيق التنمية المستدامة:** تساهم السيادة الرقمية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال دعم الاقتصاد الدائري، تعزيز الشمول المالي والاجتماعي، وتقديم حلول بيئية مبتكرة تساهم في الحفاظ على البيئة.

7. **تطوير البنية التحتية الرقمية:** تساهم السيادة الرقمية في تطوير وصيانة البنية التحتية الرقمية، مما يعزز من كفاءة الخدمات الحكومية والاقتصادية و يتيح تقديم خدمات إلكترونية متطورة تلبي احتياجات المواطنين.

8. **تعزيز الثقافة الرقمية:** تساهم السيادة الرقمية في تعزيز الثقافة الرقمية بين المواطنين، مما يشجع على الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا ويزيد من وعيهم بأهمية الأمن الرقمي وحماية البيانات.

تعد السيادة الرقمية عنصرًا حيويًا في العصر الرقمي الحديث، حيث تساهم في حماية الأمن القومي، تعزيز الاقتصاد الرقمي، وحماية حقوق المواطنين من خلال فهم عناصر السيادة الرقمية وأهميتها، تستطيع الدول تطوير استراتيجيات فعالة لضمان استقلاليتها الرقمية وتحقيق التنمية المستدامة.

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

إن الاستثمار في الأمن السيبراني، حماية البيانات، البنية التحتية الرقمية، والتعليم والتدريب الرقمي يمثل خطوة أساسية نحو تحقيق السيادة الرقمية وتعزيز مكانة الدولة في الاقتصاد العالمي الرقمي.

المطلب الثاني: مكونات السيادة الرقمية

تتكون السيادة الرقمية من عدة مكونات أساسية تشكل الإطار الذي من خلاله تستطيع الدول تحقيق السيطرة الكاملة على الفضاء الرقمي وضمان أمنه واستقلاليتها، إذ تتكامل هذه المكونات لتوفير بيئة رقمية آمنة ومستدامة تدعم النمو الاقتصادي والاجتماعي للدولة.

الفرع الأول: البنية التحتية الرقمية.

البنية التحتية الرقمية هي الأساس الذي تقوم عليه العمليات الرقمية في أي دولة، فهي تشمل جميع المكونات التقنية والفيزيائية التي تدعم تشغيل الخدمات الرقمية وتوفير الاتصال السريع والموثوق بين مختلف الجهات والمستخدمين.

وتعتبر البنية التحتية الرقمية عنصراً حيوياً لتحقيق السيادة الرقمية، حيث تضمن استقلالية الدولة وقدرتها

على التحكم في الفضاء الرقمي.¹

1. العناصر الفرعية:

أ. شبكات الاتصالات: تشمل شبكات الاتصالات جميع الوسائط التي تتيح نقل البيانات والمعلومات بين الأجهزة والمستخدمين، تتضمن شبكات الألياف الضوئية، شبكات الجيل الخامس (5G)، وشبكات الإنترنت الفضائي، هذه الشبكات الاتصالات السريعة والموثوقة ضرورية لضمان تدفق البيانات بشكل فعال وآمن، مما يعزز من قدرة الدولة على تقديم خدمات رقمية عالية الجودة للمواطنين والشركات.

1 Benslimane Sonia, Coeurderoy Régis, Mhenni Hatem, Digital transformation of small and medium enterprises: a systematic literature review and an integrative framework, International Studies of Management and Organization, France, Volume 52, Number 2, 2022, p.p 101 - 103. <https://doi.org/10.1080/00208825.2022.2072067>.

ب. **مراكز البيانات:** مراكز البيانات هي منشآت مخصصة لتخزين ومعالجة البيانات الضخمة، وتشمل هذه المراكز الخوادم، أنظمة التخزين، وأجهزة التبريد والتغذية الكهربائية المستمرة، كما تلعب مراكز البيانات دورًا محوريًا في حفظ البيانات الحساسة وضمان توافرها عند الحاجة، مما يدعم استمرارية الأعمال والخدمات الحكومية الرقمية.

ج. **خدمات الحوسبة السحابية:** تشمل خدمات الحوسبة السحابية توفير موارد الحوسبة عبر الإنترنت، مثل التخزين والمعالجة، والتي يمكن الوصول إليها واستخدامها بشكل مرن حسب الحاجة، وتتيح الحوسبة السحابية للدول والشركات تقليل التكاليف التشغيلية وزيادة الكفاءة من خلال الوصول إلى الموارد الرقمية بشكل سريع وفعال، مما يدعم الابتكار والنمو الاقتصادي.

د. **الألياف الضوئية:** الألياف الضوئية هي الوسائط الأساسية لنقل البيانات بسرعة عالية عبر مسافات طويلة باستخدام الضوء، إذ تعتبر من أهم عناصر شبكات الاتصالات الحديثة، وتضمن الألياف الضوئية سرعة نقل بيانات فائقة، مما يعزز من جودة الخدمات الرقمية ويقلل من التأخير في التواصل الرقمي بين المستخدمين والمؤسسات.

هـ. **مراكز البنية التحتية:** تشمل مراكز البنية التحتية الرقمية المنشآت التي تدعم تشغيل وصيانة الشبكات والخوادم والمعدات التقنية الأخرى، بحيث تضمن هذه المراكز استقرار وفعالية البنية التحتية الرقمية، مما يساهم في تقديم خدمات رقمية مستمرة وموثوقة للمستخدمين.

2. التحديات المتعلقة بالبنية التحتية الرقمية:¹

1. **تكلفة الاستثمار العالية:** يتطلب بناء وصيانة البنية التحتية الرقمية استثمارات مالية ضخمة، مما قد يشكل عبئًا على بعض الدول خاصة النامية منها.

1 Nadkarni Swen, Prügl Reinhard, Digital transformation: synthesis and opportunities for future research, Quarterly Management Review, Germany, Volume 71, Numero02, 2020, p.p 107-109.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11301-020-00185-7>

2. التحديث المستمر: التكنولوجيا تتطور بسرعة، مما يتطلب تحديث مستمر للبنية التحتية الرقمية لمواكبة أحدث التقنيات وضمان كفاءتها.
3. الأمن السيبراني: حماية البنية التحتية الرقمية من الهجمات السيبرانية يمثل تحديًا كبيرًا، حيث أن أي اختراق يمكن أن يؤدي إلى تعطيل الخدمات الحيوية.
4. الفجوة الرقمية: تواجد تفاوت في توزيع البنية التحتية الرقمية بين المناطق الحضرية والريفية يمكن أن يؤدي إلى فجوة في الوصول إلى الخدمات الرقمية.

الفرع الثاني: البيانات والمعلومات

تعد البيانات والمعلومات من أهم الأصول الرقمية لأي دولة، حيث تشكل الأساس لاتخاذ القرارات الاستراتيجية وتحقيق التنمية المستدامة، وإدارة هذه البيانات والمعلومات تشمل جمعها، تخزينها، تحليلها، وحمايتها لضمان استخدامها الأمثل والمستدام.

1. العناصر الفرعية:

- أ. جمع البيانات: يشمل جمع البيانات تجميع المعلومات من مصادر متعددة مثل المستشفيات، المدارس، الشركات، والمواطنين عبر منصات رقمية مختلفة، وتعتبر البيانات المجمعة أساسًا لتحليل الاتجاهات وفهم احتياجات المجتمع، مما يساعد في تحسين السياسات والخدمات المقدمة.
- ب. تخزين البيانات: يتضمن تخزين البيانات حفظ المعلومات في أماكن آمنة ومنظمة مثل قواعد البيانات ومراكز البيانات لضمان سهولة الوصول إليها عند الحاجة¹، وبهذا يضمن تخزين البيانات بشكل آمن وفعال الحفاظ على سلامتها وسريتها، مما يعزز من ثقة المستخدمين في الخدمات الرقمية.

1 Cauchick Miguel Paulo A, Moro Regina Suzana, Rivera MF Roberto, Amorim Marlène, Data Management Plan in Research: Characteristics and Development, Data and information in Online Environment Review, 2020, p.p 7-8. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-50072-6_1

ج. **تحليل البيانات:** يشمل تحليل البيانات استخدام تقنيات متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لاستخراج الأنماط والرؤى من البيانات الضخمة، مما يساعد في تحليل البيانات واتخاذ قرارات مستنيرة وتحسين العمليات والخدمات الحكومية والخاصة بناءً على المعلومات المستخلصة.

د. **إدارة البيانات:** تشمل إدارة البيانات تنظيم البيانات، تصنيفها، وضمان جودتها وصلاحياتها للاستخدام المستدام، وتساهم إدارة البيانات الفعالة في تحسين كفاءة استخدام الموارد الرقمية وتجنب الفوضى والازدواجية في المعلومات.

هـ. **حماية البيانات:** تشمل حماية البيانات ضمان سرية وسلامة البيانات الشخصية والمؤسسية ضد الوصول غير المصرح به والاستخدام غير القانوني¹، كما تحمي حماية البيانات حقوق الأفراد وتحافظ على ثقتهم في التعاملات الرقمية، كما تمنع تسرب المعلومات الحساسة التي قد تستخدم ضد مصالح الدولة أو الأفراد.

و. **تبادل البيانات:** يشمل تبادل البيانات نقل المعلومات بين الجهات المختلفة مثل الوزارات، المؤسسات الحكومية، والشركات الخاصة بطريقة آمنة وفعالة، كما يساهم تبادل البيانات في تعزيز التعاون بين القطاعات المختلفة وتحقيق تكامل في تقديم الخدمات الرقمية، مما يعزز من فعالية السياسات والتنفيذ.

2. التحديات المتعلقة بالبيانات والمعلومات:

وتتمثل في:

1. **حماية الخصوصية:** الحفاظ على خصوصية الأفراد في جمع وتخزين ومعالجة البيانات يمثل تحديًا

كبيرًا، خاصةً مع زيادة المخاوف حول الانتهاكات الرقمية.

1 Raptis P Theophanis, Passarella Andrea, Conti Marco, Data Management in Industry 4.0: State of the Art and Open Challenges, Institut of Electrical and Electronics Engineers « IEEE Access», Volume07, 2019, p.p 97089-97091 . <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2929296>

2. **جودة البيانات:** ضمان دقة وكمال البيانات المجمعة يتطلب عمليات تحقق ومراجعة مستمرة لتفادي الأخطاء والتضليل.

3. **التشريعات والقوانين:** تطوير وتنفيذ قوانين تحكم جمع وتخزين واستخدام البيانات بشكل فعال يتطلب جهداً كبيراً لضمان الامتثال وحماية الحقوق.

4. **إدارة البيانات الضخمة:** التعامل مع كميات ضخمة من البيانات يتطلب تقنيات متقدمة وأدوات تحليل فعالة لضمان استغلالها بشكل أمثل.

5. **التحليل الفعال:** استخراج رؤى قيمة من البيانات يتطلب مهارات تقنية عالية وأدوات تحليل متطورة، مما قد يكون عائقاً أمام بعض المؤسسات.¹

تشكل البنية التحتية الرقمية والبيانات والمعلومات عناصر أساسية لتحقيق السيادة الرقمية للدول وذلك من خلال تطوير شبكات الاتصالات القوية، مراكز البيانات المتطورة، وخدمات الحوسبة السحابية، كما يمكن للدول تعزيز قدرتها على تقديم خدمات رقمية عالية الجودة وآمنة.

بالإضافة إلى ذلك، إدارة البيانات والمعلومات بشكل فعال يضمن استخدامها الأمثل في اتخاذ القرارات الاستراتيجية وتحقيق التنمية المستدامة، والتغلب على التحديات المتعلقة بالبنية التحتية الرقمية والبيانات يتطلب استثمارات مستمرة في التكنولوجيا، تطوير القوانين والتشريعات المناسبة، وتعزيز مهارات القوى العاملة في مجالات التكنولوجيا وإدارة البيانات.

إن التركيز على هذه المكونات يعزز من استقلالية الدولة في الفضاء الرقمي، ويحمي مصالحها الوطنية ويعزز من مكانتها التنافسية على المستوى العالمي.

1 Koltay Tibor, Data literacy for researchers and data librarians, Journal of Librarianship and Information Science, Hungaria, Volume 49, number 01, 2017, p12. <http://dx.doi.org/10.1177/0961000615616450>

الفرع الثالث: الأمن السيبراني.

الأمن السيبراني يُعدُّ من المكونات الأساسية للسيادة الرقمية، حيث يهدف إلى حماية الأنظمة والشبكات الرقمية من الهجمات السيبرانية والتجسس الإلكتروني، وضمان سلامة البيانات وسريتها في ظل تزايد الاعتماد على التكنولوجيا الرقمية في مختلف جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، يصبح الأمن السيبراني ضرورة حتمية لضمان استقرار الدول واستدامة عملياتها الرقمية.

أ. تعريف الأمن السيبراني

الأمن السيبراني هو مجموعة من الإجراءات والتقنيات المصممة لحماية الأنظمة المعلوماتية والشبكات والبيانات من الوصول غير المصرح به، الهجمات السيبرانية، الأضرار، والتلاعب، يشمل ذلك حماية الأجهزة، البرمجيات، والبيانات من التهديدات الداخلية والخارجية.

يعتبر الأمن السيبراني ضروريًا للحفاظ على سلامة المعلومات الحساسة، حماية الخصوصية، وضمان استمرارية الأعمال والخدمات الحكومية، كما يعزز الثقة في الفضاء الرقمي بين المواطنين والشركات والدولة.

ب. مكونات الأمن السيبراني

1. حماية الشبكات¹ تأمين الشبكات الداخلية والخارجية من الهجمات السيبرانية مثل الاختراقات،

البرمجيات الخبيثة، وهجمات الحرمان من الخدمة (DDoS).

- العناصر الفرعية:

- جدران الحماية: (Firewalls) تمنع الوصول غير المصرح به إلى الشبكات.
- نظم كشف ومنع التسلل: (IDS/IPS) تراقب وتحلل حركة المرور للكشف عن الأنشطة المشبوهة.

1 Strupczewski Grzegorz, Defining cyber risk, Safety Science 135 : University of Caraco, Poland, 2021, p 105143. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2020.105143>

- الشبكات الخاصة الافتراضية (VPN): تضمن الاتصال الآمن بين المواقع المختلفة.
- 2. حماية البيانات: ضمان سرية وسلامة البيانات المخزنة والمنقولة عبر الشبكات.
- العناصر الفرعية:
 - التشفير: تحويل البيانات إلى صيغة غير قابلة للقراءة بدون مفتاح فك التشفير.
 - إدارة الهوية والوصول (IAM): التحكم في من يمكنه الوصول إلى البيانات والأنظمة.¹
 - نسخ احتياطية (Backups): الحفاظ على نسخ من البيانات لاستعادتها في حالة فقدان أو التلف.
- 3. أمن التطبيقات: حماية البرمجيات والتطبيقات من الثغرات والهجمات التي تستهدفها.
- العناصر الفرعية:
 - اختبار الأمان (Security Testing): فحص التطبيقات للكشف عن الثغرات الأمنية.
 - التطوير الآمن (Secure Development): اتباع ممارسات تطوير برمجيات تضمن الأمان من البداية.
 - تحديث البرمجيات (Patch Management): تصحيح الثغرات الأمنية في البرمجيات بانتظام.
- 4. الأمن التشغيلي: إدارة الإجراءات والسياسات التي تحكم تشغيل الأنظمة والحفاظ على أمانها.
- العناصر الفرعية: وتكمن في
 - سياسات الأمان: وضع قواعد وإجراءات واضحة للأمن السيرياني.

1 Reeves Andrew, Delfabbro, Paul H, Calic Dragana, Encouraging Employee Engagement With Cybersecurity: How to Tackle Cyber Fatigue, SAGE Open, United Kingdom, 2021 ,p 11. <https://doi.org/10.1177/21582440211000049>

▪ إدارة التكوين: (**Configuration Management**) التأكد من أن الأنظمة مُعدة بشكل آمن.

▪ مراقبة الأنظمة: متابعة الأداء والكشف عن الأنشطة غير الطبيعية.

5. التوعية والتدريب: تعليم وتدريب الموظفين والمستخدمين على ممارسات الأمان السيبراني.

– العناصر الفرعية: تتمثل في:

▪ برامج التوعية: حملات توعية حول أهمية الأمان السيبراني وكيفية الوقاية من الهجمات.

▪ التدريب المستمر: تقديم دورات تدريبية دورية لتعزيز مهارات الأمان لدى العاملين.¹

▪ اختبارات المحاكاة: (**Phishing Simulations**) اختبار قدرة الموظفين على التعرف على محاولات الاحتيال الإلكتروني.

6. الاستجابة للحوادث: وضع خطط وإجراءات للتعامل مع الحوادث السيبرانية بسرعة وفعالية.

– العناصر الفرعية:

▪ خطط الاستجابة للحوادث: (**Incident Reponse Plans**) تحديد الخطوات اللازمة للتعامل مع الهجمات.

▪ فرق الاستجابة للحوادث: تشكيل فرق متخصصة للتعامل مع الحوادث السيبرانية.

▪ تحليل الحوادث: دراسة الحوادث لفهم أسبابها ومنع تكرارها في المستقبل.

7. الامتثال والتنظيم: الالتزام بالقوانين والمعايير الأمنية المحلية والدولية.

1 Hussain Abdullah, Azlinah Hj Mohamed, Razali Suriyati, A Review on Cybersecurity: Challenges and Emerging Threats. Proceedings of the 3rd International Conference on Networking Information Systems and Security, In Marakech- Morocco, 31 March to 02 April 2020, p5. <http://dx.doi.org/10.1145/3386723.3387847>

– العناصر الفرعية:¹

▪ المعايير الدولية (مثل : ISO/IEC 27001) تطبيق أفضل الممارسات في إدارة الأمان السيبراني.

▪ التشريعات المحلية: الامتثال للقوانين الوطنية المتعلقة بحماية البيانات والأمن السيبراني.

▪ التدقيق والمراجعة: إجراء فحوصات دورية للتأكد من الامتثال للمعايير والقوانين.

ج. أهمية الأمن السيبراني في السيادة الرقمية²

– حماية البنية التحتية الحيوية: تضمن حماية الأنظمة الحيوية مثل الطاقة، المياه، والاتصالات من الهجمات السيبرانية استمرارية الخدمات الأساسية للدولة والمواطنين.

– حماية البيانات والمعلومات الحساسة: تحمي البيانات الحكومية والشركات والمواطنين من السرقات والتلاعب، مما يعزز من ثقة الأفراد والمؤسسات في النظام الرقمي.

– تعزيز الثقة في الفضاء الرقمي: يساهم الأمن السيبراني في بناء ثقة المستخدمين في الخدمات الرقمية، مما يزيد من انتشارها واستخدامها بشكل آمن وفعال.

– دعم الاقتصاد الرقمي: يساهم الأمن السيبراني في حماية الاستثمارات الرقمية وتعزيز الابتكار التكنولوجي، مما يدعم النمو الاقتصادي ويساهم في تحقيق التنمية المستدامة.

– حماية الأمن القومي: يضمن الأمن السيبراني حماية الدولة من التهديدات الرقمية التي قد تستهدف الأمن القومي، مثل الهجمات على الأنظمة العسكرية والدبلوماسية.

1 Schilero Francesco, Towards a Contemporary Definition of Cybersecurity, Australian Defence Force Academy, University of New South Wales, Canberra, Australia, 2023, p.p 13-15. <https://arxiv.org/abs/2302.02274>.

2 Yaacob BIN Mohd Nooufakhri, Idrus Syed Zulkarnain Syed, Idris Mariam, Managing Cybersecurity Risks in Emerging Technologies, International Journal of Business and Technopreneurship, University Malaysia Perlis, Volume 13, Number 03 October 2023, p.p 264-266. <https://doi.org/10.58915/ijbt.v13i3.297>.

د. تحديات الأمن السيبراني

- التطور السريع للتهديدات السيبرانية: تتطور تقنيات الهجوم بسرعة، مما يجعل من الصعب على الأنظمة الأمنية مواكبة هذه التغيرات والحفاظ على فعاليتها.
- نقص الكوادر المؤهلة: هناك نقص عالمي في الخبراء المتخصصين في الأمن السيبراني، مما يؤثر على قدرة المؤسسات والدول على التعامل مع التهديدات بكفاءة.¹
- تكلفة التنفيذ والصيانة: يتطلب تطبيق أنظمة أمن سيبراني متقدمة استثمارات مالية كبيرة، بالإضافة إلى تكاليف الصيانة والتحديث المستمرة.
- التعقيدات التنظيمية والقانونية: تختلف القوانين والمعايير الأمنية بين الدول، مما يجعل من الصعب على المؤسسات التي تعمل دوليًا الامتثال لجميع المتطلبات المختلفة.
- ثقافة الأمان السيبراني: قد تكون هناك ضعف في الوعي والثقافة الأمنية بين الموظفين والمستخدمين، مما يزيد من احتمالية وقوع حوادث أمنية ناجمة عن الخطأ البشري.

هـ. استراتيجيات تعزيز الأمن السيبراني

- تطوير سياسات أمنية قوية: وضع سياسات واضحة وشاملة للأمن السيبراني تشمل جميع جوانب الحماية والتعامل مع الحوادث.
- الاستثمار في التكنولوجيا المتقدمة: استخدام تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي للكشف عن التهديدات والتصدي لها بشكل أسرع وأكثر فعالية.

1 Pandey Saurabh, Kumar Mayank , Cybersecurity Trends and Challenges, International Journal of Scientific Reserch in Enginnering and Management, Volume 07, Issue 08, 2023, p7.
<https://doi.org/10.55041/ijsem25323>

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

- **التدريب والتوعية المستمرة:** توفير برامج تدريبية دورية للموظفين والمستخدمين لتعزيز الوعي الأمني وتطوير مهاراتهم في التعامل مع التهديدات السيبرانية.¹
 - **التعاون الدولي:** التعاون مع الدول الأخرى والمنظمات الدولية لتبادل المعلومات والخبرات حول أفضل ممارسات الأمن السيبراني ومواجهة التهديدات المشتركة.
 - **إجراء اختبارات أمنية منتظمة:** تنفيذ اختبارات اختراق دورية وتقييمات أمنية للتحقق من قوة الأنظمة واكتشاف الثغرات قبل أن يستغلها المهاجمون.
 - **وضع خطط استجابة للحوادث:** إعداد خطط مفصلة للاستجابة للحوادث السيبرانية تتضمن إجراءات سريعة وفعالة للتعامل مع الهجمات وتقليل الأضرار.²
- يُعدّ الأمن السيبراني ركيزة أساسية لتحقيق السيادة الرقمية للدول، حيث يضمن حماية الفضاء الرقمي من التهديدات والهجمات التي قد تعرقل العمليات الحكومية والاقتصادية والاجتماعية عن طريق تطوير مكونات قوية للأمن السيبراني، مثل حماية الشبكات، حماية البيانات، وأمن التطبيقات، تستطيع الدول تعزيز قدرتها على التحكم في الفضاء الرقمي وضمان سلامته واستقلالته، بالإضافة إلى ذلك فإن مواجهة تحديات الأمن السيبراني يتطلب استراتيجيات متكاملة تشمل الاستثمار في التكنولوجيا، تطوير الكوادر المؤهلة، وتعزيز الوعي الأمني بين جميع الأطراف المعنية، وبالتالي يمثل الأمن السيبراني عنصراً حيوياً في بناء مجتمع رقمي آمن ومستدام يعزز من مكانة الدولة في الاقتصاد العالمي الرقمي.

1 Singh Gagandeep, Sharma Vikrant, Cyber-Security and Its Future Challenges. International Journal of Information Security and Cybercrime, Volume10, Issue01, 2021, p.p43 - 46. <https://doi.org/10.19107/ijisc.2021.01.04>

2 Das Sudip, Mukherjee Soumeyadeep, Acharyya Siddhartha, Cybersecurity in the Quantum Age: Threats, Challenges, and Solutions. International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology, Volume03, Issue01, 2023, p150. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-13623>

الفرع الرابع: التشريعات والقوانين الرقمية.

تعتبر التشريعات والقوانين الرقمية جزءًا أساسيًا من إطار السيادة الرقمية، حيث تحدد القواعد والأنظمة التي تحكم استخدام التكنولوجيا الرقمية وحماية البيانات والخصوصية، إذ تهدف إلى تنظيم الفضاء الرقمي وضمان استخدام التكنولوجيا بشكل آمن ومسؤول، مما يعزز من قدرة الدول على تحقيق استقلاليتها الرقمية وحماية مصالحها الوطنية.

1. تعريف التشريعات الرقمية:

التشريعات الرقمية هي مجموعة من القوانين واللوائح التي تنظم استخدام التكنولوجيا الرقمية، الإنترنت، البيانات، والأنظمة المعلوماتية في المجتمع، تشمل جوانب متعددة مثل حماية البيانات، الأمن السيبراني، حقوق الملكية الفكرية، والجرائم الإلكترونية.

توفر التشريعات الرقمية الإطار القانوني اللازم لضمان استخدام التكنولوجيا بشكل آمن ومتوازن، وتحمي حقوق الأفراد والمؤسسات في الفضاء الرقمي.¹

2. أهداف التشريعات الرقمية: تتجلى في

- حماية البيانات والخصوصية: بضمان سرية وسلامة البيانات الشخصية والمؤسسية.
- تنظيم الاستخدام الآمن للتكنولوجيا: من خلال وضع قواعد لاستخدام التكنولوجيا بشكل يضمن الأمان والاستقرار الرقمي.
- معاقبة الجرائم الرقمية: عن طريق تحديد العقوبات للجرائم المرتكبة في الفضاء الرقمي مثل الاختراق، الاحتيال، والتزوير الإلكتروني.
- تشجيع الابتكار: وذلك بتوفير بيئة قانونية تدعم الابتكار التكنولوجي وتطوير التقنيات الحديثة.

1 Mehmonov M Kambariddim, Elberk T Musaev, Legal Regime of Digital Rights, Ilkogretim Online, Volume20, Issue03, 2021, p1685. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.03.193>

I. أنواع التشريعات الرقمية¹: هناك عدة تشريعات رقمية، وهي:

1. **قوانين حماية البيانات**: تهدف إلى حماية البيانات الشخصية للمواطنين وتنظيم كيفية جمعها، تخزينها، ومعالجتها، مثل اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) في الاتحاد الأوروبي.

2. **قوانين الجرائم الإلكترونية**: تحدد الجرائم المرتكبة في الفضاء الرقمي والعقوبات المترتبة عليها، مثل قوانين مكافحة الجرائم الإلكترونية في الولايات المتحدة وقوانين مكافحة التزوير الرقمي في اليابان.

3. **قوانين حقوق الملكية الفكرية في الفضاء الرقمي**: وهي التي تحمي حقوق المبدعين والمبتكرين في الفضاء الرقمي من النسخ غير المصرح به والتعدي على حقوق الملكية، مثل قوانين حقوق الطبع والنشر الرقمية وقوانين حماية البرمجيات.

4. **قوانين التجارة الإلكترونية**: هي التي تنظم عمليات البيع والشراء عبر الإنترنت، وتحدد حقوق وواجبات الأطراف المشاركة في التجارة الإلكترونية²، مثل قوانين التجارة الإلكترونية في الولايات المتحدة وقوانين حماية المستهلك في التجارة الإلكترونية في المملكة المتحدة.

5. **قوانين تنظيم استخدام التقنيات الحديثة**: هي التي تنظم استخدام التقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، البلوكشين، وإنترنت الأشياء لضمان استخدامها بشكل آمن ومسؤول، كقوانين تنظيم الذكاء الاصطناعي في الصين وقوانين تنظيم إنترنت الأشياء في سنغافورة.

II. أهمية التشريعات والقوانين الرقمية: تتجلى في

1. **ضمان الأمان الرقمي**: من خلال توفر التشريعات الرقمية للأطر القانونية لحماية الأنظمة والشبكات الرقمية من الهجمات السيبرانية والتجسس الإلكتروني، وهذا ما يساهم في الحفاظ على استقرار البنية التحتية الرقمية وحماية البيانات الحساسة.

1 Blizno Liliya, Kovaleva Olga, Abramenko Galina, Martseva Tatyana, Nebylova Yadviga, Features of the Legal Regulation of the Digital Economy, International Journal of Engineering and Advanced Technology, Volume09, Issue01, 2019, p1382. <https://doi.org/10.35940/ijeat.a1216.109119>

2Huggins Anna, Burdon Mark, Witt, Alice, & Suzor Nicolas, Digitising legislation: connecting regulatory mind-sets and constitutional values, Law Innovation and Technology, Volume14, Issue02, 2022, p341. <https://doi.org/10.1080/17579961.2022.2113670>

2. **حماية حقوق الأفراد والمؤسسات:**¹ فالتشريعات الرقمية تحمي حقوق الأفراد في الخصوصية وحقوق

المؤسسات في الملكية الفكرية، وتعزز من ثقة المواطنين والشركات في استخدام الخدمات الرقمية، كما تدعم الابتكار والتطوير التكنولوجي.

3. **تنظيم الفضاء الرقمي:** التشريعات الرقمية تضع القواعد والأنظمة التي تحكم استخدام التكنولوجيا

الرقمية وتحدد حدودها، كما تساهم في خلق بيئة رقمية آمنة ومنظمة تعزز من الاستخدام المسؤول للتكنولوجيا.

4. **تعزيز التنافسية الاقتصادية:** التشريعات الرقمية توفر بيئة قانونية تدعم الابتكار وتطوير التقنيات

الحديثة، وتعزز من قدرة الدول على التنافس في الاقتصاد الرقمي العالمي وتجذب الاستثمارات التكنولوجية.

5. **مكافحة الجرائم الرقمية:** التشريعات الرقمية تحدد وتميز الجرائم المرتكبة في الفضاء الرقمي وتفرض

عقوبات عليها، وتساهم في الحد من الجرائم الرقمية وحماية الأفراد والمؤسسات من الأضرار الناجمة عنها.

4. **تحديات التشريعات والقوانين الرقمية:** يمكن حصر تحديات التشريعات والقوانين الرقمية في:

مواكبة التطورات التكنولوجية: تتطور التقنيات الرقمية بسرعة كبيرة مما يجعل من الصعب على التشريعات

مواكبة هذه التطورات بشكل مستمر،² إلا أن هذه القوانين قد تصبح عفا عليها الزمن ولا تعالج

التحديات الجديدة التي تفرضها التقنيات الحديثة.

التنسيق الدولي: تختلف القوانين واللوائح الرقمية بين الدول، مما يخلق صعوبات في التنسيق الدولي لمكافحة

الجرائم الرقمية وحماية البيانات، إلا أن التعاون الدولي يعوق ويزيد من تعقيدات التعامل مع الجرائم

والتهديدات العابرة للحدود.

1 Konovalova Tatiana Alexandrovna, Digital Transactions: Modernn Legal Regulation and Law Enforcement, Eurasian Union Scientists, 2022, p17. <https://doi.org/10.31618/esu.2413-9335.2021.2.93.2.1559>.

2 Shpagonov N Aleksander, Khabibullina SH Albina, Rodionova M Olga, Kolodub V Grigory, Digital Formalization and Russian Cyber Laws , The scientific Explorer HELIX, Volume09, Issue05, 2019, p 5463. <https://doi.org/10.29042/2019-5462-5464>.

. التوازن بين الأمان والحرية: يجب أن توازن التشريعات الرقمية بين حماية الأمان الرقمي وضمان حرية التعبير وحقوق الأفراد، إلا أنه قد يؤدي عدم التوازن إلى انتهاك حقوق الإنسان أو ضعف الأمان الرقمي.

. التنفيذ والامتثال: يتطلب تنفيذ التشريعات الرقمية وجود آليات فعالة للرقابة والامتثال، بالإضافة إلى قدرات تقنية ولوجستية متطورة، إلا أنه قد تواجه الدول صعوبة في تطبيق القوانين بشكل فعال، مما يقلل من فعاليتها في حماية الفضاء الرقمي.

. حماية الخصوصية في ظل الابتكار التكنولوجي: مع تطور تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء، يصبح من الصعب حماية الخصوصية بشكل فعال ويزيد من مخاطر الانتهاكات الرقمية ويقلل من ثقة الأفراد في الخدمات الرقمية.

III. استراتيجيات تحسين التشريعات والقوانين الرقمية

1. تحديث التشريعات بشكل مستمر¹: وذلك بضرورة مراجعة وتحديث القوانين الرقمية بشكل دوري لمواكبة التطورات التكنولوجية والتهديدات الجديدة، وإنشاء لجان متخصصة لمتابعة التطورات التكنولوجية وتقديم توصيات لتحديث القوانين.
2. تعزيز التعاون الدولي: عن طريق بناء اتفاقيات وتعاونات دولية لتنظيم الفضاء الرقمي ومكافحة الجرائم السيبرانية بشكل فعال، إضافة إلى المشاركة في المنظمات الدولية وتوقيع معاهدات رقمية لتعزيز التعاون الأمني والاقتصادي.
3. تطوير آليات فعالة للرقابة والامتثال: بوضع آليات متطورة للرقابة على تنفيذ القوانين الرقمية وضمان امتثال المؤسسات والأفراد لها²، وإنشاء هيئات رقابية متخصصة وتطوير تقنيات لمراقبة الامتثال وتحليل البيانات المتعلقة بالأمان الرقمي.

1 Borisova-Viktoria Zharova, Digital rights as a consequence of the digital transformation of law. SHS Web of Conferences, Russia, 2021, p04. <https://doi.org/10.1051/SHSCONF/202110602006>

4. تعزيز التوعية والتدريب: من خلال زيادة الوعي بأهمية التشريعات الرقمية وتدريب الجهات المعنية على تنفيذها بفعالية، وتنظيم حملات توعية وبرامج تدريبية للموظفين الحكوميين والشركات والأفراد حول أهمية الامتثال للقوانين الرقمية.

5. ضمان التوازن بين الأمان والحرية: عن طريق تطوير قوانين رقمية تضمن حماية الأمان الرقمي دون المساس بحقوق الأفراد وحريةهم الأساسية، وإشراك المجتمع المدني والخبراء في عملية صياغة القوانين لضمان تحقيق التوازن المطلوب.

تلعب التشريعات والقوانين الرقمية دورًا حيويًا في تحقيق السيادة الرقمية للدول، حيث توفر الإطار القانوني الذي ينظم استخدام التكنولوجيا الرقمية ويضمن حماية البيانات والخصوصية، ومع ذلك تواجه هذه التشريعات تحديات متعددة تتطلب تحديثًا مستمرًا وتعاونًا دوليًا فعالًا لضمان فعاليتها في ظل التطورات التكنولوجية السريعة من خلال تطوير قوانين متكاملة ومتوازنة، وتعزيز الوعي والتدريب، يمكن للدول تعزيز قدرتها على تحقيق السيادة الرقمية وحماية مصالحها الوطنية في الفضاء الرقمي.

المبحث الثالث: العلاقة بين المؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

المطلب الأول: دور المؤسسات الناشئة في تعزيز البنية التحتية الرقمية

تلعب المؤسسات التكنولوجية الناشئة دورًا حيويًا في تعزيز البنية التحتية الرقمية، مما يسهم بشكل مباشر في تعزيز السيادة الرقمية للدول. تتميز هذه المؤسسات بقدرتها على الابتكار، التكيف السريع مع التغيرات التكنولوجية، وتقديم حلول متقدمة تلبي احتياجات السوق والمجتمع.

الفرع الأول: تطوير التقنيات المحلية.

تلعب المؤسسات التكنولوجية الناشئة دورًا حيويًا في تعزيز البنية التحتية الرقمية، مما يسهم بشكل مباشر في تعزيز السيادة الرقمية للدول. تتميز هذه المؤسسات بقدرتها على الابتكار، التكيف السريع مع التغيرات التكنولوجية، وتقديم حلول متقدمة تلبي احتياجات السوق والمجتمع. في هذا المطلب، سنعرض كيفية مساهمة المؤسسات الناشئة في تعزيز البنية التحتية الرقمية من خلال أربعة فروع رئيسية: تعمل المؤسسات التكنولوجية الناشئة على تطوير تقنيات محلية تلبي احتياجات السوق المحلية والعالمية. يشمل ذلك تطوير البرمجيات، الأجهزة، الحلول السحابية، والتقنيات المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي والبلوكشين.

وتكمن الأهمية في:¹

- تعزيز الاستقلالية الرقمية: يقلل تطوير التقنيات المحلية من الاعتماد على التكنولوجيا

الأجنبية، مما يعزز من استقلالية الدولة في الفضاء الرقمي.

1 Arya Kumar Santosh, Parida Aananya, Mangaraj Abhijit, Impact of Technology in Construction Management, International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology, ResearchGate, Volume10, Issue7, 2022, p3995. <https://doi.org/10.22214/ijrasnet.2022.45950>

- دعم الاقتصاد المحلي: يساهم تطوير التقنيات المحلية في خلق فرص عمل جديدة وزيادة الإنتاجية داخل الدولة.

- تحفيز الابتكار: يشجع تطوير التقنيات المحلية على الابتكار والتطوير المستدام، مما يعزز من القدرة التنافسية للدولة على المستوى العالمي.

- تلبية الاحتياجات الخاصة: يمكن لتطوير التقنيات المحلية تلبية احتياجات محددة تتعلق بالثقافة، الاقتصاد، والمجتمع المحلي بشكل أفضل مقارنةً بالحلول الأجنبية.

الفرع الثاني: تقليل الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية

تهدف المؤسسات التكنولوجية الناشئة إلى تقليل الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية من خلال تطوير حلول محلية واستثمار في البحث والتطوير، يشمل ذلك تصنيع الأجهزة المحلية، تطوير البرمجيات المفتوحة المصدر، وإنشاء بنى تحتية رقمية مستقلة.

وتكمن الأهمية في:¹

- حماية الأمن القومي: يقلل الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية من مخاطر التعرض للهجمات السيبرانية والتجسس الإلكتروني من قبل دول أخرى.

- تحقيق الاستقلالية التقنية: يتيح تقليل الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية للدولة التحكم الكامل في بنيتها التحتية الرقمية وتنفيذ سياساتها الرقمية بحرية.

- تعزيز القدرة التنافسية: يساهم تقليل الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية في تعزيز قدرة المؤسسات المحلية على المنافسة في الأسواق العالمية.²

1 Jayakar Krishna, Grzeslo Jenna, Local Economic Impacts of Investments in Community Technology Centers: An Empirical Investigation, Journal Community Informatics, Penn State University, 2015, p26. <https://doi.org/10.15353/joci.v13i1.3297>

- دعم الابتكار المحلي: يحفز تقليل الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية المؤسسات المحلية على الابتكار وتطوير حلول جديدة تلبي احتياجات السوق المحلية والدولية.

الفرع الثالث: تحسين جودة الخدمات الرقمية

- تسعى المؤسسات التكنولوجية الناشئة إلى تحسين جودة الخدمات الرقمية المقدمة من خلال تقديم حلول متقدمة تعتمد على أحدث التقنيات. يشمل ذلك تحسين سرعة وكفاءة الخدمات الإلكترونية، تعزيز تجربة المستخدم، وضمان استدامة الخدمات الرقمية.¹
- وتكمن الأهمية في:

- زيادة رضا المستخدمين: تحسين جودة الخدمات الرقمية يؤدي إلى زيادة رضا المستخدمين وثقتهم في الخدمات المقدمة، مما يعزز من استخدام الخدمات الرقمية بشكل واسع.
- تعزيز الكفاءة والفعالية: تساهم الحلول المتقدمة في تحسين كفاءة العمليات الرقمية وتقليل الوقت والجهد المطلوبين لتنفيذ الخدمات الحكومية والخاصة.
- دعم التنمية المستدامة: تحسين جودة الخدمات الرقمية يساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال تقديم خدمات أكثر فعالية واستدامة.
- تحفيز الابتكار المستمر: يدفع تحسين جودة الخدمات المؤسسات إلى الابتكار المستمر وتطوير حلول جديدة تلبي احتياجات السوق المتغيرة.

2 Kemeny Tom, Osman Taner, The wider impacts of high-technology employment: Evidence from U.S. cities, Research Policy, Queen Mary University of London, 2018, p19. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.06.005>.

1 Malekian Reza, Rozeyta Omar, Abdullah Abdul Hanan, Nazanin Malekian, The Impact of Information and Communication Technologies on Developing Countries, Australian journal of basic and applied sciences, Volume5, Issue 11, 2011, p116.

الفرع الرابع: الابتكار في حلول الاتصالات

تعمل المؤسسات التكنولوجية الناشئة على تطوير حلول اتصالات متقدمة تدعم البنية التحتية الرقمية، ويشمل ذلك تطوير شبكات الاتصالات السريعة مثل 5G و6G، حلول الاتصالات السحابية، وتقنيات الاتصال الآمن والمستدام.

وتكمن الأهمية في: ¹

- **تحسين الاتصال والربط:** تطوير شبكات اتصالات متقدمة يعزز من سرعة وموثوقية الاتصال بين المستخدمين والمؤسسات، مما يدعم تشغيل الخدمات الرقمية بكفاءة عالية.
- **دعم الابتكار في مجالات متعددة:** توفر حلول الاتصالات المتقدمة بيئة ملائمة لتطوير تقنيات جديدة مثل المدن الذكية، الرعاية الصحية الرقمية، والتعليم الإلكتروني.
- **تعزيز التنافسية الاقتصادية:** تساهم شبكات الاتصالات المتقدمة في تعزيز التنافسية الاقتصادية للدولة من خلال دعم الأعمال التجارية والتكنولوجيا المتقدمة.²
- **تعزيز الأمان والاستدامة:** تساهم تقنيات الاتصالات الآمنة في حماية البيانات والمعلومات الحساسة، بينما تدعم الحلول المستدامة الحفاظ على البيئة من خلال تقليل استهلاك الطاقة وتحسين كفاءة الشبكات.

تُعَدُّ المؤسسات التكنولوجية الناشئة عناصر أساسية في تعزيز البنية التحتية الرقمية للدول، مما يساهم بشكل مباشر في تحقيق السيادة الرقمية. من خلال تطوير التقنيات المحلية، تقليل الاعتماد على التكنولوجيا

1 Abetti Pier, Planning and building the infrastructure for technological entrepreneurship, International Journal of Technology Management, USA, Volume7, Issue3, 2014, p131. <https://doi.org/10.1504/IJTM.1992.025713>.

2Ramada-Sarasola Maghdalena, Can Mobile Money Systems Have a Measurable Impact on Local Development?, Macroeconomics: Monetary and Fiscal Policies eJournal, 2012, p10. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2061526>.

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

الأجنبية، تحسين جودة الخدمات الرقمية، والابتكار في حلول الاتصالات، تساهم هذه المؤسسات في بناء بيئة رقمية قوية ومستدامة تعزز من استقلالية الدولة وقدرتها على التحكم في الفضاء الرقمي، بالإضافة إلى ذلك فإن تعزيز التعليم والتدريب، دعم ريادة الأعمال، وتحفيز التعاون والشراكات الاستراتيجية يعزز من قدرة الدول على تحقيق أهداف السيادة الرقمية وحماية مصالحها الوطنية في العصر الرقمي الحديث.

المطلب الثاني: مساهمة المؤسسات الناشئة في الأمن السيبراني

تلعب المؤسسات التكنولوجية الناشئة دورًا حيويًا في تعزيز الأمن السيبراني للدول، وذلك بفضل قدرتها على الابتكار وتقديم حلول تقنية متقدمة تتناسب مع التحديات الرقمية المتزايدة، وتساهم هذه المؤسسات في حماية الفضاء الرقمي من التهديدات السيبرانية من خلال تطوير برمجيات أمنية محلية، توفير حلول فعالة للحماية من الهجمات السيبرانية، بناء قدرات وطنية في مجال الأمن السيبراني، والتعاون مع الجهات الحكومية في وضع سياسات الأمن. سيتم التطرق في هذا المطلب مساهمات المؤسسات الناشئة في الأمن السيبراني من خلال أربعة فروع رئيسية:

الفرع الأول: تطوير برمجيات أمنية محلية

تعمل المؤسسات التكنولوجية الناشئة على تطوير برمجيات أمنية محلية تلبي احتياجات السوق المحلية وتتكيف مع التحديات الأمنية الخاصة بالدولة، تشمل هذه البرمجيات حلول مكافحة الفيروسات، أنظمة كشف ومنع التسلل، تطبيقات التشفير، وأنظمة إدارة الهوية والوصول.

وتكمن الأهمية في: ¹

1 Wang Yuandi, Zhou Zhao, The dual role of local sites in assisting firms with developing technological capabilities: Evidence from China. International Business Review, Volume22, Issue01, 2013, p64. <https://doi.org/10.1016/J.IBUSREV.2012.02.003>

- تحقيق الاستقلالية التقنية: تطوير برمجيات أمنية محلية يقلل من الاعتماد على الحلول الأجنبية، مما يعزز من استقلالية الدولة في مجال الأمن السيبراني.
 - تلبية الاحتياجات الخاصة: توفر البرمجيات المحلية حلولاً مصممة خصيصاً لتناسب البيئة المحلية والثقافية، مما يزيد من فعاليتها في حماية البيانات والمعلومات الحساسة.
 - تعزيز الابتكار المحلي: بتشجيع تطوير البرمجيات المحلية على الابتكار والتطوير المستدام، مما يساهم في تحسين جودة الحلول الأمنية المقدمة.
 - تحسين الاقتصاد المحلي: يساهم تطوير البرمجيات المحلية في خلق فرص عمل جديدة وزيادة الإنتاجية داخل الدولة.
- من أمثلة برمجيات أمنية محلية مايلي:

- أنظمة مكافحة الفيروسات المحلية: تطوير حلول مكافحة الفيروسات التي تتعرف على التهديدات المحلية وتتكيف مع البيئة الرقمية الخاصة بالدولة.
- تطبيقات التشفير المحلية: إنشاء برمجيات تشفير تضمن سرية البيانات الحساسة وتحميها من الوصول غير المصرح به.

الفرع الثاني: توفير حلول للحماية من الهجمات السيبرانية

تقدم المؤسسات الناشئة حلولاً متقدمة للحماية من الهجمات السيبرانية، تشمل أنظمة كشف ومنع التسلل، جدران الحماية المتطورة، تقنيات التحليل السلوكي، والحلول السحابية للأمن السيبراني.¹

وتكمن الأهمية في:²

1 Tervoort Tom, Oliveira Marcela Tuler, Pieters Wolter, Gelder Pieter Van, Olabarriaga Silvia Delgado, Marquering Henk, Solutions for Mitigating Cybersecurity Risks Caused by Legacy Software in Medical Devices: A Scoping Review, IEEE Access Journal and magazines, Volume8, 2020, p84356. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2984376>.

- تعزيز الدفاعات الرقمية: توفر الحلول المتقدمة أدوات فعّالة للكشف المبكر عن التهديدات والتصدي لها بشكل سريع وفعّال.
 - تقليل الأضرار الناتجة عن الهجمات: تسهم الحلول الأمنية في تقليل الأضرار المالية والمعنوية الناتجة عن الهجمات السيبرانية من خلال حماية الأنظمة والبيانات الحساسة.
 - زيادة مرونة واستجابة النظام الرقمي: تساعد الحلول الأمنية المتقدمة في زيادة مرونة الأنظمة الرقمية وقدرتها على التكيف مع التهديدات المتطورة.
 - تعزيز ثقة المستخدمين والشركات: توفر حلول الحماية الفعّالة بيئة رقمية آمنة تعزز من ثقة المستخدمين والشركات في استخدام الخدمات الرقمية.
- من الأمثلة على حلول الحماية من الهجمات السيبرانية:
- أنظمة كشف ومنع التسلل: (IDS/IPS) تقنيات تراقب حركة المرور الشبكية للكشف عن الأنشطة المشبوهة ومنعها.
 - جدران الحماية المتقدمة: حلول جدران حماية تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل حركة المرور الشبكية وتحديد التهديدات المحتملة.

الفرع الثالث: بناء قدرات وطنية في مجال الأمن السيبراني

تساهم المؤسسات الناشئة في بناء قدرات وطنية قوية في مجال الأمن السيبراني من خلال تطوير البرامج التدريبية، إنشاء مراكز أبحاث متخصصة، وتوفير التعليم المستمر للكوادر الأمنية.

وتكمن الأهمية في:¹

- تطوير الكوادر المتخصصة: تساهم في تدريب وتأهيل الأفراد ذوي المهارات العالية في مجال الأمن السيبراني، مما يعزز من قدرة الدولة على مواجهة التهديدات الرقمية.
 - تعزيز البحث والتطوير: تشجع على إجراء البحوث العلمية في مجال الأمن السيبراني وتطوير تقنيات جديدة تحسن من فعالية الدفاعات الرقمية.
 - تحسين الاستجابة للحوادث: بناء قدرات وطنية قوية يضمن استجابة سريعة وفعالة للحوادث السيبرانية، مما يقلل من الأضرار الناتجة عنها.
 - تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص: تساهم في تعزيز التعاون بين المؤسسات الحكومية والشركات الخاصة لتطوير حلول أمنية متكاملة وشاملة.
- من الأمثلة على مبادرات بناء القدرات الوطنية:
- برامج التدريب المتخصص: تقديم دورات تدريبية متقدمة في مجالات مثل التحليل الجنائي الرقمي، إدارة الأزمات السيبرانية، وتطوير البرمجيات الآمنة.
 - مراكز الأبحاث المتخصصة: إنشاء مراكز بحثية تركز على دراسة التهديدات السيبرانية وتطوير تقنيات جديدة للحماية منها.

الفرع الرابع: التعاون مع الجهات الحكومية في وضع سياسات الأمن

تعمل المؤسسات الناشئة بالتعاون مع الجهات الحكومية على صياغة وتطوير سياسات الأمن السيبراني، بما يتضمن وضع الأطر التنظيمية، تحديد المعايير الأمنية، وتنفيذ الاستراتيجيات الوطنية للأمن الرقمي.

1 Surya S, Jagtap Suvarna Ranjeet, Ramnarayan Ramarayan, Priyadarshini Mankali, Read Khalid Ibrahim, Alazzam Malik Bader , Protecting Online Transactions: A Cybersecurity Solution Model 3rd International Conference on Advance Computing and Innovative Technologies in Engineering (ICACITE), 2023, p2632. <https://doi.org/10.1109/ICACITE57410.2023.10183282>

وتكمن الأهمية في¹

-وضع أطر تنظيمية فعّالة: تساهم في صياغة سياسات أمنية متكاملة تلبي احتياجات الدولة وتحمي الفضاء الرقمي من التهديدات.

-تحسين التنسيق بين القطاعين العام والخاص: تعزيز التعاون والتنسيق بين المؤسسات الناشئة والجهات الحكومية يساهم في تطوير استراتيجيات أمنية متكاملة وشاملة.

-تطوير معايير أمنية مشتركة: وضع معايير أمنية موحدة يضمن حماية البيانات والأنظمة الرقمية بطريقة متكاملة ومتناسقة.

-تنفيذ الاستراتيجيات الوطنية للأمن الرقمي: يساعد التعاون على تنفيذ الخطط والاستراتيجيات الوطنية لتعزيز الأمن السيبراني وتحقيق السيادة الرقمية.

من الأمثلة على التعاون مع الجهات الحكومية:²

• تطوير استراتيجيات أمنية مشتركة: العمل مع الجهات الحكومية على تطوير استراتيجيات وطنية للأمن السيبراني تشمل جميع القطاعات الحيوية.

• إعداد التشريعات الأمنية: المشاركة في صياغة قوانين وتشريعات تحكم استخدام التكنولوجيا الرقمية وتحمي البيانات الحساسة.

تُعَدُّ المؤسسات التكنولوجية الناشئة عناصر أساسية في تعزيز الأمن السيبراني للدول، مما يساهم بشكل مباشر في تحقيق السيادة الرقمية. من خلال تطوير برمجيات أمنية محلية، توفير حلول فعّالة للحماية من الهجمات السيبرانية، بناء قدرات وطنية قوية في مجال الأمن السيبراني، والتعاون مع الجهات الحكومية في

1 Kotenko Igor, Saenko Igor, Lauter Oleg, Kribel Alexander, A Proactive Protection of Smart Power Grids against Cyberattacks on Service Data Transfer Protocols by Computational Intelligence Methods, Sensors (Basel, Switzerland), Volume22, Issue 19, 2022, p4. <https://doi.org/10.3390/s22197506>.

2Lee Ruby, Rethinking Computers for Cybersecurity, ACM Digital Library, Volume48, Issue04, USA, 2015, p19. <https://doi.org/10.1109/MC.2015.118>.

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

وضع سياسات الأمن، تساهم هذه المؤسسات في بناء بيئة رقمية آمنة ومستدامة تحمي مصالح الدولة والمواطنين في العصر الرقمي الحديث. بالإضافة إلى ذلك فإن دعم الابتكار والتطوير المستدام، تعزيز التعليم والتدريب، وتحفيز التعاون بين القطاعين العام والخاص يعزز من قدرة الدول على مواجهة التهديدات السيبرانية وتحقيق استقلاليتها الرقمية، مما يساهم في تعزيز مكانتها التنافسية على المستوى العالمي وتحقيق التنمية المستدامة.

المطلب الثالث: تعزيز التحكم في البيانات والمعلومات

تلعب المؤسسات التكنولوجية الناشئة دورًا حيويًا في تعزيز التحكم في البيانات والمعلومات، مما يساهم بشكل مباشر في تعزيز السيادة الرقمية للدول. تتجلى هذه المساهمة من خلال عدة فروع رئيسية تشمل إنشاء منصات محلية لإدارة البيانات، حماية البيانات الشخصية والوطنية، تطوير تقنيات التخزين السحابي المحلي، وتعزيز الشفافية والثقة في التعاملات الرقمية.

الفرع الأول: إنشاء منصات محلية لإدارة البيانات

تعمل المؤسسات الناشئة على تطوير وإنشاء منصات محلية لإدارة البيانات، مما يسمح للدول بالسيطرة على بياناتها الحساسة والتجارية دون الاعتماد على الحلول الأجنبية. تشمل هذه المنصات نظم إدارة قواعد البيانات، تطبيقات تحليل البيانات، وأدوات إدارة البيانات الكبيرة (Big Data). وتكمن الأهمية في:

- تحقيق الاستقلالية الرقمية: يضمن إنشاء منصات محلية القدرة على التحكم الكامل في البيانات ومعالجتها داخليًا دون الحاجة إلى الاعتماد على خدمات خارجية قد تكون معرضة للمخاطر الأمنية أو القانونية.

- تعزيز الأمان السيبراني: تتيح المنصات المحلية تطبيق معايير أمان عالية ومتوافقة مع القوانين الوطنية لحماية البيانات من الاختراقات والهجمات السيبرانية.

- تلبية الاحتياجات المحلية: تمكن المنصات المحلية من تصميم حلول مخصصة تلبي احتياجات السوق المحلي والتحديات الخاصة بالدولة، مما يزيد من فعاليتها وكفاءتها.

- دعم الاقتصاد المحلي: يساهم إنشاء المنصات المحلية في تعزيز الصناعة التكنولوجية المحلية، مما يخلق فرص عمل جديدة ويحفز الابتكار المحلي.
من الامثلة على منصات محلية لإدارة البيانات:

• نظم إدارة البيانات الحكومية: تطوير نظم متكاملة لإدارة بيانات المواطنين والخدمات الحكومية بكفاءة عالية.

• تطبيقات تحليل البيانات المحلية: إنشاء أدوات تحليل بيانات تساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على بيانات دقيقة ومحدثة.¹

الفرع الثاني: حماية البيانات الشخصية والوطنية

تسعى المؤسسات الناشئة إلى تعزيز حماية البيانات الشخصية والوطنية من خلال تطوير حلول تقنية متقدمة تضمن سرية وسلامة البيانات. يشمل ذلك تطبيقات التشفير، نظم إدارة الهوية والوصول، وأدوات مراقبة البيانات.²

وتكمن الأهمية في:

1 Tang Jun, Cui Yong, Li Qi, Ren Kui, Liu Jiangchuan, Buyya Rajkumar, Ensuring Security and Privacy Preservation for Cloud Data Services, ACM Computing Surveys (CSUR), Volume49, Issue01, 2016, p17. <https://doi.org/10.1145/2906153>.

2 Qin-chuan Xie, The Research and Application of Data Mining Technology in Economic Crime Investigation , Netinfo Security, 2012, p03.

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

- حماية خصوصية الأفراد: تضمن حماية البيانات الشخصية سرية معلومات المواطنين، مما يعزز من ثقتهم في

استخدام الخدمات الرقمية ويقلل من مخاطر الانتهاكات الرقمية 9+6

- الامتثال للقوانين الدولية والمحلية: تساعد الحلول التقنية المتقدمة في الامتثال للقوانين واللوائح المتعلقة بحماية البيانات، مثل اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) في الاتحاد الأوروبي.
- حماية المعلومات الحساسة للدولة: تساهم حماية البيانات الوطنية في منع تسرب المعلومات الحساسة التي قد تستخدم ضد مصالح الدولة أو الأمن القومي.
- تقليل المخاطر القانونية والمالية: تقلل حماية البيانات من مخاطر التعرض للعقوبات القانونية والغرامات المالية نتيجة لانتهاكات حماية البيانات.
- من الامثلة على حلول حماية البيانات:

- تقنيات التشفير المتقدمة: استخدام تقنيات تشفير قوية لحماية البيانات أثناء نقلها وتخزينها.
- أنظمة إدارة الهوية والوصول (IAM): تطبيق أنظمة تحكم صارمة في الوصول إلى البيانات الحساسة لضمان أن الأفراد المصرح لهم فقط هم من يمكنهم الوصول إليها.

الفرع الثالث: تطوير تقنيات التخزين السحابي المحلي

تعمل المؤسسات الناشئة على تطوير تقنيات التخزين السحابي المحلي التي تتيح للدول تخزين البيانات ومعالجتها داخل حدودها الجغرافية، ويشمل ذلك إنشاء مراكز بيانات وطنية، تطوير منصات سحابية محلية، وتقديم خدمات سحابية آمنة وموثوقة.

وتكمن الأهمية في:¹

- تحقيق السيطرة الكاملة على البيانات: يتيح التخزين السحابي المحلي للدول التحكم الكامل في بياناتها، مما يقلل من الاعتماد على خدمات التخزين الأجنبية التي قد تكون معرضة للمخاطر الأمنية أو القانونية.

- تعزيز الأمان السيبراني: توفر مراكز البيانات المحلية مستويات أمان عالية ومتوافقة مع المعايير الوطنية لحماية البيانات من الهجمات السيبرانية والاختراقات.

- زيادة كفاءة الخدمات الرقمية: يساهم التخزين السحابي المحلي في تحسين سرعة وموثوقية الوصول إلى البيانات والخدمات الرقمية، مما يعزز من تجربة المستخدمين ويزيد من كفاءة العمليات الحكومية والخاصة.

- دعم الاقتصاد الرقمي المحلي: يعزز تطوير تقنيات التخزين السحابي المحلي من الصناعة التكنولوجية المحلية، مما يخلق فرص عمل جديدة ويحفز الابتكار في قطاع التكنولوجيا.
من الأمثلة على تقنيات التخزين السحابي المحلي:

• مراكز البيانات الوطنية: إنشاء مراكز بيانات متقدمة تخزن البيانات الحساسة للدولة والشركات المحلية بشكل آمن وفعال.

• منصات السحابة المحلية: تطوير منصات سحابية تتيح للمؤسسات الحكومية والخاصة تخزين ومعالجة بياناتها داخليًا دون الحاجة إلى استخدام خدمات سحابية أجنبية.

1 Squicciarini Anna Cinzia, Guieseppe Petracca, Bertino Elisa Adaptive data protection in distributed systems, Proceedings of the third ACM conference on Data and application security and privacy, ACM Digital Library, 2013, p369. <https://doi.org/10.1145/2435349.2435401>.

الفرع الرابع: تعزيز الشفافية والثقة في التعاملات الرقمية

تسعى المؤسسات الناشئة إلى تعزيز الشفافية والثقة في التعاملات الرقمية من خلال تطوير حلول تقنية تضمن سرية المعاملات، توفير بيانات مفتوحة، وتطبيق تقنيات التحقق من الهوية والأمان. وتكمن الأهمية في:¹

- **زيادة ثقة المستخدمين:** تعزز الشفافية والثقة في التعاملات الرقمية من رضا المستخدمين وثقتهم في استخدام الخدمات الرقمية، مما يزيد من انتشارها واعتمادها.
 - **تحسين الشفافية الحكومية:** تسهم الحلول التقنية في جعل العمليات الحكومية أكثر شفافية، مما يقلل من الفساد ويعزز من مساءلة الجهات الحكومية أمام المواطنين.
 - **تعزيز الأمان في المعاملات الرقمية:** تضمن تقنيات التحقق من الهوية والأمان سرية وسلامة المعاملات الرقمية، مما يقلل من مخاطر الاحتيال والسرقة الرقمية.
 - **تحفيز الابتكار في الخدمات الرقمية:** تشجع الشفافية والثقة على تطوير خدمات رقمية مبتكرة تلبي احتياجات المستخدمين بشكل أفضل، مما يدعم النمو المستدام للقطاع الرقمي.
- من الأمثلة على حلول تعزيز الشفافية والثقة:

- **تقنيات التحقق من الهوية:** استخدام تقنيات مثل التحقق البيوميترية وأنظمة التحقق متعددة العوامل لضمان صحة هوية المستخدمين في المعاملات الرقمية.
- **منصات البيانات المفتوحة:** تطوير منصات تتيح للمواطنين الوصول إلى البيانات الحكومية المفتوحة، مما يعزز من الشفافية ويسهل عملية المراقبة والمساءلة.

1 Meng Weizhi, Chiu Wei-Yang, DataVaults: A Secure, Distributed and Privacy Preserving Personal Data Management Platform, 43rd International Conference on Distributed Computing Systems (ICDCS), IEEE, 2023, p3. <https://doi.org/10.1109/ICDCS57875.2023.00117>.

الفصل الأول: الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية

تُعَدُّ المؤسسات التكنولوجية الناشئة عناصر أساسية في تعزيز التحكم في البيانات والمعلومات، مما يسهم بشكل مباشر في تحقيق السيادة الرقمية للدول، وذلك من خلال إنشاء منصات محلية لإدارة البيانات، حماية البيانات الشخصية والوطنية، تطوير تقنيات التخزين السحابي المحلي، وتعزيز الشفافية والثقة في التعاملات الرقمية، تساهم هذه المؤسسات في بناء بيئة رقمية قوية ومستدامة تعزز من استقلالية الدولة وقدرتها على التحكم في الفضاء الرقمي. بالإضافة إلى ذلك، فإن دعم الابتكار المحلي، تعزيز الأمان السيبراني، وتحفيز التعاون والشراكات الاستراتيجية يعزز من قدرة الدول على تحقيق أهداف السيادة الرقمية وحماية مصالحها الوطنية في العصر الرقمي الحديث.

خلاصة الفصل الأول:

في ختام هذا الفصل، يتضح جلياً أن العلاقة بين المؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية هي علاقة تكاملية ومتشابكة، فمن جهة تساهم هذه المؤسسات بشكل كبير في تعزيز البنية التحتية الرقمية، وتطوير الحلول الأمنية، والتحكم في البيانات، وبالتالي تعزيز السيادة الرقمية للدول، ومن جهة أخرى توفر السيادة الرقمية البيئة المناسبة لنمو وازدهار هذه المؤسسات، وتشجع على الابتكار والتطوير.

ومع ذلك تواجه هذه العلاقة العديد من التحديات مثل التمويل، والقوانين، والتكنولوجيا، والأسواق، كما تتعرض السيادة الرقمية للهجمات السيبرانية، والاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية، ونقص الكفاءات.

لتجاوز هذه التحديات، يجب اتخاذ مجموعة من الإجراءات، منها:

- دعم المؤسسات الناشئة: من خلال توفير التمويل، وتقديم الدعم التقني والقانوني، وتسهيل الإجراءات البيروقراطية.

- تعزيز الأمن السيبراني: من خلال الاستثمار في البنية التحتية الأمنية، وتطوير الكفاءات البشرية، ووضع التشريعات والقوانين المناسبة.

- التعاون الدولي: من خلال تبادل الخبرات والمعرفة، وبناء الشراكات مع الدول الأخرى لمواجهة التهديدات السيبرانية.

- تشجيع الابتكار: من خلال إنشاء بيئة محفزة للابتكار، وتقديم الحوافز للمؤسسات الناشئة.

- تطوير الكفاءات البشرية: من خلال الاستثمار في التعليم والتدريب في مجال التكنولوجيا.

يمكن القول إن المؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية تمثلان ركيزتين أساسيتين لبناء اقتصاد رقمي قوي ومستدام، ومن خلال التعاون بين الحكومات والقطاع الخاص والمؤسسات الأكاديمية، يمكن تحقيق التكامل بين هذين العنصرين وبالتالي تعزيز مكانة الدول في الاقتصاد العالمي الرقمي.

الفصل الثاني:

مؤشرات السيادة الرقمية في كل الجزائر والبنين
من منظور مقارن

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

يهدف هذا الفصل إلى المقارنة بين الجزائر والبنين في سياق التحول الرقمي والسيادة الرقمية، مع التركيز على الجوانب التقنية، الاقتصادية، والسياسية التي تؤثر على تطور هذا المجال في كلا البلدين، ومن خلال هذه المقارنة سيتم تسليط الضوء على الفروقات والتشابهات بينهما، وكيفية تعاملهما مع التحديات والفرص المتاحة في هذا المجال الحيوي. من خلال ثلاثة مؤشرات: المنظومة الرقمية، البناء المؤسسي و القانوني، و السياسات الوطنية من خلال الدعم و التمويل.

المبحث الأول : المنظومة الرقمية

في سياق التحولات العميقة التي أحدثتها الثورة الرقمية في بنية الدولة والمجتمع والاقتصاد، لم تعد السيادة تُفهم حصراً من خلال السيطرة على المجال الجغرافي والموارد المادية، بل أصبحت تمتد بصورة متزايدة إلى المجال الرقمي بما يتضمنه من بنى تحتية وشبكات وبيانات ومنصات وخدمات وتقنيات استراتيجية. وفي هذا الإطار، تكتسب المنظومة الرقمية أهمية خاصة باعتبارها أحد المؤشرات التي يمكن من خلالها دراسة مستوى السيادة الرقمية للدول، لأنها لا تعكس مجرد درجة انتشار التكنولوجيا أو مستوى التحول الرقمي، وإنما تكشف أيضاً عن طبيعة القدرات الوطنية التي تمتلكها الدولة لإنتاج التكنولوجيا الرقمية واستيعابها وتشغيلها وحمايتها والتحكم في تدفقات البيانات والخدمات الرقمية.

و عليه فإن تحليل المنظومة الرقمية ينبغي أن يتجاوز المؤشرات الكمية التقليدية، مثل نسبة استخدام الإنترنت أو عدد مستخدمي الهواتف الذكية، نحو تحليل أكثر شمولاً يضم البنية التحتية الرقمية، ومراكز البيانات والحوسبة السحابية، وشبكات الاتصالات، والبرمجيات والمنصات، والقدرات الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي، والأمن السيبراني، والمهارات الرقمية، وحوكمة البيانات، والقدرة على إنتاج التكنولوجيا

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

محلياً. ويعكس هذا التوجه ما تتبناه أطر القياس الحديثة للسيادة الرقمية التي تربط بين الحوكمة الرقمية، والبيانات والبرمجيات والبنية التحتية، والمنتجات والأسواق الرقمية، والموارد البشرية والمهارات الرقمية.¹

المطلب الأول: مؤشرات التكنولوجيا:

فيما يتعلق بمؤشرات التكنولوجيا، يبرز الفرق بين الجزائر والبنين في جوانب عدة، تشمل الوصول إلى الإنترنت، مستوى تطور البنية التحتية الرقمية، ونسبة التغطية في المناطق الريفية، إلى جانب الكفاءات البشرية في مجالات التقنية، ففي الجزائر على سبيل المثال شهدت السنوات الأخيرة تطوراً ملحوظاً في نشر الإنترنت عالي السرعة في المدن الكبرى، لكن مع ذلك لا يزال هناك تحديات في توفير هذه الخدمة في المناطق النائية، كما أن البلاد تعمل على تطوير البنية التحتية التكنولوجية، لكن الفجوة بين المناطق الحضرية والريفية فيما يتعلق بالبنية التحتية للاتصالات تظل من العوائق الأساسية التي تواجهها.

1. نسبة المنتجات التكنولوجية المحلية:

الجزائر:

- الواردات : يُظهر الجدول والشكل ادناه، الواردات الخاصة بالسلع المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر على مدار عدة سنوات، إذ تتناول هذه الإحصائيات التغيرات في واردات السلع الإلكترونية من عام 2001 إلى 2017، مع التركيز على مقارنة بيانات 2016 و 2017.

الجدول رقم(1): تحليل واردات الجزائر من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات"(2016-2017)

المؤشر	القيمة
واردات الجزائر: سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ديسمبر 2017	\$2,242,749.051
واردات الجزائر: سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ديسمبر 2016	\$2,439,778.710

¹ Min Jiang and Luca Belli. **Contesting Digital Sovereignty: Untangling a Complex and Multifaceted Concept**. Cambridge University Press: 31 December 2024 DOI: <https://doi.org/10.1017/9781009531085.002>

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

الانخفاض بين ديسمبر 2017 وديسمبر 2016	\$-197,029.659
متوسط الواردات (من ديسمبر 2000 إلى 2017)	\$1,521,520.144
أعلى مستوى للواردات	\$2,977,148.507 في عام 2014
أدنى مستوى للواردات	\$359,588.850 في عام 2001
تحديث البيانات	سنوياً
البيانات متاحة في	مركز التجارة الدولية الأوروبي (ITC)
البيانات يتم الإبلاغ عنها من قبل	مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD)
تصنيف البيانات	قطاع الإلكترونيات - جدول RF.UNCTAD.ICT: سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: إجمالي: قيمة الواردات

Source : <https://www.ceicdata.com/en/indicator/algeria/imports-ict-goods>

تشير البيانات إلى تراجع في واردات الجزائر من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ديسمبر 2017، حيث انخفضت القيمة بنحو 197,029.66 دولار أمريكي مقارنةً بديسمبر 2016، ليصل إجمالي الواردات إلى 2,242,749.05 دولار أمريكي، ومع ذلك تظل هذه القيمة أعلى من المتوسط السنوي للواردات الذي بلغ 1,521,520.14 دولار أمريكي بين عامي 2000 و2017، في المقابل سجلت الجزائر أعلى مستوى للواردات في عام 2014، حيث بلغت 2,977,148.51 دولار أمريكي، بينما سجلت أدنى مستوى في 2001، عند 359,588.85 دولار أمريكي.

توافر البيانات سنوياً من مركز التجارة الدولية الأوروبي (ITC) ومؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD) يسهل متابعة التطورات في هذا القطاع الهام.

الصادرات : يوفر الجدول التالي معلومات حول صادرات الجزائر من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مع مقارنة بين عامي 2016 و2017، إذ يعكس هذا التحليل التطورات المهمة في قطاع التكنولوجيا والاتصالات في الجزائر خلال هذه الفترة.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

الجدول رقم (2): "تحليل صادرات الجزائر من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات" (2016-2017)

المؤشر	القيمة
صادرات الجزائر: سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ديسمبر 2017	10,218.466 ألف \$
صادرات الجزائر: سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ديسمبر 2016	6,215.260 ألف \$
الزيادة بين ديسمبر 2017 وديسمبر 2016	3,993.206 ألف \$
متوسط الصادرات (من ديسمبر 2000 إلى 2017)	1,269.079 ألف \$
أعلى مستوى للصادرات	10,218.466 ألف \$ في عام 2017
أدنى مستوى للصادرات	221.069 ألف \$ في عام 2001
تحديث البيانات	سنوياً
البيانات متاحة في	CEIC
البيانات يتم الإبلاغ عنها من قبل	مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD)
تصنيف البيانات	قطاع الإلكترونيات - جدول RF.UNCTAD.ICT تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: الإجمالي: قيمة الصادرات

Source : <https://www.ceicdata.com/en/indicator/algeria/export-ict-goods>

سجلت الجزائر زيادة ملحوظة في صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ديسمبر 2017، حيث بلغت 10,218.47 ألف دولار أمريكي، بزيادة قدرها 3,993.21 ألف دولار أمريكي مقارنةً بنفس الشهر في 2016. هذه الزيادة الكبيرة تعكس تحسناً ملحوظاً في صادرات القطاع، حيث تتجاوز الصادرات القيمة المتوسطة السنوية للصادرات بين عامي 2000 و2017، والتي كانت 1,269.08 ألف دولار أمريكي، في المقابل سجلت الجزائر أدنى مستوى للصادرات في عام 2001، عند 221.07 ألف دولار أمريكي.

تعد سنة 2017 أيضاً أعلى مستوى تاريخي للصادرات في هذا القطاع، إذ يتم تحديث البيانات سنوياً، وتتوفر من خلال CEIC وبيانات الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD)، مما يسهم في متابعة التوجهات الاقتصادية والتجارية في هذا المجال.

1. البنين

الصادرات : يستعرض الجدول التالي صادرات البنين من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عامي 2021 و2022. يعكس هذا التحليل التطور البطيء ولكن الثابت في صادرات هذا القطاع خلال الفترة المذكورة.

الجدول رقم (3): تحليل صادرات البنين من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (2021-2022)

المؤشر	القيمة
صادرات البنين: سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ديسمبر 2022	462.589 ألف \$
صادرات البنين: سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ديسمبر 2021	446.338 ألف \$
الزيادة بين ديسمبر 2022 وديسمبر 2021	16.251 ألف \$
متوسط الصادرات (من ديسمبر 2000 إلى 2022)	199.554 ألف \$
أعلى مستوى للصادرات	1,709.980 ألف \$ في عام 2017
أدنى مستوى للصادرات	17.858 ألف \$ في عام 2001
تحديث البيانات	سنوياً
البيانات متاحة في	CEIC
البيانات يتم الإبلاغ عنها من قبل	مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD)
تصنيف البيانات	قطاع الإلكترونيات - جدول: RF.UNCTAD.ICT سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: إجمالي: قيمة الصادرات

Source : <https://www.ceicdata.com/en/indicator/benin/imports-ict-goods>

سجلت صادرات البنين من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ديسمبر 2022 462.59 ألف دولار أمريكي، بزيادة طفيفة قدرها 16.25 ألف دولار أمريكي مقارنة بشهر ديسمبر 2021، الذي بلغ فيه إجمالي الصادرات 446.34 ألف دولار أمريكي، فرغم هذه الزيادة تظل هذه الصادرات أقل بكثير من أعلى مستوى سجلته في عام 2017، الذي بلغ 1,709.98 ألف دولار أمريكي، وبالنسبة للمتوسط السنوي للصادرات بين 2000 و2022، فقد بلغ 199.55 ألف دولار أمريكي، مما يوضح تحسناً نسبياً مقارنة بالأداء السابق، حيث كانت أدنى صادرات مسجلة في 2001 عند 17.86 ألف دولار أمريكي.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

التحديث السنوي للبيانات عبر CEIC ومنظمة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD) يساعد في مراقبة هذه التطورات الاقتصادية بشكل دوري.

الواردات: يستعرض الجدول أدناه بيانات واردات البنين من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال عامي 2021 و2022، مما يوفر رؤية واضحة للتطورات في هذا القطاع.

الجدول رقم (4): تحليل واردات البنين من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (2021-2022)

المؤشر	القيمة
واردات البنين: سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ديسمبر 2022	\$57,710.913
واردات البنين: سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ديسمبر 2021	\$80,098.613
الانخفاض بين ديسمبر 2022 وديسمبر 2021	\$-22,387.700
متوسط الواردات (من ديسمبر 2000 إلى 2022)	\$43,073.785
أعلى مستوى للواردات	\$80,098.613 في عام 2021
أدنى مستوى للواردات	\$13,083.940 في عام 2002
تحديث البيانات	سنوياً
البيانات متاحة في	CEIC
البيانات يتم الإبلاغ عنها من قبل	مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD)
تصنيف البيانات	قطاع الإلكترونيات - جدول: RF.UNCTAD.ICT: سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: الإجمالي: قيمة الواردات

Source: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/benin/export-ict-goods>

شهدت واردات البنين من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات انخفاضاً ملحوظاً في ديسمبر 2022، حيث بلغت 57,710.91 دولار أمريكي، بانخفاض قدره 22,387.70 دولار أمريكي مقارنة بشهر ديسمبر 2021 الذي سجل 80,098.61 دولار أمريكي، وبالرغم من هذا الانخفاض تظل قيمة الواردات في 2022 أعلى من المتوسط السنوي للواردات الذي بلغ 43,073.79 دولار أمريكي بين عامي 2000 و2022، فأعلى مستوى للواردات سجل في عام 2021، بينما كان أدنى مستوى للواردات في 2002 عند 13,083.94 دولار أمريكي. يوفر تحديث البيانات السنوي من خلال CEIC

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

ومنظمة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD) فرصة لمتابعة التغيرات في هذا القطاع المهم للاقتصاد البنيني.

2. عدد براءات الاختراع:

1. الجزائر: احتلت المرتبة 115 من بين 132 اقتصاداً في مؤشر الابتكار العالمي لعام 2022، مما يشير

إلى عدد منخفض نسبياً من براءات الاختراع.

2. البنين: تفتقر إلى بيانات محددة حول براءات الاختراع، مما يشير إلى مرحلة ناشئة في هذا المجال.

المطلب الثاني: حماية البيانات والأمن السيبراني:

1. تشريعات حماية البيانات:

- أصدرت الجزائر القانون رقم 18-07 في 10 يونيو 2018، الذي يضع إطاراً قانونياً

لحماية البيانات الشخصية.

- إعتمدت البنين على "قانون الرقمنة" في 2018، مع تخصيص الكتاب الخامس لحماية

البيانات الشخصية، مما يوفر إطاراً قانونياً قوياً.

2. عدد الهجمات السيبرانية المحبطة:

في الفترة من 2 سبتمبر إلى 31 أكتوبر 2024، قاد الإنتربول عملية سيرينجيتي، التي استهدفت الأنشطة

الإجرامية الإلكترونية في 19 دولة أفريقية، بما في ذلك الجزائر والبنين. وأسفرت العملية عن:

1006 اعتقالات لأفراد متورطين في جرائم إلكترونية، تفكيك 134089 بنية تحتية وشبكة خبيثة، منع

خسائر مالية محتملة تقدر بنحو 193 مليون دولار من الاحتيال عبر الإنترنت.

هذه النتائج تسلط الضوء على الجهود التعاونية في تعطيل التهديدات الإلكترونية في جميع أنحاء القارة¹.

¹ INTERPOL. (2024, 26 novembre). Une opération majeure contre la cybercriminalité permet l'arrestation de 1 006 suspects

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

- اتجاهات الجرائم الإلكترونية في أفريقيا: يقدم تقرير تقييم التهديدات الإلكترونية الأفريقية الصادر عن الإنتربول لعام 2024 رؤى حول مشهد الجرائم الإلكترونية¹:

- زيادة الاعتقالات المتعلقة بالجرائم الإلكترونية: في عام 2023 أبلغت 19 دولة أفريقية عن إجمالي تراكمي بلغ 10490 اعتقالًا متعلقًا بالجرائم الإلكترونية، ونظرًا لأن هذه الدول تمثل 35% فقط من القارة، فمن المرجح أن يكون العدد الفعلي أعلى.
- التهديدات الإلكترونية المتزايدة: يحدد التقرير برامج الفدية، واختراق البريد الإلكتروني للشركات، وغيرها من عمليات الاحتيال عبر الإنترنت باعتبارها أسرع التهديدات الإلكترونية نموًا في عام 2023.
- استهداف البنية التحتية الحيوية: أبلغ ما يقرب من نصف الدول الأفريقية التي شملها الاستطلاع عن هجمات برامج الفدية ضد بنيتها التحتية الحيوية بين يناير وديسمبر 2023. تؤكد هذه النتائج على التهديدات الإلكترونية المتصاعدة وأهمية تدابير الأمن السيبراني القوية في المنطقة.

الأمن السيبراني في الجزائر:

- زيادة في قضايا الجرائم الإلكترونية: أفادت الشرطة الجزائرية بزيادة بنحو 25% في قضايا الجرائم الإلكترونية من عام 2019 إلى عام 2021، مما يشير إلى اتجاه متزايد في التهديدات الإلكترونية².
- الضعف أمام برامج التجسس: كانت الجزائر عرضة بشكل خاص لهجمات برامج التجسس، مما يؤكد على الحاجة إلى تدابير أمنية سيبرانية معززة.

- جهود الأمن السيبراني في البنين: في حين أن البيانات المحددة للبنين محدودة، فإن مشاركة البلاد في العمليات الإقليمية مثل عملية سيرينجيتي توضح التزامها بمكافحة الجرائم الإلكترونية، إذ يعد التعاون المستمر مع وكالات إنفاذ القانون الدولية أمرًا بالغ الأهمية لتعزيز البنية التحتية للأمن السيبراني.

¹ AP News. (2024, 26 novembre). Interpol réprime la cybercriminalité et arrête plus de 1 000 suspects en Afrique

² OCIndex (2023). Criminality in Algeria. The Organized Crime Index

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

على الرغم من عدم الكشف علناً عن الأعداد الدقيقة للهجمات الإلكترونية التي تم إحباطها في الجزائر والبنين، فإن العمليات والتقارير الإقليمية تشير إلى جهود كبيرة في مكافحة الجرائم الإلكترونية. تتطلب التهديدات السيبرانية المتزايدة في إفريقيا اليقظة المستمرة وتعزيز الأمن السيبراني.

3. عدد الهجمات السيبرانية المحيطة.

1. الجزائر

يعرض الجدول عدد الهجمات السيبرانية التي تم إحباطها ضد الجزائر في عام 2022، ويستعرض أنواع التهديدات التي استهدفت مختلف القطاعات الرقمية، مثل البريد الإلكتروني وعناوين URL، وكذلك الهجمات باستخدام البرمجيات الخبيثة، بالإضافة إلى ذلك كما يتم تناول نسبة زيادة عمليات اكتشاف التهديدات عالمياً، مما يسلط الضوء على الاتجاهات العالمية في هذا المجال.

الجدول رقم (5): الهجمات السيبرانية المحيطة ضد الجزائر في عام 2022

البيان	العدد
إجمالي التهديدات السيبرانية التي تم إحباطها ضد الجزائر	29.7 مليون تهديد
التهديدات التي استهدفت عناوين البريد الإلكتروني الجزائرية	أكثر من 19 مليون تهديد
الهجمات التي استهدفت عناوين URL	أكثر من 400 ألف هجوم
الهجمات ضد مس مضيفي عناوين URL	34 ألف هجوم
الهجمات باستخدام برمجيات خبيثة	أكثر من نصف مليون هجوم
نسبة زيادة عمليات اكتشاف التهديدات العالمية	55%
نسبة زيادة البرمجيات الخبيثة عالمياً	242%

Source: <https://sl1nk.com/ksgwybn>

في عام 2022، تمكنت الجزائر من إحباط حوالي 29.7 مليون تهديد سيبراني، مما يعكس حجم التهديدات التي تواجهها البلاد في عالم الرقمنة، من بين هذه التهديدات استهدفت أكثر من 19 مليون تهديد عناوين البريد الإلكتروني الجزائرية، وهو ما يشير إلى أهمية حماية البيانات الشخصية والتواصل الإلكتروني في الجزائر،

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

إذ تعد هذه الهجمات أحد الأساليب الشائعة التي تستخدمها الجهات الخبيثة للوصول إلى المعلومات الحساسة.

من جانب آخر، استهدفت أكثر من 400 ألف هجوم عناوين URL ، وهي تهديدات تهدف إلى اختراق المواقع الإلكترونية والشبكات عبر الروابط المغلوطة أو التصيد الاحتيالي. الهجمات التي استهدفت مضيفي عناوين URL ، التي بلغت 34 ألف هجوم، تعكس محاولات تهديد البنية التحتية لشبكات الإنترنت في الجزائر، مما يبرز الحاجة المستمرة لتطوير أنظمة الحماية السيبرانية.

علاوة على ذلك، كانت هناك أكثر من نصف مليون هجوم باستخدام البرمجيات الخبيثة، مما يشير إلى تهديدات خطيرة تستهدف الأنظمة الرقمية وتعتمد على الفيروسات أو البرمجيات الضارة لتعطيل الأنظمة أو سرقة البيانات. هذه الهجمات تبرز الحاجة إلى تحسين الأمن الرقمي على مستوى الأفراد والمؤسسات في الجزائر.

على المستوى العالمي ، شهدت عمليات اكتشاف التهديدات زيادة بنسبة 55%، بينما ارتفعت البرمجيات الخبيثة عالميًا بنسبة 242%، تشير هذه الزيادة العالمية إلى تزايد التهديدات السيبرانية في جميع أنحاء العالم، مما يعكس تطور أساليب الهجوم وتعقيدها، وهو ما يضغط على الدول للتكيف مع هذه التحديات.

تُظهر الإحصائيات في هذا الجدول أن الجزائر واجهت تهديدات سيبرانية متعددة في عام 2022، مع تركيز رئيسي على الهجمات ضد البريد الإلكتروني وعناوين URL ، فضلاً عن الهجمات باستخدام البرمجيات الخبيثة، كما تعكس هذه البيانات الزيادة العالمية في تهديدات الأمن السيبراني، مما يستدعي تعزيز الجهود المحلية والدولية لحماية الأنظمة الرقمية ومكافحة الهجمات الإلكترونية.

2. البنين

1. الهجمات السيبرانية

يستعرض الجدول معلومات حول الهجمات السيبرانية التي استهدفت البنين، ويشمل تفاصيل حول المتجهات المستخدمة في الهجمات، أقصى عرض نطاق للهجوم، سرعة النقل، التردد الهجومي، وأعلى الصناعات المستهدفة، كما يتناول التهديدات الأكثر تكرارًا وأقصى سرعة نقل وعرض نطاق تم تحقيقه أثناء الهجمات.

الجدول رقم (6): تفاصيل الهجمات السيبرانية ضد البنين

البند	القيمة
أقصى عدد من المتجهات في هجوم واحد	13
المتجهات المستخدمة في الهجمات	1. CLDAP Amplification 2. DNS 3. DNS Amplification 4. MS SQL RS Amplification 5. NTP Amplification 6. NetBIOS Amplification 7. RIPv1 Amplification 8. SNMP Amplification 9. UDP 10. mDNS Amplification 11. Memcached Amplification 12. rpcbind Amplification
أعلى المتجهات المستخدمة	1. TCP ACK: 29 هجوم 2. TCP RST: 23 هجوم 3. DNS Amp: 17 هجوم 4. TCP SYN: 15 هجوم 5. TCP SYN/ACK Amp: 8 هجوم
أقصى عرض نطاق للهجوم (Max Bandwidth)	10.89 Gbps
أقصى سرعة نقل (Max Throughput)	17.02 Mpps
متوسط مدة الهجوم	19.53 دقيقة
عدد الهجمات (Attack Frequency)	262 هجوم

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

12 Gbps (1:09 الساعة 24/6/2 بتاريخ)	أعلى عرض نطاق للهجوم في دقيقة واحدة (Sum Peak Bandwidth)
17 Mpps (1:09 الساعة 24/6/2 بتاريخ)	أعلى سرعة نقل للهجوم في دقيقة واحدة (Sum Peak Throughput)
1. Wireless Telecommunications Carriers (باستثناء الأقمار الصناعية) 2. Wired Telecommunications Carriers	أعلى الصناعات المستهدفة
1. Wireless Telecommunications Carriers: 196 هجوم، أقصى عرض نطاق 10.89 Gbps ، أقصى سرعة نقل 17.02 Mpps ، متوسط مدة 5 دقائق 2. Wired Telecommunications Carriers: 11 هجوم، أقصى عرض نطاق 7.83 Gbps ، أقصى سرعة نقل 0.79 Mpps ، متوسط مدة 9 دقائق	ترتيب الصناعات المستهدفة

Source : <https://www.netscout.com/threatreport/emea/benin/>

شهدت البنين هجمات سيبرانية متعددة في فترات زمنية متباعدة، حيث تم استخدام مجموعة متنوعة من المتجهات للهجوم، إذ وصل أقصى عدد من المتجهات المستخدمة في الهجوم الواحد إلى 13، وهو يشير إلى التنوع الكبير في أساليب الهجوم التي يمكن أن تشمل تقنيات متعددة مثل **Amplification attacks** عبر بروتوكولات مثل CLDAP ، DNS ، NTP ، و MS SQL ، مما يعكس الأساليب المتطورة التي يعتمد عليها المهاجمون في استهداف الأنظمة.

أعلى المتجهات المستخدمة في الهجمات كانت **TCP ACK** (29 هجوم) و **TCP RST** (23 هجوم)، وهو ما يعكس الأساليب التي تستهدف إعادة إرسال الحزم الشبكية بهدف إغراق الشبكات أو تعطيل الاتصال، كما أن **DNS Amplification** كان من بين أكثر الأساليب المستخدمة (17 هجوم)، مما يدل على استخدام أساليب لتضخيم الهجمات عبر DNS لإحداث تأثير أكبر.

بخصوص أداء الهجمات، فقد تم تسجيل أقصى عرض نطاق للهجوم بلغ 10.89 Gbps ، وهو رقم كبير يشير إلى قوة الهجمات التي يمكن أن تؤدي إلى تعطيل شبكات الإنترنت، في حين سجلت أقصى سرعة

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

نقل 17.02 مليون حزمة في الثانية (Mpps) ، مما يعكس السرعة العالية التي يمكن أن تصل إليها هذه الهجمات.

تمتد مدة الهجمات في المتوسط إلى 19.53 دقيقة، وهو ما يعني أن الهجمات في البنين كانت تستمر لفترة زمنية معقولة نسبياً قبل أن يتم إيقافها أو التحكم فيها.

فيما يتعلق بالصناعات المستهدفة، كانت أبرز الصناعات المستهدفة هي **Wireless**

Telecommunications Carriers (مقدمي خدمات الاتصالات اللاسلكية) تليها **Wired**

Telecommunications Carriers (مقدمي خدمات الاتصالات السلكية). سجلت صناعة

الاتصالات اللاسلكية 196 هجوماً، وكانت الهجمات تتميز بأقصى عرض نطاق بلغ 10.89 Gbps

وأقصى سرعة نقل 17.02 Mpps ، مما يعني أن هذه الصناعة كانت أكثر عرضة للهجمات المدمرة، من

ناحية أخرى تعرضت صناعة الاتصالات السلكية إلى 11 هجوماً فقط، لكنها كانت تشهد أيضاً هجمات

ذات عرض نطاق عالٍ وصل إلى 7.83 Gbps

البيانات تشير إلى أن البنين تواجه تهديدات سيبرانية معقدة ومتنوعة، تستهدف في المقام الأول صناعة

الاتصالات، فتنوعت أساليب الهجوم بشكل كبير، مع وجود هجمات ضخمة في الحجم والسرعة، مما

يستدعي تعزيز أنظمة الدفاع السيبراني على مستوى القطاعين العام والخاص لمواجهة هذا النوع من

التهديدات.

2. مؤشرات الأمن السيبراني والتنمية التكنولوجية

يعرض الجدول مجموعة من المؤشرات المتعلقة بالأمن السيبراني والتنمية التكنولوجية في البنين، بما في ذلك

ترتيب الدولة في مؤشرات مختلفة مثل مؤشر الأمن السيبراني الوطني (NCSI)، مؤشر الأمن السيبراني

العالمي (GCI)، مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT Development Index)،

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

ومؤشر الاستعداد الشبكي (Networked Readiness Index) كما يتضمن بيانات إضافية حول السكان، المساحة، والناتج المحلي الإجمالي للفرد.

الجدول رقم (7): مؤشرات الأمن السيبراني والتنمية التكنولوجية في البنين

المؤشر	القيمة
الدولة	البنين (Benin)
(NCSI) ترتيب مؤشر الأمن السيبراني الوطني	58.44
على مستوى الدولة NCSI ترتيب	58
(GCI) ترتيب مؤشر الأمن السيبراني العالمي	56
(ICT Development Index) ترتيب مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	161
(Networked Readiness Index) ترتيب مؤشر الاستعداد الشبكي	112
NCSI نسبة التقدم في	58%
عدد السكان	10.7 مليون
المساحة (كم ²)	112,600
(GDP per capita) الناتج المحلي الإجمالي للفرد	2,300 \$

Source : https://ncsi.ega.ee/country/bj_2022/

تحتل البنين المرتبة 58 في مؤشر الأمن السيبراني الوطني (NCSI) وهو ترتيب متوسط يعكس الجهود المبذولة في تعزيز الأمن السيبراني في البلاد، إذ تُظهر نسبة التقدم في هذا المؤشر (58%) أن هناك تحسناً نسبياً في تطوير الأنظمة الأمنية السيبرانية، رغم أن هناك مجاًلاً كبيراً لتحسين الدفاعات ضد الهجمات السيبرانية.

مؤشر الأمن السيبراني العالمي (GCI)، فحصلت البنين على المرتبة 56، مما يشير إلى أداء متوسط في السياق الدولي، هذا يشير إلى أن البنين في حاجة إلى تعزيز قدراتها على المستوى العالمي في مواجهة التهديدات السيبرانية التي تتزايد باستمرار في جميع أنحاء العالم.

مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT Development Index)، فقد احتلت البنين المرتبة 161، وهو ترتيب متأخر يدل على أن الدولة بحاجة إلى تحسين بنية تكنولوجيا المعلومات

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

والاتصالات، فهذا المؤشر يعكس مستوى استعداد البنية التحتية التكنولوجية في البلد لدعم الابتكار وتحسين الوصول إلى الخدمات الرقمية.

مؤشر الاستعداد الشبكي (Networked Readiness Index)، جاء ترتيب البنين في المرتبة 112. يعكس هذا الترتيب بعض التحديات في القدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بناء شبكة اقتصادية رقمية فعالة تساهم في التنمية الاقتصادية.

من الناحية السكانية، يبلغ عدد سكان البنين حوالي 10.7 مليون نسمة، بينما تمتد مساحتها على 112,600 كم²، أما الناتج المحلي الإجمالي للفرد فقد بلغ 2,300 \$، مما يشير إلى أن البنين لا تزال دولة ذات دخل متوسط، وهذا يعكس التحديات الاقتصادية التي قد تواجهها في تطبيق استراتيجيات تكنولوجية مبتكرة وداعمة للنمو.

تُظهر هذه المؤشرات أن البنين تعمل على تحسين أمنها السيبراني وتطوير بنيتها التحتية التكنولوجية، إلا أنها لا تزال تواجه تحديات كبيرة في المنافسة على مستوى عالمي، تشير الأرقام إلى أهمية تحسين الاستثمار في التكنولوجيا وتعزيز الأمن السيبراني لتسريع عملية التنمية الاقتصادية الرقمية.

3- مشاريع الأمن السيبراني المنفذة.

الجزائر:

الإطار التنظيمي: تعمل الجزائر على بناء إطار تنظيمي للأمن السيبراني من خلال اللوائح والقوانين، والسلطة الأساسية المسؤولة عن قيادة جهود الأمن السيبراني هي المجلس الوطني لأمن أنظمة المعلومات والذي يقع تحت اختصاص رئيس الجمهورية وكذا الوكالة الوطنية لأمن أنظمة المعلومات التي أسندت لوزارة الدفاع الوطني¹، كما تلعب وزارة البريد والاتصالات دورًا مهمًا في صياغة وتنفيذ لوائح الأمن السيبراني².

¹ المرسوم الرئاسي 20-05 المؤرخ في 24 جمادى الأولى عام 1441 الموافق 20 جانفي سنة 2020، المتعلق بوضع منظومة وطنية لأمن الأنظمة المعلوماتية، ج ر عدد 04، المؤرخة في 26 جانفي 2020.

² <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/algeria-digital-economy>

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

المستودع الوطني لأمن المعلومات (NISR): نُشر في عام 2020 من قبل وزارة البريد والاتصالات، ويتكون المستودع الوطني لأمن المعلومات من عشرين مجالاً، تتراوح من حماية البيانات الشخصية وأمن الأجهزة المحمولة إلى الأمن المادي وإنترنت الأشياء.¹

التعاون الدولي: دعم مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة (UNODC) الجزائر في تبادل الأدلة الإلكترونية عبر الحدود ومكافحة استخدام الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي لأغراض إرهابية.²

البنين:

الاستراتيجية الوطنية للأمن السيبراني: منذ 6 مايو 2020، وافقت الحكومة البنينية رسمياً على الاستراتيجية الوطنية للأمن الرقمي وخطة عملها للفترة 2020-2022. وتتمثل رؤية هذه الاستراتيجية في إنشاء فضاء إلكتروني آمن وجذاب لاقتصاد رقمي مزدهر.³

مبادرات الجماعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا: شاركت البنين في جهود الأمن السيبراني الإقليمية، مثل ندوة الأمن السيبراني للمجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا 2022، والتي تهدف إلى بناء مجموعة من المواهب من الأفراد المهرة في مجال الأمن السيبراني على المستوى الوطني لكل دولة عضو.⁴

بناء القدرات: قدمت مفوضية الجماعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا المعدات إلى البنين لتعزيز قدرات شرطتها في مكافحة الجرائم الإلكترونية، كجزء من مشروع مركز مكافحة الجرائم الإلكترونية في منطقة وسط أفريقيا.⁵

¹ <https://state-of-algeria.dev/docs/insights/cybersecurity/>

² https://www.unodc.org/unodc/en/terrorism/latest-news/2021_unodc-supports-algeria-share-electronic-evidence-across-borders-and-counter-the-use-of-the-internet-and-social-media-for-terrorist-purposes.html

³ <https://www.coe.int/en/web/octopus/-/benin>

⁴ <https://www.ocwar.eu/ecowas-cybersecurity-symposium-2022-benin/>

⁵ <https://www.raosupportcellecowas.com/post/fight-against-cybercrime-in-benin-via-the-ecowas-ocwar-c-project>

المطلب الثالث: توطين التكنولوجيا:

1. نسبة الشركات التي تعتمد على التقنيات المحلية:

- الجزائر:

تشجع مبادرة "الجزائر مدينة ذكية" على اعتماد الحلول التكنولوجية المحلية، رغم نقص البيانات الشاملة.

- البنية التحتية للاتصالات: تعمل الجزائر على تطوير بنيتها التحتية للاتصالات، مع تشجيع النمو من

خلال التدابير التنظيمية الداعمة والسياسات الحكومية التي تهدف إلى توفير اتصالات الإنترنت في جميع

أنحاء البلاد، وقد نشرت البلاد أكثر من 120 ألف كيلومتر من الألياف الضوئية لتعزيز الاتصال¹.

- انتشار الإنترنت والهواتف المحمولة: اعتبارًا من أوائل عام 2024، كان لدى الجزائر ما يقرب من 33.49

مليون مستخدم للإنترنت، يمثلون حوالي 72.9٪ من السكان، و50.65 مليون اتصال محمول، مما

يشير إلى معدل انتشار الهاتف المحمول بنسبة 95.2٪.

يعرض الجدول التالي مجموعة من الإحصائيات المتعلقة بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر

خلال فترة زمنية تمتد من 2010 إلى 2022، يتضمن المعلومات حول استثمارات البنية التحتية، واردة

المعدات، معدلات اعتماد الإنترنت والهاتف المحمول، بالإضافة إلى معلومات عن الشركات التكنولوجية

العاملة في السوق وحصة شركات الاتصالات المحلية.

الجدول رقم (8): تحليل استثمارات وتطور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر

القيمة	الإحصائية
أكثر من 3.7 مليار دولار	استثمار البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (2010-2019)
22 مليار دولار	واردات معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (2015-2019)
108.15٪ من إجمالي السكان	معدل اعتماد الهاتف المحمول (فبراير 2022)
9٪	معدل اعتماد الإنترنت عبر النطاق العريض
أكثر من 120,000 كيلومتر	طول الألياف البصرية المنفذة (منذ 2016)
60٪	نسبة انتشار الإنترنت بشكل عام

¹ <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/algeria-information-communications-technologies>

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

نسبة الزيادة السنوية في انتشار الإنترنت	16%
حصة السوق (الربع الأول 2022)	- موبيلس: 42.59% - أوبتيكوم تليكوم الجزائر: 30.76% - واتانيا تليكوم الجزائر (أوريدو): 26.65%
إجمالي إيرادات شركات الاتصالات (2020)	3.1 مليار دولار
نسبة الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات من إجمالي الاستثمارات المهنية	10-15% من إجمالي الاستثمارات المهنية
أكبر مشغري قطاع تكنولوجيا المعلومات	الحكومة الجزائرية والشركات المملوكة للدولة
الشركات التكنولوجية التي لها وجود محلي	- إريكسون - نوكيا - هواوي
نسبة الاتصالات المحمولة إلى السكان (فبراير 2022)	108.15%

Source : <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/algeria-information-communications-technologies>

من خلال النظر في استثمار البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر بين 2010 و2019، نجد أن الحكومة والمستثمرين قد خصصوا أكثر من 3.7 مليار دولار لتحسين وتوسيع البنية التحتية الرقمية في البلاد، هذا يدل على التزام الجزائر بتطوير هذا القطاع الحيوي في الاقتصاد الرقمي.

أما بالنسبة لواردات معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين 2015 و2019، فقد بلغت 22 مليار دولار، وهو رقم يعكس حجم الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية لتلبية احتياجات السوق المحلي في هذا القطاع، وهذا قد يشير إلى تحديات في بناء صناعة محلية مستقلة في مجال التكنولوجيا.

معدل اعتماد الهاتف المحمول في الجزائر مرتفع جدًا حيث بلغ 108.15% من إجمالي السكان (بحلول فيفري 2022)، هذا يعني أن عدد خطوط الهاتف المحمول يتجاوز عدد السكان، مما يعكس انتشارًا عاليًا لتكنولوجيا الهواتف المحمولة بين الأفراد في الجزائر، وفيما يتعلق بالإنترنت يُظهر الجدول أن معدل اعتماد الإنترنت عبر النطاق العريض لا يزال منخفضًا عند 9% فقط، ما يعكس الحاجة إلى تحسين شبكات النطاق العريض وتعزيز الوصول إلى الإنترنت في جميع المناطق.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

إلى جانب ذلك، قامت الجزائر بتنفيذ أكثر من 120,000 كيلومتر من الألياف البصرية منذ عام 2016، وهو تطور كبير في البنية التحتية للاتصالات، أما بالنسبة لنسبة انتشار الإنترنت بشكل عام، فقد بلغت 60% مع زيادة سنوية بنسبة 16%، ما يشير إلى تطور سريع في هذا المجال. تظهر أيضًا البيانات الخاصة بشركات الاتصالات المحلية في الربع الأول من 2022 أن موبيلس (التابعة لمؤسسة اتصالات الجزائر) تمتلك الحصة الأكبر في السوق بنسبة 42.59%، تليها أوبتيكوم الجزائر بنسبة 30.76%، بعدها تليكوم الجزائر (أوريدو) بنسبة 26.65%، هذه الأرقام توضح تباينًا في حصة السوق بين الشركات العاملة في هذا المجال.

بلغت إجمالي إيرادات شركات الاتصالات في الجزائر لعام 2020 ما قيمته 3.1 مليار دولار، مما يعكس حجم النشاط الكبير في قطاع الاتصالات، من ناحية أخرى تساهم نسبة الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات من إجمالي الاستثمارات المهنية بنسبة تتراوح بين 10-15%، ما يعكس أهمية القطاع في الاقتصاد الوطني.

تشير البيانات إلى أن الجزائر تعمل على تطوير وتحسين بنية الاتصالات الرقمية لديها بشكل ملحوظ، على الرغم من التحديات مثل انخفاض معدل اعتماد الإنترنت عبر النطاق العريض، إلا أن الاستثمارات الكبيرة في البنية التحتية والألياف البصرية تشير إلى التزام طويل الأمد بتطوير هذا القطاع

1. مؤشرات استخدام الإنترنت والتكنولوجيا في الجزائر

يعرض الجدول مجموعة من الإحصائيات حول استخدام الإنترنت، وسائل التواصل الاجتماعي، والاتصالات في الجزائر، كما يتضمن معلومات حول استخدام التقنيات في مجال الصحة، وانتشار الدفع الإلكتروني، وتطور الشركات الناشئة في مجالات التكنولوجيا المالية (الفينتك).

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

الجدول رقم (9): مؤشرات استخدام الإنترنت والتكنولوجيا في الجزائر

القيمة	الإحصائية
33.49 مليون مستخدم (72.9% من إجمالي السكان)	عدد مستخدمي الإنترنت (الربع الأول 2024)
3.9%	معدل النمو السنوي لمستخدمي الإنترنت
50.65 مليون (95.2% من السكان يمتلكون هاتفًا محمولًا)	عدد الاشتراكات النشطة في الهواتف المحمولة
24.85 مليون (54.1% من إجمالي السكان)	عدد مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي (يناير 2024)
2.8%	نسبة السكان الذين يمتلكون بطاقة ائتمان
22.9%	نسبة السكان الذين يمتلكون بطاقة خصم
8.2%	نسبة السكان الذين قاموا بالشراء عبر الإنترنت أو الهاتف المحمول (2023)
4.7%	نسبة السكان الذين أرسلوا الأموال عبر الإنترنت
أكثر من 2000 شركة ناشئة، 7% منها في مجال الفينتك	عدد الشركات الناشئة التي تم اعتمادها في 2022
8.2% في 2023	الزيادة في استخدام تقنيات الدفع عبر الإنترنت
-موبيلس: 22.1 مليون مشترك -جيزي: 15.6 مليون مشترك -أوريدو: 12.9 مليون مشترك	حصة سوق شركات الاتصالات الكبرى (الربع الثالث 2024)
19 بنكًا (من بينها 6 بنوك حكومية)	العدد الإجمالي للبنوك في الجزائر
75.5% من السكان في المناطق الحضرية	نسبة استخدام الإنترنت في المناطق الحضرية
24.5% من السكان في المناطق الريفية	نسبة استخدام الإنترنت في المناطق الريفية
منخفضة، ولكن يوجد اهتمام متزايد في الأجهزة الطبية المتقدمة	نسبة الاعتماد على التقنيات في قطاع الصحة (HealthTech)

Source : <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/algeria-digital-economy>

تُظهر الإحصائيات أن الجزائر تشهد نموًا ملحوظًا في استخدام الإنترنت حيث بلغ عدد مستخدمي الإنترنت في الربع الأول من 2024 33.49 مليون مستخدم، مما يمثل 72.9% من إجمالي السكان، هذا يُظهر تزايدًا مستمرًا في الوصول إلى الإنترنت، كما أن معدل النمو السنوي لمستخدمي الإنترنت بلغ 3.9%، مما يعكس استمرار الاتجاه الإيجابي في استخدام الإنترنت بشكل عام.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

فيما يتعلق باستخدام الهواتف المحمولة، فإن عدد الاشتراكات النشطة في الهواتف المحمولة بلغ 50.65 مليون، ما يعادل 95.2% من إجمالي السكان، هذا الرقم يشير إلى انتشار كبير للهواتف المحمول في الجزائر، مما يعكس الاعتماد الواسع على هذه التقنية في الحياة اليومية.

أما في مجال وسائل التواصل الاجتماعي، فقد وصل عدد المستخدمين إلى 24.85 مليون شخص في يناير 2024، ما يعادل 54.1% من السكان، هذا يوضح ارتفاعاً ملحوظاً في عدد الأفراد الذين يستخدمون هذه المنصات للتواصل، وهو ما يعكس تغيرات ثقافية واجتماعية في التعامل مع التكنولوجيا. من ناحية أخرى، تُظهر نسبة السكان الذين يمتلكون بطاقة ائتمان أنها منخفضة جداً عند 2.8% فقط، بينما نسبة السكان الذين يمتلكون بطاقة خصم بلغت 22.9%، على الرغم من ذلك يُلاحظ أن نسبة السكان الذين قاموا بالشراء عبر الإنترنت أو الهواتف المحمول في 2023 كانت 8.2% فقط، ما يعكس تزايد الاعتماد على التجارة الإلكترونية، رغم أن النسبة تظل منخفضة نسبياً مقارنة بالدول الأخرى. كما تبرز الشركات الناشئة في الجزائر في مجال التكنولوجيا، حيث تم اعتماد أكثر من 2000 شركة ناشئة في 2022، 7% منها تعمل في مجال الفينتك (التكنولوجيا المالية)، وهذا يعكس الاهتمام المتزايد بتطوير القطاع المالي الرقمي.

فيما يخص تقنيات الدفع عبر الإنترنت، شهدت الجزائر زيادة بنسبة 8.2% في 2023، مما يعكس تزايد الاعتماد على هذه الأنظمة في التعاملات المالية، وفيما يخص قطاع الصحة (HealthTech)، فإن نسبة الاعتماد على التقنيات منخفضة، لكن هناك اهتمام متزايد بالأجهزة الطبية المتقدمة، مما يدل على وجود النمو في هذا المجال.

تعكس هذه البيانات تطوراً إيجابياً في استخدام الإنترنت والتكنولوجيا في الجزائر، لكن هناك بعض التحديات في بعض المجالات مثل التجارة الإلكترونية والمدفوعات عبر الإنترنت، يتعين على البلاد مواصلة

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

تعزيز بنيتها التحتية الرقمية وزيادة الوعي باستخدام هذه التقنيات في مجالات مثل الصحة والتمويل لتحفيز النمو الرقمي المستدام.

البنين:

يعزز إنشاء مركز البيانات من الفئة الثالثة تخزين ومعالجة البيانات محلياً، مما يشير إلى توجه نحو الاعتماد على التكنولوجيا المحلية.

تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: أصبحت السوق البنينية وجهة مواتية لشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأجنبية التي تهدف إلى ترسيخ وجودها في غرب إفريقيا، وقد حددت الحكومة مشاريع لتطوير الاقتصاد الرقمي، بما في ذلك إنشاء المجلس الرقمي الوطني واعتماد قانون رقمي.

يعرض الجدول مجموعة من الإحصائيات المتعلقة بمساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصاد البنيني، بالإضافة إلى معلومات عن الاستثمار في هذا القطاع، وعدد الشركات المحلية والدولية العاملة فيه، وكذلك الصادرات والنفقات الرأسمالية.

الجدول رقم (10): تحليل مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البنين

العنوان	التفاصيل
مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي	8%
النفقات الرأسمالية للمشاريع التكنولوجية (2021)	675,170,811 \$
عدد الوظائف في القطاع التكنولوجي	وظيفة 190,000
عدد الشركات الكندية في البنين	شركات كندية في قطاعات الاستكشاف 3التكنولوجيا
صادرات القطاع التكنولوجي (2021)	17,083,106.24 \$
الاستثمار الأجنبي المباشر (كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي)	1.1%

Source : <https://www.tradecommissioner.gc.ca/burkina-faso/market-reports-etudes-de-marches/0006891.aspx?lang=eng>

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

يُظهر الجدول أن مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي للبنين تبلغ 8%،

ما يدل على أهمية القطاع في الاقتصاد الوطني، ويعكس دوره المتزايد في تحفيز النمو الاقتصادي.

فيما يتعلق بالاستثمار في المشاريع التكنولوجية، فقد بلغت النفقات الرأسمالية للمشاريع التكنولوجية في

2021 حوالي 675 مليون \$، هذا الرقم يدل على اهتمام الحكومة والمستثمرين في دعم وتطوير القطاع

التكنولوجي في البنين، ويعكس التزامًا في تحسين بنية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البلاد.

كما يُظهر الجدول أن عدد الوظائف في القطاع التكنولوجي في البنين يصل إلى 190,000 وظيفة. هذا

يعكس دور القطاع في توفير فرص العمل وتحفيز الاقتصاد الوطني من خلال التوظيف في مجالات تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات، مما يعزز استدامة النمو الاقتصادي على المدى الطويل.

أما بالنسبة للوجود الدولي، فقد بلغ عدد الشركات الكندية العاملة في البنين في مجال الاستكشاف

والتكنولوجيا ثلاث (03) شركات، وهذا يشير إلى أن البنين تعد سوقًا جذابًا للشركات الأجنبية في مجالات

التكنولوجيا، ويعكس قدرة البلاد على جذب الاستثمارات الأجنبية في القطاع التكنولوجي.

فيما يتعلق بالصادرات، يُظهر الجدول أن إجمالي صادرات القطاع التكنولوجي في 2021 بلغت

\$17,083,106.24، ما يدل على نمو في الصادرات التكنولوجية، لكنه يظل رقمًا معتدلاً مقارنة

بأسواق العالمية الأخرى.

وأخيرًا، بلغت نسبة الاستثمار الأجنبي المباشر في البنين 1.1% من الناتج المحلي الإجمالي ما يعكس

مستوى معتدل من الاستثمار الأجنبي في الاقتصاد البنيني، على الرغم من هذه النسبة المحدودة، فإن جذب

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

الاستثمارات الأجنبية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعد خطوة مهمة لتعزيز هذا القطاع في المستقبل.

تُظهر البيانات أن البنين تشهد تطورًا متزايدًا في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مع مساهمة مهمة في الناتج المحلي الإجمالي وتزايد في الاستثمارات والفرص الوظيفية، فعلى الرغم من التحديات التي قد تواجه القطاع، فإن هناك توجهًا إيجابيًا في جذب الاستثمارات وتعزيز دور تكنولوجيا المعلومات في الاقتصاد الوطني.

2. نسبة استخدام حلول البرمجيات مفتوحة المصدر:

البيانات المحددة حول معدلات استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر في الجزائر والبنين محدودة، ومع ذلك توفر المعلومات المتاحة بعض الرؤى حول تبني البرمجيات مفتوحة المصدر والمشاركة فيها في هذه البلدان.

- الجزائر:

ممارسات هندسة البرمجيات: يستخدم مهندسو البرمجيات الجزائريون بشكل أساسي أطر ومكتبات مفتوحة المصدر في عمليات التطوير الخاصة بهم، ومع ذلك فإن المساهمات النشطة في مشاريع مفتوحة المصدر أقل شيوعًا. ومن بين أولئك الذين يساهمون، 57٪ هم مهندسون كبار، و15٪ هم مهندسون متوسطو المستوى، و8٪ يشغلون أدوارًا إدارية أو قيادية، والبقية مهندسون مبتدئون.

الرؤية والمساهمات: لا تظهر المساهمات الجزائرية في مشاريع مفتوحة المصدر على نطاق واسع في التقارير العالمية. على سبيل المثال، كانت الجزائر غائبة عن تقرير Octoverse الخاص بـ GitHub لعام 2023، والذي سلط الضوء على نيجيريا باعتبارها الدولة الأسرع نموًا من حيث مطوري البرمجيات مفتوحة

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

المصدر، قد يكون هذا الافتقار إلى الرؤية بسبب البيانات المحدودة أو ميل المهندسين الجزائريين إلى حجب معلومات الموقع على الملفات الشخصية العامة.

الجدول رقم (11): تحليل مساهمة المهندسين الجزائريين في البرمجيات مفتوحة المصدر

النسبة / عدد النجوم	الفئة
	مشاركة المهندسين الجزائريين في البرمجيات مفتوحة المصدر
37%	مستخدمون منتظمون لأدوات ومكتبات مفتوحة المصدر
28%	مراقبون سلبيون، لكنهم ليسوا مشاركين نشطين
22%	لا مشاركة في مشاريع مفتوحة المصدر
9%	مساهمون نشطون في مشاريع مفتوحة المصدر
4%	غير ملمين بالبرمجيات مفتوحة المصدر
	المساهمات الشخصية في البرمجيات مفتوحة المصدر
57%	المهندسون المساهمون في المشاريع مفتوحة المصدر من كبار المهندسين
15%	المهندسون المتوسطو المستوى
8%	أصحاب الأدوار الإدارية أو القيادية
30%	المهندسون المبتدئون
	المشاريع الجزائرية المفتوحة المصدر
مشروع جزائري مفتوح المصدر	(محرك بحث للقرآن) Alfanous
مشروع جزائري مفتوح المصدر	(مفتوحة المصدر ERP برمجيات) idurar-erp-crm
مشروع جزائري مفتوح المصدر	(eBPF أداة أمنية باستخدام) bpflock
مشروع جزائري مفتوح المصدر	(Python مكتبة لغة عربية ل) pyarabic
مشروع جزائري مفتوح المصدر	(Django Jet إصدار محدث من) django-jet-reboot
	المساهمة في مشاريع مفتوحة المصدر مشهورة
170,000 نجمة	(نظام التشغيل لينكس) Linux Kernel
66,000 نجمة	(Node.js إطار عمل) NestJS
18,800 نجمة	(نظام إدارة المحتوى) WordPress
26,300 نجمة	(محرك ويب آمن) Servo
12,500 نجمة	(إدارة النظام والخدمات) Systemd
9,200 نجمة	(أداة لفحص الشبكات) Nmap

المصدر: <https://state-of-algeria.dev/docs/insights/open-source>

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

تُظهر هذه المشاريع تطور البرمجيات المحلية في الجزائر وأهمية تقديم حلول تقنية مفتوحة المصدر. أما في مجال المساهمة في مشاريع مفتوحة المصدر مشهورة، فإن المهندسين الجزائريين يساهمون في مشاريع كبيرة، هذه المشاريع تمثل علامات بارزة في مجتمع البرمجيات مفتوحة المصدر عالميًا، مما يعكس التفاعل الجزائري مع المشاريع التي لها تأثير كبير في العالم.

تُظهر البيانات أن المهندسين الجزائريين يشاركون بشكل ملحوظ في البرمجيات مفتوحة المصدر، وإن كان من الضروري تعزيز المشاركة النشطة بين المهندسين المبتدئين والمستوى المتوسط لتوسيع نطاق المساهمة في هذا المجال. على الرغم من أن الجزائر شهدت تطورًا في هذه المجال، فإن هناك مجالًا للتحسين في زيادة الوعي والتدريب على البرمجيات مفتوحة المصدر لتحفيز الابتكار المحلي وزيادة المشاركات العالمية.

البنين:

هناك نقص في المعلومات التفصيلية فيما يتعلق بمعدلات تبني واستخدام البرمجيات مفتوحة المصدر في البنين، تشير الدراسات العامة حول تبني البرمجيات مفتوحة المصدر في أفريقيا إلى أنه في حين توجد إمكانية لتوفير التكاليف وزيادة أتمتة الأعمال من خلال البرمجيات مفتوحة المصدر، فإن معدلات التبني المحددة تختلف عبر البلدان والقطاعات المختلفة¹.

السياق على مستوى أفريقيا:

الفوائد المحتملة: تتمتع البرمجيات مفتوحة المصدر بإمكانات كبيرة لخفض التكاليف في الاقتصادات النامية في جميع أنحاء أفريقيا، وبالتالي خفض النفقات المرتبطة بالعمليات التجارية وتسهيل الأتمتة.

¹ Kamau John, Namuye Sylvester, A review of users adoption of open source software in Africa, Journal of computer and information science, Volume05, Number05, 2012, p19 . <https://doi.org/10.5539/cis.v5n5p45>.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

اتجاهات التبني: يتأثر تبني البرمجيات مفتوحة المصدر في أفريقيا بعوامل مثل الوعي وتوافر الموظفين المهرة والسياسات الحكومية، في حين حققت بعض البلدان تقدماً كبيراً في تبني البرمجيات مفتوحة المصدر، لا تزال بلدان أخرى في المراحل المبكرة.

في حين يستخدم المطورون البرمجيات مفتوحة المصدر في الجزائر وتحمل فوائد محتملة لدول مثل البنين، فإن البيانات الشاملة حول معدلات الاستخدام ومستويات التبني في هذه البلدان المحددة محدودة، إذ تشير الدراسات الأوسع نطاقاً إلى اهتمام متزايد ببرمجيات المصدر المفتوح في جميع أنحاء أفريقيا، مدفوعاً بالحاجة إلى حلول برمجية مرنة وفعالة من حيث التكلفة.

المبحث الثاني : البناء المؤسسي والقانوني للسيادة الرقمية

يكتسب البناء المؤسسي أهمية خاصة باعتباره الإطار الذي تتحول من خلاله السياسات والاستراتيجيات الرقمية إلى قدرات فعلية قابلة للتنفيذ. فوجود مؤسسات وهيئات متخصصة في التحول الرقمي، وحوكمة البيانات، والأمن السيبراني، وتنظيم الاتصالات، وحماية المعطيات الشخصية، والابتكار التكنولوجي، يمثل مؤشراً على قدرة الدولة على بناء بنية مؤسسية متماسكة لإدارة المجال الرقمي. وبذلك، فإن البناء المؤسسي يمكن أن يكشف عن مدى انتقال الدولة من التعامل مع الرقمنة باعتبارها ملفاً تقنياً قطاعياً إلى اعتبارها مجالاً استراتيجياً من مجالات ممارسة السلطة والسيادة الوطنية.

أما التشريعات القانونية، فتمثل البعد التنظيمي للسيادة الرقمية، لأنها تحدد القواعد التي تحكم العلاقات والأنشطة والموارد داخل الفضاء الرقمي. وتشمل هذه المنظومة، بحسب خصوصية كل دولة، قوانين حماية البيانات الشخصية، والأمن السيبراني، والجرائم الإلكترونية، والتجارة الإلكترونية، والتوقيع والمعاملات الإلكترونية، والاتصالات، والذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، وحوكمة البيانات، إضافة إلى القواعد المتعلقة بالمنصات الرقمية ونقل البيانات عبر الحدود. وتكتسب هذه التشريعات أهميتها من كونها تمنح الدولة القدرة على تحديد الحقوق والالتزامات والاختصاصات والمسؤوليات القانونية المرتبطة باستخدام التكنولوجيا والبيانات، وتوفر الأساس القانوني للتدخل التنظيمي في مواجهة المخاطر الرقمية.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

المطلب الأول: البناء المؤسسي

عند مقارنة الجزائر والبنين من حيث بيئة الشركات الناشئة، خاصة في القطاع التكنولوجي، نلاحظ تطورات ومبادرات مميزة في كل منهما لتعزيز السيادة والأمن الرقمي.

تعتبر المؤسسات الناشئة من المحركات الرئيسية للتطور التكنولوجي والابتكار في أي اقتصاد، ويمكن أن تكون مؤشرات نمو هذه المؤسسات مرجعاً مهماً لتقييم بيئة الأعمال الرقمية في أي دولة، عند مقارنة الجزائر والبنين في هذا المجال نلاحظ تفاوتاً في مدى دعم الحكومات لهذه المؤسسات، وتوفير البيئة المناسبة لها للنمو والتطور.

الجزائر :

يُظهر الجدول المعروض أهم المؤشرات المتعلقة بنمو المؤسسات الناشئة في الجزائر، ويشمل عدد الشركات الناشئة، الحاضنات، وآليات الدعم المالي المتاحة لهذه الشركات. يُبرز الجدول كذلك تطور البيئة الداعمة للشركات الناشئة في الجزائر خلال الفترة الأخيرة.

الجدول رقم (12): تحليل نمو وتطور المؤسسات الناشئة في الجزائر

الفئة	النسبة / العدد
ترتيب الجزائر في تصنيف الشركات الناشئة	المركز الثاني
عدد الشركات الناشئة في الجزائر	أكثر من 5000 شركة ناشئة
عدد الشركات الناشئة التي حصلت على علامة الابتكار	1100 شركة
عدد الحاضنات (Incubators) في الجزائر من 2020 إلى 2023	من 14 إلى 60 حاضنة
صندوق تمويل الشركات الناشئة الوطني	58 مليار دينار جزائري (1 مليار دينار لكل ولاية)
قيمة الاستثمار في كل مشروع من قبل الصندوق	من 5 إلى 150 مليون دينار جزائري لكل مشروع

Source : <https://resilient.digital-africa.co/en/blog/2023/10/10/active-startups-algeria-in-the-big-leagues/>

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

تحتل الجزائر المركز الثاني في تصنيف الدول من حيث عدد الشركات الناشئة النشطة، وهو مؤشر قوي على ازدهار بيئة الأعمال في الجزائر، خصوصًا في مجال الابتكار والتكنولوجيا، هذا التصنيف يعكس التطور الملحوظ في هذا القطاع في الجزائر مقارنة بالدول الأخرى في المنطقة.

أما بالنسبة لعدد الشركات الناشئة في الجزائر، فقد تجاوز الرقم 5000 شركة ناشئة، وهو يدل على تزايد النشاط الاقتصادي في البلاد وتحفيز رواد الأعمال على تأسيس شركات مبتكرة في مجالات متنوعة، هذا الارتفاع يعكس توافر فرص جديدة لرواد الأعمال ويعكس بيئة محلية تشجع الابتكار.

من بين الشركات الناشئة المسجلة، حصل 1100 شركة على علامة الابتكار، ما يعكس تزايد الشركات التي تقدم حلولاً جديدة ومبتكرة في مختلف القطاعات، يعتبر هذا الرقم بمثابة نجاح للمبادرات التي تشجع على ريادة الأعمال المبتكرة في الجزائر.

أما عدد الحاضنات (Incubators) في الجزائر فقد ارتفع من 14 حاضنة في 2020 إلى 60 حاضنة في 2023، مما يشير إلى توسع كبير في الدعم المؤسسي للشركات الناشئة، إذ يشمل ذلك توفير بيئة ملائمة لتطوير الشركات الناشئة من خلال التدريب، الإرشاد، والوصول إلى مصادر التمويل.

فيما يتعلق بالدعم المالي، تم تخصيص 58 مليار دينار جزائري من قبل صندوق تمويل الشركات الناشئة الوطني لدعم المشاريع الناشئة، يساهم هذا الصندوق بشكل كبير في تمويل الشركات على مستوى الولايات، حيث يتم تخصيص 1 مليار دينار لكل ولاية. تتراوح قيمة الاستثمار في كل مشروع من قبل الصندوق بين 5 إلى 150 مليون دينار جزائري، مما يوفر فرصًا تمويلية واسعة للشركات الناشئة في مراحلها المختلفة.

البيانات تُظهر أن الجزائر قد حققت تقدمًا ملحوظًا في دعم المؤسسات الناشئة، سواء من خلال توفير الحاضنات أو عبر التمويل المستدام، كما أن العلامات التي حصلت عليها الشركات الناشئة تدل على

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

نجاحها في تحقيق الابتكار، بفضل هذا الدعم المتزايد، يمكن أن تشهد الجزائر المزيد من النمو في هذا القطاع الحيوي، ما سيسهم في تعزيز الاقتصاد الوطني وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

يعرض الجدول أدناه المؤشرات الأساسية حول سوق جمع رأس المال في الجزائر لعام 2025. يشمل رأس المال المتوقع جمعه في السوق، بالإضافة إلى نسبة التغير المتوقعة مقارنة بالسنوات السابقة يتم أيضًا مقارنة السوق الجزائري مع الأسواق العالمية الكبرى مثل الولايات المتحدة، الصين، الهند، إسرائيل، وأوروبا.

الجدول رقم (13): تحليل سوق جمع رأس المال في الجزائر لعام 2025

البند	القيمة
رأس المال المجمع (2025)	310.70 مليون \$
نسبة التغير في رأس المال المجمع (2025)	10.5%
السوق	جمع رأس المال
المنطقة	الجزائر
مقارنة مع مناطق أخرى	مقارنة بالولايات المتحدة، الصين، الهند، إسرائيل، وأوروبا
العملة	\$(USD)

Source : <https://www.statista.com/outlook/fmo/capital-raising/algeria?>

يظهر أن هناك زيادة بنسبة 10.5% في رأس المال المجمع مقارنة بالفترات السابقة، هذه النسبة تعكس تحسناً في ثقة المستثمرين في السوق الجزائري وقدرته على توفير بيئة مواتية للاستثمار، هذه الزيادة تعتبر مؤشراً إيجابياً على أن الجزائر بدأت تكتسب سمعة قوية كمكان مناسب للاستثمار في الأسواق الإقليمية والدولية.

من المهم أيضاً مقارنة سوق جمع رأس المال في الجزائر مع أسواق أخرى مثل الولايات المتحدة، الصين، الهند، وأوروبا، حيث تعتبر هذه الأسواق من أكبر وأكثر الأسواق العالمية جذباً لرأس المال، وبينما لا يصل حجم جمع رأس المال في الجزائر إلى المستويات الموجودة في هذه الأسواق، فإن النمو المتوقع في الجزائر يشير إلى أن السوق المحلي سيشهد مزيداً من النشاطات الاستثمارية في المستقبل.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

تشير البيانات إلى أن سوق جمع رأس المال في الجزائر يشهد تحسناً في عام 2025، مما يعكس زيادة الثقة في الاقتصاد الوطني وجذب المزيد من الاستثمارات، إذا استمرت هذه الاتجاهات، يمكن أن تشهد الجزائر تطوراً في بيئة الأعمال والابتكار، ما يعزز الاقتصاد ويجذب الاستثمارات الأجنبية في المستقبل.

الفرع الثاني: الشركات الناشئة في الجزائر

يعرض الجدول بيانات عن مجموعة من الشركات الناشئة في الجزائر، بما في ذلك وصف هذه الشركات، الصناعات التي تعمل فيها، تاريخ التأسيس، وعدد الجولات التمويلية التي مرت بها، يساعد هذا التحليل في تسليط الضوء على تنوع القطاعات التي تنشط فيها الشركات الناشئة في الجزائر وكيفية تطورها على مر الزمن.

الجدول رقم (14): تحليل الشركات الناشئة في الجزائر وتاريخها التمويلي

الاسم	الوصف	الصناعة الرئيسية	المقر	تاريخ التأسيس	عدد جولات التمويل
Saildeep	موقع ويب لشراء وبيع المنتجات عبر الإنترنت في الجزائر	التجارة الإلكترونية/التجزئة	الجزائر	مايو 2023	1
YASSIR	خدمة نقل مبتكرة يمكن استخدامها عبر الهاتف المحمول في أي وقت وأي مكان.	النقل واللوجستيات	الجزائر	سبتمبر 2017	3
GroDesto	مبادرة لتمكين توزيع السلع الاستهلاكية في الجزائر	التجارة الإلكترونية/التجزئة	الجزائر	جانفي 2021	1
Benmansour Hadi	تطبيق HAKBON الذي يساعد في زيادة القوة الشرائية للمستهلكين ويدعم الأعمال التجارية.	التجارة الإلكترونية/التجزئة	الجزائر	جانفي 2019	1
temtem	تطبيق يقدم العديد من الخدمات لتلبية احتياجات المستخدمين اليومية.	النقل واللوجستيات	الجزائر	جانفي 2020	2

Source : <https://magnitt.com/en-dz/startups?/>

1. **Saildeep** تأسست في ماي 2023، وهي منصة تجارة إلكترونية تهدف إلى تسهيل عمليات شراء وبيع المنتجات عبر الإنترنت في الجزائر، تعتبر هذه الشركة ناشئة في صناعة التجارة الإلكترونية والتجزئة، وقد حصلت على جولة تمويلية واحدة فقط حتى الآن، في ظل تزايد الاعتماد على

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

الإنترنت والتجارة الإلكترونية في الجزائر، قد تتمكن هذه الشركة من جذب المزيد من الاستثمارات في المستقبل.

2. **YASSIR**: تأسست في سبتمبر 2017، وتُعد من أبرز الخدمات في مجال النقل واللوجستيات، توفر هذه الشركة خدمة نقل مبتكرة يمكن استخدامها عبر الهاتف المحمول في أي وقت وأي مكان، وهي تعد واحدة من الشركات الأكثر تطوراً في هذا القطاع، مرّت **YASSIR** بثلاث جولات تمويلية، ما يشير إلى نجاحها في جذب الاستثمارات وتوسيع نطاق خدماتها.

3. **GroDesto**: تأسست في جانفي 2021، وتعمل في مجال التجارة الإلكترونية والتجزئة، حيث تهدف إلى تمكين توزيع السلع الاستهلاكية في الجزائر، على الرغم من أنها مرّت بجولة تمويلية واحدة، إلا أن المبادرة تُظهر الاهتمام المتزايد في تحسين سلاسل التوريد وزيادة الوصول إلى السوق المحلي في الجزائر.

4. **Benmansour Hadi**: أسست في جانفي 2019، وتُركز على تطبيق **HAKBON** الذي يساعد في زيادة القوة الشرائية للمستهلكين ويدعم الأعمال التجارية، تنشط الشركة في مجال التجارة الإلكترونية والتجزئة، ومرّت هي الأخرى بجولة تمويلية واحدة، تركيزها على تعزيز القوة الشرائية يعتبر خطوة استراتيجية في دعم الاقتصاد المحلي.

5. **temtem**: تأسست في جانفي 2020، وتعمل في قطاع النقل واللوجستيات، حيث تقدم تطبيقاً يقدم مجموعة من الخدمات لتلبية احتياجات المستخدمين اليومية، مرّت **temtem** جولتين تمويليتين، ما يعكس إمكانية النمو والنضوج في خدماتها.

البيانات تظهر تنوعاً في الصناعات التي تشملها الشركات الناشئة في الجزائر، من التجارة الإلكترونية إلى النقل واللوجستيات، ورغم أن بعض الشركات قد مرّت بجولة تمويلية واحدة فقط، فإن الشركات مثل

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

YASSIR تُعتبر مثالاً على قدرة الشركات الجزائرية على جذب الاستثمار ودعم الابتكار في السوق المحلي، إذا استمر هذا الاتجاه في النمو، فقد تسهم هذه الشركات الناشئة في تعزيز الاقتصاد الوطني وزيادة الابتكار في المستقبل.

يستعرض الجدول أدناه مجموعة من الإحصائيات المتعلقة بنظام الشركات الناشئة في الجزائر، بما في ذلك ترتيب الجزائر عالمياً وإقليمياً، عدد الشركات الناشئة، القطاعات المهيمنة، والتمويل المخصص لهذه الشركات، إذ تُظهر الإحصائيات تأثيرات التحديات والفرص في السوق الجزائري على نمو الشركات الناشئة.

الجدول رقم (15): الإحصائيات المتعلقة بنظام الشركات الناشئة في الجزائر

المؤشر	القيمة
ترتيب الجزائر عالمياً	(تراجع 1 مركز عن العام الماضي) 115
عدد السكان	45.6 مليون
الترتيب الإقليمي في شمال أفريقيا	4
عدد الشركات الناشئة	30 شركة
أفضل القطاعات الناشئة في الجزائر	البرمجيات والبيانات، التجارة الإلكترونية، التكنولوجيا المالية
أكبر القطاعات	البرمجيات والبيانات: 11 شركة، التجارة الإلكترونية: 6 شركات، التكنولوجيا المالية: 3 شركات
التمويل الإجمالي للشركات الناشئة (من 2017 إلى 2024)	224.94 مليون \$
تمويل الشركات الناشئة في 2023	0 دولار (انخفاض بنسبة 100%)
عدد الصفقات في 2023	0 صفقة
أعلى الشركات الناشئة في الجزائر	Fatoura by Brainiac , TemTem , Yassir

Source : <https://www.startupblink.com/startup-ecosystem/algeria>

1. الترتيب

– الجزائر تحتل المركز 115 عالمياً في تصنيف الشركات الناشئة، مع تراجع مركز واحد مقارنة بالعام

الماضي. هذا يشير إلى وجود تحديات في بيئة الأعمال المحلية التي قد تؤثر على تطوير هذا القطاع.

– على مستوى شمال أفريقيا، تحتل الجزائر المركز 4، ما يعكس قدرتها على المنافسة في المنطقة، ولكنها

لا تزال بعيدة عن المراتب المتقدمة.

2. عدد الشركات الناشئة:

- تشير الإحصائيات إلى أن الجزائر بها 30 شركة ناشئة، وهو عدد محدود مقارنة بالدول الأخرى، يمكن أن يعكس هذا وجود تحديات في التمويل أو البيئة التنظيمية التي تعيق إطلاق المزيد من الشركات.

3. أفضل القطاعات الناشئة:

- القطاعات التي تصدر الشركات الناشئة في الجزائر تشمل البرمجيات والبيانات، التجارة الإلكترونية، والتكنولوجيا المالية، وهذه القطاعات تتسم بإمكانية نمو عالية في العصر الرقمي.

4. تفاصيل القطاعات:

- البرمجيات والبيانات: يشهد هذا القطاع 11 شركة ناشئة، مما يجعله القطاع الأكبر في الجزائر.
- التجارة الإلكترونية: توجد 6 شركات تعمل في هذا المجال، مما يعكس الاهتمام المتزايد في هذا القطاع بفضل التحول الرقمي وارتفاع الطلب على الخدمات الإلكترونية.
- التكنولوجيا المالية: يشمل هذا القطاع 3 شركات، وهو قطاع واعد ولكنه لا يزال صغيراً في الجزائر.

5. أعلى الشركات الناشئة:

Yassir، TemTem، و Fatoura by Brainiac تُعتبر من بين الشركات الناشئة البارزة في

الجزائر، التي أثبتت جدارتها في تقديم حلول مبتكرة في مجالات النقل والخدمات الإلكترونية.

تُظهر هذه الإحصائيات أن الجزائر تواجه تحديات كبيرة في مجال الشركات الناشئة، بما في ذلك تراجع

التمويل في 2023 وعدم تحقيق صفقات استثمارية. ومع ذلك، تظل بعض القطاعات مثل البرمجيات

والتجارة الإلكترونية والتكنولوجيا المالية واعدة وتستقطب الاهتمام.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

ب. البنين:

يشهد سوق الشركات الناشئة في البنين تطورًا ملحوظًا في السنوات الأخيرة، حيث تستمر الشركات في جذب الاستثمارات والمساهمة في تنمية الاقتصاد المحلي.

يعرض الجدول التالي الإحصائيات المتعلقة بالشركات الناشئة في البنين.

الجدول رقم (16): الإحصائيات المتعلقة بالشركات الناشئة في البنين

المؤشر	القيمة
إجمالي الشركات	254
الشركات الممولة	28
عدد الاستحواذات	2
شركات المرحلة A+	2
إجمالي التمويل	260 مليون \$
أهم الشركات	Orabank, Isocel Officiel، وغيرها
أفضل المستثمرين	BIO Invest، TEKXL، EtriLabs، وغيرها

تعد البنين وجهة واحدة للشركات الناشئة، حيث يبلغ إجمالي عدد الشركات الناشئة في البلاد 254 شركة، فمن بين هذه الشركات تم تمويل 28 شركة، ما يعكس زيادة في الدعم الموجه لهذه المشاريع، كما سجلت السوق حالتين من الاستحواذات ووجود شركتين في مرحلة A+، مما يشير إلى نضج بعض الشركات. إجمالي التمويل الذي تم جمعه بلغ 260 مليون \$، ما يعكس اهتمام المستثمرين المحليين والدوليين، ومن بين الشركات البارزة في السوق نجد Orabank و Isocel Officiel، بينما يظل المستثمرون الرئيسيون مثل EtriLabs و TEKXL و BIO Invest من أبرز في دعم هذه الشركات الناشئة.

التمويل:

- في عام 2021، تم جمع 20 ألف \$ في جولة تمويل واحدة حتى أكتوبر.
- شهدت 2021 زيادة بنسبة 18.86% في التمويل مقارنة بعام 2020.

الاستحواذات:

• في عام 2023، تم إجراء استحواذ واحد في البنين حتى نوفمبر: استحواذ Gozem على

Moneex في نوفمبر 2023.

ب. البنين

يعرض الجدول المؤشرات الرئيسية المتعلقة بتطور الشركات الناشئة في البنين، بما في ذلك عدد الشركات

الناشئة، التمويل المخصص، العمليات الاستحواذية، والمستثمرين الرئيسيين في السوق.

يُظهر هذا الجدول أيضًا حالة بيئة الأعمال في البنين ويعكس الدعم المقدم لهذه الشركات لتحقيق النمو

والتوسع.

الجدول رقم (17): تحليل حالة الشركات الناشئة في البنين ودعمها المالي

الفئة	النسبة / العدد
إجمالي عدد الشركات الناشئة	254 شركة
عدد الشركات الممولة	28 شركة
عدد عمليات الاستحواذ	2 عمليات
عدد الشركات في مرحلة Series A+	2 شركات
إجمالي التمويل	260 مليون دولار
أهم الشركات في البنين	Orabank, Isocel Officiel, EtriLabs, HSMC, ORTB
أكبر جولة تمويل في 2021	\$20,000 لجولة Seed لشركة Irawo
أفضل المستثمرين في البنين	EtriLabs, TEKXL, BIO Invest, Inclusive Fintech 50, Investisseurs & Partenaires
عدد الاستحواذات في 2023	(في نوفمبر 2023 Gozem استحواذت عليها Moneex) استحواذ 1

Source : https://tracxn.com/d/geographies/benin/_aRcH8lYOC74CSa9mr7vgyKOBTWIYDkQjKujgzsOLKVQ?

تُظهر البيانات أن إجمالي عدد الشركات الناشئة في البنين وصل إلى 254 شركة، ما يعكس نموًا

ملحوظًا في مجال ريادة الأعمال في البلاد، هذا الرقم يُظهر أن البنين أصبحت بيئة مناسبة لتأسيس الشركات

الناشئة، رغم أن عدد الشركات الناشئة في البنين يبدو أقل مقارنة بدول أخرى في المنطقة.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

من بين الشركات الناشئة، تم تمويل 28 شركة، مما يشير إلى دعم معين يتلقاه بعض رواد الأعمال في البنين من خلال مصادر التمويل المختلفة، ومع ذلك فإن عدد الشركات الممولة يمثل جزءًا صغيرًا من إجمالي عدد الشركات الناشئة، ما يبرز أهمية تطوير آليات تمويل أفضل وأكثر شمولًا لدعم الشركات الناشئة في مراحلها الأولى.

أما فيما يخص عدد عمليات الاستحواذ، فقد تم تنفيذ 2 عملية استحواذ، بينما تم تنفيذ استحواذ واحد في 2023 حيث استحوت Gozem على شركة Moneex في نوفمبر 2023، يُظهر ذلك أن بيئة الأعمال في البنين قد بدأت تشهد حركة استحواذ في بعض القطاعات، وهو أمر مهم للتوسع والنمو لشركات ناشئة معينة.

بالنسبة للتمويل، فإن إجمالي التمويل في البنين وصل إلى 260 مليون دولار، وهو رقم يعكس تدفقًا جيدًا من الأموال إلى القطاع، لكن من المهم ملاحظة أن أكبر جولة تمويل في 2021 كانت 20,000 دولار لشركة Irawo في جولة Seed، وهو مبلغ صغير نسبيًا مقارنة بالجولات التمويلية في دول أخرى. أهم الشركات في البنين تشمل شركات مثل Orabank و Isocel Officiel و EtriLabs و HSMC و ORTB، وهي علامات بارزة في البيئة الريادية التي تساهم في تطوير السوق التكنولوجي في البنين.

فيما يخص المستثمرين، تبرز شركات مثل EtriLabs و TEKXL و BIO Invest و Inclusive و Fintech 50 و Investisseurs & Partenaires، التي تُعد من أبرز الداعمين الماليين للشركات الناشئة في البنين، مما يساعد في دعم وتوجيه هذه الشركات.

تشير البيانات إلى أن بيئة الشركات الناشئة في البنين تشهد تطورًا تدريجيًا، ولكن هناك حاجة لزيادة الدعم المالي والتمويل لتعزيز النمو المستدام لهذا القطاع، من خلال توافر الشركات الممولة، عمليات

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

الاستحواذ، وزيادة اهتمام المستثمرين، يمكن أن تشهد البنين تطورًا مستدامًا في مجال الشركات الناشئة في السنوات المقبلة.

المطلب الثاني : المنظومة القانونية

تُعتبر القوانين المتعلقة بحماية البيانات أساسًا لتحقيق السيادة الرقمية، حيث تهدف إلى تنظيم جمع البيانات الشخصية ومعالجتها وتخزينها، إذ تسعى الدول من خلال هذه القوانين إلى حماية خصوصية الأفراد، وضمان أمن البيانات، وتعزيز الثقة في البيئة الرقمية، مع أمثلة بارزة مثل اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) في الاتحاد الأوروبي.

الفرع الأول: قانون حماية البيانات الشخصية للأفراد (الجزائر)

القانون رقم 07-18: صدر في 10 يونيو 2018، ويركز هذا القانون على حماية الأفراد فيما يتعلق بمعالجة البيانات الشخصية، وأصبح ساري المفعول بالكامل في 11 أغسطس 2023، بعد إنشاء السلطة الوطنية لحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي.¹

• الأحكام الرئيسية:

— الموافقة: تتطلب معالجة البيانات الشخصية موافقة صريحة من الفرد، مما يضمن سيطرة أصحاب البيانات على معلوماتهم.

— حقوق أصحاب البيانات: يُمنح الأفراد حقوق الوصول إلى بياناتهم الشخصية وتصحيحها ومعارضتها، مما يمكنهم من إدارة معلوماتهم الشخصية بنشاط.

¹ chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://anpdp.dz/ar/storage/2025/08/18-07-Edited.pdf

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

- إشعار خرق البيانات: يجب على مقدمي الخدمات إبلاغ السلطة الوطنية لحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي والأفراد المتضررين على الفور بأي خروقات للبيانات يمكن أن تعرض الخصوصية الشخصية للخطر، وتعزيز الشفافية والمساءلة.
- العقوبات: قد يؤدي عدم الامتثال إلى غرامات تتراوح من 20.000 إلى 1.000.000 دينار جزائري و/أو السجن لمدة تتراوح بين شهرين وخمس سنوات، مما يؤكد خطورة التزامات حماية البيانات.¹

الفرع الثاني: حماية البيانات بموجب قانون حماية البيانات (البنين)

- القانون رقم 09-2009: تم اعتماده في 22 مايو 2009، ويتناول هذا القانون حماية المعلومات الشخصية القابلة للتحديد، ويضع الأساس لخصوصية البيانات في البنين.²
- القانون رقم 20-2017 (القانون الرقمي): تم سن هذا التشريع الشامل في 20 أبريل 2018، ويحكم المشهد الرقمي، بما في ذلك حماية البيانات الشخصية، مما يعكس التزام البنين بالتكيف مع التقدم التكنولوجي.³

• الأحكام الرئيسية:

- الموافقة: الموافقة الصريحة من الأفراد إلزامية لمعالجة بياناتهم الشخصية، وضمان إبلاغ أصحاب البيانات وموافقتهم على استخدام معلوماتهم.
- حقوق أصحاب البيانات: للأفراد الحق في الوصول إلى بياناتهم الشخصية وتصحيحها وحذفها، مما يمنحهم السيطرة على بصمتهم الرقمية.

¹ <https://www.dlapiperdataprotection.com/index.html>

² <https://caseguard.com/articles/an-innovative-legislative-framework-for-privacy-in-benin/>

³ <https://www.dlapiperdataprotection.com/index.html>

- العقوبات: يمكن أن تؤدي الانتهاكات إلى السجن لمدة تتراوح من خمس إلى عشر سنوات وغرامات تتراوح بين 10 ملايين إلى 50 مليون فرنك أفريقي، مما يشير إلى التدابير الصارمة المعمول بها لفرض الامتثال.
- أنشأت كلتا الدولتين سلطات لحماية البيانات للإشراف على الامتثال وإنفاذ اللوائح، مما يدل على نهج منظم لحوكمة البيانات، إذ تتوافق هذه الأطر القانونية مع اتجاهات حماية البيانات العالمية، ومع التأكيد على حقوق الأفراد ومسؤوليات مراقبي البيانات والمعالجين.

المبحث الثالث : السياسات الوطنية الدعم و التمويل

إلى جانب امتلاك البنية التحتية والقدرات التكنولوجية والأطر المؤسسية والتشريعية، تشكل قدرة الدولة على تعبئة الموارد المالية والسياسات اللازمة لبناء قدراتها الرقمية والحفاظة عليها وتطويرها بصورة مستدامة مؤشرا قويا لتحقيق السيادة الرقمية. فامتلاك الدولة لرؤية استراتيجية للتحويل الرقمي لا يتحول بالضرورة إلى قدرة سيادية فعلية ما لم تقترن هذه الرؤية بسياسات عامة توفر التمويل، وتحفز الاستثمار، وتدعم البحث والتطوير، وتشجع الابتكار المحلي، وتنمي المؤسسات الناشئة والموارد البشرية المتخصصة. ومن ثم، تمثل السياسات الوطنية للدعم والتمويل بعداً مهماً في تحليل السيادة الرقمية، لأنها تكشف عن مدى استعداد الدولة لتحويل التكنولوجيا الرقمية من مجرد مجال للاستهلاك والاستيراد إلى قطاع استراتيجي لإنتاج القدرات الوطنية وتعزيز الاستقلالية التكنولوجية.

المطلب الأول : الاستراتيجيات الوطنية لدعم السيادة الرقمية.

1. الجزائر:

قدمت الجزائر استراتيجية شاملة تهدف إلى تعزيز سيادتها الرقمية، تسعى من خلالها إلى استبدال الإدارة التقليدية القائمة على الورق بأنظمة رقمية، وتعزيز الشفافية، ومكافحة البيروقراطية، وضمان الوصول العادل إلى المعلومات، وتعزيز الأداء الاقتصادي مع الحفاظ على جودة الخدمة.¹

¹ <https://www.ecofinagency.com/telecom/2507-45761-algeria-rolls-out-new-digital-strategy-to-drive-economic-modernization>

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

استراتيجية الذكاء الاصطناعي: في ديسمبر 2024 كشفت الجزائر عن استراتيجيتها للذكاء الاصطناعي لتعزيز التحول الرقمي، إذ تهدف المبادرة إلى تطوير حلول الذكاء الاصطناعي المحلية وتنفيذها عبر مختلف القطاعات للحد من الاعتماد على التقنيات المستوردة.¹

2. البنين:

الاستراتيجية الوطنية للأمن الرقمي (2020-2022): تمت الموافقة عليها في 6 مايو 2020، وتهدف هذه الاستراتيجية إلى إنشاء فضاء إلكتروني آمن وجذاب لاقتصاد رقمي مزدهر، وقد تضمنت إجراءات بشأن التنسيق الوطني والتعاون الدولي، مثل انضمام البنين إلى اتفاقية بودابست.²

الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة (2023-2027): تبنت البنين هذه الاستراتيجية لتضع نفسها في موقع الريادة في مجال الذكاء الاصطناعي والابتكار في البيانات الضخمة، والهدف هو الاستفادة من هذه التقنيات لتعزيز التنمية الوطنية، وإنتاج البيانات المحلية وتعزيزها، ووضع اللوائح لضمان سيادتها.³

تعكس هذه المبادرات الاستراتيجية التزام البلدين بتحقيق السيادة الرقمية من خلال تطوير الحلول التكنولوجية المحلية، وتعزيز الأمن السيبراني، وتشجيع الابتكار داخل اقتصاداتهما الرقمية.

المطلب الثاني : سوق الاستثمار

أ. البنين

1. سوق رأس المال الاستثماري في البنين (توقعات 2025)

¹ <https://www.ecofinagency.com/public-management/1012-46241-algeria-unveils-ai-strategy-to-boost-digital-transformation>

² <https://www.coe.int/en/web/octopus/-/benin?>

³ <https://www.intracen.org/news-and-events/news/benin-paves-the-way-for-ai-and-big-data-with-senia?>

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

سوق رأس المال الاستثماري في البنين يشهد تطورات مستمرة مع تزايد اهتمام المستثمرين في القطاعات المتنامية. هذا الجدول يقدم نظرة تحليلية حول التوقعات المستقبلية لسوق رأس المال الاستثماري في البنين لعام 2025.

الجدول رقم (18): تحليل سوق رأس المال الاستثماري في البنين لعام 2025

المؤشر	القيمة
إجمالي رأس المال المجموع	4.76 مليون دولار
التغير في إجمالي رأس المال (2025)	-2.4%
حجم السوق في مرحلة البداية	3.94 مليون دولار
أكثر المناطق نشاطاً عالمياً	الولايات المتحدة (140.5 مليار دولار)
العوامل المؤثرة	زيادة النشاط الريادي، ظهور المستثمرين المحليين، التركيز على القطاعات التكنولوجية والطاقة المتجددة
الدعم الحكومي	سياسات تشجيع ريادة الأعمال، حوافز ضريبية، إنشاء حاضنات أعمال

الجدول من اعداد الطالبة

من المتوقع أن يشهد سوق رأس المال الاستثماري في البنين انخفاضاً طفيفاً بنسبة 2.4% في إجمالي رأس المال مقارنة بالعام السابق، حيث يقدر إجمالي رأس المال بـ 4.76 مليون دولار، فبالرغم من هذا التراجع المتوقع إلا أن السوق في مرحلة البداية (3.94 مليون دولار) إذ ستظل في تطور مستمر مع تزايد النشاط الريادي. وتعتبر الولايات المتحدة أكبر منطقة نشاط عالمي في السوق الاستثماري بحجم يصل إلى 140.5 مليار دولار. تساهم عدة عوامل في تعزيز هذا النمو، مثل زيادة النشاط الريادي، ظهور مستثمرين محليين، والتركيز على القطاعات التكنولوجية والطاقة المتجددة. الدعم الحكومي في البنين يعد محورياً من خلال سياسات تشجيع ريادة الأعمال وحوافز ضريبية.

2. سوق جمع رأس المال في البنين

يشهد سوق جمع رأس المال في البنين تطورات إيجابية مدفوعة بزيادة الثقة في الاقتصاد المحلي وبسياسات حكومية داعمة للاستثمار.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

يعكس الجدول أدناه التوقعات المرتقبة لسوق جمع رأس المال في البنين لعام 2025.

الجدول رقم (19): تحليل سوق جمع رأس المال في البنين لعام 2025

المؤشر	القيمة
إجمالي رأس المال المجموع	6.10 مليون دولار
التغير في إجمالي رأس المال (2025)	+0.7%
أكثر أساليب جمع رأس المال شيوعاً	جمع رأس المال التقليدي (الاكتتاب العام، العروض الخاصة، والديون)
الاتجاهات الرئيسية	زيادة في الاكتتابات العامة، زيادة العروض الخاصة، خاصة في قطاعات التكنولوجيا والاتصالات
العوامل المؤثرة	نمو اقتصادي قوي في البنين، سياسات حكومية لتحفيز الاستثمار، زيادة الثقة بين المستثمرين
العوامل الاقتصادية الكلية	استقرار الاقتصاد، تحسين الشفافية، الإصلاحات القانونية

المصدر: من اعداد الطالبة

من المتوقع أن يسجل سوق جمع رأس المال في البنين لعام 2025 نمواً طفيفاً بنسبة 0.7% ليصل إلى 6.10 مليون دولار، إذ تعتمد أساليب جمع رأس المال الأكثر شيوعاً على الاكتتابات العامة، العروض الخاصة، والديون، حيث تزداد الأنشطة في قطاعات التكنولوجيا والاتصالات. العوامل المؤثرة في هذا النمو تشمل نمو الاقتصاد المحلي، سياسات الحكومة التي تشجع على تحفيز الاستثمار، فضلاً عن زيادة الثقة بين المستثمرين المحليين والدوليين، علاوة على ذلك تساهم العوامل الاقتصادية الكلية مثل استقرار الاقتصاد، وتحسين الشفافية، والإصلاحات القانونية في تعزيز بيئة الاستثمار، إذ توفر هذه العوامل مجتمعة سوقاً أكثر جذباً للمستثمرين وتساهم في استدامة نمو رأس المال في البنين.

ب. الجزائر

سوق رأس المال المغامر في الجزائر يشهد نمواً ملحوظاً في السنوات الأخيرة، مع توجهات واعدة في العديد من القطاعات.

هذا الجدول يقدم نظرة تفصيلية لتوقعات سوق رأس المال المغامر في الجزائر لعام 2025.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

الجدول رقم (20): سوق رأس المال المغامر في الجزائر لعام 2025

المؤشر	القيمة
إجمالي رأس المال المجمع	307.70 مليون \$
تغيير رأس المال المجمع	10.6%
حجم السوق في المرحلة المتأخرة	283.10 مليون \$
مقارنة رأس المال المجمع عالميًا	الولايات المتحدة الأمريكية ستصدر بـ 140,500.0 مليون \$ في 2025
القطاع المهيمن	القطاع المتأخر في التمويل
القطاعات الجاذبة للمستثمرين	التكنولوجيا، الطاقة المتجددة، الرعاية الصحية
مبادرات حكومية	دعم برامج ريادة الأعمال والابتكار

الجدول: من اعداد الطالبة

من المتوقع أن يصل إجمالي رأس المال المغامر في الجزائر لعام 2025 إلى 307.70 مليون \$، مع زيادة ملحوظة بنسبة 10.6% مقارنة بالعام السابق، إذ يشهد السوق نشاطاً كبيراً في المرحلة المتأخرة، حيث يقدر حجم رأس المال في هذه المرحلة بـ 283.10 مليون \$، فعلى الرغم من النمو الإيجابي في الجزائر، فإن الولايات المتحدة ستظل المتصدر عالمياً في هذا المجال بحجم رأس مال يصل إلى 140,500.0 مليون \$، إذ تتركز القطاعات الأكثر جذباً للمستثمرين في الجزائر حول التكنولوجيا، الطاقة المتجددة، والرعاية الصحية، وتدعم الحكومة هذه الاتجاهات من خلال مبادرات تهدف إلى تعزيز ريادة الأعمال والابتكار، مما يساهم في خلق بيئة مواتية للنمو المستدام في هذا القطاع.

1- الشركات الناشئة في القطاع التكنولوجي:

- الجزائر: بحلول عام 2023، تم تحديد أكثر من 5000 شركة ناشئة، حيث حصلت أكثر من 1100 منها على علامة "شركة ناشئة" أو "مشروع مبتكر".
- البنين: على الرغم من محدودية الأرقام الدقيقة، إلا أن بيئة الشركات الناشئة في البنين تشهد نمواً، مع مبادرات بارزة مثل برنامج تمويل "أومانديرا" الذي دعم 11 شركة ناشئة في عام 2021.

2- استثمارات الشركات الناشئة في السيادة الرقمية:

- الجزائر: أنشأت الحكومة صندوق تمويل الشركات الناشئة الجزائري (ASF) ، والذي منذ تأسيسه في أوائل عام 2021، صرف 510 ملايين دينار لـ 390 قائد مشروع تقني.
- البنين: قدم صندوق دعم ريادة الأعمال الرقمية (FAEN) حوالي 368,000 دولار لـ 11 شركة ناشئة ضمن برنامج تمويل "أومانديرا" في عام 2021، بهدف تعزيز النظام البيئي الرقمي.

3- الشراكات مع الحكومات لتعزيز الأمن الرقمي:

تبذل كل من الجزائر والبنين جهودًا حثيثة لتطوير بيئة الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا، مع لعب الدعم الحكومي دورًا محوريًا في تعزيز الابتكار وتعزيز السيادة والأمن الرقمي.

تواجه مختلف القطاعات تحديات متشابهة تؤثر على نموها واستدامتها، من بينها تحديات البنية التحتية، التمويل، ونقص المهارات، إذ تمثل البنية التحتية عاملاً أساسياً في نجاح أي قطاع، حيث يمكن أن تؤدي البنية التحتية غير المتطورة إلى تعقيد العمليات وزيادة التكاليف التشغيلية، كما أن التمويل يُعد من أكبر العقبات، خاصة في المشاريع الناشئة التي تحتاج إلى استثمارات كبيرة لضمان استمراريتها وتوسعها، بالإضافة إلى ذلك يمثل نقص المهارات تحديًا مشتركًا، إذ تحتاج القطاعات إلى كوادر مؤهلة تمتلك الخبرات اللازمة لمواكبة التطورات السريعة.

ورغم هذه التحديات المشتركة، فإن هناك فروقًا جوهريّة بين القطاعات المختلفة، خاصة فيما يتعلق بالإطار القانوني والدعم الحكومي، فبينما تحظى بعض القطاعات بتشريعات واضحة تدعم نموها وتنظم عملها، تعاني قطاعات أخرى من غياب أو تعقيد القوانين التي قد تعيق تطورها، كما يختلف الدعم الحكومي من قطاع لآخر، حيث توفر بعض الحكومات حوافز مالية وإعفاءات ضريبية وبرامج دعم لتشجيع الاستثمار في مجالات معينة، بينما تواجه قطاعات أخرى تحديات أكبر نتيجة لضعف هذا الدعم. هذه الفروق تؤثر

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

بشكل مباشر على فرص النجاح والاستدامة، مما يجعل من الضروري تبني استراتيجيات مخصصة لمواجهة التحديات وفقاً لطبيعة كل قطاع.

المطلب الثالث : سياسات الدعم عن طريق التمويل

يهدف هذا المطلب إلى إجراء مقارنة شاملة بين الجزائر والبنين من خلال مجموعة من المؤشرات الرقمية التي تعكس التطور التكنولوجي في كلا البلدين، إذ تتنوع هذه المؤشرات لتشمل الإنفاق الحكومي على التكنولوجيا، دعم الابتكار الرقمي، ومستوى الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، ومن خلال هذه المقارنة سنتمكن من تحليل مدى التزام الحكومات في كلا البلدين بتطوير القطاع التكنولوجي، وتحديد السياسات والاستراتيجيات التي تساهم في تعزيز نمو وتوطين التكنولوجيا المحلية.

هذه المؤشرات تساهم في فهم الفرق بين الجزائر والبنين فيما يتعلق بتخصيص الموارد الحكومية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتوضح كيف يمكن أن تؤثر هذه السياسات في تعزيز السيادة الرقمية وتحقيق النمو المستدام في المستقبل.

الفرع الأول: الإنفاق الحكومي على التكنولوجيا في كل بلد.

I. الجزائر

1. توقعات سوق خدمات تكنولوجيا المعلومات:

يعرض الجدول توقعات سوق خدمات تكنولوجيا المعلومات في الجزائر، حيث يتناول الإيرادات المتوقعة لهذا القطاع في عام 2025، بالإضافة إلى حجم السوق والنمو المتوقع بين 2025 و 2029، كما يتطرق الجدول إلى بعض المقارنات العالمية، مثل إيرادات خدمات تكنولوجيا المعلومات في الولايات المتحدة، ما يساعد في رسم صورة شاملة للقطاع في الجزائر مقارنة بالدول الكبرى.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

الجدول رقم (21): توقعات سوق خدمات تكنولوجيا المعلومات في الجزائر حتى عام 2029

الإحصائية	المجال
1,206.00 مليون دولار	إيرادات خدمات تكنولوجيا المعلومات في الجزائر لعام 2025
407.60 مليون دولار	حجم السوق في قطاع الاستعانة بمصادر خارجية لتكنولوجيا المعلومات في 2025
3.89%	معدل النمو السنوي المتوقع في السوق بين 2025 و 2029
1,405.00 مليون دولار	حجم السوق في 2029
93.05 دولار	المتوسط المتوقع للإنفاق على تكنولوجيا المعلومات لكل موظف في 2025
550.30 مليار دولار	إيرادات خدمات تكنولوجيا المعلومات في الولايات المتحدة لعام 2025
5.10%	نسبة التغيير في الإيرادات حسب القطاع لعام 2025

Source : <https://www.statista.com/outlook/tmo/it-services/algeria>

يُظهر الجدول أن إيرادات خدمات تكنولوجيا المعلومات في الجزائر لعام 2025 يُتوقع أن تصل إلى 1,206 مليون دولار، مما يعكس نموًا ملحوظًا في القطاع الرقمي في البلاد، هذا الرقم يشير إلى تزايد الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات من قبل الشركات والمؤسسات الجزائرية، مع التركيز على تحسين الخدمات الرقمية ودمج الحلول التكنولوجية في مختلف المجالات الاقتصادية.

تشير التوقعات إلى أن حجم السوق في قطاع الاستعانة بمصادر خارجية لتكنولوجيا المعلومات أن يصل إلى 407.60 مليون دولار في 2025، هذه النسبة تعكس أهمية الاستعانة بمصادر خارجية في توفير خدمات تكنولوجيا المعلومات للأعمال التجارية، خاصة في الدول التي تسعى إلى تحسين كفاءتها وتقليل التكاليف.

أما عن معدل النمو السنوي المتوقع في السوق بين 2025 و 2029، الذي يُتوقع أن يكون 3.89%، فيُظهر استقرارًا في القطاع مع استمرار النمو التدريجي خلال السنوات القادمة، فبالنظر إلى أن هذا المعدل يمثل الزيادة المتوقعة في حجم السوق، يمكن التنبؤ بأن الجزائر ستظل في مرحلة تطوير مستمر في هذا المجال، مع تسارع التحول الرقمي.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

حجم السوق في 2029 يُتوقع أن يصل إلى 1,405 مليون دولار، وهو ما يُعد تطورًا جيدًا مقارنة بإيرادات 2025، يُظهر هذا الرقم أن الجزائر تسير في الطريق الصحيح نحو تحقيق نمو أكبر في قطاع تكنولوجيا المعلومات، مما سيسهم في تعزيز الاقتصاد الوطني.

من جهة أخرى، يُتوقع أن يكون المتوسط المتوقع للإنفاق على تكنولوجيا المعلومات لكل موظف في الجزائر في 2025 حوالي 93.05 دولار، هذا الرقم يعكس حجم الاستثمار المتوقع في البنية التحتية التكنولوجية للشركات الجزائرية، وهو مؤشر على اهتمام الشركات في تحسين قدراتها الرقمية.

عند مقارنة هذه التوقعات مع إيرادات خدمات تكنولوجيا المعلومات في الولايات المتحدة لعام 2025 (550.30 مليار دولار)، يظهر الفارق الكبير بين السوقين، ما يسلط الضوء على الفجوة التكنولوجية التي لا تزال قائمة بين الجزائر والدول الكبرى. ومع ذلك، تبقى التوقعات تشير إلى إمكانيات نمو قوية في السوق الجزائري.

تشير هذه الإحصائيات إلى أن قطاع خدمات تكنولوجيا المعلومات في الجزائر سيكون في مرحلة من النمو المستمر حتى عام 2029، مع تعزيز الاستثمارات المحلية والدولية في هذا القطاع.

2. الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (2010-2019):

يستعرض الجدول الاستثمارات الحكومية في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر خلال الفترة من 2010 إلى 2019، بالإضافة إلى عدة مؤشرات أخرى تتعلق بانتشار الإنترنت، استثمارات القطاع، وإيرادات شركات الاتصالات، كما يتطرق الجدول إلى أهم القطاعات الفرعية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر وفرص التصدير المتاحة في هذا المجال.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارنة

الجدول رقم (22): الاستثمارات في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر (2010-2019)

المجال	الإحصائية
إجمالي الاستثمار الحكومي في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من 2010 إلى 2019	أكثر من 3.7 مليار دولار
إجمالي واردات معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين 2015 و 2019	22 مليار دولار
معدل انتشار الإنترنت في الجزائر	60% مع زيادة سنوية بنسبة 16%
عدد خطوط الهاتف المحمول في الجزائر (فبراير 2022)	يعادل 108.15% من إجمالي السكان
معدل انتشار الإنترنت الثابت (ADSL) والألياف البصرية)	9% فقط
عدد كيلومترات الألياف البصرية التي تم نشرها منذ 2016	أكثر من 120,000 كيلومتر
حصة السوق لأكثر مشغل في الجزائر في الربع الأول من 2022	(42.59% شركة Mobilis)
إيرادات شركات الاتصالات في الجزائر عام 2020	3.1 مليار دولار
نسبة استثمار الجزائر في قطاع تكنولوجيا المعلومات	بين 10% و 15% من إجمالي الاستثمارات المهنية
أهم القطاعات الفرعية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر	معدات الاتصالات، الألياف البصرية، المعدات الإلكترونية، الحلول المتكاملة، الحوسبة السحابية
فرص تصدير للولايات المتحدة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	تصنيع المكونات الإلكترونية، اللوحات الدوائر المطبوعة، المعدات الصوتية، الحلول المتكاملة

Source : <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/algeria-information-communications-technologies>

يشير الجدول إلى أن الجزائر قامت باستثمارات ضخمة في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث تجاوز إجمالي الاستثمار الحكومي في هذا المجال 3.7 مليار دولار بين 2010 و 2019، هذا الاستثمار يعكس التزام الحكومة الجزائرية بتطوير وتحديث البنية التحتية الرقمية في البلاد، ويُعتبر خطوة أساسية نحو تحقيق التحول الرقمي وتعزيز الاقتصاد الرقمي.

بين 2015 و 2019، بلغت واردات الجزائر من معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نحو 22 مليار دولار، ما يعكس حجم الاعتماد على التكنولوجيا المتقدمة لاستيعاب التطورات السريعة في هذا القطاع، في هذا السياق يُظهر الجدول أيضًا أن معدل انتشار الإنترنت في الجزائر بلغ 60% مع زيادة سنوية بنسبة 16%، وهو مؤشر على التحسن المستمر في الوصول إلى الإنترنت وتحسين الخدمات الرقمية.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

على الرغم من التحسن الملحوظ في انتشار الإنترنت، إلا أن معدل انتشار الإنترنت الثابت ADSL والألياف البصرية في الجزائر يظل منخفضًا بنسبة 9% فقط، هذا يشير إلى وجود تحديات كبيرة في تحسين خدمات الإنترنت الثابت وتوسيع تغطيتها لتلبية احتياجات المستخدمين.

من جهة أخرى، توضح الإحصائيات أن الجزائر قد أنجزت نشر أكثر من 120,000 كيلومتر من الألياف البصرية منذ 2016، وهو ما يعكس الجهود المبذولة لتحسين البنية التحتية للاتصالات في البلاد.

تتمتع شركة "موبليس"، أكبر مشغل في الجزائر، بحصة سوقية تبلغ 42.59% في الربع الأول من عام 2022، ما يعكس قدرتها على الهيمنة على سوق الاتصالات، بينما بلغت إيرادات شركات الاتصالات في الجزائر في عام 2020 حوالي 3.1 مليار دولار، مما يعكس قوة السوق وتوسعه.

أما فيما يخص الاستثمارات في قطاع تكنولوجيا المعلومات، فإن الجزائر تستثمر بين 10% و15% من إجمالي الاستثمارات المهنية في هذا القطاع، مما يشير إلى أهمية تكنولوجيا المعلومات في الخطط الاقتصادية الوطنية.

يبرز الجدول القطاعات الفرعية الرئيسية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر، والتي تشمل معدات الاتصالات، الألياف البصرية، المعدات الإلكترونية، الحلول المتكاملة، والحوسبة السحابية، هذه القطاعات تمثل الفرص الرئيسية للنمو المستقبلي في السوق المحلي، كما أن هناك فرص تصدير كبيرة إلى الولايات المتحدة في مجالات تصنيع المكونات الإلكترونية، اللوحات الدوائر المطبوعة، المعدات الصوتية، والحلول المتكاملة.

بالمجمل يعكس الجدول التزام الجزائر بتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مع التركيز على تعزيز البنية التحتية الرقمية وتوسيع الخدمات الرقمية لمواكبة التحولات العالمية في هذا القطاع

البنين:

- مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يعرض الجدول إحصائيات مهمة حول مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصاد البنيني، يتناول الجدول عدة جوانب تشمل قيمة النفقات الرأسمالية للمشاريع التكنولوجية، عدد الوظائف المتوفرة في القطاع، وكذلك الصادرات والاستثمارات الأجنبية في هذا المجال. تعكس هذه الأرقام التطور الذي يشهده القطاع في البنين، وأثره على الاقتصاد المحلي.

الجدول رقم (23): مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصاد البنيني

المجال	الإحصائية
مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي للبنين	8%
النفقات الرأسمالية للمشاريع التكنولوجية المتطورة في 2021	\$675,170,811
عدد الوظائف في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البنين	190,000 وظيفة
عدد الشركات الكندية العاملة في البنين في مجال الاستكشاف والتكنولوجيا	3 شركات
إجمالي قيمة صادرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في 2021	\$17,083,106.24
نسبة الاستثمار الأجنبي المباشر (الصافي) في الناتج المحلي الإجمالي	1.1%

Source: <https://www.tradecommissioner.gc.ca/burkina-faso/market-reports-etudes-de-marches/0006891.aspx>

يُظهر الجدول أن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البنين يُساهم بنسبة 8% في الناتج المحلي الإجمالي، وهي نسبة تُعد هامة في سياق الاقتصاد البنيني، تُظهر هذه النسبة مدى أهمية هذا القطاع في تعزيز النمو الاقتصادي، حيث تُسهم التكنولوجيا في تحسين الإنتاجية وتعزيز الابتكار في مختلف القطاعات الاقتصادية الأخرى.

تعد النفقات الرأسمالية للمشاريع التكنولوجية المتطورة في البنين في عام 2021، والتي بلغت \$ 675,170,811، مؤشرًا على التزام الدولة بتطوير البنية التحتية التكنولوجية وتعزيز الابتكار، هذا الاستثمار الكبير يعكس أيضًا تركيز الحكومة على دعم مشاريع التكنولوجيا المتقدمة، التي تعتبر محركًا رئيسيًا للنمو الاقتصادي في العصر الرقمي.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

أما من حيث التوظيف، فقد وفر قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البنين حوالي 190,000 وظيفة. يُظهر هذا الرقم النمو الملحوظ في السوق المحلي، حيث يساهم القطاع في توفير فرص عمل جديدة للشباب ويعزز من دور البنين كمركز رقمي في المنطقة.

توجد ثلاث شركات كندية تعمل في البنين في مجال الاستكشاف والتكنولوجيا، ما يعكس التعاون الدولي في هذا القطاع، وأهمية البنين كموقع استثماري للشركات الأجنبية المهتمة بالتوسع في أسواق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

فيما يتعلق بالصادرات، فقد بلغت قيمة صادرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في 2021 حوالي \$ 17,083,106.24، هذه الصادرات تعكس نجاح القطاع في الوصول إلى الأسواق الدولية وزيادة دوره في التجارة العالمية.

أما نسبة الاستثمار الأجنبي المباشر (الصافي) في الناتج المحلي الإجمالي، التي بلغت 1.1%، فتعد مؤشرا على جذب البنين للاستثمارات الأجنبية في هذا القطاع الحيوي، مما يعزز من مكانتها كوجهة استثمارية جاذبة.

بشكل عام، تعكس هذه الإحصائيات الدور الكبير الذي يلعبه قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دعم الاقتصاد البنيني، وتبرز أهمية الاستثمارات في هذا القطاع لتعزيز النمو والتوظيف والتصدير.

1. النفقات الرأسمالية: في عام 2021، بلغت النفقات الرأسمالية للمشروعات التكنولوجية المتقدمة في البنين حوالي 675 مليون \$، مما يدل على استثمار كبير في التقدم التكنولوجي. هذا المبلغ يشير إلى التزام الحكومة البنينية بتطوير البنية التحتية الرقمية وتعزيز استخدام التكنولوجيا في مختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية،

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

من خلال هذه الاستثمارات تهدف البنين إلى تحسين الخدمات العامة، وتوفير بيئة ملائمة للابتكار، وخلق فرص جديدة في سوق العمل الوطني والدولي¹.

2. خطة العمل الحكومية الثانية (PAG II) تم نشر "خطة العمل الحكومية الثانية (PAG II)" في يناير 2022، حيث تتضمن الخطة ميزانية قدرها 20.6 مليار \$، تغطي أكثر من 340 مشروعًا تهدف إلى تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية في البنين، رغم أن الخطة لا تركز بالكامل على التكنولوجيا، إلا أنها تتضمن عدة مبادرات قد تسهم في تحسين البنية التحتية الرقمية في البلاد، من خلال هذه المشاريع تسعى الحكومة إلى تحقيق نقلة نوعية في القطاعات الحيوية مثل التعليم والصحة والنقل، عبر دمج الحلول الرقمية لتوسيع نطاق الوصول وتحسين الكفاءة².

3. أثر المبادرات على التحول الرقمي: تعد هذه المشاريع جزءًا من استراتيجية البنين الأوسع لتسريع التحول الرقمي، حيث تعمل الحكومة على استخدام التكنولوجيا لتحسين جودة الحياة وتعزيز النمو الاقتصادي، تتضمن هذه المشاريع تحديث الشبكات الرقمية وتطوير المنصات الإلكترونية التي تسهل الوصول إلى الخدمات الحكومية، فضلاً عن زيادة فرص الاستثمار في القطاع الرقمي، من خلال هذا التحرك تسعى البنين إلى تحقيق التوازن بين التنمية التكنولوجية وبين الحاجة إلى مشاريع تنموية في مختلف المجالات.

على الرغم من أن خطة العمل الحكومية الثانية لا تركز فقط على التكنولوجيا، إلا أن تحسين البنية التحتية الرقمية يعد جزءًا أساسيًا من خطة التنمية الشاملة، هذا يعكس التوجه العام في العديد من دول إفريقيا بما في ذلك البنين نحو استخدام التقنيات الرقمية لتسريع التنمية وتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية، إذ يعد هذا الاستثمار في التكنولوجيا بمثابة خطوة هامة نحو تحقيق التنمية المستدامة وضمان قدرة الدولة على التنافس في الاقتصاد الرقمي العالمي.

¹ <https://www.tradecommissioner.gc.ca/burkina-faso/market-reports-etudes-de-marches/0006891.aspx>

² <https://bti-project.org/en/reports/country-report/BEN?>

الفرع الثاني: عدد المبادرات الرقمية المدعومة من المؤسسات الناشئة.

I. الجزائر:

1. المبادرات الرقمية المدعومة من المؤسسات الناشئة:

يستعرض الجدول عدد المبادرات الرقمية المدعومة من المؤسسات الناشئة في الجزائر، مع التركيز على المشاريع الرقمية التي تم إطلاقها في إطار الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي، يُظهر الجدول الإحصائيات المتعلقة بعدد المشاريع الرقمية وفترة تنفيذها، وكذلك الأهداف والجهات المشرفة على هذه المبادرات.

الجدول رقم (24): المبادرات الرقمية المدعومة من المؤسسات الناشئة في الجزائر

المجال	الإحصائية
عدد المشاريع الرقمية	أكثر من 500 مشروع
الفترة الزمنية لتنفيذ المشاريع	بين 2025 و 2026
الهدف من المشاريع	تحديث الخدمات العامة تحت الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي
الجهة المشرفة	مريم بن مولود، المفوض السامي للتحول الرقمي

Source : <https://resilient.digital-africa.co/en/blog/2023/10/10/active-startups-algeria-in-the-big-leagues>

يشير الجدول إلى أن الجزائر تشهد حاليًا توسعًا كبيرًا في المشاريع الرقمية، حيث تم إطلاق أكثر من 500 مشروع رقمي في مختلف القطاعات، هذه المشاريع تأتي في إطار سعي الحكومة الجزائرية لتحديث وتحسين الخدمات العامة وفقًا للاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي، التي تهدف إلى استخدام التكنولوجيا الرقمية لتحسين كفاءة الإدارة العامة وتسهيل الوصول إلى الخدمات للمواطنين.

الفترة الزمنية المحددة لتنفيذ المشاريع هي بين عامي 2025 و 2026، مما يعكس جدية الجزائر في تنفيذ هذه المشاريع في فترة زمنية محددة ومدروسة، هذا يعكس أيضًا استعداد الحكومة الجزائرية للانتقال إلى مرحلة جديدة من التحول الرقمي الذي يُعد أساسًا لزيادة الشفافية وتحقيق التنمية المستدامة.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

أما بالنسبة للجهة المشرفة على هذه المشاريع، فهي "مريم بن مولود"، المفوض السامي للتحول الرقمي. وجود شخصية محورية بهذا الدور يعكس التزام الحكومة الجزائرية بتحقيق أهداف التحول الرقمي من خلال تنظيم وتنسيق المشاريع المختلفة، وتقديم الدعم للمؤسسات الناشئة العاملة في هذا المجال. الهدف الرئيسي لهذه المبادرات هو تحسين وتحديث الخدمات العامة في الجزائر، وهو هدف محوري يساهم في تحسين تجربة المواطن مع الإدارة الحكومية وزيادة التفاعل الرقمي بين المواطنين والسلطات المحلية، وبالتالي يمكن القول أن هذه المشاريع تمثل خطوة هامة نحو تعزيز الاقتصاد الرقمي في الجزائر وتوفير بيئة مناسبة للمؤسسات الناشئة للمساهمة في عملية التطوير والتحديث.

2. دور الشركات الناشئة في الحاضنات وصندوق التمويل الوطني

كما يعكس الجدول التالي وضع الشركات الناشئة في الجزائر من حيث تصنيفها، عددها، وتوزيعها الجغرافي، وكذلك الجهود الحكومية لدعم هذه الشركات من خلال حاضنات الأعمال وصندوق التمويل الوطني. كما يُظهر الجدول الإحصائيات المتعلقة بالاستثمارات الموجهة لهذه المشاريع، مما يسلط الضوء على الاستراتيجيات الاقتصادية لدعم الابتكار والنمو في الجزائر.

الجدول رقم (25): وضع الشركات الناشئة في الجزائر ودور الحاضنات وصندوق التمويل الوطني

المجال	الإحصائية
ترتيب الجزائر في تصنيف الشركات الناشئة	المركز الثاني في ترتيب الدول من حيث عدد الشركات الناشئة النشطة
عدد الشركات الناشئة في الجزائر	أكثر من 5,000 شركة ناشئة تم تحديدها على مستوى الوزارة
عدد الشركات الحاصلة على لقب "Start-up"	1,100 شركة حاصلة على لقب "Start-up" أو "مشروع مبتكر"
عدد الحاضنات في الجزائر	زيادة من 14 إلى 60 حاضنة بين عامي 2020 و 2023
مبلغ صندوق التمويل الوطني للشركات الناشئة	58 مليار دينار (بمعدل 1 مليار دينار لكل ولاية)
مبلغ الاستثمار في المشاريع	من 5 إلى 150 مليون دينار جزائري لكل مشروع

Source: <https://techafricanews.com/2024/12/31/algeria-to-modernize-public-services-with-500-digital-initiatives>

يُظهر الجدول أن الجزائر تحتل المركز الثاني في ترتيب الدول من حيث عدد الشركات الناشئة النشطة، مما يعكس ازدهار بيئة ريادة الأعمال في البلاد. وفقًا للإحصائيات، هناك أكثر من 5,000 شركة ناشئة تم

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

تحديدًا على مستوى الوزارة، وهو رقم يعكس تزايد الاهتمام من قبل الشباب والمستثمرين في الدخول إلى مجال الابتكار الرقمي والتكنولوجي في الجزائر.

من بين هذه الشركات، حصلت 1,100 شركة على لقب "Start-up" أو "مشروع مبتكر"، مما يبرز العدد الكبير من الشركات التي تمكّنت من الوصول إلى مستوى متقدم من التطور والنمو، ما يعزز مكانتها في السوق ويؤهلها للحصول على الدعم والتمويل المناسب.

تتوافق هذه الزيادة في الشركات الناشئة مع تطور ملحوظ في عدد حاضنات الأعمال في الجزائر، حيث ارتفع عددها من 14 إلى 60 حاضنة بين عامي 2020 و2023، هذا النمو يساهم بشكل كبير في توفير بيئة خصبة لدعم المشاريع الناشئة، حيث تقدم هذه الحاضنات الخدمات الضرورية مثل الإرشاد، التدريب، وتوفير مساحة عمل مشتركة للمشاريع.

كما يعكس الجدول التزام الحكومة الجزائرية بتعزيز قطاع ريادة الأعمال من خلال صندوق التمويل الوطني الذي بلغ حجمه 58 مليار دينار، بمتوسط 1 مليار دينار لكل ولاية، هذه المبالغ تمثل استثمارات هامة تُخصّص لدعم الشركات الناشئة، وتوفير التمويل الكافي لتنفيذ مشاريعها وتوسيع نطاقها.

أما فيما يتعلق بالاستثمار في المشاريع، فإنه يتراوح بين 5 إلى 150 مليون دينار جزائري لكل مشروع، ما يشير إلى أن الجزائر تدعم المشاريع الناشئة بشكل كبير وتمنحها الفرصة للنمو والتوسع في السوق المحلي والدولي.

بالتالي يعكس الجدول جهود الجزائر الحثيثة في دعم ريادة الأعمال وتعزيز بيئة الابتكار، مما يُسهم في خلق فرص اقتصادية جديدة وتحقيق التنمية المستدامة.

البنين :

1. ريادة الأعمال الرقمية :يعد النظام البيئي الرقمي والريادي والمبتكر في البنين نشطاً وديناميكياً، حيث يركز على الاستفادة من الابتكارات التي يقدمها القطاع الخاص من أجل رقمنة الخدمات العامة، إذ يمثل ذلك جزءاً من رؤية أوسع نحو تعزيز التكنولوجيا الرقمية وتحقيق التطور في جميع القطاعات، مما يعزز التنمية المستدامة والابتكار، فالحكومة في البنين تدرك تماماً أهمية رقمنة الخدمات العامة وتطويرها، لذا فهي تسعى إلى توفير بيئة مواتية للشركات الرقمية لتقديم حلول مبتكرة تساهم في تحسين الأداء الحكومي¹.

2. التعاون الحكومي: يدعم مشروع "بن إينوفيشين (Beninnovation)" الحكومة البنينية في تسهيل استخدام ابتكارات القطاع الخاص لرقمنة الخدمات، مما يمكن الشركات الرقمية من المساهمة بشكل فعال في تحويل الإدارة العامة، يعكس هذا التعاون بين القطاعين العام والخاص دور الشركات الرقمية في تحديث الهياكل الحكومية وتحقيق الكفاءة في تقديم الخدمات للمواطنين. من خلال هذا التعاون، يتم تطوير منصات وحلول تكنولوجية تساعد الحكومة على تحقيق أهدافها الرقمية وتسريع تنفيذ السياسات العامة بشكل أكثر فعالية².

3. دور الشركات الناشئة: تساهم هذه التطورات في تسليط الضوء على الدور النشط للشركات الناشئة في دعم ودفع المبادرات الرقمية داخل الجزائر والبنين، تساهم الشركات الناشئة في تنفيذ استراتيجيات التحول الرقمي في هذين البلدين، وتلعب دوراً رئيسياً في تطوير حلول مبتكرة تعزز من الشفافية والكفاءة داخل المؤسسات الحكومية. هذا الدور الحاسم الذي تلعبه الشركات الناشئة يعكس أيضاً التوجه العالمي نحو الابتكار الرقمي كأداة رئيسية لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

¹ <https://www.bmz-digital.global/wp-content/uploads/2024/03/Report-DTC-Benin-Digital-Entrepreneurship-component-ENG-final.pdf>

² <https://www.giz.de/en/worldwide/127949.html>

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

يمكننا القول أن هذه التطورات الرقمية لا تقتصر فقط على الجزائر والبنين، بل تعد جزءًا من الاتجاه الأوسع نحو التحول الرقمي في إفريقيا، فالابتكار الرقمي لا يمثل مجرد خيار بل أصبح ضرورة في مواجهة التحديات الاقتصادية والتنموية التي تواجهها القارة.

إن الاهتمام بتشجيع التعاون بين الحكومة والقطاع الخاص سيؤدي إلى تسريع عملية التحول الرقمي في المنطقة، مما يعزز الشمولية والعدالة الاجتماعية ويوفر فرصًا اقتصادية جديدة للشركات والأفراد على حد سواء.

الفرع الثاني: إحصائيات المؤسسات الناشئة لكل بلد

الجزائر :

يعرض الجدول تفاصيل حول دعم الشركات الناشئة في الجزائر، بما في ذلك عدد الشركات الحاصلة على العلامة الرسمية، التمويل المخصص، زيادة الحاضنات، وغيرها من الإحصائيات الهامة، يعكس هذا الجدول التزام الحكومة الجزائرية بتطوير بيئة ريادة الأعمال من خلال التمويل، الحوافز الضريبية، وتوفير الحاضنات لدعم المشاريع المبتكرة.

الجدول رقم (26): تطور ودعم الشركات الناشئة في الجزائر

البند	القيمة
عدد الشركات الناشئة الحاصلة على العلامة على المستوى الوطني	624 شركة
نسبة الشركات الناشئة الحاصلة على العلامة التي أنشئت بين عامي 2020 و 2021	63%
عدد الأشخاص المسجلين في الموقع الرسمي للشركات الناشئة	6,657 شخصًا
عدد الطلبات المقدمة للحصول على العلامة	2,000 طلب
عدد الشركات الناشئة التي تم تمويلها	64 شركة
عدد حاضنات الأعمال (آخر 6 أشهر)	ارتفع من 14 إلى 29 حاضنة
عدد الشركات الناشئة المسجلة لدى وزارة اقتصاد المعرفة	أكثر من 5000 شركة
عدد الشركات الناشئة الحاصلة على علامة "شركة ناشئة" أو "مشروع مبتكر"	أكثر من 1100 شركة
عدد الحاضنات من 2020 إلى 2023	ارتفع العدد من 14 إلى 60 حاضنة عبر الوطن
التمويل المخصص من الصندوق الوطني لتمويل المؤسسات الناشئة	58 مليار دينار جزائري (مليار دينار لكل ولاية)

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

قيمة الاستثمار في المشروع الواحد من قبل الصندوق	تتراوح بين 5 ملايين و150 مليون دينار جزائري
المهدف المستقبلي للإنفاق في البحث والتطوير	تعزيز الإنفاق ليلبلغ 3% من الناتج المحلي الإجمالي خلال 5 سنوات (1% حاليًا)
الضريبة الجزائرية الوحيدة للمقاولين الذاتيين	5% مع سقف أعمال يصل إلى 5 ملايين دينار جزائري
عدد براءات الاختراع المسجلة	تضاعفت مقارنة بالسنوات السابقة
عدد المشاريع الوهمية المكتشفة	غير محدد (تم التوصل إلى العديد من التجاوزات)
عدد الموردين الفاسدين المتورطين في إهدار المال العام	غير محدد (تم اكتشاف العديد منهم)
عدد الولايات التي تم تخصيص مليار دينار لكل منها	58 ولاية
عدد الحاضنات في عام 2020	14 حاضنة
عدد الحاضنات في عام 2023	60 حاضنة
نسبة الزيادة في عدد الحاضنات من 2020 إلى 2023	328.57%
نسبة الشركات الحاصلة على العلامة من إجمالي الشركات المسجلة	حوالي 22%

Source : <https://www.aps.dz/ar/economie/137964-5000>

شهدت الجزائر تطورًا ملحوظًا في قطاع الشركات الناشئة خلال الفترة الأخيرة، حيث بلغ عدد الشركات الناشئة الحاصلة على العلامة الوطنية 624 شركة، وتمثل هذه الشركات جزءًا من بيئة ريادة الأعمال المتنامية في البلاد، ومن الجدير بالذكر أن 63% من هذه الشركات تم إنشاؤها بين عامي 2020 و2021، مما يعكس الاهتمام المتزايد من قبل الشباب والمستثمرين في الدخول إلى مجال الابتكار وريادة الأعمال.

بلغ عدد الأشخاص المسجلين في الموقع الرسمي للشركات الناشئة 6,657 شخصًا، وهو عدد يُظهر تزايد الوعي والإقبال على هذه المبادرات من قبل الأفراد الذين يرغبون في تأسيس مشاريعهم الخاصة، هذا يعكس أيضًا تفاعل الفئات الشابة مع هذه الفرص الجديدة في مجال ريادة الأعمال.

من جهة أخرى، وصل عدد الطلبات المقدمة للحصول على العلامة الوطنية إلى 2,000 طلب، في حين تم تمويل 64 شركة ناشئة من قبل الصندوق الوطني لتمويل المؤسسات الناشئة، التمويل المخصص من هذا الصندوق بلغ 58 مليار دينار جزائري، بمتوسط مليار دينار لكل ولاية، مما يعكس التزام الحكومة الجزائرية بدعم الشركات الناشئة على مستوى كل الولايات.

فيما يخص الحاضنات، شهد القطاع أيضًا تطورًا كبيرًا، حيث ارتفع عدد حاضنات الأعمال من 14 حاضنة في 2020 إلى 60 حاضنة في 2023، بمعدل زيادة بلغ 328.57%، هذا النمو في عدد

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

الحاضنات يساهم في توفير بيئة ملائمة لدعم وتطوير الشركات الناشئة عبر تقديم الإرشاد، التدريب، والبنية التحتية اللازمة.

على مستوى الابتكار، تضاعف عدد براءات الاختراع المسجلة مقارنة بالسنوات السابقة، مما يعكس تحسن بيئة الابتكار في الجزائر وزيادة الاهتمام بالبحث والتطوير، كما تشير الأرقام إلى أن حوالي 22% من الشركات المسجلة حصلت على العلامة الرسمية، وهو مؤشر على جودة وانتقائية الشركات الناشئة في الجزائر.

أما بالنسبة للتمويل، فتتراوح قيمة الاستثمار في المشروع الواحد من قبل الصندوق الوطني بين 5 ملايين و150 مليون دينار جزائري، وهو دعم هام للمشاريع التي تحتاج إلى تمويل لتوسيع نطاقها وتطوير منتجاتها.

أما في مجال الضريبة، فإن الجزائر تقدم حوافز ضريبية للمقاولين الذاتيين من خلال الضريبة الجزافية الوحيدة التي تبلغ 5% مع سقف أعمال يصل إلى 5 ملايين دينار جزائري، وهو ما يعزز من بيئة الأعمال. على الرغم من هذه النجاحات، تم الكشف عن عدد من المشاريع الوهمية والموردين الفاسدين الذين كانوا يتورطون في إهدار المال العام، مما يستدعي تعزيز الرقابة والتدقيق في المشروعات المدعومة.

تُظهر الإحصائيات أن الجزائر حققت تقدماً ملحوظاً في دعم الشركات الناشئة، مما يساهم في تعزيز الابتكار، تطوير الاقتصاد الوطني، وتوفير فرص العمل للشباب.

البنين :

يستعرض الجدول تطور قطاع الشركات الناشئة في البنين بين عامي 2019 و2023، مع التركيز على الزيادة الكبيرة في عدد الشركات الجديدة والشركات التي أسسها الشباب والنساء، كما يتطرق الجدول إلى حجم التمويل، الاستثمارات، وترتيب البنين في تمويل الشركات الناشئة على مستوى إفريقيا.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

الجدول رقم (27): نمو قطاع الشركات الناشئة في البنين بين 2019 و2023

المؤشر	الإحصائية	الفترة الزمنية
عدد الشركات الجديدة	ارتفع من 27,379 إلى 56,579	بين 2019 و2022
الشركات التي أسسها شباب (18-30 سنة)	ارتفعت من 7,460 إلى 23,312 (زيادة 212%)	بين 2019 و2022
الشركات التي أسستها النساء	ارتفعت من 8,936 إلى 18,764 (زيادة 110%)	بين 2019 و2022
حجم تمويل الشركات الناشئة	ارتفع من 50 مليون دولار إلى 71 مليون دولار (زيادة 42%)	بين 2022 و2023
ترتيب البنين في تمويل الشركات الناشئة	المركز الخامس في إفريقيا	2023
منصة تسجيل الشركات	منصة MonEntreprise.bj	تم إطلاقها في 2020
حجم الاستثمارات في الشركات الناشئة	حوالي 260 مليون دولار	
عدد عمليات الاستحواذ في الشركات الناشئة	عمليتان بارزتان	

الجدول من اعداد الطالبة بالاستناد الى الجداول السابقة

يعكس الجدول نموًا كبيرًا في عدد الشركات الجديدة في البنين، حيث ارتفع عدد الشركات من 27,379 إلى 56,579 بين عامي 2019 و2022، مما يدل على بيئة ريادة الأعمال المزدهرة في البلاد، هذه الزيادة الكبيرة تُظهر أن هناك اهتمامًا متزايدًا من قبل الأفراد في تأسيس مشاريع جديدة، ما يشير إلى تحسن بيئة الأعمال في البنين.

وفيما يخص الشركات التي أسسها الشباب، فقد ارتفعت من 7,460 إلى 23,312 بين 2019 و2022، مما يعكس زيادة بنسبة 212%، هذا يدل على أن الشباب أصبحوا يشكلون جزءًا كبيرًا من رواد الأعمال في البنين، ويبحثون عن فرص جديدة في مجال الابتكار والتكنولوجيا، كما أن النمو الملحوظ في هذا القطاع يعد دليلاً على تطور الثقافة الريادية في أوساط الشباب.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

أما بالنسبة للشركات التي أسستها النساء، فقد ارتفعت من 8,936 إلى 18,764، أي بزيادة قدرها 110% بين 2019 و2022، مما يدل على تحسن كبير في تمكين المرأة في مجال ريادة الأعمال، يشير هذا الرقم إلى التقدم الذي تحققه النساء في تأسيس الشركات والمساهمة في الاقتصاد الوطني. فيما يخص التمويل، شهد حجم تمويل الشركات الناشئة زيادة من 50 مليون دولار إلى 71 مليون دولار بين 2022 و2023، مما يمثل زيادة بنسبة 42%، هذه الزيادة تعكس اهتمام المستثمرين في دعم الشركات الناشئة في البنين وتشجيع الابتكار، مما يعزز النمو الاقتصادي المحلي.

أما عن ترتيب البنين في تمويل الشركات الناشئة في إفريقيا، فقد احتلت المركز الخامس في عام 2023، وهو ترتيب يعكس تقدمها على مستوى القارة في جذب الاستثمارات والتمويل لهذه الشركات الناشئة. من الجدير بالذكر أيضًا أن البنين أطلقت منصة "MonEntreprise.bj" في عام 2020، وهي منصة تسجيل الشركات التي تهدف إلى تسهيل عملية تأسيس الشركات في البلاد وتقديم الدعم للأفراد الراغبين في دخول عالم الأعمال.

بلغ حجم الاستثمارات في الشركات الناشئة في البنين حوالي 260 مليون دولار، ما يعكس جدية هذه الشركات في الحصول على تمويل واستثمارات لتطوير أعمالها وتوسيع نطاقها، كما سجلت البنين عمليتين بارزتين في مجال الاستحواذ على الشركات الناشئة، مما يسלט الضوء على نشاط السوق والمنافسة المتزايدة في قطاع ريادة الأعمال.

تُظهر هذه الإحصائيات التطور الكبير في قطاع الشركات الناشئة في البنين خلال السنوات الأخيرة، ويعد الدعم الحكومي، التسهيلات في التسجيل، زيادة التمويل، والتوجهات الريادية من قبل الشباب والنساء من أبرز العوامل التي ساهمت في هذا النمو.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارنة

الفرع الثالث: تحليل مؤشرات الأداء المتعلقة بالمؤسسات الناشئة والسيادة الرقمية

يعرض الجدول مقارنة بين مؤشرات الأداء المتعلقة بالمؤسسات الناشئة والسيادة الرقمية في البنين والجزائر، تتم مقارنة ترتيب كل دولة في عدة مجالات حيوية مثل المخرجات الإبداعية، المخرجات المعرفية والتكنولوجية، تطور السوق، وتطور الأعمال، وغيرها. تهدف هذه المقارنة إلى تسليط الضوء على الفروقات بين البلدين في مجال ريادة الأعمال والتكنولوجيا الرقمية.

الجدول رقم (28): مقارنة مؤشرات الأداء للمؤسسات الناشئة والسيادة الرقمية بين البنين والجزائر

المجال	ترتيب البنين	ترتيب الجزائر	الفرق
الترتيب العام	123	120	3 مراتب أقل
المخرجات الإبداعية	122	122	متساو
المخرجات المعرفية والتكنولوجية	121	121	متساو
المؤسسات	120	120	متساو
تطور السوق	119	119	متساو
تطور الأعمال	118	118	متساو
البنية التحتية	117	117	متساو
رأس المال البشري والبحث	116	116	متساو
المؤسسات	115	115	متساو

Observatoire du marché de la téléphonie mobile du 2ème trimestre 2024 – arpce.dz

من خلال مقارنة ترتيب البنين مع الجزائر، نلاحظ أن البنين تحتل المرتبة 123 بينما الجزائر في المرتبة 120 بفارق 3 مراتب فقط، هذا الفارق يُظهر أن كلا البلدين قريبين في الأداء العام فيما يتعلق بالمؤسسات الناشئة والسيادة الرقمية.

عند النظر في المؤشرات الفرعية، نجد أن الترتيب في المخرجات الإبداعية، المخرجات المعرفية والتكنولوجية، المؤسسات، تطور السوق، تطور الأعمال، البنية التحتية، ورأس المال البشري والبحث، كلها متساوية بين البنين والجزائر حيث تتشابه الدولتان في هذه الجوانب، هذا يعكس مستوى مماثل من الجهود المبذولة في دعم الابتكار، تطوير السوق، وتعزيز البنية التحتية الرقمية في كل من البنين والجزائر.

الفصل الثاني: مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن

فيما يتعلق بالمؤسسات، نرى أيضًا أن الترتيب في هذا المجال متساوٍ بين البلدين، وهو ما يشير إلى أن كل منهما يعمل بشكل متوازن لتطوير وتنمية المؤسسات الناشئة، يعد هذا مؤشرًا على اهتمام البلدين بتحسين البيئة المؤسسية التي تدعم الابتكار والتنمية الاقتصادية.

يظهر الجدول أن البنين والجزائر يشتركان في العديد من الجوانب المتعلقة بتطوير المؤسسات الناشئة والسيادة الرقمية، على الرغم من الفارق البسيط في الترتيب العام تبقى الدولتان على مستوى واحد تقريبًا في جميع المؤشرات الفرعية، هذا يعكس التزام كل من البنين والجزائر بتطوير البنية التحتية الرقمية وتعزيز ريادة الأعمال في ظل التحولات الاقتصادية الرقمية العالمية.

الفصل الثالث:

التحديات، الفرص وأفاق السيادة الرقمية في
الجزائر والبيينين

الفصل الثالث : التحديات، الفرص وأفاق السيادة الرقمية في الجزائر والبنين

تكتسب المقارنة بين الجزائر والبنين أهمية تحليلية خاصة، بالنظر إلى اختلاف السياقات الاقتصادية والمؤسسية والتكنولوجية لكلا البلدين، مع اشتراكهما في مواجهة مجموعة من التحديات المرتبطة ببناء القدرات الرقمية الوطنية. فالبلدان ينتميان إلى فضاء إفريقي يشهد تحولاً رقمياً متسارعاً، ولكنه يظل متأثراً بفجوات البنية التحتية، وتفاوت مستويات الوصول إلى الإنترنت، ومحدودية الموارد المالية والتقنية، ونقص الكفاءات المتخصصة، فضلاً عن الاعتماد بدرجات مختلفة على التكنولوجيا والخدمات الرقمية المستوردة. ولذلك فإن دراسة السيادة الرقمية في البلدين لا ينبغي أن تقتصر على قياس مستوى انتشار التكنولوجيا، وإنما تستلزم تحليل قدرة الدولة على التحكم في الموارد الرقمية، وتطوير المؤسسات والتشريعات، وتمويل الابتكار، وحماية البيانات والبنى التحتية، وبناء القدرات البشرية والتكنولوجية الوطنية.

المبحث الأول : تحديات تواجه المؤسسات التكنولوجية الناشئة و السيادة الرقمية

المطلب الأول : تحديات المؤسسات التكنولوجية الناشئة

على الرغم من الأهمية الكبيرة للمؤسسات التكنولوجية الناشئة في تعزيز الاقتصاد الرقمي والابتكار، إلا أنها تواجه مجموعة من التحديات التي قد تعيق نموها واستدامتها، سنتناول في هذا القسم أبرز التحديات التي تواجه هذه المؤسسات من خلال أربعة فروع رئيسية:

الفرع الأول: التحديات التمويلية

تتجلى هذه التحديات فيما يلي:

1. **صعوبة الحصول على التمويل:** تواجه المؤسسات الناشئة صعوبة في جذب المستثمرين وتأمين التمويل اللازم في المراحل الأولى من تأسيسها قد يكون السبب عدم وجود سجل مالي قوي أو ضمانات كافية

الفصل الثالث : التحديات، الفرص وأفاق السيادة الرقمية في الجزائر والبينين

للمستثمرين، قد يؤدي نقص التمويل إلى تأخر تنفيذ المشاريع أو حتى توقفها، مما يؤثر سلبًا على النمو والتوسع المستقبلي.

2. ارتفاع تكلفة رأس المال: في بعض الأحيان، تكون تكلفة رأس المال مرتفعة بسبب المخاطر المرتبطة بالاستثمار في المؤسسات الناشئة، ويتطلب الأمر من هذه المؤسسات تقديم عوائد مرتفعة للمستثمرين لجذب التمويل قد تضطر المؤسسات الناشئة لقبول شروط تمويل غير ملائمة أو دفع معدلات فائدة عالية، مما يزيد من الأعباء المالية على المؤسسة.

3. إدارة الموارد المالية المحدودة: غالبًا ما تكون الموارد المالية للمؤسسات الناشئة محدودة، مما يتطلب إدارة دقيقة وفعالة لهذه الموارد لتحقيق الأهداف المنشودة، كما أن سوء إدارة الموارد المالية قد يؤدي إلى هدر الأموال وعدم تحقيق الأهداف الاستراتيجية، مما يعرض المؤسسة لفترات من الركود أو الفشل.

4. نقص الاستثمارات طويلة الأجل: تميل الاستثمارات في المؤسسات الناشئة إلى أن تكون قصيرة الأجل، حيث يبحث المستثمرون عن عوائد سريعة، هذا النقص في الاستثمارات طويلة الأجل قد يعيق التخطيط الاستراتيجي والنمو المستدام، وقد تجد المؤسسات الناشئة صعوبة في تنفيذ خطط النمو طويلة الأجل أو تطوير منتجاتها وخدماتها بشكل مستدام.

الفرع الثاني: التحديات القانونية والتنظيمية

وتتمثل في:

1. الامتثال للتشريعات والقوانين: تواجه المؤسسات الناشئة تحديات في الامتثال لمجموعة متنوعة من القوانين واللوائح المحلية والدولية المتعلقة بالعمل، الضرائب، حماية البيانات، وغيرها. عدم الامتثال يمكن أن يؤدي إلى عقوبات مالية، قضايا قانونية، أو حتى إغلاق المؤسسة.

2. **حماية الملكية الفكرية:** تعتبر حماية الابتكارات والاختراعات أمرًا حيويًا للمؤسسات التكنولوجية الناشئة، تواجه هذه المؤسسات تحديات في تسجيل وحماية حقوق الملكية الفكرية الخاصة بها، ونقص الحماية قد يؤدي إلى سرقة الأفكار أو المنتجات من قبل المنافسين مما يقلل من قيمة المؤسسة ويضعف قدرتها على المنافسة.

3. **التعقيدات التنظيمية:** تختلف المتطلبات التنظيمية من بلد لآخر، مما يجعل من الصعب على المؤسسات الناشئة التي تسعى للتوسع دوليًا الامتثال لجميع اللوائح المختلفة، فيمكن أن تتسبب التعقيدات التنظيمية في تأخير عمليات التوسع أو زيادة التكاليف التشغيلية.¹

4. **التغيرات المستمرة في اللوائح:** تتغير اللوائح والقوانين بشكل مستمر مع تطور التكنولوجيا، مما يتطلب من المؤسسات الناشئة البقاء على اطلاع دائم وتعديل استراتيجياتها وفقًا لهذه التغيرات، قد يؤدي عدم القدرة على التكيف مع التغيرات التنظيمية إلى فقدان الامتثال القانوني وتأثير سلبي على العمليات التشغيلية.

الفرع الثالث: التحديات التقنية²

أبرز هذه التحديات:

1. **الابتكار المستمر:** تتطلب السوق التكنولوجية المستمرة التطور الابتكاري من المؤسسات الناشئة للحفاظ على تنافسيتها. يجب على هذه المؤسسات الاستثمار المستمر في البحث والتطوير، قد يؤدي نقص الابتكار إلى فقدان حصة السوق أمام المنافسين الذين يقدمون حلولاً أكثر تطوراً.

¹ Ajagbe Musilau Akintunde, and others Technology Based Entrepreneurship Financing, Lessons for Nigeria. International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, Nigeria, Volume 6, Number1,2016, p 150-163.
<https://doi.org/10.6007/IJARAFMS/V6-I1/2009>

² Chandna Vallari, Tiwari Parrent, Cybersecurity and the new firm: surviving online threats, Journal of Business Strategy, Canda, 2023, Volume 44, Number 01, p-p8-9. <https://doi.org/10.1108/jbs-08-2021-0146>

2. الأمن السيبراني: تواجه المؤسسات الناشئة تحديات في حماية بياناتها وأنظمتها من الهجمات السيبرانية،

فيتطلب الأمان السيبراني تقنيات متقدمة وإجراءات صارمة، كما يمكن أن تؤدي اختراقات الأمان إلى فقدان

البيانات الحساسة، تراجع ثقة العملاء وتعرض المؤسسة لمشكلات قانونية.

3. نقص المهارات التقنية المتقدمة: تحتاج المؤسسات الناشئة إلى فريق من المتخصصين ذوي المهارات

التقنية العالية لتطوير وتنفيذ تقنياتها، قد يكون من الصعب العثور على هؤلاء المتخصصين بسبب المنافسة

الشديدة، كما قد يؤدي نقص المهارات التقنية إلى تباطؤ في تطوير المنتجات أو عدم قدرتها على تنفيذ

المشاريع بكفاءة عالية.

4. التكامل مع الأنظمة الحالية: تواجه المؤسسات الناشئة تحديات في دمج تقنياتها الجديدة مع الأنظمة

والتقنيات القائمة في السوق، يتطلب هذا التكامل خبرة تقنية ومعرفة عميقة بالبنية التحتية الحالية قد يؤدي

صعوبة التكامل إلى تعطل العمليات أو الحاجة إلى إعادة تصميم الأنظمة بالكامل، مما يزيد من التكاليف

ويؤخر إطلاق المنتجات.¹

الفرع الرابع: التحديات السوقية والتسويقية

تتجلى هذه التحديات فيما يلي:

1. التنافس الشديد في السوق: تواجه المؤسسات الناشئة منافسة قوية من قبل الشركات القائمة والمؤسسات

الأخرى الناشئة التي تسعى لنفس الشريحة السوقية، قد يؤدي التنافس الشديد إلى صعوبة في جذب العملاء

والحفاظ عليهم، مما يؤثر سلبًا على نمو المؤسسة.

1 Dasawat Shagun Singh, Sharma Sachin, Cyber Security Integration with Smart New Age Sustainable Startup Business, Risk Management, Automation and Scaling System for Entrepreneurs: An Artificial Intelligence Approach 2023 7th International Conference on Intelligent Computing and Control Systems (ICICCS), India, 2023, p-p 1359-1363. <https://doi.org/10.1109/ICICCS56967.2023.10142779>

2. فهم احتياجات العملاء: يتطلب النجاح في السوق فهمًا عميقًا لاحتياجات وتفضيلات العملاء المستهدفين.

قد تواجه المؤسسات الناشئة صعوبة في جمع وتحليل هذه المعلومات بدقة، قد يؤدي عدم فهم احتياجات العملاء إلى تقديم منتجات أو خدمات لا تلبي توقعاتهم، مما يقلل من رضا العملاء ويزيد من معدلات التسرب.

3. بناء العلامة التجارية: تحتاج المؤسسات الناشئة إلى بناء علامة تجارية قوية تعكس قيمها وتتميز في السوق ويتطلب ذلك استراتيجيات تسويقية فعالة واستثمارًا في بناء الهوية المؤسسية، وأي ضعف للعلامة التجارية يؤدي إلى صعوبة في التميز عن المنافسين وجذب العملاء مما يؤثر على القدرة على تحقيق النمو المستدام.

4. استراتيجيات التسويق الفعالة: تتطلب السوق التكنولوجية تطوير استراتيجيات تسويقية مبتكرة وفعالة للوصول إلى الجمهور المستهدف ومواجهة المؤسسات الناشئة للتحديات في اختيار القنوات التسويقية المناسبة واستخدام الأدوات التحليلية بفعالية، وأي نقص للاستراتيجيات التسويقية الفعالة يؤدي إلى قلة الوعي بالمنتجات أو الخدمات مما يقلل من فرص النجاح في السوق.

5. التوسع في الأسواق الجديدة: تسعى العديد من المؤسسات الناشئة للتوسع إلى أسواق جديدة سواء محليًا أو دوليًا، ويتطلب هذا التوسع فهمًا عميقًا للثقافات المحلية، اللوائح، والتحديات السوقية المختلفة، وأي توسع غير مدروس قد يؤدي إلى تكبد تكاليف عالية وفشل في الدخول إلى الأسواق الجديدة مما يؤثر سلبيًا على الموارد المالية والتشغيلية للمؤسسة.

تواجه المؤسسات التكنولوجية الناشئة مجموعة من التحديات المتنوعة التي تتطلب استراتيجيات فعالة للتغلب عليها من التحديات التمويلية والمالية، إلى التحديات القانونية والتنظيمية، التقنية، والسوقية

الفصل الثالث : التحديات، الفرص وأفاق السيادة الرقمية في الجزائر والبينين

والتسويقية، ويتطلب النجاح من هذه المؤسسات القدرة على التكيف والابتكار المستمر من خلال فهم هذه التحديات والعمل على معالجتها بشكل استباقي يمكن للمؤسسات الناشئة تعزيز فرصها في النمو والاستدامة، والمساهمة بفعالية في الاقتصاد الرقمي والسيادة الرقمية.

المطلب الثاني: التحديات التي تواجه السيادة الرقمية

- **التدخلات الدولية:** يصعب على الدول الحفاظ على سيادتها الرقمية في ظل التدخلات والتأثيرات الخارجية من شركات تكنولوجيا متعددة الجنسيات.
- **التطور السريع للتكنولوجيا:** يجعل من الصعب على التشريعات والتنظيمات مواكبة التطورات التكنولوجية المستمرة.
- **نقص الكفاءات الرقمية:** يتطلب تعزيز السيادة الرقمية وجود كوادر متخصصة ومهارات تقنية عالية داخل الدولة.
- **التكلفة الاقتصادية:** الاستثمار في البنية التحتية الرقمية والتكنولوجيا المتقدمة يتطلب موارد مالية كبيرة قد تكون غير متوفرة لدى بعض الدول.

الفرع الأول: الهجمات السيبرانية.

تلعب الهجمات السيبرانية دورًا محوريًا في تحديات السيادة الرقمية للدول، حيث تمثل تهديدًا مستمرًا للأمن القومي، والاقتصاد، والبنية التحتية الرقمية، كما تهدف هذه الهجمات إلى استغلال الثغرات في الأنظمة الرقمية لتحقيق أهداف ضارة تتراوح بين السرقة، التخريب، والسيطرة على المعلومات.

في هذا الفرع سنستعرض تعريف الهجمات السيبرانية، أنواعها، تأثيرها على السيادة الرقمية، واستراتيجيات التصدي لها.

1. تعريف الهجمات السيبرانية: تُعرّف بأنها أي محاولة غير مصرح بها للوصول إلى أنظمة الكمبيوتر، الشبكات، أو البيانات بهدف التلاعب أو السرقة أو التخريب، كما يمكن أن تُنفذ هذه الهجمات بواسطة أفراد، جماعات إجرامية، أو حتى دول أجنبية، وتستخدم مجموعة متنوعة من الأساليب والتقنيات لاستهداف أهداف محددة.¹

2. أهداف الهجمات السيبرانية: تكمن في

- **السرقة المالية والمعلوماتية:** سرقة البيانات الحساسة مثل معلومات الحسابات المصرفية، البيانات الشخصية، أو الأسرار التجارية.
- **التخريب:** تعطيل أو تدمير الأنظمة الرقمية والبنية التحتية الحيوية مثل شبكات الكهرباء أو أنظمة المياه.
- **التجسس الإلكتروني:** جمع المعلومات الاستخباراتية من الدول الأخرى أو المؤسسات الكبرى.
- **فرض الفدية (Ransomware):** تشفير البيانات وطلب فدية مالية لفك تشفيرها.
- **التأثير السياسي والاجتماعي:** نشر المعلومات المضللة أو التلاعب بانتخابات وسير العمليات السياسية.

3. أنواع الهجمات السيبرانية: وهي

- أ. **هجمات الحرمان من الخدمة (DDoS)** تستهدف هذه الهجمات تعطيل الخدمات عبر الإنترنت من خلال إغراق الخوادم بطلبات متكررة، مما يؤدي إلى توقف الموقع أو الخدمة عن العمل.

1 Weiss Charles, Cyberwarfare and Cybersecurity: The Survival Nexus, Oxford University Press, p117, 2021. <http://dx.doi.org/10.1093/oso/9780190946265.001.0001>

2 Kamiya Shinichi, Kang Jun-Koo, Kim Jungmin, Milidonis Andreas, Stulz M René, Risk Management, Firm Reputation, and the Impact of Successful Cyberattacks on Target Firms, Journal of Financial Economics, Volume139, Issue03, 2019, p729. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.05.019>

الأهداف:

- تعطيل الخدمات الحكومية أو التجارية.
- الابتزاز المالي أو التأثير السياسي.
- ب. البرمجيات الخبيثة (Malware) تشمل البرمجيات الخبيثة مجموعة متنوعة من البرمجيات الضارة مثل الفيروسات، الديدان، وأحصنة طروادة التي تهدف إلى التسلل إلى الأنظمة الرقمية والتسبب في أضرار.

الأهداف¹:

- سرقة البيانات.
- تعطيل الأنظمة.
- التحكم عن بُعد في الأجهزة المصابة.
- ج. الهندسة الاجتماعية (Social Engineering) تعتمد هذه الهجمات على التلاعب النفسي للأفراد لجعلهم يكشفون معلومات حساسة أو يقومون بإجراءات تؤدي إلى اختراق الأنظمة.

الأهداف:

- الحصول على كلمات المرور.
- الوصول إلى معلومات سرية.
- استغلال الثقة لتنفيذ الهجمات.
- د. هجمات الفدية (Ransomware) تقوم هذه الهجمات بتشفير بيانات الضحية وطلب فدية مالية مقابل فك تشفيرها.

1 Lee Sarah, The Ethics of Cyberattack, The Ethics of Information Fareware, Chapter, 2014, p 113-114. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-04135-3_7.

الأهداف:

- الحصول على أرباح مالية.
- تعطيل العمليات الحيوية.

هـ. اختراقات البيانات (Data Breaches) تشمل اختراقات البيانات الوصول غير المصرح به إلى قواعد البيانات وسرقة المعلومات الحساسة.

الأهداف:

- سرقة المعلومات الشخصية والمهنية.
 - استغلال البيانات لتحقيق مكاسب مالية أو إجرامية.
- و. هجمات التصيد الاحتيالي (Phishing) تستخدم هذه الهجمات رسائل إلكترونية مزيفة أو مواقع ويب خادعة لخداع المستخدمين للكشف عن معلومات حساسة مثل كلمات المرور أو تفاصيل الحسابات البنكية.

الأهداف:

- سرقة المعلومات الشخصية.¹
 - الوصول غير المصرح به إلى الحسابات الرقمية.
- ز. هجمات داخلية (Insider Threats) تتمثل هذه الهجمات في استغلال الموظفين أو الأفراد داخل المؤسسة للوصول إلى البيانات الحساسة أو التسبب في أضرار داخلية.

1 Dooley F John, Cyber Weapons and Cyber Warfare, History of Cryptography and Cryptanalysis, Chapter, 2018 , p 230-231. https://doi.org/10.1007/978-3-319-90443-6_13.

الأهداف:

- سرقة المعلومات.
- تعطيل الأنظمة الداخلية.
- تحقيق مكاسب مالية أو انتقامية.

4. تأثير الهجمات السيبرانية على السيادة الرقمية

أ. التأثير الاقتصادي

- الخسائر المالية: تكبد الدول والشركات خسائر مالية كبيرة نتيجة الهجمات السيبرانية، سواء من خلال سرقة الأموال أو تكلفة استعادة الأنظمة المتضررة.

- تعطيل الأنشطة الاقتصادية: توقف الخدمات التجارية والحكومية يؤدي إلى تقليل الإنتاجية وزيادة تكاليف الأعمال.¹

ب. التأثير الأمني

- تهديد الأمن القومي: استهداف البنية التحتية الحيوية مثل شبكات الكهرباء والمياه يعرض الأمن القومي للخطر.

- التجسس الإلكتروني: جمع المعلومات الاستخباراتية من خلال الهجمات السيبرانية يمكن أن يضعف موقف الدولة في العلاقات الدولية.

ج. التأثير الاجتماعي والسياسي²

1 Sumi Farhana Haque, Dutta Lokesh, Sarker Farhana, A Review on Cyberattacks and Their Preventive Measures, International Journal of Cyber Research and Education, Volume01, Issue02, 2019, p 9 <https://doi.org/10.4018/IJCRE.2019070102>.

2 Couce-Vieira Aitor, Rios David, Kosgodagan Alex, Assessing and Forecasting Cyber security Impacts, Decision analysis: Institute for operations research and the Management Sciences, USA, ON 29 October 2020 at 03:06pm, Volume 04, Number17, 2020, P-P 367-369. <https://doi.org/10.1287/deca.2020.0418>.

- فقدان الثقة: الهجمات السيبرانية تقلل من ثقة المواطنين في الخدمات الرقمية والحكومة.
- التأثير على العمليات الديمقراطية: التلاعب بالانتخابات أو نشر المعلومات المضللة يمكن أن يؤثر على الاستقرار السياسي.

د. التأثير على البنية التحتية الرقمية

- تدمير الأنظمة: الهجمات التي تستهدف الأنظمة الرقمية يمكن أن تؤدي إلى تدميرها أو تعطيلها بشكل دائم.

- تكاليف إعادة البناء: تتطلب استعادة الأنظمة المتضررة استثمارات كبيرة في الوقت والمال.

5. استراتيجيات التصدي للهجمات السيبرانية¹

أ. تعزيز الأمن السيبراني

- تطوير بنية أمنية قوية: استخدام جدران الحماية، نظم كشف ومنع التسلل، وتشفير البيانات لحماية الأنظمة.

- استخدام تقنيات متقدمة: اعتماد التعلم الآلي للكشف عن التهديدات والتصدي لها بسرعة.

ب. التعليم والتوعية

- برامج التوعية: تنظيم حملات توعية لتعريف الأفراد بأهمية الأمن السيبراني وكيفية الوقاية من الهجمات.
- التدريب المستمر: توفير دورات تدريبية للموظفين لتعزيز مهاراتهم في التعامل مع التهديدات السيبرانية.

ج. تطوير التشريعات والقوانين

- سن قوانين صارمة: وضع قوانين تحكم الجرائم السيبرانية وتحدد العقوبات المناسبة.

1 Bland Andrew John, Machine Learning Cyberattack and Defense Strategies, UAH Electronic theses and Dissertations, University of Alabama in Huntsville, 2020, p37. <https://louis.uah.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1148&context=uah-dissertations>

الفصل الثالث : التحديات، الفرص وأفاق السيادة الرقمية في الجزائر والبينين

- تحديث التشريعات بشكل مستمر: مراجعة وتحديث القوانين الرقمية لمواكبة التطورات التكنولوجية.

د. التعاون الدولي

- تبادل المعلومات: التعاون مع الدول الأخرى لتبادل المعلومات حول التهديدات السيبرانية وأفضل ممارسات التصدي لها.

- المشاركة في المنظمات الدولية: الانضمام إلى المنظمات الدولية المعنية بالأمن السيبراني لتعزيز التعاون العالمي.

هـ. إدارة الحوادث السيبرانية

- خطط الاستجابة للحوادث: وضع خطط مفصلة للتعامل مع الحوادث السيبرانية بشكل سريع وفعال.

- فرق الاستجابة المتخصصة: تشكيل فرق متخصصة للتعامل مع الهجمات السيبرانية وتحليلها لمنع تكرارها.

الفرع الثاني: الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية.

يُشير الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية إلى حالة تعتمد فيها دولة ما بشكل كبير على المنتجات، الخدمات، الحلول التكنولوجية، والخبرات المقدمة من دول أخرى في بنيتها التحتية الرقمية، قطاعاتها الاقتصادية، والخدمات الحكومية. هذا الاعتماد يمكن أن يشمل البرمجيات، الأجهزة، الشبكات، الخدمات السحابية، وحتى البحث والتطوير في مجالات التكنولوجيا المتقدمة.

أ. أسباب الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية

- نقص القدرات المحلية: بعض الدول تفتقر إلى الكوادر المتخصصة والبنية التحتية اللازمة لتطوير التكنولوجيا المتقدمة محليًا. تضطر هذه الدول إلى استيراد التكنولوجيا والخبرات من دول تمتلك القدرات المتقدمة في هذا المجال.

الفصل الثالث : التحديات، الفرص وأفاق السيادة الرقمية في الجزائر والبينين

- **تكاليف التطوير العالية:** تطوير التكنولوجيا المتقدمة يتطلب استثمارات ضخمة في البحث والتطوير، ما قد يكون خارج قدرة بعض الدول. تفضل هذه الدول شراء التكنولوجيا الجاهزة بدلاً من تطويرها محلياً لتوفير التكاليف والوقت.¹
- **التعاون الدولي والشراكات:** المشاركة في مشاريع تكنولوجيا دولية أو الدخول في شراكات استراتيجية مع شركات أجنبية. يعزز هذا التعاون من تبادل المعرفة والخبرات، لكنه يزيد من الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية.
- **جودة التكنولوجيا الأجنبية:** بعض الدول ترى أن التكنولوجيا الأجنبية تقدم جودة وأداء أعلى مقارنة بالحلول المحلية. يؤدي ذلك إلى تفضيل استخدام المنتجات والخدمات الأجنبية على تطوير بدائل محلية.
- ب. **آثار الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية على السيادة الرقمية**
- **فقدان السيطرة على البيانات الحساسة:** تخزين البيانات ومعالجتها باستخدام خدمات تكنولوجيا أجنبية قد يؤدي إلى فقدان السيطرة على المعلومات الحساسة، كما يمكن أن تستخدم الدول الأجنبية هذه البيانات لأغراض التجسس أو لتحقيق مصالحها الخاصة وهذا ما يهدد الأمن القومي.²
- **تعريض الأمن السيبراني للخطر:** الاعتماد على حلول تكنولوجيا أجنبية قد يعرض الأنظمة الرقمية لهجمات سيبرانية من قبل جهات خارجية مما يزيد من خطر اختراق البنية التحتية الحيوية واستخدام التكنولوجيا الأجنبية كوسيلة للسيطرة أو التخريب.

1 Jamalulil Syarifah Nur Nazihah Syed, Hussin Siti Nurhayati, Salleh Norazlin Mat, Kamar Izatur Farrita Mohd, Rizam Khairun Nisa, High Dependency on Foreign Workforce in Malaysian Construction Industry, International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, Malaysia, Number12, Volume9 2020, p21. <https://doi.org/10.6007/ijarbs/v12-i9/14488>

2 Gnidchenko Andrey, Mogilat Anastasia, Mikheeva Olga, Salnikov Vladimir, Foreign Technology Transfer: An Assessment of Russia's Economic Dependence on High-Tech Imports, Russia, Volume10, 2016, p 59-60. <https://doi.org/10.17323/1995-459x.2016.1.53.67>

- التأثير على الاقتصاد الوطني: شراء التكنولوجيا الأجنبية بدلاً من تطويرها محلياً يقلل من فرص النمو الاقتصادي في قطاع التكنولوجيا الوطني ويحد من إنشاء فرص عمل جديدة ويقلل من القدرة على الابتكار المحلي.

- التبعية التكنولوجية: تصبح الدولة معتمدة بشكل كبير على التكنولوجيا الأجنبية مما يجعلها عرضة للضغوط والتأثيرات الخارجية، وبالتالي يمكن أن تؤثر السياسات والقرارات الاقتصادية للدول المصدرة للتكنولوجيا على السياسات الرقمية الوطنية.

- قيود على الابتكار المحلي: الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية قد يعيق تطوير الحلول المحلية والابتكار المستدام ويقلل من قدرة الدولة على تطوير تقنيات مبتكرة تلبي احتياجاتها الخاصة وتعزز من مكانتها التنافسية.

ج. أمثلة على الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية¹

- الاعتماد على الشركات الأمريكية في مجال البرمجيات: تعتمد العديد من الدول على برمجيات مثل Microsoft، Google، و Amazon في البنية التحتية الرقمية والخدمات السحابية مما يعزز من قوة هذه الشركات الأجنبية في السوق المحلية ويزيد من التبعية التكنولوجية.

- استيراد معدات الاتصالات من دول أخرى: بعض الدول تستورد معدات الاتصالات من شركات أجنبية مثل Huawei و Ericsson وهذا يمكن أن يؤدي إلى مخاوف أمنية حول إمكانية استخدام هذه المعدات لأغراض التجسس.

1 Khrustalev Evgenii Yu, Slavyanov Andrei S, Dependence on imports as a threat to innovative development of the Russian manufacturing sector, Digest Finance, Russia, Volume 24, Issue2, 2019, p132. <https://doi.org/10.24891/DF.24.2.124>.

- الاعتماد على الحلول السحابية الأجنبية: تستخدم العديد من المؤسسات الحكومية والخاصة خدمات الحوسبة السحابية الأجنبية مثل AWS و Microsoft Azure مما يزيد من المخاطر المتعلقة بحماية البيانات والسيطرة على البنية التحتية الرقمية.

د. استراتيجيات تقليل الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية¹

- تعزيز البحث والتطوير المحلي: الاستثمار في البحث والتطوير لتعزيز القدرات المحلية في مجالات التكنولوجيا المتقدمة كإنشاء مراكز بحثية متخصصة، تقديم منح بحثية، وتشجيع التعاون بين الجامعات والشركات المحلية....

- دعم الشركات الناشئة والمبتكرة: تشجيع تأسيس ودعم الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا لتطوير حلول محلية مبتكرة كتوفير تمويلات، حوافز ضريبية، برامج حاضنات الأعمال لدعم الابتكار المحلي....

- تطوير البنية التحتية الرقمية المحلية: بناء وتطوير البنية التحتية الرقمية محليًا لتقليل الاعتماد على حلول خارجية كإنشاء مراكز بيانات وطنية، تطوير شبكات اتصالات محلية، دعم مشاريع الحوسبة السحابية الوطنية.....

- تعزيز التعليم والتدريب في مجال التكنولوجيا: تطوير برامج تعليمية وتدريبية متخصصة في مجالات التكنولوجيا لتعزيز مهارات القوى العاملة المحلية مثل تحديث المناهج الدراسية، إنشاء دورات تدريبية متقدمة، وتشجيع البحث العلمي في مجالات التكنولوجيا الحديثة.²

1 Xie Minhua, Bu Wei, Qiao Wenjun, Research on Chinese High-tech industrial security based on industrial dependence on foreign countries, International Conference on Business Management and Electronic Information, volume 2, China, 2011, p 9-10. <https://doi.org/10.1109/ICBMEL.2011.5917830>

2 Grimes Seamus, Sun Yutao, Implications of China's on-going dependence on foreign technology, Geoforum, Volume 54, 2014, p 52. <https://doi.org/10.1016/J.GEOFORUM.2014.03.010>

الفصل الثالث : التحديات، الفرص وأفاق السيادة الرقمية في الجزائر والبينين

- وضع سياسات تشريعية لدعم السيادة الرقمية: سن قوانين وتشريعات تحفز على تطوير التكنولوجيا المحلية وتحمي حقوق الملكية الفكرية مثل تطبيق قوانين حماية البيانات، دعم الابتكار المحلي، وتنظيم التعاون مع الشركات الأجنبية بشكل يضمن حماية مصالح الدولة.
- التعاون الدولي في إطار السيادة الرقمية: بناء شراكات مع دول أخرى لتعزيز القدرات التكنولوجية المحلية دون الاعتماد الكلي على التكنولوجيا الأجنبية كالمشاركة في مشاريع بحثية دولية، تبادل المعرفة والخبرات، وتوقيع اتفاقيات تعاون تعزز من القدرات المحلية.
- يُعَدُّ الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية تحديًا رئيسيًا أمام تحقيق السيادة الرقمية للدول، حيث يؤدي إلى فقدان السيطرة على البيانات الحيوية، تعرض الأمن السيبراني للخطر، وتأثر سلبا على الاقتصاد المحلي والابتكار.
- ولمواجهة هذا التحدي، يتطلب الأمر استراتيجيات شاملة تشمل تعزيز البحث والتطوير المحلي، دعم الشركات الناشئة، تطوير البنية التحتية الرقمية الوطنية، وتعزيز التعليم والتدريب في مجالات التكنولوجيا بالإضافة إلى ذلك، يجب على الدول وضع سياسات تشريعية تدعم السيادة الرقمية وتقلل من التبعية التكنولوجية، مع تعزيز التعاون الدولي الذي يدعم القدرات المحلية دون الاعتماد الكامل على التكنولوجيا الأجنبية، ومن خلال هذه الجهود المتكاملة تستطيع الدول تعزيز استقلاليتها الرقمية وحماية مصالحها الوطنية في الفضاء الرقمي العالمي.

الفرع الثالث: نقص الكفاءات البشرية.

يُشير نقص الكفاءات البشرية إلى الحالة التي تعاني فيها المؤسسات والدول من عدم توفر العدد الكافي من الأفراد ذوي المهارات والمعرفة اللازمة لمواجهة التحديات الرقمية وتحقيق أهداف السيادة الرقمية، وهذا النقص

يمكن أن يكون في مجالات متنوعة مثل الأمن السيبراني، تحليل البيانات، تطوير البرمجيات، إدارة الشبكات، وغيرها من التخصصات التقنية المتقدمة. و ترجع أسباب نقص كفاءة المورد البشري الى :

- التطور السريع للتكنولوجيا: تتطور التكنولوجيا بوتيرة سريعة مما يزيد من الطلب على مهارات جديدة ومتخصصة يصعب على أنظمة التعليم والتدريب مواكبتها، فيؤدي إلى فجوة بين المهارات المتاحة في سوق العمل والمهارات المطلوبة مما يعزز من نقص الكفاءات.¹

- نقص البرامج التعليمية والتدريبية المتخصصة: عدم توفر برامج تعليمية وتدريبية متخصصة في المجالات التقنية الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، تحليل البيانات، والأمن السيبراني يؤدي إلى التقليل من قدرة الأفراد على اكتساب المهارات المطلوبة لتلبية احتياجات السوق الرقمي.

- مغادرة الكفاءات إلى الخارج (هجرة العقول): يسعى العديد من الأفراد ذوي الكفاءات العالية للعمل في دول توفر فرصاً أفضل ونظماً تعليمية وتدريبية متقدمة، وهذا ما يؤدي إلى هجرة الكفاءات وتقليل عدد الخبراء المتاحين داخل الدولة.²

- قلة الاستثمار في التعليم والتدريب التقني: عدم تخصيص ميزانيات كافية لتطوير التعليم والتدريب في المجالات التقنية، مما يؤدي إلى ضعف مستوى الكفاءات المتاحة ويعيق تطوير القطاعات الرقمية.

- قلة الوعي بأهمية المهارات الرقمية: عدم إدراك الأفراد والمؤسسات بأهمية تطوير المهارات الرقمية اللازمة لمواكبة التحول الرقمي، ما يقلل من الجهود المبذولة لتطوير الكفاءات البشرية في المجالات التقنية.

ج. تأثير نقص الكفاءات البشرية على السيادة الرقمية³

1 Bhattacharya Siddharth, Bridging the Skills Gap HR's Ultimate Challenge, International Journal of Science and Research (IJSR), Volume12, Issue 11, 2023,p186. <https://doi.org/10.21275/sr231029225306>

2 Whittaker Gregg, Williams Gerald, Skills Gap – A Strategy for Increasing Knowledge Worker Supply and Demand, The Journal of Business, Volume1, Number04, 2016, p15. <https://doi.org/10.18533/JOB.V1I4.42>

3 Santoso Gracia, Technology as a driver of skills obsolescence and skills mismatch: Implications for the labour market, society and the economy, Undergraduate Research Journal, Volume7, 2016, p53. <https://doi.org/10.22459/AURJ.07.2015.06>

تعطيل الابتكار والتطوير التكنولوجي: نقص الكفاءات يعيق قدرة المؤسسات على تطوير تقنيات جديدة وابتكار حلول رقمية متقدمة، وهذا يقلل من قدرة الدولة على المنافسة في الاقتصاد الرقمي العالمي ويحد من تحقيق السيادة الرقمية.

- **زيادة الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية:** عدم توفر الكفاءات المحلية يزيد من الاعتماد على الخبرات والحلول التكنولوجية الأجنبية، ما يعزز التبعية التكنولوجية ويقلل من استقلالية الدولة في الفضاء الرقمي.
- **ضعف الأمن السيبراني:** نقص المتخصصين في الأمن السيبراني يجعل الدول أكثر عرضة للهجمات السيبرانية والتجسس الإلكتروني وهذا ما يعرض الأمن القومي والبنية التحتية الحيوية للخطر ويقلل من فعالية السياسات الأمنية.

- **تأخير تنفيذ المشاريع الرقمية:** عدم توفر الكفاءات يؤدي إلى بطء في تنفيذ المشاريع الرقمية وتحقيق الأهداف الاستراتيجية، ما يؤثر سلبًا على تطور الخدمات الرقمية وزيادة الكفاءة الحكومية والاقتصادية.
 - **تراجع جودة الخدمات الرقمية:** نقص الخبراء في مجالات مثل تطوير البرمجيات وتحليل البيانات يؤدي إلى تقديم خدمات رقمية أقل كفاءة وجودة، ما يقلل من رضا المستخدمين ويضعف الثقة في النظام الرقمي.
- د. استراتيجيات التغلب على نقص الكفاءات البشرية¹

- **تعزيز التعليم والتدريب التقني:** تطوير المناهج التعليمية لتشمل المهارات الرقمية الحديثة وتوفير برامج تدريبية متخصصة في المجالات التقنية وذلك بإنشاء مؤسسات تعليمية متخصصة في التكنولوجيا الرقمية، وتحديث المناهج بانتظام لمواكبة التطورات التكنولوجية.

1 McKenney Joseph Martin, Handley Holly, Identifying and Quantifying Personnel Skill Gaps, Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting, Volume63, Issue01, USA, 2019, p335. <https://doi.org/10.1177/1071181319631078>

الفصل الثالث : التحديات، الفرص وأفاق السيادة الرقمية في الجزائر والبينين

- تشجيع البحث والتطوير: دعم البحوث العلمية والمشاريع الابتكارية في مجالات التكنولوجيا الرقمية وبذلك تخصيص منح بحثية، إنشاء مراكز بحثية متقدمة، وتشجيع التعاون بين الجامعات والصناعة.
- تحفيز الاحتفاظ بالكفاءات المحلية: تقديم حوافز للأفراد ذوي الكفاءات العالية للبقاء والعمل داخل الدولة من خلال تحسين بيئة العمل، زيادة الرواتب، وتوفير فرص للتطوير المهني.
- التعاون الدولي وتبادل الخبرات: بناء شراكات مع دول متقدمة في مجال التكنولوجيا لتبادل المعرفة والخبرات عن طريق توقيع اتفاقيات تعاون دولي، المشاركة في برامج تدريبية دولية، واستضافة خبراء أجانب.¹
- تشجيع ريادة الأعمال والمشاريع الناشئة: دعم رواد الأعمال والمشاريع الناشئة في مجالات التكنولوجيا الرقمية لتطوير حلول مبتكرة كتوفير تمويلات، حوافز ضريبية، وبرامج حاضنات الأعمال لدعم الابتكار المحلي.
- زيادة الوعي بأهمية المهارات الرقمية: تنظيم حملات توعية لتعريف الأفراد بأهمية تطوير المهارات الرقمية وتأثيرها على مستقبلهم المهني كاستخدام وسائل الإعلام، تنظيم ورش عمل ومؤتمرات، وتوفير موارد تعليمية عبر الأنترنت.²
- تحسين بيئة العمل في القطاع التقني: خلق بيئة عمل جذابة في القطاع التقني لجذب واحتفاظ بالكفاءات وذلك عن طريق تحسين ظروف العمل، توفير فرص للتطوير المهني، وتعزيز ثقافة الابتكار والإبداع داخل المؤسسات.

1 Kuznetsova Nataliya, Skills Gap as a Global Problem of Human Capital Development: Essence, Causes and Ways to Overcome, Kyiv National Economic University, Ukraine, 2021, p1. <https://doi.org/10.32342/2074-5362-2021-2-31-2>

2 Thota Vijay Kumar , Role of Management and Technology in Bridging the Skill Gap of An Employee, Indian journal of applied research, Volume IV, Issue I, 2011, p 8-10. <https://doi.org/10.15373/2249555X/FEB2014/96>

يُعَدُّ نقص الكفاءات البشرية تحديًا كبيرًا أمام تحقيق السيادة الرقمية للدول، حيث يؤثر سلبًا على القدرة على الابتكار، الأمن السيبراني، والتنافسية الاقتصادية.

وللتغلب على هذا التحدي، يتطلب الأمر استراتيجيات شاملة تشمل تعزيز التعليم والتدريب التقني، تشجيع البحث والتطوير، وتحفيز الاحتفاظ بالكفاءات المحلية، بالإضافة إلى ذلك يمكن للدول تحسين بيئة العمل في القطاع التقني، تشجيع ريادة الأعمال، والتعاون الدولي لتبادل الخبرات والمعرفة وذلك من خلال هذه الجهود المتكاملة، يمكن للدول تعزيز قدراتها الرقمية وتحقيق استقلاليتها في الفضاء الرقمي، مما يساهم في تحقيق التنمية المستدامة وتعزيز مكانتها التنافسية على المستوى العالمي.

الفرع الرابع: التحديات القانونية والدولية.

تواجه السيادة الرقمية للدول العديد من التحديات القانونية والدولية التي تعيق قدرتها على تحقيق السيطرة الكاملة على الفضاء الرقمي وضمان أمنه واستقلالته، وتكمن هذه التحديات في التنوع والتباين في الأطر القانونية بين الدول، صعوبة تطبيق القوانين على نطاق دولي، التنافس الدولي في مجال التكنولوجيا، والتعاون بين الدول لمكافحة الجرائم السيبرانية، وفي هذا المطلب سنستعرض أبرز التحديات القانونية والدولية التي تواجه السيادة الرقمية من خلال أربعة فروع رئيسية:

ب. التحديات القانونية¹

1. اختلاف الأطر القانونية بين الدول: تختلف القوانين واللوائح المتعلقة بالفضاء الرقمي من دولة لأخرى، مما يخلق تعقيدات للمؤسسات التي تعمل على نطاق دولي، وتشمل هذه الاختلافات قوانين حماية البيانات، الجرائم الإلكترونية، حقوق الملكية الفكرية، وتنظيم التجارة الإلكترونية.

1 Roguski Premystaw, Layered Sovereignty: Adjusting Traditional Notions of Sovereignty to a Digital Environment, 11th International Conference on Cyber Conflict (CyCon), Estonia, 2019, p7. <https://doi.org/10.23919/CYCON.2019.8756900>.

- **صعوبة الامتثال:** تواجه المؤسسات صعوبة في الامتثال لمتطلبات قانونية متعددة ومتنوعة، مما يزيد من التكاليف والجهد المبذولة في التكيف مع كل نظام قانوني.

- **تعقيد العمليات الدولية:** تتطلب العمليات الدولية تنسيقًا قانونيًا معقدًا لضمان الامتثال لجميع القوانين المحلية والدولية ذات الصلة.

2. **صعوبة تطبيق القوانين الرقمية على نطاق دولي:** تطبيق القوانين الرقمية على نطاق دولي يتطلب توافقًا بين الدول وإجراءات قانونية فعالة، وهو ما يصعب تحقيقه بسبب السيادة الوطنية وتباين الأطر القانونية.

- **تحديات في ملاحقة المجرمين:** تواجه الدول صعوبة في ملاحقة المجرمين السيبرانيين الذين يعملون عبر الحدود، مما يقلل من فعالية القوانين في مكافحة الجرائم الرقمية.

- **تعارض القوانين:** يمكن أن تتعارض القوانين الرقمية بين الدول المختلفة، مما يؤدي إلى نزاعات قانونية وتحديات في تفسير وتنفيذ القوانين.

3. **حماية الملكية الفكرية في الفضاء الرقمي:** تواجه الدول تحديات في حماية حقوق الملكية الفكرية في الفضاء الرقمي بسبب انتشار القرصنة والتزوير الإلكتروني، مما يؤثر على حقوق المبدعين والمبتكرين.

- **تقليل الحافز للابتكار:** يؤدي نقص الحماية الفعالة للملكية الفكرية إلى تقليل الحافز للابتكار وتطوير التقنيات المحلية، مما يؤثر سلبًا على الاقتصاد الرقمي.

- **خسائر اقتصادية:** تعاني الشركات والمبدعون من خسائر مالية نتيجة لنسخ منتجاتهم الرقمية بشكل غير قانوني.¹

1 Margulies Peter, Sovereignty and Cyber Attacks: Technology's Challenge to the Law of State Responsibility, Melbourne Journal of International Law, Volume14, 2015, p 496.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2557517.

4. تنظيم استخدام التقنيات الحديثة: تنظيم استخدام التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي،

البلوكشين، وإنترنت الأشياء يتطلب أطر قانونية متخصصة لضمان استخدامها بشكل آمن ومسؤول.

• نقص التشريعات المتخصصة: قد يؤدي نقص التشريعات المتخصصة إلى استخدام غير مسؤول

للتقنيات الحديثة، مما يزيد من المخاطر الأمنية والأخلاقية.

• تأثير على الابتكار: يمكن أن تعيق القوانين غير المتكيفة مع التطورات التكنولوجية الابتكار وتطوير

الحلول الرقمية المتقدمة.

ج. التحديات الدولية¹

1. التدخلات السيبرانية الأجنبية: قد تستخدم الدول الأخرى الهجمات السيبرانية للتأثير على العمليات

الحكومية، الانتخابات، أو البنية التحتية الحيوية، مما يعرض الأمن القومي للخطر.

• تهديد الأمن القومي: تعرض الأمن القومي للدولة للخطر نتيجة الهجمات السيبرانية التي تستهدف

الأنظمة الحيوية.

• تفاقم التوترات الدولية: تزيد الهجمات السيبرانية من التوترات بين الدول، مما يؤثر على العلاقات

الدبلوماسية والاقتصادية.

2. التنافس الدولي في مجال التكنولوجيا يتنافس الدول على التفوق في مجالات التكنولوجيا المتقدمة مثل

الذكاء الاصطناعي، الحوسبة الكمومية، والاتصالات السريعة، مما يؤدي إلى سباق تسلح تكنولوجي.

• تضيق الفجوة التكنولوجية: قد يؤدي التنافس الشديد إلى تضيق الفجوة التكنولوجية بين الدول

المتقدمة والدول النامية.

1 Fabbrini Fredirico, Celeste Edoardo, The Right to Be Forgotten in the Digital Age: The Challenges of Data Protection Beyond Borders, German Law Journal, Volume 21, Issue S1, 2020, p-p 59-61. <https://doi.org/10.1017/glj.2020.14>

• تأثير على التعاون الدولي: يمكن أن يؤدي التنافس إلى تقليل فرص التعاون الدولي في مجال البحث والتطوير التكنولوجي.

3. الاتفاقيات والمعاهدات الدولية في مجال الأمن الرقمي تتطلب مواجهة التحديات السيبرانية التعاون الدولي وتوقيع اتفاقيات ومعاهدات تنظم الفضاء الرقمي وتحمي الأمن السيبراني للدول،¹ وذلك من خلال:

• تحديات في التنسيق: تواجه الدول صعوبة في التنسيق والاتفاق على معايير وإجراءات مشتركة للأمن السيبراني.

• تنفيذ الاتفاقيات: قد تكون هناك صعوبات في تنفيذ ومراقبة الاتفاقيات الدولية، مما يقلل من فعاليتها في مكافحة التهديدات السيبرانية.

4. دور الشركات التكنولوجية متعددة الجنسيات تلعب الشركات التكنولوجية متعددة الجنسيات دورًا كبيرًا في الفضاء الرقمي العالمي، مما يؤثر على السيادة الرقمية للدول من خلال سيطرتها على البنية التحتية الرقمية والبيانات الحساسة، من خلال:

• زيادة الاعتماد على الشركات الأجنبية: يزيد من التبعية التكنولوجية ويقلل من استقلالية الدولة في الفضاء الرقمي.

• تأثير على السياسات الوطنية: قد تستخدم الشركات التكنولوجية قدراتها للتأثير على السياسات الرقمية للدول بما يتناسب مع مصالحها الخاصة.

د. استراتيجيات التغلب على التحديات القانونية والدولية²

1Christakis Théodore, 'European Digital Sovereignty': Successfully Navigating Between the 'Brussels Effect' and Europe's Quest for Strategic Autonomy, Data Institute, University Grenoble Alpes, 2020, p17. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3748098>.

2 Gavrilov Evgeny, Digital Sovereignty in the Context of Globalization: Philosophical and Legal Aspects , Volume02, 2020, p149. <https://doi.org/10.21603/2542-1840-2020-4-2-146-152>.

1. تعزيز التعاون الدولي في مجال الأمن السيبراني: من خلال بناء شراكات وتحالفات دولية لتعزيز القدرات الأمنية ومكافحة الجرائم السيبرانية بشكل فعال.

الإجراء:

- تبادل المعلومات: تبادل المعلومات والخبرات حول التهديدات السيبرانية وأفضل ممارسات التصدي لها.

- المشاركة في المنظمات الدولية: الانضمام إلى المنظمات الدولية المعنية بالأمن السيبراني وتطوير الاتفاقيات المشتركة.

2. تطوير أطر قانونية متكاملة: عن طريق إنشاء وتحديث الأطر القانونية الرقمية لتكون مرنة ومتوافقة مع التطورات التكنولوجية السريعة.

الإجراء:

- سن قوانين متخصصة: تطوير قوانين متخصصة لتنظيم استخدام التقنيات الحديثة وحماية البيانات.
- مراجعة التشريعات الحالية: تحديث القوانين الحالية لتشمل جوانب جديدة من الفضاء الرقمي وتحسين قدرتها على مواجهة التحديات الجديدة.

3. دعم الابتكار التكنولوجي المحلي: بتعزيز القدرات المحلية في مجال التكنولوجيا من خلال الاستثمار في البحث والتطوير ودعم الشركات المحلية.

الإجراء:

- تمويل البحث والتطوير: تخصيص ميزانيات لدعم المشاريع البحثية والابتكارية في مجالات التكنولوجيا المتقدمة.

- تشجيع ريادة الأعمال: تقديم حوافز ودعم للشركات الناشئة والمبتكرة لتطوير حلول تكنولوجية محلية.

4. حماية الملكية الفكرية بفعالية: بتعزيز حماية حقوق الملكية الفكرية في الفضاء الرقمي لضمان حماية

الابتكارات والتقنيات المحلية.

الإجراء:

- تطبيق قوانين صارمة: تنفيذ قوانين حماية الملكية الفكرية بصرامة ومعاقبة المخالفين بشكل فعال.
- التعاون مع القطاع الخاص: العمل مع الشركات والمؤسسات لضمان حماية حقوق الملكية الفكرية والحفاظ على الابتكار المحلي.

5. تعزيز التعليم والتدريب في مجال القانون الرقمي: من خلال تطوير برامج تعليمية وتدريبية متخصصة

في القانون الرقمي لتعزيز فهم القوانين واللوائح الرقمية بين العاملين في المجال التقني والقانوني.

الإجراء: ¹

- تحديث المناهج التعليمية: تضمين موضوعات القانون الرقمي في المناهج الدراسية للجامعات والكليات.

- التدريب المهني: تقديم دورات تدريبية متخصصة للمهنيين القانونيين والعاملين في مجال التكنولوجيا.

تشكل التحديات القانونية والدولية عقبات رئيسية أمام تحقيق السيادة الرقمية للدول، حيث تعيق اختلاف الأطر القانونية، صعوبة تطبيق القوانين على نطاق دولي، والتنافس الدولي في مجال التكنولوجيا من تحقيق السيطرة الكاملة على الفضاء الرقمي. للتغلب على هذه التحديات، يتطلب الأمر تعزيز التعاون الدولي، تطوير أطر قانونية متكاملة، دعم الابتكار التكنولوجي المحلي، حماية الملكية الفكرية بفعالية، وتعزيز التعليم والتدريب في مجال القانون الرقمي، من خلال هذه الاستراتيجيات، تستطيع الدول تعزيز قدرتها على تحقيق السيادة الرقمية وحماية مصالحها الوطنية في الفضاء الرقمي العالمي، مما يساهم في تحقيق التنمية المستدامة والتنافسية الاقتصادية على المستوى الدولي.

1 Woods Andrew Keane, Litigating Data Sovereignty, Yale Law Journal, Volume2, 2018, p353.

المبحث الثاني : فرص و آفاق السيادة الرقمية في الجزائر و البنين

يشكل دعم المؤسسات الناشئة ركيزة أساسية لبناء مستقبل السيادة الرقمية، حيث تسهم هذه المؤسسات في تطوير حلول تقنية مبتكرة تعزز استقلالية الدول في إدارة بياناتها وبنيتها الرقمية، ففي ظل هذا الدعم تبرز فرص جديدة لتحقيق التقدم التكنولوجي والاقتصادي بشكل مستدام.

المطلب الأول: الآليات و الفرص المتاحة

يمكن للدولتين الاستفادة من النماذج الرائدة في العالم من خلال دراسة السياسات والاستراتيجيات الرقمية المتبعة عالميًا وتكييفها مع السياقات المحلية، وتتجلى هذه الاستفادة في عدة مجالات أبرزها تطوير البنية التحتية الرقمية، تعزيز التعليم الرقمي، بناء القدرات البشرية، دعم الابتكار، وتأمين البيانات.

1. تطوير البنية التحتية الرقمية

تعد البنية التحتية الرقمية القاعدة الأساسية لأي تقدم في مجال التكنولوجيا والسيادة الرقمية، فيمكن للجزائر والبنين بناء تجارب ناجحة من دول مثل كوريا الجنوبية وسنغافورة التي استثمرت بشكل كبير في إنشاء شبكات إنترنت فائقة السرعة، وتوسيع نطاق تغطيتها لتشمل جميع المناطق، بما في ذلك الريفية، على سبيل المثال يمكن للجزائر والبنين اعتماد نموذج كوريا الجنوبية في إنشاء شراكات بين القطاعين العام والخاص لتطوير شبكات الجيل الخامس (5G) والبنية التحتية السحابية، مما يضمن تحسين الوصول إلى الإنترنت وتعزيز الخدمات الرقمية.

2. تعزيز التعليم الرقمي وإدماجه في المناهج الدراسية

يعتبر الاستثمار في التعليم الرقمي ركيزة أساسية لبناء مجتمع رقمي متقدم، إذ يمكن للجزائر والبنين الاستفادة من تجارب دول مثل إستونيا وفنلندا اللتين أدرجتا التعليم الرقمي والبرمجة في المناهج الدراسية منذ المراحل الأولى، على سبيل المثال يمكن تبني نموذج إستونيا في بناء نظام تعليمي يعتمد على التكنولوجيا ويتيح

للطلاب التعلم عبر منصات رقمية متطورة، كما يمكن للدولتين تطوير شراكات مع مؤسسات تعليمية عالمية مثل "Coursera" أو "edX" لتوفير دورات تدريبية موجهة نحو تقنيات المستقبل.

3. بناء القدرات البشرية وتطوير المهارات الرقمية

تعتمد التجارب الناجحة عالميًا على الاستثمار في بناء القدرات البشرية، وهو أمر يمكن للجزائر والبنين الاستفادة منه لتعزيز السيادة الرقمية، فيمكن للدولتين التعلم من تجارب دول مثل الهند التي أصبحت مركزًا عالميًا لتكنولوجيا المعلومات بفضل برامجها التدريبية المكثفة التي تستهدف الشباب، ويمكن تطبيق برامج مشابهة في الجزائر والبنين لتدريب الشباب على البرمجة، وتحليل البيانات، وتقنيات الذكاء الاصطناعي، كما يمكن إنشاء شراكات مع شركات عالمية مثل "مايكروسوفت" و"جوجل" لتوفير برامج تدريبية متقدمة.

4. تعزيز الابتكار ودعم الشركات الناشئة

تشكل الشركات الناشئة محركًا رئيسيًا للتحويل الرقمي والابتكار، فيمكن للجزائر والبنين الاستفادة من تجربة وادي السيليكون في الولايات المتحدة أو "محمور التكنولوجيا" في كينيا المعروف باسم "سيليكون سافانا" من خلال توفير حاضنات أعمال وتمويلات للشركات الناشئة، يمكن للدولتين خلق بيئة داعمة للابتكار، على سبيل المثال يمكن تبني نموذج رواندا التي أنشأت مناطق اقتصادية مخصصة لتكنولوجيا المعلومات، مما ساهم في جذب الاستثمارات ودعم الابتكار المحلي.

5. تعزيز الأمن السيبراني وحماية البيانات

مع تزايد الاعتماد على التكنولوجيا، يصبح تأمين البيانات وحمايتها أمرًا بالغ الأهمية، يمكن للجزائر والبنين الاستفادة من تجارب دول مثل ألمانيا التي طورت سياسات صارمة لحماية البيانات الشخصية، أو تجربة إستونيا التي تُعتبر من أكثر الدول تقدمًا في مجال الأمن السيبراني. يمكن للدولتين إنشاء مراكز وطنية للأمن

الفصل الثالث : التحديات، الفرص وأفاق السيادة الرقمية في الجزائر والبنين

السيبراني وتطوير سياسات لحماية البيانات بما يتماشى مع القوانين الدولية مثل اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) في الاتحاد الأوروبي.

6. التحول الحكومي الرقمي

الحكومات الرقمية هي أحد أبرز النماذج التي يمكن أن تستفيد منها الجزائر والبنين، يمكن للدولتين دراسة تجربة إستونيا التي تُعتبر رائدة عالميًا في التحول الحكومي الرقمي، حيث تقدم 99% من الخدمات الحكومية عبر الإنترنت، ويمكن تطبيق هذه التجربة لتسهيل الخدمات الحكومية مثل استخراج الوثائق، ودفع الضرائب، والحصول على التراخيص، مما يساهم في تحسين الشفافية وكفاءة الإدارة.

7. الشراكات الدولية في التكنولوجيا

يمكن للجزائر والبنين تعزيز التعاون مع دول رائدة في مجال التكنولوجيا مثل الصين والولايات المتحدة والهند للاستفادة من خبراتها التقنية، الصين على سبيل المثال قادت مبادرات كبيرة في نشر البنية التحتية الرقمية في إفريقيا من خلال مشروع "طريق الحرير الرقمي"، ويمكن للدولتين استغلال هذه الفرص لبناء شراكات استراتيجية مع الشركات الصينية لتطوير حلول رقمية محلية.

8. تصميم سياسات وطنية مستدامة

التجارب العالمية الناجحة تعتمد على وجود سياسات وطنية طويلة الأمد تدعم التحول الرقمي، يمكن للجزائر والبنين الاستفادة من تجربة المملكة المتحدة التي أطلقت استراتيجيات رقمية وطنية تركز على تعزيز الابتكار، وتطوير المهارات الرقمية، وحوكمة البيانات، من خلال تصميم سياسات مشاهة، يمكن للدولتين تحقيق أهدافهما الرقمية مستدامة.

يمكن للجزائر والبنين الاستفادة من التجارب العالمية الناجحة عن طريق استيعاب الدروس المستفادة وتكييفها مع احتياجاتهما المحلية سواء كان ذلك في تطوير البنية التحتية، أو تعزيز التعليم الرقمي، أو دعم

الابتكار، فإن تطبيق هذه التجارب يتيح للدولتين فرصة لتحقيق تحول رقمي شامل ومستدام يسهم في تعزيز سيادتهما الرقمية ومكانتهما في الاقتصاد الرقمي العالمي.

الفرع الثاني: دور التعاون الإقليمي والدولي في تحقيق السيادة الرقمية.

يلعب التعاون الإقليمي والدولي دورًا أساسيًا في تعزيز السيادة الرقمية من خلال مجموعة من الجوانب التي تشمل تبادل المعرفة، وإقامة شراكات استراتيجية، وتنظيم الأطر القانونية، ومواجهة التهديدات السيبرانية.

1. تبادل المعرفة والخبرات التقنية

يعد تبادل المعرفة والخبرات التقنية بين الدول من أهم أركان التعاون الإقليمي والدولي في تحقيق السيادة الرقمية، كما تتفاوت الدول في مستويات تقدمها التقني، وبالتالي فإن الدول ذات الخبرة المتقدمة في مجالات الذكاء الاصطناعي، وأمن المعلومات، وإدارة البيانات يمكن أن تقدم دعمًا للدول الناشئة في هذا المجال، ومن خلال تنظيم ورش العمل، والمؤتمرات الدولية، والبرامج التدريبية، يمكن للدول تبادل أفضل الممارسات وتطوير استراتيجيات مشتركة لتحقيق الاستقلال الرقمي، على سبيل المثال يمكن لدول تمتلك بنى تحتية متطورة لتخزين البيانات أن تساعد جيرانها في إنشاء مراكز بيانات محلية تقلل من الاعتماد على مزودي خدمات خارجيين.

2. إقامة شراكات استراتيجية

يلعب التعاون الإقليمي والدولي دورًا رئيسيًا في إقامة شراكات استراتيجية بين الدول لتعزيز السيادة الرقمية. هذه الشراكات قد تشمل إنشاء تحالفات تقنية لتطوير تقنيات محلية أو إقليمية، أو تأسيس بنوك بيانات مشتركة، أو التعاون في إنشاء منصات رقمية تخدم مصالح الدول الشريكة. على سبيل المثال، يمكن لدول الاتحاد الأوروبي أن تتعاون في تطوير شبكات الجيل الخامس (5G) أو تقنيات الحوسبة السحابية، مما يقلل

الفصل الثالث : التحديات، الفرص وأفاق السيادة الرقمية في الجزائر والبينين

من الاعتماد على الشركات الأجنبية التي قد تضع قيودًا على الوصول إلى البيانات أو تفرض سياسات تتعارض مع السيادة الوطنية.

3. تنظيم الأطر القانونية والمعايير الدولية

التعاون الدولي ضروري لتطوير أطر قانونية ومعايير تقنية تحمي السيادة الرقمية للدول. في الوقت الحالي، هناك حاجة ملحة لتوحيد القوانين المتعلقة بحماية البيانات، وحقوق الخصوصية، والأمن السيبراني على المستوى الدولي. من خلال التنسيق بين الدول، يمكن وضع معايير تقنية موحدة تضمن سلامة البيانات وخصوصيتها، وتقلل من مخاطر التجسس الرقمي أو استغلال البيانات بشكل غير قانوني. على سبيل المثال، يُعتبر تنظيم الاتحاد الأوروبي لحماية البيانات العامة نموذجًا يوضح كيف يمكن للقوانين الإقليمية أن تؤثر على الأطر القانونية الدولية.

4. مواجهة التهديدات السيبرانية

التحديات الأمنية في الفضاء الرقمي تمثل خطرًا كبيرًا على السيادة الرقمية للدول إذا لم يتم مواجهتها بشكل مشترك. التهديدات السيبرانية، مثل الهجمات الإلكترونية، وبرمجيات الفدية، والتجسس الرقمي، تتطلب تعاونًا وثيقًا بين الدول لتبادل المعلومات حول التهديدات المحتملة، والتنسيق في التصدي لها. يمكن للتعاون الإقليمي والدولي أن يؤدي إلى إنشاء مراكز مشتركة للأمن السيبراني، وتفعيل أنظمة إنذار مبكر، وإجراء تدريبات مشتركة لتحسين جاهزية الدول لمواجهة التهديدات الرقمية.

5. تعزيز البنية التحتية الرقمية المشتركة

يمكن للتعاون الدولي أن يساهم في بناء بنية تحتية رقمية مشتركة تخدم تحقيق السيادة الرقمية. على سبيل المثال، يمكن للدول المجاورة التعاون في إنشاء كابلات الإنترنت البحرية أو شبكات الألياف البصرية التي تربط بينها، مما يحد من الاعتماد على البنية التحتية التي تديرها شركات أو دول خارجية، كما يمكن التعاون

في تطوير منصات رقمية إقليمية توفر خدمات مستقلة عن الشركات التكنولوجية الكبرى مثل "جوجل" أو "أمازون"، مما يعزز استقلالية الدول الرقمية.

6. تطوير القدرات البشرية

لا يمكن تحقيق السيادة الرقمية بدون وجود كوادر بشرية مؤهلة قادرة على إدارة التقنيات الحديثة وتطويرها. التعاون الدولي في هذا الجانب يتضمن تبادل الخبرات الأكاديمية، وتوفير منح دراسية وبرامج تدريبية موجهة نحو تطوير مهارات الشباب في مجالات البرمجة، وأمن المعلومات، وتحليل البيانات، هذا التعاون يساعد الدول على بناء قاعدة معرفية قوية تدعم استقلاليتها الرقمية.

7. تعزيز الابتكار المحلي والإقليمي

التعاون الإقليمي والدولي يمكن أن يشجع الابتكار الرقمي المحلي من خلال توفير التمويل للمشاريع البحثية المشتركة وإنشاء حاضنات أعمال لدعم الشركات الناشئة، هذه المبادرات تعزز من قدرة الدول على تطوير تقنيات محلية بديلة تقلل من الاعتماد على التكنولوجيا المستوردة، وبالتالي تدعم تحقيق السيادة الرقمية. وبالتالي، يمثل التعاون الإقليمي والدولي حجر الزاوية في تحقيق السيادة الرقمية، حيث يساعد الدول على بناء استراتيجيات فعالة لمواجهة التحديات الرقمية المعاصرة، وتعزيز استقلاليتها في الفضاء الرقمي، من خلال تبادل المعرفة، وتطوير البنية التحتية المشتركة، وتنظيم الأطر القانونية، ومواجهة التهديدات السيبرانية، يمكن للدول أن تضمن حماية مصالحها الرقمية وتحقيق تنمية مستدامة في العصر الرقمي.

المطلب الثاني: آفاق المؤسسات التكنولوجية الناشئة و السيادة الرقمية في الجزائر و البينين

الجزائر :

مع تطور التكنولوجيا وتحول الاقتصاد العالمي نحو الرقمنة، تتاح أمام المؤسسات التكنولوجية الناشئة في الجزائر فرص واسعة للنمو والابتكار في السوق المحلية، إذ يشكل ارتفاع معدل استخدام الإنترنت وانتشار

الفصل الثالث : التحديات، الفرص وأفاق السيادة الرقمية في الجزائر والبينين

الهواتف الذكية بيئة مناسبة لتطوير منتجات رقمية مثل تطبيقات الخدمات المالية، التعليم الإلكتروني، والخدمات الصحية عن بعد. فالسوق الجزائرية في هذا المجال لا تزال غير مشبعة بالكامل، مما يمنح المؤسسات الناشئة فرصة للاستحواذ على حصص كبيرة في قطاعات جديدة.

إضافة إلى السوق المحلية، تتمتع الجزائر بموقع استراتيجي يمكنها من استهداف الأسواق الإقليمية في شمال إفريقيا وجنوب أوروبا والسوق الإفريقية بشكل عام، وخاصة أسواق الدول المجاورة مثل تونس والمغرب، توفر بيئة مفتوحة للتعاون الإقليمي، ويمكن للمؤسسات الناشئة الجزائرية الاستفادة من هذا الوضع لتوسيع أعمالها خارج الحدود الوطنية. زيادة التعاون الإقليمي في مجالات التكنولوجيا الرقمية يمكن أن يساهم في تعزيز تنافسية هذه المؤسسات وتوسيع نطاق تأثيرها.

هناك عدة مجالات تكنولوجية واعدة يمكن أن تمثل فرصًا مستقبلية هائلة للمؤسسات التكنولوجية الناشئة في الجزائر:

- **الذكاء الاصطناعي (AI)** : هذا المجال يحمل إمكانات كبيرة في عدة قطاعات مثل الصحة، النقل، والتعليم. المؤسسات الناشئة التي تعمل على تطوير حلول تعتمد على الذكاء الاصطناعي قادرة على تقديم منتجات مبتكرة تتماشى مع التحولات الرقمية العالمية.
- **إنترنت الأشياء (IOT)** : يمكن استخدام هذه التكنولوجيا لتطوير حلول ذكية في قطاعات مثل الزراعة، الطاقة، والصناعة.... والجزائر باعتبارها دولة زراعية وصناعية كبيرة يمكن أن تستفيد من تطوير هذه الحلول لرفع الكفاءة وتحسين الإنتاجية.
- **التجارة الإلكترونية** : مع تزايد الاعتماد على التسوق عبر الإنترنت، هناك إمكانيات هائلة لتطوير منصات تجارة إلكترونية مبتكرة تسهل وصول المنتجات والخدمات إلى المستهلكين، فالمؤسسات الناشئة التي تستثمر في هذا المجال يمكن أن تحقق نجاحًا كبيرًا نظرًا للنمو السريع في الطلب على الخدمات الرقمية.

1- الإقتراحات لتحسين الأطر القانونية

- مقترحات لتحديث التشريعات وتبسيط الإجراءات البيروقراطية:

لتسهيل نمو المؤسسات التكنولوجية الناشئة في الجزائر، هناك حاجة ملحة لتحديث التشريعات وتبسيط الإجراءات البيروقراطية التي تواجه هذه المؤسسات، إذ يمكن اتخاذ عدة خطوات في هذا الصدد:

الفصل الثالث : التحديات، الفرص وأفاق السيادة الرقمية في الجزائر والبيين

- تبسيط إجراءات التأسيس: من المهم تقليص عدد الخطوات الإدارية المطلوبة لتأسيس المؤسسات الناشئة، فيجب إنشاء نافذة موحدة تمكن رواد الأعمال من تسجيل شركاتهم، الحصول على التراخيص اللازمة، والوصول إلى التمويل في وقت قصير وبتكلفة منخفضة.
- تحديث قوانين الملكية الفكرية: ينبغي تعزيز حماية حقوق الابتكار والملكية الفكرية لضمان حقوق المؤسسات الناشئة في أفكارها ومنتجاتها التكنولوجية، وتسهيل إجراءات تسجيل براءات الاختراع والعلامات التجارية.
- تحفيز الاستثمار: يجب إصدار تشريعات تحفز المستثمرين على دعم المؤسسات الناشئة، من خلال تقديم إعفاءات ضريبية للمستثمرين الأفراد أو صناديق الاستثمار التي تدعم المشاريع التكنولوجية المبتكرة.
- تشجيع الشراكات بين القطاعين العام والخاص لدعم المؤسسات الناشئة: وذلك عن طريق
- تحفيز التعاون بين القطاعين العام والخاص: ينبغي تعزيز الشراكات بين المؤسسات الحكومية والشركات الكبرى لدعم نمو المؤسسات التكنولوجية الناشئة، إذ يمكن أن تلعب الحكومة دوراً محورياً في تشجيع الشركات الكبرى على احتضان ودعم المؤسسات الناشئة من خلال تقديم حوافز ضريبية أو برامج تمويل مشترك.
- إطلاق برامج مشتركة: إنشاء برامج مشتركة بين القطاعين العام والخاص تهدف إلى تسريع تطوير الابتكارات التكنولوجية، فيمكن لهذه البرامج أن تقدم الدعم المالي والفني، بالإضافة إلى فرص الوصول إلى الأسواق المحلية والدولية.

2- سبل دعم النمو العملي للمؤسسات الناشئة:

- تعزيز التدريب والتعليم لزيادة الكفاءات التقنية: وذلك ب
- تطوير برامج تعليمية متخصصة: ينبغي العمل على تعزيز التعليم والتدريب في المجالات التكنولوجية المتقدمة مثل البرمجيات، الذكاء الاصطناعي، تحليل البيانات والبرمجة، وكذا تقديم دورات تعليمية في هذه المجالات داخل الجامعات والمعاهد التعليمية يمكن أن يساهم في إعداد جيل من المهنيين المؤهلين للعمل في المؤسسات الناشئة.

- الشراكة مع الجامعات: التعاون مع الجامعات ومراكز الأبحاث لإنشاء برامج تدريبية مشتركة تهدف إلى تأهيل المواهب الشابة وتزويدها بالمهارات اللازمة لتطوير منتجات وخدمات تكنولوجية متقدمة، إذ يمكن أن تساهم هذه الشراكات في سد الفجوة بين التعليم الأكاديمي ومتطلبات السوق.

- تطوير بيئة الأعمال ورفع مستوى البنية التحتية الرقمية

- تحسين البنية التحتية الرقمية: ينبغي على الحكومة الاستثمار بشكل كبير في تحسين البنية التحتية الرقمية من خلال توسيع شبكات الاتصال وتعزيز سرعة الإنترنت، فهذا الاستثمار سيشجع للمؤسسات التكنولوجية الناشئة الاستفادة من بيئة أعمال أكثر ملائمة وتطوير حلول تكنولوجية فعالة.

- تحفيز الابتكار التكنولوجي: دعم الابتكار من خلال إنشاء مراكز أبحاث ومختبرات تكنولوجية تتيح للمؤسسات الناشئة اختبار أفكارها وتطوير منتجاتها بشكل أسرع، فهذه المراكز يمكن أن تكون بمثابة منصة لتبادل الأفكار والتعاون بين المؤسسات الناشئة والمستثمرين.

و عليه فإن المؤسسات التكنولوجية الناشئة في الجزائر تعد عنصراً أساسياً في تعزيز الابتكار ودعم التحول الرقمي بفضل الفرص المستقبلية المتاحة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والتجارة الإلكترونية، إذ يمكن لها أن تلعب دوراً محورياً في تعزيز الاقتصاد الجزائري، ومع ذلك يتطلب نجاح هذه المؤسسات تحسين الأطر القانونية، تبسيط الإجراءات البيروقراطية، وتعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص، كما أن دعم الكفاءات التقنية وتطوير البنية التحتية الرقمية سيظل ركيزة أساسية في تحقيق النمو المستدام للمؤسسات التكنولوجية الناشئة.

الخاتمة

الخاتمة :

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل دور المؤسسات التكنولوجية الناشئة في دعم السيادة الرقمية للدول مع التركيز على الجزائر والبنين كنموذجين للمقارنة، فالسيادة الرقمية هي القدرة على التحكم في الأنظمة الرقمية والتكنولوجيا المعلوماتية داخل الحدود الوطنية، مما يضمن للأهم التحكم في بياناتها ومواردها الرقمية دون الاعتماد المفرط على القوى الخارجية، إذ تتزايد أهمية هذا الموضوع في عصر التكنولوجيا الرقمية، حيث أصبحت المعلومات والابتكار التكنولوجي عنصرين حاسمين في تقدم الدول.

في هذا السياق، سعت الدراسة إلى دراسة العوامل المؤثرة على نمو المؤسسات التكنولوجية الناشئة، مثل البيئة الاقتصادية، التعليمية، والتنظيمية، كما يتأثر نمو هذه المؤسسات بالعديد من العوامل مثل الدعم الحكومي في شكل سياسات تشجيعية وحوافز ضريبية، بالإضافة إلى توفر بيئة ملائمة للابتكار مثل توافر البنية التحتية الرقمية، وحوافز للبحث والتطوير، وزيادة التعليم المتخصص في التكنولوجيا. في الجزائر على سبيل المثال، تعتبر السياسات الحكومية في السنوات الأخيرة أكثر دعمًا للمشاريع الرقمية والشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا، رغم وجود بعض التحديات المرتبطة بالبنية التحتية والتقنيات الحديثة.

أما في البنين، فقد شهدت مؤسسات التكنولوجيا الناشئة دعمًا أكبر من خلال سياسات تشجيعية أكثر مرونة وأقل بيروقراطية، مما يسهل للرواد الأعمال المحليين إنشاء مشاريع تكنولوجية مبتكرة. كما تناولت الدراسة تقييم السياسات الوطنية المتبعة لدعم المؤسسات التكنولوجية الناشئة في كلا البلدين، فقد تبين أن كلا من الجزائر والبنين قد اتخذتا خطوات نحو تعزيز البيئة الرقمية، لكن لا تزال هناك فجوات كبيرة في تفعيل بعض السياسات وتطبيقها على أرض الواقع، مما يؤثر في نمو المؤسسات الناشئة.

وقد خلصت الدراسة الى جملة من النتائج مفادها:

1. دور المؤسسات التكنولوجية الناشئة في تعزيز السيادة الرقمية: أظهرت الدراسة أن المؤسسات التكنولوجية الناشئة تلعب دوراً محورياً في تعزيز السيادة الرقمية من خلال تطوير حلول رقمية محلية، وهو ما يقلل الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية، إذ يتم ذلك بشكل خاص في مجالات حساسة مثل الأمن السيبراني، حيث تساعد الشركات الناشئة في تطوير تقنيات وخوارزميات قادرة على حماية البيانات الوطنية من الهجمات الإلكترونية، كذلك تساهم هذه المؤسسات في تحليل البيانات الضخمة، ما يساهم في رفع مستوى الكفاءة والإنتاجية في مختلف القطاعات الاقتصادية، وهو أمر ضروري لتوفير استقلالية رقمية تامة.

2. اختلاف السياسات الوطنية بين الجزائر والبنين: تكشف الدراسة عن تباين في السياسات الوطنية المتبعة لدعم المؤسسات التكنولوجية الناشئة في كل من الجزائر والبنين. ففي الجزائر، يعتمد النموذج الأساسي على الدعم الحكومي المكثف الذي يشمل تقديم حوافز ضريبية وماليات لدعم الابتكار التكنولوجي، ومع ذلك تواجه الجزائر تحديات مرتبطة بالبيروقراطية المعقدة وصعوبة التمويل، مما يؤثر سلباً على قدرة الشركات الناشئة على التوسع والنمو، بالمقابل في البنين توجد شراكات دولية تساهم في توفير دعم خارجي للمشاريع التكنولوجية الناشئة، رغم ذلك تعاني البنين من نقص في الاستراتيجيات الوطنية الواضحة لتعزيز الاستقلال الرقمي، مما يحد من قدرة المؤسسات المحلية على النجاح بشكل مستقل.

3. تأثير البيئة التنظيمية والتشريعية: تعتبر البيئة التنظيمية والتشريعية عاملاً حاسماً في نجاح المؤسسات التكنولوجية الناشئة، فقد تبين أن غياب القوانين الواضحة أو تعقيد الإجراءات القانونية يجعل من الصعب على الشركات الناشئة الامتثال للمواصفات المطلوبة، كما أن القوانين التي تعنى بالخصوصية

وحماية البيانات في كلا البلدين تظل غير كافية أو لا تطبق بشكل صارم، مما يعطل تطور هذا القطاع بشكل كامل. فعدم وجود إطار تنظيمي داعم يعوق القدرة على الاستفادة من التكنولوجيات الحديثة بشكل فعال.

4. الاستثمار في البحث والتطوير: أظهرت الدراسة أن الاستثمار في البحث والتطوير في كل من الجزائر والبنين لا يزال غير كافٍ، هذا النقص في الدعم يعوق قدرة المؤسسات الناشئة على تحسين تقنياتها وزيادة قدرتها التنافسية، ومع قلة الميزانيات المخصصة للأبحاث والتطوير في القطاع التكنولوجي يصبح من الصعب على الشركات المحلية مواكبة التطورات السريعة في المجال الرقمي مما يؤثر على قدرتها في إنتاج حلول محلية مبتكرة تلبّي الاحتياجات الوطنية.

5. نقص الوعي بأهمية السيادة الرقمية: أظهرت الدراسة أيضًا وجود نقص في الوعي لدى بعض أصحاب القرار في كلا البلدين بأهمية السيادة الرقمية، إذ يعزى ذلك إلى غياب رؤية استراتيجية طويلة المدى حول الاستقلال الرقمي، حيث إن بعض السياسات التي يتم اتخاذها تركز بشكل أساسي على حلول قصيرة المدى بدلاً من العمل على تحقيق سيادة رقمية دائمة ومستدامة، وهو ما قد يحد من قدرة الدولتين على السيطرة على تكنولوجياتها الرقمية.

تُظهر هذه النتائج أهمية تحديث السياسات الوطنية وزيادة الدعم في مجالات البحث والتطوير، بالإضافة إلى تعزيز البيئة التنظيمية والوعي العام لتحقيق سيادة رقمية حقيقية على المدى البعيد.

. أهم التوصيات المقترحة :

استنادًا إلى النتائج المستخلصة من الدراسة، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات التي تساهم في تعزيز السيادة الرقمية ودعم المؤسسات التكنولوجية الناشئة في الجزائر والبنين، وهي كالتالي:

1. تعزيز الإطار القانوني لدعم المؤسسات الناشئة: من المهم تبني قوانين وتشريعات جديدة تشجع على الاستثمار في القطاع التكنولوجي، مع توفير حماية رقمية فعالة لضمان حماية حقوق الملكية الفكرية وحماية البيانات الشخصية، يجب أن تكون هذه القوانين مرنة وملائمة للتطورات السريعة في تكنولوجيا المعلومات، بحيث توفر بيئة قانونية تحفز الابتكار وتدعم المشاريع الناشئة.
2. زيادة الاستثمار في البحث والتطوير: يعد الاستثمار في البحث والتطوير حجر الزاوية لتطوير حلول تكنولوجية محلية قادرة على المنافسة عالميًا، إذ ينبغي أن تخصص الحكومات ميزانيات أكبر في هذا المجال، مع تعزيز التعاون بين الجامعات والمراكز البحثية والشركات الناشئة لتطوير تقنيات مبتكرة تلبي احتياجات السوق المحلية وتتنافس على المستوى العالمي.
3. تحفيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص: يجب العمل على تعزيز الشراكات الاستراتيجية بين القطاعين العام والخاص لضمان استدامة الدعم المالي والتقني للمؤسسات الناشئة، يمكن أن تشمل هذه الشراكات تقديم الدعم المالي للمشروعات التكنولوجية، إلى جانب تطوير برامج تدريبية وتحفيزية تشجع الشركات الناشئة على الابتكار والنمو.
4. تعزيز التعليم والتدريب في مجال التكنولوجيا الرقمية: من الضروري تعزيز التعليم والتدريب في مجالات مثل الأمن السيبراني، الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات، بهدف إعداد جيل جديد من المبتكرين والمهنيين في هذه المجالات. يجب أن يتم دمج المهارات الرقمية المتقدمة في المناهج التعليمية من المراحل الدراسية الأولى، وتوفير برامج تدريبية متخصصة لتلبية احتياجات السوق التكنولوجي المحلي.
5. إطلاق مبادرات وطنية لدعم الشركات الناشئة: من خلال إنشاء حاضنات أعمال وبرامج تمويل مخصصة لدعم رواد الأعمال في مجال التكنولوجيا، يمكن تسريع نمو هذه المؤسسات، يجب أن

تتضمن هذه المبادرات خدمات استشارية، فرص تمويلية، ورش عمل، وبرامج توجيهية لتوفير بيئة ملائمة لنجاح هذه الشركات في المرحلة الأولى من تأسيسها.

6. تعزيز الوعي بأهمية السيادة الرقمية: لتحقيق تقدم فعلي نحو تعزيز السيادة الرقمية، يجب أن يتم تعزيز الوعي بين صناع القرار والمجتمع بشأن أهمية هذه القضية، إذ ينبغي إطلاق حملات توعية وبرامج إعلامية متخصصة تركز على فوائد الاستقلال الرقمي وأثره على التنمية الاقتصادية والأمن الوطني، علاوة على ذلك يجب تشجيع الحوار بين مختلف الجهات المعنية لتعزيز هذه المفاهيم في السياسة العامة والمجتمع.

باختصار تساهم هذه التوصيات في بناء بيئة رقمية متكاملة تدعم الابتكار المحلي وتعزز قدرة البلدان على التحكم في مجالها الرقمي، مما يساهم في تعزيز السيادة الرقمية وتحقيق التنمية المستدامة في المستقبل.

4. مقترحات لأبحاث مستقبلية.

استنادًا إلى نتائج الدراسة، يمكن اقتراح عدد من المجالات البحثية المستقبلية التي قد تساهم في تعزيز الفهم حول السيادة الرقمية ودعم المؤسسات التكنولوجية الناشئة في الدول النامية، تشمل هذه المجالات:

1. تحليل تأثير الاستثمارات الأجنبية على استقلالية المؤسسات التكنولوجية الناشئة في الدول النامية: من المهم دراسة كيف يمكن الاستثمارات الأجنبية أن تؤثر على قدرة المؤسسات التكنولوجية المحلية على التوسع والنمو، هل تساهم هذه الاستثمارات في تعزيز الابتكار الرقمي، أم أنها تؤدي إلى اعتماد مفرط على الشركات الأجنبية؟ يمكن أن يركز البحث على تقييم الفوائد والسلبيات المحتملة للاستثمارات الأجنبية في هذا القطاع، وكيف يمكن تحقيق توازن بين التعاون الدولي وتعزيز الاستقلال الرقمي.

2. دراسة مقارنة بين استراتيجيات الدول الإفريقية المختلفة في تحقيق السيادة الرقمية ومدى نجاحها:

ستكون الدراسات المقارنة بين الدول الإفريقية مفيدة لفهم كيفية تبني استراتيجيات متنوعة لتحقيق السيادة الرقمية في القارة، يمكن تحليل تجارب دول مثل جنوب إفريقيا، كينيا، وغانا ومقارنتها بتجارب الجزائر والبنين، هذا سيمكن من تحديد العوامل المشتركة التي ساهمت في النجاح أو الفشل، وتقديم توصيات حول أفضل السبل لتحقيق الاستقلال الرقمي في إفريقيا.

3. تحليل دور البنية التحتية السحابية المحلية في تقليل التبعية للخدمات السحابية الأجنبية: يتزايد

الاعتماد على الخدمات السحابية العالمية، مما قد يؤدي إلى التبعية الرقمية، من هنا تأتي أهمية دراسة دور البنية التحتية السحابية المحلية في تقليل هذه التبعية، والبحث في كيفية تطوير مراكز بيانات سحابية محلية يمكن أن يكون محوريًا لتوفير حلول محلية تنافسية تؤمن التحكم الكامل في البيانات الوطنية وتحسين السيادة الرقمية.

4. تقييم سياسات الأمن السيبراني في الجزائر والبنين ومدى تأثيرها على حماية البنية الرقمية الوطنية:

يتطلب تحقيق السيادة الرقمية تعزيز الأمان الرقمي، فيمكن دراسة سياسات الأمن السيبراني في الجزائر والبنين من حيث فعاليتها في حماية البيانات الوطنية، وكيفية تأثير هذه السياسات على المؤسسات الرقمية المحلية، هذا البحث قد يشمل تقييم الجهود الحكومية في وضع قوانين لحماية البيانات، وفعاليتها في التصدي للتهديدات الرقمية المتزايدة، بما يسهم في تأمين الاستقلال الرقمي. من خلال هذه المواضيع البحثية المستقبلية، يمكن الوصول إلى نتائج تساهم في تطوير السياسات والاستراتيجيات الخاصة بالسيادة الرقمية في الدول النامية، وتعزز من قدرة هذه الدول على التحكم في تكنولوجيا المعلومات وتوفير حلول مبتكرة تلبي احتياجاتها المحلية.

يمكن القول أنّ السيادة الرقمية تشكل تحديًا استراتيجيًا للدول النامية في ظل الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا الرقمية، إذ أظهرت الدراسة أن المؤسسات التكنولوجية الناشئة تلعب دورًا محوريًا في تعزيز الاستقلال الرقمي، لكن نجاحها يتطلب سياسات داعمة واستثمارات مستدامة من خلال تحسين البيئة التنظيمية، وزيادة دعم البحث والتطوير، وتعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص، فيمكن للدول النامية تحقيق سيادة رقمية حقيقية تضمن لها حماية بياناتها ومصالحها الاقتصادية والسياسية في العصر الرقمي.

المراجع

المراجع و المصادر

المصادر

النصوص القانونية :

1. أمر رقم 03-03 المؤرخ في 19 جمادى الأولى 1424 الموافق 19 يوليو 2003، المتعلق بالمنافسة، ج ر، عدد 43، سنة 2003.
2. أمر رقم 07-03 المؤرخ في المؤرخ في 19 جمادى الأولى 1424 الموافق 19 يوليو 2003، المتعلق ببراءة الاختراع، ج ر، عدد 44، سنة 2003.
3. قانون رقم 05-18 مؤرخ في 30 شعبان عام 1439 الموافق 10 مايو 2018، المتعلق بالتجارة الإلكترونية، ج ر، عدد 28، سنة 2018.
4. قانون رقم 02-17 المؤرخ في 11 ربيع الثاني 1438 الموافق 10 يناير 2017 المتعلق بالقانون التوجيهي لتطوير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، ج ر، عدد 02، سنة 2017.

المراجع

باللغة العربية:

1. الرازي محمد بن أبي بكر بن عبد القادر، معجم مختار الصحاح الجزء السادس، دائرة المعاجم في مكتبة لبنان، لبنان، 1986.
2. بن حبيب عبد الرزاق، إقتصاد وتسيير المؤسسة، دار المحمدية العامة، الجزائر، 1998.
3. قلوب عبد الله، سحنون سمير، قازي أول محمد شكري، الصيغ التمويلية المستحدثة لدعم وتطوير المؤسسات الناشئة في الجزائر، مجلة المنتدى للدراسات والبحوث الاقتصادية، المجلد الثاني، العدد الثاني، الجزائر، سنة 2022.
4. عقبة مخنان، مساهمات التكنولوجيا و التطوير في خلق و دعم بيئة اعمال مبتكرة حالة الجزائر، قطر و مصر للفترة 2020 - 2023، مجلة إضافات إقتصادية، المجلد الثامن، العدد الثاني، الجزائر، 2004 .
<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/253721>
5. معزوز توفيق، قزائنية سامح، السياسة الإستثمارية في الجزائر وأثرها على النمو الاقتصادي والإجتماعي للمدينة الجزائرية: دراسة حالة مدينة أم البواقي، المجلة الدولية للإبداع والدراسات التطبيقية، العدد 30، رقم 01، 2020.

Journals and reviews:

1. Abetti Pier, Planning and building the infrastructure for technological entrepreneurship, **International Journal of Technology Management**, USA, Volume7, Issue3, 2014. <https://doi.org/10.1504/IJTM.1992.025713>.
2. Abramovsky Laura, Harrison Rupert, Simpson Helen, **Increasing innovative activity in the UK? Where now for government support for innovation and technology transfer?**, The institute for fiscal studies, Briefling note, Number 53, 2004. <https://doi.org/10.1920/BN.IFS.2004.0053>.
3. Adawiyah Putri Robiatul, Government policy directions in development start up of the eco digital motion support pioneers innovative products in new normal era, **Politico**, Volume21, Issue01, 2021. <https://doi.org/10.32528/POLITICO.V21I1.5438>.
4. Adekola Paul, Iyalomhe Felix, Paczoski Andrzej, Tiruneh Solomon, Pawłowska Barbara, Bąk Monika, Cirella Guiseppe, Public perception and awareness of waste management from Benin City. **Scientific Reports**, Volume11, Number1, 2021. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-79688-y>.
5. Ajagbe Musilau Akintunde, Olujobi Joshua Olusola, Uduimoh Akwawa Anthony, Okoye Lawrence, Technology Based Entrepreneurship Financing, Lessons for Nigeria. **International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences**, Nigeria, Volume 6, Number1, 2016. <https://doi.org/10.6007/IJARAFMS/V6-I1/2009>.
6. Alsaleh Nada, Teaching Critical Thinking Skills: Literature Review, **Turkish Online Journal of Educational Technology**, Volume19, Issue 01, 2020.
7. Alsamara Tareck, Farouk Ghazi, Abbaci Adel, Public health and the legal regulation of the pharmaceutical industry in Algeria, **The Pan African Medical Journal**, Volume 41, 2022. <https://doi.org/10.11604/pamj.2022.41.86.31524>.
8. Amendolagine Vito, Fu Xiaolan, Rabellotti Roberta, **Chinese Outward Foreign Direct Investments and Innovation**. The Oxford Handbook of China Innovation, 2021. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190900533.013.24>.

9. AP News, (2024, 26 novembre). Interpol réprime la cybercriminalité et arrête plus de 1 000 suspects en Afrique
10. Arya Kumar Santosh, Parida Aananya, Mangaraj Abhijit, Impact of Technology in Construction Management, **International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology**, ResearchGate, Volume10, Issue7, 2022. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2022.45950>.
11. Atchike Desire Wade, Zhao Zhen-Yu, Bao Geriletu, The Relationship between electricity consumption, foreign direct investment and economic growth: case of Benin, **International Journal of Energy Economics and Policy**, Volume10, Issue 04, 2020. <https://doi.org/10.32479/ijeep.9415>.
12. Baaziz Abdelkader, Towards a new paradigm of “coopetitiveness” in emerging countries: Case of the Algerian Entrepreneurial Ecosystems, **International Journal of Innovation**, Volume7, Issue01, 2019. <https://doi.org/10.5585/IJI.V7I1.354>.
13. Balogun, Abdul-Lateef, Adebisi Naheem, Abubakar Ismaila Rimi, Dano Umar Lawal, Tella Abdulwaheed, Digitalization for transformative urbanization, climate change adaptation, and sustainable farming in Africa: trend, opportunities, and challenges, **Journal of Integrative Environmental Sciences**, Volume19, 2020. <https://doi.org/10.1080/1943815X.2022.2033791>.
14. Baran Agnieszka, Zhumabaeva Asel, Intellectual property management in startups — problematic issues, **Engineering Management in Production and Services**, Volume10, Issue02, 2018. <https://doi.org/10.2478/emj-2018-0012>.
15. Benaïda Mohamed, e-Government Usability Evaluation: A Comparison between Algeria and the UK, **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, Volume14, Number01, 2023. <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2023.0140175>.
16. Berl Andreas, Gelenbe Erol, Girolamo Marco, Giuliani Giovanni, De Meer Hermann, Quan Dang Minh, Pentikousis Konstantinos, Energy-Efficient Cloud Computing, **Computer Journal**, Volume 53, 2010. <https://doi.org/10.1093/comjnl/bxp080>.
17. Bernabe Jorge Bernal, Cánovas Jose-Luis Sanchez, Hernández-Ramos José Luis, Moreno Rafael Torres, Skarmeta Antonio, Privacy-Preserving Solutions for Blockchain: Review and Challenges, **IEEE Access**, Volume7, 2019. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2950872>.

18. Bhattacharya Siddharth, Bridging the Skills Gap HR's Ultimate Challenge, **International Journal of Science and Research (IJSR)**, Voulume12, Issue 11, 2023. <https://doi.org/10.21275/sr231029225306>.
19. Bicakci Salih, Digital europe program: nurturing technological sovereignty for a resilient, Stiftung Wissenschaft und Politik. Germany, 2024.
20. Bican M Peter, Brem Alexander, Digital Business Model, Digital Transformation, Digital Entrepreneurship: Is There A Sustainable “Digital”?, **Sustainability**, Volume12, 2020. <https://doi.org/10.3390/su12135239>.
21. Bland Andrew John, Machine **Learning Cyberattack and Defense Strategies**, UAH Electronic theses and Dissertations, University of Alabama in Huntsville, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2020.101738>.
22. Blank Steve, Dorf Bob, **The startup owner's manual: The step-by-step guide for building a great company**, K and S Ranch Inc publishing division, New York,First edition, September, 2012.
23. Blizno Liliya, Kovaleva Olga, Abramenko Galina, Martseva Tatyana, Nebylova Yadviga, Features of the Legal Regulation of the Digital Economy, **International Journal of Engineering and Advanced Technology**, Volume09, Issue01, 2019. <https://doi.org/10.35940/ijeat.a1216.109119>.
24. Borisova-Viktoria Zharova, **Digital rights as a consequence of the digital transformation of law**. SHS Web of Conferences, Russia, 2021. <https://doi.org/10.1051/SHSCONF/202110602006>.
25. Boulares Soufiane, The Stakes and Challenges of Promoting the Algerian Exports under the African Continental Free Trade Zone, **Finance and Business Economies Review**, Algeria, Volume06, Number03, 2022. <https://doi.org/10.58205/fber.v6i3.312>.
26. Bouraiou Ahmed, Necaibia Ammar, Boutasseta Nadir, Mekhilef Saad, Dabou Rachid, Ziane Abderrezzaq, Sahouane Nordine, Attoui Issam, Mostefaoui Mohammed, Touaba Oussama, Status of renewable energy potential and utilization in Algeria, **Journal of Cleaner Production**, Volume249, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119011>.

27. Bouznit Mohammed, Pablo-Romero Maria, Sánchez-Braza Antonio, Measures to Promote Renewable Energy for Electricity Generation in Algeria, **Sustainability**, Volume12, Issue04, 2020. <https://doi.org/10.3390/su12041468>.
28. Schalk Willem Cadle, **The importance of knowledge and skills transfer in the private equity, venture capital and angel investing process**, Corporate Ownership and Control, Volume08, Issue03, 2011. <https://doi.org/10.22495/COCV8I3C5P3>.
29. Camporeale Cecilia, Del Ciello Roberto, Jorizzo Mario, **Beyond the Hydrocarbon Economy: The Case of Algeria**, IntechOpen, 2021. <https://doi.org/10.5772/INTECHOPEN.91033>.
30. Lähteenoja Vivi, Leonard Max, Joss Langford, **Personal Data Spaces: summary report, Workshop series**, Publications Office of the European Union, Belgium, 20240.
31. Chandna Vallari, Tiwari Parrent, **Cybersecurity and the new firm**: surviving online threats, Journal of Business Strategy, Canda, 2023, Volume 44, Number 01. <https://doi.org/10.1108/jbs-08-2021-0146>.
32. Chen Peng, Yan Zhenjun, Wang Pengfei, How can the Digital Economy Boost the Performance of Entrepreneurs? A Large Sample of Evidence from China's Business Incubators, **Sustainability**, Volume15, 2023. <https://doi.org/10.3390/su15075789>.
33. Chkhaidze Imra, Makharadze Nanuli, Devadze Lela, Management Problems of Innovative Business Projects and Ways of Its Improvement, **Economics Ecology**, Socium, Volume7, Number01, 2023. <https://doi.org/10.31520/2616-7107/2023.7.1-7>.
34. Choudhary Ankita, Rana Shilpa, Matahai KJ, A Critical Analysis of Energy Efficient Virtual Machine Placement Techniques and its Optimization in a Cloud Computing Environment, International Conference on Information Security and Privacy, **Procedia Computer Science**, Volume78, 2016. <https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2016.02.022>.
35. Christakis Théodore, **'European Digital Sovereignty': Successfully Navigating Between the 'Brussels Effect' and Europe's Quest for Strategic Autonomy**, Data Institute, University Grenoble Alpes, 2020. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3748098>.
36. Chupryna Anhelina, Current Legal Problems of Supporting the Development of Start-Ups in the Conditions of the Russian-Ukrainian War, **Law and innovations**, Volume41, Number1, 2023. [https://doi.org/10.37772/2518-1718-2023-1\(41\)-7](https://doi.org/10.37772/2518-1718-2023-1(41)-7).

37. Dafia Chabi Simin Nadjib, Chen Fei, Sumo Peter Davis, Guideline and Strategies of Textile Industry on the Sustainable Development of Benin, **Sustainability**, Volume14, Issue19, 2022. <https://doi.org/10.3390/su141912762>.
38. Dagdag A, Analysis of import and export of ALGERIA, **Scientific Review Theory and Practice**, Volume10, Issue12, 2020. <https://doi.org/10.35679/2226-0226-2020-10-12-3288-3303>.
39. Das Sudip, Mukherjee Soumeyadeep, Acharyya Siddhartha, Cybersecurity in the Quantum Age: Threats, Challenges, and Solutions. **International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology**, Volume03, Issue01, 2023. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-13623>.
40. Dasawat Shagun Singh, Sharma Sachin, **Cyber Security Integration with Smart New Age Sustainable Startup Business, Risk Management, Automation and Scaling System for Entrepreneurs: An Artificial Intelligence Approach** 2023 7th International Conference on Intelligent Computing and Control Systems (ICICCS), India, 2023. <https://doi.org/10.1109/ICICCS56967.2023.10142779>.
41. Degila Jules, Sodedji Ferjus Ariel Kpedetin, Avakoudjo Hospice Gerard Gracias, Tahi Souand Peace Gloria, Houetohossou Seton Calmatte Ariane, Honfoga Anne-Carole, Tognisse Ida Sèmévo Tognisse, Assogbadjo Achille Ephrem Assogbadjo, **Digital Agriculture Policies and Strategies for Innovations in the Agri-Food Systems—Cases of Five West African Countries, Sustainability**, 2020. <https://doi.org/10.3390/su15129192>.
42. Delcheva Smadi, The role of startups in the generation of innovative young entrepreneurs, **Trakia Journal of Sciences, Bulgaria**, Volume 19, supl 1, 2021. <https://doi.org/10.15547/tjs.2021.s.01.042>.
43. Demchenko Maksim, Gulieva Mehriban, Larina Tatiana, Simaeva Evgeniya, Digital Transformation of Legal Education: Problems, Risks and Prospects, **European Journal of Contemporary Education**, Volume10, Issue02, 2021. <https://doi.org/10.13187/ejced.2021.2.297>.
44. Djeflat Abdelkader, Science, Technology and Innovation Measurements in the Maghreb Union (AMU) and the Impact of Indicators: The Institutional Dimension, **Journal of Scientometric Research**, 2022. <https://doi.org/10.5530/jscires.10.3.58>.

45. Velasco-Donoso Andrea Paola, Constante Luis Arturo, Vega Vany Karina Centanaro, Digital Competencies, critical thinking and innovation: Systematic Mapping, **Universidad Ciencia y Tecnología**, Volume26, Issue116, 2022. <https://doi.org/10.47460/uct.v26i115.615>.
46. Dooley F John, **Cyber Weapons and Cyber Warfare, History oh Cryptography and Cryptanalysis**, Chapter, 2018 . https://doi.org/10.1007/978-3-319-90443-6_13.
47. Erabti Hana, Aimar Abdelhafid, Developing Algeria's Tourism Sector: The Search for a Wealth-Generator, **Finance and Business Economies Review**, Volume05, Number03, 2021. <https://doi.org/10.58205/fber.v5i3.1128>.
48. Fabbri Fredirico, Celeste Edoardo ,The Right to Be Forgotten in the Digital Age: The Challenges of Data Protection Beyond Borders, **German Law Journal**, Volume21, Issue S1, 2020. <https://doi.org/10.1017/glj.2020.14>.
49. Findikoglu Fuat, Findikoglu Ilhan Dilek, Realization of a Desired Future: Innovation in Education, **Universal Journal of Educational Research**, Volume4, Issue11, 2016. <https://doi.org/10.13189/UJER.2016.041110>.
50. Freiberg Brandon, Matz Sandra, **Founder personality and entrepreneurial outcomes: A large-scale field study of technology startups, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, USA, 2023. <https://doi.org/10.1073/pnas.2215829120>.
51. Gadzali Silvy Sondaryi, Impact of Technology in Improving the Quality of Education and Human Resource Development, **Indo-MathEdu Intellectuals Journal**, Volume04, Issue02, 2023. <https://doi.org/10.54373/imeij.v4i2.362>.
52. Gavrilov Evgeny, Digital Sovereignty in the Context of Globalization: **Philosophical and Legal Aspects** , Volume02, 2020. <https://doi.org/10.21603/2542-1840-2020-4-2-146-152>.
53. Gnidchenko Andrey, Mogilat Anastasia, Mikheeva Olga, Salnikov Vladimir, Foreign Technology Transfer: An Assessment of Russia's Economic Dependence on High-Tech Imports, **Russia**, Volume10, 2016. <https://doi.org/10.17323/1995-459x.2016.1.53.67>.
54. Gouroubera Mori, Idrissou Latifou, Moumouni Mohammed Ismail, Political Innovations for ICT Institutionalization in Benin Agricultural System, **Asian Journal of Agricultural Extension, Economics and Sociology**, Volume38, Issue11, 2020. <https://doi.org/10.9734/AJAEES/2020/V38I1130475>.

55. Grimes Seamus, Sun Yutao, Implications of China's on-going dependence on foreign technology, **Geoforum**, Volume 54, 2014. <https://doi.org/10.1016/J.GEOFORUM.2014.03.010>.
56. Hadebe Dudu, Hansa Ahmed, Ndlhovu Caswell, Kibido Mbulelo, Scaling Up Renewables Through Regional Planning and Coordination of Power Systems in Africa—Regional Power System Planning to Harness Renewable Resources and Diversify Generation Portfolios in Southern Africa, **Current Sustainable/Renewable Energy Reports**, Volume5, 2018. <https://doi.org/10.1007/S40518-018-0119-3>.
57. Hamhami Amal, Amrani Abdenour Kamar, Smahi Ahmed, Environmental economics in Algeria: empirical investigation into the relationship between technological policy, regulation intensity, market forces, and industrial pollution of Algerian firms. **Environmental Science and Pollution Research**, Volume27, 2020. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10411-0>.
58. Han Hyounghmin, Kim Jeong Gon, Kim Doyeon, Lee Sunghee, Pek Jong Hun, The Indian Startup Ecosystem and Policy Implications, **World Economy Brief, South of Korea**, Volume11, Number 31, June 2021. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3885453>.
59. Hanel Peter, **Intellectual property rights business management practices: A survey of the literatura**, **Technovation**, Volume 26, Issue 08, 2006. <https://doi.org/10.1016/J.TECHNOVATION.2005.12.001>.
60. Heinbach Christoph, Gessler Jens, Rychlik Hanspeter, Stecenko Christine, Wieker Horst, Schulz H Wolfgang, Sharing Business Data Securely: Insights from the European Gaia-X Project on Technical and Economic Roles Enabling Federated Data Spaces. **Journal of Telecommunications and the Digital Economy**, Volume 12, Issue4, 2024.
61. Hofmann Sara, Madsen Christian, Distel Bettina, **Developing an Analytical Framework for Analyzing and Comparing National E-Government Strategies**, Hal open science, 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57599-1_2.
62. Huggins Anna, Burdon Mark, Witt, Alice, & Suzor Nicolas, Digitising legislation: connecting regulatory mind-sets and constitutional values, **Law Innovation and Technology**, Volume14, Issue02, 2022. <https://doi.org/10.1080/17579961.2022.2113670>.
63. Hussain Abdullah, Azlinah Hj Mohamed, Razali Suriyati, **A Review on Cybersecurity: Challenges and Emerging Threats**. Proceedings of the 3rd International Conference on Networking Information Systems and Security, In Marakech- Morocco,31March to 02 April 2020. <https://doi.org/10.1145/3386723.3387847>.

64. INTERPOL. (2024, 26 novembre), **Une opération majeure contre la cybercriminalité permet l'arrestation de 1 006 suspects**
65. Ivanov Pavel, Altufeva Tityana, Stimulating the processes of attracting investments in industry of the constituent entities of the Russian Federation, **National Accounting Review**, Volume 6, Issue3, 2024.
66. Jamalulil Syarifah Nur Nazihah Syed, Hussin Siti Nurhayati, Salleh Norazlin Mat, Kamar Izatur Farrita Mohd, Rizam Khairun Nisa, High Dependency on Foreign Workforce in Malaysian Construction Industry, **International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences**, Malaysia, Number12, Volume9 2020. <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v12-i9/14488>.
67. Jayakar Krishna, Grzeslo Jenna, Local Economic Impacts of Investments in Community Technology Centers: An Empirical Investigation, **Journal Community Informatics**, Penn State University, 2015. <https://doi.org/10.15353/joci.v13i1.3297>.
68. Kaggwa Simon, Akinwolemiwa Deborah Idowu, Dawodu Sammuel Onimissi, Uwaoma Prisca Ugomma, Akindote, Odunayo Josephine, Eloghosa Stephen Osawaru, Digital transformation and economic development: A review of emerging technologies' impact on national economies, **World Journal of Advanced Research and Review**, USA, Volume 20, Number 03, 2023. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.20.3.2541>.
69. Kamau John, Namuye Sylvester, A review of users adoption of open source software in Africa, **Journal of computer and information science**, Volume05, Number05, 2012. <https://doi.org/10.5539/cis.v5n5p45>.
70. Kamiya Shinichi, Kang Jun-Koo, Kim Jungmin, Milidonis Andreas, Stulz M René, Risk Management, Firm Reputation, and the Impact of Successful Cyberattacks on Target Firms, **Journal of Financial Economics**, Volume139, Issue03, 2019. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3135514>.
71. Kbar Ghassan, Alazab Ammar, **A Comprehensive Protection Method for Securing the Organization's Network Against Cyberattacks, Cybersecurity and Cyberforensics Conference (CCC)**, 2019. <https://doi.org/10.1109/CCC.2019.00005>.
72. Kemeny Tom, Osman Taner, **The wider impacts of high-technology employment: Evidence from U.S. cities**, Research Policy, Queen Mary Univesrity of London, 2018. <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2018.06.005>.

73. Kencanasari, Retna Ayu Mustikarini, Dhewanto Wawan, Digital Startups Fundamental Capabilities in New Product Development: Multiple Case Studies in Bandung, **Journal Manajemen, Indonesia**, Volume22, Issue01, 2022. <https://doi.org/10.25124/jmi.v22i1.3286>.
74. Kharitonova Yuliya, Sannikova Larisa, Digital Transformation Of Legal Education, Journal of Medicine Law and Society, **Russia**, Volume15, Number01, 2022. <https://doi.org/10.18690/mls.15.1.47-72.2022>.
75. Khrustalev Evgenii Yu, Slavyanov Andrei S, Dependence on imports as a threat to innovative development of the Russian manufacturing sector, Digest Finance, **Russia**, Volume 24, Issue2, 2019. <https://doi.org/10.24891/DF.24.2.124>.
76. Koltay Tibor, Data literacy for researchers and data librarians, **Journal of Librarianship and Information Science**, Hungaria, Volume 49, number 01, 2017. <https://doi.org/10.1177/0961000615616450>.
77. Konovalova Tatiana Alexandrovna, Digital Transactions: **Modernn Legal Regulation and Law Enforcement**, **Eurasian Union Scientists**, 2022. <https://doi.org/10.31618/esu.2413-9335.2021.2.93.2.1559>.
78. Kosasi Sandy, Vedyanto Vedyanto, Yuliani I Dewa Ayu Eka, Rahardja Untung, **Boosting E-Service Quality of Online Product Businesses Through It Leadership**, International Conference on Science and Technology (ICOSTECH), Indonesia, 2020. <https://doi.org/10.1109/icostech54296.2022.9829036>.
79. Kotenko Igor, Saenko Igor, Lauta Oleg, Kribel Alexander, **A Proactive Protection of Smart Power Grids against Cyberattacks on Service Data Transfer Protocols by Computational Intelligence Methods**, Sensors (Basel, Switzerland), Volume22, Issue 19, 2022. <https://doi.org/10.3390/s22197506>.
80. Kusnadi Nadi Kusnadi, Purwantiningsih Ary, Sudarso Yos, Digital Society Based on Public Civility: an Alternative to Strengthen National Character, **Journal of Education, Humaniora and Social Sciences** (JEHSS), Volume06, Issue 01, 2023. <https://doi.org/10.34007/jehss.v6i1.1872>.
81. Kuznetsova Nataliya, **Skills Gap as a Global Problem of Human Capital Development: Essence, Causes and Ways to Overcome**, Kyiv National Economic University, Ukraine, 2021. <https://doi.org/10.32342/2074-5362-2021-2-31-2>.

82. Lange, B., Lange Bastian, Pütz Marco, Herlo Bianca, Rethinking geographies of sovereignty: Towards a conceptual framework of situated sovereignty, *Geography Compass, Germany*, Volume17, Number12, 2023. <https://doi.org/10.1111/gec3.12728>.
83. Lee Ruby, Rethinking Computers for Cybersecurity, *ACM Digital Library*, Volume48, Issue04, USA, 2015. <https://doi.org/10.1109/MC.2015.118>.
84. Lee Sarah, **The Ethics of Cyberattack, The Ethics of Information Foreware**, Chapter, 2014. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04135-3_7.
85. Leo Benjamain, **New SME Financial Access Initiatives: Private Foundations' Path to Donor Partnerships**, ERN: Politics and Influence (Topic), 2011. <https://doi.org/10.2139/SSRN.1888378>.
86. Lindsey Peter Andrew, Baghai Mujoun, Bigurube Gerald, Cunliffe S, Dickman Amy, Fitzgerald Kathleen, Flyman Michael Vosa, Gandiwa Patience, Kumchedwa Brighton, Madope A, Morjan Malik, Parker Andrew, Steiner Kurt, Tumenta Pricelia, Uiseb Kenneth, Robson Ashley, Attracting investment for Africa's protected areas by creating enabling environments for collaborative management partnerships, *Biological Conservation*, Volume255, 2021. <https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2021.108979>.
87. Lionenko Mariia, Huzar Olena, Development of critical thinking in the context of digital learning, *Economics and Education*, Volume 08, Issue02, 2023. <https://doi.org/10.30525/2500-946x/2023-2-5>.
88. Long Lesley Anne, Pariyo George, Kallander Karin, Digital Technologies for Health Workforce Development in Low- and Middle-Income Countries: A Scoping Review, *Global Health: Science and Practice*, Volume 6 (supplement01), 2018. <https://doi.org/10.9745/GHSP-D-18-00167>.
89. Mabeta Joshua, Smutka Lubos, **Trade and competitiveness of African sugar exports**, *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 2023. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1304383>.
90. Mahfoudi Fouad, Louail Billel, Determinants of Foreign Direct Investment in Algerian Country during the Period 1990-2017, *Zagreb International Review of Economics and Business*, Volume 26, 2023. <https://doi.org/10.2478/zireb-2023-0009>.

91. Malekian Reza, Rozeyta Omar, Abdullah Abdul Hanan, Nazanin Malekian, The Impact of Information and Communication Technologies on Developing Countries, **Australian journal of basic and applied sciences**, Volume5, Issue 11, 2011.
92. Manne Ammadou Soule Alassane , Jimmy Paul Kouété, Edja Honorat, Nouhoun Abdel Rachid, Baco Mohamed Nasser, Moumouni Ismail, Analysis of the Evolution of the Regulatory and Operational Framework for the Management of Cooperatives in Benin, **Journal of Agriculture and Environmental Sciences**, Volume10, Issue01, 2021. <https://doi.org/10.15640/jaes.v10n1a5>.
93. Margulies Peter, Sovereignty and Cyber Attacks: Technology's Challenge to the Law of State Responsibility, **Melbourne Journal of International Law**, Volume14, 2015. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2557517.
94. Marsicano George, Canedo Edina Dias, Pedrosa Gluaco, Ramos Cristiane, Figueiredo Rejane, **Digital Transformation of Public Services from the Perception of ICT Practitioners in a Startup-Based Environment** , 2023. <https://doi.org/10.5220/0011826600003467>.
95. McKenney Joseph Martin, Handley Holly, Identifying and Quantifying Personnel Skill Gaps, Proceedings of the Human Factors and Ergonomics **Society Annual Meeting**, Volume63, Issue01, USA, 2019. <https://doi.org/10.1177/1071181319631078>.
96. Mechaali Bilal, Mahrez Salah, The Role Of Small and Medium Enterprises (SMEs) In Economic Development: The Algerian Experience, **Strategy and Development Review**, 2020. <https://doi.org/10.34276/1822-010-001-009>.
97. Mehmonov M Kambariddim, Elberk T Musaev, Legal Regime of Digital Rights, **Ilkogretim Online**, Volume20, Issue03, 2021. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.03.193>.
98. Meng Weizhi, Chiu Wei-Yang, **DataVaults: A Secure, Distributed and Privacy Preserving Personal Data Management Platform**, 43rd International Conference on Distributed Computing Systems (ICDCS), IEEE, 2023. <https://doi.org/10.1109/ICDCS57875.2023.00117>.
99. Mensah Johnson Herlich Roslee, Silva Alex Takeo Yasumura Lima, Santos Ivan Felipe, Ribeiro Natalia de Souza, Gbedjinou Michael Jourdain, Nago Victorien Gerardo, Filho Geraldo Lucio Tiago, Barros Regina Mambeli, Assessment of electricity generation from biogas in Benin

from energy and economic viability perspectives, **Renewable Energy**, Volume163, 2021.<https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.09.014>.

100. Cauchick Miguel Paulo A, Moro Regina Suzana, Rivera MF Roberto, Amorim Marlène, **Data Management Plan in Research: Characteristics and Development, Data and information in Online Environnement Review**, 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50072-6_1.

101. Nadkarni Swen, Prügl Reinhard, Digital transformation: synthesis and opportunities for future research, **Quarterly Management Review, Germany**, Volume 71, Numero02, 2020. <https://doi.org/10.1007/s11301-020-00185-7>.

102. Neves Pedro Cunha, Afonso Oscar, Silva Diana, Sochirca Elena, The link between intellectual property rights, innovation, and growth: A meta-analysis, **Economic Modelling**, Volume 97, 2021. <https://doi.org/10.1016/J.ECONMOD.2021.01.019>.

103. Novak Sophie Anna, Huber Verena, Virkar Shefali, **Digital legislation: Quo vadis?, The 22nd Annual International Conference on Digital Government Research**, ACM Digital Library, 2021. <https://doi.org/10.1145/3463677.3463702>.

104. Obaji Nkem Okpa, Olugu Mercy Uche, The role of government policy in entrepreneurship development, **Science journal of business management**, Volume 2, Issue 04, 2014. <https://doi.org/10.11648/J.SJBM.20140204.12>.

105. OCIndex (2023),**Criminality in Algeria. The Organized Crime Index**.

106. Odou Thierry, Bhandari Ramchandra, Adamou Rabani, Hybrid off-grid renewable power system for sustainable rural electrification in Benin, **Renewable Energy**, Volume 145, 2020. <https://doi.org/10.1016/J.RENENE.2019.06.032>.

107. Okolie Chidera, Akwiwu Ijoema, A Review of the New Nigeria Startup Act 2022: Benefits and Challenges for the Tech Ecosystem in Nigeria, **International Journal of Social Science and Humanity**, Volume13, Issue5, 2023. <https://doi.org/10.18178/ijssh.2023.v13.1166>.

108. Onwuanyi Ndubisi, Ojo Elizabeth, **Evaluating the Main Challenges to a Sustainable Physical Environment in Benin City**, 2021. <https://doi.org/10.36263/nijest.2021.01.0268>.

109. Onyshchenko Svitlana, Hlushko Alina, Conceptual foundations of information security of national economy in the conditions of digitalization, **Ukraine**, Volume 59, 2020. <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2020-59-02>.

110. Ouma–Mugabe John, Chaminuka Petronella, Melo Ana, Characterising partnership for research and innovation in Sub-Saharan Africa: Lessons from the case of the Africa–EU ProIntensAfrica Initiative, **South African Journal of International Affairs**, Volume 25, Issue04, 2018. <https://doi.org/10.1080/10220461.2018.1551152>.
111. Pandey Saurabh, Kumar Mayank , Cybersecurity Trends and Challenges, **International Journal of Scientific Reserch in Enginnering and Management**, Volume 07, Issue 08, 2023. <https://doi.org/10.55041/ijjsrem25323>.
112. Peng Huatao, Walid L'hocine, **The Effects of Entrepreneurs' Perceived Risks and Perceived Barriers on Sustainable Entrepreneurship in Algeria's SMEs: The Mediating Role of Government Support, Sustainability**, 2022. <https://doi.org/10.3390/su141711067>.
113. Procaccianti Giuseppe, Lago Patricia, Bevini Stefano, A systematic literature review on energy efficiency in cloud software architectures, **Sustainable Computing Informatics and Systems**, Volume7, 2015. <https://doi.org/10.1016/J.SUSCOM.2014.11.004>.
114. Prykhodko Volodymyr, Zozulia Mariana, Competition and Competitiveness of International Companies, Herald UNU, **International Economic Relations And World Economy**, 2021. <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2021-39-24>.
115. Qhotsokoane Tebello, Kira Beatriz, Stewart Simphiwe Laura, **Fostering inclusive economic growth: the case of the Digital Code of Benin**, Blavantik School of Government Digital Pathways Working, 2021. https://doi.org/10.35489/BSG-DP-WP_2021/02.
116. Qin-chuan Xie, **The Research and Application of Data Mining Technology in Economic Crime Investigation** , Netinfo Security, 2012.
117. Rama Ruth, Foreign investment innovation: a review of selected policies, **The Journal of Technology Transfer**, Volume33, Issue4, 2008. <https://doi.org/10.1007/S10961-007-9050-2>.
118. Ramada–Sarasola Maghdalena, Can Mobile Money Systems Have a Measurable Impact on Local Development?, Macroeconomics: **Monetary and Fiscal Policies eJournal**, 2012. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2061526>.
119. Raptis P Theophanis, Passarella Andrea, Conti Marco, **Data Management in Industry 4.0: State of the Art and Open Challenges**, Institut of Electrical and Electronics Engineers « IEEE Access», Volume07, 2019. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2929296>.

120. Asad Razzaq, Khan Muhammad Murad, Talib Ramzan, Butt Dawood Arslan, Hanif Noman, Afzal Sultan, Razeen Muhammed Raouf, Use of Blockchain in Governance: A Systematic Literature Review. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, Volume10, Number05, 2019. <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2019.0100585>.
121. Reeves Andrew, Delfabbro, Paul H, Calic Dragana, **Encouraging Employee Engagement With Cybersecurity: How to Tackle Cyber Fatigue**, SAGE Open, United Kingdom, 2021. <https://doi.org/10.1177/21582440211000049>.
122. Rezapoor Danial, **China's Cooperation with Central Asia with an emphasis on Artificial Intelligence**, Central Eurasia Studies, 2024.
123. Ribeiro-Soriano Domingo, Galindo-Martín Miguel, Government policies to support entrepreneurship, **Entrepreneurship and Regional Development**, Volume24, 2012. <https://doi.org/10.1080/08985626.2012.742322>.
124. Roguski Premystaw, **Layered Sovereignty: Adjusting Traditional Notions of Sovereignty to a Digital Environment**, 11th International Conference on Cyber Conflict (CyCon), Estonia, 2019. <https://doi.org/10.23919/CYCON.2019.8756900>.
125. Ryan Francine, Rage against the machine? Incorporating legal tech into legal education, The Law Teacher, **Taylor and Francis Online**, Volume55, Issue 03, 2020. <https://doi.org/10.1080/03069400.2020.1805927>.
126. Salima Khodheir Latifa Salima, Ouguenoune Hind, Crowdfunding as an alternative financing solution for SMEs in Algeria, Dirassat **Journal Economic Issue**, Volume12, Number02, 2021. <https://doi.org/10.34118/djei.v12i2.1403>.
127. Sanni Afeez Olalekan, Hashim Maizon, A*Building Infrastructure through Public Private Partnerships in sub-Saharan Africa: **Lessons from South Africa**, **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, Volume 143, 2014. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2014.07.374>.
128. Santoso Gracia, Technology as a driver of skills obsolescence and skills mismatch: Implications for the labour market, society and the economy, **Undergraduate Research Journal**, Volume7, 2016. <https://doi.org/10.22459/AURJ.07.2015.06>.
129. Schiliro Farancesco, **Towards a Contemporary Definition of Cybersecurity**, Australian Defence Force Academy, University of New South Wales, Canberra, Australia, 2023. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.02274>.

130. Senadjki Abdelahk, Ogbeibu Samuel, Senadjki Mourad, Awal Iddrisu Mohammed, Nacheif Tameur, **China belt and road initiative: business opportunities and challenges for the algerian SMEs**, Proceedings of the 2nd Africa-Asia Dialogue Network (AADN) International Conference on Advances in Business Management and Electronic Commerce Research, Volume59, Issue4, 2020. <https://doi.org/10.1145/3440094.3440402>.
131. Shilovi Shilovich Oleg, Gulyai Victoria, Markov Alexander, **Improving the quality of service in the service sector with the help of information technologies**, CITISE, Volume 35, Issue01, 2023. <https://doi.org/10.15350/2409-7616.2023.1.17>.
132. Shpagonov N Aleksander, Khabibullina SH Albina, Rodionova M Olga, Kolodub V Grigory, Digital Formalization and Russian Cyber Laws , **The scientific Explorer HELIX**, Volume09, Issue05, 2019. <https://doi.org/10.29042/2019-5462-5464>.
133. Singh Navneet, Dhir Vijay, A Literature Review: efficient VM migration techniques for energy reduction in cloud Computing, **International Journal of Advanced Research in Computer Science**, Volume8, Number09, 2017. <https://doi.org/10.19107/ijisc.2021.01.04>.
134. Singh Navneet, Dhir Vijay, A Literature Review: efficient VM migration techniques for energy reduction in cloud Computing, **International Journal of Advanced Research in Computer Science**, Volume8, Number09, 2017. <https://doi.org/10.26483/IJARCS.V8I9.4920>.
135. Benslimane Sonia, Coeurderoy Régis, Mhenni Hatem, **Digital transformation of small and medium enterprises: a systematic literature review and an integrative framework**, International Studies of Management and Organization, France, Volume 52, Number 2, 2022. <https://doi.org/10.1080/00208825.2022.2072067>.
136. Smachylo Valentyna, Sliusareva Liudmyla, Bozhydai Iryna, Kulinich Oleh, The modeling of startup ecosystems in central and eastern Europe based on socio-economic indicators, **Academic Review**, Volume02, Issue 59, 2023. <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2023-2-59-21>.
137. Souiki Horiya, Startups in Algeria – Towards the promotion of the economic development movement as an alternative to wealth creation without depending on economic rents, Indonesian **Journal of Social Science Research**, Volume04, Number01, 2023. <https://doi.org/10.11594/ijssr.04.01.05>.
138. Spender John Christopher, Corvello Vincenzo., Grimaldi Michele, Rippa Pierluigui, Startups and open innovation: a review of the literature, **European Journal of Innovation**

Management, Volume 20, Number01, January 2017. <https://doi.org/10.1108/EJIM-12-2015-0131>.

139. Squicciarini Anna Cinzia, Guieseppe Petracca, Bertino Elisa **Adaptive data protection in distributed systems**, Proceedings of the third ACM conference on Data and application security and privacy, ACM Digital Library, 2013. <https://doi.org/10.1145/2435349.2435401>.

140. Strupczewski Grzegorz, **Defining cyber risk**, **Safety Science**135 : University of Caraco, Poland, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.105143>.

141. Sumi Farhana Haque, Dutta Lokesh, Sarker Farhana, A Review on Cyberattacks and Their Preventive Measures, **International Journal of Cyber Research and Education**, Volume01, Issue02, 2019. <https://doi.org/10.4018/IJCRE.2019070102>.

142. Surya S, Jagtap Suvarna Ranjeet, Ramnarayan Ramarayan, Priyadarshini Mankali, Read Khalid Ibrahim, Alazzam Malik Bader , **Protecting Online Transactions: A Cybersecurity Solution Model 3rd International Conference on Advance Computing and Innovative Technologies in Engineering (ICACITE)**, 2023. <https://doi.org/10.1109/ICACITE57410.2023.10183282>.

143. Tan Kheng Leong, Chi-hung Chi, Lam Kwok-yan, **Survey on Digital Sovereignty and Identity: From Digitization to Digitalization**, ACM Computing Surveys, Singapore, volume 56 2023. <https://doi.org/10.1145/3616400>.

144. Tang Jun, Cui Yong, Li Qi, Ren Kui, Liu Jiangchuan, Buyya Rajkumar, **Ensuring Security and Privacy Preservation for Cloud Data Services**, ACM Computing Surveys (CSUR), Volume49, Issue01, 2016. <https://doi.org/10.1145/2906153>.

145. Tervoort Tom, Oliveira Marcela Tuler, Pieters Wolter, Gelder Pieter Van, Olabarriaga Silvia Delgado, Marquering Henk, Solutions for Mitigating Cybersecurity Risks Caused by Legacy Software in Medical Devices: A Scoping Review, **IEEE Access Journal and magazines**, Volume8, 2020. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2984376>.

146. Teubner Alexander, Stockhinger Jan, Literature review: Understanding information systems strategy in the digital age, **The Journal of Strategic Information Systems**, Volume29, Issue04, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2020.101642>.

147. Thota Vijay Kumar , Role of Management and Technology in Bridging the Skill Gap of An Employee, Indian journal of applied research, Volume IV, Issue I, 2011. <https://doi.org/10.15373/2249555X/FEB2014/96>.
148. Tiando Damien Sinonmatohou, Hu Shougeng, Fan Xin, Ali, Muhammad Rashid, Tropical Coastal Land-Use and Land Cover Changes Impact on Ecosystem Service Value during Rapid Urbanization of Benin, West Africa, **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Volume18, Issue14, 2021. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147416>.
149. Turillazzi Aina, Taddeo Mariarosaria, Floridi Luciano, Casolari Federico, The digital services act: an analysis of its ethical, legal, and social implications, **Journal of Law, Innovation and Technology**, UK, Volume 15, Number 01, 2023. <https://doi.org/10.1080/17579961.2023.2184136>.
150. Udemba Edmund Ntom, Yalçıntaş Selin, Interacting force of foreign direct invest (FDI), natural resource and economic growth in determining environmental performance: A nonlinear autoregressive distributed lag (NARDL) approach, **Resources Policy**, Volume73, 2021. <https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2021.102168>.
151. Upadhyay Nitin, Demystifying blockchain: A critical analysis of challenges, applications and opportunities, **International Journal of Information Management** “ELSEVIER”, Volume54, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102120>.
152. Couce-Vieira Aitor, Rios David, Kosgodagan Alex, **Assessing and Forecasting Cyber security Impacts, Decision analysis**: Institute for operations research and the Management Sciences, USA, ON 29 October 2020 at 03:06pm, Volume 04, Number17, 2020. <https://doi.org/10.1287/deca.2020.0418>.
153. Vieira Rita, Monteiro Patricia, Azevedo Graça Maria do Carmo, Oliveira Jonas, **Society 5.0 and Education 5.0 : A Critical Reflection, The 18th Iberian Conference on Information Systems and Technologies** (CISTI), 2023. <https://doi.org/10.23919/CISTI58278.2023.10211386>.
154. Wang Yuandi, Zhou Zhao, The dual role of local sites in assisting firms with developing technological capabilities: Evidence from China. **International Business Review**, Volume22, Issue01, 2013. <https://doi.org/10.1016/J.IBUSREV.2012.02.003>.
155. Wasnik Anurag Piyamoro, Jain Abhinav, Government Support for Startups: A Comprehensive Analysis of Funding Initiatives and the Role of the Indian Government in

- Nurturing the Startup Ecosystem, **Journal of Economics and Business**, 2023. <https://doi.org/10.31014/aior.1992.06.03.523>.
156. Weiss Charles, **Cyberwarfare and Cybersecurity: The Survival Nexus**, Oxford University Press, 2021. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190946265.003.0011>.
157. Whittaker Gregg, Williams Gerald, Skills Gap – A Strategy for Increasing Knowledge Worker Supply and Demand, **The Journal of Business**, Volume1, Number04, 2016. <https://doi.org/10.18533/JOB.V1I4.42>.
158. Woods Andrew Keane, Litigating Data Sovereignty, **Yale Law Journal**, Volume12, 2018.
159. Xie Minhua, Bu Wei, Qiao Wenjun, **Research on Chinese High-tech industrial security based on industrial dependence on foreign countries**, International Conference on Business Management and Electronic Information, volume 2, China, 2011. <https://doi.org/10.1109/ICBMEI.2011.5917830>.
160. Yaacob BIN Mohd Nooulfakhri, Idrus Syed Zulkarnain Syed, Idris Mariam, Managing Cybersecurity Risks in Emerging Technologies, **International Journal of Business and Technopreneurship**, University Malaysia Perlis, Volume 13, Number 03 October 2023. <https://doi.org/10.58915/ijbt.v13i3.297>.
161. Yoon Jeongwon, Chae Myungsin, (Varying criticality of key success factors of national e-Strategy along the status of economic development of nations, **Govrnment Information Quartely**, Volume 26, Issue01, 2009. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2008.08.006>.
162. Zahraoui Younes, Khan Mohammed Rey, Alhamrouni Ibrahim, Mekhilef Saad, Ahmed Mahrous, Current Status, Scenario, and Prospective of Renewable Energy in Algeria: **A Review**, **Energies**, Volume14, 2021. <https://doi.org/10.3390/EN14092354>.
163. Zinsou Cyprien, Guedegbe Ghyslain, Dossou, Leonce, Ognin Judith, Raobelison Aando Tiana, Flomen Lola, Bouanchaud Paul, Lessons Learned in Improving the Quality of a Free Reproductive Health Hotline in Benin. **Global Health: Science and Practice**, ResearchGate, Volume11, Issue 06, 2023. <https://doi.org/10.9745/ghsp-d-22-00296>.
164. Zoundji Gérard, Okry Florent, Vodouhe Simplicie, Bentley Jeffery, Witteveen Loes, Commercial channels vs free distribution and screening of agricultural learning videos: A case study from Benin and Mali, **Experimental Agriculture**, Volume56, 2020. <https://doi.org/10.1017/S0014479720000149>.

165. Zutshi Aneesh, Grilo Antonio, Nodehi Tahereh, **The value proposition of blockchain technologies and its impact on Digital Platforms, Computers and Industriel Engineering** “ELSEVIER”, Volume 155, 2021. <https://doi.org/10.1016/J.CIE.2021.107187>.

Web sites :

1. <https://bti-project.org/en/reports/country-report/BEN?>
2. <https://caseguard.com/articles/an-innovative-legislative-framework-for-privacy-in-benin/>
3. <https://lexafrica.com/2023/08/the-algerian-data-protection-law-becomes-effective>
4. <https://state-of-algeria.dev/docs/insights/cybersecurity/>
5. <https://www.bmz-digital.global/wp-content/uploads/2024/03/Report-DTC-Benin-Digital-Entrepreneurship-component-ENG-final.pdf>
6. <https://www.coe.int/en/web/octopus/-/benin>
7. <https://www.coe.int/en/web/octopus/-/benin>
8. <https://www.dlapiperdataprotection.com/index.html>
9. <https://www.ecofinagency.com/public-management/1012-46241-algeria-unveils-ai-strategy-to-boost-digital-transformation>
10. <https://www.ecofinagency.com/telecom/2507-45761-algeria-rolls-out-new-digital-strategy-to-drive-economic-modernization>
11. <https://www.giz.de/en/worldwide/127949.html>
12. <https://www.intracen.org/news-and-events/news/benin-paves-the-way-for-ai-and-big-data-with-senia?>
13. <https://www.ocwarc.eu/ecowas-cybersecurity-symposium-2022-benin/>
14. <https://www.raosupportcellecowas.com/post/fight-against-cybercrime-in-benin-via-the-ecowas-ocwar-c-project>
15. <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/algeria-digital-economy>

16. <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/algeria-information-communications-technologies>
17. <https://www.tradecommissioner.gc.ca/burkina-faso/market-reports-etudes-de-marches/0006891.aspx>
18. https://www.unodc.org/unodc/en/terrorism/latest-news/2021_unodc-supports-algeria-share-electronic-evidence-across-borders-and-counter-the-use-of-the-internet-and-social-media-for-terrorist-purposes.html

الفهرس

فهرس الجداول

الرقم	البيان	الصفحة
(1)	تحليل واردات الجزائر من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(2016-2017)	66
(2)	تحليل صادرات الجزائر من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(2016-2017)	68
(3)	تحليل صادرات البنين من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(2021 - 2022)	69
(4)	تحليل واردات البنين من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(2021 2022)	70
(5)	الهجمات السيبرانية المحيدة ضد الجزائر في عام 2022	73
(6)	تفاصيل الهجمات السيبرانية ضد البنين	75
(7)	مؤشرات الأمن السيبراني والتنمية التكنولوجية في البنين	78
(8)	تحليل استثمارات وتطور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر	81
(9)	مؤشرات استخدام الإنترنت والتكنولوجيا في الجزائر	84
(10)	تحليل مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البنين	86
(11)	تحليل مساهمة المهندسين الجزائريين في البرمجيات مفتوحة المصدر	89
(12)	تحليل نمو وتطور المؤسسات الناشئة في الجزائر	92
(13)	تحليل حالة الشركات الناشئة في البنين ودعمها العالي	94
(14)	تحليل سوق جمع رأس المال في الجزائر العام 2025	95
(15)	تحليل الشركات الناشئة في الجزائر وتاريخها التمويلي	97
(16)	الإحصائيات المتعلقة بنظام الشركات الناشئة في الجزائر	99
(17)	الإحصائيات المتعلقة بالشركات الناشئة في البنين	100
(18)	تحليل سوق رأس المال الاستثماري في البنين العام 2025.	106
(19)	تحليل سوق جمع رأس المال في البنين العام 2025	107
(20)	سوق رأس المال المعاصر في الجزائر العام 2025	108
(21)	توقعات سوق خدمات تكنولوجيا المعلومات في الجزائر حتى عام 2029	111
(22)	الاستثمارات في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر(2010-2019)	113
(23)	مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصاد البنيني	115
(24)	المبادرات الرقمية المدعومة من المؤسسات الناشئة في الجزائر	118
(25)	وضع الشركات الناشئة في الجزائر ودور الحاضنات وصندوق التمويل الوطني	119
(26)	تطور ودعم الشركات الناشئة في الجزائر	122
(27)	نمو قطاع الشركات الناشئة في بلين بين 2019 و 2023	125
(28)	مقارنة مؤشرات الأداء للمؤسسات الناشئة والسيادة الرقمية بين البنين والجزائر	127

فهرس المحتويات

الصفحة

العنوان

الشكر

الاهداء

الملخص

01	مقدمة
13	الفصل الأول : الإطار النظري للمؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية
14	المبحث الأول: مفهوم المؤسسات التكنولوجية الناشئة وأهميتها.....
15	المطلب الأول : تعريف المؤسسات التكنولوجية الناشئة.....
21	المطلب الثاني: أهمية المؤسسات التكنولوجية الناشئة في العصر الحديث.....
25	المبحث الثاني: مفهوم السيادة الرقمية وأهميتها.....
25	المطلب الأول : تعريف السيادة الرقمية.....
32	المطلب الثاني: مكونات السيادة الرقمية.....
43	المطلب الثالث : التشريعات والقوانين الرقمية.....
48	المبحث الثالث: العلاقة بين المؤسسات التكنولوجية الناشئة والسيادة الرقمية.....
49	المطلب الأول : دور المؤسسات الناشئة في تعزيز البنية التحتية الرقمية.....
52	المطلب الثاني: مساهمة المؤسسات الناشئة في الأمن السيبراني.....
57	المطلب الثالث : تعزيز التحكم في البيانات والمعلومات.....
63	خلاصة الفصل الأول
64	الفصل الثاني : مؤشرات السيادة الرقمية في الجزائر والبنين من منظور مقارن.....
65	المبحث الأول: المنظومة الرقمية.....
66	المطلب الأول : مؤشرات التكنولوجيا.....

70	المطلب الثاني: حماية البيانات والأمن السيبراني.....
81	المطلب الثالث : توطين التكنولوجيا.....
91	المبحث الثاني: البناء المؤسسي والقانوني للسيادة الرقمية.....
92	المطلب الأول : البناء المؤسسي.....
102	المطلب الثاني: المنظومة القانونية.....
104	المبحث الثالث: السياسات الوطنية الدعم و التمويل.....
104	المطلب الأول : الاستراتيجيات الوطنية لدعم السيادة الرقمية.....
105	المطلب الثاني: سوق الاستثمار.....
110	المطلب الثالث : سياسات الدعم عن طريق التمويل.....
130	الفصل الثالث : التحديات، الفرص وأفاق السيادة الرقمية في الجزائر والبنين.....
130	المبحث الأول: تحديات تواجه المؤسسات التكنولوجية الناشئة و السيادة الرقمية.....
130	المطلب الأول : تحديات المؤسسات التكنولوجية الناشئة.....
135	المطلب الثاني: التحديات التي تواجه السيادة الرقمية.....
151	المطلب الثالث : التحديات الدولية.....
155	المبحث الثاني: فرص و آفاق السيادة الرقمية في الجزائر و البنين.....
155	المطلب الأول : الآليات و الفرص المتاحة.....
160	المطلب الثاني: آفاق المؤسسات التكنولوجية الناشئة و السيادة الرقمية في الجزائر و البنين...
165	الخاتمة.....
174	المراجع و المصادر.....
196	فهرس الجداول.....
197	فهرس المحتويات.....

DOCUMENT
CREATED
WITH



PDF
COMBINER

PDF Combiner is a free application that you can use to combine multiple PDF documents into one.

Three simple steps are needed to merge several PDF documents. First, we must add files to the program. This can be done using the Add files button or by dragging files to the list via the Drag and Drop mechanism. Then you need to adjust the order of files if list order is not suitable. The last step is joining files. To do this, click button Combine PDFs.

Main features:

secure PDF merging - everything is done on your computer and documents are not sent anywhere

simplicity - you need to follow three steps to merge documents

possibility to rearrange document - change the order of merged documents and page selection

reliability - application is not modifying a content of merged documents.

Visit the homepage to download the application:

www.jankowskimichal.pl/pdf-combiner

To remove this page from your document, please donate a project.