

التكامل بين الرقمنة الاقتصادية والاقتصاد الأخضر في فلسطين، استراتيجية مقترحة في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي "دراسة تحليلية"

جورج مالك اميل عيسى^{1*}، وأسامة هاشم^{1,ب*}

¹كلية الاقتصاد وإدارة المعاملات، جامعة العلوم الإسلامية الماليزية، نيلاي، نيجري سمبيلان، ماليزيا.

^أ إميل الباحث الأول (georgeissa2017@gmail.com)

^ب إميل الباحث الثاني (osamah.ymh@usim.edu.my)

*إميل المؤلف المراسل: (georgeissa2017@gmail.com)

الملخص: شهد العالم في السنوات الأخيرة تحولا متسارعا نحو الرقمنة نتيجة التطورات التكنولوجية المتلاحقة، مما جعل التقنيات الرقمية ركيزة أساسية في تطوير الأنشطة الاقتصادية وتعزيز التنافسية، وفي المقابل، تصاعد الاهتمام بالاقتصاد الأخضر كاستجابة للتحديات البيئية المرتبطة باستنزاف الموارد وتزايد الأزمات البيئية، بوصفه مدخلا لتحقيق التنمية المستدامة. ومن هذا المنطلق، تبرز أهمية دراسة العلاقة التكاملية بين الرقمنة الاقتصادية والاقتصاد الأخضر، خاصة في السياق الفلسطيني الذي يواجه تحديات اقتصادية وبيئية وسياسية متشابكة. هدفت هذه الدراسة إلى بحث آليات وتحليل واقع التكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر والذكاء الاصطناعي في فلسطين، والوقوف على فرصه وتحدياته. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وأسلوب تحليل المحتوى للأدبيات والتشريعات ذات الصلة، إضافة إلى المنهج الاستنباطي لبناء استراتيجية وطنية مقترحة للتكامل. أظهرت النتائج أن فلسطين لا تزال في مرحلة تأسيسية لهذا التكامل، مع وجود مبادرات واعدة في الطاقة المتجددة والحلول الرقمية. كما بينت الدراسة أن التحديات الأبرز تتمثل في محدودية البنية التحتية ونقص التمويل والقيود السياسية، مقابل فرص واعدة كالتركيبة السكانية الفتية. وخلصت الدراسة إلى تقديم استراتيجية مقترحة تركز على تطوير البنية التحتية الرقمية، وبناء رأس المال البشري، وتعزيز الأطر التشريعية لدعم النمو الاقتصادي المستدام.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الرقمي، الاقتصاد الأخضر، التنمية المستدامة، الذكاء الاصطناعي.

1. المقدمة

تحول العالم بفعل التطورات التكنولوجية من الطرق التقليدية إلى الطرق الرقمية، فأصبح التركيز بالمقام الأول على المعرفة والتقنيات الضرورية لتوظيفها، تماشياً مع الكم الهائل للمعلومات، في ضوء الانفتاح والتنافسية بين الدول بما يترك الأثر الواضح على العمالة والتجارة والمضي قدماً باتجاه ما يلي هذه الاحتياجات لمواجهة هذه التحديات. وعلى صعيد آخر فإن الموارد الاقتصادية تتصف بالندرة، وطرق تحصيلها تعد عملية تؤثر وتتأثر بالبيئة، مما ولد العديد من المشكلات البيئية، لذا فإن العالم يتجه اليوم إلى تحقيق التنمية المستدامة، كنوع من الاستعدادات لمواجهة الأزمات البيئية التي تؤثر سلباً على حياة البشر وممارساتهم.

ولقد أوضحت التطورات السريعة للتكنولوجيا، تستوجب التكيف مع العصر الرقمي، لعل أهم ملامحه الذكاء الاصطناعي (AI) والذي أصبح شائع الاستخدام في العالم، ومتغلغلاً في جميع مجالات الأعمال كافة، ولعل أهم ما زاد سرعة انتشاره وتبني تطبيقاته هو اليقين بتوفير الجهد والوقت، والتكلفة، وأحياناً تحقق دقة أكثر في بعض المجالات، لأنها تضمن الحياد الشخصي والموضوعي.

بل وتعدى الذكاء الاصطناعي ليشمل جميع حدود المجالات الأخرى وتحقيق التكامل معها بشكل يضمن النجاح والاستمرارية، ولتحقيق مبدأ الاستدامة البيئية من خلال تطبيق مبادئ الاقتصاد الأخضر والمحافظة على الموارد واستثمارها بالشكل الأمثل. ولقد تماشى العالم في الآونة الأخيرة بوتيرة عالية ومتسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث أصبح أحد المكونات الأساسية للتحويل الرقمي والابتكار في مختلف القطاعات الاقتصادية وأهمها الاقتصاد الرقمي، وأصبح ملازم لتحقيق الاستدامة البيئية.

2. مشكلة الدراسة

يتميز الاقتصاد الرقمي بإزالة القيود والحدود الاقتصادية التقليدية والعوامل الزمنية، وأدى تزايد دور المعلومات وأهمية الوصول إليها لتركيز هذا الاقتصاد على المعلومات ودورها في عملية التكامل، والذي من أهم خصائصه؛ أنه يتعدى الحدود السياسية والجغرافية وحتى الزمانية، ويساعد على تحسين إمكانية حصول رواد المشاريع الشباب والنساء والرجال على فرص عمل، فهو يركز بالأكثر على قدرات البشر ويمكنهم من استخدام المعارف والمعلومات وتطويرها، ويسهل عملية الحصول على العمالة الماهرة، وبالتالي حرية حركة رؤوس الأموال والسلع (جاسم، 2017).

ونتيجة للمشاكل البيئية التي طغت حول العالم وأثرت على جميع مناحي الحياة، فأينما يولي الإنسان وجهه يلمس مشكلة بيئية سببها الاستخدام الجائر للطاقة، سواء برأ أو بحراً، أو جواً.

شكل الاقتصاد الأخضر مثلاً مختلف في النظر إلى التفاعل ما بين الظروف الاجتماعية والبيئية وبين الأنشطة البشرية، فالإقتصاد الأخضر يهدف إلى التوفيق بين سياسات الاقتصاد الكلي للدولة وبين الأهداف البيئية لهذه السياسات (الهيبي، 2022).

في نهاية المطاف أصبحت الحاجة ملحة لمعالجة الأسباب التي تؤدي إلى المشكلات البيئية، بعد إدراك الأسباب الاقتصادية التي كان لها دوراً في تدهور البيئة واستنزاف مواردها (الرشيد، 2021).

لقد أصبح الذكاء الاصطناعي من الأدوات المنتشرة بجميع المجالات، في أنحاء العالم، وبالمتناول، بما دفع رواد الأعمال لاستغلاله بما يضمن تحقيق أهدافهم بكفاءة وجودة عالية. وقد عرف بعض المختصين مصطلح الذكاء الاصطناعي " فرع من فروع الحاسب الآلي، الذي يمكن بواسطته خلق وتصميم برامج الحاسبات التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني، لكي يتمكن الحاسب الآلي من أداء بعض المهام بدلاً من الإنسان، والتي تتطلب التفكير والتفهم والسمع والتحدث والحركة بأسلوب منطقي ومنظم." (الشرفاوي، 2011).

وبناءً على ما ورد فإن الدراسة الحالية تهدف إلى تسليط الضوء على بناء استراتيجية تسعى إلى تحقيق التكامل ما بين الرقمنة الاقتصادية، وما بين الاقتصاد الأخضر، باستغلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي المنتشرة مؤخراً، ومن هنا تبرز إشكالية الدراسة من خلال السؤال الرئيس التالي:

ما مدى أهمية التكامل ما بين الرقمنة الاقتصادية والاقتصاد الأخضر في فلسطين في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

3. أسئلة الدراسة

سعت الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما واقع التكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر في فلسطين في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟
2. ما أبرز التحديات القانونية والمؤسسية والاقتصادية التي تواجه تحقيق هذا التكامل؟
3. ما أبرز التجارب والممارسات الدولية التي يمكن الاستفادة منها في دعم التكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر؟
4. ما الاستراتيجية المقترحة لتعزيز التكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر في فلسطين في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

4. أهداف الدراسة

1. التعرف على واقع التكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر في فلسطين في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
2. إبراز التحديات القانونية والمؤسسية والاقتصادية التي تواجه هذا التكامل.
3. استعراض التجارب والممارسات الدولية التي يمكن الاستفادة منها في دعم هذا التكامل في فلسطين.
4. وضع استراتيجية مقترحة لتعزيز التكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر في فلسطين في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

5. أهمية الدراسة

تكمن أهمية البحث في أنه ينظر إلى التكامل ما بين رقمنة الاقتصاد الفلسطيني وبين الممارسات البيئية في ظل الانتشار السريع والمكثف لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتي باتت تشمل جميع مناحي الحياة، بنظرة معمقة تسعى إلى فهم ديناميكية العلاقة، من خلال أولاً فهم كل متغير بأبعاده على حده ومن ثم آلية التفاعل فيما بينهم، لتحقيق التكامل الأمثل بما يحقق النمو والازدهار للاقتصاد الفلسطيني، فالتحول الرقمي يساهم في تقديم خدمات حكومية ويعزز الابتكار ويزيد القدرة على التنافسية، وبذات الوقت فإن تحقيق الاستدامة البيئية يدفعنا باتجاه الاستغلال الأمثل للموارد، وعدم هدرها، وعدم حرمان الأجيال القادمة منها بسبب استنزافها، واستخدامها الجائر.

6. منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بوصفه المنهج الرئيس للدراسة، مع توظيف أسلوب تحليل المحتوى للوثائق والتقارير والدراسات والتشريعات ذات الصلة، والاستعانة بالمنهج الاستنباطي في بناء الاستراتيجية المقترحة للتكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر في فلسطين. وقد أتاح هذا المنهج وصف واقع الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر في فلسطين، وتحليل البيئة القانونية والمؤسسية، ودراسة التجارب الدولية ذات الصلة، وصولاً إلى استنتاج استراتيجية مقترحة تستند إلى أسس علمية وتلاءم مع الواقع الفلسطيني.

ولضمان دقة التحليل وموثوقية النتائج، اعتمدت الدراسة مجموعة من المعايير العلمية في اختيار المصادر والمراجع، حيث تم التركيز على الدراسات العلمية المحكمة ذات الصلة المباشرة بموضوع الاقتصاد الرقمي، والاقتصاد الأخضر، والذكاء الاصطناعي، مع إعطاء الأولوية للأبحاث الحديثة والمنشورة في قواعد البيانات الأكاديمية الموثوقة. كما استندت الدراسة إلى التقارير الصادرة عن المؤسسات الدولية والوطنية ذات العلاقة، مثل البنك الدولي، ومنظمة الأمم المتحدة، والاتحاد الدولي للاتصالات، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، إضافة إلى التقارير والإحصاءات الرسمية الصادرة عن الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ووزارة الاتصالات والاقتصاد الرقمي، وسلطة النقد الفلسطينية، وغيرها من الجهات الرسمية ذات الصلة. وفي الجانب القانوني، اقتصرَت الدراسة على التشريعات والسياسات والوثائق التنظيمية ذات العلاقة بالتحول الرقمي، والاقتصاد الأخضر، وحوكمة البيانات، وذلك بما يحقق الارتباط المباشر بأهداف الدراسة.

وبعد جمع المصادر وتصنيفها، تم تحليل مضامينها وفقاً لمحاور الدراسة الرئيسة، ومقارنة نتائجها لاستخلاص أوجه الاتفاق والاختلاف، وربطها بواقع الاقتصاد الفلسطيني، بما أسهم في تحديد الفجوات القائمة، والاستفادة من أفضل الممارسات الدولية، وصولاً إلى بناء الاستراتيجية المقترحة للتكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر في فلسطين.

7. حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: الاقتصاد الرقمي، الاقتصاد الأخضر، الذكاء الاصطناعي، وتحليل الظواهر والتقارير والبيانات التي توضح العلاقة بينهما، وتحديدًا تلك التي تكشف الدور الحقيقي لكل متغير.

الحدود المكانية: الضفة الغربية / فلسطين.

الحدود الزمنية: 2026

8. المبحث الاول: رقمنة الاقتصاد

8.1 تمهيد

يشهد العالم تحولاً رقمياً متسارعاً حيث أصبح الاقتصاد الرقمي محركاً رئيسياً للنمو الاقتصادي والتنمية الشاملة في مختلف الدول، حيث يعد الاقتصاد الرقمي ذلك الجزء من النشاط الاقتصادي الذي ينبع من مليارات الاتصالات اليومية عبر الانترنت بين الأشخاص والشركات والأجهزة والبيانات والعمليات، ويشمل هذا الاقتصاد مجموعة واسعة من الأنشطة مثل التجارة الإلكترونية، والخدمات الرقمية، والمنصات الإلكترونية (Bank, 2022)، وعززت الدول أهدافها الاقتصادية بقدرتها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر التي اقرتها المنظمة الاممية والتزمت دول العالم بتحقيقها كأهداف اقتصادية واجتماعية وبيئية حتى عام 2030، احد ركائز تمكينها في تحقيق تلك الأهداف هو الاقتصاد الرقمي، ذلك المتغير المعاصر الذي يلعب دوراً مهماً وما زال في تخفيف او ضمان التكيف مع الصدمات الاقتصادية التي تعرضت لها اقتصاديات الدول، حيث اصبحت التقنيات المعاصرة للاتصالات وتقنية المعلومات تلعب دور اساسي في القطاعات الاقتصادية المختلفة من خلال المساهمة في زيادة مستوى الكفاءة عبر عنصرين اساسيين (تقليل التكلفة، واختصار الوقت). (شمخي و صالح، 2024).

يكتسب الاقتصاد الرقمي في فلسطين أهمية خاصة كونه يمثل فرصة واعدة لتجاوز القيود الجغرافية والسياسية المفروضة، وتحقيق التنمية المستدامة، حيث شهدت فلسطين نمواً ملحوظاً في التجارة الإلكترونية في السنوات الاخيرة، مما يعكس تزايد الاعتماد

على الحلول الرقمية في الأنشطة الاقتصادية، كما تعمل وزارة الاتصالات والاقتصاد الرقمي الفلسطينية على تطوير البنية التحتية الرقمية وتشجيع الابتكار والريادة في هذا المجال، بهدف تعزيز التحول الرقمي وتحسين البيئة الاستثمارية (موقع مجلس الوزراء الفلسطيني، 2025).

8.2 ماهية الاقتصاد الرقمي

هو التفاعل والتكامل والتنسيق المستمر بين مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصال من جهة، وبين الاقتصاد القومي والقطاعي والدولي من جهة أخرى، بما يحقق الشفافية والفورية لجميع المؤشرات الاقتصادية المساندة لجميع القرارات الاقتصادية والتجارية والمالية في الدولة خلال فترة ما (السيد، 2020). كما يعرف بأنه الاقتصاد الذي يركز على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي تسهل عملية تدفق كل من المعلومات والسلع والخدمات وحركة رؤوس الأموال من وإلى أي نقطة في العالم، وفي أي وقت. (الريديني، 2021).

8.3 الفرق بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد التقليدي

- حيث يختلف الاقتصاد الرقمي الجديد عن الاقتصاد التقليدي حسب دراسة (مصطفى ع.، 2022) بالمجالات التالية:
1. يعتمد الاقتصاد الرقمي على التقنية الحديثة والابداع الفكري، بينما يعتمد الاقتصاد التقليدي على استغلال الموارد المتاحة.
 2. لا يمكن نقل ملكية المعرفة في الاقتصاد الرقمي، على خلاف عناصر الانتاج في الاقتصاد التقليدي.
 3. ان الاقتصاد الرقمي هو الاقتصاد الوفرة، تزداد معرفتها بالاستهلاك والممارسة والنشر، فيما ان الاقتصاد التقليدي هو اقتصاد الندرة، لأن الموارد تستنفد بالاستهلاك.
 4. الاقتصاد الرقمي اوجد المصارف الافتراضية التي تعمل على مدار الساعة، وهذا ما لا يوفره الاقتصاد التقليدي.
 5. عنصر الانتاج في الاقتصاد الرقمي يتمثل في المعرفة، فيما يتمثل في الاقتصاد التقليدي بالعمل ورأس المال.
 6. العاملين في الاقتصاد الرقمي يستعملون الرموز والبرامج، أكثر من الآلات التي يستعملها الاقتصاد التقليدي.

8.4 أبعاد الاقتصاد الرقمي

هناك ابعاد رئيسية استراتيجية تعد الاسس التي يتكون منها الاقتصاد الرقمي، وهي كما وضحتها الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي عام 2022:

1. الحكومة الرقمية: ويهدف هذا البعد لتلبية احتياجات الافراد والمجتمع من خلال توفير وتحسين تقديم الخدمات العامة، بالإضافة الى مضاعفة جهود الرقمنة لتحسين الكفاءة والشفافية داخل القطاع الحكومي.
2. الاسس الرقمية: ويهدف هذا البعد لتوفير الاسس اللازمة لنظام رقمي متين يشمل البنية التحتية، والسياسات واللوائح، والمهارات الرقمية، والتمويل، والحوكمة. وتعتبر هذه المجالات بالغة الأهمية في تطوير النظام الرقمي على المستوى الدولي، والاقليمي، والمحلي وكذلك على مستوى المؤسسات.
3. الاستعداد الرقمي للمواطن: ويهدف هذا البعد ان يجعل المواطن المحور الاساسي لمنظومة التحول الرقمي. وأن تعمل التكنولوجيا الرقمية على تحسين نوعية حياة المواطن والمجتمع المدني، بما في ذلك الفئات المهمشة والاقليات.

4. الابتكار الرقمي: ويهدف هذا البعد للاستفادة من بيئة الابتكار كمحفز للرقمنة، حيث تؤدي التكنولوجيا الرقمية الجديدة مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد والذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة والحوسبة السحابية إلى ثورة في المفاهيم وإلى خلق مصادر جديدة للقيمة المضافة للعديد من الصناعات.
5. الأعمال الرقمية: ويهدف هذا البعد إلى جعل قطاع الأعمال المستفيد الأكبر من عمليات التحول الرقمي، وسيزيد ذلك من القيمة المقدمة للمستهلك، ويحسن من كفاءة التكلفة، ويؤسس قاعدة أكبر من المتعاملين من خلال إتاحة فرص الدخول لأسواق جديدة.

8.5 تطبيقات الاقتصاد الرقمي

يتكون الاقتصاد الرقمي من مجموعة من المؤسسات الإلكترونية التي تمثل تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتحقيق فوائد في جميع مناحي الحياة الداعمة للتنمية المستدامة في مجالات عديدة وقد وضع (شاهين، 2022) عدد من هذه التطبيقات وهي:

(التجارة الإلكترونية، التسويق الإلكتروني، الاستثمار الإلكتروني، البنوك الإلكترونية).

8.6 الاقتصاد الرقمي في فلسطين

تحاول الحكومة الفلسطينية تغييرها بالنهوض والتطور الاقتصادي من خلال الاستغلال التكنولوجي والمعلومات الرقمية وتوظيفها في عالم الاقتصاد، فقد شكل مجلس الوزراء الفلسطيني فريق عمل خاص لإعداد الاستراتيجية خاصة بالتحول الرقمي، وبدأ الفريق اجتماعاته في 22 أكتوبر 2019 وذلك للتعاون حول سياسة وطنية تحكم وتؤسس للتحولات الرقمية، حيث تم عقد عدة اجتماعات في هذا الصدد حتى خرج فريق (السياسة الوطنية للتحول الرقمي في فلسطين) بالتعاون مع الاسكوا، أهداف عامة توضح ملامح المرحلة المقبلة، وخطة الطريق التي ستتبعها الحكومة الفلسطينية في مجال التقنيات والبيانات الرقمية.

ولقد صدر تقرير من البنك الدولي حول تقييم الاقتصاد الرقمي في فلسطين 2021 وأشار على أنها بداية لا بأس بها حول قدرة فلسطين للتحول الرقمي، وأن هناك إمكانيات كامنة يتمتع بها الاقتصاد الرقمي الفلسطيني تجعله قادراً على الازدهار بالرغم من قيود الاحتلال، وتجعل منه مجالاً واعداً للتنمية الاقتصادية والوظائف ذات الأجور المرتفعة، حيث هناك إمكانيات هائلة للشباب البارعين في مهارات التكنولوجيا. وأشار التقرير الصادر عام 2022 إلى أن إمكانيات الاقتصاد الرقمي في الأراضي الفلسطينية لم تتحقق بشكل كامل على الرغم من التقدم الذي حصل، حيث حدد الفرص المتاحة وقدم توصيات بشأن الإصلاحات التي يمكن أن تساعد في تسريع وتيرة التحول الرقمي وصولاً للنمو الاقتصادي المنشود. (غانم، 2023).

وما زالت الحكومة تمشي قدماً نحو التحول وتعزيز الاقتصاد الرقمي حيث قامت الحكومة التاسع عشر الأخيرة (حكومة محمد مصطفى) بتغيير اسم وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات إلى (وزارة الاتصالات والاقتصاد الرقمي)، وأصدر الرئيس محمود عباس قرار بقانون رقم (15) بتاريخ 30/9/2024 لتعديل الاسم كما طلبته الحكومة الأخيرة، وأكد وزير الاتصالات والاقتصاد الرقمي د. عبد الرازق النتشة أن رؤية الوزارة في المرحلة المقبلة تتمحور حول مسألة التحول الرقمي، الذي تترتب عليه أمور مهمة مثل الشفافية، وتحسين الخدمات، والتنمية الاقتصادية، وأن تنفيذ هذه الرؤية سيكون بالتشارك مع كل الوزارات الحكومية، وأن تطبيق هذا التحول يحتاج لبنية تحتية رقمية فاعلة، وعلى هذا الأساس تم إنشاء "مركز بيانات وطني"

يتم من خلاله استضافه كل الأنظمة الرقمية الموجودة في المؤسسات الحكومية تحت مظلة واحدة، وإدارة هذه الأصول الرقمية والبيانات التي ستبني الحكومة كل قراراتها في المستقبل بناء عليها، وانه مشروع وطني مهم، وان هذه البيانات هي الكنز الجديد الذي سيساعد ايه حكومة على تحقيق الانجازات والتنمية الاقتصادية المرجوة (النشئة، 2024).

9. المبحث الثاني: الاقتصاد الأخضر

9.1 مقدمة

أول من أشار إلى الاقتصاد الأخضر في الأدب الاقتصادي وتناول العلاقة ما بين النمو الاقتصادي والبيئة هو الاقتصادي سيمون كوزنتس 1955، وعُرف في ذلك الوقت "بمنحنى كوزنتس البيئي، ووضح أن العلاقة تكون مقلوبة وعلى شكل حرف U حيث لا يوجد مساواة في الدخل مع النمو الاقتصادي، ووضح أيضاً أن رغبة الدولة في زيادة مستوى النمو الاقتصادي يزيد من حجم التلوث البيئي إلى أقصى نقطة في المنحنى، والتي تعرف بنقطة التحول، مما يدل على وجود العلاقة التي على شكل U ما بين النمو الاقتصادي والتلوث البيئي (عبد الحميد، 2022)، هناك عدة أسباب لشكل هذه العلاقة ولعل أهمها تأثير الحجم؛ أي بسبب رغبة الدول في المراحل الأولى من النمو الاقتصادي في زيادة مستوى النمو دون الاهتمام للبيئة، وهو ما يزيد نسبة التلوث البيئي، ومن الأسباب أيضاً تأثير التركيب وهو ما يصاحب المرحلة الأولى للانتقال من الاقتصاد الزراعي إلى الاقتصاد الصناعي، وهو ما يؤدي إلى استغلال جائر مكثف للموارد الطبيعية، ويزيد التلوث البيئي كمرحلة أولى، ومن ثم وبعد بناء القطاعات والخدمات الخاصة التي تهدف إلى خدمة البيئة بشكل رئيسي، مع مرور الوقت ينخفض الأثر السلبي على البيئة نتيجة التحول الأخضر، وأخيراً فإن الأثر الفني لهذا التحول نتيجة التقدم والتطور التكنولوجي في عمليات الإنتاج، وما ينتج من ترشيد استهلاك الموارد والحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، بالإضافة إلى تشجيع الاستثمار في البحث والتنمية في مجال التنمية المستدامة (sterin,2018).

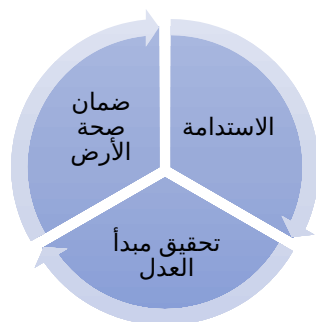
لذا فإن الاقتصاد الأخضر ما هو إلا نموذج تنموي جديد، يدمج ما بين الاعتبارات الاقتصادية والبيئية في خطط التنمية المستدامة، لذا لا يكون الثراء في هذا النموذج على حساب التفاوت الاجتماعي وتنامي المخاطر البيئية، فهو مصمم ليحقق أهداف سياسية واقتصادية واجتماعية بآن واحد، فهو الذي تقل فيه الانبعاثات الكربونية وتزداد كفاءة استخدام الموارد (قاسم، 2024).

9.2 مبادئ الاقتصاد الأخضر

يقوم الاقتصاد الأخضر على المبدأ الأساسي لوجوده وهو العمل على المدى الطويل والعمل على توفير موارد صديقة للبيئة واستثمارها بشكل لا يؤثر سلباً عليها، وقد وضحت دراسة بسيوني (2020) مجموعة من المبادئ الأساسية التي يقوم عليها تحقيق الاقتصاد الأخضر وهي كما يلي:

1. كالأستدامة، حيث يعتمد على تحقيق الاستدامة من خلال التكامل ما بين أبعاده الثلاثة "البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية".
2. تحقيق مبدأ العدل: تحقيق المساواة بين البلدان والأجناس، وحفظ الكرامة: تحقيق الرفاهية والقضاء على الفقر، وتوفير الفرص التعليمية الصحية للجميع.

3. وضمان صحة الأرض: الحفاظ على خصوبة الأرض، وضمان الكفاءة في استخدام الموارد دون المساس بحقوق الأجيال المقبلة، وزيادة الاهتمام بالمياه وترشيد استخدامها، وأيضاً التخلص الآمن من النفايات الصلبة.



الشكل رقم 1. مبادئ الاقتصاد الأخضر (المصدر: من إعداد الباحث)

9.3 التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر

تركز التقنيات الخضراء في على مصادر الطاقة المتجددة، لذا يقترح أغلب القادة في العالم إجراء العديد من الإصلاحات الاقتصادية الثورية لتحقيق الاستدامة البيئية من خلال تحقيق مبادئ الاقتصاد الأخضر، وتحقيق جودة النمو الاقتصادي بالتوازي مع الحفاظ على الاستخدام الأمثل للطاقة وتقليل الانبعاثات، بالتقنيات النظيفة والبنية التحتية الطبيعية، وتعد إدارة المنظمات إدارة ناجحة في حال أملت بكافة مكونات الاقتصاد الأخضر؛ إذ أن تطويره وحمايته يوجبان ضمان اتباع الانتاج المستدام وفعالية استخدام الموارد المتاحة (ثانجافيل، ب، و سرديفي، ج 2019).

ووضح (الحضرمي، وسليمان، 2020) بأن الاقتصاد الأخضر ليس مرادفاً أو بديلاً للتنمية المستدامة، بل هو وسيلة للوصول إلى وتحقيق الاستدامة البيئية، والتنمية الاجتماعية، ويقول على التحول من الاقتصاديات التي تعتمد على الطاقة عالية الكربون، مع ما لها من تأثيرات على البيئة إلى الاقتصاديات التي تعتمد على ما يسمى بالطاقة النظيفة، وبالتالي ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية، وضمان الاستخدام الأمثل للموارد. ولقد أضاف كل من بديار، ومزيان (2019) إن العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة هي علاقة الجزء من الكلي إذ يمثل الاقتصاد الأخضر البعد البيئي للتنمية المستدامة، بجانب البعدان الاقتصادي والاجتماعي.

يتبنى الاقتصاد الأخضر الطاقة المتولدة من مصادر الطاقة المتجددة، وخلق فرص العمل الخضراء، وفي نفس الوقت تحرص على منع التلوث البيئي، وبالتالي فإن أهم السمات الخاصة بالاقتصاد الأخضر؛ أنه يدرك قيمة رأس المال الطبيعي ويستثمر فيه، وأنه محور فعال لإزالة الفقر، بأنه يخلق فرص عمل ويدعم المساواة الاجتماعية، وأخيراً فإنه ينمو أسرع من الاقتصاد العادي، ويحافظ على الموارد الطبيعية ويستعيدتها (الرشيد، 2021)، وأضاف قاسم (2024) أن الاقتصاد الأخضر يخفف من مواجهة مشكلة تغيرات المناخ، وبالتالي يُستدل على الآثار الإيجابية المتوقعة للاقتصاد الأخضر على البيئة بشكل عام.

9.4 الاقتصاد الأخضر في تحقيق الاستقرار الاقتصادي

لقد أدى ارتفاع مستوى الدخل لدى بعض الأفراد، وانخفاض أسعار المنتجات التي تعمل على الطاقة مثل المكيفات والسخانات وسهولة امتلاكها إلى زيادة في استهلاك الطاقة، بالإضافة إلى التضخم وتقلب الأسعار في صرف العملات إلى تذبذب سعر الوقود في السوق المحلي، لذا يجب على الحكومات ترشيد استهلاك الطاقة والاعتماد على المصادر الطاقة

- المتجددة، للحفاظ على الاستقرار الاقتصادي (ثانجافيل، ب ، و سرديفي، ج، 2019)، فيعتبر تحقيق الاستقرار الاقتصادي الهدف الاستراتيجي ويوجد عدة أسباب تؤثر عليه وضحتها دراسة الحنفي (2023)، وهي:
1. تقلب وتغير المستوى العام للأسعار: بسبب زيادة الاستهلاك، والتضخم الذي أدى إلى انخفاض قيمة النقود.
 2. عرقلة تقدم المشاريع، والعولمة والانفتاح على الأسواق العالمية والتحرر المالي: حيث أدت إلى زيادة الآثار السلبية لبعض القضايا كغسيل الأموال وتهريبها للخارج.
 3. زيادة الدين الخارجي، بالإضافة إلى انهيار الأسواق العالمية.

9.5 تحديات التحول إلى الاقتصاد الأخضر

إن التحول من الاقتصاد التقليدي إلى الاقتصاد الأخضر يصعب أن يكون بين عشية وضحاها، وأنه عملية طويلة وشاقة وهي تمر من خلال مراحل متعددة لكي تبدو واقعية ومقبولة، ولذا هناك ضرورة لتضافر الجهود كلها من أجل تحقيق التغير المنشود، سواء على مستوى حكومة أو منظمة، أو أفراد، كما أن هذا التغير يحتاج إلى تغيير الأفكار والسلوكيات، ويقتضى أحياناً التخلي جزئياً أو كلياً عن الأعراف السائدة، فالعبء للتحول يقع على عاتق الجميع، وأن نجاح هذا التحول مرتبط بمدى الرغبة والحرص على تنفيذه، لذا فإن هذا التحول يواجه مجموعة من التحديات قد تكون سياسية، أو تمويلية، أو عالمية، أو تجارية، أو تكنولوجية، ومن الممكن أن تكون بسبب أحد من تم ذكره أو أكثر في نفس الوقت (التميمي، وعفانة، 2023). كما أن عدم التخطيط المحكم في مجال السياسات التنموية، وظاهرة الفقر الذي لا يزال منتشرًا في المنطقة العربية؛ حيث يفتقر المجتمع للخدمات الصحية الأساسية والمياه النظيفة، والافتقار في كفاءة استخدام المياه العذبة، ومصادر الطاقة، كما أنه يوجد دور للتحول بين القطاعات في الوظائف فينتج زيادة للوظائف في بعض القطاعات، ويقابلها تراجع في عدد من الوظائف في القطاعات الأخرى، وفي هذه المرحلة الانتقالية ينتج تفشي مشكلة البطالة بين فئة كبيرة في المجتمع، كما يوجد احتمالية نشوء سياسات حماية وحواجز فنية إضافية أمام التجارة، ويعتبر التحول للوظائف الخضراء خيار مكلف ولا ينتج عنه الربح مباشرة (هارون، 2019).

10. المبحث الثالث: الذكاء الاصطناعي

10.1 مقدمة

أصبح الذكاء الاصطناعي من الأدوات المنتشرة بجميع المجالات، في أنحاء العالم، وبالمقابل، بما دفع رواد الأعمال لاستغلاله بما يضمن تحقيق الأهداف والرؤية بأفضل كفاءة وجودة عالية. وقد عرفه بعض المختصين مصطلح الذكاء الاصطناعي " فرع من فروع الحاسب الآلي، الذي يمكن بواسطته خلق وتصميم برامج الحاسبات التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني، لكي يتمكن الحاسب الآلي من أداء بعض المهام بدلاً من الإنسان، والتي تتطلب التفكير والتفهم والسمع والتحدث والحركة بأسلوب منطقي ومنظم." (الشرفاوي، 2011).

وعرفه (خطاب، 2021): بأنه القدرة للآلة على القيام بالمهام التي تحتاج للذكاء البشري عند أدائها، مثل التفكير والتفهم والاستنتاج المنطقي والقدرة على التعليل، والسمع والتكلم والحركة بأسلوب منظم ومنطقي. ويقصد به في الدراسة الحالية بأنه

التطبيقات الإلكترونية التي يتم بواسطتها تسخير التكنولوجيا لتحقيق أفضل استفادة في تطوير وتنمية أداء إدارة الموارد البشرية الخضر.

10.2 خصائص الذكاء الاصطناعي

هناك العديد من الخصائص التي ميزت الذكاء الاصطناعي عن غيره في المجالات التكنولوجية والاتصالات، وهي كما يلي:
حدد (علي، 2024) منها:

1. التكيف مع التغيرات البيئية ليساعد الأفراد على الاستمرار في العمل بشكل فعال حتى في ظل الظروف المتغيرة.
2. التعاون مع البشر لإنجاز المهام بشكل أكثر كفاءة.
3. السرعة الكبيرة والدقة العالية في أداء المهام تفوق قدرة الإنسان.
4. التكلفة: بالرغم من ارتفاع تكلفته الآنية إلا أنه يوفر المال على المدى الطويل.
5. وأضافت (مسعود، 2018): الاستقلالية واتخاذ القرارات: حيث يختص بالاستقلالية الذاتية في إحداث آثار محددة من خلال اتخاذ قرارات بذاته، والاستقلالية هذه نتيجة تضمين الجهاز بمعلومات من قبل الإنسان، فيصبح لدى الجهاز القدرة على تقديم الاقتراحات والرد على الطلبات الموجهة إليه من قبل المستخدم.

10.3 أساسيات الذكاء الاصطناعي

لضمان أفضل وأقصى استفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، لابد من توفر بنية أساسية تعمل على توفير كافة الاحتياجات، وقد حدد (Mulgan، 2018)، مجموعة من أهم هذه الأساسيات وهي كما يلي:

1. التعلم الآلي أحد أهم الفروع للذكاء الاصطناعي.
2. الشبكات العصبية الاصطناعية والتي تحاكي التركيب البيولوجي للدماغ البشري، مما يساعد في تنفيذ العمليات المختلفة والرياضية المعقدة.
3. الخوارزميات المستخدمة في تنفيذ العمليات الرياضية، وتنوعها.
4. البيانات التي يتم استخدامها لتدريب نماذج التعلم الآلي وتطوير مستمر للخوارزميات.
5. توفر الحوسبة السحابية البنية التحتية اللازمة لتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
6. التساؤلات الأخلاقية التي يثيرها استخدام الذكاء الاصطناعي، مما يدعو لوضع مبادئ أخلاقية تنظم استخدام هذه التكنولوجيا.

10.4 أنواع الذكاء الاصطناعي

قسم (محارب، 2023) أنواع الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أنواع رئيسية على النحو التالي:

1. الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف: وهو من أبسط الأشكال والذي يتم برمجته داخل بيئة محددة، ولا يمكن له العمل إلا ضمن هذه البيئة.
2. الذكاء الاصطناعي القوي العام: وهو عبارة عن القدرة على جمع المعلومات وتحليلها بناءً على خبرة متراكمة، والتي تؤهله لاتخاذ قرارات مستقلة وذكية.

3. الذكاء الاصطناعي الخارق: وهذا النوع لازال تحت التجارب، وهي تسعى إلى محاكاة الإنسان؛ وهي على نمطين أساسيين منها: الأول يحاول فهم الأفكار البشرية بما فيها التفاعل الاجتماعي، والثاني: نموذج لنظرية العقل، والتي يمكن أن تعبر عن حالتها الداخلية وتنبأ بمشاعر الآخرين.

10.5 تحديات الذكاء الاصطناعي

بما أن الذكاء الاصطناعي كغيره من باقي المجالات التي تنو وتطور وتتعرض لأي تحديات تعيق التقدم والتطور له، وقد وضع (السنوسي، 2024) تحديين أساسيين هما:

1. التكلفة الاقتصادية: حيث أن الاستثمار في هذا المجال يحتاج مبالغ طائلة، لذا يصعب تطبيقه في المنظمات المحدودة، وتستفيد منه فقط الدول الكبرى أو الشركات العابرة للقارات.
2. البنية التحتية: حيث يجب أن تشمل هذه البنية تنمية المهارات المعرفية والتكنولوجية، والتوعية بأهمية هذا المجال، وإعطاء دفعة من الدعم والتمويل، ومراجعة القوانين والتشريعات مما يتيح الحرية في التداول للمعلومات.

10.6 الذكاء الاصطناعي في فلسطين

في فلسطين ظهر اهتمام واسع بدمج التكنولوجيا الرقمية والمتطورة في مختلف التخصصات الجامعية، فأطلقت جامعة فلسطين التقنية بكالوريوس الذكاء الاصطناعي، وأعلنت جامعة النجاح عن برنامج ماجستير في ذات التخصص، وأيضاً الجامعة العربية الأمريكية، وعليه أصبحت هذه التطبيقات من حيث الدراسة والاهتمام أكثر انتشاراً في فلسطين سيما الطلبة الجامعيين (حجاوي، 2025).

بالرغم من التحسن المستمر لكفاءة الذكاء الاصطناعي في معالجة وتحليل كميات هائلة من البيانات إلا أن خصائصه تفرض العديد من الاعتداءات المحتملة على خصوصيات الأفراد سيما الرقمية منها (أميت، 2018). وذلك لأن قدرة الذكاء الاصطناعي على العمل باستقلالية، مع قدرته على التنبؤ، واتخاذ القرارات وتنفيذها بتلقائية، أدى إلى مخاطر فقدان السيطرة عليه (مهني، 2022).

ومن ناحية قانونية؛ تتوالى التشريعات لحماية وسلامة الأفراد من خلال الردع العام والخاص، إلا أنه في إطار الذكاء الاصطناعي، بسبب نموه السريع وانتشار استخدام تطبيقاته وارتباطها بشبكة الانترنت والفضاء السيبراني توجد فرصة مواتية للراغبين في مخالفة القانون بواسطة التقنيات التي لا يستطيع الفرد العادي حماية نفسه وخصوصيته منها، وبالتالي أصبح هناك تهديداً حقيقياً وجدياً للعدالة، والقانون (مصطفى، وأبو عنزة 2023). فلسطينياً لن تواكب التطورات التشريعية في مجال القانون الجنائي، غير أن القرار بقانون بشأن الجرائم الإلكترونية قد ذهب إلى تجريم التدخل التعسفي وغير القانوني في خصوصيات الأشخاص وفق ما أتت به المادة (22) والفقرة (2) حيث حظرت النشر بأي وسيلة إلكترونية كانت وعلى أية صورة لبيانات تؤدي بالنتيجة إلى تدخل غير قانوني في حياة خاصة أو عائلية للأفراد. (قرار بقانون بشأن الجرائم الإلكترونية، فلسطين، 2018)، وبينت دراسة الأشقر، (2025) أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تتميز بقدرتها على النفاذ إلى البيانات الرقمية بسهولة وهذا أدى على نشوء تهديدات جدية على حق الأفراد في الخصوصية.

11. الدراسات السابقة

دراسة (المنشاوي، 2024) " دور الاقتصاد الرقمي في تعزيز التنمية المستدامة في العالم العربي " هدفت هذه الدراسة الى رصد وتحليل واقع ومستوى تقدم الاقتصاد الرقمي بالدول العربية وانعكاساته على بعض الجوانب التنموية بهذه الدول، وعرض اهم التحديات التي تعيق عملية التحول الرقمي في المنطقة العربية. وقد توصلت الدراسة الى انه بالرغم من التقدم الكبير الذي حققته العديد من الدول العربية على صعيد التحول الرقمي، لاسيما في مجال البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها في تحسين خدماتها، الا ان الاثر الاقتصادي للاقتصاد الرقمي في معظم البلدان العربية لا يزال متدنيا، بسبب الضعف الذي تسجله غالبية هذه الدول في نواتج المعرفة والتكنولوجيا وصادرات الصناعات المتوسطة وعالية التقنية، مما ادى الى ضعف مساهمتها في الناتج المحلي الاجمالي وضعف تأثيرها على تحقيق التنمية المستدامة في المنطقة.

دراسة (الدين، 2024) بعنوان " الخدمات الالكترونية والتنمية المستدامة بين الواقع والتحديات " هدفت هذه الدراسة التعرف على واقع الخدمات الالكترونية والتحديات التي تواجهها من جهة، وواقع التنمية المستدامة بأبعادها (الاقتصادية، والاجتماعية، البيئية والتكنولوجية) والتحديات التي تواجهها من جهة أخرى في فلسطين، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث اعتمدت على الاستبانة الالكترونية كأداة لجمع البيانات من مصادرها الاولى، وتمثل مجتمع الدراسة من عملاء البنوك العاملة في الضفة الغربية، توصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج اهمها: ان خدمة ادارة الحساب وخدمة بطاقات الصراف الالي هي الاكثر استخداما من الخدمات المصرفية الالكترونية، وفيما يتعلق في البعد الاقتصادي اظهرت النتائج ان استخدام الخدمات الالكترونية تساعد على تعزيز النمو الاقتصادي وتحسين الكفاءة الاقتصادية.

دراسة (يوسف، 2024) بعنوان " انعكاسات التحول نحو الاقتصاد الرقمي على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في البلاد العربية " هدفت الدراسة الى ابراز دور التحول الرقمي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ومعرفة مدى استجابة الدول العربية للتحول الى الاقتصاد الرقمي، واستعدادهم لتقبل التكنولوجيا الجديدة والتكيف معها ومواكبتها من خلال ترتيبهم في مؤشرات الاقتصاد الرقمي. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للتعرف على مؤشرات قياس الاقتصاد الرقمي وتحديد محاور كل مؤشر ومقارنة اداء الدول العربية ومستوى التحول نحو الاقتصاد الرقمي في تحقيق التنمية المستدامة فيما بينها وبين الدول المقارنة، من خلال الاعتماد على مؤشرات الاقتصاد الرقمي الصادرة من هيئات ومؤسسات دولية وتقارير المنظمات الدولية. وتوصلت الدراسة بنتائج تبين ان التحول الى الاقتصاد الرقمي له دور ايجابي فعال في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وان ضعف البنية التحتية من معوقات التحول الى الاقتصاد الرقمي، وان هناك فجوة رقمية بين الدول العربية ببعضها البعض و بين الدول المتقدمة، واوصت الدراسة بضرورة الاستثمار في بناء بنية تحتية رقمية قوية تواكب التغيرات التكنولوجية، وتطوير مهارات العنصر البشري لمسايرة التطور التكنولوجي السريع، وزيادة مخصصات الاستثمار في التكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتغطية المناطق النائية والمهمشة بشبكات الانترنت.

دراسة هارون(2019) التي تناولت الاقتصاد الأخضر كطريق إلى التنمية المستدامة في فلسطين، والتي هدفت إلى معرفة أهمية الاقتصاد، ودوره في تحقيق التنمية، ومواجهة البطالة والحد من الفقر، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، والدراسات التجريبية السابقة لعض الدول، وتوصلت الباحثة إلى الاقتصاد الأخضر يعد المحرك الرئيس للتنمية، وأن بعض الدول استخدمت فكرة الاقتصاد الأخضر لاستحداث وظائف خضراء، واستخدام الطاقة الشمسية يقلل من استيراد الغاز من اسرائيل، كما أن فلسطين تتمتع بموارد طبيعية وبشرية لكن يصعب استغلالها لاعتبارات متعددة ومن ضمنها الاحتلال.

دراسة (الهيبي، 2022) دراسة بعنوان الاقتصاد الأخضر: المبادئ والتطبيقات، والتي هدفت بواسطة المنهج الاستقرائي التعرف إلى أهم المفاهيم والتطبيقات والمبادئ للاقتصاد الأخضر كأداة مهمة لتحقيق التنمية المستدامة، وأن عملية التحول للاقتصاد الأخضر تحتاج من الحكومات عدة أمور؛ لتحسين كفاءة استخدام الطاقة المتجددة، وتبني آليات التحول في الاعتماد عليها، وضرورة مراجعة الحكومة لسياساتها وتصميمها بما يحفز على الاستدامة، حيث يلعب الاقتصاد الأخضر دوراً فعال في تحقيق التنمية المستدامة على مستوى الدول

دراسة (بويحة، 2022) بعنوان الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وانعكاسات، والتي هدفت إلى تسليط الضوء على الذكاء الاصطناعي كأحد أبرز المجالات كالصناعية والاقتصادية والتقنية والتعليمية، بل ويتوقع له أن يفتح الباب لابتكارات لا حدود لها وأن يؤدي إلى المزيد من الثورات الصناعية بما يحدث تغييراً جذرياً في حياة الإنسان، وتسليط الضوء على الذكاء الاصطناعي كأحد أبرز المجالات في العصر الحديث، إبراز أهم تطبيقاته وانعكاساته المختلفة، ومن أجل تحقيق ذلك تن اتباع المنهج الوصفي للتعرف على المفاهيم المرتبطة بالذكاء الاصطناعي مع تحديد أهم آثاره، والمنهج التحليلي لتحليل أهم الانعكاسات الاقتصادية لتقنيات الذكاء الاصطناعي، ومن أهم النتائج للدراسة: أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات أصبح يلعب دوراً أساسياً لا يمكن نكرانه في عالمنا اليوم، وأنه لابد من التحضير لدخول الثورة الصناعية الرابعة من خلال الاستثمار في الذكاء الإنساني والاصطناعي.

دراسة (مفتاح، 2023) بعنوان الذكاء الاصطناعي: الإنسان والآلة وصراع الطبيعة والعلم، والتي هدفت إلى التعرف على ماهية الذكاء الاصطناعي، ومجالات تطبيقاته في مختلف الفروع المعرفية، التي لها امتدادات بعلم الحاسوب، وبيان أهم التحديات الراهنة التي تواجهه، كأحد التظاهرات المعاصرة في عالم المعلوماتية، التي غزت معظم العلوم التقنية، وخلصت إلى عدة نتائج منها: أن هناك جملة من النقائص والانتقادات التي وجهت لمختلف تطبيقاته، واعتبار الذكاء الاصطناعي وجه بديل للذكاء الإنساني، وعالج إشكالية اللغة واقتحم مجال الأنسنة، وساعد على نهضة صناعية واعدة.

12. نظريات الدراسة

12.1 النظرية الاولى: نظرية الاقتصاد الدائري

هي نظرية طورها اقتصاديون مثل والتر ستاهل وجاك مولفي، تؤكد على نموذج اقتصادي يعيد استخدام الموارد بدلا من الاستهلاك الخطي (استخراج-إنتاج-تخلص)، وتركز على إعادة التدوير، الإصلاح، والتجديد لتقليل النفايات وتعزيز الاستدامة البيئية، (stahel, 1982). ودراسة (OECD, 2020)، تدعم هذه النظرية وتؤكد ان التنمية الاقتصادية والاقتصاد الدائري يمكن ان يوفر 4.5 تريليون دولار بحلول عام 2030 من خلال التكنولوجيا الرقمية .

يمكن الاستنتاج من خلال هذه النظرية والدراسة السابقة ان الرقمنة الاقتصادية (مثل منصات البيانات الكبيرة) اذا دجت مع الاقتصاد الاخضر من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل خوارزميات التنبؤ لتحسين سلاسل التوريد الدائرية، قد نحصل على استراتيجية مقترحة حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في مراقبة دورات المنتجات لتقليل الانبعاثات، مما يدعم الاستدامة دون فقدان الكفاءة الاقتصادية.

12.2 النظرية الثانية: نظرية التحول الرقمي

تركز هذه النظرية على كيفية استخدام التكنولوجيا الرقمية لإعادة هيكلة العمليات الاقتصادية، مثل تحسين الانتاجية والابتكار وتشمل جوانب مهمة مثل الذكاء الاصطناعي والانترنت الاشياء (Stolterman & Fors, 2004). هناك بحث نشر في مجلة هافورد يظهر ان التحول الرقمي يزيد من الكفاءة بنسبة 20-30%، والذي يمكن تطبيقه في نظام الاقتصاد الأخضر كما في حالة شركة Tesla العالمية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين الطاقة المتجددة (Fitzgerald & Kruscgwitz, 2014).

ويمكن الاستنتاج من هذه النظرية والدراسة السابقة، ان الرقمنة الاقتصادية تحول الاقتصاد التقليدي الى اخضر من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل نماذج التعلم الآلي لتحليل البيانات البيئية، وبناء عليه قد تكون الاستراتيجية المقترحة بناء منصات رقمية تستخدم الذكاء الاصطناعي لتقليل استهلاك الطاقة في الصناعات، مما يجمع بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة بذات الوقت.

12.3 النظرية الثالثة: نظرية الذكاء الاصطناعي في التنمية المستدامة

تركز هذه النظرية على كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال تحليل البيانات واتخاذ القرارات الذكية، مثل تقليل الفقر والحفاظ على البيئة (Ng, 2016)، كما اشارت دراسة من البنك الدولي (WorldBank, 2020)، تظهر ان الذكاء الاصطناعي يمكن ان يوفر 1.2 ترليون دولار سنويا في قطاع الطاقة المستدامة.

ومن هذه النظرية والدراسة يمكن الاستنتاج بأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي الجسر بين الرقمنة الاقتصادية والاقتصاد الأخضر، مثل الاستفادة من خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحسين الطاقة المتجددة، ومن هنا قد تكون الاستراتيجية المقترحة إطاراً لدمج الذكاء الاصطناعي في السياسات الاقتصادية لتعزيز الاستدامة، مما يؤدي الى نمو اقتصادي اخضر.

13. نتائج تحليل واقع التكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر والذكاء الاصطناعي في فلسطين

أظهر تحليل الأدبيات والدراسات السابقة أن التحولات الاقتصادية الحديثة تتجه نحو التكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر والذكاء الاصطناعي باعتبارها منظومة مترابطة لتحقيق التنمية المستدامة. فالاقتصاد الرقمي يوفر الأدوات التقنية اللازمة لتحسين الكفاءة الاقتصادية وإدارة الموارد، بينما يوجه الاقتصاد الأخضر استخدام هذه التقنيات نحو تحقيق الاستدامة البيئية، في حين يسهم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات وتقديم حلول ذكية تدعم عملية اتخاذ القرار.

وقد أكدت دراسة المنشاوي (2024) أن التحول الرقمي في الدول العربية ساهم في تطوير الخدمات والبنية التحتية الرقمية، إلا أن أثره الاقتصادي ما زال محدوداً نتيجة ضعف إنتاج المعرفة والتكنولوجيا، مما يشير إلى أن نجاح الاقتصاد الرقمي لا يعتمد فقط على توفر التكنولوجيا، وإنما على القدرة على توظيفها لتحقيق قيمة اقتصادية. كما أوضحت دراسة يوسف (2024) أن التحول الرقمي يمثل عاملاً داعماً لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، إلا أن ضعف البنية التحتية الرقمية والفجوة التكنولوجية تمثل تحديات رئيسية أمام هذا التحول.

وفي السياق الفلسطيني، تشير الدراسات إلى وجود أثر إيجابي للتحول الرقمي على التنمية الاقتصادية، حيث بينت دراسة الدين (2024) أن الخدمات الإلكترونية تساهم في تحسين الكفاءة الاقتصادية وتعزيز بعض أبعاد التنمية المستدامة، إلا أن توسيع أثر الاقتصاد الرقمي يتطلب تطوير البنية التحتية الرقمية، وتعزيز المهارات البشرية، والانتقال من استخدام التكنولوجيا في الخدمات إلى توظيفها في القطاعات الإنتاجية. أما فيما يتعلق بالاقتصاد الأخضر، فقد أظهرت الدراسات أن التحول نحو اقتصاد أكثر استدامة يمثل فرصة مهمة لفلسطين في ظل محدودية الموارد والحاجة إلى حلول اقتصادية مبتكرة. فقد بينت دراسة هارون (2019) أن الاقتصاد الأخضر يمكن أن يساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية من خلال استحداث وظائف خضراء وتعزيز استخدام الطاقة المتجددة، بينما أكدت دراسة الهيتي (2022) أن نجاح التحول الأخضر يتطلب سياسات حكومية داعمة، وتحسين كفاءة استخدام الطاقة، وتعزيز الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة.

وبناءً على تحليل الواقع الفلسطيني، يتضح أن فلسطين لا تزال في مرحلة تأسيسية فيما يتعلق بالتكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر، بالرغم من وجود توجهات ومبادرات داعمة للاستدامة والتحول الرقمي. ومن أبرز هذه المبادرات المشاريع المرتبطة بالحلول الخضراء والطاقة المتجددة والمباني الخضراء، والتي تعكس توجهاً نحو دمج البعد البيئي في السياسات الاقتصادية.

كما يمثل الذكاء الاصطناعي فرصة مهمة لدعم هذا التكامل من خلال تحسين تحليل البيانات، وتطوير الحلول الذكية، ورفع كفاءة المؤسسات. وقد أكدت دراسة بوبحة (2022) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبحت عاملاً رئيسياً في العديد من المجالات الاقتصادية والتقنية، في حين أشارت دراسة مفتاح (2023) إلى دوره في إحداث تحولات واسعة في مختلف المجالات مع ضرورة تطوير سياسات تضمن الاستخدام الفعال والمسؤول لهذه التقنيات.

وتشير نتائج التحليل إلى وجود مجموعة من الفرص التي يمكن لفلسطين استثمارها لتحقيق التحول الرقمي الأخضر، ومن أبرزها التركيبة السكانية الفتية للمجتمع الفلسطيني، والتي توفر قاعدة بشرية قادرة على قيادة الابتكار والتحول التكنولوجي، إضافة إلى أهمية تطوير برامج التعليم والتدريب في مجالات التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي والاستدامة. كما تمثل المشاريع الريادية والمبادرات الوطنية فرصة لتعزيز الابتكار وتوفير فرص عمل جديدة للشباب.

في المقابل، يواجه تحقيق هذا التكامل مجموعة من التحديات، أبرزها محدودية البنية التحتية الرقمية، وضعف التمويل المخصص للمشاريع الخضراء والرقمية، ونقص الكفاءات المتخصصة، إضافة إلى القيود المرتبطة بالواقع السياسي والاقتصادي الفلسطيني والتي تؤثر على إدارة الموارد وتنفيذ المشاريع التنموية. وعلى المستوى القانوني، يمثل تطوير البيئة التشريعية خطوة أساسية لدعم الاقتصاد الرقمي، حيث يشكل القرار بقانون رقم (17) لعام 2024 بشأن المعاملات الإلكترونية وخدمات الثقة إطاراً تنظيمياً مهماً لتعزيز الثقة في البيئة الرقمية، إضافة إلى التوجهات الحكومية نحو دعم المشاريع النوعية والاستثمارات المرتبطة بالتنمية الاقتصادية.

وبناءً على ذلك، تشير نتائج التحليل إلى أن التكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر والذكاء الاصطناعي يمثل فرصة استراتيجية لتعزيز النمو الاقتصادي المستدام في فلسطين، إلا أن تحقيق ذلك يتطلب استراتيجية وطنية متكاملة تركز على تطوير البنية التحتية الرقمية، وبناء رأس المال البشري، ودعم الابتكار، وتعزيز التشريعات المنظمة للتحول الرقمي.

14. استنتاجات الدراسة

1. التكامل بين الاقتصاد الأخضر والاقتصاد الرقمي يمثل مدخلاً لتحقيق التنمية المستدامة

أظهر التحليل النظري واستعراض التجارب الدولية أن التكامل بين الاقتصاد الأخضر والاقتصاد الرقمي والذكاء الاصطناعي أصبح توجهاً عالمياً لتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة، إذ تساهم التقنيات الرقمية في تحسين كفاءة استخدام الموارد، وتقليل التكاليف، وتعزيز الابتكار، ودعم الانتقال نحو الاقتصاد الدائري.

2. يمتلك المجتمع الفلسطيني فرصاً بشرية ومؤسسية يمكن البناء عليها

أظهر تحليل الواقع الفلسطيني وجود فرص مهمة، أبرزها الطبيعة الشبابة للمجتمع الفلسطيني، والتي توفر قاعدة بشرية يمكن تطويرها من خلال برامج التعليم والتدريب في المجالات الرقمية والخضراء، كما أن وجود المبادرات الوطنية المتعلقة بالاستدامة والتحول الرقمي يمثل نقطة انطلاق يمكن تطويرها لتعزيز الاقتصاد الأخضر الرقمي وجذب الاستثمارات الخارجية.

3. يواجه التحول الرقمي الأخضر في فلسطين مجموعة من التحديات

تشير نتائج تحليل الواقع إلى أن تطبيق التحول الرقمي الأخضر يواجه تحديات اقتصادية وسياسية ومؤسسية، من أبرزها محدودية الموارد المالية، والقيود المرتبطة بالسيطرة على الموارد الطبيعية، إضافة إلى ضعف القدرة الاستثمارية للمؤسسات العامة نتيجة الظروف الاقتصادية الصعبة.

4. الحاجة إلى تطوير البيئة القانونية والمؤسسية

أظهر التحليل أهمية تطوير الإطار التشريعي الناظم للتحول الرقمي الأخضر، بحيث لا يقتصر على تنظيم المعاملات الإلكترونية فقط، وإنما يشمل دعم الاستثمار المستدام، وحماية البيانات، وتعزيز الأمن الرقمي، وتشجيع الابتكار الأخضر.

15. الاستراتيجية المقترحة للتكامل بين الاقتصاد الأخضر والاقتصاد الرقمي والذكاء الاصطناعي في فلسطين

استناداً إلى نتائج التحليل النظري، واستعراض التجارب الدولية، وتحليل واقع البيئة الاقتصادية والتكنولوجية والبيئية الفلسطينية، تقترح الدراسة استراتيجية وطنية لتحقيق التكامل بين الاقتصاد الأخضر والاقتصاد الرقمي والذكاء الاصطناعي، باعتبار هذا التكامل أحد المسارات الحديثة لتحقيق التنمية المستدامة، وتعزيز القدرة التنافسية للاقتصاد الفلسطيني، وتحسين كفاءة استخدام الموارد، ودعم الابتكار الاقتصادي، والحد من الآثار البيئية السلبية. وتقوم هذه الاستراتيجية على مجموعة من الركائز المتكاملة، بحيث تتضمن كل ركيزة إطاراً تنفيذياً يحدد آليات التطبيق والجهات المسؤولة والفترة الزمنية ومؤشرات قياس الأداء والنتائج المتوقعة، وذلك على النحو الآتي:

15.1 الركيزة الأولى: بناء رأس المال البشري الرقمي الأخضر

الإجراءات التنفيذية: تركز هذه الركيزة على تطوير القدرات البشرية باعتبارها العنصر الأساسي لإنجاح التحول نحو اقتصاد رقمي أخضر، وذلك من خلال دمج مفاهيم الاقتصاد الأخضر والتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي ضمن البرامج التعليمية والتدريبية، وتطوير مهارات الطلبة والخريجين والعاملين في المجالات الرقمية والبيئية، إضافة إلى تعزيز ثقافة الاستخدام المسؤول للتكنولوجيا وتشجيع الابتكار المرتبط بحل التحديات الاقتصادية والبيئية.

الجهات المسؤولة: تتولى وزارة التربية والتعليم، ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ووزارة الاتصالات والاقتصاد الرقمي، والجامعات الفلسطينية، ومؤسسات التدريب والقطاع الخاص مسؤولية تنفيذ هذه الركيزة من خلال تطوير البرامج التعليمية والتدريبية وبناء الشراكات مع المؤسسات التكنولوجية.

الإطار الزمني: يتم تنفيذ هذه الركيزة على مراحل تبدأ بتطوير البرامج والمناهج خلال فترة قصيرة (1-2 سنة)، ثم التوسع في تطبيقها وبناء منظومة متكاملة للمهارات الرقمية الخضراء خلال فترة متوسطة (3-5 سنوات).

مؤشرات الأداء: تقاس فاعلية هذه الركيزة من خلال عدد البرامج التعليمية والتدريبية المستحدثة، وعدد المستفيدين منها، ونسبة المؤسسات التعليمية التي أدرجت مفاهيم الاقتصاد الرقمي الأخضر ضمن برامجها.

النتائج المتوقعة: تتمثل النتائج المتوقعة في بناء جيل يمتلك المهارات الرقمية والبيئية اللازمة لقيادة التحول الاقتصادي المستدام، وزيادة فرص العمل في المجالات التكنولوجية والخضراء، وتعزيز القدرة على إنتاج حلول ابتكارية محلية.

15.2 الركيزة الثانية: تطوير الإطار التشريعي والتنظيمي الداعم للتحول الرقمي الأخضر

الإجراءات التنفيذية: تهدف هذه الركيزة إلى توفير بيئة قانونية وتنظيمية داعمة للتكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر من خلال تحديث التشريعات المتعلقة بالمعاملات الإلكترونية، وحماية البيانات، والأمن السيبراني، والاستثمار المستدام، إضافة إلى تطوير أنظمة تحفز المؤسسات على تبني الممارسات الرقمية والبيئية الحديثة.

الجهات المسؤولة: تتولى وزارة الاتصالات والاقتصاد الرقمي، ووزارة الاقتصاد الوطني، وسلطة جودة البيئة، ووزارة العدل، والجهات التنظيمية ذات العلاقة مسؤولية تطوير التشريعات والسياسات المنظمة لهذا المجال.

الإطار الزمني: تبدأ عملية مراجعة التشريعات وتحديد الفجوات التنظيمية خلال فترة قصيرة (1-2 سنة)، يليها تطوير الأنظمة والتشريعات اللازمة وتطبيقها خلال فترة متوسطة.

مؤشرات الأداء: يتم قياس الأداء من خلال عدد التشريعات والأنظمة المطورة، ومدى توافق البيئة القانونية الفلسطينية مع متطلبات الاقتصاد الرقمي الأخضر، وعدد المؤسسات الملتزمة بمعايير الأمن السيبراني وحماية البيانات.

النتائج المتوقعة: تساهم هذه الركيزة في توفير بيئة تنظيمية أكثر قدرة على دعم الاستثمار الرقمي الأخضر، وتعزيز الثقة في الخدمات الرقمية، وتقليل المخاطر المرتبطة باستخدام التكنولوجيا الحديثة.

15.3 الركيزة الثالثة: إنشاء بنية تحتية رقمية خضراء

الإجراءات التنفيذية: تركز هذه الركيزة على تطوير بنية تحتية رقمية مستدامة من خلال تحسين شبكات الاتصالات، وتعزيز استخدام الطاقة المتجددة في تشغيل الأنظمة الرقمية، وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في إدارة الموارد مثل الطاقة والمياه، بما يساهم في رفع الكفاءة وتقليل الهدر وتحسين جودة الخدمات.

الجهات المسؤولة: تشترك وزارة الاتصالات والاقتصاد الرقمي، ووزارة الطاقة والموارد الطبيعية، وسلطة جودة البيئة، وشركات الاتصالات، والبلديات، والقطاع الخاص في تنفيذ هذه الركيزة.

الإطار الزمني: تحتاج هذه الركيزة إلى تنفيذ متوسط وطويل الأجل يتراوح بين (3-10 سنوات) نظراً لارتباطها بمشاريع البنية التحتية والاستثمار التكنولوجي.

مؤشرات الأداء: تقاس من خلال مستوى انتشار خدمات الإنترنت، ونسبة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة في تشغيل البنية الرقمية، وعدد التطبيقات الذكية المستخدمة في إدارة الموارد.

النتائج المتوقعة: تحقيق بنية رقمية أكثر استدامة، وتحسين كفاءة استخدام الموارد، وتقليل التكلفة التشغيلية والأثر البيئي الناتج عن الأنشطة الاقتصادية.

15.4 الركيزة الرابعة: دعم الابتكار والاستثمار الأخضر

الإجراءات التنفيذية: تهدف هذه الركيزة إلى تحويل التكنولوجيا والابتكار إلى قيمة اقتصادية مستدامة من خلال دعم الشركات الناشئة والمشاريع الريادية التي تقدم حلولاً رقمية للقطاعات البيئية والإنتاجية، وتشجيع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الزراعة والصناعة وإدارة النفايات والطاقة، إضافة إلى توفير أدوات تمويل وحوافز للمشاريع الخضراء.

الجهات المسؤولة: تتولى وزارة الاقتصاد الوطني، وهيئة تشجيع الاستثمار، ووزارة الزراعة، ووزارة الاتصالات والاقتصاد الرقمي، والجامعات، والمؤسسات التمويلية، والقطاع الخاص مسؤولية دعم وتنفيذ هذه الركيزة.

الإطار الزمني: يبدأ التنفيذ من خلال إنشاء برامج الدعم والحاضنات خلال (1-3 سنوات)، مع التوسع في المشاريع والاستثمارات الخضراء على المدى الطويل.

مؤشرات الأداء: تتمثل في عدد الشركات والمشاريع الخضراء المدعومة، وحجم الاستثمارات الموجهة إليها، وعدد الحلول الرقمية المستخدمة في القطاعات الإنتاجية.

النتائج المتوقعة: زيادة مساهمة الابتكار في النمو الاقتصادي، وخلق فرص عمل جديدة، وتعزيز قدرة الاقتصاد الفلسطيني على إنتاج خدمات ومنتجات قائمة على التكنولوجيا والاستدامة.

15.5 الركيزة الخامسة: تعزيز التعاون والشراكات الوطنية والدولية

الإجراءات التنفيذية: تركز هذه الركيزة على بناء منظومة تعاون متكاملة بين المؤسسات الحكومية والأكاديمية والقطاع الخاص والمؤسسات الدولية من خلال تبادل الخبرات، وجذب التمويل، وإنشاء قواعد بيانات وطنية مشتركة تدعم التخطيط واتخاذ القرار في مجالات الاقتصاد الرقمي والأخضر والذكاء الاصطناعي.

الجهات المسؤولة: يتطلب تنفيذ هذه الركيزة تعاون مجلس الوزراء، ووزارة الاتصالات والاقتصاد الرقمي، ووزارة الاقتصاد الوطني، والجامعات، والقطاع الخاص، والمؤسسات الدولية الداعمة للتنمية.

الإطار الزمني: يبدأ بناء آليات التنسيق والشراكات خلال فترة قصيرة (1-2 سنة)، بينما تمتد عملية تطوير المشاريع المشتركة وتعزيز التعاون الدولي على المدى المتوسط والطويل.

مؤشرات الأداء: تقاس من خلال عدد اتفاقيات التعاون الموقعة، وعدد المشاريع المشتركة، وحجم التمويل الموجه لمشاريع التحول الرقمي الأخضر.

النتائج المتوقعة: تحقيق تكامل أكبر بين الجهات الفاعلة، وتعزيز الاستفادة من الخبرات الدولية، وتسريع عملية التحول نحو اقتصاد فلسطيني رقمي أخضر قائم على المعرفة والابتكار.

16. التوصيات

- تبني رؤية واستراتيجية وطنية متكاملة للتحول الرقمي الأخضر تقوم على التكامل بين الاقتصاد الرقمي والاقتصاد الأخضر والذكاء الاصطناعي، وتحديد أهداف واضحة وآليات تنفيذ تساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في فلسطين.

- تعزيز الاستثمار في البنية التحتية الرقمية والخضراء من خلال تطوير شبكات الاتصالات والتقنيات الحديثة، ودعم مشاريع الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الموارد بما يعزز جاهزية الاقتصاد الفلسطيني للتحول الرقمي المستدام.
- تطوير رأس المال البشري الرقمي الأخضر من خلال إدماج مفاهيم الاقتصاد الأخضر والمهارات الرقمية في التعليم والتدريب، وتأهيل الشباب الفلسطيني باعتبارهم الفئة الأكبر من المجتمع، وغرس السلوكيات والقيم البيئية لديهم بما يدعم التحول المستدام.
- توسيع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاعات الاقتصادية والإنتاجية، خاصة في مجالات إدارة الموارد والطاقة والزراعة والخدمات الحكومية، بما يساهم في تحسين الكفاءة ودعم اتخاذ القرار المبني على البيانات.
- دعم الابتكار والمشاريع الريادية الخضراء من خلال توفير التمويل والحوافز المناسبة وتشجيع القطاع الخاص والشباب على تطوير حلول رقمية مستدامة تساهم في خلق فرص اقتصادية جديدة.
- تطوير الإطار التشريعي والتنظيمي الداعم للاقتصاد الرقمي الأخضر من خلال تحديث التشريعات المرتبطة بالمعاملات الإلكترونية، وحماية البيانات، والأمن السيبراني، وتعزيز القوانين والإجراءات المتعلقة بحماية البيئة والحد من التجاوزات والممارسات الضارة بالموارد الطبيعية.
- تعزيز الشراكة والتكامل بين المؤسسات الحكومية والجامعات والقطاع الخاص ومراكز البحث العلمي بهدف تبادل المعرفة، وتطوير حلول مبتكرة، وبناء قواعد بيانات تدعم التخطيط واتخاذ القرار.
- إعادة النظر في مخصصات التمويل والاستثمارات الموجهة للتحول الرقمي والمشاريع الخضراء من خلال تخصيص ميزات مستقلة وداعمة لهذه المجالات، والعمل على استقطاب الاستثمارات الأجنبية والتمويل الدولي لتعزيز التنمية المستدامة.
- تعزيز التعاون الدولي والاستفادة من التجارب العالمية الناجحة في الاقتصاد الرقمي الأخضر مع مراعاة الخصوصية الاقتصادية والسياسية الفلسطينية، وتوظيف العلاقات الدولية لجذب الخبرات والاستثمارات.
- تعزيز التزام مختلف القطاعات الاقتصادية والمؤسساتية بمنهج التحول الرقمي الأخضر من خلال نشر ثقافة الاستدامة، وتشجيع الممارسات الصديقة للبيئة، وضمان تطبيق السياسات والإجراءات الداعمة لهذا التحول.

المراجع

- الأشقر، أحمد (2025): الخصوصية الرقمية في عصر الذكاء الاصطناعي: قراءة في التشريعين الأردني والفلسطيني، مجلة جامعة القدس المفتوحة، العدد 66، فلسطين.
- أميت، تياجي (2018): الذكاء الاصطناعي نعمة أم نقمة (ع. السلمي، مترجم)، مجلة دراسات المعلومات، جمعية المكتبات والمعلومات السعودية.
- بديار، أمينة، ومزيان، محمد (2019). أثر الاقتصاد الأخضر على النمو والتنمية المستدامة دراسة قياسية على مجموعة من الدول المتقدمة، النامية، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية، العدد (1) المجلد (6).
- بسيوني، آمال (2020). تمويل وإدارة مشروعات ريادة الأعمال في تحقيق التنمية الاقتصادية، مصر، أعمال المؤتمر العلمي الرابع لكلية التجارة جامعة طنطا.

بويجة، سعاد. (2022): الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وانعكاسات، الجزائر، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة- معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، مجلد 6 العدد 4.

التميمي، ناصر، وعفانة، حسام الدين (2023). الاقتصاد الأخضر رؤية شرعية، نيجيريا، مجلة جامعة خاتم المرسلين العالمية، عدد (3).

ثانجافيل، ب، و سريديفي، ج (2019). الاستدامة البيئية دور التقنيات الخضراء، (ترجمة) العطر، عبد الرحمن، وعبد السلام، إسلام، وفيصل، محمد، الرياض، دار جامعة الملك سعود للنشر.

جاسم، جعفر (2017). مقدمة في الاقتصاد الرقمي. الأردن: دار البداية للنشر.

حجاوي، فاطمة (2025): بين الذكاء البشري والاصطناعي: مستقبل المهارات الإعلامية في ظل التحول الرقمي، مجلة جامعة خضوري التقنية، مجلد 13 عدد خاص، فلسطين.

الحضرمي، نوف، وسليمان، هالة (2020). دورا لقيادات الجامعية في تحقيق الاقتصاد الأخضر في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية (2030). مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس، عدد (120).

الحنفي، عبد الرؤف (2023). الاستقرار السياسي والأمني وأثره على الاستقرار الاقتصادي، مصر، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد (40).

الخالدي، رجا، وآخرون (2019): الابتكار والاقتصاد الرقمي في فلسطين: التحديات والفرص، الوكالة السويسرية للتنمية والتعاون، منشورات معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطينية (ماس)، فلسطين.

خطاب، أمل (2021). استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في غرف الأخبار: دراسة لاتجاهات التطوير وإشكاليات التحول في إطار التغيرات التكنولوجية. المجلة العلمية لبحوث الصحافة، العدد 22.

داوود، ثارا (2025): مقدمة في أساليب ومناهج البحث العلمي، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان.

الدين، جيهان (2024): الخدمات الإلكترونية والتنمية المستدامة بين الواقع والتحديات، رسالة ماجستير، جامعة القدس، فلسطين.

الرديني، لطيفة (2021). أثر أمن المعلومات على الاقتصاد الرقمي مع التطبيق على عينة من عملاء بنك الكويت الوطني ، الكويت: الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، الكويت

الرشيد، عادل (2021). الاقتصاد الإسلامي الأخضر، القاهرة، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية جامعة الدول العربية.

السنوسي، محمد. (2024). الذكاء الاصطناعي والثورة التكنولوجية: الفرص والتحديات في المنظمات الحديثة. دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.

السيد، صلاح (2020). الاقتصاد الرقمي، دار العلم والإيمان، مصر.

شاهين، محمد (2022). الاقتصاد الرقمي للدول العربية بين الواقع والمأمول، دار يافا العلمية للنشر والتوزيع. عمان.

الشرفاوي، محمد. (2011): الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية، إصدارات جامعة جعفر الصادق. بغداد.

شمخي، حمزة ، و صالح، عدنان (2024). دور الاقتصاد الرقمي في دعم التنمية المستدامة لرقى الدول مع اشارة خاصة للعراق. المؤتمر العلمي الدولي للتحول الرقمي وانعكاساته على التنمية المستدامة دمشق : جامعة دمشق/ كلية الاقتصاد.

- عبد الحميد، خالد (2022). الاقتصاد الأخضر ودوره في تحقيق التنمية المستدامة، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، مجلد 36، عدد 2.
- علي، محمد سلامة. (2024): استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التسويقية بالمحتوى لدى طلاب مدار السياحية والفنادق، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، مجلد 18، عدد 3. مصر.
- عويضة، محمد (2017): مناهج البحث العلمي وتطبيقاتها في العلوم الاجتماعية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- غانم، امجد (2023). اعادة تعريف دور الحكومة في عصر الاقتصاد الرقمي. رام الله: الامانة العامة لمجلس الوزراء الفلسطيني.
- قاسم، حمادة (2024). التحول نحو الاقتصاد الأخضر: التجربة المصرية، مصر، مجلة البحوث المالية والتجارية، جامعة بورسعيد، العدد (3).
- كاظم، علي (2016): مناهج البحث العلمي، مفاهيم وأساليب وتطبيقات، دار الكتاب الجامعي، القاهرة.
- محارب، عبد الناصر. (2023). تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها المعاصرة: رؤية مستقبلية. المجلة العربية للمعلوماتية والذكاء الاصطناعي، المجلد (3)، العدد (1)
- مسعود، ناريمان. (2018): المسؤولية عن فعل الأنظمة الإلكترونية الذكية، مجلة حوليات الجزائر مجلد 1، عدد 31. الجزائر.
- مصطفى، عبدالرحمن (2022). دور الاقتصاد الرقمي في النمو الاقتصادي، القاهرة، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والادارية، جامعة مدينة السادات. مصر.
- مصطفى، مليكة، وأبو عنزة، آمال (2023): السياق الاجتماعي والقانوني للجريمة الإلكترونية: دراسة مقارنة بين التشريع الجزائري والأردني، مجلة الدراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية، الجامعة الأردنية، الأردن.
- مفتاح، سعودي. (2023): الذكاء الاصطناعي: الإنسان والآلة وصراع الطبيعة والعلم، جامعة جيلالي لباس سيدي بلعباس-كلية الآداب واللغات والفنون، مجلد 13 عدد 3. الجزائر.
- المنشاوي، شيرين (2024). دور الاقتصاد الرقمي في تعزيز التنمية المستدامة في العالم العربي. مجلة آفاق عربية وإقليمية، العدد 15، المجلد 9، مصر
- مهني، محمود (2022): استخدام التسويق الإلكتروني لتطبيقات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة وتأثيره على الخصوصية في العصر الرقمي، مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية، الجمعية العربية للتنمية والبيئة، عدد 8 مجلد 3.
- الهيقي، نوزاد (2022). الاقتصاد الأخضر: المبادئ والتطبيقات، قطر، مجلة التربية، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، العدد (204)، المجلد (51).
- هارون، سمر (2019). الاقتصاد الأخضر: كطريق إلى التنمية المستدامة في فلسطين. مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، مجلد 6 العدد 2.
- اليزيد، سليمان ، والشويخ داليا ، و كامل جمال. (2021). مؤشرات النمو الاقتصادي والتمويل الاجني في دول، مصر، الاردن، وفلسطين، مجلة البحوث والدراسات الافريقية ودول حوض النيل، اسبوط، مصر.
- يوسف، آمال (2024). انعكاسات التحول نحو الاقتصاد الرقمي على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في البلاد العربية. المؤتمر الدولي لكلية التجارة جامعة طنطا. القاهرة: المجلة العلمية للتجارة والتمويل.

Bank, W. (2022). *Unleashing the Benefits of Digital Transformation for Palestinian Economic Growth*. Retrieved 2025, from World Bank Group:

<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/02/03/unleashing-the-benefits-of-digital-transformation-for-palestinian-economic-growth>

Mulgan, G. (2018). Artificial intelligence and collective: the emergence of a new field. At. & Society.

Sterin, David (2018), "The Environment Kuznets Curve" Reference Module in Earth Systems and Environmental Science, Available at :

<http://www.sciencedirect.com>.

موقع مجموعة البنك الدولي، تاريخ الاسترداد 2025-12-27

<https://www.albankaldawli.org/ext/ar/home>

موقع جهاز الإحصاء المركزي الفلسطيني، تاريخ الاسترداد 2025-12-18

<https://www.pcbs.gov.ps/postar.aspx?lang=ar&ItemID=6138>

موقع الجريدة الرسمية، قرار بقانون، تاريخ الاسترداد 2026-1-8

<https://mjr.ogb.gov.ps/Decrees/Download/?p=91abe93e-5c6c-42fe-850d-e85c9a9ef058.pdf&d=%D9%82%D8%B1%D8%A7%D8%B1%D8%A8%D9%82%D8%A7%D9%86%D9%88%D9%86-%D8%B1%D9%82%D9%85-17-%D9%84%D8%B3%D9%86%D8%A9-2024-%D9%85-%D9%81%D9%84%D8%B3%D8%B7%D9%8A%D9%86>

موقع مجلس الوزراء الفلسطيني تاريخ الاسترداد 2025-12-27

<https://www.palestinecabinet.gov.ps/WebSite/Upload/Documents/%D9%88%D8%B1%D9%82%D8%A9%20%D8%A5%D8%B9%D8%A7%D8%AF%D8%A9%20%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81%20%D8%AF%D9%88%D8%B1%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%83%D9%88%D9%85%D8%A911.pdf>

النتشة، عبد الرازق (2024): التحول إلى اقتصاد رقمي، مقال رقمي منشور، موقع أخبار المال والأعمال، فلسطين، <https://www.bnews.ps/ar/node/23547>