

الثورة الصناعية الرابعة كآلية لدفع وتعزيز التنوع الاقتصادي من أجل تنمية

مستدامة شاملة في المغرب العربي

The Fourth Industrial Revolution as a mechanism to drive and promote economic diversification for comprehensive sustainable development in the Maghrebنور الهدى حميتي¹، سكيينة حملاوي² *¹ مخبر PEDAA، جامعة الوادي (الجزائر)، hamiti-nourelhouda@univ-eloued.dz² مخبر PEDAA، جامعة الوادي (الجزائر)، hamlaoui-sakina@univ-eloued.dz

تاريخ النشر: 2023/02/20

تاريخ قبول النشر: 2023/02/13

تاريخ الاستلام: 2023/01/20

ملخص:

تهدف الدراسة الى اظهار مدى اهمية الثورة الصناعية الرابعة وإفرازاتها في التنوع الاقتصادي. وابرار دور التكنولوجيات والابتكارات الرقمية في اختصار الطريق والوقت على منطقة المغرب العربي للوصول وتسريع التنمية المستدامة. وتوصلنا في هذه الدراسة الى ان الثورة الصناعية خيار استراتيجي لبناء اقتصاد متنوع وقوي مستدام وشامل وان التبنّي يتم عبر ثلاث مراحل، ومن خلال تحليل *SWOT* تبين أن للمغرب العربي فرصة حقيقية للتنوع والاستدامة باستغلال الثورة الصناعية الرابعة.

الكلمات مفتاحية: التنوع الاقتصادي، التنمية المستدامة، الثورة الصناعية الرابعة، الابتكار الرقمي، منطقة المغرب العربي

Abstract:

The study aims to demonstrate the importance of the Fourth Industrial Revolution and its results in economic diversification. And highlighting the role of digital technologies and innovations in shortening the way and time for the Maghreb region to reach and accelerate sustainable development. In the study, we concluded that the Industrial Revolution is a strategic choice to build a diversified, strong, sustainable and inclusive economy, and the adoption takes place in three phases. Through a SWOT analysis, it was found that the Maghreb has a real opportunity for diversification and sustainability by taking advantage of Fourth Industrial Revolution.

Keywords: Economic diversification, Sustainable development, Fourth industrial revolution, Digital innovation, The Maghreb region.

* المؤلف المرسل.

1. مقدمة:

تختلف بلدان المغرب العربي الخمس عن بعضها البعض في العديد من الجوانب، ما عدا في الجانب الاقتصادي حيث تعاني المنطقة من اختلالات على المستوى الداخلي والاعتماد على مورد واحد في اقتصادها وايضا كون القطاع الحكومي هو محرك التنمية فيها. وبتعرض المنطقة الى العديد من الازمات التي أثرت سلبا على اقتصادها، جعلها تسعى لتقليل الاعتماد على موردها الوحيد والتوجه نحو تنويعه - اي التنوع الاقتصادي الحقيقي الذي يتطلب انشاء قطاعات وصناعات وشركات لديها مبادرة البقاء والازدهار بمفردها بدلا من الاعتماد على عائدات المورد الواحد - ولتحقيق ذلك عملت المنطقة او تعمل على اتباع مسارات التنمية والمورور على مراحل التطور الاقتصادي الذي سارت عليه الكثير من التجارب الناجحة لتحقيق التنوع في اقتصادها. وبما ان الثورة الصناعية الرابعة التي يشهد العالم والاقتصاد الرقمي الناجم عنها والتكنولوجيات الجديدة احدثت تغييرا سريعا واعادت تشكيل عمليات الانتاج والانماط الاقتصادية... الخ، وهناك ايضا شواهد على اتجاه البلدان في ادخال الرقمنة في هياكل اقتصادها واستراتيجياتها. وعليه ستزداد اهمية وجود التكنولوجيات في الهياكل الاقتصادية.

- **الإشكالية:** اذن تكمن اشكالية دراستنا في: هل يمكن للتكنولوجيات الجديدة التابعة للثورة الصناعية الرابعة ان تدعم التنوع الاقتصادي للوصول الى تحقيق الاهداف السبعة عشر للتنمية المستدامة في منطقة المغرب العربي؟

- **الفرضيات:** وعليه تقوم الدراسة على الفرضيتين هما :

-الفرضية الأولى: ان تبني التكنولوجيات التابعة للثورة الصناعية الرابعة بمنطقة المغرب العربي سيكون له أثر كبير على التنوع الاقتصادي والذي يؤدي الى تحقيق تنمية مستدامة شاملة وكذا الوصول الى التحول الهيكلي للبلدان .

-الفرضية الثانية: الثورة الصناعية الرابعة خيار استراتيجي للدول المغرب العربي في ظل مواكبة ثورة التكنولوجيا الرقمية المعاصرة .

- **أهمية الدراسة:** تكمن أهمية الدراسة في طرح موضوع جد مهم وهو كيفية الوصول الى التنوع الاقتصادي وتحقيق التنمية مستدامة من خلال تبني واستغلال التكنولوجيات الجديدة للثورة الصناعية الرابعة في منطقة المغرب العربي .

- **هدف الدراسة:** هو توضيح واظهار مدى اهمية الثورة الصناعية الرابعة وإفرازاتها في التنوع الاقتصادي. وابرار دور التكنولوجيات والابتكارات الرقمية في اختصار الطريق والوقت على منطقة المغرب العربي للوصول وتسريع التنمية المستدامة .

- **المنهج والادوات المستخدمة:** تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي؛ وتم اخذ المعلومات والبيانات من مواقع رسمية وتقارير لهيئات دولية. وتم تقسيم الدراسة الى قسمين:

-أولا: الثورة الصناعية الرابعة والتنوع الاقتصادي؛ التنمية المستدامة.

-ثانيا: مناقشة البيانات الإحصائية والاشكال التوضيحية.

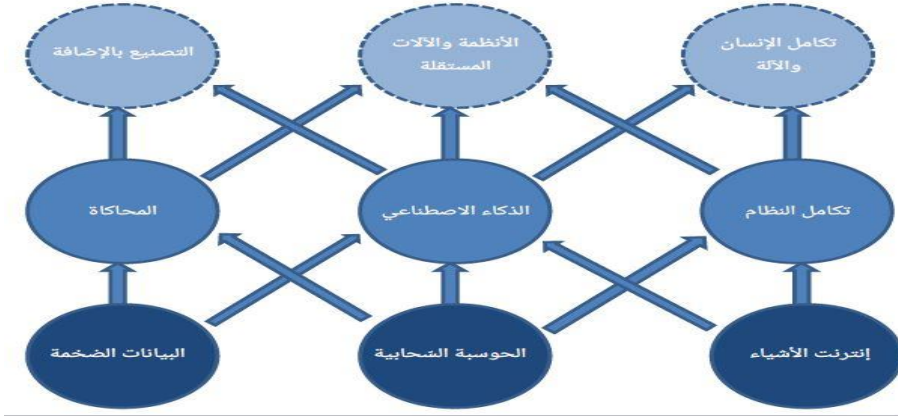
2. الثورة الصناعية الرابعة و التنوع الاقتصادي ، التنمية المستدامة :

تثبت الادييات الموجودة ان الثورة الرقمية اصبح لها صيت كبير في العالم و تكتسب اهمية مثل اهمية الكهرباء اليوم ؛ ويعود هذا الى تقنياتها وتكنولوجياتها المتقدمة التي تنتجها والتي تقوي مجموعة واسعة من الأنشطة في المجتمع والاعمال ، حيث اضحى لها فائدة في مختلف القطاعات (مثل الخدمات المالية ؛ الزراعة ؛ الصحة ؛ ...) واهمية في مختلف وظائف الاعمال المختلفة (التسويق ؛ دعم العملاء ...)، وهذا من خلال المنفعة والتأثير الكبير الذي تطرحه الثورة الرقمية ، فقد تلعب افرازات الثورة الصناعية الرابعة دورا مهما في تعزيز التنوع الاقتصادي وتوفير تنمية اكثر استدامة وشمولية .

2.1 علاقة الثورة الصناعية الرابعة والانسان:

بالنظر الى المنافع و التسهيلات التي تقدمها التقنيات و التكنولوجيات الرقمية في جميع المجالات نجد هناك انقسام في الآراء هناك من يظن ان التكنولوجيات ستحل محل الانسان ،اما الراي الاخر يظن انهما ستمدعم الانسان ، ولدنيا الشكل أدناه للتكنولوجيات البازغة في الثورة الصناعية والانسان " و يوضح أن هذه التكنولوجيات الجديدة بعضها متقارب و مترابط و طبيعتها نظامية و متعددة التخصصات نظرا لاحتوائها على مكونات تكنولوجية متنوعة و يتوقع أن يكون لديها تأثير اجتماعي على العلاقة بين الانسان و الآلة وعلى سوق العمل وأساليبه في العديد من مجالات التطبيق (66, p. 2019, ESCWA) ، على الرغم من الخوف من تأثير الرقمنة على التوظيف وفرص العمل ، الا أن تكنولوجيا المعلومات و الآلات ؛ و الإنسان مرتبطين معا و يتفاعلون معا ، مما يؤدي الى خلق طريقة تصنيع متخصصة ؛ومرنة ، مع كفاءة في استخدام الموارد بما فيها عنصر العمل، (البننا ، 2019).

الشكل (01): تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وعلاقتها بالإنسان



المصدر: (ESCWA, 2019)

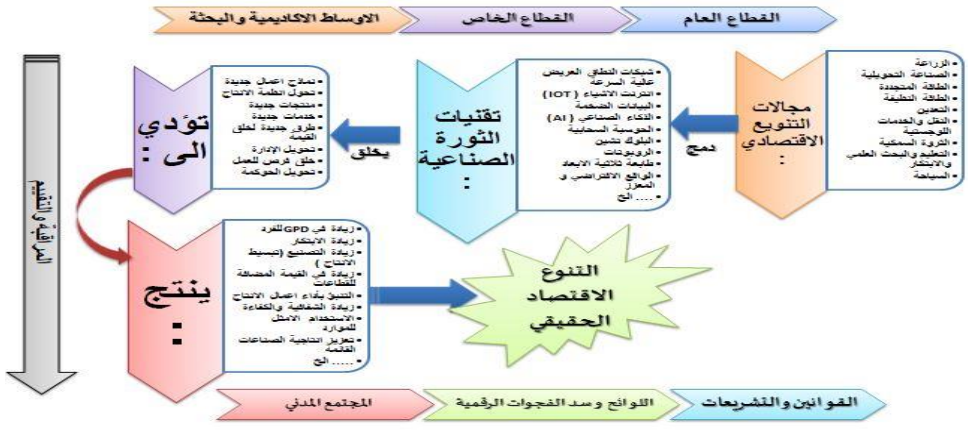
2.2 الابتكار في تحقيق التنوع الاقتصادي:

كان التنوع الاقتصادي وما زال اولوية الاقتصاديات بشكل عام ومنطقة المغرب العربي بشكل خاص؛ " كونه مفيد للنمو ويخلق المرونة، ويرتبط التنوع بشكل وثيق بالتحول الهيكلي من قطاعات إنتاجية منخفضة الى قطاعات إنتاجية اعلى؛ وهو ذو ثلاث ابعاد: الاول يتعلق بتنوع الناتج المحلي الاجمالي (توسيع القطاعات الاقتصادية)؛ اما الثاني يتعلق بتنوع الصادرات (التجارة الدولية)، اما البعد الثالث فيتعلق بالتنوع المالي " (Usman & Landry , 2021).

وبالنظر الى منطقة المغرب العربي نجد ان الهياكل الاجتماعية والاقتصادية لاتزال تعتمد بنسبة كبيرة على إيرادات المورد الواحد، بالرغم من محاولات تبني خطط جديدة وطموحة للتنوع الاقتصادي منذ ازمة 2014؛ والتي لم تنجح بسبب نقص الحوافز الحقيقية. ومع وقوف العالم على بداية الثورة الصناعية الرقمية و التي احدثت زعزعة في جميع نماذج الاعمال عن طريق ادخال نماذج عمل جديدة؛ منتجات جديدة؛ خدمات جديدة؛ وطرق جديدة لخلق القيمة وفرص العمل، وفتح باب الشفافية وكفاءة تقديم الخدمات. "وبالتالي

دعم سياسة التنوع الاقتصادي والتنافس على ثلاث اصعدة (المحلي ،الاقليمي ،العالمي)" (السعيد ، 2021) ، ويوضح الشكل ادناه اطار مفاهيمي مقترح في دمج إفرازات الثورة الصناعية مع مجالات التنوع الاقتصادي للوصول الى تنوع اقتصادي حقيقي بحيث تمنح هاته التكنولوجيات فرصة فريدة لتسريع خطى التنوع مع وجود ملائمة في جميع البيئات المحيطة.

الشكل (02): إطار مفاهيمي مقترح للتنوع الاقتصادي مع الثورة الصناعية الرابعة



المصدر: من اعداد الباحثين

3.2 جدوى تسخير التكنولوجيات الجديدة من اجل التنمية المستدامة:

أشارت عدة تقارير إلى أهمية الابتكار والتكنولوجيا من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة، و كان أولها خطة عمل أديس أبابا؛ وأشارت هذه الخطة إلى دور الابتكار والتكنولوجيا في تحفيز الإنتاجية، والنمو الاقتصادي الشامل للجميع، و التنمية المستدامة، و تيسير الحياة الاجتماعية، و توفير فرص العمل الحجم؛ ويقصد به حجم البيانات المستخرجة من مصدر ما، وهو ما يحدد قيمة وإمكانات البيانات لكي تصنف من ضمن البيانات الضخمة. (ESCWA, 2019)

وعليه، فالعلاقة بين التكنولوجيا و التنمية قائمة لا محالة، حيث تمثل التكنولوجيا ناتج التطور الكمي والنوعي عبر العصور، ولذلك فهي تمثل ظاهرة اجتماعية واقتصادية ومفهوم حضاري متكامل يكون الإنسان محوره وموقع الأساس فيه. وهذا يجسده المخطط في الشكل التالي: التطور التكنولوجي (زاوية التكنولوجيا) = التكنولوجيا المحسدة/ التكنولوجيا غير المحسدة = معرفة الاداء (د/زمن)/معرفة الزمن (د/الزمن)؛ ويقصد بالتكنولوجيا المحسدة (الخشنة): تلك التي تتجسد إما في العمالة، أو في المعدات والآلات والتجهيزات الرأسمالية بل وفي السلع الاستهلاكية المعمرة. اما التكنولوجيا غير المحسدة (الناعمة): و تتمثل في المعرفة وتحويل

الثورة الصناعية الرابعة كآلية لدافع وتعزيز التنوع الاقتصادي من اجل تنمية مستدامة شاملة في المغرب العربي

خلاصات البحوث العلمية المتكررة الى تطبيقات علمية و عملية مفيدة في النشاطات الاقتصادية والاجتماعية (بوشنقىر ، 2012) . تكمن مساهمة الابتكار التكنولوجي في التنمية المستدامة من خلال ما يلي: (Kvochko، 2013)

❖ خلق فرص عمل مباشرة: لكل وظيفة في صناعة التكنولوجيا الفائقة، يتم إنشاء خمس وظائف إضافية، في المتوسط ، في قطاعات أخرى. مما يخلق فرص عمل ورواتب ويوسع نطاق الخدمات والمنتجات .

❖ المساهمة في نمو الناتج المحلي الإجمالي: تؤكد النتائج من مختلف البلدان التأثير الإيجابي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو. على سبيل المثال، ترتبط زيادة انتشار النطاق العريض بنسبة 10٪ بزيادة قدرها 1.4٪ في نمو الناتج المحلي الإجمالي في الأسواق الناشئة. في الصين، يمكن أن يصل هذا الرقم إلى 2.5٪. مضاعفة استخدام بيانات الهاتف المحمول الناتجة عن الزيادة في اتصالات الجيل الثالث (G3) يعزز معدل نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 0.5٪ على مستوى العالم. يمثل الإنترنت 3.4٪ من إجمالي الناتج المحلي في بعض الاقتصادات. معظم هذا التأثير ناتج عن التجارة الإلكترونية -الأشخاص الذين يعلنون عن البضائع ويبيعونها عبر الإنترنت.

❖ ظهور خدمات وصناعات جديدة: أصبحت العديد من الخدمات العامة متاحة على الإنترنت وعبر الهواتف المحمولة. يعد الانتقال إلى الحوسبة السحابية أحد الاتجاهات الرئيسية للتحديث. تعد حكومة مولدوفا واحدة من أولى الدول في أوروبا الشرقية وآسيا الوسطى التي قامت بتحويل البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات الحكومية إلى السحابة وإطلاق خدمات الهاتف المحمول والخدمات الإلكترونية للمواطنين والشركات. أتاحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ظهور قطاع جديد تماماً: صناعة التطبيقات. تظهر الأبحاث أن تطبيقات Facebook وحدها خلقت أكثر من 182000 وظيفة في عام 2011، وأن القيمة الإجمالية لاقتصاد تطبيقات Facebook تتجاوز 12 مليار دولار.

❖ تحول القوى العاملة: تساعد منصات "الأعمال الصغيرة" الجديدة، التي طورتها شركات مثل oDesk و Amazon و Samasource ، في تقسيم المهام إلى مكونات صغيرة يمكن بعد ذلك الاستعانة بمصادر خارجية للتعاقد معها. غالباً ما يكون مقر المقاولين في الاقتصادات الناشئة. تسمح منصات الأعمال الصغيرة لأصحاب المشاريع بخفض التكاليف بشكل كبير والوصول إلى العمال المؤهلين. في عام 2012، كان لدى oDesk وحده أكثر من 3 ملايين مقاول مسجل قاموا بأداء 1.5 مليون مهمة. كان لهذا الاتجاه آثار غير مباشرة على الصناعات الأخرى، مثل أنظمة الدفع عبر الإنترنت. ساهمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أيضاً في ظهور ريادة الأعمال، مما

جعل من السهل جداً على المبتدئين الوصول إلى أفضل الممارسات والمعلومات القانونية والتنظيمية والتسويق والموارد الاستثمارية.

❖ ابتكار الأعمال: في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، أكثر من 95٪ من الشركات لها وجود على الإنترنت. يوفر الإنترنت لهم طرقاً جديدة للوصول إلى العملاء والمنافسة على حصة السوق. على مدى السنوات القليلة الماضية، أثبتت وسائل التواصل الاجتماعي نفسها كأداة تسويقية قوية. تساعد أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المستخدمة داخل الشركات على تبسيط العمليات التجارية وتحسين الكفاءة. أدى الانفجار غير المسبوق للأجهزة المتصلة في جميع أنحاء العالم إلى إيجاد طرق جديدة للشركات لخدمة عملائها.

4.2. وضع التنمية المستدامة في المغرب العربي:

تعمل منطقة المغرب العربي كغيرها من المناطق على تحقيق التنمية المستدامة، ويعرض الشكل ادناه لوحة متابعة اهداف التنمية المستدامة و كذا الاتجاهات على مستوى اهداف التنمية في منطقة المغرب العربي لعام 2019 ؛ بشكل عام وجدنا من خلال اللوحة ان الدول الخمس سجلت نقاط حمراء في الهدف "2" و "5" و "8" والتي تدل على ان المنطقة تواجه تحديات كبيرة وضخمة لتحقيقها ؛ اما بالنسبة الى بقية الاهداف نلاحظ صورة مختلطة حيث نجد اشكال باللون البرتقالي واخرى باللون الاصفر. بمعنى وجود بعض التحديات تحتاج الى بعض التركيز لتحقيقها ، في حين ان اتجاه المؤشرات نلاحظ ان الجزائر لديها زيادة معتدلة باللون الاصفر في معظم الاهداف ، تونس والمغرب سجلتا اتجاه تصاعدي باللون الاخضر في الهدفين "6" و "13" ، و تناقص في الهدفين "11" و "17" في تونس اما المغرب كان تناقص في الهدف "15" و "17" اما ليبيا في الغلب سجلت ثابت في الاهداف وتناقص في الهدفين "2" و "16" ، وفي موريتانيا سجلت اتجاه تصاعدي في الهدفين "1" و "13" و تناقص في الاهداف "2" و "11" و "17" وعليه يمكن القول انه عندما تسجل بعض البلدان شبه تحسن في اهداف يتراجع اداء بلدان في اهداف اخرى . وتعتبر الجزائر؛ المغرب وتونس كقيادات إقليمه قطعت ثلثي طريق التنمية المستدامة في المنطقة العربية " (Luomi & et al, 2019, p. 5).

الشكل (03): لوحة متابعة اهداف واتجاهات التنمية في المنطقة المغرب العربي

الثورة الصناعية الرابعة كآلية لدفاع وتعزيز التنوع الاقتصادي من اجل تنمية مستدامة شاملة في المغرب العربي

الاهداف بشان	الهدف 1	الهدف 2	الهدف 3	الهدف 4	الهدف 5	الهدف 6	الهدف 7	الهدف 8	الهدف 9	الهدف 10	الهدف 11	الهدف 12	الهدف 13	الهدف 14	الهدف 15	الهدف 16	الهدف 17
الجزائر	★	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
تونس	★	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
المغرب	★	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
ليبيا	●	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
موريتانيا	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

▲ تم احراز الاهداف ● لا تزال هناك تحديات كبيرة ▲ لا تزال هناك تحديات ملموسة ▲ لا تزال هناك تحديات ● البيانات غير متاحة
▲ المشي في المسار الصحيح ▼ هناك تناقص ▶ هناك ثابت ▲ هناك زيادة معتدلة ● بيانات غير متاحة

المصدر: (Luomi & et al, 2019)

5.2. منافع البيانات الضخمة في اتخاذ قرار الشركات:

- ✓ يمكن جمع البيانات الضخمة من التعليقات التي تتم مشاركتها بشكل عام على الشبكات الاجتماعية ومواقع الويب، والتي يتم جمعها طواعية من الإلكترونيات والتطبيقات الشخصية، من خلال الاستبيانات، وشراء المنتجات، وعمليات تسجيل الوصول الإلكترونية (SEGAL, 2022).
- ✓ تتح البيانات الضخمة الوصول إلى التوقعات والنماذج التنبؤية والأدوات التحليلية الأخرى التنبؤ بالاتجاه الذي يتجه اقتصاد البلد؛ والتنبؤ إلى أين يتجه السوق اتخاذ قرارات أفضل ومستنيرة بشأن التوسع. (Kompass, 2021).
- ✓ التوسع في سوق جديد مصحوباً بالعديد من الصعوبات، ولكن أهمها هو العثور على قاعدة عملاء؛ الحل هو البيانات الضخمة (Kompass, 2021).
- ✓ استخدام البيانات الضخمة يؤدي الى منح الشركات رؤية شاملة لاحتياجات المستهلكين ومتطلباتهم (Sheldon, 2020).
- ✓ الشركات التي تستخدم البيانات الضخمة حققت ميزة تنافسية وأصبحت متفوق مرتين على أقرانها في الصناعة (Mazzei & Noble, 2020, p. 5).
- ✓ استخدام البيانات الضخمة يعطي منظوراً أفضل لمكانة الشركة بين منافسيها؛ ويمكن حصد جميع تحليلات بيانات الشركة، وجميع بيانات منافسيها؛ وبيانات السوق الإضافية للتنبؤ بمؤشرات الأداء الرئيسية المستقبلية. إذا كان بإمكان الشركة الحصول على مؤشرات أداء رئيسية محددة من الشركات المنافسة، فإنه يعطي مقارنة مباشرة. (Allen, 2022).

✓ تساعد البيانات الضخمة على فهم ظروف السوق واتجاهاته واحتياجاته وأيضا دراسة منافسيك من خلال تحليل البيانات وكذا سلوكيات العملاء وما يهتمون به حتى تتمكن من تصميم منتجاتك وخدماتك وفقا لاحتياجاتهم (BOARD, 2022).

✓ يمكن استخدام البيانات الضخمة في حصد الوسائط الاجتماعية لتحليل المشاعر، والذي يمكن استخدامه أيضاً لتحديد الموقف مقارنة بالمنافسين. (Allen, 2022).
يمكن تحليل كم هائل من البيانات بكفاءة باستخدام مزيج من تقنيات "SA" (تقنيات تحليل المشاعر) وتقنيات البيانات الضخمة. (El Alaoui & Gahib, 2019).

3. المناقشة لبعض الاحصائيات والاشكال التوضيحية :

1.3. نظرة على مدى جاهزية منطقة المغرب العربي للثورة الصناعية الرابعة:

تتباين الدول من ناحية تبني واعتماد التكنولوجيا في بيئتها، ولتوضيح مكانة المغرب العربي على خارطة التكنولوجيا والابتكار والتنمية المستدامة سنعتمد على المؤشرات العالمية (القدرة التنافسية؛ الابتكار العالمي؛ التنمية البشرية) واطافة الى مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي وترتيبها العربي والعالمي.

الجدول (01): وضع الابتكار والتنافسية والتنمية البشرية والذكاء الاصطناعي حسب مؤشرات العالمية

2020			2019						
الترتيب العربي	الترتيب العالمي	مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي (من 100 نقطة)	درجة التقييم حسب مؤشر التنمية البشرية	الترتيب العام حسب مؤشر التنمية البشرية	درجة التقييم حسب مؤشر القدرة التنافسية	الترتيب العام حسب مؤشر القدرة التنافسية	درجة التقييم الإجمالية حسب مؤشر الابتكار العالمي	الترتيب العام حسب مؤشر الابتكار العالمي (2019)	
13	118	33.47	0.756	85	53.8	92	23.98	113	الجزائر
8	69	44.39	0.735	95	55.6	87	32.83	70	تونس
10	99	36.42	0.667	123	58.5	75	31.63	74	المغرب
/	/	/	0.706	108	/	/	/	/	ليبيا
15	149	29.42	/	159	40.8	131	/	/	موريتانيا

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على: (ESCWA, 2019, p. 84) ، (عبد المنعم و اسماعيل ، 2021 ، صفحة 38)

من خلال الجدول اعلاه يتضح لنا ان هناك تغييب للبيانات في دولتين وهذا يعود الى وجود ظروف سياسية طارئة او عدم توافر مؤشرات اجتماعية واقتصادية. وبالاستناد الى ترتيبها العالمي في المؤشرات يتبين ان الدول لديها مستويات متقاربة في المؤشرات، ولكن الابتكار ليس الدافع الاول لقدرتها التنافسية؛ اما بالنسبة الى مؤشر التنمية البشرية في المنطقة يجب الاهتمام بالعنصر البشري وتحسينه، اما مؤشر جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي فقد كان هناك تباين بين الدول وان عليهم العمل بجهد أكبر على تهيئة البيئة الملائمة لدعم وتبني

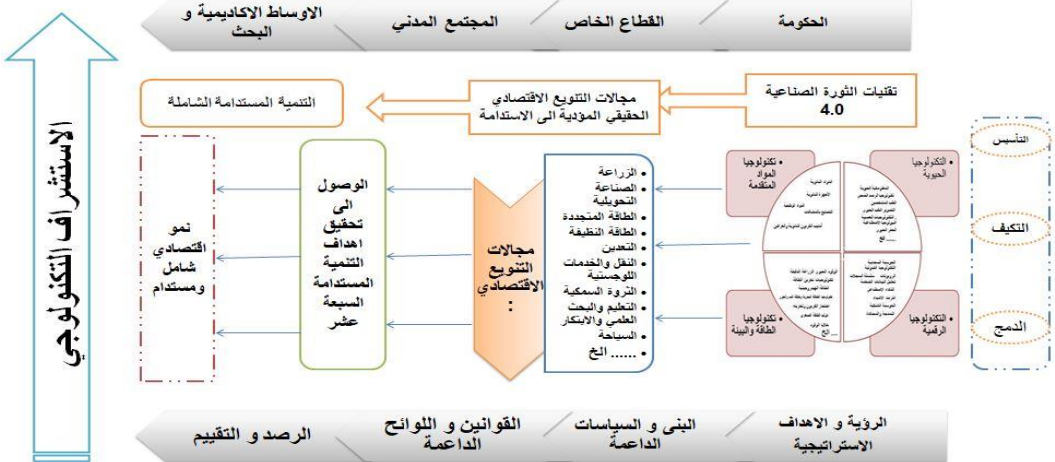
الثورة الصناعية الرابعة كآلية لدافع وتعزيز التنوع الاقتصادي من اجل تنمية مستدامة شاملة في المغرب العربي

الذكاء الاصطناعي. عموما نقول ان تونس تمتلك الحكومة الاكثر انفتاحا في افريقيا لذلك هي تصدر القائمة في معظم البيانات تليها المغرب حيث انها تطور استراتيجية وطنية للاقتصاد الرقمي. اما الجزائر فقد بدأت للتو. وعليه فالمنطقة في طور النشأة في اعتماد الصناعة الرابعة، اذن لا يزال على منطقة المغرب العربي عمل الكثير من اجل تبني الثورة الصناعية.

2.3. الثورة الصناعية لدعم التنوع الاقتصادي للوصول الى تنمية مستدامة شاملة

بينت العديد من التقارير والدراسات الدور الهام الذي ستلعبها التكنولوجيات البارزة والابتكار في تحقيق التنوع وتنمية القدرة التنافسية للاقتصاد، ولدنا الشكل ادناه يوضح اطارا مفاهيمي لتقنيات الثورة الصناعية التي تأثر في مجالات التنوع الاقتصادي وتعزيزها مع امكانية الوصول الى تنمية مستدامة شاملة، وهذا بالاعتماد على الاستشراف التكنولوجي و" هو إحدى المنهجيات المتبعة من أجل اعتماد التكنولوجيات الجديدة وتطبيقها على المستوى الوطني والإقليمي. وهو أساسي في تطوير التكنولوجيا، وصياغة السياسات والاستراتيجيات التكنولوجية، وتطوير الهياكل الأساسية التكنولوجية. ويدعم الاستشراف التكنولوجي أيضا الابتكار ونقل التكنولوجيا، ما يعزز القدرة التنافسية والنمو. ويتيح الاستشراف التكنولوجي المنهجيات المناسبة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة وتعظيم المنافع الاقتصادية والبيئية والاجتماعية على المستوى الوطني والإقليمي.. " (ESCWA, 2019, p. 76)، اما المراحل الثلاث (التأسيس و التكيف و الدمج) " فهي مراحل دمج التكنولوجيا و الابتكار في الخطط التنموية، وترتكز على عشرة عناصر اساسية تعني بالمنهجيات و مضمون السياسات و التنفيذ" (ESCWA, p. 90).

الشكل (04): إطار مفاهيمي مقترح للثورة الصناعية الرابعة لدعم التنوع الاقتصادي للوصول الى تنمية مستدامة شاملة



3.3 تحليل SWOT:

تعرف منطقة المغرب العربي تحديات تنموية واختلالات هيكلية في جهازها الاقتصادي والذي جعلها في مواجهة ببطء تحول اقتصادها الى اقتصاد متنوع، وبالنظر لموجة التغيير التكنولوجي التي يعرفها العالم وفتح نوافذ من الفرص، وبناء على معرفة معينة بالوضع والاتجاهات الحالية؛ سنضع وصف لعوامل الوضع الداخلي (نقاط القوة والضعف الحالية) وعوامل البيئة الخارجية (الفرص والتحديات المستقبلية) في المنطقة.

الشكل (05): تحليل SWOT



المصدر: من اعداد الباحثين

4. الخاتمة:

- من خلال ما تقدم توصلنا الى النتائج التالية:
- الانسان والتكنولوجيا مرتبطان ويتفاعلان معا.
 - احدثت الثورة الصناعية الرابعة تغييرات في نماذج الاعمال.
 - تكنولوجيات الثورة الرقمية تدعم التنوع الاقتصادي وتدفعه الى الامام.
 - تساهم الثورة الرقمية والابتكار في الوصول الى التنمية المستدامة.
 - التنمية المستدامة في المغرب العربي تأخذ صورة مختلطة.
 - جاهزية منطقة المغرب العربي للثورة الصناعية الرابعة في طور النشوء.
 - الابتكار ليس الدافع للقدرة التنافسية لمنطقة المغرب العربي.
 - التكنولوجيات والابتكار يعتبران الدافع الرئيسي لتحقيق التنوع الاقتصادي والتنمية. بمفهومها الشامل.
 - الثورة الصناعية الرابعة خيار استراتيجي لبناء اقتصاد قوي ومتنوع ومستدام.
 - واخيرا نقول ان الثورة الصناعية الرابعة قد اختصرت الطريق على منطقة المغرب العربي إذا كانت حقا تريد تنويع اقتصادها وتسريع النمو ونُحْطِي تنميتها.
- واهم التوصيات:

- تطوير الاطر القانونية لخلق مناخا مواتي للثورة الصناعية الرابعة.
- الاستثمار في راس المال البشري ودعم البحث والتطوير والابتكار والابداع.
- تبني حوافز لاستقطاب الكفاءات الوطنية.

5. المراجع:

1. هبة عبد المنعم، ومحمد اسماعيل. (2021). "مشروع بحثي حول الانعكاسات الاقتصادية للثورة الصناعية الرابعة" (1) الذكاء الاصطناعي. أبوظبي - دولة الامارات العربية المتحدة: صندوق النقد العربي.
2. ESCWA. (2019). الإبتكار و التكنولوجيا من أجل التنمية المستدامة آفاق واعددة في المنطقة العربية لعام 2030. بيروت؛ لبنان: الامم المتحدة
3. (2019). Luomi, M., & et al.،تقرير مؤشر ولوحات متابعة أهداف التنمية المستدامة للمنطقة العربية لعام 2019. أبوظبي و نيويورك: أكاديمية الإمارات الدبلوماسية وشبكة حلول التنمية المستدامة (SDSN)
4. Usman, Z., & Landry, D. (2021, APRIL 30). Economic Diversification in Africa: How and Why It Matters., from carnegieen endowment for international peace, Retrieved 01 15, 2022: <https://carnegieendowment.org/2021/04/30/economic-diversification-in-africa-how-and-why-it-matters-pub-84429>
5. Elena Kvochko. 11) Apr, 2013. (Five ways technology can help the economy, World Economic Forum, Retrieved 01/16/2022: <https://www.weforum.org/agenda/2013/04/five-ways-technology-can-help-the-economy/>
6. ايمان بوشنقىر. (28 يوليو، 2012). دور التكنولوجيا في تحقيق التنمية. تاريخ الاسترداد 01 15، 2022، من الموقع:

https://www.aleqt.com/2012/07/28/article_678330.html

7. تغريد السعيد. (18 مارس، 2021). التحول الرقمي.. والتنوع الاقتصادي. تاريخ الاسترداد 01 15، 2022، من موقع صحيفة ALROEYA على الويب :

<https://www.alroeoya.com/168-73/2205311->

[%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%84-](https://www.alroeoya.com/168-73/2205311-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%88%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF%D9%8A)

[%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A-](https://www.alroeoya.com/168-73/2205311-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%88%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF%D9%8A)

[%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%88%D8%B9-](https://www.alroeoya.com/168-73/2205311-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%88%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF%D9%8A)

[%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF%D9%8A](https://www.alroeoya.com/168-73/2205311-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF%D9%8A)

[8%AF%D9%8A](https://www.alroeoya.com/168-73/2205311-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF%D9%8A)

8. محمد البنا. (02 ديسمبر ، 2019). التحول للاقتصاد الرقمي: خيار استراتيجي أمام دول التعاون -السعودية

نمذج. تاريخ الاسترداد 01 14 ، 2022، من اراء حول الخليج على ويب :

https://araa.sa/index.php?option=com_content&view=article&id=4850:2019-12-02-14-00-51&catid=4262&Itemid=2145