التوجه نحو الإدارة الذكية للموارد البشرية استجابة لمتطلبات الاقتصاد الرقمي تحليل سوق العمل الجزائري

The shift towards smart human resource management in response to the demands of the digital economy – An analysis of the Algerian labor market.

عثماني بن عامر* [1]، بورنان إبراهيم[2]، شويرب وداد[3]

[1] مخبر دراسات التنمية الاقتصادية، جامعة عمار ثليجي الأغواط (الجزائر)، ot.benameur@lagh-univ.dz

[2] مخبر دراسات التنمية الاقتصادية، جامعة عمار ثليجي الأغواط (الجزائر)، b.bourennane@lagh-univ.dz

[3] مخبر دراسات التنمية الاقتصادية، جامعة عمار ثليجي الأغواط (الجزائر)، w.chouireb@lagh-univ.dz

تاريخ الإرسال:.2025/01/31 تاريخ القبول:2025/05/21 تاريخ النشر: 2025/06/01

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف أهمية التوجه نحو تفعيل آليات الإدارة الذكية للموارد البشرية في الجزائر، كإستجابة لمتطلبات الاقتصاد الرقمي. من خلال تحليلنا لسوق العمل الجزائري، وبعد تسليط الضوء على ظروف التوظيف في أهم القطاعات، الصناعة، الفلاحة والخدمات، وبعد الإشارة إلى الوكالة الوطنية للتشغيل (ANEM) كنموذج في إدارة عروض العمل بالجزائر، أظهرت الدراسة حتمية إعادة التأهيل التقني والتكنولوجي لشاغلي الوظائف التقليدية من جهة والتشجيع على فتح عروض عمل في الوظائف الرقمية التي تتطلب مهارات القرن الواحد والعشرين من جهة أخرى، الأمر الذي يمكنه تحسين جودة الإنتاج ورفع مستوى التنافسية الوطنية داخل الأسواق المحلية وكذا الأسواق الدولية، ليتحقق بذلك هدف التكيف الإيجابي مع إفرازات العولمة والثورة الصناعية الرابعة.

الكلمات المفتاحية: الإدارة الذكية، الموارد البشرية – سوق العمل الجزائري – الاقتصاد الرقمي

تصنيف JEL: O33، J20، M12، M15

Abstract:

This study aims to explore the importance of moving towards activating smart human resources management mechanisms in Algeria, in response to the requirements of the digital economy. Through our analysis of the Algerian labor market, and after highlighting the employment conditions in the most important sectors, industry, agriculture and services, and after referring to the National Employment Agency (ANEM) as a model in managing job offers in Algeria, the study showed the inevitability of technical and technological rehabilitation of traditional job holders on the one hand and encouraging the opening of job offers in digital jobs that require 21st century skills on the other hand, which can improve the quality of production and raise the level of national competitiveness within local markets as well as international markets, thus achieving the goal of positive adaptation to the outcomes of globalization and the Fourth Industrial Revolution.

Keywords : Smart management, human resources, Algerian labor market, digital economy

Jel Classification Codes : O33، J20، M12، M15

* المؤلف المرسل

توطئة (مقدّمة):

تشهد الجزائر تحولات جذرية على مستوى مختلف القطاعات، وعلى رأسها القطاع الاقتصادي، حيث أصبحت الحاجة إلى التحول نحو الاقتصاد الرقمي أمرًا حتميًا. هذا التحول الرقمي وليد الثورة التقنية العالمية التي تتسارع بوتيرة غير مسبوقة غير معترفة بالحدود الجغرافية و الإقليمية. وفي قلب هذه التحولات، تبرز الضرورة الملحة لتجسيد مفهوم "الإدارة الذكية للموارد البشرية" كحل أساسي لمواكبة التحديات الجديدة التي يفرضها الاقتصاد الرقمي، وذلك من خلال تسيير عروض العمل بطرق مبتكرة تعتمد على التقنيات الحديثة.إن الإدارة الذكية للموارد البشرية مفهوم لا يقتصر فقط على تحسين آليات التوظيف والتدريب، بل يتطلب تكييف الأنظمة الحالية لتواكب التطورات الرقمية، من خلال استخدام أدوات مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة. كما أن هذه الإدارة تتضمن تطوير أساليب تسيير عروض العمل بما يتماشى مع احتياجات السوق الرقمي، حيث تزداد الحاجة إلى الكفاءات الرقمية المتخصصة في مختلف المجالات.

من جهة أخرى، بات من الضروري إعادة تأهيل الوظائف التقليدية لتتماشى مع المتطلبات الرقمية الحديثة. هذه الضرورة تفرض على المؤسسات العمل على إعادة هيكلة القوى العاملة، وتطوير مهارات جديدة في مجالات عديدة ذات أهمية كبيرة مثل البرمجة، تحليل البيانات، والأمن السيبراني، بما يضمن تمكين الموظفين من التكيف مع التحولات التكنولوجية المتسارعة. فمع تحول الاقتصاد الرقمي، تصبح الوظائف التقليدية في خطر ومهدد بالزوال إذا لم يتم تزويد العاملين بالمهارات التقنية الحديثة، وهو ما يتطلب استثمارات في التعليم والتدريب المستمر و إعادة الرسكلة.أضف إلى ذلك، أن تشجيع المؤسسات على فتح عروض للوظائف الرقمية يمثل خطوة محورية نحو تحقيق هذه التحولات. فالمؤسسات التي تسعى إلى التوسع والنمو في العصر الرقمي بحاجة إلى تبني ممارسات تكنولوجية متقدمة، مما يفتح المجال أمام فرص عمل جديدة في القطاعات الرقمية. هذا التوجه يستدعي تعاونًا وثيقًا بين القطاعين العام والخاص، واستخدام تكنولوجيات مثل "الحكومة الذكية" و"الإدارة الذكية" لتسريع وتيرة التحول الرقمي في البلاد.

تبرز أهمية دور الوكالة الوطنية للتشغيل(ANEM) ، التي يجب أن تتبنى استراتيجيات ذكية في تسيير عروض العمل، وتقديم حلول مبتكرة تواكب هذا التحول. كما أن التركيز على تطوير المهارات الرقمية وتوسيع فرص التدريب سيعزز من قدرة الجزائر على التكيف مع تحديات السوق العالمية، ويسهم في تطوير القطاعات الرئيسية مثل الصناعة، الخدمات، والزراعة بشكل يتماشى مع الاقتصاد الرقمي المتنامي.

الإشكالية:

هل يمكن للإدارة الذكية للموارد البشرية تكييف المؤسسات الجزائرية مع متطلبات التحول نحو الاقتصاد الرقمي، وتمويل سوق العمل باليد العاملة اللازمة ؟

فرضيات الدراسة :

الفرضية الأولى :تطبيق الإدارة الذكية للموارد البشرية يعزز قدرة المؤسسات الجزائرية على التكيف السليم مع متطلبات الاقتصاد الرقمي.

الفرضية الثانية :تطوير المهارات الرقمية للموارد البشرية في الجزائر يسهم في سد الفجوة في سوق العمل وزيادة التنافسية الاقتصادية.

الفرضية الثالثة :الإدارة الذكية للموارد البشرية قد تقضي على الوظائف التقليدية وتساهم في رفع معدل البطالة بسبب التحول السريع نحو التكنولوجيات الرقمية.

أهداف الدراسة: يمكن تلخيص أهم أهداف هذه الدراسة في النقاط التالية:

- دراسة كيفية مساهمة الإدارة الذكية في تكييف المؤسسات الجزائرية مع التحول نحو الاقتصاد الرقمي، ورفع كفاءتها في مواجهة التحديات التكنولوجية العابرة للحدود.
- استكشاف تأثير تطوير المهارات الرقمية في القوى العاملة الجزائرية على سد الفجوة بين احتياجات سوق العمل المحلي ومتطلبات الاقتصاد الرقمي.
- تقديم توصيات لتحفيز القطاع الخاص على فتح عروض العمل الرقمية وتعزيز تمويل سوق العمل بالموارد البشرية القادرة على التكيف السريع و السليم مع متطلبات الاقتصاد الرقمي.

- تقييم التأثيرات طويلة المدى للتحول الرقمي على سوق العمل في الجزائر، بما في ذلك تأثيره على هيكل الوظائف واحتياجات التدريب إعادة الرسكلة والتأهيل.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية هذه الدراسة في عدة جوانب رئيسية:

- يمكن أن تساعد هذه الدراسة في فهم كيفية تكييف المؤسسات الجزائرية مع التحول نحو الاقتصاد الرقمي، مما يعزز قدرتها على المنافسة في السوق العالمية ويتيح لها الاستفادة من الفرص الاقتصادية الجديدة التي تتيحها الثورة التقنية.
- من خلال استكشاف دور الإدارة الذكية للموارد البشرية في تعزيز الكفاءة والإنتاجية داخل المؤسسات، تساهم الدراسة في توجيه السياسات والإجراءات التي تدعم النمو الاقتصادي المستدام في الجزائر.
- تسلط الدراسة الضوء على التحديات التي يواجهها سوق العمل الجزائري، مثل نقص المهارات الرقمية، وتقدم حلولًا عملية لتطوير المهارات وتأهيل القوى العاملة لمواكبة متطلبات الاقتصاد الرقمي.
- من خلال تحليل تأثيرات التحول الرقمي على الوظائف التقليدية، تساهم الدراسة في توجيه السياسات نحو خلق فرص عمل جديدة في القطاعات الرقمية، مما يقلل من معدلات البطالة ويسهم في تحسين الهيكل الوظيفي في الجزائر.
- تساهم الدراسة في تحفيز المؤسسات على تبني التكنولوجيا الحديثة، مما يعزز الابتكار ويُحسن القدرة على التكيف مع المتغيرات السريعة في بيئة الأعمال العالمية.
- تؤكد الدراسة على أهمية التحول نحو "الجامعة الذكية" أو "الجامعة من الجيل الرابع"، التي تعتمد على التعليم الرقمي والذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التعليم والتدريب بما يتماشى مع احتياجات سوق العمل الرقمي.
- من خلال دراسة كيفية دعم وتوجيه المؤسسات الناشئة في مجالات التكنولوجيا، تساهم الدراسة في تعزيز روح الابتكار وتوسيع القطاع الرقمي في الجزائر، مما يسهم في خلق فرص عمل جديدة وزيادة تنافسية الاقتصاد الوطني.
- تشجع الدراسة على رفع الإنفاق على البحث العلمي ودعم المبتكرين وأصحاب براءات الاختراع من خلال توفير حوافز مادية وتقنية، مما يعزز من قدرة الجزائر على تطوير حلول تكنولوجية محلية تساهم في النمو الاقتصادي.
- من خلال تحليل مختلف جوانب التحول الرقمي، توفر الدراسة رؤى استراتيجية تساعد صانعي القرار في الجزائر على وضع سياسات تعليمية وتدريبية فعّالة لتحسين مهارات الموارد البشرية وتعزيز التكيف مع التحديات الرقمية.

منهجية الدراسة:

للإلمام بجميع جوانب الموضوع و الإيجابة عن الإشكالية المطروحة والتأكد من صحة أو خطأ الفرضيات تم إستخدام المنهج الوصفي التحليلي

1. مفاهيم عامة حول الإدارة الذكية، الذكاء الاصطناعي، الاقتصاد الرقمي والتحول الرقمي:

1.1. الإدارة الذكية وعلاقتها بالتحول الرقمي:

الإدارة الذكية هي "إدارة تتسم باستخدام أدوات وتقنيات متقدمة لتوفير حلول تفاعلية واتخاذ قرارات مستنيرة في الوقت الفعلي (Alshamailak & Papagiannidis, 2013) يرتبط هذا المفهوم ارتباطًا وثيقًا بالتحول الرقمي، حيث يتم دمج تكنولوجيا المعلومات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي (AI) وتحليل البيانات الضخمة (Big Data) لتحسين القدرة على اتخاذ القرارات وتحقيق التميز المؤسسي. وفقًا لـ Westerman، يُعتبر التحول الرقمي في جوهره تغييرًا جذريًا في كيفية استخدام الشركات للتكنولوجيا، مما يسهم في تحسين العمليات الإدارية وتقديم قيمة إضافية للمؤسسات. (Westerman، Bonnet، Ferraris،، و O'Dell، 2011)

من خلال دمج الأنظمة الذكية، تُتاح للمؤسسات القدرة على معالجة كميات ضخمة من البيانات في وقت قياسي، مما يعزز من القدرة على التحليل والتنبؤ (Bharadwaj، El Sawy، Pavlou، و Venkatraman، 2013) .تُمكّن هذه الأنظمة الشركات من اتخاذ قرارات مدروسة تستند إلى تحليل دقيق للمعلومات، مما يسهم في رفع الكفاءة وتحقيق أهداف النمو المستدام. التحول الرقمي لا يقتصر على إدخال التقنيات فحسب، بل يتضمن أيضًا تعديل الهياكل الإدارية والثقافات المؤسسية لتكون أكثر تكيفًا مع التغيرات المستمرة في البيئة التكنولوجية والسوقية. (Tuan، 2018) علاوة على ذلك، فقد أظهرت الدراسات أن دمج الإدارة الذكية ضمن استراتيجيات التحول الرقمي يساهم بشكل كبير في تحسين القدرة التنافسية للمؤسسات من خلال تحسين سرعة الاستجابة للتحديات ورفع مستوى الابتكار (DeLone و

McLean، 2003) .وبالتالي، يشكل التحول الرقمي والإدارة الذكية محورًا أساسيًا في استراتيجية التحسين المستمر للأداء المؤسسي في عصر تكنولوجيا المعلومات المتسارع.

2.1. الذكاء الإصطناعي :

الذكاء الاصطناعي مفهوم يشير إلى تطوير أنظمة حاسوبية قادرة على أداء المهام التي تتطلب عادة استخدام الذكاء البشري، مثل الإدراك البصري، والتعرف على الكلام، وصنع القرار، والترجمة. في هذا السياق، عرّف كوبلاند ورادفوت (Proudfoot and Copeland, 1993)الذكاء الاصطناعي بأنه "عملية تطوير أنظمة حاسوبية قادرة على أداء المهام التي تتطلب عادة استخدام الذكاء البشري مثل الإدراك البصري، والتعرف على الكلام، وصنع القرار، والترجمة." من جهة أخرى، عرّف مارفن لي مينسكي (Minsky, Lee Marvin)الذكاء الاصطناعي بأنه "بناء برامج حاسوبية تقوم بمهام تنجز عادة من قبل البشر، وتتطلب عمليات عقلية متقدمة مثل التعلم الإدراكي، وتنظيم الذاكرة، والتفكير النقدي." يتم تعيين الذكاء الاصطناعي (AI) كـ "علم وهندسة صنع الآلات الذكية، وخاصة البرامج الكمبيوتر الذكية". يتم تحديد الذكاء بواسطة لجنة AI100 في جامعة ستانفورد على أنه "القدرة التي تمكن الكيان من العمل بشكل مناسب ومع استبصار في بيئته"2. يعرف خبراء آخرون الذكاء الاصطناعي بأنه نظام محوسب يمكنه التفكير والتصرف مثل البشر. وتعتبر التعريفات الأكثر شمولًا أن الذكاء الاصطناعي يشمل جميع أنظمة الكمبيوتر التي يمكنها استكشاف البيئة بشكل مستمر والتعلم منها واتخاذ الإجراءات اللازمة للاستجابة لها وتحقيق الأهداف التي يحددها الإنسان.(Espace_réservé1)

بصفة عامة، يُفهم الذكاء الاصطناعي على أنه عملية محاكاة للقدرات العقلية والإدراكية للبشر عبر أنظمة الكمبيوتر. يهدف هذا المجال إلى تقليد عدة قدرات بشرية مهمة مثل التعلم، استيعاب المعارف، تمثيلها، تحليل اللغة، الإدراك الكامل للأصوات والصور والفيديو، وحل المشكلات، بالإضافة إلى الإبداع والتفاعل الاجتماعي. يعتمد تحقيق هذه المحاكاة على التطور في تقنيات تصنيع المعالجات والحواسيب الآلية. (الشعار، الصرايرة، و العدوان، 2024) برز الذكاء الاصطناعي كعنصر أساسي في عملية التحول الرقمي، حيث تم استخدامه في مجموعة متنوعة من القطاعات والصناعات لتعزيز النمو الاقتصادي وزيادة الإنتاجية. على مدار العقد الماضي، شهدنا تطورًا ملحوظًا في بنية الحوسبة التحتية، مما أتاح إمكانية الوصول إلى كميات أكبر من البيانات ومعالجتها وتخزينها بشكل أسرع وأقل تكلفة. هذه الثورة في عالم البيانات مكنت البرمجيات من تجاوز الأساليب التقليدية في التعلم الآلي، مما أدى إلى تقدم تكنولوجي واقتصادي سريع. وقد أحدث الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي تغييرات جذرية في الاقتصاد، مما أثار مخاوف بشأن الاستخدام المسؤول لهذه التكنولوجيا. تلعب السياسات الحكومية دورًا حيويًا في النقاشات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، حيث يتم وضع أطر تنظيمية وسياسات تهدف إلى تعزيز تطوير واعتماد الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول، مع مراعاة الثقة والخصوصية والمعايير الأخلاقية المرتبطة به. يُعتبر الذكاء الاصطناعي جزءًا من النظام البيئي المعقد للاقتصاد الرقمي، حيث تتكامل عوامل تمكينه مع أهداف أوسع تشمل إنشاء شركات ناشئة قوية، وتعزيز الابتكار، وبناء علاقات وثيقة بين الحكومة والقطاع الخاص.(Shaer, O'Nei, Salem, Akrout, & Shibl, 2022)

- **تحليل التكلفة والفائدة لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي (AI) – وفقًا لتقديرات PwC:**

- انتشار الذكاء الاصطناعي عبر القطاعات والصناعات يتطلب استثمارًا كبيرًا في البنية التحتية الخاصة به. ستشهد منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا أسرع نمو في الإنفاق على الذكاء الاصطناعي في العالم.
- من المتوقع أن يزداد الإنفاق على الذكاء الاصطناعي بمعدل نمو سنوي مركب قدره 30 %خلال الفترة من 2022 إلى 2026 ليصل إلى 6.4 مليار دولار أمريكي في عام 2026، مدفوعًا من الإمارات والسعودية، اللتين تعدان من أكثر الاقتصادات حيوية في المنطقة.
- وفقًا لتقديرات شركة(International Data Corporation (IDC ، من المتوقع أن يمتص 44% من الإنفاق في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا على الذكاء الاصطناعي خلال الفترة القريبة (2023-2024) أربع صناعات رئيسية :البنوك، البيع بالتجزئة، الخدمات الحكومية، والصناعات التحويلية.
- الفوائد الناتجة عن هذه التكاليف المرتبطة بالبنية التحتية للذكاء الاصطناعي تتجاوز بشكل كبير المبالغ التي تم إنفاقها.
- من المتوقع أن تحقق منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 2% من إجمالي الفوائد العالمية للذكاء الاصطناعي بحلول عام 2030، وهو ما يعادل حوالي 320 مليار دولار أمريكي. (REPORT, 2024)

أحدثت تقنية الذكاء الاصطناعي ضجة عالمية في عام 2023، وينظر الخبراء إلى عام 2024 على أنه عام الطفرة في الاعتماد على هذه التقنية، مع وجود دلالات على أن الانتشار الأعمق لها سيكون في سنة 2025 وما بعدها.وفي ظل المنافسة الاقتصادية العالمية المحتدمة، تتجه الشركات إلى التقنيات الرقمية للتكيف مع الواقع لتظل قادرة على المنافسة، مما يؤدي إلى ارتفاع متوقع في إيرادات سوق تقنية المعلومات العالمية من 17.25 تريليون ريال سعودي في عام 2024 إلى 20.63 تريليون ريال في 2028.ويستحوذ الذكاء الاصطناعي على حصة تقدر بحوالي 690 مليار ريال من إجمالي قيمة سوق تقنية المعلومات في عام 2024.ومن المتوقع أن يرتفع هذا الرقم إلى 3.1 تريليون ريال في عام 2030، مقارنة بـ 2.6 تريليون ريال تمثل حجم سوق السحابة الإلكتروني اليوم، و2.3 تريليون ريال، القيمة الإجمالية لسوق المركبات الكهربائية اليوم.ويعادل هذا الرقم الناتج المحلي الإجمالي لدول مثل السويد وأيرلندا وبلجيكا، بناء على بيانات 2024. (https://trendx.co/1004769، 2024)

أدى كلا من التحول الرقمي السريع والعولمة المالية إلى تحديث برامج التعليم وتطوير مهارات الموارد البشرية لتلبية احتياجات الاقتصاد الرقمي. سعت الدول إلى إصلاح أنظمتها التعليمية لتحسين الجودة وكفاءة التعليم العالي بما يتناسب مع التحول الرقمي. وقد أثبتت جائحة كوفيد-19 أهمية التحول الرقمي في تحقيق الشمول المالي والوصول إلى المتعاملين بدون وسطاء باستخدام التقنيات الحديثة. في هذا السياق، أصبح الاقتصاد الرقمي يعتمد على البيانات كأحد أهم الموارد بدلاً من النفط، مما يبرز ضرورة بناء بنية تحتية رقمية تدعم تكنولوجيا المعلومات وحمايتها. مع تزايد أهمية الكفاءة الرقمية، أصبح من الضروري تحديث التعليم وتطوير مهارات المواطنين في مجالات مثل محو الأمية الرقمية، التعاون، والسلامة الرقمية لتحقيق التكيف مع المجتمع الرقمي(Otmani & BOURENANE, 2024) .

كما أنه تعد تقنية سلسلة الكتل من أبرز ابتكارات الثورة الصناعية الرابعة. هي سجل مشترك يتم فيه تخزين المعلومات بطريقة موزعة بين الأطراف المعنية، دون الحاجة إلى سلطة مركزية للتحكم في المعاملات. كل طرف يمتلك نسخة من السجل التي يتم تحديثها تلقائيًا عند إضافة بيانات جديدة، وتُرتب وتخزن باستخدام آلية التشفير. يتيح ذلك ربط البيانات بتسلسل زمني ثابت لا يمكن تغييره أو التلاعب به. تكمن قوة هذه التقنية في لامركزيتها وشفافيتها العالية، مما يجعلها فعّالة في إدارة المعاملات الاقتصادية وحل مشكلات المؤسسات المالية، مثل تحسين نقل وتبادل المعلومات وتسهيل وتسريع الإجراءات. (قاسي و سعداوي، 2024)

3.1 الاقتصاد الرقمي:

يشير الاقتصاد الرقمي إلى الأنشطة الاقتصادية التي تنشأ من خلال استخدام التكنولوجيا الرقمية لربط ،الشركات، الأجهزة، البيانات والعمليات. يشمل الاقتصاد الرقمي الاتصالات والمعاملات التي تتم عبر الإنترنت وتستخدم قطاعات وتقنيات متعددة مثل الإنترنت وتكنولوجيا الهاتف المحمول والبيانات الضخمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. (Yasar, 2024) يتفق البنك الدولي ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ومجموعة العشرين والولايات المتحدة على أن الاقتصاد الرقمي واسع النطاق يشمل أي نشاط اقتصادي يعتمد على استخدام التكنولوجيا الرقمية والتفاعل معها وإنتاج البيانات من خلالها. يتم تصنيف الأنشطة الاقتصادية الرقمية إلى أربعة مستويات رئيسية وفقًا لتفاعل أصحاب المصلحة مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. يعتبر الوصول الواسع والمعقول للإنترنت والأدوات الرقمية والبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتنظيم الرقمي والنظام البيئي للابتكار والمهارات والمعرفة اللازمة لاستخدام الإنترنت عوامل حاسمة لنجاح الاقتصاد الرقمي. يعتبر استخدام البيانات وتدفقها بين الحكومات والشركات والأفراد عنصرًا أساسيًا لإطلاق الابتكار والنمو الاقتصادي. (Shaer, O'Nei, Salem, IAkrout, & Shibl, 2022)

تشير معظم تعريفات الاقتصاد الرقمي إلى فكرة "**التكلفة الحدية الصفرية**"، باعتبارها العامل الرئيسي في تيار التغيير الاقتصادي. تصنف هذه التعريفات السلع والخدمات الرقمية على حد سواء ،غير ملموسة وغير منافسة ،مع الإشارة إلى إمكانية حيازتها دون أن تكون مملوكة بالضرورة، وتستخدم على أساس غير حصري ولها صفر تكلفة أو تكاليف هامشية شبه معدومة لإعادة الإنتاج. (Valenduc & Vendramin, 2016)

- **دور الاقتصاد الرقمي في تجديد الوظائف:**

يتفق البنك الدولي ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ومجموعة العشرين والولايات المتحدة على أن الاقتصاد الرقمي واسع النطاق يشمل أي نشاط اقتصادي يعتمد على استخدام التكنولوجيا الرقمية والتفاعل معها وإنتاج البيانات من خلالها. يتم تصنيف الأنشطة الاقتصادية الرقمية إلى أربعة مستويات رئيسية وفقًا لتفاعل أصحاب المصلحة مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. يعتبر الوصول الواسع والمعقول للإنترنت والأدوات الرقمية والبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتنظيم الرقمي والنظام البيئي للابتكار والمهارات والمعرفة اللازمة لاستخدام الإنترنت عوامل حاسمة لنجاح الاقتصاد الرقمي. يعتبر استخدام البيانات وتدفقها بين الحكومات والشركات والأفراد عنصرًا أساسيًا لإطلاق الابتكار والنمو الاقتصادي.(Shaer, O'Nei, Salem, Akrout, & Shibl, 2022) I

لقد أصبح التحول الرقمي عنصرًا أساسيًا في استراتيجية العديد من المؤسسات حول العالم. مع تزايد التوجه نحو رقمنة العمليات، تسعى المؤسسات إلى اعتماد تقنيات جديدة لتحسين كفاءتها وتوسيع نطاق أعمالها. أحد الأدوات التي يتم استخدامها لقياس مدى نجاح هذه التحولات هي المؤشرات الرقمية. هذه المؤشرات تساهم في تقييم التقدم المحرز في مجال التحول الرقمي داخل المؤسسات، مما يساعد في تحديد الجوانب التي تحتاج إلى تعزيز وتطوير. و يمكن التطرق لأهم هاته المؤشرات على سبيل الذكر لا على سبيل الحصر كما يلي :

- ✓ **مؤشر التسارع الرقمي لمجموعة بوسطن الاستشارية (BCG Digital Acceleration Index)**

يشمل هذا المؤشر مجموعة من العوامل التي تساعد المؤسسات على تقييم استعدادها للتحول الرقمي، بدءًا من ثقافة الابتكار وصولاً إلى قيادة التحول الرقمي. وقد أظهرت دراسة لمجموعة بوسطن الاستشارية أن الشركات التي تتبنى استراتيجيات تسريع التحول الرقمي يمكنها تحقيق نمو أسرع من نظرائها في السو ق.(BCG, 2023)

- ✓ **مؤشر النضج الرقمي (Digital Maturity Index – DMI)**

يقيم هذا المؤشر مدى تكامل التقنيات الرقمية في مختلف عمليات المؤسسة. يقوم المؤشر بتقييم نضج المؤسسات بناءً على أربعة محاور رئيسية: الاستراتيجية، الثقافة، العمليات، والتكنولوجيا. يُظهر مؤشر النضج الرقمي كيف يمكن للمؤسسات تحسين عملياتها باستخدام التكنولوجيا لتظل تنافسية في بيئة عمل سريعة التغير (Deloitte, 2022) .

- ✓ **إطار النضج الرقمي (Digital Maturity Framework)**

هذا الإطار يقيم مدى استعداد المؤسسات لتبني الابتكار الرقمي، ويقسم المؤسسات إلى مراحل من المبتدئ إلى المتقدم بناءً على مدى تطبيقها للتكنولوجيا في العمليات اليومية. يوفر هذا الإطار تقييمًا شاملاً يساعد الشركات في تحديد مستوى نضجها الرقمي . (Deloitte, 2022)

- ✓ **مؤشر التحول الرقمي(Digital Transformation Index - DTI)**

تم تطويره بواسطة *Dell Technologies*وهو أداة لتقييم التقدم المحرز في مجال التحول الرقمي في المؤسسات. يوفر هذا المؤشر رؤى حول كيفية تأثير التحول الرقمي على نمو الأعمال، ويشمل تقييم استخدام التكنولوجيا لتحسين العمليات التجارية وتجربة العملاء (Technologies، 2021).

- ✓ **مؤشر النضج الرقمي للموارد البشرية(HR Digital Maturity Index)**

يُستخدم هذا المؤشر لتقييم كيف يتم استخدام التكنولوجيا في إدارة الموارد البشرية. يركز على مجالات مثل الأتمتة، التحليلات البشرية، واستخدام الأدوات الرقمية لتحسين عمليات التوظيف والتدريب وإدارة الأداء(Miller & Jackson, 2022) .

- ✓ **إطار العمل الرقمي من شركة(Gartner (Gartner Digital Maturity Model**

يُستخدم هذا الإطار لتقييم درجة النضج الرقمي في المؤسسات، ويصنف المؤسسات إلى خمس مستويات: المبتدئ، الناشئ، المتوسط، المتقدم، والناضج. يُعد هذا الإطار من بين الأكثر استخدامًا في تقييم مدى جاهزية المؤسسات للتحول (Gartner, 2021)

- ✓ **مؤشر الأداء الرقمي(Digital Performance Index - DPI)**

طوّرته McKinsey & Companyلتقييم تأثير التحول الرقمي على الأداء المؤسسي. يساعد هذا المؤشر الشركات على تحديد مدى تكامل التقنيات الرقمية في العمليات الداخلية وكيفية تأثيرها على نتائج الأعمال. (McKinsey و Company، 2021)

- ✓ **مؤشر الابتكار الرقمي(Digital Innovation Index)**

يقيس قدرة المؤسسات على تطبيق الابتكارات الرقمية في منتجاتها وخدماتها. يتضمن هذا المؤشر التقييم المستمر لاستخدام التكنولوجيا لتحفيز الابتكار وتحقيق التفوق التنافسي. (Gartner، 2022)

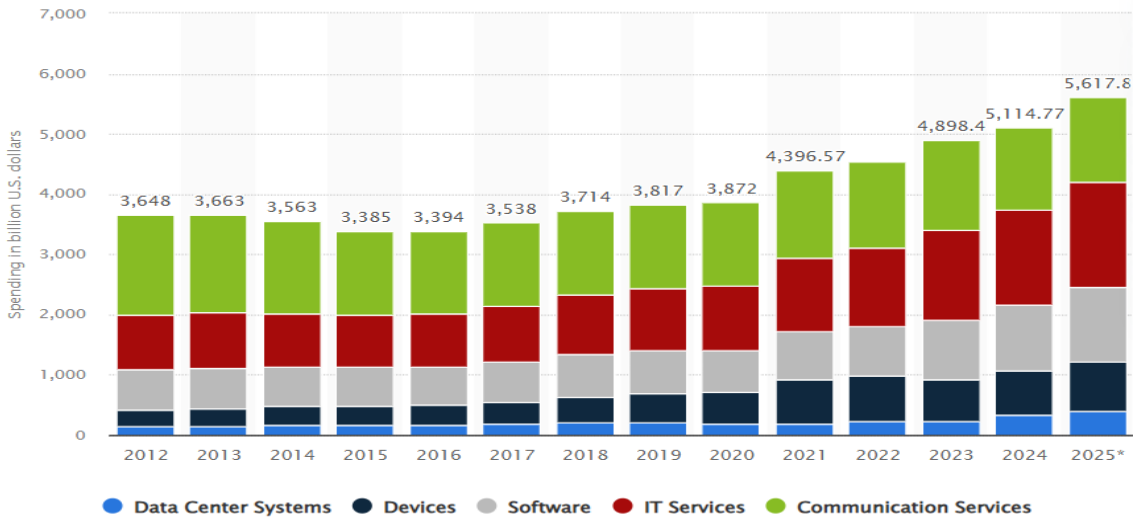
- ✓ **مؤشر الصناعة 4.0(Industry 4.0 Maturity Index)**

يختص هذا المؤشر بتقييم تقدم المؤسسات في تطبيق تقنيات الثورة الصناعية الرابعة مثل إنترنت الأشياء (IoT) والذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات الصناعية والإنتاجية . (Schwab، 2020)

تلعب المؤشرات الرقمية دورًا حيويًا في مساعدة المؤسسات على تقييم استعدادها للتحول الرقمي وقياس التقدم المحقق في هذا المجال. هذه المؤشرات تتيح للمؤسسات معرفة مدى تكامل التقنيات الحديثة في عملياتها اليومية ومدى تأثيرها على الكفاءة التشغيلية. باستخدام هذه الأدوات، يمكن للمؤسسات تحديد الثغرات التي تحتاج إلى معالجة لضمان التحول الرقمي الناجح.المؤشرات مثل **مؤشر التسارع الرقمي لمجموعة بوسطن الاستشارية** و**مؤشر النضج الرقمي** تعتبر أدوات استراتيجية حيوية للمؤسسات التي ترغب في تسريع تحولها الرقمي وتحقيق أهدافها. من خلال الاعتماد على هذه المؤشرات، تستطيع المؤسسات تحديد استراتيجيات فعالة لتحسين نضجها الرقمي وزيادة قدرتها التنافسية.

يلعب الاقتصاد الرقمي دورًا متزايد الأهمية في تحديد الوظائف، حيث يسهم في تحويل الأسواق وأساليب العمل بشكل جذري. من خلال تبني التكنولوجيا الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، والبيانات الضخمة، تنشأ فرص عمل جديدة في قطاعات متعددة، تشمل البرمجة، وتحليل البيانات، والتجارة الإلكترونية، والتسويق الرقمي. كما يساهم الاقتصاد الرقمي في تحسين كفاءة المؤسسات عبر أتمتة العمليات، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وخلق وظائف تتطلب مهارات جديدة. وبالمقابل، يؤدي إلى تراجع بعض الوظائف التقليدية، لكنه يتيح فرصًا لتطوير مهارات الأفراد وتعزيز إمكانياتهم في المجالات الحديثة. وبالتالي، يصبح الاقتصاد الرقمي عنصرًا محوريًا في إعادة تشكيل سوق العمل وتوفير وظائف متجددة تواكب تطورات العصر الرقمي.

الشكل 01: إنفاق تكنولوجيا المعلومات (IT) في جميع أنحاء العالم من 2012 إلى 2025، حسب القطاع (بالمليارات من الدولارات الأمريكية)



المصدر : https://www.statista.com/

نلاحظ من خلال معطيات الشكل01 أنه في عام 2024، بلغ الإنفاق العالمي على تكنولوجيا المعلومات نحو 5.1 تريليون دولار أمريكي، مع توقعات بارتفاعه إلى 5.6 تريليون دولار في 2025. تستحوذ خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أكبر حصة من هذا الإنفاق، حيث تشمل مجموعة واسعة من الخدمات والأدوات الضرورية لدعم الأعمال وزيادة الإنتاجية. يُتوقع أن يسهم هذا الإنفاق في تسريع التحول الرقمي عبر الصناعات، بما في ذلك استخدام الذكاء الاصطناعي، أتمتة العمليات، وانتقال البيانات إلى السحابة، مما يعزز الابتكار والتحسينات في العمليات التجارية. ومع ذلك، يجب أن يصاحب هذا الإنفاق الكبير على التكنولوجيا دعم السوق الرقمي بالوظائف

المؤهلة، وذلك من خلال تدريب وتطوير الكفاءات المحلية لتبني التحول الرقمي وتسيير قطاعاته المتعددة بفعالية، مما يضمن نجاح التحول وتحقيق الاستفادة القصوى من هذه الاستثمارات. (Sherif, 2025)

مع تسارع التغيرات التكنولوجية والاجتماعية في بداية العقد الأول من القرن الحالي، ظهرت مهارات القرن الواحد والعشرين. تشير هذه المهارات إلى مجموعة من القدرات التي تمكن الأفراد من التكيف مع التحديات المعاصرة، مثل التفكير النقدي، الإبداع، والعمل الجماعي. أصبح تعلم هذه المهارات جزءًا أساسيًا من العملية التعليمية، حيث تلعب دورًا كبيرًا في تحضير الأجيال القادمة لمواكبة متطلبات السوق والاقتصاد الرقمي.

تختلف أولويات المهارات القرن الواحد والعشرين بين المناطق التعليمية حسب احتياجات مجتمعاتها، ولكن بشكل عام يتفق التربويون على ضرورة دمج هذه المهارات في العملية التعليمية استجابة لمتطلبات السوق والاقتصاد الرقمي. تشمل المهارات المهمة: التفكير النقدي، مهارات التواصل، الإبداع، حل المشكلات، التعاون، والتمكين الرقمي، وغيرها. في عالم اليوم، تركز المدارس على تجهيز الطلاب للنجاح في الكلية والعمل والحياة العملية، مع التركيز على المهارات الناعمة مثل القيادة والمرونة، لتلبية احتياجات الاقتصاد الرقمي المتطور. تتبع المناطق التعليمية أطرًا مثل "إطار تعلم القرن الواحد والعشرين" و"مبادرة إعادة تعريف الاستعداد!" لضمان تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لمواجهة تحديات المستقبل واحتياجات سوق العمل. (Buckle, 2024)



المصدر : snazzyskills.com

مع التحول الرقمي، سيزداد الطلب على المهارات في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. المهارات المطلوبة تشمل:

1. **المهارات العامة:** استخدام التكنولوجيا بشكل فعال في الحياة اليومية.
2. **المهارات المتخصصة:** إنتاج منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات (مثل البرمجة وتحليل البيانات).
3. **المهارات التكميلية:** التعامل مع المعلومات المعقدة، التفاوض، وإدارة الوقت.

كما تحدد منظمة اليونسكو خمس مهارات رئيسية للمستقبل:

1. حل المشكلات (التفكير النقدي).
2. المهارات الرقمية.
3. ريادة الأعمال (الإبداع).
4. العمل الجماعي (التعاون).
5. STEM (العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الرياضيات (شكرين، 2021)

لتحقيق الرؤية العربية للاقتصاد الرقمي، وجب تطوير بيئة داعمة تشمل بنية تحتية قوية، نظم تشريعية تحفز الابتكار، وتوفير المهارات اللازمة للأفراد والشركات للاستفادة من الفرص الرقمية. الهدف هو تحسين حياة المواطن العربي من خلال تعزيز الاقتصاد الرقمي وتحقيق الوفرة الاقتصادية التي تساهم في تحسين جودة الحياة والأمن الاجتماعي. (الرؤية العربية للاقتصاد الرقمي)

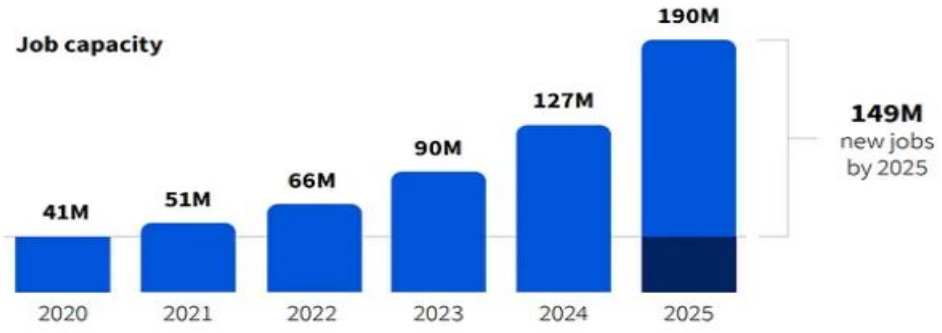
الشكل 2 : إطار العمل المقترح للإقتصاد الرقمي العربي



المصدر: https://www.arab-digital-economy.org/

لقد أثرت جائحة كوفيد-19 بشكل كبير على الاقتصاد العالمي وجميع الصناعات، بما في ذلك قطاع التكنولوجيا، و أبانت على أوجه قصور الاقتصاد التقليدي، حيث سرعت التحول الرقمي في جميع المجالات. في زمننا هذا، لا وجود لأي عمل معفى من الرقمنة، بحيث تتزايد الحاجة إلى مهارات التكنولوجيا، مما يخلق تحديًا كبيرا لشركات تكنولوجيا المعلومات في العثور على المتخصصين المناسبين والاحتفاظ بهم. أصدرت كورسيرا **مؤشر المهارات العالمي 2021**، الذي حلل مهارات المتعلمين في 10 صناعات و26 مهارة. يواجه أصحاب العمل صعوبة في العثور على مرشحين مؤهلين. أظهرت بيانات مايكروسوفت أن الجائحة سرعت التحول الرقمي بشكل غير مسبوق، حيث تم اختصار عامين من التحول في شهرين فقط، مع تزايد الاعتماد على العمل عن بُعد واستخدام الإنترنت عالي السرعة.

الشكل 3 : النمو العالمي للوظائف الرقمية من سنة 2020-2025



المصدر : (https://medium.com/simbirsoft/labor-market-in-the-post-lockdown-reality-coursera-report-pt-2-c57f8f2703c8، 2021)

تشير البيانات المتعلقة بالنمو العالمي للوظائف الرقمية بين عامي 2020 و2025 الموضحة في الشكل 3 إلى تغييرات كبيرة في سوق العمل، حيث سيتم إنشاء حوالي 149 مليون وظيفة في قطاعات رقمية متنوعة. هذا التحول يعكس تأثير الاقتصاد الرقمي على وظائف المستقبل وكيفية تغيّر طبيعة الوظائف التقليدية استجابة لهذا التحول.تتوزع 149 مليون وظيفة كما يلي:

- 1 مليون – الخصوصية والثقة
- 06 مليون الأمن السيبراني

- 20 مليون تحليل البيانات و التعلم اللي و الذكاء الاصطناعي
- 23 مليون أدوار السحابة و البيانات
- تطوير البرمجيات

في هذا السياق، نلاحظ أن الطلب على الخصوصية والثقة سيشمل حوالي مليون وظيفة، وهي تشير إلى الحاجة المتزايدة لحماية البيانات وتأمين المعاملات الرقمية في عالم يتزايد فيه الاعتماد على الإنترنت. كما أن الأمن السيبراني، الذي سيشهد زيادة في الطلب على 6 مليون وظيفة، أصبح ضرورة حتمية لضمان سلامة الأنظمة والشبكات الرقمية من الهجمات والتهديدات المتزايدة.من جهة أخرى، يظهر النمو الكبير في وظائف تحليل البيانات والتعلم الآلي والذكاء الاصطناعي، التي تشهد طلبًا على 20 مليون وظيفة. هذه المجالات تعكس التحول الكبير نحو الأتمتة والتحليلات المتقدمة، حيث تساهم هذه التقنيات في تحسين اتخاذ القرارات وتحقيق الكفاءة في مختلف القطاعات.أما بالنسبة للوظائف المرتبطة بـ السحابة و البيانات، فيتوقع أن تزداد بحوالي 23 مليون وظيفة، في ظل الحاجة المتزايدة إلى تخزين البيانات بشكل آمن وسهل الوصول، وهو ما يعكس تطور البنية التحتية الرقمية في العالم. وأخيرًا، يظهر تطوير البرمجيات كواحدة من أكثر المجالات نموًا في المستقبل، حيث يتطلب الاقتصاد الرقمي مهارات تطوير التطبيقات والمنصات الرقمية لمواكبة هذا التحول.

هذا التحول الكبير في طبيعة الوظائف يبرز ضرورة الإدارة الذكية للموارد البشرية، حيث يتعين على المؤسسات توفير التدريب المستمر وتحسين مهارات الموظفين لمواكبة التطورات التكنولوجية السريعة. من خلال التطوير المهني المستمر والاهتمام بالمهارات الرقمية، يمكن للمؤسسات ضمان توافر القوى العاملة المدربة والمعدة لمواجهة التحديات الجديدة في السوق الرقمي.

2. نموذج الإدارة الذكية للموارد البشرية لوكالة تشغيل الشباب في إدارة عروض العمل بالجزائر:

تعتبر وكالة تشغيل الشباب في الجزائر واحدة من أبرز المؤسسات التي تلعب دورًا محوريًا في معالجة قضايا البطالة بين الشباب، خاصة في ظل التحديات الاقتصادية المتسارعة التي تشهدها البلاد. إنّ الوكالة الوطنية للتشغيل مؤسسة عمومية ذات تسيير خاص تسيّر بموجب أحكام المرسوم التنفيذي رقم 06-77 المؤرخ في 18 فيفري 2006. تتمتع الوكالة بالشخصية المعنوية والإستقلالية المالية وهي موضوعة تحت وصاية وزارة العمل والتشغيل والضمان الاجتماعي. إن تسيير سوق الشغل من مهام الوكالة الوطنية للتشغيل (ANEM) والهيئات الخاصة المعتمدة للتنصيبات (ANEM, 2025)

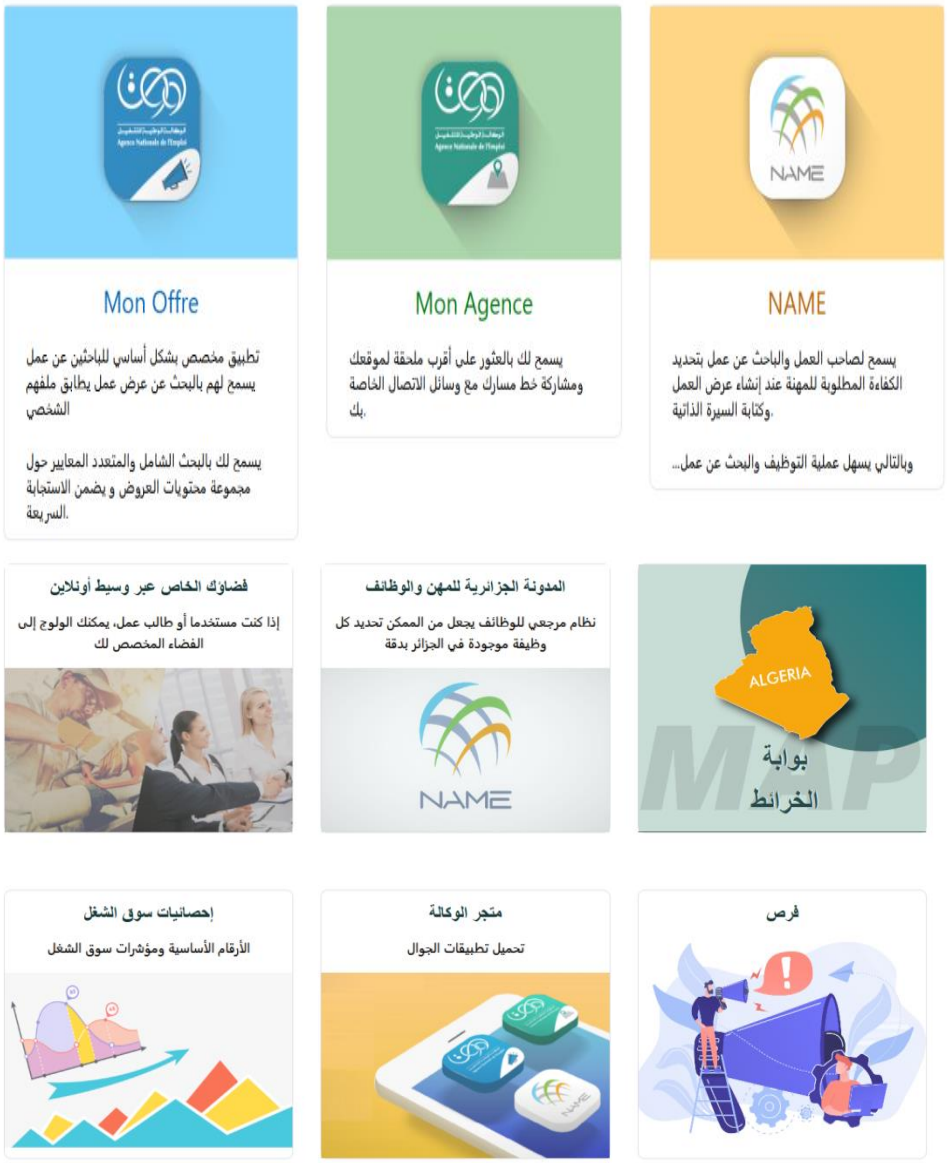
منذ تأسيسها، أصبحت هذه الوكالة أداة فاعلة في تيسير التوظيف وتحقيق التنمية المستدامة من خلال تأهيل الشباب الجزائري وتوجيهه نحو سوق العمل.تتمثل أهمية هذه الوكالة في قدرتها على توجيه الموارد البشرية بشكل يتناسب مع احتياجات سوق العمل المتغير، وذلك عن طريق تزويد الشركات والمؤسسات بالكفاءات والمهارات اللازمة لتلبية متطلبات السوق.

وفي عصرنا الحالي الذي يشهد فيه الاقتصاد العالمي تحولًا رهيبا نحو الرقمنة والعولمة والثورة الصناعية الرابعة، أصبح من الضروري أن يكون هناك تنسيق فعال بين التعليم والتدريب من جهة، واحتياجات الشركات والصناعات من جهة أخرى.

إن إدارة الوكالة الذكية لعروض العمل تعد من أبرز مميزاتها، حيث تعتمد على التقنيات الحديثة والتطبيقات الذكية لتحسين جودة الخدمة وتسهيل عملية التوظيف. من خلال منصاتها الرقمية، تقدم الوكالة إعلانات الوظائف وتقوم بربط الشباب بالفرص المتاحة في مجالات متعددة، سواء في القطاع الخاص أو العام. هذه التطبيقات لا تقتصر فقط على الإعلان عن الوظائف، بل توفر أيضًا آليات دقيقة لفرز وتصفية طلبات العمل بناءً على معايير مثل المؤهلات، المهارات، والخبرة، مما يضمن ملاءمة أفضل بين الباحثين عن العمل واحتياجات السوق.

من خلال هذه التطبيقات الذكية، تتيح الوكالة للمؤسسات إمكانية إدارة عروض العمل بشكل ميسر وفعّال، حيث يمكنهم تحديد التخصصات المطلوبة، متابعة سير طلبات العمل، وأيضًا تقييم الكفاءات والمهارات التي يتطلبها السوق. كما أن هذه الأنظمة توفر للشباب أدوات ومعلومات ضرورية للتوجيه المهني، مما يساعدهم على اختيار المسارات المناسبة التي تتماشى مع التطورات الاقتصادية العالمية، مثل الاقتصاد الرقمي والتقنيات الحديثة. بإنتهاج هذه السياسات والإجراءات الذكية لإدارة الموارد البشرية، تساهم الوكالة في تعزيز قدرة الاقتصاد الوطني على التكيف مع التحديات المستقبلية وضمان اندماج شباب الجزائر بشكل فعال في عجلة التنمية الاقتصادية.

الشكل 4: الخدمات الرقمية للوكالة الوطنية للتشغيل

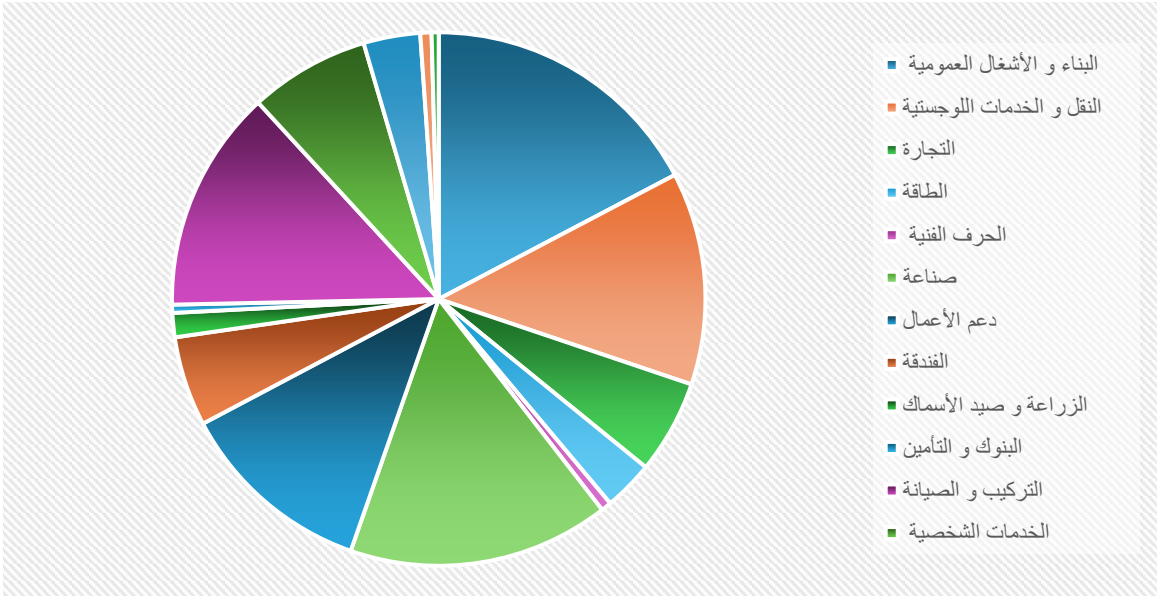


المصدر: www.anem.dz

مهام الوكالة:

- إعداد منظومة إعلامية دقيقة ومحدثة لمتابعة تقلبات سوق العمل وتحليل وضعية اليد العاملة.
- إجراء دراسات وتحليلات في مجال التشغيل واليد العاملة لتطوير آليات رصد السوق وتقييمها.
- جمع عروض وطلبات العمل وتنظيم المقاصة بينها على المستويات الوطنية والجهوية والمحلية.
- إستقبال وتوجيه طالبي العمل، وتقديم الإرشاد اللازم لهم بشأن الفرص المتاحة.
- تشجيع الحركية الجغرافية والمهنية لطالبي العمل لتعزيز التنقل في سوق العمل.

الشكل 5: عروض العمل حسب القطاعات – القطاع الاقتصادي– جانفي 2025 –منصة وسيط



المصدر من إعداد الباحثين بالإعتماد على https://wassitonline.anem.dz/

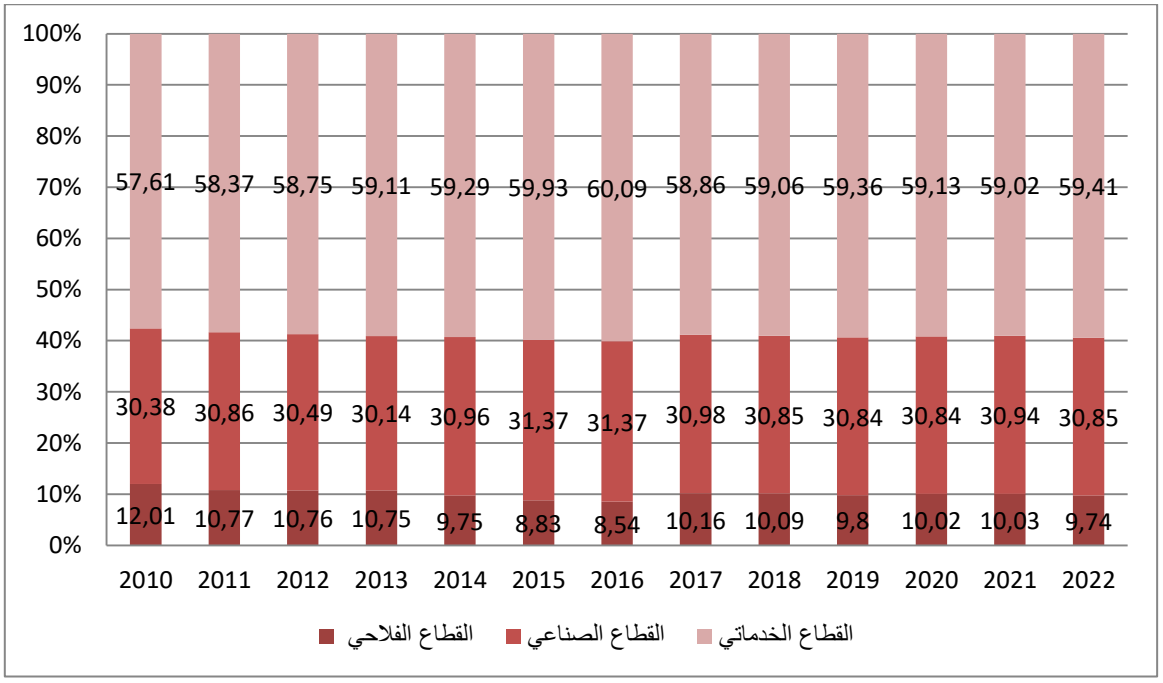
أرقام ومؤشرات: (بوخبزة و أمحمد، 2024)

- ✓ حصلت منصة "فرصتي" على جائزة مشروع البطل في منتدى القمة العالمية لمجتمع المعلومات.
- ✓ في نفس المنتدى، نالت منصة الخدمة الرقمية الخاصة بالمؤسسات ذات الحسابات الكبرى (OGC) جائزة مشروع البطل لعام 2024.
- ✓ خلال عام 2023، تم معالجة 6,968,000 عملية عبر نظام "وسيط".
- ✓ تم تحميل تطبيق المدونة الجزائرية للمهن حوالي 10,000 مرة على متجر Google Play.
- ✓ تم تحميل تطبيق "عرض عملي" 100,000 مرة من قبل المستخدمين على منصة "وسيط أونلاين".
- ✓ تم الوصول إلى منحة البطالة أكثر من 60 مليون مرة.
- ✓ حتى نهاية عام 2023، تم إنشاء 2,450,784 طالب عمل و9,635.

3. تحليل سوق العمل الجزائري:

يعد تحليل سوق العمل في أي دولة من الأدوات الأساسية لفهم ديناميكيات الاقتصاد الوطني وتوجهاته المستقبلية. في حالة الجزائر، يعكس سوق العمل التحديات التي تواجهها البلاد في تحقيق توازن بين قطاعات الاقتصاد المختلفة، خاصةً في ظل التحولات الاقتصادية والتكنولوجية السريعة التي يشهدها العالم. يشمل هذا التحليل دراسة هيكل القوى العاملة في الجزائر، وتوزيعها بين القطاعات الرئيسية مثل الفلاحة، الصناعة، والخدمات، بالإضافة إلى التوجهات الحديثة التي تساهم في تشكيل ملامح هذا السوق، مثل التحول الرقمي، الصناعة 4.0، وتطبيقات الزراعة الذكية. إن فهم هذه الديناميكيات يساعد على تحديد فرص النمو وتحسين الأداء الاقتصادي، بالإضافة إلى استشراف السياسات التي من شأنها تحسين كفاءة سوق العمل وتطويره ليتماشى مع متطلبات العصر الحديث.

الشكل 6: نسبة العاملين في القطاعات الأساسية من إجمالي المشتغلين في الجزائر خلال الفترة 2010-



المصدر: من اعداد الباحثين بالإعتماد على بيانات البنك الدولي

من خلال تحليل البيانات المتعلقة بتوزيع العاملين في القطاعات الثلاثة (الفلاحي، الصناعي، والخدماتي) في الجزائر بين 2010 و2022 الشكل6 نلاحظ تحولات اقتصادية هامة في هيكل سوق العمل، مع بعض الإشارات إلى التوجهات المستقبلية التي قد تعزز التحول الاقتصادي في البلاد.

شهد القطاع الفلاحي انخفاضًا مستمرًا في نسبة العاملين فيه من 12.01% في 2010 إلى 9.74% في 2022، مما يعكس التراجع التدريجي لهذا القطاع كأحد محركات الاقتصاد الوطني. أحد العوامل التي قد تفسر هذا التراجع هو التحولات في الأنماط الإنتاجية، حيث بدأ القطاع الفلاحي يعاني من محدودية النمو بسبب تراجع الإنتاجية والاعتماد على الأساليب التقليدية. في هذا السياق، تتجه الجزائر نحو تطبيق الزراعة الذكية كحل بديل لتحسين الكفاءة الإنتاجية وتقليص الاعتماد على اليد العاملة التقليدية. الزراعة الذكية تعتمد على تقنيات مثل السقي الذكي، الطائرات بدون طيار (درونز) لمراقبة المحاصيل، وأنظمة الاستشعار الذكية لتحسين استغلال الموارد مثل المياه والمغذيات. هذا التوجه قد يؤدي إلى تقليص الحاجة إلى اليد العاملة التقليدية في الزراعة، مع استبدالها بعمالة مؤهلة تقنيًا تتسم بالقدرة على إدارة وصيانة الأنظمة التكنولوجية المتقدمة في هذا القطاع، ما يعزز الإنتاجية ويُحسن جودة المنتجات الزراعية.

فيما يتعلق بالقطاع الصناعي، نلاحظ أن النسبة بقيت مستقرة حول 30% خلال السنوات الماضية. ورغم بعض التحسينات الطفيفة في بعض الفترات، إلا أن القطاع الصناعي الجزائري يواجه تحديات كبيرة في مواكبة التطورات العالمية مثل الصناعة 4.0 التي تعتمد على الأتمتة، الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء. هذا الاستقرار في القطاع الصناعي قد يعكس نقص الاستثمارات في تحديث المعدات والبنية التحتية، ما يجعل الجزائر بحاجة إلى تبني التقنيات الحديثة لضمان نمو هذا القطاع. مع ذلك، يبقى القطاع الصناعي أحد الدعائم التي يجب دعمها من خلال برامج تدريبية متخصصة في التقنيات الحديثة. في هذا السياق، أصبحت الحاجة ملحة لفتح عروض عمل تتمتع بالمهارات التقنية المتقدمة في عالم التكنولوجيا والتقنية، وذلك لسد فجوة نقص المهارات على مستوى هذا القطاع وتكييفه مع الوضع الراهن من أجل القدرة على الصمود والمنافسة في السوق العالمي.

من جهة أخرى، شهد القطاع الخدماتي نموًا ملحوظًا في نسب العاملين به، حيث ارتفعت النسبة من 57.61% في 2010 إلى 59.41% في 2022. هذا التوسع يعكس التوجه الكبير نحو الاقتصاد الرقمي والخدمات القائمة على التكنولوجيا، مثل التجارة الإلكترونية،

الخدمات المالية الرقمية، والبرمجة. تزايد الاعتماد على قطاع الخدمات يدل على تحول الجزائر نحو اقتصاد معرفي رقمي، حيث يتزايد الطلب على المهارات التقنية المتقدمة في مجالات مثل تكنولوجيا المعلومات، تحليل البيانات، والذكاء الاصطناعي.

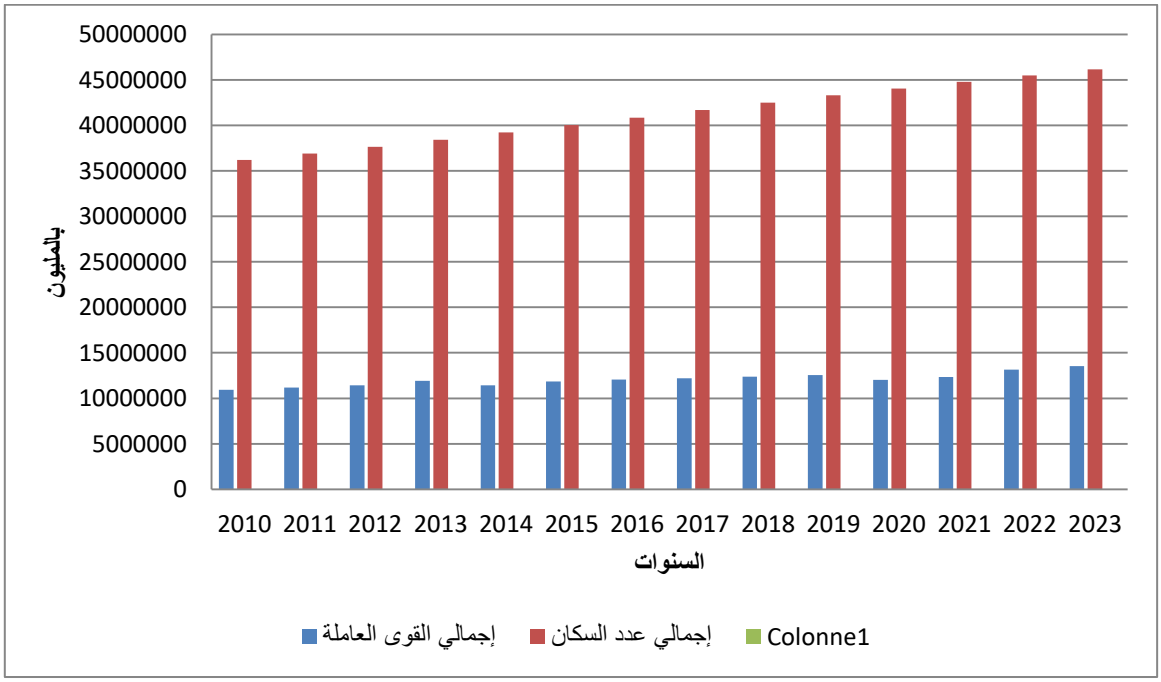
البيانات تشير إلى أن الجزائر تشهد تحولًا هيكليًا كبيرًا في سوق العمل، حيث تنخفض أهمية القطاع الفلاحي التقليدي مقابل نمو قطاع الخدمات المدفوع بالتحول الرقمي. وبالنظر إلى التحديات التي يواجهها القطاع الفلاحي، فإن الاتجاه نحو الزراعة الذكية يمثل فرصة كبيرة لتحسين الإنتاجية وتقليل الاعتماد على العمل التقليدي، مما يفتح المجال لمهارات تقنية جديدة. هذا التوجه يتطلب تطوير استراتيجيات تدريبية قوية لتأهيل القوى العاملة على استخدام وصيانة التقنيات الحديثة في الزراعة، بما يعزز القدرة التنافسية للقطاع الفلاحي ويضمن استدامته في المستقبل. في المقابل، سيظل القطاع الصناعي بحاجة إلى المزيد من الاستثمارات في تقنيات الصناعة الحديثة لضمان استدامته وتوظيف الأيدي العاملة الماهرة.

في ضوء هذه التحولات، يتضح أن الجزائر بصدد التحول نحو **اقتصادات غير تقليدية**، حيث تزداد الحاجة إلى مهارات القرن 21 مثل التفكير النقدي، الإبداع، والعمل الجماعي، بالإضافة إلى التمكن من التكنولوجيا الحديثة مثل البرمجة وتحليل البيانات. هذا التوجه نحو وظائف جديدة في المجالات الرقمية والمستقلة يعكس أيضًا الاتجاه نحو "**التحرر المالي**"، حيث توفر التقنيات الرقمية فرصًا للعمل عن بُعد وإنشاء مشروعات رقمية صغيرة، مما يفتح أمام الأفراد فرصًا جديدة للابتكار والنمو المهني بعيدًا عن الاقتصادات التقليدية.

بناءً على هذه المعطيات، يظهر أن الجزائر بحاجة إلى استراتيجية شاملة لتسريع التحول الرقمي، ودعم القطاعات التقنية مثل تكنولوجيا المعلومات والصناعة الذكية، وتعزيز التعليم والتدريب المهني في المهارات الرقمية. التكيف مع هذه التحولات سيمكن الجزائر من خلق بيئة عمل مرنة قادرة على استيعاب المتغيرات المستقبلية في سوق العمل، مع ضمان تزويد الشباب بفرص مهنية مبتكرة وغير تقليدية.

إن إجمالي القوى العاملة في الجزائر يعد من المؤشرات الأساسية لفهم ديناميكيات سوق العمل المحلي، حيث يعكس العلاقة بين عدد الأفراد القادرين على العمل والمجمل السكاني في البلاد. من خلال مقارنة إجمالي القوى العاملة مع إجمالي عدد السكان، يمكننا تحديد معدلات المشاركة في العمل ومدى قدرة الاقتصاد على توفير فرص عمل لعدد أكبر من الأفراد. هذا التحليل يساعد على فهم التحديات التي يواجهها سوق العمل الجزائري، مثل البطالة، وتحديد الفرص المتاحة لتعزيز قدرة الاقتصاد الوطني على استيعاب القوى العاملة المتزايدة.

الشكل 7: اجمالي القوى العاملة في الجزائر بالمقارنة بإجمالي عدد السكان:



المصدر: من اعداد الباحثين بالإعتماد على بيانات البنك الدولي

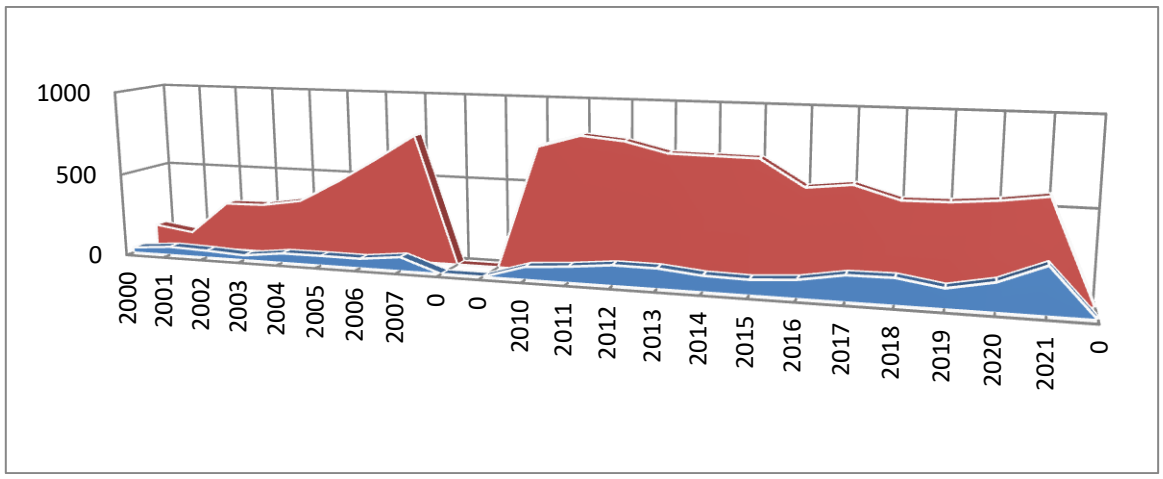
في إطار تطور الاقتصاد الجزائري واهتمامه بالتحول الرقمي والابتكار، يُعتبر تسجيل براءات الاختراع من قبل المقيمين وغير المقيمين في الجزائر خطوة أساسية لفهم الاتجاهات الحديثة في سوق العمل الوطني. فبراءات الاختراع تُعد مقياسًا رئيسيًا لمستوى التقدم التكنولوجي والإبداع

في أي دولة، كما تُعتبر مؤشرًا على قدرة الاقتصاد على جذب الاستثمارات في القطاعات التكنولوجية، وتحقيق التنوع الاقتصادي بعيدًا عن الاعتماد على النفط والغاز.

بالنسبة للمقيمين، يُظهر تسجيل براءات الاختراع زيادة في الوعي الابتكاري المحلي، مما يدل على ارتفاع مستوى الاستثمار في البحث والتطوير داخل الجزائر. وهذا يعكس، بشكل غير مباشر، تطور سوق العمل الوطني نحو التخصصات التقنية مثل الذكاء الاصطناعي، والأمن السيبراني، وتحليل البيانات الكبيرة، حيث يتزايد الطلب على الأيدي العاملة المؤهلة في هذه المجالات الحيوية.

أما بالنسبة للطلبات المقدمة من غير المقيمين، فإنها تشير إلى تحسن بيئة الاستثمار في الجزائر، خاصة في المجالات التكنولوجية، وزيادة القدرة على جذب الشركات العالمية ورؤوس الأموال الأجنبية للاستثمار في البحث والتطوير. وهذا يسهم في تعزيز التنمية الاقتصادية في البلاد.

الشكل 8 : طلبات تسجيل براءة الإختراع للمقيمين وغير المقيمين في الجزائر



المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على إحصائيات https://www.statista.com

بالنظر إلى البيانات المتاحة لطلبات تسجيل براءة الاختراع في الجزائر من طرف المقيمين وغير المقيمين بين عامي 2000 و2021، الظاهرة في الشكل8، يمكن ملاحظة بعض الاتجاهات المهمة التي تعكس التحولات الاقتصادية والتكنولوجية في البلاد.

01- تحليل طلبات المقيمين:

من خلال البيانات، نلاحظ أن طلبات تسجيل براءة الاختراع من المقيمين شهدت زيادة ملحوظة ابتداءً من عام 2010، حيث ارتفعت الأرقام من 76 طلبًا في 2010 إلى 268 طلبًا في 2021. هذه الزيادة يمكن أن تعكس تحسينات في البيئة التقنية والابتكارية في الجزائر، وهو ما قد يكون ناتجًا عن جهود الحكومة في تعزيز التحول الرقمي والابتكار المحلي. ومن الجدير بالذكر أن التذبذب الذي حدث في بعض السنوات، مثل انخفاض الطلبات في 2015 و2016، قد يكون ناتجًا عن تحديات اقتصادية أو عدم استقرار في السياسات الاقتصادية في تلك الفترة.

02- تحليل طلبات غير المقيمين:

بالنسبة للطلبات من غير المقيمين، نجد أن هناك تزايدًا مستمرًا في الطلبات على مدار السنوات، مع وصول العدد إلى أكثر من 700 طلب في سنوات متأخرة. هذا يشير إلى أن الجزائر أصبحت وجهة محط أنظار للمستثمرين الأجانب والمبتكرين من الخارج، مما يعكس تحسن البيئة الاستثمارية في البلاد. يمكن أن يكون هذا مرتبطًا بتعزيز الشراكات مع الشركات الدولية في مجالات التكنولوجيا والابتكار، فضلاً عن الدعم الحكومي للتكنولوجيا والبحث العلمي.

يعد الاهتمام المتزايد في الجزائر بالتكنولوجيا والابتكار جزءًا من الاستراتيجية العامة للتحول الرقمي، الذي تسعى من خلاله الدولة إلى تحسين الإدارة العامة وتطوير قطاعها الخاص. من خلال تدريب وتأهيل العمال في مجالات مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة والأمن السيبراني، يمكن للجزائر أن تُحدث تغييرًا جذريًا في كيفية إدارة مواردها البشرية والتكنولوجيا.

البيانات السابقة تشير إلى نمو ملحوظ في اهتمام الجزائر بالابتكار سواء من قبل المقيمين أو غير المقيمين، وهو ما يعكس التوجه نحو تبني تقنيات حديثة وتعزيز بيئة الابتكار. كما يبرز التحول الرقمي والإدارة الذكية للموارد البشرية كعوامل حيوية لتمكين هذا النمو وتعزيز مكانة الجزائر كداعم رئيسي للتكنولوجيا في المنطقة.

من المتوقع أن يشهد سوق خدمات تكنولوجيا المعلومات في الجزائر زيادة ملحوظة في الإيرادات، حيث يُتوقع أن تصل إلى 1.2 مليار دولار أمريكي عام 2025. وأكثر القطاعات التي تهيمن على السوق هي خدمات الاستعانة بمصادر خارجية لتكنولوجيا المعلومات، التي يُتوقع أن تصل قيمتها إلى حوالي 407 مليون دولار في نفس العام، مما يعكس اعتماد الجزائر المتزايد على هذه الخدمات لتلبية احتياجاتها التقنية.وعلى مدى السنوات التالية، من 2025 إلى 2029، يتوقع أن ينمو السوق بنسبة 3.89٪ سنويًا، ليصل إلى 1.4 مليار دولار بنهاية هذه الفترة. هذا يدل على أن القطاع يشهد فرصًا واعدة للنمو والتوسع في المستقبل.أما بالنسبة للإنفاق على تكنولوجيا المعلومات في الجزائر، فإنه من المتوقع أن يصل متوسط الإنفاق لكل موظف إلى 93 دولارًا في 2025، ما يعني أن الشركات في الجزائر بدأت في تخصيص موارد أكبر من أجل تحسين بنيتها التحتية التكنولوجية وزيادة كفاءتها. من جهة أخرى، فإن الولايات المتحدة تتصدر المشهد العالمي في هذا القطاع، إذ يُتوقع أن تصل إيراداتها إلى 550 مليار دولار في نفس العام، ما يبرز قوتها الكبيرة في صناعة تكنولوجيا المعلومات على مستوى العالم. (https://www.statista.com، 2025)

تشير التوقعات إلى أن سوق تكنولوجيا المعلومات في الجزائر يشهد تحولًا مهمًا نحو النمو المستدام، ويعكس تطورًا واضحًا في استخدام التكنولوجيا لدفع عجلة الاقتصاد وتعزيز الابتكار. كما أن هناك تزايدًا في الحاجة إلى حلول الأمن السيبراني، في ظل التحول الرقمي المتسارع في المؤسسات الحكومية والتجارية. (https://www.statista.com/outlook/tmo/it-services/algeria، 2025) وفي ظل هذا النمو المتوقع، من الضروري أن يتم تمويل السوق الجزائري بالمهارات التكنولوجية المتطورة وتوفير وظائف ذكية تتناسب مع التحولات الرقمية السريعة. يجب أن يتم التركيز على تطوير الكفاءات في المجالات التقنية المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة، والأمن السيبراني، وذلك من خلال تدريب وتعليم القوى العاملة المحلية. كما أن التوجه نحو الإدارة الذكية للموارد البشرية أصبح أمرًا حيويًا لمواكبة التغيرات العالمية في مجال التكنولوجيا. إن الانتقال من الوظائف التقليدية إلى الوظائف الرقمية سيسهم بشكل كبير في تعزيز الابتكار والكفاءة داخل المؤسسات، ويساعد الجزائر على الاستفادة من فرص الثورة التكنولوجية الحالية.

النتائج ومناقشتها:

دراستنا هاته قد أبانت على أوجه قصور النظام التقليدي في تسيير الموارد البشرية، و الدعوة الإستعجالية لتبني الإدارة الذكية كحتمية و ليست إختيار لمواكبة ثورة التقنية و ركب التحول الرقمي العالمي المتسارع جدا . في آخر هاته الدراسة قد ثبتت صحة الفرضيات التالية :

- تطبيق الإدارة الذكية للموارد البشرية يعزز قدرة المؤسسات الجزائرية على التكيف السليم مع متطلبات الاقتصاد الرقمي.
- تطوير المهارات الرقمية للموارد البشرية في الجزائر يسهم في سد الفجوة في سوق العمل وزيادة التنافسية الاقتصادية.

أما الفرضية الثالثة و التي شير إلى أن الإدارة الذكية للموارد البشرية قد تقضي على الوظائف التقليدية وتساهم في رفع معدل البطالة بسبب التحول السريع نحو التكنولوجيات الرقمية. فقد ثبتت عدم صحتها بحيث التحول الرقمي يسعى كما سبق و أن ذكرنا إلى إعادة تأهيل وتطوير الوظائف التقليدية ودمج شاغليها في جو العمل الرقمي بعد تمكينهم من المهارات التقنية اللازمة و المطلوبة في ظل التحول نحو الإقتصاد الرقمي من خلال:

1. تحديث المناهج التعليمية لتشمل مفاهيم الاقتصاد الرقمي، الذكاء الاصطناعي، والتحول الرقمي، مع التركيز على المهارات التكنولوجية المتقدمة في البرمجة وتحليل البيانات. ومراجعتها بشكل مستمر لضمان مواكبتها لاحتياجات سوق العمل الرقمي، مع إدخال برامج تعليمية مبتكرة في مجالات التحول الرقمي والعمل الجاد من اجل تحول الجامعات الجزائرية الى جامعات ذكية .
2. إطلاق برامج تدريبية متخصصة لتأهيل القوى العاملة في مجالات مثل الذكاء الاصطناعي، الأمن السيبراني، وإدارة المشاريع الرقمية لتلبية احتياجات سوق العمل الرقمي.
3. دعم ريادة الأعمال الرقمية من خلال توفير تمويل وحوافز للمؤسسات الناشئة في مجالات التكنولوجيا، وتشجيع المشاريع التي تدعم إنشاء مدن ذكية وصناعات ذكية.

4. تطوير منصات رقمية للتوظيف تهدف إلى ربط أصحاب العمل بالباحثين عن العمل في مجالات الاقتصاد الرقمي والصناعة 4.0.
5. تحفيز الشباب على اكتساب المهارات الرقمية عبر برامج توعية وتدريب تشجعهم على تعلم مهارات مثل البرمجة والذكاء الاصطناعي، بما يتماشى مع تطورات سوق العمل.
6. تشجيع البحث العلمي في مجالات التكنولوجيا الرقمية، مع تخصيص دعم مالي للمشاريع المبتكرة في الذكاء الاصطناعي، الأمن السيبراني، والصناعة الرقمية.
7. إطلاق ورش عمل ومؤتمرات تدريبية لمواكبة التحول الرقمي وتعزيز الكفاءات الرقمية في جميع القطاعات، مع توفير منصات تواصل بين الخبراء المحليين والدوليين.
8. دعم الابتكار وحماية براءات الاختراع عبر تقديم حوافز للمخترعين ودعم مشاريع البحث والتطوير في مجال التكنولوجيا الرقمية والصناعة 4.0.
9. استثمار أكبر في الإدارة الذكية للموارد البشرية باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي والتحليل البياني لتحسين الكفاءة واتخاذ القرارات في المؤسسات.
10. فتح الفرص الوظيفية في المجالات الرقمية وتحفيز القطاعين العام والخاص على توفير وظائف جديدة تواكب الثورة التكنولوجية، مع دعم برامج توظيف للمهنيين ذوي المهارات المتقدمة.
11. تدريب الموظفين في الوظائف التقليدية على مهارات رقمية حديثة لمساعدتهم في التكيف مع التحولات الرقمية في بيئة العمل.
12. تحفيز الشركات لتوفير بيئة عمل رقمية تتيح للموظفين استخدام أدوات متقدمة مثل الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي في مهامهم اليومية.
13. تخصيص برامج تدريب للقطاع العام لتمكين موظفي الحكومة من التكيف مع التحول الرقمي، وتزويدهم بالأدوات التكنولوجية اللازمة لتحسين أداء المؤسسات.
14. إعادة تقييم السياسات الرقمية بشكل دوري لضمان مواكبة التطورات العالمية في مجالات مثل الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي، وتعديل الاستراتيجيات وفقًا لهذه التغيرات.
15. تشجيع التعاون الدولي في مجالات التحول الرقمي من خلال الانفتاح على منصات عالمية ومحلية للتوظيف والتدريب، وتعزيز الشراكات الرقمية مع الأسواق العالمية.

الخلاصة:

في ختام هذه الدراسة، نجد أن التحول نحو الإدارة الذكية للموارد البشرية في الجزائر أصبح ضرورة استراتيجية أكثر من أي وقت مضى. فمع التحديات العميقة التي يواجهها سوق العمل الوطني، يعد الانتقال من الوظائف التقليدية إلى الوظائف الرقمية تحولًا جوهريًا لابد من تحقيقه. هذا التحول لا يقتصر على مجرد تغيير في نمط الوظائف أو زيادة عدد العاملين في قطاع التكنولوجيا، بل هو خطوة رئيسية نحو بناء اقتصاد متعدد ومتنوع، يمكنه التكيف مع التغيرات العالمية السريعة والمتسارعة في ظل الثورة الرقمية.

اقتصاديًا، يمثل هذا التحول أحد الركائز الأساسية لتحقيق الابتكار المستدام. فالعالم اليوم يتجه إلى الاقتصاد الرقمي كقوة محورية تعزز النمو والقدرة التنافسية على المستوى العالمي. ومن هنا، إذا أرادت الجزائر أن تكون جزءًا من هذا التحول العالمي، فلا بد لها من اتخاذ خطوات جادة نحو تحقيق التنوع الاقتصادي الذي يعتمد بشكل أساسي على دمج التكنولوجيا والابتكار في جميع القطاعات الإنتاجية، من الصناعة إلى الزراعة إلى الخدمات. فلا يمكن استدامة النمو أو مواجهة تحديات البطالة والتغيرات في سوق العمل دون الانخراط في هذا التحول الرقمي.

الجانب الأكثر أهمية في هذا التحول يكمن في تطوير المهارات الرقمية. فالوظائف المستقبلية ستكون مستندة بشكل كامل إلى التقنيات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي، تحليل البيانات، الأمن السيبراني، وغيرها من التخصصات التي أصبحت مطلوبة في السوق الدولي. الجزائر، بتوجهاتها الحالية، يمكنها الاستفادة من فرص التعليم والتدريب لتأهيل شبابها وتعزيز قدراتهم في هذه المجالات الحيوية. إذا تم التركيز على تطوير المهارات الرقمية، سيتسنى للجزائر أن تواكب التغيرات العالمية بسرعة، مما يعزز التنافسية والتنوع الاقتصادي في الأسواق المحلية والدولية.

إذن التحول إلى الإدارة الذكية والوظائف الرقمية في الجزائر هو مسار لا بد من اتباعه إذا ما أراد البلد مواكبة التطورات الاقتصادية العالمية وتحقيق النمو المستدام. سيكون النجاح في هذا التحول مرتبطًا بشكل مباشر بتنفيذ سياسات متكاملة تركز على التعليم، التدريب، والبنية التحتية التكنولوجية، فضلاً عن تعزيز الشراكات الفعالة بين القطاعين العام والخاص.

الإحالات والمراجع:

1. https://www.techtarget.com/searchcio/definition/digital-economy.
2. https://trendx.co/1004769.
3. (2025)https://www.statista.com.
4. (2025)https://www.statista.com/outlook/tmo/it-services/algeria.
5. A Bharadwaj ،O El Sawy ،P. A Pavlou و ،N Venkatraman .(2013) .Digital business strategy: Toward a next generation of insights .MIS Quarterly.
6. Ahmed Sherif .(2025 ,01 201) .https://www.statista.com/aboutus/our-research-commitment/2657
7. .(https://www.anem.dz./#/
8. BCG .(2023) .https://www.bcg.com/publication;Digital Acceleration Index: Accelerating HR Transformation. Boston من ،2024 ,12 06 تاريخ الاسترداد .www.bcg.com/publication.
9. Benameur Otmani و ،Ibrahim BOURENANE .(2024) .Shifting towards a Smart University to bridge the Digital Skills Gap, In Response to the Requirements of the Digital Economy . RemittancesReview. April2024,Volume: 9, No: 2, pp.2047-2065.
10. Dell Technologies .(2021) .Digital Transformation Index 2021: The Journey Ahead Dell Technologies من ،2024 ,12 06 تاريخ الاسترداد .https://www.delltechnologies.com.
11. G Westerman ،D Bonnet ،Ferraris, P و ،R O'Dell .(2011) .The new road to the C-suite: Executives and digital transformation .MIT Sloan Management Review.
12. Gartner .(2021) .Gartner Digital Maturity Model: Enhancing Business Performanc ,. https://www.gartner.com.
13. Gartner .(2022) .Digital Innovation Index: Measuring Innovation in the Digital Age https://www.gartner.com.
14. Gérard Valenduc و ،Patricia Vendramin .(2016) .Work in the digital economy: sorting the old from the new .european trade union institute.
15. Insights Deloitte .(2022) .https://www.deloitte.com Digital Maturity Index: Insights and Trends . https://www.deloitte.com.
16. Jenna Buckle .(2024 ,1 1) .panoramaed.com/blog/comprehensive-quid-21st-century-siklls .
17. K Schwab .The Fourth Industrial Revolution .Crown Publishing Group.
18. Kinza Yasar .(2024 ,11 11) .https://www.techtarget.com/searchcio/definition/digital-economy.
19. L. T Tuan .(2018) .The impact of information technology on organizational performance .The Journal of Applied Management and Investments.
20. McKinsey و ،Company .(2021) .Digital Performance Index: Unlocking Business Potential. McKinsey & Company.https://www.mckinsey.com.
21. Sarah Shaer ،Amani O'Nei ،Fadi Salem ،Zina Akrout و ،Engy Shibl .ADVANCING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IMPACT IN DUBAI .Mohammed bin Rashid School of Government ،United Arab Emirates.
22. T Miller و ،L Jackson .(2022) .HR Digital Maturity: Leveraging Technology for Strategic Impact . Journal of Human Resource Management, 24(3), 155-170.
23. THE STATE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE SECTORAL REPORT .(2024) .Business and Economic Intelligence Sector | Abu Dhabi Chamber of Commerce and Industry .ABOU DHABI CHAMBR.
24. W. H DeLone و ،E. R McLean .(2003) .The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update .Journal of Management Information Systems.
25. y Alshamailak و ،S Papagiannidis .(2013) .Cloud computing adoption by SMEs in the North East of England .Journal of Enterprise Information Management.
26. حمزة يوسف الشعار، أكثم عبد الحميد الصرايرة، و اطف صالح العدوان. (2024). أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء العاملين الدور الوسيط للقيادة الخادمة – دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية الخدمية الأردنية –. مجلة المؤسسة – المجلد 13 (العدد 01)، جامعة الجزائر 03 -73-88.

27. سالم قاسي، و موسى سعداوي. (2024). تطبيق تقنية سلسلة الكتل في صناعة التسويق كبديل رقمي للتعامل مع أزمة كوفيد 19. مجلة المؤسسة ،المجلد 13 (العدد01)،الجزائر،جامعة الجزائر -3-، ص.ص187-197.

28. محمد سفيان بوخبزة، و بوقرة أمحمد. (10 10, 2024). تجربة الجزائر في التحول الرقمي و الحوكمة الإلكترونية-دراسة حالة الوكالة الوطنية للتشغيل. تجربة الجزائر في التحول الرقمي و الحوكمة الإلكترونية.

29. محمد شكرين. (2021). مهارات شغل وظائف الإقتصاد الرقمي- الجزائر و حتمية التكيف-. مجلة المالية و الأسواق.