مساهمة رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي كعامل للتنمية المستدامة

بوحفص مصطفي*

الإرسال: ../.../....
القبول: ../.../....
النشر: ../.../....

ملخص : *يوافق التحول الرقمي بين المخاطر والفرص المتعلقة بتنمية رأس المال البشري، بينما تنشأ أوجه عدم التماثل في مجال الاقتصاد والاستدامة الاجتماعية. هناك حاجة إلى التحسين المستمر، خاصة فيما يتعلق بتطوير الكفاءات الجديدة. الغرض من هذه الدراسة هو تحديد خصوصيات تنمية رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي، بما في ذلك اتجاهاته وقيوده. ويستند التحليل إلى المنشورات العلمية وآراء الخبراء مع الأخذ في الاعتبار البيانات الإحصائية والتجريبية التي تعكس المشاكل المتعلقة بتنمية رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي التي بلغت ذروتها في مقارنات بين البلدان لهذا التطور. تتضمن نتائج الدراسة وصفًا للتحديات التي تواجهها مجموعات مختلفة من السكان وتنظيم العوامل التي تحفز التوظيف أو تقيده. ثم تصنف الدراسة دول العالم بصفة عامة والدول العربية بصفة خاصة من حيث تنمية رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي، بالإضافة الي فهم واقع الاقتصاد الرقمي في الجزائر.*

الكلمات المفتاحية : رأس المال البشري، الاقتصاد الرقمي، التنمية المستدامة، التعليم، التوظيف، الابتكار.

تصنيف JEL : **B16**, **C33**, **C51**, **D83**, **O18**

The contribution of human capital to the digital economy as a factor for sustainable development

Abstract: Digital transformation aligns risks and opportunities related to human capital development, while asymmetries arise in the area of economics and social sustainability. There is a need for continuous improvement, especially regarding the development of new competencies. The purpose of this study is to identify the specifics of human capital development in the digital economy, including its trends and limitations. The analysis is based on scientific publications and expert opinions taking into account statistical and empirical data that reflect problems related to human capital development in the digital economy culminating in cross-country comparisons of this development. The study findings include a description of the challenges faced by different population groups and an organization of factors that stimulate or constrain employment. The study then classifies the countries of the world in general and the Arab countries in particular in terms of human capital development in the digital economy, in addition to understanding the reality of the digital economy in Algeria.

* استاذ محاضر "ا"، جامعة مصطفى اسطمبولي بمعسكر، مخبر تحليل واستشراف وتطوير الوظائف و المهارات الجزائر
bouhafsmmostefa@yahoo.fr

Keywords: Human capital, digital economy, sustainable development, education, employment, innovation.

JEL Classification : **B16**, **C33**, **C51**, **D83**, **O18**.

1.مقدمة:

يتطور التقدم العلمي والتكنولوجي على أساس الإنجازات العلمية الموجودة. وفي الوقت نفسه، يتعطل تطور المعرفة العلمية والتقنية في بعض الأحيان بسبب الاختراقات التي تختلف بشكل أساسي عن الأفكار السابقة. تعمل هذه الاكتشافات كأساس للتغيرات الثورية في التقنيات المستخدمة في مجموعة واسعة من مجالات الحياة العامة. تعتمد الصناعة 4.0 على الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والاتصالات اللاسلكية، والروبوتات، مما يمكننا من الاعتماد على التنفيذ الفعال لمفاهيم مثل المصنع الذكي، وسلسلة التوريد الذكية، وسلسلة التوريد الذكية, المدينة الذكية (Remarkzik، 2020). تختلف المرحلة الحالية من الرقمنة بشكل أساسي عن الاختراقات التكنولوجية السابقة بسبب حجم العمليات التحويلية التي تمحو الحدود بين المجالات المادية والرقمية والبيولوجية للحياة البشرية. وفي الوقت نفسه، فإن تطور العالم الرقمي، بما يحمله من تحديات جديدة، ينبغي أن يضمن تحقيق أهداف التنمية المستدامة (أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة) بالتزامن مع المكونات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للاستدامة. يتغير مستوى المهارات المطلوبة في سوق العمل بسرعة، مما يخلق فرصًا ومخاطر جديدة. وبدون الاستثمار في رأس المال البشري، لن تتمكن الدول من تحقيق النمو الاقتصادي المستدام وتوفير فرص العمل في الاقتصاد الرقمي. وقد يكون التقاعس عن العمل في هذا المجال مكلفًا للغاية (تقرير التنمية في العالم، 2019).

لقد حدد الواقع الاقتصادي والاجتماعي الحديث بالإضافة الي الأجندة البيئية الأهمية المتزايدة والسمات الجديدة لرأس المال البشري، مما أدى إلى توليد طلبات أعلى ومتغيرة باستمرار في مواجهة حالة عدم اليقين المتزايدة .وفقا للدراسات الميدانية(Koneva وLisenkova 2019)، فإن الأولوية القصوى للشركات في مجال المعلومات والاتصالات عند اختيار الموقع هي وجود متخصصين مؤهلين تأهيلا عاليا، مما يؤكد على الأهمية الكبيرة لرأس المال البشري في الاقتصاد الحديث (Marinkovic وآخرون، 2018).

إن تغيير المبادئ بسرعة لتنظيم مكان العمل تدعو إلى التشكيك في الدور الذي كان يتمتع بتقدير كبير في السابق للخبرة العملية. أصبحت محددات التعليم والكفاءات الجديدة هي الأولويات في دراسة فعالية الاستثمارات في رأس المال البشري (Shirinkina, Kelchevskaya،2019). يجب أن يصبح التعلم مدى الحياة ضرورة غير مشروطة لكل محترف يرغب في الحفاظ على قدرته التنافسية في ظل ظروف الرقمنة (Manakhova واخرون، 2019) وبشكل عام، تدرك الدول والأفراد على حد سواء الآن الحاجة إلى التطوير المستمر لرأس المال البشري.

وقد أدرك الباحثون أيضًا اتجاهات استخدام رأس المال البشري في مرحلة الصناعة 4.0، بما في ذلك إمكانية التخفيض الشامل في عدد الوظائف، وتدفق المتخصصين إلى الصناعات ذات القيمة المضافة الأعلى، وزيادة الطلب على الوظائف. الباحثين عن المهارات اللازمة للعمل في البيئة الرقمية (Sima وآخرون، 2020).

لقد أدت الثورة الصناعية الرابعة إلى ظهور تقنيات تعمل على تحسين الكفاءة الاقتصادية للأعمال، وجودة الإدارة العامة، ومستوى الراحة في الحياة اليومية. وتنبع هذه التأثيرات الإيجابية من أتمته الإنتاج والروبوتات، والاتصالات اللاسلكية، وتطوير الذكاء الاصطناعي الذي يخلو من الأخطاء البشرية ويسعى باستمرار إلى التحسن. وكما أظهرت الدراسات الاستقصائية في البلدان الأوروبية (تقرير التنمية في العالم، 2019)، تعمل التقنيات الجديدة على تحسين نوعية حياة المواطنين (67% من المشاركين)، وحالة الاقتصاد (75% من المشاركين)، والمشاعر العامة (64% من المشاركين).

الغرض من هذه الدراسة هو توضيح دور وخصائص تنمية رأس المال البشري في الواقع الرقمي الجديد، وتجميع العوامل التي تحفز أو تقيد التوظيف، والاتجاهات في استخدام رأس المال البشري، والمخاطر الناشئة في مجال الشمولية والابتكار والمساواة والامن. على وجه التحديد، في هذه الدراسة، تم تحليل ظروف تنمية رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي في بلدان مختلفة، مع استخدام المؤشرات العالمية المقدمة من المؤسسات الرائدة لتصنيف هذه البلدان حسب البلد وفقًا لقوة هذه المؤشرات لتنمية رأس المال البشري، بالإضافة الي فهم واقع الاقتصاد الرقمي في الجزائر ومؤشراته في مختلف البلدان العربية.

من خلال ما تقدم نعرض الاشكالية او السؤال الرئيسي التالي:

ما مدي مساهمة رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي كعامل للتنمية المستدامة؟

2. محتوى الدراسة

1.2. أهمية الدراسة: تتمثل الاهمية العلمية للدراسة في كونها تعتبر إحدى المواضيع الهامة في الجانب الاقتصادي الهادفة إلي ربط الجوانب الميدانية مع الجوانب النظرية لفئة الاكاديميين.

2.2. أهداف الدراسة: يهدف هذا البحث الي

- ❖ توضيح المفاهيم النظرية لرأس المال البشري؛
- ❖ توضيح المفاهيم النظرية للاقتصاد الرقمي؛
- ❖ الكشف عن القدرات التكنولوجية وشبكات الاتصال، من خلال استعراض البنية الرقمية لمختلف دول العالم؛
- ❖ فهم واقع الاقتصاد الرقمي في مختلف دول العالم؛
- ❖ فهم واقع الاقتصاد الرقمي في الجزائر؛
- ❖ الكشف عن مؤشرات الاقتصاد الرقمي في البلدان العربية؛

3.2. منهج الدراسة: اعتمدنا في تحريرنا لهذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي حيث عرضنا في بداية الامر الأدبيات المرتبطة بموضوعي الاقتصاد الرقمي ورأس المال البشري، وبعدها الدراسة التطبيقية باستخدام مجموعة من الجداول وأخيرا النتائج وتحليلها.

4.2. الدراسات السابقة : اعتمدنا في هاته الدراسة على بعض الدراسات السابقة بل و اعتمدنا تقريبا نفس النهج في هاته الدراسة و من بين الدراسات السابقة ما يلي:

- ❖ دراسة فاطمة عطية بعنوان أثر الاقتصاد المعرفى فى تحسين كفاءة الاداء لراس المال البشرى دراسة قياسية على الاقتصاد السعودى خلال الفترة 2007 -2018، والتي نشرت في مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد 22، العدد 2، يهدف هذا البحث إلى إلقاء الضوء على مفهوم ومؤشرات الاقتصاد المعرفي ورأس المال البشري واستعراض هذه المؤشرات في المملكة العربية السعودية وتحليل الوضع المعرفي في المملكة وتقييم دور الاقتصاد المعرفى على تحسين الاداء لراس المال البشرى، حيث افترض الباحث بوجود علاقة إيجابية بين الاقتصاد المعرفي وأداء رأس المال البشري حيث أن زيادة قتصاد المعرفة ينعكس بطريقه مباشرة على تحسين أداء وكفاءةرأس المال البشري في المملكة العربية السعودية لأن رأس المال البشري ما هوالا تراكم المعارف من خلال التعليم والتدريب والبحث والتطوير والخبرة.

- دراسةOlga Marganova واخرون بعنوان "التنمية التنافسية والمستدامة والآمنة للاقتصاد الإقليمي" (CSSDRE 2019)، والتي نشرت في مجلة التقدم في بحوث الاقتصاد والأعمال والإدارة, 2019، فإن الغرض من هذا العمل هو النظر في الموارد البشرية كعامل يؤثر على التنمية المستدامة للمناطق على مثال مناطق معينة من المنطقة الفيدرالية المركزية للاتحاد الروسي حيث كانت هناك معايير مماثلة للتنمية الاقتصادية. يتفاقم الوضع في المناطق فيما يتعلق بتطور الاقتصاد الرقمي وعلاقات الإنتاج وهيكل الاقتصاد والتعليم، كما أن هناك متطلبات جديدة للاتصالات وقوة الحوسبة وأنظمة المعلومات والخدمات. ونتيجة للبحث الذي تم إجراؤه، تم الكشف عن اتجاهات تغير الموارد البشرية، التي تشكل خطرا على التنمية المستدامة، في ظروف تشكيل الاقتصاد الرقمي.
- دراسة هيثم مُحَّد عبد القادر بعنوان دور التمويل الرقمي في تحقيق التنمية الاقتصادية في مصر والتي نشرت في مجلة السياسة والاقتصاد المجلد 3، العدد 2، 2019، فبفضل المنصات الرقمية، أصبح بإمكان الأفراد أينما كانوا الوصول إلى قدر غير مسبوق من المعلومات، والعمل بوظائف عبر الإنترنت، ، بل والحصول على الخدمات المالية المقدمة عبر الهاتف المحمول بديلاً سهلاً وآمناً للنظام المصرفي التقليدي، مما أعطى دفعة كبرى لتعميم الخدمات المالية على مستوى العديد من الدول النامية.فبعد ان كانت المعاملات المالية مكلفة و صعبة نتيجة عدم توافر المعلومات بين البائع و المشتري فيما يسمي بنقص المعلومات في أدبيات الاقتصاد الا ان التقدم التكنولوجي قد سهل هذه المعلومات من خلال أنظمة تحديد الهوية الرقمية ، والاستفادة من الخدمات المقدمة.و خفض التكاليف بالاضافة الي رفع كفاءة السوق و توسع التجارة و قد انعكس هذا التطور علي العديد من القطاعات الاقتصادية وباتت مؤسسات التمويل و الخدمات المالية و شركات الاستثمار و البنوك في وضع تنافسي كبير و ظهر ما يسمي بالتمويل الرقمي أو الاسواق الرقمية .
- دراسة Budzinskaya واخرون بعنوان أولويات الموارد البشرية للاقتصاد الرقمي من أجل التنمية المستدامة والتي نشرت في كتاب بعنوان التنمية المستدامة للاقتصاد الرقمي الحديث: وجهات نظر من التجارب الروسية، springer2021 ، الغرض من العمل هو تحديد وتبرير أولويات التوظيف في الاقتصاد الرقمي من أجل التنمية المستدامة. تم اختيار البلدان ذات القيم المختلفة للمؤشر الفرعي للمعرفة ("المعرفة") في مؤشر التنافسية الرقمية لعام 2020 كمواضيع للبحث لضمان تمثيل البيانات. وبناءً على المؤشرات التي يتضمنها المؤشر الفرعي للمعرفة ("المعرفة") في مؤشر التنافسية الرقمية، يتم تحديد مجالات دعم الأفراد للاقتصاد الرقمي.
- دراسة Grigorescu واخرون بعنوان رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي: تحليل تجريبي لدول وسط وشرق أوروبا من الاتحاد الأوروبي والتي نشرت في مجلة الإدارة المستدامة للأعمال الرقمية وتكنولوجيا المعلومات، المجلد 13، العدد 4، سنة 2020، يهدف البحث الحالي إلى تحديد وتسليط الضوء على أي ارتباطات قد تظهر بين رفاهية السكان في 11 دولة من دول وسط وشرق أوروبا (CEECs) الأعضاء في الاتحاد الأوروبي (EU)، ومكونات اتجاه الرقمنة، بما في ذلك التحول الرقمي الجديد. صناعة السحابة البشرية، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والاتصال بإنترنت الأشياء. ومن أجل تحقيق الرؤى المطلوبة، تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد، وقام الأخير باختبار نماذج اللوحة ذات التأثيرات

الثابتة، سواء من منظور زمني أو قطري. وأظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين المتغيرات التابعة والمستقلة، مؤكدة أن رقمنة الاقتصاد ورأس المال البشري المتطور سيؤدي في النهاية إلى زيادة رفاهية السكان.

- دراسة أمنيه مُحَّد شحاته بعنوان دور رأس المال غير الملموس (البشري) فى تحقيق الرفاهة الاجتماعية دراسة حالة ماليزيا والتي نشرت في مجلة السياسة و الاقتصاد، المجلد 14، العدد 13، سنة 2022، تناولت هذه الورقة رأس المال غير الملموس وكيف يمكن تحقيق الرفاهة الاجتماعية من خلاله فى دولة ماليزيا, وحيث أن الطاقة الانتاجية للمجتمع تتمثل فى وجود الموارد بنوعيها مادية كانت أو بشرية, ولكن في ظل تطورات العالم اليوم والاقتصاد القائم علي الحقيقية, كما يعد العنصر البشري من أهم محددات التنمية ولذا كان لزامًا توضيح ماهية رأس المال البشري وأهميته فى تكوين ثروة الامم وكيف يتحقق ذلک, وقد خرجت الدراسة بعدد من التوصيات أهمها ضرورة تغيير النظرة لرأس المال واعتبار رأس المال البشري هو أساس التنمية والنهضة الحقيقية, والعمل على الاهتمام بالعنصر البشري من خلال التعليم والتدريب والصحة, بالإضافة إلى اعتبار الرفاهة الاجتماعية حق مكتسب للمواطنين وضرورة السعى من قبل الدول لتحقيقه
- دراسة مُحَّد سعد أبو الفتوح بعنوان اقتصاد المعرفة و أثره في تحقيق التنمية المستدامة بماليزيا دراسة قياسية عن الفترة 1990-2019، والتي نشرت في مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد 23، العدد 3، وهدفت هذه الدراسة إلى إبراز الجهود المبذولة من قبل دولة ماليزيا فيما يخص التحول نحو اقتصاد المعرفةكأحد الآليات الهامة لتحقيق التنمية المستدامة مستخدمة في ذلک المنهج الاستنباطى اعتمادًا على كل من الأسلوب الوصفي التحليلي والنماذج القياسية المبنية على تحليل السلاسل الزمنية وذلک بقياس العلاقة في الأجلين القصير والطويل خلال فترة الدراسة (1990 – 2019). وخلصت الدراسة إلى نجاح الجهود المبذولة من قبل الدولة في التحول نحو اقتصاد المعرفة كأحد الآليات لتحقيق التنمية المستدامة، حيث اختلف تأثير مؤشرات اقتصاد المعرفة على مؤشرات التنمية المستدامة في ماليزيا خلال فترة الدراسة وأهم ما أوصت به الدراسة: ربط التعليم بقطاع التكنولوجيا ومواكبة مخرجات التعليم للاقتصاد القائم على المعرفة.

5.2. الاطار النظري للدراسة:

1.5.2. نشأة نظرية رأس المال البشري:

على الرغم من أن فترة الستينيات تعتبر تقليديًا بداية وضع تصور لنظرية رأس المال البشري، إلا أن المتطلبات الأساسية لتطوير هذه النظرية قد تمت صياغتها في أعمال مؤسسي النظرية الاقتصادية الكلاسيكية مثل أ. سميث، و. جان بابتيست ساي، ك. ماركس، إيرفينغ فيشر، إلخ. كان دبليو بيتي أول من قام بقياس القيمة النقدية للشخص إحصائيًا من أجل التقييم المتكامل للثروة الوطنية. سميث في كتابه "ثروة الأمم" يعتبر أن "القدرات المكتسبة من خلال التدريب (التعليم) تستحق دائمًا دخلاً حقيقيًا" وهو "رأس مال حقيقي وثابت يتحقق في الشخص". يرى جان بابتيست ساي أيضًا أنه بما أن المهارات والقدرات يتم اكتسابها مقابل رسوم وتميل إلى زيادة الإنتاجية، فيجب أن يُنظر إليها على أنها رأس مال. مع مرور الوقت، تشكلت فكرة تأثير القدرات البشرية الفريدة والمهارات والمعرفة المكتسبة أثناء عملية التعليم على عملية الإنتاج، في نظرية منفصلة، تأثرت بشكل كبير باقتصاديين مثل ت. شولتز ، جي إس بيكر, ج. مينسر، سي.آر. ماكونيل، إس.إل. برو، وما إلى ذلك. في فترة النظرية الاقتصادية الكلاسيكية الجديدة، تم تقييم رأس المال البشري من حيث الاستثمارات البشرية في التعليم والتدريب المهني وإعادة التدريب. وفي وقت لاحق، تمت إضافة

عناصر مثل تكلفة المعلومات في سوق العمل بعد التدريب، وتكاليف الصحة، والتنقل المهني والجغرافي إلى هيكل رأس المال البشري. وبسبب الأبحاث التي أجراها مينسر وشولتز وبيكر وغيرهم من الاقتصاديين في ذلك الوقت، أصبح من الواضح أنه إذا تمت إضافة مؤشر رأس المال البشري إلى رأس المال التقليدي وكمية العمالة، فإن النموذج الناتج يساهم في النمو الاقتصادي الإجمالي. وهكذا تم تشكيل مجال أكاديمي جديد. وقد خصص لنماذج التقييم تأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي، والذي يتم التعبير عنه في أغلب الأحيان من خلال التعليم. وقد برر المفهوم المثبت تجريبيا المعنى الاقتصادي للاستثمار في شخص ما، موضحا أن الاختلاف في الدخل قد لا يعتمد على "جودة" مكان العمل، ولكن على فعالية استراتيجية الاستثمار الفردي في تعليم الفرد وتشكيل كفاءات محددة.

3.5.2. مفهوم الاقتصاد الرقمي:

ووفقا لتقرير البنك الدولي، يشير الاقتصاد الرقمي إلى "نظام العلاقات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية القائمة على استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصالات الرقمية." وبشكل عام، يتم تقديم هذا التعريف لـ "الاقتصاد الرقمي" بمعناه الواسع. ويشير تقرير مبادرة تنمية وتعاون الاقتصاد الرقمي لمجموعة العشرين إلى أن الاقتصاد الرقمي عبارة عن مجموعة واسعة من الأنشطة الاقتصادية، بما في ذلك استخدام المعلومات والمعرفة الرقمية كعامل أساسي في الإنتاج، واستخدام شبكات المعلومات الحديثة كمجال نشاط مهم. والاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) كمحرك مهم لنمو الإنتاجية والتحسين الهيكلي للاقتصاد. وقد عرّف الباحث الإنجليزي توماس ل. ميزينبرج في أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين الاقتصاد الرقمي بأنه اقتصاد يتكون من ثلاثة عناصر رئيسية:

-البنية التحتية للأعمال التجارية الإلكترونية (أي حصة من إجمالي البنية التحتية الاقتصادية المستخدمة لدعم عمليات الأعمال التجارية الإلكترونية والتجارة الإلكترونية)؛

-الأعمال التجارية الإلكترونية (أي عملية تجارية تتم عبر الإنترنت)؛

-التجارة الإلكترونية (التجارة الإلكترونية) هي تكلفة السلع والخدمات المباعة عبر الإنترنت.

صناعة تكنولوجيا المعلومات هي المحرك الرئيسي للاقتصاد الرقمي. هذه الصناعة هي التي توفر التقنيات الرقمية التي تدعم رقمنة قطاعات الاقتصاد الأخرى. ليس لمفهوم "الرقمنة" تعريف دقيق. يعتقد بعض المؤلفين أن الرقمنة هي إدخال التقنيات الرقمية إلى العمليات التجارية. ويقدم مسرد جارتنر التعريف التالي: "التحول الرقمي هو استخدام التقنيات الرقمية لتغيير نموذج الأعمال وتوفير إيرادات جديدة وفرص إنتاج القيمة؛ إنها عملية الانتقال إلى الأعمال الرقمية. تتم عمليات الرقمنة في جميع مجالات المجتمع. ترتبط رقمنة الإنتاج باعتماد Industrie 4.0 في ألمانيا في عام 2011. وتجمع هذه المبادرة بين مجموعة من المشاريع التي تهدف إلى خلق "إنتاج ذكي" في قطاع التصنيع في الاقتصاد من خلال دمج الأنظمة الفيزيائية السيبرانية (CPS) في عمليات المصنع من خلال الاتصال بالشبكة الصناعية العالمية وإنترنت الأشياء (IoT) ، تستخدم الصناعات الاستخراجية، بما في ذلك صناعة الوقود والطاقة، البيانات الضخمة والانترنت وأنظمة التسجيل الموزعة والذكاء الاصطناعي. تستخدم صناعة الخدمات تقنية blockchain(تقنية التسجيل الموزعة) لضمان أمان الدفع، أو تقنيات NFC (الاتصالات الميدانية القريبة)، أو اللمس ثلاثي الأبعاد، أو الماسحات الضوئية لبصمات الأصابع، أو التفويض الصوتي في تطبيقات الهاتف المحمول.

أدى الاتجاه نحو إدخال التقنيات الرقمية في التعليم العالي إلى أشكال جديدة من التفاعل بين الأساتذة والطلاب. يتم استبدال أشكال التعليم التقليدية بأشكال التعليم عن بعد، مثل الندوات عبر الإنترنت. تكتسب المنصات التعليمية مثل Open Edu و Courseraو Udacityوما إلى ذلك شعبية خاصة. مع الأخذ في الاعتبار التحول الرقمي لقطاع الرعاية الصحية، واستخدام نظم المعلومات الطبية(MIS) ، والصحة الإلكترونية، والصحة عبر الإنترنت، وتكنولوجيا المعلومات الطبية، والتطبيب عن بعد، وإدخال الانترنت الطبي (IoMT) إنترنت الأشياء الطبية، وتحليلات البيانات الضخمة، ويجب ملاحظة الاستخدام العملي للأنظمة الطبية المتخصصة. في مجال الثقافة، من الشائع جدًا استخدام التقنيات الحديثة للتفاعل معها العملاء (باستخدام الخدمات عبر الإنترنت، ومجمعي مبيعات التذاكر)، وتغيير نماذج الأعمال باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) (إجراء ندوات عبر الإنترنت، والبث عبر الإنترنت للإنتاج المسرحي والحفلات الموسيقية والمهرجانات)، وكذلك لهذا الغرض من تغيير وظيفية العمليات (رقمنة البيانات، والحفاظ على كتالوجات المتاحف والمحميات الطبيعية على الإنترنت). كما تشارك الدولة، باعتبارها أحد الجهات الفاعلة الرئيسية في تنمية الاقتصاد الوطني في العصر الرقمي، بنشاط في مجال تحفيز العرض التكنولوجي وتسويق التكنولوجيات. وفي الوقت الحالي، تمتلك معظم البلدان برامج لتطوير اقتصاداتها الرقمية (الجدول رقم 01 اسفله).

الجدول 1. البرامج الوطنية لتنمية الاقتصاد الرقمي في الدول الرائدة

البلد	البرنامج
امريكا	أجندة الاقتصاد الرقمي لوزارة التجارة الأمريكية (2016)
ألمانيا	الصناعة 4.0(2011)
إيطاليا	الصناعة 4.0
فرنسا	التحالف من أجل صناعة المستقبل
إسبانيا	الصناعة المتصلة 4.0
روسيا	اتحاد البرنامج الوطني "الاقتصاد الرقمي"
الصين	إنترنت بلس Internet Plus
جمهورية كوريا	استراتيجية الابتكار في التصنيع 3.0
اليابان	مجتمع فائق الذكاء 5.0

المصدر: من اعداد الطالب

تتمثل المجالات الرئيسية للسياسات الحكومية في الاقتصاد الرقمي في وضع برامج وطنية وإقليمية تهدف إلى تطوير المجتمع الرقمي، بالإضافة إلى تدابير لتحفيز استخدام التقنيات الرقمية في جميع قطاعات الاقتصاد: الإنتاج والتمويل والحكومة .وتؤدي الرقمنة إلى استخدام أكثر كفاءة للموارد المتاحة، سواء رأس المال أو الموارد البشرية .على سبيل المثال، يتراوح التأثير الاقتصادي الإجمالي لاستخدام تطبيقات البيانات المفتوحة في 27 دولة من دول الاتحاد الأوروبي بين 140 و160 مليار يورو سنويًا .علاوة على ذلك، ووفقاً لمعهد ماكينسلي العالمي، فإن التحول إلى اقتصاد جديد علي سبيل المثال في روسيا سوف يصبح أحد العوامل الرئيسية في نمو الناتج المحلي الإجمالي .بالنسبة لعام 2015، تُقدر التأثير الاقتصادي للاقتصاد الرقمي بما يتراوح بين 4.1 و8.9 تريليون روبل للناتج

المحلي الإجمالي بحلول عام 2025 (بأسعار 2015)، وهو ما سيتراوح من 19 إلى 34% من إجمالي نمو الناتج المحلي الإجمالي المتوقع .

4.5.2. مساهمة رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي:

وفي إطار الاقتصاد الرقمي، يتخذ رأس المال البشري أشكالا جديدة، وقد تأكدت أهميته من خلال العديد من الدراسات ومفهوم الاقتصاد الجديد القائم على المعرفة .إن عمليات العولمة المتعمقة، المدفوعة بتطور التقدم العلمي والتكنولوجي والتغيرات الثورية في التقنيات الرقمية، تعمل على تحويل المجتمع البشري بطريقة طبيعية. يساهم التقدم في مجال الروبوتات والتقنيات المضافة والتوسع في التقنيات الشاملة في حقيقة أن العمليات الصناعية التقليدية أصبحت مترابطة فكريًا. ويلعب رأس المال البشري دورا هاما في إطار هذا التحول .يصبح الناس العامل الرئيسي في الإنتاج، وتصبح معارفهم ومهاراتهم وكفاءاتهم في مجال تكنولوجيا المعلومات القوة الدافعة في تطوير الاقتصاد الرقمي. كلاوس شواب، رئيس منتدى دافوس الاقتصادي، مقتنع بأن "عامل الإنتاج الرئيسي في الاقتصاد الرقمي لن يكون رأس المال، بل الإمكانات البشرية"، والتي يتم التعبير عنها بشكل أساسي في المهارات التي ستلبي احتياجات الاقتصاد الجديد .وفقا لهذه التغييرات، يتم تشكيل نهج حديث لتشكيل وتطوير رأس المال البشري في العلوم الاقتصادية . وهكذا يرى عدد من الباحثين أن رأس المال البشري في مرحلته الحالية من التطور يتميز بمستوى عال من الأهمية للمهارات والقدرات الرقمية، ومحو الأمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمهارات الإلكترونية، والقدرة على التكيف مع البيئات الجديدة، فضلا عن "محو الأمية الرقمية، "يتم التعبير عنها بطريقة خاصة في التفكير تتيح للمستخدمين العمل بشكل حدسي في البيئة الرقمية، فضلاً عن الوصول بسهولة وفعالية إلى مجموعة واسعة من المعرفة .بالنظر إلى رأس المال البشري في المفهوم العام لتكوين الاقتصاد الرقمي، غالبًا ما يقسم الباحثون الكفاءات الأساسية إلى ما يسمى "المهارات الصعبة"، أي بما في ذلك المهارات التقنية، والتفكير المجرد، والقدرة على إنشاء النصوص المكتوبة والعمل معها، والحساب، والكمبيوتر .المهارات، بالإضافة إلى "المهارات الناعمة" (الكفاءات المرنة)، أي مهارات العمل الجماعي، واتخاذ القرار، والتواصل، وتطبيق النهج الظرفي في أنشطتهم .وفي سياق الاقتصاد الرقمي، يمتلك الموظفون ذوو المؤهلات العالية المعرفة التكنولوجية التي تساهم في التقدم العلمي والتقني .ويشير مؤلف الدراسة (Olga واخرون، 2020، ص.5) إلى أن تطور تكنولوجيات الاتصالات والمعلومات يتطلب أن يكون لدى منشئيها ومستخدميها مستوى المؤهل المناسب .ولهذا السبب فإن القدرة على التكيف مع البيئات سريعة التغير، والتي يكون فيها الميل إلى التعليم المستمر (التعليم مدى الحياة) هو العامل التنافسي .الاستفادة من الموظف، يصبح حاسما .وبالإضافة إلى ذلك، فإن نوعية رأس المال البشري في سياق العولمة تشمل خصائص مثل معرفة اللغات الأجنبية، والتنقل، والمستوى العالي من التعليم، والقدرة على استخدام برامج الكمبيوتر، والاستقلال، والإبداع، والكفاءات الجديدة، والمعرفة .والمهارات .لا يمكن إنكار أهمية رأس المال البشري في تحول الاقتصاد والمجتمع، ولكن دور المؤسسات الرسمية في التغيرات الملحوظة في إدارة رأس المال البشري على المستويات العالمية والاتحادية والإقليمية والمحلية آخذ في الازدياد .وفي صيغة الاقتصاد الرقمي، لن يكون تدريب المهنيين المؤهلين تأهيلاً عاليًا وذوي المهارات والكفاءات من بين المهام الرئيسية لهذه المؤسسات فحسب، بل سيكون أيضًا مهمة تكوين رأس المال البشري وتطويره في إطار الإدارة العامة الفعالة للاقتصاد الوطني .قد اثبتت عدة دراسات، بإن الإدارة الفعالة لرأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي مستحيلة دون تغيير شروط وأدوات تطويره .وفي هذا الصدد، الجوانب الهامة هي تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات، وخلق الابتكار

التكنولوجيات وتنظيم التعاون من أجل تطويرها على المستوى الدولي، فضلا عن التغييرات المؤسسية، أي تشكيل إطار تشريعي مناسب متكيف للظروف سريعة التغير والمرتبطة بالحلول التكنولوجية الجديدة للعمليات التجارية .ومع ذلك، من أجل تسليط الضوء على اتجاهات الاقتصاد الرقمي وتحسين جودة رأس المال البشري، من الضروري أن نفهم بالضبط ما هي عوامل الرقمنة التي تؤثر على رأس المال البشري؟. حتى الآن، تظل مسألة دور رأس المال البشري في تشكيل الاقتصاد الرقمي غامضة .يتم تقديم مجموعة واسعة من الأعمال البحثية حول الجوانب النظرية لإدارة وتقييم رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي في كل من الدراسات الروسية والأجنبية، ومع ذلك، فإن القضايا المتعلقة بتحليل تأثير الاقتصاد الرقمي على تكوين رأس المال البشري على المستوى الإقليمي، باستخدام أساليب البحث الرياضية والإحصائية، ليست متطورة بما فيه الكفاية .بالنسبة للواقع الجزائري، فإن تأثير ظاهرة "الاقتصاد الرقمي" يجب أن ينعكس في السياسات الاجتماعية والاقتصادية الحكومية التي تهدف إلى تكوين رأس المال البشري.

6.2. الإطار التطبيقي للدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على تحليل المقاربات المفاهيمية لقياس أثر التحول الرقمي على تنمية رأس المال البشري .وفقًا للمنهجية المتبعة لدراسة الاتجاهات في مجال التعليم والرعاية الصحية والتوظيف، يتم تحليل العمليات التي تغير متطلبات رأس المال البشري بما لها من تأثير سلبي وإيجابي على تطوره .في المرحلة الأولى من هذه الدراسة، تم إجراء مراجعة للأدبيات التي تناولت المشاكل المرتبطة بتنمية رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي .وفي المرحلة الثانية، تم إجراء تحليل لاستعداد مختلف البلدان لتنمية رأس المال البشري .تم إجراء تحليل شامل للدول باستخدام المؤشرات العالمية التي قدمتها المؤسسات الرائدة للحصول على مؤشر موجز وتصنيف الدول من حيث الاستعداد .وفي المرحلة الثالثة، تم تحليل النتائج التي تم الحصول عليها، وتحديد اتجاهات تنمية رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي إلى جانب المخاطر المرتبطة به .تم إجراء التحليل على أساس بيانات من المنشورات العلمية وآراء الخبراء وبيانات من المؤسسات الدولية بالإضافة إلى المؤشرات الإحصائية.

1.6.2. نتائج الدراسة :من خلال هذه الدراسة وجدنا تقييما غامضا للغاية لتأثير الرقمنة على التوظيف الإجمالي من حيث ما إذا كان التحول الرقمي يسبب زيادة في الطلب على العمال أو، على العكس من ذلك، زيادة في البطالة .يتم تنظيم العوامل النظرية التي يمكن أن تسبب زيادة أو انخفاضًا في مستوى التوظيف بالإضافة إلى نتائج البحث التجريبي في هذا المجال في الجدول رقم 02 اسفله.

الجدول رقم 02 : تأثير الرقمنة على مستوى التوظيف

عوامل التراجع في مستوى التوظيف	عوامل النمو (الحفظ) في مستوى التوظيف
– انخفاض سعر رأس المال يحفز على استبدال العمل برأس المال (إسلام، 2018) – سيؤدي استيراد التقنيات المبتكرة إلى البلدان النامية إلى تقليل الطلب على العمالة (Ogora وMitra، 2017)	– يؤدي نمو الدخل إلى زيادة الطلب على المنتجات المحلية، وبالتالي الطلب على العمالة، مما يحفز إنشاء مهن وصناعات جديدة (غريغوري وآخرون، 2019) – تتطلب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والصناعات ذات الصلة مواهبًا جديدة (Goos

- تطور تقنيات الروبوتات والذكاء الاصطناعي جعل المزيد من المهن مفتوحة للأوتوماتيك (إسلام، 2018) - هناك طرد للعمال ذوي المهارات المنخفضة (أي تأثير اختيار الموظفين), (jeans وآخرون، 2019) – ارتفاع معدلات البطالة (Chinorackýet Čorejová, 2019)والنسبة العالية من العمال غير الصناعيين (Gómez-Plana et Latorre, 2019)يزيد من خطر أوطومات الوظائف وانخفاض الطلب على العمالة	واخرون، 2015) – يساهم انخفاض كثافة رأس مال الشركات وانخفاض مرونة الأجور في خلق فرص عمل جديدة (Blana Gomez وLatouri، 2019). – الشركات الوطنية التي تستثمر في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تخلق فرص عمل أكثر من الشركات الأجنبية (Blana-Gomez وLatouri، 2019) – تساعد قيود البنية التحتية والثقافات القديمة والنشاط النقابي في الحفاظ على الوظائف (Lloyd et Payne, 2021)
– تأثير خفض مستوى التوظيف	**– تأثير زيادة مستوى التوظيف**
-روبوت إضافي يحل محل 3 إلى 5.6 عامل في الولايات المتحدة (Acemoglu et Restrepo,2020) - في قطاع التصنيع الفرنسي، يؤدي توظيف متخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام البيانات الضخمة إلى انخفاض في القوى العاملة بنسبة 2.5% (Cette et al., 2021) - في الولايات المتحدة، سيتم أتمتة 47% من الوظائف بنسبة 70% على مدار العشرين عامًا القادمة (فراي وأوزبورن، 2017).	- خلقت دول الاتحاد الأوروبي ما يصل إلى 11.6 مليون فرصة عمل جديدة بين عامي 1999 و2010 (غريغوري وآخرون، 2016) - في إسبانيا، تؤدي زيادة الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنسبة 1% إلى زيادة فرص العمل بنسبة 0.02% (Blana-Gomez وLatouri، 2019) . – باستخدام مثال الاتحاد الأوروبي، تخلق وظيفة واحدة في مجال التقنية العالية خمس وظائف جديدة في صناعات أخرى منخفضة التقنية(Goos واخرون، 2015) .

المصدر: من اعداد الطالب

كما أن نتائج دراسة تأثير التحول الرقمي على مستوى دخل السكان كانت غامضة للغاية وهذا الموضوع يحتاج إلى مزيد من الدراسة .وأظهرت دراسة حول أهمية الحلول الرقمية في الشركات الألمانية في الفترة من 2011 إلى 2016 زيادة في الأجور بنسبة 0.8 .%حدثت أكبر زيادة بنسبة 3.6% في فئة العمال ذوي المهارات المنخفضة (Jeans وآخرون، 2019) .ووجدت دراسة أخرى أن روبوتًا إضافيًا لكل 1000 عامل يؤدي إلى تخفيضات في الأجور تتراوح من 0.25% إلى 0.5% (Restrepo وAcemoglu ، 2020) ولمنع تراجع العمالة وانخفاض الدخل الحقيقي للسكان، يقترح السياسيون والعلماء استخدام أدوات مثل "أموال المروحيات" والدخل الأساسي غير المشروط لضمان الاستقرار الاجتماعي والحفاظ على الطلب الفعال للسكان .ويعتمد رأس المال البشري على عوامل تتعلق بكل من

الاقتصاد التقليدي والاقتصاد الابتكاري، حيث أنهما يحددان قدرة المجالات المختلفة على التكيف مع الظروف البيئية المتغيرة بسرعة .إن الوصول إلى التعليم والرعاية الصحية والأمن البيئي وموارد الشبكات وأمن المعلومات والابتكار يحدد مدى تطور رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي .وعلى المستوى الدولي، هناك عدة مؤشرات تميز تطور رأس المال البشري في المجال الرقمي يتم استخدام الاقتصاد: مؤشر التنمية البشرية (HDI) هو مؤشر طبيعي للشروط الثلاثة للتنمية الشخصية – التعليم، وحياة صحية طويلة، ومستوى الدخل مع الأخذ في الاعتبار عوامل الكفاءة البيئية؛ يأخذ مؤشر العمر الصحي المتوقع (HLEI) في الاعتبار نشاط وصحة السنوات التي يعيشها الفرد؛ يعكس مؤشر الجاهزية الشبكية (NRI)الابتكار وقابلية التصنيع، أي إمكانيات الاقتصاد الرقمي؛ الابتكار العالمي, و هو المؤشر (GII) يقوم بتقييم قاعدة الموارد والنتائج العملية في مجال الابتكار؛ ويقوم مؤشر الأمن السيبراني العالمي (GCI) بتقييم الأمن السيبراني كعامل في تطوير الاقتصاد الرقمي .لقد غيرت جائحة كوفيد-19 التفاعل الاجتماعي (على سبيل المثال، مع العمل عن بعد، والتعلم عن بعد) .ووفقاً لبعض التقديرات، نمت حركة المرور على الإنترنت بنسبة 30% في عام 2020، مما أدى إلى توسع سريع في "الخدمات العامة الرقمية" وبالتالي تعزيز متطلبات أمن البيانات .لقد بدأت تقنيات العصر الرقمي تلعب دوراً رئيسياً في الحفاظ على العمليات الاجتماعية والاقتصادية، وهناك حاجة إلى بيئة موثوقة لتحقيق هذه الإمكانات.

ولتحليل عوامل تنمية رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي، تم اختيار مجموعات من البلدان من جميع أنحاء العالم ذات مؤشر التنمية البشرية المرتفع وكذلك البلدان ذات مؤشر التنمية البشرية المتوسط، وتم حساب جميع المؤشرات ذات الصلة موضحة في الجدول 3 اسفله (تقييم موجز للبلدان للمؤشرات العالمية).

الجدول رقم 3: ترتيب الدول التي تم تحليلها بناء على مؤشرات تعكس تطور رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي

الدولة	تصنيف	HDI (2020)	HLEI (2018)	NRI (2020)	GII (2020)	GCI (2020)	الدرجة الإجمالية	المجموع
السويد	7	0.945	0.724	0.8275	0.625	0.9455	4.067	1
سنغافورة	11	0.938	0.762	0.8139	0.566	0.9852	4.0651	2
هولندا	8	0.944	0.721	0.8137	0.588	0.9705	4.0372	3
سويسرا	2	0.955	0.735	0.8041	0.661	0.8697	4.0248	4
بريطانيا العظمى الولايات المتحدة الأمريكية	13 17	0.932 0.926	0.71 0.685	0.762 0.7891	0.598 0.606	0.9954 1.0	4.0071 4.0061	5 6
فنلندا	11	0.938	0.717	0.8016	0.57	0.9578	3.9844	7
الدنمارك	10	0.94	0.718	0.8219	0.575	0.926	3.9809	8
ألمانيا	6	0.947	0.716	0.7748	0.565	0.9741	3.9769	9

النرويج	1	0.957	0.73	0.7939	0.493	0.9689	3.9428	10
كوريا الجنوبية	23	0.916	0.73	0.746	0.561	0.9852	3.9382	11
كندا	16	0.929	0.732	0.7492	0.523	0.9767	3.9099	12
اليابان	19	0.919	0.748	0.7354	0.527	0.9782	3.9076	13
أستراليا	8	0.944	0.73	0.7509	0.484	0.9747	3.3886	14
فرنسا	26	0.901	0.734	0.7318	0.537	0.976	3.8798	15
لوكسمبورغ	23	0.916	0.726	0.7527	0.508	0.9741	3.8768	16
النمسا	18	0.922	0.724	0.7292	0.501	0.9389	3.8151	17
بلجيكا	14	0.931	0.716	0.7067	0.491	0.9625	3.8072	18
إسرائيل	19	0.919	0.729	0.6981	0.535	0.9093	3.7904	19
أيرلندا	2	0.955	0.721	0.7213	0.53	0.8586	3.7859	20
إسبانيا	25	0.904	0.738	0.6731	0.456	0.9852	3.7563	21
إستونيا	29	0.892	0.682	0.7032	0.483	0.9948	3.755	22
نيوزيلندا	14	0.931	0.728	0.7327	0.47	0.8404	3.7021	23
إيطاليا	29	0.892	0.732	0.6339	0.457	0.9613	3.6762	24
أيسلندا	4	0.949	0.73	0.7055	0.492	0.7981	3.6746	25
البرتغال	38	0.864	0.72	0.644	0.435	0.9732	3.6362	26
الإمارات	31	0.89	0.667	0.6442	0.418	0.9806	3.5998	27
مالطا	28	0.895	0.722	0.6673	0.464	0.8365	3.5848	28
قبرص	33	0.887	0.733	0.6067	0.457	0.8882	3.5719	29
ليتوانيا	34	0.882	0.661	0.647	0.392	0.9793	3.5613	30
بولندا	35	0.88	0.685	0.618	0.4	0.9386	3.5216	31
لاتفيا	37	0.866	0.662	0.6047	0.411	0.9728	3.5165	32
ماليزيا	62	0.81	0.666	0.6143	0.424	0.9806	3.4949	33
الصين	85	0.761	0.687	0.5844	0.533	0.9253	3.4907	34
التشيكية	27	0.9	0.693	0.6633	0.483	0.7437	3.483	35
سلوفاكيا	39	0.86	0.683	0.6078	0.397	0.9236	3.4714	36
اليونان	32	0.888	0.72	0.552	0.368	0.9398	3.4678	37
سلوفينيا	22	0.917	0.705	0.6658	0.429	0.7493	3.4661	38
المجر	40	0.854	0.668	0.6005	0.415	0.9128	3.4503	39

كرواتيا	43	0.851	0.69	0.5594	0.373	0.9253	3.3987	40
المملكة العربية السعودية	40	0.854	0.657	0.5797	0.309	0.9954	3.3951	41
قطر	45	0.848	0.686	0.6026	0.308	0.945	3.3896	42
روسيا	52	0.824	0.635	0.5423	0.356	0.9806	3.3379	43
تركيا	54	0.82	0.66	0.5124	0.349	0.9749	3.3163	44
موريشيوس	66	0.804	0.658	0.4983	0.344	0.9689	3.2732	45
صربيا	64	0.806	0.675	0.5296	0.343	0.898	3.2516	46
عمان	60	0.813	0.656	0.5533	0.265	0.9604	3.2477	47
البرازيل	84	0.765	0.66	0.5058	0.319	0.966	3.2158	48
تايلاند	79	0.777	0.668	0.5345	0.367	0.865	3.2115	49
كازاخستان	51	0.825	0.634	0.5138	0.286	0.9315	3.1903	50
البحرين	42	0.852	0.681	0.5759	0.284	0.7786	3.1715	51
مقدونيا	82	0.774	0.671	0.4828	0.334	0.8992	3.161	52
رومانيا	49	0.828	0.666	0.5416	0.36	0.7629	3.1585	53
شيلي	43	0.851	0.697	0.5406	0.339	0.6883	3.1159	54
أوروغواي	55	0.817	0.688	0.5487	0.308	0.7515	3.1132	55
المكسيك	74	0.779	0.677	0.4967	0.343	0.8168	3.1125	56
بلغاريا	56	0.816	0.664	0.5503	0.4	0.6738	3.1041	57
جورجيا	61	0.812	0.649	0.4795	0.318	0.8106	3.0691	58
أذربيجان	88	0.756	0.649	0.4876	0.272	0.8931	3.0577	59
كوستاريكا	62	0.81	0.709	0.5215	0.335	0.6745	3.05	60
الكويت	64	0.806	0.663	0.5227	0.284	0.7507	3.0264	61
إيران	70	0.783	0.654	0.4391	0.309	0.8107	2.9958	62
أوكرانيا	74	0.779	0.64	0.4943	0.363	0.6593	2.9356	63
الجبل الأسود	48	0.829	0.681	0.5095	0.354	0.5323	2.9058	64
كولومبيا	83	0.767	0.671	0.4681	0.308	0.6372	2.8513	65
ألبانيا	69	0.795	0.681	0.4421	0.271	0.6432	2.8323	66
الأرجنتين	46	0.845	0.684	0.5036	0.283	0.5012	2.8168	68
أرمينيا	81	0.776	0.663	0.5191	0.326	0.5047	2.7888	69
بيلاروسيا	53	0.823	0.655	0.4916	0.313	0.5057	2.7883	70
بيرو	79	0.777	0.675	0.4367	0.288	0.5567	2.7334	71

سريلانكا	72	0.782	0.668	0.4265	0.238	0.5865	2.701 72
بنما	57	0.815	0.694	0.4474	0.29	0.3411	2.5875 73
البوسنة والهرسك	73	0.78	0.672	0.4173	0.29	0.2944	2.4537 74
إكوادور	86	0.759	0.679	0.422	0.241	0.263	2.364 75

المصدر: من إعداد المؤلف بناءً على تقارير التنمية البشرية(2020), (http://hdr.undp.org/en/content/download-data)؛ إحصاءات الصحة العالمية (2018)، رصد الصحة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، منظمة الصحة العالمية، جنيف (https://who.int/gho/publications/world_health_statistics/2018/en/)؛ مؤشر جاهزية الشبكة (https://networkreadinessindex.org)2020 ؛ مؤشر الابتكار العالمي (2020) (https://www.globalinnovationindex.org/Home)؛ مؤشر الأمن السيبراني العالمي (2020) (https://www. itu.int/epublications/publication/ مؤشر-الأمن السيبراني العالمي-2020/ar/).

وبالترتيب التنازلي، فإن الدول العشر الرائدة من حيث تطور رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي هي: السويد، وسنغافورة، وهولندا، وسويسرا، وبريطانيا العظمى، والولايات المتحدة، وفنلندا، والدنمارك، وألمانيا، والنرويج .تحتل الولايات المتحدة، التي لديها أعلى مؤشر عالمي للأمن السيبراني، المرتبة السادسة من حيث النتيجة المركبة بينما تحتل المرتبة 17 من حيث مؤشر التنمية البشرية (2020) .وفي أيسلندا وأيرلندا، الدول العشر الأولى في مؤشر التنمية البشرية، فإن مؤشر الابتكار العالمي منخفض، مما يزيد من مخاطر التخلف التكنولوجي في الاقتصاد الرقمي، وبالتالي يحد من شروط تنمية رأس المال البشري في المستقبل .إن الحاجز الرقمي أو الفجوة الرقمية أي عدم المساواة في الوصول بين مختلف شرائح السكان إلى موارد المعلومات وتكنولوجيا المعلومات والمعدات بسبب القيود الاقتصادية والمادية والقيود القائمة على الكفاءة، يؤدي إلى مخاطر التمييز وتزايد عدم المساواة بين مختلف الفئات .الفئات الاجتماعية (Kim، 2018؛ Balog وآخرون، 2020) .وسيؤدي الحاجز الرقمي إلى زيادة تجزئة سوق العمل وفجوة الدخل بين المتخصصين من مختلف مستويات المهارات .وأعلى مخاطر العواقب السلبية في هذا الصدد هي بالنسبة لكبار السن، والأشخاص ذوي مستويات التعليم والدخل المنخفضة، والعاملين في قطاع العمالة منخفضة المهارات، وأولئك الذين نادرًا ما يستخدمون الإنترنت (Fasilisco وآخرون، 2020) .كما أن الاتجاه نحو خفض الوظائف سيؤثر بشكل خطير على مصالح البلدان النامية وقد قامت الدول المتقدمة في السابق بنقل مرافق الإنتاج .سيؤدي ارتفاع البطالة إلى تفاقم البيئة الاجتماعية والسياسية في البلدان النامية، وزيادة ضغط الهجرة على الجيران الأثرياء، وزيادة التوترات الدولي (Rymarczyk, 2020) ، يمكن أن تكون الرقمنة سببًا لنمو التمييز في المجتمع .هناك حالة عندما يبدأ الكمبيوتر المبرمج لتعلم اللغة عن طريق معالجة كمية كبيرة من البيانات في العمل باستخدام الصور النمطية المستمدة من النصوص المدروسة .ترتكب أنظمة التعرف التلقائي

على الوجه المزيد من الأخطاء عند العمل مع الأشخاص الملونين، مما يؤدي إلى زيادة الاتهامات الكاذبة والاعتقالات . بالإضافة إلى ذلك، يمكن للأشخاص المؤثرين التلاعب بنتائج استعلامات المستخدم في محركات البحث والحد من كمية المعلومات المهمة لفئات اجتماعية معينة باستخدام أدوات إعلانية مستهدفة .(McKee, 2019) وينطوي جمع البيانات الضخمة وتحليلها على مخاطر في إنشاء تصنيفات اجتماعية فردية وتجميع السكان، لأن ذلك سيؤدي إلى تفاقم مشاكل التمايز الاجتماعي وعدم المساواة في الوصول إلى الفرص والمنافع الاجتماعية (Konifa وآخرون، 2019) .إن مخاطر التمييز ونمو عدم المساواة الاجتماعية ستعني حرمان جزء من السكان من فرص تطوير إمكاناتهم .وسيكون لذلك أثر سلبي على تنمية رأس المال البشري ليس فقط على الفئات الاجتماعية المحرومة: فقد ينخفض الدافع للتطوير الشخصي والمهني لدى أفراد المجتمع خارج الفئات الاجتماعية المحرومة التي قد ينخفض مستواها التنافسي .علاوة على ذلك، فإن عدم المساواة في الدخل والفرص آخذة في الاتساع بالفعل بسبب انتشار فيروس كورونا .ويرتبط تنفيذ المخاطر في مجال التعليم الدامج بالدرجة الأولى بالتناقض بين محتوى البرامج التعليمية التي تنفذها المؤسسات التعليمية وتوقعات أصحاب العمل من الخريجين (الحمامي، 2020) .ومن الضروري تغيير البرامج التعليمية وفقا لمتطلبات الأسواق الناشئة .وينبغي أن يؤخذ في الاعتبار أن أصحاب أعلى مؤهلات رأس المال البشري سيكونون المستفيدين الرئيسيين من الثورة الصناعية الرابعة (Rymarczyk, 2020).

ويرتبط النظر في المخاطر في تطوير الكفاءات بسبب متطلبات أصحاب العمل في الاقتصاد الرقمي بنقص الكفاءات اللازمة لتدريب موظف قادر على المنافسة في سوق العمل الحالي .يمكن تجميع الكفاءات على المستوى المهني والسلوكي الاجتماعي والتقني (الرقمي) .سيسمح هذا المزيج للفرد بأداء المهام المهنية بشكل فعال وتنفيذ الاتصالات بين الأشخاص، مما يؤدي إلى النجاح في مختلف مجالات الحياة والعيش المريح في المجتمع الرقمي (Kelchevskaya وShirinkina، 2019؛ Sima وآخرون، 2020).

يناقش في العديد من الدراسات الكفاءات المعرفية والمالية وريادة الأعمال .وسيحتاج الموظفون في معظم المناصب إلى مهارات مثل القدرة على التركيز والتعلم الذاتي، ومحو الأمية العاطفية والتعاطف، والإبداع، والوعي البيئي، والتعددية الثقافية (Peshkova وSamarina، 2018) .وقد لوحظ أيضًا أن التغييرات في البيئة المهنية والنمو الوظيفي تساهم في إحداث تغييرات في مجموعة الكفاءات المطلوبة للفرد.

من الممكن توليد الحجم المطلوب من كفاءات الطلاب من خلال إنشاء مجموعات تعليمية(Alexankov واخرون، 2018). يجب أن يشارك ممثلو أصحاب العمل في العملية التعليمية؛ ينبغي تطوير البنية التحتية للاتصالات داخل المؤسسات التعليمية وفيما بينها؛ وينبغي تعزيز التعاون الدولي في شكل تدريب متقدم لأعضاء هيئة التدريس في الخارج (Gevorgyan وAvetisyan ، 2020). من الممكن زيادة فعالية العنصر التعليمي لرأس المال البشري من خلال الموارد المرتبطة بأهداف التحول الرقمي الشامل، وتعميم الأدوات الرقمية، وتحديث نظام تدريب وتحفيز المعلمين، وإدخال تغييرات في التعليم .معايير وآليات الرقابة التربوية عملية (Frolova وآخرون، 2020).

تتطلب حالة عدم اليقين والتهديدات الأمنية الناشئة في الفضاء الإلكتروني من الحكومات تهيئة الظروف المؤسسية لتعزيز جو من الثقة بين موضوعات الواقع الرقمي (Knox، 2018) .إن المعضلة بين التبادل الحر للمعلومات من أجل تطوير وإثراء المعرفة وتقييد الوصول إلى المعلومات في إطار حماية الملكية الفكرية ينبغي حلها على أساس مصالح تنمية رأس المال البشري.

أصبح رأس المال البشري، الذي هو تراكم المعرفة والإبداع، عاملاً أساسياً في التنمية الاقتصادية ومعياراً للنجاح على مستوى الشركة الفردية والاقتصاد الوطني .واليوم، تتطلب التعقيدات المستمرة التي تؤثر على عمل المتخصصين أن يعملوا على تحسين كفاءاتهم بشكل مستمر، في حين يتعين على الحكومات أن تستثمر بكثافة في التعليم والرعاية الصحية وإعادة التدريب .على مستوى الدولة، سيتم حل مهام ضمان الوصول إلى الشبكة، وتطوير الابتكارات، وضمان الأمن السيبراني، وتحسين الثقافة المالية.

وأظهرت هذه الدراسة أن الدول الأوروبية هي الرائدة في العالم من حيث تنمية رأس المال البشري العالية .مستوى أقل من دعم الابتكار والأمن السيبراني في البلدان غير الرائدة (مقارنة بالقادة) يزيد من المخاطر المرتبطة بتنمية رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي.

في عموم الأمر، قدمت البجوث العلمية تقييما غامضا للغاية لتأثير الرقمنة على تشغيل العمالة بشكل عام من حيث ما إذا كان التحول الرقمي سيؤدي إلى زيادة الطلب على العمل اليدوي، أو على العكس من ذلك، زيادة في البطالة .غالبًا ما يرتبط إدخال الابتكارات الرقمية في المجالين الاقتصادي والاجتماعي بتزايد مخاطر التمييز وتزايد عدم المساواة بين الفئات الاجتماعية المختلفة .ثانياً، كانت نتائج دراسة تأثير التحول الرقمي على مستوى دخل السكان غامضة أيضاً وتحتاج إلى مزيد من الدراسة.

2.6.2. مؤشر الإقتصاد الرقمي في البلدان العربية: وحسب مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي فقد تم تقسيم الدول العربية لسنة 2020 إلى ثلاث مجموعات:

المجموعة الأولى: دول متقدمة رقميا حسب المعطيات الأخيرة (الجدول رقم 3 أعلاه) وبلغت مستوى عالي جدا من التطور في القطاع الرقمي، مثل :الإمارات العربية المتحدة ، البحرين، قطر، السعودية، سلطنة عمان.

المجموعة الثانية: دول لديها اهداف مستقبلية رقميا غير مصنفة عالميا حسب الجدول رقم 3 أعلاه، والتي سلكت أشواطا مهمة في مسيرة التحول الرقمي، ويمكن اعتبارها من الدول الجاذبة للاستثمار في هذا المجال مثل: الجزائر، مصر، الأردن، لبنان، تونس والمغرب.

المجموعة الثالثة: وهي الدول التي تحتاج إلى استراتيجية رقمية وبذل المزيد من الاستثمارات لتعظيم قدراتها الرقمية مثل: العراق، سوريا، السودان، موريتانيا، اليمن، جيبوتي، فلسطين، الصومال .وحسب التقرير العربي فقد صنفت الجزائر ضمن مجموعة الدول الواعدة رقميا واحتلت بذلك المرتبة12 عربيا في مجال الرقمنة، وهذا من خلال الاعتماد على عدة

مؤشرات، فنجد أنها احتلت 17 المركز11في مجال الأسس الرقمية (البنية التحتية) بنسبة 66.43%, التاسع عربيا في مجال المهارات والمعرفة والتكنولوجيا بنسبة 28.40% ,المركز 12 في مجال الإدارة الإلكترونية بنسبة 33.47% ونفس المركز في مجال الأعمال والجاهزية الرقمية، أما مؤشر المواطن الرقمي، فاحتلت المركز 10بنسبة تطور 53.12%.

اذن يمكن القول بان الجزائر وبصفة عامة متأخرة جدا مقارنة مع دول العالم حسب المعطيات الأخيرة (الجدول رقم 3 أعلاه), و متأخرة كذلك وبصفة خاصة مع الدول الخليج وذلك استنادا الي ترتيبها العربي بالإضافة الي واقع اقتصادها الرقمي الذي سنتطرق اليه.

3.6.2. واقع الاقتصاد الرقمي في الجزائر: في هذا المجال قامت الجزائر بعدة إجراءات لتحسن وتطور من اقتصادها الرقمي و التي تمثلت فيما يلي :

- تأهيل مستوى الإطار القانوني في هذا المجال لاسيما من خلال سن قانون يؤطر التجارة الإلكترونية؛
- تطوير نظام بيئي مناسب لبروز المؤسسات الناشئة ونجاحا في مختلف القطاعات، لاسيما تلك القائمة على المعرفة والتكنولوجيا والابتكار؛
- تطوير ووضع عدة أرضيات للتجارة الإلكترونية على الخط تتناسب والخصوصيات الوطنية؛
- تنفيذ وترقية خدمات الدفع الالكتروني والمعاملات المالية الإلكترونية؛
- تزويد التجار والهيئات الأخرى بنهائيات الدفع الالكتروني مجانا؛
- إطلاق الدفع الالكتروني عبر الهاتف النقال باستعمال رمز الاستجابة السريعة (code QR) أواخر شهر أوت 2020؛

ومما سبق يتضح لنا جليا جهود الجزائر السريعة وتطلعها الجاد إلى العمل المشترك والفعال بين الدول الشقيقة والصديقة، لإرساء بيئة رقمية آمنة ومحفزة أي الوصول الي مؤشر الأمن السيبراني (GCI) الذي كما لاحظنا في الجدول رقم 3 أعلاه لم يكن لها أي تصنيف مع مختلف دول العالم.

3. الخلاصة:

تحدد الثورة الصناعية الرابعة تفاصيل تنمية رأس المال البشري .تتلقى الفئات الاجتماعية ذات الكفاءة العالية التي كانت تعتبر في السابق الأقل حماية في سوق العمل، فرصًا جديدة من خلال العمل عن بعد .علاوة على ذلك، هناك طلب متزايد على المهنيين الذين يساعدون في تطوير البيئة الرقمية وكذلك على العمال الذين أتقنوا الأدوات الرقمية بنجاح .ومن ناحية أخرى، فإن رقمنة التوظيف أدت الي انخفاض في الوظائف وانخفاض في الدخل بسبب جعل الإنتاج أوتوماتيكي والاعتماد على الروبوتات .كما أن هناك انخفاضًا في حقوق الموظفين نتيجة رفض أصحاب العمل التوظيف الدائم عند تحول المتخصصين إلى العمل عن بعد .بالإضافة إلى ذلك، فإن العمل في فضاء إلكتروني غير مؤكد ومشحون رقميًا يزيد من خطر اتخاذ قرارات غير مناسبة.

يمكن أن يكون لنفس أدوات الاقتصاد الرقمي آثار إيجابية ومدمرة على عملية تنمية رأس المال البشري .ويرتبط التأثير الإيجابي بتوسيع فرص الفرد في مجال اكتساب المعرفة عن بعد والرعاية الطبية، مع زيادة مستوى تفرد الخدمات المقدمة وظهور مصاعد

اجتماعية جديدة .يمكن أن يتميز التأثير السلبي بزيادة مستوى التوتر لدى الفرد بسبب المعلومات والحمل الزائد العاطفي، وانخفاض الدافع لإتقان المعرفة المتوفرة عبر الإنترنت، وتبسيط الأفكار حول الواقع، واحتمال الاحتكار في سوق التعليم العالمي .كما يؤدي إدخال الأدوات الرقمية إلى زيادة مخاطر التمييز وتزايد عدم المساواة الاجتماعية والاقتصادية.

تشمل المجالات الرئيسية لتحسين كفاءة رأس المال البشري في المرحلة الحالية من الرقمنة تغيير البرامج التعليمية وفقًا لاتجاهات التطور الرقمي للاقتصاد، وتطوير المجموعات التعليمية، وتكثيف الحراك الأكاديمي الدولي .يجب إدخال الأدوات الرقمية الحديثة في البيئة التعليمية والرعاية الصحية والحياة اليومية لجميع الناس .يتطلب التحول الرقمي أيضًا أن يكتسب المهنيون ليس فقط المهارات الوظيفية ولكن أيضًا الكفاءات المعرفية والاجتماعية والسلوكية والرقمية والمالية والقانونية .ولهذا السبب، أصبحت المعرفة الجديدة، خاصة في مجالات التطوير المهني والشخصي ضرورة لكل فرد يسعى إلى المنافسة في العالم الحديث.

تمتلك الدول العربية بصفة عامة والجزائر بصفة خاصة إمكانات معتبرة تؤهلها لتكوين رأس مال بشري حقيقي يساهم في تطوير الاقتصاد الرقمي إذا تم الاستغلال الأمثل للقدرات البشرية بالتعليم والتكوين والتدريب. بعد دراستنا لمجموعة من دول العالم الرائدة في الاقتصاد الرقمي استخلصنا أن رأس المال البشري له تأثير ايجابي على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبتالي يؤثر على حركية الاقتصاد الرقمي والذي يؤثر مباشرة في الاقتصاد بتحسينه وتطوير آلياته ودعمه من كل الجوانب.

بمكننا تقديم بعض الاقتراحات في الأخير قدمتها المجموعة الثانية من دول العالم كما ذكرنا سابقا موجهة الي المجموعة الثالثة التي تضم الجزائر ودول اخري، والتي تشمل ما يلي:

- تشجيع التعاون مع الدول المتقدمة والرائدة في مجال الاقتصاد الرقمي (المجموعة الاولي) للاستفادة من خبراتها وتطوير رأس مالها البشري.
- تحفيز تطوير الاستثمار الأجنبي من خلال الاعتماد على السياسة المالية والنقدية، مثل التخفيضات الضريبية أو الإعانات المالية لتشجيع المؤسسات الصناعية ذات الاستثمار الأجنبي.
- يتعين عليها تطوير مجالات جديدة ومناهج لتحسين ظروف تنمية رأس المال البشري في إطار السياسة الاجتماعية والاقتصادية.
- تطوير البنية التحتية الرقمية، وتقليص الفجوة الرقمية، ودعم مؤسسات التعليم العالي ومعاهد البحوث.
- يلعب تدريب العمال دورًا كبيرًا في تطوير التعلم الآلي المحلي، كمل يمكن للحكومة توفير التدريب على العمل وتشجيع التعاون بين الجامعات والمؤسسات لتمكين العمال المناسبين للصناعات الرقمية.
- تنفيذ سياسات المواهب، واستخدام السياسات التفضيلية لجذب عدد أكبر من المواهب، وتمكين المؤسسات الاقتصادية من استغلال هذه المواهب.

المراجع:

المراجع العربية :

- البنك الدولي،(2008)،" أين تكمن ثروة الأمم ؟،قياس رأس امال للقرن 21"،مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، دولة الامارات العربية المتحدة، الطبعة الأولى.

- أمنيه مُحَّد شحاته، 2022، " دور رأس المال غير الملموس (البشري) فى تحقيق الرفاهة الاجتماعية دراسة حالة ماليزيا"، مجلة السياسة والاقتصاد، المجلد 14، العدد 13.
- تواتي أميرة،(ديسمبر 2014)، "الرأسمال البشري مفهومه، نظرياته، مشكلاته وأساليب اعداده"، مجلة الإحصاء والاقتصاد التطبيقي، المجلد 11، العدد 02، ص-ص،198-184. تم https://www.asjp.cerist.dz/en/article/57643:
- راوية حسن راوية حسن، مدخل استراتيجي لتخطيط وتنمية الموارد البشرية، الدار الجامعية، إلسكندرية، 2001.
- سعد علي العنزي، أحمد علي صالح،(2009) ،"إدارة رأس املال الفكري في منظمات الأعمال"، دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع، عمان ، الأردن.
- عبد الرحمن الهاشمي، فائزة مُحَّد العزاوي، (2010)، "المنهج و الاقتصاد المعرفي"، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان، الأردن.
- فاطمة عطية، 2019، " أثر الاقتصاد المعرفى فى تحسين كفاءة الاداء لراس المال البشرى دراسة قياسية على الاقتصاد السعودى خلال الفترة 2007 -2018"، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد 22، العدد 2.
- فريد راغب النجار، (2004)، " الاستثمار بالنظم الرقمية والاقتصاد الرقمي"، مؤسسة شباب الجامعة الإسكندرية، مصر.
- مُحَّد سعد أبو الفتوح، 2022، " اقتصاد المعرفة و أثره في تحقيق التنمية المستدامة بماليزيا دراسة قياسية عن الفترة 1990-2019"، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد 23، العدد 3.
- مجاهدي فاتح، (2007)، مداخلة بعنوان "الاقتصاد الرقمي ومتطلباته"، مداخلة ضمن الملتقى الدولي الثاني حول المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي ومساهمتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، الجزائر، ديسمبر 2007.
- هيثم مُحَّد عبد القادر، 2019، " دور التمويل الرقمي في تحقيق التنمية الاقتصادية في مصر"، مجلة السياسة والاقتصاد المجلد 3، العدد 2،.

المراجع الأجنبية :

-Abdrakhmanova, G.I. What is the digital economy? Trends, competencies, measurement. In Proceedings of the International Scientific Conference on Problems of Economic and Social Development, National Research University—Higher school of Economics, Moscow, Russia, 17–18 October 2019; p. 82.

- Anikin, V. Human Capital: Genesis of Basic Concept and Interpretations. J. Econ. Sociol. 2017, 18, 120–156. [CrossRef].

-Becker, G.S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education; University of Chicago Press: Chicago, IL, USA, 2009; ISBN 0226041220.

-Becker, G.S. The economic way of looking at life. Rev. Univ. EAFIT 2012, 29, 7–21.

- Buchelt, B.; Fr ˛aczkiewicz-Wronka, A.; Dobrowolska, M. The Organizational Aspect of Human Resource Management as a Determinant of the Potential of Polish Hospitals to Manage Medical Professionals in Healthcare 4.0. Sustainability 2020, 12, 5118. [CrossRef].

− Dobrynin, A.; Chernykh, K.; Kupriyanovsky, V.; Kupriyanovsky, P.; Sinyagov, S. The Digital Economy— the various ways to the effective use of technology (BIM, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA, and others). Int. J. Open Inf. Technol. 2016, 4, 4–11.

−Dyatlov, S.A.; Dobrokhotov, M.A. Forms of realization of human capital in the digital economy. Izv. Saint Petersbg. State Univ. Econ. 2018, 4, 25–28. 37. Schwab, K. The Fourth Industrial Revolution. Qual. Manag. J. 2016, 25, 108–109.

−Estime M. Kahlane (président de l'Association algérienne des fournisseurs de services Internet (AAFSI)) 26 - Merzak Benaissi, 2016, http://blog.economienumerique.net/2016/03/05/economie-numerique-en-algerie-pourquoi-ce-retard/.

− European Commission Policy of Coordination of European, National & Regional Initiatives. Available online: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/coordination-european-national-regional-initiatives (accessed on 29 May 2020).

−Fedorov, A.A.; Biryukov, O.A. Digital economy: Management features and development trends. St. Petersbg. Econ. J. 2017, 3, 60–66.

−G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative. Available online: http://www.g20.utoronto. ca/2016/g20-digital-economy-development-and-cooperation.pdf (accessed on 4 March 2020).

− Global Innovation Index, 2020. https://www.globalinnovationindex.org/Home

−Guk, D.Y.; Kharitonova, T.Y. Digital transformation in the Museum: Convolution of functions. Russ. Reg. Look Futur. 2017, 4, 176–192.

− Henri Isaac, "E-management , concepts et méthodologie », january 2003, https://www.researchgate.net/publication/41220833_Emanagement_concepts_et_methodologie consulter le :27/08/2023.

−Hull, C.H. Economic Writings of Sir William Petty; Augustus M Kelley: New York, NY, USA, 1899; Volume 1.

−Human Development Reports, 2020. http://hdr.undp.org/en/content/download-data 4

−Kahlane, A. (2018). Etat de réalisation e-Algérie 2013 au 31-12-2018,danshttps://docs.google.com/drawings/d/1HxEBB06ANsxtM5evG_I8jvweN_RuGfW7_4WrKSEYor0/e dit et https://docs.google.com/drawings/d/1rtl7e5yev3eXr01vWnV4SPSRzCu2O0CZFUIh41tbHQ/edit.

−Kapranova, L. The Digital Economy in Russia: Its State and Prospects of development. Econ. Taxes. Law 2018, 11, 58–69. [CrossRef] 35. Pitaikina, I.A.; Vlazneva, S.A. New quality of human capital formation under digital economy conditions. Inf. J. Econ. Law Issues 2018, 122, 39–44.

−Karpova, Y.A. Innovation environment as an object of sociology of innovation: The problem of management. J. Innov. 2008, 20, 45–48..

−Kiker, B.F. The historical roots of the concept of human capital. J. Polital Econ. 1966, 74, 481–499. [CrossRef].

− Linnik, Y.N.; Kiryukhin, M.A. Digital technologies in the oil and gas industry. Bull. Univ. 2019, 7, 37–40. [CrossRef] 26. Skryl, T.V.; Paramonov, A.S. Digital transformation of the healthcare sector: Russian and foreign specifics. Karelian Sci. J. 2017, 6, 137–140.

−McConnell, C.R.; Brue, S.L.; Flynn, S. Economics: Principles, Problems, and Policies, 19th ed.; McGraw-Hill Education: New York, NY, USA, 1969; Volume 2, ISBN 0073511447.

−Mesenbourg, T.L. Measuring the digital economy. US Bur. Census 2001, 1, 5–6.

−Mincer, J. Investment in human capital and personal income distribution. J. Polital Econ. 1958, 66, 281–302. [CrossRef].

−Network Readiness Index, 2020. https://networkreadinessindex.org

−Organisation de coopération et de développement économique, Administration économique impératifs, 2004, P132

−Polosuhina, M.A. National models of the digital economy. J. Econ. Soc. Probl. Russ. 2018, 1, 111–154.

−Schultz, T.W. Investment in human capital. Am. Econ. Rev. 1961, 51, 1–17.

−Smith, A.; Stewart, D. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations; Wiley Online Library: New York, NY, USA, 1963; Volume 1.

− Sustain. Dev. Eng. Econ. 2022, 1, 3. https://doi.org/10.48554/SDEE.2022.1.3

−The Global Cyber security Index, 2020. https://www.itu.int/epublications/publication/global-cybersecurity-index-2020/en

− U.S. Department of Commerce Digital Economy Agenda. Available online: https://www.commerce.gov/tags/ digital-economy (accessed on 29 May 2020).

−What is Digital Transformation and How Does it Differ from Digitalization and Industry 4.0. Available online: https://rb.ru/story/what-is-digital-transformation/ (accessed on 4 March 2020).

−World Health Statistics, 2018. Monitoring health for the SDGs, World Health Organization, Geneva. https://who.int/gho/ publications/world_health_statistics /2018/en/