IRAQI Academic Scientific Journals

University of Kirkuk Journal For Administrative and Economic Science (2026) 16 (1): 315-328

UKJAES

University of Kirkuk Journal For Administrative and Economic Science

ISSN:2222-2995 E-ISSN:3079-3521
University of Kirkuk Journal For Administrative and Economic Science

Maklef Asmaa Taha. Digital Transformation and its Role in Enhancing Human Capital Development (Analytical and Applied Study of the Experience of Estonia). ***University of Kirkuk Journal For Administrative and Economic Science*** **(2026) 16 (1):315-328.**

Digital Transformation and its Role in Enhancing Human Capital Development (Analytical and Applied Study of the Experience of Estonia)

Asmaa Taha Maklef

University of Kirkuk-College of Administration & Economics, Kirkuk, Iraq

asmaataha@uokirkuk.edu.iq

Abstract: This study examines the relationship between digital transformation, human capital, and sustainable development. It posits that digital transformation functions as a strategic tool that indirectly drives development through human capital, which serves as a key mechanism for converting digital technologies into economic and social value.

The research highlights Estonia's experience as a successful model of leveraging digitalization for developmental progress through substantial investment in education and digital skills. Furthermore, it provides an analytical comparison with the experiences of Singapore, the UAE, and Iraq to identify the critical factors contributing to effective digital transformation.

The study concludes that the integration of digitalization with human capital development, digital governance, and digital sustainability is essential for achieving sustainable development. It also emphasizes the importance of considering national specificities when transferring or adapting international best practices.

Keywords: Human Capital, Digital Transformation, the Experience of Estonia.

التحول الرقمي ودوره في تعزيز تنمية رأس المال البشري (دراسة تحليلية لتجربة استونيا)

م.م. أسماء طه مخلف

كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة كركوك، كركوك، العراق

asmaataha@uokirkuk.edu.iq

المستخلص: يركز هذا البحث على العلاقة بين التحول الرقمي وراس المال البشري والتنمية المستدامة، يفترض البحث ان التحول الرقمي يمثل أداة استراتيجية تؤثر على التنمية بصورة غير مباشرة عبر راس المال البشري الذي يعمل كمحرك أساسي يحول التقنيات الرقمية الى قيمة اقتصادية واجتماعية.

يعرض البحث تجربة استونيا كنموذج ناجح لتحويل الرقمنة الى قوة تنموية من خلال الاستثمار المكثف في التعليم والمهارات الرقمية ويقدم مقارنة تحليلية مع تجارب سنغافورة، الامارات، العراق لتوضيح العوامل الحاسمة لنجاح التحول الرقمي.

ويخلص البحث الى ان دمج الرقمنة مع تنمية راس المال البشري والحوكمة الرقمية والاستدامة الرقمية يمثل المفتاح لتحقيق التنمية المستدامة مع التوصية بضرورة مراعاة الخصوصيات الوطنية عند نقل او تكييف التجارب الدولية.

الكلمات المفتاحية: رأس المال البشري والتحول الرقمي: تجربة إستونيا.

Corresponding Author: E-mail: asmaataha@uokirkuk.edu.iq

المقدمة

أدت التحولات التكنلوجية المتسارعة التي يشهدها العالم المعاصر الى إعادة تشكيل البنى الاقتصادية والاجتماعية والإدارية، حيث اضحى التحول الرقمي احد اهم المحددات الاستراتيجية للقدرة التنافسية للدول والمؤسسات، وفي ظل هذا التحول برز راس المال البشري، بوصفه الركيزة الأساسية لتحقيق النمو الاقتصادي المستدام، لا سيما في الاقتصادات القائمة على المعرفة.
ولم يعد مفهوم راس المال البشري مقتصرا على مستويات التعليم التقليدي او سنوات الخبرة، بل أصبح يرتبط ارتباطا وثيقا بقدرة الافراد على اكتساب المهارات الرقمية، والتكيف مع البيئة التكنلوجية المتغيرة وتوظيف الابتكار في تحسين الأداء والإنتاجية، وفي هذا السياق ينظر الى التحول الرقمي باعتباره أداة فاعلة لإعادة بناء راس المال البشري وتعزيز كفاءته.
يهدف البحث الى تحليل دور التحول الرقمي في تعزيز تنمية راس المال البشري، من خلال تسليط الضوء على تجربة استونيا كنموذج دولي رائد، وذلك بغية استخلاص الدروس العلمية القابلة للتعميم في سياقات تنموية أخرى. وتم تقسيم البحث الى التالي :-

اولاً: إشكالية البحث:

ينطلق هذا البحث من الإشكالية الرئيسية الاتية:
الى أي مدى يسهم التحول الرقمي، بوصفه خيارا استراتيجيا، في تعزيز تنمية راس المال البشري، وما أبرز الدروس المستفادة من تجربة استونيا في هذا المجال؟
ويتفرع عن هذه الإشكالية عدد من التساؤلات الفرعية أهمها:
١. ما الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي وراس المال البشري؟
٢. كيف يؤثر التحول الرقمي في تطوير المهارات والكفاءات البشرية؟
٣. ما السمات الرئيسية لتجربة استونيا في مجال التحول الرقمي
٤. كيف انعكس هذا التحول على تراكم وتنمية راس المال البشري في استونيا؟

ثانياً: اهداف البحث:

يسعى هذا البحث الى تحقيق الأهداف الاتية:
١. توضح العلاقة النظرية بين التحول الرقمي وتنمية راس المال البشري
٢. تحليل دور التحول الرقمي في تطوير المهارات ورفع إنتاجية العنصر البشري
٣. دراسة تجربة استونيا بوصفها انموذجا تطبيقيا رائدا في هذا المجال
٤. استخلاص نتائج وتوصيات علمية يمكن ان تسهم في دعم صناع القرار والباحثين

ثالثاً: فرضية البحث:

التحول الرقمي يسهم بشكل إيجابي في تحقيق التنمية المستدامة، الا ان أثره يتحقق بصورة غير مباشرة من خلال تطوير راس المال البشري، حيث يعزز المهارات الرقمية، الإنتاجية، والقدرة على الابتكار، في حين تعمل الحوكمة الرقمية على ضبط هذا التأثير وضمان فعاليته وتضمن الاستدامة الرقمية استمرار الأثر التنموي للرقمنة على المدى الطويل.

رابعاً: منهجية البحث:

يعتمد البحث على المنهج الوصفي – التحليلي –من خلال تحليل الادبيات الاقتصادية والإدارية المتعلقة بالتحول الرقمي وراس المال البشري، الى جانب منهج دراسة الحالة لتناول تجربة استونيا وتحليل اثار التحول الرقمي على تنمية راس المال البشري.

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للرقمنة والسمات والمكونات والاهداف، وراس المال البشري، والتنمية

المطلب الأول: الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي

أولاً: المفهوم

يعرف التحول الرقمي بانه عملية شاملة تهدف الى توظيف التقنيات الرقمية الحديثة في مختلف الأنشطة الاقتصادية والإدارية والتعليمية والاجتماعية، بما يؤدي الى احداث تغييرات جوهرية في نماذج العمل وأساليب الإنتاج وطرق تقديم الخدمات، اما راس

المال البشري، فيشير الى الرصيد التراكمي من المعارف والمهارات والخبرات والقدرات التي يمتلكها الافراد والتي تمثل عنصرا حاسما في تحقيق النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة. (Gregory Vial . 2019)
ولا يقتصر التحول الرقمي على ادخال التكنلوجيا فحسب، بل يشمل تغيير الثقافة المؤسسية وانماط العمل، وإعادة هندسة العمليات، وتعزيز القدرة على اتخاذ القرارات المبنية على البيانات. (بخوش ، ٢٠١٨)
باختصار الرقمنة هي تحويل الأدوات الرقمية الى قيمة فعلية تؤثر في الأداء البشري والتنظيمي والاقتصادي.

ثانياً: سمات التحول الرقمي

يمكن تلخيص السمات الأساسية للتحول الر قمي فيما يلي (Reis,J.C.G.Amorin ,2018) :-
١. **شمولية:** يشمل جميع قطاعات الدولة او المؤسسة، وليس مجرد قسم تكنلوجي.G
٢. **تفاعلية:** يعتمد على تفاعل الافراد والعمليات مع التقنيات الرقمية.
٣. **ابتكارية:** يركز على الابتكار وإيجاد حلول جديدة للأعمال والخدمات.
٤. **مرونة وسرعة:** يمكن تعديله وتطويره بسرعة لمواكبة التغيرات التكنلوجية والاقتصادية.
٥. **تركيز على البيانات:** يعتمد على جمع البيانات وتحليلها لدعم القرارات الاستراتيجية.

ثالثاً: مكونات التحول الرقمي

يتكون التحول الرقمي من أربعة ابعاد أساسية متكاملة (Shiva Kumar ,S,K,2024) :-
١. **البنية التحتية الرقمية**: تشمل الشبكات، قواعد البيانات، الحوسبة السحابية، أنظمة الأمن السيبرالي.
٢. **التكنلوجيا والتطبيقات:** مثل البرمجيات الذكية، تحليل البيانات الضخمة، الذكاء الاصطناعي، وانترنت الأشياء.
٣. **الافراد والمهارات:** راس المال البشري المؤهل لاستخدام التكنلوجيا بما في ذلك المهارات الرقمية والتقنية والتحليلية.
٤. **الإدارة والعمليات:** إعادة تصميم العمليات المؤسسية، تطوير السياسات الرقمية، تحسين أساليب اتخاذ القرار والخدمات الحكومية او الإنتاجية.

رابعاً: اهمية التحول الرقمي

تكمن أهمية التحول الرقمي، في عدة محاور رئيسية (عبد الباسط، حامد، ٢٠٢٣)
١. رفع الكفاءة والإنتاجية: أتمته العمليات الروتينية وتوجيه الجهد نحو أنشطة ذات قيمة مضافة.
٢. تعزيز الابتكار والتنافسية: تمكين الافراد والمؤسسات من تطوير حلول جديدة وتحسين المنتجات والخدمات.
٣. تحسين جودة اتخاذ القرار: اعتماد البيانات والتحليلات الدقيقة لدعم التخطيط الاستراتيجي.
٤. تطوير راس المال البشري: تهيئة الافراد لاكتساب المهارات الرقمية والتكيف مع بيئة العمل المتغيرة(Hameed,A,T,2024)
٥. دعم الشمولية والشفافية: تمكين المواطنين او العملاء من الوصول للخدمات الرقمية بسهولة وتقليل البيروقراطية (عزام، جلال الشيخ، ٢٠٢٥).

المطلب الثاني: الإطار النظري لراس المال البشري والمقاربات

أولاً: المفهوم

ينطلق مفهوم راس المال البشري من مجموعة من المقاربات النظرية التي تؤكد ان الانسان، بما يمتلكه من معارف ومهارات وقدرات، يمثل أصلا انتاجيا استراتيجيا لا يقل أهمية عن راس المال المادي، بل يتفوق عليه في الاقتصادات الحديثة، ولا سيما في ظل التحول الرقمي واقتصاد المعرفة (الجراح ،٢٠١٩).
وتعد نظرية راس المال البشري الكلاسيكية ن كما صاغها شولتز وبيكر، الأساس الفكري لهذا المفهوم حبث تنظر الى التعليم والتدريب واكتساب المهارات بوصفها استثمارات طويلة الاجل ترفع إنتاجية الفرد وتزيد من قدرته على المساهمة في النمو الاقتصادي، ووفقا لهذه النظرية فان الدول التي يستثمر بشكل منهجي في تنمية قدرات افرادها تحقق مستويات اعلى من الكفاءة الاقتصادية والتنافسية، وهو ما يفسر تركيز التجارب الناجحة على تطوير المهارات البشرية بالتوازي مع التقدم التقني (Becker ,G,S,1993)
وفي سياق أكثر تطورا، برزت مقاربة راس المال البشري في اقتصاد المعرفة، التي تؤكد ان القيمة الاقتصادية، لم تعد تستمد من العمل اليدوي او الموارد الطبيعية، بل في المعرفة والابتكار والقدرة على توظيف التكنلوجيا، وضمن هذا الإطار يصبح راس المال البشري القائم على المهارات الرقمية، والتفكير التحليلي والابداع، عنصرا حاسما في تحقيق التنمية المستدامة، ويغدو التحول الرقمي، أداة رئيسية لتعظيم هذا النوع من راس المال عبر تسريع انتاج المعرفة وتداولها (Schuitz.T.W.1971.)
كما تبرز نظرية التعلم مدى الحياة، بوصفها استجابة لتحولات سوق العمل في العصر الرقمي، حيث لم يعد التعليم النظامي كافيا للحفاظ على قيمة راس المال البشري، في ظل التسارع التكنلوجي وتقادم المهارات، ونؤكد هذه المقاربة ان تنمية راس المال البشري عملية ديناميكية مستمرة، تقوم على إعادة التأهيل المهني والتدريب المستمر، بما يضمن قدرة الافراد على التكيف مع المتغيرات الرقمية (AdriamaGirgorescu,2021)
الى جانب ذلك تشير المقاربة المؤسسية لراس المال البشري، الى ان فعالية راس المال هنا لا تتحدد فقط بمستوى تعليم الافراد، بل بقدرة المؤسسات على استيعابه وتوظيفه بكفاءة من خلال حوكمة فعالية ونظم تعليم مرنة، وسياسات سوق عمل داعمة، ووفقا لهذه

الرؤية فان التحول الرقمي يكتسب بعدا تنمويا حقيقيا، عندما يتحول الى أطار مؤسسي متكامل يعزز إنتاجية الانسان، لا مجرد أداة تقنية معزولة. (Schultz .T.W.1971)
وانطلاقا من هذه الأسس النظرية، يمكن القول ان التحول الرقمي يشكل الية استراتيجية لإعادة بناء وتنمية راس المال البشري، من خلال الربط بين الاستثمار في المهارات الرقمية والتعليم المستمر، وبناء بيئة مؤسسية قادرة على تحويل المعرفة الى قيمة اقتصادية، وهو ما تجسده بوضوح التجارب الدولية الرائدة وعلى راسها تجربة استونيا.

ثانياً: مقاربات قياس راس المال البشري

نظرا للطبيعة غير الملموسة لراس المال البشري وتعدد ابعاده لا يوجد مقياس واحد شامل لقياسه، بل تعتمد الدراسات الاقتصادية على مجموعة من المقاربات التكاملية التي تهدف الى تحويل هذا المفهوم النظري الى مؤشرات قابلة للتحليل والمقاربة.
وتتمثل المقاربة الأولى في المؤشرات التعليمية التي تقيس راس المال البشري من خلال مستويات التعليم مثل متوسط سنوات الدراسة ونسب الالتحاق بمراحل التعليم المختلفة وجودة التعليم وتعدد هذه المؤشرات أساسا تقليديا لقياس راس المال البشري، غير انها لا تعكس بالضرورة نوعية المهارات او قدرتها على التكيف مع متطلبات الاقتصاد الرقمي. (Katharine G.Abraham,2022
اما المقاربة الثانية فتتمثل في المؤشرات المهارية التي ترتكز على الكفاءات العلمية التي يمتلكها الافراد ولا سيما المهارات الرقمية والتقنية، مثل نسبة العاملين في قطاع تكنلوجيا المعلومات والاتصالات ومستويات المهارات الرقمية وبرامج التدريب وإعادة التأهيل المهني، وتكتسب هذه المقاربة أهمية متزايدة في ظل التحول الرقمي، كونها تعكس بصورة ادق قابلية راس المال البشري للتكيف مع التغيرات التكنلوجية (Shivakumar,S.K.2024)
في حين تعتمد المقاربة الثالثة على المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية التي تقيس راس المال البشري من خلال إثره في الإنتاجية والنمو الاقتصادي، مثل إنتاجية العمل، والعائد على التعليم ومساهمة العمل الماهر في الناتج المحلي الإجمالي، وتتيح هذه المؤشرات ربط تنمية راس المال البشري بالنتائج الاقتصادية الفعلية، وان كانت تتأثر بعوامل هيكلية أخرى. (Becer,G.S.1993)
الى جانب ذلك برزت المؤشرات المركبة بوصفها أداة حديثة لقياس راس المال البشري، حيث تجمع بين الابعاد التعليمية والمهارية والصحية، ومن أبرزها مؤشر راس المال البشري الصادر عن البنك الدولي، وتمكن هذه المؤشرات من اجراء مقارنات دولية شاملة، مع الإقرار بوجود بعض القيود المرتبطة بإخفاء التباينات الداخلية (Schultz ,T.W.1971)
وعلية فان اعتماد هذه المقاربات يصوره تكاملية يسهم في توفير فهم أكثر شمولا لمستوى راس المال البشري وجودته، ويعزز الطابع التطبيقي للدراسات التي تبحث في إثر التحول الرقمي على تنميته، كما هو الحال في تجربة استونيا.

ثالثاً: حدود التفسير النظري التقليدي في ظل التحول الرقمي

يعتمد التفسير التقليدي لراس المال البشري بشكل أساسي على مؤشرات التعليم والخبرة ومستويات المهارات العامة، مع التركيز على الكم (عدد سنوات الدراسة، او الشهادات) أكثر من النوعية والقدرة على التكييف، في ظل التحول الرقمي أصبح هذا التفسير محدودا لأنه لا يأخذ بعين الاعتبار المهارات الرقمية، التعليم المستمر، الابتكار، والقدرة على التكيف مع التكنلوجيا المتغيرة. (بخوش، ٢٠١٨)
بالتالي لم يعد يكفي الاعتماد على المقاييس التقليدية لفهم او قياس قدرة راس المال البشري على الاستفادة من الرقمنة، مما يستدعي تطوير مقاربات تحليلية أكثر شمولا تشمل التعليم الرقمي، التدريب التقني، الكفاءات الإنتاجية المرتبطة بالتكنلوجيا.

المطلب الثالث: دور التحول الرقمي في تنمية راس المال البشري

أولاً: يشكل التحول الرقمي أداة استراتيجية لتعزيز وتطوير راس المال البشري، فهو لا يقتصر على ادخال التكنلوجيا الحديثة، بل يمتد ليؤثر بشكل مباشر على مهارات الافراد ومعارفهم وقدرتهم على التكيف مع متطلبات سوق العمل المتغير.
١- **تطوير المهارات:** لقد أدى التحول الرقمي الى إعادة تشكيل هيكل المهارات المطلوبة في سوق العمل، اذ تزايد الطلب على المهارات الرقمية المتقدمة مثل تحليل البيانات، البرمجة إدارة النظم الذكية بالإضافة الى تعزيز المهارات المعرفية العليا مثل التفكير التحليلي وحل المشكلات هذا التطور يسهم في رفع كفاءة الافراد وزيادة انتاجيتهم ويجعل راس المال البشري أكثر قيمة وقدرة على المساهمة الفعالة في النمو الاقتصادي. (منصور، ٢٠٢١)
٢- **التعليم والتعلم المستمر:** أحدث التحول الرقمي نقلة نوعية في نظم التعليم من خلال اعتماد التعليم الالكتروني والتعليم المدمج واستخدام المنصات الرقمية التفاعلية، هذا الامر ساعد على توسيع فرص الوصول الى المعرفة وتحسين جودة العملية التعليمية، ومواءمة مخرجات التعليم مع متطلبات الاقتصاد الرقمي، مما يعزز قدرة الافراد على اكتساب مهارات جديدة بشكل مستمر ومواكبة التطورات التقنية (الدالي، ٢٠٢٣)
٣- **زيادة الإنتاجية والكفاءة:** ساعدت التقنيات الرقمية على أتمته العديد من العمليات الروتينية، مما أتاح للأفراد توجيه جهودهم نحو الأنشطة ذات القيمة المضافة العالية، وهذا يعزز من إنتاجية راس المال البشري، ويحسن أداء الافراد والمؤسسات ويخلق بيئة مناسبة للابتكار والابداع، وبالتالي يرفع القدرة التنافسية الاقتصادية للمؤسسات والدول (عبد الرزاق، ٢٠٢٥)
وتتسم العلاقة بين التحول الرقمي وراس المال البشري بطابع تفاعلي وديناميكي، اذ يتطلب مجاح التحول الرقمي توافر موارد بشرية مؤهلة، وفي المقابل يسهم هذا التحول في تطوير قدرات الافراد من خلال تعزيز التعلم المستمر واكتساب المهارات الرقمية مما يجعل راس المال البشري أكثر استعدادا لمواجهة العصر الرقمي وتحقيق التنمية المستدامة..

ثانياً: تحديات التحول الرقمي وانعكاساته على تنمية راس المال البشري

رغم المزايا الكبيرة للتحول الرقمي في تعزيز قدرات راس المال البشري، تواجه هذه العملية عدة تحديات تؤثر على فاعليتها، من أبرز هذه التحديات (SAEED,S,JHANJHI,N,Z,2025):-

١- **الفجوة الرقمية:** عدم تساوي فرص الوصول الى التكنلوجيا بين الفئات المختلفة او بين المناطق الحضرية والريفية، مما يحد من قدرة جميع الافراد على تطوير مهاراتهم الرقمية(Mhaske,P,Bhattacharjee,2025)

٢- **نقص الكفاءات الرقمية:** قلة عدد الافراد القادرين على التعامل مع التقنيات الحديثة او إدارة البيانات والتحليلات الرقمية مما يؤدي الى تباطؤ الاستفادة من الرقمنة (عزام، جلال الشيخ، ٢٠٢٥)

٣- **مقاومة التغير:** بعض الافراد والمؤسسات يواجهون صعوبة في التكيف مع التكنولوجيات الجديدة او أساليب العمل الرقمية، مما يبطى عملية تطوير راس المال البشري.

٤- **امان البيانات وحماية الخصوصية:** التوسع في استخدام التقنيات الرقمية يرفع مخاطر الاختراقات السيبرالية، وهو ما يتطلب تدريب الافراد على الممارسات الامنة واستخدام التكنلوجيا بحذر.

٥- **تحديات التعليم المستمر:** الحاجة الى تطوير برامج تدريبية مرنة ومستدامة لمواكبة التطورات التكنلوجية السريعة، والا ستصبح المهارات المكتسبة عاجزة عن مواكبة السوق. (الكردي، ٢٠٢٣)

انعكاسات هذه التحديات: اذا لم يتم التعامل معها بفاعلية، فأنها قد تقلل من قدرة راس المال البشري على الابتكار والإنتاجية، وتؤدي الى زيادة الفجوات الاجتماعية والاقتصادية مما يحد من الدور الفعلي للتحول الرقمي في دعم التنمية المستدامة

المبحث الثاني: مفهوم التنمية في سياق التحول الرقمي وراس المال البشري والعلاقة التكاملية

المطلب الأول: - مفهوم التنمية في سياق التحول الرقمي وراس المال البشري

أولاً: تعرف التنمية في هذا الاطار بانها عملية مستمرة وشاملة تهدف الى رفع جودة الحياة والرفاه الاقتصادي والاجتماعي للأفراد والمجتمعات من خلال تعزيز القدرات المعرفية والمهارات الرقمية لراس المال البشري ، وتوظيف التقنيات الرقمية بفعالية لانتاج قيمة اقتصادية واجتماعية مستدامة(الاسكوا ، ٢٠٢١) ، في العصر الرقمي لم تعد التنمية مجرد زيادة في الناتج المحلي الإجمالي ، بل أصبحت نتيجة لتكامل الاستثمار في راس المال البشري والتقدم التكنلوجي ، بما يحقق كفاءة المؤسسات ، الابتكار والشمولية في الوصول الى الخدمات ، اذ يشكل راس المال البشري المؤهل الأساس الذي يمكن من توظيف الرقمنة بكفاءة (بو حفص، ٢٠٢٤)، بينما تعمل الرقمنة كأداة استراتيجية لتعظيم إمكانات الافراد وتحويل مهاراتهم ومعارفهم الى إنتاجية ونمو مستدام (عبد الرزاق، ٢٠٢٥) .

بالتالي تصبح التنمية مستدامة وشاملة حيث تتجسد في تحسين مستوى المعيشة ودعم الابتكار وتعزيز العدالة الاجتماعية وتحقيق التوازن بين الابعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

ثانياً: العلاقة التكاملية بين الرقمنة وراس المال البشري والتنمية

تشكل الرقمنة وراس المال البشري والتنمية ثلاث عناصر مترابطة بشكل وثيق ، حيث يعمل كل عنصر على تعزيز الاخر لتحقيق النمو المستدام وتحسين الأداء الاقتصادي والاجتماعي ، فالتحول الرقمي لا يقتصر على ادخال التكنلوجيا الحديثة ، بل يشمل إعادة هندسة العمليات وتطوير أساليب العمل وتعزيز القدرة على اتخاذ القرارات المبنية على البيانات ، هذا التطور التكنلوجي يوفر بيئة محفزة لتعظيم قدرات الافراد ، وهو ما ينعكس مباشرة على تنمية راس المال البشري ، من خلال تطوير المهارات الرقمية والتحليلية وتعزيز التعلم المستمر ، ورفع كفاءة الأداء الفردي والمؤسسي (بوحفص، ٢٠٢٤).

من جهة أخرى يعتبر راس المال البشري المحرك الأساسي لنجاح الرقمنة اذ لا يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي او الحوسبة السحابية ان تحقق أهدافها بدون وجود افراد مؤهلين قادرين على استخدامها بكفاءة، الاستثمار في راس المال البشري من خلال التدريب والتعليم المستمر يضمن ان الافراد قادرين على الاستفادة من الفرص الرقمية وتحويل المعرفة والتقنيات الى قيمة اقتصادية ملموسة (الدالي، ٢٠٢٣).

اما التنمية فهي النتيجة الطبيعية لهذه العلاقة التكاملية، اذ ان الرقمنة ترفع الكفاءة والابتكار وتسهل تقديم الخدمات بسرعة وشفافية، بينما يسهم راس المال البشري المؤهل في توظيف هذه الأدوات التكنلوجية بفعالية لتحقيق النمو الاقتصادي والاجتماعي المستدام، وهكذا تتحقق التنمية في ابعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، ويصبح كل من التحول الرقمي وراس المال البشري عنصرا محوريا لدفع هذا التقدم (الدقن، ٢٠٢٣)

باختصار يمكن القول ان العلاقة بين الرقمنة وراس المال البشري والتنمية علاقة تفاعلية وديناميكية، فالتكنلوجيا الرقمية تنمي الانسان، وراس المال البشري يمكن من توظيف الرقمنة وهذا التكامل يؤدي الى التنمية المستدامة ورفع مستوى المعيشة وتحقيق الابتكار المؤسسي والفردي.

والجدول التالي يوضح هذه العلاقة

جدول (١): يوضح العلاقة التكاملية بين الرقمنة وراس المال البشري والتنمية

المحور	التحول الرقمي (الرقمنة)	راس المال البشري	التنمية
التعريف	توظيف التقنيات الرقمية لأحداث تحول جوهري في نماذج العمل والإنتاج وتقديم الخدمات	المعارف والمهارات والخبرات والقدرات التي يمتلكها الافراد وتمثل أصلا انتاجيا استراتيجيا	عملية شاملة لتحسين مستوى المعيشة وجودة الحياة وتحقيق النمو المستدام
الخصائص الأساسية	الشمولية، الابتكار، المرونة، الاعتماد على البيانات	المعرفة والمهارات الرقمية والتعلم المستمر والابداع	الاستدامة، الشمولية، تحسين جودة الحياة، التقدم الاقتصادي والاجتماعي
المكونات الرئيسية	بنية تحتية رقمية، تطبيقات ذكية، إعادة هندسة العمليات	التعليم والتدريب والمهارات الرقمية والخبرة المهنية	راس مال بشري مؤهل، بنية تحتية متطورة، بيئة مؤسسية داعمة
الدور / الأثر	رفع الكفاءة والإنتاجية وتعزيز الابتكار	توظيف التكنلوجيا بفعالية وزيادة القيمة الاقتصادية للفرد والمؤسسة	تحقيق النمو الاقتصادي والاجتماعي المستدام وتحسين مستوى المعيشة

الجدول: من عمل الباحث بالاعتماد على مؤشرات الاسكوا ٢٠٢١

يوضح الجدول ان التحول الرقمي يمثل الأداة، وراس المال البشري يمثل المحرك الأساسي، بينما تمثل التنمية النتيجة النهائية لهذا التكامل، حيث لا تتحقق التنمية المستدامة الا من خلال الاستخدام الفعال للتقنيات الرقمية بواسطة موارد بشرية مؤهلة وقادرة على الابتكار.

المطلب الثاني: - الحوكمة الرقمية كإطار مؤسسي للتحول الرقمي وتنمية راس المال البشري

أولاً: تمثل الحوكمة الرقمية الإطار المؤسسي والتنظيمي الذي يضمن الاستخدام الفعال والمستدام للتقنيات الرقمية في إدارة الشأن العام والأنشطة الاقتصادية والاجتماعية بما يحقق التكامل بين التحول الرقمي وتنمية راس المال البشري، ولا تقتصر الحوكمة الرقمية على الجوانب التقنية بل تشمل منظومة متكاملة من القوانين والتشريعات والسياسات العامة والهياكل التنظيمية واليات المساءلة والشفافية التي تنظم كيفية تصميم وتنفيذ ومراقبه المبادرات الرقمية (الاسكوا ٢٠٢٠).

وتكتسب الحوكمة الرقمية أهميتها في كونها الوسيط الذي يحول التحول الرقمي من مجرد ادخال للتكنلوجيا الى مشروع تنموي مؤسسي اذ تضمن مواءمة السياسات الرقمية مع اهداف التنمية وبناء القدرات البشرية، فمن خلال اطر تشريعية مرنة وسياسات واضحة لحماية البيانات والامن السيبرالي، واليات فعالة لإدارة الموارد البشرية الرقمية، تسهم الحوكمة الرقمية في خلق بيئة مؤسسية داعمة لتنمية المهارات الرقمية وتعزيز التعلم المستمر، وتحفيز الابتكار لدى الافراد والمؤسسات (World Bamk,2019)

كما تؤدي الحوكمة الرقمية دورا محوريا في تعظيم العائد التنموي لراس المال البشري من خلال ضمان العدالة في الوصول الى الخدمات الرقمية والحد من الفجوة الرقمية بين الفئات الاجتماعية والمناطق الجغرافية وبناء الثقة بين الدولة والمجتمع، فكلما كانت الحوكمة الرقمية أكثر فاعلية زادت قدرة الافراد على توظيف التكنلوجيا بكفاءة وتحويل المعرفة الرقمية الى إنتاجية اعلى وقيمة اقتصادية مضاعفة (المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ٢٠٢٢).

وعليه يمكن القول ان نجاح التحول الرقمي في تنمية راس المال البشري وتحقيق التنمية المستدامة يتوقف بدرجة كبيرة على جودة الحوكمة الرقمية، باعتبارها الإطار الذي يربط بين التكنلوجيا والانسان والمؤسسة ويضمن استدامة هذا الترابط في المدى الطويل.

وتتجسد أهمية الحوكمة الرقمية بشكل واضح في تجربة استونيا، حيث لم يكن التحول الرقمي مجرد خيار تقني بل مشروعا مؤسسيا محكوما بأطر تشريعية وتنظيمية واضحة، أسهمت في بناء الثقة وتعظيم دور راس المال البشري في قيادة الدولة الرقمية.

ثانياً: الاستدامة الرقمية في سياق التحول الرقمي وتنمية راس المال البشري

تعد الاستدامة الرقمية مرحلة متقدمة من التحول الرقمي، تتجاوز البعد التقني الاني لتشمل ضمان استمرارية الأثر التنموي للتقنيات الرقمية على المدى الطويل، فهي تعكس قدرة النظم الرقمية على التكيف مع التغيرات التكنلوجية والمؤسسية المتسارعة مع الحفاظ على الكفاءة الاقتصادية والعدالة الاجتماعية والاستقرار المؤسسي وحماية الموارد (المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ٢٠٢٢) .

وترتبط الاستدامة الرقمية ارتباطا عضويا بتنمية راس المال البشري اذ لا يمكن تحقيقها دون موارد بشرية قادرة على التعلم المستمر وتجديد المهارات الرقمية وإدارة المعرفة بكفاءة، فاستدامة الرقمنة تفترض راس مال بشري مرنا يمتلك قدرات تحليلية وتكيفيه تمكنه من توظيف التكنلوجيا بوصفها أداة لإنتاج القيمة، لا مجرد وسيلة تشغيلية قابلة للتقادم (World Bank,2022).

كما تشكل الحوكمة الرقمية الإطار الضامن للاستدامة الرقمية من خلال تنظيم استخدام التكنلوجيا، وحماية البيانات، وتعزيز الامن السيبرالي، ترسيخ مبادى الشفافية والمساءلة بما يحول دون تحول الرقمنة الى مصدر للمخاطر او تعميق الفجوات الرقمية، وفي هذا الإطار تسهم الاستدامة الرقمية في ربط التحول الرقمي بأهداف التنمية المستدامة عبر رفع كفاءة استخدام الموارد وتحسين جودة الخدمات وتعزيز الثقة المجتمعية. (OECD,2020)

وعليه تمثل الاستدامة الرقمية الضمانة المفاهمة والمؤسسية لتحويل التحول الرقمي من مبادرة تقنية مرحلية الى مسار تنموي طويل الأمد، يقوم على التكامل بين التكنلوجيا وراس المال البشري والحوكمة الفعالة بما يعزز قدرة المجتمعات على تحقيق تنمية مستدامة وقابلة للاستمرار.

وانطلاقا من هذا العرض النظري لمفاهيم التحول الرقمي وراس المال البشري والتنمية، وما يربط بينها من علاقات تفاعلية، يسعى البحث الى بلورة أطار مفاهيمي تحليلي موحد يوضح منطق العلاقة بين متغيراته الرئيسية، ويوجه التحليل التطبيقي فيما يتم ذكره لاحقا من البحث.

المطلب الثالث: ـ الإطار المفاهيمي التحليلي الموحد للعلاقة بين التحول الرقمي وراس المال البشري والتنمية

أولاً: ينطلق هذا البحث من إطار مفاهيمي تحليلي يقوم على اعتبار التحول الرقمي متغيرا استراتيجيا مؤثرا في عملية التنمية، على ان يتم هذا التأثير بصورة غير مباشرة عبر تنمية راس المال البشري بوصفه المتغير الوسيط المركزي، فالتقنيات الرقمية بحد ذاتها لا تولد اثرا تنمويا تلقائيا وانما تتحول الى قوة منتجة للقيمة الاقتصادية والاجتماعية من خلال ما تحدثه من تغييرات في مهارات الافراد وقدراتهم المعرفية وانتاجيتهم وقدرتهم على الابتكار والتكيف مع متطلبات الاقتصاد الرقمي (الاسكوا، ٢٠٢١) .
ويفترض هذا الإطار ان راس المال البشري يشكل الحلقة المحورية التي تربط بين الرقمنة والتنمية، اذ يتوقف نجاح التحول الرقمي على توافر موارد بشرية مؤهلة وفي المقابل يسهم التحول الرقمي في إعادة تشكيل هذا الراس المال البشري عبر التعليم الرقمي، والتعلم المستمر وإعادة التأهيل المهني وتحسين كفاءة الأداء الفردي والمؤسسي، ووفقا لذلك تصبح التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة نتيجة لتفاعل ديناميكي بين التحول الرقمي وراس المال البشري، لا مجرد مخرج تقني معزول (بحوش، ٢٠١٨).
كما يدمج هذا الاطار مفهومي الحوكمة الرقمية والاستدامة الرقمية بوصفهما عاملين ضابطين يحددان اتجاه وقوة هذا التفاعل ، اذ تضمن الحوكمة الرقمية الاستخدام المنظم والشفاق للتقنيات الرقمية وحماية البيانات وتقليص الفجوات الرقمية بما يعزز الثقة المؤسسية ويمنع الاثار السلبية المحتملة للتحول الرقمي في حين تؤدي الاستدامة الرقمية دورا تكامليا في ضمان استمرارية الأثر التنموي للرقمنة على المدى الطويل ، عبر المواءمة بين التطور التكنلوجي وتنمية القدرات البشرية والحفاظ على العدالة الاجتماعية والكفاءة الاقتصادية (عبد الحليم، جوهر، عبد الرحمن، ٢٠٢٢) .
وعليه يقوم الإطار المفاهيمي للبحث على تصور تكاملي يرى ان التحول الرقمي يمثل الأداة وراس المال البشري يمثل المحرك بينما تمثل التنمية وحاصة المستدامة النتيجة النهائية ضمن بيئة مؤسسية تحكمها الحوكمة الرقمية وتدعمها الاستدامة الرقمية.
ويوضح الجدول التالي الإطار المفاهيمي التحليلي الموحد للعلاقة بين التحول الرقمي وراس المال البشري والتنمية

جدول (٢): الإطار المفاهيمي التحليلي الموحد للعلاقة بين الرقمنة وراس المال البشري والتنمية

البعد التحليلي	الدور في الإطار المفاهيمي	طبيعة العلاقة
التحول الرقمي	المتغير المستقل / الأداة الاستراتيجية	يؤثر في التنمية بصورة غير مباشرة عبر تنمية راس المال البشري
راس المال البشري	المتغير الوسيط المركزي / المحرك	يحول التقنيات الرقمية الى قيمة اقتصادية واجتماعية من خلال المهارات والإنتاجية والابتكار
التنمية المستدامة	المتغير التابع / النتيجة النهائية	ناتج تفاعل الرقمنة مع راس المال البشري في الابعاد الاقتصادية والاجتماعية
الحوكمة الرقمية	متغير ضابط مؤسسي	تنظيم استخدام الرقمنة وتعزيز الشفافية وتحد من المخاطر والفجوات الرقمية
الاستدامة الرقمية	متغير داغم طويل الاجل	تضمن استمرارية الأثر التنموي للرقمنة وتنمية راس المال البشري

الجدول: من عمل الباحث بالاعتماد على مؤشرات الاسكوا ،٢٠٢٠، ٢٠٢١، والمنظمة العربية للتنمة الإدارية ،٢٠٢٢.

يوضح الجدول ان التحول الرقمي لا يؤدي الى التنمية بصورة مباشرة، بل يعمل من خلال راس المال البشري بوصفه الحلقة الوسيطة في أطار مؤسسي تحكمه الحوكمة الرقمية وتدعمه الاستدامة الرقمية بما يضمن تحقيق تنمية مستدامة وقابلة للاستمرار.

ثانياً: الإضافة العلمية للبحث

يسعى هذا البحث الى تقديم اسهام علمي واضح في مجال دراسة التحول الرقمي وراس المال البشري والتنمية من خلال (Katerina petrovag,Jana Hamungove, 2025) -:

١- تصور أطار مفاهيمي تحليلي موحد يربط بين التحول الرقمي وراس المال البشري والتنمية المستدامة، موضحا دور كل عنصر وعلاقته بالعناصر الأخرى.
٢- تسليط الضوء على أهمية الحوكمة الرقمية والاستدامة الرقمية كعوامل ضابطة تضمن فاعلية التحول الرقمي واستمرارية إثره التنموي (الليثي، جمعة، شعراوي، ٢٠٢٤).
٣- مقاربة شاملة لقياس راس المال البشري في سياق الاقتصاد الرقمي، متجاوزة القياسات التقليدية التي تركز على الكم دون النوعية والمهارات الرقمية.
٤- تقديم دروس مستخلصة من التجارب الدولية الرائدة وعلى راسها تجربة استونيا لاستخلاص ممارسات ناجحة يمكن تكييفها في سياقات محلية مختلفة.
٥- اظهار العلاقة التفاعلية والديناميكية بين الرقمنة والتنمية وراس المال البشري، مما يسهم في فهم أعمق لكيفية تحويل التقنيات الرقمية الى قيمة اقتصادية واجتماعية حقيقية.

وبالتالي يضيف البحث بعدا تطبيقيا ونظريا جديدا من خلال الربط بين التحول الرقمي والتنمية وراس المال البشري ضمن أطار تكاملي قابل للتحليل والتطبيق.

المبحث الثالث: تجربة استونيا في التحول الرقمي ومؤشرات رقمية عن استونيا ومقاربات دولية

المطلب الأول: تجربة استونيا في التحول الرقمي (اثر التحول الرقمي في على تنمية راس المال البشري)

تعد استونيا من انجح التجارب العالمية في مجال التحول الرقمي، حبث استطاعت خلال اقل من ثلاثة عقود بناء نموذج متقدم للدولة الرقمية رغم صغر مساحتها ومحدودية مواردها الطبيعية، وقد ارتكز هذا التحول على رؤية استراتيجية واضحة جعلت من الرقمنة أداة لإعادة بناء الدولة وتعزيز راس المال البشري، وليس مجرد تحديث تقني للإدارة العامة، ويمكن توضيح التجربة كالاتي:

أولاً: السياق التاريخي والسياسي لتجربة استونيا في التحول الرقمي وتنمية راس المال البشري

تعد تجربة استونيا في التحول الرقمي وتنمية راس المال البشري نتاجا مباشرا لسياق تاريخي وسياسي استثنائي، ارتبط بمرحلة ما بعد الاستقلال عن الاتحاد السوفيتي عام ١٩٩١. فقد وجدت الدولة نفسها امام تحديات بنيوية عميقة، تمثلت في ضعف البنية التحتية، ومحدودية الموارد الاقتصادية، وصغر حجم السوق المحلي، اضافة الى الحاجة الى اعادة بناء مؤسسات الدولة على اسس حديثة تتماشى مع متطلبات الاقتصاد العالمي (ESTONIA:Anearly ,2023)

وفي هذا الاطار، اتجه صانع القرار الاستوني الى تبني رؤية استراتيجية طويلة المدى تقوم على القطعية مع النماذج الإدارية التقليدية، واختيار التحول الرقمي كمسار تنموي بديل، يتيح تجاوز القيود الهيكلية وتحقيق اندماج سريع في الاقتصاد العالمي، وقد لعب الاستقرار السياسي النسبي، وتبني نموذج ديمقراطي ليبرالي، دورا محوريا في تهيئة بيئة مؤسسية داعمة للإصلاحات الرقمية وتعزيز الثقة بين الدولة والمجتمع (Heeks,R,2006)

وسياسيا ارتبط التحول الرقمي في استونيا بمشروع بناء الدولة الحديثة، حيث تم توظيف التكنلوجيا الرقمية كاداه لتعزيز الشفافية ومحاربة الفساد، وتحسين كفاءة الإدارة العامة. وقد انعكس ذلك في التوسع المبكر في الحكومة الالكترونية، واعتماد الهوية الرقمية، وتكريس مبدا الدولة الرقمية الخفيفة التي تقل فيها البيروقراطية وتعظم فيها الكفاءة المؤسسية (Drechsler, W, 2028)

اما الصعيد التاريخي – الاقتصادي، فقد أدركت استونيا ان راس المال البشري يمثل موردها الاستراتيجي الأهم في ظل غياب الموارد الطبيعية، فتم توجيه السياسات العامة نحو الاستثمار المكثف في التعليم، وبناء القدرات، وتطوير المهارات الرقمية، وتجسد هذا التوجه في إطلاق مبادرات مبكرة مثل مشروع قفزة النمر الذي شكل نقطة تحول في دمج التكنلوجيا في التعليم، واسهم في اعداد جيل قادر على التعامل مع متطلبات الاقتصاد الرقمي (ESTONIA, 2024)

كما ساعد التوجه نحو الانضمام الى الاتحاد الأوربي (٢٠٠٤) على تسريع وتيرة الإصلاحات الرقمية من خلال مواءمة السياسات التعليمية والتكنلوجية مع المعايير الأوروبية، والاستفادة من برامج الدعم والتمويل، مما عزز تنمية راس المال البشري، ورفع تنافسيته على المستوى الإقليمي والدولي (OECD, 2015)

وعليه يمكن القول ان نجاح استونيا في مجال التحول الرقمي لم يكن نتيجة تبني التكنلوجيا فحسب، بل جاء حصيلة تفاعل مركب بين السياق التاريخي، والإرادة السياسية، والرؤية الاستراتيجية التي وضعت الانسان في صميم عملية التنمية، وجعلت من التحول الرقمي أداة لإعادة تشكيل راس المال البشري، وبناء اقتصاد قائم على المعرفة.

ثانياً: مؤشرات رقمية عن استونيا:

١- **مؤشرات المهارات التعليم الرقمي:** اولت استونيا اهتماما استثنائيا يربط التحول الرقمي بنظم التعليم، إدراكا منها ان راس المال البشري هو الأساس الحقيقي التحول حيث اكثر٢٦,٦ % من سكان استونيا يمتلكون مهارات رقمية أساسية مقارنة بمتوسط اقل على الاتحاد الأوروبي ٥٥,٦ %، بحسب تقرير ٢٠٠٤ للمهارة الرقمية، تم ادراج تعليم البرمجة والمهارات الرقمية في المناهج الدراسية منذ المراحل الابتدائية،

وكذلك نسبة مختصي تكنلوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في العمالة ٦,٧ % من اجمالي القوى العاملة مقارنة بالمتوسط الأوروبي ٤,٨ %، مما يعكس تركيزا قويا على راس المال البشري التقني. وننسبه النساء العاملات في مجال (ICT) في استونيا ٢٧,٦٪، اعلى من متوسط الاتحاد الأوروبي ١٩,٥ %. ، وقد اسهم هذا التوجه في تعزيز قابلية التوظيف ورفع جودة راس المال البشري وزيادة مرونة القوى العاملة في مواجهة التحولات التكنلوجية (Global Education ,2023)

٢- **المؤشرات المتعلقة بالخدمات الرقمية الحكومية:** تمثل الحكومة الرقمية الركيزة الأساسية للتجربة الاستونية، حيت تشير البيانات الى ان أكثر من ٩٩٪ من الخدمات الحكومية متاحة الكترونيا ولا تتطلب الحضور الشخصي سوى في حالات محدودة جدا مثل الزواج والطلاق، كما اتح نظام الهوية الرقمية الموحدة مشاركة المواطنين في الحياة العامة بشكل فعال، اذ يتم انجاز نحو ٩٥٪ من الاقرارات الضريبية الكترونيا، وأكثر من ٩٨٪ من الوصفات الطبية رقميا، وما يزيد على ٤٠٪ من عمليات التصويت عبر الانترنت في الانتخابات الوطنية (Microsoft ,2022)

وقد أسهم هذا المستوى المتقدم من الرقمنة في رفع كفاءة الإدارة العامة وتقليص التكاليف التشغيلية، فضلا عن تعزيز المهارات الرقمية لدى العاملين في القطاع الحكومي، بما يدعم تنمية راس المال البشري المؤسسي

استونيا تعد من رواد العالم في الحكومة الرقمية، حيث احتلت المركز الثاني عالميا في ٢٠٢٤ بعد الدنمارك، محققة درجة اجمالية تقريبية بلغت ٠,٩٧٢٧ من ١ وفقا لتقرير (UNE-GOVERMMENT SURVEY 2024) (digital skill and job ,2024).

ان تقييم المستوى الرقمي في استونيا يفوق متوسط دول أوروبا الوسطى والشرقية بنسبة ٣٩٪ وفق مؤشر (Digital Futures Index) مع تفوق واضح في الخدمات الرقمية الحكومية (Digital Skills and job,2024)

٣- مؤشرات البنية الرقمية والانتاجية الاقتصادية : انعكس التحول الرقمي بشكل مباشر على إنتاجية راس المال البشري في استونيا حيث أدت اتمتة الإجراءات وتقليص البيروقراطية الى توفير الوقت والجهد ، وتوجيه الموارد البشرية نحو أنشطة ذات قيمة مضافة اعلى ، وتشير التقديرات الى ان الرقمنة وفرت على الاقتصاد الاستوني الاف ساعات العمل سنويا ، وساعدت في تحسين كفاءة الأداء في القطاعين العام والخاص ، كما ساهمت البنية الرقمية المتقدمة في ازدهار قطاع الشركات الناشئة ، حيث تعد استونيا من اعلى الدول عالميا من حيث عدد الشركات الناشئة قياسا بعدد السكان ، مما يعكس قدرة راس المال البشري على الابتكار في بيئة رقمية محفزة.، وفي تقرير (Digital Decada 2024) كانت نسبة الاسر التي لديها تغطية شبكة عالية جدا حوالي ٧٦,٩ % مع تحسن مطرد لكنه لا يزال اقل من المتوسط الأوروبي ٧٨,٨٪ وهو تحد ما يزال قائما (European commission ,2024)

ثالثاً: الأثر الكلي للتحول الرقمي على تنمية راس المال البشري:

اسفرت تجربة استونيا في التحول الرقمي عن مجموعة من النتائج الجوهرية في مجال تنمية راس المال البشري أبرزها (e-Estonia 2024):-

- رفع مستوى المهارات الرقمية لدى الافراد.
- تعزيز التعلم مدى الحياة وإعادة التأهيل المهني.
- تحسين إنتاجية الفرد وكفاءته.
- تعزيز القدرة على الابتكار والمنافسة في الاقتصاد العالمي.

وقد توج هذا النجاح بتقدم استونيا في المؤشرات الدولية، حيث احتلت مراتب متقدمة عالميا في مؤشرات الحكومة الالكترونية والجاهزية الرقمية، وهو ما يعكس التكامل بين التحول الرقمي وتنمية راس المال البشري (united national, 2024)

من ذلك نخلص انه تؤكد المؤشرات الرقمية ان تجربة استونيا في التحول الرقمي ليست مجرد نجاح تقني بل نموذج متكامل يبرز كيف يمكن للسياسات الرقمية الممنهجة ان تسهم في بناء راس مال بشري، عالي الجودة وقادر على قيادة التنمية المستدامة في اقتصاد قائم على المعرفة

وتؤكد هذه التجربة ان الاستثمار في التحول الرقمي وراس المال البشري لا يقتصر على رفع الكفاءة الاقتصادية فحسب، بل يسهم في تحقيق التنمية المستدامة من خلال تعزيز الابتكار، الشمول الاجتماعي، والقدرة على مواجهة التحديات المستقبلية.

المطلب الثاني: حدود وتجليات النقد في تجربة استونيا في التحول الرقمي

على الرغم من النجاح اللافت الذي حققته استونيا في مجال التحول الرقمي، وتنمية راس المال البشري، الا ان هذه التجربة لا تخلو من جملة من التحديات والحدود التي ينبغي اخذها بعين الاعتبار عند تحليلها او محاولة تعميمها في تجارب او سياقات تنموية أخرى منها: -

أولاً: ارتبط نجاح التجربة بسياق تاريخي وسياسي خاص، تمثل في مرحلة ما بعد الاستقلال، حيث أتاح غياب الهياكل البيروقراطية التقليدية فرصة بناء مؤسسات رقمية حديثة من الصفر، وهو ما لا يتوافر بالضرورة في دول ذات ارث اداري ثقيل او مؤسسات راسخة يصعب إعادة هيكلتها (e-Estonia, 2024).

ثانياً: على الرغم من التقدم الكبير في الحكومة الرقمية لا تزال هناك تحديات تتعلق بالفجوة الرقمية، خاصة بين الفئات العمرية الأكبر سنا او في المناطق الريفية، مما يطرح إشكالية الشمول الرقمي الكامل، وبحد من استفادة جميع فئات المجتمع من التحول الرقمي بنفس الدرجة (complex Discovery staff,2023)

ثالثاً: يثار نقد يتعلق بارتفاع مستوى الاعتماد على البنية الرقمية في تقديم الخدمات العامة، الامر الذي يزيد من مخاطر الامن السيبراني، وحماية البيانات الشخصية، ويجعل الدولة أكثر عرضة للتهديدات الالكترونية وهو ما يتطلب استثمارات مستمرة في مجال الامن الرقمي وبناء الثقة المجتمعية (Saeed ,2023)

رابعاً: ارتبط نجاح التحول الرقمي في استونيا ارتبط بارتفاع مستوى المهارات الرقمية لدى السكان، وهو ما قد يشكل قيدا امام نقل التجربة الى دول تعاني من ضعف في نظم التعليم او انخفاض في مستويات راس المال البشري، اذ ان التحول الرقمي في هذه الحالة قد يؤدي الى تعميق الفجوات الاجتماعية بدل تقليصها (Global Education,2023)

وأخيرا: ساهم صغر حجم استونيا السكاني والإداري أسهم في تسريع تنفيذ السياسات الرقمية وتكاملها، وهو عامل يصعب استنساخه في دول ذات كثافة سكانية عالية او أنظمة إدارية معقدة، وعليه فان تجربة استونيا رغم ريادتها تظل نموذجا سياقا يتطلب التكييف لا النقل الحرفي، مع ضرورة مراعاة الخصوصيات السياسية والمؤسسية والبشرية لكل دولة (e-ESTONIA ,2024)

وتوضح تجارب دول أخرى مثل الامارات والعراق ان التقدم التقني وحده لا يكفي، بل يجب ان يقابله استثمار مستدام لراس المال البشري، لتجنب فجوة المهارات والفجوة الرقمية بين فئات المجتمع المختلفة، وهو ما يؤكد أهمية دمج الرقمنة مع التنمية المستدامة في أي سياق وطني.

تأتي هذه الدراسة التحليلية لتبرز كيف يمكن لدروس التجارب الدولية مثل استونيا وسنغافورة، توجيه السياسات الرقمية في دول أخرى بهدف تعظيم أثر التحول الرقمي على راس المال البشري والتنمية الاقتصادية.

المطلب الثالث: مقاربة تحليلية مقارنة للتحول الرقمي وتنمية راس المال البشري
(استونيا – سنغافورة – الامارات – العراق)

أولاً: الإطار التحليلي للمقاربة

تنطلق هذه المقاربة التحليلية من اعتبار التحول الرقمي عملية مؤسسية شاملة، لا تقتصر على ادخال التقنيات الحديثة او أتمته الإجراءات الإدارية، بل تمتد لتشمل إعادة تشكيل شامل للبنى والسياسات التي تحكم عمل الدولة والمجتمع، فالتحول الرقمي في جوهره يمثل تغييرا في طريقة التفكير وصنع القرار وإنتاج القيمة، وليس مجرد تحديث تقني للأدوات. (دويدار، عابدين، ٢٠٢٣).
فعلى مستوى السياسات العامة يفرض التحول الرقمي على الدولة إعادة صياغة أولوياتها التنموية، من خلال تبني سياسات تدعم الابتكار، وتشجيع الاستثمار في التكنلوجيا والمعرفة، وتضمن الشمول الرقمي لكافة فئات المجتمع، كما يتطلب ذلك وجود أطار تشريعي وتنظيمي مرن يواكب التطورات الرقمية ويحمي الحقوق الرقمية (الكردي، ٢٠٢٣).
اما في مجال نظم التعليم والتدريب، فان التحول الرقمي يستدعي الانتقال من النماذج التعليمية التقليدية الى نماذج أكثر مرونة، تعتمد على التعلم المستمر وتنمية المهارات الرقمية وتعزيز القدرات التحليلية والابداعية، ولا يقتصر الامر على التعليم النظامي، بل يشمل برامج إعادة التأهيل المهني والتدريب مدى الحياة، بما يضمن قابلية راس المال البشري للتكيف مع متطلبات الاقتصاد الرقمي. (اليونسكو، ٢٠٢١)
وفيما يتعلق بسوق العمل، يؤدي التحول الرقمي الى إعادة تشكيل هيكل الطلب على المهارات، حيث تتراجع أهمية بعض الوظائف التقليدية، مقابل تزايد الطلب على وظائف جديدة قائمة على المعرفة والتكنلوجيا، ومن ثم فان قدرة الدولة على إدارة هذا التحول والحد من اثاره السلبية المحتملة، تعتمد على مدى مواءمة سياسات سوق العمل مع التحولات الرقمية ودعم الانتقال المهني للأفراد (المنتدى الاقتصادي العالمي، ٢٠٢٣)
اما أنماط انتاج المعرفة، فيؤدي التحول الرقمي الى تسريع عملية انتاج وتداول المعرفة، من خلال الاعتماد على البيانات الضخمة والبحث العلمي الرقمي، والتعاون الافتراضي بين المؤسسات والافراد، ويسهم ذلك في تعزيز الابتكار ورفع القيمة الاقتصادية للمعرفة وتحويلها الى عنصر رئيس في تراكم راس المال البشري (عبد الباسط ، حامد، ٢٠٢٣).
وبناءا على ما تقدم فان اثر التحول الرقمي في تنمية راس المال البشري يتحدد بعدة عوامل مترابطة، في مقدمتها مدى دمج الرقمنة في الرؤية الوطنية طويلة الأمد، بحيث لا تكون مبادرات مرحلية او معزولة، بل جزءا من مشروع تنموي متكامل، كما يتوقف هذا الأثر على ربط التحول الرقمي بسياسات التعليم وبناء المهارات بما يضمن اعداد موارد بشرية قادرة على استيعاب التكنلوجيا وتوظيفها بفعالية (عبد الحليم، جوهر، عبدالرحمن، ٢٠٢٢) .
إضافة الى ذلك يعد وجود حوكمة فعالة واستقرار سياسي شرطا أساسيا لإنجاح التحول الرقمي، اذ يوفر بيئة مؤسسية مستقرة تسمح باستمرارية السياسات وتنفيذها بكفاءة، وأخيرا تتوقف فعالية التحول الرقمي على قدرة الدولة على تحويل التكنلوجيا الى قيمة بشرية مضافة، أي تحويل الأدوات الرقمية الى مهارات ومعارف وانتاجية اعلى، بما يسهم في تعظيم راس المال البشري ودوره في تحقيق التنمية المستدامة.

ثانياً: تحليل تجارب دول استخدمت التحول الرقمي وتنمية راس المال البشري.

١- استونيا اعتبرت التحول الرقمي كأداة لإعادة بناء الدولة وراس المال البشري، حيث جاء التحول الرقمي فيها على سياق تاريخي استثنائي بعد الاستقلال، حيث لم تكن الدولة مثقلة بإرث مؤسسي تقليدي، مما أتاح لها بناء مؤسسات حديثة من الصفر، وقد تم التعامل مع الرقمنة بوصفها خيارا وجوديا لا ترفا تقنيا
وركزت السياسات الاستونية على ادماج المهارات الرقمية في التعليم منذ المراحل الأولى، وترسيخ التعليم المستمر، بناء إدارة عامة قائمة على الكفاءات الرقمية (.ROONEMAA.M.2025)
وبذلك أصبح راس المال البشري في استونيا فاعلا رئيسيا في عملية التحول الرقمي، وليس مجرد متلقي له، وهو ماادى الى تكوين قوى عاملة مرنة مبتكرة وقادرة على التكيف مع التغيرات التكنلوجية السريعة.
٢- سنغافورة اعتمدت الرقمنة لتعظيم الكفاءة الاقتصادية وراس المال البشري حيث تعتبر سنغافورة دولة قوية ذات تخطيط مركزي صارم، جعلت من التحول الرقمي أداة لتعزيز تنافسيتها العالمية وقد ركزت السياسات فيها على ربط التحول الرقمي مباشرة بسوق العمل، إعادة تأهيل القوى العاملة باستمرار، تشجيع الابتكار وريادة الاعمال (المنتدى الاقتصادي العالمي، ٢٠٢٥)
لقد تميزت التجربة السنغافورية بقدرتها على تحويل الاستثمار في راس المال البشري الى مكاسب إنتاجية عالية، حيث ينظر الى الانسان باعتباره أصلا اقتصاديا يجب تطويره باستمرار لمواكبة التحولات الرقمية.
٣- تجربة الامارات العربية حيث اعتبرت التحول الرقمي كرافعة للتنويع وبناء اقتصاد المستقبل هنا جاء التحول الرقمي ضمن اطار رؤى وطنية طموحة تستهدف الانتقال من الاقتصاد الريعي الى اقتصاد قائم على المعرفة، وقد تحقق تقدم ملحوظ في الحكومة الذكية، البنية التحتية الرقمية، تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، غير ان تنمية راس المال البشري تواجه تحديا بنيويا يتمثل في الاعتماد الكبير على العمالة الوافدة، الحاجة الى تعميق سياسات تأهيل الكوادر الوطنية رقميا (parcero,O, 2024)
.
وعليه فان التجربة الإماراتية تمثل نموذجا نجاح تقني سريع يتطلب استكماله بجهود أكبر في توطين وتنمية راس المال البشري الوطني.

٤- العراق –التحول الرقمي في ظل تحديات بنيوية ومعوقات مؤسسية، يأتي التحول الرقمي في العراق في سياق سياسي واقتصادي معقد يتسم بعدم الاستقرار وضعف الحوكمة وقد انعكس ذلك على، محدودية الاستثمار في التعليم الرقمي، ضعف البنية التحتية التكنلوجية، غياب الرؤية الشاملة للتحول الرقمي (Ahmed et,al,2025) .
أدى هذا الواقع الى بقاء راس المال البشري دون استثمار فعال، مع اتساع الفجوة الرقمية مقارنة بالدول الأخرى، رغم توفر طاقات بشرية قابلة للتطوير في حال توافر بيئة مؤسسية داعمة (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠٢٣)، والجدول التالي يوضح هذه المقاربة التحليلية.

جدول (٣): جدول المقاربة التحليلية

البعد التحليلي	استونيا	سنغافورة	الامارات	العراق
منطلق التحول الرقمي	بناء الدولة الحديثة	تعزيز التنافسية	التنويع الاقتصادي	مبادرات متفرقة
الرؤية الاستراتيجية	طويلة الأمد ومتكاملة	مركزية وواضحة	طموحة ومتسارعة	غير مستقرة
دور التعليم الرقمي	أساسي ومبكر	مستمر ومهني	متقدم لكن غير متوازن	محدود
تنمية المهارات	شاملة وممنهجة	إعادة تأهيل مستمرة	برامج حديثة	ضعيفة
مكانة راس المال البشري	محور التنمية	اصل اقتصادي	داعم للتحول	غير مستثمر
مخرجات التحول الرقمي	ابتكار وكفاءة	إنتاجية عالية	خدمات ذكية	فجوة رقمية

الجدول من عمل الباحث: بالاعتماد على تقرير الأمم المتحدة الإنمائي ٢٠٢٣، والمنتدى الاقتصادي العالمي ٢٠٢٥.

يتبين من جدول المقاربة ان نجاح التحول الرقمي في تنمية راس المال البشري يرتبط بقدرة الدولة على، دمج الرقمنة في مشاريعها التنموية العامة، الاستثمار طويل الأمد في التعليم وبناء المهارات، توافر بيئة سياسية ومؤسسية مستقرة.
وبناءاً على المقاربة يظهر ان نجاح التحول الرقمي، يعتمد على مزيج من الرؤية الاستراتيجية طويلة الأمد، الاستثمار في التعليم والمهارات ال رقمية، بيئة سياسية ومؤسسية مستقرة ودمج راس المال البشري في صميم السياسات الرقمية
وتظهر التجربتان الاستونية والسنغافورية ان الانسان هو جوهر التحول الرقمي في حين تكشف التجربة الإماراتية أهمية المواءمة بين التقدم التقني وتنمية الكفاءات الوطنية، اما الحالة العراقية فتؤكد ان غياب الرؤية والاستقرار يحد من توظيف التحول الرقمي في تنمية راس المال البشري.

ثالثاً: علاقة الرقمنة بالتنمية المستدامة

تؤكد تجارب استونيا والدول الأخرى ان التحول الرقمي لا يقتصر على تحديث الأدوات التقنية او رفع كفاءة الإدارة فقط ، بل يمثل رافعة استراتيجية لتحقيق التنمية المستدامة على الأصعدة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية ، فدمج الرقمنة مع الاستثمار المستمر في راس المال البشري يعزز الابتكار ، ويزيد من قدرة القوى العاملة على التكيف مع التحولات السريعة في الاقتصاد الرقمي ، ويقلص الفجوات الاجتماعية والرقمية بين مختلف فئات المجتمع ، كما يسهم التحول الرقمي في تحسين جودة الحياة من خلال تقديم خدمات عامة اكثر كفاءة وشفافية وتعزيز الشمولية في الوصول الى الموارد والخدمات بما بدعم العدالة الاجتماعية(مستور ، بن حميدة ، ٢٠٢٣) ، ومن جانب الاقتصاد تتيح الرقمنة تطوير بيئة قائمة على المعرفة وتحفيز ريادة الاعمال ، وزيادة الإنتاجية ، مما يسهم في بناء اقتصاد مستدام قادر على مواجهة التحديات المستقبلية ، بالإضافة الى ذلك يمكن التحول الرقمي ان يدعم الابعاد البيئية للتنمية المستدامة من خلال تعزيز استخدام البيانات والتقنيات الذكية في إدارة الموارد وخفض الهدر، وتحقيق كفاءة اكبر في القطاعات الإنتاجية والخدمية ، بهذا المعنى يصبح التحول الرقمي أداة متكاملة لتحقيق التنمية الشاملة بحيث تربط بين النمو الاقتصادي والتنمية البشرية والاستدامة البيئية(محمد ، راشد ، حمد ، ٢٠٢٥)

الاستنتاجات

١- التحول الرقمي ليس مجرد تحديث تقني للقطاعات والمؤسسات بل يمثل أداة استراتيجية تؤثر في التنمية الاقتصادية والاجتماعية عبر راس المال البشري، فالتقنيات الرقمية تتحول الى قيمه اقتصادية واجتماعية فقط عند تطوير المهارات الرقمية والإنتاجية والقدرة على الابتكارلدى الافراد والمؤسسات.
٢- راس المال البشري هو الحلقة الوسيطة المركزية بين الرقمنة والتنمية، نجاح التحول الرقمي يعتمد بشكل كبير على مستوى التعليم الرقمي، التعليم المستمر، إعادة التأهيل المهني، الكفاءات الرقمية المتاحة في المجتمع.
٣- تجربة استونيا تؤكد ان نجاح التحول الرقمي يعتمد على تفاعل متكامل بين السياق التاريخي والسياسي، الرؤية الاستراتيجية طويلة الأمد والاستثمار المكثف في راس المال البشري، غياب هذه العوامل يمكن ان يحد من قدرة أي دولة على تحقيق فوائد الرقمنة.
٤- الاستدامة الرقمية والحوكمة الرقمية عاملان ضابطان لضمان استمرارية اثر التحول الرقمي، فحوكمة فعالة توفر بيئة تنظيمية مستقرة وتقلل المخاطر الرقمية والفجوات الاجتماعية، بينما تضمن الاستدامة الرقمية استمرار التأثير التنموي للرقمنة على المدى الطويل.
٥- التجارب المقارنة بين استونيا وسنغافورة والامارات والعراق توضح ان الاستثمار في راس المال البشري لا يقل أهمية عن الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، الدول التي توفر بيئة مستقرة وتشجيع التعليم الرقمي تحقق تأثيرا أكبر للتحول الرقمي على التنمية المستدامة، مقارنة بالدول التي تعاني من ضعف الحوكمة او نقص الاستثمار في المهارات.

٦- التحول الرقمي يعزز التنمية المستدامة على الأصعدة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية عند دمجه مع سياسات شاملة لراس المال البشري، بما في ذلك تعزيز الابتكار، تحسين جودة الحياة، زيادة الإنتاجية، تقليل الفجوات الرقمية والاجتماعية.
٧- حجم الدولة او مواردها الطبيعية ليس عاملا حاسما في نجاح التحول الرقمي، اذ يمكن لدول صغيرة مثل استونيا ان تحقق قفزات نوعية في التنمية الرقمية، بينما الدول الكبيرة تواجه تحديات في التنسيق والسياسات، الفارق الحقيقي يكمن في الرؤية الاستراتيجية واستثمار راس المال البشري.

التوصيات

١- دمج التحول الرقمي في الرؤية التنموية الوطنية، يجب ان تكون المبادرات الرقمية جزءا من مشروع تنموي شامل، يربط بين الاقتصاد والمعرفة والمجتمع.
٢- الاستثمار في راس المال البشري: تطوير المهارات الرقمية وتعزيز التعلم المستمر وإعادة التأهيل المهني لضمان استعداد القوى العاملة لمتطلبات الاقتصاد الرقمي.
٣- تعزيز الحوكمة الرقمية، وضع اطر قانونية وتنظيمية واضحة تحمي البيانات الشخصية وتقلل من الفجوات الرقمية، مع تعزيز الشفافية والمساءلة.
٤- ضمان الاستدامة الرقمية، بتبني سياسات تضمن استمرار أثر التحول الرقمي عبى المدى الطويل مع مراعاة العدالة الاجتماعية والكفاءة الاقتصادية.
٥- التكييف المحلي للتجارب الدولية، بالاستفادة من التجارب الناجحة مثل استونيا وسنغافورة، مع مراعاة الخصوصيات السياسية، الاقتصادية، التعليمية لكل دولة عند تطبيق الحلول الرقمية.

الخاتمة

يشير هذا البحث الى ان التحول الرقمي ليس مجرد تحديث تقني بل عملية استراتيجية شاملة تؤثر على التنمية الاقتصادية والاجتماعية بشكل غير مباشر من خلال تطوير راس المال البشري، التجارب الدولية توضح ان الانسان هو جوهر التحول الرقمي، وان الاستثمار في المهارات الرقمية والتعليم المستمر والابتكار يمثل الطريق لضمان استمرارية الأثر التنموي وتقليص الفجوات الاجتماعية والرقمية وبناء اقتصاد قائم على المعرفة، قادر على مواجهة التحديات المستقبلية.

المصادر

اولاً: المصادر العربية

١. أحمد السيد الدقن، ٢٠٢٣، إدارة التحول الرقمي: دليل عربي مفاهيمي –إجرائي من الإدارة الإلكترونية إلى الإدارة الرقمية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، الرياض.
٢. أحمد عبد الله محمد منصور، ٢٠٢١، التحول الرقمي كلية لتنمية رأس المال البشري لمؤسسات التعليم الجامعي، مجلة دراسات في الخدمة الاجتماعية، جامعة حلوان، مصر، مجلد ٥٤، عدد ١.
٣. أضواء كمال حسين الجراح، ٢٠١٩، الاستثمار في رأس المال البشري مدخل لتحقيق الأداء المتميز – دراسة استطلاعية لأداء عينة من التدريسين في عدد من كليات جامعة الموصل، مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية، مجلد ٩، عدد ١.
٤. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي – العراق، ٢٠٢٣، تقرير تقييم المشهد الرقمي في العراق ٢٠٢٣، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.
٥. البنك العربي، صندوق النقد العربي، ٢٠٢٢، منهجيات بناء وحساب مؤشرات رأس المال البشري مع الإشارة إلى وضع الدول العربية، صندوق النقد العربي.
٦. زبيدة محمد محمد عزام، سالمة محمد السيد بلال الشيخ، ٢٠٢٥، رأس المال البشري وعلاقته بالتنمية المستدامة في ظل المجتمع الرقمي (دراسة تطبيقية على المنطقة الاستثمارية بميت غمر)، مجلة قطاع الدراسات الإنسانية، مجلد ٣٥، عدد ١.
٧. سهيلة عبد الزهرة مستور، بن حميدة هشام، ٢٠٢٣، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، مجلد ٢٤، عدد خاص.
٨. شيماء عبد العزيز عبد الباسط الدالي، ٢٠٢٣، دور التعليم والتدريب الإلكتروني في تنمية رأس المال البشري، مجلة كلية الآداب، جامعة الفيوم، مصر، مجلد ١٥، عدد ٢.
٩. لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، ٢٠٢١، التحول الرقمي من أجل التنمية المستدامة في المنطقة العربية، بيروت، الأمم المتحدة.
١٠. لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية، الإسكوا، ٢٠٢٢، المسح السنوي للتطورات الاقتصادية والاجتماعية في المنطقة العربية، بيروت.
١١. محمد صلاح محمد غريب الكردي، ٢٠٢٣، علاقة التكنولوجيا الرقمية بالكفاءة الإنتاجية لرأس المال البشري، مجلة الدراسات السياسية والاقتصادية، كلية التجارة – جامعة الأزهر، مجلد ٢، عدد ٦.
١٢. محمد يوسف عيد الملك يوسف الليثي، نجلاء حسن حمه، محمد عبد المحسن علي شعراوي، ٢٠٢٤، الحكومة الالكترونية ودورها في تحقيق التنمية البشرية المستدامة في ظل رؤية مصر ٢٠٣٠، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مجلد ١٥، عدد ٣.
١٣. محمود حامد عبد الرزاق، ٢٠٢٥، دور الاقتصاد الرقمي في تعزيز كفاءة تطوير الموارد البشرية، مجلة جامعة أسوان للعلوم الإنسانية، مصر، مجلد ٥، عدد ٢.
١٤. مديحة يونس بخوش، ٢٠١٨، آليات تنمية رأس المال البشري في ظل التحول نحو الاقتصاد الرقمي، مجلة التنمية وإدارة الموارد البشرية، مجلد ٤، عدد ٩.
١٥. مدينة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، ٢٠٢٠، الحوكمة الرقمية في المنطقة العربية: الفرص والتحديات، بيروت.
١٦. مروة يوسف عبد الحليم، يوسف عبد المعطي مصطفى جوهر، حسنية حسن عبد الرحمن، ٢٠٢٢، تفعيل التحول الرقمي لتعزيز رأس المال البشري بالجامعات المصرية على ضوء خبرة المملكة المتحدة، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، مجلد ١٦، عدد ٩.
١٧. مصطفى أبو حفص، ٢٠٢٤، مساهمة رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي كعامل للتنمية المستدامة، المجلة العالمية (ASP Revue organization)، الجزائرية، مجلد ١٢، عدد ٤.

١٨. المنتدى الاقتصادي العالمي، ٢٠٢٣، تعزيز مستقبل الوظائف ٢٠٢٣: الاتجاهات العالمية للتوظيف والمهارات في عصر التحول الرقمي، جنيف، المنتدى الاقتصادي العالمي.
١٩. المنتدى الاقتصادي العالمي، ٢٠٢٥، المنهج السنغافوري لبناء اقتصاد قائم على المهارات والرقمنة، جنيف.
٢٠. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، اليونسكو، ٢٠٢١، التحول الرقمي في التعليم نحو أنظمة تعليمية مرنة وداعمة للتعلم مدى الحياة، باريس، اليونسكو.
٢١. المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ٢٠٢٢، الحوكمة الرقمية: المفاهيم والأبعاد ومتطلبات التطبيق في المؤسسات الحكومية، القاهرة، جامعة الدول العربية.
٢٢. هدير إبراهيم أحمد دويدار، طارق حسن عابدين، ٢٠٢٣، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مصر، مجلد ١٤، عدد ٤.
٢٣. هديل فوزي محمد، عبد الله محمد راشد، زياد ازبار حمد، ٢٠٢٢، الجودة الذكية بين التحول الرقمي والاستدامة الفكرية، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، مجلد ٢٣، عدد ٨٥.
٢٤. وائل فوزي عبد الباسط، أحمد سامي حامد، ٢٠٢٣، قياس أثر الاستثمار في رأس المال البشري على التحول الرقمي في الدول العربية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، مصر مجلد ٩٣، عدد ٤.

ثانياً: المصادر العربية مترجمة

1. Adwaa Kamal Hussein Al-Jarrah. (2019). Investment in human capital as an approach to achieving outstanding performance: An exploratory study of the performance of a sample of faculty members in several colleges at the University of Mosul. *Kirkuk University Journal for Administrative and Economic Sciences*, 9(1).
2. Ahmed Abdullah Mohammed Mansour. (2021). Digital transformation as a holistic approach to developing human capital in university education institutions. *Journal of Studies in Social Work*, Helwan University, Egypt, 54(1).
3. Ahmed El-Sayed El-Daqn. (2023). *Digital Transformation Management: An Arab Conceptual–Procedural Guide from E-Management to Digital Management*. Arab Administrative Development Organization, Riyadh.
4. Arab Administrative Development Organization. (2022). *Digital Governance: Concepts, Dimensions, and Implementation Requirements in Government Institutions*. Cairo: League of Arab States.
5. Arab Monetary Fund. (2022). *Methodologies for Building and Calculating Human Capital Indicators with Reference to the Status of Arab Countries*. Arab Monetary Fund.
6. Hadeel Fawzi Mohammed, Abdullah Mohammed Rashid, & Ziad Azbar Hamad. (2022). Smart quality between digital transformation and intellectual sustainability. *Iraqi Journal of Economic Sciences*, 23(85).
7. Hadeer Ibrahim Ahmed Dwedar, & Tarek Hassan Abdeen. (2023). *Scientific Journal for Commercial and Environmental Studies*, Egypt, 14(4).
8. Madiha Younes Bakhoush. (2018). Mechanisms for developing human capital in light of the transition towards the digital economy. *Journal of Development and Human Resource Management*, 4(9).
9. Mahmoud Hamed Abdel Razzaq. (2025). The role of the digital economy in enhancing the efficiency of human resource development. *Aswan University Journal of Human Sciences*, Egypt, 5(2).
10. Marwa Youssef Abdel Halim, Youssef Abdel Moati Mostafa Gohar, & Hosnia Hassan Abdel Rahman. (2022). Activating digital transformation to enhance human capital in Egyptian universities in light of the United Kingdom's experience. *Fayoum University Journal of Educational and Psychological Sciences*, 16(9).
11. Mohammed Salah Mohammed Gharib El-Kurdi. (2023). The relationship between digital technology and the productive efficiency of human capital. *Journal of Political and Economic Studies*, Faculty of Commerce – Al-Azhar University, 2(6).
12. Mohammed Youssef Eid El-Malek Youssef El-Leithi, Naglaa Hassan Hamma, & Mohammed Abdel Mohsen Ali Shaarawy. (2024). E-government and its role in achieving sustainable human development in light of Egypt Vision 2030. *Scientific Journal for Commercial and Environmental Studies*, 15(3).
13. Mostafa Abu Hafs. (2024). The contribution of human capital to the digital economy as a factor for sustainable development. *Global Journal (ASP Algerian, Revue Organization)*, 12(4).
14. Shaimaa Abdel Aziz Abdel Baset El-Daly. (2023). The role of e-learning and training in developing human capital. *Journal of the Faculty of Arts*, Fayoum University, Egypt, 15(2).
15. Suhaila Abdul Zahra Mastour, & Ben Hamida Hisham. (2023). *Iraqi Journal of Economic Sciences*, 24 (Special Issue).
16. UNESCO. (2021). *Digital Transformation in Education: Towards Flexible Systems that Support Lifelong Learning*. Paris: UNESCO.
17. United Nations Development Programme – Iraq. (2023). *Digital Landscape Assessment Report in Iraq 2023*. UNDP.
18. United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA). (2021). *Digital Transformation for Sustainable Development in the Arab Region*. Beirut: United Nations.
19. United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA). (2022). *Annual Survey of Economic and Social Developments in the Arab Region*. Beirut.
20. United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA). (2020). *Digital Governance in the Arab Region: Opportunities and Challenges*. Beirut.
21. Wael Fawzi Abdel Baset, & Ahmed Sami Hamed. (2023). Measuring the impact of investment in human capital on digital transformation in Arab countries. *Scientific Journal of Economics and Commerce*, Egypt, 93(4).
22. World Economic Forum. (2023). *Future of Jobs Report 2023: Global Employment and Skills Trends in the Era of Digital Transformation*. Geneva: WEF.

23. World Economic Forum. (2025). *The Singaporean Approach to Building a Skills- and Digital-Based Economy*. Geneva.
24. Zubaida Mohammed Mohammed Azzam, & Salma Mohammed El-Sayed Bilal El-Sheikh. (2025). Human capital and its relationship to sustainable development in the digital society (An applied study on the investment zone in Meet Ghamr). *Journal of the Humanities Sector*, 35(1).

ثالثاً: المصادر الاجنبية

1- **Abraham, K. G., & Mallatt, J. (2022).** Measuring Human Capital**.** Journal of Economic Perspectives, 36 (3).
2- Ahmed, S. S., Abd-ul-Azeez, H. H., & Suleiman, S. I. (2025). The impact of social media on writing skills: A case study of English department students in the College of Education for Human Sciences, University of Kirkuk. **Journal of Kirkuk University Humanity Studies**, Proceedings of the 3rd Scientific Conference, University of Kirkuk.
3- Becker, G. S. (1993). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education (3rd ed.). University of Chicago Press.
4- Changes in Estonian general education … – Tiger Leap project (1996). ERIC Document ED495353.
5- ComplexDiscovery Staff. (2023). Estonia's Digital Strategy Shines in the 2024 UN E-Government Report. ComplexDiscovery.
6- cybersecurity challenges [Editorial]. Frontiers in Computer Science, 7, Article 1631362
7- Digital Government Index 2019: Results and Key Findings. Paris: OECD Publishing.
8- Digital Government Strategies for Transforming Public Services in the Welfare Areas.
9- Digital Skills and Jobs Platform. (2024). Estonia: a snapshot of digital skills. Retrieved from
10- **Drechsler, W. (2018).** Pathfinder: e-Estonia as the β-version. JeDEM - eJournal of eDemocracy and Open Government, 10(2).
11- e-Estonia. (2024). E-Estonia: Digital society and e-government in Estonia
12- European Commission. (2024). Estonia 2024 Digital Decade Country Report. Shaping Europe's Digital Future. Retrieved January 10, 2026, from
13- Grigorescu, A., Pelinescu, E., Ion, A. E., & Dutcas, M. F. (2021). Human capital in digital economy: An empirical analysis of Central and Eastern European countries from the European Union. **Sustainability, 13**(4), 2020.
14- Hameed, A. T. (2024). The impact of digital transformation tools in enhancing the activities of tourism companies: A field study in some travel and tourism companies in Baghdad Governorate – Iraq.
15- **Heeks, R. (2006).** Implementing and Managing eGovernment: An International Text. **SAGE Publications.**
16- Hornungová, J., et al. (2025). The role of digital transformation on sustainable human resource management. Studies in Business and Economics, 20(1).
17- Mhaske, P., Bhattacharjee, B., Haldar, N., Upadhyay, P., & Mandal, A. (2025). Bridging digital skill gaps in the global workforce: A synthesis and conceptual framework building. **Research in Globalization, 11**, 100311.
18- Microsoft. (2022, May). Digital Futures Index: Measuring digitalisation in Central & Eastern Europe. Retrieved January 11, 2026, from
19- OECD. (2024). OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 2): Strengthening Connectivity, Innovation and Trust. OECD Publishing
20- OECD. (2025). Government at a Glance 2025. OECD Publishing
21- Reis, J. C. G., Amorim, M., Melão, N., & Matos, P. (2018). Digital transformation: A literature review and guidelines for future research. **Journal of Business Research, 92**6.
22- Roonemaa, M. (2025). Global lessons from Estonia's tech-savvy government. UNESCO Courier. **Parcero, O., & Ryan, J. C.** (2024). Becoming a Knowledge Economy: The Case of Qatar, UAE and 17 Benchmark Countries. arXiv.
23- Saeed, S. (2023). Cybersecurity and digital transformation: Challenges and interdependence
24- Saeed, S., Jhanjhi, N. Z., Khan, M. A., & Yadav, D. K. (2025). Editorial: Digital transformation and cybersecurity challenges. Frontiers in Computer Science, 7, Article
25- Schultz, T. W. (1971). Investment in human capital: The role of education and of research. The Free Press / Collier-Macmillan.
26- Shivakumar, S. K. (2024). Elements of Digital Transformation (1st ed.). Auerbach Publications, Taylor & Francis Group. ISBN: 9781032482132.
27- UNESCO. (2023). Estonia: An early convert to digital technology (Tiger Leap). UNESCO.
28- UNESCO. (2023). Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education – A Tool on Whose Terms? Paris: UNESCO.
29- United Nations, Department of Economic and Social Affairs. E-Government Survey 2024: From Digital Government to Transformational Government. New York: United Nations, 2024
30- University of Kirkuk Journal for Administrative and Economic Sciences, 14(2), Appendix (1), Special Issue: Digital Transformation and its interdependence Role in Administrative and Economic Decision-Making.
31- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. The Journal of Strategic Information Systems, 28(2).
32- World Development Report 2019: The Changing Nature of Work. Washington, DC: World Bank.