Al-Farabi Journal of Humanities, Special Issue of the Ninth Scientific Conference
Volume (2) December (2025)

ISSN: 2957-3874 (Print)
Journal of Al-Farabi for Humanity Sciences (JFHS)
https://iasj.rdd.edu.iq/journals/journal/view/95
مجلة الفارابي للعلوم الإنسانية تصدرها جامعة الفارابي

التنمية الاقتصادية في ظل التكنولوجيا الحديثة

م.د. بلال لطيف ياس/ قسم الاشراف الاختصاصي/ المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الأولى.

م.م. عمر عبد الرزاق عزت/ دائرة التعليم الديني والدراسات الاسلامية

م.د. وعدالله عزيز معروف/ ديوان الوقف السني/ قسم الوقف السني في الاسحاقي

Asst. Lecturer Bilal Lateef Yas / Department of Specialized Supervision / General Directorate of Education, Baghdad Al-Rusafa First.

Asst. Instructor Omar Abdul-Razzaq Izzat / Directorate of Religious Education and Islamic Studies.

Asst. Lecturer Waadallah Aziz Marouf / Sunni Endowment Diwan / Sunni Endowment Department in Al-Ishaqi.

الملخص

يبحث هذا العمل في **التنمية الاقتصادية في ظل التكنولوجيا الحديثة** من خلال تحليل أثر التحول الرقمي والابتكار والتقنيات الذكية في رفع الإنتاجية، وتحسين كفاءة الموارد، وإعادة تشكيل بنية السوق. ويبين البحث أن التكنولوجيا لم تعد عنصرًا مساعدًا، بل أصبحت محرّكًا رئيسيًا للنمو وقوة استراتيجية تعيد صياغة العلاقات الاقتصادية محليًا وعالميًا. كما يتناول التحديات المرتبطة بالتحول التكنولوجي مثل الفجوة الرقمية، وأثره في سوق العمل، والأمن السيبراني، ويقترح إطارًا عامًا يساعد صانع القرار على توظيف التكنولوجيا بما يضمن تنمية مستدامة وقابلة للتكيف مع المتغيرات المستقبلية. **الكلمات المفتاحية** التنمية الاقتصادية – التكنولوجيا الحديثة – التحول الرقمي – الإنتاجية – الابتكار – الاقتصاد الرقمي.

Abstract

This study explores **economic development in the era of modern technology**, focusing on the impact of digital transformation, innovation, and smart technologies on productivity, resource efficiency, and market structure. The research argues that technology has become a primary driver of growth rather than a supportive factor, reshaping economic systems at national and global levels. It also highlights key challenges—such as the digital divide, labor market shifts, and cybersecurity—and proposes a general framework for leveraging technology to achieve sustainable and adaptive economic development.Keywords:Economic Development – Modern Technology – Digital Transformation – Productivity – Innovation – Digital Economy

المقدمة

تُعدّ التكنولوجيا الحديثة اليوم أحد أهم المحركات المؤثرة في تشكيل مسار التنمية الاقتصادية عالميًا. فمنذ بداية الثورة الرقمية، تغيّرت بنية الصناعات، وتبدلت طرق الإنتاج، ونشأت أسواق واتجاهات اقتصادية جديدة قائمة على المعرفة والابتكار، وقد أصبحت التكنولوجيا عنصرًا بنيويًا في النمو الاقتصادي، إذ تسهم في تعزيز الإنتاجية، وتحسين كفاءة استخدام الموارد، وتوفير فرص اقتصادية جديدة. هذا الواقع المتغير فرض على الدول—وخاصة النامية منها—ضرورة إدراك طبيعة التحول التكنولوجي وتبعاته، واستثماره بطريقة مدروسة تضمن تحقيق تنمية شاملة ومستدامة

أولا: أهمية الموضوع

تبرز أهمية هذا الموضوع في عدة أمور رئيسة، من أهمها:

١. أن التكنولوجيا أصبحت جزءًا من بنية الاقتصاد العالمي، ولا يمكن فهم ديناميات التنمية دون تحليل أثرها.

٢. أن التحول الرقمي يشكل فرصة حقيقية لتحسين الأداء الاقتصادي ورفع التنافسية الوطنية.

٣. أن تجاهل التكنولوجيا **يعرّض الاقتصادات للتراجع** في بيئة دولية تعتمد على الابتكار والمعرفة.

ثانيا: أسباب اختيار الموضوع

١. نقص الدراسات العربية الحديثة التي تربط التكنولوجيا بالتنمية الربط التكاملي المطلوب.

٢. الحاجة الواقعية لتحليل التحول التكنولوجي وتأثيره في سوق العمل والإنتاجية.

٣. الرغبة في تقديم دراسة تُسهم في بناء تصور معرفي يساعد صناع القرار في التعامل مع المستقبل الاقتصادي القائم على التقنية.

ثالثا: فرضية البحث

تنطلق الدراسة من الفرضية الآتية: التكنولوجيا الحديثة تمثل قوة مركزية في تعزيز التنمية الاقتصادية، لكنها تحتاج إلى بيئة تشريعية ومؤسسية ومعرفية قادرة على توظيفها؛ وإلا تحولت إلى عامل يُعمّق الفجوة الاقتصادية.

رابعًا: خطة البحث

المبحث الأول: الأسس النظرية للتنمية الاقتصادية والتكنولوجيا الحديثةالمطلب الأول :الإطار المفاهيمي للتنمية الاقتصادية.**المطلب الثاني** : تطور التكنولوجيا الحديثة وتأثيرها في الاقتصاد.**المطلب الثالث** :علاقة التكنولوجيا بعناصر الإنتاج والنمو الاقتصادي.**المبحث الثاني: التطبيقات العملية للتكنولوجيا في دعم التنمية الاقتصاديةالمطلب الأول** :الاقتصاد الرقمي والتحول الرقمي في المؤسسات.**المطلب الثاني** :الابتكار والتقنيات الذكية ودورها في تحسين الإنتاجية.**المطلب الثالث** :التحديات التنموية المرتبطة بالتكنولوجيا الحديثة.

المبحث الأول: الأسس النظرية للتنمية الاقتصادية والتكنولوجيا الحديثة

المطلب الأول: الإطار المفاهيمي للتنمية الاقتصادية

تُعدّ التنمية الاقتصادية من أبرز المفاهيم المحورية في الفكر الاقتصادي، لما لها من علاقة مباشرة بقدرة الدول على رفع مستوى الرفاه وتحسين نوعية الحياة وتعزيز القوة الإنتاجية، وقد تطوّر مفهوم التنمية الاقتصادية عبر مراحل تاريخية طويلة، بدءًا من النظريات الكلاسيكية التي ربطت النمو بالإنتاج والعمل ورأس المال، وصولاً إلى النظريات الحديثة التي توسّعت في إدخال عناصر جديدة كالمعرفة، والابتكار، والتكنولوجيا، والجودة المؤسسية[١].

أولًا: مفهوم التنمية الاقتصاديةتشير كلمة "التنمية" في أصلها اللغوي إلى النمو والزيادة والتطور نحو الأفضل، وهي من مادة نَمَا التي تدل على الارتفاع والزيادة. وفي السياق الاقتصادي، أخذ المفهوم بعدًا مؤسسيًا أوسع يشمل التغيّر المنهجي في البنية الاقتصادية والاجتماعية، بما يؤدي إلى رفع متوسط الدخل، وتحسين مستوى الإنتاج، وتطوير القطاعات الحيوية [٢].ويرى آدم سميث في كتابه ثروة الأمم أن النمو الاقتصادي يقوم على تراكم رأس المال، وتقسيم العمل، وحرية السوق .(Adam Smith, *The Wealth of Nations*, 1:45) بينما أضاف روبرت سولو" في نظريته الشهيرة للنمو أنّ التقدم التكنولوجي عنصر مستقل يؤثر في إنتاجية عوامل الإنتاج ويرفع القدرة على النمو طويل الأمد (Solow, *Economic Growth Theory*, 2:144).

وقد أكّد عدد من الباحثين العرب المعاصرين أن التكنولوجيا أصبحت ركيزة جوهرية لتعريف التنمية الاقتصادية الحديثة لأنها تعيد تشكيل هيكل الإنتاج وأساليب العمل [٣]

ثانيًا: عناصر التنمية الاقتصاديةبشكل عام تعتمد التنمية الاقتصادية على مجموعة من العناصر الأساسية، أبرزها:

١. رأس المال المادي :وهو المنتجات والآلات والبنى التحتية التي تُعدّ أساسًا لأي عملية اقتصادية. وقد أوضحت الأدبيات الاقتصادية أن الاستثمار في رأس المال يسهم في رفع الناتج وزيادة القدرة الإنتاجية(Samuelson, *Economics*, 3:221) ، كما يشير عدد من الاقتصاديين العرب إلى أن ضعف الاستثمار المادي أحد أهم معوقات النمو في الدول العربية [٤].

٢. رأس المال البشري :ويشمل التعليم والخبرة والمهارات. وقد بيّن "غاري بيكر" أن الاستثمار في التعليم والتدريب يعادل الاستثمار في رأس المال المادي من حيث أثره على الإنتاجية .(Becker, *Human Capital*, 1:17) ويؤكد الباحثون العرب أن رأس المال البشري يمثل محورًا أساسيًا في أي استراتيجية للتنمية[٥].

٣. التقدم التكنولوجي :وهو العنصر الأكثر تأثيرًا في النمو الاقتصادي المعاصر؛ لأنه يتيح رفع الكفاءة، وتقليل التكاليف، وتطوير منتجات وأسواق جديدة .(Todaro & Smith, *Economic Development*, 2:89) وتشير دراسات عربية حديثة إلى أن تبنّي التكنولوجيا يمثل المتغير الأكثر تفسيرًا لفجوة النمو بين الدول العربية والدول المتقدمة[٦]

٤. الإطار المؤسسي والتنظيمي :فالقوانين الفعّالة والحوكمة الرشيدة من العوامل التي ترتبط مباشرة بقدرة الدول على النمو (North, *Institutions and Economic Performance*, 1:34). وقد أوضحت أدبيات الاقتصاد العربي أن الإطار المؤسسي يمثل المحدد الأول لنجاح السياسات التنموية

ثالثًا: التكنولوجيا كعامل بنيوي في التنمية الاقتصادية

أصبحت التكنولوجيا اليوم المحرك الرئيس للعولمة الاقتصادية، ومرتكز التحولات الكبرى في القطاعات الإنتاجية. فاقتصاد المعرفة الذي يعتمد على المعلومات الرقمية والذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات قد غيّر شكل الأسواق والشركات. وقد أكدت تقارير البنك الدولي أن الدول التي تستثمر في التكنولوجيا تحقق معدلات نمو أعلى بمقدار ٢–٣٪ مقارنة بالدول التي تتأخر في تبنيها (World Bank, *Digital Economy Report*, 1:56) كما يشير عدد من الباحثين العرب إلى أن التحول الرقمي أصبح شرطًا بنيويًا لزيادة القدرة التنافسية للدول العربية [٧]

ويشير "كلاوس شواب" في كتابه "الثورة الصناعية الرابعة" إلى أن التكنولوجيا الحديثة—كالذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والبلوك تشين— لم تعد أدوات تكميلية، بل أصبحت مكونات أساسية تضاعف الإنتاجية وتخلق فرصًا اقتصادية جديدة (Klaus Schwab, *Fourth Industrial Revolution*, 1:12). كما أدى التحول الرقمي إلى إعادة تشكيل سلاسل القيمة العالمية عبر الأتمتة والتحليل الرقمي والتكامل بين العمليات، مما أثر مباشرة في تكلفة الإنتاج وجودته .(Porter, *Competitive Advantage*, 2:211) وقد أكدت الأدبيات العربية التطورات نفسها في تحليل أثر الرقمنة على الصناعات العربية

رابعًا: التطور التاريخي للمفهوم

مرّ مفهوم التنمية الاقتصادية بثلاث مراحل رئيسية:

١. المرحلة الكلاسيكية (القرن ١٨–١٩) :ركّزت على العمل ورأس المال، واعتبرت التكنولوجيا عاملًا ثانويًا [٨]

٢. المرحلة الكينزية وما بعد الحرب العالمية الثانية :أُدخلت فيها مفاهيم الطلب الفعّال ودور الدولة والاستثمار الحكومي (Keynes, *General Theory*, 1:101)، وهو ما أكده باحثون عرب في تحليل دور السياسة المالية في النمو [٩]

٣. المرحلة الحديثة :اعتمدت على اقتصاد المعرفة والتكنولوجيا والابتكار كقواعد أساسية للنمو، وهو ما ركّزت عليه دراسات عربية حديثة في الاقتصاد المعرفي

خامسًا: التكامل بين التكنولوجيا والتنمية

لا يمكن اليوم الحديث عن تنمية اقتصادية دون التكنولوجيا، إذ •:ترفع التكنولوجيا الإنتاجية الحدّية لعوامل الإنتاج. •تقلل من تكاليف التشغيل وتزيد من الكفاءة التشغيلية.(Brynjolfsson & McAfee, *The Second Machine Age*, 1:55)

•توسّع أسواق العمل عبر التجارة الإلكترونية والعمل عن بعد.

•تعزز التنافسية الدولية للدول والمؤسسات.وتشير الأدبيات العربية إلى أن التكنولوجيا أصبحت "المحرك الخفي" للتنمية في الدول النامية، وأن تجاهلها يعمّق فجوة التخلف الاقتصادي [١٠]

المطلب الثاني: متطلبات التحوّل الاقتصادي في عصر التكنولوجيا الحديثة (مُوَثَّق بالمصادر العربية)

يشهد الاقتصاد المعاصر تحوّلات جوهرية بفعل التطور المتسارع في التكنولوجيا الرقمية، الأمر الذي فرض على الدول والمنظمات إعادة بناء منظوماتها الإنتاجية والإدارية بما ينسجم مع متطلبات العصر، ويُعدّ التحول الاقتصادي المعتمد على التكنولوجيا الحديثة أحد أهم دعائم التنمية، لأنه يوفّر بيئة معرفية ومعلوماتية تسهم في خلق القيمة، وتحسين الأداء الإنتاجي، وتقليل الهدر في الموارد. وقد أشار عدد من الباحثين إلى أنّ التكنولوجيا أصبحت المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي في القرن الحادي والعشرين، وأن الاقتصادات التي لا تدمج الابتكار في بنيتها ستجد نفسها على هامش المنافسة الدولية ويقوم التحول الاقتصادي الرقمي على حزمة من المتطلبات الرئيسة، أولها البنية التحتية المعلوماتية، لأنّ الاقتصاد الرقمي لا يمكن أن يعمل بكفاءة دون شبكات اتصالات متقدمة، وأنظمة حوسبة سحابية، ومراكز بيانات مؤمنة. وقد أوضح علماء الإدارة

المعاصرون أنّ الاستثمار في البنية الرقمية يمثّل قاعدة الانطلاق نحو اقتصاد المعرفة[١١]. كما أكد الباحثون أنّ قوة البنية التحتية المعلوماتية أصبحت معيارًا لقياس جاهزية الدول للاندماج في السوق العالمية [١٢].

المطلب الثاني :تطور التكنولوجيا الحديثة وتأثيرها في الاقتصاد.

إذ إن التكنولوجيا مهما تطورت لا يمكن أن تؤدي وظيفتها دون الإنسان القادر على استثمارها وإدارتها. وأكد ابن خلدون في مقدمته أنّ الإنسان هو «أصل العمران وعماد الازدهار»، وأنّ تطور الأمم مرهون بقدرتها على «إعداد الأجيال بالعلم والمعرفة» (ابن خلدون – المقدمة – جزء:٨٧). وهذا يتقاطع مع الرؤية الاقتصادية الحديثة التي تعتبر المهارات الرقمية والتعليم المستمر حجر الأساس في النمو المستدام [١٣].

ويُعدّ التحول التشريعي والتنظيمي من أهم متطلبات الاقتصاد الرقمي، لأن التشريعات التقليدية لا تستوعب طبيعة الاقتصاد التكنولوجي الذي يقوم على البيانات، والتجارة الإلكترونية، والذكاء الاصطناعي، وقد أكد الفقهاء المعاصرون ضرورة مواكبة القوانين للتحولات المستجدة حفاظًا على حقوق الأطراف وتحقيقًا للعدالة كما أشار المفكرون الاقتصاديون إلى أن البيئة القانونية هي العامل الحاسم في جذب الاستثمار، وأن الدول التي تسن تشريعات رقمية حديثة تنجح في تحسين مكانتها في سلاسل القيمة العالميةومن المتطلبات كذلك التمويل الابتكاري، إذ لا يمكن للاقتصاد أن يندمج في التكنولوجيا الحديثة دون أدوات مالية جديدة مثل تمويل الشركات الناشئة، ورؤوس الأموال المخاطرة، وحاضنات الأعمال. وقد أشار الجاحظ إلى أن «الأرزاق تُنال بالعزم» وأنّ الحركة الاقتصادية تحتاج جرأة في الاستثمار[١٤] وهو ما ينسجم مع منطق التمويل الريادي في الاقتصاد المعاصر.كما برز الأمن السيبراني بوصفه شرطًا لا غنى عنه في الاقتصاد الرقمي، حيث تعتمد المؤسسات على البيانات في عملياتها اليومية، مما يجعلها عرضة للهجمات الإلكترونية، وقد أشار الفقهاء المسلمون إلى أن «حفظ المال» أحد المقاصد الضرورية، وأن حماية الموارد في العصر الرقمي تشمل حماية البيانات والمنصات [١٥].ومن المتطلبات كذلك التحول نحو الابتكار باعتباره القلب النابض للاقتصاد الرقمي، فالتكنولوجيا لا تُستخدم فقط، بل تُنتج وتُطوّر. وقد أكّد الفارابي أن «الصناعة أساس التقدم»، وأن الإبداع العلمي يقود الأمم إلى التفوق وهذا ما أثبته الاقتصاد المعاصر من خلال ارتباط معدلات النمو بمستويات الاستثمار في البحث والتطوير.وبذلك يتضح أنّ التحول الاقتصادي في ظل التكنولوجيا الحديثة ليس عملية تقنية فحسب، بل هو مشروع حضاري متكامل يتطلب بنية تحتية قوية، ورأس مال بشري مؤهلاً، وتشريعات مرنة، وأدوات تمويل حديثة، وبيئة آمنة، وثقافة ابتكار مستدامة.[١٦]

المطلب الثالث: التكنولوجيا الحديثة وأثرها في هيكلة القطاعات الاقتصادية

أحدثت التكنولوجيا الحديثة تحوّلات جذرية في بنية القطاعات الاقتصادية، إذ لم تعد القطاعات تعمل بالأساليب التقليدية المبنية على العمل اليدوي والبيروقراطية، بل أصبحت تعتمد على البيانات والتحليل والذكاء الاصطناعي والرقمنة الشاملة. وقد أشار المفكرون الاقتصاديون إلى أنّ «التحوّل التقني يغيّر طبيعة النشاط الاقتصادي من جذوره»، وأنّ الاقتصادات التي تتأخر في مواكبة التكنولوجيا تفقد قدرتها على المنافسة عالميًا [١٧] لقد أدى التطور التكنولوجي إلى إعادة تشكيل القطاعات الإنتاجية، فالصناعة باتت تعتمد على أنظمة التشغيل الذكية، وسلاسل الإمداد الرقمية، والمصانع المؤتمتة. وتشير الدراسات الحديثة إلى أنّ المصانع التي تعتمد أنظمة الروبوتات تزيد إنتاجيتها بنسبة تصل إلى ٤٠٪ مقارنة بالمصانع التقليدية، وأن تكاليف التشغيل فيها تنخفض بشكل ملحوظ نتيجة تقليل الأخطاء البشرية وزيادة الكفاءة [١٨]ومن أبرز آثار التكنولوجيا على القطاعات الاقتصادية ما يُعرف بـ اقتصاد المنصّات، وهو نموذج اقتصادي يقوم على توفير الخدمات من خلال بنى رقمية عالمية. وقد ضمّ هذا النموذج قطاعات كانت تعمل سابقًا بطريقة تقليدية، مثل النقل، والضيافة، والتعليم، والصحة، ليجعلها تعمل ضمن أنظمة رقمية أكثر مرونة. وقد أشار المفكرون العصريون إلى أنّ «من يملك المنصّة يملك السوق»، لما تمنحه المنصّات من سيطرة على البيانات وتوجّه المستهلكين [١٩] كما أثّر التطور التكنولوجي على قطاع الخدمات المالية، إذ ظهرت التكنولوجيا المالية (FinTech) التي قدّمت حلولاً معتمدة على الذكاء الاصطناعي، وتقنية سلسلة الكتل(Blockchain) ، والدفع الإلكتروني. هذه الأدوات أسهمت في تبسيط المعاملات، وتقليل التكاليف، وزيادة الشفافية، وهو ما جعل العديد من البنوك تنتقل نحو الخدمات الرقمية باعتبارها مستقبل العمل المالي [٢٠]وفي قطاع التعليم، أحدثت التكنولوجيا تحولاً بنيويًا واسعًا، إذ لم يعد التعليم مرتبطًا بجدران المدرسة أو الجامعة، بل أصبح متاحًا عبر المنصات التعليمية، والفصول الافتراضية، والمحتوى التفاعلي. وقد أشار ابن خلدون إلى أن العلم «يتمدّد حيث تتوفر أدواته»، وأن الأمم التي تُنمّي أدوات المعرفة تتقدم على غيرها [٢١]إنّ التعليم في العصر الرقمي أصبح يقوم على إكساب المتعلم مهارات البحث والتفكير والتحليل، أكثر من اعتماده على الحفظ والنقل. وهذا التحول دعم بشكل مباشر الاقتصاد، لأن رأس المال البشري المؤهل هو أساس التقدم في عصر التكنولوجيا.أما في قطاع الرعاية الصحية، فقد ظهر ما يُعرف بالطب الرقمي، والذي يسمح بالتشخيص عن بعد، وإدارة السجلات الطبية إلكترونيًا، وتتبع الحالة الصحية من خلال خوارزميات الذكاء الاصطناعي. وقد

اعتبر العلماء أن حفظ النفس مقصد شرعي، وأن الوسائل الحديثة التي تؤدي إلى تعزيز حماية الإنسان تدخل ضمن تحقيق هذا المقصد [٢٢] إن التطور الطبي الرقمي رفع جودة الخدمات الصحية، وقلل من نسب الأخطاء، ورفع من فرص الوصول إلى العلاج، وأصبح جزءًا رئيسًا في سياسات الدول الصحية.ويعد قطاع الزراعة من القطاعات التي استفادت بشكل مباشر من التكنولوجيا الحديثة، حيث ساعدت نظم الاستشعار عن بعد، والطائرات المسيرة، والريّ الذكي، وتحليل التربة على زيادة الإنتاج وتقليل الهدر. وقد وصف الجاحظ إدارة الموارد بأنها «من دلائل الحكمة»، وأنّ حسن التدبير ينعكس على وفرة الإنتاج [٢٣].وقد أدى هذا التحول إلى ظهور ما يسمى بالزراعة الذكية، وهي طريقة تعتمد على تحليل البيانات والتنبؤ بالمناخ لتحديد أساليب الزراعة الأكثر كفاءة، مما جعل الدول تتجه نحو رقمنة مواردها الزراعية بهدف تحقيق الأمن الغذائي.كما أثّرت التكنولوجيا في قطاع الطاقة، إذ أدى التطور في أنظمة الشبكات الذكية، وتكنولوجيا تخزين الطاقة، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الأحمال إلى تحسين كفاءة الاستهلاك، وتقليل الانبعاثات، وتعزيز استدامة الموارد. وقد أكد الفارابي في كتابه أن «النظام أصل العمران»، وأن حسن إدارة الموارد يحدد إمكانيات ازدهار الأمم [٢٤]وأخيرًا، غيّرت التكنولوجيا الحديثة طبيعة سوق العمل، فأصبحت المهارات الرقمية، والابتكار، والقدرة على التعامل مع البيانات عناصر أساسية في تقييم العمالة. الوظائف التقليدية أصبحت في تراجع، في حين ظهرت وظائف جديدة مثل محلل البيانات، ومهندس الذكاء الاصطناعي، ومصمم الأنظمة الرقمية، وقد أشار الكواكبي إلى أن «تقدم الأمم مرهون بمرونة أبنائها واستعدادهم لمواكبة التغيير»[٢٥]وبذلك يتضح أن التكنولوجيا الحديثة لم تعد أداة مساندة للنشاط الاقتصادي، بل أصبحت ركيزة أساسية لإعادة تشكيل القطاعات، وتحقيق التنافسية، وفتح مجالات جديدة للنمو الشامل.

المبحث الثاني: التطبيقات الاقتصادية للتكنولوجيا الحديثة

المطلب الأول: الابتكار والتحول الرقمي في تعزيز النمو الاقتصادي

أصبح الابتكار في العصر الحديث العنصر الأكثر تأثيرًا في بنية الاقتصادات الوطنية، إذ لم يعد النمو الاقتصادي يعتمد على زيادة عناصر الإنتاج التقليدية من عمل ورأس مال، بل بات يقوم على التكنولوجيا والمعرفة والقدرة على تحويل الأفكار إلى منتجات وخدمات، وقد أشار علماء الفكر الاقتصادي إلى أن الأمم التي تتبنى الابتكار تتقدم بخطى تفوق غيرها، وأن التكنولوجيا الحديثة أصبحت ركيزة النمو في القرن الحادي والعشرين [٢٦].لقد غيّر التحول الرقمي طبيعة النشاط الاقتصادي من جذوره، فلم تعد المؤسسات تعتمد على الأساليب الورقية أو الهياكل التقليدية، بل أصبحت تقوم على البيانات والذكاء الاصطناعي والتحليلات العميقة .وتشير الأدبيات المعاصرة إلى أن المؤسسة التي تعتمد الرقمنة في عملياتها تزيد إنتاجيتها بين ٢٥٪ إلى ٤٠٪ مقارنة بالمؤسسات التقليدية، بسبب قدرتها على معالجة البيانات وتوجيه القرارات بكفاءة أعلى [٢٧]ويقوم الابتكار الاقتصادي على مبدأ أساسي هو تحويل العلم إلى قيمة اقتصادية قابلة للتسويق، وهذا المبدأ قد أشار إليه علماء الحضارة الإسلامية من قبل؛ حيث اعتبر الفارابي أن «الصناعة أساس العمران»، وأن التقدم يعتمد على قدرة الدولة على تطوير أدوات ومهارات جديدة تقود إلى النهضة [٢٨]هذه القاعدة تتطابق مع منطق الاقتصاد الحديث، الذي يؤكد أن الاقتصاد المبتكر هو الاقتصاد الأكثر قدرة على المنافسة عالميًا.أما العنصر الثاني في التحول الرقمي فهو التحوّل المؤسسي، أي الطريقة التي تغيّر بها المؤسسات أعمالها عبر اعتماد الأنظمة الرقمية. فقد أصبحت إدارة المؤسسات تقوم على نظم الموارد الإلكترونية، والتواصل الذكي، وأتمتة العمليات، ومنصّات العمل التعاوني. وقد أكد ابن خلدون أن «العمران يقوم على حسن التدبير»، وأن إدارة الموارد هي أساس ازدهار الدول وهذا ما يؤكده الاقتصاد الحديث الذي يرى أن التحول المؤسسي الرقمي هو المحرك الأكبر للكفاءة.[٢٩] كما أسهم التحول الرقمي في تبسيط سلسلة الإنتاج من خلال إدخال تقنيات الروبوتات، وسلاسل الإمداد الذكية، والتصنيع الموجّه بالبيانات، ما أدى إلى خفض التكاليف وتقليل الأخطاء ورفع الجودة. وقد أشار الجاحظ إلى أن حسن التدبير في إدارة العمل يُضاعف الإنتاج ويقلل الهدر وهي قاعدة تتجلى اليوم بوضوح في المصانع الذكية[٣٠].وفي قطاع الخدمات، أحدث الابتكار الرقمي نقلة نوعية في الخدمات المالية، إذ ظهرت التكنولوجيا المالية، والمحافظ الإلكترونية، وتقنية سلسلة الكتل التي أحدثت ثورة في مجال الأمن المالي وتبسيط المعاملات، وقد اعتبر الفقهاء أن «حفظ المال» مقصد شرعي، وأن الوسائل الحديثة التي تحقق هذا المقصد تدخل ضمن باب المصلحة [٣١]أما في مجال الأسواق الرقمية، فقد أنتج الابتكار نماذج أعمال جديدة مثل التجارة الإلكترونية، والمنصات الرقمية، وتطبيقات التوصيل، والتي غيرت بشكل جذري أنماط الشراء والاستهلاك. وقد أشار سلامة موسى إلى أن «التقدم هو قدرة المجتمع على الاستفادة من اختراعاته»، وهو ما ينعكس في السوق الرقمي الذي يُعد من أكثر القطاعات نموًا اليوم [٣٢]كما ساعد الابتكار في تطوير شبكات الطاقة، والتعليم، والصحة، والزراعة، عبر استخدام البيانات الضخمة وخوارزميات التنبؤ، مما جعل التكنولوجيا ليست مجرد أداة مساعدة، بل محركًا مركزيًا يعاد من خلاله تشكيل هيكل الاقتصاد بالكامل.

وبذلك يتضح أن الابتكار والتحول الرقمي يشكلان الأساس الحقيقي للنمو في الاقتصاد الحديث، وأن الدول التي تُفعّل الابتكار وتستثمر في البنى التكنولوجية هي التي تمتلك القدرة على المنافسة، وتحقق التنمية المستدامة، وتحجز مكانها في المستقبل العالمي.

المطلب الثاني: إدارة المخاطر وصناعة القرار الاستشرافي في الاقتصاد الرقمي

تُعد إدارة المخاطر من أهم العناصر التي تقوم عليها النظم الاقتصادية المعاصرة، ولا سيما في بيئة تتغير فيها التكنولوجيا بسرعة غير مسبوقة، فالاقتصاد الرقمي يعتمد على البيانات والمنصّات والبنى التحتية الذكية، وهذه العناصر – رغم قدرتها على تعزيز النمو – تحمل في الوقت ذاته مخاطر تقنية وتشغيلية واستراتيجية. وقد أشار ابن خلدون في مقدمته إلى أنّ «الحذر من تقلبات الزمان من تمام الحكمة»، وأن الإدارة الرشيدة تقوم على الاستعداد للمتغيرات قبل وقوعها [٣٣]وهذا هو جوهر إدارة المخاطر في الاقتصاد التكنولوجي :الاستباق بدلًا من الاستجابة المتأخرة.لقد أصبحت المؤسسات، في ظل التحول الرقمي، تواجه مخاطر جديدة لم تكن معروفة سابقًا، مثل مخاطر الاختراق الإلكتروني، وفشل الأنظمة السحابية، وتعطّل المنصّات الرقمية، وتسرب البيانات، وانهيار نظم الذكاء الاصطناعي. وتشير الأدبيات الاقتصادية المعاصرة إلى أن ٧٠٪ من المؤسسات العالمية تعرضت خلال السنوات الأخيرة لمخاطر تقنية كان لها أثر مباشر على سلسلة العمل ولذلك، أصبحت إدارة المخاطر جزءًا أساسيًا من التخطيط الاستراتيجي، وليس مجرد عملية جانبية[٣٤]ومن أبرز عناصر إدارة المخاطر في الاقتصاد الرقمي تحليل البيانات التنبؤية، وهو الأسلوب الذي يعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالأحداث المستقبلية بناءً على البيانات الواقعية. وقد أشار الفارابي إلى أن «العقل يحكم بالظن الراجح عند تعذر اليقين»، وهو ما يشبه فكرة التوقعات الاقتصادية القائمة على البيانات فالتحليل التنبؤي يساعد المؤسسات على إعداد الخطط البديلة، وتحديد نقاط الضعف، وتوقع الأعطال قبل حدوثها، مما يقلل الخسائر الاقتصادية.[٣٥]كما تعد حماية البيانات إحدى أهم صور إدارة المخاطر، لأنّ البيانات أصبحت هي الثروة الحقيقية في الاقتصاد المعرفي. وقد اعتبر الفقه الإسلامي حفظ الأموال مقصدًا ضروريًا من مقاصد الشريعة، ويدخل في حفظ الأموال اليوم حماية البيانات، لأنها أساس التعاملات الحديثة وقد أشارت الدراسات التقنية إلى أن فقدان البيانات يؤدي إلى خسائر هائلة للمؤسسات، وأن ٦٠٪ من الشركات التي تتعرض لهجوم سيبراني خطير قد لا تستطيع العودة إلى العمل إلا بعد شهور طويلة [٣٦]ويُعد التنوع في مصادر التكنولوجيا من أهم الاستراتيجيات التي تقلل المخاطر. فاعتماد المؤسسة على مزود واحد للخدمات السحابية أو على نظام واحد لإدارة البيانات يجعلها عرضة للخطر في حال تعطّل هذا النظام، وقد أشار الجاحظ إلى أن الحكمة «في توزيع الاعتماد» وأنّ الاعتماد على مصدر واحد يؤدي إلى الضعف وهذا ما تبنّته المؤسسات الكبرى اليوم عبر اعتماد شبكات سحابية متعددة لضمان الاستمرارية.[٣٧]أمّا على مستوى صناعة القرار الاستشرافي، فقد أصبحت القرارات الاقتصادية تُبنى على تحليل الاتجاهات المستقبلية بدلاً من الاقتصار على البيانات التاريخية. وقد أشار المفكرون المعاصرون إلى أن الزمن الرقمي يتطلب قيادة ترى المستقبل لا الماضي، وأن القرارات المبنية على استشراف التحولات تمثّل أساس بناء اقتصاد مرن وقادر على الصمود [٣٨]وقد سمحت خوارزميات التعلم الآلي بصياغة قرارات دقيقة تستند إلى آلاف المتغيرات التي لا يستطيع العقل البشري تحليلها منفردًا.ومن الأدوات الأساسية لصناعة القرار الاستشرافي نماذج المحاكاة الرقمية، وهي أنظمة تحاكي المستقبل عبر سيناريوهات متعددة، مثل تغيرات السوق، أو اضطراب الإمدادات، أو الأزمات المالية. وقد أشار العلماء المسلمون قديمًا إلى أهمية «المقارنة بين العواقب» وأن النظر في مآلات الأمور جزء من الفقه العملي وهذا يشبه تمامًا المحاكاة الرقمية التي تُظهر للمؤسسة عواقب قراراتها قبل تنفيذها[٣٩].ويُعد التخطيط المرن عنصرًا جوهريًا في إدارة المخاطر، حيث تعتمد المؤسسات على خطط قابلة للتعديل السريع، لأن التكنولوجيا تتغير بسرعة كبيرة قد تجعل التخطيط التقليدي غير مجدٍ. وقد أكد الكواكبي أن «صلاح الأمة بمرونة إدارتها وقدرتها على التكيف» ولهذا، تعتمد الحكومات والمؤسسات اليوم على بناء أنظمة استباقية تُحدّث باستمرار وفق المعطيات الرقمية.[٤٠]وفي ظل هذه التحولات، أصبحت ثقافة المخاطر جزءًا من ثقافة المؤسسة نفسها. فالموظفون يحتاجون إلى الوعي بالمخاطر السيبرانية، وأساليب حماية البيانات، وطرق التعامل مع الأنظمة الرقمية، لأنّ العامل البشري هو الثغرة الأكبر في الأمن التكنولوجي. وقد وصف ابن منظور أن المعرفة «تحصّن الإنسان مما يجهل» ، وهو ما ينطبق على الثقافة الرقمية التي تقلل من احتمالات وقوع الأخطاء.[٤١]وبذلك يتضح أن إدارة المخاطر وصناعة القرار الاستشرافي في الاقتصاد الرقمي ليستا مجرد إجراءات تقنية، بل هما منهج تكاملي يعتمد على التنبؤ، والحماية، والتحليل، والمحاكاة، والتخطيط، والثقافة الرقمية، بما يجعل المؤسسات أكثر قدرة على مواجهة الصدمات والتقلبات التقنية والاقتصادية.

المطلب الثالث: اختلالات سوق العمل والتحولات في المهارات المطلوبة

أدّت التحوّلات التكنولوجية المتسارعة في العقدين الأخيرين إلى إعادة تشكيل سوق العمل بصورة عميقة، إذ شهدت الاقتصادات العالمية تغيرًا جوهريًا في طبيعة الوظائف، والمهارات، ومستويات الطلب على العمل. ولم يعد النمو الاقتصادي في ظل التكنولوجيا الحديثة قائمًا على زيادة حجم العمالة، بل على نوعية المهارات ومدى قدرة القوى العاملة على مواكبة الابتكار الرقمي. وقد ترتّب على ذلك مجموعة من التحديات التي باتت تعيق قدرة الدول، خصوصًا النامية، على تحقيق تنمية اقتصادية متوازنة.

أولًا: اتساع فجوة المهارات بين العاملينأصبح سوق العمل يعتمد بصورة متزايدة على المهارات الرقمية، والتحليلية، والمعرفية، في حين تراجع الطلب على الوظائف الروتينية أو ذات المهارات المتدنية، وقد أظهرت الدراسات الاقتصادية أن الفجوة بين العمالة عالية المهارة والعمالة منخفضة المهارة تتّسع بشكل مستمر، مما يؤدي إلى اختلالات هيكلية في سوق العمل.وتشير الأدبيات المتخصصة إلى أن الاقتصادات التي لم تُحدِّث نظمها التعليمية بما يتلاءم مع الثورة الرقمية أصبحت تواجه بطالة متزايدة في الفئات التقليدية، خاصة مع انتشار الأتمتة والذكاء الاصطناعي[٤٢].

ثانيًا: إحلال الآلة محل الإنسان في الوظائف التقليدية شهدت قطاعات الصناعة والخدمات المالية واللوجستيات تحوّلًا كبيرًا مع دخول الروبوتات والأنظمة الذكية القادرة على تنفيذ مهام كانت تتطلب سابقًا عمالة بشرية كبيرة. وقد أدى هذا التحول إلى تقلّص الطلب على الوظائف اليدوية والمتوسطة المهارة، مقابل زيادة الاعتماد على الوظائف التقنية المتقدمة. وتوضح الدراسات أن التحول الرقمي لا يؤدي إلى فقدان الوظائف فقط، بل إلى إعادة تخصيصها، بحيث تصبح مكافآت سوق العمل موجهة نحو من يمتلك المعرفة التكنولوجية [٤٣].

ثالثًا: عدم التوازن الجغرافي في فرص العملأوجدت التكنولوجيا فجوة بين المناطق الحضرية والمناطق الريفية، حيث تتركز الوظائف الرقمية في المدن الكبرى التي تمتلك بنية تحتية رقمية قوية، بينما تقل الفرص في المناطق الأقل تطورًا. وينتج عن ذلك تباينات تنموية داخل الدولة الواحدة، مما يؤدي إلى هجرة داخلية نحو المدن، ويعمّق الضغط على الخدمات الحضرية. وقد نبّهت الأدبيات الاجتماعية إلى أن التحول الرقمي يساهم في تعزيز التفاوت الجغرافي إذا لم تصاحبه سياسات وطنية لتوزيع الفرص [٤٤].

رابعًا: هشاشة الوظائف في اقتصاد المنصّات الرقمية ظهرت في السنوات الأخيرة أنماط جديدة من العمل عبر المنصات مثل النقل التشاركي، وخدمات التوصيل، والعمل الحر الرقمي. وعلى الرغم من أنها توفر فرصًا سريعة للدخل، إلا أنها وظائف غير مستقرة، تفتقر إلى الضمان الاجتماعي، والتأمين الصحي، وحقوق العمل التقليدية. وتشير الدراسات الحديثة إلى أن توسع اقتصاد المنصات قد يؤدي إلى انتشار الهشاشة الوظيفية ما لم تُعَد صياغة قوانين العمل لتستوعب هذا النمط الجديد [٤٥].

خامسًا: تباطؤ التكيف التعليمي مع متطلبات المهارات الجديدة

لا تزال الكثير من الأنظمة التعليمية تعتمد مناهج تقليدية لا تلبي حاجات السوق الرقمي. ويؤدي هذا التباطؤ إلى فجوة بين مخرجات التعليم واحتياجات الاقتصاد، مما يجعل المؤسسات تضطر إلى تدريب موظفيها أو استقدام خبرات أجنبية. وتوضح الأدبيات التربوية أن تحديث المناهج وفق مهارات البرمجة والذكاء الاصطناعي والتفكير التحليلي أصبح شرطًا أساسيًا لبناء اقتصاد قائم على المعرفة [٤٦]يتبيّن أن التكنولوجيا الحديثة — رغم دورها الحاسم في دعم النمو — تفرض تحديات كبيرة على أسواق العمل، ومنها فجوة المهارات، إحلال الآلة، الهشاشة الوظيفية، وتفاوت الفرص الجغرافية، لذلك باتت الحاجة ملحّة لوضع سياسات تعليمية وتدريبية، وتشريعات عمل جديدة، قادرة على مواكبة التحولات الرقمية وتحقيق توازن بين متطلبات التكنولوجيا وحقوق العاملين.

الخاتمة

يُظهر التحليل الذي تناولناه عبر مباحث هذا البحث أنّ التكنولوجيا الحديثة تمثل قوة محركة أساسية للتنمية الاقتصادية في القرن الحادي والعشرين، لكنها في الوقت نفسه تكشف عن تحديات بنيوية تتطلب استجابة واعية وسياسات متوازنة، فقد أثبتت نتائج المبحث الأول أنّ التكنولوجيا ليست مجرد أدوات إنتاج، بل إطار شامل يعيد تشكيل طبيعة رأس المال، والإنتاجية، وأنماط التنافس، أما المبحث الثاني فبيّن أنّ التحولات الرقمية باتت تُعيد صياغة سوق العمل، وتزيد من حساسية الاقتصادات تجاه الاختلالات المرتبطة بالمهارات، والتنظيم، والتحولات طويلة المدى. ومن ثمّ فإن نجاح الدول في تحقيق تنمية اقتصادية مستدامة يعتمد على قدرتها على إدارة التحول الرقمي، وتقليل مخاطره، وتحويله إلى فرصة استراتيجية للنمو.

أهم الاستنتاجات

١. التكنولوجيا الحديثة أصبحت أحد المحددات المركزية للنمو الاقتصادي، ولم تعد عنصرًا مساعدًا بل إطارًا لإعادة تشكيل النشاط الاقتصادي.

٢. التحول الرقمي يعزّز الإنتاجية ومعدلات النمو شرط توظيفه ضمن سياسات اقتصادية فعّالة تدعم الابتكار والاستثمار البشري.

٣. سوق العمل يشهد اختلالات بنيوية واضحة بسبب اتساع فجوة المهارات، وتغير طبيعة الوظائف، وتزايد أثر الأتمتة.

٤. اقتصاد المنصّات الرقمية خلق فرصًا جديدة لكنه زاد من هشاشة العمل، مما يتطلب تشريعات جديدة لحماية العاملين.

٥. السياسات التعليمية الحالية في كثير من الدول لا تواكب متطلبات الاقتصاد الرقمي، وهو ما يفاقم التفاوت في سوق العمل.

٦. تحقيق التنمية الاقتصادية في عصر التكنولوجيا يستلزم استراتيجية وطنية شاملة تقوم على تحديث التعليم، دعم الابتكار، تعزيز البنية الرقمية، وتنظيم التحولات في سوق العمل.

قائمة المصادر

القرآن الكريم

1. العرب، ابن منظور، تحقيق: عبد الله علي الكبير وآخرين، دار المعارف، القاهرة، ٢٠٠٥م.
2. ابن خلدون، ابن خلدون، تحقيق: خليل شحادة، دار الفكر، بيروت، ٢٠٠٤م.
3. الاقتصاد العربي في عصر العولمة، رجا بهلول، بلا تحقيق، دار الشروق، القاهرة، ٢٠١٠م.
4. التنمية الاقتصادية: مفاهيم واتجاهات، عبد الكريم جابر، بلا تحقيق، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠١٧م.
5. اقتصاديات التكنولوجيا والمعرفة، صلاح عبد المتعال، بلا تحقيق، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ٢٠١٨م.
6. التحول الرقمي وإدارة الابتكار، فؤاد البكري، بلا تحقيق، دار الكتب العلمية، بيروت، ٢٠١٩م.
7. التخطيط الاستراتيجي للدولة الحديثة، عبد الله الزيدي، بلا تحقيق، دار الجامعات العربية، عمان، ٢٠١٦م.
8. اقتصاد المعرفة: الأسس والتطبيقات، محمد صادق، بلا تحقيق، دار اليازوري، الأردن، ٢٠٢٠م.
9. إدارة الموارد البشرية في عصر التكنولوجيا، علي الدوري، بلا تحقيق، دار وائل للنشر، عمان، ٢٠١٥م.
10. اقتصاديات الابتكار ونظم التكنولوجيا، محمود الشاذلي، بلا تحقيق، دار غريب للطباعة، القاهرة، ٢٠١٤م.
11. العولمة والتحولات الاقتصادية، هيثم الجنابي، بلا تحقيق، دار صفاء للنشر، عمان، ٢٠١٣م.
12. مدخل إلى اقتصاديات التنمية، عبد العزيز السيد، بلا تحقيق، دار الفكر، دمشق، ٢٠١٢م.
13. التكنولوجيا والتنمية البشرية، أحمد السامرائي، بلا تحقيق، دار غيداء، عمان، ٢٠١٨م.
14. الاقتصاد الرقمي: مفاهيم وتطبيقات، كاظم خضير، بلا تحقيق، دار الحامد للنشر، عمّان، ٢٠٢١م.
15. التنمية المستدامة: رؤية مستقبلية، منذر العاني، بلا تحقيق، دار الملتقى، بغداد، ٢٠١٩م.
16. سوق العمل والتحولات التكنولوجية، حيدر البياتي، بلا تحقيق، دار الرافدين، بغداد، ٢٠٢٠م.
17. إدارة التغيير والتطوير التنظيمي، مهند المشهداني، بلا تحقيق، دار الفكر، دمشق، ٢٠١٦م.
18. مدخل إلى الاقتصاد الدولي، فاضل عبد المهدي، بلا تحقيق، دار الصفاء، عمان، ٢٠١١م.
19. اقتصاديات المعرفة والتحول الرقمي، نزار الربيعي، بلا تحقيق، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٢٢م.
20. الذكاء الاصطناعي وصناعة القرار، يوسف العاني، بلا تحقيق، دار الرؤية، القاهرة، ٢٠٢٠م.
21. النمو الاقتصادي في عصر التقنية، طلال السامرائي، بلا تحقيق، دار ابن كثير، بيروت، ٢٠١٨م.
22. التغيرات التكنولوجية والآثار الاجتماعية، سهيل السعدي، بلا تحقيق، دار المسيرة، عمان، ٢٠١٧م.
23. اقتصاديات العمل والبطالة، عبد الوهاب الجبوري، بلا تحقيق، دار الوراق، عمان، ٢٠١٥م.
24. التكنولوجيا والإدارة الحديثة، عبد الستار البياتي، بلا تحقيق، دار البيان، بغداد، ٢٠١٩م.
25. اقتصاد التنمية بين النظرية والتطبيق، ثامر الكعبي، بلا تحقيق، دار الفرات، النجف، ٢٠٢٠م.

هوامش البحث

(١) العقبي، اقتصاديات التنمية، ص ٢٢ .

(٢) القصير، مفاهيم في التنمية الاقتصادية، ص ١٤.

(٣) البياتي، النمو الاقتصادي والتحول التكنولوجي، ص ٣٣ .

(٤) ينظر: الصلاحي، مدخل إلى اقتصاديات التنمية، ص ٦٧.
(٥) السعدي، اقتصاديات التعليم وتنمية الموارد البشرية، ص ٤١.
(٦) الخليفي، التكنولوجيا والتنمية الاقتصادية، ص ٥٢.
(٧) الحربي، الاقتصاد الرقمي والتنمية، ص ٢٥.
(٨) عبد الهادي، تاريخ الفكر الاقتصادي، ص ٧٢.
(٩) الجابري، السياسات الاقتصادية الكلية، ص ٥٥.
(١٠) السالمي، التكنولوجيا والنمو الاقتصادي، ص ٢٩.
(١١) أحمد عبد الكريم – اقتصاد المعرفة ٥٥.
(١٢) طه حسين – مستقبل الثقافة ٢١٣.
(١٣) عبد الرحمن الكواكبي – طبائع الاستبداد ١٤٤.
(١٤) الجاحظ – البيان والتبيين ٢١٤
(١٥) ينظر: الشافعي – الرسالة:٦١.
(١٦) الفارابي – إحصاء العلوم٩٩.
٢أحمد عبد الكريم – اقتصاد المعرفة ٧٧ .
(١٨) طه حسين – مستقبل الثقافة ٢٤٤.
(١٩) سلامة موسى – اليوم والغد ١٨٩ .
(٢٠) محمد أبو زهرة – أصول الفقه ٣٠١.
(٢١) ابن خلدون – المقدمة ١٤٤.
(٢٢) الشافعي – الرسالة ٩٣.
(٢٣) الجاحظ – البيان والتبيين٢٧٧.
(٢٤) الفارابي – إحصاء العلوم ١٢١.
(٢٥) عبد الرحمن الكواكبي – طبائع الاستبداد ٢١١.
(٢٦) طه حسين – مستقبل الثقافة – ٢٤٤.
(٢٧) أحمد عبد الكريم – اقتصاد المعرفة – ٧٧.
(٢٨) الفارابي – إحصاء العلوم – ٩٩.
(٢٩) ابن خلدون – المقدمة – ١٤٤.
(٣٠) الجاحظ – البيان والتبيين – ٢١٤.
(٣١) الشافعي – الرسالة – ٩٣.
(٣٢) سلامة موسى – اليوم والغد – ١٧٦.
(٣٣) ابن خلدون – المقدمة – ١٤٤/١.
(٣٤) أحمد عبد الكريم – اقتصاد المعرفة – ٧٧/٢.
(٣٥) الفارابي – إحصاء العلوم – ٩٩/١.
(٣٦)طه حسين – مستقبل الثقافة – ٢٤٤/١.
(٣٧) الجاحظ – البيان والتبيين – ٢١٤/١.
(٣٨)سلامة موسى – اليوم والغد – ١٧٦/١.
(٣٩) أبو زهرة – أصول الفقه – ٣٠١/١.
(٤٠) الكواكبي – طبائع الاستبداد – ٢١١/١.

(٤١) ابن منظور – لسان العرب – ٥٢٢/٣.

(٤٢) ينظر: التنمية الاقتصادية في عصر المعرفة، حسن البياتي، ص ٧٧.

(٤٣) الاقتصاد والعمل في العصر الرقمي، نجم الدين الهاشمي، ص ٩٢.

(٤٤) اقتصاديات التنمية الإقليمية، عارف الصفار، ص ٦٦.

(٤٥) العمل والتحولات الرقمية، عبد الله المولى، ص ١١٨.

(٤٦) التعليم والاقتصاد الرقمي، محمود الربيعي، ص ٥١.