الاقتصاد الرقمي وأثره على نصيب العمل من الدخل في الدول العربية

Digital Economy And Its Impact On The Share Of Labor In Arab Countries

د/ إيناس فهمي حسين
أستاذ الاقتصاد المساعد- كلية التجارة وإدارة الأعمال- جامعة حلوان

الملخص:

تستهدف الدراسة قياس تأثير الاقتصاد الرقمي بأبعاده المختلفة (البنية الأساسية والتمكين الرقمي والمساهمة الاقتصادية) على نصيب العمالة من الدخل في الدول العربية خلال الفترة (٢٠٠٤-٢٠٢١)، وذلك بالاعتماد على نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة The Autoregressive Distributed Lag(ARDL) لبيانات البانل panel ARDL وتوصلت الدراسة إلى استقرار العلاقة في الأجل الطويل ، حيث تؤدي التغيرات في المتغيرات المفسرة إلى تصحيح ٤٥% من الإختلالات في المتغير التابع (نصيب عنصر العمل من الناتج المحلي الإجمالي) خلال عام واحد. كما توصلت الدراسة إلى أنه في الأجل القصير عدم معنوية تأثير كل من البنية الأساسية للاقتصاد الرقمي والتمكين الرقمي وكذلك العولمة والانفتاح على الاقتصاد العالمي. في حين أن المساهمة الاقتصادية للاقتصاد الرقمي وكذلك مرحلة التنمية التي تمر بها الدولة لكلٍ منهما تأثير معنوي وسالب. وفي الأجل الطويل تكون كل المتغيرات معنوية التأثير ولكن تختلف في اتجاه تأثيرها، حيث تأثير كل من البنية الأساسية للاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي والعولمة سالب ، وتأثير التمكين الرقمي والمساهمة الاقتصادية للاقتصاد الرقمي كل منهما موجب .

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الرقمي، نصيب العمل، التفاوت، الدول العربية، نموذج نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة.

Abstract:

The study aimed to measure the impact of the digital economy in its various dimensions (infrastructure, digital empowerment and economic contribution) on the labor share of income in Arab countries during the period (2004-2021), relying on the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model for panel data. The study found that the relationship is stable in the long run, as changes in the explanatory variables lead to correcting 45% of the imbalances in the dependent variable (the labor 's share of GDP) within one year. The study also found that in the short run, the impact of each of the digital economy infrastructure and digital empowerment, as well as globalization and openness to the global economy, is insignificant. While the economic contribution of the digital economy and the development stage that the country is going through each have a significant and negative impact. In the long run, all variables have a significant impact but differ in the direction of their impact, as the impact of each of the digital economy infrastructure, economic growth and globalization is negative, and the impact of digital empowerment and the economic contribution of the digital economy are positive.

Keywords: Digital economy, labor share, inequality, Arab countries, distributed lag autoregressive model (panel ARDL).

١. مقدمة

يشكل الحد من التفاوت جزءا أساسيا من أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة؛ فالهدف العاشر من أهداف التنمية المستدامة الحد من عدم المساواة داخل الدول وفيما بينها والغاية الرابعة المنبثقة من هذا الهدف (١٠-٤) اعتماد سياسات، ولا سيما سياسات مالية وسياسات بشأن الأجور والحماية الاجتماعية، وتحقيق مزيد من المساواة تدريجياً ويقاس بمؤشرين أحدهما المؤشر (١٠-٤-١) نصيب العمل في الناتج المحلي الإجمالي. فنصيب عنصر العمل من الدخل مؤشر هام يعكس جودة نمط التنمية الاقتصادية. وقد أشار Daudey &Garcia Penalosa إلى أن "زيادة فجوة الدخل بين العوامل ستؤدي إلى تفاقم توزيع الدخل بين الأشخاص بشكل كبير". حيث تؤدي زيادة نصيب رأس المال من الدخل إلى زيادة التفاوت في توزيع الدخل (Yeerken & Deng, 2023)، حيث يحدد التوزيع الأولي للدخل نمط توزيع الدخل النهائي.

وتشير الأدلة الحديثة حول توزيع الدخل الوظيفي إلى أن أنصبة رأس المال والعمالة في الدخل القومي تتباين بشكل كبير مع مرور الوقت وعبر الدول، بل أن هناك انخفاضًا[١] عامًا في نصيب العمالة في جميع دول العالم، وخاصة منذ منتصف الثمانينات. (Guerriero & Sen, 2012; ILO, 2019) . وخلال الأزمة المالية ٢٠٠٨-٢٠٠٩، قفز نصيب العمالة إلى أعلى وبلغ حوالي 54.3%، وهذا لا يعني أن الأجور ودخل العمل قد زاد وإنما انخفضت الأرباح؛ وهي شكل من أشكال الدخل الرأسمالي؛ بسرعة أكبر من انخفاض دخل العمل. وبعد هذا التراجع المؤقت، انخفض نصيب العمالة من الدخل إلى مستوى أدنى كثيراً من مستويات ما قبل الأزمة. ونتيجة لذلك، في عام ٢٠١٧، بلغ نصيب العمل من الناتج المحلي الإجمالي ٥١.٤٪، ثم تصاعد في عام ٢٠٢١ ليبلغ ٥٢.٧%.(ILO, 2019,2023)

١انتقدت دراسة Gutiérrez & Piton (2020) الرأي السائد بأن النسبة المئوية لدخل العمل العالمي انخفضت، وأشارا إلى أن هناك اختلافات في الأنظمة المحاسبية للدول عند حساب النسبة المئوية لدخل العمل، و وينبغي النظر في تأثير العاملين لحسابهم الخاص في دراسة نصيب عنصر العمل من الدخل، وإلا فإنه من السهل استخلاص استنتاجات خاطئة.

وقد أرجع عدد من الاقتصاديين انخفاض نصيب العمالة من الدخل القومي إلى التقدم التكنولوجي (Acemoglu, 2002; Bentolila & Saint-Paul, 2003). حيث أن التقدم التكنولوجي، منذ أوائل ثمانينيات القرن العشرين، أصبح يعمل على زيادة رأس المال، بدلا من زيادة العمالة، وقد أدى بالتالي إلى تعزيز عائدات رأس المال في حين أدى إلى انخفاض عائدات العمالة وبالتالي، فقد كانت القوة الدافعة وراء انخفاض نصيب العمالة في جميع أنحاء العالم، وخاصة بعد إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وغيرها من التكنولوجيات الجديدة (IMF, 2001). وعلى الجانب الآخر هناك أيضاً شكل آخر من أشكال التغير التكنولوجي، يرتبط بشكل أكبر بالإبداع وليس بإدخال الآلات، وهو ما يعمل بشكل عام على تعزيز الإنتاجية والمنافسة في أسواق المنتجات، والذي يولد تأثيرات إيجابية على الطلب على العمالة. وبالتالي فإن الابتكار قد يؤدي إلى زيادة كبيرة في دخل الاقتصاد الإجمالي، وكذلك في نصيب العمالة، والذي قد تتزايد بمعدلات أكبر نظراً للنمو المتسارع في معدل الابتكار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السنوات الأخيرة.

ويعد الاقتصاد الرقمي ظاهرة ناشئة حديثاً وتنعكس أهميته في زيادة مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي العالمي من ٥٪ عام ٢٠١٥ لتصل إلى ٢٢% عام ٢٠٢٠ (مجلس الوحدة الاقتصادية العربية، ٢٠٢٠; WEF, 2015). كما نمت الصادرات العالمية من خدمات الاتصالات وتقنية المعلومات والخدمات الأخرى التي تم تقديمها رقمياً خلال العقد الماضي بشكل أسرع بكثير مقارنة بإجمالي صادرات الخدمات التقليدية، مما يعكس تزايد رقمنة الاقتصاد العالمي. وقد بلغت قيمة التجارة الدولية في الخدمات الرقمية وفقاً لأحدث بيانات صادرة عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي نحو ٣.٢ تريليون دولار، أو ما يمثل ٥٠ في المائة من إجمالي التجارة الدولية للخدمات على مستوى العالم في عام ٢٠١٩ وفي أقل الدول نمواً، مثلت هذه الخدمات نحو ١٦ في المائة من إجمالي صادرات الخدمات، وارتفعت بأكثر من ثلاثة أضعاف في الفترة (١٩٩٥ - ٢٠١٨).

وقد كانت القوى الدافعة للاقتصاد الرقمي تجد جذورها في الابتكار التكنولوجي في التسعينيات، كما ارتبطت التغيرات الاقتصادية بشكل أساسي بظهور الإنترنت ، والذي يُعَد أساسًا لنمو الاقتصاد الرقمي. ثم ظهرت خلال العقد الأول من القرن الحادي والعشرين سلسلة من التطورات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) على سبيل المثال (إنترنت الأشياء) ؛ أجهزة المستخدم النهائي الجديدة (الهواتف المحمولة ، والهواتف الذكية ، والأجهزة اللوحية ،وأجهزة الكمبيوتر المحمولة ، والطابعات ثلاثية الأبعاد)؛ النماذج الرقمية الجديدة (الحوسبة السحابية ، المنصات الرقمية ، الخدمات الرقمية) ؛ وتزايدت كثافة استخدام البيانات من خلال انتشار البيانات الضخمة وتحليلات البيانات واتخاذ القرارات الحسابية ؛ وتقنيات الأتمتة والروبوتات الجديدة (OECD 2015; Bukht& Heeks, 2017; Degryse, 2016).

وبالنسبة للدول النامية ، من المتوقع أن يعزز الاقتصاد الرقمي النمو الاقتصادي ، ويرفع إنتاجية رأس المال والعمالة ، ويخفض تكاليف المعاملات ويسهل الوصول إلى الأسواق العالمية(Dahlman et al. 2016) . وهو أمر تم إثباته بالاحصاءات التي تشير إلى نمو الاقتصاد الرقمي بنسبة ١٥-٢٥٪ سنويًا في الأسواق الناشئة (WEF, 2015). وهناك عوائد رقمية محددة قد لوحظت بالفعل أهمها توفر أسواق محلية جديدة وفريدة من نوعها للشركات الناشئة الرقمية داخل الدول النامية (Quinones et al. 2015)؛ والمنصات الرقمية والتي توفر طريقًا للهروب من مؤسسات سوق العمل الفاسدة وغيرالفعالة (Lehdonvirta, 2016) . فتؤثر التكنولوجيا الرقمية ليس فقط على فرص العمل، بل إنها أيضا تغير ظروف العمل. فقد يكون لها آثار إيجابية على جودة الوظائف، من خلال زيادة الأجور وتحسين ظروف العمل، والذي يكون مصحوباً بزيادة إنتاجية العامل وقدراته. كما أن التكنولوجيات الرقمية تغير شكل العلاقة التقليدية بين العمال وأصحاب العمل، حيث تأتي بأشكال جديدة من العمل مثل العمل الحر أو ما يعرف ب "اقتصاد الوظائف المؤقتة"، والذي يتسم بمزيد من المرونة سواء للعامل أوصاحب العمل، لكنه قد يعني أيضا فقدان العمال للكثير من

المزايا الاجتماعية وإجراءات الحماية المرتبطة عادة بالترتيبات التقليدية للتوظيف. وإلى جانب تلك الفرص ، هناك تحديات مختلفة. فهناك مخاطر الاستبعاد من الفرص بسبب انخفاض مستوى المهارات الرقمية، كما أن هناك مخاطر من الاندماج السلبي في الاقتصاد الرقمي بسبب نقص الموارد والقدرات والمؤسسات. كما أن العمال يتحملون مخاطر أكبر لأن الأجور يمكن أن تتجمد أو تنخفض بسبب ما تتيحه التكنولوجيا لأرباب العمل من ميكنة أو من استبدال بعض المهام البشرية بالآلية (Murphy & Carmody 2015; Dahlman et al., 2016)

ووقد تسهم التكنولوجيات الرقمية الناشئة في مفاقمة فخ اللامساواة، إذ قد تزيد من عائدات ذوي الدخل المرتفع وأصحاب رؤوس الأموال الكبيرة بصورة غير متكافئة مما يؤدي لمزيد من اللامساواة السياسية والتي تسمح لذوي النفوذ السياسي بحماية مصالحهم الاقتصادية مما يؤدي لمزيد من اللامساوة الاقتصادية وهكذا تتولد حلقة مفرغة من اللامساوة.

ويشير تقرير حديث صادر عن معهد ماكينزي العالمي (MGI) إلى أن الاقتصاد الرقمي لديه القدرة على زيادة حجم الإنتاجية وسيخلق من ٦٠ إلى ٦٥ مليون فرصة عمل جديدة بحلول عام ٢٠٢٥. وبالإضافة إلى إيجاد الوظائف المباشرة، فإن عدد الوظائف التي تتيحها التقنيات الرقمية ضخم جداً حيث تقلل هذه التقنيات من تكاليف المعاملات وتزيد من فرص الأفراد الذين يواجهون عقبات في العثور على وظائف أو مدخلات إنتاجية.

وبالنظر لاقتصادات الدول العربية نجد أن مساهمة الاقتصاد الرقمي لا تتعدى ٤% فقط من الناتج المحلي الإجمالي ، مقارنة مع المعدل العالمي البالغ ٢٢% مما يعني أنه يمكن للدول العربية أن تحقق قفزات تنموية هائلة إذا ما أحسن استغلال الفرص التي يوفرها التحول نحو الاقتصاد الرقمي. وفي الوقت ذاته ارتفع نصيب العمل من الناتج المحلي الاجمالي في الدول العربية من ٢٩.٧% عام ٢٠٠٤ ليصل

إلى ٣٦.٦% عام ٢٠٢٠ وذلك بعد سلسلة من الانخفاضات والارتفاعات عبر الفترة (منظمة العمل الدولية،٢٠٢٣) وهو ما يثير تساؤل رئيسي حول دور تحول الدول العربية نحو الاقتصاد الرقمي في تحديد مساهمة ونصيب العمالة من الناتج أو الدخل القومي والذي يعد مقياسًا هاماً لعدم المساواة، ومؤشرًا لأهداف التنمية المستدامة.

وتقوم الدراسة باختبار فرضية أساسية مؤداها: " يؤدي التحول نحو الاقتصاد الرقمي إلى ارتفاع نصيب العمالة من الدخل في الدول العربية"

وللتحقق من مدى صحة الفرضية تعتمد الدراسة على الأسلوب الوصفي في توضيح الاطار النظري للعلاقة بين متغيري الدراسة والأدبيات السابقة وتحليل أداء الدول العربية في التحول نحو الاقتصاد الرقمي إلى جانب تحليل اتجاهات نصيب العمالة من الدخل خلال الفترة (٢٠٠٤-٢٠٢٢)، كما تعتمد الدراسة في تقدير العلاقة الكمية على استخدام منهجية نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة The Autoregressive Distributed Lag(ARDL) لبيانات البانل panel ARDL باستخدام ١٢ دول عربية وللفترة (٢٠٠٤-٢٠٢١) وهي التي يتوفر بها بيانات متغيرات الدراسة.

وتنقسم الدراسة إلى خمس أجزاء بخلاف المقدمة والخاتمة واستنتاجات السياسة. يستعرض الجزء الأول مفهوم ومؤشرات الاقتصاد الرقمي. ويركز الجزء الثاني على العلاقة بين متغيري الدراسة في الأدبيات النظرية والتطبيقية السابقة. ويستعرض الجزء الثالث أداء الاقتصاد الرقمي في الدول العربية بين الواقع والتحديات. ويتناول الجزء الرابع تحليل لاتجاهات نسبة نصيب العمالة من الدخل في الدول العربية مقارنة بمجموعات الدول المختلفة كمقياس هام لاتجاهات التفاوت في توزيع الدخل. وأخيرا يحاول الجزء الخامس قياس العلاقة الكمية بين متغيري الدراسة من خلال توصيف النموذج القياسي المستخدم والمتغيرات ومصادر البيانات، ثم استعراض نتائج التقدير.

٢. الاقتصاد الرقمي : المفهوم والمؤشرات

يُستخدم مفهوم "الاقتصاد الرقمي" للإشارة إلى انتشار الرقمنة في جميع قطاعات الاقتصاد حيث جوهر الاقتصاد الرقمي هو قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات الذي ينتج السلع والخدمات الرقمية، و يُعرَّف على أنه "ذلك الجزء من الناتج الاقتصادي المشتق فقط أو بشكل أساسي من التقنيات الرقمية مع نموذج أعمال يعتمد على السلع أو الخدمات الرقمية". ويتكون "الاقتصاد الرقمي" الحقيقي من القطاع الرقمي بالإضافة إلى الخدمات الرقمية والمنصات الناشئة. ويشار بشكلٍ عام إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع المجالات الاقتصادية باسم "الاقتصاد الرقمي" (Bukht & Heeks, 2017) .

وتشير أدبيات قياس الاقتصاد الرقمي الصادرة عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)؛ في تعريفها للاقتصاد الرقمي إلى أنه "جميع الأنشطة الاقتصادية التي تعتمد على استخدام المدخلات الرقمية بما في ذلك التقنيات الرقمية، والبنية التحتية الرقمية، والخدمات الرقمية، والبيانات أو تلك التي يساعد استخدام مدخلات رقمية على دعمها وتعزيزها بشكل كبير، بما يشمل جميع المنتجين والمستهلكين، بما في ذلك الحكومة"؛ مما يشير إلى ثلاث مكونات رئيسية (Barefoot et. al., 2018) (١) البنية التحتية للتمكين الرقمي اللازمة لوجود وعمل شبكة الكمبيوتر ، (٢) المعاملات الرقمية التي تتم باستخدام هذا النظام ("التجارة الإلكترونية") ، و (٣) المحتوى الذي يقوم مستخدمو الاقتصاد الرقمي بإنشاء والوصول ("الوسائط الرقمية") (Heeks, 2016; Bukht& Heeks, 2017; Barefoot et. al., 2018).

2.1 البنية التحتية للتمكين الرقمي Digital-enabling infrastructure:

تتكون البنية التحتية للتمكين الرقمي من المواد المادية الأساسية والترتيبات التنظيمية التي تدعم وجود واستخدام شبكات الكمبيوتر والاقتصاد الرقمي ، وتشمل هذه:

- أجهزة الكمبيوتر hardware: العناصر المادية المصنعة التي تشكل نظام كمبيوتر بما في ذلك ، على سبيل المثال لا الحصر ، الشاشات ومحركات الأقراص الثابتة وأشباه الموصلات ومنتجات الاتصالات اللاسلكية ومنتجات الأجهزة السمعية والبصرية.

- البرامج Software : البرامج ومعلومات التشغيل الأخرى التي تستخدمها الأجهزة مثل أجهزة الكمبيوتر الشخصية والخوادم التجارية ، بما في ذلك البرامج التجارية والبرامج التي تم تطويرها داخليًا بواسطة الشركات لاستخدامها الخاص.

- معدات وخدمات الاتصالات: المعدات والخدمات المطلوبة للنقل الرقمي للمعلومات عبر مسافة بواسطة الكابل أو التلغراف أو الهاتف أو البث أو القمر الصناعي.

- الهياكل Structures: يشمل ذلك تشييد المباني حيث ينشئ منتجو الاقتصاد الرقمي سلع الاقتصاد الرقمي أو يقدمون خدمات الاقتصاد الرقمي. تشمل فئة الهياكل أيضًا المباني التي تقدم خدمات الدعم للمنتجات الرقمية. ويشمل ذلك إنشاء مراكز البيانات ، ومصانع تصنيع أشباه الموصلات ، وتركيبات كابلات الألياف الضوئية ، والمفاتيح ، وأجهزة إعادة الإرسال ، إلخ.

- إنترنت الأشياء (IoT): الأجهزة التي تدعم الإنترنت مثل الأجهزة والآلات والسيارات المزودة بأجهزة مدمجة تسمح لها بالاتصال ببعضها البعض والاتصال بالإنترنت.

- خدمات الدعم Support Services: الخدمات الضرورية لوظيفة البنية التحتية الرقمية مثل خدمات الاستشارات الرقمية وخدمات إصلاح الكمبيوتر.

2.2 التجارة الالكترونية E-commerce

يُستَخدم مصطلح "التجارة الإلكترونية" ليصف ، على نطاق واسع ، جميع عمليات الشراء والمبيعات للسلع والخدمات التي تحدث عبر شبكات الكمبيوتر. تعكس التجارة الإلكترونية طبيعة معاملة السلع أو الخدمات، حيث تشمل التجارة الإلكترونية المعاملات المطلوبة رقميًا أو التي يتم تسليمها رقميًا أو التي تدعم النظام الأساسي. تشمل هذه المعاملات: التجارة الإلكترونية بين الشركات (B2B) وهي التجارة الإلكترونية التي تستخدم الإنترنت أو غيرها من الوسائل الإلكترونية لإجراء معاملات السلع والخدمات من قبل الشركات إلى شركات أخرى لإنتاج سلع وخدمات للاستهلاك النهائي، والتجارة الإلكترونية من شركة إلى مستهلك (B2C) وهي التي تستخدم الإنترنت أو غيرها من الوسائل الإلكترونية لإجراء بيع السلع والخدمات من قبل الشركات إلى المستهلكين ، أو تجارة التجزئة الإلكترونية، وأخيراً التجارة الإلكترونية من نظير إلى نظير (P2P)؛ والمعروفة أيضًا باسم الاقتصاد "التشاركي" وهي التجارة الإلكترونية التي تشمل تبادل السلع والخدمات بين المستهلكين الذي يتم تسهيله من خلال تطبيق رقمي. وتشمل هذه ، على سبيل المثال لا الحصر تأجير أماكن الإقامة، وخدمات التوصيل والبريد السريع ، وإعداد الطعام، واستئجار السلع الاستهلاكية، وخدمات الحراسة.

2.3 الوسائط الرقمية: Digital media

المكون الثالث للاقتصاد الرقمي هو الوسائط الرقمية. حيث يتخلى المستهلكون عن الشراء المادي أو تأجير منتجات مثل الكتب والصحف والموسيقى ومقاطع الفيديو ، ويختارون بدلاً من ذلك الوصول إلى هذه المنتجات عبر الإنترنت بتنسيق رقمي. وتُعرّف الوسائط الرقمية على أنها المحتوى الذي ينشئه الأشخاص أو يصلون إليه أو يخزنونه أو يشاهدونه على الأجهزة الرقمية ، ويشمل ذلك على وجه التحديد:

- الوسائط الرقمية للبيع المباشر: قد تبيع الشركات المنتجات الرقمية مباشرة إلى المستهلكين مقابل رسوم ، إما على أساس كل عنصر على حدة أو من خلال خدمة الاشتراك.

- وسائط رقمية مجانية: تقدم بعض الشركات الوسائط الرقمية للمستهلكين بدون تكلفة ، مثل YouTube أو Facebook. وعادةً ما تحقق الشركات التي تقدم هذه الخدمات أرباحًا عن طريق بيع مساحات إعلانية على هوامش المنتج الرقمي ، مثل النموذج الذي تتبعه العديد من وسائل الإعلام المطبوعة أو منافذ البث التلفزيوني. بالإضافة إلى ذلك ، يقوم بعض المستهلكين بإنشاء محتوى عبر الإنترنت لاستهلاك الأقران ، يُعرف باسم الوسائط الرقمية P2P.

- البيانات الضخمة: تقوم بعض الشركات بإنشاء مجموعات كبيرة من البيانات كجزء من عملياتها العادية. يمكن أن يشمل ذلك أيضًا استخدام الوسائط الرقمية كآلية لجمع المعلومات حول سلوك المستهلك أو تفضيلاته. قد تحقق هذه الشركات عائدًا من بيع هذه المعلومات أو الاستفادة منها بطرق أخرى.

وتركز مؤشرات الاقتصاد الرقمي على رصد المتغيرات ذات الصلة بتغطية كل من جانبي العرض والطلب، حيث يتمثل جانب العرض في كلٍ من البنية الرقمية التحتية لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات التي تمكن الأفراد والحكومات وقطاع الأعمال من النفاذ إلى تلك الخدمات؛ و المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بقطاع تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ومساهمته في الاقتصاد وفي خلق الوظائف كثيفة المعرفة؛ إلى جانب الابتكار والتطوير والإبداع الرقمي. ويتمثل جانب الطلب في استحدام الاسر ومؤسسات الاعمال و القطاع الحكومي للبنية الرقمية (عبد المنعم & قعلول، ٢٠٢١ ;G20, 2018).

كما إن هناك عديد من المؤشرات القياسية على المستوى الدولي والمنشورة بغرض تحليل حالة الأداء الرقمي سواء في جانب واحد من جوانب الاقتصاد مثل: مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية[٢] The E-Government Development Index (EGDI)، ومؤشر تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات [٣] The Information & Communications Technology Development Index (IDI)، ومؤشر البنية التحتية للاتصالات[٤] The Telecommunication Infrastructure Index (TII)، ومؤشر الجاهزية الشبكية[٥] Networked Readiness Index و مؤشر الرقمنة الصناعية Industry Digitization Index الصادر عن معهد ماكينزي، أو على مستوى الاقتصاد ككل مثل مؤشر تطبيق الرقمنة[٦] Digital Adoption Index (DAI) الصادر عن البنك الدولي، ومؤشر الابتكار العالمي[٧] Global Innovation Index.

٢يتكون من ثلاثة مؤشرات فرعية تشمل مؤشر الخدمات الإلكترونية، ومؤشر جاهزية البنية التحتية للاتصالات، ومؤشر رأس المال البشري وتتراوح قيمة المؤشر بين الصفر والواحد الصحيح.

٣يحدد مستوى تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال ثلاثة محاور (النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) ويشتمل على ١١ مؤشرا.

٤مؤشر مركب يقيس مرتبة الدول في مستوى تطور البنية التحتية من خلال محوري البنية التحتية للنقل والبنية التحتية للكهرباء والمياه ومؤشراتهما.

٥وهو مؤشر صادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي (WEF) و يقيس مدى ميل الدول إلى استغلال الفرص التي تتيحها تكنولوجيا الاتصالات و المعلومات. يتم نشره سنويا. يسعى NRI إلى فهم أفضل لتأثير تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على القدرة التنافسية للدول. يتكون NRI من ثلاثة مكونات: بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي توفرها دولة أو مجتمع معين، واستعداد أصحاب المصلحة الرئيسيين في المجتمع (الأفراد والشركات والحكومات) لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأخيرا استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين أصحاب المصلحة هؤلاء.

٦مؤشر DAI هو مؤشر دولي يقيس تبني الدولة الرقمنة عبر ثلاثة أبعاد للاقتصاد: الأفراد، والحكومة، والأعمال التجارية. يغطي المؤشر ١٨٠ دولة ويأخذ القيمة من ٠ إلى ١، ويؤكد على "جانب العرض" للتبني الرقمي. ومؤشر DAI الإجمالي هو المتوسط البسيط لثلاثة مؤشرات فرعية. ويضم كل مؤشر فرعي التقنيات اللازمة للجهة المعنية بتعزيز التنمية في العصر الرقمي: زيادة الإنتاجية وتسريع النمو واسع النطاق للأعمال، وتوسيع الفرص وتحسين الرفاهية للافراد، وزيادة الكفاءة والمساءلة في تقديم الخدمات للحكومة.

٧ وهو إصدار مشترك لثلاث جهات Cornell University, INSEAD, and The World Intellectual Property Organization (WIPO, an agency of the United Nations) وهو مؤشر مركب من ٢٠ مكون يعكس إمكانيات وأداء الاقتصادات المختلفة حول العالم (١٢٧ دولة عام ٢٠١٧) فيما يتعلق بالابتكارات، وهو يحتوى على عدد من المكونات التي تركز مباشرة على الاقتصاد الرقمي هي التعليم الأساسي والثانوي، التعليم العالي، البحوث والتطوير. ويعتمد المؤشر الإجمالي على مؤشرين فرعيين هما المؤشر الفرعي لمدخلات الابتكار، ويشمل خمس ركائز تمثل مساهمة عناصر الاقتصاد المحلي التي تمكن من قيام الأنشطة الابتكارية: المؤسسات، رأس المال البشري والبحوث، البنية التحتية، تطور السوق، و تطور الأعمال، والمؤشر الفرعي لمخرجات الابتكار ويشمل ركيزتين هما مخرجات المعرفة والتكنولوجيا و المخرجات الإبداعية.

٣. أثر تبني تقنيات الاقتصاد الرقمي على نصيب العمالة من الدخل:الأدبيات النظرية والدراسات السابقة

كان التوزيع الوظيفي للدخل القومي بين الأجور والأرباح والإيجارات نقطة اهتمام رئيسية للاقتصاديين الكلاسيكيين، وكان الانخفاض في نصيب العمل مَبرَراً بالارتفاع الواضح في العمالة، ولكن بعد الأزمة المالية عام ٢٠٠٨، وتبديد تأثير الثروة الناجم عن طفرة الأصول وانخفاض الطلب، زاد الاهتمام بإيجاد تفسيرات لاتجاهات نصيب العمالة من الدخل (Sweeney, 2013).

وفي مراجعة للنظريات الاقتصادية المختلفة التي تناولت حصص أو أنصبة عوامل الانتاج، يقارن كالدور (١٩٥٥) أفكار ريكاردو وماركس وكينز والكلاسيكيين الجدد، حيث قام كالدور (١٩٥٥) بتقييم النظريات في ظل الحقيقة الشائعة في ذلك الوقت حول الأنصبة الثابتة للعمالة في الدخل القومي، والتي تُعرف أيضًا باسم قانون باولي Bowley's Law . ويحلل النظريات المختلفة عبر فكرة الأنصبة الثابتة هذه (Schneider, 2011).

واعتقد كل من ريكاردو وماركس أن الأجور مستقلة عن ناتجها الحدي وأن فرص العمل يتم توفيرها بشكل غير مرن. وأشار ريكاردو إلى أن الأجور يتم تحديدها على أساس سعر العرض العام ومستوى العمالة من خلال رأس المال المتاح، في حين أعتقد ماركس أن الأجور تكون فقط على مستوى الكفاف للعمال وأن المعروض من العمال في جميع الأوقات يفوق الطلب في الوقت المحدد.

إن نصيب العمل لم يكن ذا أهمية كبيرة للاقتصاديين الكلاسيكيين، وبالتالي لم يحاولوا مطابقة البيانات الخاصة بتوزيع الدخل. ومن ناحية أخرى، أنشأ الاقتصاديون الكلاسيكيون الجدد نماذجهم في أعقاب النتائج التطبيقية حيث يلعب نصيب العمل دورا مركزيا (Kraemer, 2010) .

لعب ثبات نصيب الدخل دورًا كبيرًا في تشكيل الأفكار حول النمو وهو جزء أساسي من نظرية النمو الكلاسيكية الجديدة التي ابتكرها سولو (١٩٥٨) وسوان (١٩٥٦). وقد تأثر نموذج النمو النيوكلاسيكي بحقائق كالدور حول استقرار أنصبة عناصر الانتاج من الدخل، وأشار النموذج إلى أن التقدم التكنولوجي يكون متجسد في عنصر العمل حيث ينعكس في زيادة مستوى المهارات.

ومع مقالة كالدور (١٩٥٧)، بدأت الدوائر الاقتصادية تقبل افتراض أن نصيب العمل من الدخل القومي ثابت في الاقتصادات المختلفة، وأصبح هذا أحد الافتراضات الرئيسية لنماذج الاقتصاد الكلي في الفترات التالية. ونتيجة لذلك، ظلت الأبحاث ومناقشات السياسات المتعلقة بهذه القضية محدودة لفترة طويلة. وبدأ قبول فكرة تغير نصيب العمل من الدخل القومي عندما بدأ في الانخفاض عالميًا منذ الثمانينيات، وعند تحليل هذا الانخفاض في الاقتصادات المتقدمة الرئيسية كل دولة على حدى، كان الاتجاه نفسه في جميع تلك الدول تقريبًا؛ فخلال الفترة من ١٩٨٠ إلى ٢٠١٤، كان الانخفاض في الدول المتقدمة، بخلاف المملكة المتحدة وكندا، أكثر من ٥% على الأقل (Ergül& Göksel, 2020).

وفي ظل مسار نمو متوازن وثابت، تظل حصص الدخل ثابتة أيضًا في حين أنها ستكون أعلى في ظل نظام ذو نصيب أعلى من رأس المال. و يستشهد Bertola et.al. (2006) أيضًا بأدبيات النمو الاقتصادي الداخلي الذي له آثار قوية على توزيع الدخل. الافتراض الرئيسي لهذه الأدبيات هو أنه على مستوى الإنتاج الإجمالي توجد عوائد متزايدة على الحجم، وفي هذه الحالة يتجاوز مجموع الأجور وعوائد رأس المال إجمالي الإنتاج إذا تمت مكافأة العوامل من خلال إنتاجها الحدي. وبالتالي فإن الأسواق لا يمكن أن تكون تنافسية. ويؤكد كل من Bertola et.al. (2006) Bertoli & Farina (2007) أن هذا يترك الفرصة للتدخلات السياسية في الأسواق وللعمليات غير السوقية التي تحدد طريقة توزيع الدخل على عوامل الانتاج والتي تختلف عن

قاعدة سعر المدخلات يساوي الناتج الحدي. وستؤثر هذه التدخلات على سلوك الادخار والاستثمار، ومسار النمو، ونصيب دخل العمل من إجمالي الإنتاج.

وقدم Ngai & Pissarides (2007) نموذج نمو وفقاً لدالة إنتاج كوب دوجلاس الإجمالية، في حين يحدث تغيير هيكلي على مستوى الصناعة. وهنا تنتقل العمالة عبر القطاعات بسبب عدم تجانس إنتاجية عوامل الإنتاج عبر القطاعات.

واقترح Young(2010) العديد من نماذج النمو المختلفة غير المتوازنة، وبالتالي يمكن أن تتضمن سلوكيات مختلفة لحصص العمل في الصناعات داخل اقتصاد واحد. وتشترك النماذج التي يقترحها في أن نصيب العمالة في بعض الصناعات و/أو السعر النسبي لأحد المدخلات يزداد بشكل مستمر بينما ينخفض نصيب العمالة في صناعة أخرى أو سعر المدخلات الأخرى، وينتج عن ذلك أن نصيب العمالة الإجمالية تظل ثابتة كما لو كانت ثتبت حقيقة كالدور.

وعندما تكون نسبة القطاعات الحديثة غير كافية لاستيعاب المعروض من العمالة، تظل الأجور عالقة عند مستوى منخفض، مما يعكس انخفاض الإنتاجية في القطاع التقليدي. ومع زيادة نسبة القطاعات الحديثة إلى القطاعات القديمة، تزداد كذلك القيمة المضافة في الاقتصاد، ولكن بما أن الأجور لا تزال منخفضة فإن نصيب العمالة ينخفض. وهو ما يطلق عليه "تأثير لويس" "Lewis effect" والذي يشير إلى أن نصيب العمل يتناقص في المراحل الأولى من التنمية. وبمجرد أن تصبح نسبة القطاعات التقليدية منخفضة بما فيه الكفاية وتكون نسبة القطاعت الحديثة مرتفعة بما يكفي لاستيعاب المعروض من العمالة، فإن الأجور تقفز إلى مستوى أعلى. ونتيجة لذلك، يزداد نصيب العمالة، مما يؤدي إلى ظهور العلاقة بين مستوى التنمية ونصيب العمل من الدخل القومي على شكل حرف U (Sweeney, 2013).

ويشير Lawless & Whelan(2011) إلى أن التغير التكنولوجي هو القوة الدافعة وراء انخفاض نصيب العمالة في الدخل في أوروبا. و يُعتقد أن التقدم التكنولوجي التقليدي الذي يتيح النمو على المدى الطويل يزيد من العمالة.

يستند كل ما سبق إلى قناة تراكم رأس المال لتفسير النمط الملحوظ لنصيب العمل، وهي قناة تأثير صالحة ولكنها ليست كافية للتفسير. فالتفسير الأكثر قبولا لعدد كبير من الاقتصاديين لانخفاض نصيب العمالة في الدخل هو التغير التكنولوجي. ويزعم هؤلاء أن التقدم التكنولوجي، منذ أوائل ثمانينيات القرن العشرين، أصبح يعمل على زيادة رأس المال، بدلا من زيادة العمالة ، وقد أدى بالتالي إلى تعزيز عائدات رأس المال في حين أدى إلى انخفاض عائدات العمالة (Acemoglu, 2002; Bentolila & Saint-Paul, 2003; IMF, 2001). إلا أن النقاش لم يحسم في ذلك الوقت خاصةً فيما يتعلق بالدول النامية، فإن الأدبيات نادرة والدراسات التطبيقية تختلف في نتائجها.

فالتكنولوجيا ليست محايدة للمهارات، ولكنها تميل إلى تفضيل بعض المهارات المحددة، في حين تقلل من قيمة المهارات الأخرى وتجعلها زائدة عن الحاجة. وقد تم تسمية هذا في الأدبيات "بالتغير التكنولوجي المتحيز للمهارات" (Sen, 2001; Card & DiNardo, 2002; Haskel & Slaughter, 2002; Acemoglu & Autor, 2011).

وأشارت دراسة Arpaia et.al.(2009) أن أحد أسباب التحول في توزيع الدخل هو التقدم التكنولوجي المتجسد في رأس المال. وفي تحليلهم، يشملون أيضًا نوعين من العمالة: العمال المهرة وغير المهرة. بالإضافة إلى التقدم التكنولوجي المعزز لرأس المال، فقد وجدوا أن الاختلافات في مرونة الاحلال بين نوعي العمل ورأس المال تعمل على تغيير حصص الدخل. وهم يتبعون القاعدة الشائعة أن العمالة غير الماهرة هي بديل لرأس المال في حين أن العمالة الماهرة ورأس المال مكملان. ومع تزايد مخزون رأس المال، ليس من الواضح ما إذا كان التأثير الإيجابي للتكامل بين العمالة

الماهرة ورأس المال أو الاستعاضة عن العمالة غير الماهرة هو الذي يهيمن على تحول نصيب العمالة.

وتمت مناقشة تحيز المهارات في التكنولوجيا بشكل مستفيض في السنوات الأخيرة بالنسبة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات(ICT) ، فقد حلت تطبيقات ICT، مثل برمجيات معالجة كشوف المرتبات، أو ماسحات الباركود، أو برمجيات الجرد الآلي، أو معالجة النصوص، محل العديد من المهام المكتبية الروتينية في السنوات الثلاثين الماضية وجعلتها زائدة عن الحاجة. ومع ذلك، فقد استفادت بعض المهام أيضًا من ICT لأنها ساعدت على زيادة إنتاجيتها، من الأمثلة على ذلك عمل المصممين أو المهندسين أو المديرين؛ وقد استكملت ICT المهارات اللازمة لهذه المهن وعززتها، وزادت الطلب عليها (Dachs, 2018) .

وقد اتضح تأثير التطورات التكنولوجية في مجال ICT في السنوات الأخيرة؛ بشكل خاص؛ في الصناعات كثيفة الاستخدام لمعدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي أدت إلى ارتفاع كبير في إنتاجية عوامل الإنتاج في هذه القطاعات. كما أن الاستخدام المتزايد للإنترنت والتقدم في تكنولوجيا المعلومات أجبر الشركات على اعتماد تغييرات تنظيمية للاستفادة من هذه الابتكارات. وأدت عمليات إعادة تنظيم الشركات إلى مزيد من الزيادات في إنتاجية القطاع (Ergül& Göksel, 2020).

وتعتبر تقنيات (ICT) ضمن التغير التكنولوجي المنحاز للمهارات لأن الأفراد يجب أن يتمتعوا بمهارات معينة ليتم توظيفهم في هذا المجال. وقد تكون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مكملة للعمالة الماهرة لأسباب مختلفة. أولاً ، يتم صيانة هذه التقنيات واستخدامها في الغالب من قبل العمالة الماهرة. ثانيًا ، قد تكون العمالة الماهرة مجهزة بشكل أفضل للتكيف مع الابتكار التكنولوجي. يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تزيد من إنتاجية العمالة الماهرة من خلال زيادة الوصول إلى الموارد والمعلومات. ثالثًا ، يمكن لأجهزة الكمبيوتر وقواعد البيانات أن تحل محل

بعض مهام العمل الروتينية ، وقد يكون لهذا الاستبدال تأثيرات أكبر على التوظيف عندما يكون هناك وصول أكبر إلى خدمات النطاق العريض. باعتباره أحد ركائز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وقد يكمل النطاق العريض بعض المهام التي تتطلب مهارات عالية ويحل محل بعض المهام التي تتطلب مهارات منخفضة. يتنبأ نموذج التكنولوجيا المتحيزة للمهارات أنه مع زيادة مستوى ICT ، تزداد الأجور النسبية والطلب على العمالة الماهرة. أيضًا ، نظرًا لأن العلاقة التكاملية أعلى بين ICT والعمالة الماهرة ، يحدث تأثير إيجابي أكبر على الطلب على العمالة الماهرة (Atasoy, 2013).

هذا الارتباط بين الابتكار والمهارات هو الخلفية لجميع تقديرات التأثير المستقبلي للرقمنة على التوظيف ومن ثم على التوزيع الوظيفي للدخل.

ويُمكن الاقتصاد الرقمي من إزالة حدود المعاملات المتعلقة بخدمات عناصر الإنتاج ، فيمكن لعنصر العمل في مختلف الدول إشباع الطلب في الدول الأخرى عبر الإنترنت، مثل الاستشارات عبر الإنترنت، وتقديم الخدمات الطبية عن بعد، والتدريب اللغوي، وما إلى ذلك. ولقد أحدثت التكنولوجيا الرقمية رقمنة المحتوى الاستهلاكي، مما مكن من تحقيق المزيد من التكامل للخدمات المالية والتعليمية والطبية والتصميم والاستشارات وغيرها من الخدمات، وأنتج المزيد من منتجات الخدمات الاستهلاكية الرقمية الجديدة، مما نتج عنه خلق طلب جديد على مهارات القوى العاملة، مما يتطلب من القوى العاملة التكيف بشكل أفضل مع المهارات التقنية التي يحتاجها المعاملات الرقمية. وفي الوقت نفسه، أدت المعاملات الرقمية للخدمات عبر الحدود أيضًا إلى تكثيف المنافسة في الصناعة، والتي تعتمد بشكل أكبر على التحسين المستمر لمستويات التدريب والمهارة لموظفي المؤسسة في الصناعة. مما يعني التحسين المستمر لمستوى رأس المال البشري؛ مما يعزز تطوير الصناعات كثيفة المعرفة والصناعات عالية التكنولوجيا ، ويعزز التطوير المستمر للهيكل الصناعي (Yeerken&Deng, 2023).

كما أشار Yao Zhanqi (2020) إلى أن تطوير التجارة الرقمية كأحد جوانب الاقتصاد الرقمي يمكن أن يعزز تطوير البنية الصناعية. ولكن نظرًا لاختلاف حصص دخل العمل في مختلف الصناعات، فإن إعادة الهيكلة الصناعية ستؤدي إلى تغييرات في حصص دخل العمل، وسيكون لتطوير الهيكل الصناعي تأثير إيجابي على نصيب عنصر العمل من الدخل. ولذلك، قد يكون للتجارة الرقمية تأثير إيجابي على نصيب عنصر العمل من الدخل من خلال التأثير الهيكلي لتطوير البنية الصناعية.

وتشير الدراسات التطبيقية وكذلك النماذج النظرية بقوة إلى احتمال أن يكون لنصيب العمل خصائص مختلفة في الأجل القصير عنها في الأجل الطويل. على سبيل المثال، على المدى القصير، من المتوقع أن يتأثر نصيب العمالة بدورات الأعمال، والصدمات المؤقتة والتغيرات في هوامش الربح، وجمود سوق العمل وأسواق المنتجات ، وما إلى ذلك. وعلى المدى الطويل، يتحدد معدل نمو نصيب الفرد من خلال التكنولوجيا والجودة المؤسسية. وبالتالي، تكون قوة واتجاه العلاقة بين نصيب العمالة والنمو متغيرة عبر الزمن.(Schneider, 2011; Charpe, Bridji & McAdam, 2020)

ويرى Lavoie & Stockhammer (2013) أن التحول في أنصبة الدخل القومي يرجع جزئيًا فقط إلى التغير التكنولوجي. وهم يُرجعون الكثير من هذا الانخفاض إلى التغيرات في السياسات الاقتصادية وفي البيئة المؤسسية والقانونية التي كانت أكثر ملاءمة لرأس المال والإدارة العليا على مدى سنوات طويلة سابقة.

ويشير عدد من الدراسات إلى وجود عوامل مهمة أخرى تعتبر من محددات التراجع العالمي لنصيب العمالة، إلى جانب الأتمتة، مثل العولمة، وتراجع النقابات العمالية، وما إلى ذلك. وبشكل خاص، ساهم التوسع في سلاسل القيمة العالمية في زيادة كثافة رأس المال الإجمالية في عملية الإنتاج في كل من البلدان المتقدمة والنامية. وفي الأسواق الناشئة، يرجع انخفاض حصص دخل العمل في المقام الأول إلى تحويل الإنتاج نحو أنشطة أكثر كثافة في رأس المال في هذه العملية. بالنسبة

للبلدان المتقدمة، فإن المشاركة في سلاسل القيمة العالمية تعني عادة نقل المهام كثيفة العمالة إلى البلدان النامية وخاصة في القطاعات القابلة للتداول. وبشكل عام، تقدر مساهمة عملية العولمة في انخفاض حصص العمالة بنحو نصف نصيبها من العمالة (Ergül& Göksel, 2020).

ويمكن أن تؤدي العولمة إلى استبدال العمالة المحلية ذات المهارات المنخفضة بالعمالة الأجنبية ذات المهارات المرتفعة، مثلما يحدث عندما تقوم الشركات بالإنتاج في الخارج واستبدال السلع المنتجة محلياً بالواردات (Grossman and Rossi-Hansberg 2008).

وقد أدى التكامل التجاري والمالي، وخاصة المشاركة في سلاسل القيمة العالمية، إلى خفض نصيب دخل العمل في كل من الاقتصادات المتقدمة والناشئة والنامية ككل. وفي الاقتصادات المتقدمة التي تعتمد على كثافة رأس المال، يعمل التكامل العالمي على تمكين الشركات من نقل المهام الأكثر كثافة في العمالة إلى الاقتصادات الناشئة كثيفة العمالة، وبالتالي خفض نصيب دخل العمالة في إنتاجها. ومع ذلك، في الاقتصادات الناشئة المتلقية، تتطلب هذه المهام كثافة رأس مال أكبر نسبيا من المهام الحالية. وبالتالي فإن زيادة المشاركة في سلاسل القيمة العالمية تؤدي إلى زيادة في كثافة رأس المال - وانخفاض مماثل في نصيب دخل العمل - في الاقتصادات المستقبلة(Growiec, McAdam & Mućk, 2018).

ومن أهم الدراسات التطبيقية التي تناولت الأثر بالدراسة:

-دراسة (Yeerken & Deng, 2023) وهي دراسة تطبيقية تهدف إلى قياس تأثير تجارة الخدمات الرقمية على نصيب عنصر العمل من الدخل باستخدام Panel Data لعدد ٤٨ دولة من الدول الاعضاء وغير الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية للفترة من عام ٢٠٠٥ إلى عام ٢٠١٩. وتظهر نتائج البحث أن تجارة الخدمات الرقمية لها تأثير إيجابي على نصيب عنصر العمل من الدخل . حيث تتمثل

قنوات انتقال هذا التأثير كلاً من تأثير الإنتاجية، والتأثير الهيكلي، وتأثير التوزيع. وتظهر النتائج أيضًا أن صادرات تجارة الخدمات الرقمية تأثيره الإيجابي أكبر من تأثير الواردات. كما توصلت الدراسة إلى أن التأثير الإيجابي لتجارة الخدمات الرقمية على نصيب عنصر العمل من الدخل في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية يعد أكثر أهمية منه في الدول غير الأعضاء. وفي الوقت نفسه، فإن تأثير توزيع الدخل لتجارة الخدمات الرقمية يتسم بعدم التجانس بسبب تباين مستوى القيود المحلية المفروضة على تجارة الخدمات الرقمية.

-الدراسة التي أجراها (Yang, Si& Ning, 2023) بحثت تأثير التحول الرقمي للمؤسسات على نصيب العمل من الدخل باستخدام عينة كبيرة من المؤسسات المدرجة في الصين من عام ٢٠٠٣ إلى عام ٢٠٢٠، وتوصلت إلى وجود علاقة سلبية بين التحول الرقمي ونصيب دخل العمالة في المؤسسات. ويكون تأثير التحول الرقمي للمؤسسات على نصيب دخل العمالة أكثر وضوحًا بالنسبة للمؤسسات كثيفة الاستخدام للتكنولوجيا والمؤسسات المملوكة للدولة. كما أكدت على أن المنافسة في سوق المنتجات، والقدرة على المساومة على أجور الموظفين، وحجم السوق ضرورية في العلاقة بين التحول الرقمي للمؤسسات ونصيب دخل العمل. كما أكدت هذه الدراسة أيضاً على أن حماية حقوق الموظفين والحفاظ على المنافسة العادلة يساعدان في إضعاف التأثير السلبي للتحول الرقمي للمؤسسات على نصيب دخل العمل.

-الدراسة التي اجراها (Bergholt, Furlanetto& Maffei-Faccioli, 2022) تم استخدام تقنيات السلاسل الزمنية لتقدير أهمية أربعة متغيرات رئيسية مفسرة للتغيرات في نصيب العمالة من الدخل في الولايات المتحدة، وهي ارتفاع هوامش ربح المؤسسات، وانخفاض القدرة التفاوضية للعمال، ومعدل نمو التكنولوجيا الخاصة بالاستثمار، وأتمتة عمليات الإنتاج. وذلك باستخدام نموذج للتغيير الهيكلي. وأشارت النتائج إلى أن الأتمتة هي المحرك الرئيسي لنصيب العمالة، على الرغم من أن ارتفاع هوامش الربح لعبت دوراً مهماً في السنوات العشرين الماضية. كما توصلت الدراسة

إلى وجود أدلة على التكامل بين رأس المال والعمل، مما يشير إلى أن تعميق رأس المال ربما أدى إلى زيادة نصيب العمل.

-الدراسة التي أجراها Bassanini & Manfredi(2012)، على ٢٥ دولة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية على مدار ٢٨ عاماً لعشرين قطاعاً من قطاعات الأعمال، أرجعوا ٨٠% من التحول إلى "زيادة رأس المال أو استبدال العمالة بالتغيير الفني وتعميق رأس المال". وأرجعوا ١٠ في المائة أخرى إلى الخصخصة والـ ١٠ في المائة المتبقية إلى المنافسة الدولية. إلا إنهم أهملوا عوامل أخرى هامة وخاصة العوامل المؤسسية.

-قامت دراسة Guerriero, M., & Sen, K. (2012) باستخدام مجموعة بيانات واسعة النطاق لنصيب العمالة، تغطي ٨٩ دولة خلال الفترة ١٩٧٠-٢٠٠٩، تختبر هذه الدراسة تأثير التدابير المختلفة للعولمة والتقدم التكنولوجي على نصيب العمالة. وتشير النتائج إلى أن التجارة والتكنولوجيا تلعبان دورًا في التوزيع الوظيفي للدخل.

وعلى النقيض من الدراسات الحديثة، توصلت الدراسة إلى أن الانفتاح التجاري له تأثير إيجابي وكبير على نصيب العمالة، وخاصة في البلدان النامية، مما يعزز الدخل والعمالة ونمو الإنتاجية. و على العكس من ذلك، تشكل تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر محركات سلبية للعمالة، مما يؤدي إلى تآكل مستويات الأجور والعمالة بين المؤسسات المحلية. بالاضافة إلى ذلك، في حين يبدو أن الإبداع التكنولوجي يرتبط بشكل إيجابي وكبير بنصيب العمالة، فإن الميكنة التكنولوجية ترتبط سلبا. وأخيرا، أظهرت الدراسة أن هناك عوامل أخرى مهمة أيضا: مستوى التنمية الاقتصادية، والتعليم، وقوة القواعد التنظيمية في سوق العمل.

٤. أداء الاقتصاد الرقمي في الدول العربية:

أخذت الدول العربية خطوات جادة نحو دمج الاقتصاد الرقمي والاقتصاد التقليدي.وقد أطلق الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي مبادرة بوضع مؤشر على مستوى الدول العربية لقياس مدى مواكبة الدول العربية للتغيرات العالمية وذلك بهدف فهم الجوانب متعددة الأبعاد للاقتصاد الرقمي وتوفير الأدوات التي يمكن أن تساعد في وضع السياسات لتعزيز النمو الاقتصادي والرقمي على المدى الطويل[٨].(مجلس الوحدة الاقتصادية العربية، ٢٠٢١)

وتتبنى الدراسة؛ في استعراض أداء الاقتصاد الرقمي في الدول العربية؛ تقسيم الدول العربية إلى ثلاث مجموعات وفقاً لما توصلت إليه نتائج مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي.

المجموعة الأولى: الدول القائدة وهي تلك التي تتميز بامتلاك مرونة كبيرة في سرعة التحول نحو المدن الذكية والتطبيقات التكنولوجية الحديثة وسهولة تحقيق شمولية رقمية ومالية أوسع، وأتمتة وربط كافة الخدمات الحكومية، وتشمل (الإمارات العربية المتحدة - المملكة العربية السعودية- البحرين - عمان – قطر- الكويت)

المجموعة الثانية: وهي الدول الواعدة رقمياً والتي قطعت شوطاً معقولاً في مسيرة التحول الرقمي، وتتميز هذه الدول بامتلاكها بنية تحتية ومعرفية كافية للانطلاق، إلا أنها لم تستكمل الشمولية الرقمية ومازالت العديد من الأنشطة الاقتصادية تجري خارج المنظومة الرسمية وغير مشمولة مالياً ورقمياً.

٨مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي (ADEI) تم تصميمه من قبل مجلس الوحدة الاقتصادية العربية في جامعة الدول العربية لقياس الأداء الرقمي والاقتصادي الحالي لكل دولة عربية، فضلا عن نقاط قوتها ومجالات التنمية. ويجمع مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي بين المؤشرات الاقتصادية والرقمية لقياس تأثير الرقمية على العديد من جوانب الاقتصاد والتنمية المستدامة. ويشتمل المؤشر على خمس أبعاد استراتيجية(الحكومة الرقمية، الأسس الرقمية، المواطن الرقمي، الابتكار الرقمي، الأعمال الرقمية) تحتوي على تسعة محاور حيث يتكون كل محور من ثلاثة إلى ثمانية مؤشرات بإجمالي ٤٢ مؤشرًا.وقد تم تم إطلاق النسخة الأولى من مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي عام ٢٠١٨ لقياس أداء ٢٢ دولة عربية.

المجموعة الثالثة: وهي الدول التي تحتاج لتنشيط رقمي ومزيد من الاستثمارات لتعظيم قدرات بنيتها التحتية الرقمية وتشمل (العراق-سوريا-موريتانيا-اليمن- السودان -جيبوتي- فلسطين- جزر القمر- ليبيا- الصومال). و تعاني تلك الدول من عدم استقرار ونقص في البيانات المتاحة، كما إن ضعف أداء الاقتصاد الرقمي بها يشير لعدم جدوى دراسة تأثيره على نصيب عنصر العمل من الدخل، وبالتالي تم استبعادها من التحليل.

وسوف يتم استعراض أداء الاقتصاد الرقمي وفقاً لمؤشرات جانبي العرض والطلب، وبالاستناد إلى المؤشرات الفرعية المستخدمة في بناء مؤشر صندوق النقد العربي المركب للاقتصاد الرقمي والمشار إليها بالجدول رقم (١) وفقا لما تتيحه البيانات المنشورة للدول العربية.

جدول رقم (١)

ركائز مؤشر صندوق النقد العربي المركب للاقتصاد الرقمي	
الركيزة الأولى: البنية الرقمية	١- البنية التحتية: (المؤشرات: كثافة انتشار كل من الهاتف المحمول والنطاق العريض) ٢- الإتاحة: (المؤشر: متوسط تكلفة الانترنت)
الركيزة الثانية: التمكين الرقمي	٣- استخدام الأسر: -استخدام الأفراد للإنترنت ٤- استخدام قطاع الأعمال: -استخدام الاتصالات وتقنية المعلومات في إنجاز المعاملات، - الاستثمار في التقنية. ٥- استخدام الحكومة: - مؤشر الخدمات الحكومية عبر الانترنت.
الركيزة الثالثة: المساهمة الاقتصادية	٦- نسبة صادرات المصنوعات عالية التكنولوجيا من إجمالي الصادرات ٧- مساهمة الاقتصاد الرقمي في الناتج المحلي الإجمالي.
الركيزة الرابعة: الابتكار والابداع الرقمي	٨- الانفاق على البحث والتطوير.

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على: (عبد المنعم & قعلول، ٢٠٢١)

وفقًا لتحليل مؤشر الاقتصاد العربي الرقمي، فإن أداء الدول العربية بشكل عام في المتوسط مقارنة بالمقاييس المعيارية الدولية ومقارنة بمجموعة الدول المتقدمة والمتوسط العالمي كما يتضح من الجدول رقم (٢):

جدول رقم (٢)

المؤشر	الدول	٢٠١٠	٢٠١٥	٢٠٢٠
متوسط اشتراكات الهواتف المحمولة (لكل ١٠٠ شخص)	الدول العربية	85.6	103.0	99.2
	دول OECD	101.8	111.7	119.7
	المتوسط العالمي	75.8	96.1	107.4
متوسط اشتراكات النطاق العريض (لكل ١٠٠ شخص)	الدول العربية	2.0	5.0	9.7
	دول OECD	24.0	28.5	34.3
	المتوسط العالمي	7.8	11.5	16.9
متوسط تكلفة خدمات الهاتف الحمول	الدول العربية	3.1	1.1	0.9
	دول OECD			
	المتوسط العالمي	2.9	1.4	1.1
متوسط تكلفة خدمات النطاق العريض الثابت	الدول العربية	3.3	٢.٠	3.3
	دول OECD			
	المتوسط العالمي	3.8	٢.٣	3
نسبة مستخدمي الانترنت من إجمالي السكان	الدول العربية	25.7	41.4	76.3
	دول OECD	66.6	75.7	87.4
	المتوسط العالمي	28.8	40.3	63.1
نسبة صادرات المصنوعات عالية التكنولوجيا	الدول العربية	..	2.8	1.8
	دول OECD	19.0	19.2	18.3
	المتوسط العالمي	20.5	19.9	21.8
نسبة صادرات سلع ICT من إجمالي الصادرات السلعية	الدول العربية	..	1.4	4.1
	دول OECD	8.1	7.0	7.4
	المتوسط العالمي	12.9	11.9	13.0

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

World Development Indicators. World Bank Group. Retrieved from https://databank.worldbank.org/data/source/world development indicators

٤.١ مؤشرات جانب العرض:

والتي سبق الإشارة إليها وهي البنية الرقمية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، المساهمة الاقتصادية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، والابتكار والإبداع الرقمي[٩].

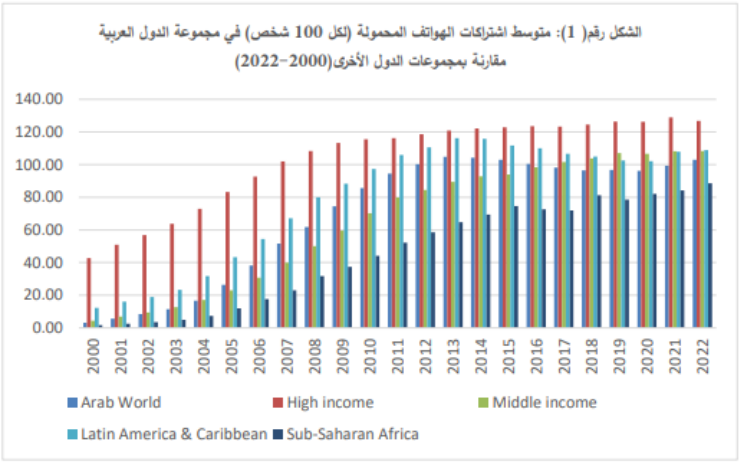
٤.١.١ البنية الرقمية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات :

وتشمل البنية الرقمية الوفرة المتمثلة في كثافة انتشار كل من الهاتف المحمول والنطاق العريض، إلى جانب الإتاحة التي تنعكس في متوسط تكلفة الانترنت.

وقد حققت الدول العربية كمجموعة تقدماً ملحوظاً على مستوى كثافة انتشار الهاتف المحمول، ووفقاً للاتحاد الدولي للاتصالات فإن النسبة المئوية للسكان الذين يعيشون في مناطق تُغطيها شبكات الهاتف المحمول (نسبة تغطية الهاتف المحمول في المنطقة العربية) تبلغ ٩٥ %، كما أن ما يزيد عن ٩٠ % من السكان باستطاعتهم الوصول لخدمات الجيل الثالث و ٦١.٩ % بمقدورهم الوصول لخدمات الجيل الرابع (الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي، ٢٠٢٢).

وكما يتضح من الشكل رقم (١) فقد زاد عدد اشتراكات الهاتف المحمول لكل ١٠٠ شخص من (٣) عام ٢٠٠٠ إلى(٨٦) عام ٢٠١٠ ثم تصاعد إلى حوالي (١٠٣) عام ٢٠٢٢. وبالرغم من انخفاضه مقارنة بمجموعة الدول مرتفعة الدخل إلا أن الفجوة بينهما قد انخفضت. فقد بلغ متوسط عدد الاشتراكات في الدول مرتفعة الدخل عام ٢٠٠٠ حوالي (٤٢) وتصاعد ليصل الى (١١٦) تقريبا عام ٢٠١٠ ثم (١٢٦) عام ٢٠٢٢ .

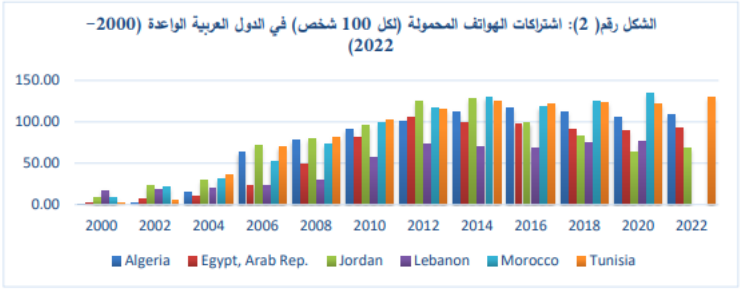
٩ ولكن لندرة بيانات الابتكار الرقمي في الدول العربية لن تتم الاشارة لما حققته الدول العربية في هذا المجال.



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

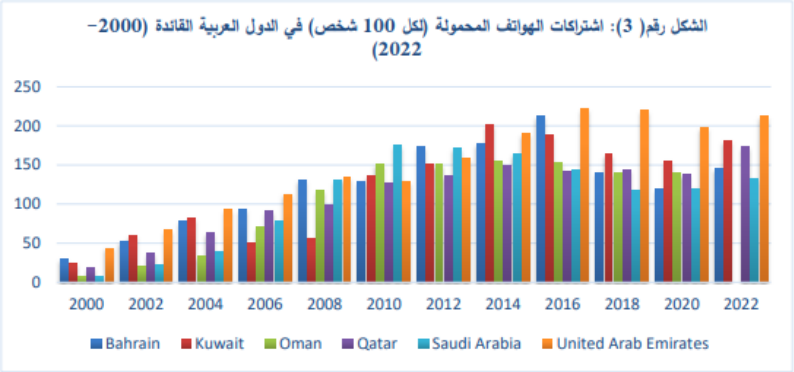
World Development Indicators. World Bank Group. Retrieved from https://databank.worldbank.org/data/source/world development indicators

ويوضح الشكل رقم (٢)، والشكل رقم (٣) كثافة انتشار الهاتف المحمول في مجموعتين من الدول العربية وهي مجموعة الدول الواعدة ومجموعة الدول القائدة على التوالي:



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

World Development Indicators. World Bank Group. Retrieved from https://databank.worldbank.org/data/source/world development indicators



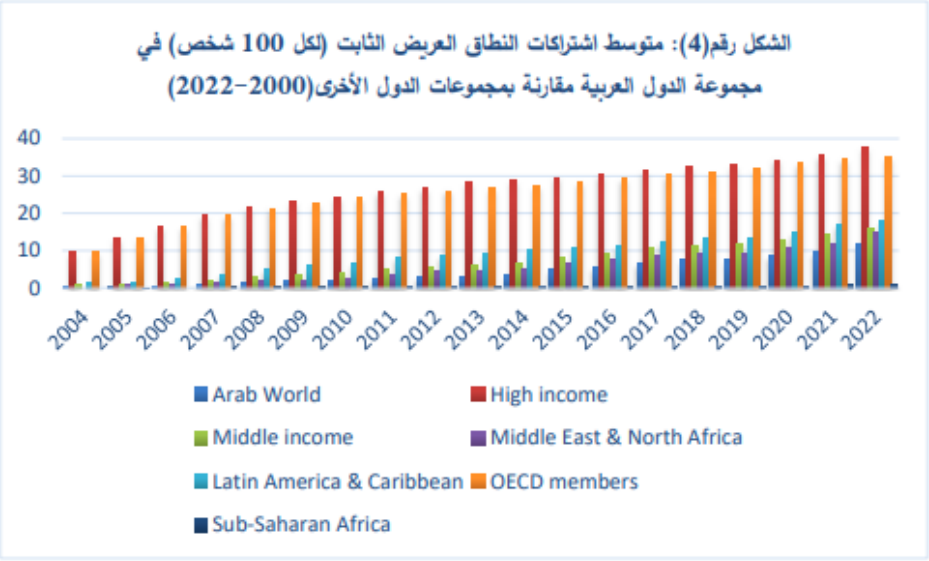
المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

World Development Indicators. World Bank Group. Retrieved from https://databank.worldbank.org/data/source/world development indicators

ويتضح من الشكلين السابقين وجود فجوة بين مجموعتي الدول فقد تحقق أفضل أداء في عام ٢٠٢٢ في مجموعة الدول القائدة للإمارات حوالي (٢١٢) اشتراك سنوي لكل ١٠٠ شخص يليها الكويت (١٨١) ثم قطر حوالي (١٧٤) في حين كان أفضل أداء لمجموعة الدول الواعدة في عام ٢٠٢٢ للمغرب حوالي (١٣٤) يليها تونس حوالي (١٢٩) ثم الجزائر (١٠٩) ثم مصر (٩٣).

حققت كذلك الدول العربية تقدما ملحوظاً في متوسط اشتراكات النطاق العريض الثابت لكل ١٠٠ شخص وانخفضت الفجوة بينها وبين الدول مرتفعة الدخل انخفاضاً شديدا ففي حين بلغ هذا المتوسط أكثر من ١٠ أضعاف مثيله في الدول العربية عام ٢٠١٠ (بلغ ٢٤ في الدول مرتفعة الدخل و ٢ في الدول العربية)؛ إلا أنه في عام ٢٠٢٢ أصبح ثلاثة أضعاف فقط (٣٨ في الدول مرتفة الدخل و ١٢ في الدول العربية). كما يقترب أداء الدول العربية من أداء الدول متوسطة الدخل ودمجموعة دول أمريكا اللاتينية كما يتضح من الشكل رقم (٤).

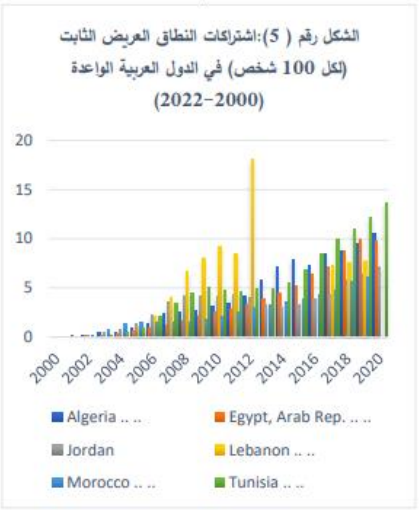
ويتمثل أحد أهداف لجنة النطاق العريض التابعة للأمم المتحدة في أن يصل نسبة مستخدمي الإنترنت من النطاق العريض إلى ٧٥ % في جميع أنحاء العالم بحلول عام ٢٠٢٥ . بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون لدى الدول النامية معدل انتشار لمستخدمي الإنترنت من النطاق العريض يبلغ ٦٥ % وأن تصل هذه النسبة فى الدول الأقل نمواً إلى٣٥% على الأقل(الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي، ٢٠٢٢).

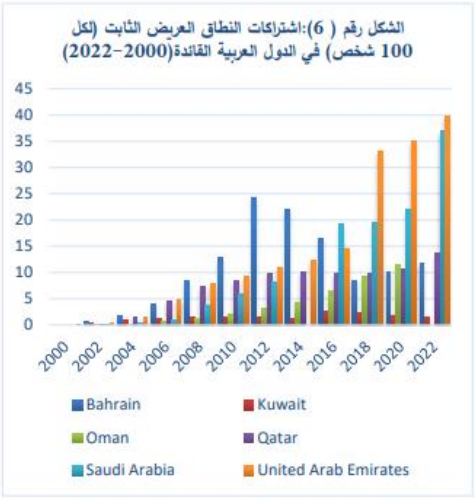


المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

World Development Indicators. World Bank Group. Retrieved from https://databank.worldbank.org/data/source/world development indicators

ويوضح الشكل رقم (٥)، والشكل رقم (٦) كثافة انتشار النطاق العريض الثابت في مجموعتي الدول العربية وهي مجموعة الدول الواعدة ومجموعة الدول القائدة على التوالي:





المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

World Development Indicators. World Bank Group. Retrieved from https://databank.worldbank.org/data/source/world development indicators.

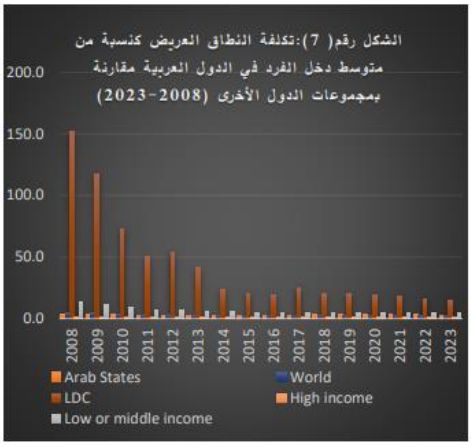
ويتضح من الشكلين السابقين وجود فجوة بين مجموعتي الدول فقد تحقق أفضل أداء في عام ٢٠٢٢ في مجموعة الدول القائدة للإمارات حوالي (٤٠) اشتراك سنوي لكل ١٠٠ شخص يليها السعودية (٣٧) ثم قطر حوالي (١٤) في حين كان أفضل أداء لمجموعة الدول الواعدة في عام ٢٠٢٢ لتونس حوالي (١٤) يليها الجزائر (١٠.٤) ثم مصر (٩.٧).

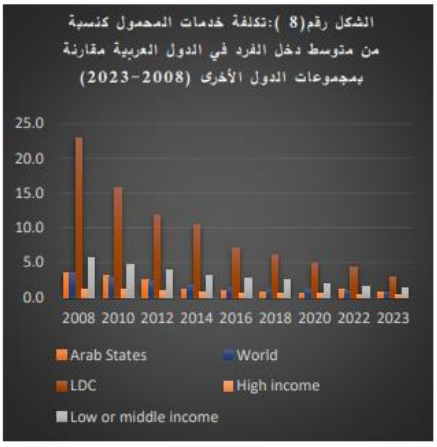
وقد يرجع تحقيق زيادة ملموسة في أعداد السكان المستخدمين لخدمات المحمول والنطاق العريض الثابت إلى دخول عدد من شركات القطاع الخاص إلى السوق لتقديم الخدمة نتيجة لتحرير أسواق الاتصالات في الدول العربية.

وقد ساعد في ذلك أيضاً إتاحة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ؛ وتتمثل إتاحة خدمات ICT في مدى قدرة السكان على النفاذ إلى خمات الهاتف المحمول والنطاق العريض إستناداً إلى مستويات تكلفة هذه الخدمات؛ ووفقاً للاتحاد الدولي

للاتصالات تتسم هذه الخدمات بالإتاحة عندما لا تتعدى تكلفة أي منها ٢% من متوسط دخل الفرد و هو المعيار العالمي للإتاحة (عبد المنعم & قعلول، ٢٠٢١).

وتعكس الاشكال البيانية (٧) و (٨) و(٩) و(١٠) متوسط التكلفة للدول العربية ولكل مجموعة على حدى:





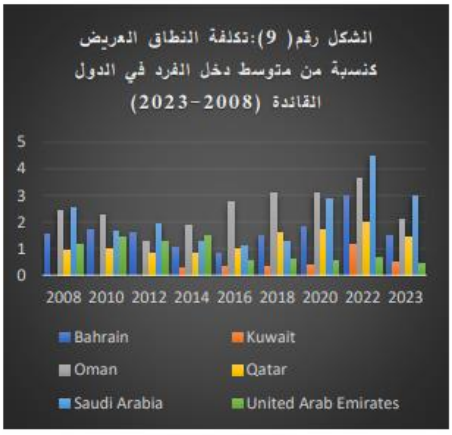
المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

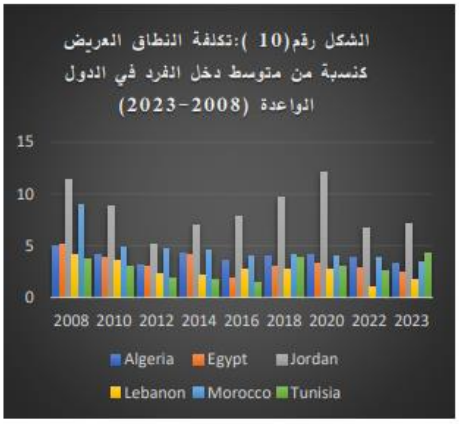
International Telecommunication Union (ITU), Digital Development Dashboard database2023, available at: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx

ويتضح من الشكلين (٧) و (٨) أن تكلفة خدمات المحمول كنسبة من متوسط دخل الفرد انخفضت من (٣.٦) عام ٢٠٠٨ إلى (0.7) عام ٢٠٢٣ وهي تتطابق في ذلك مع المتوسط العالمي وتزيد قليلا عن متوسط التكلفة في الدول مرتفعة الدخل والتي تبلغ فيها (1.0) عام ٢٠٠٨ وانخفضت إلى (0.3) عام ٢٠٢٣. كما إن تكلفة النطاق العريض الثابت كنسبة من متوسط دخل الفرد انخفضت من (٣.٩) عام ٢٠٠٨ إلى (٢.٧) عام ٢٠٢٣ في حين أن المتوسط العالمي حوالي (٥.٢) عام ٢٠٠٨ وانخفض إلى (٢.٢) عام ٢٠٢٣ وتزيد قليلا عن متوسط التكلفة في الدول

مرتفعة الدخل والتي تبلغ فيها (١.٢) عام ٢٠٠٨ وانخفضت إلى (٠.٩٧) عام ٢٠٢٣. مما يعني أن الوضع النسبي للدول العربية أفضل في إتاحة الهاتف المحمول من إتاحة خدمات النطاق العريض والتي تتعدى فيها الدول العربية المعيار العالمي للإتاحة كما سبق ذكره.

ويتضح من الشكلين (٩) و (١٠) أن أفضل الدول العربية أداءً في إتاحة خدمات النطاق العريض الثابت عام ٢٠٢٣ هي الامارات والكويت وقطر ولبنان أما بقية الدولة فتزيد فيها التكلفة عن المعيار العالمي.

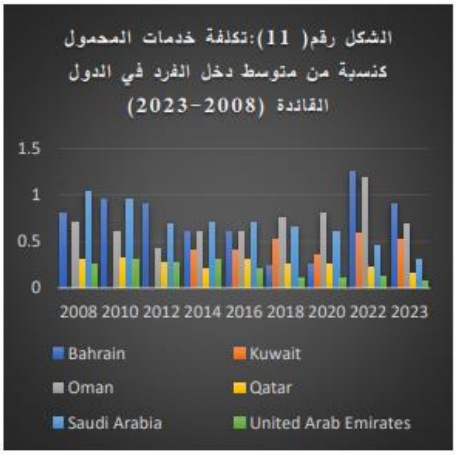


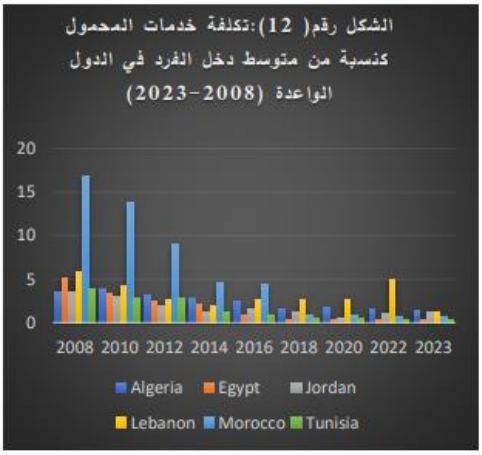


المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

International Telecommunication Union (ITU), Digital Development Dashboard database2023, available at: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx

ويوضح الشكلين (١١) و(١٢) تقارب الدول العربية الواعدة والقائدة في متوسط تكلفة خدمات المحمول وانخفاضها الملحوظ في السنوات الأخيرة.





المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

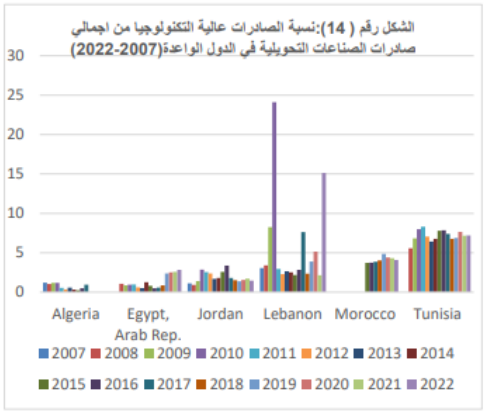
International Telecommunication Union (ITU), Digital Development Dashboard database2023, available at: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx

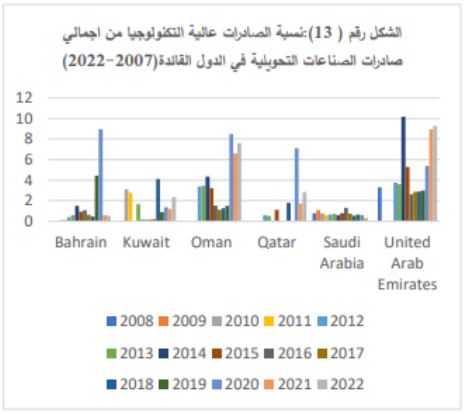
٤.١.٢ المساهمة الاقتصادية للاقتصاد الرقمي:

تنعكس تلك المساهمة في مساهمة قطاع ICT في الناتج المحلي الاجمالي[١٠] ومساهمة سلع وخدمات قطاع ICT في التجارة الدولية والتي يتم التعبير عنها بعدد من المؤشرات منها على سبيل المثال؛ نسبة صادرات ICT إلى إجمالي الصادرات السلعية والتي بلغت في الدول العربية- كما يتضح من جدول رقم (٢) حوالي ١.٤% عام ٢٠١٥ وارتفعت إلى ٤.١% عام ٢٠٢٠ ولكنها تعتبر نسبة متواضعة مقارنة بمتوسط هذه النسبة في مجموعة دول OECD والتي بلغت ٧.٤% عام ٢٠٢٠. في حين بلغ المتوسط العالمي ١٣% عام ٢٠٢٠. وجدير بالذكر وكما هو واضح من تطور هذه المساهمة أنها تنمو بمعدل نمو سريع في الدول العربية يفوق معدل نمو متوسط المساهمة على مستوى العالم وعلى مستوى دول OECD .

١٠لا توجد بيانات كاملة حول هذه المساهمة إلا أنه وفقاً لصندوق النقد العربي ومعهد ماكنزي أفضل الدول وفقاً لهذا المؤشر هي الأردن بنسبة ١٢.٢% عام ٢٠١٩ يليها كل من الإمارات والبحرين بنسبة تقدر بحوالي ٨ % لكل منهما، ثم الكويت ومصر بنسبة ٥% و٤.٤% على التوالي، فيما تنخفض النسبة في باقي الدول العربية بشكل ملحوظ. وقد حققت الصين في العام نفسه نسبة ٣٦%.

و من المؤشرات المعبرة عن مساهمة سلع وخدمات قطاع ICT في التجارة الدولية كذلك نسبة الصادرات عالية التكنولوجيا إلى اجمالي صادرات الصناعات التحويلية وهو المؤشر المتوفر لأكبر عدد من الدول عينة الدراسة، ويوضح الشكل البياني رقم (١٣) و رقم (١٤) تطور هذه النسبة لكلا المجموعتين من الدول.





المصدر من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

World Development Indicators. World Bank Group. Retrieved from: https://databank.worldbank.org/data/source/world

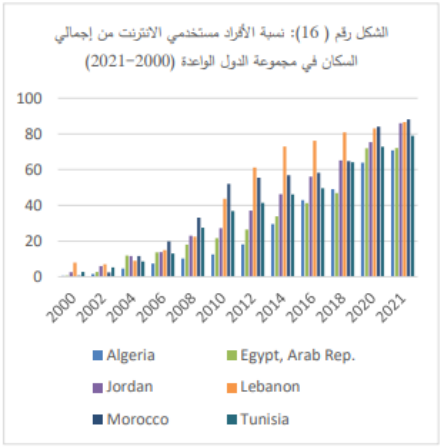
ونلاحظ من الشكلين السابقين أن أفضل الدول أداءً من حيث نسبة الصادرات عالية التكنولوجيا إلى اجمالي صادرات الصناعات التحويلية في السنوات الأخيرة هي الامارات بنسبة ٩.٣% عام ٢٠٢٢ يليها عمان بنسبة ٧.٦% عام ٢٠٢٢ ثم تونس ثم المغرب بنسبتي ٧.٢% و ٤% على التوالي ويلاحظ أن لبنان من الدول التي حققت نسبة مرتفعة جدا عام ٢٠٢٢ (١٥%) إلا أنها على سبيل الاستثناء فالسنوات السابقة كانت النسبة أقل كثيراً.

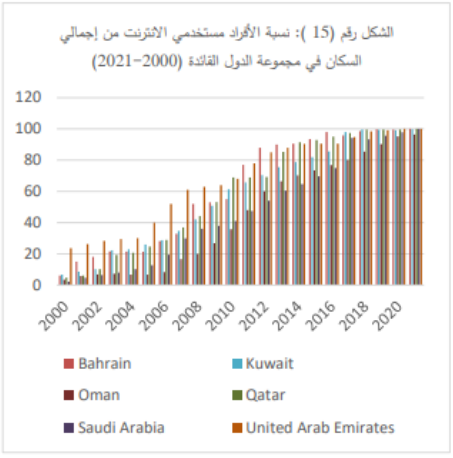
٤.٢ مؤشرات جانب الطلب:

وتتمثل في مؤشرات التمكين الرقمي التي تعكس استخدام القطاعات المختلفة للتكنولوجيا الرقمية. وتتوفر بيانات عن كل من استخدام الأفراد للانترنت، واستخدام القطاع الحكومي متمثل في مؤشر الخدمات الحكومية عبر الانترنت.

وقد ارتفعت نسبة الأفراد مستخدمي الإنترنت من اجمالي السكان في العالم- كما جاء بالجدول رقم (٢)- من٢٨.٨ % في عام ٢٠١٠ إلى ٤٠.٣% في نهاية عام ٢٠١٥ ثم إلى٦٣.١ % في عام ٢٠٢٠.

وقد شهدت مجموعة الدول العربية تطوراً كبيراً في استخدام الانترنت حيث زاد متوسط نسبة مستخدمي الانترنت إلى إجمالي السكان من ٢٥.٧% عام ٢٠١٠ إلى ٧٦.٣% عام ٢٠٢٠ أي حوالي ثلاثة أضعاف. وعلى الرغم من تجاوز المنطقة العربية المتوسط العالمي لمستخدمي الإنترنت في عام ٢٠٢٠ ، إلا أنه يجب ملاحظة أن هذه الارقام مرتبطة إلى حد كبير بالدول ذات الدخل المرتفع؛ أي الدول القائدة كما يتضح من الشكلين (١٥) و (١٦)؛ حيث تصل النسبة في كل من الامارات والسعودية والكويت والبحرين ١٠٠% في السنوات الأخيرة . ولا تتجاوز هذه النسبة ٨٨% في أفضل الدول أداءً ضمن مجموعة الدول الواعدة وهي المغرب ولبنان، وفي الأردن حوالي ٨٧% ومصر ٧٢%. مع ملاحظة اتجاهها للتزايد بشكل مستمر خلال أغلب الفترة لكل الدول العربية المذكورة.





المصدر من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

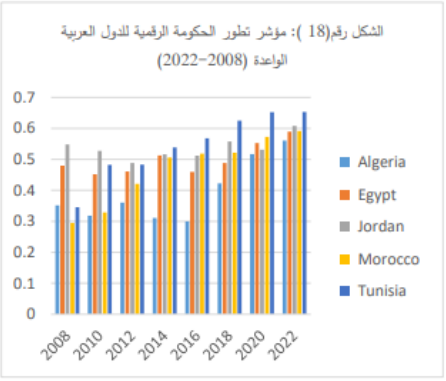
World Development Indicators. World Bank Group. Retrieved from: https://databank.worldbank.org/data/source/world

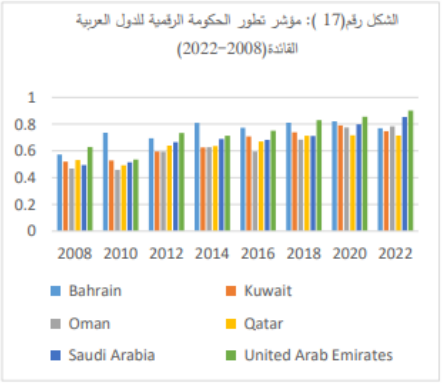
و يسهم تطور الحكومة الرقمية في قياس مدى استعداد المؤسسات الحكومية وقدرتها على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتقديم الخدمات العامة، وتتبع التقدم الذى تحقق في التحول الرقمي،بما يتماشى مع التكنولوجيات المبتكرة الحديثة ، ويتم ذلك من خلال مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية EGDI الصادر من الأمم المتحدة والذي يقيم تطور الحكومة الرقمية على المستوى القومي.

ويعكس الشكلين (١٧) و(١٨) تطور قيمة مؤشر EGDI في مجموعتي الدول ويتضح منهما أن أفضل الدول أداءً هي الامارات وبلغت قيمة المؤشر فيها ٠.٩٠ عام ٢٠٢٢ وذلك بعد اتجاه تصاعدي للمؤشر منذ عام ٢٠١٤ ، يليها السعودية وبلغت قيمة المؤشر بها ٠.٨٥ عام ٢٠٢٢ بعد اتجاه تصاعدي أيضا ويأتي في المرتبة التالية البحرين وعمان والكويت وقطر. وفي مجموعة الدول الصاعدة تأتي تونس في المقدمة خلال فترة الدراسة وبلغت قيمة المؤشر بها عام ٢٠٢٢ حوالي ٠.٦٥. يليها المغرب والأردن بقيمة ٠.٦٠ تقريبا ويُلاحظ الاتجاه التصاعدي للمؤشر في الدول

الثلاث، ثم مصر بقيمة مؤشر ٠.٥٩ عام ٢٠٢٢ مع تذبذب قيمة المؤشر خلال الفترة وكذلك الجزائر حيث تبلغ أفضل قيمة للمؤشر عام ٢٠٢٢ حوالي ٠.٥٦ .

وقد حققت مجموعة الدول القائدة أداءً متقدماً في مجال الحكومة الالكترونية بالاعتماد على توطين نهج النافذة الحكومية الواحدة" فى كل مؤسساتها، وكان ذلك مصحوباً بمجموعة من السياسات العامة التى تعتمد على إتاحة البيانات على المستوى المركزى وعلى مستوى المحليات وتقديم الخدمات للمواطنين والمقيمين من خلال بوابات رقمية مركزية (الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي، ٢٠٢٢).





المصدر من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

United Nations, interactive e-Government Knowledgebase (UNeGovKB), available at: https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/

ويتضح من مؤشرات الاقتصاد الرقمي في الدول العربية إحتياجها إلى تعزيز البنية التحتية للنطاق العريض الثابت، إلى جانب احتياجها إلى أن تنتج المزيد من المنتجات والخدمات والبيانات الرقمية والمحتوى الرقمى بدلاً من مجرد كونها مستهلكة لها. وعلى الرغم من الانتشار الواسع للإنترنت والأجهزة المحمولة بالدول

العربية، فإنها تُستخدم حاليًا في الوصول إلى مواقع التواصل الاجتماعي لا في إطلاق مشروعات أعمال جديدة (البنك الدولي، ٢٠١٨).

٥. تطور نصيب العمل من الدخل في الدول العربية:

من أهم خصائص سوق العمل ذات الصلة بتحديد نصيب عنصر العمل من الدخل كل من حجم المشتغلين وتوزيعهم على القطاعات المختلفة و خصائصهم من حيث الحالة التعليمية والمستويات المهارية، هذا إلى جانب متوسط الأجور السائدة.

ويتميز سوق العمل في الدول العربية بانخفاض متوسط معدل مشاركة القوى العاملة والذي بلغ في عام ٢٠٢٣ حوالي ٤٧.٦ % من إجمالي عدد السكان في الدول العربية (١٥ سنة فأكثر) وهو معدل منخفض مقارنة بالمتوسط العالمي أو بمثيله في الدول المتقدمة (أعضاء منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية) والذي يبلغ حوالي ٦١%. كما تنخفض أيضاً معدلات التشغيل والتي بلغت في عام ٢٠٢٣ حوالي ٤١% في حين بلغ متوسط معدل التشغيل في العالم وفي دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية حوالي ٥٨%. هذا إلى جانب ارتفاع معدلات البطالة. ويبين التوزيع الجغرافي للعمالة العربية لعام ٢٠٢٠ أن حوالي ثلثي إجمالي القوى العاملة العربية يتركز في مصر والسعودية والجزائر والمغرب . وقد استحوذ قطاع الخدمات على أكبر نسبة من العاملين حوالي ٦٢.٨ %، يليه قطاع الصناعة الذي حاز على ٢٢ % من القوى العاملة، بينما تصل نسبة العاملين في القطاع الزراعي إلى حوالي ١٥.٢ % (صندوق النقد العربي، ٢٠٢٢؛ World Bank database, 2024).

وبلغ معدل القيد الإجمالي في مرحلة التعليم العالي في الدول العربية، حسب آخر بيانات متوفرة، حتى عام ٢٠٢٠ ، حوالي ٤١.١ %، وهو ما يزيد عن مثيليه في باقي الدول النامية ودول العالم ككل، إلا أنه يقل عن مؤشري الدول ذات الدخل المتوسط المرتفع والدول ذات الدخل المرتفع. وتتفاوت معدلات القيد الإجمالي في مرحلة التعليم العالي تفاوتاً ملحوظاً بين

الدول العربية، وتتصدر السعودية هذه القائمة بحوالي ٧٠.٦ %، تليها البحرين بنحو ٦١.٨ %، والكويت بنحو ٦١.١ %، وتونس بنحو ٦٠.٣ %، ثم الإمارات بنحو ٥٣.٧ %، والجزائر بنحو ٥١.٤ % (صندوق النقد العربي، ٢٠٢٢).

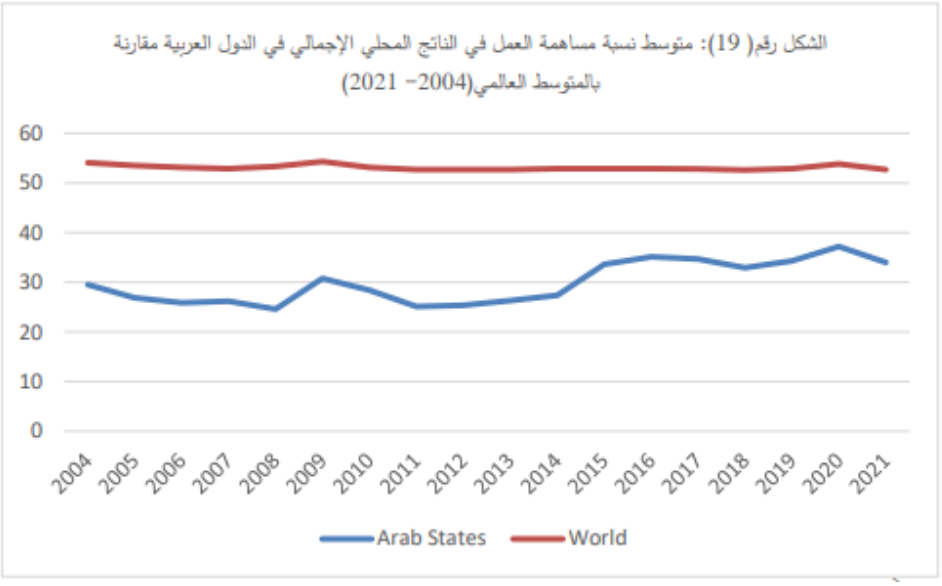
وتعاني الدول العربية من انخفاض المهارات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فوفقاً لتقرير المهارات العالمي[١١] الصادر عام ٢٠٢١- والذي يقسم المهارات الأكثر ارتباطاً بالمستقبل إلى مهارات الأعمال ومهارات التكنولوجيا ومهارات علوم البيانات- تأتي الدول العربية ضمن مجموعة الدول المتأخرة في مهارات التكنولوجيا وعلوم البيانات وإن كانت الدول الأفضل أداءً من بينها تحقق تطوراً في مهارات الأعمال مثل الامارات والسعودية وتونس والكويت والمغرب.وفي

١١ تصدره موسسة كورسيرا Corsera، و يشتمل تقرير عام ٢٠٢١ على ١٠٨ دولة. ويتم تصنيف الدول حسب الترتيب المئوي إلى أربع فئات: الدول المتطورة Cutting- Edge وهى الدول التي تقع في الربع الأعلى (تأخذ ٧٦ % فأعلى)، والدول المنافسة Competitive وهى الدول التي تقع في الربع الثاني (تتراوح بين ٥١ % و ٧٥%)، والدول الناشئة Emerging وهى الدول التي تقع في الربع الثالث (تتراوح بين ٢٦ % و ٥٠%)، والدول المتأخرة Lagging هى الدول التي تقع في الربع السفلي (تأخذ ٢٥ % فأقل).

عام ٢٠٢٣ ، كان نحو ٧٥ % من الشباب يعملون في وظائف غير رسمية منخفضة الأجر(الاسكوا، ٢٠٢٣؛ معهد التخطيط القومي، ٢٠٢٢)..

ووفقاً لمفهوم "علاوة المهارات"، أو الفرق في الأجور بين كل من العمال المهرة وغير المهرة، من المفترض أن تؤدي زيادة مستوى الدرجة العلمية إلى الحصول على أجر أعلى ، ولكن الذي يحدث في الدول العربية عكس ذلك حيث ترتفع معدلات البطالة بين الحاصلين على التعليم الجامعي أكثر من غيرهم حيث يمثل خريجي الجامعات حوالي ٣٠.٤% من إجمالي عدد العاطلين، ويرجع ذلك إلى الخصائص والهياكل الاقتصادية للدول العربية والتي تتصف بقلة التنويع الاقتصادي وضعف القطاع الخاص وتركزه في قطاعات اقتصادية غير مجددة وذات قيمة مضافة متدنية، وهيمنة القطاع العام، وتدني كفاءة البيئة المؤسسية لأسواق العمل وضعف ارتباطها بالمنظومة التعليمية (صندوق النقد العربي، ٢٠٢٣؛ البنك الدولي، ٢٠١٨).

وبناءً على ما سبق نجد أن نصيب دخل العمل من الناتج المحلي الاجمالي في الدول العربية – وكما يتضح من الشكل رقم (١٩) – أقل كثيراً من متوسط دخل العمل على مستوى العالم فقد بلغ عام ٢٠٠٤ حوالي ٢٩.٥% ثم بعد سلسلة من الانخفاضات والارتفاعات بلغ حوالي ٢٨.٤% وارتفع عام ٢٠١٥ إلى ٣٣.٦% ثم ٣٧.٢% عام ٢٠٢٠ وانخفض بعد جائحة كورونا إلى ٣٤% عام ٢٠٢١.



الشكل رقم(19): متوسط نسبة مساهمة العمل في الناتج المحلي الإجمالي في الدول العربية مقارنة بالمتوسط العالمي(2004- 2021)

المصدر: أُعِد بواسطة الباحثة بالاعتماد على:

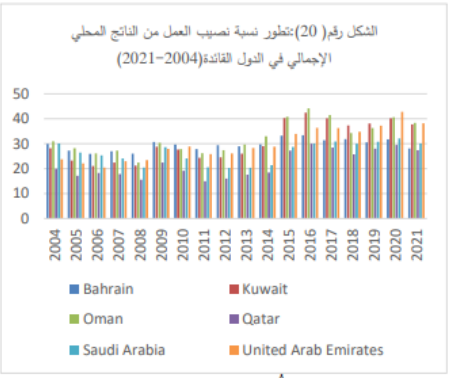
ILO, SDG Labour Market Indicators (ILOSDG), available at: https://ilostat.ilo.org/topics/labour-income/

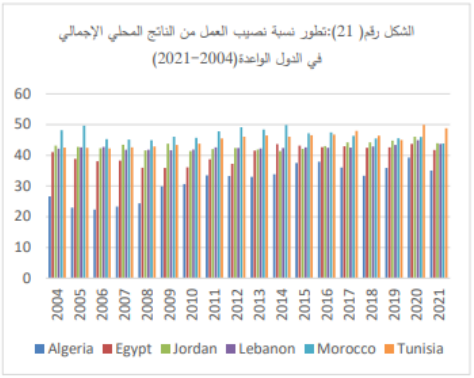
وقد تباينت الدول العربية فيما شهدته من تطورات في نصيب عنصر العمل من الناتج المحلي الإجمالي كما يتضح من الشكلين رقمي (٢٠) و (٢١) خلال فترة الدراسة فنجد أن الدول القائدة وهي الدول النفطية شهدت خلال الفترة ٢٠٠٤-٢٠١٠ زيادة كبيرة في الإيرادات بسبب ارتفاع أسعار النفط لكن نصيب الأجور من الناتج المحلي الإجمالي ظل منخفضًا نسبيًا، لأن الاقتصاد كان يعتمد بشكل أكبر على العائدات النفطية والاستثمار في البنية التحتية، مع اعتماد جزئي على العمالة الأجنبية الرخيصة .

وبالنسبة للدول الواعدة فقد شهد نصيب الأجور تحسنًا طفيفًا بسبب سياسات الإصلاح الاقتصادي، ولكن معدلات النمو في الأجور ظلت ضعيفة بسبب البطالة المرتفعة ونمو العمالة غير الرسمية.

وخلال الفترة التي أعقبت الربيع العربي وحتى جائحة كورونا شهد عدد من الدول الواعدة مثل مصر وتونس اضطرابات سياسية كبيرة، مما أثر سلباً على الاقتصاد بشكل عام في هذه الدول وانخفض نصيب الأجور من الناتج المحلي الإجمالي بسبب تراجع الإنتاجية وارتفاع معدلات البطالة. إلا أن الدول القائدة النفطية استمر ارتفاع أسعار النفط بها وحتى منتصف العقد واستمر الاعتماد على العمالة الأجنبية، وركزت السياسات على الاستثمارات الضخمة في مشاريع البنية التحتية والطاقة. هذا أدى إلى بقاء نصيب عنصر العمل متدنيًا مقارنة بإجمالي الناتج المحلي.

وقد أثرت جائحة كورونا بشكل كبير على الاقتصادات العربية، حيث انخفضت الإيرادات في قطاعات رئيسية مثل السياحة والنقل والطاقة. انخفض نصيب الأجور بشكل ملحوظ بسبب تسريح العمال وتخفيض الأجور. وفي الوقت ذاته شهدت عدد من الدول مثل السعودية تبني رؤى اقتصادية جديدة (مثل رؤية ٢٠٣٠) تسعى لزيادة نسبة مشاركة المواطنين في سوق العمل والحد من الاعتماد على العمالة الأجنبية وقد يشير هذا إلى تحسن محتمل في نصيب الأجور في المستقبل.





المصدر: أُعِد بواسطة الباحثة بالاعتماد على:

ILO, SDG Labour Market Indicators (ILOSDG), available at: https://ilostat.ilo.org/topics/labour-income/

٦. النموذج القياسى المستخدم ونتائج القياس منهجية القياس الاطار التطبيقي للدراسة

٦.١ البيانات وتوصيف المتغيرات

تم الاعتماد على بيانات سنوية لعدد ١٢ دولة عربية وهي مجموعة الدول التي لها مؤشرات أداء مرتفعة أو متوسطة للاقتصاد الرقمي أو التي سبق الاشارة إليها بإنها مجموعة الدول القائدة ومجموعة الدول الواعدة، وذلك للفترة ٢٠٠٤-٢٠٢١ حيث شهدت تلك الفترة تقدم ملحوظ في تطور الاقتصاد الرقمي في الدول محل الدراسة سواء من حيث البنية الرقمية أو التمكين الرقمي أو المساهمة الاقتصادية. وتوقف القياس عند عام ٢٠٢١ لعدم وجود بيانات لاغلب المؤشرات للسنوات التالية.

واعتمدت الدراسة كمصادر للبيانات على احصاءات منظمة العمل الدولية International Labor Organization (ILO) المتوفرة بقواعد البيانات

المنشورة على موقع المنظمة، ومؤشرات التنمية العالمية الصادرة عن البنك الدولي المتوفرة من خلال WDI online database 2024، واحصاءات الاتحاد الدولي للاتصالات InternationalTelecommunication Union (ITU) ، و قاعدة بيانات الامم المتحدة لتنمية الحكومة الرقمية United Nations, interactive e-Government Knowledgebase (UNeGovKB).

ويوضح الجدول رقم (٣) ملخص للمتغيرات المستخدمة في القياس، إلى جانب إحصاءاتها الوصفية.

جدول رقم (٣)

	LIS	FBROAD	MOB	INTER	EGD	ICTEXP	GDPG	TRADE
Mean	35.5	8.1	130.9	64.8	0.6	10.4	2.7	93.6
Median	35.4	6.0	128.0	65.5	0.6	7.2	2.9	90.8
Maximum	49.9	34.9	221.3	100.0	0.9	60.3	13.4	191.9
Minimum	14.9	0.9	49.2	10.2	0.3	-0.3	-8.6	29.9
Std. Dev.	8.5	7.1	35.6	25.4	0.1	12.1	3.3	37.2
Skewness	-0.2	1.7	0.4	-0.3	-0.1	2.5	-0.6	0.7
Kurtosis	2.1	6.1	3.0	2.0	2.3	8.7	5.1	2.9
Jarque-Bera	5.7	127.7	3.3	7.4	2.9	332.8	34.8	10.5
Probability	0.1	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
Sum	4966.7	1137.4	18323.2	9074.5	80.6	1459.2	371.8	13102.0
Sum Sq. Dev.	9990.4	7059.6	176130.6	89885.5	2.8	20372.8	1522.5	192378.7
Observations	140	140	140	140	140	140	140	140

٦.٢ تحديد النموذج القياسي وتوصيف المتغيرات ومصادر البيانات :

لصياغة وقياس العلاقة في الأجلين القصير والطويل بين مؤشرات الاقتصاد الرقمي ونصيب العمل من الدخل سوف يتم تقدير نموذج قياسي به نسبة نصيب العمل كدالة في عدد من المتغيرات التي تم الإشارة إليها في الإطار النظري؛ واستناداً إلى

النماذج الواردة في الدراسات السابقة، وذلك على المستوي الكلى وهو ما يتناسب مع هدف الدراسة.

وعلى ذلك يمكن صياغة الشكل الدالي للنموذج القياسي كالتالي :

Lis = f (fbroad, mob, inter, egd, ictexp, gdpg, fdi) **(1)**

حيث أن :

Lis(Labor income share) نصيب العمل من الدخل: يتم تعريف نصيب العمل على أنها نسبة الأجور والرواتب إلى القيمة المضافة. وكما أشار Gollin(٢٠٠٢) ، فإن هذا التعريف يعني ضمنا أن كل دخل العاملين لحسابهم الخاص يعامل كدخل رأسمالي، مما يقلل من نصيب العمل. ويتم تعريف نصيب العمل على أنها نسبة القيمة المضافة التي يتم دفعها للعمال. ولذلك غالبا ما يطلق عليها أيضا نصيب الأجور (Maarek, & Orgiazzi, 2020; Shneider, 2011)

ومن الناحية التطبيقية، يتم تعريف نصيب العمالة عادة على أنها إجمالي تعويضات العمل أو تكاليف العمالة مقارنة بالناتج المحلي الإجمالي الاسمي أو القيمة المضافة الاسمية.

Fbroad (Fixed broadband subscriptions (per 100 people)) وهو مؤشر اشتراكات النطاق العريض الثابت ويشير إلى عدد الاشتراكات الثابتة من كل ١٠٠ فرد للوصول عالي السرعة إلى الإنترنت العام (اتصال TCP/IP)، بسرعات منخفضة تساوي أو تزيد عن ٢٥٦ كيلوبت/ثانية. ويشمل ذلك مودم الكابل، وخط المشترك الرقمي، والألياف إلى المنزل/المبنى، واشتراكات النطاق العريض الثابت (السلكي) الأخرى، والنطاق العريض عبر الأقمار الصناعية والنطاق العريض اللاسلكي الثابت الأرضي. ويتم قياس هذا الإجمالي بغض النظر عن طريقة الدفع. وهو يستبعد الاشتراكات التي يمكنها الوصول إلى اتصالات البيانات (بما في ذلك الإنترنت) عبر شبكات الهاتف المحمول الخلوية.

Mob (Mobile cellular subscriptions (per 100 people)) وهو مؤشر عدد اشتراكات الهاتف الخلوي المحمول لكل ١٠٠ فرد و هي اشتراكات في خدمة الهاتف المحمول العامة التي توفر الوصول إلى شبكة الهاتف العامة باستخدام تقنية الهاتف الخلوي. ويشمل المؤشر عدد اشتراكات الدفع اللاحق، وعدد الحسابات النشطة المدفوعة مسبقًا (أي تلك التي تم استخدامها خلال الأشهر الثلاثة الماضية). وينطبق المؤشر على جميع اشتراكات الهاتف الخلوي المحمول التي تقدم اتصالات صوتية.

Inter (Individuals using the Internet (% of population)) وهو مؤشر لعدد مستخدمي الإنترنت كنسبة من إجمالي السكان؛ وهم الأفراد الذين استخدموا الإنترنت (من أي مكان) خلال الأشهر الثلاثة الماضية. ويمكن استخدام الإنترنت عبر الكمبيوتر أو الهاتف المحمول أو المساعد الرقمي الشخصي أو جهاز الألعاب أو التلفزيون الرقمي وما إلى ذلك.

Egd (E-Government Development Index)[١٢] وهو مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية ويعكس حالة تنمية الحكومة الإلكترونية في الدول الأعضاء في الأمم المتحدة. إلى جانب تقييم أنماط تطوير المواقع الإلكترونية في بلد ما، يشتمل مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية على خصائص الوصول، مثل البنية الأساسية والمستويات التعليمية، ليعكس كيف تستخدم الدولة تكنولوجيا المعلومات لتعزيز الوصول وإدماج شعبها. مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية هو مقياس مركب لثلاثة أبعاد مهمة للحكومة الإلكترونية، وهي: توفير الخدمات عبر الإنترنت، والاتصال بوسائل الاتصالات، والقدرات البشرية.

تم الحصول على المؤشر من الموقع الخاص بالامم المتحدة من خلال The United Nations interactive e-Government Knowledgebase (UNeGovKB)

[١٢] وتتوفر بيانات المؤشر كل عامين مما سبب بعض مشاكل القياس ولذلك تم استبعاده من التقدير.

Ictexp مؤشر لنسبة صادرات السلع والخدمات من قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and communication technology goods and services exports إلى إجمالي الصادرات.

Gdpg معدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي . GDP growth (annual%)

FDI صافي تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة الداخلة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي. Foreign direct investment, net inflows (% of GDP). ويستخدم للتعبير عن درجة الانفتاح الاقتصادي للدولة ويعكس تأثير متغير العولمة.

٦.٣ طريقة تقدير النموذج المستخدم:

تتكون عينة الدراسة من ١٢ دولة ١٨ عام أي أن السلسلة الزمنية أطول من البيانات المقطعية. وفي حالة بيانات البانل الديناميكية dynamic panel data يمكن استخدام عدد من الطرق لتقدير العلاقة منها طريقة التأثيرات الثابتة أو العشوائية panel fixed or random effects أو الطريقة المعممة للعزوم بالاعتماد على المتغيرات الوسيطة (GMM estimators) وذلك وفقاً لكل من Anderson and Hsiao (1981, 1982), Arellano (1989), Arellano and Bover (1995) . ولكن تظهر مشاكل القياس وتكون التقديرات غير متسقة عند استخدام هذه الطرق في حالة المعاملات المختلفة عبر الدول وفي حالة عدم استقرارية السلاسل الزمنية من نفس الدرجة، ولذلك اقترح كل من Pesaran and Smith (1995) and Pesaran et al. (1999) طريقة التقدير باستخدام panel-ARDL model والتي يمكن استخدامها في حالة استقرارية السلاسل سواء عند المستوى أو الفرق الأول.

وكانت نتائج سكون السلاسل الزمنية كما بالجدول رقم (4) وذلك باستخدام ثلاث اختبارات the Levin–Lin–Chu test (LLC)(Levin et al., 2002), the Im–Pesaran–Shin test (IPS) (Im et al., 2003), and the Fisher-ADF

(Choi, 2001) والتي تختبر الفرض العدم أن بيانات البانل تحتوي على جذر الوحدة وغير مستقرة؛ وبالتالي إذا كانت قيمة احتمالية الاحصاء المقدرة أقل من 0.1 يتم رفض الفرض العدم وتكون السلسلة عبر الدول مستقرة والعكس صحيح.

جدول رقم (٤): نتائج سكون بيانات البانل لعينة الدراسة للمتغيرات المستخدمة في النموذج

المتغير	اختبار السكون عند المستوى ام الفرق الاول	باستخدام قاطع ام قاطع واتجاه	Probability of LLC test	Probability of IPS test	Probability of ADF test	مستوى الاستقرارية
Lis	المستوى	قاطع	0.0001	0.1414	0.2840	مستقر عند الفرق الأول
		قاطع واتجاه	0.0001	0.4288	0.5802	
	1st diff	قاطع	0.0000	0.0000	0.0000	
		قاطع واتجاه	0.0000	0.0000	0.0000	
Fbroad	المستوى	قاطع	1.0000	1.0000	1.0000	مستقر عند الفرق الأول
		قاطع واتجاه	0.8512	0.9969	0.9969	
	1st diff	قاطع	0.0007	0.0201	0.0080	
		قاطع واتجاه	0.0016	0.2516	0.0716	
Inter	المستوى	قاطع	0.0007	0.8837	0.0632	مستقر عند الفرق الأول
		قاطع واتجاه	0.1653	0.9864	0.9907	
	1st diff	قاطع	0.0000	0.0000	0.0000	
		قاطع واتجاه	0.0000	0.0000	0.0003	
Egd	المستوى	قاطع	0.3538	0.9926	0.9953	مستقر عند الفرق الأول
		قاطع واتجاه	0.0102	0.4207	0.3703	
	1st diff	قاطع	0.0000	0.0000	0.0000	
		قاطع واتجاه	0.0000	0.0000	0.0000	
Ictexp	المستوى	قاطع	0.1114	0.3968	0.4010	مستقر عند الفرق الأول
		قاطع واتجاه	0.0001	0.3158	0.2164	
	1st diff	قاطع	0.0000	0.0000	0.0000	
		قاطع واتجاه	0.0000	0.0000	0.0000	
Mob	المستوى	قاطع	0.0000	0.0000	0.0000	مستقر عند المستوى
		قاطع واتجاه	0.0000	0.0853	0.0403	
	1st diff	قاطع				
		قاطع واتجاه				
Gdpg	المستوى	قاطع	0.0000	0.0000	0.0000	مستقر عند المستوى
		قاطع واتجاه	0.0000	0.0000	0.0000	
	1st diff	قاطع				
		قاطع واتجاه				
Fdi	المستوى	قاطع	0.0000	0.0002	0.0008	مستقر عند المستوى
		قاطع واتجاه	0.0000	0.0041	0.0121	
	1st diff	قاطع				
		قاطع واتجاه				

المصدر: اعد بواسطة الباحثة بالاعتماد على مصادر بيانات المتغيرات وباستخدام برنامج E-views 10 .
-تم اجراء الاختبار عند الفرق الأول للمتغيرات فقط التي لم يثبت سكونها عند المستوى.

ويتضح من نتائج اختبار جذر الوحدة سكون المتغيرات عند الفرق الأول (أي متكاملة من الرتبة I(1) ، ما عدا المتغيرات gdpg, fdi, mob فهي ساكنة عند المستوى (أي متكاملة من الرتبة I(0) ، مما يعني امكانية استخدام نموذج panel-ARDL في التقدير .

ونموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة The Autoregressive Distributed Lag(ARDL) لبيانات البانل panel ARDL هو نموذج يعتمد على دمج نماذج الانحدار الذاتي وتوزيع الإبطاء ، وذلك في حالة توزيع استجابة المتغير التابع للتغيرات في المتغيرات التفسيرية على فترة طويلة نسبياً بالاعتماد على منهج اختبار الحدود The Bounds Testing Approach لتقدير العلاقة في الأجلين القصير والطويل، مما يعني ضرورة تضمين المتغيرات التفسيرية المبطأة وهو ما يتطلب بعد اجراء اختبارت سكون بيانات البانل اجراء الخطوات التالية (pesaran, et.al.,2001,):

١- اختبار وجود العلاقة التوازنية طويلة الأجل (التكامل المشترك) بين متغيرات المعادلة المقدرة باستخدام منهجية اختبار الحدود .
٢- تقدير نموذج تصحيح الخطأ Error Correction Model(ECM) لنموذج ARDL لتقدير معاملات الانحدار في الأجلين القصير والطويل ومعامل تصحيح الخطأ Error Correction Term(ECT) .

٦.٤ نتائج تقدير النموذج القياسي :

جدول رقم (٥): نتائج تقدير نموذج panel-ARDL للعلاقة في الأجلين القصير والطويل عند فترات الإبطاء المختارة بواسطة معيار Akaike info criterion (AIC)

المتغيرات المستقلة	المتغير التابع Lis Sample: 2005 2021 Included observations: 170 ARDL(1, 1, 1, 1, 1, 1)	
العلاقة في الأجل القصير	P-value	coefficient
CointEq(-1)	0.0001*	-0.453397
D(FBROAD)	0.2254	0.632774
D(INTER)	0.6051	24.06507
D(ICTGOOD)	0.0635***	-0.257207
D(GDPG)	0.0069*	-0.142007
D(FDI)	0.3115	0.168857
C	0.0000*	16.00297
العلاقة في الأجل الطويل	P-value	coefficient
FBROAD	0.0021*	-0.080007
INTER	0.0000*	0.912374
ICTGOOD	0.0010*	0.023939
GDPG	0.0073*	-0.123117
FDI	0.0000*	-0.246513

المصدر: اعد بواسطة الباحثة بالاعتماد على مصادر بيانات المتغيرات وباستخدام برنامج E-views 10 .

***معنوي عند 1% ، ** معنوي عند 5% ، *** معنوي عند 10% .**

ويتضح من نتائج التقدير ما يلي:

١- معامل تصحيح الخطأ ECT معنوي وسالب مما يدل على استقرار العلاقة في الأجل الطويل ، حيث تؤدي التغيرات في المتغيرات المفسرة إلى تصحيح ٤٥% من الإختلالات في المتغير التابع (نصيب عنصر العمل من الناتج المحلي الإجمالي) خلال سنة واحدة.(وبمعنى أخر يتم تصحيح الاختلالات في المتغير التابع ليصل إلى مستواه التوازني في الأجل الطويل من خلال تأثير التغيرات في المتغيرات المستقلة المتضمنة في النموذج خلال عامين وثلاثة أشهر تقريباً.

٢- عدم معنوية تأثير بُعد البنية الأساسية للاقتصاد الرقمي (متمثلة في مؤشر النطاق العريض الثابت) في الأجل القصير، إلا أنه ذو تأثير معنوي وسالب في الأجل الطويل؛ حيث زيادة عدد الافراد المشتركين في خدمات النطاق العريض الثابت في الأجل الطويل بنسبة ١% يؤدي انخفاض Lis بنسبة ٠.٠٨%. ويمكن تفسير ذلك بما أشار إليه تقرير البنك الدولي (٢٠١٨) من أن وفرة البنية الأساسية في الدول العربية لا تنعكس في إطلاق مشروعات جديدة وإنما تستخدم أغلبها في الوصول إلى مواقع التواصل الاجتماعي.

٣- عدم معنوية تأثير بُعد التمكين الرقمي (متمثلاً في مؤشر استخدام الأفراد للانترنت) في الأجل القصير، إلا أنه ذو تأثير معنوي وموجب في الأجل الطويل؛ حيث زيادة عدد الافراد المستخدمين للانترنت من إجمالي السكان بنسبة ١% يؤدي زيادة Lis بنسبة ٠.٩% ويمكن تفسير ذلك بما يتيحه استخدام الانترنت لذوي المهارات المرتفعة من إيجاد فرص عمل عن بعد والتي تكون عادة مرتفعة الأجر من خلال المنصات الرقمية.

٤- معنوية تأثير بُعد المساهمة الاقتصادية للاقتصاد الرقمي (متمثلاً في نسبة صادرات السلع والخدمات من قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى إجمالي الصادرات) في الأجلين القصير والطويل، إلا أن التأثير سالب في الأجل القصير حيث تؤدي زيادة نسبة صادرات ICT من إجمالي الصادرات إلى انخفاض نصيب العمل من الدخل بنسبة ٠.٢٥%. ويتحول الأثر إلى موجب في الأجل الطويل حيث تؤدي زيادة نسبة صادرات ICT من إجمالي الصادرات إلى زيادة نصيب العمل من الدخل بنسبة ٠.٠٢% وهي نسبة ضئيلة قد ترجع لضعف استجابة النظام التعليمي لمتطلبات ذلك القطاع. ويمكن تفسير ذلك في الدول العربية بظاهرة استقطاب المهارات skill polarization أو استقطاب الوظائف job polarization والمستندة إلى فرضية التقدم التكنولوجي المتحيز للمهارات Skill-biased Technical Change (SBTC) وفرضية التقدم التكنولوجي المتحيز روتينيًا Routine-Biased Technical (RBTC)

Change التي قد تظهر في الأجل القصير عند التوسع في القطاعات المعتمدة على التكنولوجيا والتي تؤدي إلى زيادة الطلب على العمالة مرتفعة المهارة وبالتالي الأجر، وذلك إلى جانب القطاعات التقليدية المعتمدة على العمالة منخفضة المهارة ، فينخفض بشدة الطلب على العمالة متوسطة المهارة(عبد الحميد، ٢٠٢٣؛ Martins-Neto et. al., 2024) ، وهي النسبة الاكبر من العمالة مما يؤدي إلى انخفاض نصيب العمل من الدخل. ولكن في الأجل الطويل ومع التوسع في انتاج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تؤدي الآثار الانتشارية للقطاع إلى تعزيز الانتاجية والمنافسة وزيادة الطلب على العمالة وارتفاع الأجور وهو ما يتوقف على مدى استجابة النظام التعليمي لمتطلبات سوق العمل من المهارات المطلوبة .

٥- معنوية تأثير معدل النمو الاقتصادي - كمؤشر لمرحلة التنمية التي تمر بها الدولة- في الأجلين القصير والطويل وهو تأثير سالب حيث زيادة معدل النمو بنسبة ١% يؤدي إلى انخفاض نصيب العمل من الدخل بمقدار ٠.١٤% في الأجل القصير و بمقدار ٠.١٢% في الأجل الطويل. ويشير ذلك إلى انطباق "تأثير لويس" Lewis effect على الدول العربية؛ حيث توجد علاقة عكسية بين النمو ونصيب العمل من الدخل في المراحل الأولى للتنمية كما سبق الإشارة إليه، وبالتالي تواجه الدول النامية والناشئة مثل الدول العربية إنخفاضاً في نصيب العمل من الدخل.

٦- عدم معنوية تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر- كمؤشر يعكس متغير العولمة والانفتاح على الاقتصاد العالمي- في الأجل القصير، إلا أنه ذو تأثير معنوي وسالب في الأجل الطويل؛ حيث زيادة FDI كنسبة من GDP بمقدار ١% يؤدي إلى انخفاض نصيب العمل من الدخل بمقدار ٠.٢٥%. وقد يرجع ذلك إلى طبيعة الاستثمارات الأجنبية المباشرة المتدفقة إلى الدول العربية ، فهي تتسم بإن أغلبها هي عمليات شراء غير المقيمين لأصول عامة مملوكة للدولة؛ كما أنها تتركز في خمسة قطاعات رئيسية هي بالترتيب قطاع خدمات

الأعمال وقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبنية التحتية للانترنت و قطاع الخدمات المالية وقطاع مجالات الاتصالات وقطاع الأغذية والمشروبات (إسماعيل& حسن، ٢٠٢٣). ويشير ذلك إلى ضعف تأثيرها على توليد وظائف جديدة لانخفاض مرونة التشغيل بالقطاعات التي تتركز بها إلى جانب استغلالها لانخفاض الاجور بالدول العربية مما يعني في النهاية التأثير السلبي على نصيب العمل من الدخل.

٧. الخاتمة واستنتاجات السياسة

تستهدف الدراسة قياس تأثير الاقتصاد الرقمي بأبعاده المختلفة على نصيب العمالة من الدخل في الدول العربية خلال الفترة (٢٠٠٤-٢٠٢١)، ولهذا الغرض تم استعراض أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي ذات الصلة بتغطية كل من جانبي العرض والطلب. كما استعرضت الدراسة الأدبيات النظرية والتطبيقية التي تناولت العلاقة والتي وضحت أن نصيب العمل لم يكن ذا أهمية كبيرة للاقتصاديين الكلاسيكيين؛ في حين لعب نصيب العمل دورا مركزيا في النماذج النيوكلاسيكية والتي أشارت إلى أن التقدم التكنولوجي يكون متجسد في عنصر العمل حيث ينعكس في زيادة مستوى المهارات. وكان لأدبيات النمو الاقتصادي الداخلي آثار قوية على توزيع الدخل؛ حيث الافتراض الرئيسي لهذه الأدبيات هو أنه على مستوى الإنتاج الإجمالي توجد عوائد متزايدة على الحجم، وفي هذه الحالة يتجاوز مجموع الأجور وعوائد رأس المال إجمالي الإنتاج إذا تمت مكافأة العوامل من خلال إنتاجها الحدي. وبالتالي فإن الأسواق لا يمكن أن تكون تنافسية.

وأشارت الأدبيات إلى أن أهم محددات نصيب العمل من الدخل هو التقدم التكنولوجي، وظهرت عديد من الفرضيات المفسرة لاتجاه نصيب العمل للانخفاض منذ الثمانينات؛ أهمها فرضية التقدم التكنولوجي المتحيز للمهارت، وتمت مناقشة تحيز المهارات في التكنولوجيا بشكل مستفيض في السنوات الأخيرة بالنسبة

لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات(ICT) ، و يتنبأ نموذج التكنولوجيا المتحيزة للمهارات أنه مع زيادة مستوى ICT ، تزداد الأجور النسبية والطلب على العمالة الماهرة. أيضًا ، نظرًا لأن العلاقة التكاملية أعلى بين ICT والعمالة الماهرة ، يحدث تأثير إيجابي أكبر على الطلب على العمالة الماهرة.

وعلى مستوى الدراسات التطبيقية فقد اختلفت في نتائجها واتسمت بالندرة فيما يتعلق بالدول النامية بشكل عام والدول العربية بشكل خاص.

واستعرضت الدراسة أداء الاقتصاد الرقمي في الدول العربية وركزت على مجموعتي الدول القائدة والواعدة في مجال التحول نحو الاقتصاد الرقمي. ويتضح من مؤشرات الاقتصاد الرقمي في الدول العربية إحتياجها إلى تعزيز البنية التحتية للنطاق العريض الثابت، إلى جانب احتياجها إلى أن تنتج المزيد من المنتجات والخدمات والبيانات الرقمية والمحتوى الرقمى بدلاً من مجرد كونها مستهلكة لها. وعلى الرغم من الانتشار الواسع للإنترنت والأجهزة المحمولة بالدول العربية، فإنها تُستخدم حاليًا في الوصول إلى مواقع التواصل الاجتماعي لا في إطلاق مشروعات أعمال جديدة.

وتم تقدير العلاقة باستخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة The Autoregressive Distributed Lag(ARDL) لبيانات البانل panel ARDL

وتوصلت الدراسة إلى استقرار العلاقة في الأجل الطويل ، حيث تؤدي التغيرات في المتغيرات المفسرة إلى تصحيح ٤٥% من الإختلالات في المتغير التابع (نصيب عنصر العمل من الناتج المحلي الإجمالي) خلال عام واحد.

كما توصلت الدراسة إلى أنه في الأجل القصير عدم معنوية تأثير كل من البنية الأساسية للاقتصاد الرقمي والتمكين الرقمي وكذلك العولمة والانفتاح على الاقتصاد

العالمي. في حين أن المساهمة الاقتصادية للاقتصاد الرقمي وكذلك مرحلة التنمية التي تمر بها الدولة لكلٍ منهما تأثير معنوي وسالب.

وتوصلت الدراسة إلى أنه في الأجل الطويل تكون كل المتغيرات معنوية التأثير ولكن تختلف في اتجاه تأثيرها، حيث تأثير كل من البنية الأساسية للاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي والعولمة سالب ، وتأثير التمكين الرقمي والمساهمة الاقتصادية للاقتصاد الرقمي كل منهما موجب .

وبناءً على ما توصلت إليه الدراسة من استنتاجات يمكن توجيه صانعي السياسة في الدول العربية لتفعيل دور الاقتصاد الرقمي في الحد من التفاوت بزيادة نصيب العمالة من الدخل القومي من خلال:

١- تطوير البنية الأساسية للاقتصاد الرقمي من خلال الاستثمار في حزم النطاق العريض والإنترنت عالي السرعة، مع توسيع نطاق اتصال الإنترنت بتقنية النطاق العريض.
٢- سن التشريعات الملائمة وفتح المنافسة بصفة عامة وفي سوق الاتصالات بصفة خاصة وتحقيق الأمن السيبراني وضمان سلامة المعاملات الإلكترونية والمحافظة على خصوصية البيانات، حيث يعتبر ضعف الاستثمار في الشبكات الرقمية الأساسية من أهم مصادر الفجوة الرقمية في الدول العربية حيث أسواق النطاق العريض في هذه الدول تُعتبر الأكثر تركيز اً والأقل تنافسية في العالم، وهو ما ينتج عنه الوصول المحدود إلى البيانات والخدمات الإلكترونية ذات الصلة، مما يحد من الابتكار ومن إنشاء سلاسل قيمة جديدة مرتبطة بالبيانات، ويُثبط تطوير القطاعات ذات الاستخدام الكثيف للبيانات، وخاصة الشركات الناشئة المبتكرة.
٣- تطوير القوة العاملة حتى تستطيع الاستفادة الكاملة من الاقتصاد الرقمي العالمي وذلك من خلال زيادة الاستثمار في المهارات والتعليم في ظل

سياسات اقتصادية شاملة للتنمية الصناعية والإنتاجية، وضمان أن تراعي نظم التعليم احتياجات سوق العمل في المستقبل، وأن تكون البنية التحتية للتعليم والإنترنت موجهة نحو الاستخدام الإنتاجي.

٤- تطوير الأدوات والمنصات والمعرفة الرقمية على المستوى الإقليمى.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

-الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي ومجلس الوحدة الاقتصادية العربية(٢٠٢٢)، مؤشر الاقتصاد الرقمى العربى ٢٠٢٢مرحلة ما بعد كوفيد- ١٩وآفاق التعافي والنمو الاقتصادي العربي.

-الاسكوا(٢٠٢٣)، "تنوع المهارات في المنطقة العربية: سبيل إلى الازدهار الاقتصادي"، ملخص السياسات (٤).

-محمد إسماعيل & جمال قاسم حسن (٢٠٢٣)، "اتجاهات الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول العربية في أعقاب جائحة كوفيد-١٩"، دراسات اقتصادية، صندوق النقد العربي.

- البنك الدولي(٢٠١٨)، تقرير المرصد الاقتصادي لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا "اقتصاد جديد لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا".

-صندوق النقد العربي (٢٠٢٢)، التقرير الاقتصادي العربي الموحد.

-.....(٢٠٢٠)، التقرير الاقتصادي العربي الموحد.

-عبد الحميد، فوزية أحمد (٢٠٢٣). استقطاب المهارات وعدم عدالة الدخول: دراسة حالة لسوق العمل في مصر.المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط، ٤ (١) ٤ ، ١١٥ - ١٥٣

-مجلس الوحدة الاقتصادية العربية، جامعة الدول العربية (٢٠٢١)، مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي ٢٠١٨.

- ..... (٢٠٢٠)، الرؤية العربية للاقتصاد الرقمي الطبعة الثانية.

- معهد التخطيط القومي(٢٠٢٢)، " تحليل هيكل القوي العاملة في الاقتصاد المصري في ظل الثورة الصناعية الرابعة"، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (٣٣٥).

- هبة عبد المنعم & سفيان قعلول(٢٠٢١)، "نحو بناء مؤشر مركب لرصد تطور الاقتصاد الرقمي في الدول العربية" صندوق النقد العربي.

ثانياً: المراجع باللغة الانجليزية:

-Abdelkhalek, T., Ajbilou, A., Benayad, M., Boccanfuso, D., & Savard, L. (2021, November). How Can the Digital Economy Benefit Morocco and All Moroccans?. Working Paper No. 1503. Economic Research Forum (ERF)

-Ahmad, N., & Ribarsky, J. (2018, September). Towards a framework for measuring the digital economy. In 16th Conference of the International Association of Official Statisticians (pp. 1-33).

-Akaev, A., Devezas, T., Ichkitidze, Y., & Sarygulov, A. (2021). Forecasting the labor intensity and labor income share for G7 countries in the digital age. Technological Forecasting and Social Change, 167, 120675

-An, I. Y. (2021). The impact of digitalization in the economy on labor market outcomes in middle income countries (Doctoral dissertation, University of Pittsburgh)

-Arab Economic Unity Council, League of Arab States. (2020), Arab Digital Economy Vision: Towards a Sustainable, Inclusive and Secure Digital future. 2ND PRINT - V 3.0

-Atasoy, H. (2013). The effects of broadband internet expansion on labor market outcomes. ILR Review, 66(2), 315-345

-Barefoot, K., Curtis, D., Jolliff, W., Nicholson, J. R., & Omohundro, R. (2018). Defining and measuring the digital economy. US Department of Commerce Bureau of Economic Analysis, Washington, DC, 15

-Bassanini, A., & Manfredi, T. (2012). Capital's grabbing hand? A cross-country/cross-industry analysis of the decline of the labour share.

-Bentolila, S., & Saint-Paul, G. (2003). Explaining movements in the labor share. Contributions in Macroeconomics, 3(1).

-Bergholt, D., Furlanetto, F., & Maffei-Faccioli, N. (2022). The decline of the labor share: new empirical evidence. American Economic Journal: Macroeconomics, 14(3), 163-198

-Brynjolfsson, E., & Collis, A. (2019). How should we measure the digital economy. Harvard business review, 97(6), 140-148.

-Bukht, R., & Heeks, R. (2017). Defining, conceptualizing and measuring the digital economy. Development Informatics working paper, (68)

-Charpe, M., Bridji, S., & McAdam, P. (2020). Labor share and growth in the long run. Macroeconomic Dynamics, 24(7), 1720-1757

-Chen, N., Sun, D., & Chen, J. (2022). Digital transformation, labour share, and industrial heterogeneity. Journal of Innovation & Knowledge, 7(2), 100173.

-Chinoracký, R., & Čorejová, T. (2019). Impact of digital technologies on labor market and the transport sector. Transportation research procedia, 40, 994-1001

-Dachs, B. (2018). The impact of new technologies on the labour market and the social economy. European Parliamentary Research Service.

-Dahlman, C., S. Mealy and M. Wermelinger (2016), "Harnessing the digital economy for developing countries", OECD Development Centre Working Papers, No. 334, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/4adffb24-en

-Degryse, C. (2016). Digitalization of the economy and its impact on labor markets. European trade union institute (ETUI) research paper-working paper

-Dengler, K., & Matthes, B. (2018). The impacts of digital transformation on the labour market: Substitution potentials of occupations in Germany. Technological Forecasting and Social Change, 137, 304-316.

-DESA, U. (2017). The impact of the technological revolution on labour markets and income distribution. Erişim Adresi: https://www. un. org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/2017_Aug_Frontier-Issues-1. pdf

-Ergül, Ö., & Göksel, T. (2020). The effects of technological development on the labor share of national income. Economic Modelling, 87, 158-171

-G20, 2018, Toolkit For Measuring The Digital Economy

-Germany. Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMWK). Board of Academic Advisors. (2022). The future of work in the digital transformation.

-Grigoli, F., Koczan, Z., & Topalova, P. (2020). Automation and labor force participation in advanced economies: Macro and micro evidence. European Economic Review, 126, 103443

-Growiec, J., McAdam, P., & Mućk, J. (2018). Endogenous labor share cycles: theory and evidence. Journal of Economic Dynamics and Control, 87, 74-93.

-Guerriero, M. 2019. The Labor Share of Income Around the World: Evidence from a Panel Dataset. ADBI Working Paper 920. Tokyo: Asian Development Bank Institute. Available: https://www.adb.org/publications/labor-share-income-around-world-evidence-panel-dataset

-Guerriero, M., & Sen, K. (2012). What determines the share of labour in national income? A cross-country analysis, IZA Discussion Paper No. 6643, Institute for the Study of Labor

-http://publications.unescwa.org/projects/aggr/index.html#6

-https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator

- ILO, SDG Labour Market Indicators (ILOSDG), available at: https://ilostat.ilo.org/topics/labour-income/

-IMF, 2007a, "The Globalization of Labor." Ch 5 of World Economic Outlook, April, 2007, Washington.

-IMF, 2007b, "Globalization and Inequality", Ch 4 of World Economic Outlook, October, 2007, Washington.

-International Telecommunication Union (ITU), Digital Development Dashboard database2023, available at: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx

-Jepsen, M., & Drahokoupil, J. (2017). The digital economy and its implications for labor. 2. The consequences of digitalization for the

labor market. Transfer: European Review of Labor and Research, 23(3), 249-252

-Kraemer, H. (2010). The alleged stability of the labour share of income in macroeconomic theories of income distribution (No. 11/2010). IMK Working Paper.

-Lavoie, M., & Stockhammer, E. (2013). Wage-led growth: Concept, theories and policies. In Wage-led growth: an equitable strategy for economic recovery (pp. 13-39). London: Palgrave Macmillan UK

-Li, C., Huo, P., Wang, Z., Zhang, W., Liang, F., & Mardani, A. (2023). Digitalization generates equality? Enterprises' digital transformation, financing constraints, and labor share in China. Journal of Business Research, 163, 113924

-Maarek, P., & Orgiazzi, E. (2020). Development and the labor share. The World Bank Economic Review, 34(1), 232-257

- Martins-Neto, A., Mathew, N., Mohnen, P., & Treibich, T. (2024). Is there job polarization in developing economies? A review and outlook. The World Bank Research Observer, 39(2), 259-288

-Mokyr, J., Vickers, C., & Ziebarth, N. L. (2015). The history of technological anxiety and the future of economic growth: Is this time different?. *Journal of economic perspectives*, *29*(3), 31-50

-Ng, A., Tan, T. T., and Tan, Z. G. 2018. What Explains the Increase in the Labor Income Share in Malaysia?. ADBI Working Paper 894. Tokyo: Asian Development Bank Institute. Available: https://www.adb.org/publications/what-explains-increase-labor-income-share-malaysia

-Pillai, R. (2010). Labour Market Structure: A Brief Literature Survey. Online at https://mpra.ub.uni-muenchen.de/27479/ MPRA Paper No. 27479, Dec 2010

-Schneider, Dorothee (2011) : The labor share: A review of theory and evidence, SFB 649 Discussion Paper, No. 2011-069, Humboldt University of Berlin, Collaborative Research Center 649 - Economic Risk, Berlin

- Sweeney, P. (2013). An Inquiry into the Declining Labour Share of National Income and the Consequences for Economies and Societies. Journal of the Statistical & Social Inquiry Society of Ireland, 42

-The World Bank. (2019). World Development Indicators. World Bank Group. Retrieved from https://databank.worldbank.org/data/source/world development indicators.

-United Nations, interactive e-Government Knowledgebase (UNeGovKB), available at: https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/

-V. Lazović and T. Duričković, "The digital economy in developing countries-challenges and opportunities," 2014 37th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), Opatija, Croatia, 2014, pp. 1580-1585, doi: 10.1109/MIPRO.2014.6859817.

-Wijayanti, F., & Turgel, I. D. (2021, February). The Consequences of Digitalization of the Labor Market in Developing Countries: Case Study in Indonesia. In XV International Conference" Russian Regions in the Focus of Changes"(ICRRFC 2020) (pp. 96-105). Atlantis Press

-Wu, B., & Yang, W. (2022). Empirical Test of the Impact of the Digital Economy on China's Employment Structure. *Finance Research Letters*, 103047

-Yang, G. Z., Si, D. K., & Ning, G. J. (2023). Does digital transformation reduce the labor income share in enterprises?. Economic Analysis and Policy

-Yeerken, A., & Deng, F. (2023). Digital Service Trade and Labor Income Share—Empirical Research on 48 Countries. Sustainability, 15(6), 5468