أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الشامل: دراسة تطبيقية على الدول النامية والعربية

د. إيناس فهمى حسين*

مستخلص

استهدفت الدراسة قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأبعادها الثلاثة النفاذ والاستخدام والمهارات على النمو الشامل. ولتحقيق هذا الهدف قامت الدراسة بمحاولة قياس الأثر باستخدام منهجية بيانات السلاسل الزمنية للبيانات المقطعية (Panel Data) وباستخدام نماذج الانحدار ذات الآثار الثابتة Fixed Effects Models، ونماذج الانحدار ذات الآثار العشوائية Random Effects Models.وبالاعتماد على عينة من الدول النامية تشمل عامي ٢٠١٧، ٢٠١٨ وباستخدام المؤشر الأول للنمو الشامل وهو Inclusive Development Index (IDI)، وعينة من الدول العربية للفترة ٢٠١٠-٢٠١٨ وباستخدام المؤشر الثاني للنمو الشامل وهو مؤشر Inequality-adjusted Human Development Index.وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك أثر موجب ومعنوى للنفاذ واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الشامل سواء باستخدام مؤشر التنمية الشاملة Inclusive development index في عينة الدول النامية أو باستخدام مؤشر التنمية البشرية المعدل بالتفاوت Inequality-adjusted Human Development Index (IHDI) في عينة الدول العربية. في حين أثر مهارات ICT سالب وغير معنوي في عينة الدول النامية، وسالب ومعنوي في عينة الدول العربية. ومن ثم تؤكد الدراسة على ضرورة زيادة الاستثمارات في البنية الأساسية لقطاع ICT بما يدعم فرص النفاذ والوصول في المناطق الأكثر فقراً. إلى جانب محو الأمية الرقمية وتطوير مناهج وبرامج تدريب قوية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما يسهم في الارتقاء بالمهارات الأساسية اللازمة للاستفادة منها.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، النمو الشامل، الدول النامية، الدول العربية، مؤشر التنمية الشاملة IDI، مؤشر التنمية البشرية المعدل بالتفاوت.

• مدرس بقسم الاقتصاد والتجارة الخارجية، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، مصر.
E.mail: enas_fahmy74@yahoo.com

مقدمـــة

اعتمد البنك الدولي مؤخرًا هدفين لخفض الفقر المدقع إلى ٣ % أو أقل على مستوى العالم بحلول عام ٢٠٣٠، وتعزيز الرخاء المشترك الذي يعرف بأنه نمو دخل فئة أقل ٤٠ % في كل دولة. وعلى الرغم أن النمو الاقتصادي أساسيا لتحقيق هذه الأهداف، ولكن النمو وحده لن يكون كافيا، فتقديرات النمو على مدى السنوات العشر الماضية وحتى عام ٢٠٣٠، دون حدوث تغييرات في عدم المساواة سيخفض الفقر المدقع إلى ٥,٦ ٪ فقط. ويوضح تحليل النمو في البلدان النامية خلال النصف الثاني من العقد الماضي أن نسبة الـ ٤٠٪ الأدنى نمت بوتيرة أسرع من المتوسط العام على مستوى الدولة في أكثر من ٧٠٪ من الحالات التي تتوفر بشأنها بيانات، لكن هذا النمو كان منخفضًا جدًا في عدد ليس بالقليل من هذه الدول. وفي بعض الدول ذات النمو المرتفع، كان الرخاء المشترك مدفوعًا في الغالب بتحويلات اجتماعية، والتي قد لا تكون مستدامة للمضي قدمًا[١].

وقد شهدت الفترة الأخيرة تغيراً في طبيعة الفجوة الرقمية من النفاذ Access إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى كيفية استخدام Use تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز نتائج التنمية.

فعلى مدى العقود الماضية، تسبب الانتشار الكبير لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحول كبير في العالم إلى مجتمع معلومات. وبفضل البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل الهواتف الثابتة، والهواتف المحمولة، والإنترنت، والنطاق العريض، أصبح بإمكان الأفراد والشركات والحكومات الوصول إلى المعلومات والمعرفة بشكل أفضل من ذي قبل من حيث الحجم والنطاق والسرعة. مما أدى إلى تحسين كفاءة تخصيص الموارد وخفض تكاليف الإنتاج بشكل كبير، وتعزيز الطلب والاستثمار بشكل أكبر في جميع القطاعات الاقتصادية[٢].

وقد مهدت خدمات الاتصالات الطريق لمزيد من التقدم وانتشار التكنولوجيا التي غيرت المشهد الرقمي في العديد من أنحاء العالم، ولا يزال قطاع الاتصالات قطاعًا متنامًيا يخضع لإصلاحات كبيرة، في محاولة للتطور إلى مستوى يمكن من خلاله ربط الصناعات بفاعلية وتسريع عمليات الإنتاج بطريقة فعالة[٣].

ولقد تم الاعتراف بأهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التنمية الاجتماعية والاقتصادية منذ أن بدأ النمو السريع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأسواقها في منتصف التسعينيات. فقد نشرت لجنة العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية (CSTD) التابعة للأمم المتحدة

في عام ١٩٩٨ تقريرًا بعنوان "مجتمعات المعرفة: تكنولوجيا المعلومات من أجل التنمية المستدامة"، والذي درس العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتنمية الاقتصادية والاجتماعية، وإمكانية بناء "مجتمعات معرفية مبتكرة". كما أنتشرت في العقد الأول من القرن الواحد والعشرين مبادرات للغرض ذاته عرفت بمسمى (ICT4D).

وقد تعددت الآثار التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الاقتصادات والمجتمعات في المجالات الاقتصادية والإجتماعية والبيئية. فتمتد الآثار الاقتصادية لتشمل عولمة الإنتاج، والتغيرات في شبكات التجارة والتوزيع الدولية، والأنماط الجديدة لاستهلاك السلع والخدمات، والمحاكاة الافتراضية لبعض المنتجات والسلوكيات. وتشمل الآثار الاجتماعية النفاذ إلى موارد المعلومات المتزايدة إلى حد كبير، وتعزيز حرية التعبير، وأنماط العمل الجديدة، والتغيرات في العلاقات بين الحكومات والأفراد، والتحديات التي تواجه الأفكار التقليدية للخصوصية والفردية. وتشمل الآثار البيئية ارتفاع مستويات توليد النفايات والكربون، والتخفيف المحتمل للآثار البيئية من القطاعات الأخرى[٤].

١- مشكلة الدراسة:

لقد كان التحدي المتمثل في الشمول الرقمي [٥] في صميم عملية وضع سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، سواء بين الدول أو داخل الدولة الواحدة. حيث تمتلك الدول المتقدمة بنية تحتية أفضل وتتمتع باستخدام أكثر انتشارًا لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما تتمكن من النفاذ إلى ابتكارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في وقت سابق للدول النامية. وكذلك المناطق الحضرية والفئات الأكثر ثراءً في الدول النامية تتمتع بالمثل على المناطق الريفية والفئات الأكثر فقراً. ويكون النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها أقل شيوعًا في المجموعات المهمشة اجتماعيًا أو اقتصاديًا، مثل النساء والشباب والعاملين غير المؤهلين أو العاملين عند حد الكفاف والأقليات الإثنية وذوي الاحتياجات الخاصة أو الإعاقات.

وقد أتاح الانتشار السريع للهواتف المحمولة بشكل خاص، فرص المعلومات والاتصالات لمجموعات الدول ذات الدخل المنخفض والمناطق الريفية. وقد سعت الحكومات إلى تسريع تأثيرها عن طريق تحفيز نشر البنية التحتية من خلال برامج النفاذ الشامل **Universal access programmes**. وعلى الرغم من أن هذا قد عزز الشمولية في النفاذ والفرص، إلا أنه لا تزال هناك فجوات رقمية كبيرة بين الدول وداخلها، لا سيما فيما يتعلق بالنطاق العريض **Broadband**.وفي ظل الاعتماد الكبير للحوسبة السحابية والأنظمة الذكية على البنية التحتية

للنطاق العريض فهذا يعني أن آثارها الإيجابية تحدث في الدول المتقدمة أكثر من الدول النامية، والدول المتوسطة الدخل أكثر من الدول الأقل نمواً، وفي المناطق الحضرية منها في المناطق الريفية. وبالتالي، يمكن أن تؤدي الفجوة الرقمية المتنامية في النطاق العريض إلى تفاقم الفجوات الإنمائية الأخرى[٦].

وعلى ذلك يمكن القول أنه الرغم من الاعتراف بقيمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للجميع، فإن فوائدها قد تتراكم بشكل غير متناسب داخل المجتمع[٧].

وبناء عليه، تتمثل مشكلة الدراسة في محاولة الإجابة على التساؤل التالي:

كيف تؤثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأبعادها الثلاثة – النفاذ والاستخدام والمهارات – على النمو الشامل في الدول النامية بشكل عام، والدول العربية بشكل خاص؟

٢- فرضية الدراسة:

تقوم الدراسة باختبار فرضية أساسية مؤداها: " تؤثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأبعادها الثلاثة – النفاذ والاستخدام والمهارات –تأثيراً موجباً على النمو الشامل في الدول النامية بشكل عام والدول العربية بشكل خاص"

٣- منهجية الدراسة:

للتحقق من مدى صحة الفرضية تعتمد الدراسة على الأسلوب الوصفي في توضيح الاطار النظري للعلاقة بين متغيري الدراسة والأدبيات السابقة، والأسلوب القياسي بالاعتماد على منهجية بيانات السلاسل الزمنية للبيانات المقطعية (Panel Data) وباستخدام نماذج الانحدار ذات الآثار الثابتة Fixed Effects Models، ونماذج الانحدار ذات الآثار العشوائية Random Effects Models.وبالاعتماد على عينة من الدول النامية تشمل عامي ٢٠١٧، ٢٠١٨ حيث تتوفر بيانات عن المؤشر الأول للنمو الشامل وهو Inclusive Development Index، وعينة من الدول العربية للفترة ٢٠١٠-٢٠١٨ حيث تتوفر بيانات عن المؤشر الثاني للنمو الشامل وهو مؤشر Inequality-adjusted Human Development Index.

٤- أهمية الدراسة:

تستمد الدراسة أهميتها في ظل دعوة قادة المنظمات الاقتصادية الدولية الكبرى، بما في ذلك صندوق النقد الدولي (IMF)، والبنك الدولي، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، ومنظمة العمل الدولية (ILO)، مرارًا لتبني استراتيجيات جديدة لمعالجة التزايد في اتجاهات عدم المساواة. كما حدد كل من مشروع أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة ورئاسة مجموعة

العشرين G20 في تركيا النمو الشامل كبند ذو أولوية.(WEF, 2015, p.2) في الوقت الذي اتجهت أغلب الدراسات لقياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي أو عدم المساواة بشكل منفرد، في حين الدراسات المحدودة التي تناولت الأثر على النمو الشامل قد استخدمت مؤشرا للتنمية البشرية أو مؤشرا لنصيب العامل من الناتج المحلي الإجمالي، كما ركزت على الدول الأفريقية فقط. بخلاف الدراسة الحالية التي تقيس الأثر على مجموعة الدول النامية الواردة في تقرير النمو والتنمية الشاملة الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي WEF وباستخدام المؤشر الصادر عنه Inclusive development index (IDI)، كما تم استخدام مؤشر التنمية البشرية المعدل بعدم المساواة IHDI لغرض القياس على مستوى الدول العربية.

٥- أجزاء الدراسة:

تنقسم الدراسة إلى أربعة أجزاء بخلاف المقدمة واستنتاجات السياسة. يستعرض الجزء الأول مفهوم النمو الشامل والمؤشرات الخاصة به. ويتناول الجزء الثاني اتجاهات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول النامية. ويتناول الجزء الثالث العلاقة بين متغيري الدراسة في النظرية والدراسات التطبيقية السابقة. وأخيرا يتناول الجزء الرابع العلاقة الكمية بين متغيري الدراسة من خلال توصيف النموذج القياسي المستخدم والمتغيرات ومصادر البيانات، ثم استعراض نتائج التقدير.

أولاً: النمو الشامل المفهوم والمؤشرات:

النمو الشامل Inclusive Growth مفهوم متعدد الأبعاد ومعقد ولا يوجد توافق في الآراء في الأدبيات وفي مناقشات السياسة العامة حول كيفية تعريفه وقياسه.

وقد نشأ مفهوم النمو الاقتصادي الشامل من محاولات الحد من الفقر بشكل مستدام، وشهد تصورات مختلفة، ففي العقد الأول من القرن العشرين كان المصطلح "شامل" مستخدمًا لوصف النمو الداعم للفقراء Pro-poor growth بأنه نمو تشاركي participatory growth.

وقد ظهرت فكرة شمولية النمو نتيجة للتحول في الفكر التنموي من وجود علاقة تبادلية بين النمو والمساواة trade-off خاصة في المراحل الأولى للنمو وفقاً لفرضية كوزنتس للعلاقة بين النمو والتفاوت. ومع ظهور برامج التثبيت والتكييف الهيكلي في التسعينيات اتجه الاهتمام نحو اصلاح السياسات بدلاً من التركيز على تحقيق النمو على حساب زيادة التفاوت. وعزز من ذلك الاهتمام تجربة دول شرق آسيا التي أكدت على عدم التعارض بين النمو والمساواة وامكانية لحاق الدول النامية بالدول المتقدمة.

وقد استخدم (Kakwani and Pernia, 2000) مفهوم النمو الشامل لتعريف النمو المؤيد للفقراء بأنه النمو الذي يمكن الفقراء بالمشاركة بفعالية في النشاط الاقتصادي والاستفادة الكبيرة منه، وظل ذلك المفهوم يقتصر على مستوى وتوزيع عوائد الدخل مع استبعاد العوامل الأخرى غير المتعلقة بالدخل والتي تم ادماجها مؤخراً ليصبح مفهوم النمو الشامل أكثر اتساعاً من مجرد النمو الداعم للفقراء، والذي قد يشير إلى مفهوم نسبي حيث يركز على تقليل التفاوت في توزيع الدخل. في حين يتطلب المفهوم المطلق مجرد التحسن أو الارتفاع المطلق في دخول الفقراء[٨].

ويتمثل أحد الأساليب الممكنة في تعريف النمو على أنه شامل إذا استفاد الأشخاص في الفئات ذات الدخل المنخفض من النمو الاقتصادي بقدر متساوي أو أكثر من السكان ككل. وقد أضاف البنك الدولي حديثاً التركيز على تعزيز الرخاء المشترك، إلى جانب تركيزه التقليدي على إنهاء الفقر المدقع (والذي يقاس بعدد الأشخاص الذين يعيشون بأقل من ١,٢٥ دولار أمريكي في اليوم)[٩].

وقد أشارت فكرة شمولية النمو إلى الإنصاف والمساواة في الفرص والحماية الاجتماعية والتي تقوم على أساس استراتيجية نمو ناجحة.

وقد حاولت المنظمات الدولية والإقليمية وغير الحكومية تحديد مفهوم النمو الشامل. فنجد أن مفهوم البنك الدولي يتوافق مع التعريف المطلق للنمو الداعم للفقراء ويعمل على تحليل مصادر النمو المرتفع المستدام بهدف تحديد طرق لزيادة معدلات النمو من خلال الاستخدام الأمثل لليد العاملة، خاصة الأفراد الذين يعملون في قطاعات إنتاجية منخفضة والمستبعدين كلياً من عملية توليد النمو. وبهذا المعنى، يتميز النمو الشامل بنمو ممتص لليد العاملة، وزيادة إنتاجية العاملين بالفعل[١٠].

ويتفق مفهوم النمو الشامل وفقاً لمنهجية برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP مع مفهوم البنك الدولي من حيث التركيز على توظيف عوامل الانتاج التي يملكها الفقراء مثل العمالة غير الماهرة إلى جانب ضرورة زيادة إنتاجية الفقراء وامتداد النمو إلى المناطق التي يعيش بها الفقراء كالمناطق الريفية، ويعتمد ذلك على إحداث تغيرات تكنولوجية ومؤسسية. ويركز مفهوم النمو الشامل بهذا المعنى على النمو النسبي الداعم للفقراء[١١].

ويضيف مفهوم النمو الشامل وفقاً لمنهجية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD مصادر أخرى للاختلاف في مستويات المعيشة بين الأفراد، إلى جانب نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي؛ والذي لا يشكل من هذا الاختلاف سوى ٣٨%. وتتمثل أهم تلك

المصادر في العوامل الهيكلية كالسياسات المالية والتقدم التكنولوجي ودور كل من القطاع العام والخاص[١٢].

وأطلقت منظمة OECD مبادرة النمو الشامل في عام ٢٠١٢ لمساعدة الحكومات على تحليل التفاوتات المتزايدة ومعالجتها. وتبدأ من فرضية أن نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي قد لا يكون كافياً لإحداث تحسينات مستدامة في الرفاهية الاجتماعية، مما يستدعي تصوراً أوسع لمستويات المعيشة عن تلك الواردة في المقاييس التقليدية. إلى جانب الدخل والثروة. حيث تتشكل رفاهية الأفراد من خلال مجموعة من الأبعاد غير المتعلقة بالدخل – مثل الحالة الصحية والتعليمية والعمالة – التي لم يتم احتسابها بشكل مناسب في مقياس مثل نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي. وبالمثل، لا يمكن قياس الرفاهية على المستوى المجتمعي فقط من خلال النظر إلى المتوسطات، وإنما فقط من خلال النظر في تطور مستويات المعيشة لشرائح مختلفة من السكان، خاصة تلك الأكثر فقراً[١٣].

وإجمالاً يمكن القول أن النمو الشامل مفهوم يشير إلى المشاركة الإجتماعية واسعة النطاق في عملية ومنافع النمو.

وعمل المنتدى الاقتصادي العالمي على وضع إطار يمثل السياسات الهيكلية والحوافز والمؤسسات التي تعمل معاً وكجزء من عملية النمو من أجل انتشار منافع التحسن في الاقتصاد القومي متمثلة في دخل القطاع العائلي والفرص والضمان الإجتماعي وجودة الحياة، وهو ما يمثل نظام التوزيع الضمني. وعندما يعمل هذا النظام بشكل صحيح فهو يضمن العلاقة التبادلية الموجبة بين النمو والشمول الاجتماعي[١٤].

وقد أصدر المنتدى الاقتصادي العالمي منذ عام ٢٠١٧ مؤشراً مركباً للنمو الشامل يتضمن ثلاثة أبعاد وهي النمو Growth والشمول Inclusion والمساواة والاستدامة بين الأجيال Intergenerational equity and sustainability، ويشمل ١٢ ركيزة أساسية تغطي الأبعاد الثلاث[١٥].

كذلك يصدر برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP مؤشر التنمية البشرية المعدّل لعدم المساواة Inequality-Adjusted Human Development Index(IHDI) كبديل للتنمية البشرية الشاملة. ويشير مؤشر التنمية البشرية (HDI) إلى ثلاثة أبعاد رئيسية على المستوى القومي، وهي: الصحة، المعرفة، ومستويات المعيشة. ويتضمن مؤشر IHDI تعديل HDI وفقاً لمستويات عدم المساواة أو التفاوت السائدة في الأبعاد الثلاثة المكونة للمؤشر.

بمعنى آخر، يأخذ IHDI في الاعتبار أيضًا الطريقة التي يتم بها توزيع عوائد النمو في المجالات الثلاثة بين السكان.

ثانياً: تطور اتجاهات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT بالدول النامية:

لرصد التقدم الإجمالي الذي تحققه الدول نحو التحول إلى مجتمع المعلومات يستخدم الرقم القياسي لتنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات[١٦] ICT development Index (ICDI) كأداة لمراقبة هذا التقدم، إلى جانب رصد الفجوة الرقمية وتقييمها. وهو عبارة عن دمج لمؤشر النفاذ الرقمي The Digital Access Index ومؤشر فرص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات The ICT Opportunity Index [١٧]. حيث يحدد الاتحاد الدولي للاتصالات الإطار المفاهيمي للمؤشر وفقاً للمراحل التي يمر بها أي اقتصاد للتحول نحو مجتمع المعرفة، ويحددها بثلاث مراحل: الجاهزية Readiness والتي تتحدد بالبنية التحتية الشبكية والنفاذ لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الكثافة Intensity والتي تتحدد بمدى استخدام ICT، الأثر Impact تتحدد بما يحققه الاستخدام الكفء والفعال لها.

وبناء عليه تم تحديد ثلاث مؤشرات فرعية مكونة للمؤشر الإجمالي لتطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICDI.

المؤشر الفرعي الأول يركز على النفاذ Access sub-index ويشتمل على خمس مؤشرات للبنية التحتية والنفاذ وهي اشتراكات الهاتف الثابت، اشتراكات الهاتف الخلوي المتنقل، عرض النطاق الترددي الدولي للإنترنت لكل مستخدم للإنترنت، وعدد الأسر التي لديها جهاز كمبيوتر، والأسر التي لديها إمكانية الوصول إلى الإنترنت).

المؤشر الفرعي الثاني يركز على الاستخدام Use sub-index ويشتمل على ثلاث مؤشرات لكثافة استخدام ICT وهي عدد مستخدمي الإنترنت واشتراكات النطاق العريض الثابتة واشتراكات النطاق العريض المتنقل.

المؤشر الفرعي الثالث يركز على المهارات اللازمة للاستفادة من ICT بكفاءة Skills sub-index ويشتمل على ثلاث مؤشرات تقريبية هي متوسط سنوات الدراسة، إجمالي الالتحاق بالمدارس الثانوية، والالتحاق بالتعليم العالي الإجمالي.

وبشكل إجمالي، الدول التي تحتل المراتب العليا، وفق مؤشر (ICDI) تنتمي إلى الدول المتقدمة، في حين أن معظم تلك التي حلت في المراتب الدنيا هي دول منخفضة الدخل من فئة أقل الدول نمواً[١٨].

ويعرض جدول رقم(١) و جدول رقم (٢) تطور قيمة ونمو – على التوالي – المؤشر الإجمالي والمؤشرات الفرعية له في الدول النامية

جدول رقم (١): قيمة مؤشر (ICDI) والمؤشرات الفرعية له للدول المتقدمة والنامية والأقل نمو ومتوسط العالم للسنوات ٢٠١٠ و٢٠١٥ و٢٠١٧

	٢٠١٠				٢٠١٥				2017			
	ICDI	النفاذ	الاستخدام	المهارات	ICDI	النفاذ	الاستخدام	المهارات	ICDI	النفاذ	الاستخدام	المهارات
العالم	4.14	4.83	2.21	6.61	5.03	5.53	3.64	6.81	5.11	5.59	4.26	5.85
الدول المتقدمة	6.48	7.31	4.57	8.67	7.41	7.81	6.32	8.76	7.52	7.83	6.91	8.12
الدول النامية	3.24	3.89	1.31	5.83	4.12	4.66	2.62	6.06	4.26	4.8	3.32	5.05
الدول الأقل نمو	1.56	1.93	0.2	3.56	2.12	2.65	0.71	3.89	2.2	2.82	1.27	2.82

المصدر: أعد بواسطة الباحثة بالاعتماد على : ITU, Measuring Information Society Report, various issues

جدول رقم (٢) معدلات نمو مؤشر (ICDI) والمؤشرات الفرعية له للدول المتقدمة والنامية والأقل نمو ومتوسط العالم ما بين الأعوام ٢٠١٠ و٢٠١٥ و٢٠١٧

	معدل النمو ٢٠١٥ مقارنة بعام ٢٠١٠				معدل النمو ٢٠١٧ مقارنة بعام ٢٠١٥			
	ICDI	النفاذ	الاستخدام	المهارات	ICDI	النفاذ	الاستخدام	المهارات
العالم	21%	14%	65%	3%	2%	1%	17%	-14%
الدول المتقدمة	14%	7%	38%	1%	1%	0%	9%	-7%
الدول النامية	27%	20%	100%	4%	3%	3%	27%	-17%
الدول الأقل نمو	36%	37%	255%	9%	4%	6%	79%	-28%

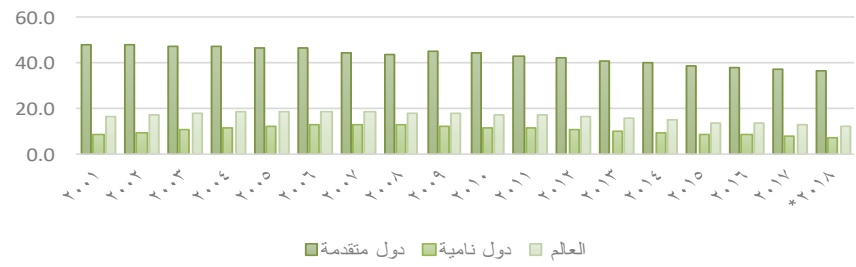
المصدر: أعد بواسطة الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (١)

ويلاحظ من الجدولين أن المؤشر الفرعي للاستخدام قد شهد نمواً أعلى من نمو المؤشر الفرعي للنفاذ لأن المجال كان أكبر لإدخال تحسينات في مؤشر الاستخدام، حتى في الاقتصادات التي كانت مرتبتها عالية نسبياً.

كما يلاحظ أن معدلات نمو المؤشر الإجمالي للدول النامية والأقل نمواً يتفوق على معدلات نمو الدول المتقدمة والمتوسط العالمي، إلا أنه شهد تباطوء شديد بعد عام ٢٠١٥ قد يرجع إلى الركود الاقتصادي العالمي بالإضافة إلى تباطوء مؤشرات النفاذ والافتقار إلى مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تعوق الاستخدام الكثيف لها فقد شهد المؤشر الفرعي للمهارات تراجعاً عام ٢٠١٧ مقارنة بعام ٢٠١٥.

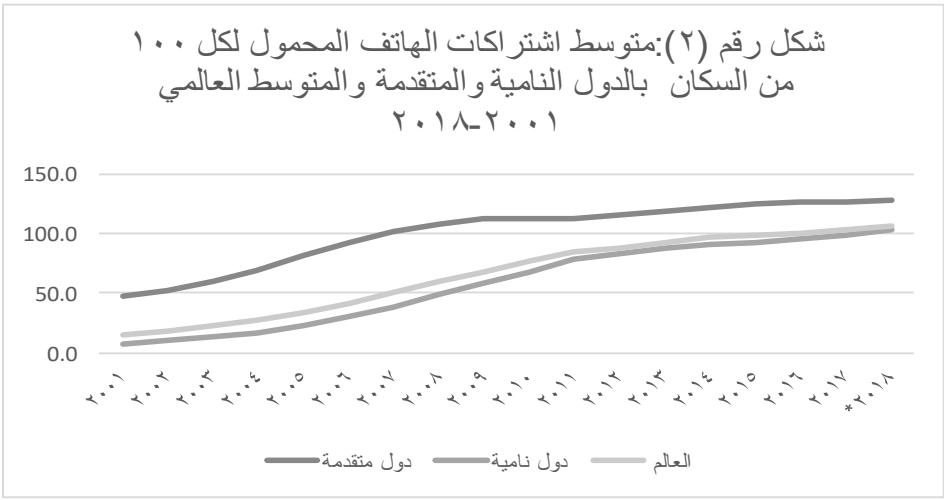
وهو ما يتضح أيضاً من الشكل رقم (١) والشكل رقم (٢) حيث نلاحظ اتجاه متوسط الاشتراكات للهاتف الثابت لكل ١٠٠ فرد في الدول النامية في اتجاه تصاعدي منذ ٢٠٠١ وحتى ٢٠٠٧ ثم اتجهت بعد ذلك للانخفاض المستمر حتى بلغت حوالي ٧,٥% عام ٢٠١٨ في حين بلغت هذه النسبة ٣٦,٧% في الدول المتقدمة وبلغ المتوسط العالمي ١٢,٤%، وقد تم تعويض ذلك الانخفاض في النفاذ إلى الهاتف الثابت التزايد في النفاذ للهاتف المحمول ولكن ليس بشكل كامل، حيث انخفضت معدلات النمو في اشتراكات الهاتف المحمول.

شكل رقم (١):متوسط اشتراكات الهاتف الثابت لكل ١٠٠ من السكان بالدول النامية والمتقدمة والمتوسط العالمي (٢٠٠١-٢٠١٨)



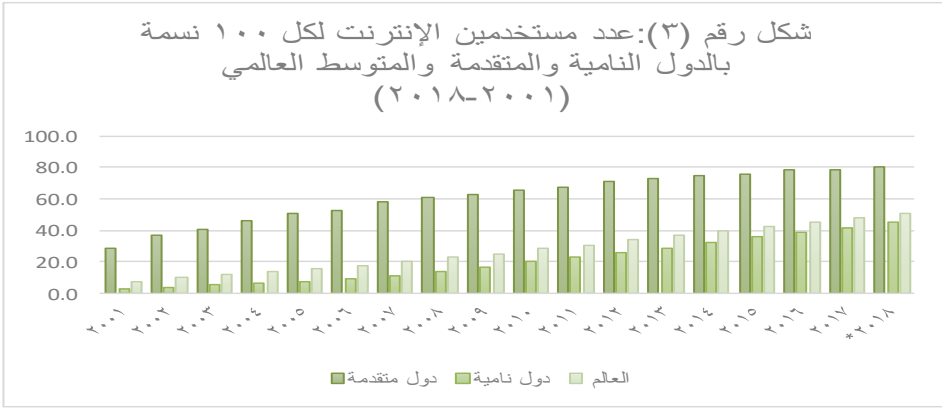
المصدر: أعد بواسطة الباحثة بالاعتماد على بيانات: ITU World Telecommunication /ICT Indicators database Available at: http://www.itu.int/ict/statistics

المصدر: أعد بواسطة الباحثة بالاعتماد على بيانات :
ITU World Telecommunication /ICT Indicators database Available at:



http://www.itu.int/ict/statistics

وعلى عكس مؤشر النفاذ نجد أن أحد أهم مكونات مؤشر الاستخدام وهو نسبة مستخدمي الانترنت في تزايد مستمر كما يتضح من الشكل رقم (٣) إلا أنه أقل من المتوسط العالمي وأقل من متوسط الدول المتقدمة. ففي حين بلغ متوسط الدول النامية عام ٢٠١٨ حوالي ٤٥,٣% فقد بلغ المتوسط العالمي حوالي ٥١,٢% وبلغ متوسط الدول المتقدمة حوالي ٨٠,٩% مما يعكس الفجوة المتزايدة بين الدول النامية والدول المتقدمة.



المصدر: أعد بواسطة الباحثة بالاعتماد على بيانات :
ITU World Telecommunication /ICT Indicators database
Available at: http://www.itu.int/ict/statistics

وقد اعتمد الاتحاد الدولي للاتصالات ما يعرف ببرنامج التوصيل[١٩] لعام ٢٠٢٠ والذي يساعد المجتمع الدولي على رصد وقياس التقدم المتحقق نحو نفاذ الجميع إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهو يغطي مجالات النمو والشمولية والاستدامة والابتكار. ومن بين أهدافه لسد الفجوة الرقمية بين الدول المتقدمة والنامية أن تصل نسبة مستخدمي الانترنت في الدول النامية ٥٠% بحلول ٢٠٢٠، ونسبة ٧٠% عام ٢٠٢٣ ونسبة ٧٥% عام ٢٠٣٠.

ثالثاً: العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الشامل:

١,٣ الخلفية النظرية:

اجتذب التقدم السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال العقود الثلاثة الماضية اهتمامًا متزايدًا بين العديد من الاقتصاديين والباحثين الذين ركزوا على دراسة تأثير نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي للاقتصادات المتقدمة والنامية.

وقد أبرزت النظريات المعاصرة البارزة مثل نظريات شومبيتر الجديدة (Schumpeter 1934) ونظرية النمو النيوكلاسيكية (Solow 1956) وجود علاقة إيجابية مهمة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الاقتصادي. تشير هذه النظريات إلى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تسهم في نمو الاقتصاد من خلال أربع قنوات رئيسة، أولها هي المساهمة المباشرة في الناتج المحلي الإجمالي من خلال إنتاج سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك من خلال التقدم المستمر في القطاعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ والثانية أنها تسهم في نمو إجمالي إنتاجية العامل من خلال إعادة تنظيم طرق إنشاء السلع والخدمات وتوزيعها؛ والثالثة أن صناعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تولد آثاراً توظيفية إيجابية؛ والرابعة أن زيادة تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (تعميق رأس المال) يؤدي إلى زيادة إنتاجية العمل. ونتيجة لذلك، تخلق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قيمة مضافة وبالتالي تؤدي إلى تحسين الإنتاجية والنمو الاقتصادي على المستوى القومي[٢٠].

وقد أشار (Rosenberg, 1972) إلى أن ميل استخدام التقنيات الحديثة لأغراض إنتاجية أمر بالغ الأهمية لشرح التنمية الاقتصادية. وبالتالي، يمكن الاستفادة من مخرجات التكنولوجيا لأغراض التطوير الشامل[٢١].

وتستند العلاقة النظرية حديثاً بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتنمية الشاملة إلى نظريات النمو الداخلي والذي تقوم في إطاره التكنولوجيا والتقدم الفني بدور محوري في عملية التنمية. وقد أثبت رومر (١٩٩٠) أن الآثار غير المباشرة للتكنولوجيا عبر الدول تؤدي إلى عدم

تجانس منافع التكنولوجيا التي تتمتع بها الدول. ويترتب على ذلك أن التطور التكنولوجي يمكن أن يؤدي إلى اختلال التوازن في عمليات التنمية الاقتصادية والبشرية والتي تؤدي إلى اختلافات بين الدول في التنمية الاقتصادية، مما يعني أن نواتج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تمثل أحد المحددات الهامة للتنمية المستدامة والشاملة[٢٢].

وقد أشارت الدراسات التطبيقية في هذا المجال إلى أن البنية التحتية للاتصالات السلكية واللاسلكية تعمل على تقليل تكاليف المعاملات لأن "الإنتاج الذكي" نتيجة اعتماد التكنولوجيا يقلل من تكلفة الإنتاج وبالتالي يحسن النمو الاقتصادي الكلي والتنمية[٢٣].

كما أن هناك أدلة متزايدة على أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل عام، و النطاق العريض Broadband بشكل خاص – وهي تقنية تمكينية تدعم التطبيقات الحالية والجديدة في العديد من القطاعات المختلفة مثل التعليم والحكومة والخدمات المالية والصحة– تحسن تنسيق السوق وتقلل من أوجه عدم التماثل في المعلومات وتكاليف المعاملات، مما يعزز التنمية الاقتصادية. كما يؤدي الاستثمار في نشر تقنيات النطاق العريض إلى توسيع قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ على المستوى القومي، بما له من تأثيرات اقتصادية مباشرة، تشمل زيادة فرص العمل، والتغيرات في ميزان المدفوعات (الصادرات والواردات) والنمو في القيمة المضافة وارتفاع الإيرادات الحكومية (عن طريق الضرائب)[٢٤]. ومن المتوقع أن يكون للنطاق العريض تأثير إيجابي على متوسط نصيب الفرد من الناتج الإجمالي من خلال تحسين جودة التعليم، نظرًا لأن تحصيل الطلاب ومهاراتهم تنبئ بقوة عن وضعهم الاجتماعي والاقتصادي في المستقبل. وتشير الأبحاث الحديثة إلى وجود علاقة إيجابية بين تغلغل النطاق العريض في المدارس الابتدائية وإنجاز الطلاب، بينما كان تأثير الوصول إلى الإنترنت على طلاب المدارس الثانوية غير مؤكد،بسبب عوامل تتعلق بنوع الاستخدام. كما تعمل تقنيات النطاق العريض أيضًا على تشجيع الشمولية التعليمية والاجتماعية مع توسيع نطاق وصول التكنولوجيا إلى المناطق الريفية والنائية[٢٥].

وعلى الرغم من أن الاهتمام الأكبر في الأدبيات النظرية والتطبيقية قد تم توجيهه لتحديد الآثار الاقتصادية الكلية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول النامية، إلا أن الاتجاه الناشيء حديثاً يسلط الضوء على التأثير والآليات التي يمكن بها لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تقود نمو الدخل في أسفل الهرم الاقتصادي. وذلك لفهم مدى استفادة مجموعات الدول ذات الدخل المنخفض من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – خاصة لأن هذه المجموعات

تتسم بانفاق حصة أكبر من دخلها على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

فعلى سبيل المثال، وجد تحليل المسح لـ ٧٥ % من مستخدمي الهواتف المحمولة في إفريقيا، أن الأسر ذات الدخل المنخفض تنفق نسبًا كبيرة من دخلها على الاتصالات، حيث يتراوح متوسطها من ٢٧ % في كينيا إلى ١١ % في جنوب إفريقيا. وتوصل تحليل مسح احصائي أخر شمل ١٦٠٠ أسرة في شرق إفريقيا في عام ٢٠٠٧ ومرة أخرى في عام ٢٠١٠ إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يؤدي إلى ارتفاع مستويات الدخل بين الأفراد في حالة الفقر المدقع مما أدى إلى انخفاض الفجوة بين دخل الأفراد في الفئة الأدنى والفئة الأعلى.

ووجد تحليل أجراه صندوق النقد الدولي في عام ٢٠٠٩ أن التفاوت في الدخل قد ارتفع في معظم الدول الـ ٥١ التي تم تحليلها. وقد كان للتقدم التكنولوجي المقاس بنسبة رأس مال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثير معنوي على التفاوت، وكان تأثير التغيير التكنولوجي أكبر من تأثير العولمة المالية. إلا أن تلك الدراسة كانت محدودة في عدد الدول التي تضمنتها وتنتهي الفترة التي تم اختبارها في عام ٢٠٠٣، عندما كان انتشار الإنترنت لا يزال ناشئًا في العديد من الدول[٢٦].

مما يدفعنا إلى القول أن تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نمو الدخل وتخفيف وطأة الفقر لا يمكن إنكاره، وأن زيادة اعتماد تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في المجموعات ذات الدخل المنخفض سوف يسرع من تحقيق مكاسب في الدخل في قاعدة الهرم الاقتصادي[٢٧]، مما يعني أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تقود النمو الاقتصادي وتؤدي إلى تقليل التفاوت العالمي بينما قد تسهم في الوقت ذاته في زيادة التفاوت في توزيع الدخل داخل الدولة الواحدة.

وفي حين أظهرت الأدبيات النظرية تأثيرًا إيجابيًا لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي والنموالشامل، إلا أن الدراسات التطبيقية حول هذه العلاقة توصلت إلى نتائج متباينة.

٢,٣ أهم الدراسات التطبيقية التي تناولت العلاقة:

١,٢,٣ دراسات تناولت الأثر على النمو الاقتصادي:

من الدراسات الرائدة في ذلك دراسة **Jipp(1963)** والتي أشارت إلى وجود علاقة طردية بين البنية الأساسية للاتصالات ممثلة في كثافة الهواتف **telephone density** والنمو الاقتصادي ويطلق على تلك العلاقة **Jipp Curve**. وقد ركزت الدراسات التطبيقية قديماً على الاتصالات الصوتية الثابتة، ولكن مع التقدم التكنولوجي، تحول التركيز في القرن الحادي والعشرين إلى خدمات النطاق العريض الثابت والاتصالات الهاتفية المتنقلة[٢٨].

وفي دراسة Guetat & Drine (2007) تم اختبار التأثير المباشر وغير المباشر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) على أداء النمو في ١٤ دولة من دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، بالاعتماد على بيانات الفترة ١٩٩٢-٢٠٠٤ وباستخدام الطريقة المعممة للعزوم GMM في التقدير. وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر مباشر سالب ومعنوي لمؤشر ICT على النمو وهو ما تم تفسيره بما لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأحد أوجه التقدم التكنولوجي من تدمير خلاق Creative Destruction بما يؤدي إلى زيادة الفجوة التكنولوجية بين الدول المتقدمة والنامية. في حين توصلت الدراسة إلى غياب الأثر غير المباشر والذي يحدث من خلال رأس المال البشري والاستثمار[٢٩].

كما حددت دراسة أجراها البنك الدولي في عام ٢٠٠٩ الآثار الإيجابية لخدمات الهاتف المحمول والنطاق العريض على الناتج المحلي الإجمالي في كل من البلدان المتقدمة والنامية باستخدام بيانات للفترة من ١٩٨٠ إلى ٢٠٠٦. وتتضمن النتائج الرئيسية بالنسبة للبلدان النامية أن زيادة قدرها ١٠ نقاط مئوية في عدد المشتركين في النطاق العريض تؤدي إلى نمو قدره ١,٣٨ نقطة مئوية في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وبالنسبة للبلدان المتقدمة، يؤدي التغيير نفسه إلى زيادة قدرها ١,٢١ نقطة مئوية في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي[٣٠].

وفي دراسة Bahrini, & Qaffas (2019) تم تقييم تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) على النمو الاقتصادي لبلدان نامية مختارة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ومنطقة جنوب الصحراء الكبرى (SSA) باستخدام الطريقة المعممة للعزوم لبيانات البانل Panel Generalized Method of Moments (GMM) خلال الفترة ٢٠٠٧-٢٠١٦ لتقدير نموذج للنمو الاقتصادي بدول العينة. وقد أظهرت النتائج أن وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المختلفة، مثل الهاتف المحمول واستخدام الإنترنت و النطاق العريض و باستثناء الهواتف الثابتة، هي المحركات الرئيسية للنمو الاقتصادي في البلدان النامية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وجنوب الصحراء الكبرى خلال فترة الدراسة. بالإضافة إلى ذلك توصلت الدراسة إلى أن دول منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا تفوقت على دول منطقة أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى في مجالات استخدام الإنترنت واعتماد النطاق العريض.

٢,٢,٣ *دراسات تناولت الأثر على التفاوت في توزيع الدخل:*

تناولت دراسة Forestier, Grace & Kenny (2002) أثر الكثافة الهاتفية (عدد الهواتف لكل فرد) على كل من عدم المساواة وجودة الحياة وذلك باستخدام المتوسط لكل عشر سنوات للفترة (١٩٦٠-٢٠٠٠) لكل الدول المتاح عنها بيانات لمتغيرات الدراسة. وبالاعتماد على معامل جيني كمقياس للتفاوت في الدخل. وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة معنوية وعكسية بين كثافة الهاتف ومعامل جيني. وتتضح تلك النتيجة أكثر في الدول الأكثر تساويًا حيث تزداد النسبة المئوية للأشخاص الذين يستطيعون تحمل تكلفة الهاتف وليس بسبب زيادة النفاذ إلى الهواتف، مما يقلل من عدم المساواة[٣١].

وتناولت دراسة Asongu (2013) تأثير انتشار استخدام الهواتف المحمولة على عدم المساواة في توزيع الدخل مقاسة بمعامل جيني كمتوسط للفترة (٢٠٠٣-٢٠٠٩)، وبالاعتماد على طريقتي المربعات الصغرى العادية OLS والمربعات الصغرى ذات المرحلتين 2SLS. وقد توصلت الدراسة إلى أن انتشار وتغلل استخدام الهواتف المحمولة له آثار داعمة للفقراء Pro-Poor حيث يؤثر تأثيراً إيجابياً على المساواة في الدخل ويقلل التفاوت[٣٢].

أيضاً تناولت دراسة Bandyopadhyay, S. (2014) أثر البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التفاوت والفقر باستخدام معامل جيني وذلك لعينة من كافة الدول المتوفر عنها بيانات في قاعدة بيانات التفاوت العالمية The UNU-WIDER (2005) database (WIID2b) وكذلك لعينة من الدول النامية للفترة (١٩٩٢-١٩٩٧). وباستخدام طريقة OLS توصلت الدراسة إلى وجود أثر موجب ومعنوي لمؤشر ICT والتفاوت في الدخل في عينة الدول الإجمالية، في حين كان الأثر موجب ولكن غير معنوي في عينة الدول النامية. وأكدت الدراسة على اختلاف النتائج باختلاف توصيف النموذج ومن دولة لأخرى[٣٣].

وتناولت دراسة Richmond & Triplett (2018) أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على عدم المساواة في الدخل باستخدام بيانات مقطعية لسلاسل زمنية Panel بالتطبيق على ١٠٩ دولة خلال الفترة ٢٠٠١-٢٠١٤. وقد توصلت الدراسة إلى أن تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على عدم المساواة في الدخل يعتمد على نوعية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المطبقة داخل الدولة، وعلى مقياس عدم المساواة المستخدم في التقدير. بالإضافة إلى ذلك، فإن حجم تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على عدم المساواة في الدخل يتماثل إلى حد كبير

مع تأثير الأشكال التقليدية للبنية التحتية الاقتصادية. وأخيرًا، الارتباط بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعدم المساواة في الدخل مشروط بخصائص اقتصادية وسياسية أخرى[٣٤].

٣,٢,٣ دراسات تناولت الأثر على النمو الشامل:

تناولت دراسة Asongu; Roux & Sara Le (2016) تقييم أثر زيادة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) لتعزيز التنمية البشرية الشاملة في عينة من ٤٩ دولة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى للفترة ٢٠٠٠-٢٠١٢. وتشير النتائج إلى أن السياسات المصممة لتعزيز اختراق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الهاتف المحمول والإنترنت والهاتف الثابت) ستزيد من التنمية الشاملة في خطة التنمية المستدامة لما بعد عام ٢٠١٥. وتختلف درجة الاستجابة الإيجابية للتنمية الشاملة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات باختلاف الخصائص الأساسية التي تعتمد عليها التنمية البشرية في الدولة والتغيرات طويلة الأجل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات[٣٥].

وفي دراسة Rodríguez-Andrés, Amavilah & Asongu(2016): باستخدام بيانات ٤٩ دولة إفريقية على مدار الأعوام ٢٠٠٠ – ٢٠١٢، ومع الأخذ في الإعتبار مجموعة كبيرة من العوامل الأخرى، تم تقدير آثار المؤسسات الرسمية على تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البلدان النامية، وكيف يؤثر تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية الشاملة.. وذلك بالاعتماد على نماذج للانحدار لبيانات البانل تعتمد على الآثار الثابتة Fixed Effects والمربعات الصغرى ذات المرحلتين 2SLS.

وقد أظهرت النتائج أن المؤسسات الرسمية تؤثر على تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذه المجموعة من الدول، حيث فعالية الحكومة التي لها أكبر تأثير إيجابي واللوائح أكبر تأثير سلبي. وبشكل عام، تبدو المؤسسات الرسمية أكثر أهمية لتبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول منخفضة الدخل من الدول متوسطة الدخل، في حين أن النمو السكاني والاقتصادي يميلان إلى تقييد تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول منخفضة الدخل التي تتأثر سلبًا أكثر من الدول متوسطة الدخل. أظهرت النتائج كذلك أن اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يؤثر على التنمية بقوة، وأن هذه الآثار قابلة للمقارنة مع آثار الائتمان المحلي والاستثمار الأجنبي المباشر، في حين أن العوامل الخارجية مثل المساعدات الخارجية هي أكثر تقييدا للتنمية الشاملة من العوامل الداخلية[٣٦].

و تبحث دراسة David, O. O. (2019) العلاقة السببية بين البنية الأساسية للاتصالات والنمو الاقتصادي والتنمية في عينة مكونة من ٤٦ دولة أفريقية وذلك للفترة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠١٥. وبالاعتماد على طريقة تحليل متجه الانحدار الذاتي لبيانات البانل Panel Vector Autoregression (PVAR). وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة تبادلية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة[٣٧].

ويتبين مما سبق أن الدراسات التطبيقية السابقة وإن اختلفت فيما توصلت إليه من نتائج حول تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على كل من النمو والتفاوت، إلا أنها لم تكن كافية لتعطي مؤشراً واضحاً حول تأثيرها على النمو الشامل وهو ما تحاول الدراسة الحالية القيام به.

رابعاً: النموذج القياسي المستخدم ونتائج القياس:

١,٤ العينة وفترة الدراسة واسلوب القياس المستخدم:

يتم اختبار فرضية الدراسة بالتطبيق على عينتين من الدول.

العينة الأولى تتمثل في مجموعة الدول النامية الواردة بتقرير النمو والتنمية الشاملة الصادر عن WEF وعددها ٧٦ دولة أتيحت البيانات الخاصة بها لعامين ٢٠١٧، ٢٠١٨ [٣٨].

العينة الثانية تتمثل في مجموعة الدول العربية[٣٩] المتاح بيانات مؤشر IHID عنها وعددها ١٥ دولة خلال الفترة ٢٠١٠-٢٠١٨ [٤٠].

وتعتمد الدراسة على منهجية السلاسل الزمنية للبيانات المقطعية Panel Data Method، وباستخدام نموذج الإنحدار المجمع Pooled Regression Model(PRM)، ونموذج الإنحدار ذي الآثار الثابتة Fixed Effects Model (FEM)، ونموذج الإنحدار ذي الآثار العشوائية Random Effects Model(REM).

حيث يفترض النموذج الأول (PRM) ثبات حدود الخطأ العشوائي بين الدول وثبات معاملات الحد الثابت ومعاملات الميل لكل الدول وعبر الزمن، وبناء عليه يستخدم في تقدير النموذج المربعات الصغرى العادية OLS. في حين يأخذ النموذج (FEM) والنموذج (REM) المتغيرات المحذوفة وغير المشاهدة في الاعتبار والتي تنقسم إلى متغيرات تختلف فيما بين الدول محل الدراسة ولكنها لا تختلف داخل الدولة الواحدة عبر فترة زمنية طويلة Cross-Section Effects، ومتغيرات لا تختلف من دولة لأخرى ولكنها تختلف لكل الدول عبر الزمن

Time Effects. ولأخذ هذة المتغيرات في الاعتبار يتم الاستعانة بمتغيرات صورية للتعبير عنها ويستخدم في ذلك طريقة المربعات الصغرى المجمعة Generalized Least Squares(GLS) [٤١].

ويتم الأختيار بين النماذج بناء على اختبار مضاعف لاجرانج (LM) المقترح من قبل Breusch-Pagan(1980) وذلك للاختيار بين النماذج الثلاثة واختبار Hausman للاختيار بين النموذج (FEM) والنموذج (REM).

٢,٤ متغيرات الدراسة ومصادر البيانات:

٢,٤,١ المتغير التابع:

يتمثل المتغير التابع بالدراسة في النمو الشامل معبراً عنه في العينة الأولى للدراسة بقيمة معامل مؤشر Inclusive Development Index (IDI) الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي وهو رقم قياسي تتراوح قيمته بين ١-٧ درجات، حيث القيمة الأكبر أفضل. وتم الحصول عليه من تقرير The Inclusive growth and development Report لعامي ٢٠١٧، ٢٠١٨.

ويتم التعبير عن النمو الشامل في العينة الثانية بمؤشر التنمية البشرية المعدل بعدم المساواة IHDI وهو رقم قياسي تتراوح قيمته بين الصفر والواحد الصحيح، حيث القيمة الأكبر أفضل.

وتم الحصول عليه من موقع البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة المتاح على:

http://hdr.undp.org/en/data

٢,٤,٢ المتغيرات المفسرة :

تم تحديد المتغيرات المفسرة في النماذج المقدرة وفقاً للدراسات التطبيقية السابقة والأدبيات النظرية حول محددات النمو الشامل والتي أشار أغلبها إلى عدد من المتغيرات يأتي في مقدمتها نمو نصيب الفرد من الناتج والذي يعتبر أساس النمو الشامل، إلى جانب عدد من المتغيرات تتعلق بالاصلاحات الهيكلية وعلى رأسها التطوير المالي وزيادة الانفتاح على العالم الخارجي؛ إلى جانب الاستثمارات الأجنبية المباشرة [٤٢].

وتنقسم متغيرات الدراسة إلى متغيرات مفسرة أساسية تتعلق بمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ وهي المتغيرات محل اهتمام الدراسة، ومجموعة متغيرات الضبط المعيارية Control Variables.

١,٢,٢,٤ متغيرات مفسرة أساسية:

تعتمد الدراسة على عدد من المؤشرات المعبرة عن الجوانب المختلفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وهي النفاذ Access والاستخدام Use والمهارات Skills، حيث اعتمدت الدراسة على مؤشرين للنفاذ و هما

- عدد خطوط الهاتف الثابت لكل ١٠٠ فرد من السكان. (Fixtel)
- عدد خطوط الهاتف المحمول لكل ١٠٠ فرد من السكان. (Mcell)

كما اعتمدت على مؤشر للاستخدام وهو:

- عدد مستخدمي الانترنت كنسبة من إجمالي السكان. (Inter)

واعتمدت الدراسة على مؤشر تقريبي لمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بديل لمؤشرات التعليم نظراً لأنها مكون من مكونات مؤشرات النمو الشامل وبالتالي تتأثر المعاملات المقدرة ولذلك اعتمدت الدراسة على:

- مؤشر نسبة صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى إجمالي الصادرات. (Ictpskill)

٢,٢,٢,٤ متغيرات مفسرة أخرى:

- الاستثمار الأجنبي المباشر كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (FDI)

-العولمة التجارية معبراً عنها بنسبة الانفتاح التجاري (نسبة إجمالي الصادرات والواردات إلى الناتج المحلي الإجمالي) (Trade)

- التطور المالي ويقاس بواحد من ثلاث مؤشرات: الأول الائتمان المحلي الموجه للقطاع الخاص(Dcredit)، الثاني الائتمان المحلي المقدم للقطاع الخاص من البنوك (Dcreditbank)، والثالث الائتمان المحلي المقدم من المؤسسات المالية للقطاع الخاص (Dcreditfin)، وقد تم الاعتماد على المؤشر الأول في الدراسة بعد إجراء عدد من تجارب القياس باستخدام المؤشرات الثلاث.

ومن المتوقع أن تؤدي المتغيرات السابقة تأثير إيجابي على النمو الشامل لما لها من آثار على تخفيض البطالة وزيادة الحراك الإجتماعي وفقاً لما توصل إليه العديد من الدراسات التطبيقية[٤٣]. فيما عدا الانفتاح التجاري حيث يشير Barro(2000) و Lunderg and Squire(2003) إلى أن المزيد من الانفتاح على التجارة سيكون مصحوباً بزيادة التفاوت في

توزيع الدخل، في حين توصلت دراسة لصندوق النقد الدولي (٢٠٠٧) أن العولمة التجارية ترتبط بانخفاض التفاوت، على عكس العولمة المالية[٤٤].

- معدل نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (Gdpcg)

تظهر نتائج بعض الدراسات السابقة[٤٥] أيضًا أن نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي له تأثير سلبي وهام على النمو الشامل. ويمكن تفسير ذلك في ضوء نظرية التقارب، التي تعني أن الاقتصادات الأفقر تميل إلى النمو بوتيرة أسرع من الاقتصادات الأكثر ثراء.

وتم الحصول على بيانات المتغيرات المفسرة[٤٦] من قاعدة بيانات البنك الدولي الخاصة بمؤشرات التنمية العالمية:المتاحة على .www.worldbank.org/ddp/databank

٣,٤ *توصيف النموذج القياسي ونتائج التقدير:*

بعد إجراء عدد من تجارب القياس تم الاستقرار على النموذجين التاليين:

$$lDI_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 fixtel_{it} + \alpha_2 mcell_{it} + \alpha_3 inter_{it} + \alpha_4 gdpg_{it} + \alpha_5 dcredit_{it} + \alpha_6 ictprod_{it} + \alpha_7 fdi_{it} + \alpha_8 trade_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$lHDI_{it} = \beta_0 + \beta_1 fixtel_{it} + \beta_2 mcell_{it} + \beta_3 inter_{it} + \beta_4 gdpcg_{it} + \beta_5 dcredit_{it} + \beta_6 fdi + \beta_7 trade_{it} + \beta_8 ictprod_{it} + \mu_{it} \quad (2)$$

حيث:

i تشير للدولة

t تشير للزمن

ε الخطأ العشوائي بالنموذج الأول.

μ الخطأ العشوائي بالنموذج الثاني.

يوضح الجدول رقم (٣) التالي نتائج التقدير للنماذج القياسية المستخدمة.

جدول رقم(٣): نتائج تقدير أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الشامل

	في الدول النامية[١] Method: Panel EGLS (Cross-section random effects) (المتغير التابع IDI)			في الدول العربية[٢] Method: Panel EGLS (Period random effects) المتغير التابع(IHDI)		
المتغير المستقل	معامل انحدار المتغير المستقل	قيمة t المحسوبة	p-value	معامل انحدار المتغير المستقل	قيمة t المحسوبة	p-value
الحد الثابت	2.78	14.21857	0.00*	0.32	8.692709	0.0000*
(Fixtel)	0.018	2.523612	0.01*	0.007	6.623494	0.0000*
(Mcell)	0.004	2.435919	0.02**	0.0005	1.965568	0.05**
(Inter)	0.007	2.221117	0.03**	0.002	4.085335	0.0001*
(Ictskill)	-0.0011	-0.644713	0.52	-0.0017	-3.560252	0.0007*
(FDI)	-0.004	-0.896115	0.37	-0.0055	-3.090567	0.003*
(Trade)	-0.0004	-0.284700	0.77	0.0015	4.137651	0.0001*
(Dcredit)	0.0008	0.570946	0.57	-0.0008	-2.293973	0.03**
(Gdpcg)	0.046	2.571829	0.01*	-0.007	-2.853727	0.006*
R^2	0.58			0.83		
Adjusted R^2	0.54			0.80		
F-statistic	14.70442			34.28787		
Prob F-statistic	0.000000			0.000000		
عدد المشاهدات	84			67		
Prob Hausman test	Prob Chi-Sq. (9) = 0.74			Prob Chi-Sq. (8)= 0.2577		

المصدر: أعد بواسطة الباحثة بالاعتماد على برنامج E-views9

(١) الدول النامية التي شملتها الدراسة بالجدول رقم (١) بالملحق.

(٢) الدول العربية التي شملتها الدراسة بالجدول رقم(٢) بالملحق

(٣) العرض الوصفي لبيانات المتغيرات المستخدمة في النماذج المقدرة بالجدولين رقم (٣)، (٤) بالملحق.

(٤) (*) معنوي عند مستوى معنوية ١%، (**) معنوي عند ٥%، (***) معنوي عند ١٠%.

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

هناك أثر موجب ومعنوى للنفاذ واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الشامل سواء باستخدام مؤشر التنمية الشاملة Inclusive development index (IDI) في عينة الدول النامية أو باستخدام مؤشر التنمية البشرية الشاملة Inequality-adjusted Human Development Index (IHDI) في عينة الدول العربية. في حين أثر مهارات ICT سالب وغير معنوي في عينة الدول النامية، وسالب ومعنوي في عينة الدول العربية.

ويلاحظ أن تأثير الهاتف الثابت يأتي في المقدمة يليه تأثير الانترنت ثم تأثير الهاتف الخلوي.

ويمكن بيان ذلك تفصيلياً كما يلي:

بالنسبة للنموذج الأول الخاص بعينة الدول النامية:

-يؤثر مؤشر النفاذ إلى الهاتف الثابت تأثيراً معنوياً موجباً حيث زيادة نسبة المشتركين بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة المؤشر (IDI) بمقدار (٠,٠١٨).

-يؤثر مؤشر النفاذ إلى الهاتف الخلوي تأثيراً معنوياً وموجباً حيث زيادة نسبة المشتركين في الهاتف الخلوي بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة مؤشر (IDI) بمقدار (٠,٠٠٤).

-يؤثر مؤشر استخدام الانترنت تأثيراً معنوياً وموجباً حيث زيادة نسبة مستخدمي الانترنت بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة مؤشر (IDI) بمقدار (٠,٠٠٧).

-هناك أثر سالب ولكنه غير معنوي لمؤشر مهارات ICT على النمو الشامل ويمكن تفسير ذلك بما لقطاع ICT من أثر على تفضيل العمالة الماهرة على العمالة غير الماهرة الموجودة عادة بين الفئات منخفضة الدول وفي المناطق الريفية مما يكون له أثر سلبي على التوزيع قد يفوق أثره الإيجابي على النمو مما ينعكس سلباً على النمو الشامل.

-أثر سالب وغير معنوي للاستثمار الأجنبي المباشر وهو ما يمكن تفسيره بطبيعة القطاعات الجاذبة للاستثمارات الأجنبية المباشرة والتي قد تكون غير كثيفة التشغيل، في الوقت الذي يعتبر فيه سوق العمل قناة رئيسة ينتقل من خلالها الأثر إلى النمو الشامل.

-أثر سالب وغير معنوي للانفتاح التجاري على النمو الشامل، وهو ما يتفق مع بعض الدراسات السابقة كما سبق ذكره.

-أثر غير معنوي وموجب للائتمان المحلي على النمو الشامل، وهو ما يمكن تفسيره بضعف حجم الائتمان الممنوح للمشروعات الصغيرة والمتوسطة والتي تعتبر إحدى قنوات انتقال آثار النمو للفئات منخفضة الدخل.

-أثر موجب ومعنوي لنمو نصيب الفرد من الناتج على النمو الشامل حيث زيادة المؤشر بنسبة ١% تؤدي إلى زيادة مؤشر النمو الشامل بمقدار (٠,٠٤٦) مما يعني أن النمو في عينة

الدراسة يكون مصحوباً بانخفاض التفاوت، مما يدعم الأثر غير المباشر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الشامل من خلال الأثر الموجب على النمو الاقتصادي.

-تفسر المتغيرات المستقلة معاً حوالي ٥٨% من التغيرات في النمو الشامل في عينة الدراسة.

بالنسبة للنموذج الثاني الخاص بعينة الدول العربية:

-يؤثر مؤشر النفاذ إلى الهاتف الثابت تأثيراً معنوياً موجباً حيث زيادة نسبة المشتركين بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة المؤشر (IHDI) بمقدار (٠,٠٠٧).

-يؤثر مؤشر النفاذ إلى الهاتف الخلوي تأثيراً معنوياً وموجباً حيث زيادة نسبة المشتركين في الهاتف الخلوي بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة المؤشر (IHDI) بمقدار (٠,٠٠٠٥).

-يؤثر مؤشر استخدام الانترنت تأثيراً معنوياً وموجباً حيث زيادة نسبة مستخدمي الانترنت بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة المؤشر (IHDI) بمقدار (٠,٠٠٢).

-هناك أثر سالب و معنوي لمؤشر مهارات ICT حيث زيادة المؤشر تؤدي إلى انخفاض المؤشر (IHDI) بمقدار(٠,٠٠١٧).

-أثر سالب ومعنوي للاستثمار الأجنبي المباشر حيث زيادة FDI بنسبة ١% تؤدي إلى انخفاض المؤشر (IHDI) بمقدار (٠,٠٠٥٥).

-أثر موجب ومعنوي للانفتاح التجاري حيث زيادة نسبة التجارة إلى الناتج تؤدي إلى زيادة المؤشر (IHDI) بمقدار (٠,٠٠١٥)

-أثر معنوي وسالب للائتمان المحلي حيث زيادة نسبة الائتمان المحلي الموجه للقطاع الخاص بمقدار ١% يؤدي إلى إلى انخفاض المؤشر (IHDI) بمقدار (٠,٠٠٠٨). وهو ما يمكن تفسيره بالقيود المفروضة على منح ذلك الائتمان في كثير من الدول العربية بما يحد من استفادة الفئات الأدنى.

-أثر سالب ومعنوي لنمو نصيب الفرد من الناتج على النمو الشامل حيث زيادة المؤشر بنسبة ١% تؤدي إلى انخفاض المؤشر (IHDI) بمقدار (٠,٠٠٧) مما يعني أن النمو في عينة الدراسة يكون مصحوباً بزيادة التفاوت.

-تفسر المتغيرات المستقلة معاً حوالي ٨٣% من التغيرات في النمو الشامل في عينة الدراسة.

خامساً: الخلاصة واستنتاجات السياسة:

استهدفت الدراسة قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأبعادها الثلاثة النفاذ والاستخدام والمهارات على النمو الشامل. ولتحقيق هذا الهدف قامت الدراسة بتحديد مفهوم

النمو الشامل وأهم المؤشرات المستخدمة في قياسه، ثم تحديد العلاقة النظرية بين متغيري الدراسة وأهم الدراسات التطبيقية التي تناولت العلاقة. ثم حاولت الدراسة التعرف على أهم اتجاهات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول النامية مقارنة بالدول المتقدمة والمتوسط العالمي لكل مؤشر من المؤشرات. وأخيراً قامت الدراسة بمحاولة قياس الأثر باستخدام منهجية بيانات السلاسل الزمنية للبيانات المقطعية (Panel Data) وباستخدام نماذج الانحدار ذات الآثار الثابتة Fixed Effects Models، ونماذج الانحدار ذات الآثار العشوائية Random Effects Models.وبالاعتماد على عينة من الدول النامية تشمل عامي ٢٠١٧، ٢٠١٨ حيث تتوفر بيانات عن المؤشر الأول للنمو الشامل وهو Inclusive Development Index، وعينة من الدول العربية للفترة ٢٠١٠-٢٠١٨ حيث تتوفر بيانات عن المؤشر الثاني للنمو الشامل وهو مؤشر Inequality-adjusted Human Development Index.

وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك أثر موجب ومعنوى للنفاذ واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الشامل سواء باستخدام مؤشر التنمية الشاملة Inclusive development index (IDI) في عينة الدول النامية أو باستخدام مؤشر التنمية البشرية الشاملة Inequality-adjusted Human Development Index (IHDI) في عينة الدول العربية. في حين أثر مهارات ICT سالب وغير معنوي في عينة الدول النامية، وسالب ومعنوي في عينة الدول العربية.

ويلاحظ أن تأثير الهاتف الثابت يأتي في المقدمة يليه تأثير الانترنت ثم تأثير الهاتف الخلوي.

مما يفعنا للقبول الجزئي لفرضية الدراسة والمتمثلة في" تؤثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأبعادها الثلاثة – النفاذ والاستخدام والمهارات –تأثيراً موجباً على النمو الشامل في الدول النامية بشكل عام والدول العربية بشكل خاص".

وبناء على ما سبق يمكن القول أنه لتعزيز الأثر الإيجابي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الشامل لابد من زيادة الاستثمارات في البنية الأساسية لقطاع ICT بما يدعم فرص النفاذ والوصول في المناطق الأكثر فقراً. إلى جانب محو الأمية الرقمية وتطوير مناهج وبرامج تدريب قوية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما يسهم في الارتقاء بالمهارات الأساسية خاصة لطلاب المدارس الحكومية والذي ينتمون عادة للفئات منخفضة الدخل.

كما يجب سد الفجوة بين الجنسين في استخدام ICT، حيث تؤدي زيادة مشاركة الإناث إلى وصول مزايا ICT إلى الأسر ذات الدخل المنخفض[٤٧].

الملاحق

جدول رقم (١) الدول النامية عينة الدراسة المستخدمة في تقدير النموذج الأول

Albania	Chad	Honduras	Lithuania	Nepal	Senegal	Uruguay
Algeria	Chile	Hungary	Madagascar	Nicaragua	Serbia	Vietnam
Argentina	China	India	Malawi	Nigeria	Sierra Leone	Zambia
Armenia	Colombia	Indonesia	Malaysia	Pakistan	South Africa	Zimbabwe
Azerbaijan	Costa Rica	Iran, Islamic Rep.	Mali	Panama	Sri Lanka	
Bangladesh	Croatia	Jordan	Mauritania	Paraguay	Tajikistan	
Bolivia	Dominican Republic	Kazakhstan	Mexico	Peru	Tanzania	
Brazil	Egypt	Kenya	Moldova	Philippines	Thailand	
Bulgaria	El Salvador	Kyrgyz Republic	Mongolia	Poland	Tunisia	
Burundi	Georgia	Lao PDR	Morocco	Romania	Turkey	
Cambodia	Ghana	Latvia	Mozambique	Russian Federation	Uganda	
Cameroon	Guatemala	Lesotho	Namibia	Rwanda	Ukraine	

جدول رقم (٢) الدول العربية عينة الدراسة المستخدمة في تقدير النموذج الثاني

Algeria	Mauritius
Comoros	Morocco
Djibouti	Palestine, State of
Egypt	Sudan
Iraq	Syrian Arab Republic
Jordan	Tunisia
Lebanon	Yemen
Mauritania	Mauritius

جدول رقم (٣) عرض وصفي لبيانات المتغيرات المستخدمة في النموذج الأول

	IDI	FIXTEL	MCELL	INTER	GDPCG	DCREDIT	ICTSKILL	GFCF
Mean	3.973929	11.86500	113.6881	54.02026	3.071947	49.27758	27.64542	22.57250
Median	4.080000	12.33406	111.5403	62.01105	3.333127	40.89679	23.22945	21.89249
Maximum	4.860000	33.50232	180.1826	83.57717	7.618682	157.0242	79.42060	56.00040
Minimum	2.790000	0.073003	34.14284	9.000000	-2.706519	5.116521	0.729897	8.099815
Std. Dev.	0.519012	9.235140	28.40912	21.67551	2.128368	32.99492	20.37599	6.923525
Skewness	-0.518677	0.556520	0.065916	-0.586352	-0.304056	1.510477	0.765724	1.774673
Kurtosis	2.309086	2.540753	3.422411	2.055066	2.669981	5.107759	2.712396	8.823561
Jarque-Bera	5.437127	5.074176	0.685337	7.938480	1.675494	47.49082	8.498163	162.7910
Probability	0.065969	0.079096	0.709873	0.018888	0.432684	0.000000	0.014277	0.000000
Sum	333.8100	996.6599	9549.799	4537.702	258.0436	4139.317	2322.215	1896.090
Sum Sq. Dev.	22.35800	7078.889	66987.47	38995.69	375.9859	90359.18	34460.01	3978.621
Observations	84	84	84	84	84	84	84	84

المصدر: محسوبة بواسطة برنامج E-views9

جدول رقم (٤) عرض وصفي لبيانات المتغيرات المستخدمة في النموذج الثاني

	IHDI	FIXTEL	MCELL	INTER	GDPCG	DCREDIT	FDI	TRADE	ICTSKILL
Mean	0.516687	9.986952	98.46865	41.14105	0.989702	55.35177	3.877205	84.40654	32.90113
Median	0.537000	8.440486	99.15637	46.10748	1.229494	49.93517	2.917287	89.26940	33.54397
Maximum	0.683000	34.27282	151.3591	74.00000	10.35102	106.3065	26.49649	132.4939	75.22861
Minimum	0.270000	0.342486	23.96403	5.000000	-4.138223	6.335360	-4.336872	21.50715	1.370849
Std. Dev.	0.113711	8.569791	28.27025	18.83157	3.021131	32.59199	4.748688	27.18242	17.61720
Skewness	-0.636870	1.526260	-0.557811	-0.358012	0.382910	0.023040	2.154864	-0.579639	0.574355
Kurtosis	2.360972	4.514915	3.235382	2.090827	3.319898	1.435004	10.74188	2.599391	2.708402
Jarque-Bera	5.669241	32.41918	3.629220	3.738841	1.922945	6.843317	219.1750	4.199816	3.921075
Probability	0.058741	0.000000	0.162901	0.154213	0.382329	0.032658	0.000000	0.122468	0.140783
Sum	34.61800	669.1258	6597.399	2756.451	66.31001	3708.569	259.7728	5655.238	2204.376
Sum Sq. Dev.	0.853398	4847.126	52747.67	23405.45	602.3975	70107.68	1488.303	48766.33	20484.15
Observations	67	67	67	67	67	67	67	67	67

المصدر: محسوبة بواسطة برنامج E-views9

هوامش الدراسة

[1]-World economic forum(2015), The Inclusive Growth And Development Report, pp.6,7
Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Forum_IncGrwth.pdf

[2]-Bahrini, R., & Qaffas, A. A. (2019). Impact of Information and Communication Technology on Economic Growth: Evidence from Developing Countries. Economies, 7(1), 21,pp2,3.

[3]-David, O. O. (2019). Nexus between telecommunication infrastructures, economic growth and development in Africa: Panel Vector Autoregression (P-VAR) analysis. Telecommunications Policy, 43, p3

[4]- Castells, M. (1999). The social implications of information and communication technologies. UNESCO's World Social Science Report, p.11

-United Nations (2014)," Information and communications technologies for inclusive social and economic development". Report of the secretary-General, Economic and Social Council, pp.3,4

° يُقصد بالشمول الرقمي وفقاً لمكتب تنمية الاتصالات التابع للاتحاد الدولي للاتصالات ITU تمكين الناس من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(ICT). وأنشطة الشمول الرقمي مصممة خصيصاً لتعزيز إمكانية النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستعمالها من أجل تحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية للأشخاص ذوي الاحتياجات المحددة، ومنهم السكان الأصليون وسكان المناطق الريفية والأشخاص ذوو الإعاقة والنساء والفتيات والشباب والأطفال.

[6]-United Nations (2014),OP.Cit. pp.14,15.

[7] -Ibid. pp.6,7

[8] -Ranieri, R., & Almeida Ramos, R. (2013). Inclusive growth: building up a concept (No. 104). Working Paper, International Policy Centre for Inclusive Growth.pp.4-8

[9] -Aoyagi, C., & Ganelli, G. (2015). Asia's quest for inclusive growth revisited. Journal of Asian Economics, 40, 29-46, pp.37,38.

[10] −Ianchovichina, E., & Lundstrom, S. (2009). Inclusive growth analytics: Framework and application. WPS4851. The World Bank, pp.2,3.

[11]-UNDP (2011). "Consultation on Conceptualizing Inclusive Growth". Planning Commission, Government of India, United Nations Development Programme, Indi, pp.11-13

[12]-Ngepah, N. (2017). A review of theories and evidence of inclusive growth: an economic perspective for Africa. Current opinion in environmental sustainability, 24, 52-57,p.53

[13]-WEF(2015), OP.Cit, pp.1,2

[14] -World economic forum (2017), The Inclusive Growth And Development Report, p.viii

Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Forum_IncGrwth.pdf.

[15]-World economic forum (2017), Ibid.

[١٦] فهو رقم قياسي مركب يتكون من ١١مؤشراً يشمل النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها والمهارات في استخدامها. وقدُ صمم لقياس مستوى مستجدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات منذ عام ٢٠٠٩ ويصدره الاتحاد الدولي للاتصالات وتتراوح قيمته بين ١ و١٠ درجات حيث القيمة الأعلى أفضل. ويشار إليه اختصاراً IDI ولكن تستخدم الدراسة ICDI تميزاً له عن مؤشر النمو الشامل المستخدم في الدراسة.

[17]-Yu, B., Ndumu, A., Mon, L. M., & Fan, Z. (2018). E-inclusion or digital divide: an integrated model of digital inequality. Journal of Documentation, 74(3), 552-574.p.553

[١٨] الاتحاد الدولي للاتصالات، تقرير قياس مجتمع المعلومات، ملخص تنفيذي، سنوات متفرقة.

[١٩] اعتمد مؤتمر المندوبين المفوضين للاتحاد الدولي للاتصالات برنامج التوصيل في.٢٠٢٠ وهو يتضمن أربع غايات تضم سبعة عشر هدفاً، لرصد تنمية قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتحفيزها بين عامي٢٠٢٠ و٢٠١٥.

[20] -Robert Pepper, John Garrity(2015)," ICTs, Income Inequality, and Ensuring Inclusive Growth", Chapter 2.1 in The Global Information Technology Report, ITU, pp.6,7

[21] -Bahrini, & Qaffas (2019), Op.Cit., pp.2-3.

[22] - Asongu, S. A.; Roux, Sara Le (2016), Enhancing ICT for Inclusive Human Development in Sub-Saharan Africa, AGDI Working Paper, No. WP/16/029,African Governance and Development Institute (AGDI), Yaoundé, p.5.

- David (2019), Op.Cit., p.4.

[23] -David (2019), Op.Cit.p.7

[24] -ITU (2019), " Economic impact of broadband in LDCs, LLDCs, SIDS: An empirical study". Thematic Reports, ITU publications., pp.5,6

[25] -Ibid., (ITU, 2019, pp.5-9.

[26] −Robert Pepper, John Garrity(2015), Op.Cit., pp.3-5.

[27]-Johnson, O. D. (2016). Information and communication technologies adoption and inclusive growth: the ICT-inclusive growth pyramid approach. Unpublished Masters Dissertation submitted to Department of Economics & Development Studies, Covenant University, Ota, Ogun State, Nigeria, pp.32.

[28]-ITU(2019) , Op.Cit., p.9

[29]- Guetat, I., & Drine, I. (2007). The information and communication technologies impact on MENA countries growth performance. In Sixth International Conference of the MEEA, 14.

[30]-ITU(2019), Op.Cit., pp.8,9

[31]-Forestier, E., Grace, J., & Kenny, C. (2002). Can information and communication technologies be pro-poor?. Telecommunications Policy, 26(11), 623-646

[32] -Asongu, S. A. (2013). The impact of mobile phone penetration on African inequality (No. WP/13/021). AGDI Working Paper

[33]-Bandyopadhyay, S. (2014). Are Mass Media and ICTs Associated with Inequality and Poverty?. In Economic Well-Being and Inequality: Papers from the Fifth ECINEQ Meeting (pp. 185-216). Emerald Group Publishing Limited

[34] −Richmond, K., & Triplett, R. E. (2018). ICT and income inequality: a cross-national perspective. International Review of Applied Economics, 32(2), 195-214

[35] −Asongu, S. A.; Roux, Sara Le (2016), Enhancing ICT for Inclusive Human Development in Sub-Saharan Africa, AGDI Working Paper, No. WP/16/029,African Governance and Development Institute (AGDI), Yaoundé

[36]-Rodríguez-Andrés, A., Amavilah, V., & Asongu, S. (2016). Linkages between Formal Institutions, ICT Adoption and Inclusive Human Development in Sub Saharan Africa (No. WP/16/026). AGDI Working Paper

[37] −David (2019), Op.Cit.,

[38]- World economic forum(2015, 2017), The Inclusive Growth And Development Report

Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Forum_IncGrwth.pdf,

http://weforum.org/docs/WEF_Forum_IncGrwth_2017.pdf

-World economic forum (2018).” The Inclusive Development Index 2018 Summary and Data Highlights”. Available at:

http://www3.weforum.org/docs/WEF_Forum_IncGrwth_2018.pdf

[39]- لم تشمل الدراسة الدول العربية الأعضاء في مجلس التعاون الخليجي حيث أنها دول نفطية مرتفعة الدخل ولا تتجانس مع بقية دول العينة.

[40]-United Nation development program(various years), Human Development Report

Available at: http://hdr.undp.org/en/composite/IHDI

[41] – عزة محمد حجازي(٢٠١٠)، " أثر الركود الاقتصادي في الفقر مع إشارة خاصة إلى مصر"، مجلة بحوث اقتصادية عربية، العدد ٥١، الجمعية العربية للبحوث الاقتصادية.. ص.٩٠-٩١

– مجدي الشوربجي(٢٠١١)، " أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي في الدول العربية"، الملتقى الدولي الخامس: رأس المال الفكري في منظمات الأعمال العربية في ظل الاقتصاديات الحديثة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر. ص.١٥-١٦

[٤٢] – أميرة محمد عمارة، نجوى البحيري(٢٠١٨)، " محددات النمو الشامل في مصر"، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، العدد الثاني، المجلد السادس والعشرون، معهد التخطيط القومي، ص.١٣-١٥.

- Johnson, O. D. (2016), Op.Cit.pp.42-44, 53-55.

[٤٣] – أميرة محمد عمارة، نجوى البحيري(٢٠١٨)، مرجع سبق ذكره، ص.٢٣

- Asongu, S. A.; Roux, Sara Le (2016), Op.Cit. p.7

[44]-Aoyagi& Ganelli(2015), Op.Cit. pp.37-38

[45] -Ibid.p.40

[٤٦] –المتغيرات المفسرة في صورة نسب مبنية على قيم حقيقية للمتغيرات محسوبة بناء على قيم سنة الأساس ٢٠١٠ وفقاً لقاعدة بيانات البنك الدولي.

[47]-Robert Pepper, John Garrity(2015,Op.Cit.p.11