أثر واردات السلع التكنولوجية على النمو الاقتصادي في السودان

اعداد
د/ أحمد ضوالبيت أحمد ضوالبيت
جامعة الامام المهدي

Doi:10.33850/ajahs.2020.73624
الاستلام : ١٨ / ١ /٢٠٢٠ القبول : ٣٠ / ١ /٢٠٢٠

مستخلص الدراسة

تناولت الدراسة موضوع أثر التقدم التكنولوجي على النمو الاقتصادي في السودان. حيث هدفت الى تحديد دور التقدم التكنولوجي ووظائفه وأهميتة ومساهمته في النمو الاقتصادي. افترضت الدراسة أن هنالك علاقة ذات دلالة إحصائية بين التقدم التكنولوجي والنمو الاقتصادي في السودان.عمليااستخدمت الدراسة واردات السلع التكنولوجية كتقريب للتقدم التكنولوجي بينما استخدم التغير النسبي المئوي في الناتج المحلي كمؤشر للنمو الاقتصادي. بتطبيق طريقة المربعات الصغرى العادية OLSعلى نموذج الانحدار الخطي البسيط القياسي المعين خلال فترة الدراسة ، أكدت الدراسة الفرضية بأن واردات السلع التكنولوجية لها أثرمعنوي موجب على معدلات النمو الاقتصادي في السودان مما يمكنأن يساهم بقدر كبير في تحسين مستوى المعيشة للمجتمع ويؤثر بشكل إيجابي على المتغيرات الاقتصادية الأخرى ويزيد من فعالية الانشطة الانتاجية في السودان.كما توصلت الدراسة أيضاً الى أن واردات السلع التكنولوجية لها تأثير موجب على الناتج المحلي الاجمالي وهذا نتيجة العاليةالكفاءة التي يمكن أن يحدثها من خلال إدخال الآلاتالحديثة في الانتاج. لهذا أوصت الدراسة بضرورة إدخال الآلات الحديثة في عمليات الانتاج وخاصة الانتاج الزراعي لانذلك يقود إلى زيادةالانتاجية مباشرة ، علاوة على أن إدخال وسائل النقل الحديثةيساعد في تطويرعمليات نقل سلع الصادر والوارد والتي تؤدي بدورها الى دعم الاقتصاد القومي.

Abstract

The study discussed issue of impact of technological advance on economic growth in Sudan. Where aimed at determining the role of technological advance, its tasks, importance and contribution in economic growth. The stud proposed hypothesis that there is significant direct-relationship

between economic growth and technological advance. Practically, technological-commodity imports have been used as proxy for technical advance whereas, percentage annual change in GDP used as indicator for economic growth. Applying, the Ordinary Least Squares OLS, to the specified simple linear econometric-modelfor the study period, the study results confirm the hypothesis that technological-commodity imports in Sudan have significant positive effect on economic growth the matter that may contribute considerably in improving living standards of people and affecting positively on other economic macro-variablesand increase efficiency of economic activities in Sudan. Moreover, the study found that high efficiency of technical advance can GDP via using modern equipment in production process. Accordingly, the study recommended for necessity to introduce modern mechanization in production process namely the agricultural one because it may lead to direct increase in productivity, Furthermore, to provide modern means of transportwhich facilitate transport of imports and exports then strengthening the national economy.

المقدمة :

لم يعُد النمو الاقتصادي مرتبطاً فقط بالتقدم التكنولوجي ، بل أصبح أكثر من ظاهرة النمو الاقتصادي الناتج عن تراكم رأس المال (البشري والمادي). وبذلك فان التغيرات التكنولوجية أصبحت كعوامل محددة للنمو. فالنمو الاقتصادي المرتبط بالتقدم التكنولوجي انتقل إلي التركيز على نظرية النمو المعتمدة على الابتكار والبراعة في إدارة الأعمال وتضمين المخاطر في سلسلة من الخطوات غير المتصلة والبعيدة عن افتراض التوازن بين الثوابت المقارنة والتحولات في منحنيات العرض والطلب والاستجابات إلي التكيف . فنظرية النمو الاقتصادي تعترف بمجموعة واسعة من المؤسسات العاملة في نطاق الدول على المستوى الدولي والهيئات الحكومية إضافة إلي شركات الأعمال والأسواق . وعلى هذا الأساس فقد أصبحت القدرة على الوصول إلي المعلومات ومعالجتها وتحويلها باعتبارها مكونا أساسياً في صناعة النمو الاقتصادي .

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي :

ما هو أثر التقدم التكنولوجي على النمو الاقتصادي في السودان ؟

أهمية الدراسة:

تعتبر الدراسة من الدراسات الهامة التي تستند إلي أسلوب تحليلي وصفي باستخدام طريقة المربعات الصغرى (OLS) لمعرفة مدى مساهمة التقدم التكنولوجي في النمو الاقتصادي .

أهداف البحث:

يهدف الدراسة إلي :

1/ معرفة أثر التقدم التكنولوجي على النمو الاقتصادي في السودان .

2/ تسليط الضوء على أثر التقدم التكنولوجي على النمو الاقتصادي.

فرضيات الدراسة:

يمكن صياغتها على النحو التالي :

1/ هنالك علاقة ذات دلالة إحصائية بين التقدم التكنولوجي وتحقيق النمو الإقتصادي في السودان .

منهجية **الدراسة**

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي بإستخدام طريقة المربعات الصغرى (OLS) لتحليل البيانات والمنهج التاريخي لاستصحاب الدراسات السابقة.

مصادر المعلومات:

المصادر الأولية : تقارير بنك السودان المركزي

المصادر الثانوية : المراجع ، المجلات ، بالإضافة إلي المواقع الالكترونية .

حدود الدراسة:

حدود مكانية : جمهورية السودان

حدود زمانية : (2001 م-2018م)

هيكل الدراسة:

تتكون الدراسة من ثلاثة فصول حسب التقسيم التالي :

الفصل الأول يتناول الإطار المنهجي والدراسات السابقة الفصل الثاني يتناول نظريات النمو الاقتصادي ونشأت التكنولوجيا وأثرها على النمو الاقتصادي في السودان الفصل الثالث : الخاتمة : النتائج ، التوصيات ، المراجع.

الدراسات السابقة

دراسة عبد الغفور حسن كنعان 2005م[1]

تناقش هذه الدراسة العلاقة بين العولمة والنمو الاقتصادي من منظور التغيرات التكنولوجية ويتم استعراض دور التكنولوجيا في استراتيجيات التنمية المتبعة بمرور الوقت في دول العالم . ومن أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة أن التخصص التكنولوجي يحدد نجاح التصدير أي كلما ركز القطر علي السلع ذات الكثافة الرأسمالية من خلال البحث والتطوير توقع نمو صادرات وزيادة واردات التصدير . تناقش هذه الدراسة العلاقة بين العولمة والنمو الاقتصادي من منظور التغيرات التكنولوجية .أما دراستي فهي تناقش تأثير التقدم التكنولوجي بالنسبة للنمو الاقتصادي في السودان .

2/ دراسة خلود عاصم 2013م[2]

هدفت الدراسة إلي بيان دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية الاقتصادية ، افترضت الدراسة أن توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إعداد وتوصيل المعلومات يسهم في تحسين جودة المعلومات . توصلت الدراسة إلي أن تكنولوجيا المعلومات تؤدي إلي زيادة معرفة الأفراد والوحدات الاقتصادية من خلال تبادل المعلومات بين مختلف المستخدمين . أوصت الدراسة بتعليم وتدريب كافة العاملين في القطاع العام والخاص على تكنولوجيا المعلومات وبالخصوص الحاسوب والانترنت والبرمجيات . هدفت هذه الدراسة إلي بيان دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية الاقتصادية . بينما دراستي هدفت إلي معرفة التقدم التكنولوجي ووظائف وأهمية التكنولوجيا.

٣/ دراسة زكريا اوذينة م 2014م - 2015 م[3]

هدفت الدراسة إلي معرفة الآثار المختلفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. افترضت الدراسة أن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثر إيجابي

---

[1] عبد الغفور حسن كنعان ، التقدم التكنولوجي في ظل العولمة وأثارها على النمو الاقتصادي في الدول النامية ، دراسة عن الصناعات الأسيوية ، جامعة الموصل ، كلية الإدارة والاقتصاد، 2005م

[2] خلود عاصم ، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المعلومات وانعكاساته على التنمية الاقتصادية ، كلية بغداد للعلوم الاقتصادية ، 2013م .

[3] زكريا اوذينة ، النمو الاقتصادي في ظل تكنولوجيا المعلومات ، دراسة قياسية حالة الجزائر (1995م – 2009م)، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير ، جامعة محمد بوضياف –المسيلة ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم العلوم الاقتصادية ، 2015م – 2015 م .

على النمو الاقتصادي ، أوصت الدراسة ببناء جيل قادر على المنافسة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل الوصول إلي مجتمع المعلومات . هدفت إلي معرفة الآثار المختلفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات . أما دراستي تهدف أيضاً إلي دراسة كافة مجالات التكنولوجيا والمعوقات التي تواجه تطبيقها في السودان .

4/ دراسة نشأت خليل 2017م[٤]

هدفت الدراسة إلي معرفة مدى مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التنمية الاقتصادية . افترضت الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لزيادة المقدرات المادية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية الاقتصادية في فلسطين ، توصلت الدراسة إلي أن شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العاملة في قطاع غزة هي شركات ذات حجم صغير جداً سواء من حيث عدد الموظفين أو الفنين والمهندسين المختصين .أوصت الدراسة بضرورة دمج الشركات المتقاربة لتحقيق الميزة التنافسية محليا وعالميا والعمل على تطوير شبكات الاتصال بما يتلاءم مع التطور العالمي في هذا المجال وضرورة الاهتمام بهذا القطاع والعمل على تطويره من خلال ضخ استثمارات كبيرة فيه . افترضت هذه الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لزيادة المقدرات المادية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية في فلسطين . بينما افترضت دراستي وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التقدم التكنولوجي وتحقيق النمو الاقتصادي وان واردات السلع ذات التقنية الحديثة تعمل على زيادة الناتج المحلي الإجمالي .

5/ دراسة بسمة صلاح الدين 2017م[٥]

هدفت الدراسة إلي رصد المؤثرات المختلفة لاستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في الفراغات الداخلية ومدى تأثيرها على سلوك الإنسان من خلال الدراسات المسحية والتحليلية . توصلت الدراسة إلي أن استخدام التكنولوجيا في أعمال التصميم الداخلي لها خاصية بالنسبة للشباب والأطفال قد يؤثر سلبا على سلوكياتهم وأفعالهم . أوصت الدراسة بأنه يجب على المصمم الداخلي أن يدرك مردود التصميمات والتقنيات الحديثة المستخدمة في تنفيذ عمله . هدفت الدراسة إلي رصد المؤثرات

---

[٤] نشأت خليل قدوره عايش ، مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التنمية الاقتصادية ، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير، الجامعة الإسلامية غزة ، فبراير 2017م – جماد الثاني 1438هـ .

[٥] بسمة صلاح الدين الرفاعي ، تأثير استخدام التكنولوجيا الحديثة على سلوك الإنسان في الفراغات الداخلية ، جامعة دمياط ، كلية الفنون التطبيقية ، 2017م.

المختلفة لاستخدام الوسائل التكنولوجية والحديثة في الفراغات الداخلية أما دراستي تهدف إلي تسليط الضوء على اثر التقدم التكنولوجي على النمو الاقتصادي.

الفصل الثاني

٢-١ مفاهيم ونظريات النمو الاقتصادي:

يعتبر النمو الاقتصادي من الأهداف الأساسية التي تسعى خلفها الحكومات وتتطلع إليها الشعوب وذلك لكونه يمثل الخلاصة المادية للجهود الاقتصادية وغير الاقتصادية المبذولة في المجتمع إذ يعد أحد الشروط الضرورية لتحسين المستوى المعيشي للمجتمعات كما يُعد مؤشراً من مؤشرات رفائها ويرتبط النمو الاقتصادي بمجموعة من العوامل الجوهرية في المجتمع تُعد بمثابة المناخ الملائم لتطوره كعامل توفر المؤسسات ذات الكفاءة العالية و البحث العلمي والصحة . وبالتالي صادرات عملية تحقيق مستوى نمو لا بأس به مرتبطة عضوياً بتوفير هذا المناخ المؤثر .

أولاً: الإطار ألمفاهيمي للنمو الاقتصادي

لقد أصبح النمو الاقتصادي اليوم من أهم المصطلحات التي يتناولها الباحثون الاقتصاديون والسياسيون في شتى المجتمعات ، كونه أصبح العامل الأساسي والمعتمد عليه في قياس رقي وتقدم الأمم فكلما كانت قوتها ونشاطاتها الاقتصادية متطورة والظروف التي تُباشر فيها محفزة وشفافة فكلما زادت حظوظها في تولي مرتبات أعلى في سلم الترتيب العالمي ، وعلى أساس التغيرات الايجابية أو السلبية المسجلة ، يتقدم البلد أو يتأخر في القائمة .

١- مفاهيم النمو الاقتصادي

أولاً: النمو الاقتصادي هو عبارة عن معدل زيادة الإنتاج أو الدخل الحقيقي في دولة ما خلال فترة زمنية معينة . ويعكس النمو الاقتصادي التغيرات الكمية في الطاقة المتاحة ومدى استغلال هذه الطاقة . فكلما ارتفعت نسبة استغلال الطاقة الإنتاجية المتاحة في جميع القطاعات الاقتصادية ازدادت معدلات النمو في الدخل القومي . والعكس صحيح كلما قلت نسبة استغلال الطاقة الإنتاجية ، كلما انخفضت معدلات النمو في الدخل القومي . ويمكن التميز بين النمو الاقتصادي والتنمية بالاتي: النمو الاقتصادي يعني زيادة الناتج القومي الصافي بينما تتضمن التنمية إضافة إلي ذلك تغيرات أساسية في النظام الاقتصادي والاجتماعي والسياسي .[٦]

أنه يمثل الزيادة المضطردة في إمكانيات الاقتصاد على إنتاج السلع والخدمات التي يرغبها المجتمع . حيث أن الطاقة الإنتاجية للاقتصاد تعتمد على الموارد المتاحة كما

[٦] إسماعيل عبد الرحمن ، حربي محمد عريقات ، مفاهيم أساسية في علم الاقتصاد الكلي ، ط1 دار وائل للنشر ، عمان ، 1999 ، ص379. دار وائل للنشر ، عمان ، 1999 ، ص379.

ونوعاً ، كما تعتمد على مستوى التقدم الفني والتكنولوجي ، فإن عملية النمو الاقتصادي تنطوي أساساً على الزيادة في كمية هذه الموارد المتاحة كما تنطوي على التحسن في نوعيتها .[٧]

يقصد بالنمو الاقتصادي (economic Growth) معدل الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي أو الدخل الحقيقي في المجتمع خلال فترة زمنية معينة . أما مفهوم التنمية الاقتصادية أوسع وأشمل من مفهوم النمو الاقتصادي . فالتنمية الاقتصادية تعني النمو الاقتصادي المصحوب بتغيرات جوهرية في هياكل الاقتصاد والدولة من إنتاجية واجتماعية وتعليمية وثقافية وإدارية وتنظيمية ومؤسسات سياسية وبحث علمي . وتعتبر عمليات التطوير السياسي والاقتصادي والاجتماعي والثقافي في المجتمع الدعامة الأساسية لتحقيق التنمية الشاملة .[٨]

ثانياً : العوامل المحددة للنمو الاقتصادي لا توجد هناك مجموعة من المبادئ التي يمكن أن تكون بحد ذاتها نظرية عامة للنمو الاقتصادي ومع ذلك فهناك عوامل معينة تلعب دوراً مهماً في المحاولات الرامية إلي تطوير مثل هذه النظرية . ويمكن تحديد هذه العوامل فما يلي :

1/ كمية ونوعية الموارد البشرية :

سبق أن بينا بأنه يمكن قياس معدل النمو الاقتصادي بواسطة معدل الدخل الفردي الحقيقي ويمكن استخراج هذا المؤثر من المعادلة التالية :

معدل الدخل الحقيقي للفرد = الناتج القومي الإجمالي الحقيقي/ عدد السكان

يتضح من المعادلة أعلاه أن معدل النمو الاقتصادي يزداد كلما ازداد الحد الأيمن من المعادلة، ويعتمد هذا الحد على الحد الأيسر من المعادلة ، أي على زيادة المقام بالنسبة إلي البسط.

2/ كمية ونوعية الموارد الطبيعية :

يعتمد إنتاج اقتصاد معين وكذلك نموه الاقتصادي على كمية ونوعية موارده الطبيعية : درجة خصوبة التربة ، وفرة المعادن ، المياه والغابات . ويعتقد بعض الاقتصاديين بأنه لا يوجد ما يعرف بالموارد الطبيعية ، فالموارد التي زودتنا بها الطبيعة لا قيمة لها بالنسبة للمجتمع إلا إذا استطاع الإنسان أن يستغلها لتحقيق الأهداف والغايات الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع .

---

[٧] أثيل الجو مرد وأسامة الدباغ ، المقدمة في الاقتصاد الكلي ، ط1 ،دار المناهج ، عمان - الأردن ، 2002 م، ص399 .

[٨] محمود حسن صوان ، أساسيات الاقتصاد الإسلامي ، ط1 ، دار المناهج ، عمان – الأردن ،2004 م، ص217 .

3/ تراكم رأس المال :

لابد للمجتمع أن يضحي بجزء من الاستهلاك الجاري لإنتاج السلع الرأسمالية مثل المعامل ، المكائن، طرق الموصلات، الجسور ،المدارس ،الجامعات، المستشفيات. فالمعدل الذي يستطيع أن يضيفه المجتمع إلي كمية رأس المال يؤثر علي معدل النمو الاقتصادي لذلك المجتمع. أما العوامل المحددة لمعدل تراكم رأس المال فهي تلك التي تؤثر في الاستثمار وأولها :

أ- توقعات الأرباح profit expectations.

ب- السياسات الحكومية تجله الاستثمار.

4/ التخصص والإنتاج الواسع (الكبير) :

يعتبر أدم سميث Adam Smith من أوائل الاقتصاديين الذي أبرز أهمية التخصص أو تقسيم العمل في كتابه المشهور ثروة الأمم الذي نشره في سنة 1776 م فقد أوضح أن التحسين في القوى الإنتاجية ومهارة العامل يعزى إلي تقسيم العمل . ويؤكد سميث بأن تقسيم العمل يتحدد بحجم السوق. فإذا كان حجم السوق صغيراً (كما هو الحال في معظم الأقطار النامية). فان تقسيم العمل سيكون أقل وبالتالي يقل حجم العمليات الإنتاجية.

5/ معدل التقدم التقني :

بالإضافة إلي الاعتبارات الكمية ، فإن هناك عوامل نوعية تسهم في تحديد النمو الاقتصادي. ومن هذه العوامل النوعية هو معدل التقدم التقني . ويعني هذا بصورة عامة السرعة في تطوير وتطبيق المعرفة الفنية من أجل زيادة مستوى المعيشة للسكان. ولعل المخترعات التي حدثت في القرنين الثامن والتاسع عشر خير دليل على مدى التطور الاقتصادي الذي رافق هذه المخترعات في كل من انجلترا والولايات المتحدة . كما أسهم نمو القطاع المصرفي في تمويل المخترعات والإبداعات التكنولوجية . لذلك فإن التقدم التكنولوجي يشمل أكثر من مجرد ظهور المخترعات ، فإنه يعني الجهود المستمرة التي يبذلها المجتمع كله في زيادة استغلال الموارد الاقتصادية المتاحة وتطوير واكتشاف موارد أخرى جديدة بالتحسينات في مستويات التعليم والإدارة والتسويق.

6/ عوامل بيئية :

لا يحدث النمو الاقتصادي في أي بلد في فراغ ، فالنمو الاقتصادي يتطلب توفر مجموعة من العوامل المشجعة :السياسية ، الاجتماعية ، الثقافية والاقتصادية. ويعني هذا أنه لابد من وجود قطاع مصرفي قادر على تمويل متطلبات النمو ، ونظام قانوني لتثبيت قواعد التعامل التجاري ونظام ضريبي لا يعيق الاستثمارات الجديدة ، واستقرار سياسي وحكم يدعم التقدم الاقتصادي .

ثالثاً : تكاليف النمو الاقتصادي في الواقع انه رغم آوية زيادة معدل النمو الاقتصادي، خاصة بالنسبة للأقطار النامية ، إلا أن المبالغة في توكيد الإنجازات المادية في المجتمعات المتقدمة اقتصادياً قد أدت مؤخراً إلي ظهور موجة من الانتقادات في هذه الأقطار من قبل عدد كبير من الكتاب والمعنيين بشؤون الحياة لتحذير رجال السياسة عن مساوي نتائج المكاسب المادية فقط على نوعية الحياة في المجتمع التي أخذت تتردى في المدن الكبيرة ، أوانما أيضاً على نفسية الأفراد وعلاقاتهم ويمكن النظر إلي تكاليف النمو الاقتصادي على أنها الثمن أو التضحيات التي يتحملها المجتمع مقابل تحقيق معدلات عالية النمو ، لعل أول هذه التضحيات هي[٩] :

1/ التضحية بالراحة الآنية : يمكن زيادة معدل النمو الاقتصادي باستغلال الموارد الاقتصادية للمجتمع استغلالاً كاملاً . وإذا أن تحقيق ذلك بصورة دائمة .(سواء بزيادة الاستخدام أو بزيادة ساعات العمل) فسوف يكون بالإمكان زيادة الإنتاج . ومهما يكن الأمر فيمكن التعبير عن قيمة الراحة بأنها :

أ- الدخل الذي كان يمكن تحقيقه لو استغل الفرد ذلك الوقت في العمل لقاء أجر معين.

ب- أو إنها الإسهام في إنتاج بعض السلع والخدمات التي أن تحقيقها بفعاليات هو آيات معينة (ليس لقاء أجر) والتي كان على اؤلئك الأفراد شراؤها من السوق.

2/ التضحية بالاستهلاك : وفي حالة عدم إمكانية استغلال الموارد الاقتصادية استغلالاً كاملا في بلد معين ، فهل بالإضافة في هذه الحالة زيادة الإنتاج للفرد الواحد أو زيادة معدل النمو الاقتصادي؟ من المحتمل تحقيق ذلك بشرط تخفيض الاستهلاك الحالي لزيادة الاستثمار ، وبالتالي زيادة الإنتاج في المستقبل.

3/ التضحية بالرغبات الآنية : كلما رغبنا في زيادة معدل النمو الاقتصادي ، تطلب الأمر زيادة في التضحية سواء بتأجيل الراحة أو الاستهلاك ، ولا يعني هذا بالضرورة بان أي زيادة في النمو الاقتصادي (زيادة في الإنتاج الحقيقي للفرد الواحد) هي أفضل من لاشي . فدخل المستقبل أو الاستهلاك المستقبل لا يمكن أن يكون قيمة الدخل الحالي أو الاستهلاك الحالي .

4/ تردي البيئة : يبدو أن من نتائج التصنيع الواسع وارتفاع معدلات النمو الاقتصادي في إطار المقدمة بصورة خاصة والأقطار الأخرى بصورة عامة . حدوث مختلف أنواع التلوث في البيئة، سواء تلوث الجو أو تلوث المياه وتردي نوعية طبيعة الحياة اليومية التي أخذت تتميز بها المجتمعات الصناعية بسبب تركز الصناعات بالقرب من مراكز المدن وزيادة شدة الازدحام في الشوارع ، نتيجة للازدياد المضطرد في

[٩] إسماعيل عبد الرحمن ، حربي محمد عريقات ، مرجع سبق ذكره ، ص375، 378، 380.

عدد السيارات الخاصة وتصاعد عادم ورائحة المحروقات في الجو خاصة في المدن المزدحمة بالسكان حيث أصبح التنفس في بعض المدن يشكل خطراً علي الصحة العامة.

5/ عدم الاستقرار الاقتصادي : تعتبر المشكلات السابقة من المشكلات التي تواجه جميع الأفراد بغض النظر عن اختلاف النظم الأخرى ألا وهي عدم الاستقرار الاقتصادي الذي يأخذ أشكالاً عديدة منها التقلبات في الفعاليات الاقتصادية ، كالبطالة والتكنولوجيا ويعزى السبب في ذلك إلي أن عملية النمو الاقتصادي تحدث بصورة غير منظمة وغير مستمرة.

نظريات النمو الاقتصادي

أولاً : النمو عند الكلاسيك

1/ النمو عند الكلاسيك

كان للاقتصاديين الكلاسيك الأثر العظيم في وضع أُطر وقوانين الاقتصاد بشكل عام ، وأبرز المفاهيم الأساسية لنظرية النمو الاقتصادي بشكل خاص ، منهم ما يلي :

أ / نظرية ادم سميث

لقد سطر أدم سميث من خلال كتابه (ثروة الأمم سنة 1776م)، أساس عملية النمو الاقتصادي والتي تكمن في ضرورة وضع حد للتدخلات السيئة للحكومات ، وترك العنان لدوافع الربح الذي يسمح بتأمين أقصى الرفاهية لكل الأشخاص (كما لو أن يداً خفية تقود القرارات المؤدية لهذه الغاية). هذا من جهة ، ومن جهة ثانية تقسيم العمل باعتباره شكلاً من أشكال الإدارة والتنظيم ، حيث يتخصص كل فرد عامل في مجموعة صغيرة من العمليات ، ما يسمح له بإتقانها وكذلك تقليص الوقت اللازم للانتقال من مهمة إلي مهمة أخرى مختلفة عنها تماما ؛ كما وأشار إلي أن توسيع تقسيم العمل يتطلب ما يعرف (التراكم الرأسمالي) المعبر عن رغبة الأفراد في تخصيص جزء من مواردهم لإنتاج السلع الإنتاجية بدلا من السلع الاستهلاكية ،أي رغبة الأفراد في الادخار للاستثمار بدلا من استهلاك كل دخولهم ، لكن هذا يتوقف على قيد (حجم السوق) . فعندما يكون السوق ضيق يكون الطلب غير كاف لشراء السلع المنتجة في ظل أسلوب الإنتاج الكبير ، وفكرة حجم السوق لاتتوقف فقط على الأسواق المحلية ، وإنما تذهب إلي الأسواق الخارجية وضرورة تحرير التجارة الخارجية (في هذا المجال أشاد ادم سميث بأهمية اكتشاف الأمريكيتين)[١٠].

[١٠] ساموبلسون ، مصطفى موفق ، علم الاقتصاد(المسائل الاقتصادية المعاصرة) ،ج7 ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 1991م،ص16 .

ب / نظرية توماس مالتوس:

لا تعد أفكار توماس مالتوس الكلاسيكية حول النمو الاقتصادي اقل شأناً منها لدى ادم سميث ، حيث يعود له الفضل في إبراز أثر النمو السكاني على النمو الاقتصادي ، مبيناً وجوب أن يفوق نمو الناتج في الاقتصاد المحلي نظيره من عدد السكان ، حتى يكون هناك نمو إيجابي حقيقي وليس مجرد نمو ظاهري ؛ فقد كانت الزيادة السكانية من أبرز المشاكل التي بعثت على الخوف من تدهور المستوى الاقتصادي للفرد، ماجعل هذه الأفكار تتبلور في شكل نظرية متشائمة على مصير النمو الاقتصادي في ظل هذه الزيادة الملفتة للسكان ، حيث تبادر لمالتوس أن هناك ميل من جانب السكان للتزايد بمعدل يفوق إمكانياتهم لتحقيق المستوى الأدنى للمعيشة (وهو مايسمى مستوى الكفاف) اللازم لكي يتمكن الإنسان من مواصلة الحياة ، كما يرى أن قدرة الإنسان على التناسل اكبر من قدرة الأرض على إنتاج مايلزمه للبقاء[١١].

ج / نظرية ديفيد ريكاردو

أبان القرن التاسع عشر للميلاد تميزات نظرة علماء الاقتصاد إلي إمكانية استمرار النمو الاقتصادي بالتشاؤم ، وديفيد ريكاردو ليس استثناءً ، فمن خلال سعيه لفهم الطبيعة وأسباب ثراء الأمم ، بالإضافة إلي محددات القوانين التي تقود توزيع السلع بين طبقات المجتمع، اعتبر التحليل الريكاردي أن الأرض أساس أي نمو اقتصادي ،بفضل القطاع الزراعي ذلك لانطلاقه من أن قدرة الإنسان على تعويض تناقص الغلة اقرب في القطاع الصناعي أكثر منه في القطاع الفلاحي .**تقييم النظرية الكلاسيكية**

لقد تعرضت النظرية الكلاسيكية لكثير من الانتقادات التي نوجزها فيما يلي :

1/ لان الكلاسيك من دعاة مبدأ الحرية الاقتصادية وعدم تدخل الدولة ، فان ذلك اضر كثيراً تحليلهم للنمو الاقتصادي ، لما لهذا الأخير من تأثرٍ بأدوات السياسات الاقتصادية العمومية .

2/ عدم صحة النظرة التشاؤمية حول النمو الاقتصادي ، ودليل ذلك الحالة الاقتصادية السائدة في العديد من دول العالم .

3/ تجاهل الكلاسيك للتطور الاقتصادي ، واعتبار إن المعارف الفنية من المعطيات التي لا تتغير مع الزمن

4/ خطأ النظرة المتعلقة بالأجور والأرباح ، لأنه لم يحدث وان ألت الأجور نحو مستوى

---

[١١] السيد عبد المولى ، أصول الاقتصاد ،(ب ط) ، دار الفكر العربي، القاهرة– مصر ،1997 م ،ص226 .

الكفاف بل العكس فقد كانت تتزايد بمعدل كبير ، كما أن الدول المتقدمة لم تصل إلي مستوى الكساد الدائم .

5/ تعرضت كل من طبقتي العمال وأصحاب الأراضي للتهميش والإنقاص من فضليهما في تحقيق النمو الاقتصادي[١٢] .

ثانياً : مفهوم التكنولوجيا وأهدافها

المجتمعات الحديثة أصبحت تعتمد على التكنولوجيا بشتى أنواعها حتى أصبحت ضرورة ملحة من ضروريات العصر خاصة بالمقارنة مع دورها الفاعل في مختلف الميادين الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والسياسية ، ومع التقدم غير المسبوق الذي يشهده العالم اليوم من إنتاج وتبادل ومعالجة كل أنواع المعلومات وتحليلها وتنظيمها في العديد من القوالب والصيغ ، ولربما فاقت أثار هذا التقدم أو شابهت تلك التي أحدثتها الثورة الصناعية فقد أصبحت البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وبرمجياتها بمثابة الجهاز العصبي للمجتمع الحديث

أولاً : نشأة التكنولوجيا وتعريفها

أن تاريخ الإنسانية هو تاريخ تطور التكنولوجيا عبر مراحلها المختلفة لقد بدأت علاقة الإنسان بالتكنولوجيا ببداية استخدامه للأدوات المحيطة به في الطبيعة واستخدامها في الحصول علي الطعام وحماية نفسه من الوحوش البرية ، وادي استخدام الأدوات إلي تطور الإنسان نفسه من خلال زيادة قدرته على أداء الأعمال بسهولة ، ومن ثم القدرة على تطوير الأدوات البدائية بالنسبة لنا ، والتي كانت بداية التكنولوجيا كما نعرفها بمفهومها الحديث وهو استخدام الأجهزة الكهربائية . غزت التكنولوجيا الحديثة حياة جميع الناس في هذه الأيام ، فقد أصبحت ترافق الأشخاص في جميع الأوقات سواء كان ذلك عن طريق الهواتف الذكية ،والحواسيب أو وسائل التكنولوجيا ، التي دخلت في جميع الصناعات والبضائع كالسيارات والطائرات وغيرها رغم الجوانب السلبية التي نتجت عن سوء استعمال التكنولوجيا والتي يعارضها كثير من الناس إلا

انه لاشك بان التكنولوجيا الحديثة قد جلبت النفع الكبير لحياة الإنسان . وأسهمت بشكل كبير في تطورة[١٣] .

---

[١٢] شعبان إسماعيل ، مقدمة في اقتصاد التنمية ، (ب ط) ، دار هومة ، الجزائر ، 1997م ، ص64 .

[١٣] ثورة التكنولوجيا الحديثة ، http:sites.goole.co>teenagerhoyagg ، 2017/9/4م

تعريف التكنولوجيا

1/ هي الأسلوب المنهجي المنتظم الذي نتابعه عند استخدام تراث المعارف المختلفة (بعد ترتيبها في نظام خاص) بهدف الوصول إلي الحلول المناسبة لبعض المهام العملية .

2/ تكنولوجيا المعلومات هي استعمال التكنولوجيا الحديثة للقيام بالتقاط ومعالجة وتخزين واسترجاع وإيصال المعلومات سواء في شكل معطيات رقمية (نص ،صوت، صورة).

3/ أما تعريف منظمة اليونسكو (هي تطبيق التكنولوجيا الالكترونية ومنها الحاسب الآلي والأقمار الصناعية وغيرها من التكنولوجيا المتقدمة لإنتاج المعلومات التناظرية والرقمية وتخزينها واسترجاعها وتوزيعها من مكان لأخر .

4/ وتعرف أيضاً جميع أنواع التكنولوجيا المستخدمة في تشغيل ونقل وتخزين المعلومات في شكل الكتروني وتشمل تكنولوجيا الحاسبات الآلية ووسائل الاتصال وشبكات الربط والأجهزة مثل الفاكس وغيرها من المعدات التي تستخدم بكثرة في الاتصالات [١٤].

معنى التقدم التكنولوجي

التكنولوجيا هي عملية إنسانية بحتة ، تهدف إلي ابتكار الأدوات التي تمكن بني الإنسان من التعامل مع البيئة المحيطة ومتطلباتها بشكل أفضل . والتعديلات والتحسينات الطارئة على أداء هذه الأدوات ،وكذا الحال الابتكار الجديد لهذه الأدوات والذي من شأنه سد فجوات في حياة الإنسان في نيل أغراضه . يسمى التقدم التكنولوجي .فالتقدم التكنولوجي إذن هو انتقال الإنسان من مرحلة إلي مرحلة أخرى مباينة كالانتقال من العصر الحجري إلي العصر النحاسي مثلاً . أو الانتقال من عصر النسخ اليدوي في طباعة الكتب إلي عصر المطبعة الآلية . ويكون التقدم التكنولوجي إذن هو العلامة البارزة على إنسانية الإنسان[١٥] .

أولاً : مكونات التكنولوجيا

إن تكنولوجيا المعلومات ليست مجرد تجهيزات ومعدات بل تشمل مجموعة من الوحدات المتكاملة فيما بينها وهي كالأتي : تكنولوجيا الإعلام الآلي وتشمل تكنولوجيا المعالجة الآلية للمعلومات من حواسيب وملحقاتها سواء كانت تجهيزات أو برمجيات تكنولوجيا الاتصال وتعني الاتصالات السلكية وشبكات تراسل المعلومات ،

---

[١٤] نشأت خليل قدورة عايش ،مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التنمية الاقتصادية دراسة تطبيقية على الشركات الفلسطينية في قطاع غزة ، جامعة الإسلامية ـ غزة ، كلية التجارة ، فبراير 2017 م

[١٥] التقدم التكنولوجي ،https://www.ts3a.com ،2016/11/9م

وتعتمد تكنولوجيا الاتصالات بالأساس على البصريات والسمعيات من بين هذه التكنولوجيات الهاتف والأقمار الصناعية والأنسجة البصرية والخطوط الهرتزية وغيرها .

ثانياً : وظائف التكنولوجيا

- معالجة النصوص : تسمح لنا بإدخال بيانات ونصوص وأشكال وإخراجها بشكل جذاب بالنظر لما تقدمه لنا الحواسيب من إمكانيات في هذا الشأن .
- معالجة الأشكال : ونعني به إمكانية تحويل البيانات والمعلومات الموجودة إلي أشكال بيانية وصور ، يمكن قراءاتها لزيادة وعينا وفهمنا .
- معالجة الأصوات : ولقد أتاحت تكنولوجيا المعلومات الحديثة إمكانية إدخال الأصوات إلي أجهزة الحاسوب عن طريق الهاتف أو التحدث إلي الحاسب مباشرةً . كما توفره برمجية الخلق وهناك من يشير إلي مصطلح التخليق ، لكن المهم هو أن تكنولوجيا المعلومات تنتج لنا إمكانية إنتاج معلومات جديدة عن طريق تنظيم وتحليل ومعالجة البيانات المتوفرة وعرضها في شكل جديد ..
- النقل والإرسال : لقد أدى الاستخدام المتزامن لتكنولوجيا الحواسيب إلي استخدامها في أي نقطة من العالم ، عن طريق استخدام شبكات المعلومات وشبكات الاتصال الحديثة ، وظهور ما يعرف بالطرق السريعة للمعلومات والشبكة العالمية للمعلومات.
- التخزين والاسترجاع : من الوظائف التي تقدمها تكنولوجيا المعلومات والتي تعتبر أهم ما تتميز به هي قدرتها على تخزين وحفظ البيانات والمعلومات واسترجاعها عند الطلب ، وهناك أوساط مختلفة لتخزين المعلومات سواء كان ذلك في ذاكرة الحاسوب أو على أقراص مغناطيسية أو أقراص ضوئية ، يمكن المحافظة على المعلومات في اقل حيز ممكن واسترجاعها عند الحاجة إليها .

ثالثاً : مزايا استخدام التكنولوجيا

أن الاستخدام الأحسن لتكنولوجيا المعلومات يجعل الإنسان يهتم بفوائدها للمزايا التي توفرها عند كل استخدام وتذكر منها الأتي :

1/ السرعة : ويقصد بها السرعة في أداء الوظائف والأوامر ، وقد عملت تكنولوجيا المعلومات على تقديم خدمات على قدر كبير من السرعة ، بالإضافة إلي قدرتها على تنفيذ أوامر للقيام بعمليات معقدة في وقت خيالي يتزامن مع اخر نقرة للزر فهي تسمح بإمكانية القيام بعدة عمليات ووظائف متزامنة .

2/ الدقة : إضافة إلي إنها أكثر سرعة فإنها تعمل علي قدر كبير من الدقة وبالأحرى الدقة المتناهية فالأجهزة الالكترونية الحديثة تدرك الأخطاء والاختلافات التي يعجز البشر عن أحراكها .

3/ الموثوقية مع السرعة والدقة : في تكنولوجيا المعلومات تقلل من مواطن الشك ، بحيث تعطى نتائج أكثر موثوقية ومصداقية ، وترتبط دائماً بطريقة إدخال البيانات والمعلومات .

4/ الثبات : تتميز تكنولوجيا المعلومات بقدرتها على أداء نفس الأعمال والوظائف الوتيرة وتكرار نفس المهام ، فالحاسوب يمتاز بقدرته على تكرار العمل بصورة ثابتة أي إجراءه مرة بعد أخرى بنفس الأسلوب ويحصل على نفس النتائج تماماً ، ولأي عدد من المرات [١٦].

رابعاً : إسهامات التكنولوجيا

1/ مجال التعليم والتعلم : لقد قدمت التكنولوجيا خدمة كبيرة في مجال التعليم بدأ باختراع القلم والورق إلي مرحلة الطباعة ومرحلة التسجيل والتصوير والان أصبح الحاسوب من أقوى الوسائط المستخدمة في مجالات التعليم إضافة إلي استخدام شاشات العرض المختلفة والفيديو وغيرها في التعليم . تعددت الطرق التي وظفت بها تكنولوجيا المعلومات في مجال التعليم والتعلم فاستعملت الوسائط المعددة (multimedia حتى أصبح بإمكاننا مشاهدة فيلم وثائقي عن كثير من الظواهر الطبيعية كالزلزال والرحلات الفضائية ونمو النباتات والكائنات الحية واستخدمت البرامج المخبرية التي تظهر محاكاة الواقع الذي تتم به التفاعلات المختلفة بين الذرات والجزئيات وعملت التكنولوجيا بذلك على تقريب البعيد وتكبير الصغير وتصغير الكبير وإظهار أدق التفاصيل دون خوف أو ضرر وكذلك التعلم عن بعد حيث يمكن للمتعلم في بلدا ما أن يستمع ويناقش محاضرة في بلد أخر وأصبحت الشبكة العنكبوتية (الانترنت) مصدراً أساسياً من مصادر التعليم لاغنى عنه للطالب والمعلم ومصدرا للمعلومة لأي شخص .

2/ مجال الاتصالات : أصبح ممكناً في هذه الأيام أن تشاهد أو تسمع مايحدث في ابعد مكان في هذا العالم فلم يعد الاتصال مختصرا عن الرسائل البريدية أو المكالمات الهاتفية فهناك البريد الالكتروني والدردشة الالكترونية وغيرها من الوسائل وكذلك التراسل الفوري للمعطيات أو التحدث مع الآخرين عبر اللغات المرئية وكذلك بفضل تكنولوجيا الاتصال وشبكات الحاسوب حتى أصبح العالم أشبه بقرية صغيرة ومن المستجدات إمكانية استخدام شبكة الانترنت وإجراء الاتصالات الهاتفية بتكلفة قليلة من خلال مايسمى (الصوت عبر البروتوكول volp الانترنت)

3/ التجارة الالكترونية : يقصد بالتجارة الالكترونية القيام بعمليات العرض والبيع والشراء للسلع والخدمات والمعلومات عبر النظام الالكتروني بين المنتج والمورد

[١٦] / عالم التكنولوجيا ، https://sites.google.com>taimasites ، 21 / 5/ 2018

والمستهلك بحيث تحقق الشركات فوائد عدة منها : تسويق أكثر فاعلية ، تقليل عدد الموظفين الذي لم يعد لهم حاجة في الأعمال الإدارية والحسابات ،التواصل الفعال مع الشركات الأخرى والزبائن أينما وجدو

4/ المجال الإداري : تستخدم المؤسسات الحواسيب والشبكات الخارجية والداخلية في تسير شؤونها الإدارية وكذلك في التراسل بين فروع المؤسسة التي قد تكون متباعدة ولم يعد مصطلح (المكتب بلا ورق) الذي تُنتج فيه المعلومات ويتم تبديلها إلكترونياً بعيد المنال ، كما أصبحنا نسمع في الوقت الحاضر مصطلح الحكومة الالكترونية يتردد كثيرا وسائل الإعلام . لقد لجأت الدول حديثا إلي نظام الادراة الالكترونية الذي يعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إدارة نشاطاتها المختلفة ، من خلال أنظمة المعلومات المحوسبة سوى في المستوى الإعلامي أو التفاعلي في التواصل مع الأفراد بشكل يضمن حماية المعلومات وأمنها مما يسهل انجاز الخدمات والمراسلات بين الجهات الرسمية من جهة ، والمؤسسات والمواطنين

من جهة أخرى ، بما يوفر الوقت والجهد والمال ولاستخدام تكنولوجيا المعلومات في العمليات الإدارية للدولة عدة مستويات : مستوى إعلامي يتم فيه نشر البيانات والمعطيات مثل القوانين ، مستوى تفاعلي : يقوم المواطن بإدخال البيانات اللازمة حول موضوع معين كالإحصاءات ، مستوى معاملات : معلومات لإصدار شهادة الميلاد وطلب تجديد جواز سفر.

5/ الصحة-: والطب

لقد تم توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال الصحة والطب عن بعد، بهدف رفع المستوى الصحي لسكان المناطق النائية والأرياف ، مما يقلل من نفقات العلاج والسفر ، يحقق راحة المريض من عناء الوصول لمراكز العلاج المجتمعة في المدن الكبرى ، وكذلك التبادل المعرفي بين المراكز الطبية المنتشرة في العالم عبر المؤتمرات العلمية والطبية المرئية وربط المستشفيات البعيدة بعضها عن بعض بشبكة اتصال تمكن الأطباء من تشخيص الأمراض من خلال تبادل الصور والتقارير وتقديم مشورات طبية في الحالات المرضية المعقدة . إضافة لما سبق تم إنشاء مايعرف بالصيدلية الالكترونية التي تهتم بتقديم معلومات محددة حول الأدوية وتسويقها عبر الانترنت ، كما يتم عبر البطاقات الالكترونية الخاصة تسجيل التاريخ الطبي للشخص وأصبح الانترنت مصدراً أساسياً للمعلومات الصحية.

6 / مجال الإعلام والثقافة : أسهمت التكنولوجيا في تقديم خدمة كبيرة في رفع المستوى الثقافي للشعوب ، فالورق ثم الطباعة ونتائجها من مطبوعات وكتب وصحف ومجلات والوثائقيات المصورة حول شتى القضايا والنشر من خلال الانترنت أسهمت جميعا في إيصال المعرفة إلي قطاعات واسعة ، ومكنت كذلك

الكثيرين من النشر بتكلفة مقبولة . وقد لعبت وسائل الإعلام ومازالت دورا أساسيا في نقل المعلومة وإيصالها في وقت قريب من حدوثها ، سواء كانت مسموعة عبر الإذاعة أو الهاتف أو مسموعة – مرئية عبر البث التلفازي وطرق التسجيل الأخرى وحديثا من خلال الانترنت . وأقد أسهمت التكنولوجيا في سهولة توفير المعلومة ومعالجتها وبثها في وقت قصير وترجمتها لعدة لغات .

7/ المجال العسكري : استخدم الإنسان التكنولوجيا في الحروب فكانت الأسلحة المختلفة عاملا أساسياً لكسب الحروب قديما وحديثا . وكان دور تكنولوجيا المعلومات مهما في توصيل الرسائل والمعلومات بشكل سري بين القيادة والميدان وكذلك لإغراض التجسس وحديثا دخلت تكنولوجيا المعلومات المجال العسكري بشكل أوسع وهنالك الصواريخ الموجهة بالحاسوب وأنظمة الاتصال الحديثة وغيرها مما اثر بشكل كبير علي أداء الجنود بالمعركة .

8 / المجال الترفيهي : هنالك كثير من العاب الحاسوب التي يعتمد بعضها علي الرسومات الثلاثية الإبعاد والصوت ، كما تستخدم تكنولوجيا المعلومات في إنتاج الموسيقى والأفلام والتأثيرات الخاصة المصاحبة لها وتسجيلها وعرضها كما تستخدم الانترنت لتوزيع المنتجات المتعددة الأوساط مما ساعد على انتشارها .

9 / المجال الصناعي : صناعة تكنولوجيا المعلومات تشكل قطاعا مهما في اقتصاد كثير من الدول وقد استخدم الحاسوب أيضاً في تصميم وفحص نماذج الآلات المعقدة كالسيارات والطائرات كما شاع استخدام الآلات الموجهة للحاسوب ، والإنسان الآلي في الصناعات وخاصة الخطرة منها وأصبح كثير من الأجهزة يستخدم حواسيب مصغرة لمراقبة عملها ، فمثلا أصبح في السيارة الحديثة عدد من الحواسيب الصغيرة تتحكم في عمل أجزاءها المختلفة[١٧] .

متطلبات تطبيق التكنولوجيا والمعوقات التي تواجه تطبيقها في السودان

أولاً: متطلبات تطبيق التكنولوجيا ومتطلبات والبنية التحتية وتحدياتها

تتكون تكنولوجيا المعلومات من مجموعة من العناصر المترابطة التي تتفاعل مع بعضها البعض لتحقيق الهدف المنشود ، والذي يتمثل في إيجاد مجموعة أنظمة المعلومات ، والتي تساعد أنظمة المعلومات ، والتي تساعد المستويات الاقتصادية والادراية المختلفة وهذه المكونات هي[١٨] :

1/الحاسوب ومكوناته

2/ البرمجيات

---

[١٧] عالم التكنولوجيا ، https://sites.google.com>taimasites ، 21 / 5/ 2018

[١٨] عدنان عواد ، دور نظم وتكنولوجيا المعلومات في اتخاذ القرارات الإدارية ، دار اليازوري العملية للنشر والتوزيع ، عمان ، 2011م ، ص169

3/ الأقراص
4/ الإجراءات
5/ البيانات

تحديات إدارة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات

1/ فقدان سيطرة الإدارة على النظم
2/ تكامل عملية النهاية للنهاية ، مع التطبيقات يعد في غالبية الصعوبة وتعجز العديد من المؤسسة عن بلوغه
3/ متطلبات التغير التنظيمي : حيث تعتبر الحوسبة الشاملة فرصة إعادة هندسة المؤسسة لتصبح بمثابة وحدة فاعلة ، لكن مثل هذا العمل يخلق العديد من المشكلات أو الفوضى في حالة عدم معالجة بعض القضايا التنظيمية ، وعليه تحتاج المؤسسة إلي هندسة جذرية في الفكر الإداري والأداء والرسالة
4/ التكاليف الضمنية لحوسبة المشروع : لقد أدركت مؤسسات عديدة إن الوافرات التي توقعها من عملية حوسبة عملياتها الموزعة لم تتحقق بسبب التكاليف الضمنية ، فالوافرات المستحقة نتيجة تملك الأجهزة قد تبددت بفعل التكاليف التشغيلية السنوية المترتبة على الحصول على قوى عاملة ووقت إضافي مطلوب ، حيث الوقت يمثل مالًا ايضاً.
٥/ التوسع : الاعتمادية والأمن حيث ينبغي على المنظمات أن تكون قادرة ومؤهلة لتكوين بنية تحتية متجددة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال ، تكون فاعلة وذو طاقة استيعابية كافية لبث وإدامة جميع أنواع البيانات الناتجة عن عملياتها . أما الاعتمادية فتعني انه على المؤسسة البحث عن بنية تحتية خاصة بها ، أو طبقا لمواصفات محددة تتلاءم مع راسلتها وأهدافها مواجهة تحديات إدارة البنية التحتية للتكنولوجيا من ابرز الحلول مايلي :
1/ إدارة التغيير : للحصول على اكبر عائد ممكن من التكنولوجيا الجديدة ينبغي علي المؤسسات أن تخطط بشكل دقيق للتغيير ، فقد تحتاج لإعادة الهندسة لتتلاءم مع التغيرات
2/ التعليم والتدريب : باستطاعة المؤسسة انتهاج نظام أو برنامج تدريبي لمساعدة المستخدمين على تجاوز المشكلات الناتجة عن الافتقار لدعم الفهم الإداري لعالم الشبكات وأساليب تشغيلها
3/ ضوابط لإدارة البيانات : يصبح دور إدارة البيانات أكثر أهمية عندما تكون الشبكات مرتبطة بتطبيقات مختلفة ،ومجالات عمل متنوعة ، وأجهزة حاسوب عديدة
4/ التخطيط لتكامل الإدارة والارتباطية : ينبغي أن تكون نظرة الإدارة العليا للهيكل البنائي للمعلومات والبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات إستراتيجية أي بعيدة المدى

والتأكد من أن هذا الهيكل البنائي والبنية التحتية يدعمان بشكل كامل مستوى تكامل العملية والمعلمات وبما يحقق الحاجات المالية والمستقبلية[١٩] .

ثانيا : أثار التكنولوجيا

1/ الآثار الايجابية : أن ما حدث من تطور سريع في قطاع تكنولوجيا المعلومات يعتبر عاملا مهماً في التنافس بين الحضارات في الوقت الحالي واستخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التنمية احدث العديد من الآثار الايجابية على الحياة البشرية وخاصة في القطاعات الصناعية والزراعية والتجارية والخدمات وأدى إلي نمو هذه الاقطاعات بصورة كبيرة وأدى إلي زيادة كفاءتها وإحداث ثورة في مجال التعليم وحقق النجاحات الكبيرة في مجال البحث اعلمي وكذلك في زيادة معدل القراءة وتطور المجال لثقافي وتحقيق الربح المادي من خلال نتائج الانترنت وأدى الاستخدام الأكبر لتكنولوجيا المستشفيات والمختبرات الطبية مما حقق نتائج حقيقية أسهمت في اكتشاف الأمراض ومعالجتها وساعدت أصحاب الاحتياجات الخاصة من الاندماج في المجتمع وسهلت على أفراد المجتمع من اختيار ممثلهم وبصورة أسرع وأدق .

2/ الآثار السلبية للتكنولوجيا

تكسر العلاقات الاجتماعية ويتجه أفراد المجتمع نحو الذاتية ، وتعمل وسائل التكنولوجيا على الحد من التفكير وكذلك الأمراض الناتجة عن استخدام الآلات الحاسبة وتقطيع العلاقات الاجتماعية والأسرية وانشغال أفراد العائلة وإعلاء لقيم الأنانية وحب الذات على حساب قيم التضامن والتفاعل الاجتماعي عن بعضهم والخمول العقلي الناتج عن استخدام الإشعاعات الصادرة منها وهذا علي كتم التضامن والتفاعل لا يمكن لأنها الوظائف التقليدية كاد ينتج عنها بطالة مقنعة وإحلال الخبرات الفنية والمهارات[٢٠]

أهمية التكنولوجيا والمعوقات التي تواجه تطبيقها في السودان

أولا : الأهمية

لقد ساهم التطور العلمي والتكنولوجي في تحقيق رفاهية الأفراد ومن بين التطورات التي تحدث باستمرار تلك المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات ، وما تبلغه من أهمية من ناحية توفير خدمات الاتصال بمختلف أنواعها ، وخدمات التعليم والتثقيف وتوفير المعلومات اللازمة للإفراد والوحدات الاقتصادية ، حيث جعلت من العالم قرية صغيرة يستطيع أفرادها الاتصال فيما بينهم بسهولة وتبادل المعلومات في أي وقت وفي أي

---

[١٩] بشير العلاق ، تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتطبيقاتها في مجال التجارة النقالة ، منشورات المنطقة العربية للتنمية الإدارية ، القاهرة ، 2007 م، ص140،138

[٢٠] / نشأت خليل قدورة عايش ، مرجع سابق

مكان ، وتعود هذه الأهمية لتكنولوجيا المعلومات إلي الخصائص التي تمتاز بها هذهالأخيرة ، بما فيها الانتشار الواسع وسعة التحمل سواء بالنسبة لعدد الأفراد المشاركين أو المتصلين أوبالنسبة لحجم المعلومات المنقولة ، كما أنها تتسم بسرعة الأداء وسهولةالاستعمال وتنوع الخدمات ، كما أنها تساهم في تحقيق التنمية من خلال الثورة الرقمية التي تؤدي إلي نشوء أشكال جديدة تماما من التفاعل الاجتماعي والاقتصادي وقيام
مجتمعات جديدة[٢١] .

ثانياً : المعوقات التي تواجه تطبيق التكنولوجيا في السودان : هناك عوائق عدة منها مايلي :

1/ عوائق ناجمة عن عدم وجود معلومات كافية في الأسواق عن التكنولوجيا .

2/ المواقف الرسمية من تشريعية وإدارية في البلدان الصناعية التي تؤثر على تنفيذالسياسات والإجراءات الوطنية والتي من شأنها تقنين تدفق التكنولوجيا إلي البلد النامية وحصول هذه البلدان عليها

3/ تركيز مصادر التكنولوجيا في أماكن محدودة من العالم واستعداد أصحاب التكنولوجيا في نقلها أو عدمه

4/ الافتقار إلي المعلومات والخبرة في البلدان النامية ومسائل التكنولوجيا

5/ الافتقار إلي نشاط الأبحاث والتنمية والتي هي السبيل إلي نواحي التقدم التكنولوجي

6/ ندرة الموارد المالية وارتفاع تكاليف التكنولوجيا

7/ عوائق تتعلق بالثقافة واللغة وصعوبة الاتصال بين البلد المستورد والمصدر للتكنولوجيا

8/ التكنولوجيا الجديدة معقدة ، مما يجعل عملية نقلها وانتشارها أكثر صعوبة ، وأمثلة ذلك هو مصير العديد من المخترعات التي ما إذ تظهر حتى تختفي بسبب عزوف الناس عنها وتفضيلهم للتكنولوجيا القديمة

9/ افتقار وجود كوادر فنية وهندسية قادرة على الاستفادة القصوى من التكنولوجيا المناسبة للظروف البيئية والاجتماعية بسبب ارتفاع درجة التعقيد هذه التكنولوجيا ، إضافة إلي هجرة الكفاءات إلي الدول الغنية 10/ قلة مراكز الأبحاث التطورية

[٢١] خلود عاصم ، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المعلومات وانعكاساته علي التنمية الاقتصادية ، كلية بغداد للعلوم الاقتصادية ، 2013م

المرتبطة بمثيلاتها في العالم والتي تساعد في تحقيق أهداف نقل التكنولوجيا الجديدة [٢٢]

تقارير بنك السودان المركزي نبذة تاريخية عنه :

بعد الاستغلال عن المملكة المتحدة وفك الارتباط عن مصر الشريك التابع للمملكة المتحدة عام 1956 م بدء التفكير في إنشاء مصرف مركزي للسودان ليقوم بالإشراف على العمليات المصرفية في البلاد ولتحقيق ذلك وفي أواخر ديسمبر 1956 م تم تشكيل لجنة من ثلاثة خبراء من مصرف الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي لعمل دراسة مستفيضة في هذا الشأن والنظر في إمكانية إنشاء مصرف مركزي بالسودان ليقوم بتصريف الأعمال المصرفية في البلاد بعد أن فرغت اللجنة من الدراسة ورفعت توصياتها تبع ذلك إصدار قانون مصرف السودان لسنة 1956 م وبدء العمل فيه في فبراير 1960م كهيئة قائمة بذاتها لها شخصيتها الاعتبارية وصفة تعاقدية وخاتم عام يجوز لها التقاضي باسمها بصفتها مدعية او مدعي عليها .

٤-١-٢النموذج القياسي:

اعتمدت الدراسة على نموذج كون من معادلة واحدة : وهي أثر واردات السلع التكنولوجية علي النمو الاقتصادي في السودان ، وهي على النحو التالي:

$$(\mathrm{gr})_t = \alpha_0 + \alpha_1 (\mathrm{tim})_t + U_{1t} \quad ____(1)$$

$$\alpha_0 < 0, \ \alpha_1 > 0$$

حيث أن:

$(\mathrm{gr})_t$ = النمو النسبي في الناتج الإجمالي المحلي بالأسعار الجارية والذي يمثل المؤشر العام لمستوى النمو الاقتصادي في السودان.

$(\mathrm{tim})_t$= النمو النسبي للمبلغ السنوي المخصص لاستيراد السلع التكنولوجية الحديثة .

٥-١-٣الشواهد التطبيقية:

بتطبيق طريقة المربعات الصغرى العادية OLSعلى متغيرات نموذج المعادلة أعلاه خلال فترة الدراسة توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

[٢٢] دور التكنولوجيا في التنمية الاقتصادية ، www.startimes.com ، ٢٣ / 2009/2

$$(\mathbf{GR})_t = 5.6132 + 0.000196\,(\mathbf{TIM})_t + 0.7361\mathbf{AR(1)} \quad ____(1)$$
$$(0.06406) \quad (3.3005) \quad (0.1826)$$

$$R^2 = 0.54 \qquad F(2,23) = 8.26 \qquad DW = 1.95$$

أولا المعادلة: (١)

تشير نتيجة تقدير المعادلة (١) إلى أن جميع إشارات المقدرات موافقة للنظرية الاقتصادية. يلاحظ أن إحصائية F المحسوبة(8.26) هي أكبر من قيمتها الجدولية ٥.٦٦ وذلك عند درجات حرية (٢ ،٢٣) وهي معنوية بتقدير عالي.

يوضح معامل التحديد ($R^2 = 0.54$) هذا يعني أن 54% من النمو النسبي للاقتصاد السوداني GR مفسرة بواسطة واردات السلع وعوامل عدم التأكد ، بينما ٤٦% تعزى إلى عوامل أخري غير مضمنة في المعادلة. إضافة إلى ذلك أن إحصائية DW (١.٩٥) تشير إلى عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي بين حدود الخطأ العشوائي.

أما في جانب معنوية المقدرات يلاحظ أن إحصائية t المحسوبة للمعلمة المقدرة للسلع التكنولوجية قيمتها (3.3005) وعند مقارنتها بقيمة t الجدولية ١.٧١ يلاحظ أن قيمة المقدرة اكبر من الجدولية لذلك نقبل الفرض البديل بوجود تأثير معنوي موجب قوي لواردات السلع التكنولوجية على النمو النسبي للاقتصاد السوداني. كما أعطت النتيجة معنوية موجبة للمعلمة المقدرة لعوامل عدم التأكد وذلك بمقارنة إحصائية t المحسوبة (4.0297) مقارنة بنظيرتها الجدولية (١.٧١) وذلك عند درجة معنوية (٠.٥) ودرجة حرية (٢٣).

٥-١-٤ : التفسير الاقتصادي

من خلال ما توصلت اليه الدراسة في التقييم الإحصائي للنتيجة من الواضح أن مساهمة واردات السلع التكنولوجية له تأثير موجب على النمو النسبي للناتج المحلي الاجمالي وخاصة عندما يكون القياس عن طريق نموذج الانحدار الخطي البسيط كما يظهر من خلال واردات السلع التكنولوجية، والتي تم اختبارها بواسطة الانحدار البسيط ،وذلك لأن هذه السلع تعمل على زيادة العملية الانتاجية في كل الانشطة الاقتصادية التي توجه للانتاج ، خاصة الاجهزة الالكترونية والحواسيب والماكنات الحديثة تستخدم في الصناعات الحديثة ووسائل النقل.

النتائج:

لقد أصبحت مشكلة الأزمات المالية الشغل الشاغل لخبراء الاقتصاد والمال، وكذلك أصحاب القرار خاصة في البلدان ذات الاقتصاديات النامية لذلك جاءت هذه

الدراسة من خلال مشكلتها المتعلقة بامكانية الاضافة التي يمكن تضيفها واردات السلع التكنولوجية الحديثة لمعدلات النمو في الاقتصاد السوداني خلال فترة الدراسة وإمكانية كونه الحل لهذه المشكلة ولقد حاولنا في سياق الدراسة عبر فصولها المختلفة الوصول لحلول لهذه المشكلة والتي تمت صياغتها من خلال وضع إجابة للتساؤل المطروح إنطلاقاً من الفرضية الأولية وبالإعتماد على عدد من مناهج البحث المختلفة فقد خلصت الدراسة الى مجموعة من النتائج :

١- توصلت الدراسة الى صحة الفرضية أن واردات السلع التكنولوجية لها تأثير موجب على معدلات النمو في السودان، مما يساهم بقدر كبير في تحسين مستوى المعيشة للمجتمع والمساهمة بشكل إيجابي على المتغيرات الاقتصادية الاخرى مما يزيد من فعالية الانشطة الانتاجية في السودان.

٢- وادات السلع التكنولوجية لها تأثير موجب على الناتج المحلي الاجمالي وهذا نتيجة للفعالية العالية التي يمكن أن يحدثها من خلال دخول الآلة للانتاج

٣- في إطار واردات الاجهزة الالكترونية المتمثلة في الحواسيب تعمل على سرعة توفير المعلومات وسرعة تحليل البيانات وهذا بدورة يساعد توجية الانتاج .

٤- من خلال واردات الوابورات والناقلات يمكن تساهم بقدر كبير في عمليات الانتاج والترحيل للاستهلاك والتصديروهذا ينعكس ايجاباً على معدلات النمو في السودان .

التوصيات:

١- توصي الدراسة بإدخال الوابورات الحديثة في عمليات الانتاج وخاصة الانتاج الزراعي لانها تزيد من عمليات الانتاج.

٢- توصي الدراسة بإدخال الآليات الناقلة الحديثة لانها تساعد في عمليات نقل سلع الصادر والوارد والتي تؤدي بدورها الى دعم الاقتصاد المحلي.

٣- توصي الدراسة بتخفيض الجمارك على السلع الرأسمالية التي تساهم في زيادة عمليات الانتاج والتي تؤدي الى تحسين معدل النمو الاقتصادي في السودان.

٤- يجب ادخال أجهزة الكمبيوتر في كل مؤسسات الدولة وخاصة المؤسسات الانتاجية حتى يتسنى للجهات المسئولة مراقبة أوجة القصور لتتم معالجتها .

المراجع

١. إسماعيل عبد الرحمن ، حربي محمد عريقات ، مفاهيم أساسية في علم الاقتصاد الكلي ، ط1 دار وائل للنشر ، عمان ، 1999 ، ص379. دار وائل للنشر ، عمان ، 1999 ، ص379.

٢. أثيل الجو مرد وأسامة الدباغ ، المقدمة في الاقتصاد الكلي ، ط1 ،دار المناهج ، عمان - الأردن ، 2002 م، ص399 .

٣. محمود حسن صوان ، أساسيات الاقتصاد الإسلامي ، ط1 ، دار المناهج ، عمان – الأردن ،2004 م، ص217 .

٤. ساموبلسون ، مصطفى موفق ، علم الاقتصاد(المسائل الاقتصادية المعاصرة) ،ج7 ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 1991 م،ص16 .

٥. السيد عبد المولى ، أصول الاقتصاد ،(ب ط) ، دار الفكر العربي، القاهرة– مصر ،1997 م ،ص226 .

٦. شعبان إسماعيل ، مقدمة في اقتصاد التنمية ، (ب ط) ، دار هومة ، الجزائر ، 1997م ،

٧. ص64 .

٨. عدنان عواد ، دور نظم وتكنولوجيا المعلومات في اتخاذ القرارات الإدارية ، دار اليازوري العملية للنشر والتوزيع ، عمان ، 2011م ، ص169

٩. بشير العلاق ، تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتطبيقاتها في مجال التجارة النقالة ، منشورات المنطقة العربية للتنمية الإدارية ، القاهرة ، 2007 م، ص140،138

١٠. خلود عاصم ، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المعلومات وانعكاساته علي التنمية الاقتصادية ، كلية بغداد للعلوم الاقتصادية ، 2013م

١١. دور التكنولوجيا في التنمية الاقتصادية ، www.startimes.com ، ٢٣ / 2 / 2009

الانترنت:

١. ثورة التكنولوجيا الحديثة ، http:sites.goole.co>teenagerhoyagg ، 2017/9/4م

٢. التقدم التكنولوجي ،https://www.ts3a.com ،2016/11/9م

٣. عالم التكنولوجيا ، https://sites.google.com>taimasites ،21 / 5 / 2018

الرسائل الجامعية

١. عبد الغفور حسن كنعان ، التقدم التكنولوجي في ظل العولمة وأثارها على النمو الاقتصادي في الدول النامية ، دراسة عن الصناعات الأسيوية ، جامعة الموصل ، كلية الإدارة والاقتصاد، 2005م
٢. خلود عاصم ، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المعلومات وانعكاساته على التنمية الاقتصادية ، كلية بغداد للعلوم الاقتصادية ، 2013م .
٣. زكريا اوذينة ، النمو الاقتصادي في ظل تكنولوجيا المعلومات ، دراسة قياسية حالة الجزائر (1995م – 2009م)، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير ، جامعة محمد بوضياف –المسيلة ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم العلوم الاقتصادية ، 2015م – 2015 م .
٤. نشأت خليل قدوره عايش ، مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التنمية الاقتصادية ، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير، الجامعة الإسلامية غزة ، فبراير 2017م – جماد الثاني 1438هـ .
٥. بسمة صلاح الدين الرفاعي ، تأثير استخدام التكنولوجيا الحديثة على سلوك الإنسان في الفراغات الداخلية ، جامعة دمياط ، كلية الفنون التطبيقية ، 2017م.

Doi:10.33850/ajahs.2020.73624