المركز الجامعي "نور البشير" البيض (الجزائر)
Nour El-Bashir University, Al-Baidh (Algeria)
كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
Faculty of Economics, Commercial and Management Sciences
قسم: العلوم الاقتصادية
Departement of: Sciences Economics

أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي في الجزائر
دراسة قياسية خلال الفترة 1990-2022 .

The impact of information and communication technology on economic growth in Algeria
Econometric study during the period 1990-2022.

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي
في شعبة العلوم الاقتصادية
تخصص: اقتصاد كمي

من إعداد الطالبة:
بروبة فتيحة

تحت إشراف الأستاذة:
بومدين خديجة

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: 03- 06 - 2024، أمام لجنة المناقشة المكونة من السادة:

الدكتورة:	عزوزز أمينة	جامعة	رئيسا
الدكتورة:	بومدين خديجة	جامعة البيض	مشرفا ومقررا
الدكتورة:	عبد الحاكم أمينة	جامعة	ممتحنا

الموسم الجامعي 2024/2023 .

الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

بسم الله العلي القدير

أهدي هذا العمل المتواضع إلى من وهبتيني الحياة التي لم تبخل علي بالدعاء و إلى

صاحبة الفضل والعرفان أمي الغالية " أطال الله في عمرها لمن غرس فيا حب العلم وطلبه وكان لي السند

إلى صاحب القلب الحنون والدي الحبيب " أطال الله في عمره

إلى أخواني العزيزات و إخوتي الأعزاء

إلى كل العائلة كبير وصغير

إلى صديقاتي المقربات

إلى زملاء الدفعة وزملاء العمل كل باسمه

إلى كل من يعرفني.

الشكر

بسم الله الرحمن الرحيم: " اقرأ باسم ربك الذي خلق ، خلق الإنسان من علق ، اقرأ وربك الأكرم الذي علم بالقلم. علم الإنسان عالم يعلم"

صدق الله العظيم

الحمد لله حمداً كثيراً طيبا مباركا فيه أن يسر لنا إتمام هذه المذكرة ،

نشكره سبحانه وتعالى

أتقدم بالشكر الجزيل إلى أساتذة المركز الجامعي نور البشير بالبيض الذين تشرفنا بهم طيلة السنتين الماضيتين، وإلى الطاقم الإداري للمركز خاصة طاقم كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، إلى الأستاذة المشرفة على هذا البحث بومدين خديجة، ولكل من كان له يد علينا جزاكم الله كل خير عنا.

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
الاهداء	
الشكر	
الملخص	
المقدمة العامة	أ ب ج د ه و
الفصل الأول: الإطار النظري لتكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو الاقتصادي.	01
تمهيد	01
المبحث الأول: الإطار النظري لتكنولوجيا المعلومات والاتصال.	2
المطلب الأول: تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصال.	2
المطلب الثاني: مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال بالجزائر.	3
المطلب الثالث: خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصال.	7
المبحث الثاني: مفاهيم أساسية حول النمو الاقتصادي.	9
المطلب الأول: مفهوم النمو الاقتصادي.	9
المطلب الثاني: محددات النمو الاقتصادي.	10
المطلب الثالث: النظريات المفسرة للنمو الاقتصادي.	12
خلاصة الفصل الأول.	16
الفصل الثاني: النمو الاقتصادي وتكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر	

تمهيد	17
المبحث الأول: واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر.	17
المطلب الأول: تطور المؤشرات المتعلقة بالهاتف في الجزائر.	17
المطلب الثاني: تطور المؤشرات المتعلقة بالانترنت في الجزائر.	21
المطلب الثالث: معيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر .	26
المبحث الثاني: محددات النمو الاقتصادي في الجزائر	28
المطلب الأول: تطور نصيب الفرد من الناتج المحلي الحقيقي في الجزائر.	28
المطلب الثاني : تطور رأس مال المادي .	29
المطلب الثالث: تطور رأس المال البشري.	30
خلاصة الفصل الثاني.	31
الفصل الثالث : دراسة قياسية لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2022/1990.	
تمهيد.	33
المبحث الأول : أساسيات النمذجة القياسية بواسطة نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع (ARDL).	34
المطلب الأول: استقراريه السلاسل الزمنية واختبارات جذر الوحدة	34
المطلب الثاني: منهجية التكامل المشترك باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة الموزعةARDL	41
المطلب الثالث: المشاكل القياسية للنموذج	43

المبحث الثاني: دراسة قياسية لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي الجزائر خلال الفترة 1990-2022.	46
المطلب الأول: تحديد متغيرات الدراسة	46
المطلب الثاني: دراسة استقراريه السلاسل الزمنية	47
المطلب الثالث: تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة الموزعةARDL	52
خلاصة الفصل الثالث.	59
الخاتمة العامة	61
قائمة الملاحق	7
قائمة المراجع	

الملخص

الملخص باللغة العربية:

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2022 حيث استخدمت مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال (عدد مشتركي الهاتف النقال وعدد مشتركي الانترنت) كمتغيرات مستقلة واستخدام الناتج المحلي الإجمالي كمتغير تابع يمثل النمو الاقتصادي.

وقد توصل البحث إلى مجموعة من النتائج أهمها وجود علاقة تكامل مشترك بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو الاقتصادي ووجود علاقة توازنية طويلة وقصيرة الأجل بين متغيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال والناتج المحلي الإجمالي، مع وجود علاقة ايجابية بين عدد مشتركي الهاتف النقال والانترنت والنمو الاقتصادي كما توصلنا إلى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال تؤثر بايجابية في معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر خلال فترة الدراسة.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات، الاتصال، النمو الاقتصادي، نموذج ARDL.

الملخص باللغة الإنجليزية :

This study aims to measure the impact of information and communication technology on economic growth in Algeria during the period 1990-2022, as it used information and communication technology indicators (number of mobile phone subscribers and number of Internet subscribers) as independent variables and used gross domestic product as a dependent variable representing economic growth.

The research reached a set of results, the most important of which is the existence of a co-integration relationship between information and communication technology and economic growth, and the existence of a long- and short-term equilibrium relationship between information and communication technology variables and gross domestic product, with a positive relationship between the number of mobile phone and Internet subscribers and economic growth. We also found that technology Information and communication positively affect economic growth rates in Algeria during the study period.

Keywords: information technology, communication, economic growth, ARDL model.

مقدمة عامة

مقدمة:

يشهد العالم في السنوات الأخيرة ثورة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال التي زاحمت الثورات الصناعية السابقة لتغلغلها بين كل شرائح المجتمع الواحد واستقطبت اهتمام صناع القرار في كل الدول على اختلاف مستويات نموها، فقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال ينمو ويتطور بشكل سريع، وتنخفض تكاليفها أيضا بشكل مستمر، ولكن في الوقت ذاته تزداد معه اتساع الهوية الرقمية التي انتقلت من الكم إلى الكيف بالنسبة لمعظم مكونات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال كنوعية النفاذ إلى الانترنت مثلا.

فالتطور السريع والمستمر لتكنولوجيا المعلومات والاتصال الذي ظهرت معه كما أشرنا الفجوة الرقمية يحتم على جميع الدول التكاتف من أجل إيجاد مؤشرات مركبة من مجموعة من المؤشرات الفردية المجمعة من البيانات المرنة ومن المصادر الموثوقة، من أجل قياس التطور الحاصل في البلد ومقارنته بباقي الدول من أجل زيادة الاستفادة من طرف الدول التي تحتل مراكز أولى ومن أجل محاولة تقليص الفجوة بالنسبة للدولة المتخلفة في اكتساب تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وفعلا عُقدت القمم والمؤتمرات السنوية تحت رعاية أممية من أجل الاتفاق على قوائم من المؤشرات الأساسية تم الإعلان عنها في شكل مبادئ وتلتزم بها كل الدول..

ولم يعد الاهتمام منصبا فقط على نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال مؤخرا بقدر ما تزايد الاهتمام حول كمية الأثر ونوعيته على المستويين الاقتصادي والاجتماعي، فقد ظهرت عدة مصطلحات كمجتمع المعلومات الذي يوحي بأن تكنولوجيا المعلومات والاتصال تغلغلت في كل نواحي المجتمع وأيضا الاقتصاد الرقمي الذي يشير أيضا إلى انعكاس الانتشار الجيد لتكنولوجيا المعلومات والاتصال على المستوى الاقتصادي. وقد أكدت عديد الدراسات القياسية السابقة والحديثة وكذا تجارب بعض الدول حول الأثر الإيجابي لاعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصال أو النفاذ إليها تحت شروط وضوابط

تختصر في توفير البيئة المواتية وإرادة سياسية هادفة وفعالة، مما حتم على جميع الدول إعادة صياغة خططها التنموية بجعل تكنولوجيا المعلومات والاتصال جزءا مهما فيها خاصة بالنسبة للدول النفطية في محاولة منها لتنويع اقتصادياتها فبات الشغل الشاغل لدى الدول في كيفية الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصال على مستوى التعليم والصحة والعمالة والحكومة بشكل عام.

والدول العربية بدورها أدركت المزايا الكبيرة التي تمتلكها تكنولوجيا المعلومات والاتصال خاصة على المستوى التنموي، وبالرغم من أنها شرعت أيضا في إعادة صياغة مخططها التنموي ووضعت خططا إستراتيجية خاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال وتقوم بتقييمها كما ونوعا سنويا، إلا أنها تبقى تجارب منفردة تخص بعض الدول ذات الدخل العالي فقط، لأن التحول إلى الاقتصاد الرقمي أو إلى مجتمع المعلومات مرتبط ارتباطا وثيقا كما أشرنا بتوفير البيئة المواتية التي يرتبط جزء كبير منها بالاستثمار المحلي في البنى التحتية، والجزء الآخر مرتبط بالبيئة التنظيمية التي تواجهها عدة تحديات أبرزها جلب الاستثمارات الأجنبية المباشرة من خلال تحرير القطاع من الاحتكار وفتحه على المنافسة ومن خلال توفير الأمن المعلوماتي وغير ذلك كما سنرى لاحقا. وبالتالي لم يظهر أي أثر على هيكلة اقتصاديات الدول العربية وهذا ما يتعارض مع الدراسات التطبيقية المنجزة في الدول المتقدمة وفي تجارب البعض منها، فهل أن الأثر موجود ولكنه ضعيف ولم يصل إلى درجة تأثيره على هيكلة الاقتصاد وسيظهر ذلك في الأجل الطويل، أم أنه لا يوجد الأثر الإيجابي في الأجلين القصير أو الطويل بسبب عدم توفير كل ما يتطلبه التحول نحو مجتمع المعلومات، أي أننا نحاول الإجابة على الإشكالية الآتية:

هل هناك تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2022 ؟

وللإحاطة أكثر بالموضوع نقسم هذه الإشكالية إلى **الأسئلة الفرعية** الآتية:

* ما هي أهم مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال ؟

* هل يمكن أن تكون هناك علاقة تكامل مشترك بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو الاقتصادي في مدى الطويل ؟

* هل توجد علاقة سببية بين المتغيرات وما طبيعتها ؟

فرضية الدراسة:

* من بين أهم مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال التي تؤثر على النمو الاقتصادي في الجزائر عدد مستخدمي الهاتف و عدد مستخدمي الانترنت.

* توجد علاقة تكامل مشترك بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو الاقتصادي في مدى الطويل .

*هناك علاقة طردية بين عدد مشتركي الهاتف النقال والانترنت والناتج المحلي الاجمالي بالجزائر خلال الفترة 1990-2022.

أهداف البحث :

تكمن الأهداف في التركيز على اظهار العوائد المختلفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحليل بعض مؤشراتها في الجزائر على النمو الاقتصادي من خلال إعطاء لمحة عن تعريفه وعناصره ومعرفة إذا كانت تكنولوجيا معلومات والاتصال في الجزائر يساهم في رفع معدلات النمو الاقتصادي .

أهمية البحث :

* من خلال هذا البحث سنقوم بتسليط الضوء على أحد القضايا الأساسية في المجتمع والاقتصاد وهي تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

* الاهتمام الحكومي والعالمي الكبير لتكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو الاقتصادي.

* أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصال تمثل الفارق في التطور بين الدول وأصبح الإستثمار و الإنفاق فيها من انجح العوائد المرجوة منه .

حدود الدراسة :

الحدود المكانية: هذه الدراسة تخص واقع الجزائر بالتركيز على تكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو الاقتصادي.

الحدود الزمانية: تم تحديد فترة الدراسة الممتدة من (1990-2022).

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات والاتصال، النمو الاقتصادي، دراسة قياسية ARDL,

منهج البحث والأدوات المستخدمة:

حتى أتمكن من الإلمام بمختلف جوانب الدراسة فإني لجأت إلى استخدام مجموعة من المناهج المختلفة والمستخدمة في الدراسات الاقتصادية، حيث تم استخدام المنهج الوصفي عند التطرق إلى الإطار النظري لتكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو الإقتصادي، واستخدام المنهج القياسي لتحديد طبيعة العلاقة ومدى تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي في الجزائر، أين تم بناء النموذج القياسي بالاعتماد على برنامج Eviews 10. ومن أجل إنجاز هذا البحث تمت الاستعانة بالأدوات التالية:

الاعتماد على المراجع المختلفة من الكتب، المجلات، الأطروحات، رسائل الماجيستير.

الاستعانة بشبكة الانترنت من أجل تحميل بعض المراجع والدراسات غير الموجودة في المكتبات، وكذا من أجل الحصول على البيانات المتعلقة بموضوع البحث من موقع الديوان الوطني للإحصائيات، البنك المركزي والبنك الدولي.

صعوبات البحث:

من أهم الصعوبات التي واجهتني في بحثي حول هذه الدراسة ما يلي :

نقص البيانات الإحصائية واختلافها من مصدر لأخر.

صعوبة الحصول على البيانات الإحصائية من الهيئات الوطنية الجزائرية.

الدراسات السابقة :

1- دراسة مجدي الشوربجي 2011:

الدراسة عبارة عن مقال بعنوان:" أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي في الدول العربية" هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي لعدد 17 دولة عربية خلال الفترة 2000-2009 ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث منهج بيانات بانل بواسطة تطبيق ثلاثة نماذج هي نموذج الانحدار المجمع، نموذج الآثار الثابتة و نموذج الآثار العشوائية، و توصلت الدراسة إلى وجود أثر موجب ومعنوي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي.

2- دراسة صباح بلقيدوم 2013:

الدراسة عبارة عن أطروحة دكتوراه بعنوان: " أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة (NTIC)على التسيير الاستراتيجي للمؤسسة الاقتصادية" هدفت الدراسة إلى تقديم وتحليل

وقراءة من منظور دراسة أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على أحد الجوانب الجوهرية في علوم التسيير متمثلة في التسيير الاستراتيجي للمؤسسات، وهذا انطلاقا من المساهمة الايجابية لتلك التكنولوجيات في إعطاء المؤسسات رؤية ذات أبعاد وأهداف إستراتيجية لها تسمح في الحصول على ميزة تنافسية، يمكن ان تواجه بها التحديات التكنولوجية التي يفرضها المحيط. وتوصلت الباحثة إلى تسجيل ضعف من حيث الوعي والإدراك بأهمية استغلال تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التطوير التنظيمي داخل المؤسسة، بالرغم من أن المؤسسة تعمل ضمن قطاع حيوي وسريع الديناميكية والتنافسية مقارنة مع مؤسسات الهاتف النقال المنافسة لها في السوق الجزائرية، كما أظهرت أن قناعة المسيرين بمؤسسة موبليس بمدى الاستفادة من تطبيقات وحلول تكنولوجيا المعلومات والاتصال في رسم ووضع خططها الإستراتيجية الحادة بما يساعدها من اكتساب ميزة تنافسية هامة في ظل مواجهة تحديات اقتصاد المعرفة.

3- دراسة بن قانة إسماعيل 2014:

الدراسة عبارة عن مقال بعنوان: "أثر الزيادة السكانية على النمو الاقتصادي في الدول النامية" جاءت هذه الدراسة بهدف إعادة طرح قضية السكان وأثرهم على التنمية وتحديدا بالدول النامية في شكل جديد يحاول إيجاد حل توافقي للجدلية القائلة بأن السكان هم العنصر الأساسي للرقي بأي تنمية إذا ما تم تعليمهم وترقية تفكيرهم، أم أنهم المثبط لها، وتوصلت الدراسة قياسيا على بيانات عينة من بلدان العالم النامي أن زيادهتم السكانية بهذه الوتيرة تتناسب عكسيا مع نموهم الاقتصادي على المدى القصير، والمتوسط والطويل وهو ما يوافق أراء المتشائمين ويعطي صورة مستقبيلة لحالة هذه الدول شعوبا وحكومات من أنه يجب التغيير من سياستها السكانية والاقتصادية.

4- دراسة ثلجة بوعلي 2017:

الدراسة عبارة عن مذكرة ماستر بعنوان:"أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي في الدول النامية"، هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي في الدول النامية وشملت الدراسة على 50 دولة نامية من ثالث قارات مختلفة (افريقيا، أسيا الأمريكية، وأمريكا الجنوبية)، واعتمد الباحث على تقنيات مقارنة المتوسطات والتحليل العنقودي، كما تم إستخدام نماذج بيانات بانل الساكن والديناميكي، مستعينا (ببرامج Stata, Eviews ,Spss)، وتوصلت الدراسة إلى أن الهاتف النقال و خدمة الإنترنت لها تأثَير سلبي على النمو الاقتصادي في الدول النامية.

الفصل الأول :

الإطار النظري لتكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو الاقتصادي

تمهيد:

يشهد عالمنا في هذه السنوات ثورة صناعية رائعة متمثلة في سرعة انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتغلغلها في كل جوانب الحياة وبين كل شرائح المجتمع، فأصبح دورها الفعال يُرى حتى من قبل غير المختص.

ولكن نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال وخاصة الخدمات المتعلقة بها، تبرز أمامه ثلاث تحديات." التحدي الأول يتمثل في إيجاد مؤشرات دقيقة ومرنة لقياس التطور السريع والمستمر لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في المجتمع، والتحدي الثاني هو كيفية استخدام المؤشرات في تحديد الأثر الناجم عن النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصال واستعمالها في المجتمع من قبل الأفراد والحكومة، أما التحدي الثالث فعلى واضعي السياسات (متخذي القرار) وضع استراتيجيات جديدة من شأنها تسريع التحول الرقمي وجني الفوائد من وراء ذلك. وفعلا قد سعى واضعو السياسات إلى وضع استراتيجيات تتسم بنوع من الاستقرار قصد تحسين النفاذ إلى خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، مثل فتح السوق على المنافسة. ولكن سرعة النمو لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال مرتبطة بجدية التعامل مع هذه التحديات.

لذا في هذا الفصل سنتكلم في المبحث الأول عن الإطار النظري لتكنولوجيا المعلومات والاتصال من خلال التطرق إلى ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصال وخصائصها ومؤشراتها وفي المبحث الثاني الإطار النظري للنمو الاقتصادي من خلال مفهومه ومحدداته والنظريات المفسرة له.

المبحث الأول: الإطار النظري لتكنولوجيا المعلومات

تمثل تكنولوجيا المعلومات الجانب التكنولوجي لنظام المعلومات والذي نشأ نتيجة محدودية وعجز الأساليب اليدوية عن إنجاز هذه المهمة على النحو المطلوب، وخاصة بعد النمو الهائل في حجم ونوع البيانات والمعلومات التي تمتلكها الشركات والمؤسسات والضرورة الملحة لاستخدام أساليب حديثة في تطبيقات نظم المعلومات.

وفي هذا المبحث سوف نقوم بعرض تعريف تكنولوجيا المعلومات وخصائصها ومؤشراتها.

المطلب الأول: تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

لتكنولوجيا المعلومات عدة تعاريف ولتطويرها أسباب متعددة نذكر منها :

1-1 تعريف تكنولوجيا المعلومات:

تعتبر التكنولوجيا ملتقى فضاءات متداخلة، دراستها تفترض التقاء وتداخل عميق بين فضاءات التكنولوجيا وفروع معرفية أخرى كالاقتصاد وعلم الاجتماع والسياسة. أي أن التكنولوجيا عبارة عن نظام اجتماعي له فلسفته، هياكله وهذا ما يجعل منها تقنيات تضبطها عوامل مكانية أكثر من زمنية[1] .

وهناك من ينظر إلى التكنولوجيا عن طريق العلاقة والتوافق بين الإنسان والآلة أي على تركيب من توافق معين من الأشياء, الأفراد وغير الأفراد[2] .

واتجاه يركز على الغرض أو الهدف من التكنولوجيا وقيمها بتحويل المدخلات إلى مخرجات.

1 شعباني مجيد، دراسة نماذج للنظم وتكنولوجيا المعلومات في مراكز المعلومات العربية وسبل تفعيلها، أطروحة دكتوراه العلوم الاقتصادية،2010/2009،الجزائر ص 57 .
2 سناء عبد الكريم الخناق، نظام هندسة المعرفة استخدام تكنولوجيا المعلومات في تمثيل المعرفة، دار القطوف للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى , 2009 ص 27

2-1 تعريف تكنولوجيا المعلومات:

لقد تعددت تعاريف تكنولوجيا المعلومات ومن وجهات نظر مختلفة من طرف الباحثين وسوف نأخذ البعض منها.

* تعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها خليط من أجهزة الحواسيب الإلكترونية ووسائل الاتصال المختلفة مثل الألياف الضوئية والأقمار الصناعية وكذلك تقنيات المصغرات الفلمية والبطاقية والمجموعات الأخرى من الاختراعات واستثمارها في المجالات الجبائية المختلفة[1]

* تكنولوجيا المعلومات هي كل التقنيات التي تسمح بإنتاج المعلومة بمعنى حجز وتخزين وإيصال المعلومة[2].

* تعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها مجموعة من الأدوات التي تساعدنا في استقبال المعلومة ومعالجتها وتخزينها واسترجاعها وطباعتها ونقلها بشكل إلكتروني سواء كانت بشكل نص أو صوت أو فيديو وذلك باستخدام الحاسوب [3] .

من خلال هذه التعاريف يمكن أن نستنتج التعريف الشامل لتكنولوجيا المعلومات على أنها مختلف الأنواع والاكتشافات والمستجدات والاختراعات التي تعاملت أو تتعامل مع شتى أنواع المعلومات، من حيث جمعها وتحليلها وتنظيمها وخزنها واسترجاعها في الوقت المناسب وهذا بظهور تكنولوجيا الحواسيب والاتصالات الحديثة.

المطلب الثاني: مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال بالجزائر

لقد باشرت الجزائر طيلة العقد الماضي إصلاحات كبيرة في قطاع تكنولوجيا الاتصالات، وقد تجسدت هذه الإصلاحات في سن قوانين جديدة للقطاع جاء من بينها قانون إنهاء احتكار الدولة لنشاطات البريد والاتصالات، وكرس الفصل بين نشاطي التنظيم

1 عامر ابراهيم قنديلجي، نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار الميسرة للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، 2007، ص 38 .
2 غسان قاسم داود اللامي، إدارة التكنولوجيا، دار المناهج للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2007ص 168 .
3 سناء عبد الكريم الخناق، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليات إدارة المعرفة، الملتقى الدولي الثالث حول تسيير المؤسسات، بسكرة, 2005 ص 238 ،

واستغلال وتسيير الشبكات، وتطبيقا لهذا المبدأ تم إنشاء سلطة ضبط مستقلة إداريا وماليا، ومتعاملين أحدهما يتكفل بالنشاطات البريدية والخدمات المالية المصاحبة لها والثاني يتكفل بالاتصالات. إلا أن هذا لم يغير الشيء الكثير، فكانت الجزائر تعاني من عدة نقائص في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

أولا: تغطية شبكة الاتصالات في الجزائر

تشمل تغطية شبكة الاتصالات في الجزائر مجمل التراب الوطني، وهذا بفضل الشبكة التي تطورت خلال السنوات الأخيرة، فقد قفز طول خطوط الألياف البصرية من 7000 كلم سنة 2000 إلى 65000 كلم مع بداية عام 2010 [1] وبهذا أصبحت معظم مناطق الوطن متصلة مع بعضها من خلال شبكات من الألياف البصرية. أما الخطوط الهرتزية فقد انتقلت من 28000 كلم سنة 2000 إلى 58000 كلم سنة 2007، 50 محطة أرضية و100 نظام ريفي، بالإضافة إلى ذلك تمتلك الجزائر شبكة لإرسال المعطيات بالجملة DZPAC التي بدأ استغلالها منذ سنة 1992 ووصلت إلى 4500 ربط في سنة 2000 كما تمتلك وزارة الإعلام وتكنولوجيا الاتصال لاحتياجاتها الخاصة شبكة أخرى لإرسال المعطيات بالجملة MEGAPAC بالإضافة إلى الشبكة المؤسساتية الخاصة بالصكوك البريدية زيادة على الأوعية الوطنية، وتمتلك الجزائر أوعية دولية مشتركة كخطوط الألياف البصرية مع المغرب، ليبيا وتونس والخطوط البحرية مع فرنسا، اسبانيا وايطاليا. فيما يخص الاتصالات فان كثافة خطوط الهاتف الثابت والنقال في قطاع الاتصالات السلكية واللاسلكية قد ارتفعت في السنوات الأخيرة، حيث بلغت كثافة 7.6% سنة 2004 لتبلغ كثافتها 7.8% سنة 2005 ،ومع حلول سنة 2006 بلغت كثافة خطوط الهاتف الثابت نسبة 8.64% لتبلغ مع نهاية سنة 2008 نسبة 13.35% مما يدل على أنه هناك تطورا تدريجيا ولكن بطيء. أما بالنسبة للهاتف النقال فقد بلغت كثافته 15.3% سنة 2004 لترتفع نسبة الكثافة إلى 63.6% سنة 2006 وصولا إلى نسبة 97.9% مع نهاية 2008

[1] Le journal algérien de l'informatique, **l'internet et les télécoms**, téléchargé le (10/01/2017) .

وهي نسبة كثافة تسجل عادة لدى الدول المتقدمة. وتعد أسعار الاتصالات في الجزائر مقبولة بصفة عامة، وهذا بالنسبة للمكالمات الداخلية أما المكالمات مع الخارج تعرف غلاء نسبيا، ويؤدي هذا إلى عدم الاستغلال الواسع لهاته الخدمات مقارنة مع الدول الأخرى، بينما شهدت نوعية الخدمات تحسنا ملحوظا، حيث وصل معدل الأعطال لكل 100 خط 3.5 عطل وهذا لسنة 2005.

ثانيا: مؤشرات تجهيزات الإعلام الآلي والاتصال

وصل عدد المسوقين للحاسوب في السوق الجزائرية 5000 شركة، وقدر عدد الحواسيب المستوردة سنويا بـ 50000 حاسوب، حيث يعرف الطلب تطورا مستمرا، وهذا ما يبين توجه بعض الفئات لاستعمال التكنولوجيا الحديثة، لكن يجب التطرق إلى سعر الحاسوب الذي وصل معدله إلى أربعة أضعاف معدل الدخل الشهري، فلا تزال تكلفة الوصول إلى التكنولوجيات الحديثة من طرف المواطن المتوسط الدخل تمثل عبئا عليه. فقد بينت إحصائيات وزارة البريد وتكنولوجيا الإعلام والاتصال أن نسبة العائلات التي لها حاسوب بالنسبة إلى مئة عائلة هي 12.31% مقارنة بنسبة 93.1% ممن يمتلكون جهاز تلفاز في نفس الفترة من شهر ديسمبر 2008 [1].

أما بالنسبة إلى برامج الحاسوب فبالرغم من وجود كفاءات بشرية عالية، فلا يعرف هذا المجال تطورا مهما إلا من بعض المحاولات فهاته الطاقات مستغلة جزئيا مما شجع هجرتها إلى الخارج أين تلقى اهتماما أوفرا بالنسبة لاستغلال كفاءتها، وتبقى عملية قرصنة البرامج أهم العوائق التي تقف أمام تطوير برامج الحاسوب إذ أن معظم البرامج المستعملة في الجزائر هي نتيجة لعملية القرصنة .

ثالثا: مؤشرات النفاذ إلى الانترنت

بدأ مشوار الجزائر في الاتصال بالعالم عن طريق شبكة الانترنت في شهر مارس من عام 1993من خلال مركز البحث في الإعلام العلمي والتقني (CERIST)، حيث عرفت

[1] مؤشرات تكنولوجيا الإعلام والاتصال، الموقع الرسمي لوزارة البريد وتكنولوجيات الاتصال (2011-09-11).

الجزائر منذ ذلك الحين تقدما تدريجيا نحو تبني الانترنت وتعميمها، حيث بدأ أول اتصال بالأنترنت عن طريق ايطاليا بسرعة بسيطة جدا تقدر بـ 9.6 ko ليتم بعد ذلك رفع سرعة الخط ليصل إلى 64 ko في سنة 1996.

وفي سنة 1998 تم ربط الجزائر بواشنطن عن طريق القمر الصناعي بقدرة تصل إلى 1 ميغابايت في الثانية لترتفع قدرة الانترنت في الجزائر في شهر مارس 1999 إلى 2 ميغابايت في الثانية. بعد سنتين من دخول الانترنت إلى الجزائر كان الاشتراك يقتصر على الهيئات والتي تقدر بـ 130 هيئة، ثم تطور ذلك ليصل عدد الهيئات المشتركة في سنة 1999 إلى 800 هيئة اغلبها من القطاع العمومي من قطاع التعليم العالي، والقطاع الطبي وبعض القطاعات الاقتصادية[1]،علما أن الانترنت فائقة السرعة ADSL انطلقت في بالجزائر سنة 2003 بمساهمة مؤسسة EEPAD، ونشير إلى انه في بداية سنة 2007 أطلقت مؤسسة اتصالات الجزائر خدمة جديدة للأنترنت فائقة السرعة تستعمل فيها تكنولوجيا Wimax تحت اسم Athir وتعتبر الجزائر أول دولة في إفريقيا تستعمل هذه التكنولوجيا المتطورة[1].

أما عن تطور مستخدمي الانترنت في الجزائر فقد انتقل من 50000 مستخدم سنة 2000 إلى 470000 مستخدم منتصف سنة 2011 وبهذا تنتقل نسبة النفاذ إلى الانترنت إلى عدد السكان من 0.2% سنة 2000 إلى 12% سنة 2009 في حين بلغ عدد المشتركين منهم من خلال شريط ADSL 770 ألف في نفس التاريخ على ما أفاد به تقرير رسمي نشرته وكالة الأنباء الجزائرية في مارس 2010.

ويعود هذا التطور في عدد مستخدمي الانترنت إلى العديد من العوامل منها دخول متعاملين جدد لتقديم خدمة الانترنت فائقة السرعة ،ADSL بالإضافة إلى انخفاض أسعار الحصول على خدمة الانترنت عن طريق الاتصال الهاتفي البسيط، حيث تمثل أسعار النفاذ إلى

[1] إبراهيم بختي، **دور الإنترنت وتطبيقاته في مجال التسويق دراسة حالة الجزائر**، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، الجزائر ،2002ص. 196 .

الإنترنت في السوق المحلية بالعرض المحدود 3.33% من الأجر الوطني الأدنى المضمون، و 4.91% من الأجر الوطني الأدنى المضمون بالنسبة للعرض الغير محدود[1]

المطلب الثالث: خصائص تكنولوجيا المعلومات و الاتصال:

لتكنولوجيا المعلومات والاتصال خصائص تجعلها ذات أهمية كبيرة تتمثل فيما يلي:

1/ التفاعلية: أي أن المستعمل لهذه التكنولوجيا يمكن أن يكون مرسل ومستقبل في نفس الوقت.

2/ اللاتزامنية: أي أن استقبال الرسالة في أي وقت مناسب للمستخدم، فالمشاركين في عملية الاتصال غير مطالبين باستخدام نظام في نفس الوقت.

3/ اللامركزية: هذه التكنولوجيا تسمح باستقلالية تكنولوجيا المعلومات والاتصال، فالانترنت تتمتع باستمراريه عملها في كل الأحوال فلا يمكن أي جهة تعطيل الانترنت على مستوى العالم بأسره.

4/ قابلية التواصل: أي إمكانية ربط بين مختلف أجهزة الاتصال المختلفة.

5/ قابلية التحرك والحركة: أي يمكن للمستخدم الاستفادة من خدماتها أثناء تنقلاته، من أي مكان عن طريق وسائل كثيره مثل الهاتف النقال.

6/ قابلية التحول: بمعنى إمكانية نقل المعلومات من وسيط إلى وسيط أخر، كتحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مقروءة أو مطبوعة.

7/ اللاجماهرية: إمكانية توجيه الرسالة الانتقالية إلى فرد واحد أو جماعة معينة بدل توجيهها بالضرورة الى جماهير ضخمة وهذا يعني إمكانية التحكم فيها حيث تصل مباشرة من منتج الى مستهلك كما انها تسمح بالجمع بين أنواع مختلفة للاتصالات.

8/ الشيوع والانتشار: بمعنى قابلية الشبكة للتوسع لتشمل أكثر المساحات غير محدودة في العالم.

[1] نوفيل حديد، **تكنولوجيا الانترنت وتأهيل المؤسسة للاندماج في الاقتصاد العالمي دراسة حالة المؤسسة الجزائرية**، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التسيير، جامعة الجزائر، 2007، ص 193.

9/ العالمية والكونية: المقصود بها المحيط الذي تعمل فيه هذه التكنولوجيا حيث تأخذ المعلومات مسارات مختلفة ومعقدة وتنتشر عبر مختلف محيط عملها.

10/ حفظ الوقت: وذلك باختصارها للوقت[1].

11/ تقليص المكان: تتبع تكنولوجيا المعلومات وسائل تخزين التي تستوجب تخزين هائلا من المعلومات والتي يمكن الوصول اليها بسهولة.

12/ المرونة: تتعدد استعمالات تكنولوجيا المعلومات بتعدد الاحتياجات لها.

13/ النمنمة: يقصد بها الأسرع والأصغر والأقل تكلفه وهي من أهم مميزات تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

14/ اقسام المهام الفكرية مع الآلة: نتيجة حدوث التفاعل والحوار بين الباحث والنظام.

15/ النمو والتطور: كلما تغير نظام تكنولوجيا المعلومات والاتصال كلما تغير النظام الاقتصادي[2].

[1] يسع ياسمينة" :**دراسة قائمة لاثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على الاداء مذكره ماجستير** "، جامعة بومرداس، الجزائر2010-2011 ص 22 .

[2] عبد الله حسن مسلم " :**اداره المعرفه وتكنولوجيا المعلومات**"، مرجع سبق ذكره ص 127 .

المبحث الثاني : مفاهيم أساسية حول النمو الاقتصادي

النمو الاقتصادي عبارة عن عملية يتم فيها زيادة الدخل الحقيقي عبر فترة ممتدة من الزمن.

المطب الأول : مفهوم النمو الاقتصادي :

يعتبر النمو اقتصادي مرآة عاكسة للنشاط الاقتصادي ودرجة تطوره وكان محل العديد من الباحثين الاقتصاديين أولهم "روبرت مالتوس سنة 1798 في كتابه "مبدأ الأمة "وتبعه بعد ذلك عديد من الباحثين الاقتصاديين بشكل يعكس أهمية كبيرة والتي تعبر عنها بنمو اقتصادي من عدة جوانب .

هناك عدة تعاريف للنمو الاقتصادي نذكر منها مايلي:

– هو الارتفاع المسجل خلال فترة زمنية عادة ما تكون سنة او فترات زمنية متلاحقة لمتغير اقتصادي هو ناتج صافي حقيقي[1].

– يعرف على انه متغير كمي يقيس التغير النسبي في حجم الناتج الحقيقي الخام.

– كما يعرف ايضا هو قيمة جميع ما ينتج من سلع وخدمات داخل حدود جغرافية لبلد من قبل مواطني البلد أو الأجانب.

– يعرف بزيادة في إجمالي الناتج المحلي أو الدخل الوطني الإجمالي ويؤدي إلى زيادة مستمرة في نصيب الفرد من الدخل الحقيقي[2].

[1] محمد مدحت مصطفى ,سهير عبد الظاهر أحمد ,النمذجة الرياضة لتخطيط وتنمية اقتصادية ,مكتبة إشعاع فنية مصر 1999ص. 39
[2] محمد عبد العزيز عجمية إيمان عطية ناصف ,التنمية الاقتصادية . دراسات نظرية وتطبيقية جامعة الإسكندرية (2000) ص 55-51 .

المطلب الثاني: محددات النمو الاقتصادي :

يوجد العديد من العوامل التي تحدد التطور الاقتصادي والتي توضع في شكل مجمعات تتمثل في مايلي:

01- نسبة رأس المال إلى العمل :

من المعروف منذ فجر التاريخ أن الإنسان يستطيع أن ينتج باستخدام الآلة (حتى ولو كانت أداة بدائية) أكثر مما ينتج بدونها ومازال هذا التصور صحيحا فإن الكم الأكثر والأفضل من الآلات يمكن من زيادة الإنتاج، لدرجة أصبح معها الاعتقاد بأن معدل التراكم الرأسمالي هو المصدر الأساسي للنمو وكلما كانت هناك فرصة استثمارية غير مستغلة في اقتصاد ما فإنه يمكن زيادة الطاقة الإنتاجية بزيادة حجم الموجود الرأسمالي CAPITAL STOCK. وعلى ذلك يمكن أن نتوقع أن يزيد معدل النمو في الاقتصاد كلما زاد نصيب كل عامل من المعدات الرأسمالية التي يعمل بها. كما أن أي تحسنات فنية تطرأ عليها ستؤدي إلى زيادة إنتاجية العامل[1].

02- عنصر العمل :

إلى جانب رأس المال المادي يوجد نوع آخر من رأس المال والذي يعتبر ضروري في عملية الإنتاج والذي يكون ملموس بنسبة أقل من رأس المال المادي وهو رأس المال البشري، حيث يعتبر عنصر العمل من أهم العوامل التي تؤثر على النمو الاقتصادي كما أن أهم عنصر في تكوينه هو السكان ونوعية هؤلاء السكان والهرم السكاني، وزيادة السكان في هذه الحالة تعني زيادة عرض العمل، مع الأخذ بعين الاعتبار أثر النمو السكاني على مستوى نصيب الفرد من الدخل القومي، حيث يعتبر ذلك مصدرا لزيادة النشاط الاقتصادي والنمو الاقتصادي ومن هنا وجب الاهتمام بتدريب العنصر البشري وتنمية المهارات الفنية

[1] نعمة الله نجيب إبراهيم، أسس علم الاقتصادي التحليل الجمعي ت، مؤسسة شباب الجامعية، 2001، ص. 284

الأساسية لأن مجموع هذه المهارات تؤدي إلى زيادة الإنتاجية وبالتالي زيادة معدل النمو الاقتصادي .

وتظهر أهمية عنصر العمل في عملية الإنتاج من خلال ما يلي:

$$PML=F(K,L+1)-F(K,L)$$

PML: الإنتاجية الحدية للعمل.

03- عنصر التكنولوجيا:

حتى الآن في تحليلنا لمصادر النمو الاقتصادي كنا نفترض أن دالة الإنتاج لا تتغير مع مرور الوقت، ولكن في الواقع ومع اعتبار عنصر التقدم التكنولوجي فإن دالة الإنتاج تتغير وبالتالي الكمية المعطاة من كل عامل من عوامل الإنتاج أصبحت من الممكن أن ننتج أكثر من الأمس، حيث يرى تأثير التقدم التكنولوجي في التحليل بفضل معادلة الإنتاج التالية:

$$\gamma = AF(K،L)$$

حيث :

A: يمثل مستوى التكنولوجيا.

حيث أن الناتج لا يرتفع لمجرد ارتفاع حجم عنصر العمل وعنصر رأس المال فقط ولكن نتيجة لتحسن "الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج" ويشمل عامل التقدم التكنولوجي ويصبح معدل النمو الاقتصادي عل الشكل التالي:

$$\Delta\gamma/\gamma = \partial\Delta k/k + (1-\partial)\Delta L/L + \Delta A/A$$

إن معدل النمو الكلي هو مجموع مساهمة كل عامل من عوامل الإنتاج، مساهمة عامل رأس المال $a(\frac{\Delta k}{k})$

مساهمة العمل $(1-a)\frac{\Delta L}{L}$

ومساهمة عامل التكنولوجيا $(\frac{\Delta A}{A})$ وهو ما يعرف بالإنتاجية لعوامل الإنتاج.

المطلب الثالث: النظريات المفسرة للنمو الاقتصادي:

ترجع إسهامات الفكر الكلاسيكي في نظرية النمو الاقتصادي إلى كل من" أدم سميث" سنة 1776 دافيدريكاردوا,1817توماس مالتوس 1798وصول إلى كل من فرانك رامزي 1928وفرانك نايت1944 والذين ساهموا في إبراز مفاهيم لنظريات نمو اقتصادي في فكر اقتصادي .

نظرية "أدم سميث ":

يرى أدم أن أساس عملية نمو اقتصادي يكمن في تقسيم العمل والذي تبرز أهميته في تناقص إنتاجية تراكمية ويستند إلى التحليل الديناميكي في عملية التوازن, ويرى بأن تسويق فائض إنتاج إلى الخارج للرفع من الإنتاجية ويؤدي إلى زيادة الدخل ثم زيادة عدد السكان يعتبر أمرا إيجابيا وحسب أدم فإن العمل معيار وحيد القيمة في حين ان الإنتاج يقوم على ثلاث عناصر وهي ارض ,عمل , رأس المال وتكون دالة الإنتاج كالتالي:

Y=f(k L n)

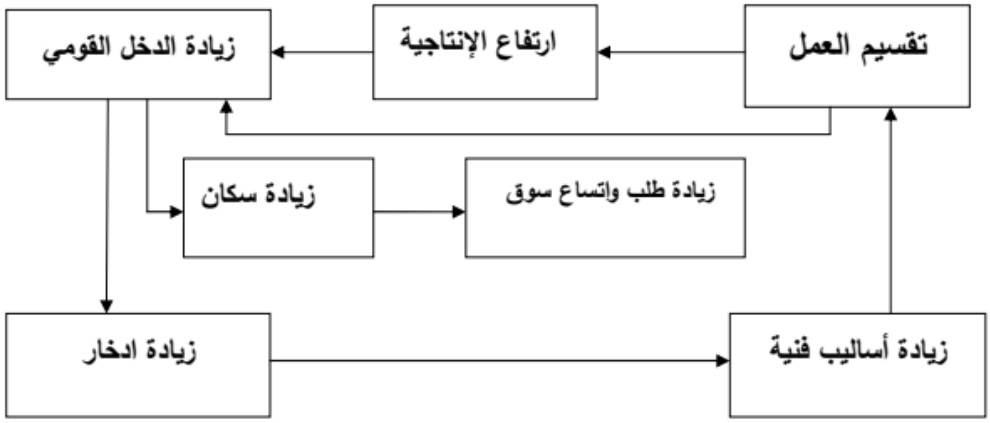
حيث ان إنتاج y راس المال k عمل L ارض n

حيث يؤكد أدم أن نمو الإنتاج يعتمد على استثمار وتراكم رأس المال والاستثمار يعتمد على الادخار كل ما ادخر يستثمر.

ولهذا لا يمكن حصول تراكم رأسمالي[1]، و في هذا الشكل نلخص ما يتصوره ادم لمسألة النمو :

1 د, مدحت قريشي : التنمية الإقتصادية دار وائل لنشر , جامعة البلقاء أردن 2007ص 56ص 58 .

الشكل رقم 01: يمثل نظرية أدم سميث



مصدر: سالم نجفي، محمد قريشي، مقدمة في اقتصاد التنمية، جامعة العراق، 1988 ص61.

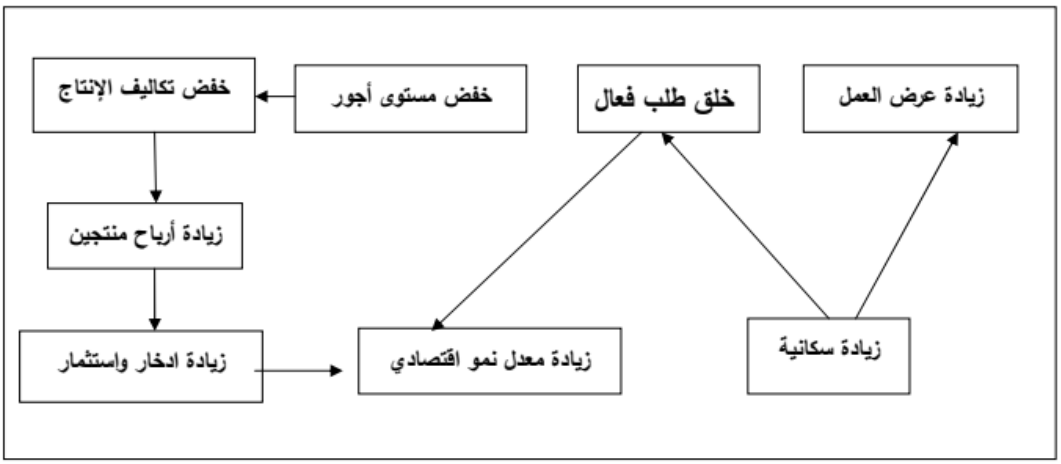
نظرية "توماس مالتوس ":

إبراز اثر النمو سكاني على النمو الاقتصادي وزيادة النمو في الاقتصاد المحلي على نمو عدد السكان, حيث يعتبر توماس مالتوس أول من أدرج نواحي أخلاقية وعوامل دينية من عوامل النمو[1]، حيث اقترح فكرة فرض الضرائب على ملاك الأراضي ,ويؤكد مالتوس أن النمو السكاني يؤثر إيجابيا على النمو الاقتصادي إذ كان يخلق زيادة في طلب فعال ويبرز مالتوس أن هناك معدل الادخار الذي لا يؤثر سلبا على الاستهلاك من جهة ويعتبر أقصى مستوى للاستثمار من جهة أخرى وهو معدل أمثل للادخار.

يعتبر مالتوس من المساهمين في نظرية النمو الاقتصادي ان عامل الأرض ثابت وبتالي زيادة عدد السكان ترتفع من عرض العمل الذي يؤدي إلى خفض الأجور يدفع بنمو يخفض تكلفة عنصر العمل .حيث ركز على جانبين وهما نظريته في السكان والطلب الفعال وعلى الادخار وعدم التوازن بين عرض المدخرات وبين الاستثمار ه مخطط الرأسماليين .

[1] د مدحت قريشي . نفس مرجع ص 59.

الشكل رقم 02: يمثل نظرية توماس مالتوس.



مصدر: سالم نجفي، محمد قريشي، مقدمة في اقتصاد التنمية، مرجع سابق، 63.

نظرية "دافيد ريكاردو":

اعتبر أن الأرض هي أساس النمو الاقتصادي وأن الزراعة هي أهم نشاط اقتصادي ويوفر موارد العيش السكانية حيث اهتم بمبدأ تناقص الغلة في القطاع الزراعي ورأى بأن الإنسان قادر على تعويض تناقص الغلة1 حيث قسم المجتمع إلى ثلاث طبقات:

- الرأسماليون: يلعبون دور أساسي في النمو الاقتصادي .
- العمال: أداة ووسيلة تقوم بعملية الإنتاج.
- ملاك الأراضي: يوفرون الأرض .

وقسم الدخل إلي ثلاثة أقسام :

- أرباح الرأسماليون .
- أجور العمال.
- ريوع ملاك الأراضي.

1 د، شعباني إسماعيل مقدمة في اقتصاد وتنمية دار هومة، جزائر 1997ص 64

كما قام بإعطاء الأسباب التي تؤدي إلى حالة الركود أي ان النمو صفري حيث اعتبر أن حالة الركود ليست ناتجة عن قطاع صناعي بل عن قطاع زراعي يسيء مرودية ناقصة في القطاع الزراعي ونوعية الأراضي غير المتساوية بارتفاع المواد الغذائية الناتجة عن زيادة النمو الاقتصادي يؤدي إلى ارتفاع ريع في الأراضي يترتب عنه انخفاض رأس المال والعمال وينتج تناقص أرباح ومستويات أجور وتقرب هذه المعدلات الربح من صفر وبالتالي تسود حالة ركود، كما أعطى أهمية لعوامل غير اقتصادية في عملية النمو الاقتصادي بما في ذلك عوامل فكرية وثقافية وحرية تجارة، وتخفيض أسعار المواد الغذائية مما يساعد على تقسيم العمل[1].

نظرية "كارل ماركس":

انتقد ماركس في كتابه "رأس المال" المنشور عام 1867 نظام رأس المال وآلياته وذكر أن ملكية وسائل الإنتاج خاصة تؤدي إلى سوء توزيع الدخل واهدار الثروات وزيادة الصراع الطبقي التي ستؤدي حتما إلى انتشار الرأسمالية، ومن فرضياته:

- ملكية عامة لوسائل الإنتاج.
- أهمية دافع تحقيق المصلحة العامة.
- إعطاء دور رئيسي للنظام المركزي.
- توزيع في النظام الاشتراكي يتم بمقدار عمل مبذول .

كما وضع تحليله في صورة مبسطة وجود طبقتان في هذا النظام: وهما طبقة الرأسمالية وطبقة العمال، حيث يمتلكون الرأسماليون كل وسائل الإنتاج أما العمال يمتلكون قوة عملهم التي يقومون بعرضها للبيع كما يستخدمون التكنولوجيا فهو المشكل الذي يعاني منه النموذج الكلاسيكي وبتالي يؤدي إلى انهيار وحدوث أزمة.

وبتالي يرى الكلاسيكي أن إنتاج دالة لعدة عوامل (عمل، رأس المال، موارد طبيعية وتكنولوجيا) كما تعتبر الموارد الطبيعية ثابتة وبقية العوامل الأخرى متغيرة.

[1] صواليلي صدر الدين : نمو وتجارة دولية ,في دول النامية ,اطروحة دكتورة في علوم إقتصادية جامعة جزائر .2005ص 33.

واعتقد وجود علاقة بين النمو السكاني وتراكم رأس المال كلما زاد النمو يزيد رأس المال حيث نستنتج ان تراكم رأس المال شيء رئيسي للنمو والأرباح مصدر للادخار وتوسيع سوق العمل ثم توسيع الاقتصاد.

إن تحليلات ماركس بخصوص الرأسمالية كانت محاولة جيدة لفهم الميكانيزمات التي تعتمد عليها في تحقيق نمو اقتصادي، تنبؤاته بخصوص انهيار النظام لم تكن صحيحة.

نظرية "شومبيتر":

يرى بأن تحقيق النمو هو الخروج من دائرة العلاقات بين عناصر النمو بانتهاز الفرص الاستثمارية وإقامة المشروعات، إن للتجديد والابتكار في الإنتاج دور فعال في النمو الاقتصادي وفي دفع عجلة النمو واستطاع في 1950 وجود علاقة بين بحث وتطوير وتقدم تقني لنمو اقتصادي ,حيث لخص أفكاره فيما يلي:

– اعتبر شومبيتر المنظم والمحرك الرئيسي للنمو لأنه يعمل علي إدخال طرق جديدة لمزج عوامل الإنتاج والإبداع.

– للابتكار والتجديد دور أساسي في تحليل شومبيتر للنمو للزيادة في الناتج الكلي من أجل الحصول على دعم مالي لتنفيذ هذه التجديدات، وركز على فكرة كسر التدفق الدائري. حيث ميز شومبيتر نوعين من الاستثمار أولا استثمار تلقائي والذي يتحدد بعوامل مستقلة عن النشاط الاقتصادي والثاني الاستثمار التابع والذي يعتبر دالة حجم النشاط الاقتصادي يتحدد بالربح، كان يقترب من الفكر الكلاسيكي[1] .

[1] مدحت قريش، مرجع سابق ذكره ص 70.

خلاصة:

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال إحدى المحفزات التقنية وأحد أهم عناصر التنمية الاقتصادية في إطار العولمة، كما أن لتكنولوجيا المعلومات والاتصال أهمية كبيرة في بناء مجتمع المعلومات الذي يعتمده النجاح الاقتصادي.

وبالرغم من أهمية قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على التنمية، لا تزال الدراسات الإقليمية العالمية في هذا المجال في بدايتها.

ومن خلال الفصل الأول تبين لنا مدى الأهمية الكبيرة التي أضحت تكسبها تكنولوجيات المعلومات والاتصال وقد أصبح من المسلمات في التنمية الاقتصادية، وأصبح امتلاكها من المعاير الهامة التي يقاس على أساسها تطور البلدان وقدراتها التنافسية.

الفصل 02 :

النمو الإقتصادي وتكنولجيا المعلومات والإتصال في الجزائر

تمهيد:

تعتبر الجهود التي تبذلها الجزائر لترقية قطاع تكنولوجيات الإعلام والاتصال الحديثة أهم عوامل النمو الاقتصادي البارزة خاصة وأن الجزائر تنفتح على اقتصاد السوق والاقتصاد العصري وتمتلك موارد هامة تشجع على تطوير هذه التكنولوجيات في السوق الجزائرية.

حيث يبرز المجهود التي تبذله الدولة والذي يتمثل في مشاريع وتنظيمات تهدف إلى ترقية قطاع تكنولوجيات الإعلام والاتصال الحديثة لما تملكه الدولة من كفاءات في هذا المجال. زاد على دورها كمحرك للتنمية الاقتصادية حيث أصبحت المؤسسة الجزائرية أكثر وعيا أن الإعلام يعد وسيلة إنتاجيه ومن جهة أخرى تعتبر السوق الجزائرية لتكنولوجيات الإعلام والاتصال الحديثة في أوج تطورها تزامنا مع نمو متوقع معتبر بالنسبة لثلاث سنوات المقبلة لأهمية السوق الجزائرية في المغرب العربي فيما يخص الإمكانيات. ويجدر الذكر أن مختلف المشاريع في مجال المعلوماتية تدخل في اطار السياسة الوطنية لتعميم التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال وبالعمليات المرتبطة بالتعليم عن بعد خاصة لفائدة المناطق البعيدة وكذا المكتبات الافتراضية والشبكة التي تربط مختلف الجامعات وإعداد البرامج المعلوماتية.

يعمل هذا الفصل على إبراز واقع تطور تكنولوجيا المعلومات والنمو الاقتصادي في الجزائر، حيث سيتم دراسة واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر في المبحث الأول أما في المبحث الثاني تطور مؤشرات النمو الاقتصادي في الجزائر.

المبحث الأول: واقع تكنولوجيا المعلومات بالجزائر

المطلب الأول: تطور المؤشرات المتعلقة بالهاتف في الجزائر

تندرج ضمن سوق الاتصالات الإلكترونية في الجزائر سوق الهاتف الثابت وسوق الهاتف النقال بمختلف أصنافها وتكنولوجياتها.

1-1 شبكة الهاتف الثابت:

وفقا لمرصد الهاتف لسلطة الضبط فإن الكثافة الهاتفية للثابت يقصد بها عدد الأفراد مشتركي الهاتف الثابت في كل 100 نسمة[1]، حيث ارتفع عدد المشتركين الذين يملكون النفاذ إلى الهاتف الثابت من 2,5 مليون مشترك سنة 2005 إلى أكثر من 05 مليون مشترك بتاريخ سنة 2021، إلا أن الكثافة الهاتفية أحدثت قفزة طفيفة لتنتقل من 7.8% سنة 2005 إلى 11.57% سنة 2021 وهذا راجع إلى تزايد عدد سكان الجزائر والذي بدوره قدر ب 32,9 نسمة سنة 2005 ليرتفع إلى 44 مليون نسمة سنة 2021، حسب إحصائيات الديوان الوطني للإحصائيات. حيث أنه مع حلول عام 2016 بلغ 42 مليون مشترك، وتجاوز هذا الرقم خمسة ملايين مشترك سنة 2022.

من جهة أخرى، فإن نسبة الأسر التي تمتلك خط هاتفي تراوحت بين 38 سنة 2005 و41,65% سنة 2015، بالرغم من تزايد عدد السكان خلال هذه الفترة إلا أن نسبة نفاذ الهاتف الثابت للأسر في الجزائر بقي أقل من المتوسط ما عدا سنة 2010 أين عرفت هذه النسبة تراجعا ملحوظا بلغ 34,2 وسنة 2009 التي عرفت طفرة استثنائية قدر من خلالها نسبة الأسر التي لديها خط هاتفي 45,7%.

كما تم ملاحظة أنه خلال الخمس سنوات الأخيرة من 2017 إلى غاية 2022 عرف امتلاك الأسر لخطوط هاتفية ثابتة تطورا ملحوظا بفضل التسهيلات الممنوحة من طرف

[1] -تقرير سلطة الضبط للاتصالات الالكترونية www.arpce.dz مرصد الهاتف الثابت بالجزائر، 2017، ص04.

المتعامل اتصالات الجزائر والمتمثلة في الاستفادة من مكالمات مجانية وغير محدودة نحو الهاتف المحلي والوطني، بالإضافة إلى أسعار تفضيلية نحو الأرقام المحمولة المفضلة [1].

2-1 شبكة الهاتف النقال:

عرفت الكثافة الهاتفية للنقال في الجزائر تطورا ملحوظا خلال الفترة محل الدراسة، حيث انتقلت من 41,5 سنة 2005 إلى التغطية الكاملة للكثافة السكانية تقريبا والمقدرة بـ 99.5% مع نهاية سنة 2012، بمعنى امتلاك كل فرد في الجزائر لهاتف نقال دون إغفال تسجيل تراجع طفيف في معدل نمو الكثافة الهاتفية للنقال سنة 2008 قدر بـ 2,46 وسنة 2010 ب 1.38%.

بعد بلوغ الكثافة الهاتفية للنقال نسبة 100% واصلت في الارتفاع لتعرف نموا بـ 7,51% بين سنتي 2013 و 2014، لتشهد انخفاضا سنة 2015 يقدر ب 2.62 % حيث يعود السبب في ذلك إلى إيقاف تشغيل شرائح المشتركين غير النشيطين وغير المعرفين من طرف متعاملي الهاتف و تعود للارتفاع سنة 2018 [2].

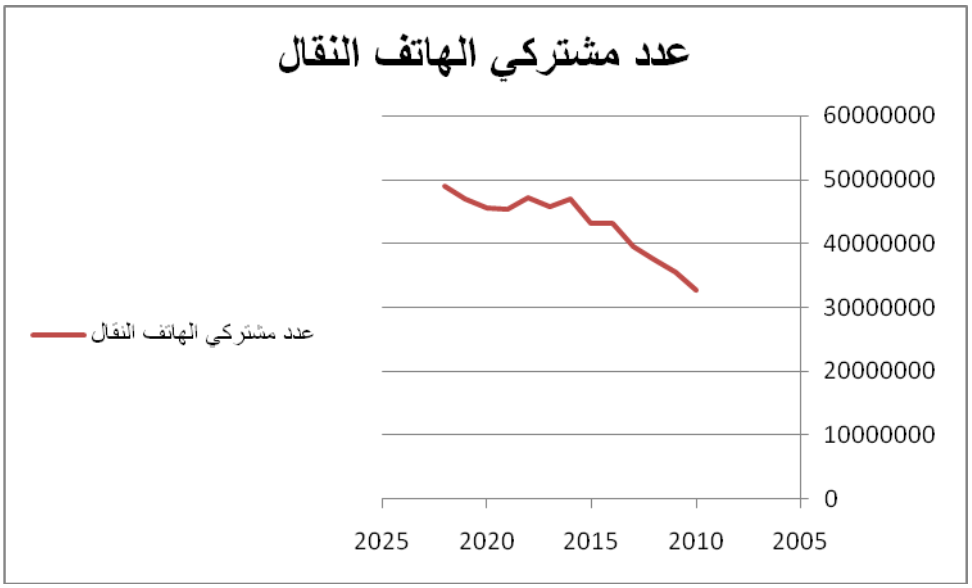
من جهة أخرى شهدت هذه الكثافة انخفاضا سنتي 2019 و2020، هذا الانخفاض راجع إلى استقرار سوق الهاتف النقال وتزايد عدد السكان في الجزائر، ويتم استدراك ارتفاع ذات الكثافة مرة أخرى مع نهاية سنة 2020.

[1] -الموقع الرسمي لاتصالات الجزائرwww.algerietelecom.dz ، تم الاطلاع يوم 2024/04/03.

[2] تقرير سلطة الضبط للاتصالات الالكترونية https://www.arpce.dz مرصد سوق الهاتف النقالة بالجزائر 2014، ص 3.

- **مشتركي الهاتف النقال حسب نوع التكنولوجيا:**

الشكل رقم (03): تطور مشتركي الهاتف النقال في الجزائر (2010-2022) .



المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برنامج Excel بالاعتماد على معطيات البنك العالمي سنة 2010 إلى سنة 2022.

بناءا على الشكل (03) الخاصة بمشتركي الهاتف النقال حسب نوع التكنولوجيا للفترة 2014-2022، نلاحظ أنه من سنة 2010 إلى غاية 2022 هناك زيادة في عدد مشتركي الهاتف النقال لتصل الى 43.29 مليون مشترك أي بزيادة قدرت نسبتها 22,65%، ويرجع ذلك أساسا إلى الهجرة إلى شبكة الجيل الثالث(G3) .

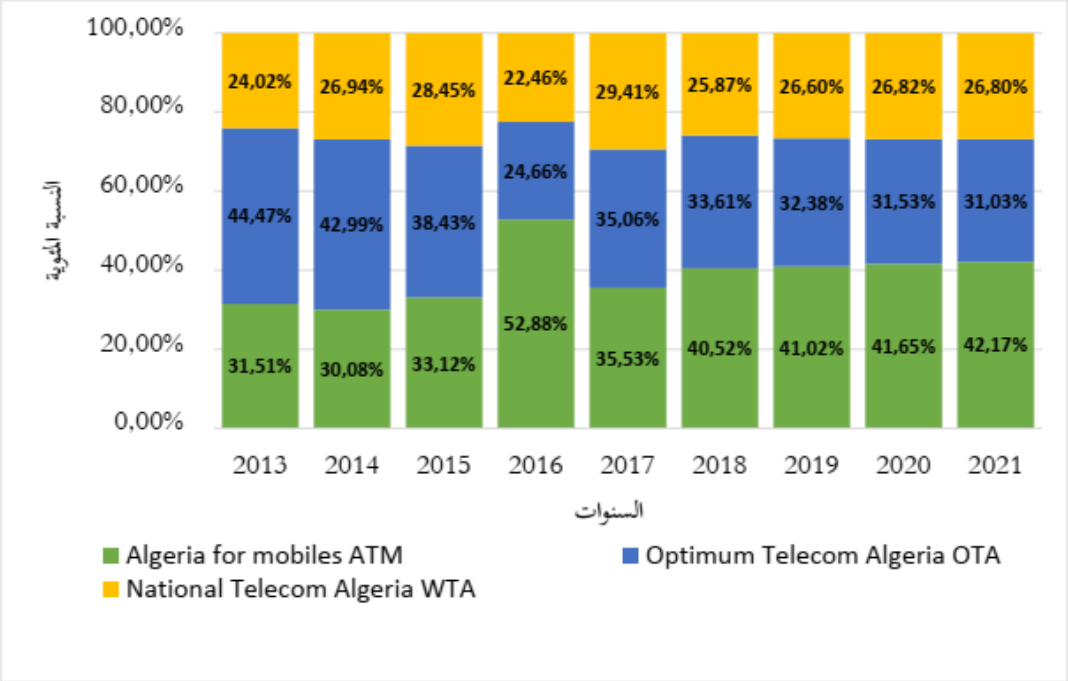
يفسر هذا الارتفاع المتزايد بانتقال المشتركين نحو شبكات التكنولوجيا الحديثة والجيل الرابع أين سجلت حضيرة هذه الأخيرة تطورا ملحوظا في عدد المشتركين من 32 مليون مشترك إلى 49,66 مليون مشترك في نفس الفترة أي بمعدل نمو قارب 04 أضعاف، وعليه نجد أن 6,381 هم مشتركون في شبكة GSM بنسبة 13,86% مقابل 39,66مليون مشترك

في شبكات الجيل الثالث والرابع، مع ملاحظة استقرار في حظيرة الهاتف النقال سنة 2017 الأمر الذي يبرر بتشبع هذه السوق على غرار البلدان الأخرى.

3- توزيع حصص السوق لمتعاملي الهاتف النقال:

إن تحليل حصص السوق يسمح بقياس أداء المتعاملين، شدة المنافسة أو موقع المتعامل في قطاع السوق، ويتم حساب حصة السوق من خلال اعتبار النسبة بين عدد اشتراكات كل متعامل وإجمالي الاشتراكات[1].

الشكل رقم (04): حصص متعاملي سوق الهاتف النقال في الجزائر (2013-2021).



المصدر : تقارير سلطة ضبط الاتصالات الالكترونية مرصد سوق الهاتف النقال، أعداد مختلفة من سنة 2013 إلى سنة 2021 https://www.arpce.dz

من خلال الشكل رقم (04) يتضح لنا أنه خلال السنوات الثلاث الأولى على التوالي استحوذ المتعامل أوبتيموم تليكوم الجزائر على الحصة الأكبر و تراجع بعد ذلك لصالح المتعاملين الوطنية للاتصالات الجزائر واتصالات الجزائر للهاتف النقال.

[1] تقرير التنمية لسوق الهاتف والانترنت في الجزائر للسداسي الأول **2020مديرية الإحصاء الدراسات والاستشراف**، وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، ، 2020ص 05.

تفسر هذه الوضعية بالإضافة إلى كون المتعامل أوبتيموم تليكوم الجزائر الوافد الأخير في سوق الجيل الثالث، فهو كان يمتلك أكبر حضيرة لمشتركي GSM قبل قدوم تكنولوجيات كل من الجيل الثالث G3 والجيل الرابع 4G [1] و ذلك ابتداءا من سنة 2016. حيث بدأ المتعامل اتصالات الجزائر للهاتف النقال الاستحواذ على السوق، هذا الأخير حافظ على مركزه الأول إلى غاية سنة 2021 بحصة سوقية تقدر بـ 42,17% وبالتالي تأكيده كرائد في السوق للعام السادس على التوالي، وتبقى الشركة الوطنية لاتصالات الجزائر في مؤخرة الترتيب طوال الفترة محل الدراسة بحصة سوقية لم تتجاوز 27% خلال السنوات الثلاث الأخيرة مع تسجيلها لأضعف حصة سوقية سنة 2016 بـ 22.46% .

المطلب ثاني: تطور المؤشرات المتعلقة بالإنترنت في الجزائر

عرفت سوق الانترنت في الجزائر تطورا للبنية التحتية وكذا تقنيات تكنولوجية جعلتها محلا للتغيير والتطور على النحو التالي:

1- شبكة الألياف البصرية (2015-2020):

سعت الجزائر في السنوات الأخيرة إلى توسعة شبكة الألياف البصرية قصد ربط مختلف مناطق الوطن بذات الشبكة و الجدول التالي يبين تطور طول الألياف البصرية خلال الفترة 2015-2020.

[1] تقرير سلطة الضبط للاتصالات الالكترونية، https://www.arpce.dz، **مرصد سوق الهاتف النقالة بالجزائر**، 2015، ص04 .

الجدول رقم (01): مؤشرات شبكة الألياف البصرية في الجزائر (2015-2022).

المؤشر/السنة	طول الألياف البصرية(KM)	عرض النطاق الدولي (MB/S)
2015	70700	485155
2016	76514	630150
2017	127372	1015220
2018	145121	3374277
2019	172000	3564556
2020	181202	16343120
2021	195321	17458233
2022	216501	18259671

المصدر: الموقع الرسمي لوزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكيةhttps://www.mpt.gov.dz.dz،

تقرير التنمية لسوق الهاتف والانترنت في الجزائر للسداسي الأول 2020، ص7.

يتبين لنا من قراءة المعطيات الجدول رقم (01) أنه في إطار عصرنة البنية التحية وتحسين الخدمات، تتواصل الجهود المبذولة لتمديد شبكات الاتصال بالألياف البصرية في عام 2019، حيث بلغ طول الألياف البصرية 172000 كلم، أما بالنسبة لعام 2020 فقد بلغ طول الألياف المنجزة بـ 181202 كلم بزيادة 4,79.% في السداسي الأول لسنة 2020، بلغ عرض نطاق الانترنت الدولية بقدرة 16343 جيغابايت/ثانية، أي بزيادة قدرها 78% بالنسبة لسنة 2019، وهذا التحسن الكبير نتيجة الجهود المبذولة من ناحية تحسين جودة خدمات الانترنت مع زيادة في التدفق بزيادة نشر الكوابل الدولية الجديدة وزيادة استغلالها.

2- مشتركي شبكة الانترنت حسب نوع التكنولوجيا:

عرف تطور مشتركي الانترنت في الجزائر تزايدا ملحوظا مع تسجيل تفاوت من حيث عدد المشتركين حسب نوع التكنولوجيا، الجدول التالي يجمع الإحصائيات الخاصة بذلك خلال الفترة 2014-2020.

الجدول رقم (02): مشتركي شبكة الانترنت في الجزائر (2014-2022)

السنة	ADSL والألياف	G4 للثابت وريماكس	الانترنت النقال G3	الانترنت النقال G4	إجمالي مشتركي الانترنت	التطور %
2014	1518629	82714	8509053	/	10110396	/
2015	1838492	4225288	16319027	/	18582807	%83.80
2016	2083114	776453	25214732	1464811	29539110	%58.96
2017	2246918	921099	21592863	9867671	34628551	%17.23
2018	2190465	1069000	17422312	18920289	39602066	%14.36
2019	2377120	1192056	11989157	24922271	4048604	%2.22
2020	2573427	1205374	9250682	29506880	42551363	%5.12
2021	2656942	1743957	7272657	34507542	46181098	%7.86
2022	2714638	1825643	7127853	38515724	48186214	%9.12

المصدر: تقارير سلطة ضبط الاتصالات الالكترونية، مرصد سوق الانترنت، https://www.arpce.dz أعداد مختلفة من سنة 2014 إلى غاية سنة 2022.

من خلال الجدول رقم (02) نلاحظ أن سوق الانترنت شهدت زيادة كبيرة في عدد المشتركين سنة 2015 مقارنة بسنة 2014، وترجع هذه الزيادة بصورة رئيسية إلى إطلاق خدمات الانترنت النقال من الجيل الثالث والجيل الرابع LTE 4G الثابت فقد عرفت هذه

السوق نموا كبيرا نسبته 83،80% خلال نفس السنة، أدى إلى انتقال حضيرة الانترنت من 10،11 مليون مشترك سنة 2014 إلى 18.58 مليون مشترك سنة 2015، منهم 16.31 مليون مشترك في الانترنت النقال للجيل الثالث 3G.

واصلت حضيرة الانترنت نموها سنة 2016 مسجلة زيادة قدرها 58,96% نتيجة الزيادة المستمرة في عدد مشتركي الجيل الثالث للنقال G3 من جهة وزيادة حضيرة مشتركي انترنت الجيل الرابع للثابت، انترنتADSL والألياف ودخول انترنت الجيل الرابع للنقال G4 حيز الخدمة من جهة أخرى، وعلى نفس الشاكلة الزيادة في ذات الحضيرة مستمرة بنسب مختلفة إلى غاية نهاية سنة 2022 مع لفت الانتباه إلى تراجع عدد مستخدمي انترنت الجيل الثالث منذ سنة 2016 لفائدة مستخدمي تكنولوجيا انترنت الجيل الرابع ويعزى ذلك إلى دخول أجهزة الهواتف من الجيل الرابع التي تدعم خدمات الجيل الثالث في حين أن هذه الأخيرة لا تتوافق إلا مع هواتف نفس الجيل، مما يشكل توجها طبيعيا في اختيار التكنولوجيا التي تقدم أفضل فعالية وسرعات التدفق.

3- توزيع حصص السوق لمتعاملي انترنت الهاتف النقال:

عرفت خدمة انترنت الهاتف النقال في الجزائر خلال الفترة الممتدة من 2013 إلى 2021 مرحلة منافسة القلة بحكم منح رخصة الجيل الثالث للمتعاملين الثلاثة في نفس التاريخ الموافق لـ 2013/12/02، وعلى نفس الشاكلة منح رخصة الجيل الرابع لذات المتعاملين بتاريخ 2016/09/04، وأصبح التنافس مرتكزا على تحسين خدمة الشبكة وضمان التغطية وتنويع العروض الترويجية.

الجدول رقم (03) حصص السوق لمتعاملي انترنت الهاتف النقال (2017-2020).

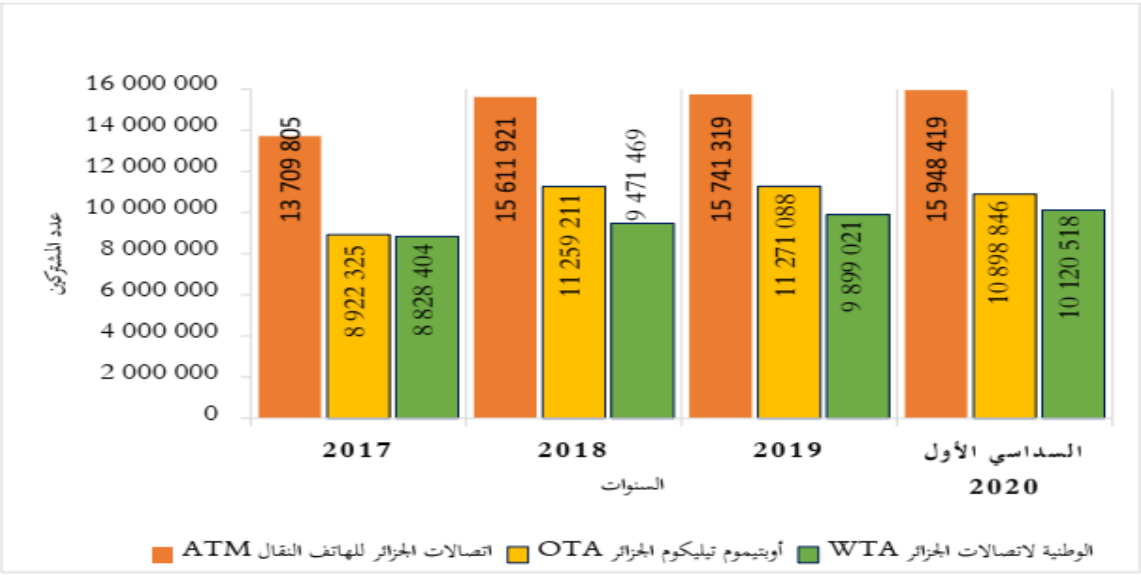
السنوات	اتصـــالات الجزائر للهاتف النقال ATM	أوبتيموم تيلكوم الجزائر OTA	الوطنية لاتصالات الجزائر WTA	المجموع
2017	13 709 805	8 922 325	8 828 404	31 460 534
2018	15 611 921	11 259 211	9 471 469	36 342 601
2019	15 741 319	11 271 088	9 899 021	36 911 428
السداسي الأول **2020**	15 948 419	10 898 846	10 120 518	36 967 783

المصدر: تقرير التنمية لسوق الهاتف والانترنت في الجزائر للسداسي الأول ،2020 مديرية الإحصاء الدراسات

والاستشراف وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية ص9.

لإجراء ترتيب للمتعاملين حسب معطيات الجدول رقم (03) نستعمل الشكل البياني التالي الذي يبين حصص كل متعاملي انترنت الهاتف النقال في الجزائر منذ سنة 2017 إلى غاية السداسي الأول من سنة 2020.

الشكل رقم (05) حصص متعاملي سوق انترنت الهاتف النقال في الجزائر (2017-2020).



استنادا إلى الشكل رقم (05)، يتضح لنا أن المتعامل اتصالات الجزائر للهاتف النقال لا زال متصدرا المركز الأول متبوعا بأوبتيموم تيليكوم الجزائر والوطنية للاتصالات الجزائر،

وعلى هذا الأساس فإنه يعتبر الرائد في هذا المجال وبالتالي يصبح أداة لوضع أي استراتيجية مما يؤدي بالمتعاملين الآخرين إلى إتباعه.

المطلب الثالث : معيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر:

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أهم المجالات التي تؤثر على تطور المجتمعات والاقتصاديات في العصر الحديث. ومع ذلك تواجه هذه التكنولوجيا العديد من التحديات والمعيقات التي قد تعيق تطبيقها واستفادة الأفراد والمؤسسات من فوائدها بشكل كامل، في هذا المطلب سنقوم بتحليل بعض هذه المعيقات وسنبحث في سبل التغلب عليها.

1/ الأمان السيبراني :

أحد أهم التحديات التي تواجه تكنولوجيا المعلومات والاتصال هو تهديدات الأمان السيبراني حيث تتعرض الأنظمة والبنية التحتية للشبكات إلى هجمات متعددة تستهدف سرقة البيانات وتعطيل الخدمات وتدمير الممتلكات الرقمية. وللتغلب على هاته المعيقات يجب على الشركات والحكومات اتخاذ إجراءات أمنية فعالة، بما في ذلك تطوير أنظمة حماية متقدمة وتعزيز الوعي بأمان المعلومات.

2/ نقص المهارات:

يواجه العديد من الأفراد والمؤسسات نقصًا في المهارات اللازمة للتعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصال بفعالية، قد يكون هذا ناتجًا عن عدم توافر التدريب المناسب أو من عدم مواكبة التطورات التكنولوجية بشكل مناسب. ولهذا يجب على الحكومات والشركات الاستثمار في برامج التدريب والتعليم لتأهيل الكوادر البشرية بالمهارات اللازمة لاستخدام التكنولوجيا بفاعلية.

3/ قضايا الخصوصية:

يشكل تجميع ومعالجة البيانات الضخمة تحديًا كبيرًا لقضايا الخصوصية ويجب على الشركات والمؤسسات احترام خصوصية المستخدمين والعملاء من خلال تطبيق سياسات صارمة لحماية بياناتهم الشخصية والحساسة.

4/ الفجوة الرقمية:

تعتبر الفجوة الرقمية أحد أهم التحديات التي تواجه التكنولوجيا في العالم، حيث تعيق عدم المساواة في الوصول إلى الإنترنت وتكنولوجيا التعليم والتنمية في البلدان النامية حيث يجب على المجتمع الدولي العمل معًا لتقليل هذه الفجوة عبر توفير البنى التحتية اللازمة وتقديم الدعم للمجتمعات الأقل نموًا .

5/ قضايا الخصوصية والأخلاق:

يثير استخدام التكنولوجيا لجمع ومعالجة البيانات الشخصية قضايا الخصوصية والأخلاق ويتساءل الكثيرون عن كيفية استخدام البيانات الشخصية ومن يتحكم فيها، مما يتطلب وضع سياسات واضحة وفعالة لحماية خصوصية المستخدمين وضمان الاستخدام الأخلاقي للبيانات.

6/ تكاليف الاستثمار والصيانة:

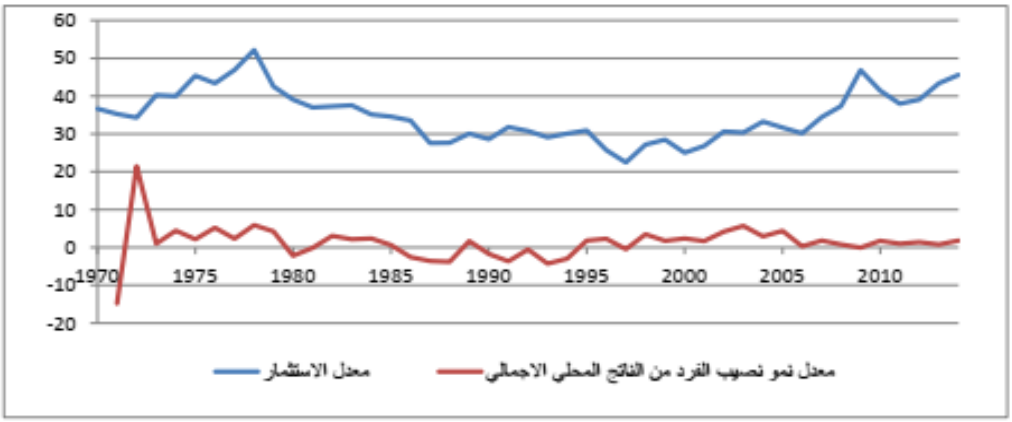
تتطلب تكنولوجيا المعلومات والاتصال استثمارات كبيرة في البنية التحتية وشراء المعدات والبرمجيات وتدريب الموظفين بالإضافة إلى ذلك تحتاج إلى صيانة دورية وتحديثات مستمرة للحفاظ على كفاءتها وأمانها، مما يشكل عبئًا ماليًا على الشركات والمؤسسات.

تكنولوجيا المعلومات والاتصال تعتبر عصب التنمية في العصر الحديث، ومع ذلك يجب التعامل مع التحديات والمعيقات التي تواجهها بجدية وذلك من خلال اتخاذ الإجراءات المناسبة لضمان الأمان وتطوير المهارات وحماية الخصوصية وتقليل الفجوة الرقمية، يمكننا استثمار تكنولوجيا المعلومات والاتصال بشكل فعال لتحقيق التنمية والازدهار المستدام[1].

المبحث الثاني: محددات النمو الاقتصادي في الجزائر:

المطلب الأول: تطور نصيب الفرد من الناتج المحلي الحقيقي :

الشكل رقم 06: تطور معدل نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ومعدل الاستثمار في الجزائر خلال الفترة 1971-2014



المصدر :من إعداد الطالبة انطلاقا من قاعدة بيانات البنك العالمي (2017) .

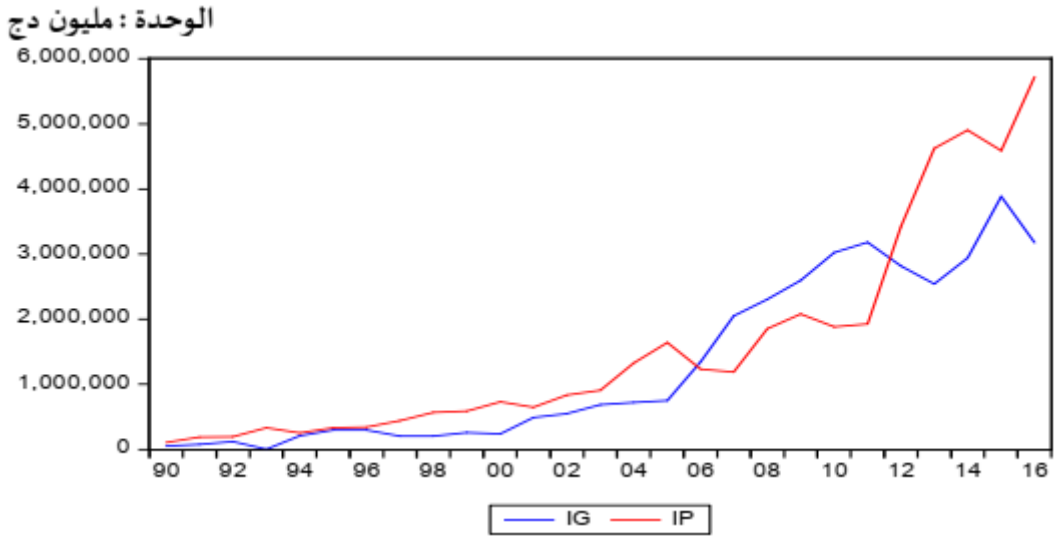
الشكل رقم(06) يعرض تطور معدل نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ومعدل الاستثمار في الجزائر خلال الفترة (1971-2014) حيث أن معدل الاستثمار محسوب بإجمالي تكوين رأس المال كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

1 جوهر ابن رجدال، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تنمية الأداء في المنظمة الاقتصادية مع لمحة حول تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، العدد 7،مخبر التنمية الاقتصادية والبشرية، جامعة سعد دحلب البليدة، الجزائر، 2013،ص 05.

ومنه نلاحظ أن معدل نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الجزائر شهد ضعفا مقارنة بمعدل الاستثمار، كما أنه عرف تقلبات كثيرة خلال الفترة (1971-2014).

المطلب الثاني : تطور رأس المال المادي :

الشكل رقم 07 : تطور حجم رأس المال المادي خلال الفترة 1990-2016 .



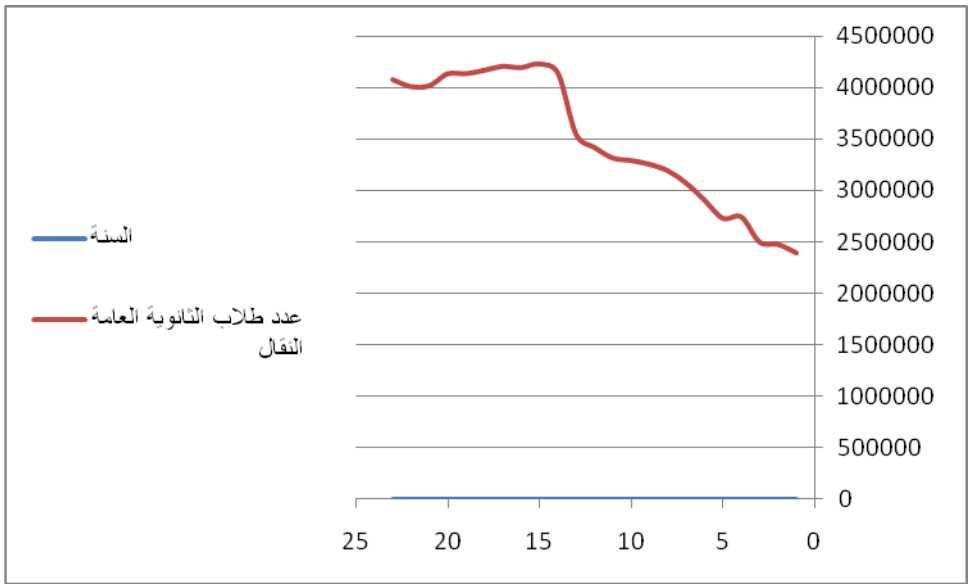
المصدر :من إعداد الطالبة انطلاقا الديوان الوطني للإحصاء ONS .

نلاحظ من خلال الشكل أن رأس المال المادي عرف تغيرات عديدة عبر مختلف مراحل تطور الاقتصاد الوطني حيث يتضح من الشكل وجود أثر المزاحمة بين مركبات رأس المال المادي، حيث سجل متوسط معدل نمو حجم الاستثمار الحكومي خلال فترة التسعينيات 14.06% و هي نسبة ضعيفة مقارنة بحجم الاستثمار الخاص 26.63% وهذا راجع إلى الإصلاحات التي تبنتها الدولة في تلك الفترة و المتمثلة أساسا في برنامج التعديل الهيكلي بالإضافة إلى سياسة الدولة التي كانت تهدف إلى تحقيق الأمن والاستقرار السياسي وفي الفترة (2000-2014) عرف حجم الاستثمارات الحكومية تطورا كبيرا مقارنةا بالاستثمار الخاص وهذا بفعل سياسات الاقتصادية التي تبنتها الدولة على شكل برامج تنموية لإنعاش الاقتصاد الوطني ودعم النمو الاقتصادي.

أما بالنسبة للفترة الأخيرة (2014-2016) سجل انخفاض في الاستثمار الحكومي مقارنتا بالاستثمار الخاص نتيجة لانخفاض وتراجع أسعار النفط سنة 2014 مما أثر على إيرادات الدولة وبالتالي توقيف بعض المشاريع ومحاولة بناء سياسات اقتصادية تعتمد على التنويع الاقتصادي والاهتمام بمختلف القطاعات الأخرى وليس فقط قطاع المحروقات.

المطلب الثالث: تطور رأس المال البشري

الشكل رقم 08 : تطور عدد التلاميذ المتوجهين للثانوية العامة.



المصدر :من إعداد الطالبة انطلاقا من قاعدة بيانات البنك العالمي (2022) .

من خلال الشكل رقم (08) نلاحظ زيادة في عدد التلاميذ للمستوى الثانوي من 2.5 مليون تلميذ عام 2001 إلى 4 مليون تلميذ عام 2022 ويعود هذا التطور والزيادة في عدد التلاميذ إلى عدة عوامل، مثل نمو السكان، وتغيرات في سياسات التعليم، وتوسع البنية التحتية التعليمية. يمكن أيضًا أن يكون للعوامل الاقتصادية والاجتماعية تأثير في زيادة الطلب على التعليم.

خلاصة الفصل الثاني :

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال إحدى المحفزات التقنية وأحد أهم عناصر النمو الاقتصادي في إطار العولمة، كما أن لتكنولوجيا المعلومات والاتصال أهمية كبيرة في بناء مجتمع المعلومات الذي يعتمد النجاح الاقتصادي.

وبالرغم من أهمية قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو، لا تزال الدراسات الإقليمية العالمية في هذا المجال في بدايتها.

ومن خلال الفصل الثاني تبين لنا مدى الأهمية الكبيرة التي أضحت تكسبها تكنولوجيات المعلومات والاتصال وقد أصبح من المسلمات في النمو الاقتصادي، وأصبح امتلاكها من المعايير الهامة التي يقاس على أساسها تطور البلدان وقدراتها التنافسية.

الفصل الثالث :
دراسة قياسية لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي خلال الفترة 1990-2022

تمهيد:

بعد التحليل النظري لكل من تكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو الاقتصادي سابقا، سأحاول في هذا الفصل القيام بالتحليل القياسي لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2022) بالاعتماد على منهجية حديثة في القياس الاقتصادي، والتي تتمثل في نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة الموزعة ARDL والمعروفة كذلك بإختبار الحدود (Bounds test) والتي طورها كل من Pesaran, Shin and Smith .

وبغرض الإلمام أكثر بموضوع الدراسة تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين كما يلي:

المبحث الأول : أساسيات النمذجة القياسية بواسطة نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع (ARDL).

المبحث الثاني : دراسة قياسية لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2022).

المبحث الأول: أساسيات النمذجة القياسية بواسطة نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع (ARDL).

تم تقسيم هذا المبحث إلى ثلاثة مطالب، حيث سأعالج في المطلب الأول مسألة استقرارية السلاسل الزمنية, أما في المطلب الثاني سأتطرق فيه إلى منهجية التكامل المشترك باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة الموزعة ARDL, لأختم بالمطلب الثالث الذي خصص لمعالجة أهم الطرق المستخدمة للكشف عن المشاكل القياسية التي يعاني منها النموذج المقدر.

المطلب الأول: استقرارية السلاسل الزمنية واختبارات جذر الوحدة

إن بناء نموذج قياسي بالاعتماد على الطرق التقليدية قد يعطينا تقديرات خاطئة، بالرغم من أن النموذج الذم تم الحصول عليه مقبول إحصائيا وان معلماته معنوية، هذا بسبب أن النموذج يعاني من مشكل الانحدار الزائف، لذلك فإن اختبارات استقرارية السلاسل الزمنية يعتبر من أهم مراحل بناء نموذج الاقتصاد القياسي.

من أجل ذلك فإني في هذا المطلب سأتطرق إلى مجموعة من العناصر التي من خلالها أستطيع دراسة السلسلة الزمنية، بدءا من أنواع السلاسل الزمنية، بالإضافة الى الطرق المستعملة للكشف عن استقرارية هذه السلاسل كذلك حل مشكل عدم استقرارية السلسة الزمنية.

الفرع الأول: أنواع السلاسل الزمنية

يمكن أن نميز بين نوعين من السلاسل الزمنية كما يلي:

1- السلاسل الزمنية المستقرة :

نقول عن سلسلة زمنية أنها مستقرة إذا توفرت فيها مجموعة من الخصائص المتمثلة في[1]:

- ثبات متوسط القيم عبر الزمن: $E(Yt)=\mu$

- ثبات التباين عبر الزمن: $Var(Yt)=E(Yt-\mu)2=ð2$

- أن يكون التغاير بين أي قيمتين لنفس المتغير معتمدا على الفجوة الزمنية وليس على القيمة الفعلية للزمن الذي يحسب عنده التغاير : $Þk=E[(Yt-\mu)\ (Yt+k-\mu)]$

2- السلاسل الزمنية غير المستقرة:

وهي السلاسل التي تتغير مستوياتها عبر الزمن، وخصائصها عكس خصائص السلاسل الزمنية المستقرة، أي أن متوسطاتها أو تبايناتها غير ثابتة و تتعلق بالزمن، أو أن التغاير يعتمد على القيمة الفعلية للزمن وليس على الفجوة الزمنية. ومن أهم الاختبارات التي تكشف عن استقرارية السلسلة الزمنية نجد اختبارات جذر الوحدة، حيث أن هذه الأخيرة تساعد على تحديد الطريقة المناسبة لجعل السلسلة مستقرة، ومن أجل فهم هذه الاختبارات لا بد من التفريق بين نوعين من النماذج غير المستقرة كما يلي :

[1] شيخي محمد طرق **الإقتصاد القياسي** : محاضرات وتطبيقات ط1.دار الحامد,الأردن 2012 ص , 206.
عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الدار ابعامعية، الاسكندرية، مصر، 2005 ص 648 .

أ. **النموذج Trend Stationary TS**: هذه النماذج غير مستقرة، وتبرز عدم استقرارية تحديده deterministic وتأخذ الشكل التالي[1]: **Yt=f(t)+Et**

حيث: f(t) دالة كثيرة حدود للزمن (خطية أو غير خطية) و et تشويش أبيض.

وأكثر هذه النماذج يأخذ شكل كثير الحدود من الدرجة الأولى، ويكتب من الشكل التالي:

Yt=A0+A1t+et

بحيث النموذج الأخير غير مستقر لأن متوسطه E(Yt) مرتبط بالزمن، لكننا نجعله مستقرا بتقدير المعالم $\alpha`1$ و $\alpha`0$ بطريقة المربعات الصغرى العادية، وطرح المقدار $\alpha`0$ من $\alpha`1t+$ Yt ، أي :

Yt-(a0+a1)

ب **النموذج Difference Stasionary DS** : هذه النماذج غير مستقرة وتبرز عدم استقرارية عشوائية Stochastic ، وتأخذ الشكل التالي[2] **Yt=Yt−1+B+et**

ويمكننا جعل هذه السلاسل مستقرة عن طريق إجراء الفروقات كما يلي: DYt=B+et

حيث B :ثابت حقيقي، d درجة الفروقات.

وغالبا تستعمل الفروقات من الدرجة الأولى في هذه النماذج أي1=d ، وتكتب من الشكل DY = B + e، وتأخذ هذه النماذج شكلين :

إذا كان :B=0 يسمى النموذج DS بدون مشتقة، ويكتب من الشكلY=Y−1+e ، وبما أن eتشويش أبيض فإن النموذج يسمى نموذج السير العشوائيRandom Walk Model ، وهو كثير الاستعمال في دراسة الأسواق المالية.

[1] شيخي محمد طرق **الإقتصاد القياسي** : محاضرات وتطبيقات ط1.دار الحامد,الأردن 2012 ص , 206.
[2] المكان نفسه.

إذا كان :B#0 يسمى النموذج DS بالمشتقة، ويكتب من الشكلYt=Yt−1+B+et.

ويمكننا جعل هذه السلاسل مستقرة عن طريق إجراء الفروقات كما يلي :حيث B :ثابت حقيقي، d درجة الفروقات .وغالبا تستعمل الفروقات من الدرجة الأولى في هذه النماذج أي d=1، وتكتب من الشكلDY = B + e ، وتأخذ هذه النماذج شكلين :

إذا كان :B=0 يسمى النموذج DS بدون مشتقة، ويكتب من الشكلY=Y−1+e ، وبما أن e تشويش أبيض فإن النموذج يسمى نموذج السير العشوائي Random Walk Model، وهو كثير الاستعمال في دراسة الأسواق المالية.

الفرع الثاني :اختبارات جذر الوحدة

من أهم الاختبارات التي تستعمل في اختبار جذر الوحدة ما يلي :

أولا :اختبار ديكي فولر الموسع(ADF)Augmented Dickey−Fuller

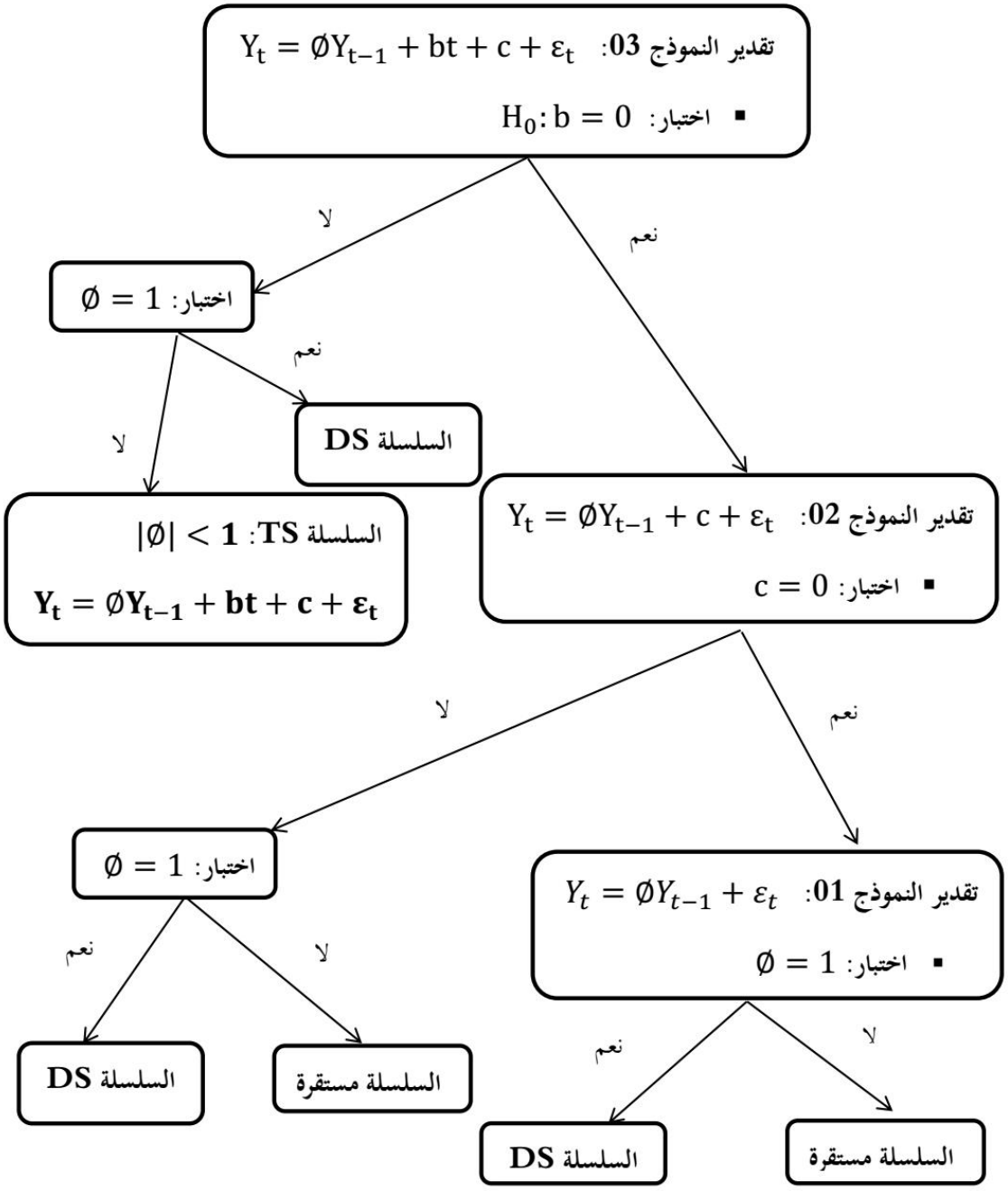
إن اختبار (ADF) هو تطوير لاختبار (DF) مع إضافة متغيرات متباطئة R(P)p>1 لإزالة مشكل الارتباط الذاتي، ويتمثل هذا الاختبار في تقدير النماذج الثلاثة التالية:

$$\begin{cases} \Delta X_t = \lambda X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \phi_{j+1} \Delta X_{j-1} + \mu_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots(04) \\ \Delta X_t = \lambda X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \phi_{j+1} \Delta X_{j-1} + c + \mu_t \dots\dots\dots\dots\dots(05) \\ \Delta X_t = \lambda X_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \phi_{j+1} \Delta X_{j-1} + bt + c + \mu_t \dots\dots\dots(06) \end{cases}$$

حيث تمثل p فترة التأخر وتحدد بأقل قيمة للمعايير (Hannan(HQ ، Schwarz (Sc) ، Akaike (AIC)،

وفيما يلي صورة مبسطة لمنهجية اختبارات الجذر الوحدوي:

الشكل رقم (09): منهجية إجراء اختبار الجذر الوحدوي .



المصدر: Régis Bourbonnais, Econométrie, 06 ème édition, Paris, Dunod, 2015, p234

ثانيا: اختبار فيليبس – بيرون (PP)

يعتبر هذا الاختبار غير المعلمي فعالا، حيث يأخذ بعين الاعتبار التباين الشرطي للأخطاء، فهو يسمح بإلغاء التحيزات الناتجة عن المميزات الخاصة للتذبذبات العشوائية، حيث اعتمد Philips and Perron (1988) نفس التوزيعات المحدودة لاختباريDF و ADF ويتم اختبار (PP) وفق المراحل التالية[1]:

تقدير النماذج الثلاثة لاختبار (DF) بطريقة المربعات الصغرى العادية، وحساب الاحصائيات المشتركة مثل سلسلة البواقي Et .

تقدير الانحراف في المدى القصير كما يلي:

$$\delta^2 = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} e_t^2$$

تقدير معامل تصحيح التباين st في المدى الطويل، ويحسب انطلاقا من تباينات البواقي للنماذج المقدرة كما يلي :

$$s_t^2 = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} e_t^2 + 2\sum_{i=1}^{l}\left(1 - \frac{i}{l-1}\right)\frac{1}{n}\sum_{t=i+1}^{n} e_t\, e_{t-i}$$

ولتقدير هذا التباين في المدى الطويل وجود قيمة تأخر (L) مقدرة بدلالة عدد المشاهدات:

$$l \approx 4\left(\frac{n}{100}\right)^{2/9}$$

-حساب إحصائية Philips-Perron كما يلي:

$$PP: t^*_{\hat{\phi}_1} = \sqrt{K}\frac{(\hat{\phi}_1 - 1)}{\hat{\sigma}_{\phi_1}} + \frac{n(K-1)\hat{\sigma}_{\phi_1}}{\sqrt{K}}$$

2 تمارأمين،أثر تقلبات سعر الصرف على الميزان التجاري –حالة الجزائر- للفترة" (" 1986-2015دراسة قياسية) أطروحةدكتوراه،منشورة، جامعةالبليدة،3الجزائر،كليةالعلومالاقتصاديةوالعلومالتجاريةوعلومالتسيير 2017-2018 ص 200-201 .

حيث :

$$K = \frac{\delta^2}{S_t^2}$$

وتكون K=1 إذا كانت سلسلة البواقي تشكل ضجيج أبيض.

ثالثا :اختبارKPSS

اقترح Kwiatkowski, Philips, Schmidt, Shin (1992) استخدام اختبار مضاعف لاغرانج لاختبار فرضية العدم التي تقرر الاستقرار للسلسلة، ويكون اختبار KPSS على المراحل التالية:

1بعد تقدير النماذج (2) أو(3) ، نحسب المجموع الجزئي للبواقي.

2نقدر التباين الطويل الأجل s2 بنفس طريقة اختبار فيليبس بيرون .

3 نحسب إحصائية اختبار KPSS من العلاقة التالية1 :

$$LM = \frac{1}{s_1^2} \frac{\sum_{t=1}^{T} S_t^2}{T^2}$$

نرفض فرضية العدم (فرضية الاستقرار) :إذا كانت الاحصائية المحسوبة LM أكبر من القيمة الحرجة المستخرجة من الجدول المعد من طرف Kwiatkowski, Philips, Schmidt, Shinسنة (1992).

نقبل فرضية العدم (فرضية الاستقرار) :إذا كانت الاحصائية LM أصغر من القيمة الحرجة.

[1] شيخي محمد،مرجع سابق 213 .

المطلب الثاني :منهجية التكامل المشترك باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة الموزعةARDL

تعتبر منهجية التكامل المشترك باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) منهجية حديثة قام بتطويرها كل من Shin (1997) and Sun (1998) Pesaranوكل من Pesaran and al سنة2001 ، حيث يتميز هذا الاختبار بأنه لا يتطلب أن تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة نفسها، ويرى Pesaran أن اختبار الحدود في إطار نموذج ARDL يمكن تطبيقه بغض النظر عن خصائص السلاسل الزمنية ما إذا كانت مستقرة عند مستوياتها I(0)أو متكاملة من الدرجة الأولى (1) أو خليط من الإثنين، الشرط الوحيد لتطبيق هذا الاختبار هو أن لا تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة الثانيةI(2) ، كما أن طريقة Pesaran تتمتع بخصائص أفضل في حالة السلاسل الزمنية القصيرة مقارنة بالطرق الأخرى المعتادة في اختبار التكامل المشترك مثل طريقة (1987) Engele–Grengerذات المرحلتين أو اختبار التكامل المتزامن لجوهانسن Johansenفي إطار شعاع الانحدار الذاتيVAR .

وترتكز هذه الطريقة في تقدير نموذج UECM (نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد) على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة والذي من خلاله نستطيع تقدير معالم النموذج على المدى القصير والطويل الأجل في معادلة واحدة، وتتم الصياغة كالتالي:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{p1} \beta_j \Delta Y_{t-j} + \sum_{j=0}^{p2} \lambda_j \Delta X_{1t-j} + \sum_{j=0}^{p3} \gamma_j \Delta X_{2t-j} + \cdots + \pi_1 Y_{t-1} + \pi_2 X_{1t-1} + \pi_3 X_{2t-1} + \cdots + \varepsilon_t$$

حيث :

- Δ: تمثل الفرق الأول؛
- ε_t: تمثل حد الخطأ؛
- (π_1, π_2, π_3): تمثل معاملات العلاقة طويلة الأجل؛
- $(\beta_j, \lambda_j, \gamma_j)$: تمثل حركية المدى القصير للنموذج.

إن اختبار نموذج (ARDL) يتضمن كمرحلة أولى اختبار وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج، وإذا تم التأكد من ذلك ننتقل إلى تقدير معلمات الأجل الطويل وكذا معلمات الأجل القصير، ولأجل ذلك نقوم بحساب إحصائية F من خلال (wald test) حيث يتم اختبار فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج(غياب علاقة توازنية طويلة الأجل) ، أي :

$$H_0: \pi_1 = \pi_2 = \pi_3 = \cdots = 0$$

مقابل الفرض البديل الذي ينص على وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات النموذج(وجود علاقة توازنية في الأجل الطويل)، أي :

$$H_0: \pi_1 \neq \pi_2 \neq \pi_3 \neq \cdots \neq 0$$

بعد تقدير المعادلة يتم استخدام اختبار (wald test) لاختبار تلك الفروض، حيث يتم مقارنة قيمة Fstat المحسوبة بالقيم الجدولية ضمن الحدود الحرجةcritical bounds المقترحة من قبل Pesaran et al (2001) حيث يتكون الجدول من حدين [1]

قيم الحد الأدنى :التي تفترض أن المتغيرات متكاملة من الدرجة I(0) .

[1] بطاح أنور موسى العجلوني، **تذبذب أسعار النفط وأثره على الناتج المحلي الإجمالي والتضخم والميزان التجاري: الأردن كحالة دراسية(2015–1980)** مذكرة ماجستير، جامعة اليرموك كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، قسم الاقتصاد، 2016-2017ص80.

قيم الحد الأعلى :التي تفترض أن المتغيرات متكاملة من الدرجة ا(1) .

فإذا كانت قيمة Fstat المحسوبة أكبر من قيمة الحد الأعلى الجدولية ففي هذه الحالة يتم رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل، أي أن هناك علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات .

وعلى النقيض من ذلك إذا كانت Fstat المحسوبة بين قيمة الحد الأعلى والأدنى، ففي هذه الحالة تكون النتيجة غير محسومة .

وفي حالة وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، فإن المرحلة الثانية تتضمن تقدير معادلة الأجل الطويل .

أما المرحلة الثالثة فهي الحصول على العلاقة قصيرة الأجل للنموذج وذلك من خلال استخدام البواقي المقدرة بفترة إبطاء واحدة والتي يتم الحصول عليها من العلاقة طويلة الأجل في المعادلة.

المطلب الثالث :المشاكل القياسية للنموذج.

1/ مشكلة الارتباط الخطي للأخطاء :

يتمثل الارتباط الذاتي للأخطاء في عدم تحقق الفرضية التالية :

$$E(\varepsilon_t, \varepsilon_{t'}) = 0$$

مما يؤدي إلى الحصول على تقديرات ليستBLEU ، ففي هذه الحالة سنقوم بتقدير النموذج بطريقة المربعات الصغرى المعممة وليست طريقة المربعات الصغرى العادية OLS بسبب أن التقدير عن طريق هذه الأخيرة يؤدي إلى ارتفاع احصائيات ستيودنت المحسوبة، وهذا ما يؤدي إلى قبول المعلمة وهي مرفوضة في الواقع .

وللكشف عن مشكلة وجود الارتباط الخطي للأخطاء فإني سأستخدم في هذه الدراسة اختبار لاغرانش ل Breusch–Godfrey كما يلي:

– نقوم بتقدير النموذج باستعمال طريقة OLS من أجل إيجاد البواقيet.

– نقوم بتقدير et بدلالة كل منxst ،...، x1t، yt–1،et–1.

نستعمل اختبار لاغرانش بحساب الاحصائية LM=nR2 ونقارنها بإحصائية كاي تربيع X2(1) ، ونختبر الفرضية التالية:

Ho : لا يوجد ارتباط بين الأخطاء

حيث R2 : هو معامل تحديد النموذج في المرحلة الثانية.

2/ اختبار تجانس تباين الأخطاء:

يتمثل هذا الاختبار في اختبار صحة الفرضية التالية : $E(\varepsilon\varepsilon') = \sigma^2$

حيث توجد العديد من الطرق التي تسمح من الكشف عن تجانس تباين الأخطاء، ففي هذه الدراسة سيتم استعمال اختبار ARCH والذي يعتمد على مضاعف لاغرانشLM ، ويمر بالخطوات التالية :

الخطوة الأول: تقدير النموذج العام ع Y = XP+e باستعمال طريقةOLS ، ثم حساب مربعات البواقي المقدرة et2 .الخطوة الثانية : تقدير النموذج التالي :

$$\hat{\varepsilon}_t^2 = \beta_0 + \beta_1 \hat{\varepsilon}_{t-1}^2 + \cdots + \beta_q \hat{\varepsilon}_{t-q}^2 + v_t$$

وحساب معامل التحديد R2 الخاص بهذا النموذج المقدر

الخطوة الثالثة :اختبار الفرضية التالية :

$$H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \cdots = \beta_q = 0$$

وذلك باستعمال إحصائية مضاعف لاغرانش كما يلي :

$$LM = (n - q) \times R^2 \rightarrow X_q^2$$

فإذا كانت قيمة LM أقل من القيمة المجدولة لإحصائية كاي تربيع X2 عند مستوى معنوية α ودرجة حرية q فإننا نقبل الفرضية H0 وهو ما يعني أن تباين الأخطاء ثابت(متجانس).

3/ اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء :

فيما يخص التوزيع الطبيعي للأخطاء فإنه سيتم استعمال اختبار Jarque–Bera ، وذلك عن طريق حساب إحصائية JB ومقارنتها بإحصائية كاي تربيع، ونختبر الفرضية التالية:

Ho : الخطأ العشوائي يتبع التوزيع الطبيعي.

المبحث الثاني : دراسة قياسية لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2022/1990 .

هذا المبحث تم تخصيصه للدراسة القياسية، حيث سيتم تقدير نموذج قياسي يقيس لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2022/1990. وذلك بالاعتماد على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة ARDL.

المطلب الأول: تحديد متغيرات الدراسة

قبل البدء في أي دراسة قياسية لا بد من تحديد متغيرات الدراسة، حيث تعتبر هذه الخطوة من أهم مراحل بناء نموذج قياسي يعبر عن الظاهرة محل الدراسة.

من خلال ما تم معاينته في الفصل السابق، وبالاعتماد على النظريات الاقتصادية وكذا الدراسات السابقة فإن متغيرات الدراسة ستكون كما يلي:

بالنسبة للمتغير التابع فيتمثل في النمو الاقتصادي والذي سنرمز له ب PIB.

أما فيما يخص المتغيرات المستقلة فتتمثل في مشتركي الهاتف المحمول والذي سنرمز له بالرمز MS ومشتركي الانترنت والذي سنرمز له بالرمز IS .

وقد تم جمع البيانات والمشاهدات من قاعدة بيانات البنك الدولي وبالاعتماد على موقع world devlopment indicatoes وتتمثل صيغة النموذج بالعلاقة التالية : $LPIB = a+B(LMS+LIS) +ei$

حيث :

LPIB: يمثل لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي .

LMS: يمثل لوغاريتم عدد مشتركي الهاتف المحمول .

LIS: يمثل لوغاريتم عدد مشتركي الانترنت .

EI: يمثل الأخطاء العشوائية .

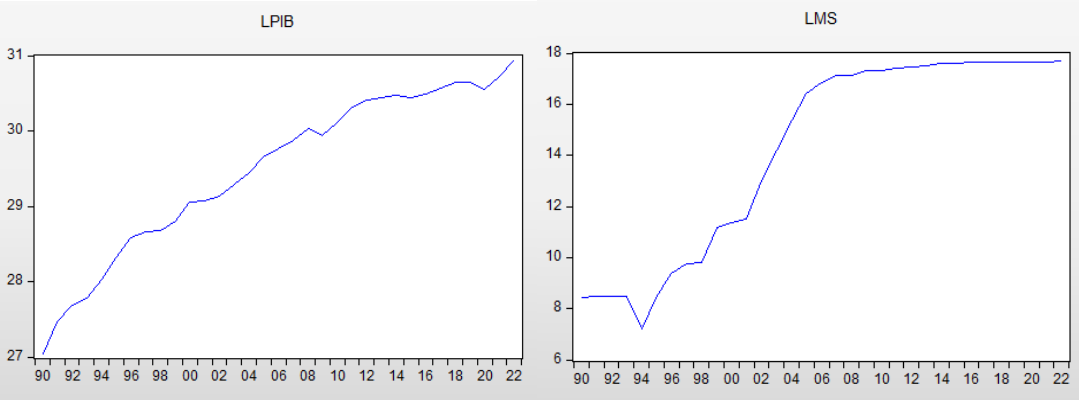
المطلب الثاني: دراسة استقرارية السلاسل الزمنية

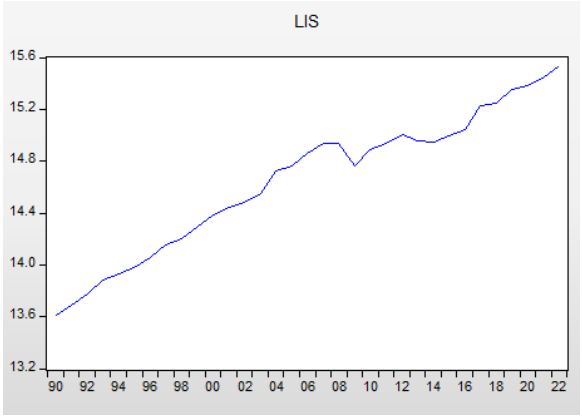
في هذا المطلب ستتم دراسة استقرارية متغيرات محل الدراسة باستخدام الرسم البياني و دالة الارتباط الذاتي (ACF).

الفرع الأول: دراسة الاستقرارية باستخدام الرسم البياني:

أول خطوة أستعرضها في هذا المطلب تتمثل في عرض تطور متغيرات الدراسة خلال الفترَة المراد دراستها، وهذا في كل من المستوى والفرق الأول، والرسومات البيانية توضح ذلك:

الشكل (10) : منحنيات بيانية لمختلف متغيرات الدراسة عند المستوى.

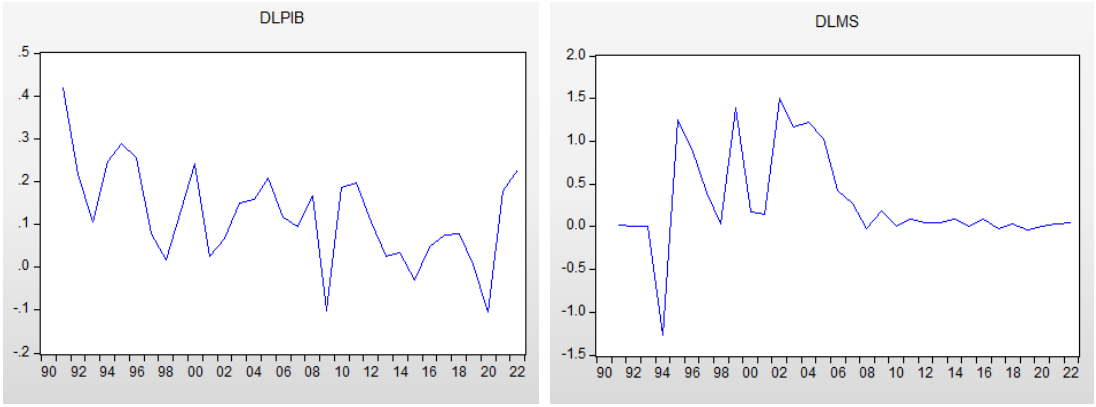


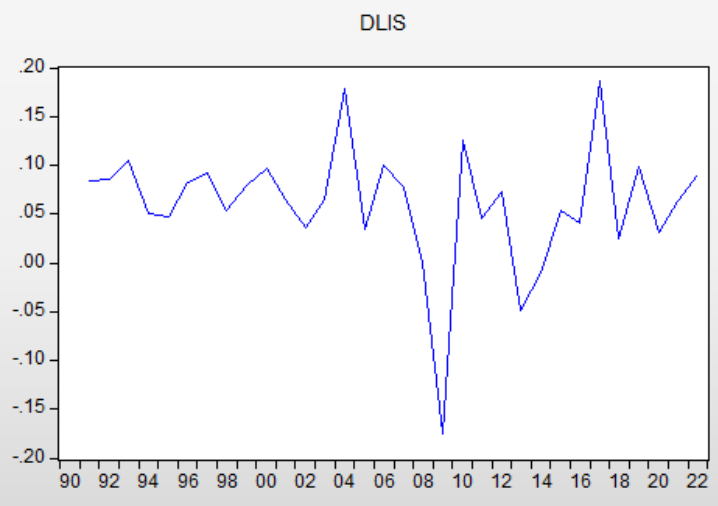


المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي eviews10

من خلال الشكل رقم(10)، نلاحظ أن السلاسل الخاصة بمتغيرات الدراسة غير مستقرة عند المستوى, لاحتوائها على مركبة الاتجاه العام وبالتالي نقوم بإجراء الفروقات الأولى للسلاسل (LIS . LMS. LPIB) ثم نقو برسم المنحنيات البيانية الخاصة بكل منها.

الشكل رقم (11): منحنيات بيانية لمختلف متغيرات الدراسة عند الفرق الأول.





المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي eviews10

يتضح لنا من خلال الأشكال البيانية الموضحة في الشكل رقم (2) أن السلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات الدراسة(DLPIB. DLMS. DLIS) لا تحتوي على مركبة اتجاه العام وبالتالي يمكننا القول على أنها مستقرة عند الفرق الأول.

الفرع الثاني: دراسة الاستقرارية باستخدام دوال الارتباط الذاتي:

الجدول التالي يبين تطور دالة الارتباط الذاتي للمتغيرات محل الدراسة:

الجدول رقم (04): دوال الارتباط الذاتي لمتغيرات الدراسة عند المستوى

Correlogram of LPIB

Date: 05/08/24 Time: 10:05
Sample: 1990 2022
Included observations: 33

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.882	0.882	28.078	0.000
		2	0.786	0.036	51.089	0.000
		3	0.701	0.005	70.014	0.000
		4	0.607	-0.081	84.712	0.000
		5	0.517	-0.045	95.755	0.000
		6	0.437	-0.016	103.93	0.000
		7	0.367	0.001	109.92	0.000
		8	0.297	-0.043	114.00	0.000
		9	0.217	-0.096	116.27	0.000
		10	0.139	-0.067	117.24	0.000
		11	0.070	-0.029	117.50	0.000
		12	-0.004	-0.074	117.50	0.000
		13	-0.073	-0.054	117.81	0.000
		14	-0.133	-0.033	118.88	0.000
		15	-0.193	-0.073	121.28	0.000
		16	-0.240	-0.010	125.18	0.000

Correlogram of LMS

Date: 05/08/24 Time: 10:05
Sample: 1990 2022
Included observations: 33

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.941	0.941	31.951	0.000
		2	0.871	-0.123	60.220	0.000
		3	0.792	-0.109	84.387	0.000
		4	0.702	-0.138	104.00	0.000
		5	0.586	-0.269	118.14	0.000
		6	0.480	0.062	128.01	0.000
		7	0.378	-0.029	134.36	0.000
		8	0.272	-0.093	137.78	0.000
		9	0.163	-0.088	139.05	0.000
		10	0.067	-0.014	139.28	0.000
		11	-0.027	-0.092	139.32	0.000
		12	-0.120	-0.062	140.11	0.000
		13	-0.194	0.060	142.28	0.000
		14	-0.255	-0.028	146.22	0.000
		15	-0.301	0.050	152.03	0.000
		16	-0.335	-0.007	159.65	0.000

Correlogram of LIS

Date: 05/08/24 Time: 10:06
Sample: 1990 2022
Included observations: 33

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.889	0.889	28.521	0.000
		2	0.785	-0.026	51.459	0.000
		3	0.685	-0.038	69.499	0.000
		4	0.590	-0.029	83.383	0.000
		5	0.499	-0.043	93.671	0.000
		6	0.406	-0.071	100.72	0.000
		7	0.330	0.017	105.54	0.000
		8	0.257	-0.038	108.59	0.000
		9	0.190	-0.025	110.33	0.000
		10	0.126	-0.042	111.13	0.000
		11	0.062	-0.056	111.34	0.000
		12	0.003	-0.040	111.34	0.000
		13	-0.054	-0.046	111.50	0.000
		14	-0.099	-0.006	112.09	0.000
		15	-0.147	-0.066	113.47	0.000
		16	-0.198	-0.078	116.13	0.000

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي eviews10

من خلال جدول مخرجات دالة الارتباط الذاتي ، نلاحظ أف قيم ACF تتناقص تدريجيا ببطء وليس بسرعة، حيث كانت كل القيم من الفجوة الأولى إلى الفجوة السادسة تقع خارج مجال الثقة، هذا مما يعني أن السلسلة (LMS. LIS)غير مستقرة في المستوى , كما نلاحظ نفس الأمر بالنسبة للسلسلة LPIB مما يدل على أن السلاسل غير في المستوى .

نقوم بإجراء **الفرق الأول** للسلاسل غير المستقرة ونلاحظ ما يلي:

الجدول رقم (05): دوال الارتباط الذاتي لمتغيرات الدراسة عند الفرق الأول.

Correlogram of D(LPIB)

Date: 05/08/24 Time: 10:08
Sample: 1990 2022
Included observations: 32

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.266	0.266	2.4746	0.116
		2	-0.058	-0.138	2.5958	0.273
		3	0.128	0.199	3.2076	0.361
		4	0.238	0.150	5.4124	0.248
		5	0.244	0.191	7.8165	0.167
		6	0.017	-0.086	7.8286	0.251
		7	-0.106	-0.106	8.3211	0.305
		8	0.056	0.018	8.4618	0.390
		9	-0.053	-0.202	8.5954	0.475
		10	-0.065	0.008	8.8072	0.550
		11	0.186	0.269	10.597	0.478
		12	0.009	-0.064	10.601	0.563
		13	-0.086	0.013	11.030	0.608
		14	-0.003	0.016	11.030	0.684
		15	-0.097	-0.225	11.632	0.707
		16	0.050	0.028	11.804	0.757

Correlogram of D(LMS)

Date: 05/08/24 Time: 10:09
Sample: 1990 2022
Included observations: 32

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.274	0.274	2.6325	0.105
		2	0.168	0.101	3.6592	0.160
		3	0.291	0.243	6.8395	0.077
		4	0.180	0.048	8.0926	0.088
		5	-0.120	-0.257	8.6727	0.123
		6	0.082	0.091	8.9508	0.176
		7	0.158	0.131	10.044	0.186
		8	-0.117	-0.143	10.660	0.222
		9	-0.104	-0.084	11.168	0.264
		10	-0.180	-0.295	12.777	0.236
		11	-0.283	-0.164	16.926	0.110
		12	-0.203	0.101	19.160	0.085
		13	-0.199	-0.094	21.420	0.065
		14	-0.116	0.084	22.239	0.074
		15	-0.148	-0.104	23.647	0.071
		16	-0.110	-0.088	24.475	0.080

Correlogram of D(LIS)

Date: 05/08/24 Time: 10:09
Sample: 1990 2022
Included observations: 32

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.054	-0.054	0.1042	0.747
		2	0.016	0.014	0.1140	0.945
		3	-0.160	-0.158	1.0684	0.785
		4	0.127	0.113	1.6938	0.792
		5	0.003	0.017	1.6941	0.890
		6	0.062	0.037	1.8543	0.933
		7	0.179	0.230	3.2524	0.861
		8	-0.271	-0.294	6.5849	0.582
		9	-0.168	-0.196	7.9190	0.542
		10	-0.142	-0.111	8.9143	0.540
		11	0.127	-0.026	9.7551	0.553
		12	-0.079	-0.051	10.098	0.607
		13	0.057	0.065	10.284	0.671
		14	-0.049	0.008	10.427	0.730
		15	0.017	0.129	10.446	0.791
		16	-0.129	-0.102	11.571	0.773

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي eviews10

من خلال الجدول رقم (05) نلاحظ أن قيم ACF لكل السلاسل المدروسة تقع ضمن حدود مجال الثقة، هذا مما يعني أن جميع السلاسل المدروسة مستقرة عند الفرق الأول.

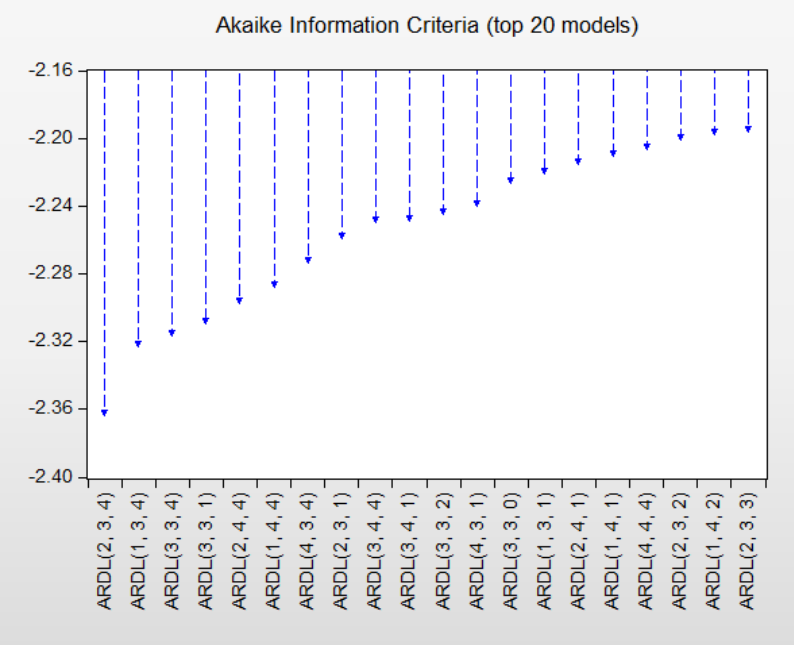
المطلب الثالث: تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة الموزعةARDL

بعد أن تأكدنا من أن متغيرات الدراسة متكاملة من الدرجة واحد، وعدد المشاهدات 32 فإنه لتقدير نموذج ARDL يجب أن نتبع الخطوات التالية :

الفرع الأول: تحديد عدد الفجوات وفترات الإبطاء.

سيتم الاعتماد في تحديد عدد الفجوات المثلى للنموذج على معيار (AIC) أو (SC) والنتائج موضحة في الشكل التالي:

الشكل رقم (12): تحديد عدد الفجوات وفترات الإبطاء



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي eviews10

بالاعتماد على الشكل رقم (12) وبأخذ أقل قيمة لمعيار (AIC) فإن عدد فترات الإبطاء المثلى للنموذج هي ARDL(2.3.4).

الفرع الثاني :الاختبارات التشخيصية للنموذج.

من أجل معرفة صلاحية النموذج المقدر لا بد من إجراء مجموعة من الاختبارات التشخيصية عليه كما يلي:

من أجل الكشف عن وجود ارتباط بين الأخطاء فإنه سيتم استعمال

* **اختبار لاغرانش ل Breusch Godfrey** كما يلي :

الجدول رقم (06): نتائج إختبار لاغرانش

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.695068	Prob. F(2,15)	0.2169
Obs*R-squared	5.346014	Prob. Chi-Square(2)	0.0690

من خلال الجدول رقم (06) نلاحظ أن prob=0.2169>0.05 ومنه نقبل الفرضية H0 والتي تنص على أنه لايوجد ارتباط ذاتي بين الأخطاء.

سنعتمد على **اختبار التوزيع الطبيعي** والذي يسمح باختبار الفرضية التالية:

Ho : سلسلة البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

الجدول رقم (07): اختبار توزيع البواقي .

Probability	0.695075
Jaque Bera	0.727471

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي eviews10

نلاحظ ان إحصائية Jaque Bera تساوي 0.727471 وهي أقل من نظيرتها الحرجة عند مستوى معنوية 5% كما أن Probability الخاصة ب Jaque Bera تساوي 0.695075 وهي أكبر من 0.05 فإننا نقبل فرضية العدم أي أنا سلسلة البواقي تتبع التوزيع الطبيعي .

*** اختبار تجانس تباين الأخطاء :**

من أجل اختبار تجانس الأخطاء سنستعين باختبار ARCH ، ونتائج هذا الاختبار موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (08): نتائج اختبار ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.011737	Prob. F(1,26)	0.9146
Obs*R-squared	0.012634	Prob. Chi-Square(1)	0.9105

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي eviews10

من خلال الجدول (08) نلاحظ أن 0.05<0.9146 =prob وبالتالي نقبل H0 ونرفض H1 أي أن تباين الأخطاء غير متجانس .

الفرع الثاني: اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود

يهدف هذا الاختبار إلى الكشف عن وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات محل الدراسة في إطار نموذج الخطأ غير المقيد UECM ، وذلك من خلال اختبار الفرضية التالية :

Ho: عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات.

H1: وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات .

الجدول رقم (09): اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود

Test Statistic	Value	K
F-statistic	8.311348	2
Critical Value Bounds		
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.63	3.35
5%	3.1	3.87
2.5%	3.55	4.38
1%	4.13	5

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي eviews10

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن الإحصائية F المحسوبة تساوي 8.311348 أكبر من القيم الحرجة العظمى (I0) و (I1) عند مستوى معنوية 10%.5%.2.5%.1% اذ نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة التي تشير إلى أن متغيرات الدراسة هي متغيرات متكاملة معا وتتحقق بينها علاقة توازن في الأجل الطويل عند مستويات معنوية 10%.5%.2.5%.1% .

الفرع الثالث : تقدير العلاقة طويلة وقصيرة الأجل

يمكن تلخيص نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم (10): نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
CointEq(-1)	-0.447902	0.071619	-6.253977	0.000

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي eviews10

من خلال الجدول رقم (10) نلاحظ أن معلمة تصحيح الخطأ سالبة وتساوي 0.447902- وهي معنوية عند مستوى 05% مما يدل على **وجود علاقة توازنية قصيرة المدى** بين المتغيرات المستقلة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال و النمو الاقتصادي في الجزائر كما ان آلية تصحيح الخطأ موجودة فقيمة معامل تصحيح الخطأ وصلت إلى 44.79% وهي تكشف سرعة عودة معدل النمو الاقتصادي إلى قيمته التوازنية في الأجل الطويل .

يمكن تلخيص نتائج تقدير العلاقة طويلة من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم (11): نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
LMS	0.065240	0.034447	1.893918	0.0754
LIS	1.211769	0.267736	4.525988	0.003
C	11.16513	3.436538	3.249847	0.0047

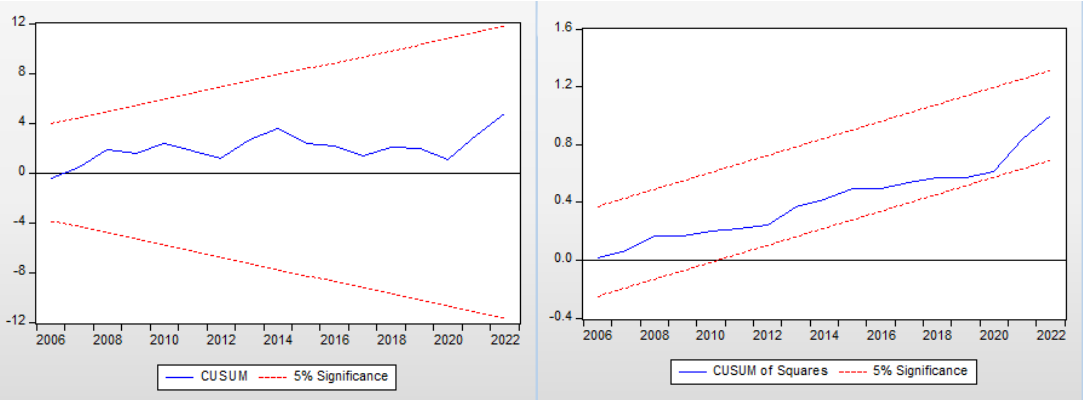
المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي eviews10

من خلال الجدول رقم (11) نلاحظ أن المعلمات الخاصة بالمتغير المستقل تكنولوجيا المعلومات والاتصال (LMS . LIS) معنوية عند مستوى 10% وهذا يدل على أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال يؤثر في الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر خلال فترة الدراسة .

إن إشارة المعلمات السابقة موجبة ومعنوية مما يدل على أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال تؤثر بصفة **إيجابية** على النمو الاقتصادي في الجزائر في المدى الطويل, وهذه النتائج مقبولة اقتصاديا فهي توافق النظرية الاقتصادية .

من أجل التأكد من أن البيانات المستخدمة في هذه الدراسة تخلوا من وجود أي تغيرات هيكلية فيها، فإن سأستخدم اختبار المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM) واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المتتابعة(CUSUM Q) ، حيث يعد هذين الاختبارين من أهم الاختبارات المستخدمة في الكشف عن وجود أي تغير هيكلي في البيانات، ومدى استقرار المعلمات طويلة الأجل مع المعلمات قصيرة الأجل، والشكل التالي يوضح نتائج اختبار (CUSUM) و (CUSUM SQ):

الشكل رقم (13): نتائج إخبار استقرار النموذج



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي eviews10

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن اختبار المجموع التراكمي للبواقي (Cusum) يعبر عن وسط خطي داخل حدود المنطقة الحرجة، وهذا يشير إلى استقرار النموذج عند حدود معنوية 10%، ونفس الشيء بالنسبة لاختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي(CUSUM SQ) ، وبالتالي يمكن القول بأن هناك استقرار وانسجام بين نتائج الأجل الطويل ونتائج الأجل القصير .

خلاصة:

لقد تطرقت في هذا الفصل إلى قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي في الجزائر من خلال الاعتماد على منهجية حديثة في الاقتصاد القياسي، وتتمثل في نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة الموزعة ARDL وذلك من خلال مبحثين، حيث توصلت إلى النتائج التالية:

بعد التأكد من أن الشرط الأول محقق وهو أن تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة I(0) أو من الدرجة I(1) أو مزيج بين كليهما، نقوم بإجراء اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج اختبار الحدود ARDL Bounds test بعد تحديد فترات الإبطاء المثلى لهذا الأخير من أجل التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل في إطار نموذج تصحيح الخطأ غير المقيدUECM.

بعد تقدير النموذج فإنه لا بد من إجراء بعض الاختبارات التشخيصية كاختبار لاغرانش، اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء وكذا اختبار تجانس تباين الأخطاء ومن ثم نقوم بتقدير العلاقة طويلة وقصيرة الأجل للنموذج .

وفي الأخير نقوم باختبار استقرار النموذج باستعمال اختباري (CUSUM) و (CUSUM SQ)من أجل معرفة مدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأجل مع المعلمات قصيرة الأجل.

الخاتمة العامة

خـــاتمة:

توصلنا في بحثنا هذا إلى محاولة إبراز أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودورها في تحقيق النمو الاقتصادي، باعتبار أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال هي الركيزة الأساسية للنمو الاقتصادي بالإضافة الى الدور الاستراتيجي الذي تلعبه في زيادة معدلات النمو الاقتصادي وتسهيل أداء وتقديم العديد من الخدمات الاجتماعية والاقتصادية.

ونظرا لما تقدمه تكنولوجيا المعلومات والاتصال من فرص لزيادة النمو الاقتصادي فبناء بنية تحتية حديثة وفعالة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمثل مفتاح التنمية الاقتصادية في هذا العصر الرقمي الذي تنتشر فيه الانترنت انتشارا مذهلا حيث ظهر في أدبيات الاقتصاد أفكار اقتصادية جديدة تتخذ من تكنولوجيا المعلومات والاتصال مرتكزا لها كالاقتصاد المعرفي أو الاقتصاد الجديد القائم على الانترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصال الذي يعتبر القوة الحالية والقادمة لجميع الدول، وقد أدى تطور التكنولوجيا إلى ظهور الاقتصاد المرتكز على المعرفة وتزايد الاهتمام برأس المال اللامادي وهذا بدوره يتطلب زيادة مناصب العمل ذات الكفاءات العالية، كما أن هذا التوسع جعل تنافسية الدول والمؤسسات تقوم أساسا على قدرة تملك القاعدة الالكترونية.

والحقيقة أن تتابع وتألف الثورات العلمية العالمية الهائلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال زادت من عمق فجوة التنمية الموجودة، وإذا أمعنا النظر في الفجوة الحاصلة بين الدول المتقدمة والدول النامية يمكننا أن نبني بسهولة ضخامة هذه الفجوة الرقمية خاصة فيما يتعلق بعدد مستخدمي الانترنيت وتوافر أجهزة الاتصالات وما حققته من نتائج.

أما واقع تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر يبين أنه لا زال هناك تأخر كبير عن الركب العالمي المتقدم إلا أن جذب الاستثمار الأجنبي إلى الوطن شجع بعض المتعاملين الأجانب على غزو السوق الجزائرية وتوسعت رخص الاستغلال والاستثمار في قطاع الاتصالات خاصة مجال الهاتف النقال وتم عرض خدمات ذات جودة عالية كما عرف قطاع الانترنيت اقبال كبير من طرف المهتمين.

وهذه التطورات تترجم بصورة واضحة الجهود المبذولة من طرف الدولة الجزائرية لتدارك التأخر والتغلب على معوقات التنمية والتقدم الاقتصادي والاندماج في الاقتصاد الجديد واللحاق بركب الثورة المعلوماتية.

ومن خلال الفصول الثلاثة لهذه الدراسة وانطلاقا من الفرضيات المطروحة تمكنا من عرض اختبار صحة الفرضيات، نتائج الدراسة، التوصيات المقترحة وفي الأخير آفاق الدراسة.

اختبار صحة الفرضيات :تتمثل في ما يلي:

* **بخصوص الفرضية الأولى** التي ترتكز على المؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال التي تأثر على النمو الاقتصادي في الجزائر والتي هي عدد مستخدمي الهاتف و عدد مستخدمي الانترنت.

* **أما الفرضية الثانية** التي تنص على وجود علاقة تكامل مشترك بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو الاقتصادي في المدى الطويل فهي تعتبر صحيحة وذلك من خلال ما قمنا به في اختبار الحدود.

* **الفرضية الثالثة** التي تنص على أن هناك علاقة طردية بين عدد مشتركي الهاتف النقال والانترنت والناتج المحلي الاجمالي بالجزائر خلال الفترة 1990- 2022 تعتبر صحيحة أيضا.

نتائج الدراسة:

من خلال دراستنا لهذا الموضوع توصلنا للنتائج التالية:

- لتكنولوجيا المعلومات والاتصال أهمية بالغة في النمو الاقتصادي.
- تكنولوجيا المعلومات والاتصال أحدثت نقلة نوعية في المجال الاقتصادي لدول العالم.

- تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أهم تطبيقات التكنولوجيا المتقدمة وهي تجمع بين تكنولوجيا المعلومات من جهة وتكنولوجيا الاتصالات من جهة أخرى فهي بذلك تعبر عن مجموعة من التطبيقات والأدوات التي تقوم بتخزين المعلومات ومعالجتها واسترجاعها ونقلها وإيصالها إلى مختلف المستخدمين.

- تمتلك الجزائر بنية تحتية لا بأس بها في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال كخطوط الهاتف النقال والثابت وشبكة الانترنيت. كما قامت الجزائر بعدة مبادرات من أجل تطوير وتنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال كتحرير قطاع الاتصالات ونشاطات الانترنيت إلا أنها تبقى تعاني من بعض التأخر في هذا المجال.

التوصيات:

إن دراسة أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على التنمية الاقتصادية في الجزائر يقودنا إلى تقديم مجموعة من التوصيات والتي تتمثل أساسا في:

- التوسع في استعمالات تكنولوجيا المعلومات والاتصال داخل الوطن عن طريق زيادة الاستثمارات الخارجية في هذا المجال.

- ضرورة تحسين البنية التحتية للاتصالات وتطويرها، لتقليص الفجوة مع العمل على توفير أسس المعرفة لمكونات الاقتصاد الجديد.

– الاستغلال الأمثل لوسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصال من حيث تجميع البيانات ومعالجتها وتبادل المعلومات لكل الأطراف المستفيدة منها سواء الداخلية أو الخارجية.

– إن ما تبين لي من خلال الدراسة أن موضوع تكنولوجيا الإعلام والاتصال خاصة في مجال نظم المعلومات المحاسبية هو موضوع متشعب ويصعب حصره لذا يبقى باب دراسة هذا الموضوع مفتوح لمن أراد البحث فيه أكثر.

آفاق الدراسة:

في النهاية لا يسعنا إلى أن نوضح بأن الدراسة التي قمنا بها وان كانت غير شاملة في بعض النقاط التي قد يراها البعض، فقد أثرنا من خلالها مجموعة مهمة من التصورات التي تصلح مواضيع بحوث مثل:

–أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في صنع القرارات التسويقية.

– إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المؤسسات العمومية.

– أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال على حالة الإبداع التنظيمي.

قائمة الملاحق

قائمة الملاحق :

الملحق رقم 01 : تقدير نموذج ARDL

Dependent Variable: LPIB
Method: ARDL
Date: 05/08/24 Time: 10:11
Sample (adjusted): 1994 2022
Included observations: 29 after adjustments
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic): LMS LIS
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 100
Selected Model: ARDL(2, 3, 4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LPIB(-1)	0.762788	0.166493	4.581503	0.0003
LPIB(-2)	-0.210690	0.150356	-1.401274	0.1791
LMS	0.024405	0.023353	1.045057	0.3106
LMS(-1)	-0.002997	0.034691	-0.086377	0.9322
LMS(-2)	-0.064587	0.034892	-1.851050	0.0816
LMS(-3)	0.072399	0.025058	2.889271	0.0102
LIS	0.606097	0.213701	2.836189	0.0114
LIS(-1)	-0.241973	0.281189	-0.860536	0.4015
LIS(-2)	-0.251337	0.266664	-0.942522	0.3591
LIS(-3)	-0.058932	0.257546	-0.228822	0.8217
LIS(-4)	0.488899	0.229826	2.127259	0.0483
C	5.000881	1.629890	3.068233	0.0070

R-squared	0.996443	Mean dependent var	29.76228
Adjusted R-squared	0.994141	S.D. dependent var	0.837947
S.E. of regression	0.064141	Akaike info criterion	-2.361951
Sum squared resid	0.069940	Schwarz criterion	-1.796173
Log likelihood	46.24829	Hannan-Quinn criter.	-2.184756
F-statistic	432.8867	Durbin-Watson stat	2.058116
Prob(F-statistic)	0.000000		

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model

الملحق رقم 02 : نتائج اختبار الحدود

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	8.311348	10%	2.63	3.35
k	2	5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5

الملحق رقم 03 :نتائج تقدير العلاقة في الأجل الطويل

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LMS	0.065240	0.034447	1.893918	0.0754
LIS	1.211769	0.267736	4.525988	0.0003
C	11.16513	3.436538	3.248947	0.0047

EC = LPIB - (0.0652*LMS + 1.2118*LIS + 11.1651)

الملحق رقم 04: نتائج تقدير العلاقة في الأجل القصير

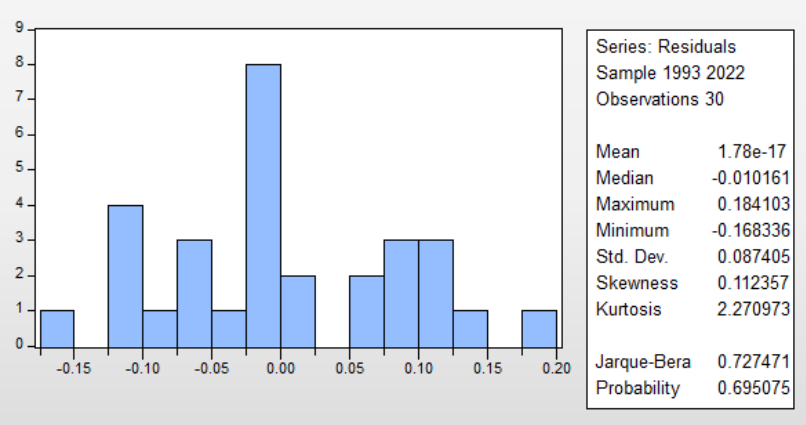
ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIB(-1))	0.210690	0.121603	1.732608	0.1013
D(LMS)	0.024405	0.020287	1.202981	0.2455
D(LMS(-1))	-0.007812	0.021392	-0.365198	0.7195
D(LMS(-2))	-0.072399	0.020834	-3.475049	0.0029
D(LIS)	0.606097	0.165737	3.656976	0.0020
D(LIS(-1))	-0.178630	0.196505	-0.909034	0.3760
D(LIS(-2))	-0.429967	0.177784	-2.418482	0.0271
D(LIS(-3))	-0.488899	0.181660	-2.691293	0.0155
CointEq(-1)*	-0.447902	0.071619	-6.253977	0.0000

R-squared	0.764089	Mean dependent var	0.109222
Adjusted R-squared	0.669724	S.D. dependent var	0.102899
S.E. of regression	0.059135	Akaike info criterion	-2.568847
Sum squared resid	0.069940	Schwarz criterion	-2.144514
Log likelihood	46.24829	Hannan-Quinn criter.	-2.435952
Durbin-Watson stat	2.058116		

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

الملحق رقم 05 : اختبار التوزيع الطبيعي



قائمة المراجع

1/ المراجع باللغة العربية:

1.1-الكتب:

1-أحمد أنور بدر(2003)مقدمة في تكنولوجيا المعلومات و أساسيات استرجاع المعلومات دار الثقافة العلمية الاسكندرية .

2-جمال أبو شنبة (1999) العلم والتكنولوجيا والمجتمع منذ البداية وحتى الآن دار المعرفة الجامعية مصر.

3-الشافعي منصور(2000) مملكة العلم و التكنولوجيا إيتراك للنشر مصر.

4-صوفيا محمد ، البكري، 108ابراهيم سلطان (2001) نظم المعلومات الإدارية الدار الجامعية الاسكندرية.

5-محمد احمد الداوي (1983) التخلف الاقتصادي ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.

6-محمد إبراهيم عبيدات (2000) سلوك المستهلك دار وائل للنشر الأردن.

7-محمد بلقاسم، حس بهلول (1993)الجزائر بين الأزمة الاقتصادية و الأزمة السياسية، مطبعة حلب، الجزائر.

8-محمد القيومي و أحمد حسين تصميم و تشغيل نظام المعلومات كلية التجارة بدون تاريخ نشر الاسكندرية.

9-مدني بن شهرة (2009) الإصلاح الاقتصادي و سياسة التشغيل، التجربة الجزائرية، دار الحامد لنشر عمان الأردن.

10-هوشيار، معروف(2005) دراسات في التنمية الاقتصادية (استراتجيات التصنيع والتحول الهيكلي)،دار الصفاء للنشر، جامعة البلقاء التطبيقية.

1-2 الأطروحات و الرسائل الجامعية.

- بودري شريف (2009) تقلبات اسعار الصرف –الدولار و الاورو-واثرها على الاقتصاد الجزائري، مذكرة ماجستير، جامعة شلف .

- سهام طرشاني، (2014-2013) استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في اتخاذ قرار المؤسسة"، أطروحة الدكتوراه، جامعة الجزائر ،3كلية العلوم التجارية وعلوم التسيير .

- سهام عبد الكريم(2013-2012) دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تأهيل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر ،3كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.

-العمري الحاج (2013) دراسة قياسية لأثر تكنولوجيات المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي: دراسة حالة الجزائر2009-1995) (مذكرة لنيل شهادة الماجستير، غير منشورة، الجزائر.

-لمين علوطي(2004) تكنولوجيا المعلومات و الاتصال و تأثيرها على تحسين الأداء الاقتصادي للمؤسسة، مذكرة ماجستير غير منشورة، (جامعة الجزائر) حاليا جامعة الجزائر 3 كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، فرع إدارة الأعمال.

- محمد لعريبي (2012-2011) تأثير تكنولوجيا الاتصال على البناء التنظيمي للمؤسسات "حالة المؤسسات الجزائرية"،مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر .

-مسعود درواسي (2005) السياسة المالية و دورها في تحقيق التوازن الاقتصادي، حالة الجزائر (1990-2006)أطروحة الدكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر.

- زيريمي، نعيمة (2011) التجارة الخارجية الجزائرية من الاقتصاد المخطط إلى اقتصاد السوق، مذكرة ماجستير، جامعة تلمسان، كلية العلوم التجارية و علوم التسيير، فرع مالية دولية.

1-3 المجلات و الدوريات:

-الأمم المتحدة (2011) الملامح الإقليمية لمجتمع المعلومات في غربي أسيا، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي أسيا،)الإسكوا.

-الاتحاد الدولي للاتصالات، تقرير التنمية والاتصالات في العالم(2003) مؤشرات النفاذ إلى مجتمع المعلومات، موجز تنفيذي.

-بخيت محم د(1998) نقمة ثورة المعلومات، مجلة العربي، العدد ،468الكويت.

-بن بريكة، عبد الوهاب، بن التركي زينب (2010) أثر تكنولوجيات المعلومات والاتصال في دفع عجلة التنمية، مجلة الباحث العدد ،07ورقلة الجزائر.

-تقرير اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا،(2003)مؤشرات العلم والتكنولوجيا والابتكار في المجتمع المبني على المعرفة، نيويورك، الأمم المتحدة.

- خلادي عبد القادر، كويسي سليمة (2005) تكنولوجيات المعلومات و الاتصال في الجزائر، وضعية وأفاق وثيقة مقدمة في إطار اجتماع الخبراء حول معيقات النفاذ الشامل لتكنولوجيا المعلومات و الاتصال في الدول العربية.

-سعيد، يس، عام (2000) الاتصالات الإدارية والمدخل السلوكي لها، مركز وايد سيرقيس للاستشارات و التصوير الإداري، مصر.

-شادلي شوقي،(2010) أثر حجم المؤسسة الصغيرة و المتوسطة في درجة تباينها لتكنولوجيا المعلومات و الاتصال، مجلة الباحث، العدد .07

-عبد، الهادي، عبد، القادر، سويفيز(2002) سياسات التنمية والتخطيط الاقتصادي، اسيوط- .محمدعبد العزيز، عجمية، وإيمان، عطية، ناصف(2003) التنمية الاقتصادية، قسم الاقتصاد، جامعة الإسكندرية، مصر.

1-4 المواقع الإلكترونية:

- بنك الجزائر

-الديوان الوطني للإحصاء

-المركز الوطني للإعلام الآلي و الإحصائيات.

-موقع وزارة البريد وتكنولوجيا الإعلام والاتصال، (2013) المحاور الرئيسية في إستراتيجية الجزائر الالكترونية.

2/المراجع باللغة الأجنبية.

-United Nation.2009, Regional Profile of the Information, Society in Western Asia, Economic and Social Commission, forwesterner/ESCWA/ICTD/2009/12, New York

1.2-المواقع الإلكترونية:

- Base de données de l'IUT sur les indicateurs de télécommunications/TIC dans le monde. (www.itu.int) .

- Comité du commerce et du développement, Commerce électronique, développement et Petites et Moyennes Entreprises.(www.wto.org/french)

- des télécommunications,mesure de la société de l'information, (2013). Via le lien: www.itu.int/ITU-D/…/mis2013/MIS2013-exec-sum-f.pdf

- http://www.mptic:dz/ar/indice.tic,consulté le 29/04/2012.

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
الاهداء	
الشكر	
الملخص	
المقدمة العامة	أ ب ج د ه و
الفصل الأول: الإطار النظري لتكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو الاقتصادي.	01
تمهيد	01
المبحث الأول: الإطار النظري لتكنولوجيا المعلومات والاتصال.	2
المطلب الأول: تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصال.	2
المطلب الثاني: مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال بالجزائر.	3
المطلب الثالث: خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصال.	7
المبحث الثاني: مفاهيم أساسية حول النمو الاقتصادي.	9
المطلب الأول: مفهوم النمو الاقتصادي.	9
المطلب الثاني: محددات النمو الاقتصادي.	10
المطلب الثالث: النظريات المفسرة للنمو الاقتصادي.	12
خلاصة الفصل الأول.	16
الفصل الثاني: النمو الاقتصادي وتكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر	

تمهيد	17
المبحث الأول: واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر.	17
المطلب الأول: تطور المؤشرات المتعلقة بالهاتف في الجزائر.	17
المطلب الثاني: تطور المؤشرات المتعلقة بالانترنت في الجزائر.	21
المطلب الثالث: معيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر .	26
المبحث الثاني: محددات النمو الاقتصادي في الجزائر	28
المطلب الأول: تطور نصيب الفرد من الناتج المحلي الحقيقي في الجزائر.	28
المطلب الثاني : تطور رأس مال المادي .	29
المطلب الثالث: تطور رأس المال البشري.	30
خلاصة الفصل الثاني.	31
الفصل الثالث : دراسة قياسية لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2022/1990.	
تمهيد.	33
المبحث الأول : أساسيات النمذجة القياسية بواسطة نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع (ARDL).	34
المطلب الأول: استقراريه السلاسل الزمنية واختبارات جذر الوحدة	34
المطلب الثاني: منهجية التكامل المشترك باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة الموزعةARDL	41
المطلب الثالث: المشاكل القياسية للنموذج	43

المبحث الثاني: دراسة قياسية لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي الجزائر خلال الفترة 1990-2022.	46
المطلب الأول: تحديد متغيرات الدراسة	46
المطلب الثاني: دراسة استقراريه السلاسل الزمنية	47
المطلب الثالث: تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة الموزعةARDL	52
خلاصة الفصل الثالث.	59
الخاتمة العامة	61
قائمة الملاحق	IV
قائمة المراجع	

فهرس الجداول والملاحق والأشكال البيانية.

فهرس الجداول:

الجدول رقم (1)	مؤشرات شبكة الألياف البصرية في الجزائر (2015-2020).	22
الجدول رقم (2)	مشتركي شبكة الانترنت في الجزائر (2014-2020)	24
الجدول رقم (3)	حصص السوق لمتعاملي انترنت الهاتف النقال (2017-202).	25
الجدول رقم (4)	دوال الارتباط الذاتي لمتغيرات الدراسة عند المستوى	50
الجدول رقم (5)	دوال الارتباط الذاتي لمتغيرات الدراسة عند الفرق الأول	51
الجدول رقم (6)	اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود	50
جدول رقم (7)	نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل	51
جدول رقم (8)	نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل	51
جدول رقم (9)	نتائج اختبار لاغرانش	52
جدول رقم 10	اختبار توزيع البواقي	52
جدول رقم (11)	نتائج اختبار ARCH	52
جدول رقم (12)	نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل	53
جدول رقم (13)	نتائج اختبار لاغرانش	53
جدول رقم (14)	اختبار توزيع البواقي	54
جدول رقم (15)	نتائج اختبار ARCH	55

فهرس الأشكال البيانية:

الشكل رقم(01)	يمثل نظرية أدم سميث	10
الشكل رقم (02)	يمثل نظرية توماس مالتوس	11
الشكل رقم (03)	تطور مشتركي الهاتف النقال في الجزائر (2010-2022)	19
الشكل رقم (04)	حصص متعاملي سوق الهاتف النقال في الجزائر (2013-2022)	20
الشكل رقم (05)	حصص متعاملي انترنت الهاتف النقال في الجزائر (2017-2020)	26
الشكل رقم (06)	تطور معدل نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ومعدل الاستثمار في الجزائر خلال الفترة 1971-2014.	29
الشكل رقم (07)	تطور حجم رأس مال المادي خلال الفترة 1990-2016 .	27
الشكل رقم (08)	تطور عدد تلاميذ المتوجهين للثانوية	31
الشكل رقم (09)	منهجية اجراء اختبار الجذر الوحدوي	
الشكل رقم (08)	منحنيات بيانية لمختلف متغيرات الدراسة عند المستوى	38
الشكل رقم (09)	منحنيات بيانية لمختلف متغيرات الدراسة عند الفرق الأول	45
الشكل رقم (10)	تحديد عدد الفجوات وفترات الإبطاء	46
شكل رقم (11)	نتائج إخبار استقرار النموذج	54

فهرس الملاحق :

ملحق 1	تقدير نموذج ARDI	62
ملحق 2	نتائج إختبار الحدود	62
ملحق 3	نتائج تقدير العلاقة في الأجل الطويل	63
ملحق 4	نتائج تقدير العلاقة في الأجل القصير	63
ملحق 5	نتائج اختبار التوزيع الطبيعي	64