

واقع تطور قطاع خدمات الاتصالات في الجزائر للفترة (2010-2022)
The reality of the development of the telecommunications services sector in
Algeria for the period (2010-2022)

بوسهوه نذير¹ *

¹ جامعة يحي فارس المدية، boussahoua.nadir@univ-medea.dz

تاريخ النشر: 2024-02-05

تاريخ القبول: 2024-01-31

تاريخ الاستلام: 2023-09-26

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد واقع تطور قطاع خدمات الاتصالات في الجزائر للفترة (2010-2022)، عبر تحديد واقع تطور شبكة الثابت وشبكة النقال وباقي شبكات ومتعاملي القطاع، وذلك من خلال مؤشرات تطور عدد الاشتراكات، كثافة التغطية ورقم الأعمال.

ومن أهم النتائج المتوصل إليها أنه يوجد تطور في حظيرة الأنترنت بالجزائر بمعدل أعلى من تطور حظيرة الهاتف، وهذا راجع لتطور الأنترنت الثابت والنقال بمعدل أعلى من تطور الهاتف الثابت والنقال، ومن أهم التوصيات ضرورة تطوير وعصرنة البنية التحتية لقطاع خدمات الاتصالات، مما يؤدي لتحسين كثافة التغطية والوصول في مختلف مناطق الجزائر.

الكلمات المفتاحية: خدمات الاتصالات؛ قطاع الاتصالات؛ هاتف؛ أنترنت؛ الجزائر.

تصنيف JEL: L84؛ L96

Abstract:

This study aims to determine the reality of the development of the telecommunications services sector in Algeria for the period (2010-2022), by determining the reality of the development of the fixed network, the mobile network, and the rest of the sector's networks and customers, through indicators of the development of the number of subscriptions, coverage density, and turnover.

One of the most important results reached is that there is development in the Internet community in Algeria at a rate higher than the development of the telephone community, and this is due to the development of the fixed and mobile Internet at a rate higher than the development of fixed and mobile phones. One of the most important recommendations is the necessity of developing and modernizing the infrastructure of the communications services sector, which leads to improving coverage density. And access to various regions of Algeria.

Keywords: Telecommunications Services; Telecommunications sector; phone; Internet; Algeria.

JEL Classification Codes : L84 ; L96

1. مقدمة :

يعد قطاع خدمات الاتصالات أحد الشرايين الحيوية لاقتصاديات الدول، ومن أكبر المساهمين في دفع عجلة التنمية بالبلد، لهذا يحظى بأهمية كبيرة، فتوفير بيئة اتصالات وتقنيات وتكنولوجيا متطورة بأسعار مناسبة، يعد مطلباً أساسياً وهدفاً رئيسياً لكثير من حكومات دول العالم بهدف تحقيق تنمية مستدامة. والجزائر مثلها مثل سائر دول العالم، تعتبر قطاع خدمات الاتصالات من الأولويات بالنسبة لها، ولهذا تسعى إلى تطويره من خلال سن ووضع القوانين والتشريعات التي تسمح بالانفتاح على المنافسة في سوق الاتصالات، وتحسين جودة الخدمة لصالح المواطنين.

إشكالية الدراسة:

على أساس ما سبق يمكن صياغة إشكالية الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

ما هو واقع تطور قطاع خدمات الاتصالات في الجزائر خلال الفترة (2010-2022)؟

وانطلاقاً من الإشكالية المطروحة أعلاه وتفصيلاً لها نطرح الأسئلة الفرعية التالية:

➤ ما هو واقع تطور شبكة الثابت في الجزائر خلال الفترة (2010-2022)؟

➤ ما هو واقع تطور شبكة النقال في الجزائر خلال الفترة (2010-2022)؟

فرضيات الدراسة:

للإجابة عن الإشكالية تمت صياغة الفرضية الرئيسية التالية:

➤ يوجد تطور في حظيرة الأنترنت بمعدل أعلى من تطور حظيرة الهاتف حسب مؤشرات قطاع خدمات الاتصالات في الجزائر خلال الفترة (2010-2022).

وتتنبق من هذه الفرضية الرئيسية الفرضيات الفرعية التالية:

➤ يوجد تطور في الأنترنت الثابت بمعدل أعلى من تطور الهاتف الثابت حسب مؤشرات شبكة الثابت في الجزائر خلال الفترة (2010-2022).

➤ يوجد تطور في الأنترنت النقال بمعدل أعلى من تطور الهاتف النقال حسب مؤشرات شبكة النقال في الجزائر خلال الفترة (2010-2022).

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة من أهمية قطاع خدمات الاتصالات في الجزائر، حيث يعد من القطاعات الواعدة والاستراتيجية بالنسبة للاقتصاد الوطني، وهذا لمساهمة في الناتج الداخلي الخام، والمساهمة في تحسين وتنويع الخدمات المقدمة للمواطنين، بالإضافة إلى أنه قطاع محوري يوفر الخدمات لباقي القطاعات الأخرى.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف نوجزها فيما يلي:

➤ تحديد واقع تطور قطاع خدمات الاتصالات في الجزائر خلال الفترة (2010-2022)؛

➤ تحديد واقع تطور شبكة الثابت في الجزائر خلال الفترة (2010-2022)؛

➤ تحديد واقع تطور شبكة النقال في الجزائر خلال الفترة (2010-2022).

منهج الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها سيتم الاعتماد على المنهج الوصفي والتحليلي، لوصف وتحليل المفاهيم الأساسية لموضوع الدراسة والمتعلقة بقطاع خدمات الاتصالات في الجزائر، بالإضافة إلى استخدام أسلوب دراسة حالة لدراسة الجزائر خلال الفترة (2010-2022).

الدراسات السابقة:

سيتم استعراض أهم الدراسات السابقة، وتوضيح ما يميزها عن هذه الدراسة:

دراسة (خضارة و بن قرينة، 2017)، هدفت هذه الدراسة للتعرف على واقع قطاع الاتصالات في الجزائر وبالأخص سوق الهاتف النقال خلال الفترة الممتدة ما بين (2016-2006)، ومن أهم النتائج المتوصل إليها أن قطاع الاتصالات هو قطاع فتي يشهد نمو من سنة إلى أخرى بالرغم من عدم وجود بيئة مناسبة تتوفر على كل المتطلبات والشروط اللازمة للتطور والمنافسة.

دراسة (قريش، 2018)، هدفت هذه الدراسة إلى إبراز واقع قطاع خدمات الهاتف النقال بالجزائر والمراحل التي مر بها، وتحدياته في ظل التغيرات الحديثة خلال الفترة (2017-2002)، ومن أهم النتائج المتوصل إليها أن قطاع الهاتف النقال بالجزائر عرف تطوراً بارزاً منذ صدور القوانين الخاصة به سنة 2000، حيث انتقلت به من الوضع الاحتكاري إلى الوضع التنافسي وجعلته من القطاعات الاستراتيجية الحيوية في الساحة الاقتصادية الوطنية والدولية.

دراسة (بوفولة، 2019)، هدفت هذه الدراسة للتعرف على تطور قطاع الهاتف النقال في الجزائر خلال الفترة (2016-2006)، ومن أهم النتائج المتوصل إليها أن المنافسة بين متعاملي الهاتف النقال كان لها أثر إيجابي على الاقتصاد الوطني حيث ساهمت في رفع نسبة مساهمة قطاع الهاتف النقال في الناتج الداخلي الخام، كما ساهمت في تحسين وتنويع الخدمات المقدمة للأفراد، وتحسين معدل كثافة الهاتف النقال.

دراسة (نورد الدين و نعمون، 2021)، هدفت هذه الدراسة لتقييم أداء مؤسسات قطاع خدمة الهاتف النقال في الجزائر خلال الفترة الممتدة ما بين (2019-2003)، ومن أهم النتائج المتوصل إليها حسب مؤشرات عدد المشتركين، رقم الأعمال، الحصة السوقية، يوجد تحسن في أداء مؤسسات قطاع خدمة الهاتف النقال بالجزائر خلال فترة الدراسة، بالإضافة إلى وجود منافسة شديدة بين مؤسسات هذا القطاع.

وما يميز هذه الدراسة عن تلك الدراسات السابقة هو أن هذه الدراسة اهتمت بتشخيص وتحليل واقع تطور كل شبكات ومتعاملي قطاع خدمات الاتصالات في الجزائر سواء شبكة الثابت، شبكة النقال، شبكة (VSAT)، شبكة (GMPCS)، وباقي متعاملي القطاع، على عكس الدراسات السابقة التي اقتصررت وركزت على تحليل واقع قطاع خدمات الهاتف النقال فقط، بالإضافة إلى أن هذه الدراسة تميزت عن الدراسات السابقة من ناحية حداثة الفترة الزمنية والتي كانت خلال الفترة (2010-2022).

ولمعالجة موضوع الدراسة تم تقسيمها إلى محورين رئيسيين هما:

➤ الإطار النظري للدراسة: يتناول مفهوم وهيكل قطاع خدمات الاتصالات في الجزائر؛

➤ الإطار التطبيقي للدراسة: يتناول واقع تطور قطاع خدمات الاتصالات وتحليل واختبار الفرضيات.

2. الإطار النظري للدراسة

سيتم في هذا الجزء التطرق لمفهوم وهيكل قطاع خدمات الاتصالات في الجزائر.

1.2 مفهوم خدمات الاتصالات:

حسب المادة 10 القسم الثاني الفصل الثاني من القانون رقم 18-04 المؤرخ في 10 ماي 2018، والذي يحدد القواعد العامة المتعلقة بالبريد والاتصالات الالكترونية تعرف الاتصالات الالكترونية بأنها كل إرسال أو تراسل أو استقبال علامات أو إشارات أو كتابات أو صور أو أصوات أو بيانات أو معلومات مهما كانت طبيعتها، عبر الأسلاك أو الألياف البصرية أو بطريقة كهرومغناطيسية. (الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، قانون رقم 18-04، 2018، صفحة 6)

وتعرف خدمات الاتصالات الالكترونية حسب المادة 10 من القانون رقم 18-04 كل خدمة تتمثل كليا أو أساسا في تزويد الجمهور بالاتصالات الالكترونية، وكذا الخدمات التي تستعمل قدرات شبكات الاتصالات الالكترونية، والتي تتطلب زيادة على خدمة الاتصالات الالكترونية القاعدية وظائف المعالجة أو التخزين. (الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، قانون رقم 18-04، 2018، صفحة 8)

وحسب القانون رقم 2000-03 المؤرخ في 05 أوت 2000 والذي يحدد القواعد العامة المتعلقة بالبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، تعرف خدمة الهاتف بأنها الاستغلال التجاري لفائدة الجمهور في مجال النقل الانني المباشر للصوت عبر شبكة أو شبكات عمومية، ويسمح لكل مستعمل ثابت أو متنقل باستعمال التجهيز الموصول بنقطة طرفية لشبكة قصد الاتصال بمستعمل اخر ثابت أو متنقل يستعمل تجهيزا موصولا بنقطة طرفية أخرى. (الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، قانون رقم 2000-03، 2000، صفحة 6)

2.2 هيكل قطاع خدمات الاتصالات في الجزائر:

يعد تطوير قطاع خدمات الاتصالات في الجزائر من الأولويات بالنسبة للدولة الجزائرية، وعلى هذا الأساس قامت في سنة 2000 بوضع القانون رقم 2000-03 المؤرخ في 05 أوت 2000 والذي يحدد القواعد العامة المتعلقة بالبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، حيث سمح نشر هذا القانون بالانفتاح على المنافسة في سوق الاتصالات، كما أدى إلى تغيير جذري في نهج السلطات العمومية في مجال الاتصالات السلكية واللاسلكية، حيث كلفت وزارة البريد وتكنولوجيا الاعلام والاتصال بمهمة صياغة السياسة القطاعية، وكلفت سلطات ضبط البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية بمهمة ضبط المنافسة بين المتعاملين ومراقبة السوق، وكلف المتعاملون بمهمة الاستغلال.

وبهدف إدخال مزيد من التحسينات على هذا السوق، قامت الدولة الجزائرية في سنة 2018 بوضع القانون رقم 18-04 المؤرخ في 10 ماي 2018، الذي يحدد القواعد العامة المتعلقة بالبريد والاتصالات الإلكترونية، حيث سمح نشر هذا القانون بتحسين شروط الوصول إلى سوق الاتصالات الإلكترونية وتحسين جودة الخدمات.

وفيما يلي عرض مختصر لأبرز هيئات ومتعاملي قطاع خدمات الاتصالات في الجزائر:

1.2.2 سلطة ضبط البريد والاتصالات الإلكترونية:

حسب القانون رقم 04-18 تعتبر سلطة ضبط البريد والاتصالات الإلكترونية (ARPCE) والمسماة "سلطة الضبط" هيئة مستقلة للبريد والاتصالات الإلكترونية، تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي، تخضع للمراقبة المالية للدولة، وتكلف بضمان ضبط أسواق البريد والاتصالات الإلكترونية لحساب الدولة، وتم إنشائها في إطار القانون رقم 03-2000، والذي ألغى بالقانون رقم 04-18، الذي جدد إنشاء سلطة ضبط البريد والاتصالات الإلكترونية.

وفي هذا الإطار تتمثل أبرز المهام التي تتولها سلطة الضبط فيما يلي: (الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، قانون رقم 04-18، 2018، صفحة 10)

- ضمان وجود منافسة فعلية في أسواق البريد والاتصالات الإلكترونية؛
 - منح التراخيص العامة لإنشاء واستغلال شبكات الاتصالات الإلكترونية وتوفير خدمات الاتصالات الإلكترونية وتراخيص الشبكات الخاصة، وكذا تراخيص تقديم خدمات وأداءات البريد؛
 - تسوية النزاعات التي تنشأ بين المتعاملين فيما بينهم، وبين المتعاملين والمستخدمين؛
 - إعداد ونشر التقارير والإحصائيات الموجهة للجمهور وتقارير سنوية تتضمن قراراتها وآراءها وتوصياتها.
- علاوة على ذلك وبموجب أحكام المادة 30 من القانون رقم 04-15 المؤرخ في أول فيفري سنة 2015 المحدد للقواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكتروني، تم تكليف سلطة ضبط البريد والاتصالات الإلكترونية بمهمة السلطة الاقتصادية للتصديق الإلكتروني، حيث أنها مكلفة بهذه الصفة بمتابعة ومراقبة مؤدي الخدمات الذين يقدمون خدمات التوقيع والتصديق الإلكتروني للجمهور. (سلطة ضبط البريد والاتصالات الإلكترونية، التقرير السنوي، 2021، صفحة 06)

2.2.2 المتعامل التاريخي للهاتف الثابت:

أنشئت اتصالات الجزائر بموجب القانون رقم 03-2000، وهذا بعد هيكلة قطاع البريد والمواصلات من خلال فصل النشاطات والخدمات البريدية والتي تمثلها مؤسسة بريد الجزائر، والنشاطات والخدمات المتعلقة بالاتصالات والتي تمثلها شركة اتصالات الجزائر، بدأت رسمياً نشاطها ابتداءً من 01 جانفي 2003 وهي مؤسسة عمومية ذات أسهم حيث تملك الدولة كل حصصها، تنشط في سوق الشبكات وخدمات الاتصالات، ولمواجهة المناخ التنافسي أعيد النظر في تنظيم مجمع اتصالات الجزائر، وتم إنشاء الفروع التالية: فرع الهاتف الثابت (AT)، فرع الهاتف النقال (ATM)، فرع الاتصالات الفضائية (ATS)، فرع خدمات الأنترنت (جواب). (أيت الحاج، 2016، صفحة 90)

3.2.2 اتصالات الجزائر للهاتف النقال (ATM):

يحمل هذا المتعامل الاسم التجاري (موبيليس)، وهو فرع من مجمع اتصالات الجزائر، وأول متعامل عمومي للهاتف النقال بالجزائر بعد الإصلاحات التي جاء بها قانون 03-2000، وحصل على ترخيص

استغلال شبكة (GSM) في 26 ماي 2002 على سبيل التسوية، وحصل على استقلاليته كمتعامل منذ أوت 2003 كمؤسسة اقتصادية عمومية ذات أسهم. (نورد الدين و نعمون، 2021، صفحة 268)

4.2.2 أوبتيكوم تيليكوم الجزائر (OTA):

يعتبر أول متعامل أجنبي يحصل على رخصة للهاتف النقال في 11 جويلية 2001 باسم أوراسكوم للاتصالات الجزائر، بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 01-219 المؤرخ في 31 جويلية 2001، بعرض قدره (737) مليون دولار، وأطلقت (جازي) الذي يمثل الاسم التجاري لها أول عرض تجاري في فيفري 2002، وخلال فترة قصيرة أصبحت المتعامل الرائد في السوق الجزائري، إلا أنها تعرضت خلال سنة 2009 إلى مشاكل كبيرة، وبعد العديد من النزاعات استحوذت الحكومة الجزائرية ممثلة في الصندوق الوطني للإستثمار على (51%) من شركة أوراسكوم اتصالات الجزائر في جانفي 2015، مقابل (45,5%) لفائدة الشركة الروسية فيمبلكوم (Vimpelcom)، لتضاف لها (03,4%) لمالكها مجمع (CIVETAL) بعد ثلاثة سنوات من المفاوضات لتصل نسبة ملكيتها إلى (49%)، وبهذا أصبحت فرع من فروع (Vimpelcom) التي تعتبر مؤسسة دولية للاتصالات والحلول التكنولوجية، ومنذ فيفري 2017 تحولت المؤسسة إلى مجموعة (VEON) والتي تحتفظ بمسؤولية تسيير الشركة تبعا لشروط الاتفاقية. (بوفولة، 2019، صفحة 120)

5.2.2 الوطنية للاتصالات الجزائر (WTA):

بعد المتعامل الوطنية للاتصالات الجزائر فرع من فروع المؤسسة الوطنية للاتصالات الكويتية، تحصل في 02 ديسمبر 2003 على رخصة استغلال الهاتف النقال في الجزائر بعد عرضه المالي المقدر ب (421) مليون دولار، وتملك المؤسسة الكويتية (34%) من رأسماله، والباقي (66%) تعود ملكيته لاتحاد بنك الخليج، وبدأ بتسويق منتجاته تحت الاسم التجاري (نجمة) في 24 أوت 2004، وفي 21 نوفمبر 2013 انتقل المتعامل إلى تسميته الجديدة (أوريدو) والتي تبنتها مجموعة كيوتل القطرية في جميع فروعها عبر العالم. (حميدي، 2016، صفحة 79)

3. الإطار التطبيقي للدراسة

سيتم في الإطار التطبيقي للدراسة تحديد واقع تطور قطاع خدمات الاتصالات في الجزائر من خلال تحديد واقع تطور شبكة الثابت، واقع تطور شبكة النقال، واقع تطور باقي شبكات ومتعاملي القطاع.

1.3 واقع تطور شبكة الثابت:

شبكة الثابت هي الشبكة التي توفر خدمة الهاتف الثابت والأنترنيت الثابت، وتوجد رخصة واحدة من نصيب اتصالات الجزائر شركة ذات أسهم لتقديم هذه الخدمة، ويمكن تحديد واقع تطور شبكة الثابت من خلال مؤشرات تطور الهاتف الثابت (تطور عدد الاشتراكات، تطور كثافة التغطية)، مؤشرات تطور الأنترنيت الثابت (تطور عدد الاشتراكات، تطور كثافة التغطية)، ومؤشرات تطور رقم أعمال شبكة الثابت ككل. وتجدر الإشارة إلى أن الإشتراك في الهاتف الثابت يكون حسب نوع التكنولوجيا المتوفرة وهي: السلكي، واللاسلكي، والإشتراك في الأنترنيت الثابت يكون حسب نوع التكنولوجيا المتوفرة وهي: ادي اس أل (ADSL)، الالياف البصري (FTTH)، الجيل الرابع الثابت (4G LTE Fixe)، ويماكس (WIMAX)،

روابط مخصصة (LS). (سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية، مرصد سوق الهاتف الثابت في الجزائر، 2022، صفحة 2)

مع العلم أن عرض مؤشرات الأنترنت الثابت يكون بداية من سنة 2013 لعدم التمكن من الحصول على البيانات لسنوات 2010، 2011، و2012.

والجدول الموالي يوضح تطور المؤشرات سالفة الذكر في الجزائر:

الجدول 1: مؤشرات تطور شبكة الثابت

السنة	الهاتف الثابت			الأنترنت الثابت			شبكة الثابت	
	إشتراك	تطور (%)	كثافة (%)	تطور صافي	تطور (%)	كثافة (%)	رقم أعمال	تطور (%)
2010	2922731	-	08,05	-	غ م	غ م	61,00	-
2011	3059336	4,67	08,29	0,24	غ م	غ م	65,81	7,88
2012	3289363	7,52	08,70	0,41	غ م	غ م	70,04	6,43
2013	3138914	-4,6	08,11	-0,59	1283420	غ م	73,40	4,80
2014	3179850	1,30	08,05	-0,06	1599692	24,6	81,70	11,3
2015	3692880	16,1	09,14	1,09	2262005	41,4	93,70	14,7
2016	4182001	13,2	10,13	0,99	2859157	26,4	94,90	1,28
2017	4051360	-3,1	09,60	-0,53	3202505	12,0	97,80	3,05
2018	4348154	7,33	10,02	0,42	3063100	-4,3	97,70	-0,1
2019	4616310	6,17	10,52	0,50	3580456	16,9	107,76	10,3
2020	4784306	3,64	10,88	0,36	3789128	05,8	113,54	5,36
2021	5097059	6,54	11,57	0,69	4175372	10,2	114,30	0,66
2022	5576193	9,40	12,63	1,06	4705846	12,7	غ م	1,19

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على تقارير وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، وتقارير (ARPC).

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ زيادة عدد إشتراكات الهاتف الثابت والذي بلغ سنة 2022 (5576193) إشتراك بزيادة قدرها (09,40%) مقارنة بسنة 2021، أما بالنسبة لمؤشر كثافة التغطية بالهاتف الثابت، فنلاحظ أنه يوجد نمو بطيء جدا، حيث بلغ في سنة 2022 ما نسبته (12,63%)، وهي نسبة ضعيفة جدا، وذلك راجع لقلة عدد المشتركين مقارنة بعدد السكان، بالإضافة إلى تفضيل الأفراد وتوجههم نحو خدمات الهاتف النقال.

وتجدر الإشارة إلى أن السعة الإجمالية للربط بالهاتف الثابت في الجزائر بلغت سنة 2022 (8913003) إشتراك، ويمثل عدد مشتركى الهاتف الثابت ما نسبته (62,56%) من إجمالي سعة الربط بالهاتف الثابت. (وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، 2022، صفحة 3)

كما نلاحظ أيضا زيادة إجمالي عدد إشتراكات الأنترنت الثابت والذي بلغ سنة 2022 (4705846) إشتراك بزيادة قدرها (12,70%) مقارنة بسنة 2021، مع العلم أنه في سنة 2022 تم زيادة سعة النطاق الترددي الدولي المشغل والذي بلغ (3757500 ميغابايت/ثانية)، وهذا بعد الجهود المبذولة لتحديث وتحسين جودة خدمات الأنترنت مع إدخال الكابلات الدولية الجديدة في الخدمة وزيادة قدرتها التشغيلية (-ORVAL-ALVAL). (وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، 2022، صفحة 7).

أما بالنسبة لمؤشر كثافة التغطية بالأنترنت الثابت فنلاحظ أنه يوجد نمو بطيء جدا، حيث بلغ في سنة 2022 ما نسبته (10,6%) وهي نسبة ضعيفة جدا، وذلك راجع لقلّة عدد المشتركين مقارنة بعدد السكان، بالإضافة إلى تفضيل الأفراد وتوجههم نحو خدمات الأنترنت النقال.

كما تجد الإشارة إلى أن عدد الاشتراكات في (ADSL)، (FTTH)، (4G LTE Fixe)، (WIMAX)، (LS)، سجلت في سنة 2022 (2792695، 478172، 1423425، 00، 11554) إشتراك على التوالي، حيث أن الاشتراك في (ADSL) يمثل الحصة الأكبر في الأنترنت الثابت بنسبة (59,35%) مقارنة بـ (30,25%) اشتراك في (4G LTE Fixe)، (10,16%) اشتراك في (FTTH)، (00,25%) اشتراك في (LS). (سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية، مرصد سوق الأنترنت في الجزائر، 2022، صفحة 2)

كما نلاحظ أيضا من خلال الجدول أعلاه أن رقم أعمال شبكة الثابت ككل عرف نمو بطيء، حيث بلغ في سنة 2021 قيمة (114,30) مليار دج مقابل (113,54) مليار دج في سنة 2020، أي بارتفاع بلغت نسبته (0,66%).

2.3 واقع تطور شبكة النقال:

شبكة النقال هي الشبكة التي توفر خدمة الهاتف النقال والآنترنت النقال، وتوجد ثلاث رخص لتقديم هذه الخدمة من نصيب اتصالات الجزائر للهاتف النقال (ATM)، أوبتيكوم الجزائر (OTA)، الوطنية للاتصالات الجزائر (WTA)، ويمكن تحديد واقع تطور شبكة النقال من خلال مؤشرات تطور الهاتف النقال (تطور عدد الاشتراكات، تطور كثافة التغطية)، مؤشرات تطور الأنترنت النقال (تطور عدد الاشتراكات، تطور كثافة التغطية)، ومؤشرات تطور رقم أعمال شبكة النقال ككل.

وتجدر الإشارة إلى أن الاستفادة من خدمة الهاتف النقال تكون بالاشتراك لدى أحد المتعاملين الثلاثة (ATM)، (OTA)، (WTA)، أو أكثر من متعامل، وحسب التكنولوجيا الجيل الثاني (GSM) (2G)، الجيل الثالث (3G)، الجيل الرابع (4G)، أما الاستفادة من خدمة الأنترنت النقال يكون بالاشتراك حسب المتعامل وحسب تكنولوجيا (3G) أو (4G) فقط. (سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية، التقرير السنوي، 2020، صفحة 13)

مع العلم أن عرض مؤشرات الأنترنت النقال يكون بداية من سنة 2013 كون أن تكنولوجيا (3G) تم اطلاقها في ديسمبر 2013، وتكنولوجيا (4G) تم اطلاقها في سبتمبر 2016.

والجدول الموالي يوضح تطور المؤشرات سالفة الذكر في الجزائر:

الجدول 2: مؤشرات تطور شبكة النقال

السنة	الهاتف النقال				الأنترنت النقال			شبكة النقال	
	إشتراك	تطور (%)	كثافة (%)	تطور صافي	إشتراك	تطور (%)	كثافة (%)	تطور	رقم أعمال
2010	32780165	-	90,30	-	غ م	-	غ م	-	222,58
2011	35615926	8,65	96,52	6,22	غ م	-	غ م	-	246,07
2012	37527703	5,36	99,28	2,76	غ م	-	غ م	-	274,32
2013	39630347	5,60	102,4	3,12	308019	-	0,8	09,3	299,80
2014	43298174	9,25	109,6	7,22	8509053	2662	21,5	20,7	324,30
2015	43390965	0,21	107,4	-2,2	16684697	96,1	41,4	19,8	340,00
2016	45817846	5,60	111	3,6	25692619	53,9	64,3	22,9	349,00
2017	45845665	0,06	109	-2	31460534	22,4	75	10,7	331,20
2018	47154264	2,85	109	00	36342601	15,5	85	10	294,20
2019	45425533	-3,6	103	-6	36911428	1,57	85	0	284,82
2020	45555673	0,28	103,6	0,6	38772562	5,04	88	3	279,51
2021	47015757	3,20	106,7	3,1	41780199	7,75	93	5	294,38
2022	49018766	4,26	111	4,3	44758505	7,12	97,7	4,72	غ م

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على تقارير وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، وتقارير (ARPC) .

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ زيادة إجمالي عدد إشتراكات الهاتف النقال والذي بلغ سنة 2022 (49018766) إشتراك بزيادة قدرها (04,26%) مقارنة بسنة 2021، وهذا راجع إلى زيادة عدد مشترك متعاملي الهاتف النقال (ATM)، (OTA)، (WTA)، كما أن هناك أفراد يمتلكون شريحتين أو أكثر لمتعامل واحد أو عدة متعاملين، أما بالنسبة لكثافة التغطية بالهاتف النقال، فنلاحظ منذ سنة 2012 نوع من الاستقرار، كون الهاتف النقال يغطي جميع السكان، حيث بلغت في سنة 2022 ما نسبته (111%) وهي نسبة عالية جدا، ويرجع هذا الاستقرار إلى تشبع سوق الهاتف النقال في الجزائر.

وتجدر الإشارة إلى أن عدد مشترك متعاملي الهاتف النقال (ATM)، (OTA)، (WTA)، بلغ سنة 2022 (21098772، 15177875، 12742119) مشترك على التوالي، بزيادة قدرها (6.40%)، (4.00%)، (1.19%) على التوالي مقارنة بسنة 2021، كما أن المتعامل (ATM) يسيطر على الحصة الأكبر من سوق الهاتف النقال، حيث بلغت سنة 2022 ما نسبته (43.05%) مقارنة بـ (30.96%)

للمتعامل (OTA) و(25.99%) للمتعامل (WTA). (سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية، مرصد سوق الهاتف النقال في الجزائر، 2022، صفحة 1)

كما نلاحظ أيضا من خلال الجدول أعلاه زيادة إجمالي عدد إشتراكات الأنترنت النقال والذي بلغ سنة 2022 (44758505) إشتراك بزيادة قدرها (07,12%) مقارنة بسنة 2021، أما بالنسبة لمؤشر كثافة الأنترنت النقال فشهد تزايد مستمر خاصة بعد إطلاق تكنولوجيا الجيل الرابع (4G)، حيث بلغ في سنة 2022 نسبة (97,7%)، أي أن الأنترنت النقال يغطي تقريبا جميع السكان.

كما يبين أيضا الجدول أعلاه أن رقم أعمال شبكة النقال ككل بلغ في سنة 2021 قيمة (294,38) مليار دج مقابل (279,51) مليار دج في سنة 2020، أي بارتفاع بلغت نسبته (5,32%).

3.3 واقع تطور باقي شبكات ومتعاملي القطاع:

المقصود بباقي شبكات هي أولا شبكة الاتصالات اللاسلكية عبر الساتل الثابت (VSAT)، يتم من خلالها تقديم خدمات الاتصالات اللاسلكية عبر الساتل باستخدام جزء صغير من إجمالي قدرة الساتل بفضل جهاز مطرفي للإرسال والاستقبال ذو حجم صغير يسمح بتبادل المعلومات بتدفق منخفض أو متوسط وتوجد رخصتين لتقديم هذه الخدمات من نصيب اتصالات الجزائر الفضائية، وأوبتيوم تيليكوم الجزائر، وثانيا شبكة نظام الاتصالات الشخصية العالمية المتنقلة عبر الأقمار الاصطناعية (GMPCS)، وتوجد رخصة واحدة من نصيب اتصالات الجزائر الفضائية لتقديم هذه الخدمة. (سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية، التقرير السنوي، 2019، صفحة 39)

أما المقصود بباقي متعاملي القطاع هم أصحاب تراخيص إقامة واستغلال خدمات الاتصالات الالكترونية التالية: الجيو تموقع بالراديو، الحوسبة السحابية، الاستعلام الصوتي (Audiotex)، توفير النفاذ للأنترنت (FAI)، نقل الصوت عبر بروتوكول الأنترنت (VOIP)، مراكز النداء (Centre d'appels)، بالإضافة إلى خدمات الشبكة الخاصة. (الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، 2021، صفحة 10)

ونظرا لعدم التمكن من الحصول على بيانات كافية لتشخيص واقع تطور هذا الجزء من القطاع، سأقتصر على عرض بعض المؤشرات المتاحة في الجدول التالي:

الجدول 3: مؤشرات تطور باقي شبكات ومتعاملي القطاع

السنة	إشتراك شبكة (VSAT)	تطور (%)	رقم أعمال (VSAT) (مليار دج)	رقم أعمال (GMPCS) (مليار دج)	رقم أعمال أصحاب تراخيص	مجموع رقم أعمال (مليار دج)	تطور (%)
2018	1071	-	07,70	00,54	11,99	20,23	-
2019	1375	28,38	04,26	00,52	08,01	12,79	-36,8
2020	1368	-00,51	04,19	00,50	06,68	11,37	-11,1
2021	1934	41,37	04,41	00,47	08,40	13,28	16,8
2022	1406	-27,30	غ م	غ م	غ م	غ م	-

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على تقارير وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، وتقارير (ARPC).

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن إشتراك شبكة (VSAT) شهد تطور من سنة 2018 وإلى غاية سنة 2021، إلا أنه في سنة 2022 شهد انخفاض بنسبة (27,30) مقارنة بسنة 2021، حيث سجل (1406) إشتراك، أما بالنسبة لتطور رقم الأعمال فنجد أن شبكة (VSAT)، شبكة (GMPCS)، أصحاب التراخيص، حققوا رقم أعمال في سنة 2021 قدر بـ (04,41)، (00,47)، (08,40) مليار دج على التوالي بمجموع قدره (13,28) مليار دج، وبزيادة قدرها (16,8%) مقارنة بسنة 2020.

4.3 واقع تطور قطاع خدمات الاتصالات:

يتم تحديد واقع تطور قطاع خدمات الاتصالات من خلال مؤشرات تطور إجمالي اشتراكات حظيرة الهاتف (الثابت والنقال)، تطور إجمالي اشتراكات حظيرة الأنترنت (الثابت والنقال)، تطور إجمالي رقم أعمال القطاع ككل.

والجدول الموالي يوضح تطور المؤشرات سالفة الذكر في الجزائر:

الجدول 4: مؤشرات تطور قطاع خدمات الاتصالات

السنة	حظيرة الهاتف		حظيرة الأنترنت		قطاع الاتصالات	
	إشتراك	تطور (%)	إشتراك	تطور (%)	رقم أعمال مليار دج	تطور (%)
2010	35702896	-	غ م	-	371,48	-
2011	38675262	8,32	غ م	-	436,68	17,5
2012	40817066	5,53	غ م	-	455,36	4,27
2013	42769261	4,78	1591439	-	464,3	1,96
2014	46478024	8,67	10108745	535,2	499	7,47
2015	47083845	1,30	18946702	87,42	625,7	25,4
2016	49999847	6,19	28551776	50,69	547,4	-12,5
2017	49897025	-0,20	34663039	21,40	516,9	-5,57
2018	51502418	3,21	39405701	13,68	412,13	-20,2
2019	50041843	-2,83	40491884	2,75	405,37	-1,64
2020	50339979	0,6	42561690	5,11	404,42	-0,23
2021	52112816	3,52	45955571	7,97	421,96	4,33
2022	54594959	4,76	49464351	7,63	غ م	-

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على تقارير وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، وتقارير (ARPC).

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ زيادة إجمالي عدد إشتراكات حظيرة الهاتف، واشتراكات حظيرة الأنترنت، حيث بلغت سنة 2022 (54594959، 49464351) إشتراك على التوالي بزيادة قدرها (4,76%، 7,63%) على التوالي مقارنة بسنة 2021، أما بالنسبة لرقم الأعمال المحقق من طرف قطاع

خدمات الاتصالات في سنة 2021 بلغ (421,96) مليار دج مقابل (404,42) مليار دج في سنة 2020، أي بارتفاع بلغت نسبته (4,33%).

وتجدر الإشارة إلى أن أكبر مساهمة في إجمالي حظيرة الهاتف بالجزائر سنة 2022 ترجع للهاتف النقال بنسبة (89,79%)، مقابل (10,21%) للهاتف الثابت، كما أن الأنترنت النقال يسيطر على الحصة الأكبر من حظيرة الأنترنت بالجزائر، حيث بلغت سنة 2022 ما نسبته (90,49%) مقارنة بـ (09,51%) للأنترنت الثابت.

كما تجدر الإشارة إلى أن أكبر مساهمة في إجمالي رقم أعمال قطاع خدمات الاتصالات في سنة 2021 ترجع لشبكة النقال بنسبة (69,76%)، ثم شبكة الثابت بنسبة (27,09%)، ثم باقي شبكات ومتعملي القطاع بنسبة (03,15%). (سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية، 2021، صفحة 13)

4. تحليل النتائج:

على ضوء ما تم تناوله في الدراسة التطبيقية، وبناء على النتائج المتوصل إليها يمكن اختبار صحة فرضيات الدراسة الواردة في المقدمة.

1.4 اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

تتمثل في أنه يوجد تطور في الأنترنت الثابت بمعدل أعلى من تطور الهاتف الثابت حسب مؤشرات شبكة الثابت في الجزائر خلال الفترة (2010-2022)، والجدول التالي يبين نتائج اختبار الفرضية:

الجدول 5: اختبار الفرضية الفرعية الأولى

شبكة الثابت				مؤشرات
الأنترنت الثابت		الهاتف الثابت		
تطور الكثافة	تطور اشتراك	تطور الكثافة	تطور اشتراك	
0,82	16,19	0,38	5,68	المتوسط الحسابي
0,57	13,25	0,56	5,98	الانحراف المعياري

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجداول السابقة

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه بأن المتوسط الحسابي لتطور اشتراك وكثافة الأنترنت الثابت بلغ (0,82، 16,9) على التوالي، وهو أعلى من المتوسط الحسابي لتطور اشتراك وكثافة الهاتف الثابت والذي بلغ (0,38، 5,68) على التوالي، وهذا يدل على أن الأنترنت الثابت يتطور بمعدل أعلى من الهاتف الثابت، أما بالنسبة للانحراف المعياري لتطور اشتراك الهاتف والآنترنت الثابت فكان كبير حيث بلغ (5,98، 13,25) على التوالي، وهذا يشير إلى وجود تشتت وتباين كبير بين القيم، على عكس الانحراف المعياري لتطور كثافة الهاتف والآنترنت الثابت والذي بلغ (0,57، 0,56) على التوالي، وهذا يشير إلى أن القيم متقاربة حول المتوسط الحسابي، وبناء على ما سبق يمكن إثبات صحة الفرضية الفرعية الأولى.

2.4 اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

تتمثل في أنه يوجد تطور في الأنترنت النقال بمعدل أعلى من تطور الهاتف النقال حسب مؤشرات شبكة النقال في الجزائر خلال الفترة (2010-2022)، والجدول التالي يبين نتائج اختبار الفرضية:

الجدول 6: اختبار الفرضية الفرعية الثانية

شبكة النقال				مؤشرات
الأنترنت النقال		الهاتف النقال		
تطور الكثافة	تطور اشتراك	تطور الكثافة	تطور اشتراك	
10,75	319,04	1,72	3,47	المتوسط الحسابي
8,47	879,14	3,80	3,77	الانحراف المعياري

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجداول السابقة

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه بأن المتوسط الحسابي لتطور اشتراك وكثافة الأنترنت النقال بلغ (10,75، 319,04) على التوالي، وهو أعلى من المتوسط الحسابي لتطور اشتراك وكثافة الهاتف النقال والذي بلغ (1,72، 3,47) على التوالي، وهذا يدل على أن الأنترنت النقال يتطور بمعدل أعلى من الهاتف النقال، أما بالنسبة للانحراف المعياري لتطور اشتراك وكثافة الأنترنت النقال فكان كبير حيث بلغ (879,14، 8,47) على التوالي، وهذا يشير إلى وجود تشتت وتباين كبير بين القيم، على عكس الانحراف المعياري لتطور اشتراك وكثافة الهاتف النقال والذي بلغ (3,80، 3,77) على التوالي، وهذا يشير إلى أن القيم متقاربة حول المتوسط الحسابي، وبناء على ما سبق يمكن إثبات صحة الفرضية الفرعية الثانية.

3.4 اختبار الفرضية الرئيسية:

تتمثل في أنه يوجد تطور في حظيرة الأنترنت بمعدل أعلى من تطور حظيرة الهاتف حسب مؤشرات قطاع خدمات الاتصالات في الجزائر خلال الفترة (2010-2022)، والجدول التالي يبين اختبار الفرضية:

الجدول 7: اختبار الفرضية الرئيسية

مؤشرات	حظيرة الهاتف	حظيرة الأنترنت
	تطور اشتراك	تطور اشتراك
المتوسط الحسابي	3,65	81,32
الانحراف المعياري	3,45	172,46

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجداول السابقة

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه بأن المتوسط الحسابي لتطور اشتراك حظيرة الأنترنت بلغ (81,32)، وهو أعلى من المتوسط الحسابي لتطور اشتراك حظيرة الهاتف والذي بلغ (3,65)، وهذا يدل على أن حظيرة الأنترنت تتطور بمعدل أعلى من حظيرة الهاتف، أما بالنسبة للانحراف المعياري لتطور اشتراك حظيرة الأنترنت فكان كبير حيث بلغ (172,46)، وهذا يشير إلى وجود تشتت وتباين كبير بين القيم، على

عكس الانحراف المعياري لتطور اشتراك حظيرة الهاتف والذي بلغ (3,45)، وهذا يشير إلى أن القيم متقاربة حول المتوسط الحسابي، وبناء على ما سبق يمكن إثبات صحة الفرضية الرئيسية.

5. خاتمة:

يعتبر قطاع خدمات الاتصالات من أكثر القطاعات الخدمية التي شهدت نموا وتطورا كبيرا خلال السنوات الأخيرة في معظم دول العالم، كما يعتبر أيضا من أكثرها أهمية لدوره في تسهيل حياة المواطنين ووجوده المتزايد في الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية، خصوصا في ظل التطور التكنولوجي الهائل للتقنيات ولأنظمة الاتصالات السلكية واللاسلكية.

والجزائر على غرار دول العالم سعت جاهدة لمواكبة التطور في مجالات الاتصالات السلكية واللاسلكية والتكنولوجيات الجديدة، من خلال دعم البنية التحتية والأنظمة المصاحبة لها، بالإضافة إلى سن القوانين والتشريعات الكفيلة بتجسيد التطور الحاصل في هذا المجال، وتحسين جودة الخدمات.

النتائج:

- يسعى قطاع خدمات الاتصالات بالجزائر للتقرب من الزبائن وتحسين جودة الخدمة عبر: تطوير البنية التحتية وتقريب الخدمة من الزبائن، زيادة كثافة التغطية بالهاتف والأترنت؛
- تساهم شبكة النقال بحوالي (70%) من العائدات الاجمالية لقطاع خدمات الاتصالات، بينما تساهم شبكة الثابت بحوالي (28%)، أما الباقي (02%) فهو ناتج عن مساهمة باقي شبكات ومتعاملي القطاع شبكة (VSAT)، شبكة (GMPCS)، أصحاب التراخيص؛
- تعد شبكة النقال بالجزائر الأكثر تطورا، حيث تتوفر على أكبر عدد من المشتركين في الهاتف والأترنت النقال، وهذا ما جعل نسبة كثافة التغطية عالية تشمل جميع السكان؛
- يوجد تطور في حظيرة الأترنت بالجزائر بمعدل أعلى من تطور حظيرة الهاتف، وهذا راجع لتطور الأترنت الثابت والنقال بمعدل أعلى من تطور الهاتف الثابت والنقال.

التوصيات:

- ضرورة تطوير وعصرنة البنية التحتية لقطاع الاتصالات عبر زيادة الاستثمارات في البنية التحتية، مما يؤدي لتحسين كثافة التغطية والوصول إلى خدمات الاتصالات في مختلف مناطق الجزائر؛
- ضرورة تحسين جودة خدمات الأترنت الثابت وخاصة سرعتها عبر زيادة سعة النطاق الترددي الدولي المشغل مما يؤدي إلى زيادة عدد المشتركين ومنه زيادة كثافة التغطية؛
- ضرورة تطوير خدمات الهاتف والأترنت النقال من خلال الاستعداد لاعتماد تكنولوجيا الجيل الخامس (5G) وتوسيع تغطيتها.

6. قائمة المراجع:

1. الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية. (05 أوت، 2000). قانون رقم 03-2000. مادة 8 القسم الأول الفصل الثاني قانون رقم 2000 - 03 يحدد القواعد العامة المتعلقة بالبريد وبالمواصلات السلكية والاسلكية(48). الجزائر، الجزائر.
2. الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية. (10 ماي، 2018). قانون رقم 18-04. المادة 10 القسم الثاني الفصل الثاني من القانون رقم 18-04 يحدد القواعد العامة المتعلقة بالبريد والاتصالات الالكترونية(27). الجزائر.
3. الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية. (17 يناير، 2021). مرسوم تنفيذي رقم 21 - 44 يحدد نظام الاستغلال المطبق على كل نوع من أنواع الشبكات الممنوحة للجمهور وعلى مختلف خدمات الاتصالات الالكترونية. (العدد 05). الجزائر.
4. إيمان نورد الدين، و إيمان نعمون. (ديسمبر، 2021). دراسة تقييمية لأداء مؤسسات قطاع خدمة الهاتف النقال في الجزائر (2019-2003)،. مجلة الاقتصاديات المالية البنكية وإدارة الأعمال، جامعة محمد خيضر، 10(02)، الصفحات 261-279.
5. سعاد خضارة، و محمد حمزة بن قرينة. (سبتمبر، 2017). واقع قطاع الاتصالات في الجزائر للفترة الممتدة (2006-2016). مجلة العلوم الإنسانية، 17(02)، الصفحات 495-510.
6. سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية. (2019). التقرير السنوي. الجزائر: سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية.
7. سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية. (2020). التقرير السنوي. الجزائر: سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية.
8. سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية. (2021). التقرير السنوي. الجزائر: سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية.
9. سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية. (2022). مرصد سوق الأنترنت في الجزائر. الجزائر.
10. سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية. (2022). مرصد سوق الهاتف الثابت في الجزائر. الجزائر: سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية.
11. سلطة ضبط البريد والاتصالات الالكترونية. (2022). مرصد سوق الهاتف النقال في الجزائر. الجزائر.
12. كهينة أيت الحاج. (2016). المنافسة في قطاع الاتصالات وأثرها على إنتشار الهاتف النقال -دراسة مقارنة لبعض الدول العربية (2000-2013). أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية. كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر.

13. محمد قریش. (جوان, 2018). واقع قطاع خدمات الهاتف النقال بالجزائر وتحدياته في ظل التغيرات الحديثة خلال الفترة (2002-2017). مجلة المشكاة في الاقتصاد والتنمية والقانون، جامعة بلحاج بوشعيب، 04(07)، الصفحات 188-205.
14. ميلي حميدي. (2016). تحليل سوق الهاتف النقال في الجزائر دراسة استقصائية للفترة 2011-2014. أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية. كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر.
15. نبيلة بوفولة. (جوان, 2019). تطور قطاع الهاتف النقال في الجزائر خلال الفترة الممتدة ما بين (2006-2016). مجلة التنمية الاقتصادية، جامعة الشهيد حمة لخضر، 04(07)، الصفحات 115-130.
16. وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية. (2022). تقرير تطور مؤشرات خدمات الإتصالات لسنة 2022. الجزائر: مديرية الإحصاء الدراسات والاستشراف.