

رأس المال الفكري والنمو الاقتصادي في الجزائر
intellectual capital and economic growth in algeria

سي جيلالي هاشمي

جامعة ابن خلدون - تيارت (الجزائر)، hachemi.sidjilali@univ-tiaret.dz

 ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1443-211X>

تاريخ النشر: 2024/11/20

تاريخ القبول: 2024/07/08

تاريخ الاستلام: 2024/03/31

الملخص:

تعنى هذه الورقة البحثية بدراسة أثر رأس المال الفكري على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة بين 2007 - 2021 وذلك باستخدام نموذج المربعات الصغرى OLS في التقدير، كشفت نتائج الدراسة إلى وجود أثر موجب ومعنوي بين متغير اشتراكات الهاتف المحمول كونه يمثل البنية التحتية الداعمة التي تسهل الوصول إلى المعلومات ونشرها ومؤشر يحدد الكفاءة التكنولوجية للدولة والنمو الاقتصادي، كما توصلنا إلى وجود أثر سالب ومعنوي لكل من مؤشر الإنفاق العام على التعليم ومؤشر تصدير التكنولوجيا على النمو الاقتصادي في الجزائر لذا توصي الدراسة بتكثيف جهود الاهتمام بالتعليم واستخدام التكنولوجيا كونها رأس مال مهم للنمو الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: رأس المال الفكري، المعرفة، النمو الاقتصادي، الجزائر، OLS.

Abstract:

This research paper is concerned with studying the impact of intellectual capital on economic growth in Algeria for the period between 2007 - 2021, using the least squares model OLS in estimation, the results of the study revealed a positive and significant effect between the variable of mobile phone subscriptions as it represents the supporting infrastructure that facilitates access to and dissemination of information and an indicator that determines the technological efficiency of the state and economic growth, and we also found a negative and significant impact of both the public spending index on education and the technology export index on Economic growth in Algeria Therefore, the study recommends intensifying efforts to pay attention to education and the use of technology as an important capital for economic growth.

Keywords: intellectual capital, knowledge, economic growth, Algeria, OLS.

المقدمة

في ظل الظروف المعاصرة انعكست التغيرات الاقتصادية والاجتماعية الناجمة عن تطور التكنولوجيا والعلوم على الأهمية النسبية للموارد الاقتصادية والموارد المادية والمالية والبشرية وغيرها من الموارد الفكرية خلال القرن العشرين ، حيث مرت المؤسسات بالتحول من معالجة المواد الخام وأنشطة الإنتاج إلى معالجة المعلومات والتطوير والتطبيق ونقل المعرفة الجديدة، وقد أدت التغيرات المستمرة نحو الاقتصاد القائم على المعرفة والابتكارات إلى طرح مسألة إنشاء المعرفة ونشرها والتقاطها واستخدامها لتحقيق عوائد اقتصادية ومن ثم فإن المعرفة المتضمنة في الأصول الفكرية (مثل رأس المال البشري ، والبحث والتطوير ، وبراءات الاختراع ، والبرمجيات ، والهياكل التنظيمية ، وما إلى ذلك) أصبح أمرا حاسما للأداء الاقتصادي والازدهار وبالنظر إلى حالة الجزائر نجد أن التقدم الاقتصادي لها يعتمد بشكل كبير على أداء النفط والغاز في الأسواق العالمية ، وكان النمو الاقتصادي للجزائر أقل من الإمكانيات على مدى العقود القليلة الماضية، فمن الواضح أن تحليل أداء النمو الاقتصادي للجزائر يمثل تحديًا لاسيما بسبب تاريخها المعقد لذلك ، قد يساعد فحص مصادره القريبة ومحدداته العميقة على فك شفرة بعض تعقيدات ثنائية "البلد الغني، الشعب الفقير" 'rich country, poor people' (Haouas, Ochi, & Labidi, 2021, p. 02)، وعلى ضوء ما تقدم يمكننا طرح الإشكالية التالية: كيف يؤثر رأس المال الفكري على النمو الاقتصادي في الجزائر؟

وللإجابة على الإشكالية المطروحة تقدم الورقة البحثية لمحة موجزة عن بعض الأدبيات والدراسات السابقة التي تساهم في مناقشة أثر رأس المال الفكري على النمو الاقتصادي بالإضافة إلى عرض تحليلي لمتغيرات رأس المال الفكري في الجزائر لتختتم الورقة البحثية بدراسة قياسية من خلال استخدام نموذج المربعات الصغرى في التقدير ومناقشة النتائج ومقارنتها مع الدراسات السابقة.

وتكمن أهمية هذا البحث كونه أحد الموضوعات الأكاديمية المعاصرة التي يولي لها الباحثين وأصحاب المؤسسات الكبرى أهمية بالغة من أجل البحث والتحقيق في مكونات رأس المال الفكري باعتبارها عوامل مهمة تساهم في البحث والتطوير وخلق ميزة تنافسية من شأنها أن تساهم في زيادة معدلات النمو الاقتصادي لأي بلد.

1. الدراسات السابقة

حظي موضوع رأس المال الفكري في الاقتصاد بقدر كبير من الاهتمام من حيث البحث النظري والتطبيقي على مدى العقود الثلاثة الماضية، ومنذ العمل الأساسي الذي قام به Edvinsson and Malone (1997) ، أصبح رأس المال الفكري له أهمية بالغة في تحقيق النمو الاقتصادي ومن المتفق عليه على نطاق واسع أن أهمية الموارد غير الملموسة مهمة للنمو الاقتصادي لأي بلد، ومع ذلك فانه من الصعب إظهار الدليل التجريبي لهذا التأثير بسبب صعوبة قياس الموارد غير الملموسة، حيث تركز غالبية الدراسات التجريبية على تحليل نوع معين من تأثير الموارد غير الملموسة على النمو الاقتصادي وعلى ضوء هذا سنستعرض بعض من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين رأس المال الفكري والنمو الاقتصادي:

تستعرض دراسة لـ (Mehdi & Reza, 2012) الأدبيات المتوفرة حول رأس المال الفكري مع الأخذ في الاعتبار النمو الاقتصادي المحتمل، أظهرت النتائج أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين رأس المال الفكري والنمو الاقتصادي وأن هناك علاقة غير ذات دلالة إحصائية بين رأس المال الفكري والقيمة السوقية، من الواضح أنه في التجارة الإيرانية تعتبر مصادر التنمية البشرية أحد العوامل المهمة بشكل عام في نجاح الاقتصاد.

في دراسة لـ (Seleim & Bontis, 2013) والتي كان الهدف منها دراسة العلاقة بين رأس المال الفكري الوطني والأداء الاقتصادي في البلدان الأقل نمواً، وعمل الباحثين على تطوير وقياس واختبار نموذج عام للعلاقة المتبادلة بين

المكونات الفرعية المختارة لرأس المال الفكري الوطني وتأثيره على الأداء الاقتصادي في 148 دولة نامية، وتشير النتائج إلى أن رأس المال الفكري الوطني يفسر 70% من التباين في الأداء الاقتصادي في الدول النامية. كما أشارت النتائج أيضاً إلى أن رأس المال الترابطي الوطني هو عنصر حاسم في تحقيق الأداء الاقتصادي، وتساهم نتائج هذا التحقيق في النظرية المتنامية لإدارة رأس المال الفكري الوطني من خلال تقديم دليل تجريبي على الترابط بين المكونات الفرعية وتأثيرها على الأداء الاقتصادي، كما يوفر التحقيق في رأس المال الفكري الوطني نظرة هامة حول مشتقات الأداء الاقتصادي في البلدان الأقل نمواً. وهذا ما يساعد صانعي السياسات على إعادة التفكير في محركات التنمية الاقتصادية لبلدانهم وصياغة استراتيجيات تستفيد من المصادر الفريدة للقدرة التنافسية.

وفي دراسة لـ (Mačerinskienė & Aleknavičiūtė, 2017) والتي كان الغرض منها دراسة المقاربات العلمية المختلفة لرأس المال الفكري الوطني وأثره على النمو الاقتصادي. حيث تم تقديم نموذج قياس لتأثير رأس المال الفكري الوطني على النمو الاقتصادي لدول الاتحاد الأوروبي أظهرت مراجعة لنظريات النمو الاقتصادي أن المكونات الهيكلية لرأس المال الفكري (رأس المال البشري، رأس المال الهيكلي، رأس المال الاجتماعي، رأس المال العلائقي relational capital) في نظريات النمو الاقتصادي يتم تحليلها كمحددات رئيسية للنمو الاقتصادي. تتكون منهجية البحث المقترحة الخاصة من الفارق الزمني بين المتغيرات وهذا أتيح تقييم العلاقة العرضية، حيث أظهر التحليل التجريبي لتأثير رأس المال الفكري لـ 25 دولة من دول الاتحاد الأوروبي على معدل نموها الاقتصادي أن رأس المال الفكري الوطني ومستوى التنمية الاقتصادية للدول لهما تأثير هام إحصائياً على معدل النمو الاقتصادي، وأظهر تحليل تأثير مكونات رأس المال الفكري على معدل النمو الاقتصادي في 25 دولة من دول الاتحاد الأوروبي أن رأس المال البشري فقط ومستوى التنمية الاقتصادية لهما تأثير هام إحصائياً، وأظهر تأثير رأس المال البشري الأكثر شمولاً على تحليل النمو الاقتصادي أن 63.1 في المائة من معدل النمو الاقتصادي طويل الأجل في 25 دولة من دول الاتحاد الأوروبي يمكن تفسيره بالاختلافات في مستوى التنمية الاقتصادية والاختلافات في قيم عوامل التحصيل التعليمي، علاوة على ذلك سمح تحليل تأثير رأس المال الفكري الوطني على النمو الاقتصادي في مجموعات منفصلة بتحديد الفروق المؤثرة في كل مجموعة من البلدان.

تبحث ورقة بحثية لـ (Stevanović, Ivanović-Đukić, Rađenović, & Radović, 2018) في تأثير التعليم وتقنيات المعلومات والابتكارات كمحددات لتنمية رأس المال الفكري الوطني على النمو الاقتصادي في دول جنوب شرق أوروبا، وكان الهدف من الورقة هو تحديد مساهمة المحددات الرئيسية لرأس المال الفكري في النمو الاقتصادي والتنمية في دول جنوب شرق أوروبا واقتراح التدابير التي يؤدي تنفيذها إلى مزيد من التطور نحو اقتصاديات المعرفة والابتكار، أظهرت نتائج تحليل الارتباط وجود علاقة ارتباط موجبة ودلالة إحصائية بين نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والمقاييس المستخدمة لرأس المال الفكري الوطني، حيث أظهر البحث أن الزيادة في تصدير التكنولوجيا العالية وعدد الباحثين في البحث والتطوير ومشاركي الهاتف المحمول لها تأثير إيجابي وهام على النمو الاقتصادي، وينصح المؤلفون بتكثيف التعاون بين مجتمع الأعمال والمعاهد والجامعات لتحقيق تأثيرات ترابطية في توليد واستخدام الإمكانيات الفكرية الوطنية.

تناولت دراسة لـ (Mahmoud, Kabkli, & Asaad, 2021) أثر رأس المال الفكري الوطني على النمو الاقتصادي لدول عربية مختارة خلال الفترة الممتدة (2015-2019) وخلصت نتائج الدراسة إلى أن هناك علاقة ارتباط موجبة وطردية بين رأس المال الفكري الوطني وفقاً لمؤشر الابتكار العالمي (GII) والناتج المحلي الإجمالي (GDP)، حيث

يعتبر مؤشر (GII) مؤشراً جيداً بما يتضمنه من أبعاد تغطي كافة عناصر رأس المال الفكري الوطني. ويبين التحليل الإحصائي تدني مستوى رأس المال الفكري الوطني في الدول العربية المختارة، حيث أن هذه الدول لا تزال تعتمد على الثروات المادية ورأس المال الطبيعي مثل النفط والغاز والموارد الطبيعية في تعزيز وزيادة مستويات نموها الاقتصادي.

في دراسة لـ (Alhwij, 2023) حول رأس المال الفكري والنمو الاقتصادي هل تعد الجودة المؤسسية مهمة؟ دليل تجريبي لمجموعة من الدول المتقدمة والدول النامية، أشارت نتائج البحث أن لرأس المال الفكري تأثير موجب على النمو الاقتصادي في الدول النامية والمتقدمة، وبينت نتائج الدراسة أن جودة المؤسسات عامل مهم في تفسير الفروقات في تأثير رأس المال الفكري على النمو الاقتصادي.

تشير دراسة حديثة لـ (Vo & Tran, 2024) حول أهمية رأس المال الفكري الوطني بالنسبة للنمو الاقتصادي في اقتصادات آسيا والمحيط الهادئ ، واستخدمت الدراسة المؤشر الذي تم تطويره حديثاً لرأس المال الفكري الوطني من دراسة (Vo and Tran (2022) لفحص آثاره على النمو الاقتصادي الوطني على المدى الطويل، لعينة مكونة من 23 اقتصاداً في منطقة آسيا والمحيط الهادئ للفترة بين 2000 - 2020، تؤكد نتائج الدراسة المساهمة الإيجابية والكبيرة لرأس المال الفكري الوطني في النمو الاقتصادي في المنطقة، كما توصلت الدراسة أن النمو الاقتصادي سيعمل أيضاً على تعزيز وتحسين تراكم رأس المال الفكري الوطني.

2. رأس المال الفكري والنمو الاقتصادي

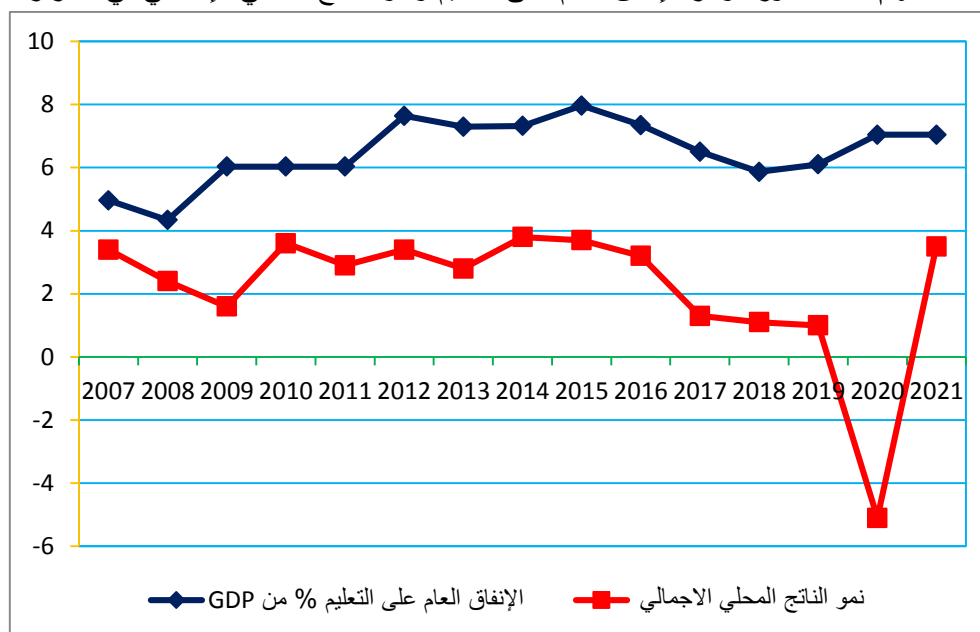
في ظل الظروف المعاصرة أصبح رأس المال الفكري محركاً للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وإن تعبئة الموارد الفكرية واستخدامها في المؤسسات تخلق قيمة ، وبالتالي تحويل وتسريع تنمية الاقتصادات الوطنية نحو الاقتصادات القائمة على المعرفة والابتكار، لهذه الأسباب تزيد الاقتصادات أكثر تقدماً من الاستثمار في التعليم وتكنولوجيا المعلومات وتحفز الابتكار، ومن ناحية أخرى فإن البلدان الأقل نمواً لا تملك إمكانيات لاستثمارات كبيرة في خلق وتوظيف الإمكانيات الفكرية الوطنية مما ينعكس هذا على معدلات نموها الاقتصادي ، حيث يمثل رأس المال الفكري مصدر الكفاءات والقدرات الوطنية التي تعتبر حاسمة للنمو الاقتصادي والقدرة التنافسية والتنمية البشرية ونوعية الحياة، وتجذب هذه الأصول غير المادية انتباه الباحثين والممارسين والعديد من المؤسسات في جميع أنحاء العالم.

بالنظر إلى أهمية رأس المال الفكري لتوليد الثروة الوطنية والازدهار، وقد أدى انتقال معظم الدول النامية والمتقدمة إلى اقتصادات المعرفة إلى زيادة الوعي بـ "المعرفة" باعتبارها رافعة رئيسية للنمو الاقتصادي والأداء، على الرغم من الأهمية المتزايدة للمعرفة كعامل إنتاج ، إلا أن معظم أنظمة المحاسبة لا تزال تعتمد على عوامل الإنتاج التقليدية، بينما كان المحاسبون يحاولون تحديد كيفية الاستفادة من أصول المعرفة الأسيرة في أذهان الموظفين البشريين ، كان مصممو نظم المعلومات يحاولون جمع هذه الأصول في قواعد البيانات القائمة على التكنولوجيا والمنطق المبرمج. (Malhotra, 2002, p. 07)

يكتسب مفهوم رأس المال الفكري أهمية في اقتصاد المعرفة اليوم ويلعب دوراً حيوياً في الابتكار ونمو الإنتاجية والأداء والقدرة التنافسية للمنظمات، ويشمل رأس المال الفكري المجالات التالية: الموارد البشرية ، والهيكل التنظيمي والعمليات ، والبحث والتطوير ، والتكنولوجيا والحقوق المتعلقة بالملكية الفكرية ، وشبكات المستهلكين ومقدمي البرامج.

إدارة رأس المال الفكري مجال يتضمن إبداع وذكاء الناس ، وأساليب إدارية جديدة ، وتقنيات معلومات جديدة ، وطرق جديدة للتفكير حول منظمة ما بعد الصناعة واقتصاد المعرفة الجديد. (Brahmi, Aitouche, & Mouss, 2017) وفقا للأدبيات والدراسات التي تمت مراجعتها يمكننا قياس رأس المال الفكري في الجزائر باستخدام متغير النفقات الحكومية على التعليم كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر على رأس المال البشري، حيث يلعب التعليم دورًا مهمًا في تنمية رأس المال البشري الذي يعد مفتاحًا للتقدم العلمي والتكنولوجي، كما يعتبر التعليم أيضًا طريقًا مستدامًا للازدهار الاقتصادي ، فهو يكافح البطالة ويؤكد الأساس السليم للعدالة الاجتماعية والوعي والحيوية الثقافية، فهو يرفع إنتاجية وكفاءة الأفراد وينتج قوى عاملة ماهرة قادرة على قيادة الاقتصاد نحو مسار التنمية الاقتصادية. (Mekdad, Dahmani, & Louaj, 2014, p. 56) وفيما يلي نعرض تطور مؤشر الإنفاق العام على التعليم ونمو الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر للفترة بين 2007 - 2021

الشكل رقم 01: تطور مؤشر الإنفاق العام على التعليم ونمو الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر

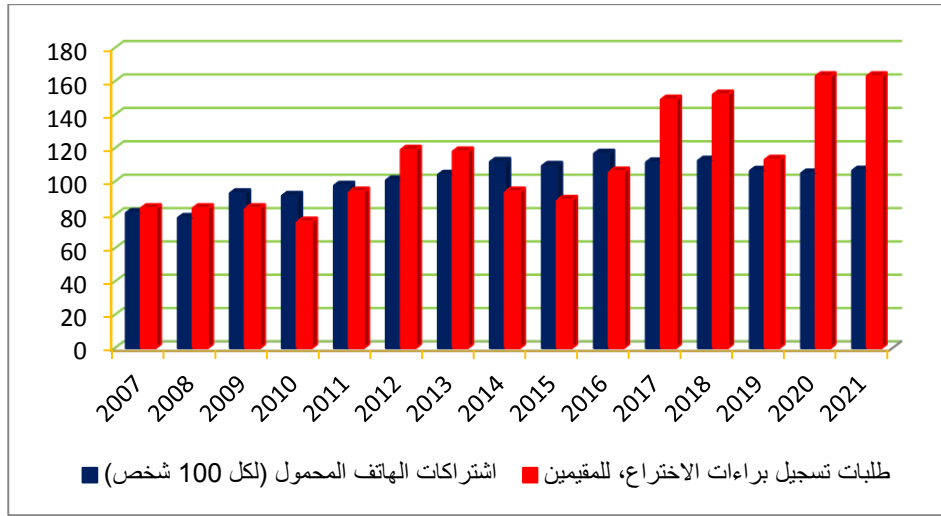


المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي، مؤشرات التنمية العالمية.

يتضح من خلال الشكل رقم 01 أن الإنفاق الحكومي على التعليم ينمو بوتيرة متصاعدة بين الفترة 2011 - 2016 حيث بلغ سنة 2015 معدل 7.96% وهي أعلى قيمة طول فترة الدراسة في حين يظهر نمو الناتج المحلي الإجمالي قيم متقلبة للفترة بين 2007-2021 وقد سجل أدنى مستوى له خلال سنة 2020 بمعدل -5.10% وهذا ما يوحي أن الإنفاق العام على التعليم قد لا يساهم في الرفع من الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر، مما يستلزم إصلاحات عميقة لخلق بيئة مواتية للاستثمار في رأس المال البشري كونه عامل مهم في التنمية الاقتصادية من خلال تقليل استهلاك الطاقة، وتعزيز التنمية المستدامة، وتعزيز قيمة المؤسسات. (Chiad, Smail, & Aoussi, 2022) كما سنستخدم متغير اشتراكات الهاتف المحمول لكل 100 شخص باعتباره البنية التحتية الداعمة لتسهيل الوصول إلى المعلومات، واستخدم مؤشر طلبات براءات الاختراع للمقيمين فهو من بين المؤشرات التي تحدد الكفاءة التكنولوجية للدولة، حيث يعكس هذا المؤشر مستوى الابتكار والتقدم التكنولوجي داخل الدولة، مما يساهم في قدرتها التنافسية الشاملة في المشهد العالمي (Cho, 2012) لذلك، تلعب اشتراكات الهاتف المحمول وطلبات براءات الاختراع أدوارًا مهمة في تشكيل المشهد التكنولوجي للبلد والكفاءة في الاستفادة من الابتكارات من أجل التنمية الاقتصادية.

وفيما يلي سنستعرض تطور مؤشر اشتراكات الهاتف المحمول ومؤشر طلبات تسجيل براءات الاختراع للمقيمين في الجزائر للفترة بين 2007 - 2021.

الشكل رقم 02: تطور مؤشر اشتراكات الهاتف ومؤشر طلبات تسجيل براءات الاختراع في الجزائر



المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي، مؤشرات التنمية العالمية.

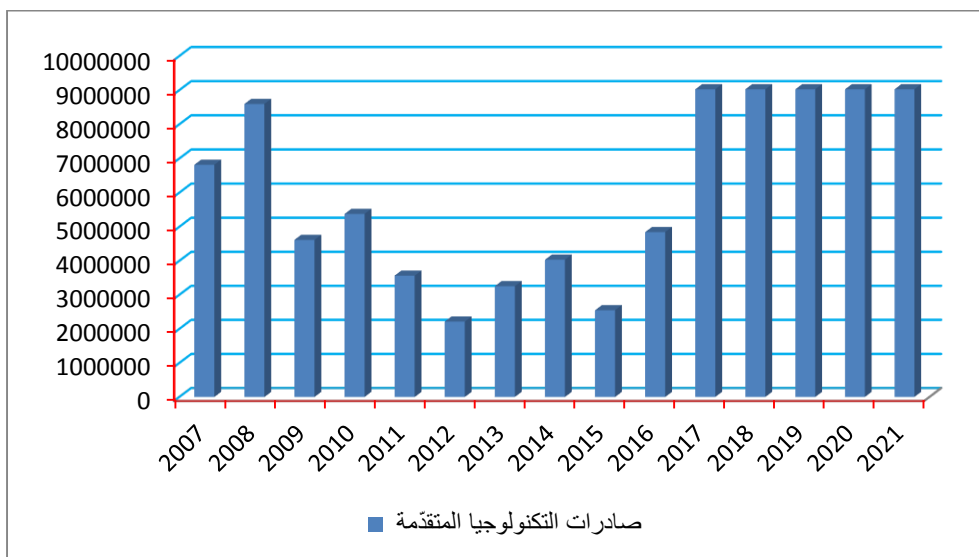
يتضح من خلال الشكل رقم 02 أن اشتراكات الهاتف المحمول تسري بوتيرة متصاعدة وهذا ما يبينه الشكل البياني خلال خمسة عشر سنة الأخيرة وسجل أعلى قيمة في سنة 2016 بـ 116.61 وهذا مؤشر جيد قد يسمح للدولة الجزائرية تسجيل مستويات عالية في مجال المعرفة وإيصال المعلومات ونشرها، كما يظهر مؤشر طلبات تسجيل براءات الاختراع للمقيمين في الجزائر قيم متصاعدة خاصة خلال السنتين الأخيرتين 2020 و 2021 بـ 163 ويعتبر هذا التقدم في مجال طلبات الاختراع مهم للغاية لرفع الأداء الاقتصادي في الجزائر.

وإحدى النقاط التي لا يمكن التغاضي عنها فيما يتعلق بأهمية الإنجازات التكنولوجية في التنمية الاقتصادية هي أن الابتكارات التكنولوجية والبحث والتطوير تلعب دور هام ليس فقط في التنمية الصناعية والاقتصادية، ولكن أيضا في التجارة الدولية، لذا لا يمكن تجاهل عامل التكنولوجيا فمن المعروف أن المنتجات المحسنة تقنيا توفر ميزة نسبية في الصادرات، ويمكن أن ينتج هذا النوع من المزايا عن زيادة العائدات والتقدم التكنولوجي الداخلي الذي يؤثر بدوره على مستويات المعيشة، (Ustabaş & Ersin, 2016, p. 44)

لذا سننتقل إلى تقييم مؤشر تصدير التكنولوجيا العالية كمؤشر لرأس المال السوقي فهو مؤشر يوضح معرفة وقدرات البلد في تلبية احتياجات العملاء الدوليين بنجاح، كما يعد مؤشر تصدير التكنولوجيا العالية مقياسا حاسما يعكس القدرة التنافسية للبلد في السوق العالمية (Domazet, Marjanović, Ahmetagić, & Bugarčić, 2021) فهناك عوامل مختلفة تؤثر على هذا المؤشر، مثل تعقيد صادرات منتجات التكنولوجيا الفائقة، والقدرة التنافسية الإقليمية، وأداء الابتكار، وكثافة البحث والتطوير، ومستويات التعليم، والنتاج المحلي الإجمالي ويعتمد القياس الصحيح للقدرة التنافسية القائمة على الجودة للبلد على حصة منتجات التكنولوجيا الفائقة في الصادرات وكثافة البحث والتطوير، مما يضمن انعكاسا دقيقا للتطور التكنولوجي، هذا وقد واجهت صادرات التكنولوجيا المتقدمة في الجزائر تحديات على الرغم من الجهود المبذولة لتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Boussalem, 2022, p. 341)، وان اعتماد البلاد على صادرات النفط، التي تمثل أكثر من 95% من إجمالي الصادرات، يعيق نمو الصناعات غير الهيدروكربونية، بما في ذلك التكنولوجيا المتقدمة، وقد نفذت الجزائر استراتيجيات لدعم التحول الرقمي، لكن مبادرات

مثل مشروع الجزائر الإلكترونية لم تتحقق بالكامل بسبب الافتقار إلى الإرادة السياسية (Nacera, 2017) ، لذلك تحتاج الجزائر إلى تنويع اقتصادها، والتركيز على الصناعات غير النفطية، والاستثمار في دعم سياسات ترويج الصادرات (Oukkal, 2022, p. 136) وفيما يلي نستعرض تطور مؤشر صادرات التكنولوجيا المتقدمة في الجزائر للفترة بين 2007-2021.

الشكل رقم 03: تطور مؤشر صادرات التكنولوجيا المتقدمة في الجزائر للفترة بين 2007-2021



المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي، مؤشرات التنمية العالمية.

ويتضح من خلال الشكل رقم 03 أن صادرات التكنولوجيا المتقدمة في الجزائر لا ترقى للمستوى المطلوب كون أن هذا المؤشر يمثل المنتجات ذات كثافة بحث وتطوير عالية، مثل الفضاء، وأجهزة الكمبيوتر، والمستحضرات الصيدلانية، والأدوات العلمية، والآلات الكهربائية، وأن الجزائر لا يزال لها عمل كبير في هذا المجال حتى تساهم صادراتها من المنتجات الكثيفة التكنولوجيا في النمو الاقتصادي ويكون لها ميزة تنافسية في الأسواق العالمية، حيث وفي في الآونة الأخيرة شهد الاقتصاد العالمي طفرة في تجارة السلع عالية التكنولوجيا لتحفيز النمو والصادرات ، ليس أمام البلدان النامية الخاضعة للقيود التجارية خيار سوى الانفتاح والعمل على سهولة الوصول إلى المعرفة والاستثمار الأجنبي باعتباره عامل مهم لجذب التكنولوجيا وانتقال المعرفة مما يمكن هذه الدول من اكتساب المعارف والتكنولوجيا والتوجه نحو التصدير. (Mehrara, Seijani, & Karsalari, 2017)

3. الدراسة القياسية للعلاقة بين رأس المال الفكري والنمو الاقتصادي في الجزائر:

في هذه الدراسة سنستخدم عدة مؤشرات لقياس رأس المال الفكري، حيث سيتم اختيار المؤشرات بناء على تحليل المتغيرات المستخدمة في الدراسات السابقة من خلال تغطية جميع مكونات رأس المال الفكري، حيث سنستخدم متغير النفقات الحكومية على التعليم كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي (GEE) كمؤشر على رأس المال البشري، ووفقا للأدبيات التي تمت مراجعتها ، من المتوقع أن تؤثر الاستثمارات العالية في التعليم بشكل إيجابي على النمو الاقتصادي ، حيث يمكن للسكان المتعلمين استخدام التقنيات الحديثة بسهولة والانخراط في أنشطة البحث والتطوير المكثفة، كما سنستخدم في هذه الدراسة متغير تصدير التكنولوجيا العالية (HTE) كمؤشر لرأس المال السوقي ووفقا للأدبيات التي تمت مراجعتها ، من المتوقع أن يؤثر المستوى الأعلى لتصدير التكنولوجيا العالية بشكل إيجابي على النمو الاقتصادي، حيث أنه يوضح معرفة وقدرات بلد ما في تلبية احتياجات العملاء الدوليين بنجاح، ونستخدم متغير الاشتراكات الخلوية

المتقلة لكل 100 شخص (MCS) كمؤشر على نصيب الفرد من العمليات ومن المتوقع أن يكون لها تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي ، حيث أنها تمثل البنية التحتية الداعمة التي تسهل الوصول إلى المعلومات ونشرها، ونظرا لأن رأس المال المتجدد يعتبر مصدرا هاما للثروة الوطنية المستقبلية ، فقد استخدمنا مؤشر طلبات براءات الاختراع (PAR) فهو من بين المؤشرات التي تحدد الكفاءة التكنولوجية لدولة ما ومن المتوقع أن يكون له تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي، ونستخدم في دراستنا متغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر بديل للنمو الاقتصادي، من أجل التحقيق في تأثير رأس المال الفكري على النمو الاقتصادي في الجزائر، والبيانات المستخدمة في هذه الدراسة مأخوذة من قاعدة بيانات مؤشرات التنمية العالمية للبنك الدولي والتي تغطي الفترة بين 2007 - 2021.

عرض النموذج:

الصيغة الرياضية للنموذج ووفقا لتقديرات النموذج واعتمادا على معطيات EViews 9 تكون الصياغة الرياضية كالآتي:

$$GDP_t = \alpha_i + \beta_1 \log GEE_t + \beta_2 \log HTE_t + \beta_3 \log MCS_t + \beta_4 \log PAR_t + \varepsilon_t$$

متغيرات الدراسة: يوضح الجدول الآتي متغيرات الدراسة والفترة والرمز المعبر عنه، وتبيان مصدر البيانات

جدول رقم (01) : عرض المتغيرات المستخدمة في الدراسة

الرمز	اسم المتغير	مصدر البيانات	فترة الدراسة
GDP	نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي	قاعدة بيانات البنك الدولي مؤشرات التنمية العالمية	2021- 2007
GEE	الإنفاق العام على التعليم، إجمالي (% من GDP)		
HTE	صادرات التكنولوجيا المتقدمة %		
MCS	اشتراكات الهاتف المحمول (لكل 100 شخص)		
PAR	طلبات تسجيل براءات الاختراع، للمقيمين		

المصدر: من إعداد الباحث

اختبار جذر الوحدة: Unit Root Test

من أجل تحديد منهجية القياس الاقتصادي يتطلب ذلك دراسة استقرارية السلاسل الزمنية من خلال الاعتماد على اختبار كل من Phillips-Perron، Augmented Dickey-Fuller لتكون النتائج وفق الجدول التالي:

جدول رقم (02) : نتائج اختبارات ADF، Phillips-Perron لاستقرارية متغيرات الدراسة

Variable (s)	Augmented Dickey-Fuller Test			Phillips-Perron Test		
	Level (s)	1 st differ	Integration	Level (s)	1 st differ	Integratio
GDP	-3.3038	-6.6050	I(1)	-3.2976	-6.6943	I(1)
GEE	0.4043	-3.9149	I(1)	0.5520	-3.9149	I(1)
HTE	-0.1719	-3.9149	I(1)	-0.1322	-3.9149	I(1)
MCS	-0.6827	-2.0004	I(1)	1.0404	-4.2338	I(1)
PAR	1.9657	-3.7626	I(1)	2.1627	-3.9424	I(1)

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 9

ملاحظة: تمثل القيم الموضحة في الجدول رقم 02 إحصائية (t-Statistic)

يتضح من الجدول رقم 02 أن جميع المتغيرات ساكنة عند الفرق الأول ، أي أنها تحتوي على جذور الوحدة عند المستوى خلا فترة الدراسة 2007-2021 وبأخذ الفروق الأولى للمتغيرات أصبحت مستقرة لان قيم (ADF) المحسوبة اكبر من القيم الحرجة لجميع المتغيرات عند مستوى معنوية 1%، 5% و 10% وان هذه الفروق متكاملة من الدرجة (0)~1، مما يبرر إمكانية المضي قدما في تقدير النموذج القياسي وسيتم الاعتماد على طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) التي تحاول جعل مجموع مربعات الانحرافات للقيم الحقيقية (Yi) أقل ما يمكن عن القيم التقديرية (Ŷ) لتصبح التقديرات الخطية غير متحيزة Best Linear Unbiased Estimators (BLUE).

وباستخدام برنامج eviews9 تم تطبيق الدالة نصف اللوغريتمية لتجنب مشكلة اختلاف التباين مما سيعطي للنموذج معنوية لأجل تفسير العلاقة بين معدل النمو الاقتصادي والمتغيرات التفسيرية خلال فترة الدراسة وفيما يلي نتائج التقدير :

الجدول رقم 03: تقدير النموذج المربعات الصغرى OLS

Dependent Variable: GDP				
Method: Least Squares				
Sample: 2007 2021				
Included observations: 15				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GEE	−2.318457	0.979658	−2.366598	0.0395
HTE	−7.93E−07	3.27E−07	−2.427215	0.0356
MCS	0.155546	0.062612	2.484289	0.0323
PAR	−0.044147	0.024471	−1.804064	0.1014
C	8.730128	4.411235	1.979067	0.0760
R-squared	0.818158	Mean dependent var	−0.302030	
Adjusted R-squared	0.745422	S.D. dependent var	2.818398	
S.E. of regression	1.422044	Akaike info criterion	3.803269	
Sum squared resid	20.22208	Schwarz criterion	4.039286	
Log likelihood	−23.52452	Hannan–Quinn criter.	3.800755	
F-statistic	11.24823	Durbin–Watson stat	2.099016	
Prob(F-statistic) 0.001012				

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 9

يوضح الجدول رقم 03 أن معامل التحديد المصحح Adjusted R-squared بلغ 0.74، وبالتالي فإن المتغيرات المفسرة (مؤشر الإنفاق الحكومي على التعليم ومؤشر تصدير التكنولوجيا ومؤشر اشتراكات الهاتف المحمول لكل 100 شخص) ومؤشر طلبات تسجيل براءات الاختراع، للمقيمين) تشرح بنسبة 74 % المتغير التابع والمتمثل في

(نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي)، كما أن قيمة Durbin-Watson تساوي 2.09 وهذا ما يدل على عدم ارتباط الأخطاء في النموذج مما يؤكد أن النموذج مقبول إحصائياً.

مناقشة نتائج الدراسة:

تشير نتائج التقدير باستخدام نموذج المربعات الصغرى OLS إلى وجود أثر موجب ومعنوي بين متغير اشتراكات الهاتف المحمول (لكل 100 شخص) والذي يمثل البنية التحتية الداعمة التي تسهل الوصول إلى المعلومات ونشرها على النمو الاقتصادي في الجزائر وهي نتيجة متوقعة كون أن الجزائر تسجل مستويات مقبولة جداً في مجال الاتصالات.

كما توصلنا إلى وجود أثر سالب ومعنوي لكل من مؤشر الإنفاق العام على التعليم ومؤشر تصدير التكنولوجيا ومؤشر تسجيل طلبات الاختراع على النمو الاقتصادي وهي نتيجة منطقية بالنسبة لحالة الجزائر خاصة في مجال تصدير التكنولوجيا المتقدمة حيث أشارت دراسة (Mercan & Sezer, 2014) أن أهم ميزة للدول المتقدمة هي أن لديها القدرة على العمالة المؤهلة والمتعلمة بشكل جيد لمواكبة التغيرات السريعة في عملية التصنيع وإنتاج التكنولوجيا العالية، حيث تؤثر التحسينات في المستوى التعليمي على النمو الاقتصادي بشكل إيجابي من خلال زيادة إنتاجية العمل والقدرة على إنتاج المعرفة.

وأن الاقتصادات القائمة على المعرفة لها نمو اقتصادي مستدام مثل: التعليم والتدريب ، وتبني الابتكار والتكنولوجيا ، والبنية التحتية للمعلومات ، ودعم بيئة الأعمال والمؤسسات فمن الواضح أن عملية خلق القيمة قد تغيرت ، وأصبحت المعرفة والموارد الفكرية محركاتها الرئيسية لذلك ، سيعتمد الازدهار الاقتصادي المستقبلي لأي بلد على قدراته في إنشاء قاعدة معرفية واستخدامها بحكمة لتعزيز رفاهية مواطنيها (Radenovic, Zivkovic, & Todorovic, 2021, p. 146).

الخاتمة

كان الهدف من هذه الدراسة هو التحقق في تأثير رأس المال الفكري على النمو الاقتصادي على في الجزائر، ونظراً لعدم وجود إجماع بين الباحثين حول رأس المال الفكري فيما يتعلق بمؤشرات رأس المال الفكري ، فقد تم اختيار المؤشرات في هذه الدراسة بعد فحص دقيق للأدبيات والدراسات ذات الصلة، فقد تم استخدام المؤشرات التالية: الإنفاق الحكومي على التعليم كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي (GEE) كمؤشر على رأس المال البشري ؛ تصدير التكنولوجيا العالية (HTE) كمؤشر على رأس المال السوقي ؛ اشتراكات الهاتف المحمول لكل 100 شخص (مليون) كمؤشر على رأس مال العملية، وطلبات براءات الاختراع (PAR)، كشفت نتائج الدراسة عن التأثير الإيجابي للاشتراكات الهاتفية المحمولة على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2007-2021.

كما توصلنا في هذه الدراسة إلى التأثير السلبي لمؤشر الإنفاق الحكومي على التعليم ومؤشر تصدير التكنولوجيا ومؤشر طلبات تسجيل براءات الاختراع للمقيمين، هذه النتائج بالرغم من صحتها إحصائياً إلا أنها لا تتوافق مع الدراسات التي تمت مراجعتها في هذه الورقة البحثية ، حيث تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً مهماً في الحصول على المعلومات ومعالجتها ، وخفض تكاليف البحث ، وتعزيز تبادل المعرفة، لذا ينبغي على الدولة الجزائرية أن تبذل المزيد من الجهود لأجل تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أي رأس المال العملي، من المهم لصانعي سياسات الاقتصاد الكلي توفير بيئة أعمال محفزة للشركات التي توظف باحثين في مجال البحث والتطوير وتقديم منتجات عالية التكنولوجيا ، كما يجب التركيز على التعاون الوثيق بين المؤسسات البحثية العامة

والتجارية لتوفير بيئة داعمة وملهمة لباحثيها، وعلى الحكومة الجزائرية التفكير في تشكيل مجتمعات تكنولوجية أو حاضنات أعمال لجمع الباحثين وإشراكهم في مشاريع بحثية مبتكرة تؤدي إلى الابتكارات والتقنيات التخريبية. كما كشفت النتائج التي توصلنا إليها عن التأثير السلبي للإعفاق الحكومي على التعليم على النمو الاقتصادي، حيث يمكن العثور على التفسير المحتمل لهذه النتيجة في حجم الاستثمارات الغير كافية لإجراء تغييرات كبيرة والاستخدام غير الفعال للأموال المستثمرة في قطاع التعليم ، لذا ينبغي على الحكومة الجزائرية النظر في رفع مستوى الاستثمارات في كل من أنشطة التعليم والبحث والتطوير ، لذا من الضروري وجود أنظمة ذكية تمكن من رسم خرائط الموارد المعرفية والفكرية وتوفير الإمكانيات الفكرية الفعالة.

قائمة المراجع

- Alhwij, H. F. (2023). Intellectual capital and economic growth. Does institutional quality matter? Empirical evidence from developed and developing countries. 1-11.
- Boussalem, A. (2022). The Effect of Electronic Marketing on International Trade: case study on Algerian International Companies. *Finance and Business Economics Review*, 6(1), 335-350.
- Brahmi, S., Aitouche, S., & Mouss, M. D. (2017). Measurement of Intellectual Capital in an Algerian Company. *International Journal of Economics and Management Engineering*, 11(5), 1163-1166.
- Chiad, F., Smail, M., & Aoussi, A. (2022). The joint effect of financial development and human capital on the ecological footprint: The Algerian case. *Economics and Policy of Energy and Environment*: 1, 2022, 69-93.
- Cho, I. (2012). Assessing a relative technological competitiveness using patent and paper information at the country level: Model and application in mobile communications.
- Domazet, I., Marjanović, D., Ahmetagić, D., & Bugarčić, M. (2021). The impact of innovation indicators on increasing exports of high technology products. *Ekonomika preduzeća*, 69(1-2), 31-40.
- Haouas, A., Ochi, A., & Labidi, M. A. (2021). Sources of Algeria's economic growth, 1979–2019: Augmented growth accounting framework and growth regression method. *Regional Science Policy & Practice*.
- Mačerinskienė, I., & Aleknavičiūtė, R. (2017). National intellectual capital influence on economic growth in the European Union countries. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 12(4), 573-592.
- Mahmoud, Y., Kabkli, E., & Asaad, B. (2021). National intellectual capital and its impact on economic growth in the Arab world. *Tishreen University Journal- Economic and Legal Sciences Series*, 43(6), 73-92.
- Malhotra, Y. (2002). Knowledge assets in the global economy: assessment of national intellectual capital. In *Intelligent support systems: Knowledge management* (pp. 22-42). IGI Global.
- Mehdi, S., & Reza, M. (2012). Sources of intellectual capital and investigating the effects of intellectual capital on economic growth in Iran. *Advances in Environmental Biology*, 2397-2403.
- Mehrara, M., Seijani, S., & Karsalari, A. R. (2017). Determinants of high-tech export in developing countries based on Bayesian model averaging. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu*, 35(1), 199-215.

- Mekdad, Y., Dahmani, A., & Louaj, M. (2014). Public spending on education and economic growth in Algeria: Causality test. *International Journal of Business and Management*, 2(3), 55.
- Mercan, M., & Sezer, S. (2014). The effect of education expenditure on economic growth: The case of Turkey. . *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 109, , 925-930.
- Nacera, A. (2017). Accompagnement des entreprises algériennes à l'export: Portées et limites. 7(2):2047-2060.
- Oukkal, A. (2022). The impact of trade openness on the growth of the industrial sector in Algeria. *Finance and Business Economics Review*, 6(2) , 134-151.
- Radenovic, T., Zivkovic, S., & Todorovic, M. (2021). THE ROLE OF INTELLECTUAL CAPITAL IN THE ECONOMIC GROWTH: THE CASE OF THE EU COUNTRIES. *Economic and Social Development: Book of Proceedings* , 146-155.
- Seleim, A., & Bontis, N. (2013). National intellectual capital and economic performance: empirical evidence from developing countries. *Knowledge and Process Management*, 20(3) , 131-140.
- Stevanović, T., Ivanović-Đukić, M., Rađenović, T., & Radović, O. (2018). The impact of national intellectual capital on the economic growth in the South-Eastern European Countries. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu*, 36(2) , 777-800.
- Ustabaş, A., & Ersin, Ö. Ö. (2016). The effects of R&D and high technology exports on economic growth: A comparative cointegration analysis for Turkey and South Korea. . *In International conference on Eurasian economies (pp. 44-55)*.
- Vo, D. H., & Tran, N. P. (2024). Does national intellectual capital matter for economic growth in the Asia–Pacific economies? *Journal of Intellectual Capital*.