الرقمنة كمحفز لريادة الأعمال: تحليل تأثير الرقمنة في البلدان الأوروبية

دراسة قياسية للفترة: 2000-2021

Digitalization as a Catalyst for Entrepreneurship: Analyzing the Impact of Digitalization in European Countries

Econometric study for the period: 2000-2021

موسى هزله [1*]، آسية قمو [2]

[1] جامعة قاصدي مرباح ورقلة (الجزائر)، hezla.moussa@univ-ouargla.dz

[2] جامعة قاصدي مرباح ورقلة (الجزائر)، assia.guemmou90@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2024/04/30؛ **تاريخ المراجعة**: 2024/05/03؛ **تاريخ النشر**: 2024/06/30

ملخص: تحلل هذه الدراسة العلاقة بين نشاط ريادة الأعمال ومتغيرات مثل الرقمنة ومؤشر العولمة وعدد براءات الاختراع ونسبة البطالة في 17 دولة أوروبية على مدى 21 عاما. باستخدام نموذج FGLS لبيانات البانل غير المتجانسة مع وجود ارتباط مقطعي، وتوصلت الدراسة الى وجود علاقة إيجابية بين الرقمنة ونشاط ريادة الأعمال، وعلاقة سلبية مع العولمة والبطالة. تساهم هذه النتائج في فهم كيفية تأثير العوامل التكنولوجية والاجتماعية والاقتصادية على ريادة الأعمال داخل بلدان العينة.

الكلمات المفتاحية: ريادة الاعمال؛ الرقمنة؛ تكنولوجيا المعلومات والاتصال

تصنيف JEL: L26 ؛ O33؛ M15

Abstract: This study analyzes the relationship between entrepreneurial activity and variables such as digitization, globalization index, number of patents, and unemployment rate in 17 European countries over a period of 21 years. Using the FGLS model for heterogeneous panel data with cross-sectional correlation, the study found a positive relationship between digitization and entrepreneurial activity, and a negative relationship with globalization and unemployment. These results contribute to understanding how technological, social, and economic factors influence entrepreneurship within the sample countries.

Keywords: : Entrepreneurship; Digitalization; ICT; Information and communication technology

Jel Classification Codes : L26 ؛ O33؛ M15

I- تمهيد:

في السنوات الأخيرة، أدى الجمع بين ريادة الأعمال والتقنيات الرقمية إلى تغيير الطريقة التي تعمل بها المنظمات حيث تتخلل التقنيات الجديدة مثل البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء والحوسبة السحابية ووسائل التواصل الاجتماعي جميع جوانب أنشطة ريادة الأعمال، ريادة الأعمال الرقمية هي شكل جديد من أشكال نشاط ريادة الأعمال حيث تم رقمنة جزء أو كل عملية تنظيم المشاريع أو استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات الأخرى لمتابعة الفرص وهكذا أصبحت ريادة الأعمال الرقمية موضوعا ناشئا، ولكنه مهم في دراسات ريادة الأعمال. مثل توفر أنظمة التمويل، والتكنولوجيا الرقمية ثلاثية الأبعاد، ومنصات الوسائط الاجتماعية، فرصا جديدة لتطوير الأعمال وكذلك للتقدم الاجتماعي. توفر هذه التقنيات الرقمية الجديدة لأصحاب المشاريع والشركات الريادية مزيدا من الوصول إلى العملاء والمستثمرين المحتملين في وقت مبكر من أعمالهم لكسب المزيد من الموارد، وللوصول الى كل هذه الميزات والفرص الحديثة يجب ان يكون هناك بنية تحتية للرقمنة تمكن من استخدام أحدث التقنيات وتهيئة بيئة مثالية لرواد الاعمال.

I.1- الإشكالية:

وتتمثل المشكلة الرئيسية للدراسة في تحديد كيفية تأثير الرقمنة على نشاط ريادة الأعمال في الدول الاوروبية

I.2- الفرضيات:

بناء على الاشكالية، يمكن إنشاء الفرضيات التالية لهذه الدراسة:

الفرضية 1: تؤثر الرقمنة بشكل إيجابي على إجمالي نشاط ريادة الأعمال. تستند هذه الفرضية إلى العلاقة الإيجابية الملحوظة بين الرقمنة ونشاط ريادة الأعمال.

الفرضية 2: مستويات العولمة الأعلى، قد تؤثر سلبا على إجمالي نشاط ريادة الأعمال مما يشير إلى أن المنافسة المتزايدة بسبب العولمة يمكن أن تخنق ريادة الأعمال.

الفرضية 3: تؤثر معدلات البطالة سلبا على إجمالي نشاط ريادة الأعمال. مما يشير إلى أن ظروف سوق العمل غير المواتية يمكن أن تثبط مبادرات ريادة الأعمال.

الفرضية 4: هناك علاقة إيجابية بين عدد براءات الاختراع المسجلة وإجمالي نشاط ريادة الأعمال، مما يشير إلى أن المناطق ذات الإنتاج الابتكاري الأعلى تميل إلى تعزيز المزيد من أنشطة ريادة الأعمال.

I.3- أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى استقصاء تأثير البنية التحتية الرقمية على ريادة الأعمال من خلال تحليل متعمق لمفاهيم متعددة. يُفترض أن البنية التحتية الرقمية ذات الأداء المتفوق تمكن رواد الأعمال من الوصول بسهولة إلى الموارد والمعلومات، مما يشجع بدوره على زيادة النشاط الريادي. بالإضافة إلى ذلك، تستكشف الدراسة تأثير العولمة على نشاط ريادة الأعمال من خلال فتح أسواق جديدة وزيادة المنافسة. كما تقوم الدراسة بتقييم العلاقة المترابطة بين معدلات البطالة ونشاط ريادة الأعمال، مع افتراض شائع أن ارتفاع معدلات البطالة قد يشجع على النشاط الريادي بواسطة تشجيع الباحثين عن عمل على استكشاف فرص دخل بديلة. كما تسعى الدراسة أيضًا إلى البحث في تأثير تسجيلات براءات الاختراع كمؤشر على مستويات الابتكار، والتأثير الإيجابي الذي يمكن أن تكون له على نشاط ريادة الأعمال. في نهاية

الأمر، يكمن هدف هذه الدراسة في تطوير سياسات قائمة على أسس قوية تسهم في تعزيز بيئة داعمة لريادة الأعمال، مما يسهم بفاعلية في تعزيز النمو وتحفيز الابتكار في هذا المجال المهم.

I.4- أهمية الدراسة:

تفحص هذه الدراسة جوانب متعددة ذات أهمية. أولاً، تسهم في تعزيز التنمية الاقتصادية من خلال فهم تأثيرات ريادة الأعمال، وهي عامل أساسي للنمو والابتكار. ثانياً، يُمكن للاستنتاجات المستندة إلى هذه الدراسة أن توجه صنع السياسات لتحفيز بيئة مشجعة لريادة الأعمال، باستهداف العوامل مثل البنية التحتية الرقمية، والعولمة، والبطالة، وتسجيلات البراءات. ثالثاً، من خلال تحليل النماذج عبر الدول، تسهم الدراسة في تعميق فهم ريادة الأعمال على الصعيدين المحلي والعالمي. رابعاً، مع تزايد أهمية البنية التحتية الرقمية والعولمة في الزمن الحاضر، تعزز الدراسة الفهم المتعمق لتأثير هذه العوامل على ريادة الأعمال وتوقع الاتجاهات المستقبلية. وأخيراً، قد تحفز نتائج الدراسة دعم الابتكار من خلال تحليل تأثير تسجيلات البراءات على ريادة الأعمال، ما يمكن أن يحث الجهات المعنية على زيادة استثماراتها في البحث والتطوير وحماية حقوق الملكية الفكرية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام نتائج الدراسة للتعامل مع قضايا البطالة من خلال تشجيع نشاط ريادي مُنظم كاستراتيجية للتخفيف من البطالة، خاصة في الاقتصادات ذات معدلات بطالة مرتفعة.

I.5- منهجية الدراسة:

للإجابة عن إشكالية الدراسة والتحقق من صحة الفرضيات سوف نعتمد المنهج التحليلي والمنهج التجريبي لقياس تأثير البنية التحتية الرقمية على ريادة الأعمال باستخدام مختلف الاختبارات الاحصائية.

I.6- خطة الدراسة:

تم تنظيم الدراسة على النحو التالي: تعرض المقدمة أهداف البحث والفرضيات ونقدم استعراض لاهم الدراسات والبحوث القائمة بشأن الرقمنة وريادة الاعمال. ويحدد قسم الطرق والادوات مصادر البيانات والمتغيرات والتقنيات والاختبارات المطبقة بالإضافة الى النموذج المعتمد في القياس المستخدم في الدراسة. ويعرض قسم النتائج نتائج التحليل التجريبي، بينما يقدم قسم المناقشة تفسيرا للنتائج في بناء الدراسات السابقة. وأخيرا، تلخص الخاتمة النتائج الرئيسية، وتسلط الضوء على الآثار المترتبة على الدراسة، ونقترح سبلا للبحث في المستقبل.

I.7- الدراسات السابقة:

I.7.1- دراسة (Gomes & Lopes, 2022) بعنوان النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وريادة الأعمال في السياق الديناميكي للابتكار

يهدف هذا البحث إلى فهم التأثير المباشر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) على نشاط ريادة الأعمال، مع التركيز على دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، توصلت الدراسة الى أن الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات له تأثير إيجابي على ريادة الاعمال، مما يشير إلى أن هذه التقنيات تساعد بشكل كبير في إنشاء ونمو شركات جديدة. ومع ذلك، فإن تأثير مختلف متغيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ليس موحدا. وسلطت النتائج الضوء على الدور المهم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كمورد هام لتعزيز القدرات على إنشاء المعلومات وجمعها ومعالجتها وتفسيرها، وكلها جزء لا يتجزأ من نشاط ريادة الأعمال. تساهم هذه الدراسة في النظرية القائمة على الموارد من خلال إثبات العلاقة بين ديناميكيات الابتكار المفتوح وريادة الأعمال تجريبيا.

I.2.7– دراسة (Shukla et al., 2021) بعنوان دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحرير ريادة الأعمال الرقمية بين نساء الجيل الجديد

كان الهدف من هذا البحث الوصفي هو التحقيق في الرقمنة، وتحديدا مهارات الإنترنت، في تعزيز نوايا ريادة الأعمال بين النساء. كانت المتغيرات الرئيسية التي تم النظر فيها هي الأنواع المختلفة من مهارات الإنترنت – المعلوماتي، والإبداعي، والموقف الريادي، ونية تنظيم المشاريع. شملت الدراسة عينة من 246 طالبا جامعيا، مما حد من إمكانية تعميمها على النساء الحضريات اللائي يستخدمن الإنترنت فقط. تضمنت المنهجية استخدام نمذجة المعادلة الهيكلية للمربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM) لتحليل البيانات. كشفت النتائج أن الطلاب ذوي الخلفيات الريادية يميلون إلى اتخاذ موقف إيجابي تجاه ريادة الأعمال. ومن المثير للاهتمام أن الدراسة وجدت تأثيرا مختلطا لمهارات الإنترنت على العلاقة بين موقف ريادة الأعمال ونية ريادة الأعمال، والأهم من ذلك، أظهرت النساء اللواتي لديهن المهارات اللازمة لتشغيل الإنترنت نوايا أعلى ليصبحن رائدات أعمال. على الرغم من القيود في نطاق العينة، يقدم البحث نظرة قيمة حول الاستفادة من الرقمنة لتشجيع ريادة الأعمال الرقمية بين نساء الجيل الجديد.

I.3.7– دراسة (Amnache– Chikh & Mekhzoumi, 2022) بعنوان العلاقة بين ريادة الأعمال والنمو الاقتصادي: أدلة اقتصادية قياسية من دول البريكس

تهدف هذه الورقة الى دراسة تأثير ريادة الأعمال على النمو الاقتصادي ، في مجموعة دول البريكس (البرازيل وروسيا والهند والصين وجنوب إفريقيا) من سنة 2004 إلى 2020 حيث كان المتغير التابع هو الناتج المحلي الإجمالي للفرد، وريادة الأعمال وحرية الأعمال، وبدء الأعمال الجديدة كمتغيرات مستقلة ، بالإضافة إلى متغيرات أخرى للتحكم في الاقتصاد الكلي (تكوين رأس المال الإجمالي، مؤشر الحرية الاقتصادية ، الانفتاح التجاري ، مؤشر التنمية البشرية، والإنفاق الحكومي)، باستخدام نماذج البانل لنموذج التأثيرات الثابتة ، وتوصلت الدراسة الى وجود تأثير إيجابي ملحوظ لحرية الأعمال وبدء الأعمال الجديدة على النمو الاقتصادي.

I.4.7– دراسة (Johansson & Karlsson, 2022) بعنوان تكنولوجيا المعلومات وريادة الأعمال عالية التأثير

تهدف الدراسة إلى تقديم إطار مفاهيمي لتحليل دور تكنولوجيا المعلومات في تشكيل ريادة الأعمال عالية التأثير وإلى فهم السوابق والشروط لريادة الأعمال عالية التأثير من خلال النظر في دور الابتكار المشترك ودور تكنولوجيا المعلومات في تطوير ريادة الاعمال عالية التأثير، تسلط الدراسة الضوء على الدور المركزي لتكنولوجيا المعلومات في تسهيل العمليات التي تسبق ريادة الأعمال عالية التأثير. وتشير النتائج إلى أن تطوير تكنولوجيا المعلومات يفيد بشكل خاص رواد الأعمال الجدد الذين لديهم طموحات كبيرة للنمو ودخول شركات جديدة من خلال تسريع إنشاء المعرفة وتخصيصها من خلال الحد من عدم تناسق المعلومات وتسهيل العمليات التي تؤدي إلى توليد مخرجات مبتكرة

I.5.7– دراسة (Nzwirashe Rejoyce, 2021) بعنوان تكنولوجيا المعلومات وتنمية ريادة الأعمال في إفريقيا

هدفت الدراسة إلى تقديم لمحة عامة عن تأثير تكنولوجيا المعلومات على تنمية ريادة الأعمال في أفريقيا. وأكدت على العلاقة الإيجابية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وتنمية روح المبادرة في أفريقيا. وأبرزت الدراسة حاجة الحكومات إلى توفير أموال كافية لرواد الأعمال لضمان الاستخدام الفعال للتكنولوجيات الجديدة، الأمر الذي من شأنه أن يسهل نجاح ريادة الأعمال. ركزت الدراسة على تطوير ريادة الأعمال في مختلف البلدان الأفريقية، بما في ذلك تونس ونيجيريا وبنغلاديش. كما ناقشت الإمكانات والموارد المتاحة في البلدان الأفريقية لنجاح ريادة الأعمال، حيث استخدم الباحثان البحث التجريبي وتحليل الانحدار لتحليل العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات وتنمية ريادة الأعمال في إفريقيا.

وجدت الدراسة علاقة إيجابية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات وتنمية ريادة الأعمال. وخلصت إلى أن تكنولوجيا المعلومات تعمل على تحسين جودة المنتج، وتعزيز الكفاءة التشغيلية، والمساهمة في نجاح رواد الأعمال. وأوصت الحكومات في أفريقيا بتوفير الأموال الكافية لرواد الأعمال والتأكيد على أهمية التعليم بشأن بدء أعمال تجارية جديدة واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق الكفاءة التشغيلية.

حددت الدراسة الحاجة إلى مزيد من البحث حول التأثير المحدد لتكنولوجيا المعلومات على تنمية ريادة الأعمال في أفريقيا، بما في ذلك دور البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتأثيرات عبر الثقافات، واستخدام مصادر المعلومات الخارجية للابتكار والنمو.

I.6.7- دراسة (Crittenden et al., 2019) بعنوان تمكين صاحبات المشاريع الصغيرة في الاقتصادات الناشئة: دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تهدف هذه الدراسة البحث في تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الكفاءة الذاتية ورأس المال الاجتماعي الذي يتم تجاهله لرائدات الأعمال الصغيرة. حيث تم جمع البيانات من 199 سيدة من صاحبات المشاريع الصغيرة في جنوب إفريقيا باستخدام مسح عبر الإنترنت وتم تحليلها من خلال نمذجة المعادلات الهيكلية. وتشير النتائج إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثرت بتصورات المرأة لسهولة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفائدتها. وبالإضافة إلى ذلك، خفف من تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على سد رأس المال الاجتماعي من خلال الكفاءة الذاتية، في حين كان لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثير مباشر قوي على الكفاءة الذاتية والترابط الرأسمالي الاجتماعي، وكان لرأس المال الاجتماعي والترابط والكفاءة الذاتية تأثير متفاوت على المرأة من حيث الاستيعاب والسيطرة المتصورة، والكفاءة.

II – الطريقة والأدوات:

II.1- تحديد متغيرات النموذج:

تم استخدم بيانات سنوية لـ 17 دولة أوروبية من دول الاتحاد الأوروبي (بلجيكا والدنمارك وفنلندا وفرنسا وألمانيا واليونان والمجر وأيرلندا وإيطاليا ولاتفيا والنرويج وبولندا وسلوفينيا وإسبانيا والسويد وسويسرا والمملكة المتحدة)، للفترة ما بين سنتي 2000- 2021، حيث تم اختيار عينة وفترة الدراسة بناء على إمكانية الوصول إلى البيانات، وفي الجدول 1 تعريف ومصادر المتغيرات المستخدمة في الدراسة.

الجدول (1): التعريف بمتغيرات الدراسة ومصدرها

تسمية المتغيرات	الرمز	المصدر
إجمالي نشاط ريادة الأعمال في المرحلة المبكرة	TEA	Global Entrepreneurship Monitor - GEM
الرقمنة (نسبة انتشار الانترنيت لكل 100 شخص)	INT	World Bank
مؤشر العولمة	KOFGI	unctadstat
عدد براءات الاختراع	PatR	World Bank
معدل البطالة	UNP	World Bank

المصدر: من اعداد الباحثين

II.2– النموذج الاقتصادي القياسي:

من أجل تقدير العلاقة بين تطوير الرقمنة وريادة الاعمال في عينة الدول المذكورة أعلاه والتي هي معبراً عنها على النحو التالي:

$$TEA_{i,t} = f(INT_{i,t} + KOFGI_{i,t} + PatR_{i,t} + UNP_{i,t}) \qquad (1)$$

بعد ادخال اللوغاريتم، فان المعادلة تأخذ الشكل التالي

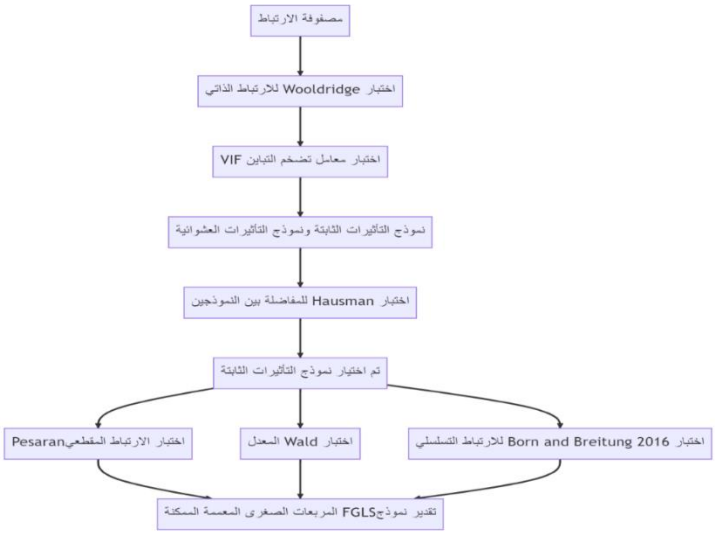
$$TEA_{i,t} = (\beta_0 + \beta_1 INT_{i,t} + \beta_2 KOFGI_{i,t} + \beta_3 PatR_{i,t} + \beta_4 UNP_{i,t} + \varepsilon_{i,t}) \qquad (2)$$

حيث $TEA_{i,t}$ تمثل لوغاريتم إجمالي نشاط ريادة الأعمال في المرحلة المبكرة، و β_0 هو الحد الثابت، و β_1 إلى β_4 هي معاملات المتغيرات المستقلة، و $\varepsilon_{i,t}$هو حد الخطأ العشوائي.

III– النتائج ومناقشتها :

الشكل رقم 1 يوضح المنهجية المتبعة في الإجابة عن إشكالية الدراسة

الشكل 1: خطوات تقدير النموذج



المصدر: من اعداد الباحثين

III.1– اختبار الارتباط بين متغيرات الدراسة:

تبين مصفوفة الارتباط مدى ارتباط متغيرين أو أكثر ويتراوح من –1 إلى 1 حيث يشير الارتباط الموجب إلى أنه كلما زاد أحد المتغيرين زاد المتغير الآخر أيضا، بينما يشير الارتباط السلبي إلى أنه كلما زاد أحد المتغيرين انخفض المتغير الآخر. تشير قيمة الارتباط القريبة من 0 إلى علاقة ضعيفة أو معدومة بين المتغيرين، تساعد مصفوفة الارتباط على فهم العلاقات بين المتغيرات وتحديد تعدد الارتباطات المحتملة، وهو وجود ارتباطات قوية بين متغيرات الدراسة

الجدول (2): مصفوفة الارتباط

PatR	UNP	KOFGI	INT	TEA	
				1.0000	TEA
			1.0000	0.1525	INT
		1.0000	0.5946	-0.1186	KOFGI
	1.0000	0.4085	0.0803	-0.3086	UNP
1.0000	0.8371	0.4440	0.0385	-0.2147	PatR

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي STATA.17

من خلال الجدول أعلاه نجد أن:

تشير العلاقات المكتشفة بين المتغيرات إلى تأثيرات متفاوتة على نشاط ريادة الأعمال. على سبيل المثال، تشير العلاقة الإيجابية المحدودة (0.1525) بين الرقمنة وريادة الأعمال إلى أن تحسين الرقمنة يمكن أن يؤدي إلى زيادة طفيفة في النشاط الريادي. بالمقابل، تشير العلاقة السلبية المتواضعة (–0.1186) بين العولمة وريادة الأعمال إلى وجود ارتباط ضعيف بينهما، مما يشير إلى أن العولمة قد تكون لها تأثير محدود على النشاط الريادي. ومن خلال العلاقة السلبية القوية (–0.3086) بين معدلات البطالة وريادة الأعمال، يمكن استنتاج أن البلدان ذات معدلات بطالة مرتفعة قد تشهد نشاطًا أقل في ريادة الأعمال. وتشير العلاقة السلبية المحدودة (–0.2147) بين عدد براءات الاختراع وريادة الأعمال إلى أن النشاط المرتفع في مجال البراءات قد يؤدي إلى انخفاض طفيف في النشاط الريادي. وأخيرًا، يظهر الارتباط الإيجابي القوي (0.5946) بين الرقمنة والعولمة، مشيرًا إلى أن البلدان الأكثر عولمة قد تكون لديها بنية تحتية متقدمة للرقمنة. إلى جانب ذلك، يبين الارتباط الإيجابي العالي (0.8371) بين معدلات البطالة وعدد براءات الاختراع أن البلدان ذات معدلات بطالة مرتفعة قد تشهد نشاطًا مرتفعًا في مجال البراءات.

III.2– اختبار الارتباط الذاتي:

يختبر اختبار Wooldridge للارتباط الذاتي في بيانات البانل (Drukker, 2003) ، الفرضية الصفرية (H0) القائلة بعدم وجود ارتباط ذاتي من الدرجة الأولى في البيانات. يشير الارتباط التلقائي، المعروف أيضا باسم الارتباط التسلسلي، إلى الارتباط بين قيم المتغير عبر الفترات الزمنية. في بيانات البانل، يمكن أن يؤثر الارتباط التلقائي على كفاءة التقديرات وخصائصها الإحصائية.

الجدول (3): اختبار Wooldridge للارتباط الذاتي

F test	Prob
23.038	0.0002

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي STATA.17

نظرا لأن القيمة الاحتمالية لهذا الاختبار أقل من 5%، فإننا نرفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود ارتباط ذاتي من الدرجة الأولى. وبالتالي هذا يعني أن هناك دليلا على وجود ارتباط ذاتي من الدرجة الأولى في بيانات البانل، مما قد يؤثر على كفاءة وموثوقية التقديرات إذا لم تتم معالجتها بشكل صحيح.

III.3– اختبار التعدد الخطي:

يقيس معامل تضخم التباينVIF (Detecting and Assessing Collinearity," 1980") تعدد الارتباطات في تحليل الانحدار بسبب وجود متغيرات مترابطة في النموذج. تشير قيمة 1 VIF إلى عدم وجود تعدد، بينما تشير القيم الأكبر من 1 إلى زيادة مستويات تعدد التوافقات. لإجراء اختبار VIF، يتم حساب قيم VIF لكل متغير في نموذج الانحدار. عادة، قد تشير قيمة VIF الأكبر من 5 أو 10 إلى تعدد كبير، ولكن يمكن أن تختلف قيم المقطع اعتمادا على التطبيق المحدد.

الجدول (4): اختبار عامل تضخم التباين VIF

1/VIF	VIF	Variable
0.271213	3.69	PatR
0.296704	3.37	UNP
0.468544	2.13	KOFGI
0.581506	1.72	INT
	2.73	Mean

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي STATA.17

من خلال نتائج الجدول 4 نلاحظ ان متوسط عامل تضخم التباين VIF هو 2.73، وقيم VIF الفردية لكل متغير مستقل كلها أقل من 10، مما يشير إلى عدم وجود مشكلات تعدد في النموذج.

III.4– تقدير نموذج الدراسة:

سنقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة والنتائج تظهر في الجدول التالي:

الجدول (5): نموذج التأثيرات الثابتة

TEA	Coefficient	Std. err	t	P>t	[95% conf.	interval]
INT	-0.28766	0.0933029	-3.08	0.002	-0.4714689	-0.103851
KOFGI	5.549773	1.148106	4.83	0.000	3.287978	7.811569
UNP	-0.0623417	0.0859402	-0.73	0.469	-0.2316459	0.1069626
PatR	-0.0212667	.0248472	-0.86	0.393	-0.0702162	0.0276828
_cons	-9.118725	2.166178	-4.21	0.000	-13.38615	-4.851301
sigma_u	0.17525514					
sigma_e	0.10847452					
rho	0.72301268					
F test that all u_i=0: F(16, 237) = 13.75					Prob > F = 0.0000	

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي STATA.17

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المقارنة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بناءً على اختبار Fisher الإحصائي المقيد F والذي يشير إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل والخطوة التالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية.

الجدول (6): نموذج التأثيرات العشوائية

TEA	Coefficient	Std. err	t	P>t	[95% conf.	interval]
INT	-.1020774	.0847605	-1.20	0.228	-.268205	.0640502
KOFGI	2.837098	.8784308	3.23	0.001	1.115405	4.558791
UNP	-.0992997	.0388732	-2.55	0.011	-.1754897	-.0231097
PatR	-.0228133	.021999	-1.04	0.300	-.0659305	.0203039
_cons	-4.11171	1.554057	-2.65	0.008	-7.157605	-1.065815
sigma_u	0.10010557					
sigma_e	0.10847452					
rho	0.45994104					

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي STATA.17

بعد تقدير نموذج التأثيرات العشوائية، نقوم باختبار Hausman للمقارنة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية (Hausman, 1978). يفحص الاختبار الاختلافات بين المعاملات المقدرة للنموذجين، ويحدد ما إذا كانت الاختلافات ذات دلالة إحصائية أم لا.

الجدول (7): اختبار Hausman

	fe	re	Difference	Std. err.
INT	-.28766	-.1020774	-.1855825	.0390011
KOFGI	5.549773	2.837098	2.712675	.7392602
UNP	-.0623417	-.0992997	.0369581	.0766459
PatR	-.0212667	-.0228133	.0015466	.0115511
chi2(4)	28.05	Prob > chi2	0.0000	

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي STATA.17

توضح مخرجات التقديرات السابقة رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، ومنه فإن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. وكخطوة موالية نقوم بإجراء الاختبارات التشخيصية لنموذج التأثيرات الثابتة.

الجدول (8): اختبار الارتباط المقطعي Pesaran.

CD test	Prob
6.547	0.0000

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي STATA.17

لقد قمنا اختبار Pesaran لاستقلالية المقطع العرضي في بيانات البانل (Pesaran, 2004)، الفرضية الصفرية (H0) لهذا الاختبار هي أنه لا يوجد ارتباط مقطعي بين بيانات البانل.

إحصائية الاختبار هي 6.547 بقيمة احتمالية Prob= 0.0000. نظرا لأن القيمة الاحتمالية للاختبار أقل من مستوى معنوية 0.05، فإننا نرفض الفرضية الصفرية، مما يشير إلى وجود ارتباط مقطعي في المقاطع العرضية في بيانات البانل.

بالنظر إلى نتائج هذا الاختبار، لذلك يجب استخدام تقنيات البانل التي تأخذ في الاعتبار الارتباط المقطعي.

الجدول (9): اختبار Wald for groupwise heteroskedasticity

chi2 (17)	Prob
292.60	0.0000

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي STATA.17

لقد قمنا باختبار Wald المعدل للتباين الجماعي في نموذج الانحدار ذو التأثير الثابت. الفرضية الصفرية (H0) لهذا الاختبار تقول أن تباين حد الخطأ العشوائي هو متجانس (ثابت) عبر جميع المقاطع في بيانات البانل.

القيمة الاحتمالية لهذا الاختبار هي 0.0000. نظرا لأن Prob أقل من مستوى معنوية 0.05، فإننا نرفض الفرضية الصفرية، وبالتالي نستنتج ان هناك مشكلة عدم تجانس في بيانات البانل.

بالنظر إلى نتائج هذا الاختبار، يجب استخدام تقنيات البانل التي تأخذ في الاعتبار عدم التجانس في بيانات البانل.

الجدول 10: اختبار HR–Born & Breitung للارتباط التسلسلي

Variable	HR-stat	p-value
Post Estimation	2.23	0.026

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي STATA.17

لقد أجرينا HR-Born & Breitung كاختبار تقدير لاحق للارتباط التسلسلي من الدرجة الأولى في بيانات البانل (Born & Breitung, 2016). الفرضية الصفرية (H0) لهذا الاختبار هي أنه لا يوجد ارتباط تسلسلي من الدرجة الأولى.

إحصائية هذا الاختبار هي 2.23، والقيمة الاحتمالية هي 0.026. نظرا لأن Prob أصغر من مستوى المعنوية 0.05، فإننا نرفض الفرضية الصفرية، مما يشير إلى وجود ارتباط تسلسلي من الدرجة الأولى في بيانات البانل.

الجدول (11): تقدير نموذج FGLS للبانل غير المتجانس مع ارتباط مقطعي

TEA	Coefficient	Std. err	t	P>t	[95% conf.	interval]
INT	0.307432	0.071543	4.30	0.000	0.1672104	0.4476536
KOFGI	-1.482875	0.5159546	-2.87	0.004	-2.494127	-0.4716224
UNP	-0.1044513	0.0241384	-4.33	0.000	-.1517616	-0.057141
PatR	0.0442395	0.0187514	2.36	0.018	.0074874	0.0809915
_cons	3.302395	0.8990351	3.67	0.000	1.540319	5.064471
Wald chi2(4)	49.76					
Prob > chi2	0.0000					

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي STATA.17

تم تقدير نموذج FGLS (المربعات الصغرى المعممة الممكنة) للبانل غير المتجانس، وارتباط مقطعي(Bai et al., 2020) حيث ان جميع المتغيرات المستقلة في النموذج ذات دلالة إحصائية وتؤثر بشكل ملحوظ على المتغير التابع إجمالي نشاط ريادة الاعمال.

III.5–تحليل النتائج

التفسير الاحصائي للنموذج: معامل الرقمنة (INT) هو 0.307 مع خطأ معياري قدره 0.072. يشير هذا إلى أنه مقابل كل زيادة في INT بمقدار 1٪ نتوقع زيادة قدرها 0.307 ٪ في إجمالي نشاط ريادة الأعمال (TEA) ، مع الحفاظ على ثبات جميع المتغيرات الأخرى. القيمة prob لهذه العلاقة أقل من 0.001 ، مما يشير إلى أن هذه النتيجة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 1٪.

معامل مؤشر العولمة (KOFGI) هو -1.483 مع خطأ معياري قدره 0.516. يشير هذا إلى أنه لكل زيادة بمقدار 1٪ في KOFGI، نتوقع انخفاضا قدره 1.483 ٪ في TEA مع الحفاظ على ثبات جميع المتغيرات الأخرى ،. تظهر prob البالغة 0.004 لهذا المعامل أنه ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 1٪.

نسبة البطالة (UNP) لها معامل -0.104 مع خطأ معياري قدره 0.024. وهذا يعني أن الزيادة في معدل البطالة بمقدار 1٪ تؤدي إلى انخفاض قدره 0.104 ٪ في TEA، مع الحفاظ على المتغيرات الأخرى ثابتة. هذه النتيجة ذات دلالة إحصائية مع قيمة prob أقل من 0.001.

متغير عدد براءات الاختراع (PatR) له معامل موجب قدره 0.044 مع خطأ معياري قدره 0.019. هذا يعني أن زيادة بمقدار 1٪ في PatR ستؤدي إلى زيادة في TEA بمقدار 0.044 ٪، القيمة prob لهذا المعامل هي 0.018 ، مما يشير إلى أن النتيجة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5٪.

المعامل AR (1) المشترك لجميع المقاطع هو 0.6193، مما يشير إلى درجة كبيرة من الارتباط الذاتي في بيانات البانل. إحصائية Wald chi-squared هي 70.99 مع قيمة p أقل من 0.001، مما يشير إلى أن النموذج العام ذو دلالة إحصائية.

التفسير الاقتصادي: يشير المعامل الإيجابي للبنية التحتية للرقمنة إلى أن البلدان التي لديها بنية تحتية أكثر تقدما للرقمنة تميل إلى أن يكون لديها نشاط ريادي أعلى. هذه العلاقة بديهية لأن رقمنة الاقتصاد تحسن سهولة ممارسة الأعمال التجارية من خلال تسهيل بدء الأعمال، وتقليل تكاليف المعاملات، وتعزيز الوصول إلى المعلومات والموارد. قد تساعد الرقمنة أيضا رواد الأعمال على إيجاد أسواق جديدة والوصول إليها، كما أنها تعزز الابتكار.

وعلى النقيض من ذلك، يشير المعامل السلبي على مؤشر العولمة إلى أن ارتفاع العولمة، يؤدي إلى انخفاض نشاط تنظيم المشاريع. وأحد التفسيرات المحتملة لهذه النتيجة هو أن مستويات العولمة المرتفعة يمكن أن تؤدي إلى منافسة أكثر حدة، مما قد يزاحم أصحاب المشاريع المحليين، خاصة إذا كانوا غير قادرين على التنافس بفعالية مع الشركات الأجنبية. أيضا، يمكن أن تؤدي مستويات العولمة المرتفعة إلى زيادة تركيز السوق حيث يمكن للشركات الكبيرة متعددة الجنسيات أن تهيمن على الأسواق، مما يجعل من الصعب على الوافدين الجدد والشركات الصغيرة البقاء في المنافسة.

متغير نسبة البطالة له أيضا علاقة سلبية بنشاط ريادة الأعمال. قد يبدو هذا غير بديهي حيث نتوقع أن معدلات البطالة المرتفعة ستدفع المزيد من الأفراد إلى ريادة الأعمال كوسيلة لتوليد الدخل. ومع ذلك، يمكن أن يشير أيضا إلى أن ارتفاع معدلات البطالة هو علامة على الظروف الاقتصادية المعاكسة، والتي يمكن أن تخلق بيئة أقل ملاءمة لمشاريع ريادة الأعمال. قد يرتبط ارتفاع معدلات البطالة بانخفاض الإنفاق والطلب الاستهلاكي، مما يجعل من الصعب على الشركات الجديدة العثور على سوق لمنتجاتها وخدماتها. وقد يعكس أيضا نقصا في المهارات أو الموارد اللازمة لنجاح تنظيم المشاريع في القوى العاملة.

يشير المعامل الإيجابي لعدد البراءات إلى أن نشاط ريادة الأعمال أعلى في البلدان التي لديها عدد أكبر من البراءات. وهذا أمر منطقي لأن البراءات هي ممول للابتكار والتقدم التكنولوجي. ومن المرجح أن يكون لدى البلدان ذات المستويات العالية من نشاط البراءات بيئة أكثر ابتكارا تشجع ريادة الأعمال. قد يكون لدى رواد الأعمال في هذه البلدان أيضا المزيد من الفرص لتسويق الأفكار المبتكرة، مما يؤدي إلى المزيد من الشركات الناشئة.

IV. – الخلاصة:

تظهر نتائج الدراسة إلى وجود علاقات رئيسية بين إجمالي نشاط ريادة الأعمال والعديد من المؤشرات الاقتصادية عبر عينة من 17 دولة أوروبية، أظهرت الرقمنة ارتباطا إيجابيا بنشاط ريادة الأعمال. ويمكن أن يفسر ذلك إلى حقيقة أن الدول الأوروبية كانت في طليعة الرقمنة والتقدم التكنولوجي، والاستفادة من هذه التقنيات لتحسين العمليات التجارية وتحفيز ريادة الأعمال. غالبا ما يتم الاعتراف بالبلدان ذات الرقمنة الأكثر تقدما، مثل بلدان الشمال الأوروبي لمستوياتها العالية من نشاط ريادة الأعمال. يؤكد هذا النمط صحة نتائج النموذج، مع التأكيد على أن الرقمنة تساهم في بيئة أعمال مواتية. ومن ناحية أخرى، فإن العلاقة السلبية بين مؤشر العولمة ونشاط تنظيم المشاريع قد تعكس التحديات التي تفرضها العولمة في هذه الدول الأوروبية. ويمكن أن تؤدي المستويات العالية للعولمة إلى زيادة الضغط التنافسي، ولا سيما من جانب الشركات المتعددة الجنسيات، مما قد يؤدي إلى الضغط على المؤسسات الصغيرة ومنظمي المشاريع. ويمكن أن تكون هذه الظاهرة أكثر وضوحا في البلدان الأوروبية الأصغر حجما أو تلك ذات الاقتصادات المفتوحة التي تعتمد اعتمادا كبيرا على التجارة الدولية، كما ارتبطت نسبة البطالة ارتباطا عكسيا بنشاط تنظيم المشاريع. وقد تشير معدلات البطالة المرتفعة، التي كثيرا ما تلاحظ في البلدان التي تمر باضطرابات اقتصادية أو تعديلات بنيوية (مثل اليونان أو أسبانيا في أعقاب أزمة منطقة اليورو)، إلى بيئة أقل ملاءمة للشركات الناشئة والمشاريع الجديدة، وهو ما يؤكد تفسير النموذج. وأخيرا، يؤكد الارتباط الإيجابي بين عدد البراءات ونشاط ريادة الأعمال على أهمية الابتكار في الدول الأوروبية. غالبا ما تشهد البلدان المعروفة بإنتاجها الابتكاري المرتفع، مثل ألمانيا أو السويد أو سويسرا، نشاطا قويا في ريادة الأعمال، حيث توفر التطورات التكنولوجية والابتكارات أرضا خصبة لإنشاء الشركات الناشئة وتطويرها.

– توصيات الدراسة:

من خلال هذه الدراسة نستخلص التوصيات التالية:

- الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، نظرًا لتأثيرها الإيجابي على ريادة الأعمال.
- دراسة تأثيرات العولمة بعناية، واتخاذ إجراءات تدعم الشركات المحلية المتأثرة بزيادة المنافسة العالمية.
- التركيز على فهم العوامل التي تمنع الباحثين عن عمل من بدء أعمالهم الخاصة وتطوير سياسات داعمة.
- دعوة للدراسات المستقبلية لاستكشاف تأثيرات العوامل الثقافية والاجتماعية والاقتصادية على علاقة بين البنية التحتية الرقمية وريادة الأعمال.
- توصية بإجراء تحليلات مخصصة لكل بلد لفهم السياقات المحلية واتخاذ قرارات سياسية مستهدفة لتعزيز ريادة الأعمال.

– ملاحق :

ملحق (1): مصفوفة الارتباط

	TEA	INT	KOFGI	UNP	PatR
TEA	1.0000				
INT	0.1525	1.0000			
KOFGI	-0.1186	0.5946	1.0000		
UNP	-0.3086	0.0803	0.4085	1.0000	
PatR	-0.2147	0.0385	0.4440	0.8371	1.0000

ملحق (2):Wooldridge للارتباط الذاتي

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
    F(  1,      16) =     23.038
           Prob > F =      0.0002
```

ملحق (3): اختبار عامل تضخم التباين VIF

Variable	VIF	1/VIF
PatR	3.69	0.271213
UNP	3.37	0.296704
KOFGI	2.13	0.468544
INT	1.72	0.581506
Mean VIF	2.73	

ملحق (4): نموذج التأثيرات الثابتة

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       258
Group variable: pays                            Number of groups   =        17

R-squared:                                      Obs per group:
     Within  = 0.1258                                         min =         4
     Between = 0.0088                                         avg =      15.2
     Overall = 0.0040                                         max =        20

                                                F(4,237)           =      8.52
corr(u_i, Xb) = -0.6951                         Prob > F           =    0.0000
```

TEA	Coefficient	Std. err.	t	P>|t|	[95% conf.	interval]
INT	-.28766	.0933029	-3.08	0.002	-.4714689	-.103851
KOFGI	5.549773	1.148106	4.83	0.000	3.287978	7.811569
UNP	-.0623417	.0859402	-0.73	0.469	-.2316459	.1069626
PatR	-.0212667	.0248472	-0.86	0.393	-.0702162	.0276828
_cons	-9.118725	2.166178	-4.21	0.000	-13.38615	-4.851301
sigma_u	.17525514					
sigma_e	.10847452					
rho	.72301268	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(16, 237) = 13.75 Prob > F = 0.0000

ملحق (5): نموذج التأثيرات العشوائية

```
Random-effects GLS regression                   Number of obs     =       258
Group variable: pays                            Number of groups  =        17

R-squared:                                      Obs per group:
     Within  = 0.1130                                         min =         4
     Between = 0.0885                                         avg =      15.2
     Overall = 0.0323                                         max =        20

                                                Wald chi2(4)      =     25.09
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                      Prob > chi2       =    0.0000
```

TEA	Coefficient	Std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
INT	-.1020774	.0847605	-1.20	0.228	-.268205	.0640502
KOFGI	2.837098	.8784308	3.23	0.001	1.115405	4.558791
UNP	-.0992997	.0388732	-2.55	0.011	-.1754897	-.0231097
PatR	-.0228133	.021999	-1.04	0.300	-.0659305	.0203039
_cons	-4.11171	1.554057	-2.65	0.008	-7.157605	-1.065815
sigma_u	.10010557					
sigma_e	.10847452					
rho	.45994104	(fraction of variance due to u_i)				

ملحق (6): اختبار Hausman

	Coefficients (b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) Std. err.
INT	-.28766	-.1020774	-.1855825	.0390011
KOFGI	5.549773	2.837098	2.712675	.7392602
UNP	-.0623417	-.0992997	.0369581	.0766459
PatR	-.0212667	-.0228133	.0015466	.0115511

b = Consistent under H0 and Ha; obtained from **xtreg**.
B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from **xtreg**.

```
Test of H0: Difference in coefficients not systematic

    chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
            =  28.05
Prob > chi2 = 0.0000
(V_b-V_B is not positive definite)
```

ملحق (7): اختبار الارتباط المقطعي Pesaran.

```
Pesaran's test of cross sectional independence =     6.547, Pr = 0.0000

Average absolute value of the off-diagonal elements =     0.311
```

ملحق (8): اختبار Wald for groupwise heteroskedasticity

```
Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (17)  =     292.60
Prob>chi2 =      0.0000
```

ملحق (8): اختبار HR–Born & Breitung

```
Heteroskedasticity-robust Born and Breitung (2016) HR-test as postestimation
Panelvar: pays
Timevar: year
```

Variable	HR-stat	p-value	N	maxT	balance?
Post Estimation	2.23	0.026	17	21	balanced

```
 Notes: Under H0, HR ~ N(0,1)
    H0: No first-order serial correlation.
    Ha: Some first order serial correlation.
```

ملحق (8): تقدير نموذج FGLS للبانل غير المتجانس مع ارتباط مقطعي

```
Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients:  generalized least squares
Panels:        heteroskedastic with cross-sectional correlation
Correlation:   common AR(1) coefficient for all panels  (0.6193)

Estimated covariances      =       153          Number of obs     =       357
Estimated autocorrelations =         1          Number of groups  =        17
Estimated coefficients     =         5          Time periods      =        21
                                                Wald chi2(4)      =     70.99
                                                Prob > chi2       =    0.0000
```

TEA	Coefficient	Std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
INT	.307432	.071543	4.30	0.000	.1672104	.4476536
KOFGI	-1.482875	.5159546	-2.87	0.004	-2.494127	-.4716224
UNP	-.1044513	.0241384	-4.33	0.000	-.1517616	-.057141
PatR	.0442395	.0187514	2.36	0.018	.0074874	.0809915
_cons	3.302395	.8990351	3.67	0.000	1.540319	5.064471

- الإحالات والمراجع:

1. Amnache- Chikh, S., & Mekhzoumi, L. (2022). *Entrepreneurship And Economic Growth Nexus: Econometric Evidence From Brics Countries*. http://dspace.univ-eloued.dz:80/xmlui/handle/123456789/18106
2. Bai, J., Choi, S. H., & Liao, Y. (2020). *Feasible Generalized Least Squares for Panel Data with Cross-sectional and Serial Correlations* (arXiv:1910.09004). arXiv. http://arxiv.org/abs/1910.09004
3. Born, B., & Breitung, J. (2016). Testing for Serial Correlation in Fixed-Effects Panel Data Models. *Econometric Reviews*, *35*(7), 1290–1316.
4. Crittenden, V. L., Crittenden, W. F., & Ajjan, H. (2019). Empowering women micro-entrepreneurs in emerging economies: The role of information communications technology. *Journal of Business Research*, *98*, 191–203. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.045
5. Detecting and Assessing Collinearity. (1980). In D. A. Belsley, E. Kuh, & R. E. Welsch, *Regression Diagnostics* (pp. 85–191). John Wiley & Sons, Inc. https://doi.org/10.1002/0471725153.ch3
6. Drukker, D. M. (2003). Testing for Serial Correlation in Linear Panel-data Models. *The Stata Journal*, *3*(2), 168–177. https://doi.org/10.1177/1536867X0300300206
7. Gomes, S., & Lopes, J. M. (2022). ICT Access and Entrepreneurship in the Open Innovation Dynamic Context: Evidence from OECD Countries. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, *8*(2). Scopus. https://doi.org/10.3390/joitmc8020102
8. Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, *46*(6), 1251–1271. https://doi.org/10.2307/1913827
9. Johansson, D., & Karlsson, J. (2022). Information technology and high-impact entrepreneurship. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, *14*(4–5), 449–471. https://doi.org/10.1504/IJEV.2022.127450
10. Nzwirashe Rejoyce. (2021, June 27). *Information Technology and Entrepreneurship Development in Africa – EAJESS – ISSN 2714-2132*. https://eajess.ac.tz/2021/06/25/information-technology-and-entrepreneurship-development-in-africa/
11. Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.572504
12. Shukla, A., Kushwah, P., Jain, E., & Sharma, S. K. (2021). Role of ICT in emancipation of digital entrepreneurship among new generation women. *Journal of Enterprising Communities*, *15*(1), 137–154. Scopus. https://doi.org/10.1108/JEC-04-2020-0071

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA:

موسى هزله، آسية قمو (2024)، **الرقمنة كمحفز لريادة الأعمال: تحليل تأثير الرقمنة في البلدان الأوروبية**، مجلة التنمية الاقتصادية، المجلد 09(العدد 01)، الجزائر: جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، الجزائر ص.ص 110-125.

SCAN ME