تأثير المشاركة في سلاسل القيمة العالمية على الارتقاء التكنولوجي للصادرات

دراسة قياسية لمجموعة من الدول الناشئة للفترة (2007-2020)

وفاء باهي[1]*، عبد المالك باهي[2]،

[1] جامعة الوادي، (الجزائر)

[2] مخبر التكامل الاقتصادي الدولي، جامعة المنار، (تونس)

The impact of participation in global value chains on the technological upgrading of exports

A standard study for a group of emerging countries for the period (2007-2020)

Bahi Ouafa[1,*] , Bahi Abdel Malek[2]

[1] El oued University, (Algeria)

[2] International Economic Integration Laboratory, Al-Manar University, (Tunisia)

تاريخ الاستلام: 2022/10/26؛ تاريخ المراجعة: 2022/12/30؛ تاريخ القبول: 2022/12/31

ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى قياس تأثير المشاركة في سلاسل القيمة العالمية على الارتقاء التكنولوجي للصادرات لمجموعة من الدول الناشئة والمتمثلة في الارجنتين، البرازيل، المكسيك، الهند، اندونيسيا، الفيتنام، كمبوديا، تايلند، الصين، ماليزيا، روسيا، تركيا للفترة من(2007 الى 2020) باستخدام طريقة المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS_igls) حيث استخدمت الدراسة الروابط الامامية والروابط الخلفية كمؤشرات تعبر عن المشاركة في سلاسل القيمة العالمية كما تم الاعتماد على مؤشر الصادرات عالية التقنية كمتغير تابع وقد خلصت الدراسة الى أن الاندماج في سلاسل القيمة العالمية يُسهم في الارتقاء التكنولوجي للدول محل الدراسة بما يسمح من زيادة الصادرات عالية التقنية وذلك عبر مدخل الروابط الأمامية من خلال زيادة أنشطة البحث والتطوير والتصميم والابتكار، ومدخل الروابط الخلفية من خلال الوصول الى سلع وسيطة عالية التقنية التي قد تكون غير متوفرة في السوق المحلي.

الكلمات المفتاح: سلاسل القيمة العالمية، الصادرات، بيانات البانل، التأثيرات الثابتة

تصنيف JEL : C330, F16, O19

Abstract: This study aims to measure the impact of participation in global value chains on the technological upgrading of exports for a group of emerging countries represented by Argentina, Brazil, Mexico, India, Indonesia, Vietnam, Cambodia, Thailand, China, Malaysia, Russia, and Turkey for the period from 2007 to 2020. using the possible generalized least squares method (FGLS_igls), where the study used forward links and back links as indicators that express participation in global value chains. The high-tech exports index was also relied on as a dependent variable. The study concluded that integration into global value chains contributes to the technological upgrading of countries. The subject of the study is to allow an increase in high-tech exports through the front-link entrance by increasing research, development, design, and innovation activities, and through the back-link entrance by providing access to high-tech intermediate goods that may not be available in the local market.

Keywords: global value chains, exports, panel data, fixed effects

Jel Classification Codes : C330, F16, O19

* المؤلف المرسل: الإيميل: bahi-ouafa@univ-eloued.dz

I- تمهيد:

إن المشاركة في سلاسل القيمة العالمية يوفر مسارا للاقتصادات للوصول الى تقنيات متقدمة ومدخلات وسيطة عالية التقنية التي من شانها ان تُمكّن من الارتقاء التكنولوجي للمنتجات المنتجة والمصدرة وبذلك اتاحة فرصة للاقتصادات المشاركة لتنمية المسار السريع من خلال الارتقاء التقني للصادرات، حيث أظهرت تجربة النمو والتنمية لبعض البلدان النامية في السنوات الأخيرة أهمية جودة المنتجات المصدرة للنمو الاقتصادي طويل الأجل، وذلك لأن المنتجات عالية الجودة والمتطورة أقل عرضة للمنافسة السعرية من المنتجين ذوي الأجور المنخفضة. وهذا يساعد على زيادة عائدات التصدير والإنتاجية (Ndubuisi و Solomon، 2021)، وبناءً على ذلك، فإننا نحاول في هذه الدراسة قياس تأثير المشاركة في سلاسل القيمة العالمية على حالة الارتقاء التكنولوجي الحاصل في الصادرات عالية التقنية.

1. إشكالية الدراسة :

إلى أي مدى تساهم المشاركة في سلاسل القيمة العالمية من خلال الروابط الأمامية والخلفية في زيادة الصادرات عالية التقنية؟

2. فرضيات الدراسة:

وكإجابة على الإشكالية السابقة نعتمد الفرضيات الآتية:

- تسرّع سلاسل القيمة العالمية من تقدم الشركات المحلية في البلدان النامية من خلال الوصول إلى الأسواق الجديدة ونقل المعرفة من الشركات الأم، كما يُمثل الاستثمار الأجنبي المباشر شكلا من أشكال المشاركة في سلاسل القيمة ويُسهم في زيادة تراكم رأس المال والتحويلات التكنولوجية وتطوير المعرفة وتحسين أداء العمالة في القطاعات عالية التقنية، وهو ما يُسهم في ارتقاء المحتوى التكنولوجي للقطاعات كثيفة التقنية، ما ينشأ عنه أثر للروابط الأمامية في زيادة صادرات هذه القطاعات .

- تعزز الروابط الخلفية في سلسلة القيمة العالمية المدمجة التعقيد التقني في التصنيع، وبذلك تعزز التعقيد التقني للصادرات، كما أن تكامل الإنتاج عبر الروابط الخلفية عبر إدراج منتجات وسيطة مستوردة في الصادرات المحلية يؤدي إلى تكثيف المحتوى التكنولوجي، ما يؤدي إلى الارتقاء بمساهمة الصادرات العالية التقنية في الهيكل الإجمالي للصادرات.

3. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة الى قياس أثر المشاركة في سلاسل القيمة على الارتقاء التكنولوجي للصادرات وتحديد أي من مؤشرات المشاركة في سلاسل القيمة العالمية الأكثر تأثيرا على الصادرات فائقة التكنولوجيا.

4. منهجية الدراسة:

للإجابة عن إشكالية الدراسة والتحقق من صحة الفرضيات سوف نعتمد المنهج التحليلي والمنهج التجريبي القياسي لقياس العلاقة بين المتغيرات باستخدام مختلف الاختبارات الإحصائية.

II - الادبيات السابقة:

1.دراسة (Sampatha & Bertha , 2018) والموسومة بـ: التجارة وسلاسل القيمة العالمية والارتقاء: ماذا ومتى وكيف؟: تشرح هذه الورقة كيف تتفاعل أنظمة الابتكار الناجحة مع التجارة ومشاركة سلاسل القيمة العالمية (GVC) لتعزيز التعلم والارتقاء التكنولوجي. يُجري تحقيقًا تجريبيًا لـ 74 دولة نامية لمدة 3 سنوات، 2000، 2005 و2010، لإظهار أنه في حين أن بعض البلدان تمكنت من التجارة والتصدير عبر عدد كبير من فئات الصادرات التكنولوجية، لا يزال العديد منها جزءًا لا يتجزأ من تصدير السلع منخفضة التكنولوجيا مع القليل من الحركة من الناحية التكنولوجية. يبحث التحليل في سبب حدوث ذلك والعوامل التي تفسر قدرة الشركات على الاستفادة من التجارة للتعلم والترقية في بعض الحالات، ولكن ليس كلها. تظهر النتائج أن القدرة على التنويع التكنولوجي عبر فئات التصدير مرتبطة بأنظمة ابتكار أقوى، كما تُقاس بمؤشرات القدرة الوطنية، مثل استثمارات البحث والتطوير العامة، المنشورات العلمية ومدفوعات الملكية الفكرية وبراءات الاختراع من قبل المقيمين. كما تؤكد النتائج صعود العديد من البلدان المتفوقة، والاقتصادات الناشئة. نستنتج أنه في البلدان الناجحة والمتفوقة الأداء، تعتمد الشركات على العديد من سمات نظام الابتكار لزيادة تدفقات المعرفة داخل وخارج سلاسل القيمة العالمية لبناء القدرة التصديرية والتنويع أفقيًا في سلاسل القيمة العالمية الجديدة.

2.دراسة (Ignatenko, Faezeh, & Borislava , 2019) سلاسل القيمة العالمية: ما هي الفوائد ولماذا تشارك البلدان؟: بحثت هذه الورقة في كيفية استفادة البلدان من المشاركة في سلاسل القيمة العالمية وذلك من خلال دراسة العلاقة بين المشاركة في سلاسل القيمة العالمية ودخل الفرد وكذلك محدداته (معدل الاستثمار ورأس المال البشري والإنتاجية)، من خلال قنوات متعددة وذلك باستخدام مجموعة البيانات الأساسية المستخدمة لهذه الدراسة هي قاعدة بيانات حيث استخدمت الدراسة قاعدة بيانات Eora MRIO لحساب المقاييس المختلفة لمشاركة سلاسل القيمة العالمية لـ 189 دولة ولتوضيح الأنماط العالمية لسلاسل التوريد بالإضافة إلى تطورها بمرور الوقت من أجل المساهمة في هذا الموضوع. حيث توصلت الدراسة أن التجارة المرتبطة بسلاسل القيمة العالمية لها تأثير إيجابي على دخل الفرد والإنتاجية، وليس التجارة التقليدية، ولكن هناك تباينًا كبيرًا وتبدو المكاسب أكثر أهمية بالنسبة للبلدان ذات الدخل المرتفع والمتوسط. كما توصلت الدراسة الى أن "الانتقال" إلى المزيد من قطاعات التكنولوجيا الفائقة أثناء المشاركة في سلاسل التوريد الرئيسية يحدث ولكنه ليس عالميًا، مما يشير إلى عوامل أخرى مهمة. حيث اكدت الدراسة النتائج التي توصلت إليها مؤلفات الجاذبية القياسية لتجارة السلاسل العالمية للقيمة؛ كما تم تسليط الضوء على الدور الرئيسي للسمات المؤسسية مثل إنفاذ العقود وجودة البنية التحتية كمحددات للمشاركة في سلاسل القيمة العالمية.

3.دراسة (رمزي و بولويز ، 2019) والموسومة بـ: تدويل أعمال الشركات متعددة الجنسيات و دروه في التحول الصناعي و التكنولوجي بالاقتصاد الصيني: تهدف هذه الورقة البحثية إلى إبراز آثار الشركات متعددة الجنسيات على الدول المتحولة صناعيا في ظل تدويل عملياتها الإنتاجية، مع التركيز على التداعيات الإيجابية، خاصة ما تعلق بنقل و توطين التكنولوجيا لدى الدول المضيفة و تضييق الفجوة التكنولوجية بين دول المركز و الدول النامية وقد خلصت الدراسة إلى أن التقسيم العمودي الذي تتبناه الشركات متعددة الجنسيات لنشاطها الإنتاجي على المستوى الدولي ساهم بشكل حاسم في نقل، توطين و إنتاج التكنولوجيا في الصين التي كانت محور هذه الدراسة، و قد تجلى ذلك واضحا في مجال أنشطة البحث و التطوير و تحول نسيجها الصناعي و تطّور تركيبة صادراتها من منتجات منخفضة التكنولوجيا إلى منتجات فائقة التكنولوجيا.

4.دراسة (Li, Zhang , Liu , & Huang, 2020,)والموسومة بـ: تأثير سلسلة القيمة العالمية المضمنة على التعقيد التقني لتصدير الصناعة - دراسة تجريبية تستند إلى لوحة صناعة تصنيع المعدات في الصين: تستخدم هذه الدراسة قاعدة بيانات المدخلات والمخرجات العالمية (WIOD) لإنشاء مؤشر التعقيد التقني للتصدير على أساس القضاء الفعال على التكنولوجيا الأجنبية المستوردة. يتم استخدام بيانات لوحة صناعة تصنيع المعدات في الصين من 2000 إلى 2014 كعينة، ويتم استخدام طريقة المتغير الآلي لاختبار تأثير سلسلة القيمة العالمية المدمجة على التعقيد التقني للصادرات الصناعية. يتم أيضًا استكشاف تأثيرات فترات الاندماج المختلفة وطرق المشاركة على التعقيد التقني لصادرات الصناعة بهدف تقديم توصيات مرجعية لتحسين التعقيد التقني لصادرات تصنيع المعدات في الصين، وقد توصلت الدراسة إلى أن المشاركة في سلسلة القيمة العالمية (GVC) يمكن أن يعزز التعقيد التقني للتصدير في صناعة تصنيع المعدات، حيث أن تأثير تعزيز المشاركة الخلفية يكون أكبر.

5.دراسة (Ndubuisi & Solomon , 2021) والموسومة بـ: ما مدى أهمية المشاركة في سلاسل القيمة العالمية لترقية الصادرات: تبحث هذه الورقة في الآثار المحتملة لمشاركة سلاسل القيمة العالمية على جودة المنتجات المصدرة. حيث قام الباحثين بفحص ما إذا كانت التحسينات في مستوى جودة المنتجات المصدرة تتحدد بمدى مشاركة سلاسل القيمة العالمية، ونوع المشاركة في سلاسل القيمة العالمية، ومستوى التنمية في الدولة المشاركة في سلاسل القيمة العالمية. وقد استخدم الباحثين بيانات تصدير مصنفة على مستوى المنتج من 122 دولة، والتي تم دمجها في المؤشرات على مستوى الصناعة للمشاركة في سلاسل القيمة العالمية. يعتمد قياس جودة المنتجات على الطريقة الجديدة التي طورها Khandelwal et al. (2013) التي تستنتج الجودة من دالة الطلب التجريبية. باتباع الأدبيات الموجودة) كما اعتمدا على مؤشرات المشاركة في سلاسل القيمة العالمية والمتمثلة في الروابط الامامية والروابط الخلفية. وقد اشارت نتائج تحليل العينة الكامل إلى أن مشاركة سلاسل القيمة العالمية أمر بالغ الأهمية لتحسين جودة المنتجات المصدرة، وهذا يعمل من خلال المشاركة الأمامية والخلفية في سلاسل القيمة العالمية.. كما وجد الباحثين أن التأثير الإيجابي للمشاركة في سلاسل القيمة العالمية، بما في ذلك المشاركة الخلفية والأمامية، يميل إلى أن يكون أعلى بالنسبة للمنتجات الأكثر تعقيدًا وتمايزًا. كما كشف تحليل عينتين فرعيتين تشملان البلدان المتقدمة والنامية عن نتائج مختلفة حيث وجد الباحثين بالنسبة للعينة التي تضم البلدان المتقدمة، أن

التحسينات في جودة المنتجات المصدرة المرتبطة بالمشاركة في سلاسل القيمة العالمية تعمل من خلال الروابط الخلفية والأمامية، حيث تمارس الأخيرة تأثيرًا أكبر. ولكن في العينة التي تضم البلدان النامية، فإن التحسينات في جودة المنتجات المصدرة المرتبطة بالمشاركة في سلاسل القيمة العالمية لا تعمل إلا من خلال المشاركة الخلفية في سلاسل القيمة العالمية.

III- الإطار النظري:

1. تعريف سلسلة القيمة العالمية:

تُعرّف سلسلة القيمة بأنها تسلسل الأنشطة التي يتم إجراؤها من أجل "إحضار المنتج من مفهومه إلى الاستخدام النهائي وما بعده" يمكن تقسيم هذه الأنشطة أو المهام بين شركات مختلفة في مواقع مختلفة حول العالم. حيث تختلف القيمة المضافة اختلافًا كبيرًا بين هذه الأنشطة، مما يخلق ضغطًا على الشركات للسعي إلى تحقيق قيمة مضافة أعلى من خلال رفع مستوى سلسلتها (Ylömäki، 2016).

2. الارتقاء في سلسلة القيمة:

عادة ما يتم تمثيل ترقية سلسلة القيمة العالمية وعلاقتها- بالقيمة المضافة من خلال "منحنى مبتسم"، اقترحه ستان شيه، مؤسس شركة أيسر التايوانية. يوضح كيف يتم توزيع القيمة المضافة على طول سلسلة القيمة. في المنتصف توجد الأنشطة ذات القيمة المضافة المنخفضة، حيث تكون الحواجز أمام الدخول منخفضة وتعتمد المنافسة بشكل أساسي على السعر لذلك يجب أن يكون لدى الشركات الواقعة في منتصف المنحنى حافزًا لرفع مستوى وضعها سواء في المنبع أو عند المصب، حيث تكون الحواجز التي تعترض الدخول أعلى والمنافسة أقل شراسة(Ylömäki, 2016) .

غالبًا ما تم استخدام مفهوم الترقية - صنع منتجات أفضل، أو جعلها أكثر كفاءة، أو الانتقال إلى أنشطة أكثر مهارة - في دراسات القدرة التنافسية Porter (1990) وهو وثيق الصلة هنا.

باتباع هذا النهج، فإن الترقية مرتبطة بشكل حاسم بالابتكار، وهنا نعرّف الترقية على أنها ابتكار لزيادة القيمة المضافة. تحقق المؤسسات ذلك بطرق مختلفة، على سبيل المثال، دخول منافذ سوقية ذات قيمة أعلى للوحدة أو قطاعات جديدة، أو عن طريق الاضطلاع بوظائف إنتاجية (أو خدمية) جديدة (Giuliani, Carlo , & Roberta, 2005)

3. طرق الارتقاء في سلسلة القيمة:

يمكن وصف مفهوم الارتقاء بشكل فعال للمؤسسات التي تعمل ضمن سلسلة القيمة، حيث يتم تحديد هذه الأنواع من الارتقاء: (Fernandez-Stark, Bamber , & Gereffi, 2012)

- ترقية المنتج: والذي يصف التحول إلى إنتاج منتج ذي قيمة أعلى؛
- ترقية العملية: ويقصد بها التحسينات التي تضيف الكفاءة في أنظمة الإنتاج، مثل دمج تكنولوجيا أكثر تعقيدًا؛
- الارتقاء الوظيفي: وهو الانتقال إلى مراحل ذات قيمة أعلى في السلسلة تتطلب مهارات إضافية؛

- الارتقاء بالسلسلة: الذي يصف الدخول في سلسلة قيمة جديدة من خلال الاستفادة من المعارف والمهارات المكتسبة في السلسلة الحالية؛
- ترقية السوق النهائية: والتي تصف التوغل في قطاعات السوق النهائية الجديدة ذات القيمة الأعلى، والتي قد تنطوي على تحولات جغرافية أو صناعية، مثل انتقال موردي المنسوجات من مصنعي الملابس إلى العملاء في الصناعات الطبية أو الدفاعية أو البناء

IV- الطريقة والأدوات:

1. مجتمع الدراسة: تتناول الدراسة مجموعة من الدول وهي:(الارجنتين، البرازيل، المكسيك، الهند، اندونيسيا، الفيتنام، كمبوديا، تايلند، الصين، ماليزيا، روسيا، تركيا) للفترة 2007 الى 2020 وتعتبر هذه الدول حققت مستويات مهمة من التنمية حيث تعتبر هذه العينة حسب تصنيف البنك الدولي من الدول ذات الدخل المتوسط، وتصنف ضمن الأسواق الناشئة حسب تصنيف صندوق النقد الدولي، مراعين في اختيار العينة أن تكون مندمجة في سلاسل القيمة العالمية.

2. متغيرات الدراسة: حاولنا الاعتماد في هذه الدراسة على مجموعة من المؤشرات للإجابة على الإشكالية المطروحة من خلال القياس الاقتصادي وذلك كالتالي:

1.2. المتغير التابع:

- الصادرات عالية التكنولوجيا: صادرات التكنولوجيا العالية هي منتجات ذات كثافة بحث وتطوير عالية، مثل الفضاء، وأجهزة الكمبيوتر، والمستحضرات الصيدلانية، والأدوات العلمية، والآلات الكهربائية.

2.2. المتغيرات التفسيرية:

- متغيرات المشاركة في سلاسل القيمة العالمية: تتعدد مداخل قياس المشاركة في سلاسل القيمة العالمية، وقد ارتكزت الدراسة على مؤشر الروابط الخلفية بما تتضمنه من قيمة مضافة أجنبية مدرجة في صادرات البلد، والروابط الأمامية بما تحويه من قيمة مضافة محلية لصادرات البلد مدرجة في صادرات بلدان ثالثة. وبذلك تمكّن المتغيرات المختارة من تتبع أي من عوامل المشاركة في سلسلة القيمة أكثر تأثيرا، ومداخل هذا التأثير، أما مجموعة البيانات الأساسية المستخدمة في هذه الدراسة هي من قاعدة بيانات Eora Multi-Regional Input-Output (MRIO)، والتي توفر بيانات حول روابط المدخلات والمخرجات بين 189 دولة و26 قطاعًا (بما في ذلك الخدمات) خلال الفترة 1990-2018.
- تنافسية الأداء الصناعي: اقتصاديا وبحسب المدخل التجاري لمرتكزات التنمية الاقتصادية، من المهم بمكان امتلاك الدول قدرات كامنة تنافسية ومزايا نسبية ومطلقة تمكنها من استدامة وتطوير قطاعات تجارية تُسهم في تقدم عمليات التصنيع وكثافتها وتُسرّع عملية التحول الهيكلي، كما تدعم المعروض من السلع القابلة للتصدير وجودتها، وتخفّض حالة الاعتماد الزائد على الموارد الطبيعية والمنتجات الأولية في القطاعات منخفضة التكنولوجيا، بالإضافة إلى التنافسية والاقتصادية والصناعية تحدد مستوى تكامل الدول في سلاسل الإنتاج العالمية.

- مؤشر الابتكار العالمي: يصدر مؤشر الابتكار العالمي (the Global Innovation Index) (GII)، بالتعاون بين المنظمة العالمية للملكية الفكرية(World Intellectual Property Organization)(WIPO) وجامعة كورنيل (Cornell SC Johnson College of Business)، وكلية إدارة الأعمال العالمية (The Business School for the World) (INSEAD)، يركّز المؤشر على تحسين طرق قياس الابتكار وفهمه وهو يعتمد على أحدث البيانات المستوحاة من أحدث الدراسات والأبحاث التي تُعنى بقياس الابتكار، ويُركّز المُؤشر على تحديد السياسات المستهدفة والممارسات الجيدة للابتكار، ويساعد مؤشر الابتكار العالمي على خلق بيئة تكون فيها عوامل الابتكار وتقييمها مستمرا.

وقد تم اعتماد مؤشر الابتكار لاعتبارين، أولهما أن عمليات الابتكار وبما تتضمنه من إمكانات خلق طرائق وأنماط إنتاج جديدة تُسهم في عملية التحول الهيكلي للاقتصاد، بالإضافة إلى أهمية السياسات الإطارية المصممة تصميما جيدا فيما يتعلق بحرية المنافسة وتحفيز الابتكار وخلق المعارف الجديدة وأثرها في تعزيز التنافسية ما يسمح بتعزيز التنويع لهيكل الصادرات. كما أن جوهر إمكانات الابتكار وأثره في القدرة التنافسية للاقتصادات الوطنية في ظل ظروف التغييرات التكنولوجية في البلدان المتقدمة يسمح بالانتقال من الصادرات منخفضة التكنولوجيا إلى الصادرات عالية التقنية ذات المحتوى المعرفي المرتفع. أما الاعتبار الثاني، فيُدلل الابتكار على إمكانات الدول للارتقاء في مراحل شبكات الإنتاج الدولية نحو الحلقات يسار ويمين سلسلة القيمة، بما يُساهم فيه الابتكار في تعزيز القدرة على مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية من خلال الإدارة الجيدة والترابطات الشبكية وقيام التحالفات الاستراتيجية التي تسمح بالارتقاء في عملية المشاركة في سلاسل القيمة العالمية.

- مقالات المجلات العلمية والتقنية، تسجيل براءات الاختراع، العلامات التجارية للمقيمين: تُبين المتغيرات أثر السياسات العامة على البحث والتطوير وبراءات الاختراع والعلامات التجارية، وتُشكّل المتغيرات سالفة الذكر سلسة متكاملة ومترابطة من العمليات التي تُعبّر بداية عن كفاءة نفقات البحث والتطوير في خلق مقالات علمية تقنية رصينة، والتي تكون مخرجاتها مرتبطة بالمحيط الاقتصادي في شكل براءات اختراع وعلامات تجارية. وهي تُمثل محددات السياسة الخاصة بأنشطة البحث والتطوير في مجال الأعمال التجارية وأنشطة تسجيل البراءات وإقامة صلة ارتباطية بين تدابير الابتكار ومستويات اقتصاد المعرفة في البلد، بما يُمكّن الاقتصادات من إنتاج ابتكارات قابلة للتطبيق من الناحية التجارية.

وهذه العوامل مجتمعة تعتبر من العوامل الداخلية للتنمية الاقتصادية، بحسب ما نصت عليه نظريات النمو الداخلي، كما تعزّز خلق صناعات ومنتجات مبتكرة، تُسهم في عملية التحول الاقتصادي والهيكلي للدول، كما تدعم عمليات الانتقال من الاقتصاد القائم على الموارد الملموسة إلى اقتصاد قائم على المعرفة وكثافة المحتوى التكنولوجي. كما أن العوامل المذكورة من شأنها أن تُمثل ركائز أساسية لارتقاء الدول ضمن حلقات سلاسل القيمة العالمية باتجاه اليمن نحو مراحل متقدمة ترتبط بالعلامات التجارية ونحو يسار السلسلة حيث الابتكار والبحث والتطوير للمنتجات. وهو ما يُعزز الآثار الإيجابية المستهدفة من المشاركة في سلاسل القيمة.

والجدول رقم 1 يوضح تعريف كل مؤشر حسب الجهة التي تصدره.

3. الطرق والاختبارات القياسية:

سيتم تقدير النموذج المعتمد في هذه الدراسة وفق المعادلة الآتية:

Htex = f (Sja, Ta, pa, Cip, Fva, Dva, Gii)

وبما أن متغيرات الدراسة عبارة على بيانات بانل (Panel data)، وهي عبارة عن بيانات ثنائية بُعدها الأول هو المقاطع العرضية (cross-section) وتتمثل في 12 دولة، وبُعدها الثاني هو السلاسل الزمنية (time series) وتتمثل في الفترة الزمنية بالسنوات 2007-2020. وحيث أن كل من عدد المقاطع العرضية (الدول) وطول السلسلة الزمنية (السنوات) صغير، فإننا سوف نعتمد على التحليل القياسي الساكن للبانل، عبر خيار المفاضلة بين نماذج بيانات البانل في أشكالها الرئيسية وهي: نموذج الانحدار التجميعي (Pooled Regression Model ((PM)، نموذج التأثيرات الثابتة (Fixed Effects Model (FEM))، ونموذج التأثيرات العشوائية (Random Effects Model (REM)). (Baltagi، 2013)

كما أن أدبيات القياس الاقتصادي لبيانات البانل تقتضي القيام بعدة اختبارات وتقديرات، ويمكن إجمالها كما وردت في هذه الدراسة كالآتي:

- اختبار التجانس لبيانات البانل؛
- اختبار إحصائية فيشر F المقيد للمفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة، حيث الفرضية الصفرية تشير الى كون النموذج التجميعي هو الأفضل؛
- اختبار هوسمان Hausman للمفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية، حيث أن الفرضية الصفرية تشير الى أن النموذج المفضل هو التأثيرات العشوائية مقابل التأثيرات الثابتة؛
- اختبار Breusch and Pagan Lagrangian اختبار للمفاضلة بين النموذج العشوائي والتجميعي حيث تشير الفرضية الصفرية الى ان النموذج التجميعي هو الأفضل مقابل النموذج العشوائي؛
- اختبار Wald Modified لعدم تجانس التباينات لنماذج انحدار الآثار الثابتة، حيث تشير الفرضية الصفرية الى تجانس تباينات نموذج الأثار الثابتة؛
- اختبار Weisberg-Cook / Pagan-Breusch لعدم تجانس التباينات لبيانات البانل لنماذج التجميعية، حيث تشير الفرضية الصفرية إلى تجانس تباينات النموذج التجميعي؛
- اختبار LM Pagan-Breusch لاستقلالية البواقي للمقاطع العرضية، حيث تشير الفرضية الصفرية لاستقلالية البواقي للمقاطع العرضية لنموذج البانل؛
- تقدير Winsten–Prais والذي يعتمد على حساب تقديرات الخطأ المعياري للبانل المصحح (PCSE لنماذج السلاسل الزمنية للمقاطع العرضية الخطية حيث يتم تقدير المعلمات إما من خلال الانحدار OLS أو Winsten – Prais. وعند حساب الأخطاء المعيارية وتقديرات التباين-التغاير، يفترض أن التشويش هو، افتراضيا، غير متجانس ومرتبط بالتزامن عبر البانل؛

- تقدير Kraay and Driscoll حيث ينتج أخطاء معيارية للمعاملات المقدرة بواسطة انحدار تأثيرات / WLS OLSالمجمعة أو التأثيرات الثابتة أو انحدار GLS العشوائي .كما يفترض أن تكون بنية الخطأ غير متجانسة، مرتبطة فيما بينها مع بعض الإبطاء، وحتى مرتبطة بين المجموعات (البانل)؛
- تقدير FGLSيناسب النماذج الخطية لبيانات البانل باستخدام المربعات الصغرى المعممة الممكنة. ويتيح التقدير في وجود ارتباط ذاتي (AR 1) داخل البانل وارتباط المقاطع العرضية وعدم تجانس التباينات عبر البانل. كما يمكننا الحصول على نتائج دالة الإمكان الأعظم MLE من خلال تحديد خيار.igls؛
- تقدير West-Newey بالنسبة لمجموعات بيانات البانل بتقديرات OLS أو 2 SLS المجمعة؛ أنها لا تنفذ لنماذج الآثار الثابتة أو العشوائية. وهو طريقة أخرى للحصول على أخطاء معيارية متسقة لعدم التجانس والارتباط الذاتي (حتى ببعض الإبطاء.) ؛
- تقدير Robust يشاع استخدامه لضمان الاستدلال الإحصائي الصحيح عند انتهاك بعض افتراضات نموذج الانحدار الأساسي. شريطة أن يتم توزيع البواقي بشكل مستقل، فإن الأخطاء المعيارية التي يتم الحصول عليها عن طريق هذا المقدر تكون متسقة حتى لو كانت البواقي غير متجانسة.

V -النتائج:

1.اختبار التجانس: تم اجراء اختبار التجانس لبيانات الدراسة والنتائج موضحة في الجدول انظر الملحق (2) حيث تشير نتائج الاختبار الأول الى ان قيمة p-value أقل من 0.05 وبالتالي ننتقل الى الاختبار الثاني والذي كانت فيه قيمة p-value أقل من 0.05 أيضا ما يعني رفض فرضية العدم وعليه سيتم التعامل مع نموذج بيانات البانل غير المتجانسة.

2.الإحصاءات الوصفية للنموذج: من خلال الجدول انظر الملحق (3) نلاحظ بان هناك فروق بين اعلى قيمة وأدنى قيمة الخاصة بالمتوسط الشامل (الفترة والدول) لمتغيرات المشاركة في سلاسل القيمة ما يشير لوجود تباين في حجم المشاركة في سلاسل القيمة لبلدان العينة كما ان هناك فروق في مؤشر العلامات التجارية وبراءة الاختراع ما يشير أيضا لتباين في مفردات العينة في تسجيل هذين المؤشرين، وبالنظر للملحق (4). والذي يظهر المتوسطات الحسابية لمتغيرات الدراسة لكافة افراد العينة نلاحظ بانه لا توجد فروقات كبيرة بين المتوسطات باستثناء دولة كمبوديا في مؤشر تسجيل براءات الاختراع حيث ظهر ضعيف مقارنة ببقية دول العينة

3.تقدير النموذج: لتحديد النموذج الأكثر ملائمة يتم الاعتماد على اختبارين، اختبار أول للاختيار بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة، وهو اختبار إحصائية فيشر(F) المقيد، فإذا أشار اختبار إحصائية فيشر لملائمة النموذج التجميعي للبيانات يتم التوقف عند هذه المرحلة ويعتبر النموذج التجميعي هو الأكثر ملائمة، بينما إذا أشارت إحصائية فيشر لملائمة نموذج التأثيرات الثابتة على النموذج التجميعي، يتم بعد ذلك إجراء الاختبار الثاني المتمثل في اختبار هوسمان للتفضيل بين نموذج التأثيرات الثابتة (Hausman، 1978) ونموذج التأثيرات العشوائية.

4.تقدير نموذج التأثيرات الثابتة: نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة، حيث يتضح من مخرجات الجدول الملحق (5) أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر(F) المقيد،

والتي تشير الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي ان نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية

5.تقدير نموذج التأثيرات العشوائية: بعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الاثار العشوائية انظر الملحق (6)، يتطلب الامر اجراء اختبار هوسمان (Hausman) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية. والخطوة المقبلة القيام بالمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

6.اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي: يتضح من مخرجات الملحق (7) رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن النموذج العشوائي هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

7.اختبار هوسمان للمفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية: يتضح من مخرجات الجدول الملحق (8) رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل.

وللتأكد من جودة نموذج التأثيرات الثابتة، نقوم بإجراء اختبارات التشخيص.

8.اختبارات تشخيص النموذج: سنقوم باختبار اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للارتباط الذاتي واختبار Breusch-Pagan LM test of independence لاستقلالية المقاطع واختبار Modified Wald test لعدم التجانس. حيث نلاحظ من خلال الجدول الملحق (9) ان النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار Born and Breitung (2016) HR-test. لكنه يعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار Modified Wald test (Greene، 2000)الملحق رقم (10)، كذلك يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية (cross-sectional correlation) كما تظهره نتائج اختبار Breusch-Pagan LM test of independence الملحق رقم (11) وهو ما يتطلب معالجة المشاكل القياسية في النموذج، ويتم ذلك باستخدام عدد من المقاربات القياسية : تقدير (Driscoll و A. C. Kraay، 1998)، تقديري FGLS feasible generalized least squares (FGLS) و(iterated GLS) FGLS_igls (Beck و Katz، 1995)، تقدير fe_robust، وتقدير panel-corrected standard error (PCSE) وهو بديل للمربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS)

9.تقدير النموذج وفق طريقة FGLS_igls وPCSEوfe_robust وFGLS وy ~ Fe_dris_kr : نلاحظ من خلال الملحق رقم (12) ان النموذج الأفضل هو FGLS_igls كونه يحتوي على معلمات أكثر معنوية، بالإضافة إلى احتوائه على أخطاء معيارية أقل بكثير من النماذج الأخرى وهو المعيار الذي أشار اليه (Beck و Katz، 1995) وبالرجوع لمخرجات نتائج التقدير السابقة نلاحظ:

- وجود علاقة معنوية طردية بين مقالات المجلات العلمية ومؤشر الصادرات عالية التكنولوجيا، حيث ان الزيادة بوحدة واحدة في متغير مقالات المجلات العلمية ترفع في الصادرات عالية التكنولوجيا بـ: 37211.7 وحدة (دولار امريكي)

- وجود علاقة معنوية عكسية بين تطبيقات العلامة التجارية ومؤشر الصادرات عالية التكنولوجيا حيث ان الزيادة بوحدة واحدة في مؤشر تطبيقات العلامة التجارية تخفض الصادرات عالية التكنولوجيا بـ: 1742.6 وحدة (دولار امريكي)
- وجود علاقة معنوية طردية بين طلبات براءات الاختراع ومؤشر الصادرات عالية التكنولوجيا، حيث ان الزيادة بوحدة واحدة في مؤشر طلبات براءات الاختراع ترفع في مؤشر الصادرات عالية التكنولوجيا بـ: 130128.8 وحدة (دولار امريكي)
- وجود علاقة معنوية طردية بين تنافسية الأداء الصناعي ومؤشر الصادرات عالية التكنولوجيا، حيث ان الزيادة بوحدة واحدة في مؤشر تنافسية الأداء الصناعي ترفع في مؤشر الصادرات عالية التكنولوجيا بـ 6.21184e+09 وحدة (دولار امريكي)
- وجود علاقة معنوية طردية بين مؤشر الروابط الامامية ومؤشر الصادرات عالية التكنولوجيا، حيث ان الزيادة بوحدة واحدة (1دولار امريكي) في مؤشر الروابط الامامية ترفع في مؤشر الصادرات عالية التكنولوجيا بـ:19.51 وحدة (1دولار امريكي)
- وجود علاقة معنوية طردية بين مؤشر الروابط الخلفية ومؤشر الصادرات عالية التكنولوجيا. حيث ان الزيادة بوحدة واحدة (1دولار امريكي) في مؤشر الروابط الخلفية ترفع في مؤشر الصادرات عالية التكنولوجيا بـ:52.93 وحدة (1دولار امريكي)
- وجود علاقة معنوية طردية بين مؤشر الابتكار العالمي ومؤشر الصادرات عالية التكنولوجيا. حيث ان الزيادة بوحدة واحدة في مؤشر الابتكار العالمي ترفع في مؤشر الصادرات عالية التكنولوجيا بـ: 6126934.3 وحدة (دولار امريكي)

VI. تحليل وتفسير النتائج:

- أثر المشاركة في سلاسل القيمة العالمية عبر مدخل الروابط الأمامية في الصادرات عالية التكنولوجيا: تُبين مخرجات النموذج أن للمشاركة في سلاسل القيمة العالمية من خلال الروابط الأمامية اثرا في الصادرات عالية التكنولوجيا، ما يشير بأن المحتوى المحلي من القيمة المضافة المدرج في الصادرات يزيد من حصة الصادرات عالية التقنية فبالرجوع إلى مفهوم الروابط الأمامية وهي عبارة عن القيمة المضافة المحلية المتجسدة في الصادرات الوسيطة التي يعاد تصديرها إلى بلدان ثالثة، وهي تعبر على أنشطة المنبع اذا اخذناها كنسبة من الصادرات الاجمالية وانشطة المنبع كما هي موضحة في منحنى الابتسامة انظر الملحق (1) هي أنشطة البحث والتطوير والتصميم والابتكار فبالتالي كلما زادت هذه الأنشطة سيما الابتكار والبحث والتطوير زادت الصادرات عالية التكنولوجيا.

وقد توصلت دراسة (Li, Zhang, Liu, Y, & Huang, 2020) إلى المشاركة في سلسلة القيمة العالمية (GVC) يمكن أن تعزز التعقيد التقني للتصدير لصناعة تصنيع المعدات، بالإضافة إلى ذلك يمكن للروابط الامامية في سلسلة القيمة العالمية المدمجة (GVC) أن تعزز التعقيد التقني للصادرات. كما خلصت دراسة (Dindial, 2017)أن سلاسل القيمة العالمية تسرّع من تقدم الشركات المحلية في البلدان النامية من خلال الوصول إلى

الأسواق الجديدة ونقل المعرفة من المؤسسات متعددة. كما أن المشاركة في سلاسل القيمة عبر الاستثمار الأجنبي المباشر كان قوة دافعة للأداء الاقتصادي في الدول الآسيوية من خلال تراكم رأس المال والتحويلات التكنولوجية .

- أثر المشاركة في سلاسل القيمة العالمية عبر مدخل الروابط الخلفية في نموذج في الصادرات عالية التكنولوجيا: يُمكن أن نستنتج أن للروابط الخلفية أثر طردي على الصادرات عالية التكنولوجيا، وهذا ما يشير إلى أن تكامل الإنتاج عبر روابط خلفية أي ادراج منتجات وسيطة مستوردة (أجنبية) في الصادرات المحلية يؤدي إلى ارتفاع تقنيتها التكنولوجية خاصة اذا كانت هذه الأجزاء او المكونات عالية التقنية كأشباه الموصلات التي تستخدم في الأجهزة فائقة التكنولوجيا ويصعب انتاجها على المستوى المحلى وبالتالي فان استيراد مكونات من الخارج يزيد من ارتفاع تقنية الصادرات المحلية، هذا من جهة من جهة أخرى وعلى غرار الاقتصاد الصيني الذي يعتبر طفرة في تحول صادراته من صادرات كثيفة العمالة إلى صادرات عالية التقنية ما يشير لنا بان الصين استطاعت الاستفادة من التكنولوجيا الأجنبية المستوردة ونقلها الى الصناعات المحلية، مما افضى الى احداث تغييرات هيكلية وبالتالي تنوع اقتصادي اكثر.

كما أثبتت دراسة (باهي، مخزومي، و عبد اللاوي، 2021) الى ان التكامل عبر الروابط الخلفية يسمح بالوصول الى سلع وسيطة عالية الجودة التي قد تكون غير متوفرة في السوق المحلي، وقد أشارت دراسة (Rodrik, 2018)أنه من حيث المبدأ، تفيد سلاسل القيمة العالمية الدول النامية من خلال تسهيل الدخول إلى الأسواق العالمية، كما أنها تسمح للشركات في البلدان النامية الوصول إلى الأسواق العالمية من خلال إنتاج مهام محددة دون الحاجة لتطوير الصناعات كشرط مسبق، لذا لا تستوجب عملية الربط بسلاسل القيمة أن تكون المدخلات والخدمات المطلوبة ذات إنتاج محلي، حيث يمكن استيرادها. على سبيل المثال، تطوير مكونات سيارات محددة أو مرحلة ضيقة من الإنتاج في تطوير الإلكترونيات الاستهلاكية. بما يُسهم في رفع صادرات هذه الدول ذات المحتوى التكنولوجي.

- أثر الابتكار، مقالات المجلات العلمية، تطبيقات العلامة التجارية وبراءات الاختراع في تنمية الصادرات عالية التكنولوجيا: من مخرجات النموذج نسجل وجود أثر للابتكار في زيادة الصادرات عالية التكنولوجيا، وهو ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية اذ أن كفاءة مخرجات الابتكار نسبة إلى مدخلات الابتكار يُعتبر آلية مهمة لتحقيق القدرة التنافسية والتقدم التكنولوجي وبذلك خلق منتجات جديدة ذات محتوى تكنولوجي عالي لها إمكانات الوصول إلى الأسواق واختراقها وهو ما تقّره أغلب تقارير الابتكار العالمي التي تؤكّد على دور الابتكار كمحرك للنمو والازدهار في الميدان الاقتصادي.

فيعتبر الابتكار ألية مهمة لتعزيز القدرة على مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية من خلال الإدارة الجيدة والترابطات الشبكية وقيام التحالفات الاستراتيجية، وهو ما يُسهم في تحسين نُظم الإنتاج وطرائقه من خلال المعالجة المستمرة لعمليات الإنتاج الآلية ومعدات التحكم فيها، وهو ما يمنح المنتجات الوطنية مزايا تنافسية تُمكنها من اختراق أسواق التصدير. كما تُمكّن كفاءة مدخلات الابتكار من الاستفادة من المخزونات المتزايدة للمعرفة العالمية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية وإنشاء

تكنولوجيا جديدة، والاستفادة من النظام الاقتصادي والمؤسسي الذي يوفر الحوافز للاستخدام الفعال للمعرفة القائمة والجديدة وازدهار ريادة الأعمال، بالإضافة إلى التعليم والمهارات التي تمكّن من إنشاء ومشاركة المعرفة واستخدامها بشكل جيد .

وقد أكّدت مجموعة من الدراسات الدور الاقتصادي المهم للابتكار وكذا تأثيره في المحتوى التكنولوجي للإنتاج السلعي والصادرات المرتبطة بهذا الإنتاج، بالإضافة إلى كونه عاملا مهما لخلق والحفاظ على القدرة التنافسية للدول والشركات. فقد خلصت دراسة (Sikharulidze & Kikutadze, 2017) إلى أن الشركات التي تشارك بشكل مكثّف في عملية الابتكار سجّلت أعلى كثافة للتصدير. كما أثبتت دراسة (Sandu & Bogdan , 2014) العلاقة بين مؤشرات أداء الابتكار وحجم وأداء الصادرات ذات التقنية العالية .

- كما تكشف النتائج عن وجود علاقة طردية بين مقالات المجلات العلمية ومؤشر الصادرات عالية التكنولوجيا، وهذا يتوافق مع الأدبيات النظرية كون المجلات العلمية والمقالات من مؤشرات اقتصاد المعرفة وهي تمثل القدرة العلمية للمؤسسات على المشاركة في البحث الصناعي والأكاديمي والتي بدورها تساهم في التقدم التكنولوجي وبالتالي زيادة المنتجات عالية التقنية. كما أن لبراءات الاختراع والتي في العادة تُعتبر من مخرجات البحث العلمي أثر في زيادة الصادرات عالية التكنولوجيا، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية حيث أن قدرة الشركات المحلية على المشاركة في البحث والتطوير تظهر قوة الشركات المحلية على استيعاب المعرفة التكنولوجية واستيعاب عمليات التعلم والارتقاء التكنولوجي واضافة القيمة محليا في المنتجات لتصبح بذلك أكثر تقدما من الناحية التكنولوجية .

وتتوافق النتائج المشار إليها مع ما تم التوصل إليه في الدراسات في هذا المجال من أن الاستثمار في الابتكار والبحث والتطوير والاستثمارات في التكنولوجيا تعدّ آليات مهمة لتحقيق القدرة التنافسية والتقدم، وكمحصلة لذلك تحقيق مستوى مستدام من التعليم للقوى العاملة، وزيادة الاستثمارات في مجال البحث، وخلق منتجات جديدة لها من إمكانات الوصول إلى الأسواق واختراقها والتمكّن من الحصص السوقية. حول الأثر الإيجابي للإنفاق على البحث والتطوير ومستوى الصادرات ذات التقنية العالية، وتُشير دراسة (Sandu & Bogdan , 2014) أن الإنفاق الخاص على البحث والتطوير له أثر أعمق على الصادرات ذات التقنية العالية من الإنفاق العام على البحث والتطوير.

- أما فيما تعلق بتطبيقات العلامة التجارية فتدل النتائج على وجود أثر عكسي على الصادرات عالية التكنولوجيا، وهذا ما لا يتوافق والنظرية الاقتصادية، فالعلامة التجارية هي آخر مرحلة من مراحل الارتقاء الوظيفي في سلسلة القيمة وبالرجوع الى منحنى الابتسامة ملحق (1) نجد ان العلامة التجارية تتموضع في اعلى المنحنى حيث أنشطة المصب اين تكون القيمة المضافة في اعلى مستوياتها وبالتالي يمكن ان نستنتج بان دول العينة ما تزال مشاركتها لم ترتقي الى مستوى بيع بضائع ذات علامات تجارية خاصة في الاسواق الخارجية، حيث تستحوذ الشركات الرائدة في الدول المتقدمة على العلامات التجارية للمنتجات العالية التكنولوجيا، وبذلك فقد ظهرت العلاقة عكسية .

- في الأخير فإن تنافسية الأداء الصناعي تُسهم في زيادة الصادرات عالية التكنولوجيا ، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية فبتحليل هذا المؤشر المركب إلى جوانبه الأربعة وهي القيمة المضافة الصناعية للفرد ، الصادرات المصنعة للفرد ، كثافة التصنيع، جودة الصادرات، كل هذه المؤشرات تزيد من تنافسية المنتجات وبالتالي تطويرها تقنيا وهذا ما يفسر العلاقة الطردية.

VII. الخاتمة:

تناولت الدراسة قياس تأثير المشاركة في سلاسل القيمة العالمية على الصادرات عالية التقنية وقد خلصت الدراسة الى النتائج التالية:

- تسرّع سلاسل القيمة العالمية من تقدم الشركات المحلية في البلدان النامية من خلال الوصول إلى الأسواق الجديدة ونقل المعرفة من الشركات الأم، كما يُمثل الاستثمار الأجنبي المباشر شكلا من أشكال المشاركة في سلاسل القيمة ويُسهم في زيادة تراكم رأس المال والتحويلات التكنولوجية وتطوير المعرفة وتحسين أداء العمالة في القطاعات عالية التقنية ، وتعميق أثر الروابط الأمامية لسلاسل القيمة ، بما يُسهم في ارتقاء المحتوى التكنولوجي للقطاعات كثيفة التقنية ، ويُؤدي إلى زيادة صادرات هذه القطاعات. وهو ما يُثبت صحة الفرضية الاولى.

- عززت الروابط الخلفية في سلسلة القيمة العالمية التعقيد التقني في التصنيع في الدول محل الدراسة ، ما ينشأ عنه تعزيز التعقيد التقني للصادرات، كما أن تكامل الإنتاج عبر الروابط الخلفية عبر إدراج منتجات وسيطة مستوردة في الصادرات المحلية أدى إلى تكثيف المحتوى التكنولوجي، ما نتج عنه ارتقاء بمساهمة الصادرات العالية التقنية في الهيكل الإجمالي للصادرات. وهو ما يُثبت صحة الفرضية الثانية.

- اشارت النتائج ان لكل من الروابط الامامية ، الروابط الخلفية ، مقالات المجلات العلمية ، براءة الاختراع، تنافسية الأداء الصناعي، الابتكار العالمي أثر طردي على الصادرات عالية التكنولوجيا في حين ان العلامة التجارية لها أثر عكسي.

التوصيات:

- اشارت النتائج للدور الرئيسي للروابط الخلفية في الارتقاء بالصادرات، وبذلك على البلدان تعزيز الترتيبات التعاقدية التي تُسهم في توفير مدخلات العملية الإنتاجية، مثل السلع الوسيطة والتكنولوجيا والخدمات الإرشادية ومعلومات السوق، وهو ما يكون له أثر إيجابي على ترقية الصناعات وتعدد السلع القابلة للتصدير في البلد .
- بما ان النتائج بينت الأثر الموجب والقوي لمقالات المجلات العلمية وبراءات الاختراع والابتكار العالمي على البلدان تعزيز تطوير أنظمة الابتكار المحلية حيث يمكن للحكومات أن تقود الريادة في إنشاء أنظمة للابتكار من خلال إنشاء مراكز تدريب، والاستثمار في التعليم الأساسي والتفاني، وتعزيز الروابط بين المؤسسات والشركات التعليمية ، وإصلاح قوانين الملكية الفكرية وعمليات براءات الاختراع حتى تعزز من استفادتها من التكامل الخلفي وبالتالي تحقيق الارتقاء التكنولوجي للمنتجات المحلية او الموجهة للتصدير.

الإحالات والمراجع:

- باهي، و.، مخزومي، ل &.، عبد اللاوي، ع .(2021) .تأثير المشاركة في سلاسل القيمة العالمية على تنويع الصادرات دراسة قياسية لمجموعة من الدول العربية المختارة للفترة 1995-2017 .مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية المجلد 14 العدد:01 الرقم التسلسلي 27.316-302 ,

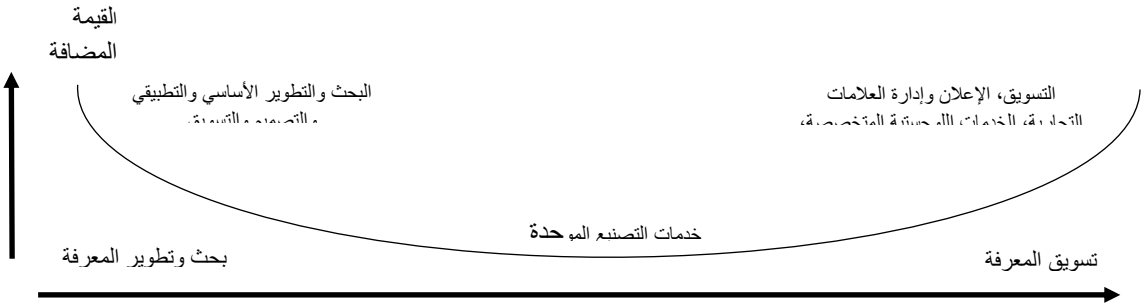
- علوان رمزي، و عبد الوافي بولويز . (2019). تدويل أعمال الشركات متعددة الجنسيات و دروه في التحول الصناعي و التكنولوجي بالاقتصاد الصيني. مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، المجلد 03 /العـدد: 02، 114 – 131.

Referrals and references

- Alwan Ramzi, and Abdel Wafi Boloiz. (2019). Internationalization of the business of multinational companies and its role in industrial and technological transformation in the Chinese economy. Forum Journal of Economic Studies and Research, Volume 03 / Issue: 02, 114-131.
- Bahi, O., Mekhzoumi, L., & Abdelaoui, O. (2021). The impact of participation in global value chains on export diversification: an econometric study for a group of selected Arab countries for the period 1995-2017. Journal of Economic, Management and Commercial Sciences, Volume 14, Issue: 01, Serial Number 27, 302-316.
- Baltagi. (2013). *Econometric Analysis of Panel Data. 5th ed.* .. UK: Wiley: Chichester.
- Beck, N. L., & Katz, J. (1995). What to do (and not to do) with time-series cross-section data. *American Political Science Review 89*, 634–647.
- Dindial, M. (2017). *Re-conceptualising economic upgrading from global value chain participation: a dynamic firm-level perspective.* Doctoral dissertation, University of Leeds.
- Driscoll, J. C., & A. C. Kraay. (1998). Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data. *Review of Economics and Statistics 80*, 549–560.
- Fernandez-Stark, K., Bamber , P., & Gereffi, G. (2012). *Upgrading in Global Value Chains: Addressing the Skills Challenge in Developing Countries.* OECD.
- Giuliani, E., Carlo , P., & Roberta, R. (2005). Upgrading in Global Value Chains: Lessons from Latin American Clusters. *World Development Vol. 33, No. 4, pp. 549–573*, 552.
- Greene, W. (2000). *Econometric Analysis.* NJ: Prentice–Hall: Upper Saddle River.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica 46*, 1251–1271.
- Li, Y., Zhang, H., Liu, Y, & Huang, Q. (2020). Impact of Embedded Global Value Chain on Technical Complexity of Industry Export—An Empirical Study Based on China's Equipment Manufacturing Industry Panel. *Sustainability, 12(7), 2694*.
- Ndubuisi, G., & Solomon , O. (2021). How important is GVC participation to export upgrading. *the world economy willey*.
- Rodrik, D. (2018). New technologies, global value chains, and developing economies. *(No. w25164). National Bureau of Economic Research*.
- Sandu, S., & Bogdan , C. (2014). Impact of R&D and Innovation on High-tech Export. *Procedia Economics and Finance, 15*, 80-90.
- Sikharulidze, D., & Kikutadze, V. (2017). Innovation and Export Competitiveness: Evidence from Georgia Firms. *European Journal of Economics and Business Studies, 8(1)*, 131-137.
- Ylömäki, T. (2016). Global Value Chain Upgrading. *ETLA Working Papers, No. 36 11*, 4.

الملاحق:

الملحق رقم 1: منحنى الابتسامة



La source:Tobias Ylömäki, Global Value Chain Upgrading, ETLA Working Papers, No. 36 11 March 2016, P: 4.

الجدول (1) متغيرات الدراسة ومصادر البيانات

رمز المتغير	التعريف	المصدر
المتغير التابع		
HTEX	صادرات التكنولوجيا العالية (بالقيمة الحالية للدولار الأمريكي): صادرات التكنولوجيا العالية هي منتجات ذات كثافة بحث وتطوير عالية، مثل الفضاء، وأجهزة الكمبيوتر، والمستحضرات الصيدلانية، والأدوات العلمية، والآلات الكهربائية. البيانات بالدولار الأمريكي الحالي.	https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NV.IND.TOTL.ZS&countr
المتغيرات المستقلة		
DVX	الروابط الأمامية: وهي القيمة المضافة المحلية لصادرات للبلد المدرجة في صادرات بلدان ثالثة	https://www.worldmrio.com/m/unctadgvc
FVA	الروابط الخلفية وهي القيمة المضافة الأجنبية المدرجة في صادرات البلد	https://www.worldmrio.com/m/unctadgvc
GII	الابتكار العالمي: يعبر مؤشر الابتكار العالمي على نسبة كفاءة الابتكار والتي تمثل نسبة المؤشر الفرعي لمخرجات الابتكار على نتيجة المؤشر الفرعي، لمخرجات الابتكار على نتيجة المؤشر الفرعي لمدخلات الابتكار وهو يحدد مقدار انتاج الابتكار الذي يحصل عليه البلد مقارنة بمدخلاته	https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator
PA	طلبات براءات الاختراع، المقيمين: طلبات براءات الاختراع هي طلبات براءات الاختراع في جميع أنحاء العالم المودعة من خلال إجراء معاهدة التعاون بشأن البراءات أو لدى مكتب براءات الاختراع الوطني للحقوق الحصرية للاختراع - منتج أو عملية توفر طريقة جديدة للقيام بشيء ما أو تقدم حلاً تقنيًا جديدًا لمشكلة ما .توفر براءة الاختراع الحماية للاختراع لمالك البراءة لفترة محدودة، بشكل عام 20 عامًا.	https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NV.IND.TOTL.ZS&country=
SJA	مقالات المجلات العلمية والتقنية: تشير مقالات المجلات العلمية والتقنية إلى عدد المقالات العلمية والهندسية المنشورة في المجالات التالية: الفيزياء، وعلم الأحياء، والكيمياء، والرياضيات، والطب السريري، والبحوث الطبية الحيوية، والهندسة والتكنولوجيا، وعلوم الأرض والفضاء.	https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NV.IND.TOTL.ZS&country=
TA	تطبيقات العلامات التجارية: طلبات العلامات التجارية المودعة هي طلبات لتسجيل علامة تجارية لدى مكتب وطني أو إقليمي للملكية الفكرية (IP). العلامة التجارية هي علامة مميزة تحدد سلعًا أو خدمات معينة كتلك التي ينتجها أو يقدمها شخص أو مؤسسة معينة. توفر العلامة التجارية الحماية لمالك العلامة من خلال ضمان الحق الحصري في استخدامها لتحديد السلع أو الخدمات، أو السماح لطرف آخر باستخدامها مقابل الدفع. تختلف فترة الحماية، ولكن يمكن تجديد العلامة التجارية إلى أجل غير مسمى بعد الحد الزمني لدفع	https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NV.IND.TOTL.ZS&country=

CIP	تنافسية الأداء الصناعي (CIP): قامت بتطوير هذا المؤشر منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (UNIDO) وهو يقيس النشاط الصناعي التنافسي لـ: 118 دولة على خلفية التحرير والعولمة، ويعتمد المؤشر على أربع متغيرات تعكس جوانب مختلفة من الأداء التنافسي وهي: القيمة المضافة الصناعية للفرد، الصادرات المصنعة للفرد الواحد، كثافة التصنيع، جودة الصادرات.	/https://stat.unido.org/cip

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على قواعد البيانات.

الملحق رقم 2: اختبار التجانس

```
. di in y "F1 = " in gr `F1'
F1 = 46.995096

. di in y "F2 = " in gr `F2'
F2 = 7.4269344

. di in y "F3 = " in gr `F3'
F3 = 74.9709982

. di in y "PvalF1 = " in gr `PVF1'
PvalF1 = 4.646e-42

. di in y "PvalF2 = " in gr `PVF2'
PvalF2 = 9.144e-16

. di in y "PvalF3 = " in gr `PVF3'
PvalF3 = 5.271e-55
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي STATA 16

الملحق رقم 3 الإحصاءات الوصفية 1

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations	
htex	overall	6.87e+10	1.60e+11	1604572	7.32e+11	N =	168
	between		1.61e+11	7.86e+07	5.76e+11	n =	12
	within		3.89e+10	-1.64e+11	2.25e+11	T =	14
sja	overall	56996.21	112237.6	51.93	637912.8	N =	168
	between		110143.9	101.3664	395544.8	n =	12
	within		37549.81	-123341.6	299364.2	T =	14
ta	overall	245966.7	609343.6	2758	3643270	N =	168
	between		560043.4	5805.143	2012891	n =	12
	within		286472.8	-1099899	1876346	T =	14
pa	overall	66838.97	240832.5	-5	1393815	N =	168
	between		214746.8	.75	748332.9	n =	12
	within		124394.5	-528433.9	712321.1	T =	14
cip	overall	.1248155	.0850175	.013	.391	N =	168
	between		.087523	.0176429	.3636429	n =	12
	within		.0128066	.0681726	.1521726	T =	14
fva	overall	6.34e+07	7.46e+07	335635.9	3.40e+08	N =	168
	between		7.60e+07	553245	2.77e+08	n =	12
	within		1.52e+07	-4.01e+07	1.26e+08	T =	14
dvx	overall	9.94e+07	1.49e+08	266318.8	7.25e+08	N =	168
	between		1.49e+08	412818.5	5.48e+08	n =	12
	within		3.98e+07	-1.27e+08	2.77e+08	T =	14
gii	overall	34.69235	6.281575	19.4	54.8	N =	168
	between		5.256258	25.70643	45.27857	n =	12
	within		3.739069	21.51378	44.21378	T =	14

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي STATA 16

الملحق رقم 4 الإحصاءات الوصفية 2

__000000	htex	sja	ta	pa	cip	fva	dvx	gii
ARG	14	14	14	14	14	14	14	14
	1.39e+09	7896.134	70711.21	618.1429	.0775	1.56e+07	1.70e+07	30.71607
BRA	14	14	14	14	14	14	14	14
	9.76e+09	49687.24	167438.1	4842.643	.0992857	2.85e+07	6.08e+07	33.68393
CHN	14	14	14	14	14	14	14	14
	5.76e+11	395544.8	2012891	748332.9	.3636429	2.77e+08	5.48e+08	45.27857
IDN	14	14	14	14	14	14	14	14
	6.48e+09	11332.63	54940.93	1271.286	.0835714	2.92e+07	9.54e+07	29.46571
IND	14	14	14	14	14	14	14	14
	1.62e+10	95193.91	234684.3	12074.29	.0758571	4.32e+07	8.34e+07	34.44143
KHM	14	14	14	14	14	14	14	14
	7.86e+07	101.3664	5805.143	.75	.0176429	553245	412818.5	25.70643
MEX	14	14	14	14	14	14	14	14
	5.92e+10	13574.4	113604.6	1130.357	.172	1.08e+08	4.25e+07	33.46964
MYS	14	14	14	14	14	14	14	14
	6.68e+10	16213.39	34701.86	1103.929	.1634286	1.09e+08	8.69e+07	42.60893
RUS	14	14	14	14	14	14	14	14
	8.53e+09	53270.12	65067.5	26173	.1065714	3.22e+07	1.72e+08	35.43214
THA	14	14	14	14	14	14	14	14
	3.75e+10	8974.746	43420.29	1012.857	.1525714	7.25e+07	5.03e+07	36.12464
TUR	14	14	14	14	14	14	14	14
	2.80e+09	29708.71	105840.2	5043.786	.1235714	3.31e+07	2.94e+07	34.93679
VNM	14	14	14	14	14	14	14	14
	4.04e+10	2457.08	42496.07	463.7857	.0621429	1.15e+07	6417050	34.44393
Total	168	168	168	168	168	168	168	168
	6.87e+10	56996.21	245966.7	66838.97	.1248155	6.34e+07	9.94e+07	34.69235

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي STATA 16

الملحق رقم 5 تقدير نموذج التأثيرات الثابتة

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       168
Group variable: country                         Number of groups   =        12

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.9195                                         min =        14
     between = 0.9187                                         avg =      14.0
     overall = 0.9187                                         max =        14

                                                F(7,149)           =    243.11
corr(u_i, Xb)  = -0.0571                        Prob > F           =    0.0000
```

htex	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
sja	20093.87	87502.21	0.23	0.819	-152811.6	192999.4
ta	56736.64	18732.91	3.03	0.003	19720.17	93753.1
pa	152976.8	31866.35	4.80	0.000	90008.52	215945.2
c1p	5.22e+11	7.62e+10	6.85	0.000	3.72e+11	6.73e+11
dvx	-264.9805	96.00149	-2.76	0.007	-454.6807	-75.28026
fva	1115.333	101.2718	11.01	0.000	915.219	1315.448
gii	5.10e+08	3.19e+08	1.60	0.112	-1.20e+08	1.14e+09
_cons	-8.38e+10	1.35e+10	-6.20	0.000	-1.11e+11	-5.71e+10
sigma_u	4.608e+10					
sigma_e	1.168e+10					
rho	.93963724	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(11, 149) = 80.66                     Prob > F = 0.0000
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي STATA 16

الملحق رقم 6 تقدير نموذج التأثيرات العشوائية

```
Random-effects GLS regression                   Number of obs      =       168
Group variable: country                         Number of groups   =        12

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.9046                                         min =        14
     between = 0.9556                                         avg =      14.0
     overall = 0.9524                                         max =        14

                                                Wald chi2(7)       =   2247.61
corr(u_i, X)   = 0 (assumed)                    Prob > chi2        =    0.0000
```

htex	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
sja	81885.46	99830.31	0.82	0.412	-113778.3	277549.3
ta	32159.95	22584.66	1.42	0.154	-12105.17	76425.07
pa	150770.2	40202.65	3.75	0.000	71974.5	229566
c1p	3.43e+11	6.87e+10	5.00	0.000	2.09e+11	4.78e+11
dvx	14.32331	80.756	0.18	0.859	-143.9555	172.6022
fva	910.1923	97.79413	9.31	0.000	718.5193	1101.865
gii	-3.17e+08	3.89e+08	-0.81	0.416	-1.08e+09	4.46e+08
_cons	-4.49e+10	1.48e+10	-3.04	0.002	-7.38e+10	-1.60e+10
sigma_u	1.011e+10					
sigma_e	1.168e+10					
rho	.42840282	(fraction of variance due to u_i)				

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي STATA 16

الملحق رقم 7 اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين التاثيرات العشوائية والنموذج التجميعي

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

        htex[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]

        Estimated results:
                         |       Var     sd = sqrt(Var)
                ---------+------------------------------
                    htex |   2.55e+22        1.60e+11
                       e |   1.36e+20        1.17e+10
                       u |   1.02e+20        1.01e+10

        Test:   Var(u) = 0
                                 chibar2(01) =   364.49
                              Prob > chibar2 =   0.0000
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي STATA 16

الملحق رقم 8 اختبار هوسمان (Hausman) للمفاضلة بين التاثيرات العشوائية والثابتة

	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
sja	20093.87	81885.46	-61791.59	63627.48
ta	56736.64	32159.95	24576.69	11500.13
pa	152976.8	150770.2	2206.596	15570.2
c1p	5.22e+11	3.43e+11	1.79e+11	7.69e+10
dvx	-264.9805	14.32331	-279.3038	101.724
fva	1115.333	910.1923	205.1412	95.96162
gii	5.10e+08	-3.17e+08	8.27e+08	1.86e+08

```
                b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
     B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

  Test:  Ho:  difference in coefficients not systematic

              ch12(2) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
                      =  33.57
             Prob>ch12 =  0.0000
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي STATA 16

الملحق رقم 9 اختبار الارتباط الذاتي للاخطاء (Born And Breitung HR)

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

Variable	HR-stat	p-value	N	maxT	balance?
Post Estimation	-0.57	0.572	12	14	balanced

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

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي STATA 16

الملحق رقم 10 اختبار تجانس التباينات (Modified Wald)

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

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

chi2 (12)   =     6821.52
Prob>chi2   =      0.0000
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي STATA 16

الملحق رقم 11اختبار استقلالية البواقي للمقاطع العرضية (Breush–Pagan LM)

```
Breusch-Pagan LM test of independence: chi2(66) =   233.217, Pr = 0.0000
Based on 14 complete observations over panel units
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي STATA 16

الملحق رقم 12 التعامل مع مشكلتي عدم التجانس وارتباط المقاطع العرضية في نموذج الدراسة

Models of htex

	fe_robust	PCSEs	FGLS	FGLS_igls	fe_dris_kr~y
sja	20093.9	262479.0	251261.3***	37211.7***	20093.9
	(195177.7)	(146798.0)	(8037.6)	(2.369)	(53729.3)
ta	56736.6	-4075.6	-2843.1	-1742.6***	56736.6**
	(29881.4)	(53302.2)	(3380.2)	(0.808)	(18659.9)
pa	152976.8***	290303.6**	293431.9***	130128.8***	152976.8**
	(31278.6)	(103004.3)	(6807.7)	(18.82)	(42693.9)
cip	5.22181e+11	1.94952e+10	0	6.21184e+09***	5.22181e+11***
	(2.59575e+11)	(9.46725e+10)	(.)	(831540.6)	(6.16398e+10)
dvx	-265.0	-4.070	-2.742	19.51***	-265.0*
	(153.4)	(51.53)	(3.311)	(0.00258)	(93.98)
fva	1115.3***	1033.7***	1051.5***	52.93***	1115.3***
	(199.6)	(118.9)	(11.64)	(0.00694)	(142.3)
gii	510180912.6	-1.74208e+09***	-1.69748e+09***	6126934.3***	510180912.6
	(768345388.6)	(398735508.0)	(37347323.6)	(3219.7)	(334206151.6)
Constant	-8.38327e+10	2.82516e+10*	2.84140e+10***	-93273350.2***	-8.38327e+10***
	(4.97947e+10)	(1.35075e+10)	(1.03582e+09)	(567273.7)	(1.25622e+10)
Observations	168	168	168	168	168

Standard errors in parentheses
* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي STATA 16

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوبAPA:

باهي وفاء، باهي عبد المالك. (2022). تأثير المشاركة في سلاسل القيمة العالمية على الارتقاء التكنولوجي للصادرات دراسة قياسية لمجموعة من الدول الناشئة للفترة(2007-2020) ، **مجلة رؤى اقتصادية**، 12(02)، جامعة الوادي، الجزائر، ص.ص 39-57.

يتم الاحتفاظ بحقوق التأليف والنشر لجميع الأوراق المنشورة في هذه المجلة من قبل المؤلفين المعنيين بموجب رخصة المشاع الإبداعي نسب المصنف - غير تجاري 4.0 رخصة عمومية دولية(CC BY-NC 4.0).

Roa Iktissadia Review is licensed under a **Creative Commons Attribution-Non Commercial license** 4.0 International License. Libraries Resource Directory. We are listed under Research Associations category