تأثير الخدمات الصناعية علي الصادرات الصناعية: (دراسة مقارنة)

علياء نبيل بسيوني[1] وفاء سعد ابراهيم[2] علياء حسن عبد الحي علوان[3]

المستخلص

تتناول هذه الدراسة العلاقة بين الخدمات الصناعية والصادرات الصناعية فى عينه تضم خمس دول نامية محل المقارنة وفقا للبيانات المتاحة، هدفت هذه الدراسة إلى اختبار الفرضية الأساسية التي مؤداها أنه " يوجد تأثير طردى للخدمات الصناعية على الصادرات الصناعية"، وذلك اعتمادا على نماذج السلاسل الزمنية المقطعية (panel data) وذلك من خلال نموذج الآثار العشوائية، ونموذج الآثار الثابتة، واختبار Hausman test. وأشارت نتائج هذه النماذج والاختبارات المستخدمة إلى معنوية العلاقة والتأثير الطردى للخدمات الصناعية على الصادرات الصناعية فى السبع صناعات محل الدراسة. كما توصى هذه الدراسة إلى اتخاذ ما يلزم من سياسات وقرارات مختلفة يمكن من خلالها تقديم الحوافز التصديرية المختلفة عبر الاهتمام بالخدمات الصناعية وسبل دعمها وتنشيطها والتي تعمل على تشجيع صناعات التصدير المختلفة من أجل الاستفادة بعوائد ومزايا هذه الصادرات الصناعية المختلفة.

الكلمات المفتاحية: الخدمات الصناعية ، الصادرات الصناعية ، دراسة مقارنة.

[1] استاذ الاقتصاد ـ كلية التجارة ــ جامعة حلوان
[2] استاذ الاقتصاد ـ كلية التجا رة ـ جامعة حلوان
[3] باحثة ماجستير بقسم الاقتصاد والتجارة الخارجية ــ كلية التجارة ــ جامعة حلوان

The Impact of Industrial Services on industrial exports (Comparative study)

Abstract

This study focuses on studying the relationship between industrial services and industrial exports in five countries developing countries according to the available data. This study aims to examine the main hyposise of the positive effect of the industrial service on industrial exports by the panel data model and using the random effect model, fixed effect model, and Hausman test. This study had reached to achievement of the hysposise and show the significant relationship and the positive effect of industrial services on industrial exports in all examined industries. This study also recommends taking the necessary different policies and decisions through which various export incentives can be provided that encourage the various export industries in this country in order to benefit from the returns and advantages of these various industrial exports.

Keywords: Industrial Services - industrial exports - comparative study.

المقدمة:

تتضمن العولمة الاقتصادية مجموعة من التطورات التي لحقت بالاقتصاد العالمي سواء في الجانب التجاري أو الجانب النقدي أو الجانب المالي، فقد نتج عن العولمة الاقتصادية تزايد معدل التحرير التجاري من خلال إلغاء التعريفات الجمركية والقيود غير الجمركية على حركة السلع والخدمات عبر الدول، وأيضاً التحرير المالي من خلال إلغاء مجموعة القيود المفروضة على تحركات رؤوس الأموال بين دول العالم، ومن هنا أصبح الحديث عن العولمة التجارية التي تركز على الجانب التجاري ودورها في تغير نمط واتجاه التجارة الدولية بين دول العالم، حيث أن العولمة التجارية نتج عنها تغير في المزايا النسبية للدول في الإنتاج، وهو ما أثر أيضاً على التجارة الدولية من خلال إحداث تغيرات في الهيكل الجغرافي والهيكل السلعي للصادرات والواردات.

تسعى الدول جميعها في ظل العولمة الاقتصادية إلى تنمية صادراتها من أجل تحقيق النمو الاقتصادي المنشود من خلال مساهمة الصادرات في زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ويرجع ذلك إلى أن الصادرات تحقق العديد والعديد من المنافع الاقتصادية للدولة والتي منها تحقيق زيادة في الإنتاج المحلي، وما يصاحبه من زيادة في التوظف والتخفيف من مشكلة البطالة في معظم الدول، كما تساهم الصادرات بدور أساسي في جلب العملة الصعبة اللازمة للقيام باستيراد السلع الرأسمالية التي تساعد في بناء التنمية الاقتصادية، وغيرها من المنافع التي تثبت أهمية الصادرات في التأثير الايجابي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

جاءت فكرة الدراسة في محاولة الربط بين الخدمات الصناعية وتنافسية الصادرات الصناعية، وذلك من حيث بيان وتحليل كيفية تأثير الخدمات الصناعية

على الصادرات الصناعية، وما إذا كانت هذه الخدمات الصناعية ذات تأثير جوهري في الصادرات الصناعية المختلفة أم لا.

مشكله البحث:

تفرض التغيرات التى تحدث فى السوق العالمي العديد من التحديات على اقتصاديات الدول بصفة عامة، وعلى اقتصاديات الدول النامية بصفه خاصة، حيث أسهمت هذه التعديلات والتغيرات أهمية إعادة تشكيل البنية التحتية والتكنولوجية للعديد من الصناعات والتي أدت بدورها إلى تغير هيكل هذه الصناعات من حيث محتوى الخدمات المختلفة في هذه الصناعات، والتي من أهمها محتوى الخدمات الصناعية التي أصبحت ضرورة من ضروريات التطوير والتحديث المستمر للعديد من المنتجات الصناعية حول العالم.

تتمثل مشكلة الدراسة في محاولة التعرف على الفجوة البحثية المتمثلة في التعرف على تأثير الخدمات الصناعية على مستوى الصادرات الصناعية المختلفة ، ولذلك يتم تلخيص مشكلة الدراسة في التساؤل التالي:

"إلى أي مدى تؤثر الخدمات الصناعية على جودة وتنافسية الصادرات الصناعية في الصناعات المختلفة؟"

فرضية البحث:-

تسعى الدراسة إلى اختبار مدى صحة أو خطأ الفرضية التالية: تؤثر الخدمات الصناعية تأثير إيجابي على الصادرات الصناعية.

منهجية البحث:-

تعتمد الدراسة على المنهج الاستنباطى في تحليل العلاقة بين الصادرات الصناعية والخدمات الصناعية وقنوات التأثير فيما بينهما، كما أنها تعتمد على

المنهج الاستقرائي في مجموعة النتائج التطبيقية التي يتم التوصل إليها وتفسيرها من خلال النموذج القياسي المطبق على الدول محل الدراسة. وذلك اعتمادا على نماذج السلاسل الزمنية المقطعية (panel data) وذلك من خلال نموذج الآثار العشوائية، ونموذج الآثار الثابتة، واختبار Hausman test.

أولا: الدراسات السابقه

قدمت العديد من الدراسات السابقة التي حاولت توضيح الصادرات بشكل عام والصادرات الصناعية بشكل خاص، ومجموعة العوامل المؤثرة في قيمة وتنافسية هذه الصادرات عبر الزمن، والتي منها الخدمات الصناعية ويمكن بيان هذه الدراسات على النحو التالي:

تناولت دراسة Imran et al. (2018) أهمية تقييم جودة النماذج الأولية للخدمة الصناعية خاصة في مجالات مختلفة من نماذج الخدمات الصناعية، كما أوضحت الجهود على استكشاف طرق لتحسين قيمة النماذج الأولية للخدمات الصناعية، تقديم مفهوم أبعاد الميزة التنافسية لتعزيز قيمة النماذج الأولية للخدمات الصناعية وشرح مختصر لجميع أبعاد الخدمات الصناعية.

تناولت دراسة Eggert (2014) رؤية دقيقة لآثار الأداء المالي لاستراتيجيات الخدمة الصناعية من خلال فصل الآثار المترتبة على الإيرادات والأرباح لاستراتيجيات الخدمات الصناعية، كما تناولت رؤى مهمة وإرشادات إدارية لتمويل استراتيجيات الخدمة إلي نجاحات مالية، وتتكون العينة من 513 شركة هندسة ميكانيكية المادية ونمذجة منحنى النمو الكامن، كما هدفت الدراسة إلى تحقيق نمو تقوده الخدمة لأن هذا ما يسعي إليه المصنعين لتأمين مواقعهم الحالية والاستمرار في النمو في بيئات تنافسية بشكل متزايد. توصلت إلى أن الاستراتيجيات تزيد من مستوي ونمو وتدفقات أرباح شركات التصنيع ولكن تقلل المستوى، فهي تؤثر على

الخدمات التي تدعم منتج المورد وكذلك تؤثر علي الخدمات التي تدعم إجراءات العملاء بشكل مباشر علي الإيرادات وتدفقات الربح، كما أظهرت برامج SCC نتائج أداء استراتيجية بطرق مختلفة وهي أن هناك 2 حاله طارئة من خلالها نتوقع نتائج مالية مواتية من استراتيجيات الخدمة الصناعية وهي تأثيرات غير مباشرة علي الأداء المالي من خلال المؤسسة التنظيمية التي تسهل الخدمة، وهذا يكون في الشركات التي لديها عملاء مخلصين وعمليات اتخاذ قرار لا مركزية.

تهدف دراسة Kowalkowski (2011) الى تفسير الدور المتزايد للخدمات الصناعية في شركات التصنيع وذلك من خلال توضيح كيفية تطور وإدارة تقديم الخدمات الصناعية في الشركات متعددة الجنسيات، وقد تم الاعتماد على دراسة الحالة وذلك على شركتين من الشركات الرائدة في مجال تقديم الخدمات الصناعية والتي تقدم ثمانية أنواع مختلفة الخصائص من الخدمات الصناعية للشركات، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتي يتمثل أهمها في أن تشكيلة الخدمات الصناعية التي تقدمها الشركات تتضمن مستوى مرتفع من المهارات والكفاءة العالمية والاستجابة المحلية، بالإضافة إلى وجود مستوى مرتفع من التخصص في تقديم الخدمات الصناعية التي تناسب الاحتياجات المحلية من هذه الخدمات، وقد أوضحت النتائج أيضاً أنه في ظل تواجد العملاء العالميين للخدمات الصناعية فإن شركات الخدمات الصناعية تسعى إلى استغلال القدرات والإمكانات الحالية والبحث عن قدرات وإمكانات جديدة تستطيع من خلالها تحقيق مزايا تنافسية جديدة في الخدمات الصناعية في الأسواق العالمية.

ناقشت دراسة شهرزاد (2018) قياس العلاقة بين الصادرات الصناعية والمتغيرات المؤثرة في حجمها في الجزائر وهى عوامل اقتصادية وغير اقتصادية، حيث تهدف لتحديد وجود العلاقة في المدى الطويل بين المتغيرات ثم استخدام الأسلوب

الإحصائي والقياسي وتوصلت الى أن المتغيرات المنشرة لنمو الصادرات الصناعية لها أثر إيجابي عليها مثل الناتج المحلى والاستثمار الأجنبي المباشرة وسعر الصرف على المدى الطويل ولكن أكثر تأثيرا هو الناتج المحلى حيث تك تحديد وتفسير هذه المتغيرات بنسبة 83% وما تبقى يعود العوامل أخري تنظيمية وتسويقي، هيمنة الصناعات الوسيطة على هيكل الصناعة التحويلية في الجزائر وضعف الصناعات الرأسمالية وبالتالي تدنى الأداء التنافس، نسبة مشاركة الصادرات الصناعية في أجمالي الصادرات ضعيفة لم تتعدى 3% وهنا يضعف الجهاز الإنتاجي الصناعي وهذا بسبب الضعف التأهيلي للقطاع لصناعي، التوجه الى التصنيع بهدف التصدير كان بسبب الازمات المالية الاقتصادية في الجزائر. لم يتوافر لعلم الباحث دراسات موجودة لربط الخدمات الصناعية بالصادرات الصناعية، والدراسات لم تتناول تأثير الخدمات الصناعية علي الصادرات الصناعية، وما توافر هو تأثير الخدمات الصناعية علي مستويات ربحية الشركة مع اعتبارات النمو والميزة التنافسية.

الفجوه البحثية التي تعالجها الدراسات السابقة

لم يتوافر دراسات تعرضت لموضوع الربط بين الخدمات الصناعية والصادرات الصناعية وتعتبر هذه الدراسة من الدراسات التي لها السبق في هذا المجال لأن معظم تأثير الخدمات الصناعية كان علي النمو وربحية الشركة ومستوي تكاليفها وميزتها التنافسية لكن ليس في زيادة الميزة التنافسية للصادرات الصناعية بوجه خاص (المنتج التصديري للشركة).

يتضح من السابق أن هذه الدراسة عالجت فجوة بحثية متعددة الجوانب بتطرقها لموضوع تأثير الخدمات الصناعية على الصادرات الصناعية وشمول العينة 5 دول وتعدد ادواتها واستخدامها للمنهج الكمى والكيفي.

ثانيا: الإطار النظرى

1 . مفهوم الخدمات الصناعية

تتعدد وتتنوع المفاهيم والتعريفات المقدمة للخدمات الصناعية نتيجة الاختلاف في عناصر الخدمات الصناعية ومكوناتها ووظائفها وغيرها من جوانب الاختلاف التي ساهمت في وجود مجموعة متنوعة من المفاهيم والتعريفات للخدمات الصناعية والتي منها ما يلي:(Kowalkowsji 2009)

- تعرف الخدمات الصناعية على أنها تلك الخدمات اللازمة لعملية إنتاج وتسويق وتسليم المنتجات النهائية للعملاء والتي تتضمن التركيب والتشغيل والاستشارات والصيانة والتشغيل وغيرها من الخدمات المساعدة لإتمام تسليم المنتجات النهائية للعملاء في أفضل حالة ممكنة.

توجد مجموعة من التعريفات للخدمات الصناعية التي تؤكد على أن تسويق الخدمات الصناعية يكون للعملاء الصناعيين مثل (Suresh 2017) أو العملاء المنتجين للصناعة والتي يسعون لاستخدامها من أجل إنتاج وتسويق وتسليم المنتجات النهائية الخاصة بهم في صورة متكاملة وشاملة تحقق مستويات إرضاء أعلى لعملائهم.

تعرف الخدمات الصناعية على أنها أداة التسويق الفعالة لمجموعة من العملاء بالتركيز على مجموعة من الخدمات التي تدعم الخبرات والمعارف والأساليب التي تقدم الدعم الكافي للعديد من العملاء في تسويق منتجاتهم الصناعية.

2. دور الخدمات الصناعية في الصادرات الصناعية

تتمثل أهم أهداف الخدمات الصناعية في مواكبة التطور والنمو عبر الزمن من حيث نمو الخدمات المرتبطة بمنتجي الخدمة والذين يقدمون الخدمات ذاتياً مثل المحاسبة والاستفسارات أو الذين يقدمون خدمات المنتج المتمثلة في الخدمات التكميلية لمنتج مادي ملموس والتي أصبحت مصدر أساسي لإيرادات المبيعات في العديد من الخدمات والمنتجات المرتبطة بالمنتجات الصناعية، ويتم تقديم مجموعة الخدمات الصناعية بهدف إرضاء العميل من خلال التخصص في تصميم الخدمة الصناعية وتطويرها عبر الزمن بما يمكن من تحسين كفاءة وفعالية هذه الخدمات الصناعية.

توجد أهداف أخرى للخدمات المنتج في السلع الاستثمارية للشركات والتي تتمثل في الآتي:

1- تعزيز العلاقة مع العملاء من خلال تقديم مجموعة من الخدمات الصناعية المتطورة ذات مستويات الجودة المرتفعة والتكلفة المنخفضة.

2- استخدام الخدمات التصنيعية كأداة تسويق فعالة يمكن من خلالها تحقيق مستويات إرضاء أعلى للعملاء.

3- القدرة على تلبية احتياجات ومتطلبات السوق فيما يتعلق بالخدمات الصناعية.

4- السعي نحو تحقيق مستويات تنافسية أفضل وربحية أعلى.

أهداف الخدمات الصناعية الغير متعلقة بالمنتج وبالقيمة المضافة :

1- استهداف تحقيق نمو في الخدمات الصناعية من خلال تقديم خدمات صناعية جديدة وذات قيمة مضافة.

2- تقديم خدمات صناعية جديدة ذات مستويات ربحية أعلى.

3- تحسين مستويات جودة الخدمات الصناعية عبر الزمن.

4- إنفاق المزيد على أنشطة البحوث والتطوير بما يضمن تحسين كفاءة وفعالية الخدمات الصناعية.

الآثار الاقتصادية للخدمات الصناعية على الصادرات الصناعية:

تعد الخدمات الصناعية واحدة من أهم الخدمات التي تعمل على خلق قيمة مضافة خاصة بها وقيمة مضافة للعديد من الصناعات الأخرى، حيث تزايد الطلب العالمي على هذه الخدمات الصناعية من أجل الوصول إلى مستويات تنافسية أعلى في المنتجات الصناعية المختلفة ومن ثم القدرة على كسب ثقة ومصداقية العملاء النهائيين لهذه المنتجات الصناعية، ومن ثم أصبحت الخدمات الصناعية ذات آثار اقتصادية إيجابية للعديد من الشركات في عالم اليوم وعلى مستوى العالم أجمع، ويمكن بيان أهم تلك الآثار الاقتصادية الايجابية في الآتي (ماجد 2015):

- تحسين مستويات الكفاءة والفعالية الخاصة بالعديد من المشروعات الصناعية بما يضمن مستويات جودة أعلى وتكلفة أقل.
- المساهمة الفعالة في تحسين مستويات الإنتاجية الخاصة بالمعدات الرأسمالية والعاملين في المشروعات الصناعية المختلفة.
- تقديم الدعمن الكافي للاستثمارات والقدرات الإنتاجية والتكنولوجية الخاصة بالمشروعات الصناعية عبر الزمن.
- تساهم الخدمات الصناعية في تحقيق الاستغلال الأمثل لوحدات رأس المال والعمالة بما يضمن في النهاية مستويات إنتاجية أعلى.
- تعد الخدمات الصناعية أحد أهم الخدمات التي يمكن من خلالها تحقيق مستويات أعلى من الاستدامة بكافة أبعادها الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

- تعد الخدمات الصناعية وما يرتبط بها من فرص للنمو مصدر جوهري في خلق فرص العمل المختلفة التي يمكن من خلالها تحسين مستويات المعيشة للعاملين في هذه الصناعات وبالتالي التخفيف من حدة الفقر في المجتمعات.
- تعمل الخدمات الصناعية على التقليل من حدة التقلبات الاقتصادية في المنتجات الصناعية الأخرى المترتبة على الأزمات الاقتصادية نتيجة مساهمتها الفعالة في تحسين مستويات التنافسية الخاصة بهذه المنتجات حتى في ظل الأزمات والتقلبات.(Lanz, Rainer; Maurer, Andreas. 2015:6-8)

ثالثا: <u>الإطار التطبيقي</u>

يهدف البحث إلى قياس أهم محددات الصادرات الصناعية والمتمثلة في مستوى الناتج في كل صناعة وحجم التوظف ومستوى الخدمات الصناعية المقدمة على حجم الصادرات الصناعية في صناعات المنتجات الكيميائية وغزل النسيج والأجهزة والمعدات الكهربائية والمنتجات الورقية والصناعات المعدنية اللافلزية والمصنوعات المعدنية والأغذية وذلك في خمس دول وهي البرازيل وبلغاريا والمجر والمكسيك وبولندا من خلال الاعتماد على نماذج السلاسل الزمنية المقطعية (Panel data) بالآثار الثابتة والآثار العشوائية في الفترة الزمنية 2006-2016 بهدف التعرف على أهم محددات الصادرات الصناعية في هذه الدول.

1- متغيرات الدراسة: يمكن توضيح متغيرات الدراسة على النحو التالي:

المتغير التابع: الصادرات الصناعية X

المتغيرات المستقلة:

- مستوى الإنتاج O
- عدد العاملين Em
- الخدمات الصناعية Ms

مستوى السلاسل الزمنية المقطعية (البيانات المجمعة Panel data)

قامت الدراسة بتجميع البيانات الخاصة بتطبيق السلاسل الزمنية المقطعية وذلك على النحو التالي:

- مكان التطبيق: طبقت الدراسة على خمسة دول وهي البرازيل وبلغاريا والمجر والمكسيك وبولندا.
- فترة التطبيق المتاحه: يتم التطبيق على الفترة الزمنية 2006-2016
- صناعات التطبيق: يتم التطبيق على الصادرات الصناعية التالية:

1-الكيماويات والمنتجات الكيميائية Chemical and Chemical products

2-منتجات غزل النسيج Textile Yarn Products

3-الأجهزة والآلات الكهربائية Electrical machinery& apparatus

4-صناعة الورق والمنتجات الورقية Paper and paper manufacture

5-الصناعات المعدنية اللافلزية non-metallic mineral manufactures

6- المصنوعات المعدنية Manufactures of Metal

7- الأغذية food

توصيف المتغيرات

يمكن توصيف المتغيرات من خلال الآتي:

المتغير	تعريفه وقياسه	مصدر البيانات
التوظف	يمثل التوظف عدد العاملين في الصناعة المحددة والذين يؤدون مجموعة الجهود العضلية والذهنية اللازمة للقيام بالإنتاج في هذه الصناعة.	https://stat.unido.org/database
الناتج	يمثل قيمة ما تم إنتاجه في الصناعة المحددة بالدولار	https://stat.unido.org/database
الخدمات الصناعية	قيمة ما يتم تقديمه من خدمات صناعية متعددة لصناعة معينة	/http://data.un.org
الصادرات الصناعية	قيمة ما تم تصديره من صادرات في الصناعة المحددة	/https://unctadstat.unctad.org

2-أسلوب القياس:

تعد نماذج السلاسل الزمنية المقطعية Panel data هي أسلوب القياس الأمثل وفقاً لطبيعة مكان وزمان التطبيق، حيث أنها الأسلوب الأنسب في زيادة دقة التقدير وتحسين جودة النتائج الخاصة بالنموذج وذلك لأن هذه النماذج تأخذ في اعتبارها آثار تغير الزمن وآثار الاختلاف بين الدول في الدراسة من حيث الصادرات الصناعية والعوامل المؤثرة فيها في كل دولة عن غيرها من الدول الأخرى، وبالتالي يعتمد على هذه النماذج في قياس محددات الصادرات الصناعية في الدول الخمسة في الفترة 2006-2016.

- **دراسة السكون في السلاسل الزمنية المقطعية:**

يعتبر سكون السلسلة الزمنية المقطعية من أهم الخطوات الأولية التي يجب التأكد منها في البداية لأن عدم استقرار السلاسل الزمنية سيؤدي بالضرورة إلى مجموعة من التقديرات المضللة التي يبنى عليها تقديرات وتنبؤات خاطئة ومن ثم التأثير في

مجموعة القرارات والسياسات التي تعتمد على نتائج هذا التقدير، ومن ثم فقد حاولت الدراسة التأكد من سكون السلاسل الزمنية من خلال مجموعة الاختبارات التالية:

-اختبار Levin, Lin and Chu 2002

الفرض العدمي : وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية (السلسلة الزمنية غير ساكنة)

الفرض البديل : عدم وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية (السلسلة الزمنية ساكنة)

ويتم الاعتماد على مستوى معنوية 5%، حيث أنه إذا كانت قيمة p-value أقل من 5% نقوم برفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل في الاختبارات الثلاثة.

- **نماذج التقدير:**

تكتفي الدراسة بتطبيق النوعين الأساسيين من نماذج السلاسل الزمنية المقطعية وهي نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية وذلك على النحو التالي:

1/نموذج التأثيرات الثابتة Fixed Effects Model

تتمثل الفكرة الأساسية في نموذج التأثيرات الثابتة في جعل الاختلاف ما بين المفردات (على سبيل المثال الدول في هذه الدراسة) موجود وفقاً لاختلاف قيمة المعلمة التي تمثل الجزء الثابت أو القاطع وبالتالي فهي تختلف عبر الدول، ولكن الثابت في الأمر هو ثبات قيمة الميل لكل مفردة من المفردات ، وبالتالي فإن قيمة المعلمة تتغير لإظهار الاختلاف بين كل دولة وغيرها من الدول الأخرى في طبيعة تأثير العوامل المختلفة على الصادرات الصناعية في كل دولة مع ثبات الميل في كل دولة من هذه الدول عبر الفترة الزمنية ويتم تقدير النموذج من خلال طريقة

المربعات الصغرى للمتغيرات الوهمية least squares dummy variable. وتم استخدام هذا القياس فى معظم الدراسات السابقة مثل دراسة (ابراهيم 2021)

2/نموذج التأثيرات العشوائية random effects model

تتطلب نماذج التأثيرات الثابتة التوزيع الطبيعي لحد الخطأ عند متوسط يساوي الصفر وتباين ثابت ومن أجل أن تكون التقديرات دقيقة وغير متحيزة فإنه يتوجب ثبات تباين الخطأ لجميع المشاهدات المقطعية، وبالتالي ضرورة عدم توافر ارتباط ذاتي بين كل مجموعة من المشاهدات المقطعية في فترة زمنية معينة، وفي حالة عدم تحقق أي من هذه الشروط يتم اللجوء إلى استخدام نموذج التأثيرات العشوائية وذلك من خلال التعامل مع معلمة الثابت أو القاطع على أنها متغيرة عبر الزمن ويتم التعامل معها على أنها متغير عشوائي بمقدار ثابت ويتم تقدير النموذج بطريقة المربعات الصغرى المعممة. وتم استخدام فى هذه الدراسة لمعالجة مشكلة الارتباط الذاتى (AR1) مثل دراسة (ابراهيم 2010

3/اختبار Housman لاختيار النموذج الأنسب:

يتم اختيار أنسب نموذج ما بين نموذج التأثيرات الثابتة أو نموذج التأثيرات العشوائية بناء على اختبار Housman والذي يقوم على الفرضيات التالية:

الفرض العدمي: نموذج التأثيرات العشوائية هو النموذج الأنسب والملائم

الفرض البديل: نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب والملائم.

وتم استخدام اختبار هوسمان مثل دراسة كما تم استخدامها فى دراسة (ابراهيم 2005)

3- بناء معادلات النماذج:

معادلة نموذج التأثيرات الثابتة:

يمكن بناء معادلة نموذج التأثيرات الثابتة على النحو التالي:

$$X_{it} = \alpha_i + \beta O_{it} + \beta\ Em + \beta\ Ms_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$I=1, 2, 3, 4, 5$$

$$t=1, 2, 3, (2006-2016)$$

حيث أن:

- قيمة α تمثل القاطع الذي يختلف من دولة لأخرى وهو ما يعني أنها تبين اختلافات الدول في محددات الصادرات الصناعية.
- قيمة β وهي معلمة الميل التي تقيس قيمة التغير في الصادرات الصناعية نتيجة التغير في المتغيرات المستقلة وهي الناتج وحجم التوظف والخدمات الصناعية.
- قيمة ε_{it} والتي تمثل حد الخطأ العشوائي
- قيمة X هي الصادرات الصناعية
- قيمة O تمثل متغير الناتج في الصناعة
- قيمة EM تمثل حجم التوظف في الصناعة
- قيمة MS تمثل الخدمات الصناعية في كل صناعة

4-معادلة نموذج التأثيرات العشوائية:

يمكن بناء معادلة نموذج التأثيرات العشوائية على النحو التالي:

$$X_{it} = \alpha + \beta O_{it} + \beta\ Em + \beta\ Ms_{it} + v_i + \varepsilon_{it}$$

$$I=1, 2, 3, 4, 5$$

$$t=1, 2, 3, (2006-2016)$$

حيث أن:

- قيمة α تمثل القاطع
- قيمة β وهي معلمة الميل
- قيمة ε_{it} والتي تمثل حد الخطأ العشوائي
- قيمة v تمثل حد الخطأ في البيانات المقطعية i والذي يشير إلى الانحرافات العشوائية لكل مجموعة من البيانات خلال الفترة الزمنية والتي يكون سببها عوامل أخرى خارج حدود النموذج.
- قيمة X هي الصادرات الصناعية
- قيمة O تمثل متغير الناتج في الصناعة
- قيمة EM تمثل حجم التوظف في الصناعة
- قيمة MS تمثل الخدمات الصناعية في كل صناعة

5- نتائج تقدير النماذج القياسية:

1. نتائج التقدير لصادرات الصناعات الكيمائية:

نتائج الاستقرارية:

تم الاعتماد على اختبار مستوى الاستقرارية من خلال الاختبارات التالية:

- ✓ Levin, Lin & Chu t*

جدول (4-1): نتائج الاستقراريه للمتغيرات المستقله والتابعه – صناعات كيميائيه

المتغيرات	نوع الاختبار		القرار
	Levin, Lin & Chu t		
O	-3.87490 **(0.0001)	Level I(0)	I(0)
	-7.78870 **(0.0000)	First Diff I(1)	
X	-1.72792 **(0.0420)	Level I(0)	I(0)
	-4.74729 **(0.0000)	First Diff I(1)	
MS	-2.54468 **(0.0055)	Level I(0)	I(0)
	-5.72245 **(0.0000)	First Diff I(1)	
EM	-28.9130 **(0.0000)	Level I(0)	I(0)
	-34.2456 **(0.0000)	First Diff I(1)	

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات Eviews12

يتضح من جدول الاستقراريه أن جميع المتغيرات (الصادرات- الناتج- الخدمات الصناعية- العمالة) مستقرة عند الفرق الصفري حيث ان قيمة المعلمه (P(value اقل من 0.05.

نتائج تقدير النموذج العشوائي والثابت:

Variable	نموذج التأثيرات الثابتة	نموذج التأثيرات العشوائية
Constant	-8.25E+08 (0.5208)	-22020394 (0.7355)
O	0.032671 (0.0000)	0.030420 (0.000)
EM	-617.0055 (0.1645)	50.06453 (0.8375)
MS	0.464351 (0.0836)	4.238444 (0.000)
AR(1)	1.043319 (0.0000)	
Brazil-c	8.83E+08	
Bulgaria-c	8.38E+08	
Hungary-c	1.13E+09	

Mexico-c	-3.73E+09	
Poland-c	8.85E+08	
R-squared	0.997633	0.951619
Adjusted R-squared	0.997171	0.948773
Durbin-watson stat	2.327978	0.519013
f-statistics	2160.170	334.3801
Prob(F-statistics)	0.000000	0.0000

*** معنوية 1%، ** معنوية 5% ، * معنوية 10%

تتم المفاضلة بين نموذج الآثار العشوائية والآثار الثابتة باستخدام اختبار هوسمان

نتائج اختبار Hausman :

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Pool: BASIC			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	36.665410	3	0.0000

يتضح من نتائج الاختبار رفض الفرض العدمي الذي يشير بأن نموذج التأثيرات العشوائية هو الانسب، وقبول الفرض البديل بأن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأنسب وذلك لأن احتمالية الاختبار أقل من 5%.

نتائج تقدير نموذج صادرات الكيماويات والمنتجات الكيميائية ما يلي:

يتبين من الجدول السابق أن هناك تأثير معنوى موجب للخدمات الصناعية على الصادرات الصناعية حيث أن قيمة المعلمة P–VALUE = 0.08% أى أن كلما تغيرت قيمة الخدمات الصناعية بوحدة واحدة تتغير قيمة الصادرات الصناعية بنسبة .0.46 وحدة.

كما أن P–value للنموذج يشير إلى معنوية النموذج حيث أن قيمة المعلمة أقل من 5%

نتائج اختبار Breusch–Pagan

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	12.80210	10	0.2349
Pesaran scaled LM	0.626569		0.5309
Bias-corrected scaled LM	0.348791		0.7272
Pesaran CD	0.804204		0.4213

يتضح من نتائج اختبار Breusch–Pagan أن احتمالية الاختبار 5% وهو ما يعني أنه يتم قبول الفرض العدمي وهذا يدل على لا توجد مشكله عدم ثبات تباين الخط.

2 نتائج تقدير نموذج صادرات صناعات غزل النسيج:

نتائج الاستقرارية:

تم الاعتماد على اختبار مستوى الاستقرارية من خلال الاختبارات التالية:

- ✓ Levin, Lin & Chu t*

جدول (4–3): نتائج الاستقراريه للمتغيرات المستقله والتابعه – صناعات غزل النسيج

المتغيرات	نوع الاختبار		القرار
	Levin, Lin & Chu t		
X	Level I(0)	-1.79370 ** (0.0364)	I(0)
	First Diff I(1)	-6.60050 **(0.0000)	
O	Level I(0)	- 8.54826 **(0.0000)	I(0)
	First Diff I(1)	-6.46541 **(0.0000)	
MS	Level	-16.9080	I(0)

	(0)I	**(0.0000)**	
	First Diff I(1)	**-6.21805 (0.0000)**	
EM	**Level I(0)**	**-2.53157 (0.0057)**	**I(0)**
	First Diff I(1)	**- 5.62754 (0.0000)**	

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات Eviews12

يبين جدول نتائج استقرارية المتغيرات أن جميع متغيرات الدراسة (الصادرات– الناتج– الخدمات الصناعية– العمالة) فى تلك الصناعة مستقرة عند الفرق الصفرى

نتائج تقدير النموذج العشوائي والثابت:

Variable	نموذج التأثيرات الثابتة	نموذج التأثيرات العشوائية
Constant	2.40E+09 (0.6051)	2.36E+08 (0.0087)
O	***0.814553 (0.0000)	1.356659 (0.0000)
EM	-4095.918 (0.1790)	-994.4958 0.0887)
MS	-0.196133 (0.5569)	-0.849927 (0.2477)
Ar(1)	0.973394 (0.0000)	
Brazil-c	-2.32E+09	
Bulgaria-c	-2.65E+09	
Hungary-c	-1.46E+09	
Mexico-c	8.94E+09	
Poland-c	-2.51E+09	
No of Obs	50	55
R-squared	0.993711	0.960715
Adjusted R-squared	0.992484	0.958404
Durbin-watson stat	2.439317	0.293666
f-statistics	809.7853	415.7359
Prob(F-statistics)	0.000000	0.000000

نستخدم اختبار هوسمان للمفاضلة بين النموذجين فى الجدول السابق.

نتائج اختبار Hausman :

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Pool: BASIC			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	18.470170	3	0.0004

** WARNING: estimated cross-section random effects variance is zero.

يتضح من نتائج الاختبار رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل بأن النموذج الأكثر ملائمة هو نموذج التأثيرت الثابتة وذلك لأن احتمالية الاختبار هي أقل من 5%.

يتضح من نتائج تقدير نموذج صادرات صناعات غزل النسيج ما يلي:

- عدم معنوية متغير الخدمات الصناعية في التأثير على الصادرات من منتجات غزل النسيج وهو ما يعني أن للخدمات الصناعية في هذه الصناعات ليس لها دور جوهري في تنمية الصادرات المرتبطة بها وقد يرجع السبب في انخفاض كفاءة أو مستويات جودة هذه الخدمات وبالتالي ضعف تأثيرها على صناعات الغزل والنسيج. وتلك النتيجة لا تتفق مع فرضية الدراسة التى تقول أن هناك تأثير معنوى موجب للخدمات الصناعية على الصادرات الصناعية.
- وتشير قيمة Durbin–Whatson التي تساوى 2.4 إلى عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتى حيث تمت معالجتها بإضافة AR(1) للنموذج

- كما تعبر p–value فى اختبار F للنموذج عن معنوية النموذج المستخدم فى الدراسة لتلك الصناعة حيث أن قيمتها أقل من 5%.

نتائج اختبار Breusch–Pagan

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	17.35086	10	0.0670
Pesaran scaled LM	1.643702		0.1002
Bias-corrected scaled LM	1.365924		0.1720
Pesaran CD	2.717039		0.0066

يتضح من نتائج اختبار Breusch–Pagan مدى ملائمة النموذج حيث أن قيمة المعلمات أكبر من 5% مما يدل على انه لا توجد مشكله عدم ثبات تباين الخط.

3. تقدير الصناعات الكهربائية:

نتائج الاستقرارية:

تم الاعتماد على اختبار مستوى الاستقرارية من خلال الاختبارات التالية:

- ✓ Levin, Lin & Chu t*

جدول (4–5) تائج الاستقراريه للمتغيرات المستقله والتابعه – صناعات الكهربائيه

المتغيرات	نوع الاختبار		القرار
	Levin, Lin & Chu t		
X	-2.04070 ** (0.0206)	Level I(0)	I(0)
	-13.7073 **(0.0000)	First Diff I(1)	
O	- 3.50327- **(0.0002)	Level I(0)	I(0)
	-5.61228 **(0.00000)	First Diff I(1)	
MS	-0.98511 **(0.1623)	Level I(0)	I(1)
		First Diff	

	-4.91936 **(0.0000)	**I(1)**	
I(0)	-2.04221 **(0.0206)	**Level I(0)**	**EM**
	- 3.53918 **(0.0002)	**First Diff I(1)**	

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات Eviews12

يتضح من جدول الاستقراريه ان جميع المتغيرات(الصادرات– الناتج– العمالة) مستقره عن الفرق الصفري عدا المتغير الخدمات الصناعيه مستقر عند الفرق الأول أى ان قيمة المعلمه P(value) تكون اقل من 0.05

نتائج تقدير النموذج العشوائي والثابت:

Variable	نموذج التأثيرات الثابتة	نموذج التأثيرات العشوائية
Constant	1.64E+10 (0.0000)	-8.45E+08 (0.1856)
O	0.902587 (0.0000)	2.496400 (0.0000)
EM	-51438.59 (0.00000)	6222.767 (0.1674)
D(MS)	1.754075 0.0010)(	1.403287 (0.1390)
AR(1)	0.900203 (0.00000)	
Brazil-c	-4.43E+09	
Bulgaria-c	-1.54E+10	
Hungary-c	-5.79E+09	
Mexico-c	3.73E+10	
Poland-c	-1.17E+10	
No of Obs	50	55
R-squared	0.995613	0.939085
Adjusted R-squared	0.994638	0.935113
Durbin-watson stat	2.753428	0.527156
f-statistics	1021.172	236.3849
Prob(F-statistics)	0.000000	0.000000

نستخدم اختبار هوسمان للمفاضلة بين النموذجين

نتائج اختبار Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Pool: BASIC			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	36.318455	3	0.0000

** WARNING: estimated cross-section random effects variance is zero.

يتضح من نتائج الاختبار رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل بأن النموذج المناسب هو نموذج التأثيرات الثابتة وذلك لأن احتمالية الاختبار أقل من 5%

نتائج نموذج تقدير الصادرات من الآلات والمعدات الكهربائية:

يتضح من نتائج تقدير نموذج صادرات الآلات والمعدات الكهربائية ما يلي:

- معنوية متغير الخدمات الصناعية في التأثير على الصادرات من منتجات الالات والمعدات الكهربائية وذلك عند مستوى معنوية 5% وهو ما يعني أن للخدمات الصناعية في هذه الصناعات دور جوهري في تنمية الصادرات المرتبطة بها وبالتالي يمكن اتخاذ مجموعة من السياسات المتعلقة بالخدمات الصناعية في التأثير على جودة وكفاءة التصدير من الآلات والمعدات الكهربائية، حيث أن تلك الصناعات تحتاج لتوافر خدمات صناعية متعددة يمكن من خلالها التأثير بشكل فعال في غضافة قيمة للعملاء وبالتالي زيادة مستويات التصدير من هذه المنتجات.
- كما تؤثر الخدمات الصناعية طرديا على الصادرات الصناعية وكلما تغيرت قيمتها بوحدة واحدة تتغير قيمة الصادرات الصناعية بقيمة 1.75وحدة. وهذا ما يتفق مع فرضية الدراسة التي تشير إلى التأثير الطردى والمعنوى للخدمات الصناعية على الصادرات الصناعية.

يمكن توضيح مؤشرات جودة النموذج على النحو التالي:

- اختبار الارتباط الذاتي: يتضح من النتائج أن قيمة D.W تساوي 2.7 وهو ما يعني التغلب على مشكلة الارتباط الذاتي في النموذج باستخدام AR(1).
- اختبار جودة النموذج F : يلاحظ أن احتمالية P–value للاختبار F تساوي 0.00000 وهو ما يعني أن النموذج معنوى في تقدير الصادرات الصناعية من الالات والمعدات الكهربائية.

نتائج اختبار Breusch-Pagan

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	13.59189	10	0.1924
Pesaran scaled LM	0.803171		0.4219
Bias-corrected scaled LM	0.490671		0.6237
Pesaran CD	0.131610		0.8953

يتضح من نتائج النموذج في الجدول السابق قبول الفرض العدمي ورفض الفرض البديل وهذا يدل على مدى انه لا توجد مشكله عدم ثبات تباين الخط.

4. تقدير نموذج الصناعات الورقية:

نتائج الاستقرارية:

تم الاعتماد على اختبار مستوى الاستقرارية من خلال الاختبارات التالية:

- ✓ Levin, Lin & Chu t*

جدول (4-7): نتائج الاستقرارية للمتغيرات المستقلة والتابعة – صناعات الورقية

المتغيرات	نوع الاختبار		القرار
	Levin, Lin & Chu t		
X	- 2.57109 ** (0.0051)	Level I(0)	I(0)
	-9.83231 **(0.0000)	First Diff I(1)	
O	- 3.22219 **(0.0006)	Level I(0)	I(0)
	-7.26204 **(0.0000)	First Diff I(1)	
MS	-3.75526 **(0.0001)	Level I(0)	I(0)
	-2.52121 **(0.0058)	First Diff I(1)	
EM	-2.30692 **(0.0105)	Level I(0)	I(0)
	- 5.32936 **(0.0000)	First Diff I(1)	

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات Eviews12

يتضح من الجدول السابق أن جميع متغيرات الدراسة فى تلك الصناعة (الصادرات - الناتج- الخدمات الصناعية- العمالة) مستقره عند الفرق الصفرى أو المستوى

نتائج تقدير النموذج العشوائي والثابت:

Variable	نموذج التأثيرات الثابتة	نموذج التأثيرات العشوائية
Constant	1.26E+09 (0.0025)	2.71E+08 (0.0000)
O	0.315952)0.0000(	0.396951 (0.0000)
EM	-7302.464 0.2292)	-1852.935 (0.0000)
MS	-3.630433 0.0001)(	-0.032169 (0.9411)
AR(1)	0.108052 (0.3504)	
Brazil-c	69327020	
Bulgaria-c	-1.19E+09	
Hungary-c	34461195	

Mexico-c	1.98E+09	
Poland-c	-8.90E+08	
No of Obs	50	55
R-squared	0.995015	0.967646
Adjusted R-squared	0.994042	0.965742
Durbin-watson stat	2.125373	0.176146
f-statistics	1022.907	508.4319
Prob(F-statistics)	0.000000	0.000000

وتتم المفاضلة بين النموذجين باختبار هوسمان كما يلى

نتائج اختبار Hausman:

Correlated Random Effects - Hausman Test
Pool: BASIC
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	138.217663	3	0.0000

** WARNING: estimated cross-section random effects variance is zero.

يتضح من نتائج اختبار هوسمان رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل بأن النموذج الملائم هو نموذج التأثيرات الثابتة وذلك لأن احتمالية الاختبار أقل من 5%.

نموذج تقدير الصناعات الورقية:

يتضح من نتائج تقدير نموذج صادرات الصناعات الورقية ما يلي:

- معنوية متغير الخدمات الصناعية في التأثير على الصادرات من المنتجات الورقية حيث أن قيمة p–value أقل من 5%. حيث أنه كلما تغيرت قيمة الخدمات الصناعية بوحدة واحدة تتغير قيمة الصادرات الصناعية بقيمة0.0001. مما يشير إلى معنوية التأثير ولكن بإشارة سالبة حيث تدل

على العلاقة العكسية لتأثير الخدمات الصناعية على الصادرات الصناعية مما لا يتفق مع فرضية الدراسة التي تؤكد العلاقة الطردية بين الخدمات الصناعية والصادرات الصناعية

- اختبار جودة النموذج F : يلاحظ أن احتمالية P-value للاختبار F تساوي 0.00000 وهو ما يعني أن النموذج معنوى في تقدير الصادرات الصناعية من المنتجات الورقية.

نتائج اختبار Breusch-Pagan

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	12.07901	10	0.2798
Pesaran scaled LM	0.464881		0.6420
Bias-corrected scaled LM	0.187103		0.8516
Pesaran CD	-0.160493		0.8725

يتضح من نتائج الاختبار في الجدول السابق قبول الفرض العدمي ورفض الفرض البديل حيث أن احتمالية الاختبار أكبر من 5%مما يدل على انه لا توجد مشكله عدم ثبات تباين الخط.

5. نتائج تقدير الصناعات المعدنية اللافلزية:

نتائج الاستقرارية:

تم الاعتماد على اختبار مستوى الاستقرارية من خلال الاختبارات التالية:

- ✓ Levin, Lin & Chu t*

جدول (4-9): نتائج الاستقراريه للمتغيرات المستقله والتابعه – صناعات المعدنيه اللافلزيه

المتغيرات	نوع الاختبار		القرار
	Levin, Lin & Chu t		
X	Level I(0)	-2.34920 ** (0.0094)	I(0)

	-10.6502 **(0.0000)	**First Diff** **I(1)**	
I(1)	- 0.46890 **(0.3196)	**Level** **I(0)**	**O**
	-7.16924 **(0.0000)	**First Diff** **I(1)**	
I(0)	-2.55892 **(0.0052)	**Level** **I(0)**	**MS**
	-5.46909 **(0.0000)	**First Diff** **I(1)**	
I(0)	-9.52566 **(0.0000)	**Level** **I(0)**	**EM**
	- 7.32646 **(0.0000)	**First Diff** **I(1)**	

يتضح من جدول الاستقرارية ان كل المتغيرات(الصادرات– الخدمات الصناعية– العمالة) مستقرة عند الفرق الصفرى ماعدا متغير الناتج مستقر عند الفرق الاول لتجد المعلمة (P(value اقل من 0.05 عند الفرق الأول وليس الصفرى

نتائج تقدير النموذج العشوائي والثابت:

Variable	نموذج التأثيرات الثابتة	نموذج التأثيرات العشوائية
Constant	5.30E+08 (0.0260)	2.65E+08 (0.0000)
D(O)	0.853849 (0.0098)	1.299170 (0.1155)
EM	-150.8864 (0.8987)	-739.3121 (0.0004)
MS	3.161523 (0.0004)	5.676158 (0.0000)
AR(1)	0.873533 (0.0000)	
Brazil-c	-4.58E+08	
Bulgaria-c	-5.27E+08	
Hungary-c	74120937	
Mexico-c	1.60E+09	
Poland-c	-5.11E+08	

No of Obs	48	53
R-squared	0.990840	0.849878
Adjusted R-squared	0.988747	0.839870
Durbin-watson stat	2.300108	0.143283
f-statistics	473.2662	84.91895
Prob(F-statistics)	0.000000	0.000000

استخدام نموذج Hausman للمفاضلة بين النموذجين، وذلك على النحو التالي:

نتائج اختبار Hausman :

Correlated Random Effects - Hausman Test Pool: BASIC Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	99.277410	3	0.0000
** WARNING: estimated cross-section random effects variance is zero.			

يتضح من نتائج الاختبار رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل بأن النموذج الملائم هو نموذج التأثيرات الثابتة وذلك لأن نتيجة احتمالية الاختبار أقل من 5%.

نتائج نموذج تقدير الصناعات المعدنية اللافلزية:

يتضح من نتائج تقدير نموذج صادرات الصناعات المعدنية اللافلزية ما يلي:

- معنوية متغير الخدمات الصناعية في التأثير على الصادرات من الصناعات المعدنية اللافلزية حيث أن قيمة المعلمة p–value أقل من 5% مما يدل على أنه كلما تغيرت الخدمات الصناعية بوحدة واحدة تتغير قيمة الصادرات الصناعية ب3.16 وهو ما يعني أن للخدمات الصناعية في هذه الصناعات دور جوهري في تنمية الصادرات المرتبطة بها وبالتالي التأثير في فعالية تصدير المنتجات الصناعية من خلال الاهتمام بتقديم

مستويات أفضل من هذه الخدمات الصناعية المقدمة للعملاء في هذه الصناعات التصديرية.

- كما تؤثر الخدمات الصناعية طرديا على الصادرات الصناعية وذلك يتفق مع فرضية الدراسة التي تشير إلى التأثير المعنوي الطردي للخدمات الصناعية على الصادرات الصناعية.
- اختبار جودة النموذج F : يلاحظ أن احتمالية P-value للاختبار F تساوي 0.00000 وهو ما يعني أن النموذج معنوى في تقدير الصادرات الصناعية من الصناعات المعدنية اللافلزية.

نتائج اختبار Breusch-Pagan

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	11.00541	10	0.3571
Pesaran scaled LM	0.224817		0.8221
Bias-corrected scaled LM	-0.052961		0.9578
Pesaran CD	0.593875		0.5526

يتضح من نتائج الاختبار قبول الفرض العدمي ورفض الفرض لأن احتمالية الاختبار أكبر من 5%. وهذا يدل على انه لا توجد مشكله عدم ثبات تباين الخط

6. تقدير نموذج الصناعات المعدنية Manufactures of Metal

نتائج الاستقرارية

جدول (4-11): نتائج الاستقراريه للمتغيرات المستقله والتابعه – صناعات المعدنيه

المتغيرات	نوع الاختبار		القرار
	Levin, Lin & Chu t		
X	-2.34920 ** (0.0094)	Level I(0)	I(0)
	-10.6502 **(0.0000)	First Diff I(1)	
O	- 0.46890 **(0.3196)	Level I(0)	I(1)

	-7.16924 **(0.0000)	**First Diff** **I(1)**	
I(0)	-2.55892 **(0.0052)	**Level** **I(0)**	**MS**
	-5.46909 **(0.0000)	**First Diff** **I(1)**	
I(0)	-9.52566 **(0.0000)	**Level** **I(0)**	**EM**
	- 7.32646 **(0.0000)	**First Diff** **I(1)**	

يتضح من جدول نتائج استقرارية المتغيرات أن كل متغيرات الدراسة(الصادرات– الناتج– الخدمات الصناعية– العمالة) فى تلك الصناعة مستقرة عند الفرق الصفرى ماعدا متغير الناتج مستقر عند الفرق الأول.

نتائج تقدير النموذج العشوائي والثابت:

نموذج التأثيرات العشوائية	نموذج التأثيرات الثابتة	Variable
1.37E+09 (0.0000)	7.32E+09 (0.6836)	Constant
10.64967 (0.0001)	2.089320 (0.0209)	D(O)
-4767.892 (0.0071)	-6549.269 (0.4607)	EM
6.576182 (0.0000)	0.577586 (0.2430)	MS
	0.974761 (0.0000)	AR(1)
	-6.35E+09	Brazil-c
	-7.49E+09	Bulgaria-c
	-2.18E+09	Hungary-c
	2.59E+10	Mexico-c
	-7.02E+09	Poland-c

No of Obs	48	53
R-squared	0.988525	0.652677
Adjusted R-squared	0.985902	0.629522
Durbin-watson stat	1.847955	0.385100
f-statistics	376.8952	28.18745
Prob(F-statistics)	0.000000	0.000000

استخدام هوسمان للمفاضلة بين النموذجين

نتائج اختبار هوسمان

Correlated Random Effects - Hausman Test
Pool: BASIC
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	204.001060	3	0.0000

يتضح من نتائج الاختبار رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل بأن النموذج الملائم هو نموذج التأثيرات الثابتة وذلك لأن نتيجة احتمالية الاختبار أقل من 5%.

يتضح من نتائج تقدير نموذج صادرات الصناعات الورقية ما يلي:

- عدم معنوية متغير الخدمات الصناعية في التأثير على الصادرات من المنتجات المعدنية وهو ما يعني أن الخدمات الصناعية في هذه الصناعات ليس لها مساهمة فعالة في تنمية الصادرات المرتبطة بها.
- اختبار جودة النموذج F : يلاحظ أن احتمالية P–value للاختبار F تساوي 0.00000 وهو ما يعني أن النموذج معنوى في تقدير الصادرات الصناعية من المنتجات المعدنية.

نتائج اختبار Breuch pagan

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	22.46365	10	0.0129
Pesaran scaled LM	2.786956		0.0053
Bias-corrected scaled LM	2.474456		0.0133
Pesaran CD	3.110457		0.0019

يبين الجدول السابق أن قيمة احتمالية الاختبار أقل من 5% مما يدل على انه لا توجد مشكله عدم ثبات تباين الخط.

7. نموذج تقدير صناعة الأغذية Food

نتائج الاستقرارية

المتغيرات	نوع الاختبار		القرار
	Levin, Lin & Chu t		
X	Level I(0)	4.50687- ** (0.0000)	I(0)
	First Diff I(1)	-6.21640 **(0.0000)	
O	Level I(0)	- 4.37734 **(0.0006)	I(0)
	First Diff I(1)	-6.64890 **(0.0000)	
MS	Level I(0)	-3.71569 **(0.0001)	I(0)
	First Diff I(1)	-6.20151 **(0.0000)	
EM	Level I(0)	-20.8566 **(0.0000)	I(0)
	First Diff I(1)	- 47.5206 **(0.0000)	

يبين الجدول السابق استقرارية متغيرات الدراسة(الصادرات– الناتج– الخدمات الصناعية– العمالة) عند الفرق الصفرى

نتائج تقدير نموذج الآثار الثابتة والعشوائية

Variable	نموذج التأثيرات الثابتة	نموذج التأثيرات العشوائية
Constant	6.28E+08 (0.4063)	5.57E+08 (0.0000)
O	0.408002 (0.0000)	0.376412 (0.0000)
EM	44.81936 (0.9638)	-448.7608 (0.0001)
MS	-15.42406 0.0000)(	-9.747617 (0.0000)
AR(1)	0.003721 (0.9758)	
Brazil-c	-7.53E+08	
Bulgaria-c	-6.31E+08	
Hungary-c	1.37E+09	
Mexico-c	1.16E+09	
Poland-c	-6.44E+08	
No of Obs	46	51
R-squared	0.998143	0.991321
Adjusted R-squared	0.997741	0.990767
Durbin-watson stat	0.976951	0.800083
f-statistics	2485.450	1789.415
Prob(F-statistics)	0.000000	0.000000

يتم استخدام هوسمان للمفاضلة بين النموذجين

نتائج اختبار Hausman :

Correlated Random Effects - Hausman Test
Pool: BASIC
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	55.466118	3	0.0000

** WARNING: estimated cross-section random effects variance is zero.

يتضح من نتائج الاختبار قبول الفرض البديل ورفض الفرض العدمي ومن ثم فإن النموذج الأنسب والملائم هو نموذج التأثيرات الثابتة وليس التأثيرات العشوائية

يتضح من نتائج تقدير نموذج صادرات صناعات الأغذية ما يلي:

- معنوية متغير الخدمات الصناعية في التأثير على الصادرات من صناعات الأغذية أى أن التغير فى قيمة الخدمات الصناعية بوحدة واحدة يؤدى للتغير فى قيمة الصادرات الصناعية ب15.4وحدة حيث أن قيمة الاحتمالية p–value أقل من 5% بينما، ولكن التأثير عكسي ذو أثر سالب وهذا لا يتفق مع فرضية الدراسة التي تشير إلى التأثير المعنوى الطردى للخدمات الصناعية على الصادرات الصناعية.
- اختبار جودة النموذج F : يلاحظ أن احتمالية P–value للاختبار F تساوي 0.00000 وهو ما يعني أن النموذج جيد في تقدير الصادرات الصناعية من منتجات الأغذية.

نتائج اختبار Breusch–Pagan

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	29.68070	10	0.0010
Pesaran scaled LM	4.400737		0.0000
Bias-corrected scaled LM	4.122960		0.0000
Pesaran CD	3.190941		0.0014

يتضح من نتائج الاختبار قبول الفرض البديل ورفض الفرض. مما يدل على انه لا توجد مشكله عدم ثبات تباين الخط.

قدم البحث نموذج قياسي يتمثل هدفه الأساسي في التعرف على مدى تأثير ومعنوية الخدمات الصناعية على الصادرات الصناعية في الدول الخمسة المحددة وهي البرازيل وبولندا وبلغاريا والمجر والمكسيك في الصناعات الخمسة المحددة، وقد تبين من خلال نتائج النماذج القياسية أفضلية نموذج التأثيرات الثابتة في كل هذه النماذج على نموذج التأثيرات العشوائية وفقاً لاختبار هوسمان، كما اتضح في معظم نتائج النموذج معنوية الخدمات الصناعية في التأثير على الصادرات الصناعية المختلفة وبالتالي أهمية ومعنوية تلك الخدمات الصناعية في التأثير على الصادرات الصناعية وهو ما يعني ضرورة الاهتمام بتقديم الخدمات الصناعية بمستويات جودة أعلى وأفضل حتى يمكن تحسين مستويات التنافسية.

7- النتائج :

أوضحت النتائج المتعلقة بالنماذج المختلفة الخاصة بصادرات الصناعات المختلفة بشكل عام ما يلي:

- معنوية متغير الخدمات الصناعية في النماذج المختلفة فى معظم الصناعات السبعة محل الدراسة وهو المتغير الأساسي في الدراسة التي تستهدف دراسة تأثيره على تنمية الصادرات الصناعية في هذه الصناعات المختلفة، وهو ما يعني أن هذه الخدمات الصناعية تضيف قيمة حقيقية جوهرية للصادرات المختلفة من هذه الصناعات، حيث أنها تؤثر بشكل فعال في تنافسية هذه الصادرات وبالتالي تعمل على تحسين وزيادة الصادرات الصناعية في هذه الصناعات في الدول المختلفة.

8- التوصيات

بناء على مجموعة النتائج السابقة يمكن تقديم مجموعة من المقترحات التي يمكن من خلالها تحسين فعالية وكفاءة الصادرات في هذه الصناعات المختلفة، ويمكن تقديم مجموعة المقترحات التالية التي من شأنها تعظيم الاستفادة من نتائج الدراسة:

- ضرورة الاهتمام بضخ دماء جديدة من الموارد البشرية والاستعانة بالخبرات المختلفة في صناعات التصدير والتي تمتلك من المهارات والخبرات والقدرات المتطورة التي تعمل على تحسين مستويات الجودة في هذه الصناعات وبالتالي تحسين مستوى حجم وتنافسية الصادرات بهذه الصناعات المختلفة.
- ضرورة الاهتمام بتطوير وزيادة مستويات جودة الخدمات الصناعية المرتبطة بصناعات التصدير التي يتم من خلالها تعظيم القيمة المضافة المرتبطة بهذه الخدمات الصناعية المقدمة للعملاء وهو ما يساعد بدوره في تحسين كفاءة وفعالية ومستوى جودة الخدمات الصناعية ومن ثم تعزيز حجم وتنافسية الصناعات التصديرية عبر الزمن.
- ضرورة الاستثمار في أنشطة البحوث والتطوير التي يمكن من خلالها تطبيق أفكار إبداعية وابتكارية تعمل على تطوير وتحديث صناعات التصدير وبالتالي تحصين مستوى الجودة الخاصة بصناعات التصدير وهو ما يعني المساهمة الفعالة في صادرات صناعات التصدير المختلفة.
- اتخاذ ما يلزم من سياسات وقرارات مختلفة يمكن من خلالها تقديم الحوافز التصديرية المختلفة التي تعمل على تشجيع صناعات التصدير المختلفة في

هذه الدولة من أجل الاستفادة بعوائد ومزايا هذه الصادرات الصناعية المختلفة.

- إنشاء سلسلة إمداد متكاملة تتضمن العديد من الأطراف في الصناعات المختلفة بحيث تشمل الموردين والشركات والعملاء بما يحقق في النهاية تقديم خدمات صناعية على أعلى مستوى في سلاسل الإمداد وبالتالي المساهمة بشكل فعال في تحسين مستوى جودة هذه الصناعات المختلفة بما يؤدي في النهاية إلى تعزيز مستويات حجم وكفاءة صناعات التصدير المختلفة.

ضرورة متابعة التغيرات المختلفة في بيئة الأعمال والتي تؤثر في فعالية وكفاءة العمليات التصديرية والتي من أهمها التغيرات التكنولوجية السريعة ذات التأثير الفعال في كفاءة وفعالية الخدمات الصناعية، حيث أنها تؤدي إلى خدمات صناعية ذات مستويات جودة أفضل وتكلفة أقل وسرعة أعلى ومرونة أكفأ بما يحقق في النهاية فعالية الخدمات الصناعية وتأثيرها في الصناعات المختلفة وبالتالي تعزيز مستوى وجودة الصادرات الصناعية وتحقيق أهداف العملاء والمؤسسات والدولة ككل.

9- كيفية استفادة مصر من الخدمات الصناعية:

على الرغم من التطور الذي تشهده بعض الصناعات في مصر الإ أن مستوى وتنافسية العديد من الصناعات المصرية الموجهه للتصدير لم تشهد التطور والنمو الفعال بما يتناسب مع ما يتوافر لدى مصر من مقومات صناعية، حيث أن صادرات مصر من المنتجات الكيميائية شهدت انخفاض جوهري 425 مليون دولار في عام 2013 إلى 216.9 مليون دولار في عام 2021، وفي صادرات

الصناعات الورقية شهدت مصر زيادة في عام 2021 حتى وصلت إلى 415.03 مليون دولار في عام 2021 ولكنها لا تزال أقل من مستواها في عام 2012 والذي وصل إلى 440 مليون دولار، ولكن صادرات المعدات الكهربائية والاليكترونية في مصر شهدت نمواً جوهرياً حتى وصلت إلى 2.38 بليون دولار في عام 2021 مقارنة بقيمة 1.8 بليون دولار في عام 2013 وهو ما يعني أن مصر لا تزال تشهد تقلبات في صادراتها الصناعية المختلفة ولا يزال مستوى الصادرات الصناعية منخفض بما يتوافر لديها من مقومات بشرية ومالية وتكنولوجية يمكن من خلال استخدامها الاستخدام الكفء الارتقاء بمستوى تلك الصادرات الصناعية وتحسين ميزتها التنافسية عبر الزمن، (tradingeconomics, 2022).

10. المراجع

المراجع باللغة الإنجليزية

- Ben Shepherd. (2018). "Services Policies and Manufacturing Exports". **ADBI Working Paper Series**. https: //tradingeconomics.com/egypt/ exports.
- Eggert. (2014). Revenue and Profit Implications of Industrial Service Strategies. Journal of Service Research 17(1).
- Imran et al. (2018). An Approach Towards Assessing the Value of Industrial Service Prototyping. Available https://www.researchgate.net/publication/324569643_An_Approach_Towards_Assessing_the_Value_of_Industrial_Service_Prototyping.
- Jackson, Cooper. (1988), "Unique Aspects of Marketing Industrial Services". In: Industrial Marketing Management 17(2).
- Kindström, Kowalkowski. (2009), "Development of industrial service offerings: a process framework. In: Journal of Service Management, 20 (2).
- Kindström D, Kowalkowski C (2014) Service innovation in product-centric fi rms: a multidimensional business model perspective. J Bus Ind Mark 29(2).
- Kindström D., Kowalkowski C. (2009) Development of industrial service offerings: a process framework. In: Journal of Service Management, 20 (2).
- Kohtamaki et al. (2015). The performance impact of industrial services and service orientation on manufacturing companies. Journal of Service Theory and Practice Vol. 25 No. 4.
- Lanz, et,al.(2015), "Services and global value chains: Some evidence on servicification of manufacturing and services networks". WTO Staff Working Paper, No. ERSD-2015-03, PP. 6-8.
- Research and markets. (2022). Global industrial services market 2022.2026.https://www.researchandmarkets.com/reports/5591852/global-industrial-services-market-2022-2026

المراجع باللغة العربية

- ابراهيم. 2010، "تأثير ترتيبات مصر التجارية مع السوق الأوربية على الصادرات المصرية"، **المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية**، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، العدد 3، ص 443- 469. جمهورية مصر العربية.
- ابراهيم. 2015، "السياسات المالية والإدارة الاقتصادى فى دول منطقة اليورو: دراسة مقارنة"، رسالة دكتوراه، كلية تجارة وادارة اعمال، جامعو حلوان. ص117. جمهورية مصر العربية.
- برواين شهرزاد. (2018). محددات الصادرات الصناعية-دراسة قياسية لحالة الجزائر 1980-2016. رسالة دكتوراة، جامعة أبي بكر بلقايد، كلية العلوم الاقتصاد وعلوم التسيير، الجزائر.
- بن طيرش عطاالله. (2017). تعزيز الميزة التنافسية للصادرات خارج المحروقات في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية. رسالة دكتوراة، جامعة أبي بكر بلقايد، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر.
- عماد الدين. 2021، "استخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية PANEL DATA فى تحديد اهم عوامل النمو الاقتصادى فى الدول العربية"، **المجلة العربية للإدارة**، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية مجلد 43، العدد2، الصفحات 97-110، السعودية.