مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية
جامعة القصيم، المجلد (٦)، العدد (٢)، ص ص ٢٥١-٢٨٣، (رجب ١٤٣٤هـ/مايو ٢٠١٣م)

محددات الاستثمار الأجنبي المباشر في الصناعة التحويلية الأردنية (١٩٩٥-٢٠١٠): باستخدام نموذج الجاذبية (Gravity Model)

طالب محمد عوض[١]، أحمد فرّاس العوران[٢]، و حسام علي داود[٣]
(١) أستاذ اقتصاد دولي وقياسي, قسم اقتصاد الأعمال، كلية الأعمال, الجامعة الأردنية, الأردن
(٢) أستاذ اقتصاديات التنمية, قسم اقتصاد الأعمال، كلية الأعمال, الجامعة الأردنية, الأردن
(٣) أستاذ مساعد, قسم الاقتصاد, كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية, جامعة الزرقاء, الأردن

(قدم للنشر في ٢٠١٢/٩/١٥؛ وقبل للنشر في ٢٠١٣/٤/٩م)

ملخص البحث. في ظل تنامي حجم المشاركة الأجنبية في الصناعة الأردنية؛ تهدف الدراسة إلى تحليل محددات الاستثمار الأجنبي المباشر في قطاع الصناعة التحويلية على المستوى الإجمالي والتفصيلي. واعتمدت الدراسة على نموذج الجاذبية لتفسير العوامل المؤثرة في توزيع الاستثمار الأجنبي المباشر عبر الصناعات والدول المستثمرة، فهذا النموذج ينسجم مع البيانات المقطعية المتوفرة. وتؤكد النتائج أن الناتج المحلي الإجمالي والتقارب محددان مهمان لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في معظم الصناعات التحويلية، مما يؤكد انسجام أسلوب نموذج الجاذبية على تحليل محددات الاستثمار الأجنبي المباشر في قطاع الصناعة التحويلية وفروعها. كما أنه يوجد اختلاف مهم فيما يتعلق بمحددات الاستثمار الأجنبي المباشر عبر الفروع المختلفة للصناعة التحويلية. وعليه؛ تؤيد النتائج عدم انسجام محددات الاستثمار الأجنبي المباشر عبر فروع الصناعة التحويلية، وأنه من غير الممكن الاستدلال على محددات الفروع المختلفة للصناعة التحويلية من خلال محددات الصناعة التحويلية على المستوى الكلي. واقترحت الدراسة توصيات عدة؛ أهمها: أن تتمايز الاستراتيجية الوطنية للاستثمار عبر فروع الصناعة التحويلية والدول المستثمرة، والعمل على توسيع سياسات التجارة الحرة، وضرورة تعديل وتطوير النظم والتشريعات المنظمة للعملية الاستثمارية التي لا تتلاءم وسياسة الانفتاح الاقتصادي، ودعم الصناعات، والعمل على زيادة تنافسية الصناعات المتوسطة والعالية التقنية بالتوازي مع تشجيع تدفقات الاستثمار الأجنبي إليها.
الكلمات المفتاحية: تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، قطاع الصناعة التحويلية، نموذج الجاذبية، طريقة الاحتمال الأعظم.

مقدمة

شهد الاقتصاد العالمي منذ تحول الجات General Agreement on tariffs and Trade (GATT) إلى منظمة التجارة العالمية (W.T.O) في عام ١٩٩٥ ما يمكن أن يطلق عليه تدويل العملية الإنتاجية، أو عولمة رأس المال بفعل التحرير الاقتصادي الذي يعتمد فيه التبادل التجاري على آلية السوق، وحركة رؤوس الأموال والمنشآت المتعدية للجنسيات، بل تحول الصراع الدولي إلى منافسة اقتصادية للسيطرة على أسواق العالم. ويُنظر للاستثمار الأجنبي المباشر (F.D.I) سواء من خلال المنشآت المتعدية للجنسيات، أو المشاريع المشتركة أو غيرها وسيلة لتسريع النمو الاقتصادي في الدول النامية؛ إذ أصبح الاستثمار الأجنبي المباشر - في ظل هذه التحولات والتحديات الاقتصادية العالمية - أكثر الصور تعبيرًا عن اقتصاديات المشاركة الدولية والنمط السائد في التمويل الخارجي للتنمية الاقتصادية (داود، ٢٠١٠).

أهمية الدراسة

ازدادت أهمية الدور الذي تؤديه الصناعة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية؛ باعتبارها المقياس والمؤشر الأساس لتطور الدول وتخلفها، ومن القطاعات المختلفة التي يتضمنها القطاع الصناعي يُعدّ قطاع الصناعة التحويلية الركيزة الأساسية للتصنيع (داود، ٢٠٠٠). وعلى الرغم من هذه الأهمية؛ فإننا نجد أن شركات الصناعة التحويلية الأردنية توصف بأنها شركات صغيرة نسبيا ومتدنية الكفاءة (الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، ٢٠٠٦).

من ناحية أخرى، تسعى السياسة الاستثمارية منذ منتصف التسعينيات إلى استقطاب تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر؛ باعتبار أن هذه التدفقات يمكنها تحقيق العديد من المزايا ومنها تحسين الكفاءة الاقتصادية للدولة المصنعة من خلال زيادة درجة التنافسية ودعم قدراتها التصديرية ومن ثم زيادة قدرة المنتجات الأردنية على الولوج إلى الأسواق الدولية؛ وما يترتب عليه من زيادة في توفير فرص العمل ،

واجتذاب رأس المال، ونقل التقنيات الحديثة والمهارات التنظيمية والإدارية اللازمة لعملية التصنيع.

مشكلة وهدف الدراسة

بالرغم من التسهيلات والحوافز المطبقة في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الأردن فإنَّ مساهمة هذا الاستثمار في التنمية الاقتصادية الأردنية ما زال ضئيلاً. وتتطلع الحكومة الأردنية -كغيرها من حكومات الدول المضيفة- إلى بذل كل الجهود من أجل استقطاب رأس المال الأجنبي إلى صناعتها المحلية لما له من فوائد.

وتهدف هذه هدف الدراسة إلى تحديد أهم العوامل المؤثرة على الاستثمار الأجنبي المباشر في الصناعة التحويلية الأردنية، ليس على المستوى الكلي للصناعة التحويلية فحسب، بل على فروعها التفصيلية أيضاً؛ إذ قد يُخفي التحليل على مستوى الصناعة التحويلية ككل بعض الاعتبارات المهمة عبر الفروع. ولذلك فإن من المتوقع أن توفر هذه الدراسة بعض المقترحات العلمية التي يمكن أن يستأنس بها متخذو القرار السياسات الاقتصادية وراسموها في أثناء معالجة المشكلة موضع البحث.

فرضية الدراسة

أن أحد الأسباب الكامنة وراء عدم انسجام نتائج الأبحاث المتعلقة بمحددات الاستثمار الأجنبي المباشر هو أن معظم التحليلات تمت على المستوى الكلي للاقتصاد؛ وبالتالي تم إهمال السمات الخاصة بكل قطاع، والتي سوف تحدد في النهاية التأثير الموجب أو السالب للاستثمار الأجنبي المباشر في الاقتصاد.

في ضوء ما تقدم - ولغايات تحقيق هدف هذه الدراسة - فقد صيغت فرضية الدراسة على النحو الآتي:

عدم انسجام محددات الاستثمار الأجنبي المباشر عبر فروع الصناعة التحويلية، وأنه من غير الممكن الاستدلال على محددات الفروع

المختلفة للصناعة التحويلية من خلال محددات الصناعة التحويلية على المستوى الكلي.

الدراسات السابقة

استئناسا لما تشير إليه أدبيات هذه الدراسة وبخاصة موضوعها؛ فثمة محاولات عدّة قيّمت آثار الاستثمار الأجنبي المباشر FDI على الاقتصادات المضيفة، إلا أنها ركزت فقط على مناقشة تلك الآثار على الاقتصاد المضيف دون التركيز على الأسباب التي تؤدي بالمستثمر الأجنبي للاستثمار والمخاطرة برأسماله في الدولة المضيفة (مثل دراسة Abdul-Rehman and Raza, 2011؛ ودراسة Acharyya, 2009 ؛ ودراسة Buckley, et.al. 2007؛ ودراسة Ghosh and Wang, 2009؛ ودراسة Leitao and Baptista, 2011)، مما يثير لدى الباحث تساؤلاً حول الأسباب التي تدفع بالمستثمر الأجنبي للاستثمار في الدولة الأجنبية؟

وقد أشارت أدبيات الدراسة إلى أن دافع المستثمر الأجنبي للاستثمار هو تعظيم الربح المعدّل للمخاطرة (Caves, 2007)، ولعل ذلك ما دفع البعض لتحديد مصادر أرباح الشركات المتعدية للجنسيات بثلاثة مصادر (Zhang, 2001):

١- عوامل داخلية في المنشأة تسمح لها بالنمو والتميز عن الآخرين في الدولة الأم أو في الخارج وتتمثل في "المعرفة".

٢- عوامل في الدولة المضيفة تسمح للمنشأة الأجنبية بتمركز أفضل لتحقيق الأرباح وتتمثل في "رخص الأيدي العاملة، الحوافز الضريبية، حجم السوق".

٣- عوامل مرتبطة بمفاضلة المنشأة بين الاستثمار الأجنبي المباشر FDI والصادرات والتراخيص، وتتمثل في "تكاليف التبادل".

وفي ضوء ذلك قامت إحدى الدراسات - وبالاعتماد على تحليل مقطعي وبيانات السلاسل الزمنية The Panel Data - بتقييم آثار مزايا التمركز "الموقع" والسياسات الحكومية على تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الصين للفترة "١٩٨٧-١٩٩٨"، وتوصلت هذه الدراسة إلى

أن حجم السوق الصيني والبنية التحتية ونظام التحرير التجاري؛ هي العوامل المسؤولة عن جذب الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الصين (Zhang, 2001).

كما طور أحد الباحثين نموذجاً لتحليل محددات الاستثمار الأجنبي المباشر في الصناعة الغذائية البولندية، وتوصل إلى أن حجم المنشأة، سرعة التخاصية، القيمة المضافة وحصة المستوردات، هي العوامل المسؤولة عن جذب الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الصناعة البولندية (Walkenhorst, 2001).

وقام الباحثان Anand و Kogut بتقييم الدوافع التقنية المحفزة للشركات الأجنبية للاستثمار في أمريكا، وحدد المتغير التابع في النموذج بالاستثمار الأجنبي المباشر -لدولة معينة- في أمريكا، وحددت المتغيرات المستقلة لقياس (Anand and Kogut, 1997):

١- المقدرة التقنية والمزاحمة Technological Capabilities and Rivalry: وذلك بطرح إنفاق الأجانب على البحث والتطوير من الإنفاق الأمريكي على البحث والتطوير، فإذا تم الحصول على معامل موجب الإشارة فإن ذلك يوحي بأن البحث والتطوير الأمريكي يجذب الاستثمار الأجنبي المباشر.

٢- جاذبية السوق Market Attractiveness: وتم استخدام معلومات عن معدلات التمركز، ومقاييس الإعلان، وقيمة الشحن، والمستوردات. وتوصل التحليل إلى وجود دليل على أن الصناعات التقنية الأمريكية مسؤولة عن جذب حصة مهمة من الاستثمار الأجنبي المباشر FDI.

وتوصل عدد من الباحثين من خلال استخدام منهجية التكامل المشترك وباستخدام نموذج تصحيح الخطأ؛ إلى أن الانفتاح، ونوعية عنصر العمل هما العاملان المهمان و المؤثران في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر إلى ماليزيا على المدى الطويل، في حين أنه في المدى القصير كان لنوعية البنية التحتية الدور المهم (Sharma, et.al. 2012).

وفي السياق نفسه قام الباحثان Yang وWei-guo (٢٠٠٩) بدراسة محددات الموقع للاستثمار الأجنبي المباشر للولايات المتحدة في الصين للفترة ١٩٨٣-٢٠٠٦، وباستخدام نموذج VEC، واختبار السببية لجرانجر.

وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة مستقرة للاستثمار الأجنبي المباشر الأمريكي في الصين. يضاف الى ذلك أن الناتج المحلي الإجمالي للصين، واستثمارات الأصول الثابتة في الصين، ومخزون الاستثمار الأجنبي المباشر للولايات المتحدة على المدى الطويل؛ هي المحددات المهمة للاستثمارات الأجنبية للولايات المتحدة في الصين.

يتضح من العرض السابق لأدبيات الدراسة، وجود اتفاق بين الباحثين فيما يتعلق بالعوامل المسؤولة عن جذب الاستثمار الأجنبي المباشر، وأهم هذه العوامل: حجم السوق، وتكاليف العمل، ونوعية العمل، وتكاليف النقل، والانفتاح الاقتصادي:

١- حجم السوق Market Size: وهو يؤثر على عوائد الشركات المتعدية للجنسيات وخاصة الاستثمار الباحث عن السوق. فكلما كان حجم السوق أكبر كان السوق أكثر جاذبية للاستثمار الأجنبي المباشر.

٢- تكاليف العمل Labor Costs: وخاصة للمستثمر الأجنبي ذي التوجه التصديري والسلع الكثيفة والأيدي العاملة.

٣- تكاليف النقل Transportation Costs: يتطلب الاستثمار الأجنبي شبكة اتصالات ومواصلات متطورة تسهل عملية التوزيع. لذا فإن تقليل هذه التكاليف يسمح للشركات متعدية الجنسيات ببيع السلعة بأسعار أكثر تنافسية.

٤- الانفتاح Openness: يواجه المستثمر الأجنبي مخاطر أقل في الاقتصاد المنفتح، نظراً للقواعد والقوانين التي تحمي رأس المال الأجنبي في هذا الاقتصاد.

٥- نوعية العمل Labor Quality: ويؤثر التعليم على الإنتاج بطريقتين: الأولى من خلال زيادة الإنتاج، والثانية من خلال السماح للمنشأة باستخدام التكنولوجيا في عملية الإنتاج.

٦- عوامل أخرى كالتضخم، وأسعار الفائدة، والموقع.

وعلى الصعيد الوطني قام العزّام (١٩٩٤) بدراسة قياسية لمحددات الطلب على الاستثمارات الأجنبية في الأردن، بهدف تحليل مناخ الاستثمار في الأردن، ومحددات الطلب على الاستثمارات الخارجية للفترة ١٩٧٢-١٩٩٤. وتوصل إلى أن أهم المحددات المفسرة لتدفقات

الاستثمارات الأجنبية هي: فترات الاستقرار السياسي والاقتصادي، وسعر صرف الدينار، والناتج المحلي الإجمالي، وشروط التجارة. وتوصل الباحث إلى أن الأردن يتمتع ببيئة استثمارية ملائمة للاستثمار الأجنبي.

وفي السياق نفسه قام عجمي (٢٠٠٢) بدراسة حجم الاستثمار الأجنبي المباشر ومحدداته في الأردن خلال الفترة ١٩٨٥-١٩٩٩، وهدفت دراسته إلى التعرف على اتجاهات الاستثمار الأجنبي المباشر وحجمه في الأردن. واستخدمت طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية OLS. وتوصلت الدراسة إلى أن الناتج المحلي الإجمالي هو أهم عامل في تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الأردن، والاستنتاجات الأخرى كانت: الحاجة لعكس المعادلة الحالية من الاعتماد على القروض الخارجية إلى الاستثمار الأجنبي المباشر لتمويل التنمية الاقتصادية في الأردن، وضرورة تشجيع رأس المال المحلي للاستثمار في الأردن بدلاً من البحث عن الأسواق الخارجية، والعمل على رفع القدرة التنافسية.

إن تركيز الدراسات السابقة على التحليل الكلي المباشر للاقتصاد Aggregate قيد قدرة هذه الدراسات على رسم سياسات محددة للقطاعات الاقتصادية المختلفة؛ ولهذا تتبع هذه الدراسة الجوانب التفصيلية Disaggregate للقطاع الصناعي وخاصة قطاع الصناعة التحويلية وفروعه، وفق نهج بعض الدراسات الأجنبية التي ركزت على الاختلافات في آثار ومحددات الاستثمار الأجنبي المباشر عبر القطاعات. فقد توصلت إحدى الدراسات في تحليلاتها لأربعة قطاعات في دول أوروبا الشرقية Central and Eastern European Countries (CEECs) إلى أن استجابة الاستثمار الأجنبي المباشر لمتغيرات السوق تختلف عبر القطاعات (Resmini, 2000).

ولعل مثل هذا المستوى من التحليل يسمح لصانع القرار برسم السياسات الحالية والمستقبلية التي يمكن أن تؤثر في سلوك الاستثمار الأجنبي المباشر في مختلف الصناعات؛ لأن جذب الاستثمارات لتلك الصناعات هو استجابة للتوقعات الإيجابية لتلك الصناعات. إذ تشير نظرية المنشأة إلى أنه لكي تقوم هذه المنشآت بالاستثمار في الخارج،

يجب عليها أن تكون قادرة على استغلال المزايا المحلية، بالإضافة لمزاياها التنافسية الخاصة كي تكون قادرة على المنافسة.

الإطار النظري لنموذج الجاذبية المستخدم في الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة محددات الاستثمار الأجنبي المباشر في الصناعة التحويلية الأردنية؛ ليس على المستوى الكلي للصناعة التحويلية فحسب؛ وإنما لفروعها التفصيلية أيضاً. إذ اقتضى الأمر إلى ضرورة توافر سلسلة زمنية للبيانات وفقا لدول الأم للشركات المستثمرة في الصناعات التحويلية. وقد اعتمدت الدراسة على نموذج الجاذبية (Gravity) لتفسير العوامل المؤثرة في توزيع الاستثمار الأجنبي المباشر عبر الصناعات والدول (Linneman, 1966; Tinbergen, 1963).

لتوضيح كيفية الوصول إلى نموذج الجاذبية الخاص بقياس محددات الاستثمار الأجنبي المباشر، استخدمنا الصيغة البسيطة لنموذج التدفقات الدولية للسلع، والذي يأخذ الشكل الآتي (Shim, 2006):

$$trade_{ij} = A\ y_i^{a_1}\ y_j^{a_2} \Big/ dist_{ij}^{a_3}$$

حيث إن:

$trade_{ij}$: ترمز إلى تدفق السلع من المنطقة i إلى المنطقة j.

y_j, y_i: يشيران للناتج المحلي الإجمالي في المنطقة i والمنطقة j.

$dist_{ij}$: يشير للمسافة بين المنطقة i والمنطقة j.

a_2, a_1: يشيران لمرونات الدخل للتجارة.

a_3: مرونة المسافة.

A: معلمة تشير للمتغيرات الأخرى المؤثرة على التدفق بين الإقليمين.

وتجدر الإشارة إلى أن علاقة الجاذبية هي علاقة فيزيائية بالأصل، لذا اقترح بعض الاقتصاديين أطراً نظرية لنموذج الجاذبية مبنية على اختلاف مكان المصدر، والمسافة كتقريب لتكاليف التبادل (Anderson and Gatignon, 1986). في حين اقترح آخرون أطراً لنظرية أخرى معتمدين

على المنافسة الاحتكارية، وعلى نظرية هكشر-أولين لتوضيح التخصص (Bergstrand, *et.al*. 2013; Bergstrand, 1985 ; Deardorff, 1998).

ونظراً للتشابه بين تدفقات التجارة الدولية وتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، أصبح استخدام نماذج الجاذبية واسع النطاق في تحليل الاستثمار الأجنبي المباشر في السنوات الأخيرة، ويرجع ذلك إلى نجاح هذه النماذج في توضيح التدفقات الدولية للسلع (Evenett and Keller, 2002).

وتفترض هذه النماذج أن تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر دالة في الحجم النسبي لكل من الدولة الأم والدولة المضيفة، والمسافة الجغرافية بينهما، وكذلك الخصائص الأخرى للدولة مثل تكاليف رأس المال، وتكاليف وحدة العمل، وحجم القطاع، وكثافة التجارة وغيرها (Shim, 2006). لذا يرى الباحث أن التحليل التطبيقي لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر عبر مختلف الصناعات التحويلية الأردنية يتطلب اختيار مجموعة الخصائص المتعلقة بالاقتصاد الأردني وقطاع الصناعة والتي تمثل البنية الاقتصادية للمستثمرين الأجانب على النحو الآتي:

١- الحجم الاقتصادي Economic Size: تميل الدول الكبيرة لتوليد استثمارات أجنبية أكثر من الدول الصغيرة، لذلك فإنه مع افتراض بقاء العوامل الأخرى ثابتة فإن الاستثمار الأجنبي المباشر يتوقع أن يزداد مع زيادة الناتج المحلي الإجمالي GDP للدولة المستثمرة (Shim, 2006).

٢- القرب الجغرافي Geographic Proximity: تميل المنشآت في الدول القريبة للأردن إلى مواجهة تكاليف أقل في إدارتها وإشرافها على المنشآت التابعة لها في الأردن، كما أنه من الممكن أن تواجه ظروفاً مؤسسية أكثر تشابهاً (Shim, 2006).

ويسهم القرب الجغرافي في تشجيع الاستثمار الأجنبي المباشر العمودي؛ لأن المستثمرين يرون في الدولة موقعاً منخفضاً لتكاليف الإنتاج، ولكن في ظل استيراد الدولة الأم للسلع الوسيطة؛ فإن انخفاض تكاليف النقل والتجارة تكون مرغوبة. أما إذا كانت تكاليف النقل وشحن البضائع مرتفعة؛ فإنه يفضل الإنتاج المحلي على شحن الصادرات للسوق الأردني؛ لهذا فإن الإشارة المتوقعة لمتغير المسافة يمكن أن تكون موجبة

أو سالبة. ويتوقع من الدول القريبة من الأردن أن تزوده بكميات أكبر نسبياً من الاستثمار الأجنبي المباشر.

٣- تكاليف رأس المال Capital Costs: تعمل المنشآت التي تواجه أسعار فائدة عالية في دولتها الأم على الإفادة من الخارج، إذ يمكنها أن تحصل على تمويل رخيص نسبياً لفروعها في الدولة المضيفة، لذا تميل إلى الإنتاج في الخارج "في الدولة المضيفة". لذا يتوقع أن يستقطب الأردن استثمارات أجنبية أكثر من الدول ذات معدلات الفائدة المرتفعة.

٤- التكلفة النسبية لوحدة العمل Relative Unit Cost Of Labor: يمكن استقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر من خلال انخفاض التكلفة النسبية لوحدة العمل، فالمنشآت في الدول ذات الأجور المرتفعة يكون لها حافز قوي للاستثمار في الدولة المضيفة ذات الأجور المنخفضة نسبياً.

٥- حجم القطاع Sector Size: يرى بعض الاقتصاديين أن المساهمة الكبيرة للصناعة التحويلية في الاقتصاد القومي يوحي بأن للفرع التحويلي ميزة نسبية، ويُعد هذا مؤشراً قوياً نسبياً لافتراض الاستثمار في الخارج. لذا يتوقع حصول الأردن على استثمارات أكبر من الدول التي تمثل فيها الصناعة المعنية نسبة عالية من الناتج المحلي الإجمالي، والعكس صحيح.

٦- كثافة التجارة Trade Intensity: هناك دلائل تطبيقية تشير إلى أن العلاقة بين التجارة والاستثمار الأجنبي المباشر يمكن أن تكون علاقة تكاملية أو علاقة إحلالية.

وتجدر الإشارة إلى أن موضوعات الاقتصاد الاجتماعي على أهميتها، لا يتسع تناولها في هذا النموذج؛ والذي يركز على التحليل المقطعي للفروع الصناعية في دولة واحدة [١].

وللوقوف على محددات الاستثمار الأجنبي المباشر في الصناعة التحويلية الأردنية، سوف يتم استخدام صيغة معدلة للنموذج القياسي

---

(١) مثل التقدم في الإصلاحات القانونية والإدارية والاستقرار السياسي؛ وعليه توصي الدراسة بمحاولة إدخالها إلى النموذج في دراسات لاحقه.

المستخدم في بعض الدراسات الاقتصادية التطبيقية المتعلقة بقياس هذه المحددات على النحو الآتي (Shim, 2006):

$$FDI_{i,j}=f(GDP_i , Distance_i , Interest_i , Wage_i , Sector_{i,j} , Trade_{i,j}) \quad \ldots(1)$$

حيث أن:

J الفرع الصناعي التحويلي و I الدولة المستثمرة

$FDI_{i,j}$: التدفقات المتراكمة للاستثمار الأجنبي من الدولة I إلى قطاع الصناعة التحويلية.

GDP_i: المتوسط السنوي لنسبة الناتج المحلي الإجمالي في الدولة I إلى الناتج المحلي الإجمالي للأردن.

$Distance_i$: الجذر التربيعي للمسافة بالآلاف من الكيلومترات بين عاصمة الدولة المستثمرة وعمان.

$Interest_i$: نسبة معدل الفائدة في الدولة I إلى معدل الفائدة في الأردن.

$Wage_i$: نسبة "عوائد العاملين مقسومة على القيمة المضافة لكل عامل في الدولة I" إلى "عوائد العاملين مقسومة على القيمة المضافة لكل عامل في الأردن".

$Sector_{i,j}$: حجم القطاع j في الدولة i "المتوسط السنوي لمساهمة الفرع الصناعي التحويلي في الناتج المحلي الإجمالي".

Tradei,j: كثافة التجارة بين الأردن والدولة المستثمرة في المنتجات الصناعية "المتوسط السنوي لمساهمة تجارة الفرع الصناعي التحويلي في مجمل تجارة الفرع الصناعي التحويلي الأردني".

وتشتمل عينة الدول المختارة على أهم ثماني دول مستفيدة من قانون تشجيع الاستثمار الأردني رقم (١٦) لسنة ١٩٩٥؛ وهي: أمريكا وبريطانيا وبلجيكا والسعودية ومصر والكويت والعراق والإمارات. مع ملاحظة أن هذا الأسلوب لا يشمل الدول الأم جميعها للشركات المستثمرة في الصناعة التحويلية الأردنية، بمعنى أن المنشآت الأجنبية في الصناعة الأردنية تابعة لدول مختلفة لكل منها خصائصها الخاصة بها، وهذا يعني

إن المتغير التابع يخضع للحد الأقل[٢]. لذا فإن تقنيات تقدير الاحتمال الأعظم Maximum Likelihood سوف يتم استخدامها في هذه الحالة، ومثل هذا النموذج يمكن كتابته على النحو الآتي (Maddala, 1986):

$$FDI^{*} = \beta' X + \mu \qquad (1a)$$

and

$$FDI \begin{cases} 0 & ,\text{if } FDI^{*} \le 0 \\ FDI^{*} = \beta X_i + \mu_i & ,\text{if } FDI^{*} > 0 \end{cases}$$

$$\mu_i \sim \text{iid}(0, \sigma)$$

حيث إن:

*FDI: يمثل المتغير غير الملاحظ "التدفق المحتمل للاستثمار الأجنبي المباشر من دولة معينة".

FDI: هو القيمة الملاحظة للمتغير التابع "التدفق الفعلي للاستثمار الأجنبي المباشر".

X: هو متجه Vector للمتغيرات المستقلة للدولة: "الناتج المحلي الإجمالي ، والقرب الجغرافي، والفائدة، والأجور، وحجم القطاع، والتجارة".

ß : هو متجه Vector لمعاملات الانحدار (الميول Slopes).

μ: حد الخطأ، حيث إنه (i.e.) independently and identically distributed.

وتجدر الإشارة إلى أن نماذج TOBIT معاملات الانحدار لا تمثل التأثيرات الحدية؛ لذلك تبعاً للأدبيات في هذا الخصوص يمكن كتابة المعادلة السابقة على النحو الآتي (Greene, 1993):

---

(٢) إن دالة الاحتمال الأعظم للمتغير التابع هي الاحتمال المشترك للمشاهدات ، وهي مجموع الاحتمالات المنفردة بحيث إن كل مشاهدة مستقلة عن الأخرى، ومنها نحصل على الصيغة

$$L = \left\{1 \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_u^2}}\right\}^{n} e^{\left\{-\frac{1}{2\sigma_u^2}\sum^{n}\left(Y_i - \hat{b}_0 - b_1 X\right)^2\right\}}$$

لذا فإن تعظيم دالة ذات أُس سالب مساو لتدنية قيمة الأس في الدالة .

$$E[FDI] \;/\; X = \left\{ \Pr ob[FDI^{*} > 0]\hat{\beta} \right\} \quad \ldots\ldots(1b)$$

مصادر البيانات المستخدمة في النموذج

١- استخدمت بيانات دائرة الإحصاءات العامة المتعلقة بالاستثمار الأجنبي المباشر حسب النشاط الاقتصادي والدولة المستثمرة لعامي ١٩٩٥ و ٢٠١٠، والمرتبة حسب التعديل الثالث للتصنيف الصناعي القياسي الدولي ISIC -3.

٢-اعتمدت بيانات البنك الدولي، وتقارير التنمية في العالم للوقوف على نسبة الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة لكل دولة أجنبية إلى الناتج المحلي الأردني.

٣-اعتمد على موقع www. timeanddate.com /world clock لحساب الجذر التربيعي بالكيلومتر بين عاصمة الدولة المستثمرة والعاصمة عمان.

٤-اعتمدت تقارير التنافسية والصادرة عن المنتدى الاقتصادي الدولي للوقوف على تعويضات العاملين للدولة I مقسومةً على تلك النسبة لكل عامل الخاصة للأردن.

٥-حجم القطاع أي نصيب الفرع الصناعي في الناتج المحلي الإجمالي كنسبة تم الحصول عليه من بيانات الكترونية صادرة عن البنك الدولي.

٦-استخدمت إحصائيات التجارة الخارجية "دائرة الإحصاءات العامة" المتعلقة بنسبة مستوردات الفرع الصناعي من كل شريك تجاري رئيس للأردن إلى إجمالي مستوردات الفرع الصناعي الأردني.

نتائج التقدير القياسي للنموذج

لقياس محددات الاستثمار الأجنبي المباشر في الصناعة التحويلية الأردنية وتحليلها خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٠)، وبالاعتماد على نموذج الجاذبية وباستخدام البيانات بشكل مقطعي (Cross-Sectional) لمجمل الصناعة التحويلية لعامي ١٩٩٥ و ٢٠١٠؛ قدرت المعادلة رقم (١) حسب طريقة الاحتمال الأعظم Maximum Likelihood (ML)، وباستثناء خصائص الدولة والتي لا يوجد لها دلالة إحصائية

من النموذج، تم التوصل إلى أربعة سيناريوهات متتالية (من I1 إلى I4)، ويتضح ذلك في الجدول رقم (1)، ويمكن توضيح تلك النتائج على النحو الآتي:

١-أن جميع المعاملات في السيناريو الأول I1 ذات دلالة إحصائية باستثناء معدل الفائدة، الذي تم استثني من التقدير في السيناريو الثاني I2؛ والذي أظهرت نتائجه أن حجم القطاع ليس ذا دلالة إحصائية، لذا تم استثناؤه من التقدير ليتم الحصول على السيناريو الثالث I3، والذي يظهر عدم معنوية القرب الجغرافي" المسافة"، لذا استثني متغير القرب الجغرافي في السيناريو الرابع I4.

٢-معاملات الحجم الاقتصادي، وتكاليف وحدة العمل، وكثافة التجارة تنسجم مع التوقعات (السيناريو I4)، وأنها ذات دلالة إحصائية، بينما المعاملات الأخرى ليست ذات دلالة إحصائية.

الجدول رقم (١). نتائج تقدير Tobit " المتغير التابع: FDI في الصناعة التحويلية ككل".

	I_1		I_2		I_3		I_4		I_5	
	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E
constant	-2,065.34**	-1,696.53	−884.64**	−726.67	−710.42**	−583.56	−900.44**	-739.65	-2948.94***	-2422.34
	(-2.49)		(-2.30)		(-2.00)		(-2.58)		(-3.07)	
GDP	101.69***	83.53	94.69***	77.78	95.47***	78.42	85.66***	70.36	120.21***	98.75
	(7.45)		(7.20)		(7.17)		(7.04)		(8.08)	
Distance	-7.77**	−6.38	-5.82*	−4.78	-5.10	-4.19			-13.73***	-11.27
	(-2.20)		(-1.80)		(-1.63)				(-3.69)	
interest	944.88	776.15							1,366.19**	1,122.23
	(1.63)								(2.01)	
Relative Wage	1,637.25***	1,344.88	1,201.09***	986.61	1,221.12***	1,003.06	1,150.23***	944.83	2,477.43***	2,035.03
	(3.25)		(2.85)		(2.88)		(2.72)		(4.61)	
Sector size	1,957.51*	1,607.95	1,197.51	983.67					2,957.80**	2,429.62
	(1.75)		(1.15)						(2.28)	
Trade intensity	3,839.99***	3,154.28	4,220.42***	3,466.77	4,464.10***	3,666.94	5,312.38***	4,363.74		
	(3.06)		(3.36)		(3.56)		(4.52)			
Chi-squared	24.55***		23.99***		26.22***		37.54***		12.54***	
	(d.f. = 6)		(d.f. = 5)		(d.f. = 4)		(d.f. = 3)		(d.f. = 5)	

* تتمتع بمعنوية إحصائية عند مستوى معنوية ١٠٪

** تتمتع بمعنوية إحصائية عند مستوى معنوية ٥٪

*** تتمتع بمعنوية إحصائية عند مستوى معنوية ١٪

٣-عدم استقرار النتائج عبر السيناريوهات من الأول I1 وحتى الرابع I4[٣]؛ يُظهر وجود مشكلة الاعتماد الخطي Multicollinearity. فنماذج الجاذبية بشكلها التقليدي استخدمت لتوضيح تدفقات التجارة كدالة في الحجم الاقتصادي للدولة المستثمرة والمضيفة، والمسافة الجغرافية بينهما، وعوامل أخرى. وهناك دلائل على وجود ارتباط موجب بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة وفق ما أظهرته مصفوفة الارتباط Correlation Matrix في الملحق رقم (١).

بناءً على ما تقدم، يمكن القول: إذا كانت كثافة التجارة دالة في المتغيرات التفسيرية لمعادلة الجاذبية؛ فإن ذلك سيكون سبباً في عدم استقرار النتائج في السيناريو I وعدم معنوية المحددات المهمة الأخرى.

٤-لاختبار أثر الاعتماد الخطي على نتائج الانحدار؛ يمكن حذف كثافة التجارة من نموذج الانحدار كما هو موضح في المعادلة (1*). وهذا الحذف يؤدي إلى السيناريو الخامس I5، إذ تحولت معاملات المسافة الجغرافية، ومعدلات الفائدة، وحجم القطاع إلى محددات ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٥٪. إضافة إلى الدلالة الإحصائية لمتغيري الناتج المحلي والأجور.

ولهذا فإن معادلة الجاذبية الأساسية المدعومة بخصائص الدولة والمتمثلة بتكاليف رأس المال، وتكاليف وحدة العمل، وحجم القطاع؛ يظهر أنها أداة قوية لتوضيح تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في قطاع الصناعة التحويلية الأردنية.

$$FDI_{i,j} = f\,(GDP_i, Distance_I, Intrerst_I, Wage_I, Sector_{i,j}) \quad \ldots (1*)$$

إن أحد التساؤلات الأساسية في هذا الدراسة هو اختبار مدى تواجد انسجام بين محددات الاستثمار الأجنبي المباشر في الصناعة التحويلية ككل Aggregate وفروعها؛ لأن التحليل على مستوى الصناعة التحويلية ككل ربما يخفي الاختلافات بين القطاعات. فالسلع ذات المزايا الخاصة من المتوقع أن يكون إنتاجها أكثر تقدماً من السلع الأساسية؛ لذا فإن

(٣) بعض المتغيرات تظهر أنها محددات ذات دلالة إحصائية في بعض الانحدارات، بينما تظهر عديمة الدلالة في الانحدارات الأخرى.

القرب الجغرافي على سبيل المثال قد يكون عاملاً مهما لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر للسلع الأساسية.

ومن أجل اختبار هذه الفرضية، تم تقدير نموذج الجاذبية على مستوى الصناعة التحويلية، بالاعتماد على المعادلة رقم (*1) كما يتضح من الملحق رقم (٢). حيث توجد ثمانية سيناريوهات من I51 إلى I58، وتنسجم جميعها مع التصنيف القياسي الدولي للصناعة ISIC -3: فرع المواد الغذائية والمشروبات والتبغ، وفرع الألبسة والمنسوجات والمصنوعات الجلدية، وفرع صناعة الخشب ومنتجاته، وفرع الورق ومنتجاته، والطباعة والنشر، وفرع المنتجات البترولية والكيماوية، وفحم الكوك والمطاط، وفرع صنع منتجات المعادن اللافلزية الأخرى، وفرع الصناعات المعادنة الأساسية، وفرع المنتجات المعدنية والمصنعة والآلات المشكلة.

ويعرض الملحق رقم (٢) ملخصاً لنتائج الانحدار، ويمكن توضيح هذه النتائج على النحو الآتي:

١- حُذفت المتغيرات ذات المعلمات غير المعنوية من المعادلة الخاصة بكل سيناريو.

٢- يوجد اختلاف مهم فيما يتعلق بمحددات الاستثمار الأجنبي المباشر عبر الفروع المختلفة للصناعة التحويلية، والقطاع الوحيد الذي يملك محددات ذات دلالة إحصائية مشابهةً للمحددات على مستوى الصناعة التحويلية ككل هو قطاع المنسوجات والملابس ودباغة الجلود.

٣- تعد تكاليف العمل عاملاً مهماً كمحدد لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في معظم فروع الصناعة التحويلية باستثناء فرع صناعة المنتجات اللافلزية. بيد أن التنافسية التي تم قياسها من خلال حجم القطاع في دولة الأم المستثمرة، وتكلفة رأس المال يظهران محددين مهمين في عدد محدود من الفروع الصناعية.

٤- إن محددي تكاليف رأس المال وحجم القطاع يظهران أنهما ذوا دلالة إحصائية في ثلاث صناعات، ولكن لا توجد دلالة إحصائية للقطاعات الخمسة الأخرى.

٥- اتضح أن المكونين الأساسيين لمعادلة الجاذبية -أي الناتج المحلي الإجمالي والتقارب- محددان مهمان لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في معظم الصناعات، مما يؤكد انسجام أسلوب نموذج الجاذبية على تحليل الاستثمار الأجنبي المباشر. والاستثناء الوحيد هو فروع منتجات المعادن المشكلة والمكائن والمعدات، حيث تظهر النتائج أن كلاً من الناتج المحلي والتقارب ليسا محددين ذوا دلالة إحصائية للاستثمار الأجنبي المباشر في الأردن. ويمكن تفسير ذلك بأن فرع صناعة المعادن المشكلة وما يلحق به من فرع صنع المعدات والآلات وفرع صنع الآلات والأجهزة الكهربائية وفرع صنع المركبات وفرع معدات النقل الأخرى؛ تتميز جميعها بالقيمة المضافة المرتفعة وضآلة أهمية تكلفة النقل فيها. لذا فإن الأداء غير الجيد لنموذج الجاذبية في توضيح الاستثمار الأجنبي المباشر في منتجات هذه الصناعات يرجع أساسا إلى المرحلة المتقدمة لعولمة هذه المنتجات، بحيث أصبح حجم الأسواق المحلية والأجنبية والمسافة بين الدولة المستثمرة والدولة المضيفة لا تؤثر على قرارات الاستثمار في هذه الصناعات.

٦- توجد علاقة موجبة بين الاستثمار الأجنبي والتجارة، مما يسوغ للاعتقاد بتكاملية العلاقة بينهما.

٧- عند الأخذ بعين الاعتبار أثر خصائص الدول الأخرى على تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر للأردن، يتبيّن اختلافات مهمة عبر فروع الصناعة التحويلية:

أ) تتشابه محددات الاستثمار الأجنبي المباشر في قطاع الصناعة التحويلية ككل في قطاع واحد فقط وهو فرع الملبوسات والملابس والجلود.

ب) يوجد قطاعان فقط لهما نفس المحددات هما قطاعا المنتجات الورقية والمعادن الأساسية.

٨- يلاحظ أن متغير المسافة ليس ذا دلالة إحصائية عالية دائماً بالرغم من أنه سالب في جميع السيناريوهات. فالمنتجات الغذائية والمشروبات ومنتجات المعادن الأساسية مثلاً، ذات تكاليف نقل مرتفعة نسبياً كنسبة من القيم النهائية لهذه المنتجات، لذلك فإن الإنتاج في الأردن

ربما يكون بديلاً مرغوباً مقارنةً مع الشحن الدولي. وأحد التوضيحات المحتملة للأهمية الواسعة للقرب في معظم الفروع الصناعية هو أن تكاليف الإدارة والإشراف على الفروع الأجنبية يمكن أن تزداد مع المسافة الجغرافية كما أن اختلاف الثقافة الاجتماعية يبدو أكثر وضوحاً.

وعليه؛ تؤكد النتائج فرضية الدراسة: عدم انسجام محددات الاستثمار الأجنبي المباشر عبر فروع الصناعة التحويلية، وأنه من غير الممكن الاستدلال على محددات الفروع المختلفة للصناعة التحويلية من خلال محددات الصناعة التحويلية على المستوى الكلي.

ملخص النتائج والتوصيات

أولاً: باستخدام نموذج الجاذبية القياسي حددت العوامل المؤثرة على توزيع الاستثمار الأجنبي المباشر عبر الصناعات التحويلية والدول المستثمرة في الأردن، حيث ظهرت النتائج الآتية:

١- إن المكونين الأساسيين لمعادلة الجاذبية -أي الناتج المحلي الإجمالي والتقارب- محددان مهمان لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في معظم الصناعات التحويلية، مما يؤكد انسجام أسلوب نموذج الجاذبية على تحليل محددات الاستثمار الأجنبي المباشر في قطاع الصناعة التحويلية وفروعها.

٢- يوجد اختلاف مهم فيما يتعلق بمحددات الاستثمار الأجنبي المباشر عبر الفروع المختلفة للصناعة التحويلية، إذ اتضح أنّ:

أ) القطاع الوحيد الذي يملك محددات ذات دلالة إحصائية مشابهةً للمحددات على مستوى الصناعة التحويلية ككل هو قطاع المنسوجات والملابس ودباغة الجلود.

ب) محددا تكاليف رأس المال وحجم القطاع يظهران أنهما ذوا دلالة إحصائية في ثلاث صناعات، ولكن لا توجد دلالة إحصائية للقطاعات الخمسة الأخرى.

ج) تكاليف العمل عاملا مهما كمحدد لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في معظم فروع الصناعة التحويلية باستثناء فرع صناعة المنتجات اللافلزية. بيد أن التنافسية والتي تم قياسها من خلال حجم القطاع في دولة الأم المستثمرة، وتكلفة رأس المال يظهران أنهما محددان مهمان في عدد محدود من الفروع الصناعية.

د) متغير المسافة ليس ذا دلالة إحصائية عالية دائماً بالرغم من منطقية إشارة معلمته (فمعلمته سالبة في جميع السيناريوهات).

وعليه؛ تؤكد النتائج فرضية الدراسة وهي: عدم انسجام محددات الاستثمار الأجنبي المباشر عبر فروع الصناعة التحويلية، وأنه من غير الممكن الاستدلال على محددات الفروع المختلفة للصناعة التحويلية من خلال محددات الصناعة التحويلية على المستوى الكلي.

ثانياً: يمكن - بناءً على ما تقدم من نتائج - اقتراح التوصيات الآتية:

١- يتطلب من الاستراتيجية الوطنية للاستثمار أن تتمايز عبر الصناعات والدول المستثمرة، لذا يجب أن يكون هدف هذه الاستراتيجية إلى توجيه الاستثمارات نحو قطاع الصناعة التحويلية وخاصة نحو بناء الصناعات الإنتاجية والصناعات ذات القيمة المضافة العالية. وإلى توفير الحوافز المالية وغير المالية للمشروعات التي توفر فرص عمل ذات قيمة مضافة عالية وترفع مستوى معيشة المواطن الأردني، وتهيئ البيئة الاستثمارية لقطاعات غير تقليدية تستخدم الأيدي العاملة الأردنية.

٢- العمل على توسيع سياسات التجارة الحرة؛ فتجارة السلع الإنتاجية والتقنية يمكن أن تولد معرفة لبيئة الأعمال المحلية، وتعزز الثقة بين شركاء الأردن التجاريين، والذين قد ينتقلون لاحقا لإنتاج هذه السلع محلياً في شكل استثمارات أجنبية طويلة الأجل. ويعزز ذلك العلاقة التكاملية بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الخارجية.

٣- تعديل وتطوير النظم والتشريعات المنظمة للعملية الاستثمارية والتي لا تتلاءم وسياسة الانفتاح الاقتصادي والقطاعات التي ترغب الحكومة بتحريرها، ولا بد من توحيد المرجعيات القانونية والحكومية التي يتعامل معها.

٤- دعم الصناعات المحلية، بالتوازي مع توسيع اتفاقيات التجارة الحرة والتي لها أثر كبير.
٥- العمل على زيادة تنافسية الصناعات المتوسطة والعالية التقنية بالتوازي مع تشجيع تدفقات الاستثمار الأجنبي إليها.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

الأمم المتحدة، (٢٠٠٦). نقل التكنولوجيا إلى الشركات الصغيرة والمتوسطة وتحديد فرص الاستثمار المحلي والأجنبي المباشر في قطاعات مختارة: حالة تجمعات الشركات الصغيرة والمتوسطة في صناعتي الأغذية الزراعية والملابس. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، واشنطن.

العزّام، نضال، (١٩٩٤). محددات الطلب على الاستثمار الأجنبي في الأردن. أطروحة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة اليرموك، الأردن.

داود، حسام، (٢٠٠٠). دور تجارة الأردن الخارجية في نمو وتطور الصناعة التحويلية للفترة ١٩٦٨-١٩٩٨. أطروحة ماجستير غير منشورة، قسم الدراسات العربية، جامعة الدول العربية، مصر.

داود، حسام، (٢٠١٠). آثار الاستثمار الأجنبي المباشر على قطاع الصناعة التحويلية للفترة ١٩٩٤-٢٠٠٦. أطروحة دكتوراة غير منشورة، كلية الأعمال، الجامعة الأردنية، الأردن.

عجمي، هيل، (١٩٩٩). الاستثمار الأجنبي المباشر الخاص في الدول النامية: الحجم والاتجاه والمستقبل. مركز الإمارات للدراسات، أبو ظبي.

ثانياً: المراجع الإنجليزية

Abdul-Rehman, Organgzab and Ali Raza, (2011). Determinant of Foreign Direct Investment and its Impact on GDP growth in Pakistan. Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business, 2 (9), 198-205.

Acharyya, Joysri, (2009). FDI, Growth and the Environment: Evidence From India on CO2 Emission During the Last Two Decades. Journal of Economic Development, 34, (1), 43-58.

Anand, Jaideep and Bruce Kogut, (1997). Technological Capabilities of Countries, Firm Rivalry and FDI. Journal of International Business Studies,. 28 (3), 445-465.

Anderson, Erin and Hubert Gatignon, (1986). Modes of Foreign Entry: A Transaction Cost Analysis and Propositions. Journal of International Business Studies, 17 (3), 1-26.

Bergstrand, H., (1985). The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. Review of Economics and Statistics, 67, (3), 474-81.

Bergstrand, H., Peter Egger and Mario Larch, (2013). Gravity Redux: Estimation of Gravity-Equation Coefficients, Elasticities of Substitution, and General Equilibrium Comparative Statics under Asymmetric Bilateral Trade Costs. Journal of International Economics, 89, (1), 110-21

Buckley, Peter; Chengqi Wang and Jeremy Clegg, (2007). The Impact of Foreign Ownership, Local Ownership and Industry Characteristics on Spillover Benefits from Foreign Direct Investment in China. International Business Review, 16 (2), 142-158.

Caves, Richard, (2007). Multinational Enterprise and Economic Analysis. Third edition. Cambridge Surveys of Economic Literature. Cambridge and New York: Cambridge University Press.

Deardorff, Alan, (1998). Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World? In The Regionalization of the World Economy. edited by Jeffrey A. Frankel. Chicago: University of Chicago Press, pp. 7-22, NBER Project Report series. Chicago and London: University of Chicago Press

Evenett, Simon, and Wolfgang Keller, (2002). On Theories Explaining the Success of the Gravity Equation. Journal of Political Economy, 110, (2), 281-316.

Ghosh, Madanmohan and Weimin Wang, (2009). Does FDI Accelerate Economic Growth? The OECD Experience Based on Panel Data Estimates for the Period 1980-2004. Global Economy Journal, 9, (4), 1-21.

Greene, William, (1993). Econometric Analysis. New York: Macmillan.

Leitao, Joao and Rui Baptista, (2011). Inward FDI and ICT: Are They a Joint Technological Driver of Entrepreneurship?. International Journal of Technology Transfer and Commercialization, 10 (3/4), 268-288.

Linneman, Hans, (1966). An Econometric Study of International Trade Flows. Thesis--Netherlands School of Economics. North-Holland, Amsterdam.

Maddala, G., (1986). Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics. Econometric Society Monographs series, No. 3. Cambridge; New York and Sydney: Cambridge University Press.

Resmini, Laura, (2000). The Determinants of Foreign Direct Investment in the CEECs: New Evidence from Sectoral Patterns. Economics of Transition, 8, (3), 665-89.

Sharma, Kisher; James Nayagam and Hui Chung, (2012). Determinants of Foreign Direct Investment In Foreign Malaysia: new Evidence From Cointegration and error correction Model. Journal of Developing Areas, 46, (1), 71-89.

Shim, K., (2006). Border Effects and FDI. Doctor Dissertation, University of Virginia, United State of America.

Tinbergen, Jan., (1963). Shaping the World Economy. International Executive, 5 (1), 27-30.

Walkenhorst, Peter, (2001). Determinants of Foreign direct Investment in Food Industry: the Case of Poland. Agribusiness, 17, (3), 383-395.

Wei-guo, Xiaq and Zhao Yang, (2009). A Study on the Location Determinants of the US FDI in China. Canadian Research & Development Center of Sciences and Cultures, 3 (2), 210-230.

Zhang, Kevin., (2001). What Attracts Foreign Multinational Corporations to China?. Contemporary Economic Policy, 19 (3), 336-346.

الملاحق

ملحق رقم (١). مصفوفة الارتباط Correlation Matrix

TRADE	SECTOR	WAGE	INTEREST	DISTANCE	GDP	FDI	
							All manufacturing
						1.00	**FDI**
					1.00	0.74	**GDP**
				1.00	0.27	-0.05	**DISTANCE**
			1.00	0.10	-0.23	-0.34	**INTEREST**
		1.00	-0.55	-0.13	0.13	0.45	**WAGE**
	1.00	0.19	-0.40	0.10	0.20	0.29	**SECTOR**
1.00	0.19	0.44	-0.28	-0.29	0.24	0.68	**TRADE**
							Food products…
						1.00	**FDI**
					1.00	0.72	**GDP**
				1.00	0.27	-0.07	**DISTANCE**
			1.00	0.10	-0.23	-0.38	**INTEREST**
		1.00	-0.55	-0.13	0.13	0.41	**WAGE**
	1.00	-0.28	-0.06	0.18	-0.13	-0.11	**SECTOR**
1.00	-0.06	0.46	-0.30	-0.31	0.22	0.69	**TRADE**
							Textiles and leather…
						1.00	**FDI**
					1.00	0.37	**GDP**
				1.00	0.27	-0.20	**DISTANCE**
			1.00	0.10	-0.23	-0.16	**INTEREST**
	1.00	-0.55	-0.13		0.13	0.34	**WAGE**
	1.00	-0.24	0.08	0.10	-0.03	-0.05	**SECTOR**
1.00	-0.05	0.40	-0.26	-0.24	0.15	0.91	**TRADE**
							Wood products…
						1.00	**FDI**
					1.00	0.14	**GDP**
				1.00	0.27	-0.20	**DISTANCE**
			1.00	0.10	-0.23	-0.41	**INTEREST**
		1.00	-0.55	-0.13	0.13	0.40	**WAGE**
	1.00	0.39	-0.33	0.15	-0.03	0.51	**SECTOR**
1.00	0.06	0.35	-0.11	-0.30	0.15	0.63	**TRADE**

تابع ملحق رقم (١).

TRADE	SECTOR	WAGE	INTEREST	DISTANCE	GDP	FDI	
							Paper products…
						1.00	**FDI**
					1.00	0.81	**GDP**
				1.00	0.27	0.06	**DISTANCE**
			1.00	0.10	-0.23	-0.16	**INTEREST**
		1.00	-0.55	-0.13	0.13	0.27	**WAGE**
	1.00	0.28	-0.22	0.08	0.08	0.15	**SECTOR**
1.00	0.11	0.50	-0.28	-0.36	0.09	0.62	**TRADE**
							Chemical products…
						1.00	**FDI**
					1.00	0.48	**GDP**
				1.00	0.27	-0.11	**DISTANCE**
			1.00	0.10	-0.23	-0.16	**INTEREST**
		1.00	-0.55	-0.13	0.13	0.24	**WAGE**
	1.00	0.03	-0.34	-0.03	0.14	0.10	**SECTOR**
1.00	0.18	0.44	-0.31	-0.34	0.21	0.40	**TRADE**
							Nonmetallic minerals …
						1.00	**FDI**
					1.00	0.12	**GDP**
				1.00	0.27	-0.20	**DISTANCE**
			1.00	0.10	-0.23	-0.14	**INTEREST**
		1.00	-0.55	-0.13	0.13	0.09	**WAGE**
	1.00	-0.15	-0.14	-0.08	-0.11	-0.07	**SECTOR**
1.00	0.03	0.22	-0.05	-0.33	0.16	0.52	**TRADE**
							Basic metals…
						1.00	**FDI**
					1.00	0.15	**GDP**
				1.00	0.27	-0.12	**DISTANCE**
			1.00	0.10	-0.23	0.20	**INTEREST**
		1.00	-0.55	-0.13	0.13	0.05	**WAGE**
	1.00	0.19	-0.21	0.04	-0.08	-0.16	**SECTOR**
1.00	-0.05	0.37	-0.18	-0.37	0.10	0.23	**TRADE**
							Metal products…
						1.00	**FDI**
					1.00	0.39	**GDP**
				1.00	0.27	0.07	**DISTANCE**
			1.00	0.10	-0.23	-0.22	**INTEREST**
		1.00	-0.55	-0.13	0.13	0.42	**WAGE**
	1.00	0.41	-0.41	0.04	0.39	0.66	**SECTOR**
1.00	0.45	0.42	-0.27	-0.23	0.32	0.65	**TRADE**

ملحق رقم (٢). نتائج تقدير Tobit " المتغير التابع: FDI في فروع الصناعة التحويلية "

	المواد الغذائية والمشروبات والتبغ				الألبسة والمنسوجات والمصنوعات الجلدية		صناعة الخشب ومنتجاته			
	IIa		IIb		III		IV a		IV b	
	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E
constant	-933.63*	-500.16	-547.34**	-293.22	-146.78**	-52.42	-256.48	-82.44	-253.4**	-81.45
	(-1.89)		(-2.05)		(-2.17)		(-1.48)		(-2.32)	
GDP	55.36***	29.66	52.67***	28.21	5.24***	1.87	4.61**	1.48	4.6**	1.48
	(7.29)		(6.83)		(4.96)		(2.12)		(2.23)	
Distance	-9.43***	-5.05	-8.75***	-4.69	-2.1***	-0.75	-1.33*	-0.43	-1.32*	-0.43
	(-3.77)		(-3.36)		(-4.20)		(-1.92)		(-1.95)	
interest	151.95	81.4			90.96**	32.48	2.32	0.74		0
	(0.48)				(2.01)		(0.02)			
Relative Wage	1,166.32***	624.81	992***	531.43	128.73***	45.97	247.52**	79.56	246.31**	79.17
	(3.73)		(3.65)		(3.40)		(1.99)		(2.19)	
Sector size	4,456.26*	2,387.28			1,998.03***	713.58	7,395.55*	2,377.14	7,363.42**	2,366.81
	(1.77)				(3.26)		(1.87)		(1.99)	
Chi-squared	1,74.73***		187.52***		14.78***		47.65***		47.64***	
	(5.47)		(5.44)		(4.36)		(4.01)		(4.02)	

* تتمتع بمعنوية إحصائية عند مستوى معنوية ١٠٪

** تتمتع بمعنوية إحصائية عند مستوى معنوية ٥٪

*** تتمتع بمعنوية إحصائية عند مستوى معنوية ١٪

تابع ملحق رقم (٢)

	الورق ومنتجاته والطباعة والنشر				المنتجات البترولية والكيماوية والفحم والمطاط			
	Va		Vb		VIa		VIb	
	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	التأثير الحدي M.E	التأثير الحدي M.E
constant	-581.16***	-311.34	-587.09***	-314.51	-282.63	-131.22	-189.24	-87.86
	(-3.45)		(-3.47)		(-0.68)		(-0.93)	
GDP	18.28***	9.79	18.37***	9.84	20.82***	9.67	20.59***	9.56
	(7.64)		(7.69)		(3.26)		(3.22)	
Distance	-1.48**	-0.79	-1.47**	-0.79	-4.51**	-2.1	-4.63**	-2.15
	(-2.56)		(-2.54)		(-2.09)		(-2.11)	
interest	285.07***	152.71	290.31***	155.52	79.09	36.72		0
	(2.61)		(2.66)		(0.29)			
Relative Wage	427.22***	228.87	439.26***	235.32	401.01*	186.18	361.37*	167.78
	(3.45)		(3.64)		(1.66)		(1.78)	
Sector size	480.23	257.27			−208.05	−96.6		
	(0.37)				(-0.09)			
Chi-squared	60.58***		60.74***		140.63***		141.11***	
	(5.51)		(5.50)		(4.88)		(4.93)	

تابع ملحق رقم (٢)

	صنع منتجات المعادن اللافلزية الأخرى				الصناعات المعدنية الأساسية			
	VIIa		VII b		VII a		VII b	
	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	التأثير الحدي M.E	التأثير الحدي M.E
constant	-38.26	-21.86	207.56**	118.61	-226.91*	-72.93	-257.46**	-82.76
	(0.07)		(2.01)		(-1.85)		(-2.21)	
GDP	14.92*	8.53	14.81*	8.46	4.32**	1.39	4.59**	1.48
	(1.83)		(1.92)		(2.18)		(2.37)	
Distance	-6.24**	-3.57	-6.19**	-3.54	-1.51*	-0.48	-1.57*	-0.5
	(-2.24)		(-2.27)		(-1.74)		(-1.89)	
interest	132.75	75.86			186.84**	60.06	201.48**	64.76
	(0.37)				(2.16)		(2.35)	
Relative Wage	175.44	100.25			136.13**	43.76	145.95**	46.91
	(0.59)				(2.01)		(2.18)	
Sector size	−445.79	−254.74			−1,213.14	-389.94		
	(-0.04)				(-0.65)			
Chi-squared	188.65***		188.34***		26.61***		26.95***	
	(5.52)		(5.56)		(4.09)		(4.08)	

تابع ملحق رقم (٢)

	المنتجات المعدنية والمصنعة والآلات					
	IXa		IXb		IXc	
	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E	تقدير الإمكان الأعظم M.L	التأثير الحدي M.E
constant	-1,878.21***	-1,140.34	−1,277.66***	−775.72	− 1260.71***	-765.43
	(-2.83)		(-3.36)		(-3.33)	
GDP	20.99*	12.74	14.54	8.83		
	(1.89)		(1.39)			
Distance	-3.26	-1.98				
	(-1.11)					
interest	667.11	405.03				
	(1.38)					
Relative Wage	1,234.89***	749.75	1,070.68**	650.06	1,021.39**	620.13
	(2.76)		(2.46)		(2.36)	
Sector size	6,848.94***	4,158.29	5,801.48***	3,522.33	6,905.04***	4,192.35
	(3.27)		(2.79)		(3.48)	
Chi-squared	283.43***		298.1***		308.16***	
	(5.84)		(5.82)		(5.79)	

Determinants of Inward Foreign Direct Investment in Jordan's Manufacturing Sector (1995-2010) Empirical Study

Taleb Awad[(1)], Ahmed Oran[(2)], and Hussam Ali Daoud[(3)]
(1)Professor, Department of Business Economics, Faculty of Business, The University of Jordan, Jordan
(2)Professor, Department of Business Economics, Faculty of Business, The University of Jordan, Jordan
(3)Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Business, Zerqa Private University, Jordan

(Received 15/9/2012; accepted for publication 9/4/2013)

Abstract. Due to the increase of foreign share in Jordanian manufacturing industry, the objective of this study is to evaluate the determinants of inward FDI in Jordan's manufacturing sector during the Period 1995-2010. An econometric model "Gravity model" was used to evaluate the factors that influence the distribution of FDI across industries and countries of investor-origin A disaggregated analysis allows us to consider the determinants of inward FDI industrial manufacturing sectors; these determinants are not uniform across the industries. Such analysis will allow us to determine the implications for existing and potential policies that affect FDI behavior in these different sub-industries. Maximum likelihood estimation techniques based on the Tobit Model have been used to evaluate the determinants of inward FDI. The results are largely confirmed with the validity of the Gravity Model approach for determinants of FDI analysis. GDP and geographical proximity were found to be significant determinants of FDI inflows for the manufacturing sector for aggregate analysis; on the other hand for disaggregate analysis, seven out of eight manufacturing industries were significant. Concerning the influence of other country characteristics on FDI inflows, the study shows that there is considerable diversity across manufacturing industries. The study also supports a positive correlation between foreign investment and trade "exports and imports" in Jordan. This suggests that FDI and trade are complementary, rather than substitutes. The study findings have a number of policy implications for Jordan. First, the difference in determinants across manufacturing industries suggests that investment promotion strategies should be differentiated across industries and countries. Second, the findings on the complementarily of trade and FDI in Jordan should convince policy makers about the benefit of liberal trade policy; therefore if Jordan's choice is still in favor of promoting FDI inflows, Jordan should continue with an open trade policy.
Key words: Foreign Direct Investment, Manufacturing, Gravity Model, Maximum Likelihood Method.