AL KUT JOURNAL OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
Publisher: College of Economics and Management - Wasit University

تحليل آثار الاستثمار الأجنبي والتجارة الدولية على نقل التكنولوجيا في بيئة الاقتصاد العراقي

Analysis of the effects of foreign investment and international trade on technology transfer in the Iraqi economy

فاطمة عادل شرهان[1] **أ .د. صالح مهدي البرهان[2]**

ssahi@uowasit.edu.iq

المستخلص :

تتمحور عملية نقل وتوطين التكنولوجيا حول ثلاث مراحل، هي: الاختراع العلمي، والابتكار التكنولوجي، ثم تحويل الابتكارات إلى منتجات وخدمات، من اجل تنمية بيئة الاقتصاد المعرفي. وفي هذا الصدد، تنعكس مشكلة البحث بمواجهة القطاع التكنولوجي في البيئات الاقتصادية النامية؛ ولاسيما العراق، تحديات عديدة منها ما يتصل بقصور الاستثمارات مما يؤدي إلى ضعف مؤشرات بيئة التحول التكنولوجي .

وتنطلق فرضية البحث من إن هناك علاقة بين نقل التكنولوجيا وكفاءة أداء مؤشرات التحول التكنولوجي.ويستهدف البحث تحليل مضامين اقتصاديات القطاع التكنولوجي ورصد مؤشراته الوثيقة الصلة بنقل التكنولوجيا وتأثيرها في تنمية القطاع التكنولوجي. يعتمد البحث المنهج المركبMeso-appoach الذي يجعل تحليلات البحث تنساب على التوالي من الاستدلال النظري Deductionالمعني باستخراج نتائج معينة من مقدمات معروفة لتحليل الجوانب النظرية إلى الاستقراء التجريبي Induction الذي يبحث الجزيئات بغية التوصل إلى نتائج كلية من تفسير البيانات الإحصائية عبر اعتماد الأسلوبين الوصفي والإحصائي. وعكست أبرز استنتاجات البحث بأنه ثمة تقلبات شهدتها بيئة الاقتصاد العراقي في مستويات الاستثمارات الأجنبية والتجارة الدولية وميلهما في الاتجاه العام نحو التراجع بوصفهما القناتين الرئيستين الناقلتين للتكنولوجيات خلال مدة البحث جراء عدم الاستقرار في الأوضاع السياسية والأمنية، وانخفاض أسعار النفط في الأسواق الدولية فضلا عن تداعيات جائحة كوفيد-19. ومع ذلك ثمة جهود بذلت بغية نقل التكنولوجيا تؤيد الميل نحو القبول النسبي لفرضية البحث.

ويوصي البحث بضرورة إصلاح التشريعات والمعايير والترتيبات التنظيمية ذات الصلة بقطاع نقل وتوطين ونشر التكنولوجيات سيما قانون الاستثمار رقم (13) لسنة 2006 بغية حماية الملكية الفكرية ومساهمة قطاع الأعمال، فضلاً عن تحفيز شراكات محلية وأجنبية لنقل التكنولوجيا بغية تخفيض التكاليف وتحفيز الطلب من اجل توسيع حجم أسواق المنتجات والخدمات التكنولوجية.

الكلمات المفتاحية : نقل التكنولوجيا ، التحول التكنولوجي، الاستثمار الأجنبي ، التجارة الدولية.

Abstract :

The process of technology transfer and localization revolves around three stages, namely; scientific invention, technological innovation, and then transforming innovations into products and services in order to develop the knowledge economy environment. In this regard, the research problem is reflected in the technological sector facing many challenges in developing economic environments, especially Iraq, including those related to the lack of investments, which leads to weak indicators of the technological transformation environment. The research hypothesis is based on the fact that there is a relationship between technology transfer and the efficiency of the performance of technological transformation indicators. The research aims to analyze the contents of the economics of the technology sector and monitor its indicators closely related to technology transfer and its impact on the development of the technology sector. The research adopts the Meso-approach, which makes the research analyses flow successively from theoretical deduction, which is concerned with extracting certain results from known premises to analyze theoretical aspects, to experimental induction, which examines the particles in order to reach comprehensive results from interpreting statistical data by adopting the descriptive and statistical methods... The most prominent conclusions of the research reflected that there were fluctuations witnessed by the Iraqi economic environment in the levels of foreign investments and international trade and their tendency in the general direction towards decline as the two main channels transmitting technologies during the research period due to the instability in the political and security situations, the decline in oil prices in international markets, as well as the repercussions of the Covid-19 pandemic. However, there are efforts made to transfer technology that support the tendency towards relative acceptance of the research hypothesis. The research recommends the need to reform legislation, standards and regulatory arrangements related to the sector of transfer, localization and dissemination of technologies, especially Investment Law No. (13) of 2006 in order to protect intellectual property and the contribution of the business sector, as well as to stimulate local and foreign partnerships to transfer technology in order to reduce costs and stimulate demand in order to expand the size of markets for technological products and services.

Keywords: Technology transfer, technological change , foreign investment, international .trade.

المقــدمـــة :

إن نقل وتوطين التكنولوجيا الحديثة في البلدان النامية يفرض ضرورة إجراء الدراسات والبحوث بغية معالجة المشكلات التي تعترض نقل التكنولوجيا وتوطينها. وبما يكفل التوصل إلى استيعابها وتطويرها محلياً وفق مع الإمكانيات والاحتياجات والظروف البيئية والاقتصادية والاجتماعية المحلية ويقلل من الاعتماد على المصادر الخارجي لتلك التكنولوجيا ومنتجاتها.

الامر الذي يلقي أعباء ومهام كبيرة على عاتق مؤسسات البحث والتطوير من أجل تكييف التكنولوجيا المنقولة مع الظروف المحلية، وإمكانية تشغيلها بالموارد والخامات والإمكانات المحلية وصولاً إلى الاكتفاء الذاتي النسبي في التشغيل والعمل، مما يقلل من الاعتماد على الخارج.

أن الوسيلة الفعالة للبلدان النامية من أجل القضاء على الفقر والحرمان الاجتماعي وتحقيق الثروة والرخاء وضمان التنمية والقدرة التنافسية، هي نقل واكتساب التكنولوجيا ونشرها، وما تنطوي عليه من تطبيقات في جوهرها، وعلى الرغم من وجود موجات جديدة للابتكارات التكنولوجية تحقق ثروات ونمو وتنمية على نحو غير مسبوق في بيئة الاقتصاد العالمي، فإن العراق لا يزال عاجزا على ان يغتنم الفرص التي تتيحها العلوم والتكنولوجيا بصفة عامة ومن خلال أنشطة نقل التكنولوجيا بصفة خاصة.

على الرغم من إن العراق من حيث الإمكانيات المادية يفوق الكثير من البلدان النامية –التي ازدهر اقتصادها في العقود القليلة الماضية – التي تمكنت من خلال سعيها الحثيث لنقل التكنولوجيا إلى اقتصادياتها، وأن التطبيق الفعلي للتكنولوجيا المنقولة يمثل أحيانا تحديا كبيرا نظرا لاتساع حجم الفجوات العلمية والتكنولوجية والمعرفية للبلدان النامية والبلدان العالم المتقدم، مما ولد قيودا حدت من ممكنات بناء تكنولوجيا متقدمة في اغلب تلك البلدان النامية سيما العراق.

أهمية البحث

إن المعارف التكنولوجية أصبحت تشكل القاعدة الأساسية للتحول التكنولوجي والشرط اللازم لاستدامتها كونها تدعم الخبرات والمهارات التكنيكية التي تعزز هيكل المزايا التنافسية.

مشكلة البحث

يواجه القطاع التكنولوجي في البيئات الاقتصادية النامية تحديات عديدة منها ما يتصل بقصور الاستثمارات ومنها وثيق الصلة بغياب سياسات تكنولوجية مبنية على رؤى اقتصادية مما يؤدي الى ضعف مؤشرات نقل وتوطين التكنولوجيا.

فرضية البحث

هنا يرى الباحث من خلال فرضيته أن هناك علاقة بين نقل وتوطين التكنولوجيا وكفاءة أداء مؤشرات التحول التكنولوجي.

هدف البحث

يستهدف البحث تحليل مضامين اقتصاديات القطاع التكنولوجي ورصد مؤشراته الوثيقة الصلة بنقل وتوطين التكنولوجيا وتأثيرها على الاستثمارات.

منهجية البحث

الذي يجعل تحليلات البحث تنساب على التوالي من appoach - Meso يعتمد البحث المنهج المركب المعني باستخراج نتائج معينة من مقدمات معروفة لتحليل الجوانب Deduction الاستدلال النظري الذي يبحث الجزيئات بغية التوصل إلى نتائج كلية من تفسير Inductionالنظرية إلى الاستقراء التجريبي البيانات الإحصائية عبر اعتماد الأسلوبين الوصفي والكمي .

حدود البحث

ينطوي البحث على دراسة أثر نقل التكنولوجيا على تنمية بيئة الاقتصاد التكنولوجي في بيئة الاقتصاد العراقي خلال المدة (2010- 2021).

المبحث الأول : الاطار المفاهيمي والابعاد التكنيكية .

أولا : نقل التكنولوجيا :

أن مضمون اصطلاح كلمة تكنولوجيا (Technology) يأتي من أصل التكنولوجيا في اللغة اليونانية، وتشير إلى المعالجة المنهجية لفن (أو حرفة)، وأن جوهر أصل تقني يعني الجمع بين معاني الفن والتقنية، بما في ذلك معرفة كل من المبادئ ذات الصلة والقدرة على تحقيق النتائج المناسبة، بمعنى آخر تشمل التكنولوجيا على المهارات العملية للمعرفة والأعمال (شندي واخرون ،2023 ،ص21) .

أن التكنولوجيا تشير إلى أنها "الوسائل التي يستخدمها الانسان لبسط سلطته على البيئة المحيطة به لتطويع ما فيها من مواد وطاقة لخدمته واشباع احتياجاته المتمثلة في الغذاء والكساء والتنقل ومجموع السبل التي توفر له حياة رغدة متحضرة آمنة (عبد السلام،1982، ص154). ويشير مفهوم التكنولوجيا بأنها فن الإنتاج، أي الأساليب والوسائل المستخدمة في عمليات الإنتاج، وأن التقدم التكنولوجي يشير إلى تطور هذه الفنون والأساليب بما يحقق خفض نفقة انتاج سلعة موجودة أو انتاج سلعة جديدة أو تحسين طريقة العمل (عساف،2005،ص82).كذلك تعبر التكنولوجيا عن التطبيق العلمي للاكتشافات والاختراعات العلمية المختلفة التي يتم التوصل اليها من خلال البحث العلمي (عيد الرضا،2013،ص169).

إذ أن التكنولوجيا هي مرادفة للفن وهذا بالرجوع الى المفهوم الذي يشير الى أنها الجهد الذي يستخدم نتائج العلم، إلا ان التكنولوجيا ليست العلم، وهذا لما لهما من فوراق جوهرية تجعل لكل منها معنى مختلف، إذ العلم هو معرفة لماذا (how what)، اما التكنولوجيا فهي معرفة الكيف أي (how know)، كما أن العلم يأتي بالنظريات والقوانين العامة، والتكنولوجيا تحولها إلى أساليب وتطبيقات خاصة في مختلف النشاطات الاقتصادية والاجتماعية (كرم،1982،ص27).

إن عملية نقل التكنولوجيا تتمحور حول ثلاث مراحل لاسيما؛ تطور العلم، ثم تحويل العلم إلى تكنولوجيا، وأخيراً تحويل التكنولوجيا إلى منتجات. فالعلم هو "المعرفة المكتسبة من مبادئ الطبيعة". أما التكنولوجيا هي "تطبيق الهندسة للعلم واستخدام فهم للطبيعة لوضع الطرائق الفنية العملية لتحقيق الهدف". في المنتج وهو "تطبيق التكنولوجيا وجعلها في شكل مادي ليستخدم في مهام محددة (الاسكوا،2011،ص3).

وبناءً على ما سبق، يمكن تلخيص عناصر نقل التكنولوجيا على النحو الآتي (بوعزة وبن مسعود،2007،ص11):

عناصر نقل التكنولوجيا :

أ- **أجهزة الإنتاج:** التي تشمل الآلات والمعدات والأدوات ضمن رأس المال الإنتاجي المباشر فضلاً عن المواد أو السلع الوسيطة.

ب- **أساليب الإنتاج:** التي تهتم بكيفية معالجة أجهزة رأس المال الإنتاجي والمواد المستخدمة، وذلك بطرائق مختلفة.

ت- **المعلومات:** التي تشمل معرفة الاستخدام وذلك لتحديد مواصفات كافية للأجهزة والمواد والمنتجات والمكونات الرئيسة مع بيان كيفية الاستخدام الكفء للسلع الاستهلاكية بشكل خاص، ومعرفة الأداء التي تهتم بنصب الآلات والمعدات والأدوات وتشغيلها وصيانتها وتصليحها.

ومما سبق يمكن استنتاج بأن مفهوم نقل التكنولوجيا هو عملية نقل منتجات المعرفة التكنولوجيا من البيئات الاقتصادية المبنية على المعرفة إلى البيئات الاقتصادية التي تفتقر للمعرفة. ووفقاً لذلك فأن نقل التكنولوجيا يتضمن نوعين من عملية النقل وهما (قاسم، 1984،ص28) :

أ- نقل معرفة علمية: من خلال المناقشات العلمية والندوات والوثائق المختلفة، وعبر التعليم والتدريب ووسائل أخرى يستفاد منها في تطويع التكنولوجيا.

ب- نقل التكنولوجيا المادية (سلع رأسمالية): من خلال المعرفة العلمية وبالاستفادة من دراسات الجدوى واعداد الرسوم الهندسية والاشراف على المشاريع وتدريب الخبرات واعدادها لإدارة التكنولوجيا الجديدة.

يعد نقل التكنولوجيا من الاقتصاديات المبنية على المعرفة التكنولوجية إلى الاقتصاديات التي تفتقر لها من المواضيع المعقدة، وذلك لتعدد الأبعاد الاقتصادية والسياسية والاجتماعية التي يجب معالجتها في هذا الموضوع، ومن جهة أخرى يعد نقل التكنولوجيا إلى الاقتصاديات التي تفتقر إلى التكنولوجيا أحد السبل الهامة التي تسمح لهذه الاقتصاديات تجسير الفجوة التكنولوجية التي تفصلها عن الاقتصاديات المبنية على المعرفة (عبد الله و مزهر،2010،ص6).

وهنا لابد من التمييز بين الجانب الملموس من عملية نقل التكنولوجيا لاسيما الآلات والمعدات والمنتجات التقنية، والجانب غير الملموس منها لاسيما المعارف والخبرة والمهارات والأساليب الصناعية، فضلاً عن ذلك لابد من التمييز بين النقل الأفقي للتكنولوجيا والنقل العمودي للتكنولوجيا، إذ أن كثير من المنشغلين بالموضوع يأخذون أمر النقل بوصفه مقتصراً على استيراد الآلات وجلب الخبراء، وهذا يغطي النقل من بيئة اقتصادية إلى أخرى. والتمييز المعني يمكن تصويره على النحو الآتي (هشام،2015،ص ص 84-85) :

(أ) **النقل العمودي للتكنولوجيا:** ويشير إلى ترجمة البحوث التي تجري في مراكز البحث العلمي إلى وسائل متقدمة للإنتاج أو أساليب متقدمة ومتطورة للخدمات المساعدة، ويؤدي عامل الزمن دوراً مهماً في النقل العمودي، ومع تطور الثورة العلمية قصرت المدة الزمنية ما بين اختراع الحقائق العلمية وابتكار وسائل تقنية جديدة وبين تطبيقاتها العملية.

(ب) **النقل الافقي للتكنولوجيا:** يشير إلى النقل المادي للتكنولوجيات لاسيما الآلات ومعدات ..... من البيات الاقتصادية المبنية على المعرفة التكنولوجية القادرة على تحقيق النقل العمودي إلى البيئات الاقتصادية الأخرى الأقل تقدماً، أو تلك الاقتصاديات التي لم تحقق نجاحاً في تحقيق وإنجاز النقل العمودي.

فضلاً عما سبق، هناك العديد من القنوات، البعض منها يؤدي دوراً مهماً واساسياً في عملية نقل التكنولوجيا، والبعض الأخر يؤدي دوراً ثانوياً في ذلك، وأهم هذه القنوات بوصفها محاولة الانتفاع من المخزون المعرفي والتكنولوجي العالمي، فضلاً عن كونها عملية تتساوى فيها كل الاقتصاديات المتقدمة منها وغير المتطورة، ولنقل التكنولوجيا بين الاقتصاديات المختلفة ثلاث قنوات، هي على النحو الآتي:

1- **القناة الأولى هي الاستثمار الأجنبي المباشر:** يعد من الطرائق المباشرة لنقل التكنولوجيا وذلك لأنه في أغلب الأحيان لا يتطلب من مستقطب الاستثمار توفير مبالغ مالية طائلة، لذلك فإن تشجيع النقل الدولي للتكنولوجيا عبر الاستثمار الأجنبي المباشر عبر سياسات الحوافز من أهم الطرائق المعتمدة لتشجيع الشركات الدولية للاستثمار محلياً وجلب أحدث التقنيات التي تعتمدها كوسائل الانتاج (الاسكوا، 2011،ص23). ويمكن تحقق تفاعل بين الشركات الوطنية والشركات الأجنبية على وفق آلية الاستثمار الأجنبي المباشر عبر عملية نقل التكنولوجيا من خلال الأساليب الآتية (عبد الرضا، ،ص ص 176-177) :

أ- **حلقات الربط الخلفية والأمامية:** تنتقل التكنولوجيا عبر هذه الوسيلة من خلال قيام الشركات الأجنبية بدعم مزوديها المحليين، ودعم الشركات الوطنية التي تصنع لها للمرحلة الأخيرة من منتجاتها بغية رفع مستوى الجودة وتحسين مواصفات الخدمات لديها.

ب- **نقل التكنولوجيا بالاقتداء:** من خلال قيام الشركات المحلية بتقليد وإعادة هندسة التكنولوجيات الجديدة عن طريق اقتباس طرائق إدارة الإنتاج وطرائق التسويق الجديدة.

ت- **نقل التكنولوجيا بالتنافس:** ويحصل ذلك عندما تعي الشركات الوطنية ضغط المنافسة مع الشركات الأجنبية فتسعى الى مواجهة هذه المنافسة من خلال نقل التكنولوجيا والإدارة والتسويق بوسائل متعددة ومنها التطوير الذاتي.

2- **القناة الثانية التبادل التجاري الدولي:** هذه القناة ترتبط بنشاطات الاستيراد والاستثمارات الخارجية المباشرة، وعقود التراخيص، وبراءات الاختراع، والعلامات التجارية وخدمات الشركات الاستثمارية، والمعارض الدولية، فضلاً عن الأفلام والمنشورات ووسائل الاعلام الأجنبية، إذ تنقل أنواع من التكنولوجيا لاسيما تلك التي تؤثر على أذواق المستهلكين وأنماط حياتهم وثقافتهم (حمداني وبغداد،2008،ص12).

3- **القناة الثالثة شراء التكنولوجيا:** إذ تعتمد هذه القناة على العرض والطلب، أي على ما هو متوفر في السوق العالمية من التكنولوجيا المعروضة للبيع عبر شركات مختصة، أما أشكال العرض فهي متنوعة إذ تستجيب في أغلب الأحيان الى منطق السوق من حيث عدد المتدخلين والامكانيات المتوفرة وفرص البيع، وعند دراسة أوضاع الدول التي تنتهج هذا المنهج في التعامل مع النقل التكنولوجي فنجد على الأقل ثلاثة أنواع من الدول وهي على النحو الآتي (الاسكوا ، 2005،ص24) :

النوع الأول: يتركب من الاقتصاديات المتطورة التي تعد في مقدمة الاقتصاديات على المستويين الاقتصادي والتكنولوجي لاسيما الولايات المتحدة، والمملكة المتحدة، واليابان؛ إذ إن النمط الاقتصادي لهذه الاقتصاديات الذي يطغي عليه (حرية السوق) مما أدى إلى ظهور مكاتب لنقل التكنولوجيا بدأت العمل على النطاق الوطني في مرحلة أولى ثم أصبح عملها دولي في مرحلة ثانية.

النوع الثاني: يتضمن الاقتصاديات التي وضعت مسألة نقل التكنولوجيا العالمية في قلب سياساتها الاقتصادية والتكنولوجية، إذ تعترف أنها مهما حاولت تطوير منظومتها البحثية وفي ميدان الابتكار فأنها لا تستطيع منافسة أقوى الاقتصاديات في هذا المجال على الأقل، لذلك فهي تفضل تواجد مكاتب نقل التكنولوجيا بوصفها أحد الوسائل لإنجاح سياستها لاسيما الصين، والهند، والبرازيل، وتايوان.

النوع الثالث: تشمل الاقتصاديات ذات الدخل الفردي المرتفع، وضعيفة القدرات التكنولوجية والبحثية، وتتواجد فيها فرص عمل ناتجة على مصادر دخل ريعي، ويسهل فيها تسويق التكنولوجيا المرتبطة بهذه المصادر، كما أن نسق النمو المرتفع يعزّز إمكانية ظهور مجالات جديدة للاستثمار تحتاج هي كذلك ولنفس الأسباب إلى نقل التكنولوجيا لاسيما دول الخليج العربي.

المبحث الثاني : مساهمة الاستثمار الأجنبي في نقل التكنولوجيا .

ينطوي نقل التكنولوجيا على اكتساب التكنولوجيا واستيعابها من أجل تحسين قدرات عمليات الإنتاج وكفاءتها، ويتضمن ذلك التكنولوجيا المتصلة بأجهزة الكمبيوتر وبرمجياته والمقترنة بنقل الآلات ومعدات رأس المال، وأساليب الإنتاج والتجهيز، ونظم الإدارة، والإجراءات، والخدمات، والمعرفة-التكنولوجية، ويكون نقل التكنولوجيا عادة في عمليات تجارية بين مزودين من القطاع الخاص، ويمكن تمويله بالاستثمار الأجنبي المباشر، إلا أن نقل التكنولوجيا لا يحدث بالضرورة بين الاقتصاديات المتقدمة والاقتصاديات النامية، بل يحدث أيضاً بين بلدان متشابهة اقتصادياً، وداخل الاقتصاديات، وبين بلدان وشركات تعمل في مجالات اختصاص أو نطاقات انتاج مختلفة، ولذلك ينبغي أن تستهدف الآليات الرامية إلى تمويل نقل التكنولوجيا الترتيبات والوسائل المحلية والأجنبية على السواء من أجل تيسير هذه العملية (الاسكوا،2005،ص،ز).

لقد أكد البنك الدولي على إن القطاع الهايدروكاربوني (النفط والغاز) في العراق هو قطاع كثيف التكنولوجيا بدلالة رغم إنه يشكل حوالي (70%) من الناتج المحلي الإجمالي ونحو (92%) من اجمالي تمويل الموازنة، بيد إنهُ لا يستخدم سوى (3%) من اجمالي القوى العاملة، وإن مصدر كثافة التكنولوجيا يعود للتكنولوجيات المنقولة عبر الاستثمارات الأجنبية المباشرة (بيانات البنك الدولي) متاح على الموقع الالكتروني.

مما لا شك فيه ان عملية جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة الى اقتصاديات الدول النامية لا تؤدي مباشرة الى تطور تلقائي في القاعدة التكنولوجية لهذه الدول، إذ تحاول كل مؤسسة أجنبية احتكار المعرفة التقنية وحماية أسرار صناعة التكنولوجيا، وعلى الرغم من ذلك عادة ما يتم الاستثمار الأجنبي المباشر من خلال شركات متعددة الجنسيات التي توفر بالإضافة الى الموارد المالية المعدات الحديثة والخبرة والمعرفة المصحوبة بنقل التكنولوجيا، ومن ثم يتعين على الدولة المضيفة عند وضع أهدافها المستقبلية ان تضع السياسات اللازمة لجذب الاستثمارات الأجنبية الناقلة للتكنولوجيات الإنتاجية والخدمية . (بيانات البنك الدولي) متاح على الموقع الالكتروني .

ان التكنولوجيا القابلة للنقل الدولي عبر الاستثمار الأجنبي يمكن تقسيمها الى ثلاث فئات هي (عبد الفتاح ،2022،ص218) : **نقل المواد، ونقل المهارات والمعرفة، ونقل القدرات،** فهناك من التكنولوجيا التي يمكن نقلها من دولة لأخرى أسهل من فئة أخرى، لاسيما يمكن نقل فئة التكنولوجيا الخاصة بالقدرات من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر في حالة توافر بعض الشروط في الدولة المضيفة أهمها: القدرة على الامتصاص، وجود تكنولوجيا محلية متقدمة، بنية أساسية صناعية وتعليمية نوعية، وسياسات واضحة لتعزيز التكنولوجيا، فعدم وجود أو نقص الشروط التي تم ذكرها يكون من الصعب النقل الدولي لهذا النوع من التكنولوجيا، ويمكن توضيح أنواع التكنولوجيا التي يمكن نقلها من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر كما في الجدول (1).

جدول (1) أنواع التكنولوجيا التي يمكن نقلها عبر الاستثمار الأجنبي المباشر

المتغير الرئيسي	نقل المواد الأساسية	نقل المهارات والمعرفة	نقل القدرات
المحور الأساس لعملة النقل	السلع الرأسمالية	المهارات وكيفية الإنتاج	المعرفة وتوليد وإدارة التغير التكنولوجي للشركة وتغيير الأنظمة التكنولوجية
نوع التكنولوجيا المنقولة	المعدات، ومواد المعدات، والمنتجات النهائية، أجزاء المعدات	التكنولوجيا المجسدة في شكل مهارات الافراد، والتعليم والتدريب والافراد القادرين على التعامل مع الآلات الحديثة، وتشغيلها وإصلاحها، والقيام بالتصميمات.	معرفة سر صناعة التكنولوجيا: المهارات والبرامج
مخرجات عملية النقل	بدء التشغيل، وتعزيز الإنتاج	المهارات والمعرفة والخدمات التي تؤثر على الإنتاج	تعديل النظم القائمة، والحصول على الأنظمة الجديدة
متلقي التكنولوجيا	عادة يكون سلبي (مجرد استيراد لهذا النوع من التكنولوجيا)	يكون نشط (حيث يقوم بتقليد ومحاكاة التكنولوجيا التي حصل عليها)	نشط جداً (بحيث يستطيع تطوير وتحديث التكنولوجيا التي حصل عليها

المصدر: فاطمة نسيم أحمد عبدالفتاح، دور الاستثمار الأجنبي المباشر في نقل التكنولوجيا إلى مصر: دراسة قياسية على قطاع الطاقة المصري، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد (16)، 2022، ص218.

نظراً لأهمية الاستثمار في ردم فجوة الادخار، يسعى الاقتصاد العراقي للإفادة من حركة رؤوس الأموال العالمية من أجل النهوض باقتصاده، وتوفير التمويل اللازم لمشاريع البنية التحتية، وقد تبلور السعي نحو هذا المنحى بشكل واضح من خلال سن قانون رقم (13) لسنة 2006 المعدل، إلا أن الاهتمام بالبيئة الاستثمارية لقطاع الاعمال الخاص ما يزال ضعيف، إذ أن القطاع العام هو المسيطر على النشاط الاقتصادي، على الرغم من الترويج لآلية السوق والخصخصة والسماح لدور أكبر للنشاط الخاص، لذا فأن القانون لن يسهم إلا بحدود ضيقة في جذب الاستثمارات التكنولوجية إلى قطاع الاعمال، مما يعني أن البيئة الاستثمارية في الاقتصاد العراقي تحتاج إلى بيئة ملائمة ودور فاعل للدولة لـتأمين بيئة تنافسية مساندة لقانون الاستثمار وإقرار قواعد اقتصاد السوق (الدليمي وحسين،2022،ص46).

يبين الجدول (2) تدفقات الاستثمار الأجنبي الداخلة والخارجة في بيئة الاقتصاد العراقي للمدة 2010- 2021، إذ يلاحظ أن أعلى مستوى للتدفقات الخارجة في عام 2012 الذي بلغ نحو (3400) مليون دولار، أما أدنى مستوى لها كان في عام 2021 بلغ نحو (2637-) مليون دولار، أما تدفقات الاستثمارات الأجنبية الداخلة فقد سجلت أعلى مستوى لها في عام 2012 عندما بلغت نحو (490) مليون دولار، في حين سجل أدنى مستوى لها في عام 2017 الذي بلغ نحو (78) مليون دولار، وما ينبغي ملاحظته أن تقلبات مستويات الاستثمارات الأجنبية الداخلة والخارجة في بيئة الاقتصاد العراقي تعزى إلى عدم الاستقرار في الأوضاع السياسية والأمنية والاقتصادية. وكذلك يبين الجدول (2) أن تدفق الاستثمارات الأجنبية الخارجة بلغت في عام 2010 نحو (1396) مليون دولار، وشهدت ارتفاعات ملحوظة في عامي 2011 و 2012 نتيجة تحسن الأوضاع الأمنية والاقتصادية، ثم بعد ذلك أخذت الاستثمارات الأجنبية تنخفض في العراق حتى بلغت أقصى حد لها في عام 2014 بنحو (10176-) مليون دولار، ويعزى ذلك إلى عدم إستقرار الوضع الأمني والازمة المزدوجة التي عاشها العراق سيما تحديات التنظيمات الإرهابية، وانخفاض أسعار النفط في الأسواق الدولية، ومن ثم استمر الانخفاض حتى بلغ في عام 2020 نحو (2859-) مليون دولار، ويعزى ذلك إلى ازمة الاغلاق العالمية الناجمة عن الأوضاع الصحية نتيجة جائحة كوفيد-19 التي عانى منها الاقتصاد العالمي وتعطيل حركة التجارة العالمية وغلق الحدود مع العراق.

أما من حيث تدفق الاستثمار الأجنبي الداخلي، يلاحظ أن قيم الاستثمارات سجلت أغلبها قيمة موجبة، إذ بلغت في عام 2010 نحو (125) مليون دولار، وارتفعت هذه القيمة لتبلغ نحو (135) مليون دولار في عام 2021.

جدول (2) تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر للاقتصاد العراقي للمدة 2010- 2021

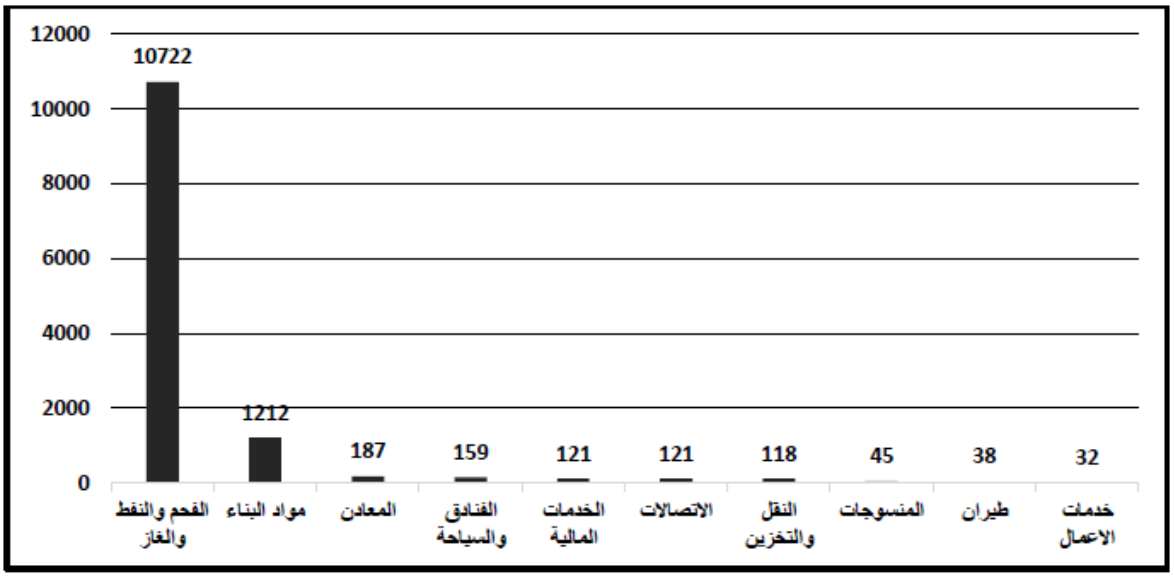
السنة	الاستثمار الأجنبي المباشر (تدفقات خارجية)	الاستثمار الأجنبي المباشر (تدفقات داخلية)
2010	1396	125
2011	1882	336
2012	3400	490

227	-233	2013
242	-10176	2014
148	-7574	2015
304	-6256	2016
78	-532	2017
188	-4885	2018
194	-3508	2019
147	-2859	2020
135	**-2637**	**2021**

Source: UNCTAD, Data. Available at: https://unctadstat.unctad.org/datacentre?lang=en.

في حين يبين الشكل (1) التوزيع القطاعي للمشروعات الاستثمارية الأجنبية المباشرة حسب التكلفة الاستثمارية الواردة في العراق، إذ تركزت الاستثمارات الواردة للعراق خلال المدة 2015- 2019 في قطاع النفط والغاز الطبيعي بمقدار (10722) مليون دولار، ومن ثم قطاع مواد البناء بتكلفة (1212) مليون دولار، أما المعادن فبلغت التكلفة نحو (187) مليون دولار، الذي يضم الاستثمار في مجال النفط الخام، تليها حصة الفنادق والسياحة بمقدار (159) مليون دولار، وبعدها تنحدر تكلفة الاستثمارات للقطاعات الأخرى.

الشكل (1) تطور المشاريع الاستثمارية حسب القطاعات الأهم في العراق للمدة 2015- 2019



المصدر: المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، مناخ الاستثمار في الدول العربية، الكويت، 2019.

أما من حيث نسبة صافي التدفقات من اجمالي الناتج المحلي، يلاحظ أن صافي التدفقات الخارجة كنسبة من الناتج المحلي تراوحت بين (0.10%) و (0.20%) في أغلب الأعوام (2010- 2021)، أما من حيث نسبة صافي التدفقات الداخلة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي بلغت في عام 2010 نحو (1.00%)، ومن ثم أخذت بالتذبذب حتى بلغت (4.50%) في عامي 2014 و 2015 وهي تمثل أعلى مستوى لها خلال مدة البحث، ومن ثم أخذت بالانخفاض التدريجي حتى بلغت (1.30%) في عام 2019 ويعزى هذا الانخفاض إلى الأوضاع الأمنية والاقتصادية غير المستقرة في العراق، وبلغ في نهاية المدة نحو (1.30%). كما يبين ذلك الجدول (3).

جدول (3) الاستثمار الأجنبي المباشر كنسبة من اجمالي الناتج المحلي في العراق للمدة 2010- 2021

السنة	صافي التدفقات الخارجة كنسبة من GDP	صافي التدفقات الوافدة كنسبة من GDP
2010	0.10	1.00
2011	0.20	1.20
2012	0.20	1.60
2013	0.10	1.00
2014	0.10	4.50
2015	0.10	4.50
2016	0.20	3.80
2017	0.00	2.70
2018	0.10	2.10
2019	0.10	1.30
2020	0.10	1.60
2021	0.10	1.30

Source: UNCTAD, Data. Available athttps://unctadstat.unctad.org/datacentre?lang=en.

وفي سياق متصل، يبين الجدول (4) توزيع المشاريع الاستثمارية الواردة للعراق حسب الأنشطة الاقتصادية خلال المدة 2015- 2019، إذ بلغ إجمالي المشاريع نحو (58) مشروع، وبلغت التكلفة الإجمالية نحو (12765) مليون دولار، وقد استحوذ قطاع الاستخراج على أعلى تكلفة بواقع (9) مشروعات وبتكلفة استثمارية بلغت (6013) مليون دولار، يليه قطاع التصنيع بواقع (8) مشروعات، وبتكلفة تقدر بنحو (5830) مليون دولار، وهو ما جعل حصة القطاعات الأخرى ضعيفة ومحدودة لاسيما قطاع المبيعات والتسويق بمقدار (57) مليون دولار، وقطاع الصيانة والخدمات بواقع (9) مشروعات استثمارية، وبتكلفة استثمارية بلغت (9) مليون دولار.

الجدول (4) توزيع المشاريع الاستثمارية الجديدة الواردة للعراق حسب الأنشطة للمدة 2015- 2019

النشاط	التكلفة (مليون دولار)	عدد المشروعات
الاستخراج	6013	9
تصنيع	5830	8
اللوجستيات والتوزيع والنقل	280	2
اعمال بناء	159	1
خدمات الاعمال	155	15
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	109	1
التعليم والتدريب	88	4
البيع القطاعي	65	7
المبيعات والتسويق والدعم	57	10
الصيانة والخدمات	9	1
الإجمالي	12765	58

المصدر: المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، مناخ الاستثمار في الدول العربية، الكويت، 2019.

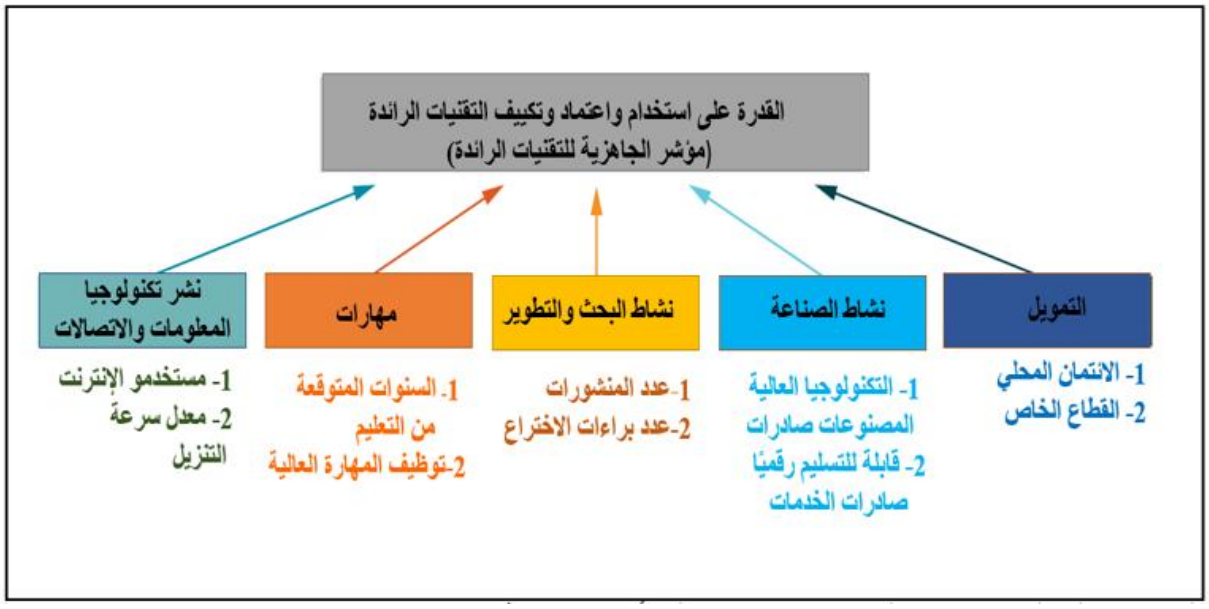
أن الاقتصاد العراقي الذي تعرض لأزمات كبيرة منذ تأسيس الدولة العراقية واكتشاف النفط، يطرح الأهمية القصوى للبحث عن تنويع الموارد المالية للدولة، ومن بين الإجراءات التي تقود إلى هذا التنويع هو تعزيز دور القطاع الخاص، واجتذاب رؤوس الأموال الأجنبية والاستثمار في القطاعين العام والخاص، وقطاع البنوك بصورة خاصة للوصول إلى مرحلة اقتصاد متنوع المداخيل، وبعد تأسيس الهيئة الوطنية للاستثمار بعد عام 2003، أحد أبرز مظاهر الاهتمام باجتذاب رؤوس الأموال الأجنبية لكن لسوء إدارة السياسات الاستثمارية لم يؤدي تشكيل هذه الهيئة على الرغم

من أهميتها إلى الهدف المنشود في جذب الاستثمارات الأجنبية، وتحويل الاقتصاد العراقي من بيئة طاردة للاستثمارات الأجنبية إلى بيئة جاذبة له لكي يتحقق الاستثمار في البلد (الدليمي وحسين،2022،ص42).

ثالثا : التجارة الدولية في التكنولوجيات المنقولة إلى العراق

ووفقاً لبعض التقديرات العالمية الصادرة عن مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد)، فإن نقل التكنولوجيات الرائدة يشكل بالفعل سوقاً تبلغ قيمتها 350 مليار دولار بحلول عام 2025. وبحلول عام 2030، قد ينمو هذا السوق إلى أكثر من 3.2 تريليون دولار. تبلغ قيمة سوق أجهزة الكمبيوتر المحمول حوالي 102 مليار دولار أمريكي، في حين تبلغ قيمة سوق الهواتف الذكية 522 مليار دولار أمريكي (UNCTAD, 2021,p.18). من بين التقنيات الرائدة، تتمتع إنترنت الأشياء بأكبر إيرادات في السوق. وفي عام 2018، بلغ إجمالي المبيعات 130 مليار دولار. وذلك لأن إنترنت الأشياء يغطي مجموعة واسعة من المعدات، مثل مستودعات أمازون، أو المعدات الزراعية، مثل الجرارات ذاتية القيادة . إن الاعتماد الشامل للتقنيات الرائدة سيمكن الدول المتقدمة من التقدم في المستقبل. وستجعل الفجوة التكنولوجية الآخذة في الاتساع من الصعب على البلدان الأقل تصنيعا اللحاق بالركب وتنويع اقتصاداتها وخلق فرص العمل. ولذلك تحتاج البلدان النامية إلى التوسع في نقل ونشر هذه التكنولوجيات، وهو قرار مكلف ولكنه هدف قابل للتحقيق، كما هو مبين في الشكل (2) .

شكل (2) هيكل مؤشر جاهزية نقل التكنولوجيات الرائدة



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة بالاعتماد على :

United Nations Conference on Trade and Development, Technology and Innovation Report 2021,UNCTAD, New York, United States of America, 2021، p22.

لقد حددت منظمة OECD مفهوم ميزان المدفوعات التكنولوجي بأنه سجل المعلومات التجارية المتعلقة بنقل التكنولوجيا بين مختلف البيئات الاقتصادية، ويعكس القيم النقدية المدفوعة Paidأو المستلمة Received من أجل

اكتساب واستخدام براءات الاختراع والتراخيص التكنولوجية والعلامات التجارية والتصاميم الصناعية والمعارف التكنولوجية (البرهان ، 2011، ص.28) .

ويتضمن ميزان المعلومات التكنولوجي الخدمات الفنية التي تنطوي على المساعدات التكنيكية المستخدمة في تحسين البحث والتطوير الصناعي . ويؤشر ميزان المدفوعات التكنولوجية من خلال ديناميكية الصادرات والواردات في السلع التكنولوجية، كلاهما مؤشراً واقعياً يفيد استقراء مساحة الفجوة التكنولوجية بين بيئتين اقتصاديتين متباينتين في قدرتهما التكنولوجية (البرهان ،2009 ، ص . 148). إذ يمكن تقييم التجارة التكنولوجية الدولية بين مختلف البيئات الاقتصادية عبر ما يعرف بـــ "دليل ميزان المدفوعات التكنولوجي" الذي يتيح إمكان تسجيل الأموال المتعلقة بمنتجات الملكية الفكرية، وعندما يُعتمد كمؤشر للمقارنة بين البيئات الاقتصادية التي تستعمل أساليب متجانسة لتجميع البيانات، يمكنه أن يزود بمعلومات عن نقل ونشر المعرفة التكنولوجية والقدرة التنافسية (OECD, 2007،p.11).)

ويشمل ميزان المدفوعات التكنولوجي تصدير التكنولوجيا غير المجسدة واستيرادها، ومنها حقوق الملكية الفكرية لاسيما براءات الاختراع والدراية التكنولوجية التي لا تغطيها البراءات ومنح امتيازات العلامات التجارية والتراخيص التكنولوجية والمساعدة التكنيكية، كما يشمل المدفوعات مقابل المنتجات النوعية المعنية. في حين لا يشمل المعاملات التكنولوجية التي لا تترتب عليها مدفوعات كما في حالة الترتيبات الخاصة بتبادل التراخيص التكنولوجية أو بنقل المعرفة التكنولوجية (United Nations، ،2003، pp.19-20).)

وعليه فإن منظمة OECD قد حددت مؤشرات ميزان المدفوعات التكنولوجي على النحو الموضح في الجدول (5) .

الجدول (5) مؤشرات نقل المعارف والمنتجات التكنولوجية

المؤشرات	منتجات تجارة التكنولوجيا
صادرات التكنولوجيا العالية	تعكس المنتجات كثيفة البحث والتطوير التي تشمل منتجات التكنولوجيا العالية مثل الفضائيات والكمبيوترات والصيدلانيات والأدوات العلمية والآلات الكهربائية.
صادرات التكنولوجيا المتوسطة	وسائل الإنتاج المؤتمتة (المتحركة ذاتيا) مثل الآلات الزراعية والصناعية- النسيجية والغذائية والفولاذية (الأنابيب والأشكال الأولية)- والمنتجات الكيمائية كالبوليميرات والأسمدة.
صادرات التكنولوجيا المنخفضة	تشمل المنتجات الورقية والزجاجية ومنتجات الحديد الأساسية مثل الألواح والأسلاك والحديد الصلب.

المصدر: صالح مهدي البرهان ، التجارة الخارجية في سلع وخدمات صناعات المعارف التكنولوجية : بيئة اقتصادات بلدان عربية مختارة حالة دراسية مقارنة ،مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والادارية، تصدر عن كلية الادارة والاقتصاد، جامعة واسط، المجلد(1)، العدد(5)، 2011، ص30 .

يسمح مؤشر ميزان المدفوعات التكنولوجي الذي يتضمن صادرات واستيرادات سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الصادر عن البنك الدولي world bank، برصد مدى مساهمة هذا القطاع في الاقتصاد الوطني. وتشمل سلع الاتصالات الأجهزة والمكّونات الالكترونية (باستثناء البرمجيات)، في حين تشمل خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خدمات الاتصالات (الصوت والبيانات) .

إن المؤشر المقترح من قبل منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي والمطور من قيل برنامج الأمم المتحدة الانمائي يستند الى احتساب النسبة التي تشكلها التجارة في سلع التكنولوجيا العالية من إجمالي الصادرات، ويعد مؤشرا بديلا عن ميزان المدفوعات التكنولوجي بمفهومه التكنيكي، الذي ينطوي على صعوبة فيما يتعلق بإمكان تطبيقه في البيئات الاقتصادية النامية سيما العراق، ناجمة من مشكلات فنية وثيقة الصلة بحصر البيانات الإحصائية المرتبطة بتصدير

المنتجات والخدمات المعرفية واستيرادها (United Nations, 2003,p.20)

إن معاملات التجارة الدولية في مجال الخدمات والمنتجات التكنولوجية يعتمد أنموذج منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي المطور من قبل البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة، إذ يقوم الأنموذج المعني بتبويب المعارف التكنولوجية إلى تكنولوجيا متقدمة ومتوسطة وواطئة من اجل الاهتمام بأداء القدرات التكنولوجية في البلدان الآخذة في النمو، كالبلدان العربية. وينطوي الأنموذج المعني على عمليات استيراد وتصدير المعارف التكنولوجية بأصنافها المعنية، فضلا عن المعارف التكنولوجية غير المنظورة سيما حقوق براءات الاختراع والتراخيص التكنولوجية والمساعدات التكنيكية (البرهان،2011 ،ص28) .

وتعد البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أساساً في تحقيق هدف الإدماج الرقمي، مما يمكن من توفير تكنولوجيا النفاذ الشامل والمستدام بنحو واسع النطاق عبر تكلفة مناسبة لجميع المستخدمين (الأمم المتحدة،2021،ص 6) .

وتقوم البنية التحتية في الخدمات ذات الصلة المتاحة بالفعل في البلدان النامية بتوفير متطلبات الشمول الرقمي المستدام. ويعكس توسع خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التجارة العالمية التوجه نحو ديناميات بيئة الاقتصاد الرقمي. وفي هذا الصدد، بلغت الصادرات العالمية من خدمات الاتصالات اللاسلكية والسلكية وأجهزة الكمبيوتر (476 مليار دولار) في عام 2016 (UNCTAD, 2017. p 28) . وكذلك يعرض الجدول (6) التقديرات لأعلى 10 مصدرين لخدمات الاتصالات خلال المدة (2014-2016) .

جدول (6) تقديرات صادرات خدمات الاتصالات وحصتها من إجمالي الصادرات العالمية، لأكبر عشر مصدرين، مليون دولار، (2014-2016)

Economy	2014 ($ million)	2015 ($ million)	2016 ($ million)	Share in world exports, 2016 (per cent)
EU-28	52 002	43 558	45 828	40
United States	13 736	12 645	12 968	11
Kuwait	3 064	2 708	2 553	2
India	2 163	2 088	2 315	2
Hong Kong (China)	1 775	1 828	..	..
Canada	1 737	1 561	1 609	1
Russian Federation	1 732	1 418	1 179	1
United Arab Emirates	1 116	1144	1 171	1
Israel	813	1 068	1 247	1
Japan	1 382	1 001	1 275	1
Total for top 10 exporters	**66 293**	**58 517**	**70 146**	**62**
World	**123 020**	**112 980**	**113 530**	**100**

Source : UNCTAD, Information Economy Report 2017: Digitalization Trade and Development, UNCTAD/IER/2017/Corr.1., United Nations , New York, USA, 2017.P 28.

فضلا عما سبق ، يوضح الجدول (7) حصة الصادرات المصنعة ذات التكنولوجيا المتوسطة والعالية من إجمالي الصادرات المصنعة في بعض البلدان العربية بهدف مقارنة كفاءة الأداء التكنولوجي .

جدول (7) صادرات التكنولوجيا المتوسطة والعالية كنسبة مئوية من اجمالي الصادرات المصنعة في بعض البلدان العربية مقارنة بالعراق (2010-2020).

2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	البلد
33.010	33.010	33.010	32.213	36.012	43.468	32.751	40.252	34.115	49.546	42.707	عمان
12.956	10.993	20.882	12.609	10.473	12.218	9.173	13.355	11.912	11.912	13.554	كويت
0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	27.280	6.545	2.674	4.433	12.947	8.911	العراق
34.172	32.019	31.892	33.740	34.686	32.614	34.361	31.612	30.560	28.045	25.870	مصر
51.642	51.642	48.742	51.953	51.867	47.370	49.094	46.816	45.284	45.797	45.016	تونس

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بالاعتماد على :

البنك الدولي، مؤشرات التنمية العالمية، واشنطن، 2023، متاح على الموقع الالكتروني

https://data.albankaldawli.org/indicator/TX.MNF.TECH.ZS.UN

وفي هذا الصدد، تتصدر **تونس** عينة البلدان العربية المختارة من حيث كثافة صادراتها ذات التكنولوجيا العالية والمتوسطة، إذ بلغت الصادرات (45.016%) كنسبة مئوية من الصادرات المصنعة في عام 2010. واستمرت هذه النسبة في الارتفاع بشكل تدريجي حتى بلغت (47.370%) عام 2015، وثم أخذت نسبة الصادرات ذات التكنولوجيا العالية والمتوسطة بالزيادة حتى بلغت نحو (51.642%) عام 2020 وكان سبب هذه الزيادة، ارتفاع تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشرة إلى القطاع الصناعي التي بلغت نحو (16%) خلال المدة (2017- 2018). وقد اهتم المستثمرون في المقام الأول بتكنولوجيا الالكترونيات وخاصة في قطاع السيارات والقطاعات الفرعية للطيران. وانجذاب الشركات الإلكترونية الأجنبية إلى تونس كان بسبب، توفر القوى العاملة ذات القدرة التنافسية والمهارات العالية. قامت بعض شركات الالكترونيات ذات المبيعات السنوية التراكمية التي بلغت حوالي (1.2) مليار دولار أمريكي في عام 2017 بتكوين شراكة مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بهدف تعزيز التعاون العلمي وإقامة البحوث في مراكز الشركات المعنية التي ركزت على مجالات سيما انترنت الأشياء والمدن الذكية و الطاقة المتجددة وتكنولوجيا الشبكات الذكية والسيارات الكهربائية، إذ شهدت القطاعات القائمة على التكنولوجيا نمواً سريعاً عندما ارتفعت الصادرات في قطاع الطيران خلال المدة(2010 -2018) من (85) مليون دينار تونسي إلى نحو (1.5) مليار دينار تونسي الذي يعادل حوالي (544) مليون دولار أمريكي (UNESCO, 2021. p. 457) .

في حين إن نسبة الصادرات ذات التكنولوجيا العالية والمتوسطة في **مصر** بلغت نحو (25.870%) عام 2010، ثم أخذت هذه النسبة بالارتفاع الى (27.220%) عام 2015. واستمرت بالارتفاع حتى بلغت (34.172%) عام 2020.

وقد بلغت نسبة الصادرات العالية والمتوسطة في الكويت نحو (13.554%) عام 2010، وأخذت هذه النسبة بالارتفاع بصورة متذبذبة عندما بلغت (12.218%) عام 2015، ثم استمر التذبذب بين ارتفاع وانخفاض حتى بلغ (12.956%) عام 2020.

أما في **العراق** فقد بلغت نسبة صادرات التكنولوجيا العالية والمتوسطة نحو (8.911%) عام 2010. وقد ازدادت هذه النسبة بصورة متذبذبة حتى بلغت أعلى مستوى لها عند (27.280%) عام 2015. ثم انخفضت بشكل ملحوظ إلى نحو(0.037%) عام 2020.

يعاني العراق من اتساع الفجوة بين الاستهلاك والادخار بسبب ادخاراته المتذبذبة نتيجة اعتمادها على مصدر النفط حيث تعمل على تمويل النقص في الموارد المحلية بإصدار نقدي جديد أو الاقتراض من الخارج.

فيما تشمل صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الاتصالات وشبكات الأعمال والمؤتمرات عن بعد وخدمات الدعم)، وأما خدمات المعلومات فتشمل قواعد البيانات والبيانات المعالجة، وتصميم البرمجيات وتطويرها، والصيانة ومعاملات الخدمات المتعلقة بالأخبار. وبناً على ذلك يعكس الجدول (8) أداء صادرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

جدول (8) أداء صادرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بعض البلدان العربية مقارنة بالعراق (مليون دولار)

البلد	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
عمان	4.604	2.461	2.770	3.439	3.035	2.616	3.050	2.796	4.226	4.508	10.248	13.885
كويت	39.492	35.668	38.999	54.226	48.875	44.714	46.186	43.281	40.208	54.422	59.883	46.143
العراق	0.751	0.744	1.976	3.384	4.307	3.067	2.279	1.750	2.577	1.522	3.413	3.658
مصر	4.182	4.668	4.978	5.196	4.623	4.368	6.541	3.490	3.191	3.338	7.128	6.390
تونس	6.119	8.236	7.365	8.477	7.953	9.419	9.932	9.181	6.910	6.423	10.213	10.127

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بالاعتماد على :

البنك الدولي، مؤشرات التنمية العالمية، واشنطن،2023، متاح على الموقع الالكتروني :

https://data.albankaldawli.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS

إن التفاوت في قيمة الصادرات يمكن تفسيره بعوامل عدة، سيما البنية التحتية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويمكن للسياسات الاستثمارية العامة والخاصة في قطاع تكنولوجيا المعلومات الاتصالات قد تؤدي دورًا محورياً في تعزيز قيمة الصادرات التكنولوجية المنظورة وغير المنظورة، إذ تسهم السياسات الاستثمارية الكفؤة في القطاع التكنولوجي في جذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية المباشرة وتعزيز الابتكار والتنمية المستدامة في القطاع المعني. علاوة على ذلك، قد تكون فجوة الصادرات نتيجة لتحديات محلية أو إقليمية، سيما السياسية والتمويلية، فضلاً عن التكنولوجية والجيوسياسية.

فضلاً عما سبق، تشمل صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الاتصالات وشبكات الإعمال والمؤتمرات عن بعد وخدمات الدعم)، وأما خدمات المعلومات فتشمل قواعد البيانات والبيانات المعالجة، وتصميم

البرمجيات وتطويرها، والصيانة ومعاملات الخدمات المتعلقة بالأخبار. وبناً على ذلك يعكس الجدول (9) أداء صادرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العراق.

الجدول (9) أداء صادرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العراق للمدة (2010-2020) (مليون دولار)

السنوات	صادرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
2010	0.751
2011	0.744
2012	1.976
2013	3.384
2014	4.307
2015	3.067
2016	2.279
2017	1.750
2018	2.577
2019	1.522
2020	3.413

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

البنك الدولي، مؤشرات التنمية العالمية، واشنطن،2023، متاح على الموقع الالكتروني:

https://data.albankaldawli.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS

يعتمد مؤشر رصد التجارة الدولية في مجال المعرفة التكنولوجية على مقترح منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) الذي وضعه برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP)، والذي يصنف التقنيات بما في ذلك الصادرات (عالية التكنولوجيا ومتوسطة التكنولوجيا والتكنولوجيا المنخفضة) لغرض التركيز على الظروف التقنية والاقتصادية، لا سيما في البيئات الاقتصادية النامية، وخاصة في المنطقة العربية، يشمل هذا التحليل جميع أشكال مشتريات ومبيعات التكنولوجيا، بما في ذلك الملكية الفكرية للتكنولوجيا غير المتجسدة، والترخيص، والمساعدة الفنية (البرهان ، 2011،

ص.28). وتفسيراً لذلك يعرض الجدول (10) حصة الصادرات المصنعة ذات التكنولوجيا المتوسطة والعالية من إجمالي الصادرات المصنعة في العراق .

الجدول (10) صادرات التكنولوجيا المتوسطة والعالية في العراق كنسبة مئوية من اجمالي الصادرات المصنعة للمدة (2020-2010)

السنوات	صادرات التكنولوجيا المتوسطة والعالية %
2010	8.911
2011	12.947
2012	4.433
2013	2.674
2014	6.545
2015	27.280
2016	0.037
2017	0.037
2018	0.037
2019	0.037
2020	0.037

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بالاعتماد على :

البنك الدولي، مؤشرات التنمية العالمية، واشنطن، 2023، متاح على الموقع الالكتروني:

https://data.albankaldawli.org/indicator/TX.MNF.TECH.ZS.UN

يبدو من الجدول (6) بلوغ نسبة صادرات التكنولوجيا العالية والمتوسطة نحو (8.911%) عام 2010. وقد ازدادت هذه النسبة بصورة متذبذبة حتى بلغت أعلى مستوى لها عند (27.280%) عام 2015. ثم انخفضت بشكل ملحوظ إلى نحو (0.037%) عام 2020.

هناك اختلافات كبيرة بين الدول المتقدمة والدول النامية في كيفية استخدام القطاع الصناعي كمحرك للنمو الاقتصادي. وفي البلدان النامية، يعتمد النمو الاقتصادي على استثمار رأس المال وتنمية الموارد الطبيعية والطاقة، بينما في البلدان ذات الدخل المرتفع، يعتمد النمو الاقتصادي على مكاسب الإنتاجية القائمة على التكنولوجيا الحديثة. ويبدو أن هذه البلدان تعتمد على تكنولوجيات توفير العمالة والموارد التي تساعد على زيادة الإنتاجية دون الحاجة إلى زيادات كبيرة في مدخلات الإنتاج. سبب التغيرات الهيكلية في دوال الإنتاج والاستهلاك هو التقدم التكنولوجي وعلاقته بالإنتاجية الإجمالية لعوامل الإنتاج.

وفي هذا الصدد، يبين الجدول (11) الصادرات التكنولوجية المجسدة في عينة البلدان العربية بهدف المقارنة. وقد سجل عام 2016 تغيرًا ملحوظًا في حجم الصادرات من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في معظم الدول العربية التي شملها التحليل المقارن. فقد احتل لبنان المرتبة الأولى عربيًا بحجم صادراته من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنحو (16.1) وهو أعلى رقم عربي سجلته الدول العربية في السنوات السابقة. ومن ناحية أخرى، بلغ حجم وارداتها من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (2.5%)، حيث سجل لبنان فائضاً في ميزان المدفوعات التكنولوجي، بينما سجلت مصر والكويت والسعودية عجزاً في السلع كثيفة التكنولوجيا (انظر الجدول ،11).

الجدول (11) : صادرات واستيرادات بعض البلدان العربية مقارنة بالعراق من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدماتها من إجمالي التجارة الخارجية ، 2016

البلد	صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 2016 (نسبة مئوية)	استيرادات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 2016 (نسبة مئوية)	صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 2016 (نسبة مئوية)
البحرين	4.0	4.6	21.6
مصر	3.7	4.5	6.9
الجزائر	0.0	5.4	50.7
العراق	..	0.5	20.2
الأردن	1.8	4.4	5.6
الكويت	0.2	7.6	46.9
ليبيا	..	..	..
لبنان	16.1	2.5	23.2

المغرب	2.2	4.1	20.3
عُمان	3.1	3.1	18.5
قطر	0.1	5.8	4.2
السعودية	0.2	7.8	1.8
السودان	0.0	2.2	5.7
سوريا	..	..	..
تونس	5.4	5.6	12.2
الإمارات	2.3	4.9	..
اليمن	0.1	1.1	17.7

Source :The World Bank , The Little Data Book on Information and Communication Technology, Washington , 2018 .PP . 20-232 .

لقد صممت المؤشرات الخاصة بالواردات والصادرات من خدمات ومنتجات المعرفة التكنولوجية لتطوير الاستراتيجيات وإجراء المقارنات الدولية بهدف تقدير وتحديد مجالات تأثير الفوارق التكنولوجية في الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية التي لها انعكاسات محلية وإقليمية ودولية، وينعكس تصميم المؤشرات على تأثير الابتكار التكنولوجي على وظائف الإنتاج والاستهلاك وعلى المستوى الكلي ينعكس في فهم أفضل للروابط بين كفاءة الأداء في البيئة الاقتصادية. ويؤكد المؤشر أن التكنولوجيا تشكل أداة لصياغة ورصد السياسات ذات الصلة فيما يتعلق بجمع وتحليل البيانات والمعلومات المتعلقة بالأنشطة التكنولوجية. كما يسلط المؤشر الضوء على المستويات المتغيرة للابتكار التكنولوجي والبحث والتطوير ووظيفة إنتاج المعرفة التكنولوجية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتشجع المتطلبات الاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بنقل التكنولوجيا من خلال قطاع التجارة الدولية وقنوات الاستثمار الأجنبي المباشر صانعي القرار على المستويين الوطني والدولي على تصميم مؤشرات تكنولوجية تضع منهجية لصياغة المؤشرات لتقييم الجهود المبذولة في بناء القدرات التكنولوجية الناشئة عن تراكم المعرفة والخبرة والمهارات في بيئة اقتصادية قائمة على المعرفة.

الاستنتاجات:

(1) شهدت بيئة الاقتصاد العراقي تقلبات في مستويات الاستثمارات الأجنبية وميلها في الاتجاه العام نحو التراجع بوصفها القناة الرئيسة الناقلة للتكنولوجيات خلال مدة البحث جراء عدم الاستقرار في الأوضاع السياسية والأمنية، وانخفاض أسعار النفط في الأسواق الدولية فضلا عن تداعيات جائحة كوفيد-19 .

(2) ضعف البيئة الاستثمارية لقطاع الأعمال في مشاريع توطين التكنولوجيا بسبب هيمنة القطاع العام وعدم استجابة قانون الاستثمار رقم (13) لسنة 2006 المعدل رغم برامج الترويج لآلية السوق والخصخصة لكنه لم يجذب الاستثمارات الأجنبية سوى في قطاع النفط الذي يعاني من تناقض الاستخدام كونه يشكل حوالي (70%) من الناتج المحلي الإجمالي ويمول الموازنة العامة بنحو (92%) لكنه لا يستخدم سوى (3%) من إجمالي القوى العاملة كونه كثيف التكنولوجيا بخاصة المنقولة عبر الاستثمارات الأجنبية.

(3) تراجع البنية التصديرية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بيئة الاقتصاد العراقي كونه مستورد صاف لسلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل عام، وتقتصر قيمة صادراته على عمليات إعادة التصدير.

التوصيات:

(1) ضرورة إصلاح التشريعات والمعايير والترتيبات التنظيمية ذات الصلة بقطاع نقل وتوطين ونشر التكنولوجيات سيما قانون الاستثمار رقم (13) لسنة 2006 بغية حماية الملكية الفكرية ومساهمة قطاع الأعمال فضلاً عن تحفيز شراكات محلية وأجنبية لنقل وتوطين التكنولوجيا بغية تخفيض التكاليف وتحفيز الطلب من اجل توسيع حجم أسواق المنتجات والخدمات التكنولوجية.

(2) ضرورة شراكة القطاعين العام والخاص في دعم أنشطة البحث والتطوير بغية ابتكار تكنولوجيات جديدة وتحسين أساليب تكييف وتوطين التكنولوجيات المنقولة مع ظروف البيئة المحلية، فضلاً عن ابتكار منتجات وعمليات إنتاج جديدة من أجل زيادة إنتاجية عناصر الإنتاج، ومن ثم زيادة المزايا التنافسية وخلق فرص عمل وتقليص معدلات الفقر. وذلك عبر زيادة الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة متنامية من الناتج المحلي الإجمالي.

(3) ضرورة تحرير أسواق قطاع السلع والخدمات التكنولوجية المنقولة والموطنة من ضغوط الاحتكار واحتكار القلة والتشجيع على مزايا سوق المنافسة كونها تنطوي على تأثير فعال في انخفاض **سلة أسعار التكنولوجيا المعلوماتية** بغية تنمية بيئة الاقتصاد المعرفي.

المصادر :

الكتب العربية والمترجمة :

1- شندي، أديب قاسم وآخرون، اقتصاديات المعرفة والنمو: تكنولوجيا المعلومات. الاتصالات. تطبيقات اقتصادية، دار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، 2023.

2- نبيل جعفر عبد الرضا، في مواجهة التخلف، شركة الغدير للطباعة والنشر المحدودة، البصرة، 2013.

البحوث المنشورة والمؤتمرات العلمية :

1- محمد السيد عبد السلام، التكنولوجيا الحديثة والتنمية الزراعية في الوطن العربي، سلسلة كتب عالم المعرفة، العدد (50)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1982.

2- نزار ذياب عساف، مشاكل نقل التكنولوجيا وتطويعها في الدول النامية (رؤية اقتصادية)، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، المجلد (2)، العدد (6)، 2005.

3- انطونيوس كرم، أمام تحديات التكنولوجيا، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد (59)، الكويت، 1982.

4- قاسم، قاسم جميل، نقل التكنولوجيا وعملية التنمية وجهة نظر من الدول النامية، منشورات المنظمة العربية للعلوم الإدارية، عمان، 1984.

5- فياض عبد الله و عذاب مزهر، نقل وتوطين التكنولوجيا وأثرها في تنمية الموارد البشرية، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد (25)، 2010.

6- بن شيحة قادة هشام، أثر عملية نقل التكنولوجيا على التنمية الاقتصادية للبلدان النامية، مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد (10)، العدد (10)، 2015.

7- فاطمة نسيم أحمد عبدالفتاح، دور الاستثمار الأجنبي المباشر في نقل التكنولوجيا إلى مصر: دراسة قياسية على قطاع الطاقة المصري، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد (16)، 2022.

8- علي احمد درج الدليمي و مصطفى حمزة حسين، واقع ومحددات الاستثمار الأجنبي المباشر في العراق للمدة (2004- 2019)، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد (14)، العدد (1)، 2022.

9- صالح مهدي البرهان ، التجارة الخارجية في سلع وخدمات صناعات المعارف التكنولوجية : بيئة اقتصادات بلدان عربية مختارة حالة دراسية مقارنة ،مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، تصدر عن كلية الادارة والاقتصاد، جامعة واسط، المجلد(1)، العدد (5)، 2011.

10- عبد القادر بوعزة و محمد بن مسعود، الشراكة الأجنبية ودورها في نقل التكنولوجيا، ملتقى دولي حول الاستثمار الأجنبي ونقل التكنولوجيا في الدول النامية، المركز الجامعي بشار، 2007.

11- محمد حمداني و الكربالي بغداد، الاستثمارات الأجنبية المباشرة كرهان استراتيجي لإحداث النمو والتنمية بالجزائر، الملتقى الدولي حول الاستثمار الأجنبي ونقل التكنولوجيا الى الدول النامية، المركز الجامعي بشار، 2008.

<u>التقارير المحلية والدولية :</u>

1- الاسكوا، دراسة حول نقل التكنولوجيا: النماذج الاقتصادية ووسائل النجاح في الدول العربية، E/ESCWA/ICTD/2012/Technicalpaper.1، لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ، بيروت، 2011.

2- الاسكوا، نقل التكنولوجيا إلى الشركات الصغيرة والمتوسطة وتحديد فرص الاستثمار المحلي والاستثمار الأجنبي المباشر في قطاعات مختارة: حالة تجمعات الشركات الصغيرة والمتوسطة في صناعتي الأغذية الزراعية والملابس، (E/ESCWA/SDPD/2005/6)، الأمم المتحدة، نيويورك، 2005.

3- (8) الأمم المتحدة، استعراضات التنمية الرقمية الوطنية لعام2021 الدليل الاسترشادي E/ESCWA/CL4.SIT/2021/GUIDE، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا، الاسكوا، بيروت .

المصادر الأجنبية :

1- UNCTAD, Technology and Innovation Report 2021, UNCTAD, New York, 2021.

2- OECD ،Main Science and Technology Indicators ،VOL.2007.

3-UNCTAD, Information Economy Report 2017: Digitalization Trade and United Nations , New York, USA, 2017.

4- UNESCO, Science Report: the race against time for smarter development, statistical annex, UNESCO,Paris,2021.

الموقع الالكتروني :

1- بيانات البنك الدولي، متاح على الموقع الالكتروني: https://data.worldbank.org.

الرسائل والاطاريح :

1- صالح مهدي صاحي البرهان ، تحليل الفجوة التكنولوجية في بيئة اقتصاد المعرفة : (بيئات الاسكوا ESCWA واليورو EURO حالة دراسية) ،أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة البصرة ، 2009 .