

## التجارة الخارجية في سلع وخدمات صناعات المعارف التكنولوجية

### بيئة اقتصادات بلدان عربية مختارة حالة دراسية مقارنة

م.د. صالح مهدي البرهان  
كلية الإدارة والاقتصاد  
جامعة واسط

#### الخلاصة :

يشكل القطاع التكنولوجي حجر زاوية البيئة التمكينية لتفعيل تأثير المعرفة التكنولوجية في استقرار دينامية ميزان المدفوعات التكنولوجي. مما يعني ثمة أهمية للبحث تنبع من حاجة ماسة إلى الاستجابة بفعالية للتطورات العالمية والإقليمية في مجالات العلم والتكنولوجيا والابتكار. ويفترض البحث إن البيئات الاقتصادية القادرة على استثمار التطورات التكنولوجية بغية تحسين مزاياها التنافسية في السوق الدولية لديها فرص أوفر لتحقيق النمو الاقتصادي. وتنعكس مشكلة البحث في إن التفاوت في قدرات البيئات الاقتصادية على مواكبة موجات التحول التكنولوجي ، ناجم عن تباين كفاءة أداء حزمة المتغيرات النوعية بين البيئات المبتكرة والمقتبسة للمعرفة التكنولوجية. في حين يستهدف البحث تحليل المضامين التكنولوجية في نظرية التجارة الخارجية ما بعد الكلاسيكية الجديدة وصياغة مؤشرات رصد التجارة الخارجية في السلع والخدمات المعرفية، فضلاً عن مقارنة تقدير التجارة الخارجية في المعارف التكنولوجية ضمن بيئة الاقتصادات العربية.

#### Abstract

This research focuses the international trade in technology- intensive services and goods. The Arabian economies are a comparative case study. The technological sector forms core of enabling environment which express effecting technological knowledge in technological balance of payments stability. This research based on a particular assumption is the economies that take care of technological developments, it has opportunity

for economic growth. The importance of research is responding for developments science, technology and innovation. The problem of research reflects economies ability facing technological change waves. The main objectives of this research are to analyze technological perspective, indicators and estimation of foreign trade in technology-intensive goods for Arabian economies

## المقدمة

على ضوء مبادئ منظمة التجارة العالمية الداعية إلى تحرير التجارة الخارجية، تحمل عملية العولمة في ثناياها، التركيز على تحرير تجارة السلع والخدمات المعرفية وحماية حقوق الملكية الفكرية، تحديات بعيدة الأثر ستواجه النمو الاقتصادي والاستقرار الاجتماعي في بيئة الاقتصادات العربية. وي طرح التقدم في مجال العلم والتكنولوجيا تحديات على الدرجة ذاتها من الأهمية، فأنشطة الإنتاج والخدمات تسعى على الدوام إلى مراعاة التطورات المتسارعة في عدد من المجالات التكنو- العلمية، وبخاصة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والهندسة الوراثية، والابتكارات في علم المواد. وعليه تتبع أهمية البحث من إن ثمة حاجة ماسة إلى الاستجابة بفعالية للتطورات العالمية والإقليمية في مجالات العلم والتكنولوجيا والابتكار. فعلى المستوى الدولي، ينجم عن التقدم المستمر نحو بيئة اقتصادية عالمية أساسها المعرفة تحدي زيادة تهميش الاقتصادات النامية في المنطقة العربية التي لا تزال تعتمد بقوة على الموارد الطبيعية وعلى الأيدي العاملة غير الماهرة Unskilled Manpower. ويفترض البحث إن قدرة البيئات الاقتصادية على استثمار التطورات التكنولوجية تمنحها فرص أوفر لتحقيق النمو الاقتصادي عبر تعزيز مزاياها التنافسية في السوق الدولية. وبسبب ذلك، يصبح من القضايا الرئيسية بالنسبة لمقرري السياسات تحديد التكنولوجيات الملائمة بالاستناد إلى القدرات المحلية في مجال العلم والتكنولوجيا، وكيفية إنشاء آليات السوق الكفيلة بجعل تلك الخيارات تنافسية ومستدامة. وتنعكس مشكلة البحث في إن التفاوت في قدرات البيئات الاقتصادية على مواكبة موجات التحول التكنولوجي Technological Change Waves، الناجم عن تباين كفاءة أداء حزمة المتغيرات النوعية بين البيئات المبتكرة والمقتبسة للمعرفة التكنولوجية، مما يطرح التوجه نحو اقتصاد المعرفة Towards Knowledge Economy تحدياً جوهرياً للمجتمعات النامية التي أصبحت مهددة بتقليص معدلات نمو إنتاجيتها، ومن ثم قدرتها الاقتصادية التنافسية، مع ما يترتب على ذلك من أزمة اقتصادية كلية

تتبعس بتراجع معدلات النمو والبطالة والفقر والعجز المستديم في ميزان المدفوعات التكنولوجي. وتنطوي منهجية البحث على مقارنة بين المنطق التجريدي النظري والمنطق الواقعي التجريبي بغية أن يخرج الاستنتاج بمضمون يشكل برنامج توصيات لصانعي السياسات ومتخذي القرارات. في حين يستهدف البحث تحليل المضامين التكنولوجية في نظرية التجارة الخارجية ما بعد الكلاسيكية الجديدة وصياغة مؤشرات رصد التجارة الخارجية في السلع والخدمات المعرفية، فضلاً عن مقارنة تقدير التجارة الخارجية في المعارف التكنولوجية ضمن بيئة الاقتصادات العربية.

### المبحث الأول : المضامين التكنولوجية في نظرية التجارة الخارجية ما بعد الكلاسيكية الجديدة.

على وفق رؤية (1) Grossman, Helpman, Romer إن ما يطلق عليه في علم الاقتصاد بـ (( النظرية الحديثة للنمو)) يعبر عن النظرية التي تشرح الآليات المؤثرة في النمو الاقتصادي للصناعات كثيفة الاستخدام للمعرفة. والنظرية المعنية تعد التغيير والابتكار التكنولوجيين محددان أكثر أهمية للنمو الاقتصادي بعيد المدى من الادخار. وفي حدود رؤية النسق الكلاسيكي الجديد تذهب نظرية التجارة الخارجية إلى إن قدرة رأس المال تؤدي عادة إلى اعتماد النمط الإنتاجي كثيف العمل Labor-intensive Technique.

وبالمقابل فإن انتشار المعرفة التكنولوجية لدى نسبة كبيرة من العاملين وتوافر رأس المال الإنتاجي يحثان على تكثيف عنصر رأس المال خلال التحولات التكنولوجية الجارية. (2) وتتوافق الرؤية المعنية مع تأكيد Heckscher - Ohlin بأن المزايا النسبية للإنتاج الصناعي تميل نحو التكنولوجيات الملائمة للنمط الإنتاجي كثيف رأس المال Capital-intensive Technique في البيئات الاقتصادية المبنية على المعرفة التكنولوجية وذلك إذ ترتفع تكاليف العمل مقارنة بتكاليف رأس المال. مع إن هذه المزايا تتجه نحو التكنولوجيات الملائمة للنمط كثيف العمل في البيئات الاقتصادية المبنية على قاعدة الموارد الطبيعية وذلك بسبب توافر الموارد البشرية التي تتميز بانخفاض تكاليف تشغيلها. (3)

وفي هذا الصدد يؤكد (4) S. Nishioka إن نموذج التجارة الخارجية الكلاسيكي الجديد The Heckscher-Ohlin Model قد أهمل تأثير المعرفة التكنولوجية في المزايا التنافسية، مما عرّضه لانتقادات جوهرية تتعلق بافتراضاته الساكنة Static لاسيما تجانس عناصر الإنتاج وتمائل الدوال الإنتاجية بين البيئات المتباينة من حيث تأثير العامل التكنولوجي في دالة الإنتاج.

في حين إن التغييرات النوعية الناجمة من تطوير المهارات ومخرجات البحث والتطوير ونوعية التعليم ونقل المعرفة التكنولوجية وتكييفها وتوظيفها في عمليات الإنتاج، كلها عوامل تؤثر بنحو مباشر في ديناميكية ميزان المدفوعات عبر تحسين المزايا التنافسية.

وثمة علاقة بين المزايا النسبية في التجارة الخارجية وكثافة العنصر الإنتاجي انطوت على تناقض النتائج التجريبية التي كان قد توصل إليها<sup>(5)</sup> W. Leontief في بيئة الاقتصاد الأميركي مع نظرية Heckscher-Ohlin وتكريس ((تناقض ليونتيف (Leontief Paradox)) التي بلورت الاقتصاد الأميركي كمصدر صافي للسلع كثيفة عنصر العمل بالرغم من انه يمتاز بهيمنة أساليب الإنتاج كثيفة رأس المال . وفي سياق متصل يشير<sup>(6)</sup> Paul M. Romer إلى إن النظرية الكلاسيكية الجديدة قاصرة لأنها عدت المعرفة التكنولوجية متغيراً خارجياً Exogenous Variable. وان النمو في الأجل الطويل يعتمد على تراكم المعرفة التكنولوجية، فضلاً عما يؤثر به الابتكار في معدلات نمو إنتاجية عوامل الإنتاج . مما يتطلب الاستثمار في المعرفة لتطوير المنتجات المادية ومهارات رأس المال البشري . وبغية بناء علاقة ديناميكية بين التجارة الدولية والنمو الاقتصادي في الأجل الطويل ينبغي الانفتاح على بيئة الاقتصاد العالمي مما يحفز الابتكار التكنولوجي من خلال توسع حجم الأسواق، إذ أن البيئات ذات التوجه الخارجي Outward-oriented تنمو بوتائر تكنولوجية أسرع من تلك التي تتبع سياسة الحماية .

ويعتقد<sup>(7)</sup> Paul M. Romer بأن المعرفة التكنولوجية تشكل عنصراً جديداً من عناصر الإنتاج، بيد إنها تتمايز عن عناصر الإنتاج الكلاسيكية بوصفها سلعة غير احتكارية Non-monopolistic ويمكن لجميع المؤسسات تقاسم منافع استثمارها من ناحية ، وإنها لا تخضع لملكية مؤسسة ما حصراً-Non-excludable وبالتالي من الصعوبة بمكان الاستحواذ على منافعها لأنها سلعة عامة من ناحية أخرى .

لكن الواقع يشير إلى صعوبة تحديد الأسعار الحقيقية للمعرفة التكنولوجية المتضمنة في محتوى السلع والخدمات. لذلك تبنت بعض السياسات التكنولوجية لاسيما في بيئة الاقتصاد الأوربي تعزيز ما يدعى بالربح الاحتكاري للسلع ذات المحتوى كثيف المعرفة- Monopoly Profit of Knowledge-intensive Goods وذلك عبر سياسة تدخلية من قبل الحكومة لحماية الملكية الفكرية ذات الطابع التجاري لاسيما اتفاقية الجوانب التجارية المتصلة بحقوق الملكية الفكرية المنبثقة عن جولة أوروغواي ضمن ترتيبات منظمة التجارة العالمية.

مما يعني إن ثمة حالة من التعارض بين النظرية والتطبيق تكرر التناقض بين المنظور الذي اعتقده Romer حول المعرفة التكنولوجية بوصفها سلعة غير احتكارية، وبين التطبيق الذي اعتمدته منظمة التجارة العالمية في إطار اتفاقية الجوانب التجارية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية التي تضمن استحقاقات المخترعين والمبتكرين TRIPS. (8)

لقد أفرزت نظرية التجارة الخارجية عبر نسقها ما بعد الكلاسيكي الجديد منظور جديد ينطوي على تحليل تأثير المتغيرات النوعية في التجارة الدولية Post – neoclassical Approach يدعى بالمنظور التكنولوجي Technological Perspective في التجارة الخارجية الذي يعتمد التحليل الديناميكي لنظرية التكاليف النسبية من خلال تفسير أنماط التجارة الخارجية في السلع كثيفة المعرفة التكنولوجية Technology- Intensive Goods بين البيئات الاقتصادية المتباينة على أساس المزايا النسبية الناجمة من الخصائص التكنولوجية . ويفترض المنظور المعني حزمة من الخصائص التي تنعكس في الفرضيات التالية : (9)

(أ) تدفق المعلومات ليس حراً كما اعتقدت النظرية الكلاسيكية الجديدة ، بل انه مقيدٌ وخاضعٌ للاحتكار ، ويتطلب اقتناء المعلومات تحمل تكاليفها Information Cost. ويترتب على ارتفاع تكاليف المعلومات إضعاف القدرة التنافسية للبيئة الاقتصادية المنتجة للابتكارات التكنولوجية .

(ب) تجاوز المنظور التكنولوجي الجديد في التجارة الدولية المنطق الكلاسيكي فيما يتعلق بفرضيات عدم انتقال عناصر الإنتاج دولياً والمنافسة التامة والاستخدام الكامل وثبات نسبة رأس المال إلى العمل وحيادية المعرفة التكنولوجية في دالة الإنتاج إلى تبني الفروض المعاكسة تماماً .

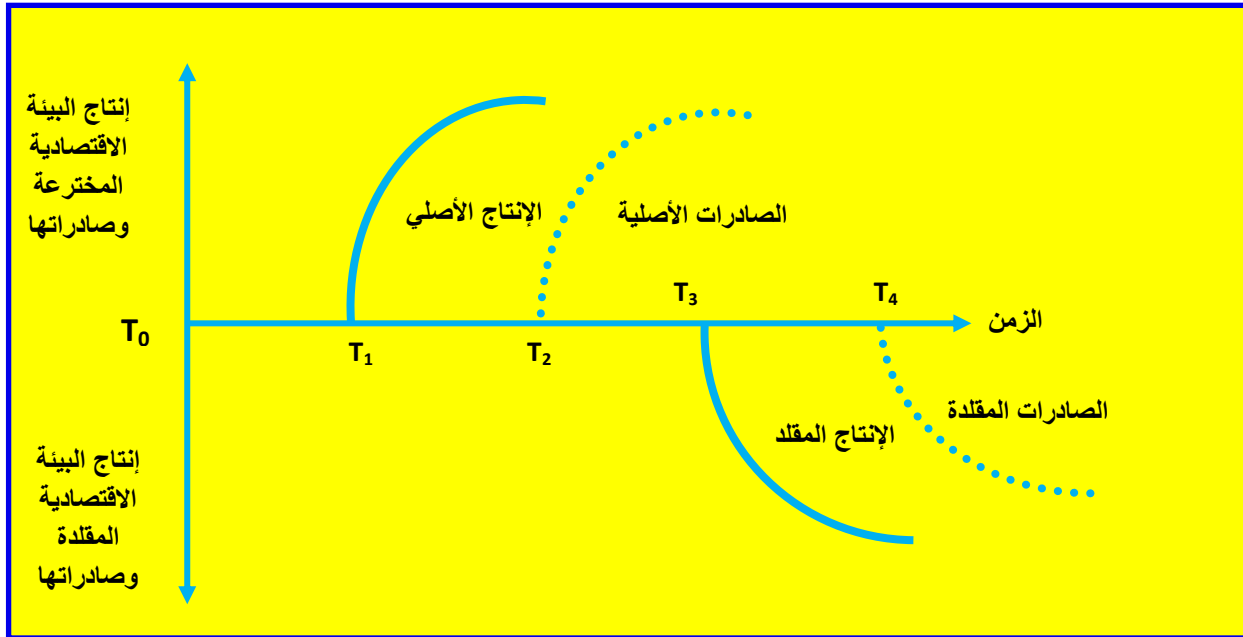
(ج) دوال الإنتاج للسلعة الواحدة ليست متماثلة وغير خطية Non-linear ولا متجانسة Homogenous . مما يناقض نموذج التجارة الخارجية الكلاسيكي الجديد.

إن تباين الكفاءة التكنولوجية بين البيئات الاقتصادية دفع (10) M. V. Posner إلى صياغة ما يدعى بـ (( نموذج تجارة الفجوة التكنولوجية The Technological Gap Trade Model )) الذي تبنى تركيز بؤرة الاهتمام في تحليل نمط التجارة الدولية على إمكان حيازة بيئة اقتصادية معينة أساليب تكنولوجية جديدة لعمليات الإنتاج تدعم القدرة على إنتاج سلع جديدة أو منتجات ذات نوعية أعلى نسبياً ، فضلاً عن الإنتاج بتكاليف منخفضة نسبياً . ويؤكد Posner إن الآلية Mechanism المعنية تحفز على قيام التجارة الدولية بين مختلف البيئات الاقتصادية.

ومن ثم فإن نموذج الفجوة التكنولوجية ينطوي على طرفين أولهما - هو البيئة الاقتصادية المنتجة للاختراعات التكنولوجية Invention وينعكس ثانيهما - في البيئة المقلدة Imitation لمخرجات الاختراعات المعنية.

إن البيئة الاقتصادية المخترعة تمتلك ميزة احتكار مؤقتة Temporary Monopolistic Advantage في سوق التجارة الدولية. وتزول الميزة الاحتكارية المعنية بانتشار المعارف التكنولوجية الجديدة , وقيام بعض البيئات الاقتصادية الأخرى بإنتاج سلع مناظرة مقلدة. وعليه فإن فقدان ميزة الاحتكار والتفوق التكنولوجي للبيئة المخترعة يبدأ عندما تتشابه الأساليب التكنيكية لدوال الإنتاج فيما يتعلق بالسلع التكنولوجية المعنية في الطرفين . وفي نهاية المطاف يتراجع العامل التكنولوجي عن دوره كعامل حاسم في تكوين المزايا النسبية. ويترتب على ما سبق أن البيئة الاقتصادية المخترعة سوف تملك ميزة نسبية وقتية تعتمد على طول المدة الزمنية لإحتكار تصدير السلع التكنولوجية . ويمكن تحديد الفجوة التكنولوجية بيانياً كما في الشكل (1) .

الشكل 1- فجوة المعرفة التكنولوجية بين البيئات الاقتصادية المخترعة والمقلدة.



المصدر :

د.اسعد جواد كاظم ود.صالح مهدي ،منظور الفجوة التكنولوجية في بيئة اقتصاد المعرفة ،مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية ،المجلد الأول،العدد الثالث،كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة واسط ،2010، ص 32-33.

يشير الشكل (7) إلى أن ثمة نوعين من الفجوات أو فترات التأخر Time Lags التي تنجم عن الانتشار الدولي للمعارف التكنولوجية الحديثة وهما: (11)

(أ) فترة تأخر رد الفعل Reaction Lag وتدعى أيضا بـ (( فجوة تأخر الطلب )) Demand Lag التي تشير إلى الفجوة الزمنية بين بداية استهلاك الابتكار التكنولوجي الجديد في البيئة الاقتصادية المخترعة ( $T_1$ ) وبداية استهلاكه في البيئة الاقتصادية المستوردة ( $T_2$ ) مما يشكل منافسة تكنولوجية جديدة للمنتجين المحليين ، إذ يتعين عليهم استيعابها برد فعل ملائم ، وبذلك فإن الفجوة الزمنية بين ( $T_1 - T_2$ ) تدعى بالفجوة التكنولوجية المتصلة بجانب الطلب .

(ب) فترة تأخر التقليد Imitation Lag التي تدعى بـ (( فجوة تأخر التقليد )) ، التي تعكس الفترة الزمنية بين إنتاج السلعة التكنولوجية لأول مرة في البيئة المخترعة - أي الإنتاج الأصلي - ( $T_1$ ) وبداية إنتاج السلعة نفسها في الخارج ( $T_3$ ) عبر التقليد . حيث عند هذه النقطة تبدأ صادرات البيئات الاقتصادية المخترعة في التراجع ويحل محلها الإنتاج المحلي المقلد في البيئات الأخرى. وبذلك فإن الفجوة الزمنية ( $T_1 - T_3$ ) تمثل فجوة التقليد . وأن الفرق بين فجوة الطلب ( $T_1 - T_2$ ) وفجوة التقليد ( $T_1 - T_3$ ) يشير إلى فجوة المعرفة التكنولوجية Technological Knowledge Gap . (12)

المبحث الثاني : مؤشرات رصد التجارة الخارجية في السلع والخدمات المعرفية.

يؤدي تطوير الابتكارات التكنولوجية الجديدة Innovation ونشرها دوراً مركزياً في تحسين الإنتاجية والقدرة التنافسية. وبينما يعاد تشكيل بيئة الاقتصاد العالمي استناداً إلى المعارف التكنولوجية التي تحدث في عدد من فروع التخصص الأخرى العلمية والتكنولوجية، لا يزال القصور يشوب فهم العمليات التي تؤدي إلى توليد الابتكارات ونشرها، سواء بين القطاعات الإنتاجية منها والخدمية. ولذلك لا يزال المخطون وصانعو القرار يعالجون أثر التغيرات التكنولوجية بطريقة ضمنية ولا تظهر صريحة في تقاريرهم عن الإنتاجية ومعدلات نمو المخرجات بسبب غياب المؤشرات الوثيقة الصلة.

لذلك اكتسب رصد التقدم المحرز في بناء القدرات الوطنية العلمية والتكنولوجية والابتكارية أهمية متعاظمة في تصميم السياسات التكنو-اقتصادية **Techno-economic Policy** نتيجة للإسهامات المتنامية التي قدمتها المعرفة التكنو- علمية واستخدامها المبتكر، للتنمية والنمو والقدرة التنافسية الدولية الذي أضحي فعلاً في الترويج لجملة من مقاييس العلم والتكنولوجيا التي توطنها باستمرار محاولات لقياس القدرات الوطنية الابتكارية.

وتتيح مؤشرات الرصد **Monitoring** تحليل التجارة الدولية في السلع والخدمات المعرفية عبر متابعة تطور تنفيذ إستراتيجية القطاع التكنولوجي على أرض الواقع، كما تعد وسيلة لقياس التقدم في بلوغ أهداف الإستراتيجية المعنية وأداة للتقييم الدوري للتنفيذ.

ويساعد الرصد المبني على المؤشرات **Indicators** مراجعة أهداف الإستراتيجية وتعديل آليات العمل تبعاً للمتغيرات التكنولوجية ووفقاً للتقدم الحاصل في التنفيذ، كما يوجهان نحو الاستخدام الفعال للموارد الاقتصادية المخصصة للتنفيذ. فالرصد يعكس عملية مستمرة تهدف إلى تزويد المعنيين بمؤشرات نوعية مبكرة عن تقدم التنفيذ للوصول إلى المخرجات والأهداف النهائية.<sup>(13)</sup>

وتنعكس كفاءة تصميم المؤشرات في تحسين فهم الصلة القائمة بين التغيير التكنولوجي والأداء الاقتصادي. فالمؤشرات التكنولوجية تشكل أدوات مهمة لصياغة ورصد السياسات ذات الصلة، لكونها تؤمن تغذية استرجاعية **Feedback** فيما يتعلق بتجميع وتحليل البيانات والمعلومات المرتبطة بالأنشطة التكنو-اقتصادية، لاسيما الاستثمار على الصعيد الوطني والدولي في المشاريع التكنولوجية.

وفي هذا الصدد يرى <sup>(14)</sup> **M. Borrus and J. Stowsky** إن منافع مؤشرات العلم والتكنولوجيا والابتكار **Science, Technology and Innovation Indicators** تنعكس في إنها تمثل معطيات حقيقية تقدم صورة واقعية عن الوضع التكنولوجي الراهن بحيث تدعم صانعي القرار في تصميم السياسات التكنولوجية بغية تحفيز أنشطة القطاع التكنولوجي وتطويرها. وبالرغم من انه يتعين على المؤشرات المعنية أن تعكس خصوصية البيئة الاقتصادية ومستواها التكنولوجي، بيد انه ينبغي أن تكون منسجمة مع خصائص المؤشرات العالمية لكونها وسيلة لمراقبة القدرات التكنولوجية المحلية ومقارنة المرحلة التي بلغتها مع المراحل التكنولوجية التي بلغتها البيئات الاقتصادية الأخرى.

فضلاً عما تؤثر به المؤشرات في إنها تساعد المستثمرين ورجال الأعمال على اتخاذ قرارات توظيف استثماراتهم، وتساند الباحثين في تحليل مسائل التنمية التكنولوجية في البيئات الاقتصادية. وعليه



يقيم نشاط نقل المعارف التكنولوجية بين البيئات الاقتصادية بما يُعرف بدليل ميزان المدفوعات التكنولوجي **Technological Balance of Payments** الذي يتيح تسجيل الأموال المتعلقة بالملكية الفكرية، وعندما يعتمد للمقارنة بين البلدان التي تستخدم طرائق متشابهة لتجميع البيانات، يمكنه أن يزود بمعلومات عن نشر المعارف التكنولوجية والقدرة التنافسية في السوق الدولية.

وعلى صعيد متصل تحدد منظمة **OECD** <sup>(15)</sup> مفهوم ميزان المدفوعات التكنولوجي بأنه سجل للمعلومات التجارية المتعلقة بنقل المعرفة التكنولوجية بين مختلف البيئات الاقتصادية ، ويعكس القيم النقدية المدفوعة **Paid** أو المستلمة **Received** من اجل اكتساب واستخدام براءات الاختراع والتراخيص التكنولوجية والعلامات التجارية والتصاميم الصناعية.

وينطوي ميزان المدفوعات التكنولوجي على شراء وبيع التكنولوجيا غير المجسدة، ومنها حقوق الملكية والتراخيص والمساعدة التكنيكية، كما يشمل المدفوعات التي لا تتعلق بالتكنولوجيا مثل الخدمات الإدارية . وهو لا يتدخل في التبادلات التكنولوجية التي لا يكون فيها مدفوعات . وهذه هي حالة الاتفاقات الخاصة بتبادل التراخيص أو بنقل المعرفة التكنولوجية **Know-how** . ويؤشر ميزان المدفوعات التكنولوجية من خلال ديناميكية الصادرات والواردات في السلع التي تعد كثيفة المعرفة التكنولوجية، حالي الفائض **Surplus** والعجز **Deficit** اللتين تصوران كلاهما مؤشراً واقعياً يفيد استقرار مساحة الفجوة التكنولوجية بين بيئتين اقتصاديتين متباينتين في قدرتهما التكنولوجية. <sup>(16)</sup>

وثمة مؤشرات أخرى عديدة تدل على نقل المعارف التكنولوجية، وكثيراً ما يفضل ميزان المدفوعات التكنولوجي الذي يستخدم على نطاق واسع بغية تشخيصها . وقد اقترحت منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي **OECD** اساليب لتجميع بيانات هذا الميزان واستخدامها، واتخذت توصيات بشأن كيفية تطبيق ميزان المدفوعات التكنولوجي لقياس نشاط نقل المعارف التكنولوجية. كما يتضح ذلك من خلال الجدول (1).

الجدول 1 - بنود مقترحة لحساب ميزان المدفوعات التكنولوجي

البنود غير المطلوب احتسابها	البنود المطلوب احتسابها
-----------------------------	-------------------------

المشورة التجارية والمالية والإدارية والقانونية	حقوق الاختراع (حقوق البيع والشراء والاستعمال)
الدعاية, التأمين, النقل الأفلام والتسجيلات الصوتية	الدراية المعنية بالمعرفة التكنولوجية ( الدراية التي لا تغطيها البراءات)
المواد الخاضعة لحقوق التأليف, التصميم البرمجيات	العلامات التجارية (منح الامتياز)

Source:

United Nations , New Indicators for Science , Technology and Innovation in the Knowledge – based Society , E / ESCWA / SDPD / 2003 / 5 , New York , 2003 , P.20.

يكون النشاط التجاري في التكنولوجيا العالية لبيئة اقتصادية معينة صورة وافية عن قدرته التنافسية ومن المقاييس الهامة على هذا الصعيد احتساب النسبة التي تشكلها التجارة بسلع التكنولوجيا العالية من إجمالي صادرات البلد إذ يمكن تقدير هذا المؤشر على مستوى القطاع أو المنتج. ومن الإشكالات التي تكتنف هذا المؤشر أن البيانات المجمعّة عن التكنولوجيا العالية تكون في معظم الأحيان عمومية لا تساعد على التحليل الموثوق .

ولعل استعمال هذه البيانات مع غير ها من بيانات البحث والتطوير يساعد على التوصل إلى نظرة أشمل، وحتى في هذه الحال لا يمكن التوصل إلى تحديد واضح لمحتوى أحد المنتجات من التكنولوجيا العالية.

فضلاً عما سبق، يدفع الافتقار إلى المعايير التي تقاس بها الكثافة التكنولوجية الشركات إلى تصنيف المنتجات ذات المحتوى التكنولوجي المتشابه في فئات مختلفة ، وبغية تذليل هذه الصعوبة أعدت منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي OECD ومكتب الإحصاء في الاتحاد الأوروبي EUROSTAT قائمة منتجات حسب محتواها التكنولوجي. (17)

وعلى الصعيد المعني يصنف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في تقرير التنمية البشرية لعام 2001 الصادرات بأنها منتجات تكنولوجيا منخفضة ومتوسطة وعالية، وعلى وفق هذا التصنيف يحدد UNDP الصادرات المعنية بالمضمون الذي يترجمه الجدول (2).

الجدول 2- مؤشرات صادرات السلع والخدمات التكنولوجية المنخفضة والمتوسطة والعالية

مضامين البنود التكنولوجية	المستوى التكنولوجي
المنسوجات، والورق، والأواني الزجاجية والمنتجات الفولاذية والحديدية الأساسية مثل الألواح والأسلاك والحديد غير المشغول.	صادرات التكنولوجيا المنخفضة
منتجات ذاتية الدفع، ومعدات التصنيع مثل الآلات الزراعية والنسجية والغذائية وبعض أشكال الفولاذ كالأنايبب والأشكال الأولية، والمنتجات الكيميائية كالبوليميرات والأسمدة والمتفجرات.	صادرات التكنولوجيا المتوسطة
المنتجات الإلكترونية والكهربائية كالترانزستورات وأجهزة التلفزيون ومعدات توليد الطاقة وتجهيزات الاتصالات ومعالجة البيانات ، فضلاً عن آلات التصوير والمواد الصيدلانية والمعدات الفضائية والأدوات البصرية وأدوات القياس.	صادرات التكنولوجيا العالية

Source:

United Nations , New Indicators for Science , Technology and Innovation in the Knowledge – based Society , E / ESCWA / SDPD / 2003 / 5 , New York , 2003 , P.20.

إن المؤشر المقترح من قبل منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي OECD والمطوّر من قبل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP عبر احتساب النسبة التي تشكلها التجارة في سلع التكنولوجيا العالية من إجمالي صادرات البلد يعد مؤشراً بديلاً عن ميزان المدفوعات التكنولوجي بمفهومه التكنيكي، الذي ينطوي على صعوبة فيما يتعلق بإمكان تطبيقه في البيئات الاقتصادية النامية، ناجمة من مشكلات فنية وثيقة الصلة بحصر البيانات الإحصائية المرتبطة بتصدير المنتجات والخدمات المعرفية واستيرادها. (18)

المبحث الثالث : مقارنة تقدير التجارة الخارجية في المعارف التكنولوجية ضمن بيئة الاقتصادات العربية.

إن رصد دينامية التجارة الدولية في المعارف التكنولوجية سيعتمد مقترح منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي OECD والمطوّر من قبل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP الذي صنف صادرات التكنولوجيا إلى صادرات التكنولوجيا العالية وصادرات التكنولوجيا المتوسطة، و صادرات التكنولوجيا المنخفضة ليستوعب الظروف التكنو- اقتصادية في البيئات الاقتصادية النامية لاسيما العربية منها ، فضلاً عن تحليل بيانات لمؤشرات وثيقة الصلة عن علاقة صادرات المعارف التكنولوجية بالنتائج المحلي الإجمالي وصادرات الخدمات التجارية الإجمالية وإجمالي الصادرات الصناعية بغية أن تشكل مقارنة للمفهوم التكنيكي الذي حدد دينامية ميزان المدفوعات التكنولوجي. وعند تطبيق المؤشر المعني على الواقع التكنو- اقتصادي العربي المعني بالأنشطة التكنولوجية ذات المضامين الاقتصادية Techno-economic Activities الوثيقة الصلة بالتجارة الدولية في التكنولوجيات ذات الكثافة المعرفية. وفي هذا الصدد يترجم الجدول (3) مقارنة لنسبة صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الناتج

الجدول 3 – نسبة صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الناتج المحلي الإجمالي

البلدان	قيمة الصادرات (ملايين الدولارات الأميركية)	الناتج المحلي الإجمالي (ملايين الدولارات الأميركية)	نسبة الصادرات من الناتج المحلي الإجمالي (نسبة مئوية)
---------	--	---	---

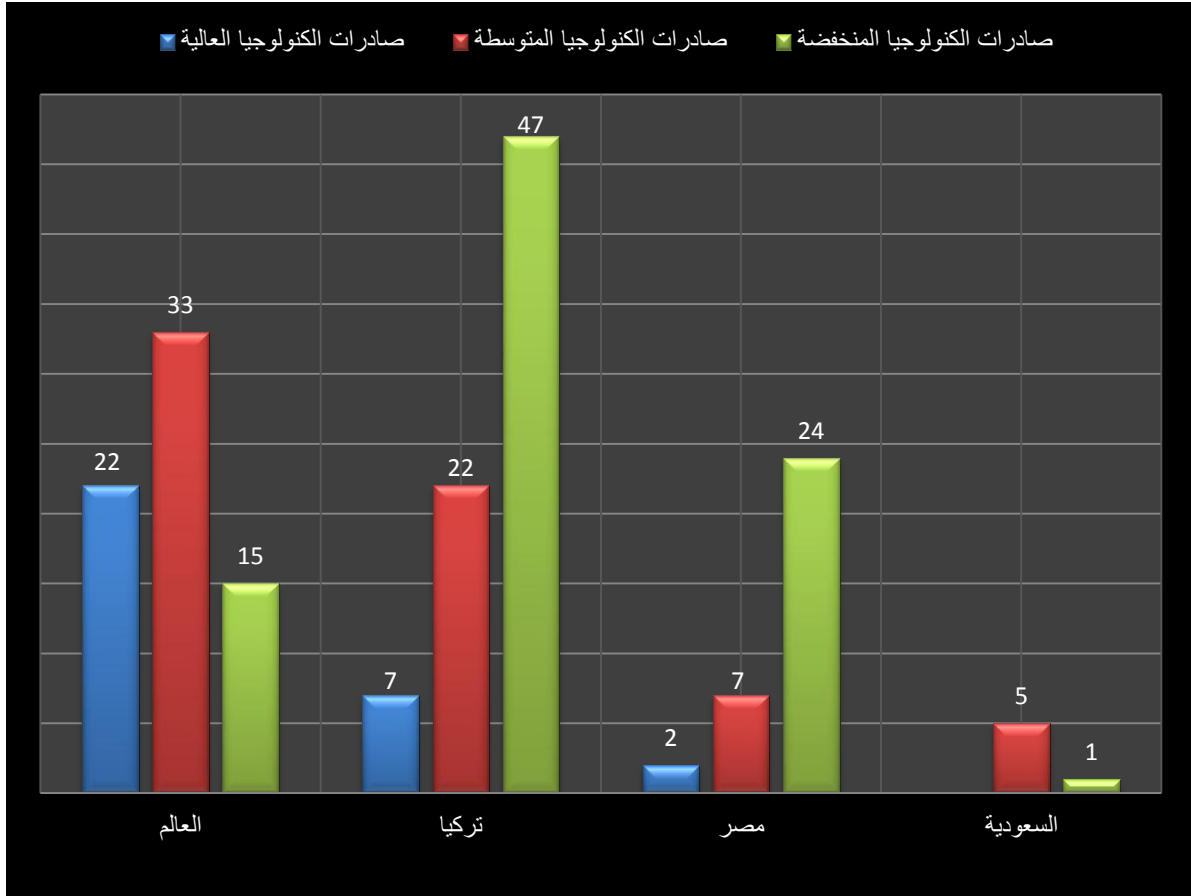
0.095	768 21	15	لبنان
0.199	75 148	150	مصر
0.625	11 196	70	الأردن
1.893	691 876	13 100	الهند
19.775	183 560	36 300	أيرلندا

Source:

United Nations, Annual Review of Development in Globalization and Regional Integration in the Countries E/ESCWA/GRID/2005/3 , New York,2005,P.69.

المحلي الإجمالي لبلدان عربية مختارة مقارنة مع كل من الهند وأيرلندا، كما يبين نسبة صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الناتج المحلي الإجمالي لعام 2004. وعند مقارنة مساهمة صادرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي، يتضح أن نسبة هذه الصادرات في أيرلندا البالغة نحو أكثر من (19%) تشكل أضعاف نسبة الصادرات المعنية في الأردن ومصر ولبنان مجتمعة. فضلاً عن انخفاض كفاءة أداء البلدان العربية المعنية وفقاً للمؤشر المذكور حتى عند مقارنة أدائها مجتمعة مع أداء بيئة اقتصادية نامية كالهند الذي بلغ حوالي (2%). وفيما يتعلق بنسبة كثافة صادرات صناعات المعارف التكنولوجية من إجمالي الصادرات لعام 1999 يبين الشكل (1) إن صادرات مصر من التكنولوجيا العالية تبلغ نحو (2%) من إجمالي الصادرات السلعية ، وهي نسبة أقل بأضعاف من صادرات التكنولوجيا العالية مقارنة مع تركيا التي تبلغ صادراتها المماثلة نحو (7%) ، وتتسع الفجوة عند المقارنة مع المتوسط العالمي إذ تبلغ نسبة الصادرات التكنولوجية المماثلة (22%) .

الشكل 2- نسبة كثافة صادرات صناعات المعارف التكنولوجية من إجمالي الصادرات



المصدر: الشكل من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مقتبسة من:

United Nations, New Indicators for Science, Technology and Innovation in the Knowledge-based Society, E/ESCWA/SDPD/2003/5, , New York, 2003, P.88.

وتستمر الفجوة بالتفاقم فيما يتصل بنسبة صادرات التكنولوجيا المنخفضة عند مقارنة البلدان العربية المعنية مع تركيا ، بالرغم أن من نسبة صادرات مصر البالغة (24%) تفوق المتوسط العالمي البالغ نحو (15%) . أما صادرات التكنولوجيا المتوسطة فهي أكثر شيوعاً بقليل في البلدان العربية ، بالرغم من إن نسبتها من إجمالي الصادرات السلعية أقل بأضعاف مقارنة مع تركيا التي تبلغ نسبة صادراتها من إجمالي الصادرات السلعية (20%) ، وتتضخم الفجوة عند المقارنة مع المتوسط العالمي البالغ (33%). ولا يختلف الحال عما عليه مع صادرات التكنولوجيا المتوسطة، إذ إن انخفاض الأداء مقارنة وأداء تركيا فضلاً عن

المعدل العالمي يبقى هو السمة الغالبة.<sup>(19)</sup> ويبين الجدول (4) قيمة صادرات أجهزة الكمبيوتر والمعلومات والاتصالات وخدمات تجارية أخرى، ونسبتها من إجمالي قيمة صادرات الخدمات التجارية في بلدان عربية مختارة ومقارنة قيمتها في كل من الهند وأيرلندا وتركيا لعام 2004.

الجدول 4- صادرات خدمات المعلومات والاتصالات من إجمالي صادرات الخدمات التجارية

صادرات خدمات الكمبيوتر والمعلومات والاتصالات وخدمات تجارية أخرى		صادرات الخدمات التجارية	بلدان مختارة
النسبة من قيمة صادرات الخدمات التجارية (نسبة مئوية)	القيمة (مليار دولار أميركي)	القيمة (مليار دولار أميركي)	
27.096	23806	14046	جمهورية مصر العربية
13.801	281	2036	المملكة الأردنية الهاشمية
13.594	281	2067	دولة الكويت
2.530	21	830	سلطنة عمان
8.280	184	2222	الجمهورية العربية السورية
66.400	26320	39638	الهند
58.200	30356	52158	أيرلندا
17.201	4095	23806	تركيا

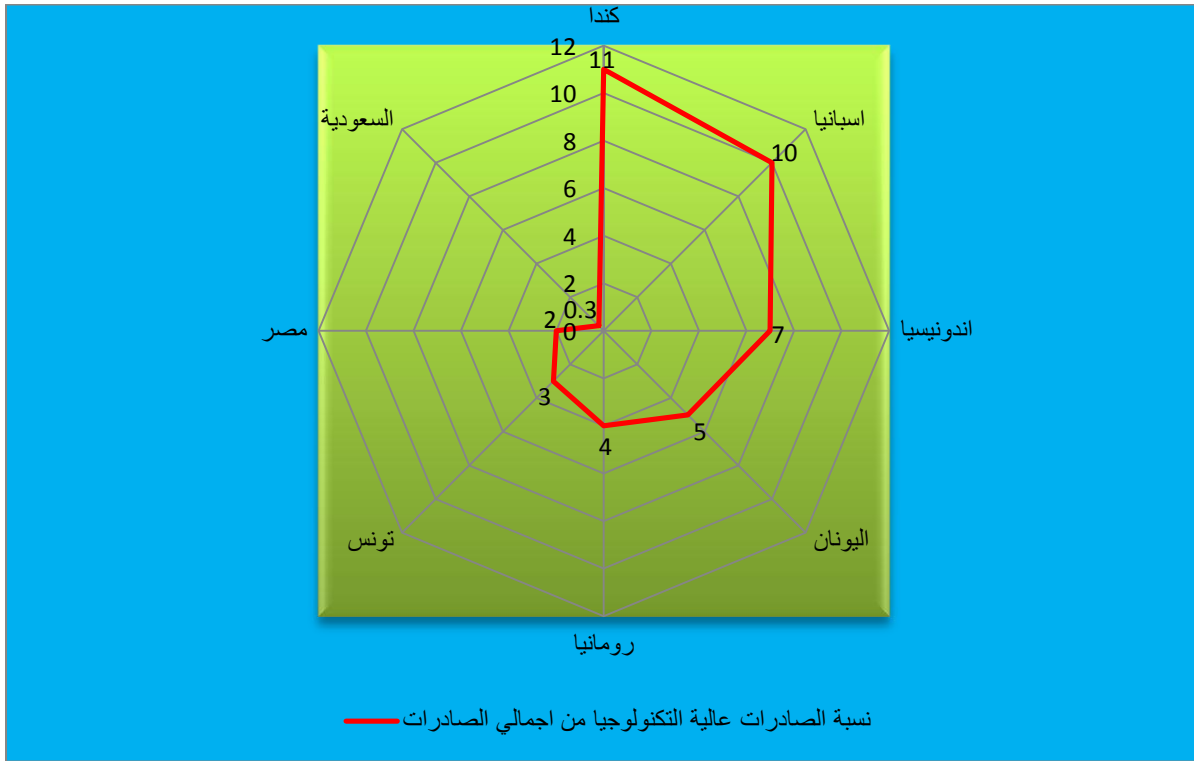
المصدر:

الأمم المتحدة ، نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غربي آسيا ، العدد (6) ، E/ESCWA/ICTD/2007/1 ، نيويورك ، 2007 ، ص.3.

وتعكس المقارنة أن قيمة صادرات أجهزة الكمبيوتر والمعلومات والاتصالات في أيرلندا تشكل أضعاف قيمتها في مصر والأردن والكويت وعُمان والجمهورية العربية السورية مجتمعة، إذ بلغت نحو (58%) من إجمالي قيمة صادرات الخدمات التجارية. فضلاً عن تراجع واضح لأداء البلدان العربية المعنية مقارنة وأداء دولة نامية كالهند الذي بلغ نحو أكثر (66%) مقابل أعلى أداء تحقق في مصر الذي لم يبلغ سوى حوالي (27%). وعند فحص نسبة الصادرات كثيفة التكنولوجيا من إجمالي الصادرات السلعية لعام 1999، فإن أداء بلدان عربية مختارة منخفض باتجاه توسيع حجم الفجوة مقارنة مع كفاءة أداء بلدان

من آسيا وأوروبا وأميركا الشمالية، وفقاً لتقديرات The Arab Human Development Report (20) كما يتضح ذلك في الشكل (2) الذي يشير إلى إن نسبة الصادرات عالية التكنولوجيا

الشكل - 3 نسبة الصادرات عالية التكنولوجيا من إجمالي الصادرات السلعية



المصدر: الشكل من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مقتبسة من:

United Nations, The Arab Human Development Report 2003, Building a knowledge Society, UNDP and Arab Fund for Economic and Social Development, New York, 2003, PP.207-210.

إلى إجمالي الصادرات تراوحت بين (3%) في تونس ونحو (0.3%) في السعودية مقابل أداء بلغ في اليونان (5%) كحد أدنى ، ونحو (11%) كحد أقصى في كندا. فضلاً عما أسفر عنه أداء بيئة تكنو-اقتصادية نامية مثل اندونيسيا التي بلغت صادراتها كثيفة المعرفة التكنولوجية نحو (7%) من إجمالي الصادرات السلعية ، مما يعني أداء متفوق مقارنة مع أداء سائر البلدان العربية المعنية. ويوضح الجدول (5) قيمة الصادرات ذات التكنولوجيا العالية، التي تتطلب كثافة تكنو-علمية، ونسبتها من إجمالي قيمة الصادرات الصناعية في بلدان عربية مختارة ، وقيمتها في كل من الهند وأيرلندا فضلاً عن تركيا لعام



2004. وتبيّن المقارنة أن قيمة الصادرات المعنية في أيرلندا تشكل أضعاف قيمتها في كل من مصر والأردن والكويت وعمان والجمهورية العربية السورية.

الجدول 5 - الصادرات ذات التكنولوجيا العالية من إجمالي الصادرات الصناعية

بلدان مختارة	قيمة صادرات التكنولوجيا العالية (مليون دولار أميركي)	نسبة صادرات التكنولوجيا العالية من إجمالي الصادرات الصناعية (نسبة مئوية)
جمهورية مصر العربية	15	1
المملكة الأردنية الهاشمية	147	5
سلطنة عمان	22	1
الجمهورية العربية السورية	6	1
الهند	2840	5
أيرلندا	30239	34
تركيا	1064	2

المصدر:

الأمم المتحدة، نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غربي آسيا، العدد (6)

E/ESCWA/ICTD/2007/1، نيويورك، 2007، ص.4.

ويبقى فرق كفاءة الأداء جلي من حيث قيمة صادرات التكنولوجيا العالية بين أفضل أداء للأردن والبالغ (147 مليون دولار) مقابل (1064 مليون دولار) ونحو (2840 مليون دولار) لكل من تركيا والهند على التوالي. وفي سياق متصل يترجم الجدول (6) قيمة صادرات خدمات الكمبيوتر والاتصالات

وخدمات تجارية أخرى في بلدان عربية مختارة للأعوام 2005 و 2006 و 2007 ونسبتها من إجمالي قيمة صادرات الخدمات التجارية، وذلك بالمقارنة مع قيمة هذه الصادرات في أيرلندا وتركيا والعالم.

الجدول 6 - صادرات خدمات الكمبيوتر والاتصالات ونسبتها من صادرات الخدمات التجارية

صادرات خدمات الاتصالات وأجهزة الكمبيوتر وخدمات تجارية أخرى ونسبتها من صادرات الخدمات التجارية			صادرات الخدمات التجارية			البلدان/العالم		
(نسبة مئوية)			(بملايين الدولارات الأميركية)			(بملايين الدولارات الأميركية)		
2007	2006	2005	2007	2006	2005	2007	2006	2005
		5						
10.6	9.2	14.7	350	262	329	3298	2850	2239
89.2	87.9	87.5	7935	6035	5197	8899	6866	5940
			6	2	4	4	0	2
47.4	46.3	47.4	1670	1537	1445	3524	3322	3048
12.7	13.8	12.8	3585	3450	3379	2825	2499	2632
						3	8	8
15.7	15.5	16.0	746	643	622	4757	4162	3901
12.9	15.4	15.5	342	407	398	2649	2649	4757
20.3	15.3	7.9	69	34	8	342	220	101
36.4	34.3	22.4	593	450	211	1631	1301	939
63.3	58.9	37.3	5425	4112	1413	8572	6982	3789
53.5	52.9	44.9	6948	6107	4870	1298	1154	1084
						2	9	0
17.3	17.4	19.7	3407	2754	2852	1966	1583	1444
						0	4	9
21.7	19.4	21.9	2491	1796	1659	1149	9269	7570
						0		
18.6	54.7	20.6	108	256	59	578	468	285
50.8	50.2	48.9	1711	1418	1222	3368	2825	2499
			084	378	575	898	588	301

المصدر:

الأمم المتحدة، الاستعراض السنوي للتطورات في مجال العولمة والتكامل الإقليمي في البلدان

العربية، E/ESCWA/EDGD/2009/7، نيويورك، 2009، ص. 78.

وتتطوي قيمة صادرات خدمات الكمبيوتر والمعلومات والاتصالات وغيرها من الخدمات التجارية على خدمات الاتصالات الدولية، وخدمات البريد والتوصيل، وبيانات الكمبيوتر، والخدمات المتعلقة بالأخبار بين المقيمين وغير المقيمين، وخدمات التشييد، والتراخيص، وخدمات الأعمال التجارية والمهنية والتكنولوجية، والخدمات الشخصية والثقافية والترفيهية. (21) وتبين المقارنة أن قيمة هذه الصادرات في أيرلندا والبالغة (7.9 مليار دولار)، شكلت في عام 2007 أكثر من ثلاثة أضعاف (3.6) إجمالي قيمة الصادرات في البلدان العربية المختارة. وبعد أن تراجعت قيمة هذه الصادرات في مصر بين عامي 2005 و 2006 ، عادت وارتفعت في عام 2007 حيث شكلت نسبة (17.3%) من إجمالي صادراتها من الخدمات التجارية. وما زالت مصر ضمن البلدان العشرة النامية الأولى بالنسبة إلى قيمة صادرات الخدمات التجارية، وتحتل المركز التاسع في ترتيب عام 2007. في حين أن قيمة صادرات خدمات الكمبيوتر والاتصالات وخدمات تجارية أخرى لعام 2007 في لبنان ( 6.9 مليار دولار) والكويت ( 5.4 مليار دولار) تجاوزت قيمتها في تركيا للعام نفسه، وهي تشكل (53.5%) ونحو (63.3%) من إجمالي قيمة صادرات الخدمات التجارية في لبنان والكويت على التوالي. فضلاً عما سبق يترجم الجدول (7) قيمة الصادرات ذات التكنولوجيا العالية التي تتطلب درجة عالية من البحث والتطوير، ونسبتها من إجمالي الصادرات الصناعية في بلدان عربية مختارة وفي إيران وتركيا والعالم، للاعوام 2005، 2006، 2007.

الجدول 7 – صادرات التكنولوجيا العالية ونسبتها من إجمالي الصادرات الصناعية

البلدان/العالم	قيمة صادرات التكنولوجيا العالية ونسبتها من إجمالي الصادرات الصناعية					
	(نسبة مئوية)			(بملايين الدولارات الأميركية)		
	2007	2006	2005	2007	2006	2005
الأردن	1.1	1.2	1.4	38	35	34
إيران	6.0	6.2	2.5	375	375	127
البحرين	0.0	0.1	0.1	0.5	0.3	0.4
تركيا	0.4	0.4	1.5	328	258	906
تونس	5.3	6.6	4.4	565	563	344
سوريا	..	0.8	2.1	..	29	18
عمان	0.5	0.3	0.3	8	3	2
مصر	0.2	0.5	0.4	5	15	9
المغرب	9.1	10.1	10.0	858	830	707
السعودية	0.6	0.9	0.6	121	148	91
اليمن	1.4	6.1	0.8	1	3	0.2

18.1	20.6	20.6	..	1807189	1572836	العالم
------	------	------	----	---------	---------	--------

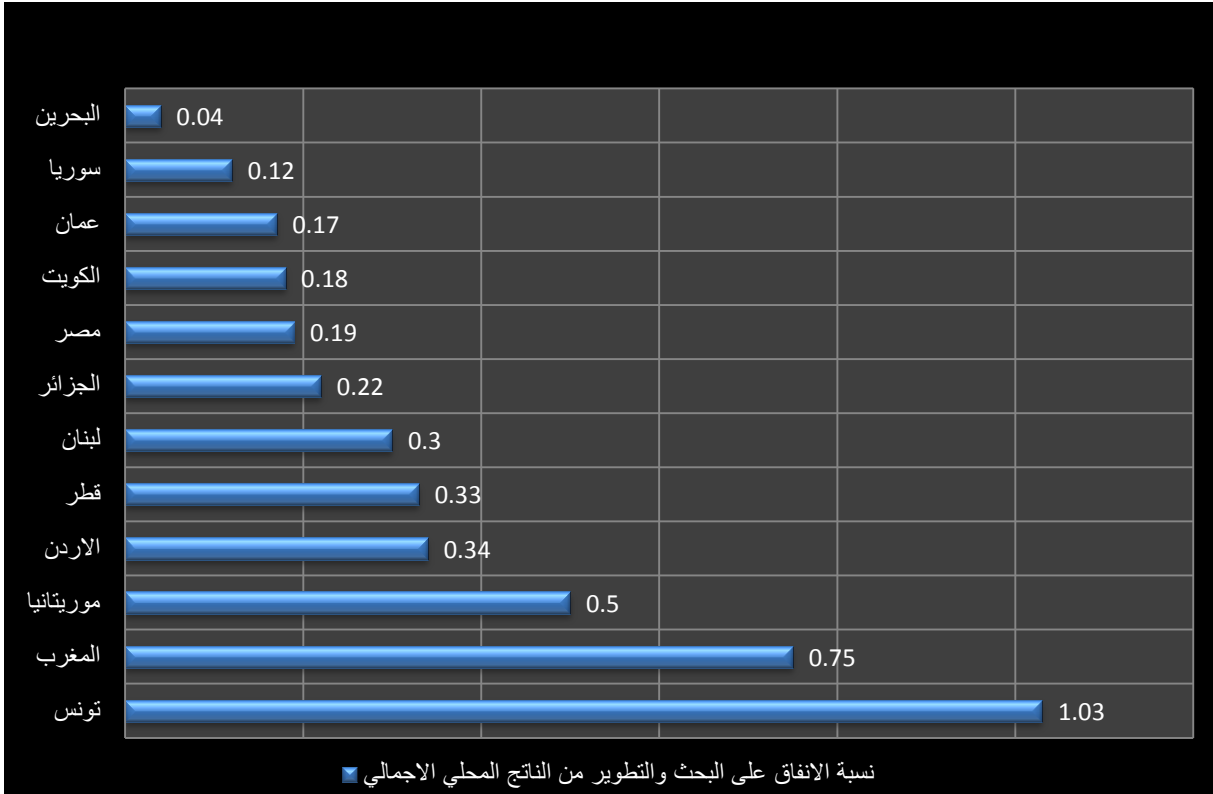
المصدر:

الأمم المتحدة، الاستعراض السنوي للتطورات في مجال العولمة والتكامل الإقليمي في البلدان العربية، E/ESCWA/EDGD/2009/7، نيويورك، 2009، ص. 79.

وتشمل الصادرات عالية التكنولوجيا المنتجات المتعلقة بالفضاء، والطيران، وأجهزة الكمبيوتر، والمواد الصيدلانية، والأجهزة العلمية، والمعدات الكهربائية.<sup>(22)</sup> وتوضح المقارنة أن قيمة الصادرات ذات التكنولوجيا العالية في إيران لعام 2007 التي بلغت (375 مليون دولار) تفوق مثلتها في بعض البلدان العربية المعنية لاسيما الأردن، والبحرين، والجمهورية العربية السورية، وعمان، ومصر، والمملكة العربية السعودية، واليمن. وتجدر الإشارة إلى أن قيمة هذه الصادرات لعام 2007 في كل من المغرب (858 مليون دولار) وتونس (565 مليون دولار) تجاوزت قيمتها في تركيا (328 مليون دولار).

إن انخفاض كفاءة أداء البيئة التكنو- اقتصادية في البلدان العربية في قطاع التجارة الخارجية الوثيق الصلة بالصناعات المتخصصة في إنتاج سلع وخدمات المعارف التكنولوجية يعود جزئياً إلى انخفاض مستوى تمويل أنشطة البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي التي تعد مؤشراً من مؤشرات مدخلات البحث والتطوير، فضلاً عما يؤثر به غياب سياسة تكنو- اقتصادية كلية Techno- economic Policy. وذلك لكون الصادرات كثيفة التكنولوجية تعكس أحد مؤشرات مخرجات البحث والتطوير كنسبة من إجمالي الصادرات.<sup>(23)</sup> إذ أن تمويل البحث والتطوير في البلدان العربية منخفض بمقاييس البيئات الاقتصادية المبنية على قاعدة الموارد الطبيعية Natural Resources –Based Economies ويشكل فجوة متفاقمة وفقاً لمؤشرات البيئات الاقتصادية المبنية على قاعدة المعارف التكنولوجية Knowledge-Based Economies. وفي هذا الصدد يؤكد الشكل (3) ما تقدم، إذ يشير

الشكل - 4 نسبة الإنفاق من الناتج المحلي الإجمالي على أنشطة البحث والتطوير



Source:

A. Badran , Science and Technology Landscape of the OIC : Arab Countries in Focus, Toward Knowledge Society in Islamic World, 7<sup>th</sup> IAS Science Conference, Shah Alam, Malaysia, December,2009,P.8.

إلى إن البلدان العربية تمويل أنشطة البحث والتطوير بنسب ضئيلة من نواتجها المحلية الإجمالية ، إذ تراوحت في عام 2006 من (0.04%) إلى (1.03%) . في حين بلغت النسبة المعنية عام 2009 (2.68%) في الولايات المتحدة الأمريكية وفي سويسرا (2.90%) ونحو (4.71%) في إسرائيل.<sup>(24)</sup>

#### المبحث الرابع : النتائج والتوصيات.

##### أولاً: النتائج.

(1) ثمة تدني للكفاءة التنافسية Competitiveness في بيئة الاقتصاد العربي المعنية بحالة مجمل المؤسسات والسياسات التكنولوجية الداعمة لمعدلات مرتفعة من النمو الاقتصادي, لذلك فإن

الصناعات في معظم البلدان العربية لا زالت مبنية على قاعدة الموارد الطبيعية وغير قادرة على الانتقال إلى إنتاج سلع وخدمات متنامية القيمة المضافة Added Value قائمة على مزيد من المعرفة التكنولوجية.

(2) لقد أثبتت الأدلة التجريبية الوثيقة بالتجارة الخارجية في سلع وخدمات صناعات المعارف التكنولوجية عبر انخفاض كفاءة أداء مؤشرات لاسيما- نسبة كثافة صادرات صناعات المعارف التكنولوجية العالية High tech والمتوسطة Medium tech والمنخفضة Low tech من إجمالي الصادرات ونسبة صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الناتج المحلي الإجمالي وصادرات خدمات المعلومات والاتصالات من إجمالي صادرات الخدمات التجارية، فضلاً عن الصادرات ذات التكنولوجيا العالية من إجمالي الصادرات الصناعية.

(3) عكست مضامين البحث إن بيئة اقتصادات البلدان العربية المعنية تعد مستوردة صافية للتكنولوجيات. ومن ثم فإن ميزان مدفوعات 1990 رجي يعاني من حالة عجز مستديم ما لم تتغير السياسة التكنولوجية السائدة والتنظيمات المؤسسية التقليدية المعتمدة على مستويات منخفضة مقارنة مع بيانات اقتصادية مقارنة ، من حيث الإنفاق على الأنشطة الابتكارية والبحث والتطوير R&D والتعليم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي.

(4) إن الواقع التكنو- اقتصادي العربي يتوافق وفرضية البحث التي أكدت إن البيانات الاقتصادية القادرة على استثمار التطورات التكنولوجية بغية تحسين مزاياها التنافسية في السوق الدولية لديها فرص أوفر لتحقيق النمو الاقتصادي. مما يعني انه ليست ثمة قدرة للبيئات الاقتصادية العربية على استثمار التطور في المعارف التكنولوجية، وما يترتب على ذلك من الانحراف عن مسار تحقيق مزايا تنافسية في السوق الدولية، ومن ثم تحمل أعباء خسارة فرص أوسع للنمو الاقتصادي.

### ثانياً: التوصيات.

(1) يتعين إيجاد بيئة مؤاتية ومحفزة للابتكار التكنولوجي، من خلال الأدوات التشريعية والتنظيمية عبر وضع استراتيجيات وطنية تستهدف مباشرة بناء القدرات العلمية والتكنولوجية اللازمة لخلق فرص جديدة للعمل تعتمد المدخلات التكنولوجية المستحدثة وتدعم الجهود الرامية لإحراز إنتاجية أعلى وتنافسية أفضل في السوق الدولية.

(2) ينبغي على الإستراتيجية التكنولوجية الوطنية المعنية أن تتبنى رؤية جديدة للعلم والتكنولوجيا والابتكار تستند إلى إيجاد بيئة تساعد على الابتكار المتواصل من الناحيتين التشريعية والتنظيمية وإصلاح منظومات التعليم وتنمية الموارد البشرية والتنسيق بين النظم التعليمية والتدريبية والمؤسسات الصناعية والأسواق المالية. فضلاً عن التقليل من أثر هجرة الكفاءات والقوى العاملة المؤهلة Brain Drain وفي هذا الصدد تعد أنشطة البحث والتطوير أنشطة جذابة للعقول المهاجرة وتشجعها على العودة إلى أوطانها وتؤدي إلى خلق فرص استثمارية جديدة تولد فرص استخدام نوعية. لذا، على البلدان العربية أن تولي هذه الأنشطة الاهتمام والأولوية القصوى لكونها ذات تأثير وقوة دفع كبيرة في معالجة عقبات القطاع التكنولوجي.

(3) بناء القدرات المؤسسية Institution Capacity من خلال نشر استخدام التكنولوجيات في العديد من القطاعات عبر تشجيع تكوين شبكات البحث والتطوير التي تستخدم التكنولوجيات بغية تقديم العون إلى مؤسسات القطاعين العام والخاص والمنظمات غير الحكومية وتطوير صناعة التكنولوجيات ذات الأهمية التصديرية ودعم المؤسسات العاملة وفق ما يلي :

(أ) دعم أشكال جديدة من المؤسسات مثل الحاضنات التكنولوجية Technology Incubators وحدائق التكنولوجيا Technology Parks ومراكز الابتكار والأقطاب التكنولوجية Technological Poles التي تعد من الوسائل الفعالة في خلق شركات جديدة ونقل الخبرة والمعرفة التكنولوجية لها، وبالتالي إتاحة الفرصة لبناء القدرات وتنمية الابتكارات، وحصول الشركات الصغيرة والمتوسطة على التكنولوجيات الجديدة، وضمها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتكنولوجيات حيوية مختارة وتكنولوجيات المواد الجديدة، من أجل توسيع آفاق نموها وزيادة مساهمتها في التجارة الخارجية .

(ب) منح حوافز مجزية للكوادر ذات الكفاءات النادرة بغية تعزيز دورها في برامج التنمية التكنو-اقتصادية وحماية الملكية الفكرية Intellectual Property وتخفيض ضرائب شركات التكنولوجيات بهدف تشجيعها مع التأكيد على ضمان الجودة والمواصفات القياسية في عملية إنتاج التكنولوجيات، فضلاً عن الاتجاه نحو الشراكة التكنولوجية مع الشركات العالمية والتعاون الإقليمي للمشاركة في المعرفة والخبرات والتمويل بهدف تعظيم العوائد وتقليل والتكاليف.

(4) إطلاق مشروعات بحثية تهدف إلى دمج التكنولوجيات في الصناعات التقليدية المحلية بهدف بناء القدرات البشرية Human Capacity وزيادة الإنتاجية في الصناعات المحلية . ويمكن أن يتحقق ذلك عبر تبني سياسة تكنو- اقتصادية في بيئة الاقتصادات العربية تتيح انتشار التكنولوجيات في القطاعات المختلفة فضلاً عن دعمها لحوافز اجتذاب الباحثين والمبتكرين وتحقيق التعاون بين مراكز الأبحاث والجامعات في خلق ديناميات بيئة الاقتصاد الجديد New Economy أو ما يعرف باقتصاد المعرفة الذي يربط مخرجات العلم والتكنولوجيا والابتكار بأهداف التنمية السوسيو- اقتصادية Socio-economic Development

(5) إقامة مراكز امتياز Centers of excellence في المجالات التكنولوجية لاسيما تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذلك لتنمية القدرات في هذه المجالات عن طريق توفير مناخ ملائم بالتكنولوجيات المعنية، مصحوباً مستويات عالية من التدريب على تكنولوجيا البرمجيات وإدارة المشروعات المرتبطة بها وتحسين الجودة Quality Improvement. فضلاً عن وضع السياسات الوثيقة الصلة وذلك لتنمية الخبرات في مجال وضع السياسات والتنظيم، ويمكن لمراكز كهذه أن تتطور إلى مراكز إقليمية للتدريب والاستشارات.

وتبقى السياسات الرامية إلى تنشيط ابتكار التكنولوجيات وانتشارها من أهم أركان منظومة السياسات المهيأة للبيئة التمكينية Enabling Environment . وهي تتضمن تشجيع البحث والتطوير وحماية البراءات وتسجيلها Registered Patent ، فضلاً عن تشجيع التحرير والاستثمار في القطاع التكنولوجي . ويعد نقل المعارف التكنولوجية ونشرها في غاية المنفعة للبيئات الاقتصادية النامية بغية تنشيط أسواقها التكنو- اقتصادية.

ومن الجدير بالذكر أن نقل المعرفة التكنولوجية Transfer of Know-how يتم بإحدى طريقتين: إما عن طريق التبادل التجاري الدولي أو عن طريق الاستثمارات الأجنبية المباشرة. ويتعين على صانعي السياسات الاهتمام بهاتين الآليتين معاً من أجل تيسير تدفق التكنولوجيات الحديثة الملائمة والبيئة المحلية.



إذ يمثل التبادل التجاري الدولي وسيلة حيوية لتخفيض الأسعار، فهو يسمح للمنتج والمستهلك المحليين بالحصول على سلع وخدمات تكنولوجية أكثر تنوعاً. في حين إن الاستثمار الأجنبي المباشر يؤثر على نحو فعال في نقل المعرفة التكنولوجية وخلق فرص استخدام جديدة، فضلاً عن إعادة هيكلة المزايا التنافسية في بيئة السوق الدولية نتيجة تحسين بيئة الأعمال التكنو-اقتصادية عبر الخبرات التكنولوجية للشريك الأجنبي . مما يساهم في تعزيز ايجابية ميزان المدفوعات التكنولوجي.

### المراجع والهوامش.

(1) لورا داندريا تايسون ، الصراع التجاري في صناعات التكنولوجيا العالية ، ترجمة د. عبد الحميد محبوب، الدار الدولية للنشر و التوزيع، القاهرة، 1997، ص. 33.

(2) سيمون كوزنتس، النمو الاقتصادي الحديث، ترجمة لجنة من الأساتذة الجامعيين ، دار الآفاق الجديدة ، بيروت، 1980، ص. 164 .

(3) S. Nishioka , An Explanation of OECD Trade with Knowledge Capital and the Heckscher - Ohlin- Vanek Model , Working Paper , Department of Economics , University of Colorado , Boulder , 2005 , PP. 1-23.

(4) Ibid. Loc.cit.

(5) كان ثمة أدراك لدى W. Leontief فيما يتصل بالتناقض المعني عبر تعليقه بأن مهارة العمل التكنيكية لعنصر العمل في بيئة الاقتصاد الأميركي تعادل ثلاثة أضعاف كفاءة العمل مقارنة مع البيئات الاقتصادية التقليدية نسبياً Traditional Techniques. ومن ثم فإن كثافة العنصر الإنتاجي غير متصلة بهيكلة الكمي في البنية الاقتصادية ، وإنما مرتبطة عضوياً Organic مع كفاءته النوعية Quality Efficiency التي تتجسد بتأثير المعرفة التكنولوجية على دالة الإنتاج عبر زيادة إنتاجية المدخلات، انظر:

James Harrigan , Technology , Factor Supplies and International Specialization : Estimating the Neoclassical Model , The American

Economic Review , Vol.87 , No . 4 , The American Economic Association , 1997 , P. 475.

(6) A. Varga and H.T. Schalk , Knowledge Spillovers , Agglomeration and Macroeconomic Growth: An empirical Approach , Paper Presented at Department of Economics , West Virginia University, 2003, PP.1-16 .

(7) Ibid., PP. 10-15.

(8) لقد عكست اتفاقية الجوانب التجارية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية في إطار منظمة التجارة العالمية Agreement on Trade – Related Aspects of Intellectual Property Rights (Trips) ترتيب هام في مسار تطور حقوق الملكية الفكرية، بحيث أصبحت هذه الحقوق مكوناً رئيسياً للنظام التجاري العالمي الجديد ، وبات الرجوع إلى اتفاق الجوانب التجارية لحقوق الملكية - الذي أعقب جولة أوروغواي (1993-1986) ودخل حيز التنفيذ في الأول من كانون الثاني في عام 1995- ضرورياً لمعرفة الحد الأدنى الواجب الالتزام به لحماية حقوق الملكية الفكرية. وقد اتسمت مفاوضات جولة أوروغواي حول الملكية الفكرية بالتنافر والتجاذب 23 بينات الاقتصادية القائمة على قاعدة الموارد الطبيعية وتلك المبنية على المعرفة التكنولوجية التي تدعم وجود إطار قانوني صارم يحول دون اقتباس الآخرين للأفكار التكنولوجية على نحو تجاري بصورة غير قانونية ، ويتعين على الطرفين الالتزام به ، راجع :

Commission on Intellectual Property Rights (CIPR), Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy, Report of the (CIPR), London, 2002, PP.11-20.

(9) Stefan Lanchenmaier and Ludger Wobmann , Does Innovation Cause Exports ? : Evidence from Exogenous Impulses and Obstacles – Using German Micro Data , Paper prepared for Institute for Economic Research , University of Munich , Germany, 2004 , PP. 1-3.

(10) Benoit Godin , Technological Gaps : Quantitative Evidence and Qualitative Arguments , Working paper No . 23 , project on the History

and Sociology of Science and Technology Statistics , Montreal ,  
Quebec , 2003 , PP. 3-30.

(11) للمزيد من التحليلات حول فجوتي الطلب والتقليد التكنولوجيتين، راجع كلاً من:

Peter Daniels , Economic Gains from Technology – Intensive Trade : An  
empirical Assessment , Cambridge Journal of Economics , No . 23 , 1999,  
PP. 427 – 447 .

د.اسعد جواد كاظم ود.صالح مهدي ، منظور الفجوة التكنولوجية في بيئة اقتصاد المعرفة ،مجلة الكوت  
للعلوم الاقتصادية والإدارية ،المجلد الأول،العدد الثالث،كلية الإدارة والاقتصاد،جامعة واسط ،الكوت،  
2010،ص ص. 33-32.

(12) Benoit Godin , Op .Cit . PP . 5-10.

(13) الأمم المتحدة، دليل توجيهي لصياغة وتنفيذ سياسات واستراتيجيات تكنولوجيا المعلومات  
والاتصالات، E/ESCWA/ICTD/2007/2 ، نيويورك، 2007، ص.89.

(14) M. Borrus and J. Stowsky , Technology Policy and Economic Growth,  
Working Paper No.97, Berkeley Round table on International Economy ,  
University of California , Berkeley , 1997 , PP.2-3 .

(15) Organization for Economic Co-operation and Development (OECD),  
Main Science and Technology Indicators, Vol. 2007-1, Paris P.11

(16)United Nations, New Indicators for Science, Technology and  
Innovation in the Knowledge – based Society, E / ESCWA / SDPD / 2003 /  
5, New York, 2003, P.19.

(17) Ibid.,P.20.

(18) United Nation , E / ESCWA / SDPD / 2003 / 5, Op. Cit. PP. 19-20.

(19) ما يؤكد ذلك في فترة لاحقة تراوح معدل الصادرات التي تضمنت مدخلات تكنولوجية حديثة من بلدان عربية نسبة لإجمالي الصادرات خلال الأعوام 2001-2003 بين قيمة عظمى تقارب (2%) حظي بها كل من لبنان والأردن والإمارات العربية المتحدة وعمان، وقيمة دنيا تقارب (0.0002%) في قطر، بينما بلغت قيمة المعدل العالمي للصادرات المتضمنة لتكنولوجيات حديثة نسبة لإجمالي الصادرات قرابة (18%) ما يشير إلى أن أكثر الدول تضيفاً للتكنولوجيات الحديثة في صادراتها، عام 2003 ، وهو لبنان الذي قاربت صادراته التي تجسد تكنولوجيات حديثة عشر القيمة الوسطية لدول العالم، انظر:

الأمم المتحدة، ملامح قطرية وإقليمية لمؤشرات التنمية المستدامة لقطاعات مختارة في منطقة الإسكوا، قطاع العلم والتكنولوجيا (6) E/ESCWA/SDPD/2005/Booklet ، نيويورك، 2005، ص. 3.  
(20) United Nations, The Arab Human Development Report 2003, Building a knowledge Society, UNDP and Arab Fund for Economic and Social Development, New York, 2003, PP.207-210.

(21) الأمم المتحدة، الاستعراض السنوي للتطورات في مجال العولمة والتكامل الإقليمي في البلدان العربية، E/ESCWA/EDGD/2009/7 ، نيويورك ، 2009 ، ص. 78.

(22) المصدر نفسه ، E/ESCWA/EDGD/2009/7 ، ص. 79.

(23) United Nations, E / ESCWA / SDPD / 2003 / 5, Op. Cit. PP.7-21.

(24) للمزيد من المعلومات المعنية بالمؤشرات النوعية في بيئة الاقتصادات العربية ، راجع :

A. Badran , Science and Technology Landscape of the OIC : Arab Ccountries in Focus, Toward Knowledge Society in Islamic World,7<sup>th</sup> IAS Science Conference, Shah Alam, Malaysia, December,2009,P.8.

Kenneth Wilson, Scientific Research in the Gulf: Some Introductory Context, Paper presentation Inco net-GCC Meeting, Athens , June, 2010,P.20.