الاقتصاد المبني على المعرفة وعلاقته في تفعيل مؤشرات التنمية البشرية في العراق للمدة (2005-2016)

م.م. منار سامي حميد عباس
كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة الفلوجة
manar-sami@uofalluja.edu.iq

ISSN 2709-6475 Doi:https://doi.org/10.37940/BEJAR.2021.1.1.18

تأريخ استلام البحث ٢٠٢١/٣/١١ **تأريخ قبول النشر ٢٠٢١/٥/٩**

المستخلص

يهدف البحث إلى تحليل مؤشرات الاقتصاد المعرفي والتنمية البشرية في العراق، من خلال توظيف اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التنمية البشرية وتفعيل مؤشراتها، وقد أظهر البحث أهمية اقتصاد المعرفة في تفعيل مؤشرات التنمية البشرية، وقد توصل البحث إلى وجود علاقة تبادلية بينهما، إذ أن مؤشرات اقتصاد المعرفة تشترك مع مؤشرات التنمية البشرية في إن الانسان هو جوهر هذه المؤشرات، فهو المؤشر الأساسي في تطور اقتصاد المعرفة، وكذلك هو أداة التنمية البشرية وغايتها، وقد أوصى البحث بضرورة العمل على تطور مؤشرات التنمية البشرية في العراق خصوصاً مؤشري التعليم والصحة وتنمية الموارد البشرية ذات القدرات الإبداعية، لمواكبة التطورات الحاصلة في البلدان المتقدمة، فلابد من إتاحة الفرصة لكل شخص لاكتساب المهارات والمعارف اللازمة للاندماج في مجتمع المعلومات والافادة منه، وتفعيل الجهود للانتقال إلى الاقتصاد المعرفي نظراً لدوره الكبير في تحقيق التنمية البشرية.

مجلة اقتصاديات الأعمال
العدد (١) / حزيران / ٢٠٢١
الصفحات: ٣٤٩-٣٦٩

Knowledge-based economy and its relationship to activating human development indicators in Iraq for the period (2005-2016)

Abstract

The research aims to analyze the indicators of knowledge economy and human development in Iraq, by employing the knowledge economy and information and communication technology in human development and activating its indicators. The research has shown the importance of the knowledge economy in activating the indicators of human development. The knowledge economy shares with the indicators of human development at the same time the human being is the essence of these indicators, as it is the basic indicator in the development of the knowledge economy, as well as the tool and purpose of human development , The research recommended the necessity of working on the development of human development indicators in Iraq, especially the indicators of education and health, and the development of human resources with creative capabilities, to keep pace with developments in developed countries. It is imperative to provide the opportunity for every person to acquire the skills and knowledge necessary to integrate into the information society and benefit from it, and to activate efforts to move to the knowledge economy due to its great role in achieving human development.

المقدمة:

يؤدي الاقتصاد المعرفي دوراً أساسياً في تحقيق التنمية البشرية عن طريق العلاقة التبادلية بين المعرفة والإنسان، إذ يعد اقتصاد المعرفة أداة مكملة لتطبيق الآليات المتطورة للارتقاء بالمهارات، كما يعد من أهم الوسائل في عملية التنمية البشرية، وذلك عن طريق البرامج التدريبية والتثقيفية، فضلاً عن ما تساهم به من نقل المعلومات عبر العالم.

فالاقتصاد المعرفي يركز على قيمة القدرات الفكرية لدى الأفراد، وينظر للإنسان بوصفه منتجاً لها، وتعد المعرفة عنصراً مهماً من عناصر الإنتاج وتنمية الموارد البشرية، أساسها التعليم والتدريب والاختراع والابتكار، إذ تعد القوى البشرية القاعدة الأساسية لاستيعاب وتطوير جميع الابتكارات التكنولوجية، وإن أي بلد لا يمكن أن يتبع سياسة تقدمية في مجال البحث والتطوير ما لم يستند على القدرات البشرية ذات المؤهلات والخبرات المناسبة لتنفيذ وانجاز المهام بكفاءة ونجاح، ويعد الانسان المحرك الرئيس للتقدم العلمي والتكنولوجي.

مشكلة البحث:

إن مؤشرات التنمية البشرية في العراق لم ترتق الى مستوى التوجهات المعلن عنها بعد عام ٢٠٠٣ على الرغم من تحسنها خلال بعض السنوات.

أهمية البحث:

إن المعرفة عنصر مهم من عناصر الإنتاج واحد روافد التنمية الاقتصادية وتنمية الموارد البشرية، فضلاً عن اهميتها في تفعيل مؤشرات التنمية البشرية ولاسيما في مجال التعليم، الصحة، والدخل.

هدف البحث:

يهدف البحث الى تحليل مؤشرات الاقتصاد المعرفي والتنمية البشرية في العراق، من خلال توظيف اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التنمية البشرية وتفعيل مؤشراتها وخاصة التعليم، الصحة، ومكافحة الفقر.

فرضية البحث:

ينطلق البحث من فرضية مفادها إن الإجراءات التي اعتمدت بعد عام ٢٠٠٣ لتحقيق التنمية البشرية لم تكن بمستوى التغير الذي حدث في تغير فلسفة الاقتصاد سيما في ظل الاقتصاد المعرفي.

منهجية البحث:

من أجل تحقيق هدف البحث واثبات صحة فرضيته تم اعتماد أسلوب التحليل الوصفي للمعلومات المتوفرة حول التنمية البشرية واقتصاد المعرفة في العراق، وذلك من خلال مبحثين: تناول المبحث الأول تحليل مؤشرات التنمية البشرية في العراق، أما المبحث الثاني فقد تناول تحيل مؤشرات الاقتصاد المعرفي في العراق.

المبحث الأول: تطور مؤشرات التنمية البشرية في العراق

هناك ثلاث مؤشرات أساسية للحكم على حالة التنمية البشرية في العراق، وهي: مؤشر التعليم، مؤشر الصحة، ومؤشر الدخل أو متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وسوف يتم تحليل المؤشرات الثلاثة على أساس معدل الالمام بالقراءة والكتابة بالنسبة لمؤشر التعليم، وعن مؤشر الصحة معبراً عنه بالعمر المتوقع عند الولادة، أما مؤشر الدخل يكون على أساس متوسط

نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وسيكون تحليل هذه المؤشرات للعراق فقط، وهي على النحو الآتي:

١. مؤشر التعليم:

يعد التعليم المؤشر الأساسي لتحقيق التنمية البشرية، لأنه يمثل ركيزة أساسية في تطوير الانسان ورفع قدراته المعرفية، كما يعد إطار اساسي لعملية صناعة المعرفة ونقلها واستخدامها، وله تأثير كبير في العراق، كونه يحول الأميين إلى أفراد متعلمين يشاركون في التنمية، كذلك يؤثر في المجتمع ويحوله من مجتمع متخلف إلى مجتمع متطور، وبهذا يعد التعليم وسيلة لتحقيق الرفاهية نتيجة لتأثيره الواضح في جوانب الحياة (عذراء، 2014: 52-51)، ويعد التعليم غاية بحد ذاته ووسيلة مهمة لتحسين الرفاه من خلال تأثيره في الدخل والصحة (البيرماتي، 2002: 83)، فهو السبيل نحو رفع مستويات التوظيف وبناء قوى عمل ذات نوعية مرتفعة، وهو السبيل أيضاً لتحقيق مستويات معيشة مرتفعة لأفراد المجتمع (الابراهيم، 2004: 106).

يشكل التعليم منظومة رئيسة لنشر المعرفة في المجتمع من مرحلة رياض الاطفال وحتى الوصول الى المراحل التعليمية بعد الجامعة، ففي ظل الاهتمام الحقيقي للتوجه نحو المعرفة تصاعد الاهتمام بتنشئة الاطفال وخاصة في المراحل الاولى قبل دخول المدارس على اعتبار ان الهيكل التنظيمي للتعليم في العراق يتكون من اربعة مراحل هي:

أ. رياض الاطفال.

ب. التعليم الابتدائي.

ت. التعليم الثانوي.

ث. التعليم العالي أو الجامعي.

تعد مرحلة رياض الاطفال من المراحل التعليمية المهمة في أي نظام تعليمي فاعل، وتعد مرحلة الأساس في بناء الشخصية للطفل وتنمية مواهبه واتاحة الفرصة لاكتساب المعرفة، إلا أنه لم يحصل أي تطور في رياض الاطفال في العراق، فقد انخفض اعداد الملتحقين برياض الاطفال خلال المدة (1990-2004) وتراجع عدد رياض الاطفال من (585) روضة عام 1990 إلى (557) روضة عام 2004، ثم ازداد عدد رياض الاطفال في عامي (2008-2009) حتى وصل إلى (607) روضة (الغريباوي، 2012: 101)، ثم اخذ عدد رياض الاطفال وكذلك عدد الاطفال بالتذبذب، ففي عام (2005-2006) ازداد إلى (613) روضة وكان عدد الاطفال (87561) طفل، اما في عام (2006-2007) فقد انخفض العدد إلى (589) ثم انخفض اكثر في عام (2007-2008) حتى اصبح (586) روضة بعد ذلك اخذ بالارتفاع أو الزيادة، فقد وصل عدد رياض الاطفال وعدد الاطفال في عام (2008-2009) إلى (607) روضة و(106147) طفل، واستمر بالزيادة حتى عام (2013-2014) إذ بلغ العدد لرياض الاطفال وعدد الاطفال (1041) روضة و(202525) طفل، بعد ذلك انخفض العدد لكل من رياض الاطفال وعدد الاطفال عام (2014-2015) إذ بلغ (804) روضة، أما عدد الاطفال فقد انخفض الى (144312) كما موضح في الجدول (1).

الجدول (1) عدد رياض الاطفال وعدد الاطفال في العراق للمدة (2005-2014)

السنة	عدد رياض الأطفال	عدد الأطفال
2006-2005	613	87561
2007-2006	589	81536
2008-2007	586	85592

السنة	عدد رياض الأطفال	عدد الأطفال
2009-2008	607	106147
2010-2009	631	125391
2011-2010	648	141158
2012-2011	919	175835
2013-2012	967	193358
2014-2013	1041	202525
2015-2014	804	149312

المصدر: وزارة التخطيط (2016)، الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية.

أما بخصوص مرحلة التعليم الابتدائي فقد شهد العراق خلال المدة (2004-2005) و(2008-2009) ارتفاعاً في عدد المدارس الابتدائية بنسبة قدرها (18%)، علماً ان معدل الالتحاق الصافي للتعليم الابتدائي كان بحدود (92%) في عام 2012 (وزارة التخطيط، خطة التنمية الوطنية، 2013-2017: 205)، وقد طرأ بعض التحسن الايجابي وارتفعت نسبة التلاميذ الملتحقين بالتعليم الابتدائي إذ وصلت الى (94%) (التقرير الوطني للتنمية البشرية، 2014: 22)، والجدول (2) يوضح عدد المدارس وعدد التلاميذ وعدد الهيئة التعليمية في المرحلة الابتدائية في العراق للمدة (2005-2015).

الجدول (2): عدد المدارس والتلاميذ وأعضاء الهيئة التعليمية في العراق للمدة (2005-2015)

السنة	عدد رياض الأطفال	عدد الأطفال	عدد أعضاء الهيئة التعليمية
2005	11828	3941190	234139
2006	12141	4150940	237130
2007	12507	4333154	256832
2008	13124	4494955	264604
2009	13687	4672453	263412
2010	14048	4864096	271734
2011	14674	5124257	27792
2012	15156	5351319	287502
2013	15807	5558674	288310
2014	16779	4283044	-
2015	17324	294567	294567

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، سنوات مختلفة.

أما فيما يتعلق بمرحلة التعليم الثانوي، فقد مرت بمراحل تطور مختلفة كما موضح في الجدول (3).

الجدول (3) أعداد المدارس وعدد الطلبة وأعداد الهيئة التدريسية في العراق للمدة (2005-2012)

السنة	عدد المدارس	عدد الطلبة	عدد أعضاء الهيئة التعليمية
2005	3920	1389017	111483
2006	4109	1491933	113556
2007	4364	1603623	114745
2008	4756	1750049	128477
2009	5182	1877434	135964

السنة	عدد المدارس	عدد الطلبة	عدد أعضاء الهيئة التعليمية
2010	5472	1953766	136446
2011	6041	2211421	141355
2012	6425	2394678	146276
2013	7083	2528133	160323
2014	4953	2032880	128667
2015	6022	2442935	141300

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، سنوات مختلفة.

وبالرجوع إلى الجدول (3) يلاحظ ان عدد المدارس لمرحلة التعليم الثانوي بلغ (3920) مدرسة في عام 2005، أما عدد الطلبة الموجودين فقد بلغ (1389017) وعدد أعضاء الهيئة التدريسية بلغ (111483) وقد اخذ العدد بالزيادة في الاعوام اللاحقة فقد بلغ عدد المدراس (6425) مدرسة عام 2012 وبلغ عدد الطلبة (2394678) طالباً للعام نفسه، وكذلك بلغ عدد الهيئة التدريسية نحو (146276) مدرساً.

أما مرحلة التعليم الجامعي أو التعليم العالي في العراق فقد شهد العراق خلال المدة (2005-2015) ارتفاعاً ملحوظاً في عدد الجامعات وعدد الطلبة وعدد أعضاء الهيئة التدريسية، والجدول (4) يوضح عدد الطلبة الموجودين في الجامعات وهيئة التعليم التقني والكليات الأهلية في العراق للمدة (2005-2015).

الجدول (4) عدد الطلبة الموجودين في الجامعات وهيئة التعليم التقني والكليات الأهلية للمدة (2005-2015)

السنة	عدد الطلبة	عدد اعضاء الهيئة التعليمية
2005	109044	24459
2006	99822	29109
2007	114357	30109
2008	102581	31981
2009	123339	34016
2010	157560	21121
2011	133219	37404
2012	186135	39445
2013	199046	40993
2014	160013	35362
2015	172340	43567

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، بالتعاون مع وزارة التربية (الخاص بالتعليم الجامعي والتقني في العراق للمدة 2005-2016).

أما فيما يتعلق بالطلبة الموجودين في الدراسات العليا لسنة (2014-2015) فقد بلغ (1112) للدبلوم العالي و(15534) طالب وطالبة لدراسة الماجستير، في حين بلغ عدد طلبة الدكتوراه (8302)، إذ بلغ المجموع الكلي (24948) لمختلف الجامعات العراقية (وزارة التخطيط، المجموعة الإحصائية، 2016)، لذا يعد التعليم أداة مهمة في زيادة الإنتاج ورفع الإنتاجية لأن مستقبل التعليم هو مستقبل البلد بكافة قطاعاته، وان تقدمه وازدهاره يعود بالرفاه على كافة مجالات الحياة، لهذا فإن

تخطيط التعليم وتنظيمه يؤدي الى تحسين مهارات العمال وتحديد معارفهم واعادة تأهيلهم مع المستجدات المعرفية والتقنية الحديثة (الاعرجي، 2012: 11).

إن الواقع التعليمي في العراق وخاصة بعد عام 2003 يعاني من تركه ثقيلة خلفتها سنوات الحصار الاقتصادي والحروب والتي ساهمت في تخلف النظام التربوي في العراق وجعلته من أدنى المستويات في المنطقة بعد ان كان يحتل المرتبة الاول في التسعينات من ناحية التطور للدول العربية، وطبقاً لمسوحات الاحوال المعيشية فإن الامية منتشرة في العراق بحيث ان (30.5%) من سكان الريف هم اميون واكثر من (22%) من السكان البالغين لم يلتحقوا بالمدارس، وهناك (9%) فقط هم في المدارس والتي تعد أعلى مستوى تعليمي لهم (وزارة التخطيط، 2004: 87-80)، وقد ارتفعت الأمية بشكل ملفت للنظر ثم اخذت تتراجع حتى بلغت ادنى مستوى لها عام 2009، فقد كانت الامية بين الذكور بمعدل (13.7%) وبين الاناث (30.1%)، وبمعدل للذكور والاناث (21.9%)، أما أعلى نسبة للامية بين الذكور والاناث كانت (64.3%) عام 1995 في حين اصبحت (58.9%) عام 2006 (التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 2010: 28) و(التقرير الاقتصادي العربي، 2012: 335).

وكان يحسب مؤشر التعليم قبل عام 2010 بمعدل الالمام بالقراءة والكتابة كنسبة من عدد السكان، إذ تعد النسبة المتبقية هي معدل الامية لدى السكان لتكون النسبة النهائية (100%)، أما بعد عام 2010 فأخذ يحسب هذا المؤشر عن طريق متوسط سنوات الدراسة، وتشير بعض الإحصاءات الى ان هناك اختلاف واضح في نسب الامية بين المحافظات، إذ نجد ان نسبة الامية عالية في محافظتي المثنى وميسان حيث بلغت (34.9%) و(30.8%) على التوالي، وفي محافظة دهوك بلغت (30.7%) في حين سجلت في محافظة بغداد (11.9%) (اليونسكو، 2015: 21).

وتشير بعض الإحصاءات أيضاً بأن معدل الذين يجيدون القراءة والكتابة لسن (15) سنة فأكثر بلغ (78.2%) وهي نسبة قليلة وتدل على انتشار الامية بين سكان العراق، ويلاحظ ان نسبة الملتحقين بالتعليم الابتدائي للمدة (2002-2011) بلغت (10%)، والتعليم الثانوي (53%)، أما التعليم الجامعي فقد بلغ (16.4%)، وهذه النسب متدنية اذا ما قورنت ببعض الدول العربية (البرنامج الانمائي للأمم المتحدة، 2010: 155)، وقد تعرض التعليم في العراق الى تدهور كبير بسبب قلة الانفاق على التعليم ونقص المستلزمات، كذلك تدهور البنية التحتية، فقد تعرضت مؤسسات التعليم للتدمير والتخريب والنهب بعد عام 2003، وتعرض بعض الاساتذة الاكاديميين الى الخطف والقتل بسبب الاعمال الارهابية التي بلغت ذروتها في عامي (2006-2007)، فضلاً عن اعتماد طرق التدريس التقليدية على اسلوب المحاضرة والحفظ وعدم التأكيد على التحليل والاستنتاج وتشجيع روح المبادرة والابداع (خطة التنمية الوطنية، 2013-2017: 202).

ويعد التخطيط وصياغة السياسات من اجل التعليم وبناء المعرفة أحد الفصول الرئيسة لجعل الناس أكثر وعياً بالتحدي الأكبر الذي يواجه مستقبلهم المعرفي والمهارى، إذ أن دور التعليم في تطوير اقتصاديات العراق يشكل تحدياً كبيراً لها وهو تحدي يرتبط بواقع الاقتصاد العراقي الذي يحمل ثقلاً كبيراً يحول دون دخوله عالم المعرفة، الذي يؤكد على زيادة الانفاق على التعليم والذي يعد في غاية الأهمية ويساهم في توفير الالتحاق بالتعليم والقضاء على الامية، وعلى الرغم من حجم الانفاق الذي قدر بـــ(6.9%) للتربية و(2.6%) للتعليم العالي عام 2012، إلا أن ما تم تخصيصه لا يكفي لتلبية المتطلبات الاساسية لتطوير البنى التحتية وتحسين البيئة الدراسية، فهناك عجزاً في توفير

متطلبات البحث العلمي من مواد أولية وتجهيزات وحاسبات واجهزة مختبرية، كما موضح في الجدول (5).

الجدول (5) نسبة وحجم الانفاق على التعليم في العراق للمدة (2005-2015) مليون دينار

السنة	الانفاق العام الاجمالي	الانفاق على التعليم	نسبة الانفاق على التعليم%
2005	40432.740	1462.644	3.61
2006	49055.454	2074.119	4.22
2007	54964.484	2473.014	4.49
2008	80641.041	4339.057	5.38
2009	55243.525	1928.809	3.49
2010	70187.223	2045.678	2.91
2011	99697.657	1936.057	1.94
2012	102326.897	2251.351	2.20
2013	119296.665	2416.437	2.02
2014	139640625	2344.564	1.76
2015	94048.364	2212.932	2.35

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، الحسابات القومية، بيانات غير منشورة للمدة (2005-2015).

يلاحظ من الجدول (5) تذبذب الانفاق على التعليم في العراق خلال مدة الدراسة، إذ بلغت نسبة الانفاق غلى التعليم من إجمالي الانفاق العام (3.61%) عام 2005، ثم أخذت هذه النسبة بالزيادة حتى وصلت الى (5.38%) عام 2008، إلا أنها بدأت بالانخفاض بعد عام 2008، إذ بلغت النسبة (1.67%) عام 2014، لكنها عاودت بالارتفاع بشكل طفيف حتى وصلت الى (2.46%) عام 2016، مما يدعوا إلى وضع مسار معرفي ينهض بأعباء التعليم في العراق مستغلاً المعطيات الايجابية التي توافرت بعد احداث التغيير منذ عام 2003 والمتمثلة بتدفق وسائل الاتصال والمعلومات والاستخدام الواسع لشبكات الكومبيوتر ولجميع مستويات التعليم واعداد المناهج والكوادر اللازمة وتكريسها لخدمة الواقع التعليمي من العراق.

٢. مؤشر الصحة:

تعد الاوضاع الصحية في العراق متدهورة وبشكل خطير، وهناك اسباب عديدة ساهمت في تدهور وتدني المستوى الصحي في العراق منها الحروب والحصار والتلوث وانخفاض الانفاق على قطاع الصحة، مما انعكس سلباً على هذا المؤشر فلم يعد مؤشر ايجابي لتحقيق التنمية البشرية في العراق، والجدول (6) يشير إلى بعض مؤشرات الوضع الصحي في العراق للمدة (2005-2015)، وذلك من خلال مؤشر معدل الوفيات للأطفال الرضع ومؤشر وفيات الاطفال دون سن الخامسة.

الجدول (6) عدد وفيات الاطفال الرضع والاطفال دون سن الخامسة في العراق للمدة (2005-2015)

السنة	عدد الولادات الحية	عدد وفيات الاطفال الرضع اقل من سنة لكل 1000 ولادة حية	معدل وفيات الاطفال لكل 1000 ولادة	عدد وفيات الاطفال الرضع دون الخامسة لكل 1000 ولادة حية	معدل وفيات الأطفال دون الخامسة لكل 1000 ولادة حية
2005	896340	39618	44.2	50195	56
2006	902934	47855	35	58148	64.4
2007	869967	26171	30	30949	35

السنة	عدد الولادات الحية	عدد وفيات الاطفال الرضع اقل من سنة لكل 1000 ولادة حية	معدل وفيات الاطفال لكل 1000 ولادة	عدد وفيات الاطفال الرضع دون الخامسة لكل 1000 ولادة حية	معدل وفيات الأطفال دون الخامسة لكل 1000 ولادة حية
2008	978221	31421	32	35678	36
2009	1061345	26533	25	31840	30
2010	1069714	25637	24	30700	28.7
2011	1114060	24379	22	28967	26
2012	1136635	23371	20.6	28302	24.9
2013	1075520	19897	18.5	24452	23.2
2014	993599	17288	17.4	21958	22.1
2015	849720	16727	19.7	21419	25.2

المصدر: التقارير السنوية لوزارة الصحة، للمدة (2005-2015).

يلاحظ من الجدول (6) ان هذا المؤشر مرتفع بالنسبة للأطفال الرضع، إذ بلغ عدد الوفيات للاطفال الرضع أقل من سنة (39618) حالة وفاة عام 2005 وبمعدل (44.2) وفاة لكل (1000) ولادة حية، ثم ارتفع إلى (47855) حالة وفاة عام 2006 وبمعدل (35) وفاة لكل 1000 ولادة حية، ويلاحظ أيضاً إن أكبر عدد وفيات للأطفال الرضع اقل من سنة سجلت في عام 2008 إذ بلغت (31421) حالة وفاة لكل 1000 ولادة حية، اما في عام 2015 فقدد سجلت أقل عدد وفيات للأطفال الرضع دون السنة، إذ بلغ العدد (16726) حالة وفاة، ويعود ذلك الى التحسن النسبي في المستوى الخدمي الصحي، أما فيما يتعلق بمؤشر وفيات الأطفال الرضع، يلاحظ أيضاً زيادة عدد وفيات الأطفال دون سن الخامسة، إذ بلغ عدد الوفيات للأطفال دون الخامسة (50195) حالة وفاة لكل (1000) ولادة حية عام 2005، ثم ارتفع العدد بعد ذلك إذ بلغ (58148) حالة وفاة عام 2006، إلا انه بعد عام 2006 اخذ بالانخفاض باستثناء عام 2008، إذ ارتفع عدد الوفيات دون الخامسة الى (35678) حالة وفاة وبمعدل (36) حالة وفاة، بعدها انخفض عدد الوفيات الى ان وصل إلى (21419) حالة وفاة عام 2016 وسبب ذلك هو التحسن النسبي للمستوى الصحي، فضلاً عن انتشار الوعي الثقافي الصحي بين أفراد المجتمع. أما مؤشر معدل العمر المتوقع عند الولادة فيوضح من خلال الجدول (7).

الجدول (7) معدل العمر المتوقع عند الولادة بالنسبة للأطفال الرضع في العراق للمدة (2005-2015)

السنة	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
العمر المتوقع عند الولادة	59	59.14	61	68	72	72.8	69	61.4	72.77	72.57	72.69

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على التقارير السنوية لوزارة الصحة، دائرة التخطيط وتنمية الموارد البشرية، قسم الإحصاء، للمدة (2005-2015).

وعند الرجوع الى الجدول (7) يلاحظ منه ان أفضل معدل للعمر المتوقع عند الولادة للأطفال الرضع هو في عام 2015، إذ سجل هذا المؤشر (72.69) يليه بعد ذلك عام 2014 إذ سجل (72.77) ويعود ذلك الى زيادة الانفاق على القطاع الصحي، وكذا الحال بالنسبة لمؤشر الانفاق، ولغرض معرفة مدى تطور هذا المؤشر يتطلب تحليل نسبة الانفاق على الخدمات الصحية من

اجمالي التخصيصات المالية العامة في العراق والجدول (8) يوضح نسبة الانفاق على القطاع الصحي في العراق للمدة (2005-2015).

الجدول (8) مؤشر الانفاق على الصحة في العراق بالأسعار الجارية للمدة (2005-2015) مليون دينار

السنة	الانفاق العام	الانفاق على الصحة	نسبة الانفاق على الصحة %
2005	40432740	1329719	3.28
2006	49055454	1390901	2.83
2007	54964484	1736942	3.16
2008	80641041	3012194	3.73
2009	55243525	4123436	7.48
2010	70187223	5759417	8.20
2011	99697657	5469974	5.48
2012	102326897	5676930	5.54
2013	119296668	6787781	5.68
2014	139640625	5800831	4.15
2015	94048364	5404272	5.74

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على التقارير السنوية لوزارة الصحة، دائرة التخطيط وتنمية الموارد البشرية، قسم الإحصاء، للمدة (2005-2015).

يلاحظ من الجدول (8) تذبذب حجم الانفاق على الصحة من إجمالي التخصيصات المالية العامة، ففي عام 2005 بلغت التخصيصات المالية لقطاع الصحة (1329719) وبنسبة (3.28%) من حجم الانفاق العام، ثم انخفضت نسبة الانفاق على الصحة الى (2.38%) عام 2006، ثم زاد الانفاق على الصحة عام 2007 إذ بلغ (1736942) وبنسبة (3.16%)، وقد استمرت الزيادة في التخصيص المالي أو الانفاق على الصحة، إذ بلغ حجم الانفاق على الصحة (5759417) وبنسبة (8.20%) من حجم الانفاق العام وتعد أعلى نسبة سجلت وذلك في عام 2010 للمدة (2005-2016)، إلا أنه بعد عام 2010 أخذ حجم الانفاق يتراجع حتى عام 2014، إذ بلغ حجم الانفاق على الصحة (5676930) عام 2012 وبنسبة (5.54%) ثم انخفض أكثر في عام 2014، إذ بلغ (5800931) وبنسبة (4.15%) وهي أقل نسبة سجلت في عام 2014، بعدها عاود الانفاق بالارتفاع حتى وصل عام 2016 الى (6454678) وبنسبة قدرها (6.69%) وهذا يعني إن أي تقدم في الوضع الصحي يعني تقدماً نحو التنمية المستدامة، وإن تطور مستوى الاستدامة يتضمن بالضرورة مستوى صحي أعلى، فلابد من تطوير نظام المعلومات الصحية الإحصائية واعتماد انظمة معلوماتية موحدة للمؤسسات الصحية كافة، فضلاً عن مراقبة وتقويم جودة تلك المعلومات كذلك التوسع في تأمين البنى الارتكازية من أبنية ومستشفيات ومراكز صحية وعيادات طبية ونشر الخدمات الصحية الى المناطق الريفية وتقليل التفاوت بين الريف والمدينة.

٣. مؤشر الدخل:

يعد مؤشر الدخل من بين أحد المؤشرات الأساسية في تحقيق التنمية البشرية، فهو وسيلة لتحقيق غاية ألا وهي التنمية البشرية، وهو واحد من الخيارات التي يريد ان يحصل عليها الناس، إذ يعد مؤشر متوسط نصيب الفرد من الدخل أحد مؤشرات التنمية البشرية، والذي يعد من المؤشرات المهمة لبيان رفاهية الفرد والمجتمع، فضلاً عن انه يبين درجة التقدم الاقتصادي للبلد من خلال الاعتماد على حجم السكان ومقدار الناتج، وكما موضح في الجدول (9).

الجدول (9) نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بالأسعار الجارية في العراق للمدة (2005-2015)
مليون دينار

السنة	الناتج المحلي الاجمالي	متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي	عدد السكان مليون نسمة	نسبة معدل التغير %
2005	73533599	2629.6	27.963	38.1
2006	95587955	3318	28.810	29.9
2007	111455813	3758	29.682	16.6
2008	157026026	5082.5	30.895	40.8
2009	130643200	4126	31.664	(16.8)-
2010	162064565	4989.5	32.481	24
2011	217327107	6520.4	33.330	34
2012	254225490	7392	34.392	16.9
2013	273587529	7723	35.423	6.6
2014	266420384	7399.5	36.005	85.5
2015	207876192	5628	36.934	(92)-

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات المجموعة الإحصائية للمدة (2005-2015).

وعند الرجوع الى الجدول (9) يلاحظ أن هناك تطور في متوسط نصيب الفرد من الناتج لسنة 2006 مقارنة بسنة 2005، إذ بلغ متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بالأسعار الجارية (2629.6) الف دينار عراقي عام 2005 وبمعدل نمو سنوي (38.1%) ارتفع في عام 2006 الى (3317.8) الف دينار وبمعدل نمو سنوي (29.9%)، وهذه الزيادة اقترنت نتيجة التغيرات التي طرأت على اسعار النفط خلال الفترة (2004-2007) الى جانب اهتمام الدول في تحسين المستوى المعاشي للمواطنين من خلال زيادة رواتب الموظفين في الدولة وتوسيع نظام التأمينات الاجتماعية (بربهي، 2011: 29)، وفي عام 2009 انخفضت عائدات النفط بسبب الأزمة المالية العالمية التي حدثت نهاية عام ٢٠٠٨، وهذا بدوره انعكس على انخفاض معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي، مما أدى الى انخفاض متوسط نصيب الفرد منه (جامعة الدول العربية، 2011: 203)، إذ بلغ (4126) الف دينار عراقي عام 2009 مقارنة بعام 2008، إذ بلغ (5082.5) ألف دينار عراقي وبمعدل نمو سنوي سالب بلغ (-16.8%)، ثم ارتفع الناتج المحلي الاجمالي الى جانب نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي، إذ بلغ الناتج المحلي الاجمالي (162064565) نتيجة تحسن أسعار النفط والذي صاحبه ارتفاع عوائد النفط عام 2010، كذلك ارتفع نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي، إذ بلغ (4989.5) دينار عراقي، وقد استمر بالارتفاع حتى وصل إلى (7723) دينار عام 2013 وبمعدل سنوي (6.6%)، وبعد ذلك انخفض الناتج المحلي الاجمالي وكذلك نصيب الفرد من الناتج ليصل في عام 2016 إلى (196536351) و(5188) على التوالي، والسبب يعود الى انخفاض اسعار النفط والذي انعكس على عوائد النفط مما آثر سلباً على قيمة الناتج المحلي الاجمالي وعلى متوسط نصيب الفرد منه.

وبعد انقضاء ثلاث حروب مدمرة والحصار الاقتصادي المفروض على العراق، فضلاً عن المديونية الخارجية للعراق، فقد زادت عن 6 اضعاف ناتجة المحلي الاجمالي، أدى ذلك إلى انخفاض متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي ليبلغ (800) دولار، إن أهم ما تميزت به مرحلة ما بعد عام 2003 هو التعديل الذي طرأ على رواتب الموظفين والمتقاعدين مما ادى الى زيادة الدخول

لدى الافراد، وهذه الزيادة بدورها أدت الى انتعاش الاسواق، وتشير نتائج المسح الاجتماعي والاقتصادي للأسرة في العراق لعام 2007 (IHSES) الى ان الذين يحصلون على اقل من (100) الف دينار يشكلون نسبة (44%) من الأفراد ويتسلمون (20%) من اجمالي الدخل ويتسلم (15%) من الافراد دخل يزيد على (200) الف دينار يشكلون نسبة (39%) من اجمالي الدخل القومي (المسح الاجتماعي والاقتصادي للأسرة في العراق، 2007:8-5).

وهناك علاقة ارتباط بين معدلات فقر الدخول ومعدلات الفقر البشري، وتتفاوت المحافظات في نسبة الفقر، إذ يعد أكثر من (40%) من سكان بعض المحافظات فقراء، فقد جاءت المثنى بنسبة (49%) تليها بابل بـ(41%) ثم محافظة صلاح الدين (40%) وفي محافظات اخرى تقل النسبة عن (10%) كما في اقليم كردستان، ففي اربيل والسليمانية (3%) اما في محافظة دهوك (9%) بينما جاءت محافظة كربلاء وواسط والقادسية بنسبة (35%) الى (37%) (وزارة التخطيط، 11:2009) هذا التباين في نسبة الفقر بين المحافظات يعود الى تفاوت مسيرة الأداء التنموي فيما بينها طيلة السنوات السابقة بحيث اتيحت للبعض فرص زيادة في عدد الداخلين الى سوق العمل كما في اقليم كردستان، وبالمقابل انخفاض من فرص العمل وتدنيها بسبب انعدام الامن والاستقرار بعد عام 2003 في معظم المحافظات العراقية، وكما هو معروف ان التنمية البشرية أمر يتعلق بتوسيع الخيارات والفرص، وان الفقر يعني انعدام الخيارات ذات الاهمية الرئيسية للتنمية البشرية فهو النقيض للتنمية البشرية اي الحرمان من اكتساب التنمية البشرية ومن ثم توظيفها بكفاءة، فانخفاض الدخل يجعل من المجتمعات استهلاكية وذلك لعدم وجود فائض للادخار وبالتالي انخفاض معدل تكوين رأس المال اللازم لبناء اقتصاد قوي وتنمية حقيقة، بدوره ان يؤدي الى التخلف الاقتصادي للبلد، ان السبيل لزيادة ونمو الانتاج هو تخصيص نسبة من هذا الناتج لبناء رؤوس الاموال الثابتة او ما يسمى بتراكم رأس المال، وان ارتفاع هذه النسبة مؤشر ايجابي على زيادة النمو الاقتصادي، والجدول (10) يمثل نسبة الاستثمار الاجمالي الثابت والادخار الصافي الى الناتج المحلي الاجمالي في العراق بالأسعار الجارية للمدة (2005-2015).

الجدول (10) نسبة الاستثمار الاجمالي الثابت والادخار الصافي إلى الناتج المحلي الاجمالي في العراق بالأسعار الجارية للمدة (2005-2015)

السنة	نسبة الاستثمار من الناتج المحلي الاجمالي %	نسبة الادخار الصافي من الناتج المحلي الاجمالي %
2005	19.1	15.4
2006	21	23.8
2007	36.4	19.7
2008	10.7	32.1
2009	12.2	2.1
2010	17.3	11.6
2011	19.4	22.4
2012	19.6	18.6
2013	22.8	21.5
2014	26.6	17.8
2015	13.5	7.1

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي الإحصاء، مديرية الحسابات القومية، للمدة (2005-2015).

وعند الرجوع الى الجدول (10) يلاحظ ان هناك تذبذب واضح في النسب خلال مدة الدراسة، إذ حققت اعلى قيمة لها في عام 2007 إذ بلغت هذه النسبة (36.4%) وانخفضت لتصل الى (10.7%) في عام 2008، يتضح من ذلك ان التخصيصات لتكوين رأس المال كنسبة من حجم الناتج المحلي الاجمالي كانت منخفضة خلال مدة الدراسة، وهذا مؤشر سلبي على مسيرة التنمية في البلد.

المبحث الثاني: تطور مؤشرات الاقتصاد المعرفي في العراق

هناك مجموعة من المؤشرات التي تشير الى اقتصاد المعرفة والتي من خلالها يمكن الدخول في هذا الاقتصاد والاطلاع على المتغيرات التي يعمل فيها، وفيما يأتي اهم المؤشرات الرئيسية المستخدمة لقياس المعرفة وتستخدم للدلالة على انه النمط المستخدم ضمن الاقتصاد (توتليان، 2006: 21).

١. مؤشر البحث والتطوير:

يوفر نموذج البحث والتطوير الذي ابتدعه الاقتصادي رومر Romer إلى امكانية الوصول الى افضل فهم لدور المعرفة التكنولوجية في تحفيز النمو الاقتصادي عبر الامد الطويل من خلال استخدام مصطلح (تراكم المعرفة) في إطار عملية النمو الاقتصادي والتي تؤكد على ترابط العلاقة بين نمو الناتج المحلي مباشرة بالمعارف العلمية وليس عن طريق استخدام المعرفة التكنولوجية في عنصري العمل ورأس المال (محارب، 10:2014).

من ذلك يتبين انه ينبغي ان يكون هناك اهتمام واضح لافراد المجتمع عن طريق تدريبهم وتوفير وسائل العيش الملائمة والصحة والتعليم، فضلاً عن توافر مراكز التدريب والحث على البحث والتطوير لتعزيز فاعلية رأس المال الاجتماعي (عبدالقادر، 2010: 51)، ويعد نشاط البحث والتطوير المغذي الرئيس للابداعات التكنولوجية وخاصة في المؤسسات الكبيرة التي تحتوي امكانيات مادية وبشرية معتمدة، ولغرض فهم معنى البحث والتطوير سوف نعرف كل كلمة بشكل مستقل عن المفهوم الشامل، يقصد بالبحث Research، متابعة التحولات التكنولوجية فهو تعميق المعرفة، اما التطوير Development، فهو توسيع المعرفة (الغريباوي، 2014: 125).

إن مؤشر البحث والتطوير يعد احد اهم مؤشرات اقتصاد المعرفة، إذ يقصد بالبحث والتطوير كل الجهود المتضمنة تحويل المعارف المصادق عليها الى حلول فنية في صور اساليب أو طرق إنتاج ومنتجات مادية، استهلاكية، او استثمارية، تباشر هذه النشاطات اما في امكانيات الجامعات أو في مراكز البحث التطبيقي أو في المؤسسات الصناعية دون اعتبار خاص لحجمها (Pascal,2003:2).

ولغرض تحليل واقع نشاط البحث والتطوير في العراق لابد من التمييز بين نوعين من المؤشرات وهي المدخلات Input والمخرجات Output أو ما يسمى بالموارد والأداء، وهذه بدورها ترتبط بمواضيع مثل التكنولوجيا ومدى القدرة على استخدام وتصدير التقانة أو توليد المعرفة، فضلاً عن ان تقويمها يعطي فكرة واضحة على مستوى وأداء العراق من جانب هذا النشاط ومدى الاهتمام به، يجري التمييز في مؤشرات المدخلات بين نوعين هما:

مؤشرات مالية كمؤشر الانفاق على البحث ونسبته الى GDP، ومؤشرات بشرية مثل عدد الباحثين العاملين في البحث والتطوير، وكلما ازدادت نسبة المؤشرين كلما كانت مساهمتها عالية في توليد مخرجات تعزز التنافسية، كلما دل ذلك على النجاح في الأداء، ويلاحظ في العراق ان

تمويل البحث والتطوير التكنولوجي يعتمد بشكل عام على مصدر واحد هو الانفاق العام، إذ تبين ان نسبة الانفاق على البحث والتطوير قبل عام 2003 كانت بحدود (0.4%) وهي نسبة قليلة جداً (برنامج الامم المتحدة الانمائي، 2013: 176-174)، ولم يستطع العراق الوصول الى مصاف الدول العربية بسبب ضعف الانفاق على قطاع البحث والتطوير بسبب الاعتماد على الموازنة التقليدية ولم يستطع التحول الى موازنة برامج تحدد اوجه الانفاق وتطوير البحث العلمي (فرج، 2017: 16).

أما بخصوص اعداد الباحثين المشتغلين في البحث والتطوير في العراق فقد كان متواضعاً، إذ بلغ بحدود (50) لكل مليون نسمة للمدة (2002-2010) (برنامج الامم المتحدة الانمائي، 2013:176-174)، وإن عدد الباحثين لكل مليون نسمة خلال المدة (2005-2012) لم يتخط في أحسن الاحوال (426) باحثاً في العراق مقارنة مع الدول الأخرى التي يشبه اقتصادها الاقتصاد العراقي، كذلك يجري التمييز في مؤشرات المخرجات بين نوعين هما: مؤشرات تقنية عدد براءات الاختراع، ومؤشرات علمية مثل عدد الابحاث، المقالات العلمية المنشورة خلال مدة زمنية معينة وهي مكملة بعضها للبعض في قياس مدى قدرة البلد على تحويل المعرفة الجديدة الى تطور اقتصادي ومن ثم زيادة القدرة التنافسية، وفي هذا الجانب تدل مؤشرات المخرجات بأن اعداد المنشورات العلمية للعام 2005 بلغت نحو صفر، اما اعداد المقالات العلمية المنشورة فقد بلغت (107) عام 2005 (جمود، 2011: 124).

أما فيما يتعلق ببراءات الاختراع والتي يمكن عدها من مخرجات اقتصاد المعرفة كونها تمثل نتاج البحث والتطوير لأنها تسهم في أنتاج سلع وخدمات متطورة تكنولوجياً، كما تعد أيضاً الوثيقة التي يتم اصدارها من قبل الدولة للمخترع تثميناً لجهوده، وهي شهادة يتم اصدارها من قبل جهة إدارية مختصة في الدولة الى المخترع أو المكتشف في مختلف المجالات (زين الدين، 2010: 24)، وفي هذا المجال فإن العراق لم يحصل على براءات اختراع في عام 2005 بسبب استمرار التدهور في الظروف الامنية، أما في عام 2006 فقد سجلت (14) براءة اختراع.

وبعد التحسن الامني النسبي عام 2008 طرأ تحسن واضح في براءات الاختراع الممنوحة لتصل الى (130) براءة اختراع عام 2014، إلا أنها انخفضت في عام 2015 لتصل الى (22) براءة اختراع ممنوحة (وزارة التخطيط، 2015)، أما مراكز البحث والتطوير في العراق شأنها شأن المؤسسات التعليمية، فقد شهدت تراجعاً كبيراً في أدائها كونها في الغالب مرتبطة بالجامعات، ويمكن ايجاز المشكلات الخاصة بالمراكز البحثية على النحو الآتي: (الغريباوي، 2012: 125)

أ. ضعف الموارد المالية المقدمة لهذه المراكز.

ب. افتقار العراق الى مراكز بحثية متخصصة في مجالات الاقتصاد المعرفي.

ت. الأنشطة البحثية لهذه المراكز في الغالب غير مرتبطة باستراتيجية او سياسة وطنية للبحث العلمي.

ث. افتقار معظم مراكز البحث العلمي الى العدد الكافي من الاجهزة والمعدات الفنية.

ويعود ذلك إلى عدة أسباب سياسية واقتصادية وإدارية وهيكلية ساهمت في زيادة الاهمال في جانب تبني الاقتصاد المبني على المعرفة، كعدم الاستقرار الامني والسياسي، وضعف التخصيصات المالية والتكنولوجية وضعف الموارد البشرية الماهرة.

وعلى الرغم من وجود كفاءات علمية في العراق واستحداث وزارة العلوم والتكنولوجيا بعد عام 2003، إلا أن العراق حتى الآن لم يدخل بشكل حقيقي وواقعي عصر الثورة المعلوماتية والتكنولوجية، مما يشير الى وجود فجوة معرفية.

٢. التعليم والتدريب:

إن عملية التحول الى اقتصاد المعرفة تعني المزيد من الفرص في التوظيف، والمشكلة الاساسية تتمثل في ان هذه الوظائف تحتاج الى مهارات وخبرات عالية، وعلى المؤسسات في الاقتصاد المبني على المعرفة هو تحويل نفسها الى منظمات تعمل على تحسين عملية تراكم وتنمية عمال المعرفة (Know loge workers)، ويتطلب اقتصاد المعرفة جهوداً اكبر في مجالات التعليم والتدريب كما يتطلب نوعاً جديداً من التعليم والتدريب فعدد العاملين في مجال المعلومات يزداد، وهذا يتطلب تكوين العاملين في هذا المجال وفي مجال تكنولوجيا المعلومات، فالأمية التكنولوجية اصبحت من الظواهر المعوقة للتقدم (دياب، 2010)، فالتعليم لا يعني فقط استخدام التكنولوجيا الحديثة للوصول الى المعرفة الشاملة وانما ايضاً استخدامها للاتصال مع الاخرين من اجل الابداع (الهاشمي والعزاوي، 2007: 34).

وقد اصبح التعليم في غاية الاهمية للاقتصاد المعرفي، إذ يحدد النظام التعليمي في اقتصاد المعرفة قدرة الافراد على تعلم المهارات الجديدة والقدرة على استيعاب التقنيات الجديدة واستخدامها، لذلك اصبحت المشكلة في الاقتصاديات المتخلفة هي هل تعرف ام لا تعرف وليس هل تملك أم لا تملك (الابراهيم، 2004: 99)، واستناداً إلى ما تقدم فإن زيادة أعداد رأس المال البشري من ذوي الكفاءة يعد من أهم متطلبات تحقيق تكنلوجيا المعلومات، وإن تهيئة الكوادر الكفؤة يتطلب زيادة الدورات التدريبية لتلك الكوادر لأنها تمثل أهم مكونات تكنولوجيا المعلومات لأنه المسؤول عن السيطرة وإدارة وتشغيل المكونات الأخرى فيها (النعمة، 2009: 46).

إن انعكاس تكنولوجيا المعلومات على الموارد البشرية مختلفة فهي تمتد من المدراء والمسؤولين ورؤساء الاقسام الذين يوظفون جميع طاقاتهم الممكنة لاستثمار وحشد كل الامكانات اللازمة لتنفيذ خط تكنولوجيا المعلومات، فقد يخضع البعض منهم الى دورات تدريبية لتوسيع مداركهم وتقوية معلوماتهم المتعلقة بالحواسيب وتطبيقاتها المعاصرة.

إن للموارد البشرية أهمية كبيرة في عمل الأنشطة الاقتصادية وتنميتها وتطويرها خاصة في ظل اقتصاد المعرفة وما يتضمنه من تقنيات متقدمة، ولمؤشرات الموارد البشرية مصدران ذوا أهمية كبيرة هما: البيانات المتعلقة بالتعليم والتدريب، والبيانات المتعلقة بالكفاءات أو بمهن العمال (عبدالغني، 2016: 52)، ان الاقتصاد المبني على المعرفة يتميز بأنه في حاجة دائمة الى تطويره وهذا التطوير لا يتم إلا من خلال التعليم، فمع انتشار الحاسب الآلي والانترنت والتعليم من خلال الشبكات، أصبحت قدرة الأفراد على التعليم أسهل من قبل بكثير، كما اصبح الحصول على المعلومات لا يحتاج الى جهد ووقت كبير كما كان في الماضي (العامري، 2015: 444)، ويعد التطور في تكنولوجيا التعليم المحور الأساسي لدفع التقدم التكنولوجي للدول، ويعد الانسان المحرك الاساسي للتقدم العلمي والتكنولوجي فالاستثمار في تنمية القدرات الانسانية والموارد البشرية من خلال التعليم والتدريب والتوجيه لتنمية قدرات الابتكار والاختراع والمعرفة هي بمثابة دفع لعملية التنمية التكنولوجية ومن ثم دفع النمو الاقتصادي والاجتماعي (العامري، 2015: 436)، ويزداد استثمار الدول في المعرفة والمعلومات من خلال الانفاق على التعليم والتدريب في القطاعين العام والخاص (الكناني، 2013: 422).

وبخصوص العراق فبعد عام 2003 فقد فتحت أمام العراق امكانيات التواصل مع العالم الخارجي وكانت نقطة انطلاق لدخول العراق افاق التقدم العلمي والتقني الذي بلغه العالم نحو اقتصاد المعرفة والذي اصبحت فيه السلع المعرفية أو سلع المعلومات من السلع المهمة جداً، واعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نمو اقتصاد المعرفة، ان حالة العراق في هذا الجانب تتجسد في افتقاره إلى الأداة البشرية المؤهلة للتعامل مع هذه التقانات الحديثة وانفتاح الاقتصاد الوطني على الشركات العاملة معها في سوق الاستثمار، وأيضاً من افتقار للأيدي العاملة للمهارات المطلوبة لمواكبة هذه التقانة، لذلك وجد الاقتصاد العراقي نفسه امام عجز كبير في مواكبة التطور الحاصل من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مما يتطلب منه السعي الجاد لتقليص هذه الفجوة قدر الامكان وذلك باعتماد اتجاهين:

أ. **اعتماد مناهج التدريب:** يعد التدريب أحد أهم الإجراءات المعتمدة في تنمية الهيكل المهاري للعمل سواء في اكتساب المعرفة من خلال الممارسة، وبالتالي اكتساب المهارة المهنية كذلك في التفاعل مع الآخرين والاطلاع على تجارب الدول، ثم بعد ذلك توفير قدرات وطنية لأخذ زمام المبادرة في التدريب في الدورات التدريبية من قبل الوزارات التي تضم هياكلها الإدارية دوائر ذات اختصاص في التدريب المهني، كذلك الدورات التدريبية من قبل المنظمات الدولية، وخصوصاً التابعة للأمم المتحدة، كذلك يتم التدريب عن طريق منظمات المجتمع المدني والمنظمات غير الحكومية (الكناني، 2013: 424-425).

ب. اتباع مناهج جديدة للمدارس والجامعات: ان اتباع مناهج حديثة في التعليم من شأنها أن تنمي قيم الابداع والابتكار وجذب المواهب المتميزة في مهنة التعليم وتطويرها وتحسين فرص إعداد المعلمين والمدرسين، وتطوير مهارات التدريس وادخالها في إطار العمل الخاص بالتطوير والتقويم، ثم الارتقاء بمستوى الجامعات بما ينسجم ومتطلبات اقتصاد المعرفة ورفع مستوى المخرجات التعليمية اعتماداً على تحديث النظام التعليمي وضمان جودته بالارتكاز على اصلاح المدرسة وتأهيل المدرسي من خلال تنمية المهارات المهنية والعلمية ورعايته وتطوير المناهج التعليمية وتوظيف التكنولوجيا لتحسين العملية التعليمية (خطة التنمية الوطنية، 2013-2017: 38).

٣. استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

تعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحد أهم مؤشرات اقتصاد المعرفة، فهي المحرك الاساسي للتغيير في المجتمعات في العصر الراهن، وان اهم ما يميز منظومة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هو سرعة التغير الكبير في المعدات والبرامج المستخدمة وسرعة الانتشار في كافة القطاعات الاقتصادية، وتعد من العوامل المهمة في تسريع وتيرة الابتكار، وتشكل دعامة جماعية وتفاعلية اكثر للمعرفة (توتليان، 2006: 17)، وتعمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على خفض تكاليف نقل المعارف، فهناك علاقة بينها وبين الاقتصاد المعرفي، فالتكنولوجيا والمعرفة هما العاملان الرئيسيان في الإنتاج في الوقت الحاضر، لذا تتطلب عملية الابتكار والابداع تفاعلاً عميقاً يجري في كافة الاتجاهات بين مختلف القوى المؤثرة من مؤسسات وجامعات ومختبرات او معامل ومستهلكين (عبدالغني، 2016: 53-52).

إن تكنولوجيا المعلومات مارست دوراً مهماً في إحداث تغييرات واضحة في الواقع الاقتصادي والاجتماعي وحجم الإنتاج، فضلاً عن الاعتماد على الاستثمار في رأس المال البشري، ولنشر التكنولوجيا الجديدة تأثيرات على الاقتصاد منها:

أ. انها تدر أرباحاً إنتاجية خاصة في مجال المعالجة والتخزين وتبادل المعلومات.
ب. تعزز ظهور وازدهار صناعات جديدة مثل وسائل الاعلام المتعددة والتجارة الالكترونية وغيرها.
ت. تحث على اعتماد نماذج تنظيمية اصلية بهدف استخدام افضل للإمكانيات الجديدة لتوزيع ونشر المعلومات.

وإن تطويرها عامل مهم في ظهور الاقتصاد المعرفي، إذ تعد البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدولة معينة العامل الاهم في تحديد قدرته على الانتقال الى الاقتصاد العالمي المبني على المعرفة، إذ تشكل كثافة الخطوط الهاتفية الثابتة والنقالة وانتشار الحواسيب الشخصية ومدى استخدام الانترنت المؤشرات الاساسية لهذه البنية التحتية.

وتعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ركيزة اساسية من ركائز الاقتصاد المعرفي والتي تظهر بشكل واضح من خلال الاستعمال الكثيف لمختلف البرامجيات ، فقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعد الأداة للاقتصاد المعرفي ووسيلة لتسهيل التواصل اذ انها تمثل في الوقت الحاضر تطوراً صناعياً كبيراً ومن اهم مخرجاته هو السرعة الفائقة (دياب، 2004: 22)، وقد اسهمت التحولات التكنولوجية في إحداث تغيرات فكرية بالنسبة للأفراد من استعمالهم للمعلومات إلى درجة جعلت من المجتمع الانساني المعرفي مجتمعاً قائماً على مبدأ الاتصال الحاسوبي، والذي يؤكد أنه من خلال التطور التكنولوجي يستطيع الافراد الحصول على المعلومات التي يحتاجونها بوساطة الحاسوب بأقصى سرعة بسبب اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على السرعة (الربيعي، 2010: 27)، وفي العراق على الرغم من انه لم يواكب هذه التطورات كما حصل في اغلب دول العالم، إلا أنه بعد عام 2003 شهدت تحولاً جذرياً كان أهم ملامحها شيوع استخدام الهاتف النقال والانترنت، وقد حقق العراق تقدماً في مؤشر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي يقيس اربعة مؤشرات هي: عدد مشتركي الهواتف النقالة، عدد مشتركي خطوط الهواتف الثابتة، عدد مستخدمي الانترنت، وعدد مستخدمي الحاسوب (الغريباوي، 2013: 117).

إن توفر المعرفة وتحويلها الى معلومات رقمية يجعلها تتحول الى سلعة تزداد انواعها يوماً بعد يوم، ويعتمد ذلك على مراحل توليد المعلومات ونقلها ونشرها واستثمارها، إذ استطاعت الانترنت تبديل العديد من المفاهيم الاقتصادية، كما اثرت في الكثير من القطاعات الاقتصادية، إذ ان الانترنت وفرت المعلومات الكثيرة باقل التكاليف وتخفيض الصفقات التجارية الى أدنى حد، وهذا بدوره أدى إلى زيادة استخدام التجارة الالكترونية والتي هي: عمليات البيع والشراء للسلع والخدمات عبر الانترنت، وتطبيق تقنيات المعلومات والاتصالات في إنتاج وتوزيع السلع والخدمات وفق نظام عالمي (ياسين والعلاق، 2004: 13)، ومن الأمثلة على التجارة الالكترونية هي الاعلانات التجارية والخدمية والوظيفية وعقد الصفقات وسداد الالتزامات المالية ومتابعة اجراءات توزيع وتسليم البضائع والمعاملات المصرفية (الربيعي، 2010: 84).

وتعد الاتصالات الهاتفية بوابة الدخول الى عصر المعلومات، إذ تشير نتائج مسح تكنولوجيا المعلومات في العراق لعام 2008 الى أن نسبة الأسر التي تمتلك الهواتف الثابتة بلغت (17%)، أما الهواتف النقالة فقد بلغت النسبة (94%) بينما بلغ خطوط الهاتف الثابت لكل (100) شخص (0.1%) خط عام 2005 (وزارة التخطيط، 2005-2010)، وبلغت نسبة المشتركين في خدمة الهواتف النقالة لكل (100) شخص (31.7) هاتفاً عام 2006 وارتفعت النسبة لتصل الى (99.6) هاتفاً عام 2014، الأمر الذي يدعو الى استخدام التكنولوجيا الحديثة للحصول على المعلومات

المطلوبة، وتشير الاحصاءات الى نقص كبير في العراق فيما يخص استخدام الحاسوب، إذ بلغت نسبة الافراد الذين يستخدمون الحاسوب للاستعمال الشخصي (56%)، وان الفئة العمرية الاعلى في استخدام الحاسوب هي الفئة من (20-24) سنة، إذ بلغت نسبتها (25.6%) أما الفئة العمرية (5 سنوات فأكثر) كانت النسبة الاقل، إذ بلغت (1.2%) (الجهاز المركزي للإحصاء، 2017).

أما نسبة الذين يستخدمون الحاسوب لاغراض العمل فقد بلغت النسبة (15.5%)، أما على مستوى المتعلمين فتشكل نسبة المستخدمين للحاسوب والحاصلين على شهادة البكالوريوس صعوداً نسبة (69%) في حين بلغت النسبة (13.7%) لمستخدمي الحاسوب ممن تبلغ أعمارهم من (5-20) سنة، أما بالنسبة للتوزيع بين الريف والمدينة فقد كانت نسبة الافراد الذين يستخدمون الحاسوب في الريف (5.3%) مقابل (18%) في المدينة، ويعود السبب في ذلك الى التفاوت في متوسط الدخل للفرد في كل من الريف والمدينة، أما على مستوى المحافظات فكانت محافظة المثنى اقل استخدام للحاسوب، إذ بلغت النسبة (7.81%)، اما في السليمانية فكانت النسبة الاعلى إذ بلغت (23.5%) (مسح استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، 2014)، أما بخصوص استخدام الانترنت فتعد تقنية الانترنت من التقنيات المهمة المستخدمة في العصر الحاصر فهي تجمع بين ثورة المعلومات والاتصال، واصبح متوسط عدد حواسيب الانترنت لكل فرد احد المؤشرات لإمكانية التوصل الى المعرفة في عصر الاتصال وهي خدمة دخلت مؤخراً في العراق، فقد بلغ عدد مراكز الخدمة المفتوحة للقطاع العام (19) مركزاً عام 2001 ثم بلغت (55) مركزاً عام 2003 ثم انخفضت الى (26) مركزاً في عام 2006 بسب الظروف الامنية التي مر بها العراق، اما عدد مراكز الخدمة المفتوحة للقطاع الخاص فقد بلغ (30) مركزاً خلال عام 2003، وانخفضت الى (5) مراكز في عام 2006، للسبب نفسه (خطة التنمية الوطنية، 2013-2017: 142)، وقد ارتفع عدد مستخدمي الانترنت في العراق من (0.89) لكل (100) شخص عام 2005 إلى (2.47) لكل (100) شخص عام 2010 ان سبب هذا الارتفاع المستمر نتيجة لرغبة المواطن في اقتناء الانترنت واستخدامه كظاهرة حضارية والاستفادة من مميزاته، وبلغت نسبة الأفراد الذين يستخدمون الانترنت للأغراض الشخصية أو التسلية للأعمار ما بين (10-14) سنة نسبة (72.6%) وتقل هذه النسبة الى (13.2%) للأعمار (65) سنة فأكثر، أما من حيث استخدام الانترنت لأغراض العمل فقد بلغت النسبة (48.5%) وان الفئة العمرية الاعلى في استخدام الانترنت هي الاعمار (65) سنة من أجل الدراسة والبحث، أما بالنسبة للتقسيم على أساس البيئة في نفس مجالات استخدام الانترنت والغرض من استخدام الانترنت ارتفعت نسبة استخدام الانترنت لأغراض التسلية في محافظة ميسان بنسبة (67.9%) وتنخفض هذه النسبة الى (24.9%) في محافظة الانبار، اما من حيث استخدام الانترنت في العمل ترتفع النسبة الى (25.5%) في محافظة بغداد (وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، 2008-2009).

وتنوعت الخدمات التي يحصل عليها الافراد من الانترنت فكانت خدمات تعليمية وخدمات تجارية والحصول على معلومات الاتصال، فضلاً عن المعلومات الحكومية إذ أن انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن ان يحسم الكثير من المشكلات في الدوائر الحكومية في العراق، كل هذه المؤشرات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تدل على مدى الانتشار الواسع وسرعة التفاعل معها من قبل مستخدميها وكذلك تبين مدى مشاركة أفراد المجتمع وتفاعله خاصة في ظل عصر المعلومات الحديثة (عصر المعرفة) التي جعلت المواطن العراقي يواكب تلك التطورات الحاصلة والتي يستخدمها العالم المتطور في هذا المجال خاصة المجال العلمي الحديث

من أجل الافادة منها في هذا المجال وغيره (وزارة التخطيط، 2005-2015)، وأخيراً فإن تفعيل مؤشرات التنمية البشرية يتطلب ربط الاقتصاد المعرفي بمخرجات الثورة العلمية والتكنولوجية المتمثلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الاستنتاجات:

١. إن مؤشرات اقتصاد المعرفة تشترك مع مؤشرات التنمية البشرية في آن الانسان هو جوهر هذه المؤشرات، فهو المؤشر الاساسي في تطور اقتصاد المعرفة وكذلك هو أداة التنمية البشرية وغايتها.
٢. إن نسبة ما يتم انفاقه على البحث والتطوير في العراق لا يتجاوز (0.02%) من الناتج المحلي الاجمالي وهذه النسبة ضعيفة ولا تحقق الأهداف المرجوة منها وكونها أحد أهم العوامل التي تسهم في تحقيق التنمية البشرية.
٣. إن القطاع الصحي يعاني من التدهور الذي خيم على غالبية المستشفيات العامة والمراكز الصحية، فضلاً عن النقص كبير في الادوية والمستلزمات الطبية، وأن كانت هناك زيادة تدريجية في نسبة تخصيصات هذا القطاع إلا أنها لاتتناسب مع حجم هذا القطاع المهم والحيوي في البلد.
٤. إن معدلات الالتحاق الاجمالي بالمدارس والتعليم العالي غير كافية للتعبير عن واقع قطاع التربية والتعليم في البلد، إذ أنها لم تعكس حجم التدهور الذي حضي به هذا القطاع، فلا تزال العديد من المدارس تعاني نقص كبير في الكوادر التعليمية وتردي نوعية الخدمة التعليمية المقدمة، فضلاً عن تسرب الطلبة في المراحل فوق الابتدائية من أجل العمل لإعانة أسرهم، الأمر الذي أدى إلى انخفاض التحاق الطلبة في تلك المراحل.
٥. إن التحسن الذي طرأ في متوسط دخل الفرد السنوي من الناتج المحلي الاجمالي كان تحسناً مضللاً بسبب زيادة معدلات التفاوت في توزيع الدخول في البلد.
٦. إن اقتصاد المعرفة هو نمط اقتصادي جديد إذ تشكل المعرفة حجر الأساس فيه والعنصر الأهم من عناصر الإنتاج، ويتسم اقتصاد المعرفة بكونه اقتصاد وفرة أكثر من كونه اقتصاد ندرة، وهو على عكس الموارد الأخرى التي تنفذ من جراء الاستهلاك، أما المعرفة فإنها تزداد بالاستخدام وتنتشر بالمشاركة.

التوصيات:

١. ينبغي الاهتمام الجدي من قبل القائمين على رسم السياسة الاقتصادية في العراق بموضوع الاقتصاد المعرفي، بعدّه سمة العصر في العالم اليوم، وتوفير الأرضية المناسبة في كافة مؤسسات الدولة، من خلال توفير بيئة جاذبة للمعرفة والاستثمار في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوفير الارضية المناسبة لدخول العراق نحو اقتصاد المعرفة لابد من توفير البنية التحتية، ودعم مؤسسات الدولة لغرض الوصول الى مجتمع قائم على أساس المعرفة، لأن هذا الامر سيسهم وبشكل واضح في تحقيق التنمية البشرية.
٢. زيادة الإنفاق الحكومي على البحث والتطوير والاهتمام بالكفاءات من أساتذة وباحثين، وتوفير كافة وسائل الدعم والاسناد لهم، باعتبار ان الإنفاق على البحث والتطوير انفاقاً استثماريا وليس انفاقاً خدمي، وتوفير كافة الموارد المالية لتنفيذ الخطط البحثية وايجاد توازن بين مخرجات الجامعات واختصاصاتها مع حاجة المجتمع وسوق العمل.

٣. زيادة الاهتمام بالقطاع الصحي في البلد وتحسين صحة الأفراد لأن العقل السليم في الجسم السليم، وذلك من خلال نشر الوعي الصحي وإدخال وسائل الصحة العامة في المقررات التربوية والتعليمية مما له دور في تنشئة وتهيئة جيل مثقف يدرك أهمية الصحة، فضلاً عن تشجيع الاستثمار في القطاع الصحي، مما يسهم في زيادة الخدمات المقدمة للأفراد.
٤. العمل على تطوير النظام التعليمي في البلد من خلال زيادة التخصيصات المالية لهذا القطاع لتوفير الخدمات التعليمية الكفيلة برفع وتحسين المستوى التعليمي، وتوفير الابنية المدرسية الكافية لاستيعاب الطلبة، وتقليل معدلات التسرب من المدارس وذلك من خلال تشجيع الطلبة على حب المدرسة بتقديم المنح المالية لهم واعتماد أسلوب المكافئات للطلبة الاوائل لتحفيزهم على تحسين المستوى العلمي.
٥. رفع مستوى المعيشة لأفراد الشعب فمن المعروف أن متوسط دخل الفرد من الناتج المحلي الاجمالي قد تحسن خلال مدة الدراسة، ومع ذلك التحسن في متوسط دخل الفرد ارتفعت معدلات التفاوت في توزيع الدخول، لذا فمن الافضل اعتماد نظام الضرائب التصاعدية التي تستهدف الاغنياء فقط مما يسهم في تقليل التفاوت في توزيع الدخول، فضلاً عن العمل على زيادة وتفعيل برامج الرعاية الاجتماعية لتشمل أكبر عدد ممكن من الأفراد، وكذلك فسح المجال للاستثمار الامر الذي يسهم في زيادة متوسط نصيب الفرد من الدخل، وبالتالي تحقيق التنمية البشرية.
٦. الاهتمام من قبل الحكومة بتطوير مراكز البحث والتطوير من خلال انشاء مراكز أبحاث متطورة للمساهمة في الإنتاج الفكري العالمي، ومحاولة استيعاب الطاقات الفكرية في العراق وإعطائها أهمية قصوى من أجل دفع عجلة التمية إلى الأمام.

المصادر:

أولاً: المصادر العربية:

١. الابراهيم، يوسف سعد، (2004). التعليم وتنمية الموارد البشرية في الاقتصاد المبني على المعرفة، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ابو ظبي.
٢. الاعرجي، كاظم سعد، (2012). الدخل القومي والانفاق على التعليم، المجلة العراقية، جامعة كربلاء.
٣. البرنامج الانمائي للأمم المتحدة، 2010.
٤. بريهي، فارس، (2011). الاقتصاد المعرفي فرص وتحديات، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العدد (27).
٥. البيرماني، صلاح مهدي وآخرون، (2002). قياس آثر التعليم العالي من بعض المؤشرات التنموية في العراق (1970-1998)، مجلة كلية الإدارة والاقتصاد / الجامعة المستنصرية، العدد (39).
٦. التقرير الاقتصادي العربي الموحد (2010-2012).
٧. التقرير الوطني للتنمية البشرية (2014)، العراق.
٨. توتليان، مرال، (2006)، مؤشرات اقتصاد المعرفة وموقع المرأة من تطورها، منشورات المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية، لبنان.
٩. جلاب، عذراء باسم، (2014)، أثر انفاق الموازنة العامة على بعض مؤشرات التنمية البشرية في العراق للمدة (1991-2010)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة واسط.
١٠. خطة التنمية الوطنية (2013-2017)، العراق.
١١. دياب، محمد، (2010). اقتصاد المعرفة اين نحن منه؟ www.balagh.com.
١٢. الربيعي، نادية مهدي عبدالقادر، (2010). اقتصاد المعرفة والتنمية البشرية في الدول العربية للمدة (1990-2008)، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد.
١٣. زين الدين، صلاح، (2010). الملكية الصناعية والتجارية (براءات الاختراع)، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن.

١٤. العامري، عبد جواد كاظم، (2015). المعرفة وتأثيرها في مؤشرات التنمية الاقتصادية، مجلة الاستاذ، المجلد (1)، العدد (212).
١٥. عبدالغني، سوزان، (2016). مدى امكانية التكامل بين تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد المعرفي في المنظمات التعليمية، كليتي العلوم والهندسة جامعة كركوك انموذجاً: دراسة استطلاعية، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد (12)، العدد (34).
١٦. عبدالقادر، نادية مهدي وآخرون، (2015). الفقر والتعليم في العراق (الواقع والتحديات)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة ديالى.
١٧. الغريباوي، حيدر عبدالامير نعمة، (2012). دور اقتصاد المعرفة في تفعيل التنمية البشرية في العراق: دراسة مقارنة لتجارب دول مختارة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية.
١٨. فرج، جاسم حمادي، (2017). واقع الاقتصاد المعرفي في العراق والاستفادة من تجارب بعض البلدان الاسيوية، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، العدد (26)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة واسط.
١٩. الكناني، كامل كاظم بشير، (2013). ارجوحة التنمية في العراق بين إرث الماضي وتطلعات المستقبل - نظرة في التحليل الاستراتيجي، ط1، دار الدكتور للعلوم، بغداد.
٢٠. محارب، فرج محسن، (2014). تحليل مساهمة التعليم في تعزيز التنمية البشرية في البلدان النامية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة واسط.
٢١. الميالي، تغريد حسين محمد، (2016). الانفاق على البحث والتطوير مدخلاً معاصراً للتنمية الاقتصادية في العراق في ضوء تجارب دول مختارة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة القادسية.
٢٢. النعمة، نور عبد سعيد محمد، (2009). تقانة المعلومات وأثرها في سلسلة التجهيز: دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الجلدية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد.
٢٣. الهاشمي، عبدالرحمن والعزاوي، فائزة محمد، (2010). المنهج والاقتصاد المعرفي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط١ ٢٠٠٧، ط٢ ٢٠١٠، عمان.
٢٤. وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، مسح استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (2008-2009).
٢٥. وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية، قسم الملكية الصناعية (2015).
٢٦. وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية (2016-2017).
٢٧. وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الحسابات القومية (2005-2016).
٢٨. وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الحسابات القومية (2009-2011).
٢٩. ياسين، سعد غالب، والعلاق، بشير عباس، (2004). التجارة الالكترونية، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.
٣٠. اليونسكو للعلوم (2015)، الدول العربية الاقل انفاقاً على البحث العلمي.

ثانياً: المصادر الأجنبية:

1. Global, R. & D., (2011). Funding Forecast.
2. Pascal, Corbel, (2003). Innovation Proprietary Industrial, court de lp 12 university de versatile.