المؤتمر العلمي الثاني لعلوم المعلومات ، بعنوان :

التحول إلى مجتمع المعرفة : رؤى معلوماتية

تحت شعار : " المعرفة أساس التقدم "

يومي : 12 و 13 ابريل 2016

مؤشرات الاقتصاد المعرفي وأثرها في النمو الاقتصادي(العراق أنموذجاً)

Knowledge Economy Indicators and Its Impact on Economic Growth in Iraq

د. نسرين مصطو شرفاني

مدرس

العراق / جامعة دهوك التقنية / المعهد التقني زاخو

nasreen_kochr@yahoo.com

الملخص

برزت أهمية الاقتصاد المعرفي في ألآونة الأخيرة من خلال الدور الواضح الذي تؤديه المعرفة في تحديد طبيعة الاقتصاد ونشاطاته وفي تحديد الوسائل والتقنيات المستخدمة في هذه الأنشطة وتوسعها وما تنتجه لتلبية الاحتياجات وتوفير الخدمات وما تحققه من منافع وعوائد للأفراد والمجتمع، الأمر الذي يحقق للاقتصاد تطوره ويتيح زيادة الاستثمار وتوسيع القدرة الإنتاجية وزيادة الإنتاج وبالتالي تحقيق معدلات نمو اقتصادي متزايدة.

يهدف البحث إلى التعرف على مفهوم الاقتصاد المعرفي ومؤشراته، و تسليط الضوء على واقع الاقتصاد المعرفي في العراق ، ومن ثم بيان أثره على النمو الاقتصادي في العراق للفترة (2000-2014). ولغرض تحقيق ذلك تم أتباع المنهج الوصفي والتحليل الكمي باستخدام دالة الإنتاج من نوع كوب دوكلاس لقياس أثر كل مؤشر من مؤشرات الاقتصاد المعرفي (ممثلة بنوعية التنظيم ، الإنفاق على البحث والتطوير، معدل الإنفاق على التعليم، معدل الاستثمار في الاتصالات وعدد مستخدمي الإنترنت لكل ألف نسمة من السكان) على الناتج المحلي الإجمالي. أوضحت النتائج أن اغلب مؤشرات اقتصاد المعرفة لها تأثير ايجابي على معدلات النمو الاقتصادي بنسب متفاوتة، وأن هذا التأثير بمجمله ضعيف لكون العراق بلد يعتمد اقتصاده بالدرجة الأولى على العوائد النفطية في تحقيق معدلات النمو الاقتصادي.

الكلمات الدالة : اقتصاد المعرفة ، النمو الاقتصادي ، مؤشرات اقتصاد المعرفة ، العراق ، اختبار جذر الوحدة.

Knowledge Economy Indicators and Its Impact on Economic Growth in Iraq

Abstract

The importance of the knowledge economy has increased in the recent period through the clear role of knowledge in determining the nature of the economy and its activities, the means and techniques used in these activities, expansion of productivity to meet the needs and providing services and the benefits achieved for individuals and society, which lead to economy development, more investment and increase the productive capacity and production and thereby achieve increased rates of economic growth.

المؤتمر العلمي الثاني لعلوم المعلومات ، بعنوان :

التحول إلى مجتمع المعرفة : رؤى معلوماتية

تحت شعار : " المعرفة أساس التقدم "

يومي : 12 و 13 ابريل 2016

The research aims to identify the concept of the knowledge economy and its indicators, and shed light on the reality of the knowledge economy in Iraq, and then show its impact on economic growth in Iraq for the period (2000-2014). In order to achieve this goal, the descriptive method and quantitative analysis were followed by using the Cobb Doughlas production function to measure the impact of each indicator of the knowledge economy indicators (represented by the quality of regulation, spending on research and development, spending on education, the rate of investment in the telecommunications and Internet users per thousand of the population) on GDP.

The results showed that most of the knowledge economy indicators have a positive impact on economic growth rates in varying degrees, and this effect as a whole is weak due to the fact that Iraq is a country with an economy mainly dependent oil revenues to achieve economic growth rates.

Key words: knowledge-based economy, economic growth, the knowledge economy indicators , Iraq , unit root test.

المقدمة

يعد اقتصاد المعرفة من المفاهيم الاقتصادية الهامة التي أصبحت محل اهتمام الكثير من الباحثين بسبب تأثيراته الايجابية وأصبح المورد المعرفي أو المعلوماتي هو المحرك الأساسي للاقتصاد، وينظر اليه على انه مورد أساسي من الموارد الاقتصادية ومكملاً للموارد الطبيعية والبشرية، ويشكل العنصر الأساسي في معادلة النمو الاقتصادي، بل ويعد العامل الأهم لنجاح أي نشاط اقتصادي ومصدر مهم لتعزيز التنافس الدولي، فاقتصاد المعرفة هو من حيث الجوهر اقتصاد خدمات، واقتصاد الخدمات يعتمد على بنية تحتية قوية من نظم وشبكات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالإضافة إلى شبكة تسهيلات خاصة بالنقل والتجارة، وبدون هذه التسهيلات لا يمكن الحديث عن أي تحول باتجاه اقتصاد المعرفة.

أهمية البحث

تنبع أهمية اقتصاد المعرفة من الوعي الكامل بدور المعرفة والتكنولوجيا في النمو والتنمية الاقتصادية، حيث أصبح التحول نحو اقتصاد المعرفة هدف السياسة الاقتصادية في كل البلدان.

مشكلة البحث:

المؤتمر العلمي الثاني لعلوم المعلومات ، بعنوان :

التحول إلى مجتمع المعرفة : رؤى معلوماتية

تحت شعار : " المعرفة أساس التقدم "

يومي : 12 و 13 ابريل 2016

تكمن مشكلة البحث في معرفة واقع الاقتصاد المعرفي في العراق ؟ وما هي مؤشرات قياس اقتصاد المعرفة ؟ وما هو تأثير كل مؤشر من مؤشرات الاقتصاد المعرفي على معدلات النمو الاقتصادي في العراق للفترة (2000-2014).

فرضية البحث:

يفترض البحث بأن مؤشرات اقتصاد المعرفة لها تأثير معنوي وايجابي على النمو الاقتصادي في العراق خلال فترة الدراسة .

هدف البحث:

يتمثل هدف البحث في التعرف على مفهوم الاقتصاد المعرفي وأهميته، كما ويهدف أيضاً إلى بيان واقع الاقتصاد المعرفي في العراق ومعرفة مؤشرات قياس الاقتصاد المعرفي ، ومن ثم تحديد أثر كل مؤشر من هذه المؤشرات على معدلات النمو الاقتصادي في العراق.

منهجية البحث

للوصول إلى هدف البحث تم أتباع المنهج الوصفي والتحليل الكمي باستخدام دالة الإنتاج من نوع كوب دوكلاس لقياس أثر كل مؤشر من مؤشرات الاقتصاد المعرفي على معدلات النمو الاقتصادي في العراق للفترة (2000-2014).

محاور البحث : تم تقسيم البحث إلى :

المبحث الأول: الإطار ألمفاهيمي لاقتصاد المعرفة

المبحث الثاني: قياس أثر مؤشرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في العراق للفترة (2000-2014)

المبحث الأول: الإطار ألمفاهيمي لاقتصاد المعرفة

أولاً: مفهوم اقتصاد المعرفة

ربط المؤرخون تطور المجتمع البشري بثلاث مراحل أساسية شكلها انفجار ثلاث ثورات رئيسية، فمن "ثورة الزراعة" نحو "ثورة الصناعة" ومن ثم "الثورة المعرفية" أو ما يعرف بالتحول الثالث. فقد شكلت الحرب العالمية الثانية نقطة انعراج في مسيرة البشرية جمعاء،

المؤتمر العلمي الثاني لعلوم المعلومات ، بعنوان :

التحول إلى مجتمع المعرفة : رؤى معلوماتية

تحت شعار : " المعرفة أساس التقدم "

يومي : 12 و 13 ابريل 2016

فبمجرد وصفها حرباً فقد تسببت في تغيير الكثير من وقائع ومظاهر العالم، واقتصادياً يعتبرها الكثير من المختصين نقطة التحول الثالث، والذي تمثل في الثورة العلمية أو التكنولوجية أو المعرفية.(علة ، 2013 : 3-4)

ويعد اقتصاد المعرفة تخصصاً فرعياً من الاقتصاد يهتم أساسا بالمعرفة من جهة، ومن جهة أخرى يعد ظاهرة اقتصادية حديثة تتميز بتغير سير الاقتصاديات من حيث النمو وتنظيم النشاطات الاقتصادية. وتستخدم مصطلحات متعددة للتأكيد على جوانب مختلفة لاقتصاد المعرفة منها مجتمع المعلومات والاقتصاد ، والاقتصاد الرقمي، وشبكة الاقتصاد الجديد أو اقتصاد المعرفة وثورة المعلومات للإنتاج في الاقتصاد القديم، حيث أصبحت الأصول المهمة في الاقتصاد الجديد هي المعرفة الفنية، الإبداع ،الذكاء والمعلومات.(الجار الله، 2009: 1362)

ويعرف اقتصاد المعرفة بأنه الاقتصاد الذي يدور حول الحصول على المعرفة وتوظيفها، وابتكارها بهدف تحسين نوعية الحياة بكافة المجالات من خلال الاستفادة من خدمة معلوماتية ثرية، وتطبيقات تكنولوجية متطورة، واستخدام العقل البشري كرأس للمال، وتوظيف البحث العلمي لإحداث مجموعة من التغيرات الإستراتيجية في طبيعة المحيط الاقتصادي وتنظيمه ليصبح أكثر استجابة وانسجاماً مع تحديات العولمة وتكنولوجيا الاتصالات والتنمية المستدامة.(أبو الشامات، 2012 : 597)

ويعرفه البنك الدولي بأنه اقتصاد عالمي يركز على التعلم لما له من أهمية كوسيلة للاستثمار البشري، والبحث في إنتاج المعرفة.(Peter,2002)

كما عرفته لجنة (OCED) بأنه الاقتصاد الذي يشكل فيه إنتاج المعرفة وتوزيعها واستخدامها المحرِّك الرئيس لعملية النمو المستدام ولخلق الثروة وفرص التوظيف في كافة المجالات.(Forbes,2005:3)

يعد اقتصاد المعرفة نمطاً اقتصادياً متطوراً يقوم على الاستخدام الأمثل للتقانات المتعددة بوجه عام وتقانة المعلومات والاتصالات بوجه خاص بالاعتماد على إنتاج ونشر وتداول واستخدام وتوظيف المعرفة باعتبارها مكونا أساسيا في العملية الإنتاجية مرتكزا على القدرات المعرفية البشرية والمجتمعية (مجتمع المعلومات – مجتمع المعرفة) ومستخدما وسائل التعليم والبحث العلمي ومناهج التطوير والإبداع والاختراع والابتكار مستفيدا من دعم المؤسسات الوسيطة والجديدة القادرة على إيجاد الآليات والوسائل اللازمة لتوظيف الموارد المعرفية في إطار بيئة سياسية وتشريعية وتنفيذية وبنية تحتية مناسبة من أجل تحصيل الثروات عبر كافة القطاعات الاقتصادية وغير الاقتصادية.(محمود وآخرون، بدون تاريخ: 1)

ويجب التمييز بين مفهوم اقتصاد المعرفة و مفهوم الاقتصاد القائم - أو المبني – على المعرفة، حيث يتعلق اقتصاد المعرفة باقتصاديات عمليات المعرفة ذاتها، سواءً من حيث التكاليف العملية المعرفية أو الذهنية مثل تكاليف البحوث والتطوير، أو تكاليف إدارة الأعمال

الاستشارية أو إعداد الخبراء وتدريبهم من جهة، وبين العائد أو الإيراد الناتج من هذه العملية باعتبارها عملية اقتصادية مجردة مثلها مثل اقتصاديات الخدمة السياحية أو الفندقية أو غيرها من جهة أخرى، أما الاقتصاد القائم على المعرفة فينصب إلى معنى أكثر اتساعاً ورحابة بحيث تشمل في دلالتها حجم قطاعات المعرفة والمعلومات والاستثمارات داخل نسيج الاقتصاد، وكذلك مدى تغلغل المعرفة والتكنولوجيا في الأنشطة الإنتاجية.(فاروق ،2005 : 5)

ويعتبر الاقتصاد القائم على المعرفة مرحلة متقدمة من الاقتصاد المعرفي، أي أنه يعتمد على تطبيق الاقتصاد المعرفي في مختلف الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية مثل التزاوج بين تكنولوجيا المعلومات وقطاعات متعددة كالاتصالات ، فالدول الصناعية الكبرى التي استفادت من منجزات الثورة العلمية التكنولوجية وسخرتها في صناعات تولد لها معارف ومكتشفات جديدة وتقنيات متطورة قد وصلت إلى مرحلة الاقتصاد المبني على المعرفة، أو ما يمكن أن نسميه مرحلة ما بعد الاقتصاد المعرفي، أما الدول التي تسعى إلى إنتاج المعرفة من ابتكار واكتساب ونشر واستعمال وتخزين المعرفة فهي مازالت في طور الاقتصاد المعرفي.(علة ، 2013 : 6)

وعليه يمكننا أن نعرف اقتصاد المعرفة بأنه الاقتصاد الذي يكون محور تركيزه على إنتاج وتوزيع المعرفة والمعلومات واستخدامها بهدف زيادة وتحسين الإنتاجية والإنتاج في كافة قطاعات الاقتصاد للوصول إلى مستويات معيشية أفضل باستخدام العقل البشري كرأسمال وتطبيقات تكنولوجية متطورة.

ثانياً: أهمية اقتصاد المعرفة

إن الاقتصاد العالمي يتحول تحولاً كبيراً إلى نظام جديد يعتمد أساساً على المعرفة البشرية، فبعد أن كان يرتكز على القوة البدنية والآلات الصناعية والمواد الخام أصبح اليوم مسيراً بواسطة الماكينة المعرفية، حيث تزداد القيمة فيه بالمعرفة لا بالجهد، وإذا كانت النظرية الاقتصادية في السابق تؤمن بأن العمل هو أساس القيمة فقد أصبح من الضروري صياغة نظرية جديدة تعد المعرفة هي أساس القيمة.(أبو الشامات، 2012 : 595)

تبرز أهمية الاقتصاد المعرفي من خلال الدور الواضح الذي تؤديه المعرفة في تحديد طبيعة الاقتصاد ونشاطاته، وفي تحديد الوسائل والتقنيات المستخدمة في هذه النشاطات وفي توسعها وما تنتجه لتلبيه احتياجات الأفراد والمجتمع، وبما يحقق للاقتصاد تطوره.

ويمكن أن نبين أهمية اقتصاد المعرفى من خلال النقاط الآتية:

١. إن المعرفة العلمية التي يتضمنها الاقتصاد المعرفي تعد الأساس في توليد الثروة وتراكمها.

٢. الإسهام في تحسين الأداء ورفع الإنتاجية وتخفيض كلف الإنتاج، وتحسين نوعيته من خلال استخدام الوسائل والأساليب التقنية المتقدمة وبالذات في المجالات الصناعية التي تبرز فيها صناعات الأجهزة والمعدات الالكترونية الدقيقة وأجهزة الحاسوب وبرمجياته.
٣. الإسهام في توليد فرص عمل للعاملين الذين لديهم مهارات وقدرات علمية متخصصة في المجالات التي يتم فيها استخدام التقنيات المتقدمة .
٤. إسهام الاقتصاد المعرفي في تحقيق تغيرات هيكلية واضحة وملموسة في الاقتصاد مثل الأهمية النسبية للإنتاج المعرفي وزيادة الاستثمار في المعرفة لزيادة رأس المال المعرفي وزيادة الأهمية النسبية للعاملين في مجالات المعرفة المرتبطة باستخدام التقنيات المتقدمة وزيادة الصادرات من المنتجات المعرفية.(الزعبي ، 2011 : 192-193)
٥. القدرة على تحقيق النمو المتسارع في الاقتصاد من خلال الدور الكبير للصناعات المولدة للثروة وتكثيف استخدام المعرفة وتفعيل المعرفة المتولدة مقارنة بالصناعات التقليدية .
٦. تكوين أسواق مالية تتاجر في الأصول المعرفية كالأصول غير الملموسة او خلق منتجات معرفية مشتقة تكونت من الإبداع الإنساني كالمشتقات المالية (العقود الآجلة والمستقبلية وعقود الخيارات).
٧. إن إعادة استخدام المعرفة المتولدة والمتجددة يقلل من الكلفة ويسرع من طرح المنتجات في الأسواق بشكل مبكر، ويحقق العوائد ثم يؤدي إلى الاختراق المبكر للسوق وهذا يحقق ميزة تنافسية لمدة أطول للمشروع (Duffy, 2000: 10-16).

وهناك أسباب عديدة لتأثير المعرفة في الاقتصاد أبرزها: (المشهداني ، 2014 : 11-12)
١. أدى تطور تقنيات المعلومات والاتصالات إلى نقل سريع ورخيص للمعلومات وتداول المعرفة في أرجاء العالم.
٢. أدى التنافس الدولي إلى تخفيض الكلفة.
٣. أدى التطور العلمي والتقني إلى زيادة النمو المعرفي.
٤. ساعدت التقانات الرقمية على تخفيض كلف معالجة وخزن واستحصال المعلومات بسرعة عالية.
٥. أدت زيادة دخول الأفراد وتغيير أذواقهم إلى زيادة الطلب على منتجات اقتصاد المعرفة

ثالثاً: سمات وخصائص الاقتصاد المعرفي

يتميز اقتصاد المعرفة بخصائص تجعله نمطاً اقتصادياً جديداً يعمل على تغيير الاقتصاد التقليدي وأسسه، ومن أهمها:

١. تُشكل أهم مصادر الثروة والسلطة.
٢. يعمل من خلال اقتصاد عالمي مفتوح، بفضل التطورات التقنية الهائلة، ويدفع نحو التكامل الاقتصادي العالمي.
٣. قوة عمل تتمتع بمهارات وخبرات عالية وقابلة للتطور بشكل مستمر، وتعمل من خلال فريق عمل متكامل.(أبو الشامات، 2012: 598)
٤. يتسم اقتصاد المعرفة بأنه اقتصاد وفرة أكثر من كونه اقتصاد ندرة، فعلى عكس أغلب الموارد التي تنضب من جراء الاستهلاك، تزداد المعرفة في الواقع بالممارسة و الاستخدام وتنتشر بالمشاركة.
٥. يسمح استخدام التقانة الملائمة بخلق أسواق ومنشآت افتراضية تلغي قيود الزمان والمكان من خلال التجارة الإلكترونية، التي توفر كثير من المزايا من حيث تخفيض التكلفة ورفع الكفاءة والسرعة في إنجاز المعاملات على مدار الساعة وعلى نطاق العالم. ونتيجة لذلك ينصب التركيز أولاً على تطوير الأسواق والشراكة والتحالف الإستراتيجي مع أطراف خارجية قبل التركيز على تطوير المنتجات .(خليفي ، منصوري، 2005 : 470)
٦. تزداد عوائد اقتصاد المعرفة لأن أصوله الإنتاجية (المعرفية) لا تتناقص كلما تزايد استخدامها عبر الشبكات السريعة وغيره، وإنما العكس تتضاعف كلما تزايد مستخدميها، حيث يمكن إرسال السلع المعرفية أو المنتج الرقمي إلى زبائن كثر ، وكلما اتسع مستخدمي المعرفة زادت الإنتاجية بسرعة وبتكلفة حديه تصل إلى الصفر.
٧. يتميز اقتصاد المعرفة بأنه اقتصاد رقمي من حيث ارتباطه بالتنقية الرقمية التي مكنت من توسيع ونقل وخزن ومعالجة المعلومات، وسرعة توزيعها وتسويقها واستهلاكها، بغض النظر عن من أنتجها، ومن يتفاعل معها دون قيود لغوية وثقافات محلية ، مما يجعل اقتصاديات دول العالم في حالة تشارك واعتماد متبادل من جهة، وتعمل سواء على المستوى الكلي أو الجزئي بأحدث المعرفة والمعلومات، والإحصاءات والأساليب من جهة أخرى.

٨. يتميز اقتصاد المعرفة بمستويات عالية من الاستثمارات في التعليم والتدريب، والبحث العلمي والبرمجيات ونظم المعلومات، والتقنية الرقمية الحديثة .(محمد، 2009 : 23-26)

رابعاً: متطلبات إقامة اقتصاد المعرفة

لغرض إسهام اقتصاد المعرفة في تحقيق النمو الاقتصادي لابد من توفر المتطلبات الأساسية التالية:

١. إدارة الأصول المعرفية والعمليات المنبثقة عنها من خلال معرفة السوق والمنتجات والتكنولوجيا والمنظمات بهدف تطوير أعمال المشروع لزيادة الأرباح وخلق قيمة مضافة.
٢. الاهتمام بالبنية التحتية الأساسية لمجتمع المعلومات، وتشكل صناعة المحتوى القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيا الحيوية أهم مخرجات الاقتصاد المعرفي، ويقصد بصناعة المحتوى التوسع في صناعتي النشر الورقي والالكتروني والإعلامي وتطبيقات البرمجيات.
٣. الاهتمام المتزايد بإعداد الكوادر البشرية لترجمة الأفكار إلى حقائق فعلية تنفيذية تساهم في خلق الثروة، ويتطلب الأمر زيادة المعارف الفنية والنظرية بمهارات الاتصالات لكي يستطيعوا التعبير عن الأفكار المفيدة لديهم والتعبير عنها بوضوح، حتى لا يفقد المشروع هذه الأفكار بسبب الافتقار إلى مهارة الكتابة أو الاتصال أو مهار ة الرياضيات.(آل شبيب ، 2001 : 9-11)
٤. إنشاء مؤسسات عالية الجودة، ونظم للحوافز تساعد على تنمية مناخ الأعمال، بما يضمن بشكل خاص سلامة التعاملات وحقوق الملكية .
٥. إعادة هيكلة الإنفاق العام وترشيده وإجراء زيادة حاسمة في الإنفاق المخصص لتعزيز المعرفة، ابتداء من المدرسة الابتدائية وصولاً إلى التعليم الجامعي، مع توجيه اهتمام مركز للبحث العلمي.
٦. العمل على خلق وتطوير رأس المال البشري وبناء القدرات وتمكين المواطنين من اكتساب المهارات والقدرات اللازمة في ظل اقتصاد المعرفة.
٧. إدراك المستثمرين والشركات بأهمية اقتصاد المعرفة وتخص يص جزء مهم من استثماراتها للبحث العلمي والابتكار.(علة ، 2010 : 11)
٨. إيجاد البيئة التشريعية والقانونية الداعمة لقطاع المعلومات والاتصالات ومحاور الاقتصاد المعرفي .

٩. إيجاد آلية للحوافز التي تخلق الطلب على المعرفة وتطوير المهارات وتشجيع المنافسة وتعزز روح المبادرة وتساعد على اكتشاف المواهب.
١٠. تحقيق التكامل الإقليمي والاستفادة من التجارب الرائدة في تطبيقات الاقتصاد المبني على المعرفة لدى الدول المتقدمة. (المرصد الوطني للتنافسية ،2013 : 46)

المبحث الثاني: قياس أثر مؤشرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في العراق للفترة (2000-2014)

أولاً: مؤشرات قياس الاقتصاد المعرفي

لاقتصاد المعرفة مؤشرات تقرر النمط السائد في اقتصاد ما، وتدلُّ على مدى النجاح في التوجه نحوه، ويمكن من خلالها إجراء المقارنة بين الدول لتحديد مستوى التطور الاقتصادي الذي وصلت إليه.

وقد وضع البنك الدولي مؤشراً لقياس الاقتصاد المعرفي يسمى مؤشر الاقتصاد المعرفي (Knowledge Assessment Economic KAE) والذي هو مؤشر تراكمي يدل على جاهزية بلد ما للتنافس في ظل الاقتصاد المعرفي، ويتركب من أربعة مؤشرات رئيسية تمثل ركائز اقتصاد المعرفة وهي: (www.worldbank.org/kam)

١. مؤشر نظام الحوافز الاقتصادية والنظام المؤسساتي (الأداء ألمنظمي): ويقوم على أسس اقتصادية قوية تستطيع توفير كل الأطر القانونية والسياسية التي تهدف إلى زيادة الإنتاجية والنمو. ويقيس هذا المؤشر مدى توفر الحوافز المشجعة للمنظمات لكي تستخدم المعرفة بشكل كفوء وفعال .
٢. مؤشر الإبداع والابتكار (البحث والتطوير) : نظام فعال من الروابط الاقتصادية مع المؤسسات الأكاديمية وغيرها من المنظمات التي تستطيع مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات ال قومية في ضوء المتغيرات البيئية العالمية، فهو مقياس لمستوى البحث والتطوير التقني الذي يعكس القدرة على الابتكار وتطبيق التقنيات الجديدة.
٣. مؤشر التعليم والتدريب (إدارة الموارد البشرية): وهو من الاحتياجات الأساسية للإنتاجية والتنافسية الاقتصادية، حيث يتعين على الحكومات أن توفر الأيدي العاملة الماهرة والإبداعية أو رأس المال البشري القادر على إدماج التكنولوجيات الحديثة في العمل.
٤. مؤشر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات: يسهل نشر وتجهيز المعلومات

المؤتمر العلمي الثاني لعلوم المعلومات ، بعنوان :

التحول إلى مجتمع المعرفة : رؤى معلوماتية

تحت شعار : " المعرفة أساس التقدم "

يومي : 12 و 13 ابريل 2016

والمعارف وتكييفه مع الاحتياجات المحلية لدعم النشاط الاقتصادي وتحفيز المشاريع على إنتاج قيم مضافة عالية. ويتعلق بالجوانب المتعلقة بنشر المعلومات عبر وسائل الاتصالات والإعلام. ويقيس مدى توافر الحاسوب بوصفه أداة لتقويم القاعدة المعلوماتية.

ويمثل مؤشر اقتصاد المعرفة المتوسط الحسابي البسيط للمؤشرات الرئيسية لاقتصاد المذكورة أعلاه والتي تضم بدورها أكثر من مؤشر فرعي في إطار المؤشر الرئيسي كما هو واضح في الجدول رقم (1)، وان قيمة المؤشر الرئيسي هي حاصل جمع قيم المؤشرات الفرعية المكونة له.

الجدول رقم (1)
مؤشرات اقتصاد المعرفة الرئيسية والفرعية

المؤشر الرئيسي	المؤشرات الفرعية
مؤشر نظام الحوافز الاقتصادية والنظام المؤسساتي(الأداء ألمنظمي)	١. نوعية التنظيم (جودة القوانين والأنظمة التشريعية) ٢. سيادة القانون ٣. عوائق التعرفة الكمركية وغير الكمركية
مؤشر الإبداع والابتكار (البحث والتطوير)	١. تصدير التقنية العالية كنسبة من التصدير الصناعي. ٢. عدد العلماء و المهندسين العاملين في مجال البحث والتطوير. ٣. إجمالي العاملين في البحث والتطوير على المستوى ال قومي كنسبة للسكان. ٤. إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج الـقومي الإجمالي. ٥. المتوسط السنوي لأعداد براءات الاختراعات الممنوحة. ٦. ما يتم إنفاقه على البحث و التطوير من قبل رجال الأعمال للفرد.
مؤشر إدارة الموارد البشرية (التعليم والتدريب)	1. إجمالي الإنفاق على التعليم لكل فرد. 2. معدل معرفة القراءة والكتابة. 3. نسبة الطالب / المدرس في المرحلة الابتدائية. 4. نسبة الطالب / المدرس في المرحلة الثانوية. 5. التسجيل في المرحلة الثانوية. 6. التسجيل في المرحلة الجامعية.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	البنية المعلوماتية infrastructure IT	١. مقدار الاستثمار في وسائل الاتصالات. ٢. الهواتف العاملة المستخدمة لكل ألف من السكان. ٣. اشتراكات الهاتف المحمول لكل ألف من السكان. ٤. التلفونات العاملة لكل ألف من السكان. ٥. التلفزيون و الراديو لكل ألف من السكان. ٦. أجهزة الفاكس لكل ألف من السكان. ٧. تكلفة المكالمة الدولية. ٨. الدوريات و الصحف اليومية لكل ألف من السكان.
	البنية الأساسية للحاسوب Computer Infrastructure	١. أعداد أجهزة الحاسوب لكل ألف من السكان. ٢. طاقة الحاسوب لكل فرد. ٣. أعداد مستخدمي الإنترنت لكل ألف نسمة من السكان. ٤. مواقع الإنترنت لكل عشرة آلاف نسمة من السكان.

المصدر:

- تقرير البنك الدولي حول منهجية قياس الاقتصاد المعرفي KAE.
- مراد علة ، 2013 ، الاقتصاد المعرفي ودوره في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الأقطار العربية دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية أنموذجاً ، جامعة زيان ، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير ، الجزائر.

وفضلاً عن هذه المؤشرات هناك العديد من المؤشرات ذات علاقة باقتصاد المعرفة كمؤشر الأداء الاقتصادي، مؤشر رأس المال البشري، مؤشر بيئة الأعمال، مؤشر الحكومة الالكترونية، مؤشر تمكين التجارة، مؤشر الحوكمة ومؤشر دليل التنمية البشرية، ولكننا في هذا البحث سنركز على المؤشرات الأربعة التي حددها البنك الدولي.

ثانياً: واقع الاقتصاد المعرفي في العراق

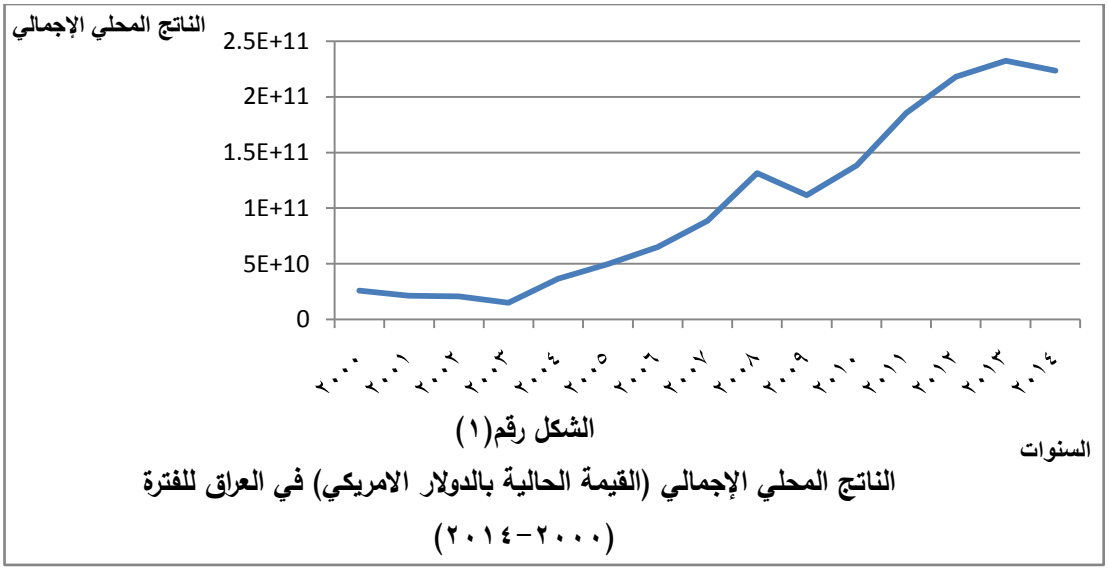
المؤتمر العلمي الثاني لعلوم المعلومات ، بعنوان :

التحول إلى مجتمع المعرفة : رؤى معلوماتية

تحت شعار : " المعرفة أساس التقدم "

يومي : 12 و 13 ابريل 2016

يتسم الاقتصاد العراقي بأنه اقتصاد ريعي يعتمد على النفط كمصدر رئيسي للإيرادات، ويعاني سوء توزيع واستخدام الموارد المالية المتأتية من تصدير النفط الخام، إلى جانب عدم وجود إستراتيجية واضحة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، والابتعاد عن الاستثمار في القطاع الصناعي والزراعي والمعرفي وما ينشأ عنها من انكشاف الاقتصاد للعالم الخارجي، فضلاً عن ضعف دور القطاع الخاص، وضعف الإنتاجية وعدم مرونة الجهاز الإنتاجي، أي بعبارة أخرى افتقاده لسياسة تنويع مصادر الدخل، بالإضافة إلى محدودية دور الجهاز المصرفي في دعم عملية التنمية، و فضلاً عن موازنته المالية التي يتفوق فيها الجانب التشغيلي على الجانب الاستثماري، إلى جانب تفشي ظاهرة الفساد الإداري والمالي، وارتفاع الإنفاق العسكري، كل هذا إضافة إلى ما حدث في العراق بعد عام 2003 ولحد الآن من عدم استقرار امني وسياسي وتخندق طائفي ومحاصصة سياسية وهجرة معظم العقول الاقتصادية والعلمية وانخفاض مستوى الخدمات وتضرر البنية التحتية للاقتصاد العراقي بشكل عام وقطاع الصناعة بشكل خاص بسبب الضرر الكبير الذي طال المنشآت الصناعية ومراكز الأبحاث ومستلزمات الإنتاج والتي تعرضت في غالبيتها للنهب والسرقة والتخريب، أضافه لاستهداف الكفاءات العلمية والخبرات العراقية من العلماء والباحثين ورجال الأعمال والمستثمرين في الصناعة، كما تضررت شبكات المواصلات البرية والمائية والجوية ، أدت هذا العوامل مجتمعة إلى انهيار الاقتصاد العراقي مما اثر بشكل واضح وكبير على القطاعات الاقتصادية. ولقد تزامن كل ذلك مع حصول أزمة مالية نجمت عن الانخفاض الحاد والاستثنائي في أسعار النفط خلال النصف الثاني من 2014 والمستمرة لحد ألان وأثرت سلباً على الموازنة العامة وعلى الاقتصاد بشكل عام.(البنك المركزي العراقي ، 2014 : 15)



الشكل رقم(١)

الناتج المحلي الإجمالي (القيمة الحالية بالدولار الامريكي) في العراق للفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

نلاحظ من الشكل رقم(1) أن الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة من 2000 إلى 2003 كان شبه مستقر وانخفض عام 2003 بسبب الأحداث السياسية وسقوط بغداد ثم بدأ في الارتفاع باضطراد وصولاً إلى عام 2008 ثم أنخفض عام 2009 الا إنه عاد مجدداً إلى الصعود مرة أخرى حتى عام 2013 ، و أخيراً أنخفض عام 2014 بسبب انخفاض أسعار النفط عالمياً وبسبب تدهور الأوضاع السياسية والحرب على الإرهاب.

ورغم كل ذلك فإن العراق يمتلك كل المقومات لأن يكون من بين الدول المزدهرة ولأن يتمتع أبناؤه بمستوى من المعيشة والدخل مكافئ لمجموعة الدول المتوسطة الدخل حسب التصنيف المعتمد من قبل المنظمات الدولية والبنك الدولي تحديدا باعتباره بلداً غنياً بموارده الطبيعية وخصوصا بالنفط والمياه وكذلك بموارده البشرية، حيث يتطلب الأمر اتخاذ العديد من الخطوات الجادة في تحرير الاقتصاد عبر برامج الإصلاح الاقتصادي والمصرفي والمالي ودعم عملية التنمية واعتماد إستراتيجية ملائمة وفعالة لحالة الاقتصاد العراقي وقطاعاته الاقتصادية وتوفير البيئة الملائمة لذلك. كما أن تبني اقتصاد المعرفة يعد أحد البدائل الممكنة لتحقيق التنويع المطلوب في القاعدة الاقتصادية وتقليص الاعتماد على النفط والغاز، كخيار تنموي، ارتباطا بالدور المتنامي الذي تلعبه المعرفة في الاقتصادات الحديثة في زيادة الإنتاج والإنتاجية في القطاع الصناعي والزراعي والخدم ي والإداري، ولما له من أهمية في مواجهة المنافسة الدولية، كما ويتيح لها مكافحة الفقر والتخلف وزيادة معدلات النمو الاقتصادي.(البنك المركزي العراقي ، 2013 : 9)

وبهدف إقامة اقتصاد معرفي في العراق لابد من وضع الإستراتيجيات والآليات الملائمة التي تسهل تنفيذها ومن بينها إستراتيجية التعليم والتدريب وإستراتيجية الانفتاح على الخارج وكذلك تبني التكنولوجيات الأكثر تقدما وحداثة. وان الهدف من وراء هذه الإستراتيجيات هو بناء القدرات البشرية من خلال الاستثمار في رأس المال البشري عن طريق إعادة النظر بالتعليم ونظمه ومناهجه وزيادة إرسال البعثات العلمية والدراسية والإفادة من تجارب الدول الأخرى في مجال المعرفة وإقامة مناطق حرة للمعلومات والتكنولوجيا. كما ان دعم التنمية البشرية في العراق يمكن ان يؤدي دوره من خلال خلق فرص عمل جدية في مجال تقنية المعلومات والاتصالات بما يؤدي الى زيادة الدخل وتحسين مستوى المعيشة والقضاء على البطالة او الحد من تزايد معدلاتها والاهتمام بالابتكار والتجديد والإبداع. ان هذه الأساليب قادرة على تحقيق الازدهار وتوفر قاعدة للعلم والتكنولوجيا وإنعاش الاقتصاد بعد توجيه الأبحاث نحو المنتجات والخدمات الجديدة، ويلاحظ ان تعبير اقتصاد المعرفة غائب في الدستور وفي خطة التنمية الوطنية للأعوام(2013 – 2017)، وفي إستراتيجية التربية والتعليم وفي قانون وزارة العلوم والتكنولوجيا، ولكن نجده في بعض وثائق وخطابات المسؤولين في وزارة التعليم العالي

المؤتمر العلمي الثاني لعلوم المعلومات ، بعنوان :

التحول إلى مجتمع المعرفة : رؤى معلوماتية

تحت شعار : " المعرفة أساس التقدم "

يومي : 12 و 13 ابريل 2016

ووزارة العلوم والتكنولوجيا، كما نجد خططا وبرامج ومشاريع لدى الوزارتين من شأنها توفير بنى تحتية وتستجيب لعدد من متطلبات اقتصاد المعرفة، ولكنها لا ترتقي إلى رؤية متكاملة وشاملة للدولة والحكومة ، وتفتقر هذه المشاريع والتوجهات للوزارات المختلفة إلى الترابط والتنسيق المطلوب لتأمين أفضل الظروف والمستلزمات لفعاليتها وتحقيق النتائج المرجوة منها، ولاسيما من حيث رفع كفاءة وإنتاجية النشاطات الاقتصادية في مختلف القطاعات ولتحفيز النمو الاقتصادي في القطاعات غير النفطية وخلق فرص عمل جديدة.

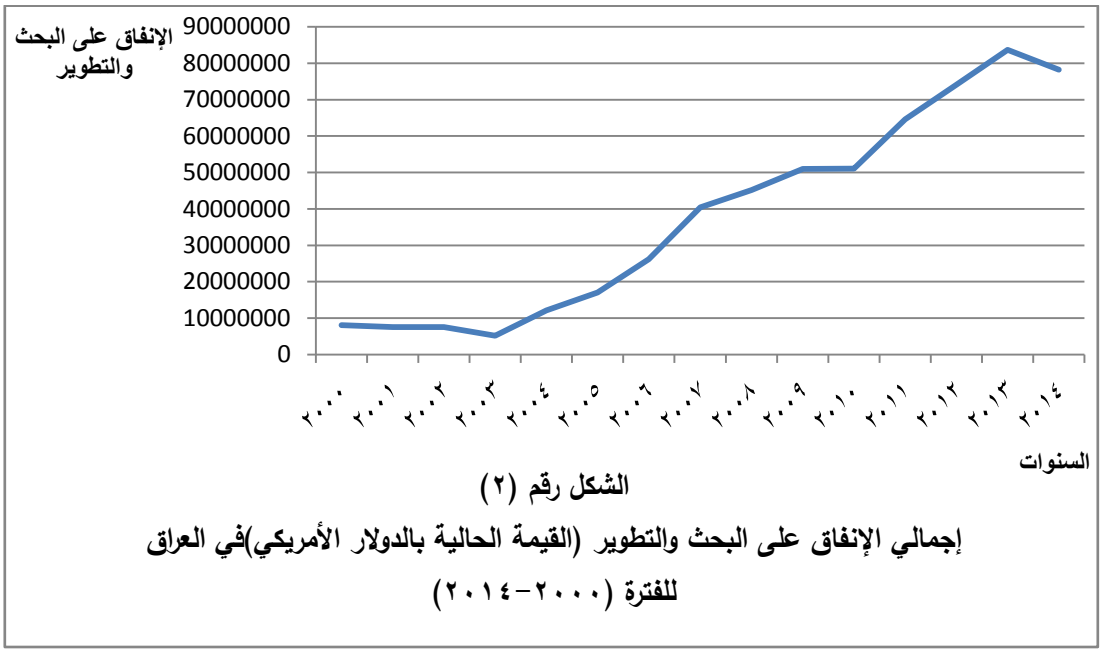
وتبذل وزارة العلوم والتكنولوجيا جهود اً متواصلة منذ سنوات من اجل بلورة رؤى إستراتيجية في مجالات وثيقة الصلة بعناصر ومكونات اقتصاد المعرفة. وفي هذا السياق نشير إلى بعض ما تم التوصل اليه من برامج ومشاريع دخلت حيز التنفيذ، ومن تصورات ومقترحات ملموسة ورصينة في مجال رسم سياسة العلوم والتكنولوجيا، وسياسة البحث العلمي، وإيجاد الاطر المؤسسية الكفيلة بدعم وتطوي ر وتوسيع انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها في ايصال الخدمات إلى المواطنين بكفاءة من خلال برنامج الحوكمة الالكترونية، وايلاء الاهتمام لموضوع إشراك ودمج العلوم في عملية صنع القرار ووضع الخطط والبرامج الحكومية وتوزيع التخصيصات في المجالات ذات الصلة بالعلوم، كما شرعت منذ سنوات بالعمل مع وزارات من اجل رسم سياسات واضحة لتشجيع الابتكار وصولا لوضع نظام فعال ، وتلعب دورا في توفير البنى التحتية اللازمة لنقل الافكار والابتكارات إلى منتجات مصنعة وخدمات متطورة، وخصوصا بتحفيز انشاء الحاضنات التكنولوجية، وقد تحققت خطوات مهمة على هذا الصعيد من قبل وزارتي العلوم والتكنولوجيا ووزارة التعليم العالي وبعض الحكومات المحلية في المحافظات. ويمكن تحقيق انجازات ملموسة أكبر لو توفرت رؤية مشتركة للدولة تجد ترجمتها في خطط وطنية ملموسة ذات أولويات متفق عليها وتشريعات مناسبة وتنسيق أكثر.(فهمي ، 2014)

ولكن واقع الحال في العراق يعكس الانخفاض المستمر بمستوى التعليم وتدني مستوى البحث والتطوير نتيجة لانخفاض الاستثمار والإنفاق على البحث والتطوير والتعليم وظهور الطابع البيروقراطي وخروج الموارد البشرية وفي مقدمتها الكفاءات العلمية التي هي لب الاقتصاد المعرفي. إضافة إلى ضعف البنية التحتية الأساسية لمجتمع المعلومات كما ان استخدام المعلوماتية والتكنولوجيا قليل مقارنة ببقية بلدان العالم، كل ذلك أد ى إلى عدم الانتفاع من مضامين اقتصاد المعرفة وبما يحقق نموها وتطورها. ويمكن تلخيص أهم أسباب تردي واقع الاقتصاد المعرفي في العراق بما يلي :(خلف ، 2007 : 335 -340)

١. الضعف الكمي والنوعي لمستوى التعليم والاختلال في نظام التعليم لصالح المناطق الحضرية وعلى حساب المناطق الريفية بالشكل الذي لا يسهم في توفير المعرفة.

٢. ارتفاع كلف استخدام التقنيات المتقدمة إذا تم الأخذ في الاعتبار محدودية الموارد والدخول، دون أن يقابل ذلك تحقق عائد ونفع أو مردود يوازي ويغطي التكاليف المرتفعة التي يتحملها الفرد والمجتمع.
٣. ضعف إمكانات البحث والتطوير العلمي والتكنولوجي والتي تتصل بقدرات البحث الأساسي منه والتطبيقي بالذات نتيجة ضعف الاهتمام بالبحوث العلمية والتكنولوجية النظرية منها والعملية.
٤. قلة التخصيصات المالية مما يؤثر سلباً على مستوى البحث العلمي والتطوير وعلى مستوى التعليم.
٥. ضعف درجة توفر البنية التحتية التي تسهم في توليد مضامين الاقتصاد المعرفي ومعطياته، كالافتقار إلى العدد الكافي من أجهزة الحاسوب ووسائل الاتصال وخدمات الانترنت .

ويمكن عرض واقع مؤشرات اقتصاد المعرفة في العراق من خلال الرسوم البيانية الآتية:

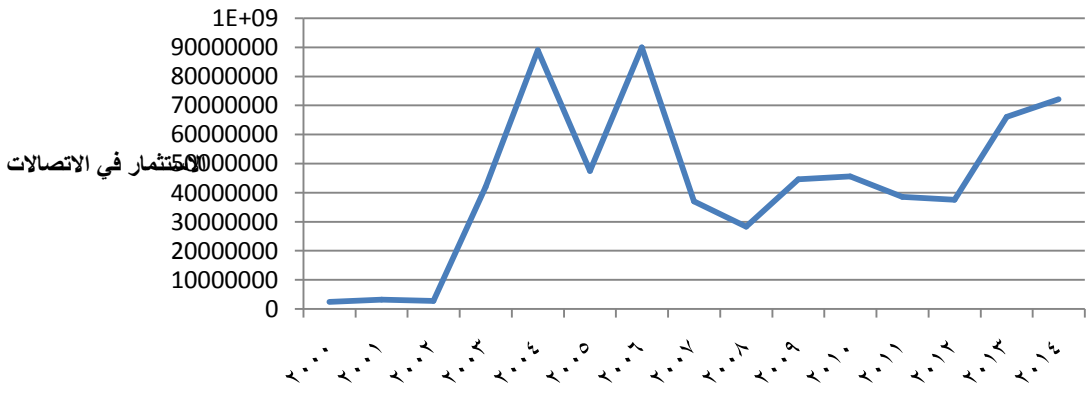


الشكل رقم (٢)

إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير (القيمة الحالية بالدولار الأمريكي)في العراق للفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

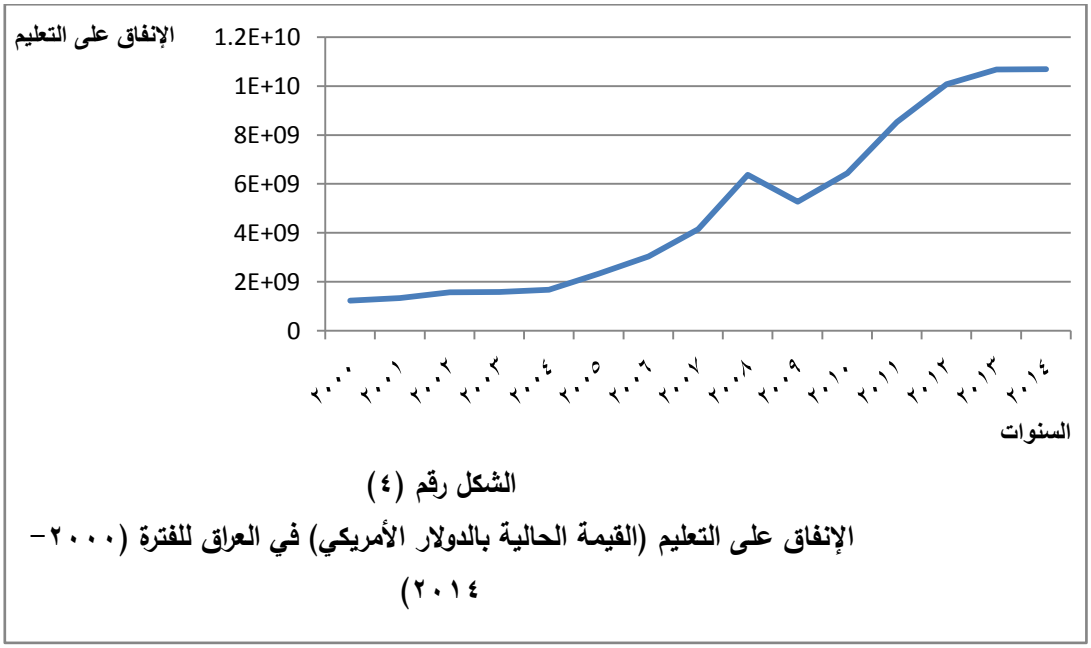
يظهر الشكل رقم (2) الإنفاق على البحث والتطوير في العراق للفترة2000- 2014 حيث يتبين وبوضوح أن نسبة ما انفقته الدولة على البحث والتطوير قبل عام 2003 كان متدنياً وثابتاً تقريباً بسبب ضعف أداء الاقتصاد العراقي في تلك الفترة ثم شهد هذا الإنفاق تصاعداً

ملحوظاً في السنوات التي تلت عام 2003 وبنسب متفاوتة نتيجة تحسن الاقتصاد بسبب ازدياد صادرات النفط وارتفاع سعره وارتفاع قيمة الدينار العراقي وانخفاض مؤشر التضخم والمصادقة على قانون الاستثمار عام 2007 والذي أتاح للمستثمر الأجنبي الدخول إلى العراق بشكل يخدم اقتصاد ه، وقد بلغ معدل الإنفاق على البحث والتطوير أعلى مستوياته في عام 2013 (بحدود 83 مليون دولار)، ويشير الشكل إلى عودة الإنفاق إلى الانخفاض الحاد بعد عام 2013 بسبب تراجع عائدات النفط نتيجة انخفاض السعر وزيادة الإنفاق على الحرب .



الشكل رقم (٣)
إجمالي الاستثمار في الاتصالات بمشاركة القطاع الخاص (القيمة الحالية بالدولار الأمريكي) في العراق للفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

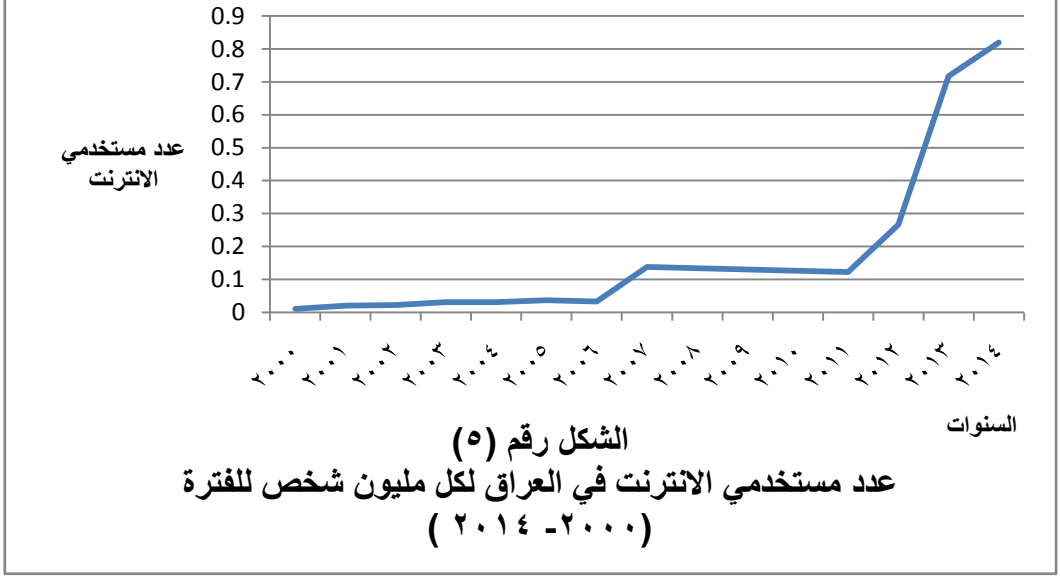
أما الشكل رقم(3) فيبين حجم الاستثمار في الاتصالات بمشاركة القطاع الخاص حيث يبدو واضحاً أن هذا الاستثمار بدأ بالصعود من مستوياته المتدنية قبل عام2003 متسماً بالتذبذب بعد أن شهد قفزة كبيرة بعد عام 2003 مباشرة للأسباب المذكورة سابقاً، وقد بلغ أعلى مستوياته عام 2007 (90 مليون دولار) تلاه تذبذباً واضحاً بين ارتفاع وانخفاض.



الشكل رقم (٤)

الإنفاق على التعليم (القيمة الحالية بالدولار الأمريكي) في العراق للفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

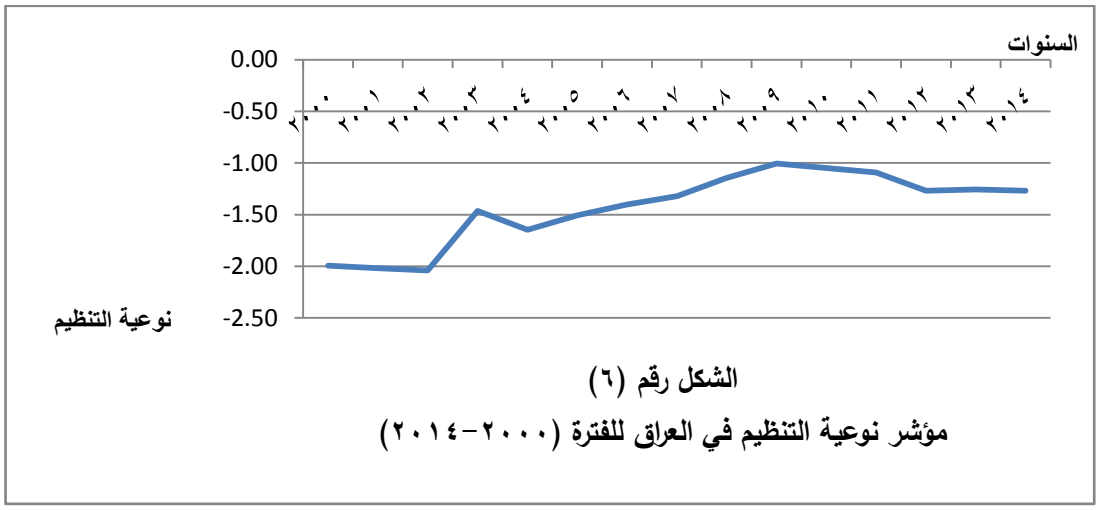
و يبين الشكل رقم (4) بان الإنفاق على التعليم قد ازداد بشكل مضطرد منذ عام 2004 وحتى عام 2013 (بلغ أعلى مستوياته 10.8 مليار دولار) ثم مال إلى الاستقرار بسبب الأزمة المالية وزيادة نفقات الحرب على الإرهاب وتدني أسعار النفط .



الشكل رقم (٥)

عدد مستخدمي الانترنت في العراق لكل مليون شخص للفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

أما مؤشر عدد مستخدمي الانترنت في العراق لكل مليون شخص من سكانه فيبينه الشكل رقم (5) حيث كان المؤشر ضعيفاً جداً قبل عام 2003 وبدأ بالتصاعد البطيء بعد هذا العام، وشهد المؤشر ارتفاعاً حاداً بعد عام 2011 بلغ ذروته عام 2014 (0.8) .



الشكل رقم (٦)
مؤشر نوعية التنظيم في العراق للفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)

ويستدل من الشكل رقم (6) تحسناً ايجابياً في مؤشر نوعية التنظيم في السنوات التي تلت عام 2003 ووصل هذا التحسن إلى أعلى مستوياته في سنة 2009 حيث بلغ (1-)ثم تباطأ بشكل طفيف في الأعوام التالية ثم استقر عند مستويات أوطأ بدأ من 2012. وتشير القيم السالبة إلى تدني مستوى التنظيم في العراق قياساً بالمستويات القياسية عالمياً والتي تتراوح قيمها بين أعلى مستوى (2.5) وأدنى مستوى (2.5 -).

يستخلص مما تم عرضه أعلاه بان المؤشرات الرئيسية لاقتصاد المعرفة في العراق خلال فترة الدراسة لم تنل قدراً كافياً من حيث الاهتمام والإنفاق كي يبلغ مستويات مؤثرة تثمر عن ظهور اقتصاد معرفي يحقق نمواً اقتصادياً ملموساً ، بالرغم من امتلاك العراق مقومات حقيقية لبناء اقتصاد المعرفة.

ثالثاً: تقدير أثر مؤشرات اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في العراق للفترة (2014-2000)

1. متغيرات البحث :

المؤتمر العلمي الثاني لعلوم المعلومات ، بعنوان :

التحول إلى مجتمع المعرفة : رؤى معلوماتية

تحت شعار : " المعرفة أساس التقدم "

يومي : 12 و 13 ابريل 2016

في دراستنا هذه سوف نعتمد على السلاسل الزمنية للمتغيرات المذكورة أ دناه ابتداء من عام 2000 إلى عام 2014 ، وتم الحصول على هذه البيانات من موقع البنك الدولي www.worldbank.org و التقارير السنوية للبنك المركزي العراقي، والمتغيرات هي:

أ - **المتغير التابع النمو الاقتصادي** : ويتمثل بالناتج المحلي الإجمالي GDP (القيمة الجارية بالدولار الأمريكي) وهو عبارة عن الزيادة في كمية السلع والخدمات التي ينتجها اقتصاد معين، وهذه السلع يتم إنتاجها باستخدام عناصر الإنتاج الرئيسية وهي الأرض والعمل ورأس المال والتنظيم.

ب - **المتغيرات المستقلة**: وتتكون من عناصر الإنتاج المتمثلة بـ :-

- **عرض العمل:** معبرا عنه بمعدل النمو السكاني فهو الذي يتحكم في نمو عرض العمل ويأخذ رمز (L).
- **رأس المال:** معبراً عنه بإجمالي تكوين رأس المال (القيمة الحالية بالدولار الأمريكي) ويأخذ رمز (K).
- **استخدام الموارد الطبيعية:** ويعبر عنه باستخدام الطاقة (كغم مكافئ نفط لكل فرد) ويأخذ رمز (O)
- **التنظيم:** معبراً عنه بمؤشرات اقتصاد المعرفة(KEM) التالية :

– إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير ويأخذ رمز (R) ويعبر عن مؤشر الإبداع والابتكار.

– الاستثمار في الاتصالات بمشاركة القطاع الخاص (القيمة الحالية بالدولار الأمريكي) ويأخذ رمز (I) ويعبر عن مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبنية المعلوماتية IT

– إجمالي الإنفاق على التعليم (القيمة الحالية بالدولار الأمريكي) ويأخذ رمز (E) ويعبر عن مؤشر إدارة الموارد البشرية

– مستخدمو الإنترنت (لكل مليون شخص) ويأخذ رمز (N) ويعبر عن مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبنية الأساسية للحواسيب.

– نوعية التنظيم ويأخذ رمز (Q) ويعبر عن مؤشر الحوافز الاقتصادية والنظام المؤسساتي.

أما بقية مؤشرات اقتصاد المعرفة فلم يتم الأخذ بتأثيرها لعدم توفر بيانات عنها.

وتم بناء خمس نماذج للدراسة تحتوي جميعها على المتغيرات (عرض العمل L ، رأس المال K ، واستخدام الموارد الطبيعية O) إضافة إلى إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير R في النموذج الأول ، الاستثمار في الاتصالات I في النموذج الثاني ، إجمالي الإنفاق على التعليم في النموذج الثالث ، عدد مستخدمي الانترنت N في النموذج الرابع ونوعية التنظيم Q في النموذج الخامس.

2. تقدير وتحليل النتائج

لدينا دالة الإنتاج من نوع Cob-Dauglas وبالشكل الآتي:

$$Q = F(K , L , O, KEM) \quad , \quad Q = K^a L^b O^c KEM^d \quad ----(1)$$

ويمكن تحويل هذه المعادلة إلى صيغة خطية عن طريق أخذ لوغاريتم طرفيها:

$$LOGQ = aLOGK + bLOGL + cLOGO + dLOGKEM \quad -----(2)$$

وقد تم تنفيذ الجانب العملي باستخدام برنامج Eviews وتضمن ما يلي:

أ - اختبار استقرارية السلاسل الزمنية :

لغرض دراسة استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات البحث نستخدم اختبار جذر الوحدة (Philips-person و Augmented Dickey-Fuller test statistic ADF). ويقوم هذا الاختبار على فحص استقرارية المتغيرات مع مرور الزمن.

جدول رقم (2)

نتائج اختبار (Augmented Dickey-Fuller test statistic ADF)

المتغيرات	المستوى $I_{(0)}$			المستوى $I_{(1)}$		
	ثابت	ثابت مع الاتجاه	بدون ثابت او اتجاه	ثابت	ثابت مع الاتجاه	بدون ثابت او اتجاه
الناتج المحلي الإجمالي GDP	0.302 (0.969)	-2.683 (0.256)	2.151 (0.988)	-3.063 (0.055)	-2.8567 (0.206)	-2.151 (0.035)

عرض العمل L	-1.954 (0.301)	-2.349 (0.384)	0.282 (0.752)	-1.697 (0.410)	-1.527 (0.765)	-1.758 (0.075)
رأس المال K	1.007 (0.993)	-2.320 (0.399)	1.816 (0.976)	-5.608 (0.001)	-4.345 (0.025)	-5.243 (0.000)
استخدام الموارد الطبيعية O	0.339 (0.971)	-0.748 (0.946)	1.202 (0.932)	-2.148 (0.231)	-2.835 (0.212)	-2.043 (0.043)
الإنفاق على البحث والتطوير R	0.239 (0.965)	-2.770 (0.229)	2.425 (0.993)	-2.594 (0.119)	-2.138 (0.480)	-1.735 (0.078)
الاستثمار في الاتصالات I	-2.377 (0.165)	-2.458 (0.339)	-0.572 (0.451)	-4.865 (0.003)	-4.684 (0.014)	-4.842 (0.000)
الإنفاق على التعليم E	0.399 (0.975)	-2.268 (0.422)	2.408 (0.993)	-3.326 (0.035)	-3.112 (0.148)	-2.277 (0.027)
نوعية التنظيم Q	-1.679 (0.420)	-1.376 (0.821)	-1.406 (0.142)	-4.434 (0.005)	-5.160 (0.008)	-4.121 (0.001)
عدد مستخدمي الإنترنت N	1.360 (0.997)	-1.801 (0.646)	2.202 (0.989)	-2.044 (0.267)	-2.471 (0.333)	-2.037 (0.044)

- الأرقام بين الأقواس تمثل المستويات المعنوية (P-Values) وان مستوى المعنوي المقبول 1 % و 5% و 10 % .

ولقد تبين أن جميع السلاسل الزمنية غير مستقرة وأنها استقرت بالدرجة الأولى أي بعد أخذ الفرق الأول وفترة أبطاء واحدة لها، وعليه فإن المتغيرات متكاملة من الرتبة الأولى لان جميع القيم المقدرة لقيم (t) باستخدام اختبار ADF واختبار Philips-person أقل من القيم المجدولة (الحرجة) في قيمتها المطلقة، مما يعني أنها غير معنوية إحصائياً وكما هو واضح في الجدول رقم (2) حيث تبين بأن كلاً من متغير الناتج المحلي الإجمالي والإنفاق على التعليم مستقرين بتضمين ثابت وبدون ثابت أو اتجاه، أما المتغيرات عدد مستخدمي الانترنت، عرض العمل ، الموارد الطبيعية والإنفاق على البحث والتطوير فقد استقرت بدون ثابت واتجاه، في حين أن كلاً من نوعية التنظيم ورأس المال والاستثمار في الاتصالات استقرت بتضمين ثابت وبدون ثابت أو اتجاه. مما يعني إمكانية تكامل المتغيرات تكاملاً مشتركاً.

وتم تقدير نتائج الانحدار للنماذج الخمسة بطريقة المربعات الصغرى، و حصلنا على النتائج الآتية:

المؤتمر العلمي الثاني لعلوم المعلومات ، بعنوان :

التحول إلى مجتمع المعرفة : رؤى معلوماتية

تحت شعار : " المعرفة أساس التقدم "

يومي : 12 و 13 ابريل 2016

الجدول رقم (3)
نتائج تقدير الانحدار بطريقة المربعات الصغرى

المتغيرات	النموذج الأول	النموذج الثاني	النموذج الثالث	النموذج الرابع
عرض العمل L	-2.999 (0.009)	-0.751 (0.842)	-0.139 (0.920)	-6.030 (0.064)
رأس المال K	0.199 (0.053)	0.872 (0.001)	0.256 (0.000)	0.877 (0.000)
استخدام الموارد الطبيعية O	1.404 (0.000)	0.136 (0.881)	-0.470 (0.229)	1.612 (0.088)
الإنفاق على البحث والتطوير R	0.797 (0.000)			
الاستثمار في الاتصالات I		0.231 (0.090)		
الإنفاق على التعليم E			1.019 (0.000)	
عدد مستخدمي الإنترنت N				0.197 (0.060)
Adjusted R^2	0.98	0.79	0.96	0.80
D.W	1.659	2.070	2.545	1.984
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	0.048 (0.831)	0.017 (0.898)	1.996 (0.192)	0.040 (0.846)
White Heteroskedasticity Test	1.423 (0.343)	0.765 (0.647)	1.299 (0.386)	0.451 (0.853)
ARCH Test	1.086 (0.318)	0.212 (0.654)	1.902 (0.193)	0.210 (0.656)

- الأرقام بين الأقواس تمثل المستويات المعنوية (P-Values) وان مستوى المعنوي المقبول 1 % و 5 % و 10 % .

المؤتمر العلمي الثاني لعلوم المعلومات ، بعنوان :

التحول إلى مجتمع المعرفة : رؤى معلوماتية

تحت شعار : " المعرفة أساس التقدم "

يومي : 12 و 13 ابريل 2016

أوضحت النتائج في الجدول رقم (3) خلو جميع النماذج من المشاكل القياسية حيث خل ت من مشكلة الارتباط الذاتي (المتسلسل) من خلال اختبار دربن واتسون D.W وبمقارنتها بالقيم الجدولية العليا dl تساوي (0.487) والقيم الجدولية السفلى du تساوي (1.705) عند مستوى الدلالة1% وعدد المتغيرات المستقلة (K=4) وعدد المشاهدات (N=15) ونلاحظ بأن القيم المقدرة للنموذج الثاني والثالث والرابع (**2.070** ، **2.545** ، **1.984**) جميعها وقعت في منطقة القبول أي عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي(المتسلسل) بين قيم المتغير العشوائي، أما النموذج الأول فقد وقع في المنطقة الحرجة حول وجود مشكلة الارتباط الذاتي(المتسلسل) بين قيم المتغير العشوائي من عدم وجودها، وللتأكد من عدم وجود هذه المشكلة تم أجراء اختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test وتبين عدم معنوية اختبارF لجميع النماذج ، مما يعني عدم وجود مشكلة الارتباط المتسلسل. كما وتبين من خلال اختبارWhite Heteroskedasticity Test خلو النماذج من مشكلة تباين حد الخطأ حيث ظهر عدم معنوية قيم F ، وبحسب اختبار ARCH Test تم التأكد أيضا من عدم وجود مشكلة اختلاف التباين حيث ظهر عدم معنوية قيم F مما يدل على عدم وجود هذه المشكلة. وتبين من النتائج بأن متغير عرض العمل في النموذج ين الأول والرابع كان معنوي وسالب التأثير على الناتج المحلي الإجمالي ، ونقبل إشارة النمو السكاني المحدد لعرض العمل السالبة وذلك لان النمو السكاني السريع يضع عقبات تعيق نمو تراكم رأس المال لزيادة نصيب الفرد منه ومن ثم فإنه مع بقاء الأشياء الأخرى ثابتة على ما هي عليه (المعدات والتجهيزات وغيرها)فإن نصيب العامل الجديد من رأس المال اللازم لزيادة الإنتاج يتناقص باستمرار مؤديا إلى تراجع الإنتاجية ومن ثم النمو الاقتصادي، في حين كان غير معنوي التأثير في النموذجين الثاني والثالث ، أما متغير رأس المال فهو معنوي وموجب التأثير (في جميع النماذج) على النمو الاقتصادي لأن زيادة رأس المال يؤدي إلى زيادة حجم الإنتاج وبالتالي النمو الاقتصادي وهذا ما تثبته النظرية الاقتصادية ، بينما متغير استخدام الموارد الطبيعية كان معنوي وموجب التأثير في النموذجين الأول والرابع وغير معنوي التأثير في النموذجين الثاني والثالث ، في حين أن اغلب مؤشرات اقتصاد المعرفة كانت معنوية التأثير وبنسب متفاوتة، فمؤشر ات الإنفاق على البحث والتطوير والاستثمار في الاتصالات والإنفاق على التعليم و عدد مستخدمي الإنترنت جميعها كانت معنوية وموجبة التأثير، أي أن زيادة هذه المؤشرات بمقدار وحدة واحدة سيؤدي إلى زيادة معدلات النمو الاقتصادي بمقدار (0.797) ، (0.231) ، (1.019) و (0.197) في النماذج الاربعة على التوالي ويلاحظ اغلب هذه النسب منخفضة التأثير على النمو الاقتصادي ماعدا متغير الإنفاق على التعليم. في حين أن مؤشر نوعية التنظيم لم نتمكن من قياسه لأن قيم هذا المؤشر

محصورة بين (2.5+ و 2.5-) وفي العراق وخلال الفترة (2000-2014) جميع قيم هذا المتغير سالبة لم نتمكن من اخذ اللوغاريتم لقياس تأثيره على النمو الاقتصادي.

وعليه تكون النماذج بالشكل الآتي:

$$Q = L^{-2.999}\ K^{0.199}\ O^{1.404}\ R^{0.797} \quad \text{--------(1)}$$

$$Q = L^{-0.751}\ K^{0.872}\ O^{0.136}\ I^{0.231} \quad \text{--------(2)}$$

$$Q = L^{-0.139}\ K^{0.256}\ O^{-0.470}\ E^{1.019} \quad \text{--------(3)}$$

$$Q = L^{-6.030}\ K^{0.877}\ O^{1.612}\ N^{0.197} \quad \text{--------(4)}$$

مما يدل بوضوح على وجود علاقة ايجابية بين مؤشرات اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي.

ب -اختبار التكامل المشترك

بهدف معرفة طبيعة العلاقة بين متغيرات عينة البحث في المدى الطويل تم إجراء اختبار التكامل المشترك (ويقصد بمفهوم التكامل المشترك أنه في المدى القصير قد تكون السلاسل الزمنية غير مستقرة لكنها تتكامل في المدى الطويل أي توجد علاقة ثابتة في المدى الطويل بينهما)، باستخدام طريقة المربعات الصغرى. ولكي تتحقق علاقة التكامل المشترك يجب أن تكون بواقي الانحدار مستقرة أي $e_t \sim I_{(0)}$.

وبعد الحصول على بواقي المعادلات تم اختبار استقرارية سلسلة البواقي للنماذج باستخدام اختبار (ADF) وتم الحصول على النتائج المبينة في جدول رقم (4).

الجدول رقم (4)

نتائج اختبار سكون بواقي معادلات الانحدار

المعادلات	المتغير	المستوى $I_{(0)}$		
		ثابت	ثابت مع الاتجاه	بدون ثابت أو اتجاه
معادلة انحدار متغير الإنفاق على البحث والتطوير واستخدام الموارد الطبيعية وعرض العمل ورأس المال على النمو الاقتصادي	البواقي	-3.686 (0.018)	-3.644 (0.063)	-3.920 (0.000)

معادلة انحدار متغير الاستثمار في الاتصالات واستخدام الموارد الطبيعية وعرض العمل ورأس المال على النمو الاقتصادي	البواقي	-3.601 (0.021)	-4.841 (0.009)	-3.747 (0.001)
معادلة انحدار متغير الإنفاق على التعليم واستخدام الموارد الطبيعية وعرض العمل ورأس المال على النمو الاقتصادي	البواقي	-5.770 (0.001)	-5.577 (0.003)	-5.973 (0.000)
معادلة انحدار متغير عدد مستخدمي الإنترنت واستخدام الموارد الطبيعية وعرض العمل ورأس المال على النمو الاقتصادي	البواقي	-3.555 (0.022)	-3.757 (0.053)	-3.722 (0.001)

ويتبين من الجدول أن بواقي جميع معادلات الانحدار تتمتع بصفة السكون عند الرتبة $I_{(0)}$ ، وهذا يثبت وجود علاقة التكامل المشترك بين المتغيرات، وإمكانية وجود علاقة توازنية طويلة المدى بينها.

ومما يعزز هذه النتائج هو اختبار التكامل المشترك بطريقة جوهانسن-جسلس فهو يتفوق على انجل كرانجر الذي يطبق في حالة وجود متغيرين فقط بينما اختبار جوهانسن-جسلس يطبق في حالة وجود أكثر من متغيرين ولكن قبل تطبيق هذا الاختبار لابد من تحديد عدد فترات الإبطاء المثلى للنموذج وباستخدام معياري Schwarz و Akaike لتحديد فترة الإبطاء وهي فترة إبطاء واحدة في هذه النماذج الأربعة، ويتضح من نتائج هذا الاختبار ان هناك متجهه واحد فقط للتكامل المشترك في النموذج الأول والثاني والثالث وهو ما يشير إلى وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات النموذج إذ إن القيمة المحسوبة لاختبار الأثر(Trace test)عند مستوى المعنوية 5 % للنماذج الأربعة والبالغة (73.796) و (86.949) و (70.039) و (4.269) على التوالي أكبر من القيمة الحرجة للاختبار نفسه والبالغة (68.52)، وبالنسبة لاختبار الإمكانية العظمىLR فقد بلغت القيمة المحسوبة لهذا الاختبار عند مستوى المعنوية 5% للنماذج الثلاثة والبالغة (35.905) و(44.057) و (35.449) على التوالي وهي أكبر من القيمة الحرجة لهذا الاختبار والبالغة (33.46) وبهذا نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة أي وجود تكامل مشترك بين المتغيرات. وهذا يؤكد وجود علاقة توازنية طويلة الأجل.
في حين تبين من النموذج الرابع عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات حيث أن القيمة المحسوبة لاختبار الأثر(Trace test)عند مستوى المعنوية 5 % بلغت (57.652) وهي

اقل من القيمة الحرجة للاختبار نفسه والبالغة (68.52) لذا نقبل فرضية العدم حول عدم وجود تكامل مشترك ونرفض الفرضية البديلة، (أنظر إلى الملحق رقم (1)).

ج- اختبار العلاقة السببية

بهدف معرفة إمكانية وجود علاقة معنوية قصيرة المدى بين النمو الاقتصادي والمتغيرات المستقلة تم الاعتماد على اختبار السببية Granger –causality test ل Granger (1969) . حيث يظهر اتجاه السببية إن كان أحادياً، أم تبادلياً أي إن كلا المتغيرين يسبب الآخر، وقد لا تكون هناك علاقة سببية بينهما، ويتم تحديد وجود العلاقة من عدمها بالنظر إلى قيمة (F) المعطاة في نتائج اختبار جرينجر للسببية، ومن خلال مقارنة القيمة المحسوبة لـ (F) مع القيمة الجدولية (الحرجة) لها .وترفض فرضية العدم (الصفرية)التي تنص بعدم وجود علاقة سببية بين المتغيرين إذا كانت قيمة (F) المحسوبة أكبر من تلك الجدولية.

الجدول رقم (5)
نتائج تقدير العلاقة السببية بين المتغير التابع (النمو الاقتصادي) والمتغيرات المستقلة

Pairwise Granger Causality Tests			
Sample: 2000 2014			
Lags: 1			
Null Hypothesis:	**Obs**	**F-Statistic**	**Probability**
LOGL does not Granger Cause LOGY	**14**	**1.16595**	**0.30334**
LOGY does not Granger Cause LOGL		**8.59857**	**0.01363**
LOGK does not Granger Cause LOGY	**14**	**5.23103**	**0.03526**
LOGY does not Granger Cause LOGK		**12.0704**	**0.00384**
LOGO does not Granger Cause LOGY	**14**	**0.89665**	**0.36402**
LOGY does not Granger Cause LOGO		**4.73402**	**0.05225**

LOGN does not Granger Cause LOGY	14	0.89399	0.36471
LOGY does not Granger Cause LOGN		4.73263	0.05228
LOGR does not Granger Cause LOGY	14	0.99052	0.34101
LOGY does not Granger Cause LOGR		0.01463	0.90591
LOGE does not Granger Cause LOGY	14	1.07292	0.32252
LOGY does not Granger Cause LOGE		2.84564	0.11974
LOGI does not Granger Cause LOGY	14	22.2467	0.00063
LOGY does not Granger Cause LOGI		0.01105	0.91818

وتبين النتائج الواردة في الجدول أعلاه ، وجود علاقة سببية باتجاه واحد (أحادية) من النمو الاقتصادي باتجاه عرض العمل واستخدام الموارد الطبيعية، بينما توجد علاقة سببية باتجاهين(تبادلية) بين رأس المال والنمو الاقتصادي، أما بالنسبة لمؤشرات اقتصاد المعرفة فتبين النتائج عدم وجود علاقة سببية باتجاهين بين كل من الإنفاق على البحث والتطوير والإنفاق على التعليم وبين النمو الاقتصادي ، في حين أظهرت النتائج بأن هناك علاقة سببية باتجاه واحد من النمو الاقتصادي إلى متغير عدد مستخدمي الإنترنت ، كما وتبين أيضا بأن هناك علاقة سببية باتجاه واحد من إجمالي الاستثمار في الاتصالات إلى النمو الاقتصادي.

الاستنتاجات

١. تعد المعرفة اليـوم من أهم ركائز النمو الاقتصادي وتنمية القدرات البشرية ، واقتصاد المعرفة نمط اقتصادي جديد متطور، يشكل الحجر الأساس والعنصر الأهم من عناصر الإنتاج، لذا يتطلب الأمر تهيئة بيئة علمية ومعرفية ملائمة لمواكبة متغيرات ثورة المعلومات والاتصالات بما يؤدي إلى بناء مجتمع معرفي متطور.
٢. يعاني العراق من ضعف البنية التحتية (كماً ونوعاً) في مجال تقانات المعلومات و الاتصال والبحث والتطوير والتعليم و هذا ما جعل انتقاله إلى الاقتصاد المعرفي عملية صعبة، ورغم زيادة الاهتمام بالبنية التحتية للمعلومات وبناء القدرات التكنولوجية والبحث والتطوير ونوعية التعليم إلا إنها لا تزال دون المستوى المطلوب.
٣. تم إثبات صحة فرضية البحث بأن مؤشرات اقتصاد المعرفة في العراق لها تأثير معنوي وايجابي على تحقيق معدلات مرتفعة للنمو الاقتصادي خلال فترة البحث، ولكن بنسب متفاوتة ومنخفضة للكون اقتصاد العراقي اقتصاد ريعي، و يعاني واقعاً معرفياً ليس بالمستوى المطلوب.

٤. أظهرت نتائج اختبار ديكي فولر (ADF) الموسع ان متغيرات النموذج القياسي كلها كانت تعاني من مشكلة عدم الاستقرار عند مستوياتها مع مرور الزمن، في حين كانت جميعها مستقرة بعد أخذ الفرق الأول لها.

٥. أظهرت نتائج اختبار العدد الأمثل لمدد التباطؤ الزمني باستخدام معياري Schwarz و Akaike والذي يقابل اقل قيمة لكل من اختباري اكايك (AIC) وسيشوارتز (BC) أن ال العدد الأمثل هو (1) .

٦. تبين من نتائج اختبار التكامل المشترك وجود متجه واحد على الأكثر ورفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة التي تنص بوجود تكامل مشترك بين المتغيرات أي وجود علاقة طويلة الأجل بين ال نمو الاقتصادي وكل من الإنفاق على البحث والتطوير والاستثمار في الاتصالات والإنفاق على التعليم (النماذج الأول والثاني والثالث) ، في حين تم قبول فرضية العدم اي عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات في النموذج الرابع (عدد مستخدمي الانترنت).

٧. تبين بأن متغير عرض العمل في النموذجين الأول والرابع كان معنوي وسالب التأثير على الناتج المحلي الإجمالي، في حين كان غير معنوي التأثير في النموذجين الثاني والثالث، أما متغير رأس المال فهو معنوي وموجب التأثير على النمو الاقتصادي و في جميع النماذج لأن زيادة رأس المال يؤدي إلى زيادة حجم الإنتاج وبالتالي النمو الاقتصادي وهذا ما تثبته النظرية الاقتصادية، بينما متغير استخدام الموارد الطبيعية كان معنوي وموجب التأثير في النموذجين الأول والرابع وغير معنوي التأثير في النموذجين الثاني والثالث.

٨. أشارت النتائج إلى أن مؤشرات اقتصاد المعرفة كانت معنوية التأثير ولكن بنسب متفاوتة، فمؤشر الإنفاق على البحث والتطوير والاستثمار في الاتصالات والإنفاق على التعليم وعدد مستخدمي الإنترنت جميعها كانت معنوية وموجبة التأثير، وأن زيادة هذه المؤشرات بمقدار وحدة واحدة سيؤدي إلى زيادة معدلات النمو الاقتصادي بمقدار (0.797) ، (0.231) ، (1.019) و (0.197) على التوالي . وكان الأكثر تأثيراً هو الإنفاق على التعليم ويليه الإنفاق على البحث والتطوير ثم إجمالي الاستثمار في الاتصالات والأقل تأثيراً هو عدد مستخدمي الانترنت.

٩. أظهرت نتائج اختبار العلاقة السببية وجود علاقة سببية باتجاهين بين رأس المال والنمو الاقتصادي ، وعلاقة سببية باتجاه واحد من النمو إلى كل من عرض العمل واستخدام الموارد الطبيعية وعدد مستخدمي الإنترنت ، بينما توجد علاقة سببية باتجاه واحد من إجمالي الاستثمار في الاتصالات إلى النمو الاقتصادي، في حين لا توجد علاقة سببية بين كل من الإنفاق على البحث والتطوير والتعليم والنمو الاقتصادي.

المقترحات

لأجل النهوض بواقع الاقتصاد المعرفي في العراق وإيصاله لمستويات تكون مؤثرة على النمو الاقتصادي نقترح ما يلي:

١. إعادة هيكلة الإنفاق العام وترشيده وإجراء زيادة حاسمة في الإنفاق المخصص لتعزيز المعرفة، ابتداء من المدرسة الابتدائية وصولاً إلى التعليم الجامعي، مع توجيه اهتمام مركز للبحث العلمي.
٢. إيجاد آلية للحوافز التي تخلق الطلب على المعرفة وتطور المهارات وتشجع المنافسة.
٣. التعديل المستمر لبعض القوانين والتشريعات والأنظمة بما يواكب المعطيات المتجددة في مجتمع المعلومات و اقتصاد المعرفة.
٤. جذب المستثمرين في مجال البنى التحتية للاتصالات كونها عامل حاسم في نقل المعلومات ونشر المعرفة من خلال تهيئة البيئة الملائمة والمقومات الاقتصادية والبشرية في عملية الجذب والتوجه لتشجيع استثمارات اكبر في مجال البحث والتطوير، وحماية الملكية الفكرية والتشجيع على نشر وتسويق النتاجات العلمية وبراءات الاختراع محليا وعالميا.
٥. دعم وتنمية القطاع الخاص لكي يساهم مباشرة في تنشيط البحث العلمي وتقديم التسهيلات له للاستثمار في مجالات اقتصاد المعرفة مع ضرورة تشجيعه لاستثمار براءات الاختراع او نقل التقنيات لضمان تقليل الاستيراد فضلا عن ضرورة إنشاء الحاضنات التكنولوجية والعمل على رعايتها وتنميتها وتسخيرها في خدمة الباحثين والعلماء والمبتكرين ناهيك عن وضع سياسة تحفيزية للبحث العلمي كأن تكون هناك جائزة الدولة لأحسن إنتاج علمي.
٦. ضرورة تطوير النظام التعليمي والذي يعتبر من أهم مقومات مجتمع المعلومات، بحيث يكون قادراً على تشجيع تنمية القدرات والمهارات وتشجيع الإبداع والابتكار، أي خلق جيل قادر على إيجاد المعلومة وتنظيمها وإدارتها وتحويلها إلى معرفة.
٧. توفير البنية التحتية لاقتصاد المعلومات والمتمثلة بشبكات الاتصالات التي تقوم عليها كافة النشاطات الاقتصادية من خلال ربط أجهزة الحاسوب بوسائل الاتصالات التي تتيح للجميع إمكانية الربط بين مختلف أرجاء العالم كوسيلة لتحقيق التوسع والانتشار الجغرافي لمختلف القطاعات الصناعية والخدمية.

المصادر

1. www.worldbank.org

2. Duffy, B. Jan , 2000 , Knowledge management what every information professional should know. The information management journal, July 2000 .
3. Forbes , Dean , 2005 , CREATING EDUCATION CITIES IN THE NEW GLOBAL KNOWLEDGE ECONOMY , Presentation delivered at the seminar on Working Together to Create Learning Cities of the Future, Adelaide, 13-14 July 2005.
4. Peter ,Michael , 2002 , Education policy Research And The Global Knowledge Economy , Article, (Electronic Version**),** Educational Philosophy And Theory ,(24),Issuel,P91,Fep.

٥. أبو الشامات، محمد انس ، 2012 ، اتجاهات اقتصاد المعرفة في البلدان العربية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية ، المجلد 28 ، العدد الأول ، دمشق .
٦. آل شبيب ، دريد كامل ، 2001 ، تأثير عناصر اقتصاد المعرفة على كفاءة الأسواق المالية ، جامعة الزيتونة الأردنية.
٧. البنك المركزي العراقي ، 2013 ، التقرير الاقتصادي السنوي للبنك المركزي العراقي ، المديرية العامة للإحصاء والابحاث . www.cbi.iq
٨. البنك المركزي العراقي ، 2014 ، التقرير الاقتصادي السنوي للبنك المركزي العراقي ، المديرية العامة للإحصاء والابحاث . www.cbi.iq
٩. الجار الله ، محمد بن عبد الرحمن ، 2009 ، التحديات العربية ،، نظرة واقعية لرؤية تنموية www.aun.edu.eg/conferences/27_9_2009/doc
١٠. خلف، فليح حسن، 2007 ، اقتصاد المعرفة ، الطبعة الأولى ، جدار للكتاب العالمي ، عمان .
١١. الزعبي ، فلاح علي ، 2011 ، العوامل المؤثرة على الابداع كمدخل ريادي في ظل اقتصاد المعرفة (دراسة مقارنة بين الجزائر والأردن) ، أبحاث اقتصادية وإدارية ، العدد العاشر ، الأردن .
١٢. علة ، مراد ، 2010 ، جاهزية الدول العربية للاندماج في اقتصاد المعرفة -دراسة نظرية تحليلية - كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة الجلفة - الجزائر.
١٣. علة ، مراد ، 2013 ، الاقتصاد المعرفي ودوره في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الأقطار العربية دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية أنموذجاً ، جامعة زيان ، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير ، الجزائر.

١٤. فاروق ، عبد الخالق ، اقتصاد المعرفة في العالم العربي مشكلاته ... وأفق تطوره، مكتب نائب رئيس مجلس الوزراء لشؤون الإعلام، الإمارات العربية المتحدة، الطبعة الأولى، 2005.
١٥. فهمي، رائد ، 2014 ، مساهمة اقتصاد المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة ، http://www.sotaliraq.com/articlesiraq.php.
١٦. محمد ، أحمد علي الحاج ، 2009 ، اقتصاد المعرفة ومعوقات تكوينه في اليمن ، دراسات يمنية ، جامعة صنعاء ، كلية التربية .
١٧. محمود، حبيب و عباس، حيدر و حمدان ، حسام ، بدون تاريخ ، نماذج مؤسساتية نحو تحقيق التنافسية في مجال اقتصاد المعرفة ww.raheems.info/ima/85.doc
١٨. المرصد الوطني للتنافسية ، مؤشرات اقتصاد المعرفة الجمهورية العربية السورية، 2013 ، دمشق . www.nocsyria.com
١٩. المشهداني ، بان علي حسين ، 2014 ، دور اقتصاديات التعليم والمعرفة في تحقيق التنمية البشرية لدول مجلس التعاون الخليجي ، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية ، السنة العاشرة ، المجلد السابع ، العدد الثلاثون.
٢٠. منصوري ، كمال و خليفي ،عيسى ، 2005 ، البنية التحتية لاقتصاد المعارف في الوطن العربي، الملتقى الدولي حول اقتصاد المعرفة جامعة محمد خيضر ، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير بسكرة ، الجزائر .

الملحق رقم (1)

اختبار التكامل المشترك جوهانسن – جيسلس (Johansen Juselius Test)للنموذج الأول

Sample(adjusted): 2001 2014				
Included observations: 14 after adjusting endpoints				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: LOGY LOGL LOGK LOGO LOGR				
Lags interval (in first differences): No lags				
Unrestricted Cointegration Rank Test				
Hypothesized		**Trace**	**5 Percent**	**1 Percent**
No. of CE(s)	**Eigenvalue**	**Statistic**	**Critical Value**	**Critical Value**
None *	**0.923055**	**73.79562**	**68.52**	**76.07**
At most 1	**0.749584**	**37.89034**	**47.21**	**54.46**

At most 2	0.523441	18.50547	29.68	35.65
At most 3	0.369535	8.129177	15.41	20.04
At most 4	0.112509	1.671001	3.76	6.65
*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level				
Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 5% level				
Trace test indicates no cointegration at the 1% level				
Hypothesized		Max-Eigen	5 Percent	1 Percent
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Critical Value
None *	0.923055	35.90528	33.46	38.77
At most 1	0.749584	19.38487	27.07	32.24
At most 2	0.523441	10.37629	20.97	25.52
At most 3	0.369535	6.458176	14.07	18.63
At most 4	0.112509	1.671001	3.76	6.65
*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level				
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 5% level				
Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 1% level				

اختبار التكامل المشترك جوهانسن – جيسلس(Johansen Juselius Test) للنموذج الثاني

Sample(adjusted): 2001 2014				
Included observations: 14 after adjusting endpoints				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: LOGY LOGL LOGK LOGO LOGI				
Lags interval (in first differences): No lags				
Unrestricted Cointegration Rank Test				
Hypothesized		Trace	5 Percent	1 Percent
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Critical Value
None **	0.957015	86.94926	68.52	76.07
At most 1	0.782165	42.89259	47.21	54.46
At most 2	0.555780	21.55637	29.68	35.65
At most 3	0.514624	10.19628	15.41	20.04
At most 4	0.005458	0.076623	3.76	6.65
*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level				
Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at both 5% and 1% levels				

Hypothesized		Max-Eigen	5 Percent	1 Percent
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Critical Value
None **	0.957015	44.05666	33.46	38.77
At most 1	0.782165	21.33623	27.07	32.24
At most 2	0.555780	11.36009	20.97	25.52
At most 3	0.514624	10.11965	14.07	18.63
At most 4	0.005458	0.076623	3.76	6.65
*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level				
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at both 5% and 1% levels				

اختبار التكامل المشترك جوهانسن – جيسلس(Johansen Juselius Test) للنموذج الثالث

Sample(adjusted): 2001 2014
Included observations: 14 after adjusting endpoints
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: LOGY LOGL LOGK LOGO LOGE
Lags interval (in first differences): No lags
Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None *	0.920499	70.03886	68.52	76.07
At most 1	0.588194	34.59105	47.21	54.46
At most 2	0.536125	22.17021	29.68	35.65
At most 3	0.462889	11.41624	15.41	20.04
At most 4	0.176256	2.714538	3.76	6.65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 5% level
Trace test indicates no cointegration at the 1% level

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None *	0.920499	35.44781	33.46	38.77
At most 1	0.588194	12.42084	27.07	32.24
At most 2	0.536125	10.75397	20.97	25.52

At most 3	0.462889	8.701702	14.07	18.63
At most 4	0.176256	2.714538	3.76	6.65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 5% level
Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 1% level

اختبار التكامل المشترك جوهانسن – جيسلس(Johansen Juselius Test) للنموذج الرابع

Sample(adjusted): 2001 2014				
Included observations: 14 after adjusting endpoints				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: LOGY LOGL LOGK LOGO LOGN				
Lags interval (in first differences): No lags				
Unrestricted Cointegration Rank Test				
Hypothesized		Trace	5 Percent	1 Percent
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Critical Value
None	0.793585	57.65211	68.52	76.07
At most 1	0.690740	35.56196	47.21	54.46
At most 2	0.503682	19.13194	29.68	35.65
At most 3	0.432726	9.324387	15.41	20.04
At most 4	0.094362	1.387620	3.76	6.65
*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level				
Trace test indicates no cointegration at both 5% and 1% levels				
Hypothesized		Max-Eigen	5 Percent	1 Percent
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Critical Value
None	0.793585	22.09015	33.46	38.77
At most 1	0.690740	16.43002	27.07	32.24
At most 2	0.503682	9.807549	20.97	25.52
At most 3	0.432726	7.936768	14.07	18.63
At most 4	0.094362	1.387620	3.76	6.65
*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level				
Max-eigenvalue test indicates no cointegration at both 5% and 1% levels				