Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

ممارسات متنوعة في قياس عامل الإنتاجية الكلية للعراق: دراسة تحليلية للمدة [1970-2017]

م. د. نزار صديق الياس القهواجي
كلية العلوم السياحية / جامعة موصل

المستخلص

يعد مؤشر عامل الانتاجية الكلية أحد اهم المقاييس المعبرة عن كفاءة استخدام الموارد، ومؤشر مهم للتطور التكنولوجي بين بلدان العالم. مساهمته الكبيرة في النمو الاقتصادي تكشف لنا مدى قدرته في قيادة دفة النمو الاقتصادي.

إن التغييرات السلبية القوية الحاصلة في عامل الإنتاجية الكلية للبلد تؤكد سلسلة من الأحداث المتتالية كانخفاض النمو الاقتصادي (نموا سلبيا)، و مثال ذلك انخفاض الإنتاجية الكلية أثناء الكساد العظيم لعام 1929، وتباطؤ الإنتاجية الكلية في الولايات المتحدة الأمريكية في السبعينيات. ومن جانب اخر فان تحقيق نموا اقتصاديا حقيقيا مميزا يعني تحسن الكفاءة والاداء وارتفاع واضح في كفاءة استغلال الموارد مصحوبا بتطور تكنولوجي مميز للبلد المعني كما هو حاصل في الصين للعقدين الماضيين.

لقد تكشف لنا من خلال قياس النمو في عامل الانتاجية الكلية للعراق في الامد الطويل، وبعد الاستعانة بخمس دوال إنتاجية متنوعة تم عن طريقها تطبيق (حساب النمو الاقتصادي)، وباستخدام ثلاث اساليب (صيغ) لكل واحدة من الدول الخمس وهم؛ (باقي سولو، والانحدار، وطريقة فيرجسن ذو المتغير الوهمي لعدم الاستقرار)، فأصبح لدينا خمس عشرة سلسلة زمنية للنمو في عامل الإنتاجية الكلية. لقد اتضح بان حساب عامل الانتاجية الكلية يعاني من (وهم تكنولوجي)، ولا يوجد تطور تكنولوجي في العراق للمدة (1979-2003) على اقل تقدير، كما "تبين لنا بان هناك ضَعفاً واضحا في مساهمة عامل الانتاجية الكلية في النمو الاقتصادي"، واتضح بان كفاءة استغلال الموارد لم يرتقِ لمستوى الطموح، والسبب يعود لعدم الاستقرار السياسي بشكل اساس، مصحوبا بسوء استخدام وتوزيع الموارد، فأسهم في تدهور الاوضاع الاقتصادية والاجتماعية للعراق بالتحديد خلال المدة (1980-2017).

كما تبين بان المتغير الوهمي لعدم الاستقرار السياسي قد اتخذ أشكالا عديدةً وبصورة مستمرة في التأثير، انعكس على تذبذب قيم النمو في عامل الإنتاجية الكلية المحسوبة بالطرق والصيغ والبالغ مجموعها خمس عشرة ممارسة لدالة الانتاج الكلية. فالأحداث السياسية المتتالية مع تنوعها كانت صفة متلازمة ومؤثرة سلبيا في النمو الاقتصادي العراقي خلال المدة المذكورة.

الكلمات المفتاحية: النمو الاقتصادي، التنمية الاقتصادية، دالة الانتاج الكلية، حساب النمو الاقتصادي، عامل الانتاجية الكلية، نموذج النمو الداخلي، نموذج النمو الخارجي، المتغير الوهمي لعدم الاستقرار، باقي سولو، الوهم التكنولوجي.

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

Various Practices In Measuring The Total Productivity Factor Of Iraq:Analytical Study For The Period (1970-2017)

Dr. Nazar Alqahwachi **alqahwachi44@yahoo.com**

Abstract

The index of the total productivity factor is one of the most important measures expressing the efficiency of resource use, and an important indicator of technological development among the countries of the world. His great contribution to economic growth reveals his ability to lead economic growth.

The strong negative changes taking place in the total factor productivity of the country confirm a series of successive events such as the decline in economic growth (negative growth), for example the decline in total productivity during the Great Depression of 1929, and the slowdown in total productivity in the United States of America in the seventies. On the other hand, achieving distinct real economic growth means improved efficiency and performance and a clear rise in the efficiency of resource utilization accompanied by a distinctive technological development for the country concerned, as has happened in China for the past two decades.

It was revealed to us by measuring the growth in the total productivity factor of Iraq in the long term, and after using five diverse productivity functions through which (calculating economic growth) was applied, and using three methods (formulas) for each of the five functions and they are; (Solo remainder, regression, and Ferguson's dummy variable method for instability), we have fifteen time series of TFP growth. It has become clear that the calculation of the total productivity factor suffers from a (technological illusion), and there is no technological development in Iraq for the period (1979-2003), at the very least, as "it became clear to us that there is a clear weakness in the contribution of the factor of total productivity to economic growth," and it became clear that the efficiency of resource utilization did not rise to the level of ambition, and the reason is mainly due to political instability, accompanied by the misuse and distribution of resources, which contributed to the deterioration of the economic and social conditions of Iraq specifically during the period (1980-2017).

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

It was also found that the dummy variable of political instability has taken many forms and continuously influencing, was reflected in the fluctuation of growth values in the factor of total productivity calculated by methods and formulas, totaling fifteen practices of the total production function. The successive political events with their diversity were a concomitant characteristic and negatively affecting the Iraqi economic growth during the mentioned period.
Keywords: Economic Growth, Economic Development, Total Production Function, Economic Growth Calculation, Total Productivity Factor, Internal Growth Model, External Growth Model, Dummy Variable Of instability, The Rest Of The Solo, Technological Illusion.

المقدمة

لقد ميز الاقتصاديون منذ امد بعيد أهمية عامل الانتاجية الكلية في تحقيق النمو الاقتصادي، ومن خلال هذا التشخيص، فإن الجدل لا زال مستمرا في فهم هذا العامل الانتاجي المهم. احد أهم المناقشات تركزت في الطريقة والافتراضات التي يمكن من خلالها استخلاص هذا المقياس بصورة دقيقة (Hulten,2000: p2).وتكمن صعوبة قياس عامل الإنتاجية الكلية (TFP)، في جمع البيانات، ووضع افتراضات محددة لدالة الانتاج الكلية. لان مقياس عامل الانتاجية الكلية حساس جدا للفرضيات المستخدمة عند إجراء عملية التقدير (World Bank, 2005: p3).

إن مقياس عامل الانتاجية الكلية يعكس مدى كفاءة استخدام عناصر الانتاج، فقد اثبت الباحثون ومنذ عقود سابقة (علاقة هذا العامل المهم بتحسن مستوى الدخل القومي، ونموه، وزيادة الرفاه الاقتصادي للمجتمع). كما أشار بعض الباحثين مثل؛ كلينو (Klenow, 1997)، إسترلي و ليفن (Easterly and Levine, 2000)، هال ان جونس (Hall and Gones,1999)، ان بإمكان هذا المقياس تفسير الاختلافات في مستويات الدخول ونموها عند مقارنته بين بلدان العالم (World Bank, 2000: p1).

مشكلة البحث: ان توفر البيانات الاساسية عند تطبيق دالة الانتاج الكلية للعراق تعد من الامور الصعبة، ولكن اليوم أصبح الامر في متناول اليد، ما يتيح المجال امام الباحثين تحليل تأثير اهم العوامل (الاقتصادية والسياسية والاجتماعية) في النمو الاقتصادي، ومتابعته في الامد الطويل. كما أصبح بالإمكان قياس مساهمات (العمل، وراس المال المادي، والتطور التكنولوجي) في النمو الاقتصادي. تتلخص مشكلة الدراسة بالاتي؛ "على الرغم من وجود تباطؤ واضح في النمو للاقتصاد العراقي وفي نمو عوامل الانتاج المختلفة، الا ان النمو في عامل الانتاجية الكلية يبقى ايجابيا، ومساهمته كبيرة " فكيف يمكننا تفسير هذا الامر؟".

يحاول البحث الإجابة عن سؤالين: هل أن التذبذب الكبير في الإنتاجية الكلية للعراق قيد الدراسة، سببه سوء استخدام الموارد الإنتاجية الداخلة في العملية الانتاجية؟ أم وجود أخطاء في اتخاذ القرارات السياسية والاجتماعية والاقتصادية؟

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

1. هل أن عدم استقرار الانتاجية الكلية، وعدم تحسنها خلال المدة (1970-2017)، ساهم في اضعاف التنمية الاقتصادية للعراق؟ ما ادى لعدم توطن واستقرار في توزيع واستخدام الموارد؟

أهمية البحث: تبرز من خلال شحة الدراسات التي تناولت تقدير عامل الانتاجية الكلية في العراق، فالاقتصاد العراقي عانى كثيرا من عدم الاستقرار الاقتصادي والسياسي، والاجتماعي، والبيئة الطاردة للاستثمار. ان هذا البحث يتيح لنا حساب النمو الاقتصادي بخمس عشرة طريقة وبأساليب محددة، مكنتنا من تقدير وحساب عامل الانتاجية الكلية. لقد اختلف هذا البحث عن مثيله من الدراسات عن العراق بطول المدة الزمنية وحداثتها والتي غطت المدة؛ (1970-2017) حوالي (47) سنة، كما انه يحلل انعكاسات (القرار السياسي والاحداث السياسية في الاقتصاد العراقي وتأثير الصدمات المتنوعة الاخرى) تجاه عامل الانتاجية الكلية في العراق، ويوظف طرقا متنوعة هي الاوسع في قياس عامل الإنتاجية الكلية عن طريق استخدام خمسة دوال انتاج كلية مختلفة، كل طريقة احتوت على ثلاث اساليب محددة في القياس.

هدف البحث: يهدف البحث الى تحليل الانتاجية الكلية في الاقتصاد العراقي للمدة (1970-2017)، باستخدام مقاييس مختلفة لقياس عامل الانتاجية الكلية والتي يمكن تطبيقها على دالة الانتاج الكلية العراقية.

فرضية البحث: ادى عدم الاستقرار السياسي للمدة (1970-2017) بشكل عام، الى عدم استقرار اقتصادي واجتماعي وتوالي الضغوطات السياسية بالعراق ساهم بشكل كبير في عدم كفاءة استغلال الموارد المتاحة وتدني الانتاج، وضعف كبير لمساهمة عامل الانتاجية الكلية.

منهجية البحث: اعتمد البحث على المنهج التحليلي الاقتصادي، معتمدا على الوسائل الاحصائية والرياضية والاشكال، والرسوم البيانية والسلاسل الزمنية، في جمع واختبار وقياس وتحليل البيانات، كما يستعين بالمنهج الوصفي بغرض تدعيم الجانب النظري.

أولا: استعراض تاريخي لاهم الدراسات السابقة: من خلال التصفح والبحث في تشخيص اهم الدراسات الاقتصادية في قياس وتحليل حساب النمو للاقتصاد العراقي لمدة زمنية طويلة، فقد تبين وجود ندرة واضحة بهذا المجال، ولهذا السبب سنقوم باستعراض اهمها، حتى وان كان التحليل لحساب النمو الاقتصادي العراقي، يقع ضمن مجموعة من البلدان، ويمكن استعراض هذه الدراسات بالآتي:

1.دراسة (الجومرد والقهواجي، 2012)، بعنوان؛ "ضعف النمو في عامل الانتاجية الكلية ومساهمته في تباطؤ النمو الاقتصادي في بلدان عربية مختارة (1960-2007)"، قدم فيها الباحثَين (أربع) طرق في قياس عامل الانتاجية الكلية. لقد تمَكّنا من تجميع وبناء البيانات للمدة (1960-2007)، لمصادر النمو الاقتصادي (العمل، راس المال المادي، الانتاج، راس المال البشري)، لعشرة بلدان عربية في منطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا، وبلغت مدة الدراسة حوالي (47) عاما. وتم توزيع هذه البلدان على صنفين؛ الأول هو صنف البلدان النفطية وهم؛ (السعودية، الامارات العربية المتحدة، العراق، الجزائر)، والصنف الثاني غير النفطية وهم؛ (مصر، المغرب، السودان، الاردن، سوريا، اليمن). وفيما يخص العراق فقد اظهرت الدراسة بان هناك تذبذبا كبيرا في نمو عامل الانتاجية الكلية للعراق بصورة خاصة، ما يؤكد وجود عدم

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

استقرار خلال المدة المذكورة اعلاه، وبالرغم من الارتقاء الكمي الملحوظ في مخرجات التعليم، فان هناك مجموعة من العوامل التي اسهمت في ضعف النمو لعامل الإنتاجية الكلية وهي: (عدم الاستقرار السياسي، ضعف الانفتاح الاقتصادي، فشل الاسواق المحلية في زيادة الانتاج وتطوير وسائله).

2.دراسة (علوش، جعفر باقر، 2015)، وهي بعنوان:"حساب معدل نمو الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج في الاقتصاد العراقي باستخدام انموذج سولو المطور للمدة (1980-2014)". اعتمدت الدراسة في التقدير على دالة سولو المطورة من قبل مانكيو و رومر و و اويل، حيث تم توظيف راس المال البشري في دالة الإنتاج، وبلغت مدة الدراسة حوالي (34) سنة، وبعد القياس، تم استخدام اختبار (السكون والتكامل المشترك) على سلسلتي (النمو الاقتصادي، ونمو عامل الإنتاجية الكلية)، ومدى انسجامهما مع السلاسل الزمنية لعوامل مستقلة أخرى مؤثرة من أهمها المتغيرين المستقلين: (التضخم، والايرادات النفطية)، وعوامل مستقلة أخرى. وتبين بان جميع المتغيرات متكاملة عند الرتبة الاولى (1) اعتمادا على اختبار ديكي فوللر، وبعد اجراء الانحدار المتعدد، "تبين بان اهم عاملين معنويين مؤثرين في النمو للناتج القومي العراقي هما: (التضخم، والإيرادات النفطية) الأول سلبي ومعنوي التأثير والثاني إيجابي ومعنوي التأثير.

كما اتضح بان معدل النمو السنوي لعامل الإنتاجية الكلية للاقتصاد العراقي للمدة المذكورة بلغ (1.19%) تقريبا، "وعزى السبب الى اعتماد العراق على الإيرادات النفطية التي كان لها الأثر الأكبر في رفع مساهمة عامل الإنتاجية الكلية للاقتصاد العراقي، كما أشارت الدراسة الى انه؛ "لا توجد دراسات متخصصة ومتكاملة سابقة قدّرَت أو حللت عامل الإنتاجية الكلية للعراق، وهناك شحة كبيرة بهذا المجال".

3. دراسة (عباس، محمود جاسم، 2011)، بعنوان "النمو الاقتصادي... المؤشرات الأساسية في الاقتصاد العراقي (1970-2008)"، اكدت الدراسة على النمو الاقتصادي وتحليل المؤشرات الأساسية للاقتصاد العراقي للمدة (1970-2008)، وبلغت مدة الدراسة حوالي (38) عاما.

لقد تم تتبع اهم التطورات الحاصلة في نمو الناتج المحلي الإجمالي، والرصيد التراكمي لراس المال المادي، والنمو السكاني، وقسمت مدة الدراسة الى قسمين وهما: (1970-1980)، و (1980-2008)، موضحة وجود تذبذب في معدلات النمو الاقتصادي العراقي بصورة عامة لمدة الدراسة كلها. كما أشارت الى ان من اهم صفات القسم الاول تمثلت بارتفاع معدلات النمو في القطاعات الإنتاجية الأساسية بسبب التنوع في بناء القطاعات الاقتصادية، والذي يعود للخطط الخمسية الطموحة التي بدأت تحقق اكلها خلال القسم الاول، في حين حدث تراجعا واضحا في القسم الثاني، فتراجعت معها المسيرة التنموية وانحسرت اثارها الإيجابية المتحققة مقارنة بالمدة السابقة بسبب الحربين والحصار والظروف الاستثنائية غير المستقرة التي شهدها العراق في الثمانينيات وما بعدها. اعتمدت الدراسة على بيانات وتقارير متنوعة صادرة عن وزارة التخطيط العراقية، الجهاز المركز للإحصاء، واعتمد معظم التحليل على الأسعار الجارية بالدينار العراقي. ومن اهم الاستنتاجات هي:(الاعتماد الواضح على الإيرادات النفطية في إدارة الاقتصاد العراقي وتمويله، وجود دور محدود للقطاع الخاص، و وجود نسبة عالية من البطالة وبحدود (15%)

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

حسب المسح الميداني لعام 2008 معظمهم من الشباب للنساء والذكور، نمو كبير وملحوظ في الانفاق الاستهلاكي الحكومي، وضعف الانفاق الاستثماري اثّر كثيرا في انخفاض النمو الاقتصادي عند مستوى متدني وضعيف لا يتناسب مع تنمية الاقتصاد العراقي وتطويره، ولا يناسب في تحقيق الدفعة القوية الضرورية في تغيير وتنويع الاقتصاد العراقي، واستمرار عملية التنمية الاقتصادية، فالنمو الاقتصادي لم يستطع حتى اللحاق ومواكبة النمو السكاني الذي كان معدله السنوي للمدة كلها حوالي (2.9% تقريبا)، "ان ما جاء من تحليل للنمو الاقتصادي ومؤشراته الاساسية المختلفة يعتبر ذو تقييم علوي ابتداء منذ عام 1980 وما بعدها، وخاصة بالنسبة للمدة الثانية لان التضخم أثر كثيرا على هذه المدة ولاعتماد الدراسة في معظم التحليل على الأسعار الجارية".

ثانيا: معنى عامل الإنتاجية الكلية: (يعرف عامل الإنتاجية الكلية) على انه ذلك الجزء من نمو الإنتاج الغير المفسر من قبل النمو في المدخلات لعناصر الإنتاج (Kohli, 2015: p1).

(عامل الإنتاجية الكلية تعني كفاءة في استخدام الموارد): ان بعض البلدان، والقطاعات والشركات تنتج أكثر وأخرى أقل مع نفس القدر من المدخلات لـ (العمالة ورأس المال البشري والمادي، والمواد الاولية). ويعتمد هذا الاختلاف على كم هم مثمرين في تخصيص واستغلال هذه الموارد في العملية الإنتاجية. أحد أهم الدروس في علم الاقتصاد هو تحسين الانتاجية التي تعد المفتاح للحصول على استدامة في النمو الاقتصادي. ان هذا الأمر قد تم تشخيصه منذ امد طويل، وعرف على انه مصدر مهم من مصادر تحسين الدخل القومي والثروة لأي بلد من بلدان العالم (Kim and Loayza, 2019: p2).

ولكن التساؤل الاهم: لماذا يعد فهم الإنتاجية الكلية أمرا مهما؟

(عامل الإنتاجية الكلية هو القوة المحركة للنمو الاقتصادي طويل الأمد): إن السبب الأساس يكمن بكون العديد من الدراسات بينت وجود تغييرات في عامل الإنتاجية الكلية نحو الأحسن، وأخرى نحو الأسوأ، وشخصت عامل الإنتاجية الكلية على انه القوة المحركة الذي يعمل على قيادة وتنشيط النمو الاقتصادي في جميع بلدان العالم. ولهذا فان التغييرات القوية (السلبية او الايجابية) لعامل الإنتاجية الكلية هي تأكيد لسلسلة من الأحداث الاقتصادية والسياسية والاجتماعية المتتالية المصاحبة لهذه التغييرات. مثال ذلك؛ "ان الانخفاض الكبير الحاصل في النمو الاقتصادي (نموا سلبيا) أثناء الكساد العظيم لعام 1929". يعود معظمه الى الانخفاض الناشئ عن الإنتاجية الكلية، كما ان تباطؤ الإنتاجية الكلية للولايات المتحدة الأمريكية في السبعينيات، والتحسن الطفيف في اقتصاديات بلدان أمريكا اللاتينية في الثمانينيات. وأخطاء السياسات المتبعة لبعض البلدان هي الأخرى مسؤولة عن السلسلة المتوالية في انخفاض الإنتاجية الكلية، لأنها (الإنتاجية الكلية) تتأثر بالسياسات فتؤدي لإحداث تغييرات متتابعة في نمو الإنتاجية الكلية. فلو كان هناك تباينا حاصلا في عامل الانتاجية الكلية سببه صدمة تكنولوجية، أو تجارية والتي هي مستقلة تماما عن الفعل السياسي (أخطاء السياسات)، فانه من الموجب للحكومات أن يكون رد فعلها في إصلاح هذا التشوه او الخلل، فان لم تفعل أصبح النمو في عامل الانتاجية الكلية (gTFP- growth of Total Factor Productivity) من مسؤولية أخطاء

السياسات الحكومية مما يؤثر لاحقا في عدم استقرار (GTFP)، ويمكن للاختلافات الحاصلة في الاسعار الحقيقية لعناصر الانتاج (المدخلات) ان تكون (نتيجة) لانخفاض مقياس الانتاجية الكلية (Manuelli, 2003: p1-2).

(ماذا تعني القيم المنخفضة والمرتفعة لهذا المؤشر): عند وجود قيم منخفضة ومرتفعة واضحة في نمو عامل الانتاجية الكلية عبر السنين، معناه وجود تذبذب، والذي يساهم في زيادة حدة عدم استقرار التنمية الاقتصادية للبلد المعني، ثم عدم استقرار في الناتج المحلي الإجمالي، فمن الصعب إنشاء دالة إنتاج ذات متجهات مستقرة، بسبب وجود تطورات غير نمطية لرأس المال والعمالة خلال فترات النمو الاقتصادي، أو لوجود نقص في السلسلة الزمنية لبيانات طويلة الامد مما يجعلنا غير قادرين على الاعتماد عليها (Ganev, 2005: p1).

(تكنولوجيا المعلومات جزء مهم لعامل الإنتاجية الكلية): ومن جانب اخر فان التحسن الهائل في تكنولوجيا المعلومات، يعد أحد مكونات نمو عامل الانتاجية الكلية خصوصا في البلدان المتقدمة، معناه تطورا تكنولوجيا أفضل، ما يضيف استقرارا أكبر للنمو الاقتصادي. فالمكون الأهم في هذه الحالة تعود الى (ICT) أو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبهذا فان الثورة التكنولوجية الحاصلة في البلدان المتقدمة ستضيف نوعا من الاستقرار في مقياس (TFP)، والذي سيزيد من استقرار النمو الاقتصادي (Carlaw and Lipsey, 2006: p295).

(ما هو المقصود بعامل الإنتاجية الكلية): ان دراسة ليبسي و كارلاو (Lipsey and Carlaw, 2000)، أوضحا فيها معنى عامل الإنتاجية الكلية، و قدما مسحا شاملا لآراء شتى لباحثين اقتصاديين بارزين ومعروفين في هذا المجال. خلصا بثلاثة آراء (Lipsey and Carlaw, 2000: P3)، (الجومرد و القهواجي، 2019: ص 358) يمكن ذكرها بالآتي:

الرأي الاول: اعتبرا تغيّر عامل الانتاجية الكلية (ΔTFP) بمثابة التطور او التغير التكنولوجي، ومن انصار هذا الرأي التقليدي؛ لاو، ستاتيسكان، كروجمان، يونج Law, Statscan, Krugman, Young.

الرأي الثاني: يمكن تلخيصه على "ان عامل الانتاجية الكلية هو التطور التكنولوجي (الحر) يدخل كمتغير خارجي على عناصر دالة الانتاج مصحوبا بتأثير المهارة والخبرة، فيقوم بإحداث طفرة في الانتاج. ومن أنصار هذا الرأي؛ جورجنسون و جريليشس (Jorgenson and Griliches).

الرأي الثالث: ويمكن تلخيصه بأن عامل الانتاجية الكلية يقيس أي شيء مفيد وايجابي يساهم في العملية الانتاجية ويزيد من تفاعل هذه العوامل فيما بينها، مستثنى منه مساهمات عناصر الانتاج التقليدية الاخرى من عمل، ورأس مال مادي وبشري، ومواد أولية، عند احتساب النمو الاقتصادي. ومن مؤيدي هذا الرأي كل من ميتكال (Metcall) و جريليشس (Griliches).

ثالثا. البيانات المعتمدة في البحث. يعرف حساب النمو الاقتصادي على انه اطار حسابي محدد، يوضح التغييرات المنظورة التي تحدث لإنتاج بلد معين، سببها التغييرات الحاصلة في قنوات او مساهمات عناصر الإنتاج لكل من (رأس المال المادي، العمل كما ونوعا، والباقي الذي يدعى بعامل الإنتاجية الكلية)، وهذا المقياس الأخير يمثل مقياس كفاءة استخدام عناصر الإنتاج (Bosworth and Collins, 2008: p46). لغرض اجراء حساب النمو الاقتصادي، لا بد من

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

توفير البيانات الأساسية التي تمكننا من اجراء هذا الحساب، واستخلاص النمو في عامل الإنتاجية الكلية، وهذه البيانات الخاصة بالعراق تتمثل بـ :

أ.الناتج المحلي الإجمالي(GDP)، للسلسلة الزمنية (1970-2017).

ب.رصيد راس المال المادي (Kt) للسلسلة الزمنية (1970-2017).

ت.عدد العمال (Lt) العاملين في الاقتصاد العراقي للسلسلة الزمنية (1970-2017).

ث.راس المال البشري (Ht) للسلسلة الزمنية (1970-2017).

لقد تم استخدام بيانات الناتج المحلي الإجمالي، ورصيد راس المال المادي، وبيانات العاملين في الاقتصاد العراقي للمدة (1970-2017)، جميعها من مصدر بيانات (PWT) العالمي، وتم الاعتماد على الإصدار الاحدث وهو (9.1). ان هذا المصدر معروف ومستخدم من قبل الاقتصاديين ومعتمد من قبل البنك الدولي. ومن الملاحظ بانه تم اختيار بيانات الناتج المحلي الإجمالي مقيم بالقوة الشرائية المعادلة للدولار (GDP.ppp)، وليس على أساس سعر الصرف للدينار العراقي امام الدولار، البيانات تم بناءها ابتداء من عام 1950.

اما قناة راس المال المادي فقد تم حسابه في هذه البيانات اعتمادا على أسلوب الخزين المستمر او الدائمي (Perpetual Inventory Method) وبنسبة اندثار سنوي ثابت مقدارها (4%)، وهي تمثل نسبة الهلاك السنوي لراس المال المادي نتيجة لمساهمته في العملية الإنتاجية (Berlemann and Wesselholf, 2014: p 4) والمعادلة المعتمدة هي :

$$Kt = It + (1-\delta)\, Kt-1$$

المعادلة تعني بان الرصيد او الخزين الكلي التراكمي من راس المال المادي للسنة الحالية (K_t)، هو عبارة عن رصيد راس المال للسنة السابقة (K_{t-1}) مستبعدا منه الجزء المندثر(δ)، مضافا اليه الاستثمار (I_t) للسنة الحالية (t) تم اعتماد احصائية (Kt) من البيانات العالمية المنشورة لجامعة بنسلفانيا، وهي معتمدة من قبل الكثير من الباحثين المعروفين من امثال (بارو، سنهادجي، جونس، هونج بو)، وتم بناء الرصيد الاولي للعراق ابتداء من عام (1950) ($K_t = I_t$) بنفس رقم الاستثمار المادي لعام (1950)، ومن ثم بناء السلسلة الزمنية سنويا بتطبيق المعادلة اعلاه. أما احصائيات عدد العمال المرتبطين بالعملية الإنتاجية فقد تم استحصالها من بيانات (PWT)، المعتمدة من بيانات منظمة العمل الدولية للمدة الزمنية المستخدمة في الدراسة. في حين تم اعتماد بيانات بارو و لي (Barro and Lee Data)، عن حصة الفرد من التعليم من عمر (+15) سنة فاكثر للمدة من (1970-2000)، وتم استكمال باقي السنوات من خلال البيانات الصادرة عن تقارير التنمية البشرية (Report Development Human)، والتي تبين لنا وجود تطابق كبير بين المصدرين، اذ ان المؤشر المأخوذ من المصدر الثاني وقع تحت مسمى (Mean Years of Schooling - متوسط سنوات التعليم +15 سنة فاكثر).

رابعا: منهجية البحث: لقد تم الاعتماد على أساليب متنوعة في قياس عامل الإنتاجية الكلية، بأكثر من طريقة وأكثر من تقنية، ولهذا السبب عَنْوَنّا البحث بانه "ممارسات متنوعة في قياس عامل الإنتاجية الكلية". تقوم المنهجية المتبعة في البحث على اعتماد خمس نماذج متنوعة لدالة الإنتاج الكلية والتي طبقت من اجل حساب النمو عليها، وهذه الدوال هي:

1. الانموذج الأول - حساب النمو باستخدام دالة كوب دوجلاص ذات المرونات القياسية المعروفة، بعوائد الحجم الثابتة.
2.الانموذج الثاني - حساب النمو لدالة الإنتاج المكثفة للعمل لـ (سولو)، (انموذج النمو النيو كلاسيكي).
3.الانموذج الثالث - حساب النمو المستخدم من قبل (سوزان وكوللينز) – انموذج النمو الداخلي.
4.الانموذج الرابع – حساب النمو المستخدم من قبل (هوول و جونس) – أنموذج النمو الداخلي.
5.الانموذج الخامس- حساب النمو المستخدم من قبل (منكيو، رومير، وايل) - انموذج النمو الداخلي.

كل واحد من هذه النماذج (الخمس) تم تطبيقه وفقا لثلاثة اساليب يمكن ذكرها وكالآتي:

أ. اسلوب (GTFP1): وهو يقوم على أساس حسابي، باستخدام نفس اوزان الدالة الاصلية لدالة الإنتاج الكلية المستخدمة في حساب النمو - المرونات، وفقا لـ(طبيعة هكس) التي تؤكد على ان دالة الإنتاج ذات عوائد حجم ثابتة، في حين ان المرونات لكل من عنصر العمل وراس المال المادي خاضعان لعوائد الحجم المتناقصة، وهما اكبر من صفر واقل من واحد، وان دالة الإنتاج تعمل في ظل المنافسة التامة. يتم استخلاص النمو في عامل الإنتاجية الكلية وفقا لأسلوب (باقي سولو).

ب. اسلوب (GTFP2): وهو يقوم على أساس تطبيق معادلة الانحدار المتعدد، وفي هذه الطريقة ستكون الاوزان محسوبة أصلا كمعلمات لكل عنصر انتاجي وفقا لنوع المعادلة الخاصة المستخدمة في حساب النمو الاقتصادي، في حين يتم احتساب النمو في عامل الإنتاجية الكلية من خلال جمع (الباقي + حد القطع).

ج.اسلوب (GTFP3): وهو يقوم على أساس تطبيق معادلة الانحدار المتعدد بعد ادخال المتغير الوهمي لعدم الاستقرار (Fajnzylber and Lederman, 1999: pp 4-6) والذي يحتسب على أساس إعطاء قيمة صفر للسنة التي لا يوجد فيها حدث اقتصادي او سياسي او عسكري، وواحد في حالة وجود الحدث، وفي هذه الطريقة ستكون الاوزان محسوبة مع المعلمات لكل عنصر انتاجي، وفقا لنوع المعادلة الخاصة المستخدمة في حساب النمو الاقتصادي، في حين يتم احتساب النمو في عامل الإنتاجية الكلية من خلال جمع (الباقي + حد القطع). نفترض في هذا التطبيق بان قيمة (λ) ستعاني من انكسارات سلبية (ركود) عند تطبيق حساب النمو الاقتصادي. ولغرض استبعاد هذا الانكسار السلبي* سيتم تحوير الصيغة القياسية السابقة على افتراض أن (GA= θ+ DREC) عندئذ ستكون المعادلة المقدرة كمثال (Fajnzylber and Lederman, 1990, pp 3-6) كالآتي:

$$Gy_t = \theta + \alpha G \kappa_t + DRES + \varepsilon_t$$

Then $TFP3= \theta+ \varepsilon_t$

ملاحظة: يتم إجراء انحدار معدل النمو على الزمن لاستخراج القيم المقدرة لـ($G\hat{y}_t$) ثم يتم طرح القيم المقدرة من القيم الحقيقية، ويتم الاستعاضة عن كل قيمة سالبة من الناتج بالرقم واحد ليمثل المتغير الوهمي الخاص بسنوات الركود. أما الأرقام الموجبة فيتم الاستعاضة عنها بالعدد صفر. ان هذه الاساليب الثلاث ستتيح لنا المجال لإجراء مقارنات جوهرية في القيم المحتسبة للنمو في عامل الإنتاجية الكلية، وذلك من خلال احتساب خمس عشرة (15) سلسلة زمنية، والمميز في هذه المقارنات اننا نستطيع تبيان ومقارنة نتائج القياس سنويا وكمتوسط سنوي عام سواء كان هناك عدم استقرار، او عدمه، وكذلك سيبرهن لنا حجم الأخطاء التي وقعت فيها الحكومات العراقية عبر سبع وأربعين (47)عاما، واثبات ان هناك تأثير (سلبي) لعدم الاستقرار، في دالة الإنتاج للاقتصاد العراقي كما ستكشف لنا التقديرات خصوصية كل مرحلة من المراحل الأربعة والتي مر بها العراق.

جدول (1) المنهجية المتبعة في البحث

ت	الانموذج	التقنية	أسلوب التقدير
1	الانموذج الأول	TFP1	اسلوب حساب (باقي سولو)
		TFP2	أسلوب الانحدار المتعدد
		TFP3	أسلوب الانحدار المتعدد بوجود المتغير الوهمي
2	الانموذج الثاني	TFP1	اسلوب حساب (باقي سولو)
		TFP2	أسلوب الانحدار المتعدد
		TFP3	أسلوب الانحدار المتعدد بوجود المتغير الوهمي
3	الانموذج الثالث	TFP1	اسلوب حساب (باقي سولو)
		TFP2	أسلوب الانحدار المتعدد
		TFP3	أسلوب الانحدار المتعدد بوجود المتغير الوهمي
4	الانموذج الرابع	TFP1	اسلوب حساب (باقي سولو)
		TFP2	أسلوب الانحدار المتعدد
		TFP3	أسلوب الانحدار المتعدد بوجود المتغير الوهمي
5	الانموذج الخامس	TFP1	حساب (باقي سولو)
		TFP2	أسلوب الانحدار المتعدد
		TFP3	أسلوب الانحدار المتعدد بوجود المتغير الوهمي

الجدول من اعداد الباحث

من خلال ما تقدم، فان المنهجية المتبعة في البحث ستتمخض عن خمس عشرة سلسلة زمنية للنمو في عامل الإنتاجية الكلية توزعت بالشكل الاتي، خمس سلاسل زمنية، محسوبة اعتمادا على المعادلات الاصلية المستخدمة من قبل اقتصاديين معروفين (GTFP1)، وخمس سلاسل زمنية تم احتسابها وفقا لدوال انتاج، مبنية على أساس معادلة الانحدار المتعدد (GTFP2) حيث تمثل الاوزان المعاملات المقدرة من الانحدار، وخمس سلاسل زمنية تم احتسابها اعتمادا على معادلة الانحدار المتعدد حيث تمثل الاوزان المعاملات المقدرة من الانحدار، بعد ادخال المتغير الوهمي لعدم الاستقرار للمدة (1970-2017)، اعتمادا على أسلوب فيرجسن (GTFP3) وليدرمان (Fajnzylber and Lederman)، وكما موضح في الجدول (1) اعلاه.

خامسا: مسار الاقتصاد العراقي للمدة (1970-2017) من خلال الاطلاع على عدة مصادر رصينة، ومن خلال تحليل بيانات الاقتصاد العراقي المتعلقة بعناصر الإنتاج من (العمل،

ورصيد راس المال المادي، والبشري)، فضلا عن النمو الاقتصادي، فقد لوحظ وجود اربع سمات مختلفة مر بها الاقتصاد العراقي عبر العقود المتتالية للمدة (1970-2017)، فالظروف والتأثيرات الخارجية والداخلية والصدمات بأنواعها المختلفة مثل الصدمة (التكنولوجية، السياسية، النفطية، العسكرية)، وحتى فلسفة الدولة في التعامل مع الازمات والحروب والمشاكل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية كانت مختلفة من وقت لآخر، ولهذا السبب قمنا بالتقصي بشأن تحديد المراحل المختلفة ووقع اختيارنا في الفحص والتدقيق على تقسيمين مميزين وهما: التقسيم المقدم من قبل الباحثة (سحر قاسم محمد) التي قسمت مسار النمو للاقتصاد العراقي لأربعة اقسام، كل مرحلة تحتوي على عشر سنين للمدة (1970-2010) (محمد، سحر قاسم، 2011: ص 4-7). ولم يكن هذا التقسيم دقيقا ومطابقا مع ما جاء في تحليلنا لمسار النمو الاقتصادي، ولهذا تم اعتماد التقسيم المتبع من قبل الباحث (مرزا، 2018: ص ص 243-249) لتطابقه الكبير جدا مع تقسيمات البحث. لقد قسم مرزا المدة (1968-2017) لأربعة مراحل خلال (49) سنة، قمنا باعتمادها، مع ذكر اهم الاحداث المختلفة التي مر بها الاقتصاد العراقي وكما يأتي:

1. المرحلة الأولى (1970-1979): مرحلة الخطط الخمسية والتنمية الانفجارية، وقرار التأميم، وتوقيع اتفاقية التعاون العراقي الروسي لـ (خمسة عشر)، سنة ابتداء منذ عام (1972)، وإعلان الحكم الذاتي للأكراد (1974) واتفاقية الجزائر (1975)(النصراوي، 1995: ص 7-8)، وتنامي العوائد النفطية ليصل عام 1979 الى حوالي ثلاثة ملايين ونصف برميل نفط في اليوم الواحد (3.5) مليون برميل/يوم بحسب بيانات قسم معلومات الطاقة الامريكية (1970-2018).

2.المرحلة الثانية (1980-1990): مرحلة حرب الخليج الأولى، أصبح الاقتصاد العراقي بمنشآته النفطية والصناعية، وبناه التحتية اهدافا عسكرية، فانخفض انتاج النفط العراقي ليصل عند أدنى مستوياته عند (1-1.44) مليون برميل/ يوم خلال الأعوام (1981-1985)، وتحويل الاقتصاد العراقي نحو الاقتصاد الحربي (النصراوي، 1995: ص 8-10).

3.المرحلة الثالثة (1991-2002): مرحلة غزو الدولة الجارة الكويت سنة (1990)، ثم حرب الخليج الثانية، وتحرير الكويت سنة (1991)، تلاه اتفاقية النفط مقابل الغذاء سنة (1996)، وفرض العقوبات الاقتصادية (سبونيك، 2005: ص 199-203)، وتغيير النظام العراقي بالقوة العسكرية سنة (2003)، ومن الملفت للنظر بان الاقتصاد العراقي، وبناه التحتية ومنشآته الصناعية أصبحت متواضعة جدا مقابل الزيادات السكانية المتتالية مع عدم تطور وتوسع الصناعات المحلية وتقادم الآلات والمعدات، كما تراجعت مبيعات النفط العراقية الى ارقام متدنية جدا لتصل لحوالي (305-559) الف برميل لليوم الواحد خلال الاعوام (1991-1996).

4.المرحلة الرابعة (2003-2017): مرحلة تطبيق الديمقراطية – مرحلة الفوضى (2003-2017)، مجلس الحكم يوافق على دستور مؤقت لإدارة البلاد (2004)، توترات اجتماعية داخلية طائفية وقومية (2004-2014) وذروة العنف عام (2006)، صاحبه تهجير داخلي وخارجي حيث قدر عدد المهاجرين نحو الخارج بحوالي (2) مليون انسان.

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

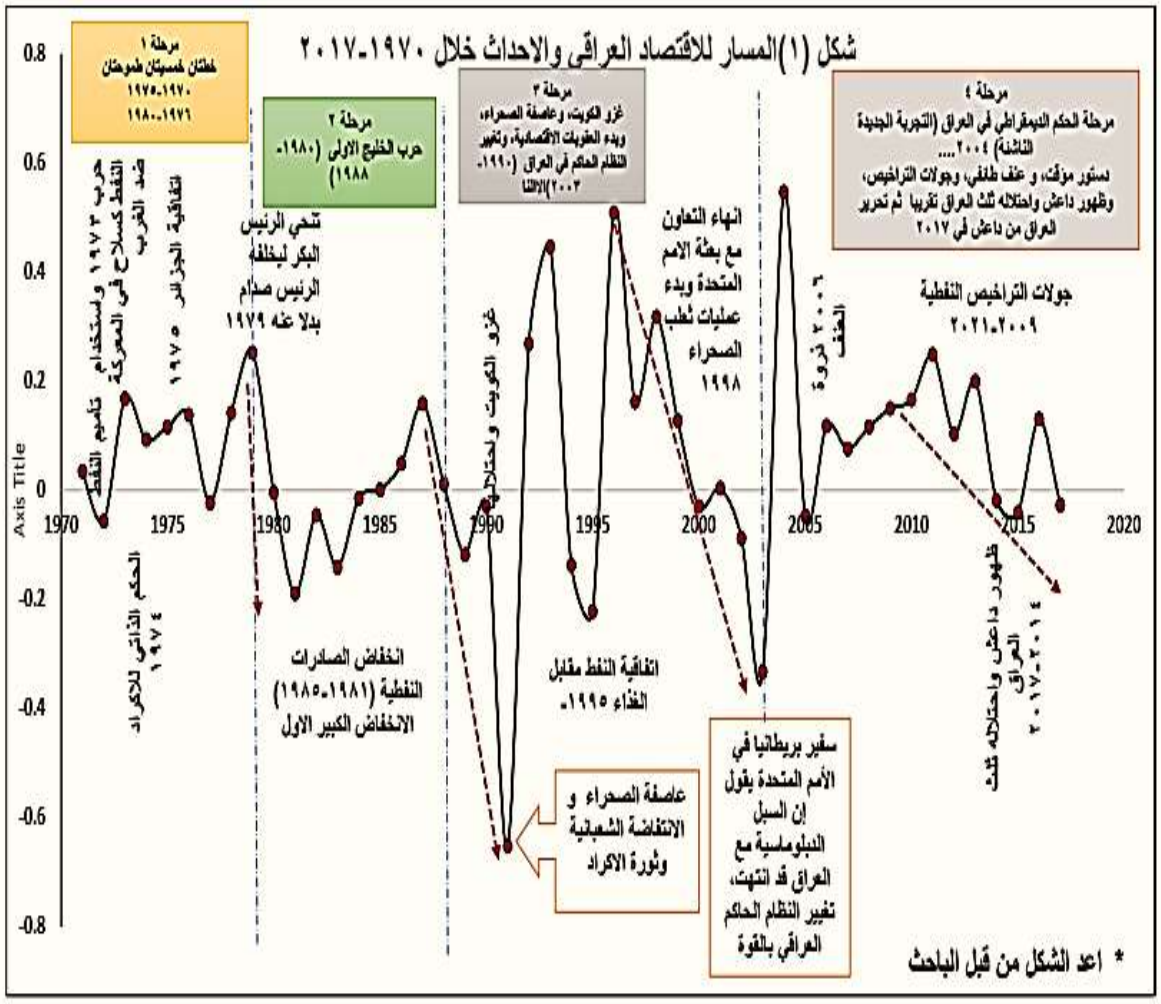
اما عدد المهاجرين الداخليين فقد وصل لحوالي (2,7) مليون انسان حتى عام 2009. ومن الجدير بالذكر بان الصادرات النفطية بدأت بالتصاعد المستمر للسنوات (2004-2018) من (2-4,6) مليون برميل/يوم، وتخلل المدة جولا ت التراخيص النفطية الأولى (2009) والثانية (2009-2010)، والثالثة (2010-2011) والرابعة (2012-2018) والخامسة (2018) (Geneva Group International, 2020: pp1-33)، تخللت سنوات الجولات حدثا كبيرا جدا وهو احتلال داعش لثلث العراق تقريبا خلال السنين (2014-2017) (علاء الدين، 2018: ص 1-6). ان الشكل (1) يبين لنا مسار النمو الاقتصادي للناتج المحلي الاجمالي العراقي مقيم بالقوة الشرائية المعادلة للدولار، عبر المراحل الاربع والتي تم اعتمادها في البحث، والذي كشف لنا مدى الانحناءات نحو الاعلى والاسفل، امام كل حدث محلي او اقليمي او عالمي تجاه العراق والنابع في معظم الاحيان من القرار السياسي المتخذ من قبل (الحكومات العراقية المتوالية) عبر السنين، وفي بعض الاحيان الاخرى يكون القرار السياسي كرد فعل تجاه احداث اقليمية او عالمية خارجية، وبالطبع فان كل هبوط في النمو الاقتصادي للناتج المحلي الاجمالي، يقابله انعكاسات جوهرية على المجتمع العراقي، وتحوّل كبير في بنية الاقتصاد العراقي ابتداء منذ عام (1970)، حتى عام (2017).

ولإعطاء ملخص عن هذا المحور من حيث المراحل الزمنية الاربع، فأننا سنصف المراحل بالاتي:

1. المرحلة الاولى وتميزت بالخطط الخمسية الطموحة، كمحاولة لتنويع الاقتصاد العراقي، والخروج من مرحلة الاقتصاد الريعي، من خلال (الدفعة القوية).
2. المرحلة الثانية (مرحلة حرب الخليج الاولى)، وهي مرحلة بدء تصفير البنية الاقتصادية العراقية والتي هي في مرت النشوء.
3. المرحلة الثالثة وهي مرحلة (غزو الكويت، وعاصفة الصحراء، والعقوبات الاقتصادي)، تمهيدا لتغيير نظام الحكم في العراق.

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

4. المرحلة الرابعة (مرحلة الحكم الديمقراطي الناشئ)، والتي من اهم صفاتها ان تكون الدولة هشة.



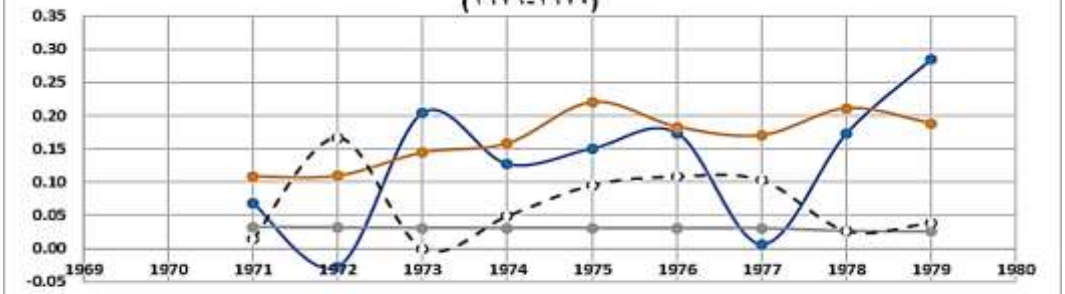
ساد سا: أنماط نمو الإنتاج وعناصره في العراق [1970-2017]

كما تم ذكره في المحور السابق، بانه قمنا بتقسيم المدة الزمنية للدراسة (1970-2017) الى أربعة مراحل زمنية، لان لكل منها ظروفها وسماتها الخاصة، وفي هذا المحور سنقوم بمتابعة وتحليل المسار الزمني لكل مدة على جهة مر بها الاقتصاد العراقي وكما يأتي:

1.المرحلة الأولى (1970-1979): تميزت هذه المرحلة بخطتين خمسيتين طموحتين تركز فيهما توجيه معظم الإيرادات النفطية والتي تم استثمارها في القطاعات المختلفة للاقتصاد العراقي، وكانت محاولة جادة نحو تنويع الاقتصاد العراقي باستغلال الإيرادات النفطية نحو استثمارات منتجة وحقيقية، فكان المبلغ المخصص للاستثمارات المرصودة المعدلة للخطة الخمسية (1970-1974) حوالي (1727) مليون دينار عراقي، توزعت الحصص القطاعية

للخطة الخمسية للأعوام (1970-1975) كالاتي: القطاع الزراعي بلغت 19%، الصناعة 20,2%، النقل والمواصلات 11,4%، المباني والخدمات 14,6%، تخصيصات اخرى 34,8%، اما الخطة الخمسية التي تلتها (1976- 1980) فان مبلغ التخصيصات بلغ (15735) مليون دينار عراقي وبلغت الحصص كالاتي: القطاع (الزراعي 13,7%، الصناعي 28,5%، النقل والمواصلات 14,7%، المباني والخدمات 15,6%، تخصيصات اخرى 27,4% (النصراوي، مصدر سبق ذكره: ص 92، ص 103). و من خلال الشكل البياني (2)، يتبين بان معدل النمو السنوي لكل من (الناتج المحلي الإجمالي مقيم بالقوة الشرائية المعادلة للدولار، و رصيد رأس المال المادي الحقيقي، وعدد العمال، و رأس المال البشري) كان (13%، 17%، 3%، 7%) على التوالي، ما يشير الى ان هناك تحسن ملحوظ في الاقتصاد العراقي، لان معدل نمو الإنتاج كان عاليا، واكبه زيادة تراكمية ملحوظة في راس المال المادي، وتحسن واضح في نوعية راس المال البشري، واستمرار مناسب في تشغيل اليد العاملة، لهذه الأسباب جميعا فان الأداء الاقتصادي العراقي كان مميزا خلال المرحلة الأولى، وهناك عمل واضح وفعلي وجاد نحو تنويع الاقتصاد العراقي، ولكن ما يوصف على الاقتصاد العراقي بانه بقى تحت سيطرة التخطيط المركزي والسيطرة الحكومية.

شكل (٢) انماط نمو الانتاج و عناصر الانتاج - المرحلة الاولى
(١٩٧٩-١٩٧٠)



اعد الشكل من قبل الباحث بالاعتماد على البيانات العالمية (PWT 9.1)، وبيانات التعليم لـ (Barro and Lee)، وبيانات متوسط سنوات التعلم مأخوذ عن تقرير التنمية البشرية (HDR-2019).

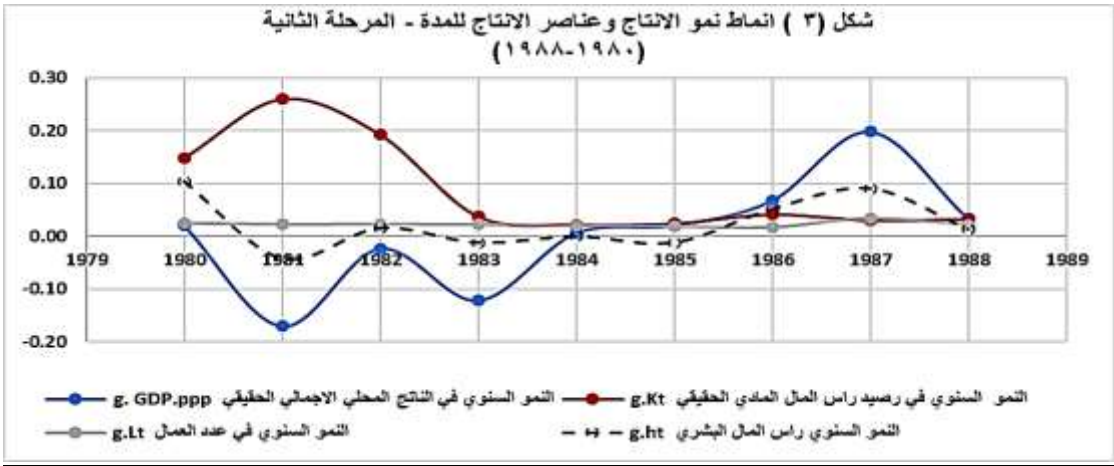
2.**المرحلة الثانية (1980-1990):** كان التفاؤل سائدا من قبل المخططين في الحكومة العراقية، بعد نجاح الخطط الخمسية السابقة، والحصول على تطورات إيجابية اقتصادية واجتماعية وفوائض مالية كبيرة، الا ان نشوب الحرب العراقية الإيرانية في الثلث الأخير من عام 1980واستمرارها، كبحت وأوقفت كل هذه الإيجابيات، فاتحة امام الاقتصاد العراقي قصة وسيناريو غريب. ان الحرب فتحت الباب لاستنزاف معظم الإيرادات النفطية، وثرواته الاقتصادية والبشرية، واعتمادا على بيانات وزارة الطاقة الامريكية
(U.S. Energy Information Administration, 2019)، الرسمية، تبين بان حجم الإيرادات النفطية طوال المدة (1980-1990) وصل الى (162,5) مليار دولار بقيمته الجارية.

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

ومن الجدير بالذكر بان البيانات العالمية المأخوذة من معهد (ستوكهولم الدولي لبحوث السلام – SIPRI) عام 2019، والمُعتَمدة من قبل البنك الدولي(WB, Military expenditure%GDP) عن نسبة الانفاق العسكري من الناتج المحلي الإجمالي، تشير بان متوسط نسبة الانفاق على التسلح وتجهيز القوات العسكرية للمدة (1975-1980)بلغ حوالي(9,5%) تقريبا من الناتج المحلي الإجمالي. وبالطبع فان نشوب الحرب أدى الى زيادة هذه النسبة بشكل كبير جدا، رافقه إنفاق معظم الايرادات النفطية والتي تعد جزءً كبيرا ومهما جدا من الناتج المحلي الإجمالي، نحو التمويل الحربي. لقد واكَب بدء الحرب انحسارا في صادرات النفط العراقية فانخفض من (2.5) مليون برميل نفط يوميا عام 1980، الى (999) ألف برميل نفط يوميا عام 1981، ولم يتخطَ حاجز المليونين والنصف حتى نهاية عام 1988.

لقد طُوِّعَ الاقتصاد العراقي بمعظم موارده نحو "اقتصاد الحرب او المجهود الحربي؛ واكبه توقف جزئي لصادرات العراق النفطية (عباس، 2011: ص59)، كما أصبحت جميع المنشآت النفطية وغير النفطية اهدافا عسكرية. ولكي نبين حجم التوسع العسكري والذي يحتاج معه لإنفاق كبير من العملات الصعبة فان البيانات السرية التي كشفها (سالينجر ولوران) في كتابهما المشهور عام 1993، أوضحا؛ "بان حجم الترسانة العراقية عام 1980 كانت (10) عشرة فرق فقط، في حين بلغت عام 1988 حوالي (55) خمس وخمسين فرقة، ووصل عديد القوات المسلحة لحوالي مليون جندي عام 1988، وبلغ عدد الطائرات لـ(500) طائرة مقاتلة، في حين وصل عدد الدبابات لحوالي (5500) دبابة. هذا الوصف يبين لنا بوضوح اين ذهبت أموال النفط العراقي، والاحتياطات التي كانت لديه من العملات الصعبة خلال تلك الفترة. لقد كان وضع العراق المالي قبل عام 1980 يمتلك احتياطيا نقديا مقداره (30) مليار دولار، في حين وصلت ديون العراق مع نهاية عام 1988 لحوالي (100) مليار دولار، وبلغ عدد الشركات التي تزود العراق بالأسلحة والمعدات والتجهيزات العسكرية غير التقليدية (207) شركة من (21) دولة منها مصانع في العراق (سالينجر و لوران، 1993: ص7، 255).لقد بقي النمو السكاني على نفس وتيرته كما في المرحلة السابقة عند (3.1%)، وانخفض قليلا عند (2.8%)عام 1990مما خلق ضغوطا تنموية لعدم مواكبة هذا النمو الديموغرافي بنمو الخدمات والانتاج بكافة انواعه، وادامة وزيادة النمو في البنى التحتية (عباس، 2011: ص 59).

ومن خلال الشكل البياني (3) الاتي، يتبين بان معدل النمو السنوي لكل من (الناتج المحلي الإجمالي مقيم بالقوة الشرائية المعادلة للدولار، و رصيد رأس المال المادي الحقيقي، وعدد العمال، ورأس المال البشري) كان (0%، 9%، 2%، 2%) على التوالي، ما يشير الى ان هناك تدهورا ملحوظا جدا في الاقتصاد العراقي، لان معدل نمو الإنتاج صفر، واكبه تراجع واضح في الرصيد التراكمي لراس المال المادي، واستمرار تشغيل اليد العاملة اقل من النمو السكاني الذي بلغ (3.1%)، واكبه تراجعا في نوعية راس المال البشري. لهذه الأسباب جميعا فان الأداء الاقتصادي العراقي كان محبطا جدا خلال المرحلة الثانية، وهناك تأثير واضح لمتغير عدم الاستقرار السياسي في الاقتصاد العراقي، فزاد الاعتماد على النفط، واكبه تشدد اكبر في ادارة الاقتصاد العراقي باتجاه السلطوية كنظام سياسي.



اعد الشكل من قبل الباحث بالاعتماد على البيانات العالمية (PWT 9.1)، وبيانات التعليم لـ (Barro and Lee)، وبيانات متوسط سنوات التعلم مأخوذ عن تقرير التنمية البشرية (HDR-2019).

3.**المرحلة الثالثة (1989-2003):** تعد هذه المرحلة، من اصعب المراحل واطولها، مرت بثقل شديد على الاقتصاد و الشعب العراقي، وكانت مليئة بالأحداث كما تم شرحه في المحور الخامس، في الشكل البياني (1) كنظرة عامة.

لقد وُصِفَ النظام السياسي الحاكم في العراق على انه سلطويا يتّبع النهج الاشتراكي اقتصاديا، ورغم ذلك فقد كان للبلد اقتصادا مختلطا واضحَ المعالم منذ الثمانينيات و ما بعدها. كان معظم الناس يعملون في شركات مسجلة رسميا، ومعظم الوظائف كانت في القطاع الغير الرسمي. لقد شارك العديد من العاملين من سكان العراق في (التجارة أو زراعة الكفاف) أو أي شكل آخر من أشكال العمل الحر خلال المدة (1980-2003)، أكثر من خُمس القوة العاملة يعملون بأجر غير منتظم في شركات مسجلة رسمياً، عمل ما يقرب من ربع إلى ثلث القوى العاملة في الحكومة، معظمهم في وزارة حكومية أو الجيش أو في واحدة من الشركات المملوكة للدولة والبالغ عددها (200) شركة تقريبا. لم تحدد الحكومة أسعار السلع الخاصة، لكنها سيطرت على جميع عائدات النفط وأسعار المنتجات النفطية المكررة، ويمكن للحكومة العراقية أن تجبر الشركات الخاصة على التعاون مع "الخطة الوطنية"، وبعد عام (1990) قامت بتوزيع الحصص الغذائية مباشرة على كل شخص في البلاد تقريباً. أنشأت الحكومة العراقية "نظاما للحصص الغذائية" استجابةً لحظر فرضته الأمم المتحدة بعد أيام من غزو العراق للكويت. وازدادت سلة الغذاء بعد عام (1996)، عندما سمح برنامج النفط مقابل الغذاء التابع للأمم المتحدة للعراق ببيع النفط مقابل الواردات الإنسانية. كان العراقيون أحراراً في استكمال حصص الإعاشة بالمشتريات من السوق الخاصة، لكن قدرتهم على القيام بذلك كانت محدودة بسبب انخفاض الدخول. أولئك الذين في أسفل جدول الرواتب في القطاع العام، مثل المعلمين، حققوا أقل من (10) دولارات شهريًا قبل حرب عام 2003. وقد يحصل صاحب متجر للقطاع الخاص في بغداد على (60) دولارًا في الشهر، قامت الحكومة العراقية بإخفاء نشر أرقام الناتج المحلي الإجمالي الحقيقية، وتم تشويه تلك التي تم حسابها و(إخفائها) من خلال تقييم المعاملات الدولية بسعر صرف رسمي قدره

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

0.311 ديناراً عراقياً لكل دولاراً أمريكياً بحلول أواخر التسعينيات، و في الواقع تسبب التضخم بتدني سعر صرف الدينار العراقي وفقدان قيمته ليصل لحوالي (2000 دينار عراقي مقابل دولار واحد) (Foote et al, 2004: p47). ويذكر بانه بعد ان انتهت حرب الخليج الاولى في صيف عام 1988، نَعِمَ العراق بالسلام حتى آب/ اغسطس عام 1990، بعدها حدث الغزو على الكويت، وفرضت العقوبات الاقتصادية على العراق، اتبعها حرب الخليج الثانية بتحالف دولي كبير، وألحقَ القصف الكثيف في كل البلاد الذي دام (43) يوما اضرارا بليغة بالبنى التحتية، تلاها انهياراً متتالياً وكبيراً في الاقتصاد العراقي خلال الـ (12) سنة التي تلت الغزو بسبب العقوبات الاقتصادية الصارمة والمتشددة (زيني، 2006: ص 8).

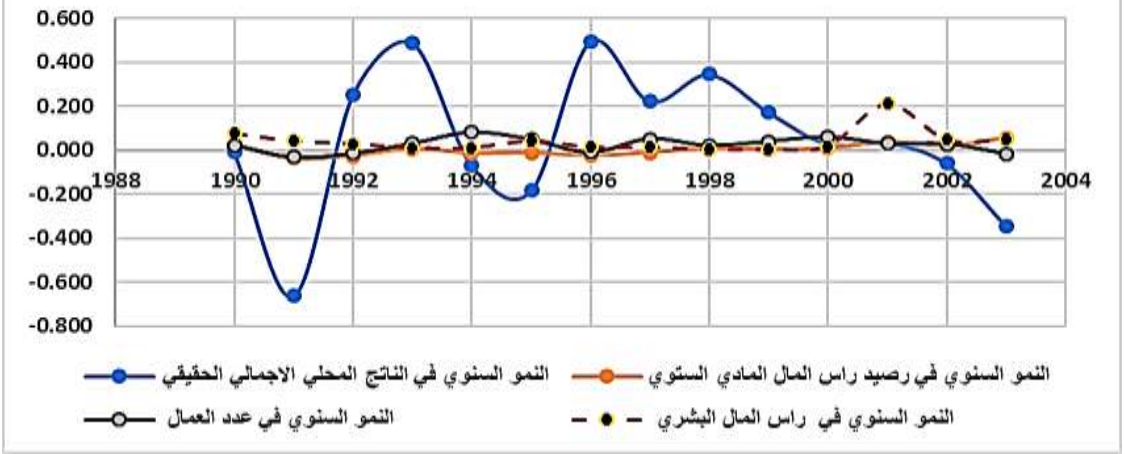
ولكن حينما نتكلم بلغة الارقام، فلا بد من الاستعانة بمؤشرات مهمة تعكس الجانب الاقتصادي لهذه المرحلة، ومن خلال الاطلاع على اهم الدراسات التي تناولت هذه المدة الحساسة فقد تبين بان هناك ثلاث متغيرات اقتصادية يمكنها ان تفسر الاثر الكبير الحاصل بتاريخ المجتمع العراقي واقتصاده وهي؛(التضخم، وانخفاض الايرادات النفطية، وزيادة معدلات البطالة)، فدراسة (الهيتي واخرون، 2010) مثلا بينت؛ بان معدلات التضخم في السبعينيات كان معتدلا، لم يتجاوز الواحد بالمئة وفي الثمانينات بدأت معدلات التضخم بالارتفاع بشكل بطيء، وازدادت حدتها في التسعينيات و ما بعدها بتسارع كبير، لقد لجأت الحكومة العراقية الى اسلوب التمويل بالتضخم، بسبب عدم القدرة على استخدام الادوات النقدية والمالية بصورة مناسبة بسبب الحروب والاحداث العسكرية الكثيرة والمتنوعة، وفرض العقوبات، شلَ قدرة الدولة على فرض الضرائب لاستحالتها على المواطن العراقي، لتدني دخله، كما ان استمرار التوسع في اصدار (عرض) النقد بدون غطاء قانوني من العملات الصعبة، وانخفاض الايرادات النفطية، واخيراً ضعف القدرة على الاقتراض الداخلي والخارجي بسبب قلة الاحتياطيات من العملات الصعبة، والعقوبات الاقتصادية المفروضة على العراق فاقم من المعاناة لدى جميع الشرائح العراقية (الهيتي، وآخرون، 2010: ص23، ص ص30-29) ان ارتفاع معدلات التضخم، فاقم من تدني قيمة العملة العراقية امام العملات الاخرى.

ومن مراجعة بيانات وزارة التخطيط العراقية، الرقم القياسي لأسعار المستهلك، يتضح بان متوسط معدل التضخم السنوي وصل لحوالي (26%) تقريبا خلال المدة (1980-1988) سنويا، كما موضح في الملحق رقم (3)، وازدادت حدته بصورة كبيرة ليصل متوسط معدلات التضخم السنوي للمدة (1990-2003) لحوالي (104%) سنويا، مما يشير الى التأثير السلبي الكبير على قيمة العملة ومستوى المعيشة للمواطن العراقي .

لقد تسببت الايرادات النفطية المتدنية بشكل كبير للمدة المذكورة اعلاه، الى عجز متواصل ومستمر في الميزانية العراقية اذ بلغ حوالي (13269) مليون دينار عراقي عام (1991)، بالأسعار الجارية، ليستمر العجز بالتوازي مع استمرار الحصار الاقتصادي لتصل لحوالي (1372342) مليون ديناراً عراقياً عام (2002)، وفي حقيقة الامر فان الحكومة العراقية لجأت الى اسلوب التمويل بإصدار العملة المحلية بأسلوب (التضخم) مما اثر سلبا في الاقتصاد العراقي (كريم، هه وار و فرج، ماردين، 2019: ص 198) .

وتؤكد البيانات العالمية التي تم جمعها عن نسبة الايرادات النفطية من الناتج المحلي الاجمالي بانه حدث تدني كبير في مستويات الايرادات النفطية كنسبة مئوية من الناتج المحلي الاجمالي وصل لحوالي (1.14%) عام 1991، واستمر عند مستويات متدنية بمتوسط عام مقداره (5.47%) سنويا للمدة 1991- 2003، راجع ملحق (3). كما تشير البيانات العالمية عن العراق، بان هناك طفرة في معدل البطالة في العراق، فبعد ان كان حوالي (3.3%) عام 1990، اصبح معدل البطالة عام 1991 حوالي (5.5%)، واخذ بالتزايد ليصل مستويات عالية بمتوسط بلغ حوالي (15.75%) سنويا، وهو يعكس مدى التأثر الكبير في سوق العمل العراقية، راجع ملحق (3). وعند العودة الى انماط مؤشرات عوامل الانتاج فان الشكل البياني (4) يبين بان معدل النمو السنوي لكل من (الناتج المحلي الإجمالي مقيم بالقوة الشرائية المعادلة للدولار، و رصيد رأس المال المادي الحقيقي، وعدد العمال ، ورأس المال البشري) كان؛(4%، 1%، 2%، 4%) على التوالي، وعند مقارنة هذه النسب بالمرحلة السابقة (0%، 9%، 2%، 2%)، يتبين بان هناك تحركا في نموا الناتج المحلي الاجمالي سببه (التضخم)، واكبه استمرار انخفاض راس المال المادي والبشري في حين بقيت نسبة التشغيل للعمل ثابتة، ما يشير الى ان هناك تدهورا ملحوظا في رأس المال المادي، والبشري سببه تزايد اندثار هذين الموردين، رغم استمرار مستوى التشغيل لليد العاملة على حالها، ومن الملاحظ ايضا بان هناك تراجعا في نوعية راس المال البشري. لهذه الأسباب جميعا فان الأداء الاقتصادي العراقي كان عبارة عن استمرار في الاحباط خلال المرحلة الثالثة، وهناك تأثيراً واضحاً لمتغير عدم الاستقرار السياسي والاقتصادي في الاقتصاد العراقي، ولكن هذه المرة لا وجود لدعم الايرادات النفطية لانخفاض نسبة مساهمتها في الناتج المحلي الاجمالي كما هو موضح في الملحقين (2) و (3)، فحصل تركز اكبر في ممارسة السلطوية كنظام سياسي، وزيادة دور الادارة المركزية في الاقتصاد العراقي.

شكل (٤) انماط نمو الانتاج وعناصر الانتاج للمدة (١٩٩٠-٢٠٠٣)- المرحلة الثالثة



اعد الشكل من قبل الباحث بالاعتماد على البيانات العالمية ((PWT 9.1)، وبيانات لـ ((Barro and Lee) عن التعليم، وبيانات متوسط سنوات التعلم مأخوذ عن تقرير التنمية البشرية ((HDR-2019).

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

4.المرحلة الرابعة (2004-2017): في هذه المرحلة حصل تغير كبير في حياة الانسان العراقي، سببه زوال النظام السلطوي الحاكم ومعه زالت العقوبات الاقتصادية، ليصبح تحت الوصاية الدولية قابله حصول مستجدات جديدة ظهرت لترسم خطوط جديدة من الفشل في عمق الاقتصاد العراقي. فعلى الرغم من تغيّر فلسفة الدولة في الادارة السياسية والنهج الاقتصادي، والانفتاح الاقتصادي الكبير، مع العالم الخارجي، ودخول العراق لمنظمة التجارة العالمية، وعودة العراق لحصته السابقة في تصدير النفط، الا ان الصراع والحروب التي حدثت ضد التحالف الدولي و بعض دول الجوار، انكفأت نحو الداخل لتعلن عن تناقض مصطنع شديد بين القوميات والديانات والطوائف، للمجتمع العراقي، معلنة عن ظهور اقطاب مؤثرة تدير العملية السياسية العراقية باسم الديمقراطية، واصبحت الحكومة العراقية الجديدة توصف بحسب التقارير العالمية بانها (هشة)، فاصبح هناك ضعف كبير في مؤشرات الحوكمة وفي ادارة الاقتصاد العراقي." ويسلط تقرير (البنك الدولي، 2020) الضوء على الأسباب التي جعلت من هذا البلد عاجزاً عن تحقيق مستويات عالية من النمو المتنوع والتنمية الاقتصادية، وكيف السبيل لتحقيق الاستقرار و السلام و تحسين مستويات المعيشة للمواطنين. فالمستوى العالي من "الهشاشة" التي وصف فيها العراق اضافة لوجود الصراع الذي يعاني منه، مع زيادة الاعتماد على الايرادات النفطية اصبحث تعد من اهم معوقات الاصلاح. ويقترح التقرير المسارات الاستراتيجية للتحرر من واقع الهشاشة، من خلال تحقيق شرط **الاستقرار و السلام** يمكن ان يهيئ الظروف المناسبة والحقيقية للمواطن العراقي، وسيعمل على ايجاد وظائف جديدة من خلال تنشيط القطاع الخاص، ومتغيرات اخرى يمكن ان تحسن من كفاءة ادارة البلد عن طريق مؤشرات الحوكمة**"(البنك الدولي، 2020: ص1).**

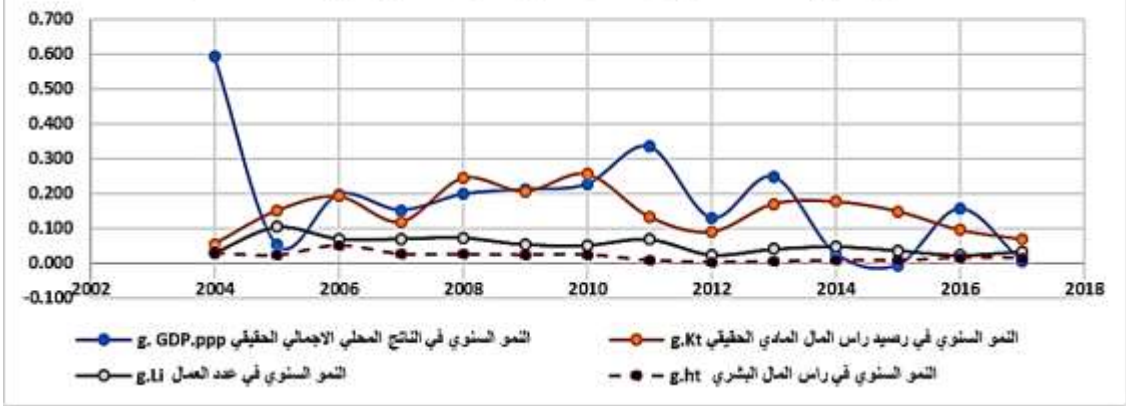
تحدد دراسة (القهواجي، 2019: ص 135) اداء الحكومة العراقية للمدة (2004-2017) بانها الاضعف عالميا وكذلك الاضعف بين دول الجوار الستة المتاخمة للعراق. فاعتمادا على مؤشرات الحوكمة، اعتبُرَ العراق الاضعف، وجاءت الدول وفقا للتسلسل الاتي من الرديء الى الجيد وكما يأتي؛ (العراق، ايران، والسعودية، الأردن، و تركيا)، وتبين بان الافضل اداء وجودة هي دولة الكويت. ومن الجدير بالذكر بان ادارة الحكومات العراقية المتعاقبة متدنية جدا في (مؤشرات الحوكمة)، ويمكن ذكرها من الادنى الى الاعلى وفقا للاتي: مؤشر (السيطرة على الفساد، ثم حكم القانون، فمؤشر الاستقرار السياسي، فالجودة التنظيمية للحكومة، فالتأثير الحكومي، وكان افضل الاسوأ اداءَ هو مؤشر ابداء الرأي والتصويت).

ومن ناحية اخرى فان انعدام الامن بعد عام 2003، والحرب الاهلية الطائفية (2005-2006)، والصراع مع داعش، ادى لأضعاف كبير في البنية التحتية العراقية، وصعّب الامر على الحكومة العراقية الجديدة بالتركيز على اعادة الاعمار وتنشيط الاستثمار (Idris, 2018: p2).

وعند تتبع الاقتصاد العراقي للمدة (2004-2017) من حيث المؤشرات الثلاثة:(معدل التضخم، معدل البطالة، ونسبة الايرادات النفطية من الناتج المحلي الاجمالي،) كمتوسط سنوي لهذه المؤشرات كانت: (9.6%، 18.59%، 47.6 %) على التوالي كما هو موضح في الملحق (3). فحدث تحسن كبير في هذه المؤشرات مقارنة بالمرحلة السابقة.

وعند العودة الى انماط مؤشرات عوامل الانتاج فان الشكل البياني (5) يبين بان معدل النمو السنوي لكل من (الناتج المحلي الإجمالي مقيم بالقوة الشرائية المعادلة للدولار، و رصيد رأس المال المادي الحقيقي، وعدد العمال ، ورأس المال البشري،) كان؛(18%، 15%، 5.2%، 2%)، وعند مقارنة هذه النسب بالمرحلة السابقة (4%، 1%، 2%، 4%) على التوالي، يتبين بان هناك زيادة واضحة وكبيرة في النمو للناتج المحلي الاجمالي، وراس المال المادي و عدد العمال، واستمرار في تدهور راس المال البشري النوعي، والسبب يعود لزيادة الاعتماد على الايرادات النفطية دون استغلال هذه الايرادات في التنويع القطاعي المكون للاقتصاد الوطني العراقي. بل اعتمدت الايرادات النفطية كوقود لنمو الاقتصادي العراقي، ان عودة الايرادات النفطية وزيادة الاعتماد عليها، كان لها الاثر الاكبر في تحسن معظم هذه المؤشرات ماعدا راس المال البشري الذي سجل تراجعا سنويا بمقدار نقطتين في المئة كمعدل سنوي للمدة (2004-2017)، و كما هو موضح في الملحقين (2) و (3).

شكل بياني (٥) انماط الانتاج وعناصر الانتاج، المرحلة الرابعة (٢٠٠٤-٢٠١٧)



اعد الشكل من قبل الباحث بالاعتماد على البيانات العالمية ((PWT 9.1)، وبيانات لـ ((Barro and Lee) عن التعليم، وبيانات متوسط سنوات التعلم مأخوذ عن تقرير التنمية البشرية (.(HDR-2019).

سابعا: دوال الإنتاج الكلية المستخدمة في قياس عامل الإنتاجية الكلية

الانموذج الاول: دالة الإنتاج كوب دوجلاص (C-D) ذات عوائد الحجم الثابتة، وتقدير عامل الإنتاجية الكلية باستخدام الاساليب الثلاثة:(gTFP1) و (gTFP2) و (gTFP3).في عام 1928، تم نشر مقالة في المجلة الامريكية الاقتصادية العلمية المشهورة (AmericanEconomicReview)، من قبل الاقتصادي الامريكي (PaulDouglas) والمتخصص في الرياضيات (CharlesW.Cobb)، حيث قاما بصياغة اللبنة الاولى لما يعرف اليوم بدالة الانتاج كووب دوجلاص(C-D)- (Zaman, et al, 2007: p179) والتي طورت فيما بعد من قبل اقتصادِيَّين معروفَينِ من امثال (سولو،1957)، (هوول و جونس، 1999)، (كوللين و بووسورث ،1998و 2008)، (مانكيو و رومير و ويل،1992)، وآخرون كثيرون غيرهم، حتى

اصبحت من اساسيات نظريتي النمو (الخارجة) و(الداخلية)، ويمكن تلخيص دالة الانتاج (C-D) ذات المرونات الثابتة لعنصري العمل وراس المال بالآتي:

إذ أن (Y) تمثل الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (GDP)، (A) تمثل الرقم القياسي لعامل الإنتاجية الكلية، (K) يمثل الرصيد المستمر لراس المال المادي، (L) يمثل عدد العمال، أما (α) و(1-α)، مرونات ثابتة لا تتغير اوزانها ويمكن افتراضها، اما (A) فهي تمثل معامل ثابت مستقل تماما عن قيمة راس المال المادي، وعنصر العمل، تقيس كل ما هو غير محسوب في عناصر الانتاج الغير الداخلة في العملية الانتاجية (Coob and Douglas, 1928: p155)، وبأخذ لوغاريتم الطرفين، ثم اخذ المشتقة الاولى سنحصل على الدالة رقم (2-1)، ومنها سنستخرج (gTFP1)، وفقا للتقنية الاولى (الاسلوب الحسابي- باقي سولو) وكالاتي:

- اسلوب باقي سولو الحسابي (GTFP1):

حيث نفترض هنا بان ($\alpha=0.4$)

$$lnY_t = ln\, A_t + \alpha\, ln\, K_t + (1-\alpha)\, ln\, Lt \quad \ldots\ldots (1\text{-}2)$$

$$ln\,(Y_t / Y_{t-1}) = ln\,(A_t/A_{t-1}) + \alpha\, ln\,(K_t/K_{t-1}) + (1-\alpha)\, ln\,(L_t/L_{t-1}) \quad \ldots\ldots (1\text{-}3)$$

$$GA_t = GY - \alpha GK_ (1-\alpha)\, GL \quad \ldots\ldots (1\text{-}4a)$$

$$\alpha = 0.40$$

وكذلك يمكن استخراج النمو في عامل الانتاجية الكلية بالتقنيتين الثانية والثالثة وكالاتي:

- اسلوب الانحدار:

$$(\theta 0+\varepsilon t) = GY - \alpha GK_ (1-\alpha)GL \quad \ldots\ldots (1\text{-}4b)$$

- اسلوب فيرجسن وليدرمان:

$$(\theta 1+\varepsilon t) = GY_t - \alpha GK_ (1-\alpha)GL + DRES \quad \ldots\ldots (1\text{-}4c)$$

ملاحظة: {(θ0+Εt) و (θ1+Εt) =(gA)}، حيث ان (gA) مختلفة القيم في المعادلات الثلاث وخاصة المعادلتين الاخيرتين ، لان الاسوب الثاني (gTFP2) يستخدم الانحدار، والثالث هو بأسلوب الانحدار بعد ادخال المتغير الوهمي لعدم الاستقرار السياسي والاقتصادي والاجتماعي- وسنطلق عليه اسلوب فيرجسن وليدرمان للتوحيد (gTFP3)، ولهذا السبب فان حد القطع ايضا (θ) مختلف ايضا في المعادلتين الاخيرتين، وهذا الامر سينطبق على جميع معادلات الانتاج الكلي سواء كان وفقا لنظرية النمو الخارجية ام الداخلية.

لقد اشار الاقتصاديان (جريليشس و ليشتنبيرج ،1984)، بان ادخال المتغير الوهمي لعدم الاستقرار (DRES)، سيسمح بتزايد قيمة النمو لعامل الانتاجية الكلية (gTFP)، أو يبقيها ثابتة، لكنه لن يسمح لها بالتناقص (Griliches and Lichtenberg, 1984: p472).

الانموذج الثاني- دالة الإنتاج المكثفة للعمل – النيوكلاسيكية- وفقا لنظرية النمو الخارجية فترض دالة كوب دوجلاس الاتية:

$$Y_t = A_t . K_t^{\alpha} . L_t^{(1-\alpha)} \quad \ldots\ldots (2\text{-}1)$$

بقسمة كلا الطرفين على L_t نحصل على دالة النمو المكثفة للعمل لسولو:

$Y_t / L_t = A_t . K_t^{\alpha} . L_t^{1-\alpha} / L_t$ ..... (2-2)

$Y_t / L_t = A_t . K_t^{\alpha} . L_t^{-\alpha}$

$Y_t / L_t = A_t . (K_t / L_t)^{\alpha}$

بافتراض أن $y = (Y_t/L_t)$ ، $\kappa_t=(K_t/L_t)$ ، $\Delta y=\ln (Y_{t+1}/ L_{t+1}-Y_t /L_t)$ **سنحصل على الاتي:**

$y_t= A_t . \kappa_t^{\alpha} \rightarrow \ln y_t= \ln A_t + \alpha \ln \kappa_t$ .....(2-3)

- اسلوب باقي سولو الحسابي (GTFP1):

$Gy_t= GA_t + \alpha G \kappa_t$ .....(2-4a)

المعادلة الأخيرة تمكننا من الحصول على باقي سولو الاسلوب الحسابي على افتراض ان (α=0.5).

- اسلوب الانحدار (GTFP2):

بما أن معدل النمو لعامل الإنتاجية الكلية يمكن التعبير عنه بانه عبارة عن قيمة ثابتة مضافا إليها المتغير العشوائي ($gA = \theta + \varepsilon t$)، عندئذ فان المعادلة الأخيرة ستكون كالآتي:

$(\theta 2 + \varepsilon t) = Gy_t - \alpha G \kappa_t$ .....(2-4b)

نستنتج من ذلك بان $(gA = \vartheta 2 + \varepsilon_t)$، والذي يمثل معدل النمو في عامل الإنتاجية الكلية وفقا للصيغة القياسية. ومن الجدير بالذكر بان اسلوب الانحدار هو الذي سيحدد معلمات عناصر الإنتاج.

- اسلوب فيرجسن و ليدرمان (GTFP3):

$(\theta 3 + \varepsilon t) = Gyt - \alpha G \kappa t + DRES$.....(2-4c)

ملاحظة: ان $(\theta + \varepsilon t)$ هي مختلفة القيمة في الاسلوبين الاخيرين، وكذلك فان $GA= (\theta + \varepsilon t)$ ايضا ليست متشابهة في المعادلتين الاخيرتين (Fajnzylber, 1999: p41).

الانموذج الثالث: دالة الانتاج الموسعة للعمل التابعة لنظرية النمو الداخلية والمستخدمة من قبل (هول و جونس)- Hall and Jones (1999)

إن دالة الإنتاج المستخدمة من قبل Hall and Jones (1999) اعتمدت على المرونات القياسية، باستخدام دالة سولو(1957) Solow، وكذلك بالاعتماد على دالة الانتاج الموسعة بعد ادخال (H) التي تمثل نوعية العمل (Hall and Jones,1999: p 91)

حيث يفترض دالة الإنتاج الاتية:

$Y = K^{\alpha} . (AH)^{1-\alpha}$ ..... (3-1)

إذ تمثل Y الانتاج الحقيقي، K رصيد رأس المال المادي، H رأس المال البشري الموسع للعمل، A عامل الإنتاجية الكلية، ($\alpha = 1/3$).

وبقسمة كلا الطرفين على ($Y = Y^{\alpha} . Y^{1-\alpha}$) نحصل على الصيغة التالية:

$1 = (K / Y)^{\alpha} . (AH/Y)^{1-\alpha}$..... (3-2)

نضرب الحد الايمن $(AH/Y)^{1-\alpha}$ في $(L/L)^{1-\alpha}$ ونبسط المعادلة:

$1 = (K / Y)^{\alpha} . \{(AH/L)^{1-\alpha} (L/Y)^{1-\alpha}\}$ ..... (3-3)

$1 = (K / Y)^{\alpha} . A^{1-\alpha} . (H/L)^{1-\alpha} (L/Y)^{1-\alpha}$..... (3-4)

$(Y/L)^{1-\alpha} = (K/Y)^{\alpha} . A^{1-\alpha} .(H/L)^{1-\alpha}$ ..... (3-5)

نضرب الطرفين في الأس (1/ 1-α) ، و نفترض بان (h = H/L) وتعني حصة العمل من راس المال البشري (التعليم)،(y=Y/L)،(κ =K/Y) فنحصل على المعادلة التالية:

$y^{1-\alpha/1-\alpha} = \kappa^{\alpha/1-\alpha} . A (h)^{1-\alpha/1-\alpha}$ ..... (3-6)

وبأخذ الاشتقاق الأول، وتحويل المعادلة الأخيرة إلى صيغتها اللوغاريتمية سنحصل على الصيغة الخطية القابلة للتطبيق وهي كالاتي:

$G\ y = \alpha/1-\alpha\ G(\kappa) + G\ A + G\ h$..... (3-7)

- اسلوب باقي سولو الحسابي (GTFP1):

$G\ A = G\ y - (\alpha/1-\alpha).\ G\ \kappa - G\ h$.....(3-7a)

- اسلوب الانحدار (TFP2):

$(\vartheta 4 + \varepsilon_t) = G\ y_t - (\alpha/1-\alpha).\ G\ \kappa_t - b\ G\ h$.....(3-7b)

- اسلوب فيرجسن و ليدرمان (GTFP3) :

$(\theta 5 + \varepsilon_t) = G\ y\ t - (\alpha/1-\alpha).\ G\ \kappa\ t - b\ G\ h + DRES$.....(3-7c)

حيث ان ($G\ A = \vartheta + \varepsilon_t$)

ملاحظة: رغم استخدام نفس المرونات او الاوزان في الاساليب الثلاث، الا ان قيمة النمو في عامل الانتاجية الكلية مختلفة لكل واحد من الاساليب، (α =0.30) ، *(α/1-α)*=0.49 .

الانموذج الرابع: دالة الانتاج الموسعة للعمل التابعة لنظرية النمو الداخلية والمستخدمة من قبل (كولّين و بووسوورث)-(Colline and Bosworth (1996, 2008

ان المعادلة التي استخدمها الباحِثَين كولّين و بووسوورث (Collins and Bosworth) ناقشا فيها مرونة راس المال المادي، وتوافقا بالقياس مع دراسة كيم و لاو (Kim and Lau, 1994: PP241-245)، بان المرونة للبلدان الاسيوية الصناعية الحديثة عالية تزيد عن (0.3-0.4) وللبلدان المتقدمة تتعقد عند حدود (0.3)، ولهذا السبب فان مرونة راس المال المادي للعراق سنقدرها بحوالي (0.34) وهي نفس التقدير الذي اتفق عليه كولّينز و بوسوورث و كذلك كيم و لاو، والمعادلة المستخدمة في البحث هي نفسها التي اعتمدها الباحثين (Collins and Bosworth, 1996 : pp155-156) وكالاتي:

$Q = A.\ K^{\alpha} . (LH)^{1-\alpha}$ ..... (4-1)

إذ تمثل Q الانتاج، K رصيد رأس المال المادي، H رأس المال البشري الموسع والمدعم للعمل، A عامل الإنتاجية الكلية الموسعة للعمل، ان هذه المعادلة اعتبرت راس المال البشري (H) مدعم للعمل على شكل مهارات او قدرات عقلية او تحصيل دراسي مناسب، أي له تأثير نوعي على العمالة في السوق، ولهذا تم ضربه في العمل (L)، اما مرونة راس المال المادي فأننا **سنعتمد (α=0.35)**، وبقسمة كلا الطرفين على ($L^{1-\alpha}$. L^{α} =L) وتحويل المعادلة لصيغتها اللوغاريتمية سنحصل على المعادلة الاتية:

$(Q/L) = A\ (K/L)^{\alpha} . (LH/L)^{1-\alpha}$ ..... (4-2)

بأخذ لوغاريتم الطرفين، ثم اخذ المشتقة الاولى، وبافتراض ان (y=Q/L)، وان (k=K/L)، وان (*l.h=LH/L*)، مع ملاحظة ان (*l=L/L*) اللوغاريتم لها يساوي صفر، عندئذ سنحصل على الصيغة الخطية القابلة للتطبيق (معادلة حساب النمو الاقتصادي) وهي كالتالي:

$$g.y = g.A + \alpha.g.k + (1-\alpha).g.h \quad \text{..... ..... (4-3)}$$

- اسلوب باقي سولو الحسابي (GTFP1):

$$g.A = g.y - \alpha.g.k - (1-\alpha).g.h \quad \text{.....(4-3a)}$$

- اسلوب الانحدار (GTFP2)

$$(\theta 6 + \varepsilon_t) = g.y - \alpha.g.k + (1-\alpha).g.h \quad \text{..... (4-3b)}$$

- اسلوب فيرجسن و ليدرمان (GTFP3):

$$(\theta 7 + \varepsilon_t) = g.y - \alpha.g.k + (1-\alpha).g.h + DRES \quad \text{..... (4-3c)}$$

لقد اعتمدت معادلة (4-3) من قبل (Senhadji, 2000: pp132-133)، واستخدمت مرة اخرى من قبل الباحثين (Bosworth and Colline, 2008: pp47-48).

الانموذج الخامس: دالة الانتاج الموسعة للعمل التابعة لنظرية النمو الداخلية والمستخدمة من قبل(1992) Mankiw, Romer and Wiel

بالاعتماد على دالة الإنتاج لـ(سولو) في حساب النمو الاقتصادي، والمطورة من قبل (Mankiw, Romer and Wiel, 1992: pp 416-423) والتي تم فيها إدخال رأس المال البشري كعنصر مستقل معزز للعملية الانتاجية، فان النمو المتحقق للإنتاج ماهو الا عبارة عن حاصل جمع مساهمات عناصر الانتاج من ضمنها رأس المال البشري النوعي (H)، و الباقي (معبرا عنه بعامل الإنتاجية الكلية)، وبهذا يمكن التعبير عن معادلة سولو الموسعة بمعادلة حساب النمو لـ(MRW) والتي يمكن اشتقاقها كالآتي (Neycheva, 2018: pp7-8):

$$Y = K^{\alpha}.H^{\beta}.(A\,L)^{(1-\alpha-\beta)} \quad \text{.....(5-1)}$$

نقسم طرفي المعادلة على ($Y = Y^{\alpha}.Y^{\beta}.Y^{(1-\alpha-\beta)}$) فنحصل على:

$$1 = (K/Y)^{\alpha}.(H/Y)^{\beta}.(AL/Y)^{(1-\alpha-\beta)} \quad \text{..... (5-2)}$$

$$1 = (K/Y)^{\alpha}.(H/Y)^{\beta}.[(A)^{(1-\alpha-\beta)}.(L/Y)^{(1-\alpha-\beta)}] \quad \text{.....(5-3)}$$

نحول الحد (L/Y) الى جهة اليسار، ونضرب الجانبين بالأس (1/ 1-α-β)، فنحصل على المعادلة الاتية:

$$(Y/L) = (K/Y)^{\alpha/1-\alpha-\beta}.(H/Y)^{\beta/1-\alpha-\beta}.A \quad \text{..... (5-4)}$$

نفترض بان (h=(H/Y وان (κ =(K/Y= و (y=(Y/L

$$y = \kappa^{\alpha/1-\alpha-\beta}.h^{\beta/1-\alpha-\beta}..A \quad \text{.....(5-5)}$$

وبأخذ لوغاريتم الطرفين ، ثم اخذ المشتقة الاولى نحصل على الصيغة الآتية:

$$g(Y/L) = g\,A + \alpha/1-\alpha-\beta\,.\,g(K/Y) + \beta/1-\alpha-\beta\,.\,g(H/Y) \quad \text{..... (5-6)}$$

إن المعادلة الأخيرة توضح لنا مجموع مساهمات الارصدة التراكمية للعناصر مع باقي سولو والذي يشار له عادة بعامل الانتاجية الكلية (Wong,2007:p2)، ويمكن إعادة صياغتها لتمثل معادلة حساب النمو الاقتصادي وكالآتي:

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

$Gy = GA + \alpha/1-\alpha-\beta \ldots G\kappa + \beta/1-\alpha-\beta \ . \ Gh$.....(5-6)

ويمكن استخلاص النمو في عامل الانتاجية الكلية بالثلاث اساليب التي سبق تحديدها في النماذج السابقة كما ياتي:

- اسلوب باقي سولو الحسابي (GTFP1):

$GA = Gy - \alpha/1-\alpha-\beta \ldots G\kappa - \beta/1-\alpha-\beta \ .Gh$.....(5-6a)

- اسلوب الانحدار (GTFP2)

$(\theta 8 + \varepsilon_t) = Gy - \alpha/1-\alpha-\beta \ .G\kappa - \beta/1-\alpha-\beta \ .Gh$.....(5-6a)

- اسلوب فيرجسن و ليدرمان (GTFP3):

$(\theta 8 + \varepsilon_t) = Gy - \alpha/1-\alpha-\beta \ .G\kappa - \beta/1-\alpha-\beta \ .Gh + DRES$.....(5-6c)

"لقد اوضحت دراسة (الجومرد و الجلبي، 2013: ص 3-7)، بان التعليم مهم جدا في تأثيره الايجابي في النمو الاقتصادي للأمد الطويل، لأنه يؤثر في نوعية عنصر العمل(راس المال البشري النوعي)، وليس كميته، وهو يحتاج لبيئة تعليمية صحيحة، وسياسات تطوير تعليمية، وسياسات توظيف كفؤة لليد العاملة المتعلمة، فتواجد عنصر راس المال البشري يعد غير خاضع لقانون الغلة المتناقصة، وعليه سيكون ذو تأثير مميز وايجابي مستمر ولا يتلاشى عبر الزمن في (دالة الانتاج)، وهذا ما تؤكد عليه جميع نماذج النمو الداخلي".

ثامنا: تحليل نتائج التطبيق. استكمالا للمحاور السابقة، فان مأتم ذكره كان تمهيدا للشروع بالتطبيق واستخلاص النمو في عامل الانتاجية الكلية، وبعد ان اخذنا فكرة توضيحية مركزة عن الاقتصاد العراقي، اصبح بالإمكان اجراء تطبيق (النماذج) المختلفة مع اجراء ممارسات متنوعة في قياس عامل الانتاجية الكلية، فكل انموذج احتوى على ثلاث اساليب في القياس، ولهذا السبب سنحصل على خمس عشرة سلسلة زمنية للنمو في عامل الانتاجية الكلية، والتي تم تثبيت نتائجها في الجدولين رقم (2) و (3).تُبيّن لنا الارقام التي حصلنا عليها، نتائج لا تقبل الشك، لتوفر لنا المزيد من الاثباتات عن الملامح التي واكبت الاقتصاد العراقي للمدة (1970-2017)، ويمكن تلخيصها بالاعتماد على الجدول (2) و الملحق (4) بالاتي:

اولا: نتائج متغير عدم الاستقرار [DRES]:

1.ان المدة الزمنية (1970-2017)، يمكن وصفها بانها؛(غير مستقرة)، حيث ثبت تأثير عدم الاستقرار الاقتصادي والسياسي والاجتماعي، اذ كانت معلمة المتغير الوهمي (DRES)، سالبة

جدول (2) قيم معلمات ومعدلات النمو في عامل الانتاجية الكلية للعراق، وفقا للنماذج والاساليب المعتمدة للمدة (1970-2017)

النموذج	MRW	B&C	H&J	Solow	C-D	الملاحظات
اسلوب باقي سولو (GTFP1)	(-) 0.014	0.0122	0.015	0.029	0.44	اختلاف عن (MRW)
اسلوب الانحدار (GTFP2)	0.08	0.062	0.028	0.049	0.013	توافق
اسلوب فيرجمن (GTFP3)	0.122	0.189	0.189	0.169	0.145	توافق
• وجود وهم تكنولوجي						
الاسلوب المتبع في القياس	MRW	B&C	H&J	Solow	C-D	الملاحظات
DRES	0	0	0	0	0	—
DRES	0	0	0	0	0	—
DRES	(-) 0.0825	(-) 0.233	(-) 0.223	(-) 0.217	(-) 0.217	توافق تام (-)
• عدم الاستقرار (سلبي) للمدة (1970-2017) ـ هناك عدم استقرار واضح المعالم، اثر على سير العملية الانتاجية في العراق للمدة (1970-2017)						
الاسلوب المتبع في القياس	MRW	B&C	H&J	Solow	C-D	الملاحظات
المعلمة المقدرة لراس المال المادي-(GTFP1)	0.64	0.35	0.49	0.45	0.4	توافق (+)
المعلمة المحتسبة لراس المال المادي-(GTFP2)	(-) 0.304	0.13	0.135	0.122	0.123	اختلاف عن (MRW)
المعلمة المحتسبة لراس المال المادي- (GTFP3)	(-) 0.285	(-) 0.26	(-) 0.18	(-) 0.26	(-) 0.24	توافق (-)
• تدهور في تراكم راس المال المادي عند ادخال عامل عدم الاستقرار						
الاسلوب المتبع في القياس	MRW	B&C	H&J	Solow	C-D	الملاحظات
المعلمة المقدرة لراس المال البشري- (GTFP1)	0.45× g(H/Y)	0.65 g(ht= H/L)	0.7 × g(H/L)	لا يوجد	لا يوجد	توافق (+)
المعلمة المحتسبة لراس المال البشري- (GTFP2)	(-)0.208 ×g(H/Y)	(-) 0.4 × g(ht= H/L)	(-) 0.38 × g(H/L)	لا يوجد	لا يوجد	توافق (-)
المعلمة المحتسبة لراس المال البشري-(GTFP3)	(-) 0.15 ×g(H/Y)	(-) 0.88 ×g (ht= H/L)	(-) 0.94 × g(H/L)	لا يوجد	لا يوجد	توافق (-)
• تدهور في معلمة راس المال البشري						

ملاحظة: اعد الجدول من قبل الباحث بالاعتماد على نتائج التطبيق لنماذج النمو باساليبها المختلفة .

2.في جميع معادلات حساب النمو الاقتصادي وفقا للأسلوب الثالث (GTFP3)، وكان التأثير سلبي ووقع بين (0.08-) و (0.23-)، وبلغ متوسط عدم الاستقرار المحتسب بالنماذج الخمس (0.19-) والتي تعني؛ "ببقاء جميع العوامل الاخرى على حالها فان عدم الاستقرار سيخفض من النمو في عامل الانتاجية الكلية بمقدار الخُمُس تقريبا".

3.استمرار الاضطرابات والحروب الخارجية، والنزاعات الداخلية والعقوبات الاقتصادية لعقود، ادى الى (عدم استغلال الموارد)، وعدم (توزيعها بشكل متوازن)، وعدم تطور القطاع الخاص، حال دون تنويع الاقتصاد العراقي وتحقيق نمو متوازن قطاعيا واقليميا، قاد الى فشل واضح في احداث تغيير حقيقي في الاقتصاد العراقي وفشل في (بناء مجتمع سليم)، فالمتغير الوهمي لعدم الاستقرار وصف على انه متغير مستمر في التأثير لمدة الدراسة بأكملها، بعكس ما هو موجود عالميا، فهو يظهر فجأة ولفترة قصيرة ثم يختفي فجأة ولا يستمر لمدة طويلة من الزمن.

4.ان المعلمة الكبيرة والسلبية لعدم الاستقرار، تعني في حقيقة الامر فشل كبير في انظمة الحكم المتعاقبة، حتى ولو تحولت من (النظام السلطوي الى النظام الديمقراطي، ثم تحوله الى نظام هجيني)، بحسب تصنيف مجلة الاقتصادي العالمية المهتمة بهذا الشأن، والمتتبعة لمتغيرات الحوكمة عالميا والمعتمدة بياناتها الدورية من قبل البنك الدولي.

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

5.ولو فرضنا بان هناك استقرارا سياسيا كبيرا، ولم يدخل العراق في متاهات الحروب والنزاعات والمشاكل المحلية والاقليمية للمدة المذكورة، وازيحت هذه السلبية العالية من عدم الاستقرار، فكيف يمكن تخيل الاقتصاد العراقي اليوم؟ وكيف سيكون رصيد ومستوى راس المال المادي والبشري ؟

ثانيا: مساهمة رصيد راس المال المادي [K]، و [K/L]، و [K/Y] في نمو عامل الانتاجية الكلية

1.تبين من خلال النماذج الخمس (بالأسلوب الحسابي- باقي سولو) بان معامل نسبة مساهمة رصيد راس المال المادي في عامل الانتاجية الكلية (1970-2017) ، ايجابي ومؤثر، وكانت اعلى قيمة للمعامل حوالي (0.64+)، وفقا لأنموذج مانكيو و رومير و ويل، ، وادنى قيمة، (0.35 +) وفقا لأنموذج بووسورث و كوللين.

2.وكشف لنا الاسلوب الثاني وجود توافق بين الاربع النماذج الاولى بايجابية معلمة نسبة مساهمة رصيد راس المال المادي في نمو عامل الانتاجية الكلية، وشَذَّ عن القاعدة انموذج (مانكيو و رومير و ويل) الذي كانت معلمة نسبة راس المال المادي من الناتج المحلي الاجمالي مقيم بالقوة الشرائية المعادلة (سلبية).

3.في حين كان هناك توافقا كاملا في سلبية اشارة المعلمة، حين تم ادخال متغير عدم الاستقرار وفقا للأسلوب الثالث (g.TFP3) للنماذج الخمس،. اذ تبين النتائج الرقمية، بان معلمة نسبة رصيد راس المال المادي (سلبية) في نمو عامل الانتاجية الكلية وتراوحت بين (18 .0-) الى (0.285-). الاشارة السلبية تعني وجود كثافة رأسمالية معطله (capitalization over) بسبب توقف معظم المعامل والمصانع الحكومية والخاصة والمختلطة بسبب تقادمها او عدم توفر الطاقة الكهربائية اللازمة لتشغيلها او بسبب استبعادها بسبب اتباع سياسة اغراق السوق بالسلع المستوردة الامر الذي ادى الى توقف الانتاج في معظم هذه الصناعات مثل صناعة الجلود وبعض الصناعات الكهربائية والالكترونية والغذائية، وغيرها من الصناعات الاخرى المتواجدة في بلدنا العراق.

4.النقطة الثالثة قادتنا الى وجود تدهور مستمر في نمو رصيد راس المال المادي خلال المدة (1979-2003)، الامر الذي اضفى على سلبية المعلمة لرصيد راس المال المادي للمدة بأكملها، وهو متوافق مع ما جاء في الملحق (2)، اذ نلاحظ بان المرحلة الاولى كان هناك بناءً واضحاً وتراكماً كبيراً و نمواً متسارعاً لرصيد راس المال المادي وبلغ حوالي 17% ، في حين كان نمو رصيد راس المال المادي للمدة (1980-1988) حوالي 9% ، حتى عام 1989، اعقبه تدهورا متتاليا في نمو رصيد راس المال المادي حتى 2003 ليصل لحوالي 1%، ثم اعقبه زيادة وتغيير بعد عام 2003، كان سببه الايرادات النفطية وليس زيادة حقيقية في رصيد راس المال المادي، ومن الجدير بالذكر بان (مؤشرات الحوكمة من ضمنها مؤشر السيطرة على الفساد كان منخفضا، اضافة لوجود نزاعات داخلية وتأثير داعش المدمرة على الاقتصاد العراقي حتى وُصِفَ العراق بانه دولة هشة)، ان تردي مؤشرات الحوكمة على ارض الواقع، كان لها انعكاسات واضحة في تصفير معظم راس المال المادي في العراق.

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

5.يمكننا القول بانه بعد عام 1979 ، اصبح هناك تقلصا في السعة الانتاجية للصناعات العراقية بكافة انواعها، سببها توقف المصانع لمدة من الزمن ثم معاودة الانتاج ولكن بحجم انتاجي اقل، إما لكونها اهدافاً عسكرية، او بسبب عدم وجود المواد الاولية وانعدامها كما حصل لبعض الشركات المختلطة في الثمانينيات، او بسبب هلاك راس المال المادي اذ ان الماكنة الواحدة حين تتوقف، قد لا تشتغل عند نفس حجمها الانتاجي السابق، لعدم توفر قطع الغيار الاصلية لها او انعدامها.

6.ومن الواضح بان دالة الانتاج حصل فيها تغييراً في الاسلوب الانتاجي تكنولوجيا، فتحولت من دالة انتاج مكثفة تكنولوجيا للمدة (1970-1979)، الى مكثفة لعنصر العمل للمدة (1980-2003)، خصوصا اذا علمنا بان ساعات العمل قد تضاعفت للعامل العراقي في مرحلة التسعينيات حتى 2003.

7.يخمن الباحث بان راس المال المادي قد وصل لمرحلة (راس المال الميت) منذ نهاية التسعينيات، وانه اصبح غير مجدٍ اقتصاديا.

ثالثا: مساهمة راس المال البشري

1.هناك تجانس ومساهمة ايجابية في راس المال البشري في عامل الانتاجية الكلية وفقا للأسلوب الاول (GTFP1) لنماذج (النمو الداخلي) الثلاث؛ (B&C,H&J,MRW)، سببها ان الاوزان قد حددت مسبقا عند تطبيق معادلة حساب النمو.

2.ولكن عند تطبيق الاسلوب الثاني والثالث (GTFP2وGTFP3)، في نماذج النمو الداخلية يتضح سلبيته، وهذا يعني بان الاوزان غير صحيحة مع بلد مثل العراق الذي عاني من وجود سلسلة زمنية مؤثرة من عدم الاستقرار الاقتصادي والسياسي والاجتماعي.

3.سلبية معامل راس المال البشري في دالة الانتاج دليل عدم استخدام راس المال البشري بصورة صحيحة، وعدم كفاءة استخدامه في السوق العراقية على صعيد القطاع الخاص و العام.

ويعود السبب في هذه الاشارة السالبة الى تفشي ظاهرة البطالة المقنعة وانتشار ما يسمى بظاهرة الموظفين الفضائيين والذين يستلمون رواتب بدون اضافة اي قيمه انتاجية.

رابعا: نمو عامل الانتاجية الكلية

1.لقد تراوحت القيمة المقدرة لنمو عامل الانتاجية الكلية بجميع النماذج ووفقا للأساليب الثلاث المعتمدة ما بين (-1.4%) الى (18.9%).

عندما نقوم بقياس النمو في عامل الانتاجية الكلية بالأسلوب الاول، وباستخدام اوزان قياسية تم استخدامها من قبل اقتصاديين معروفين فان النتائج تؤكد وجود تطور تكنولوجي كبير في العراق، والتي تراوحت بين 4.4% في نموذج سولو، و السبب في تلك النتيجة هو النمو الهائل في القطاع النفطي الذي يعتبر القطاع الوحيد والاكبر الذي حصل فيه تطور تكنولوجي كبير وادى الى مضاعفة الانتاج النفطي والذي يمثل المورد الاساسي للبلد. وحوالي 1.2% في انموذج بووسوورث و كولّين، في حين ان انموذج مانكيو و رومر و ويل كانت القيمة سالبة للنمو في عامل الانتاجية الكلية اذ بلغت حوالي (-1.4%)، وهي الاقرب للواقع.

2.ان الاوزان المعتمدة لدوال الانتاج في العراق لحساب النمو غيّرت من الواقع الحقيقي عند اجراء عملية الحساب، والحقيقة تؤكد بان هناك تراجعا في رصيد راس المال المادي والبشري اكبر من النمو الاقتصادي الذي حصل في العراق.

3.بكلام آخر عندما نبسط حساب النمو في عامل الانتاجية الكلية بالمعادلة ادناه، فأنها ستكون كالاتي:

$$GTFP= g.GDP.pL – (- \alpha kt - \beta ht)$$

$$GTFP= g.GDP.pL + \alpha kt + \beta ht.....$$

وَهَمْ تكنولوجي وعند فتح الاقواس، فان الاشارات السالبة ستقلب الى موجبة ، وسيصبح لدينا عملية (جمع) وليس باقي سولو، الذي يمثل ما تبقى من النمو الاقتصادي.

4.وعليه يمكن القول بان عملية حساب النمو في عامل الانتاجية الكلية في هكذا حالة ستكون مضللة، لان راس المال المادي قد صُفِّر ووصل لمرحلة الهلاك التام، وبما ان راس المال المادي لن يكون له فائدة لأنه ميت في الاساس، فان الاعتماد سيكون على راس المال البشري الذي يعاني هو الاخر للتراجع (نمو سلبي)، لقد قمت بتسمية هذه الحالة بـ (الوهم التكنولوجي).

5.عند اعادة حساب النمو الاقتصادي بالأسلوب الثاني والثالث، فان اشارة معلمة راس المال المادي والبشري سلبية، الامر الذي يؤكد سلبية المعلمات لهذين المؤشرين، وكما موضح في الجدول (3).

خامسا: النمو الاقتصادي

1.بلغ معدل النمو السنوي للناتج المحلي الاجمالي مقيم بالقوة الشرائية للدولار حوالي (9%) سنويا.

2. وبلغ معدل النمو السنوي لمتوسط حصة العامل من الناتج المحلي الاجمالي حوالي (5.6%) سنويا.

3.رغم ان النمو الاقتصادي جيد ومقبول، الا ان التدهور في راس المال المادي والبشري اكبر، وكذلك فان تأثير عدم الاستقرار السلبي، الذي كشف لنا بان الحكومة العراقية للمدة (1980-2003)، لجأت الى شراء الاسلحة والمعدات الحربية وطورت من التصنيع العسكري والذي كان قادرا على تغيير واقع العراق بعد عام 2003، فيما لو حُوِّلَ نحو توفير (مستلزمات التصنيع المحلي)، اي تحويله للتصنيع المدني.

الاستنتاجات و التوصيات

الاستنتاجات: لقد قادتنا نتائج التطبيق الى الاتي:

1.وجود عدم استقرار سياسي للمدة (1970-2017) بشكل عام، ادى الى عدم استقرار اقتصادي واجتماعي.

2.توالي الضغوطات السياسية وتنوع القرار السياسي الخاص بالعراق ساهم بشكل كبير لتدني الانتاج، وضعف كبير لمساهمة عامل الانتاجية الكلية.

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

3.ان المعامل والمصانع التي تشتغل بطاقة كاملة وانتاج كامل تتوقف لأكثر من مرة ثم تعاود الإنتاج بعد سنوات، دون ان يتم اضافة جوهرية لخطوط انتاجية جديدة واضحة المعالم، او تطوير نوع المكائن ما ادى الى تفاقم اندثار راس المال المادي.

4.النقاط الثلاث السابقة ادت الى عدم توطن الصناعات المحلية وتشوه توزيع الموارد الاقتصادية على القطاعات الاقتصادية قاد الى تقادم البنى التحتية للقطاعات المختلفة ثم تباطؤ الاقتصاد القومي ككل.

5.تحول الاقتصاد العراقي تدريجيا نحو (اقتصاد استهلاكي) يركز على التجارة بدلا من تطوير وتوسيع الصناعات المحلية لانعدام القدرة على التطوير، وعدم اضافة تقنيات جديدة وضعف حماية الصناعات الناشئة من المنافسة العالمية، فالظروف التي عاشها القطاع الصناعي الخاص لا تشجع على استحصال اي ارباح تذكر، ولن يقامر رجل الاعمال بتبذير امواله في مشاريع صناعية في ظل الخطورة الاستثمارية العالية.

6.تخلي الدولة عن واجباتها بعد عام (2003) بالكامل من خلال تبني سياسة الحرية الاقتصادية وسياسة الانفتاح الاقتصادي، وتقليص تمويل القطاع الصناعي العام، وضعف القطاع الخاص مع وجود اخطاء متراكمة ومستمرة في القرارات السياسية والادارية ساهم بشكل كبير لتدني وتدهور التطور التكنولوجي وتقادم البنى التحتية للقطاعات الاقتصادية المختلفة.

7.ضعف القطاع الصناعي العراقي، واهماله تجسد من خلال اجراء مسح حكومي للقطاع الصناعي كل ثلاثة سنوات كما جاء في الجهاز المركزي للإحصاء، وزارة التخطيط لجمهورية العراق، والذي نعده تأكيدا لهذا الاهمال، ولا يشجع اطلاقا لأي تطور او تحسن في عامل الانتاجية الكلية ولا يساهم في عمل جرد اولي لما هو موجود من صناعات صغيرة، متوسطة، كبيرة.

8.ان دالة الانتاج الكلية في العراق تعاني من "الوهم التكنولوجي"، وهذا يعد اهم استنتاج تم التوصل اليه، اذ لا توجد دراسة استطاعت ان تثبت ذلك، في حين ومن خلال التقصي والتركيز في قياس عامل الانتاجية الكلية بأوزانها التقليدية (المرونات ذات العوائد الثابتة) الاكثر استخداما عالميا في معظم دوال الانتاج الكلية (حساب النمو الاقتصادي)، اتضح لنا بما لا يقبل الشك بان الوهم التكنولوجي موجود فعلا.

التوصيات

1.الاستقرار (السياسي) يعد من اهم العوامل المؤثرة في الاقتصاد العراقي، وعلى الحكومات القادمة تجنب الازمات والحروب والمنازعات الداخلية والخارجية (تصفير المشاكل)، لأنه سيؤدي الى خلق بيئة استثمارية مناسبة للقطاع الخاص والعام، وسيلقي بثماره بتحقيق استقرار اقتصادي والاجتماعي ونقدي ومالي.

2.لا بد من اعادة بناء القطاع الصناعي بتكنولوجيا حديثة، اي نبدأ حيث انتهى الاخرون، ولهذا السبب عند تشييد اي مدينة صناعية او معمل او مصنع مهما كان تخصصه ونشاطه لابد من اخذ البعد البيئي (التلوث البيئي) في الاعتبار، لكي نسير وفق اسس التنمية المستدانة الصحيحة.

3.من المهم جدا تنويع الاقتصاد العراقي، لكي نحصل على استخدام اكثر وتوطن اكبر و كفاءة افضل للموارد الاقتصادية المتواجدة في بلدنا العزيز العراق، مع ضرورة استخدام سياسة الحماية

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

للصناعات المحلية، بما يضمن توفير سلع وخدمات منتجة محليا وبنوعية وجودة عاليين، وستكون السعة الانتاجية معتمدة على عدد سكان العراق والبالغ (40) مليون نسمة حسب بيانات البنك الدولي لعام 2020 وهو يعد من المحفزات المشجعة للصناعات الناشئة عند اقرانها بعدد السكان.

4.ضرورة ايجاد مؤسسه حكومية تعمل على توجيه وتشجيع الاستثمارات نحو انتاج السلع الرأسمالية من الات ومعدات، وانتاج سلع وخدمات مهمة تدخل كمواد اولية في صناعات موجودة مسبقا (روابط امامية وخلفية) بدلا من استيرادها من الخارج.

5.اجراء مسح صناعي دوري سنوي على صعيد العراق، لاستقراء ومتابعة هذا النشاط، وتطوره وقانونية عمله وتنظيمه وفقا للتصنيفات العالمية.

6.الوهم التكنولوجي صفة رافقت الاقتصاد العراقي منذ عام (1980) حتى عام (2021)، سببه عدم وجود (قاعدة صناعية متينة، وبنى تحتية ممتازة، وقطاع صناعي نشط، وبيئة سياسية مستقرة)، ولهذا حان الوقت لتعديل الاخطاء وتصحيحها بالتركيز على هذه النقاط بتصحيحها.

المصادر حسب ورودها في المتن:

1.Hulten, C.R., (2000), "Total Factor productivity: A Short Biography", Working Paper7471, National Bureau of Economic Research, Cambridge, pp.1-77.

2.World Bank, (2000), "Measuring Growth in Total Factor Productivity", PREM notes, Economic Policy, No. 42, pp.1-4.

3. الجومرد، اثيل عبد الجبار و القهوجي، نزار صديق، (2012)، "ضعف النمو في عامل إنتاجية الكلية ومساهمته في تباطؤ النمو الاقتصادي لبلدان عربية مختارة"، بحث مقبول في اعمال مؤتمر العلمي الرابع لكلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة العلوم التطبيقية الخاصة بعنوان: "الابداع والتميز في منظمات الاعمال"، للفترة من (29 -30 / نيسان/ 2012)، الأردن، عمان، ص 1-17.

4.علوش، جعفر باقر، (2015)، "حساب معدل نمو الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج في الاقتصاد العراقي باستخدام نموذج سولو المطور للمدة (1980-2014)"، مجلة واسط للعلوم الإنسانية، المجلد 11، العدد 31، 2015، ص 9-42.

5.عباس، محمود جاسم، (2011)، " النمو الاقتصادي. المؤشرات الأساسية في الاقتصاد العراقي (1970-2008)، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد السابع والعشرون، 2011، ص 57-86.

6.Kohli, Ulrich, (2015), “Explaining Total Factor Productivity”, Geneva School of Economics and Management, University of Geneva, Working Papers, pp 1-22.

7.Kim, Y. E., and Loayza, N. V., (2019), "Productivity Growth: Patterns and Determinants across the World", World Bank Group, Policy Research Working Paper 8852, (May 2019), pp1-71.
8.Manuelli, R., (2003), "Policy Uncertainty, Total Factor Productivity and Growth", Working Papers, Department of Economics. University of Wisconsin-Madison July, 2003 (first draft 2001), pp1-11.
9.Ganev, K., (2005), "Measuring Total Factor Productivity: Growth Accounting For Bulgaria", SSRN Electronic Journal · May 2005, pp1-33.
10.Carlaw, K.I and Lipsey, R. G,. (2006), "Towards a Theory of TFP", Working Papers, University of Canterbury and University of British Columbia, pp 794-801.
(www.mssanz.org.au/modsim05/Papers/carlaw-1-pdf).
11. Lipsey, R., and Carlaw, K., (2000), "What Does total factor productivity measure?", Study Paper Version 02, University of Canterbury, Zealand, pp1-55 .
12. الجومرد، أثيل و القهواجي، نزار، (2019)، "محددات نمو عامل الإنتاجية الكلية: دراسة تحليلية لمقطع عرضي من البلدان للمدة (2003-2016) "، جامعة بغداد، مجلة بغداد للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد (25)، العدد (115)، ص ص356-384.
13. Bosworth, B and Collins, S. M, (2008)," Accounting for Growth: Comparing China and India", Journal of Economic Perspectives, Volume (22), Number (1), winter, 2008, pp45-66.
14.Berlemann, M and Wesselholf, J,. (2014), "Estimating Aggregate Capital Stocks Using the Perpetual Inventory Method - A Survey of Previous Implementations and New Empirical Evidence for 103 countries", Review of Economics 65, Issue 1, pp 1-34.
15.Barro R. J., and J.W.Lee, (2010), " A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950–2010, NBER Working Paper No. 15902. on XLS.
16.World Bank, World Development indicators, Data on Education (mean of schooling- 1990-2017).
17.محمد، سحر قاسم، (2011)، "الاليات الواجب توفرها لانتقال العراق من الاقتصاد المخطط الى اقتصاد السوق"، البنك المركزي العراقي، المديرية العامة للإحصاء والأبحاث، قسم الاقتصاد الكلي والسياسة النقدية، ص 1-28 .

18.مرزا، علي خضير، (2018)، "الاقتصاد العراقي: الازمات والتنمية"، ط1، الدار العربية للعلوم ناشرون، بيروت، لبنان، ص ص 1-526.

19.U.S. Energy Information Administration DATA - (1970-2018) on Excel. http://www.eia.gov/totalenergy/data/monthly/dataunits.cfm","Note:Information)

20.النصراوي، عباس، (1995)، " الاقتصاد العراقي بين دمار التنمية وتوقعات المستقبل (1950-2010)"، ترجمة محمد سعيد عبد العزيز، ط1، دار الكنوز الأدبية، بيروت، لبنان، ص ص 1-232.

21.علاء الدين، رانج، (2018)، " الطائفية والحوكمة ومستقبل العراق"، دراسة تحليلية عن مركز بروكنز- الدوحة، أكتوبر، رقم (24)، ص ص 1-34.
(www.brookings.edu/doha)

22.Geneva Group International-GGi, (2020), Davinci Consulting, Extractive Industries Transparency Initiative, Oslo Norway, pp1-36.
(www.GGI-Iraq.com)

23.بونيك، هانز، (2005)، " تشريح العراق: عقوبات التدمير الشامل التي سبقت الغزو"، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ص ص 1-388.

24.U.S. Energy Information Administration, June 2019 Monthly Energy Review, Table 11.1a World Crude Oil Production: OPEC Members, Data on Excel.

25. عباس، محمود جاسم، (2011)، " النمو الاقتصادي، المؤشرات الأساسية في الاقتصاد العراقي (1970 - 2008)"، مجلة بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، المجلد (2011)، العدد(27)،ص57-86.

26.www. WB, data set, Military expenditure%GDP by country, in constant (2019), US$, 1975-1981. Depending on (Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), Yearbook: Armaments, Disarmament and International Security.

27.سالينجر، بيار ولوران، أريك، (1993)، " حرب الخليج، الملف السري"، ط11، شركة المطبوعات للتوزيع والنشر، بيروت، لبنان، ص 1-292.

28.Foote, C., Block, W., Crane, K and Gray, S., (2004), " Economic Policy and Prospects in Iraq", Journal of Economic Perspectives, Federal Reserve Bank of Boston, August 2004, Vol (18), No. (3), pp47-70.

29.زيني، محمد ، (2006)، "الاقتصاد العراقي، الواقع الحالي وتحديات المستقبل"، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ابو ظبي، الامارات العربية المتحدة، ص 1-75.

30.الهيتي، احمد ، خلف، فاطمة، الطائي، عدي، (2010)، "التضخم في الاقتصاد العراقي للمدة 1990-2007 الأسباب والآثار، ودور السياسة المالية في معالجته، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والادارية، 2010، المجلد 2، العدد ، الصفحات 1-38
31.كريم، هه وار و فرج، ماردين، (2019)، " أثر تقلبات اسعار النفط على الموازنة العامة في العراق للمدة: (1990-2018)، دراسة تحليلية – قياسية"، مجلة جامعة جيرمان، جامعة السليمانية 6 (4)، ص ص 192-206. (http://jgu.garmian.edu.krd)
32.البنك الدولي للإنشاء والتعمير، (2020)، تقرير عن: " التنمية الدولية تحت المجهر، النهوض من واقع الهشاشة مذكرة اقتصادية حول التنويع و النمو في العراق"، البنك الدولي، الولايات المتحدة الامريكية، واشنطن، ص ص 1-25 .
33.القهواجي، نزار، (2019)، " مستوى الحوكمة وتأثيرها في التنمية الاقتصادية للعراق ودول الجوار للمدة (1996-2017)"، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والادارية، السنة 2019م، المجلد 11، العدد 26، ص ص 124-138.
34.Idris, I., (2018), " Inclusive and Sustained Growth in Iraq", K40 Helpdesk Report, UK Department for International Development and other Government Departments, pp1-26.
35.Zaman, G., Gocshin, Z., Partachi, L., and Herteliu, C., " The Contribution of Labour and Capital to Romanian's and Moldova's Economic Growth", Journal of Applied of Quantitative Methods, VOL(2), No(1), Spring 2007, pp 179-185. Coob, C., and Douglas, P., (1928), " A Theory of Production", The American Economic Review, Vol. 18, No. 1, (Mar 1928), pp 139-165. (http://www.jstor.org/stable/1811556?origin=JSTOR-pdf)
36.Griliches, Z., and Lichtenberg, F., (1984), " R&D and Productivity Growth at the Industry Level: Is There Still a Relationship?", National Bureau of Economic Research, Massachusetts, USA, pp 465-502.
37.Solow, R. M. (1957), "Technical change and the Aggregate production function", The Review of Economic and Statistics, Vol.39, No.3, PP312-320.
38.Solow, R.M., (1956), " A Contribution to the Theory of Economic Growth", The Quarterly Journal of Economics", Oxford University, Vol. 70, No. 1 (Feb.,1956), pp. 65-94.
39.Fajnzylber, P. and Lederman, D., (1999), "Economic Reform and Total Factor Productivity in Latin American and Caribbean 1950-1995: An Empirical Note", World Bank Policy Research, Working Paper (WPS2114), pp1-25.

40.Hall, E., and Jones, C. (1999), " Why Do Som Countries Produse So Much More Output Per Worker Than Others?", Quarterly Journal, Oxford University press, of Economics, Vol.114, No:1, PP 83-116.
41.Collins, S., and Bosworth, B., (1996),” Economic Growth in East Asia: Accumulation Versus Assimilation”, Brooking Paper in Economic Activity, No: 2 (1996), pp135-203.
42.Kim, Jong-I, and Lawrence J. Lau., (1994), "The Sources of Economic Growth of the East Asian Newly Industrialized Countries, "Journal of the Japanese and International Economies 8(3): PP 235-271.
43.Senhadji, A., (2000),"Sources of Economic Growth: An Extensive Growth Accounting Exercise", International Monetary Fund, Staff Papers, November 2000, Volume(47), Number(1), pp129-158.
44.Bosworth, B., and Collins, S., (2008), "Accounting for Growth: Comparing China and India", Journal of Economic Perspectives, Vol: 22, (Nu:1) Winter 2008, pp 45-66.
45.Mankiw, N., Romer, D., and Weil, D., (1992), "A contribution to the empirics of economic growth", The Quarterly Journal of Economics, Vol. 107, No.2., 1992, pp 407-437.
46.Neycheva, M,. (2018), " MRW model of growth: foundation, developments, and empirical evidence", BULGARIAN JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH, April 2018, pp7-11.
(www.researchgate.net/publication/324138725)
47.Wong, We- Kang, (2007), "Economic Growth: A Channel Decompositin Exercise", The Berkeley Electronic (B.E) Journal of Macroeconomics Topics, Vol(7), Issue(1), 2007, pp1-38.
(www.bepress.com/bejm/vol7/iss1/art4)

ملاحق

ملحق (1) البيانات الاساسية المستخدمة في البحث

السنة	الناتج المحلي الاجمالي $ ppp	رصيد راس المال المادي $ ppp	عدد العمال	نسبة الاستثمار الى الناتج المحلي الاجمالي	المتغير الوهمي لعدم الاستقرار DREC	راس المال البشري (حصة الفرد من سنوات التعليم)
1970	30267000000	16892082000	2027449	0.065	0	1.36
1971	32328090000	18723951000	2091779	0.068	0	1.38
1972	31459710000	20770146000	2157033	0.071	0	1.61
1973	37878960000	23768916000	2223479	0.07	1	1.61
1974	42685880000	27529877000	2291601	0.078	0	1.69
1975	49106130000	33596359000	2361656	0.08	0	1.85
1976	57616320000	39746309000	2433660	0.089	0	2.05
1977	57995140000	46522914000	2507170	0.0959	1	2.26
1978	68042950000	56348969000	2574689	0.102	0	2.32
1979	87426070000	66968695000	2641359	0.111	1	2.41
1980	89287510000	76884906000	2707356	0.120	0	2.66
1981	74111960000	96866242000	2770009	0.132	1	2.55
1982	72407280000	1.15552E+11	2834962	0.139	1	2.59
1983	63629660000	1.19902E+11	2899938	0.147	1	2.56
1984	64015480000	1.22545E+11	2960274	0.154	1	2.56
1985	65332080000	1.25502E+11	3016905	0.158	1	2.53
1986	69750690000	1.30678E+11	3070414	0.164	1	2.66
1987	83580380000	1.34607E+11	3174440	0.169	1	2.9
1988	86403560000	1.38986E+11	3244694	0.176	1	2.94
1989	77900970000	1.44772E+11	3316247	0.188	0	3.04
1990	77346310000	1.48153E+11	3391833	0.204	0	3.27
1991	26013500000	1.42611E+11	3283861	0.21	1	3.41
1992	32552460000	1.3868E+11	3238586	0.197	1	3.51
1993	48495250000	1.39549E+11	3335879	0.094	1	3.55
1994	45250070000	1.37591E+11	3607527	0.082	1	3.59
1995	36929750000	1.35933E+11	3782846	0.089	1	3.74
1996	55205790000	1.32481E+11	3747204	0.109	1	3.79
1997	67542530000	1.31023E+11	3942752	0.098	1	3.84
1998	90929200000	1.31952E+11	4026558	0.094	0	3.86
1999	1.06788E+11	1.32557E+11	4191282	0.140	1	3.88
2000	1.0992E+11	1.33579E+11	4444627	0.155	1	3.95
2001	1.13736E+11	1.39049E+11	4579488	0.156	1	4.79
2002	1.06887E+11	1.41798E+11	4715312	0.163	1	5.02
2003	70216850000	1.49889E+11	4640175	0.234	1	5.26
2004	1.11792E+11	1.58052E+11	4776000	0.243	0	5.41
2005	1.17697E+11	1.81858E+11	5273058	0.323	1	5.53
2006	1.40891E+11	2.16775E+11	5643925	0.413	1	5.81
2007	1.62335E+11	2.42573E+11	6041765	0.522	0	5.96
2008	1.94524E+11	3.0193E+11	6485842	0.605	0	6.11
2009	2.35698E+11	3.64251E+11	6832627	0.557	0	6.25
2010	2.89161E+11	4.57664E+11	7185192	0.498	0	6.4
2011	3.86053E+11	5.18809E+11	7679360	0.524	0	6.45
2012	4.36252E+11	5.65219E+11	7861423	0.562	0	6.47
2013	5.44591E+11	6.61527E+11	8178345	0.509	0	6.5
2014	5.59919E+11	7.78695E+11	8565588	0.493	1	6.55
2015	5.56329E+11	8.94749E+11	8874805	0.397	1	6.6
2016	6.43107E+11	9.79895E+11	9074206	0.373	1	6.7
2017	6.4671E+11	1.0465E+12	9377643	0.416	1	6.8

أعد الملحق من قبل الباحث بالاعتماد على مصادر البيانات الاتية:

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

1.البيانات العالمية: (Pinn World Table- PWT 9.1)، البيانات المستخدمة هي - الناتج المحلي الإجمالي (GDP.ppp) مقيم بالقوة الشرائية المعادلة للدولار، عدد العمال (Lt)، وقيمة رصيد راس المال المادي بالدولار مقاسا بالقوة الشرائية المعادلة للدولار (Kt).

2.بيانات البنك الدولي: الموقع الالكتروني للبيانات - www. WB database: (نسبة الاستثمار الى الناتج المحلي الإجمالي- I/ GDP).

3.بيانات التعليم الدولية لخمس عشرة سنة فاكثر+15) : Barro and Lee education data (1950-2000)، وتم استكمال البيانات من مصدر البيانات العالمية :

Human Development Report-HDR) للسنوات (2000-2017) .

DREC.4 : وهو المتغير الوهمي لعدم الاستقرار السياسي والاقتصادي والاجتماعي والعسكري في العراق، للمدة (1970-2017) ، اعتمادا على الاحداث التاريخية التي مر بها العراق من كتب التاريخ المختلفة. الواحد يعني بان المتغير الوهمي لعدم الاستقرار السياسي والاقتصادي والعسكري موجود ومؤثر لتلك السنة، والصفر يعني انتفاء وجود أي تأثير، والتي عدّها الباحث سنة طبيعية.

ملحق (2) مراحل وأنماط نمو الانتاج وعناصر الإنتاج في العراق (1970-2017)

الحدث السياسي والاقتصادي والعسكري المرحلة الاولى	النمو السنوي راس المال البشري ht.g	النمو السنوي في عدد العمال g.Lt	النمو لسنوي في رصيد راس المال المادي الحقيقي g.Kt	النمو السنوي في الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي G. GDP.ppp	السنة
———	———	———	———	———	1970
خطط خمسية	0.01	0.03	0.11	0.07	1971
خطط خمسية	0.17	0.03	0.11	-0.03	1972
1973 حرب	0.00	0.03	0.14	0.20	1973
خطط خمسية	0.05	0.03	0.16	0.13	1974
خطط خمسية	0.10	0.03	0.22	0.15	1975
خطط خمسية	0.11	0.03	0.18	0.17	1976
خطط خمسية	0.10	0.03	0.17	0.01	1977
خطط خمسية	0.03	0.03	0.21	0.17	1978
خطط خمسية	0.04	0.03	0.19	0.28	1979
المرحلة الاولى	0.07	0.03	0.17	0.13	1970-1979
الحدث السياسي والاقتصادي والعسكري المرحلة الثانية	النمو السنوي راس المال البشري ht.g	النمو السنوي في عدد العمال g.Lt	النمو السنوي في رصيد راس المال المادي الحقيقي g.Kt	النمو السنوي في الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي g. GDP.ppp	السنة
حرب الخليج الاولى	-0.04	0.02	0.26	-0.17	1981
حرب الخليج الاولى	0.02	0.02	0.19	-0.02	1982
حرب الخليج الاولى	-0.01	0.02	0.04	-0.12	1983
حرب الخليج الاولى	0.00	0.02	0.02	0.01	1984
حرب الخليج الاولى	-0.01	0.02	0.02	0.02	1985
حرب الخليج الاولى	0.05	0.02	0.04	0.07	1986
حرب الخليج الاولى	0.09	0.03	0.03	0.20	1987
حرب الخليج الاولى	0.01	0.02	0.03	0.03	1988
المرحلة الثانية	0.02	0.02	0.09	0.00	1980-1988
الحدث السياسي والاقتصادي والعسكري المرحلة الثالثة	النمو السنوي راس المال البشري ht.g	النمو السنوي في عدد العمال g.Lt	النمو السنوي في رصيد راس المال المادي الحقيقي g.Kt	النمو السنوي في الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي g.GDP.ppp	السنة
انتهاء الحرب	0.03	0.02	0.04	-0.10	1989
سنة اعتيادية	0.08	0.02	0.02	-0.01	1990
حرب الخليج الثانية	0.04	-0.03	-0.04	-0.66	1991
حرب الخليج الثانية	0.03	-0.01	-0.03	0.25	1992
العقوبات الاقتصادية	0.01	0.03	0.01	0.49	1993
العقوبات الاقتصادية	0.01	0.08	-0.01	-0.07	1994

1995	-0.18	-0.01	0.05	0.04	العقوبات الاقتصادية
1996	0.49	-0.03	-0.01	0.01	النفط مقابل الغذاء
1997	0.22	-0.01	0.05	0.01	العقوبات الاقتصادية
1998	0.35	0.01	0.02	0.01	العقوبات الاقتصادية
1999	0.17	0.00	0.04	0.01	العقوبات الاقتصادية
2000	0.03	0.01	0.06	0.02	العقوبات الاقتصادية
2001	0.03	0.04	0.03	0.21	العقوبات الاقتصادية
2002	-0.06	0.02	0.03	0.05	العقوبات الاقتصادية
2003	-0.34	0.06	-0.02	0.05	العقوبات الاقتصادية
1989-2003	0.04	0.01	0.02	0.04	المرحلة الثالثة
السنة	النمو السنوي في الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي g. GDP.ppp	النمو السنوي في رصيد راس المال المادي الحقيقي g.Kt	النمو السنوي في عدد العمال g.Lt	النمو السنوي راس المال البشري ht.g	الحدث السياسي والاقتصادي والعسكري المرحلة الرابعة
2004	0.59	0.05	0.03	0.03	تغيير النظام الحاكم بالقوة الصلبة
2005	0.05	0.15	0.10	0.02	توترات داخلية
2006	0.20	0.19	0.07	0.05	توترات داخلية
2007	0.15	0.12	0.07	0.03	توترات داخلية
2008	0.20	0.24	0.07	0.03	توترات داخلية
2009	0.21	0.21	0.05	0.02	توترات داخلية
2010	0.23	0.26	0.05	0.02	توترات داخلية
2011	0.34	0.13	0.07	0.01	توترات داخلية
2012.	0.13	0.09	0.02	0.00	توترات داخلية
2013	0.25	0.17	0.04	0.00	داعش يحتل جزءً من العراق
2014	0.03	0.18	0.05	0.01	داعش يحتل جزء من العراق
2015	-0.01	0.15	0.04	0.01	داعش يحتل جزء من العراق
2016	0.16	0.10	0.02	0.02	داعش يحتل جزء من العراق
2017	0.01	0.07	0.03	0.01	تحرير العراق من داعش
2004-2017	0.18	0.15	0.05	0.02	المرحلة الرابعة

أعد الملحق من قبل الباحث بالاعتماد على مصادر البيانات الاتية:

1.البيانات العالمية: (Penn World Table- PWT 9.1)، البيانات المستخدمة هي - الناتج المحلي الإجمالي (GDP.ppp) بالقوة الشرائية المعادلة للدولار الجاري، عدد العمال (Lt)، وقيمة رصيد راس المال المادي بالدولار مقاسا بالقوة الشرائية المعادلة للدولار الجاري (Kt).

2.بيانات البنك الدولي: الموقع الالكتروني للبيانات - www. WB database: (نسبة الاستثمار الى الناتج المحلي الإجمالي- I/ GDP).

3.بيانات التعليم الدولية من عمر خمسة عشر سنة فاكثر+15 : Barro and Lee education data(1950-2000)، وتم استكمال البيانات من مصدر البيانات العالمية :

4. (Human Development Report-HDR) للسنوات (2000-2017).

5.DEDC: وهو المتغير الوهمي لعدم الاستقرار السياسي والاقتصادي والعسكري في العراق، للمدة (1970-2017)، تم تحديد المتغير الوهمي اعتمادا على الاحداث التاريخية التي مر فيها العراق من كتب التاريخ المختلفة. الواحد يعني بان المتغير الوهمي لعدم الاستقرار السياسي والاقتصادي والعسكري موجود ومؤثر لتلك السنة، والصفر يعني انتفاء وجود أي تأثير، والتي عدّها الباحث سنة طبيعية.

ملحق (3) بعض المؤشرات الاقتصادية المهمة للمدة (1970-2017)

السنة	الرقم القياسي لاسعار المستهلك % (1)	معدل البطالة % من اجمالي القوة العاملة في العراق (2)	إيرادات الموارد النفطية % من إجمالي الناتج المحلي (3)	الإيرادات النفطية السنوية للعراق مقيمة بالدولار بقيمته الجارية (4)	متوسط سعر برميل النفط سنويا بسعر الدولار الامريكي بقيمته الجارية (5)
1970	4.35	1.1	18.32	-	1.21
1971	3.59	1.3	22.57	-	1.7
1972	5.18	1.4	22.61	-	1.82
1973	5.89	1.6	31.12	1988739000	2.7
1974	7.7	1.86	64.76	7911959000	11
1975	9.51	2.10	61.63	8610178815	10.43
1976	12.8	2.3	54.97	1.0227E+10	11.6
1977	9.16	2.4	51.52	1.0714E+10	12.5
1978	4.6	2.6	47.74	1.1963E+10	12.79
1979	*6.4	2.8	70.62	2.8161E+10	22.19
1980	131.3	2.8	55.85	3.2597E+10	35.52
1981	37.6	2.9	27.89	1.2409E+10	34
1982	8.8	3.1	20.02	1.1962E+10	32.38
1983	12.2	3.1	21.17	1.0653E+10	29.04
1984	7.8	3.2	21.66	1.2444E+10	28.2
1985	4.2	3.3	24.00	1.4129E+10	27.01
1986	1.2	3.4	14.69	8346252115	13.53
1987	14	3.9	20.76	1.3453E+10	17.73
1988	21.31	3.6	20.01	1.3955E+10	14.24
1989	20.5	3.7	28.71	1.8305E+10	17.31
1990	53.7	5.5	1.14	1.6575E+10	22.26
1991	181	15.77	1.57	2072871500	18.62
1992	83.5	15.92	1.67	2860505000	18.44
1993	207.7	16.2	1.72	3049962265	16.33
1994	448.5	16.27	1.89	3132011352	15.53
1995	378.3	16.29	2.35	3446184000	16.86
1996	-16.1	16.37	4.36	4286491168	20.29
1997	23.1	16.48	5.28	7950904500	18.86
1998	14.8	16.63	8.75	9636913770	12.28
1999	12.5	16.85	14.20	1.5964E+10	17.44
2000	5	16.89	11.06	2.5897E+10	27.6
2001	16.4	16.93	9.86	2.0169E+10	23.12
2002	19.3	17.14	7.36	1.7987E+10	24.36
2003	33.6	17.35	1.14	1.3418E+10	28.1
2004	27	17.47	64.08	2.6467E+10	36.05
2005	37	17.41	63.82	3.4672E+10	50.59
2006	53.2	17.25	61.70	4.4432E+10	61
2007	-10.06	17.12	52.73	5.2574E+10	69.04
2008	2.7	16.77	52.21	8.1582E+10	94.1
2009	2.8	16.98	36.16	5.3104E+10	60.86
2010	2.87	16.76	42.21	6.7765E+10	77.38
2011	5.8	16.45	50.77	1.0299E+11	107.46
2012	6.9	16.21	48.43	1.1918E+11	109.45
2013	1.88	18.24	45.32	1.1803E+11	105.87
2014	2.23	20.13	45.33	1.1837E+11	96.29
2015	1.39	21.38	34.90	7.3069E+10	49.49
2016	0.55	22.7	31.16	6.6108E+10	40.76
2017	0.18	25.5	37.78	8.536E+10	52.51

اعد الملحق من قبل الباحث بالاعتماد على مصادر البيانات الاتية:

1.العمود الاول – السنوات (وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الاحصائية السنوية للأعوام (1990-2017).

- العمود الثاني: محمد، عبد الكريم و محسن، منتهى، (2014)، " قياس العلاقة بين النمو الاقتصادي و البطالة في العراق باستخدام قانون اوكن (1970-2010)"، مجلة الادارة والاقتصاد، السنة 37 العدد: 98، ص 1-16. ص 12.
- WB, WDI, data Base on EXCEL- (1991-2017).

2.العمود الثالث والرابع:

- البيانات العالمية (WB data set on XLS) للمدة (1970-2017) ماعدا المدة الواقعة (1990-2003) تم استكمالها من خلال: البيانات الامريكية :

(Federal Reserve Economic Data fred.stlouisfed.org) عن انتاج العراق من البراميل النفطية وتحويلها الى انتاج سنوي مع الاعتماد على مصدر البيانات الامريكية عن متوسط سعر البرميل النفطي عالميا:

(US. Energy Information Administration –The Purchasing Price, Dollars per Barrel)

3.العمود الخامس:

- OPEC-Statista Dossier on Organization of Petroleum Exporting Countries, Average Price in U.S. Dollar Per Barrel (1970-2017).

(www.statista.com/statistics/262858/change-in-opec-crude- oil-price)

Iraqi Journal For Economic Sciences/ ISSN:1812-8742/https://doi.org/10.31272/IJES2021.71.2

ملحق (٤) قياس النمو في عامل الانتاجية الكلية بالنماذج الخمس، وثلاث اساليب متنوعة للمدة (١٩٧٠-٢٠١٧)

MRW			bosworth and collins			Hall &Jones			Solow			Cobb-Douglas			
gTFP3	gTFP2	gTFP1	g.TFP3	g.TFP2	g.TFP1	g.TFP3	g.TFP2	g.TFP1	g.TFP3	g.tTFP2	gTFP1	g.TFP3	g.TFP2	g.TFP1	السنة
0.05	0.05	0.01	0.07	0.03	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05	0.03	0.00	0.03	-0.01	0.01	1971
-0.06	-0.06	-0.05	0.11	0.00	-0.19	0.10	-0.04	-0.20	-0.04	-0.07	-0.09	-0.06	-0.10	-0.08	1972
0.13	0.13	0.26	0.22	0.17	0.11	0.40	0.12	0.14	0.20	0.15	0.12	0.18	0.12	0.13	1973
0.07	0.06	0.17	0.14	0.08	0.04	0.15	0.06	0.02	0.13	0.08	0.04	0.10	0.05	0.05	1974
0.12	0.12	0.12	0.25	0.13	-0.01	0.23	0.10	0.00	0.16	0.09	0.03	0.14	0.06	0.05	1975
0.15	0.15	0.12	0.27	0.16	0.02	0.26	0.13	0.02	0.18	0.12	0.07	0.16	0.09	0.09	1976
0.25	0.20	-0.49	0.34	0.00	-0.14	0.30	-0.04	-0.14	0.23	-0.04	-0.08	0.20	-0.08	-0.07	1977
0.14	0.14	0.16	0.21	0.13	0.06	0.19	0.10	0.07	0.19	0.12	0.06	0.17	0.09	0.08	1978
0.21	0.20	0.36	0.33	0.25	0.17	0.31	0.22	0.18	0.29	0.23	0.18	0.28	0.21	0.20	1979
0.04	0.05	-0.12	0.12	0.02	-0.11	0.10	-0.01	-0.11	0.03	-0.02	-0.06	0.01	-0.05	-0.05	1980
0.00	-0.07	-0.44	0.07	-0.24	-0.24	0.02	-0.27	-0.24	0.09	-0.22	-0.29	0.06	-0.25	-0.28	1981
0.12	0.05	-0.24	0.25	-0.06	-0.11	0.21	-0.09	-0.11	0.21	-0.07	-0.12	0.19	-0.09	-0.11	1982
0.03	-0.04	-0.35	0.09	-0.15	-0.14	0.06	-0.18	-0.14	0.08	-0.14	-0.15	0.06	-0.17	-0.15	1983
0.09	0.01	-0.07	0.22	-0.02	-0.01	0.20	-0.04	-0.02	0.20	-0.01	-0.01	0.19	-0.04	-0.01	1984
0.09	0.01	-0.01	0.23	0.00	0.01	0.20	-0.02	0.01	0.22	0.00	0.00	0.20	-0.02	0.00	1985
0.16	0.08	-0.02	0.33	0.07	0.01	0.32	0.05	0.01	0.27	0.05	0.04	0.26	0.03	0.04	1986
0.26	0.18	0.11	0.47	0.20	0.10	0.45	0.16	0.10	0.38	0.16	0.16	0.35	0.13	0.17	1987
0.22	0.17	-0.32	0.26	0.01	0.00	0.24	-0.01	0.00	0.23	0.01	0.01	0.21	-0.01	0.01	1988
0.04	-0.03	-0.31	0.15	-0.11	-0.15	0.13	-0.13	-0.15	0.10	-0.12	-0.13	0.08	-0.15	-0.12	1989
0.08	0.01	-0.11	0.27	0.00	-0.08	0.25	-0.03	-0.08	0.19	-0.03	-0.03	0.17	-0.06	-0.03	1990
0.11	0.16	-2.37	-0.38	-0.64	-0.68	-0.35	-0.58	-0.66	-0.44	-0.65	-0.65	-0.39	-0.59	-0.64	1991
0.16	0.14	0.54	0.29	0.26	0.25	0.30	0.29	0.25	0.27	0.27	0.28	0.27	0.28	0.27	1992
0.53	0.45	0.44	0.68	0.45	0.45	0.67	0.43	0.46	0.66	0.45	0.46	0.65	0.43	0.48	1993
-0.02	-0.09	-0.24	0.08	-0.12	-0.11	0.02	-0.22	-0.13	0.06	-0.13	-0.10	-0.02	-0.23	-0.09	1994
-0.09	-0.16	-0.35	0.03	-0.20	-0.23	-0.01	-0.26	-0.24	-0.02	-0.21	-0.20	-0.07	-0.28	-0.20	1995
0.46	0.45	0.63	0.52	0.52	0.51	0.52	0.52	0.50	0.50	0.51	0.52	0.51	0.52	0.51	1996
0.47	0.44	-0.42	0.39	0.18	0.18	0.36	0.13	0.18	0.36	0.17	0.19	0.33	0.12	0.21	1997
0.28	0.27	0.42	0.32	0.32	0.32	0.32	0.31	0.33	0.31	0.32	0.32	0.31	0.30	0.33	1998
0.08	0.07	0.25	0.12	0.13	0.14	0.11	0.10	0.14	0.12	0.13	0.14	0.09	0.09	0.16	1999
-0.14	-0.16	0.25	-0.03	-0.02	-0.02	-0.06	-0.08	-0.03	-0.04	-0.02	-0.01	-0.09	-0.09	0.00	2000
-0.03	-0.03	0.07	0.20	0.09	-0.14	0.19	0.05	-0.15	0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.03	0.01	2001
-0.10	-0.10	-0.05	-0.05	-0.07	-0.12	-0.06	-0.10	-0.12	-0.09	-0.09	-0.08	-0.12	-0.12	-0.08	2002
-0.10	-0.16	-0.71	-0.04	-0.32	-0.39	-0.04	-0.30	-0.38	-0.10	-0.34	-0.37	-0.08	-0.32	-0.36	2003
0.41	0.39	0.88	0.58	0.55	0.52	0.58	0.54	0.54	0.55	0.54	0.54	0.55	0.53	0.56	2004
0.06	-0.02	-0.10	0.22	-0.04	-0.08	0.14	-0.16	-0.08	0.18	-0.05	-0.07	0.10	-0.18	-0.05	2005
0.12	0.12	0.11	0.19	0.12	0.05	0.16	0.05	0.05	0.15	0.10	0.07	0.10	0.03	0.09	2006
0.05	0.05	0.13	0.11	0.08	0.04	0.07	0.01	0.05	0.09	0.07	0.06	0.04	0.00	0.08	2007
0.11	0.10	0.15	0.18	0.10	0.04	0.14	0.03	0.06	0.16	0.10	0.04	0.11	0.02	0.07	2008
0.15	0.15	0.15	0.21	0.14	0.08	0.18	0.09	0.10	0.19	0.13	0.08	0.15	0.08	0.11	2009
0.16	0.15	0.20	0.24	0.15	0.08	0.21	0.10	0.10	0.22	0.14	0.08	0.19	0.09	0.10	2010
0.20	0.19	0.38	0.27	0.24	0.22	0.25	0.19	0.24	0.27	0.24	0.22	0.23	0.18	0.25	2011
0.09	0.08	0.16	0.12	0.10	0.08	0.11	0.07	0.08	0.12	0.10	0.07	0.10	0.07	0.08	2012
0.21	0.21	0.18	0.24	0.18	0.15	0.21	0.15	0.17	0.23	0.18	0.14	0.21	0.15	0.16	2013
0.12	0.04	-0.15	0.25	-0.03	-0.07	0.21	-0.09	-0.06	0.23	-0.03	-0.07	0.19	-0.09	-0.06	2014
0.07	-0.01	-0.10	0.23	-0.05	-0.08	0.19	-0.09	-0.08	0.20	-0.05	-0.09	0.17	-0.10	-0.08	2015
0.12	0.12	0.16	0.16	0.13	0.10	0.15	0.11	0.10	0.15	0.12	0.10	0.13	0.10	0.11	2016
0.06	-0.02	-0.05	0.23	-0.03	-0.05	0.20	-0.06	-0.05	0.20	-0.03	-0.04	0.17	-0.07	-0.03	2017
0.12	0.09	-0.01	0.21	0.06	0.01	0.19	0.03	0.02	0.17	0.05	0.03	0.15	0.01	0.04	المعدل

ملاحظة: اعد الجدول من قبل الباحث، اعتمادا على البيانات المستخدمة في البحث.