كلية الإدارة والاقتصاد–جامعة الموصل تنمية الرافدين العدد 95 مجلد 31 لسنة 2009
ص ص[111–128]

النمو الاقتصادي وتقدير معدل التقارب لمتوسط دخل الفرد بين البلدان للفترة (1990-2002)(*)

الدكتور أثيل عبد الجبار الجومرد
أستاذ- قسم الاقتصاد

نزار صديق الياس القهوجي
مدرس- قسم الاقتصاد
alqahwachi@yahoo.com

كلية الإدارة والاقتصاد-جامعة الموصل

المستخلص

ذكرت عدد من الأدبيات المنشورة من قبل خبراء صندوق النقد الدولي مثل دراسة William Easterly (2001)**، والتقرير المنشور من قبل صندوق النقد الدولي "آفاق الاقتصاد العالمي لعام 2001"، بأن العقدين (1980-2000) يعدان عقدين ضائعين، لما تخللهما من أحداث اقتصادية واجتماعية وسياسية كثيرة في البلدان النامية والمتقدمة على حدٍ سواء أدت إلى تدهور معدلات النمو، ومن هذا المنطلق فقد برزت الرغبة في هذا البحث لدراسة هذه الفترة الزمنية التي وصفت بأنها غير مستقرة، ومما عزز هذه الرغبة وجود عدد من الدراسات التي دمجت الفترة المستقرة (1960-1985) مع الفترة غير المستقرة (1985-2000) دونما تجزئة، مثال ذلك دراسة** Barro (1996) **ودراسة** Bosworth, *et al*, (1995)**. ومن هذا المنطلق فقد تم تشخيص ثلاثة متغيرات تعكس عدم الاستقرار لدراستها واثبات حقيقة دورها السلبي في النمو الاقتصادي، الذي يضعف قوة التقارب المشروط الحاصل بين البلدان الغنية والفقيرة. وخلص البحث إلى اختيار متغيرين لعدم الاستقرار، واستبعاد الثالث، بعد أن اجتازا اختبار الرصانة، فيما تم انتخاب أحد هذين المتغيرين بناء على معنويتيهما في معادلة الانحدار العامة. وقد ركز البحث على قياس معدل التقارب المشروط ومقارنته مع أهم الدراسات في هذا المجال. ثم طُبّق بعد ذلك أسلوب تفكيك القناة الذي يتيح لنا إجراء مقارنات في التحليل والكشف عن هوية القناة التي تدفع باتجاه التقارب، وتلك التي تدفع باتجاه التباعد، وقد استخدم التصنيف المتبع من قبل** Pritchett (2000)**في توزيع البلدان حسب أنماط النمو الاقتصادي بعد أن تم التوسع في قياس هذه الأنماط، ليشمل سلاسل زمنية أطول بمقدار سبع سنوات إضافية لكل بلد في عينة البحث، وإدخال بلدان جديدة في التصنيف. وخرج البحث بجملة من الاستنتاجات من أهمها أن ظاهرة تقارب متوسط دخل الفرد قد استمرت خلال فترة الدراسة، وعلى الرغم من تراجع معدلات النمو في البلدان النامية إلاّ أن معدل التقارب قد انخفض مقارنة بالفترات السابقة.**

(*) البحث مستل من أطروحة الدكتوراه الموسومة "النمو الاقتصادي والعوامل المؤثرة فيه: دراسة تطبيقية مقارنة للفترة (1990-2002)".

تأريخ استلام البحث 2008/5/8 تأريخ قبول النشر 2008/6/24

Economic Growth and the Estimation of Income Per Capita Convergence Rate among Countries (1990-2002)

Atheel A. Al. Jomard (PhD)
Professor
University of Mosul

Nazar S. Al- Qahwachi
Lecturer
University of Mosul

Abstract

Various published literatures on world economic growth during the period 1980-2000, have referred to that period as lost decades (for example, William Easterly, 2001; World Economic Outlook, 2001). Some overwhelming international economic, political and social events have caused retardation and increased volatility in economic growth during those two decades. Numerous studies on economic growth have dealt with, among other objectives, its causes and the estimation of unconditional and conditional convergence. They focused their analysis on the period 1960-1995 as a whole, using cross sectional or panel data, without treating growth during the lost decades separately. (such as, Barro, 1996; Bosworth *et al*, 1995). This study particularly concerned with the period (1990-2002), during which growth was low and volatile. It has added two new instability variables that passed the robustness test, to the conventional variables in the regression equation to explain growth. The study has also focused on measuring conditional convergence rate, with the application of channel decomposition, by using cross sectional data on 72 countries, segregated into two groups according to their patterns of growth as designed by Pritchett (2000). The study concludes that convergence of income per capita has declined considerably during the period of the study as compared with previous periods.

أولاً- المقدمة

إن الدراسات التي حاولت تفسير اختلاف معدلات النمو الاقتصادي في البلدان وتوضيح اتجاهات التقارب والتباعد بينها عديدة، مثال ذلك دراسة Barro (1991)، ودراستي Sala -I- Marten (1997 a,b) ودراسة Klenow and Rodrigue (1997) ودراسة Hall & Jones (1999) ودراسة Wong (2001)، وتشترك جميع هذه الدراسات البارزة بأنها استخدمت الفترة الزمنية (1960-1985) في التحليل، في حين أن هناك عدداً آخر من الدراسات المرموقة التي توسعت في الفترة الزمنية لتشمل عدداً من سنوات التسعينات، مثال ذلك دراسة Barro (1991)، ودراسة Bosworth, *et al* (1995)، ودراسة Senhadji (2000). هذه الدراسات تناولت الفترة (1960-1995) دونما تجزئة للفترة السابقة معتبرة ظروفها متجانسة، ويمكن تحليلها معاً، في حين ورد في بعض الأدبيات خصوصية الفترة في العقدين (1980-2000) وما تخللهما من هبوط في النمو الاقتصادي وعدم استقرار فيه، باعتبار العقدين الأخيرين عقدين ضائعين لم يتحقق فيهما إنجاز اقتصادي كبير على صعيد النمو. مثال ذلك دراسة Easterly (2001)، مما حفز على تخصيص الدراسة للفترة (1990-2002) بشكل مجتزأ عن باقي الفترات السابقة لعدم تطرق الدراسات السابقة لها، ولأن فيها من الخصوصية ما يبرر دراستها. ويشير التقرير الصادر عن صندوق النقد الدولي، "آفاق الاقتصاد

العالمي لعام 2001" بأن الأحداث التي واكبت الفترة (1985-2000) بشكل خاص أدت إلى حصول تباين في النمو الاقتصادي بين بلدان العالم، فالركود الاقتصادي الذي حدث في معظم بلدان القارة الأفريقية وتفاقم مشكلة المديونية لعدد من بلدان هذه المنطقة، أدى إلى هبوط متوسط دخل الفرد الحقيقي فيها، أما في بلدان أمريكا الجنوبية فقد أثرت مشكلة المديونية بشكل كبير على اقتصاداتها، حتى أن الاقتصاديين والخبراء أطلقوا على عقد الثمانينات بأنه عقد ضائع لبلدان هذه المنطقة. وعلى الرغم من الإنجاز الذي تم تحقيقه من قبل عدد محدود من البلدان الآسيوية في النمو الاقتصادي، إلاّ أن الكارثة المصرفية والمالية عصفت بمعظم هذا الإنجاز في عام (1997)، الأمر الذي أدى إلى هبوط كبير في الإنتاج والنمو الاقتصادي. كما أن عمليات الإصلاح الاقتصادي التي سادت الفترة (1985-2000)، وتحول عدد من البلدان النامية من النمط المركزي وشبه المركزي إلى نمط السوق، حال دون تحقيق أي تحسن في النمو الاقتصادي لهذا الصنف من البلدان. كما أن تأثر الاقتصاد الياباني بالكوارث المصرفية خلال الفترة (1985-2000) نتج عنه تباطؤاً في النمو الاقتصادي لليابان. أما البلدان الأوربية وعلى الرغم من تحقيقها نمواً متسارعاً في الحياة المدنية خلال الفترة الأولى (1960-1985)، إلاّ أن الفترة الثانية (1985-2000) كشفت عن حصول انخفاض في النمو الاقتصادي عام 1992 سببه التغييرات التي حدثت في الحياة المدنية والتغييرات السياسية والاقتصادية التي سادت أوربا (Michael, *et al*, 2000,804-807).

ثانياً- التقارب المشروط وغير المشروط

يعرف متوسط دخل الفرد بصيغته اللوغاريتمية أول المدة بمتغير التقارب، وهو يشير إلى أن البلدان الفقيرة ستحقق نمواً اقتصاديا عالياً أكبر من البلدان الغنية، سببه سريان قانون العوائد المتناقصة لعنصر رأس المال (Dewan and Hussein, 2001, 2).

إن الدراسات المبكرة لأنموذج النمو الاقتصادي طويل الأمد، بدأت من قبل أتباع المدرسة النيوكلاسيكية الذين اعتمدوا في كتاباتهم على كل منRamsy (1928)، Solow (1956) و Swan (1956)، والتي ناقشت أهمية تأثير تراكم رأس المال في النمو الاقتصادي، ووجود علاقة عكسية بين معدل النمو في متوسط دخل الفرد وبين المستوى الأولي لمتوسط دخل الفرد تدعى بالتقارب المشروط، وتَركز الاهتمام في مناقشة هذه الظاهرة فيما إذا كانت البلدان متشابهة من حيث التفضيلات والتقنيات، فإن البلدان الفقيرة ستحقق نمواً سريعاً عالياً أكبر من البلدان الغنية، عندئذ سيحصل التقارب (Mckibbin, *et al*, 2004, 16-17).

إن التنبؤ بظاهرة التقارب من قبل النيوكلاسيكيين دُعّمَ من قبل كتابات كل من Cass (1965) وKoopman (1965)، وهذا التنبؤ مفاده بأن الاقتصادات المتماثلة في التقنيات والتفضيلات ستحقق التقارب للمستوى الأولي لمتوسط دخل الفرد الحقيقي، فإذا كانت التقنيات متماثلة وحدث انخفاض في إنتاجية رأس المال سببه سريان قانون العوائد المتناقصة، فإن معدل نمو متوسط دخل الفرد الحقيقي سيبدو وكأنه سيأخذ علاقة معكوسة مع المستوى الأولي لمتوسط دخل الفرد الحقيقي، وستكون العلاقة

ذات اتجاه متزايد للبلدان النامية (الفقيرة)، مقارنة بالبلدان الغنية التي قطعت شوطاً كبيراً في النمو والاستثمار حتى وصلت إلى مرحلة متقدمة في دالة الإنتاج، إذ ستصل حينها إلى مستوى الاستقرار في النمو الاقتصادي (Capolupo, 1998, 496-497). وقد أشارت الدراسات المؤيدة للمدرسة النيوكلاسيكية إلى أن هذا المتغير التفسيري يعد المسؤول عن **التقارب غير المشروط** باختلاف أحوال البلدان سياسياً واقتصادياً واجتماعياً، وتنبأت بأن تكون إشارة معلمة هذا المتغير سالبة، مما يعني أن البلدان الفقيرة ستحقق نمواً مرتفعاً أكبر من البلدان الغنية التي وصلت إلى مرحلة الاستقرار في النمو الاقتصادي، والتي تتصف بنمو ثابت ومستقر. فالبلدان الفقيرة ذات مستوى منخفض لمتوسط دخل الفرد أول المدة، لكنها ذات فرص استثمارية واسعة، فإذا ما شرعت هذه البلدان الفقيرة بتحقيق نمو اقتصادي ناجح، عندئذ ستتسارع عملية التراكم الرأسمالي لتتحقق معها معدلات عالية من النمو الاقتصادي، في حين أن البلدان الغنية ذات المستوى العالي في متوسط دخل الفرد الحقيقي أول المدة حصل فيها التراكم الرأسمالي، وأصبح معدل الربحية منخفضاً، لأن فرص الاستثمار قد تم استيعاب معظمها، وبسبب سريان قانون العوائد المتناقصة لعنصر رأس المال فإن النمو الاقتصادي قد وصل إلى مرحلة الاستقرار أي نمو اقتصادي ثابت، عندئذ فإن النمو الاقتصادي في البلدان الفقيرة سيبدو مرتفعاً فينشأ التقارب، حينئذ ستأخذ معلمة متغير متوسط دخل الفرد أول المدة إشارة سالبة دليلاً لهذا التقارب.

إن هذا التنبؤ للنيوكلاسيك لم يستند إلى دليل تطبيقي يؤيده، فالإشارة كانت تظهر على الأغلب لمعلمة موجبة لمؤشر متوسط دخل الفرد أول المدة، وليست سالبة مما يشير إلى أن هناك **تباعداً غير مشروط** بين بلدان العالم (Barro, 1998, 7)، وتعد دراسة Baumol (1986) من أهم الدراسات التي استطاعت أن تقيس معدل التقارب غير المشروط لعينة بلغت (16) بلداً جميعها من البلدان الصناعية. فقد اعتمد Baumol على البيانات التي استخدمها Maddison عام (1982) لتتناول الفترة (1870-1970)، وبعد أن تم تطبيق معادلة الانحدار البسيط لمتغير لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول الفترة دالة للنمو الاقتصادي للفترة (1870-1970)، وجد بأن التقارب غير المشروط معنوي وتام تقريبا عند مستوى معنوية بلغت 99% وبمعامل تحديد بلغ 87%، ولكن De Long (1988) أثبت في دراسته بأن معادلة الانحدار البسيط لـ Baumol تحتوي على مشكلتين جعلتا من نتائج (Baumol) توصف بأن فيها زيفاً Spurious. المشكلة الأولى احتوت على خطأ في اختيار العينة، إذ كان المفروض التوسع فيها لتأخذ على الأقل بلداناً أكثر فقراً، والمشكلة الثانية وجود خطأ في القياس، إذ أوضح De Long (1988) بأن التقدير العالي المغالى فيه لمتوسط دخل الفرد أول المدة (1870) لعدد من البلدان عينة الدراسة سيؤدي إلى جعل النمو الاقتصادي منخفضاً خلال المئة سنة المستخدمة في دراسة Baumol، وبهذا فقد استطاع De Long أن يعيد معادلة الانحدار البسيط متجنباً مشكلة خطأ التحيز التي وقع فيها Baumol، وبعد أن أضاف سبعة بلدان جديدة إلى عينة الدراسة، وعدل خطأ القياس توصل De Long إلى النتيجة الحقيقية والتي تفيد

بأن معلمة التقارب مقاربة للصفر، أي لا يوجد **تقـارب** (Romer, 1996, 27-30). في حـين أن الدراسـات التـي مثلـت المدرسـة الحديثـة اسـتطاعت أن تقـيس **التقـارب المشروط**، مثال ذلك دراسة Barro (1989) التي أشارت إلى أن العلاقة بين متوسط دخل الفرد الحقيقي الأولي ومعدل النمو الاقتصادي الحقيقي هو صفر تقريباً (Barro, 1989, 12)، إذ لا توجد علاقة عند استخدام الانحدار البسيط بينهما، وهذه النتيجة تمثل العلاقة **"غير المشروطة"** التي أكدت عليها المدرسة النيوكلاسيكية. ولكن ما أن يتم أخذ لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة وإدخال متغيرات مستقلة أخرى معينة، فإن الأمر سيختلف وستتضح الإشارة السالبة، مما يدل على وجود **"تقارب مشروط"** باختلاف أحوال البلدان سياسياً واقتصادياً واجتماعياً، وتتوقف قوة التقارب (حجم معلمة التقارب) على مجموعة عينة البلدان التي يتم اختيارها بوصفها مقطعاً عرضياً، وعلى المدة الزمنية، وعلى المتغيرات المستقلة التي يتم اختيارها (Barro, 1998, 7). وأشارت هذه الدراسة إلى أن متغير لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة لا يعمل بشكل واضح إلاّ بوجود متغيرات تفسيرية معينة أخرى في أنموذج الانحدار، فالعلاقة غير خطية بين متوسط دخل الفرد أول المدة والنمو الاقتصادي، أما الإشارة فهي سالبة ومعنوية، مما يعني بأن **التقارب مشروط** بين بلدان عينة البحث.

استخدم الباحثان لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة لعام 1990، كما استخدما مجموعة من المتغيرات التفسيرية في تحديد معلمة التقارب والتي تمثل رأس المال البشري أول المدة، ومعدلات الخصوبة للفترة الزمنية الخاصة بالبحث، ومتغيرات أخرى معينة توضح بأن البلدان مختلفة الأحوال سياسياً واقتصادياً واجتماعياً، وظهرت الإشارة السلبية بمعنوية عالية لعينة البحث، مما يوضح بأن **التقارب مشروط** بين بلدان العالم، وهذا ما تم ذكره في الدراسات التطبيقية المؤيدة للمدرسة الحديثة والمتمثلة بنظرية النمو الداخلية. لقد قام الباحثان بقياس التقارب المشروط من خلال اختيار مجموعة من المتغيرات التفسيرية المؤثرة في النمو الاقتصادي ولعينة من البلدان بلغت (72) بلداً، وتم الأخذ بالاعتبار خصوصية الفترة من خلال استخدام متغير عدم الاستقرار في الرقم القياسي لأسعار المستهلك وكما سيتم توضيح ذلك لاحقا.

ثالثاً- تقدير معدل التقارب بموجب المعادلة العامة مع مقارنات

لقد تعددت الدراسات في مجال تقدير معدل **التقارب المشروط** بين البلدان، وفيما يأتي ملخص لأهم الدراسات ذات الصلة الكبيرة بموضوع البحث:

1. دراسة Barro (1996)، وهي تعد من الدراسات البارزة في مجال تقدير وتحديد أهم العوامل المؤثرة في النمو الاقتصادي. غطت الدراسة الفترة (1965-1995)، وتم تقسيمها على فترات ثلاث وهي (1965-1975)، (1975-1985)، (1985-1995)، فضلاً عن الفترة الكلية (1965-1995). وقد استخدم Barro (1996) المتغيرات التفسيرية الموضحة في الجدول 1، وهي (لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة، والتعليم الثانوي والعالي أول المدة، ولوغاريتم

توقعات الحياة أول المدة، وصيغة التفاعل، وهي تتألف من لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة مضروباً بسنوات التعلم للذكور أول المدة، ولوغاريتم معدل الخصوبة الإجمالي أول المدة، نسبة الإنفاق الحكومي، والتغير في معدل التبادل التجاري، والرقم القياسي للديمقراطية، ومربع الرقم القياسي للديمقراطية، ومعدل التضخم والمتغير الوهمي الخاص لكل إقليم)، وكانت نتيجة التطبيق لمتوسط الانحدارات الثلاثة والتي مثلت الفترة (1965-1995) بأن معامل التحديد R^2 تراوحت مابين (47-53) %، فيما قُدّرتْ معلمة التقارب الخاصة بلوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة بـ(-2.5%) والخاصة فقط بمتغير لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة، وهذه المعلمة مثلت معدل النمو لسرعة التقارب السنوي للفترة (1965-1995)، وكانت ذات معنوية إحصائية عالية (Barro, 1996, 80).

إن معلمة التقارب تعني بأن البلدان الفقيرة الموجودة في عينة البحث تقترب من البلدان الغنية بمعدل نمو سنوي مقداره (2.5) في متوسط دخل الفرد للفترة (1965-1995)، مما يشير إلى أن البلدان الفقيرة تتسارع في النمو الاقتصادي، ويتحسن فيها متوسط دخل الفرد الحقيقي عند قيم معلومة من المتغيرات المستقلة الأخرى في الأنموذج، وبما أن هذا التقارب يشترط وجود متغيرات مستقلة أخرى، مما يعني أن التقارب مشروط باختلاف البلدان (اقتصادياً، وسياسياً، واجتماعياً)، فكلما كانت معلمة التقارب كبيرة وبإشارة سلبية، دل ذلك على قوة هذا التقارب، مع اشتراط وجود الإشارة السلبية والتي تؤكد هذا التقارب (Barro, 1996, 14).

2. كما تعد دراسة Bosworth, *et al* (1995) من الدراسات البارزة أيضاً، لأنها توسعت كثيرا في التقديرات، واختارت مجموعات متنوعة من المتغيرات المستقلة، منها متغيرات عدم الاستقرار، إذ أُختبرَتْ كل مجموعة من المتغيرات المستقلة في عدد من الانحدارات وللفترات (1960-1970)، (1970-1980)، (1980-1992). وتعمقت الدراسة أكثر من خلال استخدام تقنية تفكيك القناة، فحصل بذلك الباحثون على أكثر من أنموذج، ولكن التحليل تركز على إيجاد أهم المتغيرات التفسيرية الخاصة بالسياسة التجارية واثبات معنويتها العالية في التأثير في النمو الاقتصادي. أما المتغيرات التفسيرية التي انتخبها الباحثون فسيتم ذكر أنموذج معادلة الانحدار الأهم، وهو خاص بمؤشرات السياسة الكلية والتجارية بوصفها عوامل مؤثرة في النمو الاقتصادي، وكان هذا الأنموذج محور الدراسة، إذ بلغ عدد البلدان (83) بلداً، أما المتغيرات التفسيرية المستخدمة في الأنموذج فهي (لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة، ومتوسط سنوات التعلم، وتوقعات الحياة، والتغير في معدل التبادل التجاري، وعدم الاستقرار في معدل التبادل التجاري، والمتغيرات الوهمية لكل إقليم). لقد كان معامل التحديد المعدل لمعادلة النمو الاقتصادي العامة تتراوح ما بين (45-70)% للفترة (1965-1992). ولم يستفد Bosworth, *et al* (1995) من صيغة التفاعل في استكمال حساب معدل التقارب الكلي لجميع النماذج الثلاثة لانحدارات

النمو الاقتصادي، وتراوحت قيمة معامل التقارب لهذه النماذج بانحداراتها المختلفة الخاصة بالنمو الاقتصادي الكلي مابين (-0.01) و (-0.06) بمعنويات عالية وللفترات الكلية والجزئية على حد سواء، مما يشير إلى أن هناك معدل تقارب سنوي حققته البلدان الفقيرة تجاه البلدان الغنية، تراوح مابين (1-6)% خلال فترة زمنية بلغت 32 سنة. ومن الملاحظ بأن هذه الدراسة قد أدخلت الفترة الزمنية المستقرة مع غير المستقرة من دون تجزئتها، مما يعطي للتحليل شمولية أكبر مع فقدان الدقة للفترات المجتزأة في التحليل بشأن قياس معدل التقارب السنوي.

3. دراسة Wong (2001) وتناولت هذه الدراسة معظم المتغيرات التفسيرية المستخدمة عند Barro (1996) مع استبعاد ثلاث متغيرات من أنموذج الانحدار العام، وهي (معدل التبادل التجاري، ومعدل التضخم، وتوقعات الحياة أول المدة)، وكانت المتغيرات المستخدمة خاصة بالفترة (1960-1985)، وهذه المتغيرات مشابهة تماماً للمتغيرات التفسيرية المستخدمة عند Hall & Jones (1999)، وهي (لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة 1960، ورأس المال البشري أول المدة 1960، وصيغة التفاعل، و لوغاريتم معدل الخصوبة الإجمالي أول المدة، ونسبة الأنفاق الاستهلاكي الحكومي، والرقم القياسي لسيطرة القانون، والرقم القياسي للديمقراطية، ومربع الرقم القياسي للديمقراطية، والمتغيرات الوهمية لكل من آسيا، وأفريقيا، وأمريكا اللاتينية) وبلغ معامل التحديد R^2 في معادلة الانحدار الكلية 70%، أما معدل التقارب الكلي فقد قدر بـ -1.72% ، وكان المسؤول عن حساب هذا التقارب الكلي متغيرين، هما لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة، وصيغة التفاعل بعد أن تم احتساب هذا المعدل من خلال معادلة خاصة، لقد تميزت هذه الدراسة بالدقة في قياس وتحليل معدل التقارب الكلي. ويشير Wong إلى أن التقارب المشروط يدخل في حسابه متغيرين تفسيريين؛ الأول وهو التأثير المباشر للتقارب، ويأتي من خلال لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة، والثاني يشمل التأثير غير المباشر، من خلال متغير صيغة التفاعل.

الجدول 1
مقارنات لمعادلات الانحدار العامة المستخدمة في قياس التقارب المشروط بين بلدان العالم

المتغيرات التفسيرية عند Barro	المعلمات	المتغيرات التفسيرية عند Wong	المعلمات	المتغيرات التفسيرية في البحث	المعلمات
لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة	-2.25	لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة (١٩٦٠)	-1.07	لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة	-1.584
se	(0.003)	se	(0.39)	SE	(0.416)
متوسط سنوات التعليم في الثانوي والعالي للذكور	0.0098	رأس المال البشري أول المدة (١٩٦٠)	1.54	نسب الالتحاق بالعالي أول المدة	2.721
se	(0.0025)	sd	(0.52)	SE	(1.054)
لوغاريتم توقعات الحياة	0.0418			صيغة التفاعل	-0.023
se	(0.0139			SE	(0.011)
صيغة التفاعل (للذكور)	-0.0052	صيغة التفاعل	-0.18	متوسط معدل الخصوبة الإجمالي	-0.732
se	0.0017	se	(0.06)	SE	(0.189)
لوغاريتم معدل الخصوبة الإجمالي	-0.0135	لوغاريتم متوسط معدل الخصوبة الإجمالي	-0.83	لوغاريتم معامل جيني للفترة السابقة	-1.299
se	(0.0053)	se	(0.53)	SE	(0.642)
نسبة الإنفاق الاستهلاكي الحكومي	-0.115	نسبة الإنفاق الاستهلاكي الحكومي	-10.19	الرقم القياسي للمؤسسات الحكومية	51.207
se	0.027	se	(2.87)	SE	(21.76)
الرقم القياسي لسيادة القانون	0.0262	الرقم القياسي لسيادة القانون	1.89	عدم الاستقرار في الأسعار(CPI)	-11.144
se	0.0055	se	(0.66)	SE	(3.989)
متوسط التغير في معدل التبادل التجاري	0.127			معدل المخاطرة على الاستثمار	2.157
se	(0.030)			SE	(1.243)
الرقم القياسي للديمقراطية	0.094	الرقم القياسي للديمقراطية	0.02		
se	(0.027)	se	(0.38)		
مربع الرقم القياسي للديمقراطية	-0.091	مربع الرقم القياسي للديمقراطية	-0.02		
se	0.024	se	(0.04)		
معدل التضخم	-0.039				
sd	0.008				
المتغير الوهمي- لبلدان أفريقيا الصحراوية	-.0042	المتغير الوهمي-لأفريقيا الصحراوية	-2.02		
se	(0.0043)	se	(0.46)		
المتغير الوهمي- لبلدان أمريكا اللاتينية	-0.0054	المتغير الوهمي-لأمريكا اللاتينية	-1.46		
se	(0.0032)	se	(0.33)		
المتغير الوهمي- لبلدان شرق آسيا	0.005	المتغير الوهمي- لشرق آسيا	-0.42		
se	(0.0041)	se	(0.48)		
$\%R^2$	(53)	$\%R^2$	0.70	$R^2\%$ معامل التحديد	52.9
عدد المشاهدات	83	عدد المشاهدات	77	عدد المشاهدات	72

***المصدر**: أعد الجدول بالاعتماد على دراسة (Barro, 1996, 80)،(Bosworth, *et al*, 1995, 55)، (Wong, 2001, 32).

وعلى الرغم من أن المدة المستخدمة في دراسة Wong تختلف عن مدة دراسة Barro (1996) بعشر سنوات، إلاّ أنه لا بأس من المقارنة، فحجم التقارب الكلي كان تقديره أقل في دراسة Wong على الرغم من إضافة متغير آخر هو صيغة التفاعل في المعادلة المستخدمة في حساب التقارب الكلي. وتشير دراسة Wong إلى إمكانية قياس معدل التقارب السنوي بوجود متغير لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة، من دون استخدام صيغة التفاعل، لأن المعلمة المقدرة ستعطينا الحجم نفسه من التقارب تقريباً (Wong, 2001, 11).

إن سرعة التقارب الكلية تعتمد على السعة الأولية للامتصاص (صيغة التفاعل)، فضلاً عن معلمة حجم التقارب، ولهذا تم إدخال صيغة التفاعل الناتجة من حاصل ضرب معامل لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول الفترة بمعامل رأس المال البشري الأولي، مع الأخذ بالاعتبار الإشارات للمعلمات المقدرة.

المعدل السنوي للتقارب الكلي= التأثير المباشر للتقارب + التأثير غير المباشر للتقارب.

المعدل السنوي للتقارب الكلي= معلمة التقارب + [(معلمة صيغة التفاعل)* (معلمة متوسط التحصيل من سنوات التعلم)].

4. وتعد دراسة Hall and Jones(1999) من أهم الدراسات وأبرزها في الأدبيات على صعيد تفكيك القناة وقياس معدل التقارب السنوي، إذ استخدما في الدراسة عينة من البلدان بلغت (77) بلداً، وتناولت الفترة الزمنية (1960-1985)، واعتمد التحليل على بيانات المقطع العرضي، أما المتغيرات التفسيرية المستخدمة فهي (لوغاريتم متوسط دخل الفرد أول المدة، رأس المال البشري أول المدة، صيغة التفاعل، لوغاريتم معدل الخصوبة الإجمالي، نسبة الإنفاق الاستهلاكي الحكومي، الرقم القياسي للديمقراطية ومربعه، المتغيرات الوهمية للأقاليم لأمريكا اللاتينية، وأفريقيا الصحراوية، وشرق آسيا). لقد بلغ معامل التحديد لمعادلة الانحدار العامة R^2 مايقارب 70%، وبلغ معدل التقارب السنوي بين البلدان الغنية والفقيرة بحدود -1.07%، في حين بلغ معدل نمو التقارب السنوي الإجمالي (-1.75)%.

رابعاً- تفكيك القناة وتقدير معدل التقارب مع المقارنات للعينة الكلية

إن أسلوب تفكيك القناة تمت مناقشته في عدد من المقالات، إلاّ أن هذا العدد يبقى قليلاً قياساً بأهمية الموضوع. ولقد استطاع (Wong, 2001, 7-8) الإطلاع على أربع مقالات تدور في هذا الموضوع وهي:

Bosworth, *et al* (1995), Benhabib and Spiegel (2000), Hall and Jones (1999), Klenow and Rodriguez (1997).

إن العمل التطبيقي المستخدم في **معادلة انحدار النمو الاقتصادي** يعتمد أساساً على فكرة التقارب **المشروط المطورة** من قبل Mankiw, Romer and Weil (1992) . وكذالك من قبل Barro, (1991).

وعلى وفق هذه الأعمال التنظيمية فإن متوسط دخل الفرد الحقيقي في بلد معين يتقارب إلى ذلك البلد الغني الذي شارف على حالة الاستقرار. وبما أن حالات الاستقرار مختلفة من بلد إلى آخر، فإن التقارب يمكن الحصول عليه بعد أن يتم

السيطرة على المتغيرات المهيمنة على حالة الاستقرار مثال ذلك؛ السياسات الحكومية، والاستقرار السياسي، وتفضيلات الأسرة في (الاستهلاك، الادخار، الخصوبة)، ولوغاريتم متوسط دخل الفرد الأولي.

عندئذ سيكون نمو متوسط دخل الفرد الحقيقي دالة للوغاريتم متوسط دخل الفرد الأولي ومحددات حالة الاستقرار. أما العمل التطبيقي المستخدم في **متطابقة حساب النمو الاقتصادي** $Gr(Y/L) \equiv f(gh, gk, gA)$ فيمكن أن نعبر عنه بالمتطابقة التي تحتوي على مساهمات كل من معامل الخزين الرأسمالي والبشري والبواقي التي هي TFP ويمكن تمثيلها بالآتي:

$$Y=K^{\alpha}.H^{B}.(AL)^{1-\alpha-B} \quad \ldots\ldots (1)$$

$$G\ output \equiv G\ capital + G\ Human + GA \quad \ldots\ldots (2)$$

إذ Y تمثل الإنتاج، A تمثل الرقم القياسي للإنتاجية، K تمثل الرصيد التراكمي في رأس المال المادي، H تمثل الإضافات في رأس المال البشري، L تمثل العمل، G تمثل معدل النمو. المتطابقتان (1) و (2) تشرحان الموضوع نفسه وهو تحليل حساب النمو الاقتصادي. ومن خلال الجدول 2 يتضح بأن ما توصل إليه هذا

الجدول 2

مقارنات لأهم النتائج الخاصة بمعلمة حجم التقارب وأهميتها النسبية

ت	معلمة التقارب وأهميتها النسبية	Wong (2001) (1960-1985)	Hall & Jones (1999) (1960-1985)	البحث (1990-2002)
1	معلمة التقارب الكلية المقدرة	1.75	1.75	1.73
2	معلمة التقارب الكلية المقدرة g(A)	1.92	0.96	0.907
3	معلمة التقارب الكلية المقدرة g(κ)	-0.11	1.00	0.692
4	معلمة التقارب الكلية المقدرة g(h)	-0.06	-0.21	0.107
5	الأهمية النسبية للتقارب في g(A)	%109	%54.8	%52
6	الأهمية النسبية للتقارب في g(κ)	%-6.2	%57	%39.9
7	الأهمية النسبية للتقارب في g(h)	%-0.06	% -12	%6

***المصدر:** نزار صديق الياس القهوجي، (2007)، " النمو الاقتصادي والعوامل المؤثرة فيه: دراسة تطبيقية مقارنة للفترة (1990-2002)"، أطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، الجداول (4-14) و (4-15) و (4-16).

البحث قريب مما توصل إليه كل من Hall & Jones(1991) و Wong (2001) على الرغم من اختلاف الفترة الزمنية وعينة البحث، وبعض المتغيرات التفسيرية المستخدمة في المعادلة العامة للتفكيك. إذ ثبت بأن المسؤول الأكبر عن ظاهرة **التقارب المشروط** بين بلدان العالم هو النمو في معامل الإنتاجية الكلية، الذي يؤدي

إلى ما يسمى بـ **(اللحاق التكنولوجي)**، وقد توصل هذا البحث إلى أن هناك تقارباً مشروطاً موجود فعلاً بين بلدان العالم، ويبلغ معدل التقارب الكلي المشروط مقدار 1.73% سنوياً لمتوسط دخل الفرد الحقيقي. وشكلت مساهمة اللحاق التكنولوجي (G.A) مقدار 0.90% إذ بلغت الأهمية النسبية لقناة (G.A) 52% من إجمالي التقارب الكلي.

لقد استطاع البحث أن يثبت بأن لتأثير قناة التقدم التكنولوجي أهمية كبيرة في **التقارب المشروط**، ثم يلي ذلك قناة التراكم في رأس المال المادي، أما قناة رأس المال البشري فإن الاختلاف في تأثيرها واضح بين الدراسات الثلاث كما في الجدول 2، وقد يعود السبب إلى اختلاف الفترات الزمنية وإلى عينة البحث المستخدمة، وقد يعود السبب في اختلاف الإشارة إلى استخدام متغير متوسط سنوات التعلم للذكور وليس لجميع السكان، وكذلك متغير صيغة التفاعل الذي يدخل أيضاً في تكوينه متغير متوسط عدد سنوات التعلم عند الذكور.

خامساً- تفكيك القناة وتقدير معدل التقارب الكلي مع المقارنات على وفق تصنيف الأنماط

في هذا القسم من البحث تمت الاستعانة بالتصنيف الذي استخدمه Pritchett (2000)، إذ جرى إعادة قياس التصنيف ليكون أكثر انسجاماً مع عينة وفترة البحث، فقسمت العينة الكلية للبلدان والبالغة 72 بلداً على صنفين فقط بالاعتماد على أنماط النمو الاقتصادي، وذلك بدمج النمطين (الأول والثاني) في مجموعة واحدة لتمثل البلدان ذات الكفاءة الإدارية الأفضل والبنى التحتية الأكثر تكاملاً وبذلك فقد احتوت المجموعة الأولى على (24) بلداً معظمهم من البلدان الغنية والبلدان الصناعية الجديدة، في حين ضمت المجموعة الثانية بلدان الأنماط (الثالث والرابع والخامس والسادس). وقد احتوت المجموعة الثانية على البلدان الفقيرة والبالغ عددها (48) بلداً. وبهذا فقد أمكن تحوير التصنيف الخاص بأنماط النمو الاقتصادي ليدخل فيه تصنيف آخر يضم البلدان الغنية والبلدان الفقيرة ضمناً، ولتصبح المقارنة أكثر انسجاماً مع الدراسات السابقة التي استعرضت آنفاً، ويمكن تلخيص الأنماط الستة التي استخدمها Pritchett (2000) وأعيد تشكيلها كما يأتي: ضم النمط الأول (السفوح الحادة) البلدان التي بلغ معدل نموها السنوي قبل سنة الانكسار وبعدها أكثر من 3%. النمط الثاني (السفوح)، وضم البلدان التي حققت نمواً اقتصادياً أكبر من1.5 % قبل وبعد سنة الانكسار. النمط الثالث (الهضاب)، وفيه كان معدل النمو أكبر من 1.5% قبل سنة الانكسار وأقل من 1.5% بعد سنة الانكسار. وحققت بلدان النمط الرابع (الجبال) نمواً اقتصادياً أكبر من 1.5% قبل سنة الانكسار، ولكن حصل فيها انكسار بنيوي بعد ذلك ليكون إنجازها مخيباً للآمال، وهبط معدل نموها إلى ما دون الصفر. أما بلدان النمط الخامس (السهول) فهو ذو إنجاز متواضع جداً أقل من 1.5% أو يقترب من الصفر سلباً أو إيجاباً قبل وبعد سنة الانكسار. وأخيراً فإن بلدان النمط

السادس (الصاعد)، يتميز بمعدل نمو أقل من 1.5% قبل الانكسار وأكبر من1.5% بعد الانكسار، ويشير إلى أن بلدان هذا النمط قد حصل فيها نشاط اقتصادي نحو تنشيط البنى الارتكازية وتحسن في كفاءة الإدارة الحكومية. وقد جاءت نتيجة تفكيك القناة لبلدان المجموعة الأولى في الجدول 3 بالمقارنة مع دراسة Wang (2001) الخاصة ببلدان (OECD) وأغنى البلدان الموجودة في عينة البحث، وكذلك بالمقارنة مع دراسة Hall & Jones(1999) التي قسمت فيها البلدان إلى غنية وفقيرة، لتوضح بأن النزوع نحو التقارب الكلي خلال الفترة (1990-2002)، قد انخفض عما كان عليه في الدراستين السابقتين للفترة (1960-1985)، مما يشير إلى أن معدل التقارب الكلي السنوي قد ضعف بين البلدان الغنية للفترة (1990-2002)، إلاّ أن المساهم الأكبر في إحداث هذا التقارب لازال يتم من خلال قناة النمو في معامل الإنتاجية الكلية، لتأتي قناة النمو في رأس المال المادي في المرتبة الثانية، وكانت أهميتها النسبية 75% و 41% على التوالي. أما القناة الخاصة برأس المال البشري فقد أسهمت في التباعد، مما يشير إلى حصول تباطؤ في التنمية البشرية بين بلدان عينة البحث في المجموعة الأولى، يرجع سببه إلى سريان قانون العوائد المناقصة.

الجدول 3
مقارنة لأهم نتائج الدراسات لمعلمة التقارب و الأهمية النسبية للتقارب في كل قناة للمجموعة الأولى

ت	معلمة التقارب وأهميتها النسبية	Wong (2001) (1960-1985)		Hall& Jones(1999) (1960-1985) الصنف الأغنى للمشاهدات	البحث (1990-2002) بلدان المجموعة الأولى
		OECO	Richer		
1	معلمة التقارب الكلية المقدرة	2.58	2.01	2.58	1.605
2	حجم التقارب في القناة g(A)	2.39	2.23	2.17	1.204
3	حجم التقارب في القناة g(κ)	0.57	-0.10	0.69	0.66
4	حجم التقارب في القناة g(h)	-0.37	-0.12	-0.27	-0.264
5	الأهمية النسبية للتقارب في g(A)	%92	%111	%84.1	%75
6	الأهمية النسبية للتقارب في g(κ)	%22	%-4.5	%26.6	%41
7	الأهمية النسبية للتقارب في g(h)	%-14	%-5.97	%-10.4	%-16.4

*** المصدر:** نزار صديق الياس القهوجي، (2007)، " النمو الاقتصادي والعوامل المؤثرة فيه: دراسة تطبيقية مقارنة للفترة (1990-2002)"، أطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، الجداول (4-18) و (4-19) و (4-20) و (4-21).

لقد أستخدم هذا البحث المجموعة الثانية، والتي تضم معظم البلدان التي تعاني من عدم اكتمال البنى الارتكازية ومن ضعف كفاءة الإدارات الحكومية، وانخفاض متوسط دخل الفرد، سواء كان ذلك في أول المدة عام (1990) أو آخرها عام 2002، فهي تعد من ضمن البلدان الفقيرة. كما أن هذه المجموعة تعاني أيضاً من شدة وقع الصدمات الخارجية والداخلية، وعدم الاستقرار في إقتصاداتها.

من خلال الجدول 4 يمكن أن نتعرف على أهم النتائج التي تم التوصل في هذا البحث مقارنة مع نتائج Wong (2001). وقد ثبت من خلال التفكيك بأن المسؤول الأكبر عن التقارب بين البلدان الفقيرة أو بلدان المجموعة الثانية، هو قناة النمو في معامل الإنتاجية الكلية، إذ بلغ معدل مساهمة هذه القناة (0.76) بالمائة سنوياً، وبأهمية نسبية بلغت 61% تقريباً، مما يشير إلى أن هناك **تقارباً تكنولوجياً** حاصل بين بلدان المجموعة الثانية، تليها قناة النمو في رأس المال المادي وبمعدل تقارب سنوي بلغ (0.50) بالمائة سنوياً وبأهمية نسبية بلغت41% تقريبا.

الجدول 4
مقارنة نتائج معدلات التقارب لبلدان المجموعة الثانية في البحث مع نتائج دراسة (Wong 2000)

ت	معدل التقارب الكلي وأهميته النسبية	Wong(2001) (1960-1985) البلدان الفقيرة	البحث (1990-2002) بلدان المجموعة الثانية
1	معدل التقارب الكلية المقدر	0.612	1.24
2	معدل التقارب لقناة g(A)	0.75	0.757
3	معدل التقارب لقناة g(κ)	-0.09	0.509
4	معدل التقارب لقناة g(h)	-0.03	-0.019
5	الأهمية النسبية للتقارب في g(A)	122	60.6
6	الأهمية النسبية للتقارب في g(κ)	-16.2	40.8
7	الأهمية النسبية للتقارب في g(h)	-4.8	-1.6

*المصدر: نزار صديق الياس القهوجي، (2007)، " النمو الاقتصادي والعوامل المؤثرة فيه: دراسة تطبيقية مقارنة للفترة (1990-2002)"، أطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، الجدولين (4-23) و (4-24).

وتشير نتائج التفكيك للقناة بأن قناة النمو في رأس المال البشري كانت مساهمتها سلبية، أي أسهمت في حدوث تباعد مقداره (-0.019) بالمئة سنوياً بأهمية نسبية بلغت -1.6% تقريباً. ومن خلال النتائج التي تم الحصول عليها في هذا البحث تأكد حصول التقارب المشروط، ويمكن القول بأن قناة النمو في معامل الإنتاجية الكلية هي المسؤولة الأولى عن حصوله بين بلدان العالم، وكذلك على صعيد بلدان المجموعة الأولى والثانية على حدٍ سواء، ثم يليها في أهمية الإسهام قناة نمو رأس المال المادي، ولم تظهر قناة رأس المال البشري أي إسهام واضح في التقارب الاقتصادي.

يتضح من الجدول 4 ازدياد الأهمية النسبية لقناة رأس المال المادي في البلدان الفقيرة في تفسير التقارب. فبعد أن كانت الاهمية النسبية لهذه القناة تساوي (-16.2) للفترة (1960-1985)، أصبحت 40.8% للفترة (1990-2002)، فالصدمات جعلت من البلدان النامية تقلل من إستيراداتها من السلع الرأسمالية ذات التقنيات العالية المكلفة، نتيجة لزيادة الاعتماد على تكثيف الاستثمارات في التقنيات

القديمة وحدوث تراكم في رأس المال المادي لديها. وكذلك قد يعود السبب إلى وجود تبعية تكنولوجية لبلدان المجموعة الثانية التي ليس لديها القدرة على خلق الابتكار أو تقليده، فتقوم هذه البلدان بشراء الآلات والمعدات ذات التطور التكنولوجي من بلدان المجموعة الأولى. إن هذا التقارب نتج عن قدرة البلدان الفقيرة على شراء التكنولوجية الحديثة، فكلما كانت القدرة الشرائية عالية على استقدام تكنولوجيا متطورة أسهم ذلك بإبراز الأهمية النسبية لقناة معامل الإنتاجية الكلية.

إن بلدان المجموعة الأولى لن تحتفظ بالآلات والمعدات لفترة زمنية طويلة، إذ حالما يتم الحصول على تحسين في الأداء أو رفع كفاءة الآلات والمعدات أو ابتكار جديد يمكن أن تستبدل المكائن القديمة، وستبيع الآلات الموجودة لديها إلى البلدان النامية، ولهذا فإن هناك دائماً مدى زمنياً يفصل البلدان الغنية عن الفقيرة من حيث التطور التكنولوجي، وأن التبعية واضحة في هذا المجال، ولهذا فإن التقارب هو تكنولوجي، وليس تقارب بسبب قدرة البلدان الفقيرة على خلق الابتكار أو قدرة البلدان الفقيرة على صناعة أو تقليد (المحاكاة) في صنع الآلات والمعدات.

ومع ذلك فإن هذا الاحتمال يمكن أن يكون أحد الأفكار الجديدة التي تفسر سبب حدوث" **التقارب المشروط**" إذ إن هناك دراسات عديدة عزت قوة حدوث التقارب إلى الأسباب (Jenkinson, 1996, 198-199) الآتية:

1. أهمية السعة الاقتصادية وتأثيرها في الصادرات التي تعد المحرك للنمو الاقتصادي كما تم مناقشته في دراسة Beckerman (1962) .
2. أشار المؤيدون لأفكار شومبيتر، أن سبب الاختلاف في النمو بين بلدان العالم يعود إلى وجود قوتين متداخلتين، هما قوة الاختراع الذي يعمل على زيادة الفجوة التقنية سواء كان بين البلدان الغنية أو بلدان العالم، وقوة المقدرة على المحاكاة أو نشر التقنية التي تعمل على تقليص الفجوة التكنولوجية، فتؤدي إلى ما يسمى **باللحاق التكنولوجي** كما في دراسة Fagerberg (1987) بمعنى أن البلدان التي تفتقر إلى هاتين القوتين ستحقق نمواً اقتصادياً ضعيفاً قد يؤدي إلى التباعد.
3. وهناك من الدراسات ما أكدت على أهمية دور المؤسسات، ومدى فعاليتها في تحريك الاقتصاد أو إبطائه، مثل دراسة Bacon and Eltis (1976)، مما يؤدي إلى حدوث التقارب.
4. وتشير دراسة Abramovitz (1986) إلى أن كل بلد يحتوي في داخله على قوى كامنة تتمثل بالموارد المالية والمادية والبشرية، وهي بمثابة الأساس الذي يساعده على تحقيق نمو سريع. فإذا توفرت الخلفية التكنولوجية، والتطور الاجتماعي المهم في تدعيم واستغلال جميع هذه الموارد المالية والبشرية والتكنولوجية عندئذ سيحصل البلد على نمو سريع. وقد أضاف Abramovitz الشرط الخاص بـ **"التطور الاجتماعي"** المتمثل بالمدنية وتطورها اللازم في تحقيق الكفاءة والتعليم لرأس المال البشري.

سادساً- الاستنتاجات

من خلال هذا البحث تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

1. إن التصنيف الخاص بأنماط النمو الاقتصادي، الذي عرضه Pritchett (2000)، له أهمية كبيرة وفعالة في حسن اختيار بلدان عينة البحث. فالتصنيف قادر على توزيع البلدان على ستة أنماط اقتصادية يدخل في حسابها ضمناً مستوى رصانة البنى الارتكازية وكفاءة الإدارات الحكومية. وقد استطاع هذا البحث أن يستفيد أيضاً من هذا التصنيف بدمج نمطين أو أكثر في مجموعة واحدة، مما يضفي عليه مرونة في توزيع البلدان وتشكيلها حسب التقسيم المرغوب استخدامه في الدراسة. مثال ذلك تقسيم البلدان على مجموعتين على وفق البنى الارتكازية والكفاءة الحكومية، بالاعتماد على أنماط النمو الاقتصادي الستة.
2. حين يضعف التبرير النظري لدور بعض المتغيرات المستقلة، فإن الأدوات الإحصائية قادرة على أن تكون البديل، وتعطي القول الفصل في صلاحية المتغير التفسيري من عدمه، وأفضل الاختبارات لهذا الغرض هو اختبار الحساسية المستخدم من قبل Leamer (1985)، والذي تم التوسع فيه من قبل Barro (1991). لقد توصل هذا البحث باستخدام تحليل الحساسية إلى إثبات تأثير متغيرين تفسيريين، وهما متغير عدم الاستقرار في الإنفاق الاستهلاكي الحكومي، ومتغير عدم الاستقرار في الرقم القياسي لأسعار المستهلك، إذ اجتازا اختبار الحساسية الأقل تشدداً اختبار(CDF) بمعنوية إحصائية عالية بلغت (91%) عند مستوى خطأ أقل من (10%).
3. تمكن هذا البحث من إثبات رصانة تأثير متغير عدم استقرار الأسعار على النمو باستخدام اختبار الحساسية، وهذه إضافة غير مسبوقة في الدراسات الأخرى. وفي ضوء ذلك تم اعتباره أحد المتغيرات المكونة لأنموذج الانحدار النهائي للفترة (1990-2002).
4. لقد أُستخدِم في البحث متغير عدم الاستقرار في الصادرات لأول مرة في اختبار الحساسية، وثبت عدم معنويته التأثيرية للفترة (1990-2002) لكلا الاختبارين المتشدد والأقل تشدداً، ولهذا فقد قام الباحثان باستبعاده من الأنموذج.
5. إن أسلوب تفكيك القناة يعد من الأساليب حديثة الاستخدام القادرة على قياس تأثير كل متغير مستقل في القنوات المكونة لحساب النمو الاقتصادي (قناة رأس المال المادي، وقناة رأس المال البشري، وقناة معامل الإنتاجية الكلية)، وباستخدام هذا الأسلوب فقد تمكن هذا البحث من تتبع قوة تأثير كل متغير تفسيري في الأنموذج النهائي للنمو الاقتصادي وداخل كل قناة فرعية، ومن ثم تحديد القناة التي ينشط فيها المتغير التفسيري أكثر مقارنة بالقنوات الفرعية الأخرى.
6. تبين في هذا البحث أن الإسهام الأكبر في ظاهرة **التقارب المشروط** بين بلدان العالم يأتي من خلال قناة النمو في معامل الإنتاجية الكلية، والذي يدعى بالتقارب التكنولوجي، تليها قناة رأس المال المادي.
7. اتضح من خلال تطبيق أسلوب تفكيك القناة بأن الذي يقود التقارب المشروط في العالم هو **اللحاق التكنولوجي**، كما وأثبت أسلوب تفكيك القناة بأن ظاهرة التقارب موجودة فعلاً للفترة (1990-2002)، ولكنها ضعفت مقارنة بالفترات السابقة، وقد يعود السبب إلى أن الفترة (1990-2002) اتصفت بعدم الاستقرار

الاقتصادي والسياسي والاجتماعي، مما أحدث هذا التباطؤ عالمياً فانعكس على معلمة التقارب الكلية.

المراجع

أولاً- المراجع باللغة العربية

1. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، (1999، 2004)، تقرير التنمية البشرية، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.
3. صندوق النقد الدولي، 2001، "آفاق الاقتصاد العالمي لعام 2001"، واشنطن، الولايات المتحدة الأمريكية.
2. القهوجي، نزار صديق الياس، 2007، " النمو الاقتصادي والعوامل المؤثرة فيه: دراسة تطبيقية مقارنة للفترة (1990-2002)"، أطروحة دكتوراه، **كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.**

ثانياً- المراجع باللغة الأجنبية

1. Barro, Robert J., 1991, Economic Growth in A Cross Section of Countries, Quarterly Journal of Economics, Vol. 106, No. 2.
2. Barro, Robert J., 1989, "Economic Growth in A Cross Section of Countries", Bureau of Economic Research, Working Paper. No.3120.
3. Barro, Robert J., 1996, Determinants of Economic Growth: A Cross-Countries Empirical Study", NBER working paper. NO. 5698,Cambridg.
4. Barro, Robert J., 1998a, Notes on Growth Accounting, Working Paper., No.6654, www.nbe.org/papers/w6654.
5. Barro, Robert J., 1998b, Human Capital and growth in Cross -Countries- Regressions, NBER, Harvard University-October.
6. Baumol, William J., 1986, Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the long-Run show, The American Economic Review, Vol: 76, No.5.
7. Bo, Hong and Lensink, Robert., 2001, Uncertainty and Investment of Dutch Firms: An Empirical Analysis Using Stock Market Data, University of Groningen Nether Land, irs.ub. rug. nl /ppn/241218462.
8. Bosworth Barry., Collins, Susan M., Chen, Yu Chin., 1995, Accounting for Difference's in Economic Growth, Brooking Discussion papers in international Economics, No. 115.
9. Capolupo, Rosa.,1998, Convergence in Recent Growth theories: A Survey, Journal of Economic Studies, Vol. 25, No. 6.
10. Delong, j.Bradford, 1988, Productivity Growth Convergence and Welfare: Comment, American Economic Review ,78December.
11. Dewan, Edwin and Husein, Shajhan., 2001, Determinants of Economic Growth Panel Data Approach, Reserve Bank of Fiji, Working paper, No. 01/04.
12. Easterly, William ., 2001, The Lost Decades: Developing Countries Stagnation in Spite of Policy Reform 1980-1998, World Bank, Washington, DC 20433.
13. Hall, Robert E. and Jones, Charles I., 1999, Why Do some countries produce so much more out put per worker than others?, Quarterly Journal of Economics, February, 114(1).
14. Hers, Johannes., 1998, Human Capital and economic growth a survey of the Literature, CPB Report.
15. International Monetary Fund (IMF)., 2005, International Financial Statistics, Washington , CD-room.

16. Jenkinson, Tim., 1996, Reading in Macroeconomic, Oxford University Press
17. Leamer, Edward E., 1985, Sensitivity Analyses Would Help, American Economic Review, June 1985, Vol: 57(3).
18. Lensink, Robert, Bo, Hong and Sterken, Elmer., 1999, Does Uncertainty Affect Economic Growth? An Empirical Analysis, Faculty of economics, University of Groningen, irs. ub. rug. nL/ppn/241218462.
19. Levy, Haim and Sarnat, Marshall., 1990, Capital Investment and Financial Decisions, forth Edition, Prentice Hall International-(UK) Ltd, UK.
20. Mankiw, N Gregory, Romer, David and Weil, David. N., 1990, A contribution to Empirics of Economic Growth, NBER, Working Paper.
21. McKibbin, Warwick j., Pearce, David., Stegman, Alison., 2004, Long Run Projections For Climate Change Scenarios, Australian Nation University. (een.anu.edu.au/)
22. Parking, Michael., Powell, Melanie and Matthews, Kent., 2000, Economics, Forth Edition, Pearson Education Limited, USA.
23. Pritchett, Lant, 2000, Understanding Patterns of Economic Growth: Searching for Hills among plateaus, Mountains, and Plains, The world bank Economic Review, Vol. 14, No. 2.
24. Romer, David., 1996, Advanced Macroeconomics, McGraw-Hill Companies, Inc, USA.
25. Sala-i-Martin, Xavier., 1997a, I Just Ran Two Million Regressions, American Economic Review, Vol: 87, No.2.
26. Sala-i-Martin, Xavier., 1997b, I Just Ran four Million Regressions, Working paper 6252.
27. Senhadji, Abdelhak., 2000, Sources of Economic Growth: An Extensive Growth Accounting Exercise, International Monetary Fund, Staff paper, Vol: 47, No.(1).
28. The pinn World Table (PWT-Mark 6.1), Summers, Robert and Heston, Alan. Data, An Expanded Set of International Comparisons: 1950-1999, Quarterly Journal of Economic on CD-room.
29. Thirlwall. A., 2003, Growth and Development, Palgrave Macmillan, England. United nation, 2002, World Investment Report, USA.
30. Wong, Wei- Kang., 2001, The Channels of Economic Growth: A Channel Decompositions Exercise, Working Paper No. 0101. WWW.fas.nus.edu.sg/ecs/pub/wp 0101.pdf.
31. World Bank Forum, 2001-2002, Global Competitiveness Report. USA.
32. World Bank, (1990, 1992, 1997, 2000, 2003, 2004), Human Development Report, New York, USA.
33. World bank, 1999, Selected World Development Indicators, Washington USA. 24. World bank, 2005, Global development Network Growth Data base, (www.worldbank.org/research/growth/GDNdata.htm).
34. World Bank, (2000, 2001, 2003, 2004, 2005), World Development Indicators, Washington, USA..
35. World Bank, 2002, World Development Report, New York, USA..
36. World Bank, 2003, World Development Forum Report, USA..
37. World Bank, 2005,"ANNEXES", Documents and settings/ wb149186 /My Documents/ OECS/Time to choose- report.doc.
38. World bank, Barro & lee,2000 data on Education (1960-2000) on Ms Excel on Internet.
39. World bank, 2006, on Internet (www.gdn.Query)