التحول الاقتصادي في روسيا الاتحادية وتحليل بعض المؤشرات الاقتصادية باستخدام طريقة تحويلات جونسون للبيانات للمدة من 1994-2013

أ. د. عدنان داود محمد العذاري
كلية الادارة والاقتصاد / جامعة الكوفة

م. م. عادل سلام كشكول
كلية الادارة والاقتصاد / جامعة واسط

المستخلص

ان التحول باتجاه اقتصاد السوق ياتي كخطوة ضرورية لتصحيح الاختلالات الهيكلية التي تعاني منها معظم الدول و يتم ذلك في ظل اليات التحول ومعطيات التجارب الدولية ، ان موضوعة التحول الى الاقتصاد الحر حظى بالكثير من الاهتمام من قبل المؤسسات الدولية والمهتمين بالشان الاقتصادي للخروج من الازمات الاقتصادية التي عانت منها البلدان ذات التوجه الاشتراكي بعدما اثبتت الاشتراكية فشلها في ادارة العملية الانتاجية عموماً ، اكدت الدراسة على تحليل الواقع الاقتصادي لروسيا عن طريق مجموعة من المؤشرات الاقتصادية ومدى تاثيرها على الناتج المحلي الاجمالي باستخدام الاسلوب الوصفي التحليلي لتأطيرالجانب النظري و الاسلوب الكمي والاحصائي (طريقة تحويلات جونسون والانحدار الخطي المتعدد) للوصول الى النتائج ، اذ تم اختيار سلسلة زمنية للمدة من عام 1994 – 2013. تبين من اخضاع بعض المؤشرات الاقتصادية للاختبار القياسي ان افضل نموذج مقدر هو النموذج الخطي ، وتبين ان مؤشرات كل من القطاع الصناعي والقطاع الزراعي والتجارة والصادرات والواردات كانت ذا علاقات مع الناتج المحلي الاجمالي ، واظهر معامل التحديد قدرته التفسيرية اذ ان غالبية التغيرات الحاصلة بالناتج المحلي الاجمالي سببها هذه القطاعات وان نسبة ضئيلة تعود لمتغيرات اخرى لم تدخل بالنموذج مما يدل على ان انتخاب المؤشرات كان موفقاً وتم استخدام مجموعة من ادوات التحليل الاحصائي للوقوف على حقيقة العلاقات والارتباطات ما بين المتغيرات وطبيعة تأثيرها على المتغير التابع.

Abstract

The shift towards a market economy comes The necessary step to correct the structural imbalances which suffer most countries, the study confirmed the analysis of Russian economic reality through economic indicators and their impact on the GDP by using the descriptive analytical theoretical and quantitative method and the statistical (Johnson transfers, multi-linear regression) to get to the results, as was the choice of a time series for the period of 1994-2013. Shown through economic indicators index the test that the best estimator model is a linear model, show that indicators of both the industrial sector and the agricultural sector, trade, exports and imports had a relationship with GDP, and showed a coefficient of determination ability explanatory, as a small percentage go back to other variables did not enter the model which shows that the election had been successful indicators have been using a range of statistical analysis tools to see the reality of relations and links between variables and their impact of the dependent variable.

المقدمة :

شهدت البيئة الدولية في ضوء التطورات المتسارعة التي ساهمت في تغيير المجريات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية ، لاسيما بعد انهيار الاتحاد السوفيتي (سابقاً) والتحول صوب الاقتصاد الحر في نهاية الثمانينيات وبداية التسعينيات من القرن الماضي ، وما شكله هذا الحدث من وقع على مجمل الاحداث ، اذ بذلت جهود حثيثة من قبل المؤسسات الدولية التي كان لها دور بارز في دعم عمليات التحرر الاقتصادي تمهيداً للتحول نحو اقتصاد السوق ، جاء ذلك من خلال الوصفات المقدمة الى الاقتصادات النامية والتي اثارت جدلاً واسعاً بين اوساط المهتمين بالشأن الاقتصادي ، تتباين الاليات والاساليب والوسائل من بلد لآخر تبعاً للظروف الاقتصادية والاجتماعية وحتى السياسية ، ولذلك لابد من تضحيات وتكاليف او تبعات ترافق عملية التحول وهي الاخرى تختلف زمانياً ومكانياً، فعلى سبيل المثال ان تناول عمليات الخصخصة وتفاصيلها هي محاولة لايجاد المسار الملائم لعملية التحول والخروج من عنق الزجاجة باقل تكاليف ممكنة في اطار الامكانات المتاحة ، ان تجربة التحول التي خاضتها روسيا الاتحادية تعتبر من التجارب الرائدة التي يمكن الاقتداء بها ، لم ياتي هذا التحول بمحض الصدفة بل ان الاختلالات الهيكلية وترهل الجهاز الحكومي وحصر الثروات بيد مجموعة قليلة من الافراد كانت من بين الاسباب الرئيسة التي اوصلت الامور الى ما هي عليه انذاك ، وللاسباب اعلاه باتت حتمية التحول امراً ملحاً لمغادرة المحطة الاشتراكية التي اثبتت فشلاً في مجال ادارة مفاصل الاقتصاد ، ان الية تحول الاقتصاد يحدث عن طريق سياسات الاصلاح الاقتصادي و تنويع مصادر الدخل ويمكن تقسيم التحول الى منهجين رئيسيين : أ- التحول بالصدمة ب- والتحول التدريجي ، ويظهر من خلال تتبع الاحداث التاريخية ان روسيا الاتحادية اتخذت من التحول بالصدمة المنهج الملائم للتحول ، وقد رافق ذلك انخفاض مجمل النشاط الاقتصادي في بادىء الامر وبعد ذلك استئنف النشاط الاقتصادي مرة اخرى ولكن تحت ظل اقتصاد السوق الذي انعكس بشكل ايجابي على وتيرة الانتاج بفعل التكييف مع قواعد النظام الجديد.

اضحى من المسلم به ان عملية الانتقال اوالتحول الى اقتصاد السوق تتطلب تحضيرات مسبقة منها تهيئة البنى التحتية والخدمات العامة مترافقة مع حزمة من القوانين والتشريعات التي تتناغم مع هذا التوجه ، لان نجاح العملية مرهون بالتدابير والسياسات التي تمكن القطاع الخاص من شق طريقة نحوعملية انتاجية وخدمية مخططة ، وان دور الدولة يقتصر على الاشراف فعاليات القطاع الخاص وتمارس دوراً توجيهياً.

اهمية البحث :

تنطلق اهمية البحث من ان اليات التحول الى اقتصاد السوق تاتي في مقدمة الخطوات الضرورية لتصحيح المسار الاقتصادي للبلدان التي تأن تحت وطأة التخلف الاقتصادي واعادتة الى توازن فعالياته الانتاجية في اطارعمليات التحرر والاصلاح الاقتصادي الذي طالماً اكدت عليه المؤسسات الدولية الداعمة له بغية الاندماج بالاقتصاد العالمي ، لاسيما تجربة الاقتصاد الروسي التي تعتبر من التجارب الرائدة في هذا المجال.

مشكلة البحث :

ان تلكؤ القطاع العام في الايفاء بالمتطلبات الاقتصادية حال دون مراعاة الكفاءة الاقتصادية التي هي تعتبر المعيار في القطاع الخاص ، في ظل النظام الاشتراكي تولدت مشاكل اقتصادية جمة منها ما يتعلق بملكية وسائل الانتاج مما ادى الى تباطؤ نسب النمو الاقتصادي بسبب تخلف الهياكل الانتاجية التي اخذت بالتراجع عن ركب الدول الاكثر تقدماً.

فرضية البحث :

تنطلق فرضية البحث من رؤية مفادها " ان القطاع الخاص هو اللبنة الاساسية التي يقوم عليها اقتصاد السوق ، ولذا فان للقطاع الخاص دوراً في ادارة العملية الانتاجية وتوفير المستلزمات الضرورية وغير الضرورية ، ان قواعد الاقتصاد الحر تقتضي تقليص دور الدولة والاعتماد على فعاليات القطاع الخاص لتسيير النشاط الاقتصادي ماعدا بعض الانشطة التي تحتفظ الدولة بممارستها ".

اهداف البحث :

ان اختبار فرضية البحث تتطلب تحقيق الاهداف الاتية :

1. تحليل وصفي للواقع الاقتصادي لعينة البحث.
2. البحث في استقرارية البيانات باستخدام طريقة تحويلات جونسون الدالية.
3. تقدير النماذج القياسية لاثر المؤشرات الاقتصادية على الناتج المحلي الاجمالي لدول العينة واختبارها بكافة الاختبارات الاحصائية والقياسية.
4. تحليل سلوك واتجاهات المؤشرات الاقتصادية وعلاقاتها وتاثيراتها على الناتج المحلي الاجمالي.

الحدود المكانية والزمانية للبحث :

تمثلت الحدود المكانية بروسيا الاتحادية ، اما الحدود الزمانية فكانت المدة الزمنية المدروسة من عام 1994-2013.

مصادر البحث:

تتعلق مصادر البحث بالمصادر التاريخية والميدانية اذ ان المصادر التاريخية اعتمدها الباحث لتاصيل الاطار النظري للدراسة اما الميدانية فاعتمد الباحث على مواقع الكترونية متعددة منها البنك الدولي وصندوق النقد الدولي ومنظمة الاسكوا ومنظمة التنمية المتبادلة لاستلاب بياناته.

اسلوب البحث :

استخدم الباحث اسلوبين في دراسته الاول يتعلق بالاسلوب الوصفي للتاطير النظري ، اما الثاني فيتعلق بالاسلوب الكمي التحليلي باعتماد البرنامج الاحصائي Minitab 16-reales لتقدير المؤشرات الاقتصادية المدروسة وتمثيل العلاقات بيانياً ومن ثم استخدام طرق رياضية مثل طريقة تحويلات جونسون

الدالية للبحث في استقرارية السلاسل الزمنية واختيار النموذج الاكفأ وفقاً للاختبارات الاحصائية والقياسية وتحليل علاقاتها للعراق.

اولاً:اهمية المؤشرات الاقتصادية لروسيا الاتحادية للمدة من 1994 – 2013

قام الباحث باختيار مجموعة مؤشرات رئيسية لتقديرها وتحليلها قياسياً واخبارها احصائياً ومدى تأثيرها على متغير الناتج المحلي الاجمالي لروسيا الاتحادية وفق الجدول الاتي:

جدول (1) تبين بعض المؤشرات الاقتصادية لروسيا الاتحادية المدة 1994–2013 (مليار دولار ، نسبة مئوية)

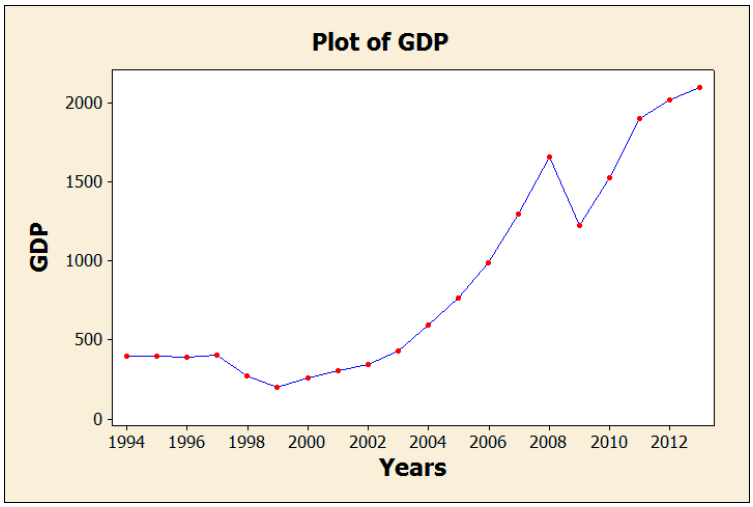
Years	GDP	Ind.V.A	Agr.A.V% GDP	Trad.% GDP	Exp.%GDP	Imp.% GDP
1994	395.09	162.836	6.62948	50.9537	27.7584	23.1953
1995	395.53	136.615	7.16051	55.1838	29.2895	25.8943
1996	391.72	138.462	7.17247	47.9231	26.0733	21.8498
1997	404.93	140.467	6.43938	47.2572	24.7300	22.5272
1998	270.95	91.973	5.61600	55.7727	31.2215	24.5513
1999	195.91	65.621	7.31454	69.3938	43.2203	26.1735
2000	259.71	88.091	6.43452	68.0943	44.0607	24.0336
2001	306.60	97.614	6.58868	61.1107	36.8934	24.2173
2002	345.11	100.021	6.29876	59.7077	35.2493	24.4583
2003	430.35	123.308	6.25523	59.1283	35.2500	23.8783
2004	591.02	187.365	5.62018	56.5819	34.4179	22.1640
2005	764.00	249.288	4.96657	56.7133	35.2031	21.5102
2006	989.93	314.603	4.52340	54.7334	33.7305	21.0029
2007	1299.71	405.795	4.41079	51.7061	30.1641	21.5421
2008	1660.84	511.323	4.40347	53.3825	31.3096	22.0729
2009	1222.64	358.564	4.68519	48.4351	27.9381	20.4970
2010	1524.92	457.469	3.86740	50.3556	29.2156	21.1400
2011	1904.79	605.188	4.30334	52.0042	30.2693	21.7349
2012	2017.47	631.019	3.92838	51.8515	29.5943	22.2572
2013	2096.78	652.801	3.93863	50.8584	28.3672	22.4913

المصدر : البنك الدولي ، قسم الاحصاءات والبيانات عن طريق الموقع الالكتروني www.worldbank.org–statisticaldata.

1. مؤشر الناتج المحلي الاجمالي GDP :

يلاحظ من خلال النظر الى جدول رقم (1) ان قيم الناتج المحلي الاجمالي متصاعدة باستمرار في بداية السلسلة المدروسة وذلك لان عملية التحول كانت في بدايتها واعادة ترتيب القطاعات الاقتصاد وفق الية السوق هذا جعل من المنحنى يسجل نسب نمو بسيطة مع بعض الى عام 1997 ومن ثم بدأ المنحنى

بالانخفاض ويرى الباحث ان سبب هذا الانخفاض هو ازمة الروبل التي تعرض لها الاقتصاد الروسي في عام 1998 والتي القت بضلالها على منحنى الناتج المحلي الاجمالي في تلك الفترة ، الا ان المنحنى عاد ليسجل ارتفاعاً من جديد ماعدا نقطة واحدة تمثلت بعام 2009 ويرجع سبب ذلك الى الازمة المالية العالمية وتداعياتها اذ شكلت هذه النقطة انعطافاً ومن ثم شرع المنحنى بالصعود الى نهاية السلسلة المدروسة على الاقتصاد الروسي كما في الشكل البياني الاتي :

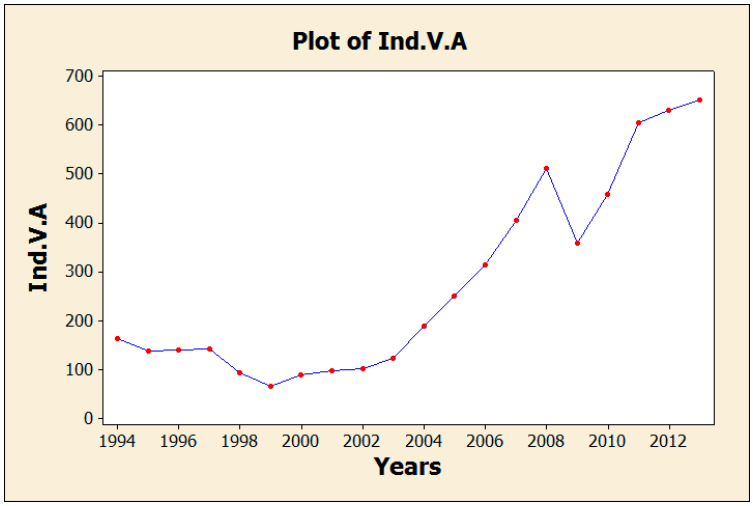


شكل رقم (1) يبين منحنى الناتج المحلي الاجمالي لروسيا الاتحادية للمدة من 1994-2013

المصدر : عمل الباحث باعتماد بيانات جدول رقم (1) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo

2. مؤشر القيمة المضافة للقطاع الصناعي Ind. A.V

يعتبر القطاع الصناعي من بين القطاع الرئيسة في الاقتصاد الروسي والذي له المساهمة الكبرى في بنود الناتج المحلي الاجمالي وللبرهنة على ما قلناه نلاحظ ان منحنى القيمة المضافة للقطاع الصناعي يأخذ نفس الشكل او قريب جداً من منحنى الناتج المحلي الاجمالي للاقتصاد الروسي ، ان سبب انخفاض المنحنى في عام 1999 يعود لازمة الروبل التي تعرض لها الاقتصاد الروسي ، اما انخفاض الثاني للمنحنى في عام 2009 فيعود الى الازمة المالية العالمية التي انعكست سلباً على الاقتصادات المتقدمة ومن ضمنها الاقتصاد الروسي كما في الشكل البياني الاتي :

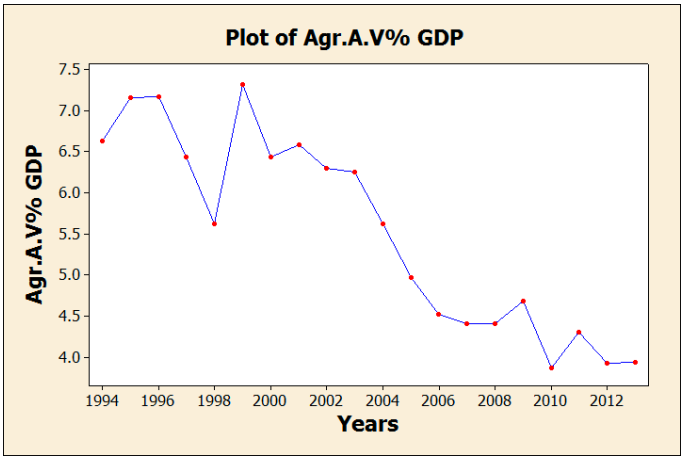


شكل رقم (2) يبين منحنى القيمة المضافة للقطاع الصناعي Ind. A.V لروسيا الاتحادية للمدة من من 2013-1994

المصدر : عمل الباحث باعتماد بيانات جدول رقم (1) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo

3. مؤشر القيمة المضافة للقطاع الزراعي Agr.A.V% GDP

يحضى القطاع الزراعي باهمية لايستهان بها في الاقتصاد الروسي وفي المساهمة ضمن بنود الناتج المحلي الاجمالي ، يلاحظ من الشكل البياني في ادناه ان سير المنحنى كان متذبذاً يميل الى الارتفاع في الاعوام الاولى من عملية التحول نحو اقتصاد السوق وبعد ذلك بدأ ينخفض تدريجياً بسبب التركيز لايقتصر على القطاع الزراعي وانما يجب ان يشمل مجموعة من القطاعات الجديدة مثل قطاع الخدمات وبعض القطاع الاخرى ، ويلاحظ ان الانخفاض استمر على طول المدة الزمنية المدروسة الا في الاعوام 1999، 2009 2011، على التوالي كما في الشكل البياني الاتي :



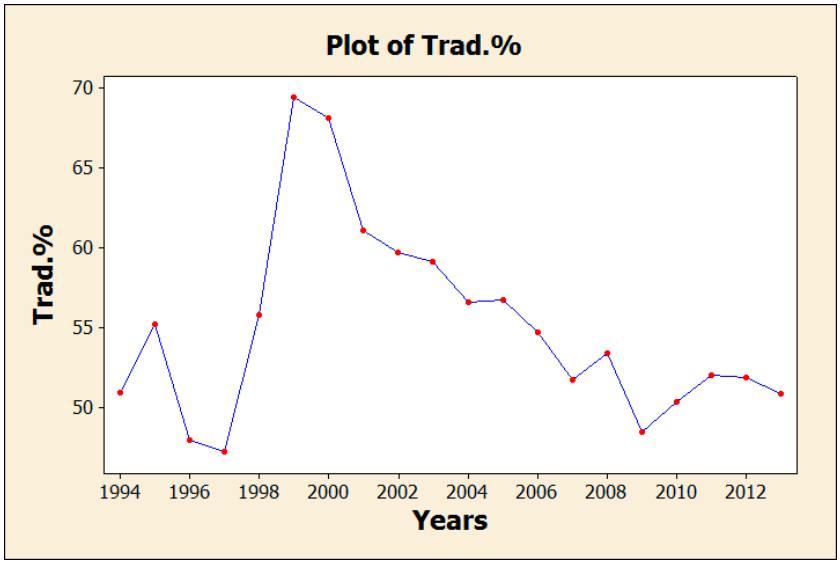
شكل رقم (3) يبين منحنى القيمة المضافة للقطاع الزراعي Agr.A.V% GDP لروسيا الاتحادية للمدة من 2013-1994

المصدر : عمل الباحث باعتماد بيانات جدول رقم (1) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo

4.مؤشر التجارة % الناتج المحلي الاجمالي

من خلال تتبع الشكل الاتي والتي يلاحظ ان منحنى التجارة يسلك سلوكاً متذبذباً في بداية السلسلة المدروسة الا انه يشرع بالارتفاع بشكل كبير وخصوصاً في اعلى نقاطة عام 1999 ويرجع السبب في ذلك عقب ازمة الروبل تم استئناف النشاط التجاري بشكل سريع ، هذا ادى الى ان المنحنى يسلك سلوكاً مرتفعاً في العام المذكور، اما باقي نقاطالمنحنى فيلاحظ ان الانخفاض كان مستمراً وان ادنى نقطة على طول السلسلة المدروسة هي في عام 2009 ويعود ذلك الى انعكاسات الازمة المالية العالمية على معظم الدول وان روسيا هي واحدة من بين تلك الدول كما في الشكل الاتي :

شكل رقم (4) يبين منحنى التجارة % الناتج المحلي الاجمالي لروسيا الاتحادية للمدة من 1994-2013

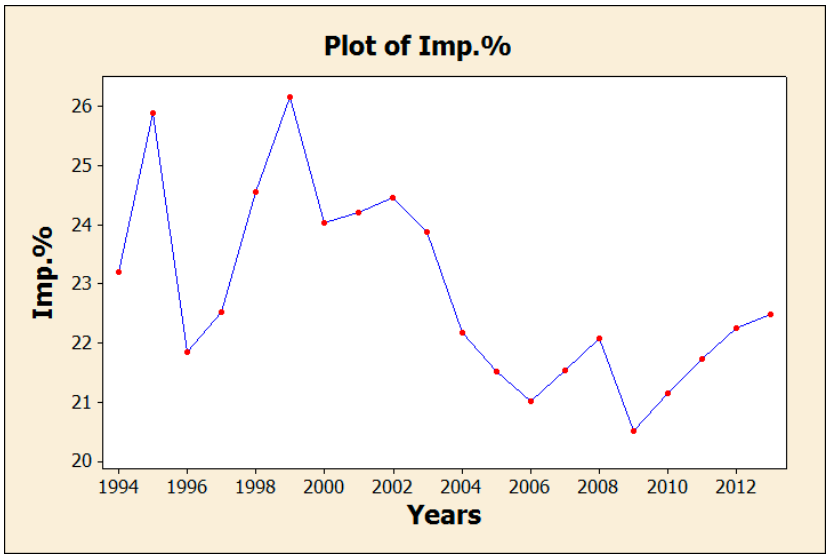


المصدر : عمل الباحث باعتماد بيانات جدول رقم (1) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo

5.مؤشر الواردات % الناتج المحلي الاجمالي

يلاحظ من الشكل الاتي ان بداية السلسلة المدروسة تميزت بالتذبذب ويعزو الباحث ذلك الى ان هذه الفترة هي بداية عملية التحول وتغيير الادوار من النظام الاشتراكي الى اقتصاد السوق ، اي ان الدور الفعال هو للقطاع الخاص الذي يملك زمام العملية الانتاجية ، ويستدل على ذلك من خلال انخفاض المنحنى مما يعني انخفاض الواردات الخارجية والاعتماد على الموارد الداخلية لسد الطلب المحلي ويتمخض عن ذلك فائض في ميزان المدفوعات وكما في الشكل الاتي :

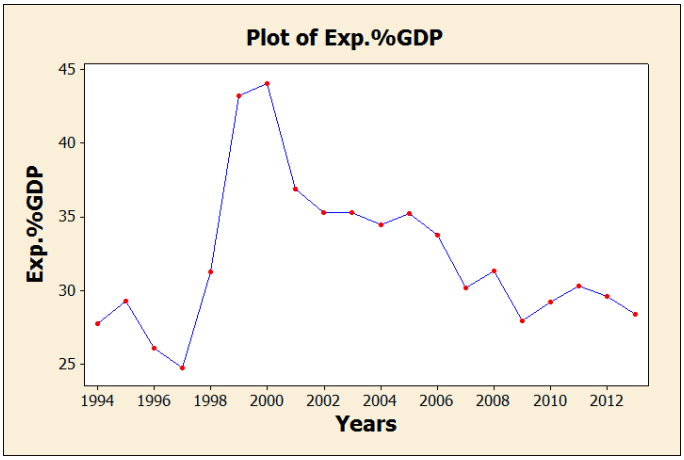
شكل رقم (5) يبين منحنى الواردات % الناتج المحلي الاجمالي لروسيا الاتحادية للمدة من 1994-2013



المصدر : عمل الباحث باعتماد بيانات جدول رقم (1) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo

6. مؤشر الصادرات % من الناتج المحلي الاجمالي Exp.%GDP

يتبين من خلال الشكل البياني رقم (4) ان للصادرات نسب مشاركة مرتفعة في الناتج المحلي الاجمالي وهذا ان دل على شيء فانه يدل على انفتاح الاقتصاد الروسي على العالم وخصصوصاً في عام 2000 الذي تميز باعلى نسبة مساهمة وارتفع المنحنى الى اعلى نقاطه بعد ما كان منخفض في عام 1997 وكما اوضحنا ذلك في اعلاه، وهذا يعزز القول الى ما اشرنا اليه سلفا عن دور القطاع الصناعي والانفتاح الاقتصادي الذي ادى بدوره الى تحقيق فائض في الصادرات ، الا ان المنحنى ومع التقدم اخذ بالتنازل شيئاً فشيئاً وسجل مساهمة منخفضة في عام 2009 بسبب الازمة المالية وما رافقها من ارهاصات على مستوى الاقتصادات المتقدمة وكما في الشكل البياني الاتي :



شكل رقم (6) يبين منحنى الصادرات كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي Exp.%GDP لروسيا الاتحادية للمدة من 1994-2013

المصدر : عمل الباحث باعتماد بيانات جدول رقم (1) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo

ثانياً : تحويلات جونسون لتنقية البيانات وتطبيقاتها

في عام 1949 اشتق جونسون منظومة الدوال التي كانت تتميز بالمرونة والغطاء الكافي لانواع متعددة من البيانات ، وكانت هذه المنظومة عمليا ونظريا ذا فائدة كبيرة من اعطاء القدرة على تحويل هذه البيانات من عدم التوزيع الطبيعي الى التوزيع الطبيعي اذ ان البيانات التي كانت ماخوذة للتقدير غير موزعة طبيعيا وبالتالي فان جونسون قام بتحويلات لهذه البيانات باستخدام دوال اعطت مرونة عاليه للبيانات اذ اصبحت موزعة طبيعيا.

منظومة تحويلات جونسون

من المتغير العشوائي المستمر X يكون توزيعه غير معروف او مجهول وهذا يجعل من المستحيل ان نحصل على نتائج مهمة منه ولذا قدم جونسون ثلاث تحويلات اعتيادية لها الشكل العام الاتي[1]:

$$Z = \gamma + \delta f\left(\frac{X-\xi}{\lambda}\right) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

Where:

f= transformation function.

Z=standard normal random variable.

$$\gamma \text{ and } \delta = \text{shape parameters.}\ \ \lambda = \text{scale parameter}\ , \xi = \text{location parameter}$$

يفترض جونسون ان $\delta>0$ و $\gamma>0$ ان التحويل الاول لجونسون تحدد كمنظومة لوغارتمية طبيعية توزيعية يشير اليها بالرمز S_L وبالتالي تاخذ الدالة الشكل الاتي:

$$Z = \gamma + \delta In\left(\frac{X-\xi}{\lambda}\right), X > \xi = \gamma^* + \delta In(X-\xi), X > \xi \dots\dots (2)$$

وان SL منحنيات تضم التحويل مجموعة اللوغارتيم الطبيعي .

اما منظومة التوزيع المحدد bounded distribution والتي يرمز اليها جونسون بالرمز S_B حددها جونسون بالصيغة الدالية الاتية :

$$Z = \gamma + \delta In\left(\frac{X-\xi}{\xi+\lambda-X}\right), \xi < X < \lambda \dots\dots\dots\dots\dots (3)$$

وكذلك ان منظومة التوزيع المحدد تضم جميع منحنيات التوزيعات المحدد ، والتوزيعات يمكن ان تحدد بحد ادنى وحد اعلى او كلاهما ، وهذه المنظومة من التوزيعات هي المجموعة التي تضم توزيعات كاما او توزيعات بيتا وهكذا.

([1]) Peter C.B.Phillips – Econometrics theory – Cambridge University press – 2005 –pp 517.

اما منظومة التوزيعات الغير محددة والتي رمز لها جونسون بالرمز S_U وقد صاغها وحددها جونسون بالشكل الاتي[2]:

$$Z = \gamma + \delta\, sinh^{-1}\left[\left(\frac{X-\xi}{\lambda}\right) + \left\{\left(\frac{X-\xi}{\lambda}\right)^2 + 1\right\}^{1/2}\right], -\infty < X < \infty$$

$$= \gamma + \delta\, sinh^{-1}\left(\frac{X-\xi}{\lambda}\right) \dots\dots\dots\dots\dots\dots (4)$$

وبالتالي فان منحنيات منظومة التوزيعات الغير محددة تضم وتغطي t وكذلك التوزيعات الطبيعية ومابينهما .

وصف منظومة جونسون التي استخدمها لايجاد الدوال

ان افضل تحويل عام لجونسون المعادلة رقم (1) وهي تحويل باللوغاريتم الطبيعي Log– normal transformation والتي اخذت شكل المعادلة رقم (2) ، فاذا حددنا ان :

$$Y = \frac{X-\xi}{\lambda}$$

في التحويل اللوغارتمي الطبيعي فان لحظة التوزيع لY ستاخذ الشكل الاتي:

$$\mu'_r(y) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}\int_{-\infty}^{+\infty} e^{\frac{r(z-\gamma)}{\delta}} e^{\frac{1}{2}z^2}\, dz = e^{\frac{1}{2}r^2\delta^{-2} - r\gamma\delta^{-1}} \dots\dots\dots (5)$$

وان الانحراف والتغاير للمتغيرات Y,Xهو:

$$\beta_1 = \frac{\mu_3^2}{\mu_2^3} \quad and \quad \beta_2 = \frac{\mu_4}{\mu_2^2} \dots\dots\dots (6)$$

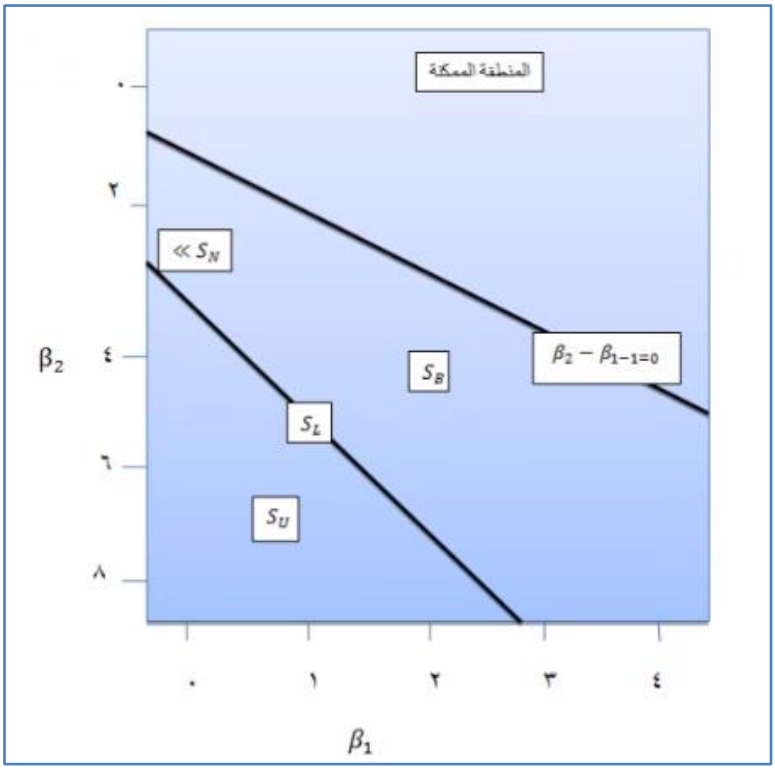
وان قيمها كما ياتي :

$$\beta_1 = (\omega-1)(\omega+2)^2, \sqrt{\beta_1} > 0$$
$$\beta_2 = \omega^4 + 2\omega^3 + 3\omega^2 - 3 \dots\dots\dots (7)$$
$$where\ \omega = e^{\delta^{-2}}$$

وان المعالم β_1 و β_2 هي نقاط للتوزيع اللوغارتمي الطبيعي وعلى ذلك فانها تقع على منحنى الذي يصف المعادلة رقم (7) في الشكل البياني الاتي الذي يبين التوليفات من الانحرافات والتغايرات التي يمكن ملاحظتها على منحنى جونسون والتي تبين ان هناك توزيع متفرد من نوعه يتطابق مع كل توليفة ممكنة من β_1 و β_2 ، وان النقاط لمنحنيات S_U تغطي المنطقة التي تقع تحت منحنى اللوغارتيم الطبيعي .

---

[2] Jeffvery M. Wooldridge – Econometrics Analysis of cross-section and panal Data – MTT press – 2002 – pp 78.



شكل (7) يبين وصف منظومة جونسون الفرعية

Source:Badi H.baltagi-A companion to theoretical Econometrics (Blakwell companions to contemporary Economics) – Blakwell Publishers – 2000 –pp487-731.

بالتطابق لكل توليفة ممكنة من β_1 و β_2 فان نقاط منحنى S_U تغطي المنطقة التي تقع تحت منحنى اللوغارتيم الطبيعي ، في الشكل اعلاه (β_1 و β_2) والتي هي منظومة تحدها مجموعة من التباينات التي تغطي المنطقة التي تقع فوق المنحنى اللوغارتمي الطبيعي وتحت خط $\beta_2 - \beta_1 - 1 = 0$ ويكون من المستحيل ان تقع منطقة ممكنة اخرى فوق هذا الخط ، ان الحقيقة تكمن في البرهنة التي اشرنا اليها في المعادلة المرقمة 1 واذا حددنا ان المتغير

$$Y = \left(\frac{X - \xi}{\lambda}\right)$$

تصبح هذه المعادلة كما ياتي:

$$Z = \gamma + \delta f(y) \ldots\ldots (8)$$

وان $f(.)$ تشير الى التحويلات .

من مجموعة قيم المعالم يمكن ان نحصل على المتغير العشوائي X لجونسون من خلال تطبيق التحويل عكسيا وكما في المعادلة الاتية :

$$X = \xi + \lambda f^{-1}\left(\frac{Z - \gamma}{\delta}\right) \ldots\ldots\ldots\ldots (9)$$

وان Zيمثل متغيرا طبيعيا قياسيا .

ويمكن ان نلخص تحويلات توزيع جونسون بالجدول الاتي :

جدول رقم (2) يبين تحويلات توزيع جونسون للدوال الثلاثة

مجموعة دوال جونسون	$f(y)$	$f^{-1}(z)$
S_L	In(y)	e^z
S_U	$In(y+(1+y^2)^{1/2})$	$\frac{e^z-e^{-z}}{2}$
S_B	In(y/(1-y))	$(1+e^{-z})^{-1}$

Source : Florence George, Johnson's system of distributions and microarray data analysis, A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy Department of - Mathematics, College of Arts and Sciences ,University of South Florida,2007.pp: 10-25.

ثالثاً :استخدام تحويلات جونسون لتنقية المؤشرات الاقتصادية لروسيا الاتحادية للمدة من 1994-2013

تم استخدام تحويلات جونسون للبيانات الماخوذة لروسيا الاتحادية وباستخدام برنامج Minitab -16- Demo وتبين ان ليس كل البيانات هي غير مستقرة وسيقوم الباحث بتنظيم البيانات المحولة بطريقة دوال جونسون والبيانات المستقرة التي لم يتطرأ عليها اي تغير بعد ان مرت بتلك الطريقة وفيما يلي جدول يضم المتغيرات المحولة والتي كانت غير مستقرة :

جدول (3) يبين تحويلات جونسون باستخدام الدوال لبيانات المؤشرات الاقتصادية لروسيا الاتحادية للمدة من 1994-2013

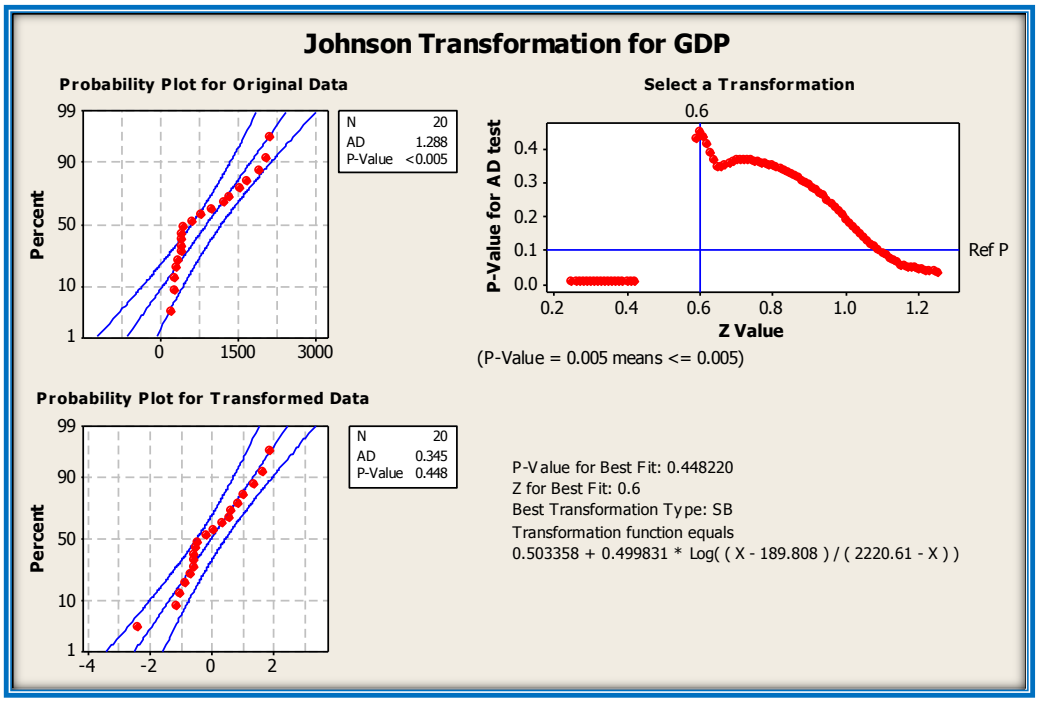
J-Exp.%GDP	J-Agr.A.V% GDP	J-Ind.V.A	J.GDP
-0.88080	0.70232	-0.30653	-0.58890
-0.48551	1.35893	-0.47905	-0.58771
-1.42745	1.38911	-0.46530	-0.59808
-1.99837	0.57058	-0.45070	-0.56280
-0.07603	0.12819	-0.97638	-1.08569
1.46363	2.13859	-2.32279	-2.39830
1.53782	0.56748	-1.05128	-1.16312
0.79596	0.67213	-0.88344	-0.89444
0.57932	0.48453	-0.84818	-0.74185
0.57941	0.45929	-0.58830	-0.49992
0.46027	0.13024	-0.17618	-0.19721
0.57287	-0.20524	0.08466	0.03806
0.35628	-0.49423	0.30919	0.28815
-0.28990	-0.58870	0.59596	0.59666
-0.05918	-0.59533	0.95568	0.98629
-0.83024	-0.37723	0.44846	0.52052
-0.50293	-1.97579	0.76303	0.82917
-0.26757	-0.69410	1.42364	1.34907
-0.41518	-1.45945	1.63507	1.60143
-0.71436	-1.41069	1.90261	1.87006

المصدر : عمل الباحث باعتماد على بيانات جدول رقم (1) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo

تبين من التحليل ان المؤشرات الاتية قد تم تحويلها وهي كما ياتي :

أ- مؤشر الناتج المحلي الاجمالي GDP

ويتبين من الشكل تحويل هذا المؤشر باستخدام تحويلات جونسون بالدالة المحدودة ايضا ويمكن ملاحظة التوزيع المتجانس للقيم في الشكل اسفل اليسار ضمن احتمالية الحدين الحرجين ايضا تم تحويل البيانات حسب الجدول 14 والشكل الاتي يبين حقيقة الاستقرار لبياناته :



شكل (8) يبين تحويل جونسون لمؤشر الناتج المحلي الاجمالي لروسيا الاتحادية للمدة من 1994-2013

المصدر : عمل الباحث باعتماد بيانات جدول رقم (3) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo

افضل تقدير لقيمة بيرسون P-Value: 0.448220

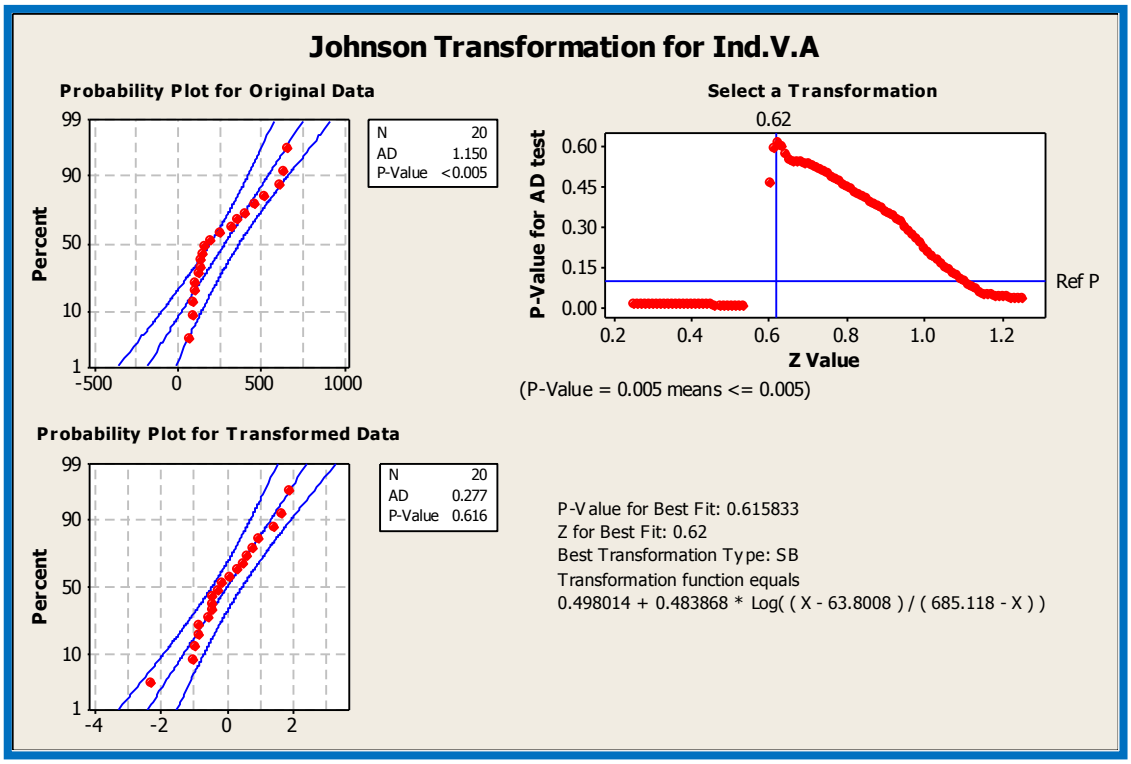
افضل تقدير لقيمة Z : 0.6

افضل دالة تحويلية : الدالة المحدودة SB

الدالة المحولة: SB= 0.503358+0.499831*log((X-189.808)/(2220.61-X))

أ- مؤشر القيمة المضافة للقطاع للصناعي % الناتج المحلي الاجمالي

كانت الدالة المحددة للتحويل سمة بيانات القيمة المضافة وكما في الشكل الاتي:



شكل (9) يبين تحويل جونسون للقيمة المضافة للقطاع الصناعي الى الناتج المحلي الاجمالي لروسيا الاتحادية للمدة من 1994-2013

المصدر : عمل الباحث باعتماد بيانات جدول رقم (3) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo

افضل تقدير لقيمة بيرسون P-Value: 0.736720

افضل تقدير لقيمة Z : 0.62

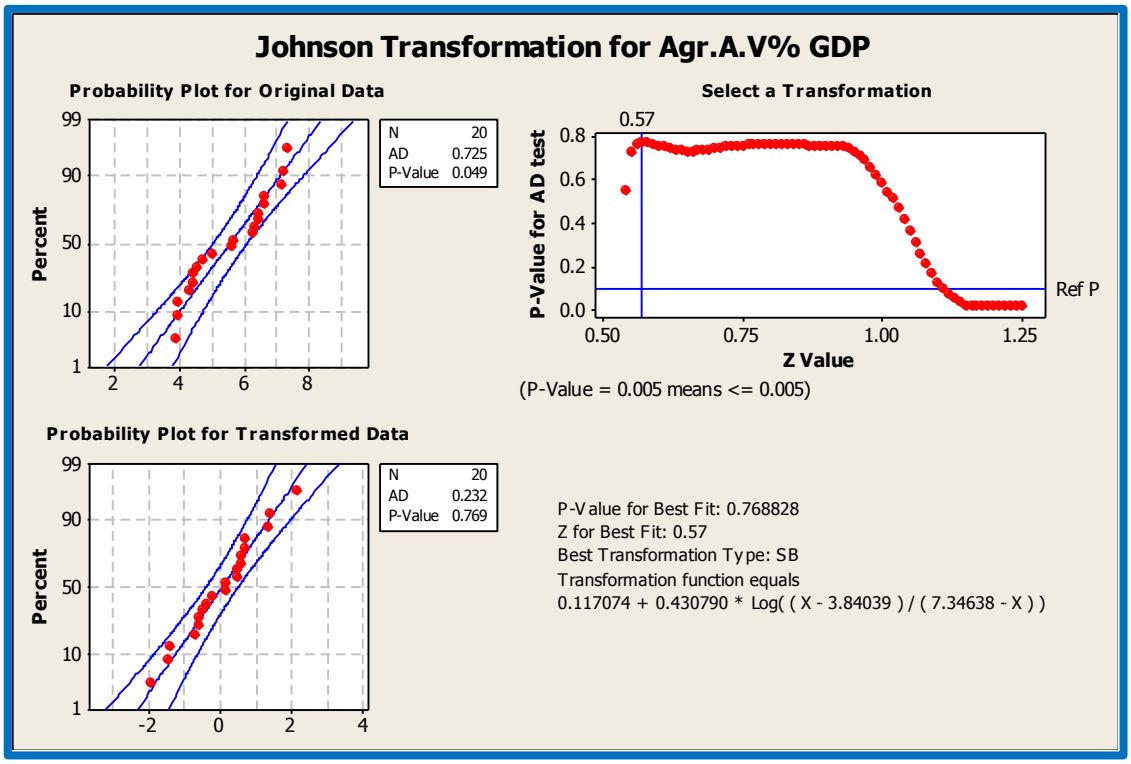
افضل دالة تحويلية : الدالة الغير محدودة SB (Bounded Johnson transfer Function)

الدالة المحولة:

$$0.498014+0.483868*\log((X-63.8008)/(685.118-X))$$

جـ مؤشر القيمة المضافة للقطاع الزراعي % الناتج المحلي الاجمالي

اظهر التحويل ان الدالة المحدودة هي الدالة الافضل في تحويل البيانات وجعلها مستقرة وكما في الشكل الاتي:



شكل (10) يبين تحويل جونسون للقيمة المضافة للقطاع الزراعي الى الناتج المحلي الاجمالي لروسيا الاتحادية للمدة من 1994-2013

المصدر : عمل الباحث باعتماد بيانات جدول رقم (3) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo

افضل تقدير لقيمة بيرسون P-Value: 0.768828

افضل تقدير لقيمة Z : 0.57

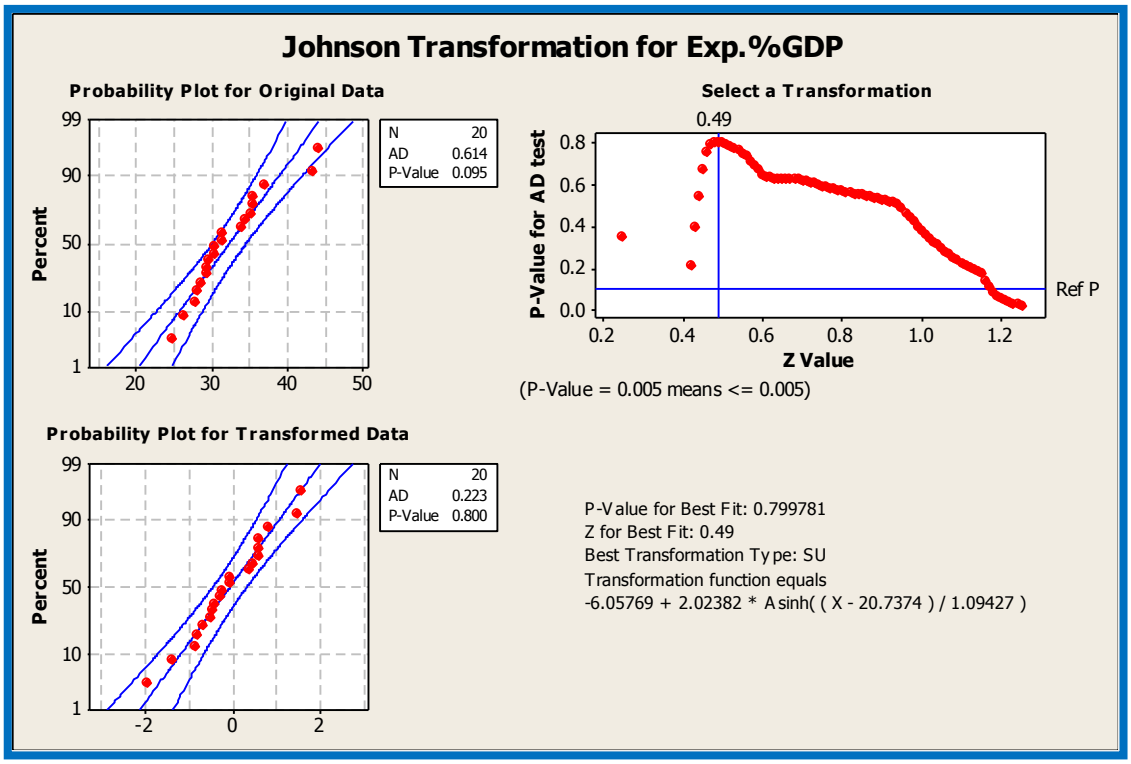
افضل دالة تحويلية : الدالة الغير محدودة SB (Bounded Johnson transfer Function)

الدالة المحولة:

$$SB= 0.117074+0.430790*\log((X-3.84039)/(7.34638-X))$$

د- مؤشر الصادرات % الناتج المحلي الاجمالي

كانت الدالة الغير محدودة هي الافضل لتحويلات جونسون لبيانات مستقرة وكما في الشكل الاتي:



شكل (11) يبين تحويل جونسون للصادرات كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي لروسيا الاتحادية للمدة من 1994-2013

المصدر : عمل الباحث باعتماد بيانات جدول رقم (3) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo

افضل تقدير لقيمة بيرسون P-Value: 0.799781

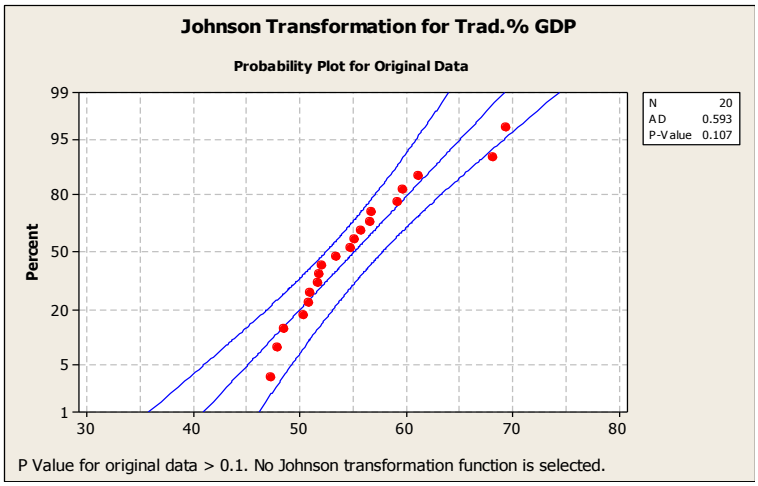
افضل تقدير لقيمة Z : 0.49

افضل دالة تحويلية : الدالة الغير محدودة SU (Unbounded Johnson transfer Function)

الدالة المحولة:

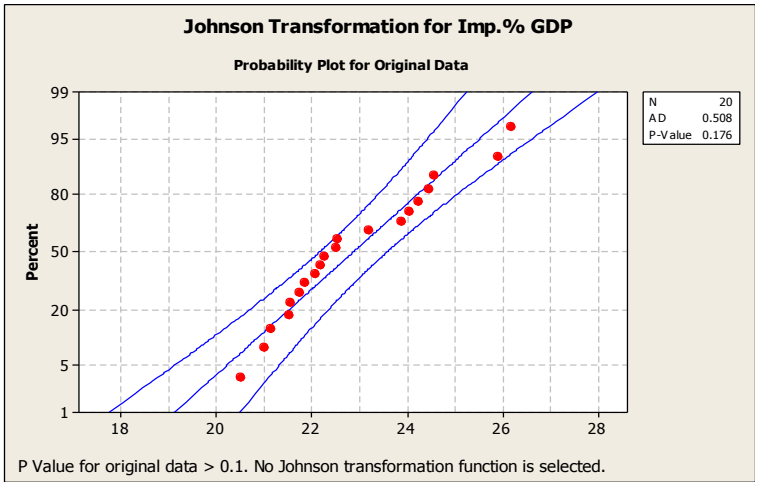
$$SU=-6.05769+2.02382*Asinh((X-20.7374)/1.09427)$$

اما باقي المؤشرات فان سلسلتها كانت مستقرة حسب تحويلات جونسون وبالتالي يمكن الاستدلال والاثبات على ان قيمها متوزعة توزيعا متجانسا اذ كل قيمها تقع بين الحدين الحرجين لاحتمالية التوزيع ومن الاشكال البيانية الاتية التي تشير الى ماتوصلنا اليه كما ياتي:



شكل (13) مؤشر التجارة الخارجية % من الناتج المحلي الإجمالي

المصدر : عمل الباحث باعتماد بيانات جدول رقم (1) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo



شكل (12) مؤشر الواردات % من الناتج المحلي الإجمالي

المصدر : عمل الباحث باعتماد بيانات جدول رقم (1) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo

رابعاً : تقدير وتحليل نماذج المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية لروسيا الاتحادية للمدة من 1994-2013

أ- تقدير وتحليل اثر قطاعي الصناعة ، الزراعة على الناتج المحلي الاجمالي لروسيا الاتحادية للمدة من 1994-2013

ونظم التقدير في الجدول الاتي:

جدول (4) يبين تقدير اثر قطاعي الصناعة ، الزراعة على الناتج المحلي الاجمالي لروسيا الاتحادية للمدة من 1994-2013

Estimations / variables &tests	Real date model GDP-Ind.,Agr.,	J-GDP- Real date to Ind.,Agr.,model	Transformation Data to both sides J-GDP- J- variables model ⟶	GPD- J Variables model
Constant	-836.1 $(-6.96)^{1\%}$	-0.805 $(-0.30)^{non}$	-1.8434 $(-12.63)^{1\%}$	-671 $(-0.54)^{non}$
Ind.sector t	3.179 $(78.66)^{1\%}$	0.0041 $(4.54)^{1\%}$	0.98564 $(81.34)^{1\%}$	540 $(5.28)^{1\%}$
Agr. Sector t	1.586 $(0.21)^{non}$	-0.1626 $(-0.97)^{25\%}$	0.00541 $(0.39)^{non}$	-25.8 $(-0.22)^{non}$
S.E	15.8892	0.353816	0.0266723	225.319
R^2	98%	90.7%	99%	90.1%
$\bar{R}^2$	95%	88.9%	98%	88.3%
r	99%	95%	99.7%	95%
$F_{(4,20)}$	$261.3^{1\%}$	$(51.82)^{1\%}$	$(176)^{1\%}$	$48.68)^{1\%}$
D.W	1.3782^{in}	$(1.15899)^{in}$	$(1.5174)^{in}$	$(1.45008)^{in}$

المصدر : عمل الباحث باعتماد بيانات جدول (1) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo

$$t-table_{0.01}=2.583 \quad , \quad t-table_{0.05}=1.746 \quad , t-table_{0.10}=1.337 \quad , t-table_{0.25}=0.690$$

$$F-table_{0.01}=4.77 \quad , F-table_{0.05}=3.01$$

$$D.W_{0.05} = dl = 0.982 \qquad du = 1.539$$

من نتائج التقدير انتخب الباحث النموذج الثالث بالبيانات المحولة بطريقة جونسون والتي ادت الى استقرارها وكذلك الى سلوك متغيرات النموذج حسب ماتفترضه النظرية الاقتصادية وعليه يمكن اعتمادها في تحليل العلاقة وكما يأتي

Correlation coefficients Matrix

	J-Ind.V.A	J-Agr.A.V% G
J-Agr.A.V% G	-0.866	1

	J-Ind.V.A	J-Agr.A.V% G
J-Ind.V.A	1.08102	
J-Agr.A.V% G	-0.92447	1.05394

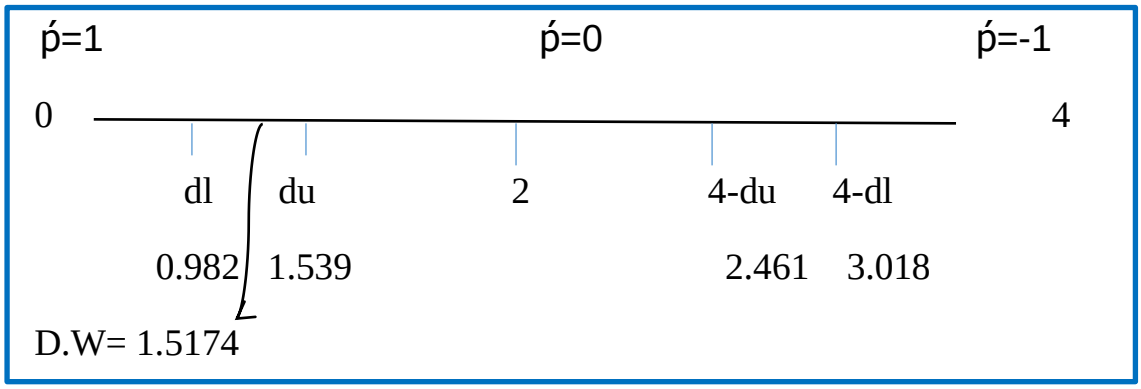
$$\widehat{J-GDP} = -1.8834 + 0.98564Ind. + 0.00541Agr. + 0.013218\,Ser.$$

$t \qquad (-12.63)^{1\%} \quad (81.43)^{1\%} \quad (0.39)^{non} \quad (12.38)^{1\%}$

$S.E = 0.0266723 \quad R^2 = 99\% \quad \bar{R}^2 = 98\% \; r = 99\,\% F_{(4,20)} = (176)^{1\%} \; D.W_{0.05} = (1.5174)^{in}$

Var-Cova Matrix

بالاستناد الى اختبار t تبين ثبوت معنوية معاملات انحدار الثابت والقطاع الصناعي على مستوى معنوية1% ولم يثبت معنوية معامل قطاع الزراعة على اي مستوى كان ، وثبتت معنوية النموذج ككل على مستوى معنوية 1% بالاستناد الى اختبار F مما يعني صحة انتخاب هذه المتغيرات في تمثيل علاقة النموذج المقدر واظهر معامل التحديد المتعدد قدرته التفسيرية اذ بلغ نحو 99% مما يعني ان هذه القطاعات الاقتصادية التي تمثل عصب الاقتصاد الروسي تفسر نحو 99% من التغيرات الحاصلة في الناتج المحلي الروسي والباقي 1% يعود الى متغيرات اخرى ، بينما اظهرت هذه المتغيرات قوة علاقتها مع الناتج المحلي الاجمالي وان كل النقاط المزدوجة بينهما قريبة جدا من خط الانحدار مما يمثل قوة العلاقة بينهما ، اختبر النموذج كذلك بالاختبارات القياسية اذ اختبرت مشكلة التعدد الخطي بالاستناد الى اختبار Klein test بمقارنة قيم معاملات الارتباطات الجزئية للمتغيرات مع معامل الارتباط الكلي اذ بينت المصفوفة والاختبار خلو النموذج من مشكلة التعدد الخطي مابين المتغيرات المستقلة وبالتالي عدم خرق احدى فروض المتغير العشوائي التي تشير الى ان E(XiXj)=0 ، بينما اختبرالنموذج باختبار D.W وتبين من المخطط الاتي :



اي ان القيمة المحسوبة ل D.W تقع بين الحدين الحرجين الدنيا والتي تقع قريبا من الارتباط الذاتي الموجب وجلب الشك للباحث حول وجود هذه المشكلة وتم تقديرها مرة اخرى بطريقة التكرار لمعالجة المشكلة ظهر من نتائج التقدير ان النموذج خالي من المشكلة ولذا ارتى الباحث البقاء على التقدير الاولي بسبب قدرة معلماته وسلوكهم الايجابي في العلاقة وقوة معنويات المعالم التي اختلفت في المرحلة الاولى للتصحيح اضافة الى فقد عينة من حجم العينة المقدر مما اعتمد الباحث هذا التقدير واشار الى ان النموذج المقدر خالي من المشكلة بالرغم من وقوع القيمة المحتسبة له في منطقة القرار الغير الحاسم مما يجعلها اقرب الى منطقة القبول وبعيدة عن منطقة الارتباط ويعزز ماذهبنا اليه

الشكل البياني 11 الذي يظهر عدم وجود ارتباط ذاتي مابين المتبقيات العشوائية من الشكل في اسفل اليمين الذي يمثل شكل الارتباط اذ اندمجت فيه نوعي الارتباط الموجب والسالب وعند حدوث هذه الحالة يؤكد على عدم وجود الارتباط الذاتي مابين المتبقيات العشوائية ، واختبر الباحث مشكلة عدم ثبات تجانس التباين من الطرق الاتية:

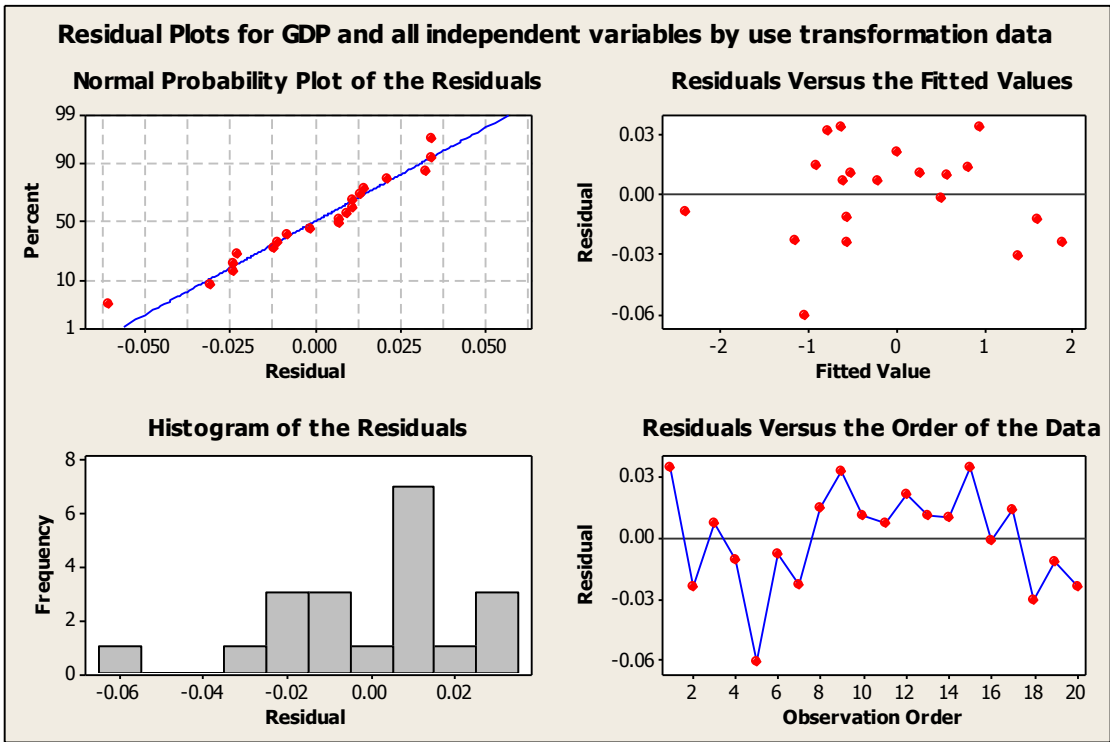
1- مصفوفة التباين الموجودة في اسفل النموذج المقدر اذ يتبين ان جميع التبيانات المشتركة لمعالم النموذج كانت قريبة جدا من الصفر وبالتالي على عدم خرق احد فروض المتغير العشوائي والتي تنص على ان التبيانات المشتركة يجب ان تكون مساوية للصفر .

2- اختبر الباحث على وجود او عدم وجود هذه المشكلة باختبار سبيرمان Spearman correlation coefficient Rank test وبالصيغة الرياضية الاتية :

$$r_{u,x} = 1 - \frac{6\sum_{i=1}^{20} D_i^2}{n(n^2-1)}$$

3- اذ بلغت قيمة $r_{u,x}$ المحسوبة من هذه الصيغة نحو 0.12 مما يظهر انها قريبة الى جهة الصفر وهذا يعني ضعف الارتباط مابين المتغير العشوائي والمتغيرات المستقلة وبالتالي الى خلو النموذج من هذه المشكلة .

4- يثبت ان هناك تجانس للتباين من الشكل البياني 11 اذ يظهر فيه الشكل في اعلى اليمين انتشار البواقي بشكل متجانس باستثناء نقاط قليلة جدا شاذة ولكن بالاجمال انتشار البواقي يعطي صورة لخلو النموذج المقدر من هذه المشكلة .



شكل (11) يبين حقيقة وجود او عدم وجود المشاكل القياسية وعلى تحقق الفروض العشوائية للنموذج المقدر

المصدر : من عمل الباحث باعتماد نتائج التقدير للنموذج من جدول رقم (1) وباستخدام Minitab 16 program

تفسير العلاقات الاقتصادية

بالرغم من عدم معنوية القطاع الزراعي الا انه ذا علاقة ايجابية مع الناتج المحلي الاجمالي بينما عبر القطاع الاخر كذلك عن علاقته الايجابية وان تاثيرهما عالي على الناتج المحلي الاجمالي فاذا تم زيادة كل منهما بنسبة 1% يزداد الناتج المحلي الاجمالي بقيمة معلمتيهما وعلى ذلك فان الحقيقة واضحة لا تقبل الجدل اذ ان تاثيرات الصناعة يتعاظم في مثل هذه الدول ذات الامكانات الكبيرة وكما عاهدنا ان روسيا الاتحادية منذ نشوئها وتاثرها في الحرب الاهلية والحرب العالمية الثانية وتاثيرات الحرب الباردة جعل صناعتها من النوع الثقيل والتي تنتج السلع الراسمالية وادوات الحرب مما اضافة زخما كبير التاثير على الناتج المحلي الاجمالي ، بينما اظهر قطاع الخدمات تعاظمه بعد التحولات في روسيا الاتحادية من نظام السوق المغلق الى نظام السوق المفتوح مما ادى نمو هذا القطاع نمو مضطردا كما اشرنا اليه في الفصل الثاني وبالتالي تعاظم تاثيره على الناتج المحلي الاجمالي جنبا الى جنب مع القطاع الصناعي .

ب- تقدير وتحليل نماذج اثرالتجارة على الناتج المحلي الاجمالي

تضمنت نماذج التجارة متغيرات الصادرات والواردات والتجارة بصورة عامة والجدير بالملاحظة كانت متغيرات الواردات والتجارة العامة ذا بيانات مستقرة باستثناء الناتج المحلي الاجمالي ومتغير الصادرات المستقل وعليه سيكون نموذج التحويل يحتوي على متغيرين ذات بيانات مستقرة وقد تم تقدير نماذجها ونظمت في الجدول الاتي:

جدول (5) يبين تقدير اثر التجارة الخارجية على الناتج المحلي الاجمالي لروسيا الاتحادية للمدة من 2013-1994

Estimations / variables &tests	Real date model GDP- Exp.Imp.Trade	J-GDP- Real date to Exp.Imp.Trade model	Transformation Data to both sides J-GDP- J- variables model	GPD- J Variables model
Constant	6843 $(3.55)^{1\%}$	10.774 $(4.03)^{1\%}$	18.092 $(4.51)^{1\%}$	10508 $(3.37)^{1\%}$
Export t	-22343887 $(-0.53)^{non}$	-23102 $(-0.39)^{non}$	1.5477 $(2.29)^{5\%}$	807.9 $(1.53)^{10\%}$
Import t	-22344113 $(-0.53)^{non}$	-23103 $(-0.39)^{non}$	-0.0177 $(-0.09)^{non}$	-42.6 $(-0.20)^{non}$
Trade t	22343873 $(0.53)^{non}$	23102 $(0.39)^{non}$	-0.3201 $(-2.62)^{1\%}$	-156.11 $(-1.64)^{10\%}$
S.E	557.721	0.773814	0.674944	525.217
R^2	39.5%	55.4%	66%	46.3%
$\bar{R}^2$	28.2%	47%	59.7%	36.3%
r	63%	74%	81%	68%
$F_{(4,20)}$	$(3.48)^{5\%}$	$(6.62)^{1\%}$	$(10.37)^{1\%}$	$(4.61)^{5\%}$
D.W	$(0.610861)^{out}$	$(0.772418)^{out}$	$(0.994102)^{in}$	$(0.695369)^{out}$

المصدر : عمل الباحث باعتماد بيانات جدول (1) واستخدام برنامج Minitab-16 Demo

$$t-table_{0.01}=2.583 \quad , \quad t-table_{0.05}=1.746 \quad , t-table_{0.10}=1.337 \ , t-table_{0.25}=0.690$$

$$F-table_{0.01}=4.77 \ , F-table_{0.05}=3.01$$

$$D.W_{0.05} = dl = 0.982 \qquad du = 1.539$$

بالاستناد الى اختبار t تبين ثبوت معنوية معاملات انحدار الثابت ومعلمة متغير التجارة على مستوى معنوية 1% وعلى مستوى معنوي 5% ثبتت معنوية معلمة متغير الصادرات ولم يثبت معنوية معلمة متغير الواردات على اي مستوى معنوي محدد ، بينما ثبتت معنوية النموذج ككل على مستوى معنوي قدره 1% بالاستناد الى اختبار F مما يشير الى حسن انتخاب المتغيرات في النموذج لتمثيل العلاقة

الاقتصادية ، واظهر معامل التحديد المتعدد قدرته التفسيرية اذ بلغ نحو 66% مما يعني ان نحو 66% من التغيرات الحاصلة في الناتج المحلي لروسيا الاتحادية سببها هذه المتغيرات في النموذج والباقي يعود الى متغيرات لم تدخل النموذج ، وتبين من معامل الارتباط الكلي r ان العلاقة مابين متغيرات النموذج المستقلة والتابع علاقة قوية مما يولدة فكرة على ان جميع النقاط المزدوجة قريبة جدا من خط الانحدار المقدر وعدم وجود تشتت كبير في بعدها عنه.

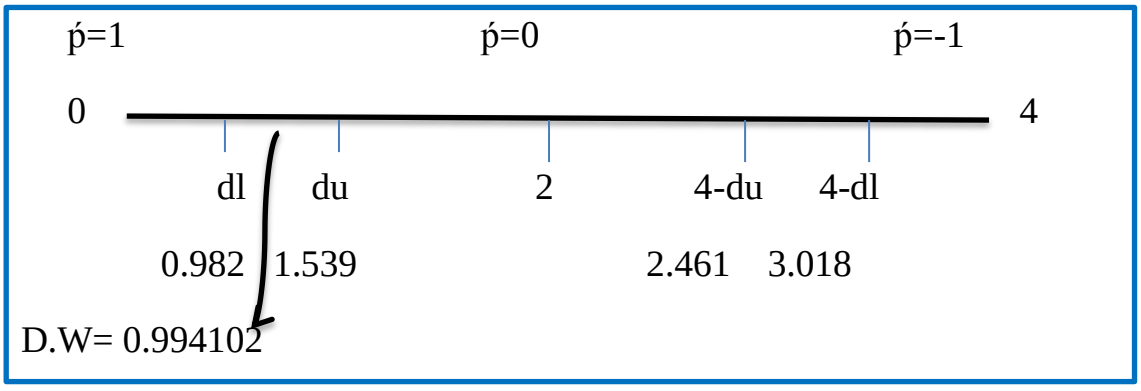
وعند اختبار النموذج بالاختبارات القياسية وجد الباحث ان النموذج خالي من مشكلة التعدد الخطي مابين المتغيرات المستقلة اذ قارن معامل الارتباط الكلي مع مصفوفة معاملات الارتباطات الجزئية الاتية :

Correlations: J-Exp.%GDP1; Imp.% GDP; Trad.% GDP

	J-Exp.%GDP1	Imp.% GDP
Imp.% GDP	0.429	
Trad.% GDP	0.628	0.678

وبالاستناد الى اختبار *Klein* يتبين ان معامل الارتباط الكلي اكبر من معاملات الارتباطات الجزئية بين المتغيرات المستقلة .

واظهر اختبار *D.W* المحسوب من تقدير النموذج من وقوعها في منطقة القرار الغير حاسم وكما في المخطط البياني الاتي :



ويعتقد الباحث ان النموذج خالي من مشكلة الارتباط الذاتي مابين المتبقيات العشوائية بسبب ان النموذج معنوي بمعالم متغيراته والنموذج ككل ، ويرى الباحث ان التقدير كان طبيعياً ومتوافقا مع الفروض النظرية وبالتالي فانه يجزم بعدم وجود هذه المشكلة بناءا على هذه الحقائق ويعزز ماذهبنا اليه الشكل البياني 132 الذي يضم اربعة اشكال تمثل حقيقة الفروض النظرية للمتغير العشوائي اذ يعزز القول لدينا الشكل الاسفل في جهة اليمين اذ يظهر ارتباط نقاطه بنوعين من الارتباط الموجب

والسالب والحاله عند حدوثها يجزم بعدم وجود الارتباط الذاتي مابين المتبقيات العشوائية اذ ان كل ارتباط له شكله المميز اذ كان التقدير يظهر بان هناك ارتباطا .

وعند اختبار مشكلة عدم ثبات تجانس التباين فتبين لنا :

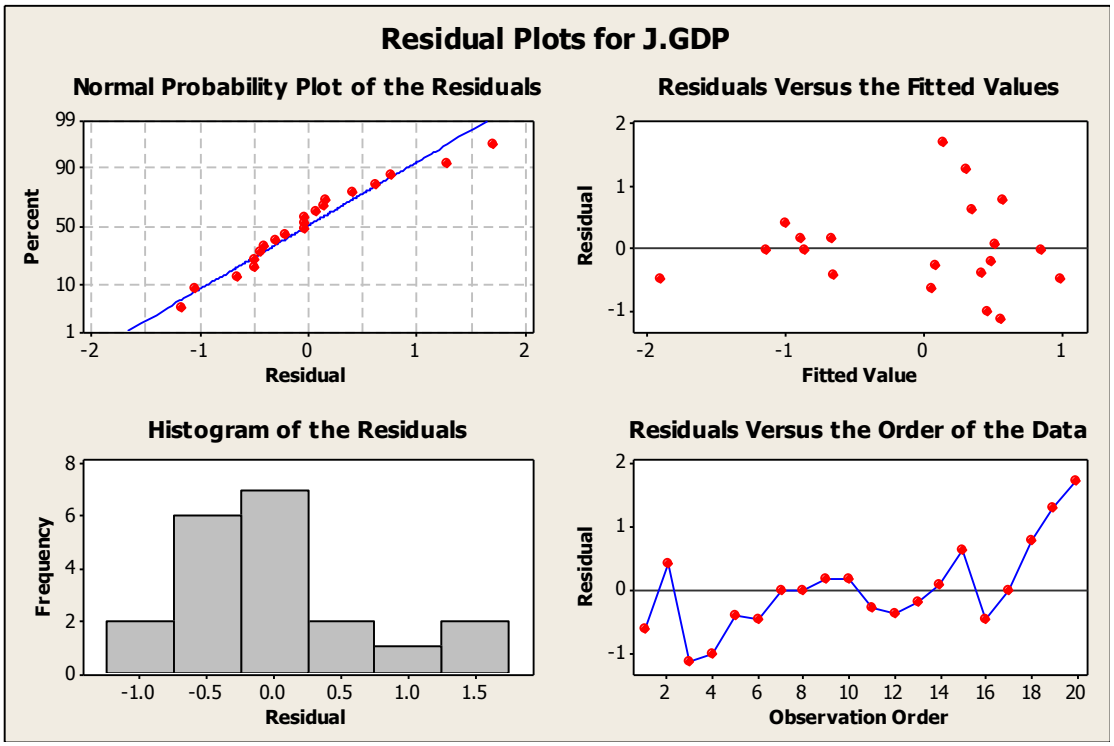
1- من مصفوفة التباين والتباين المشترك الاتية:

Covariances: J-Exp.%GDP1; Imp.% GDP; Trad.% GDP

	J-Exp.%GDP1	Imp.% GDP	Trad.% GDP
J-Exp.%GDP1	0.799110		
Imp.% GDP	0.119745	2.606357	
Trade.% GDP	0.041505	0.047939	36.939080

نلاحظ ان جميع التبينات المشتركة قريبة جدا من الصفر وعليه يتحقق الفرض ونجزم بعدم وجود هذه المشكلة في النموذج المقدر

1- احتسب الباحث قيمة اختبار معامل ارتباط سبيرمان $r_{u,x}$ والتي بلغت نحو 0.31001 وهذا يشير الى ان القيمة قريبة الى الصفر وبالتالي فان الباحث يرفض الفرضية البديلة ويقبل فرضية العدم التي تنص بعد وجود هذه المشكلة وفقا لمنظور الاختبار .
2- من الشكل البياني 132 والشكل الاول من جهة اليمين الذي يبين انتشار البواقي والذي يظهرعلى انتشارها بصورة متجانسة نوعا ما بسبب وجود ارتباط خفيف جدا مابين المتغيرات المستقلة والمتغير العشوائي لايعتد به لكون النموذج قادر وقوي في تفسير العلاقة واثبت جدارته في تمثيلها لانه اجتاز كل الاختبارات الاحصائية والقياسية.



شكل (12) يبين مدى تطابق البواقي العشوائي وحركتها وسلوكها ومدى تطابقها مع الفروض النظرية للمتغير العشوائي

المصدر : من عمل الباحث باعتماد نتائج التقدير للنموذج من جدول رقم (1) وباستخدام Minitab 16 program

تفسير العلاقات الاقتصادية

اظهر التقدير علاقات متوافقة مع فروض النظرية الاقتصادية اذ اظهرت معلمة متغير الصادرات ايجابيتها بعلاقتها مع الناتج المحلي الاجمالي وان زيادة وحدة واحدة سيؤول بالنتيجة الى زيادة الناتج المحلي الاجمالي بقيمة المعلمة وهي متوافقه مع الفروض النظرية وهذا يبين ان للانتاج المحلي وقوة الصناعة دور فعال مما جعل الصادرات لها دور ايجابي على الناتج المحلي الاجمالي بينما تشير معلمة الواردات سلبيتها وهي ايضا متوافقة مع فروض النظرية الاقتصادية اذ تبين استزاف الناتج فكلما زادة بنسبة 1% ادت الة تناقص الناتج المحلي الاجمالي بقيمة المعلمة وهذا يبين ان روسيا الاتحادية تعتمد على استيراد الموارد المهمة الغذائية من مختلف الدول مما يشير الى سلبية المعلمة، بينما اظهر معلمة التجارة ايضا سلبيتها مما يعني ان للواردات تاثير قوي على التجارة اكثر من الصادرات وبالتالي اتخذت هذه المعلمة سلوكا سلبيا معززا لدور الواردات السلبي على الناتج المحلي الاجمالي.

الاستنتاجات :

1. لقد جاءت عمليات التحول نحو اقتصاد السوق لتجاوز اخفاقات الدور الحكومي في احكام السيطرة على النشاط الاقتصادي ككل واستبعاد دور القطاع الخاص وذلك من شأنه ان يؤدي الى تردي الهياكل الاقتصادية كما تنقل التجارب التاريخية هذا من جانب ، من جانب اخر ان موجة التحرر والانتقال صوب الاقتصاد الحر والمنادة بالحرية الاقتصادية التي شملت العديد من البلدان الاوربية كان له الوقع على المضي قدماً بهذا الاتجاه ، لاشك ان للتيار الرأسمالي أثره في بلورة الفكر الاقتصادي ودعم عمليات التحول بوجه او باخر ونقل التجارب الى ارض الواقع ، مع الاخذ بنظر الاعتبار اختلاف الظروف الاقتصادية والسياسية والاجتماعية لكل حالة ، واذا ما تمعنا نظراً بالاقتصاد الروسي الذي يتميز بمجموعة من الميزات جعلت منه بمصاف الدول المتقدمة ويرجع ذلك لما قبل انهيار الاتحاد السوفيتي سابقاً ومروراً بتجربة معقدة جعلت من هياكله الانتاجية تتمتع بالمرونة وبالتالي انعكس ذلك على قوة الاقتصاد.

2. انخفاض معدلات نمو الناتج المحلي الاجمالي في المراحل الاولية لعملية التحول نحو الاقتصاد الحر وحصل ذلك نتيجة لتغير الادوار والتحول من الدور الحكومي المهيمن على مفاصل العملية الانتاجية والمرافق العامة الى دور القطاع الخاص للنهوض بالاعباء الموكلة اليه ، ومن الطبيعي ان تكون هناك ارهاصات واختلالات هيكلية وكمثال على ذلك روسيا الاتحادية انخفض قيم الناتج المحلي الاجمالي في السنوات الاولى من التحول والارتفاع التدريجي بعد ذلك وينطبق هذا على العديد من المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية المدروسة والمساهمة في بنود الناتج المحلي الاجمالي.

نتائج الجانب الكمي :

1. تبين لدى الباحث ان البيانات لروسيا الاتحادية كانت متوافرة لجميع المؤشرات بالرغم في نقصها لسنوات معينة.

2. عانى الباحث في مسألة بيانات ومؤشرات الاقتصاد العراقي لعدم توافر هذه البيانات لجميع المؤشرات التي استند اليها الباحث سواء من المنظمات الدولية او بالتقارير العربية او البيانات المحلية .

3. تبين في استخدام طريقة جونسون لتحويل البيانات الغير مستقرة الى بيانات مستقرة باستخدام دوال جونسون الثلاثة التحويلية ، كانت بيانات روسيا الاتحادية اكثر استقراراً في اغلب مؤشرات الاقتصاد الروسي ، بينما كانت مؤشرات الاقتصاد العراقي في جلها غير مستقرة ، بسبب وجود شواذ كثيرة في بياناتها .

4. اتضح من خلال نماذج التقدير لروسيا الاتحادية ثبوت معنوية كل من القطاع الصناعي وقطاع الخدمات وثبوت معنوية النموذج ككل بمستوى معنوية 1% بالاستناد الى اختبار F واظهر معامل التحديد الذي بلغ 99% قدرته التفسيرية وان هذه المتغيرات تمثل عصب الاقتصاد الروسي وما نسبته 1% يعود لمتغيرات اخرى ، واظهرت المتغيرات قوة العلاقة بينها وبين الناتج المحلي الاجمالي واتضح ذلك من خلال قرب النقاط الى خط الانحدار.

5. احتل القطاع الصناعي موقع الصدارة في هيكل الاقتصاد الروسي قبل وبعد التحول ومقدرتها على انتاج السلع الرأسمالية لاسيما الصناعات الحربية وهذا ما انعكس على الناتج المحلي الاجمالي.

6. ان عملية التحول نحو اقتصاد السوق في روسيا الاتحادية كان لها اثر على القطاعات وخاصة قطاع الخدمات وانعكس ذلك ايجابياً على نسب المساهمة ضمن بنود الناتج المحلي الاجمالي.

التوصيات :

1. الاهتمام بالقطاعات الاخرى التي من شانها المساهمة ضمن فقرات الناتج المحلي الاجمالي كقطاع الخدمات ، وهو من بين القطاعات الرائدة في الاقتصاد الروسي ، وقطاع الصادرات الذي يعود له الفضل في تحقيق فائض في ميزان المدفوعات .

2. يتميز القطاع الصناعي بمكانه مرموقة في الاقتصاد الروسي ، ولذا ينبغي التاكيد على الصناعات الخفيفة لسد الحاجات المحلية والصناعات الثقيلة لسد الطلب الخارجي من خلال الصادرات.

3. العمل على تقوية العملة المحلية ، من زيادة الصادرات على الواردات والتي تسهم في النهاية الى تحقيق فائض في ميزان المدفوعات.

4. تطوير القطاع الزراعي واستخدام تقنيات الري الحديثة والزراعة العمودية والبذور المحسنة والاهتمام بتصدير الفائض عن الطلب الداخلي.

5. العمل على جذب الاستثمار الاجنبي المباشر وتفعيل دور القطاع الخاص لتقليص حجم البطالة وايجاد فرص عمل ملائمة مع تطوير امكانية العاملين ويكون ذلك من خلال الدورات لتطوير المهارات الشخصية.

المصادر

1. المصدر : البنك الدولي ، قسم الاحصاءات والبيانات عن طريق الموقع الالكتروني

.www.worldbank.org-statisticaldata

2.Jeffvery M. Wooldridge – Econometrics Analysis of cross-section and panal Data – MTT press – 2002 – pp 78.

3.Source:Badi H.baltagi-A companion to theoretical Econometrics (Blakwell companions to contemporary Economics) – Blakwell Publishers – 2000 –pp487-731.

4. Source : Florence George, Johnson's system of distributions and microarray data analysis, A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy Department of - Mathematics, College of Arts and Sciences ,University of South Florida,2007.pp: 10-25.

5. Peter C.B.Phillips – Econometrics theory – Cambridge University press – 2005 –pp 517.