جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة كربلاء
كليّة الإدارة والاقتصاد
قسم الإحصاء

تحليل العلاقة بين الإنفاق الاستثماري واجمالي تكوين رأس المال الثابت في العراق (دراسة تطبيقية للمدة 1980 – 2016)

رسالة مقدمة إلى مجلس كليّة الادارة والاقتصاد / جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الإحصاء

تقدمت بها الطالبة
زينب كامل عبيد الكناني

بإشراف
أ.د عدنان كريم نجم الدين

1438 هـ **كربلاء** **2018 م**

الآية القرآنية :

بِسْمِ اللَّـهِ الرَّحْمَـٰنِ الرَّحِيمِ

﴿مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنْبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلَ فِي كُلِّ سُنْبُلَةٍ مِئَةُ حَبَّةٍ وَاللَّهُ يُضَاعِفُ لِمَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ﴾

صدق الله العلي العظيم

[البقرة/ 261]

الاهداء . . .

إلى من لا تراه العين ولا يصفه الواصفون .... (ربّ العرش العظيم)

إلى كل من انار الوجود لكل شيء حي وأتخذ من العلم سبيلاً ...
(الحبيب المصطفى محمد((ﷺ))

إلى بيت النبوة ومعدن الرسالة ..... (عليهم السلام أجمعين)

إلى روح والدي ..... (رحمه الله)

إلى الصدر الواسع وعنوان المحبة ورمز التواضع
والدتي أمدّ الله في عمرها ..... وفاءً مني

إلى زوجي الغالي أكرم ..... حباً واعتزازاً

إلى أحبتي ومن أشدُّ بهم أزري أخوتي (أحمد, عقيل, حيدر)
وأخواتي(غصون وأوراس)

وإلى عمي وعمتي وأخواني (أمجد وأمير)وأختي (نور)

أهدي ثمرة جهدي

(شكر وتقدير)

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

(لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ)

صدق الله العلي العظيم

[ابراهيم آية /7]

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على خير خلقة محمد وآلة الطيبين الطاهرين وبعد

ان كان ثمة كلمه حق ان تقال هي الشكر لله تعالى على ما وفقني على اتمام رسالتي فقد استمدت منه سبحانه وتعالى العون فكان لي خير معين .

كما يلزمني الوفاء ان اقدم شكري وتقديري الخالصين لأستاذي الفاضل الاستاذ الدكتور عدنان نجم الدين لتفضله بالأشراف على هذه الرسالة , وما ابداه من توجيهات علمية سديدة وقيمه .

كما ويطيب لي ان اتقدم بالشكر الجزيل إلى أساتذتي في جميع مراحل الدراسة وفي مقدمتهم الاستاذ الدكتور عواد الخالدي عميد كليه الادارة والاقتصاد , والدكتور جاسم ناصر رئيس قسم الاحصاء وجميع أساتذتي في قسم الاحصاء, وشكري وامتناني إلى الدكتور خضير عباس الوائلي وجميع أساتذة قسم الاقتصاد. وأتقدم بالشكر والامتنان إلى جميع زميلاتي وزملائي طلبة الدراسات العليا.

كما اتقدم بالشكر والتقدير إلى المقومين اللغوي والعلمي لتفضلهما بأبداء الملاحظات القيمة.

واتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى السادة رئيس وأعضاء لجنة المناقشة لتفضلهم بالموافقة على مناقشة الرسالة وابداء الملاحظات والتوجيهات العلمية البناءة .

كما واشكر موظفي مكتبة الدراسات العليا في كليه الإدارة والاقتصاد لما بذلوه من جهد ومساعدة وإثرائي بالمصادر والمراجع التي خدمت دراستي .

وأخيراً اتقدم بالشكر والعرفان إلى تلك الأيادي التي ارتفعت بالدعاء ومدت يد العون والمساعدة والسؤال عني ولم يتسع المجال لذكرهم فجزاهم الله خير الجزاء.

الباحث

المحتــويات

قائمة المحتويات

ت	الموضوع	الصفحة
	الآية	أ
	الإهداء	ب
	شكر وتقدير	ت
	المستخلص	ث-ج
	قائمة المحتويات	ح-ذ
	قائمة الجداول و الاشكال	ذ
	قائمة الملاحق	ذ
الفصل الاول	المقدمة ومنهجية البحث وبعض الدراسات السابقة	
1.1	المقدمة	1-2
1.2	مشكلة البحث	3
1.3	هدف البحث	3
1.4	أهمية البحث	3
1.5	فرضية البحث	3
1.6	منهجية البحث	4
1.7	الحدود الزمنية والمكانية	4
1.8	الدراسات السابقة	4 - 7
الفصل الثاني	الإطار المفاهيمي لسببية كرانجر والإنفاق الاستثماري	
المبحث الاول	مفهوم سببية كرانجر والاختبارات ذات العلاقة	
2.1.1	مفهوم السببية	8
2.1.1.1	اختبار سببية كرانجر	8 - 9
2.1.1.2	تحليل استقرارية السلاسل الزمنية	10 - 13
2.1.1.3	مفهوم التكامل المشترك	13 - 15
2.1.1.4	انموذج متجه الانحدار الذاتي	16 -18
المبحث الثاني	الإطار النظري لمفهومي الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت	
2.2.1	مفهوم الاستثمار	18
2.2.2	أنواع الاستثمار	18 -19
2.2.3	الإنفاق الاستثماري	19
2.2.4	سمات الإنفاق الاستثماري	19
2.2.5	إجمالي تكوين رأس المال الثابت	20
2.2.6	أهمية إجمالي تكوين رأس المال الثابت	20
2.2.7	تطور حجم الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين راس المال الثابت في بعض القطاعات الاقتصادية	20-21
الفصل الثالث	الجانب التطبيقي	

ت	الموضوع	الصفحة
أولاً	عرض نتائج التحليل الإحصائي لإجمالي الإنفاق الاستثماري وتكوين رأس المال الثابت	22
3.1.1	اختبار استقرارية السلاسل الزمنية	27-29
3.1.2	اختبار التكامل المشترك	29-30
3.1.3	اختبار سببية كرانجر	30-31
3.1.4	تحليل نموذج الانحدار الذاتي	31-36
ثانياً	نتائج التحليل الإحصائي للقطاعات الثلاثة	
.1	عرض نتائج التحليل الإحصائي للقطاع الزراعي	37
3.2.1.1	اختبار استقرارية السلاسل الزمنية	37-38
	تحليل العلاقة بين الانفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت الكلي بطريقة المربعات الصغرى(OLS)	38-40
.2	عرض نتائج التحليل الإحصائي للقطاع الصناعي	41
3.2.2.1	اختبار استقرارية السلاسل الزمنية	41-42
	تحليل العلاقة بين الانفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت الكلي بطريقة المربعات الصغرى(OLS)	42-44
.3	عرض نتائج التحليل الإحصائي لقطاع النقل والمواصلات	48
3.2.3.1	اختبار استقرارية السلاسل الزمنية	45-46
3.2.3.2	اختبار التكامل المشترك	46-47
3.2.3.3	اختبار سببية كرانجر	48
الفصل الرابع	الاستنتاجات والتوصيات	
أولاً	الاستنتاجات	49
ثانياً	التوصيات	50
	المصادر	
أولاً	المصادر العربية	51-54
ثانياً	المصادر الأجنبية	54-56
	الملاحق	

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
1	تطور حجم الإنفاق الاستثماري الكلي بالأسعار الجارية للمدة 1980-2016	23
2	تطور حجم إجمالي تكوين رأس المال الثابت بالأسعار الجارية للمدة 1980-2016	25
3	اختبار جذر الوحدة لديكي فولر الموسع	28
4	اختبار جذر الوحدة لفيلبس بيرون	29
5	اختبار التكامل المشترك لجوهانسون	30
6	اختبار كرانجر للسببية	31
7	عدد مدد الإبطاء لأنموذج VAR	31
8	نتائج نموذج الانحدار الذاتي	33
9	اختبار جذر الوحدة لديكي فولر الموسع للقطاع الزراعي	37
10	اختبار جذر الوحدة لفيلبس بيرون للقطاع الزراعي	38
11	العلاقة بين الانفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت للقطاع الزراعي	39
12	اختبار الارتباط الذاتي وعدم تجانس التباين	40
13	اختبار جذر الوحدة لديكي فولر الموسع للقطاع الصناعي	41
14	اختبار جذر الوحدة لفيلبس بيرون للقطاع الصناعي	42
15	العلاقة بين الانفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت للقطاع الزراعي	43
16	اختبار الارتباط الذاتي وعدم تجانس التباين	44
17	اختبار جذر الوحدة لديكي فولر الموسع لقطاع النقل والمواصلات	45
18	اختبار جذر الوحدة لفيلبس بيرون لقطاع النقل والمواصلات	46
19	اختبار التكامل المشترك لجوهانسون لقطاع النقل والمواصلات	47
20	اختبار كرانجر للسببية لقطاع النقل والمواصلات	48

قائمة الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
1	استقرارية المتغيرات في القطاع الكلي	28
2	يمثل تذبذب البواقي	31

قائمة الملاحق

رقم الملحق	العنوان
1	بيانات الاقتصاد العراقي للمدة 1980-2016

يعدّ اختبار سببية كرانجر Granger Causality test من الاختبارات الإحصائية ذات الأهمية في تحديد اتجاه وطبيعة العلاقة بين المتغيرات بشكل عام ,اما السببية في مجال الاقتصاد القياسي تعد أساس التقديرات الكمية لمتغيرات النموذج اذ إ النموذج يبنى وفق الأسس النظرية بوصف إ هناك متغيرات مستقلة توثر في المتغير التابع , فنحن اذ في صدد معرفة مقدار التغير في المتغير التابع المطلوب تفسيره والذي يكو سببه التغير في احد او مجموعة المتغيرات المستقلة , وعادة ما تكو العلاقات في اتجاه واحد , الا انه في بعض الأحيا توجد العلاقة باتجاهين بمعنى إ المتغير المستقل يمكن إ يكو تابعاً وبالعكس وذلك من خلال تحليل العلاقة السببية بين متغيري الدراسة الرئيسين (الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت للاقتصاد العراقي وبعض القطاعات الاقتصادية المهمة.

إذ يعد الإنفاق الاستثماري من أهم المتغيرات الاقتصادية في اقتصادات الدول المتقدمة والنامية على حدٍ سواء, ولدراسة العلاقة بين الانفاق الاستثماري وإجمالي تكو رأس المال الثابت أهمية كبيرة كو الإنفاق الاستثماري من الادوات المهمة التي تساهم في تحريك النشاط الاقتصادي باعتباره أحد الادوات التي تستخدم في زيادة الإنتاج ورفع مستوى التنمية .

تستهدف الرسالة تحديد طبيعة العلاقة السببية بين الانفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت للاقتصاد العراقي وبعض القطاعات الاقتصادية ومن أجل الوصول إلى نتائج هذا التحليل فإ هيكل الدراسة قسم إلى ثلاثة فصول يتضمن الفصل الأول المقدمة ومنهجية البحث والاستعراض المرجعي والفصل الثاني يتضمن مبحثين ,المبحث الأول يشمل مفهوم السببية والاختبارات الإحصائية المستخدمة في الرسالة, أما المبحث الثاني فيتضمن الاطار النظري لمفهومي الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت للاقتصاد ككل وفي ثلاثة قطاعات اقتصادية هي(الزراعة, الصناعة, النقل والمواصلات), أما الفصل الثالث وهو الجانب التطبيقي فقد تضمن استخراج المؤشرات الإحصائية المتمثلة باختبارات جذر الوحدة لغرض اختبار مدى استقرارية البيانات الإحصائية واختبار كرانجر للسببية ثم اختبار التكامل المشترك لمعرفة مدى وجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين المتغيرات الاقتصادية, وثم تقدير نموذج الانحدار الذاتي VAR. وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية وباتجاهين بين الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت للاقتصاد ككل ,أما في قطاع الزراعة والصناعة وبعد استخدام اختبارات الاستقرارية فتوصل البحث إلى استقرارية متغيرات القطاعين في مستواهما الاصلي لذلك بالاعتماد على هذه النتائج تم استخدام طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) لتحليل المتغيرات , أما في قطاع النقل والمواصلات فقد كا احد المتغيرات

مستقر عند الفرق الاول وكانت العلاقة السببية في اتجاه واحد من الانفاق الاستثماري إلى إجمالي تكوين رأس المال الثابت, أما الفصل الرابع فقد تضمن الاستنتاجات والتوصيات التي تم التوصل اليها عن طريق هذا البحث بالإضافة إلى المصادر والمراجع العربية والاجنبية وانتهى البحث بمجموعة من الملاحق الإحصائية التي اشتملت على كافة الاختبارات الإحصائية آنفة الذكر.

الفصـل الأول

المقدمـة ومنهجية البحث
وبعض الدراسات السابقة

الفصل الأول

المقدمة ومنهجية البحث وبعض الدراسات السابقة

1.1 : المقدمة *Introduction*

مما لاشك فيه أن مفهوم السببية (Causality) مسألة فلسفية يثار حولها العديد من التساؤلات والجدال, فيشير هذا المفهوم إلى أن لكل حدث أو ظاهرة سبب أو علة , فما من شيء يحدث الا كان هناك سبب يفسر حدوثه أو وجوده. وتعدّ أحد المفاهيم المركزية في مناقشة القوانين الاقتصادية والنماذج الاقتصادية, وأدخل مفهوم السببية لأول مره من قبل نوربرت وينر في عام 1956 ومن ثم جرى إعادة صياغته من قبل انجل كرانجر (Engel Grange) في عام 1969 .

يستخدم مفهوم السببية في تحديد طبيعة واتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات الاقتصادية كون هذه المتغيرات قد لا تتحرك بالاتجاه نفسه لتحقيق حالة التوازن وذلك لتأثرها بعوامل مختلفة ذات مدد للارتداد الزمني تُعبر عن الفارق الزمني في استجابة المتغير التابع لأثر التغير في المتغيرات المستقلة وبالعكس, لذا فإن مفهوم كرانجر للسببية يتضمن الكشف الإحصائي عن اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات(علاقة السبب والتأثير).

ويعدّ الإنفاق الاستثماري(Investment Outlays) من أهم الأدوات المساهمة في تحقيق النمو الاقتصادي الذي يعد الهدف الأكثر أهميه لتحقيق التوازن الاقتصادي ورفع مستوى الرفاهية لدى افراد المجتمع , وإن سياسة الإنفاق الاستثماري تعتبر من أهم السياسات المالية التي عادة ما تكون مخصصة لتكوين أجمالي رأس المال الثابت, لذا فإن الدولة تستطيع أن تعول على سياسة الإنفاق الاستثماري لتحقيق تنمية مستدامة من خلال ترشيد النفقات الاستثمارية وتوجيه هذه الأخيرة إلى القطاعات المهمة المنتجة.

كما إن إجمالي تكوين راس المال الثابت(Gross fixed capital formation) لا يقل أهمية عن الإنفاق الاستثماري إذ إنه يحتل مكانه مهمه فهو المسؤول عن عملية الأبداع والتحول الاقتصادي مما جعل متخذي القرار الاقتصادي يولونه اهتماماً كبيراً انطلاقاً من دوره البارز في عملية البناء الاقتصادي ,وتُعد مراحل تكوين رأس المال الثابت ذا صفة استراتيجية ليس على مستوى المتغيرات الاقتصادية بعيدة المدى فحسب بل على مستوى التقلبات في الأمد القصير وتأثيراتها على مجمل النشاط الاقتصادي للبلد أيضاً.

وفي هذه الرسالة تم دراسة وتحليل العلاقة بين الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت للاقتصاد العراقي وبعض القطاعات الاقتصادية من خلال استخدام اختبارات الاستقرارية لمعرفة استقرار متغيرات السلاسل الزمنية المستخدمة واختبار التكامل المشترك لمعرفة درجة التكامل وتم استخدام اختبار كرانجر لتحديد اتجاه العلاقة بين متغيرات البحث فضلاً عن استخدام طريقة التحليل القياسي (VAR) لتحليل طبيعة العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية الواردة في البحث .

1.2 : مشكلة البحث *Research Problem*

نظراً لأهمية اختبار سببية كرانجر في تحليل العديد من العلاقات الاقتصادية كونها تبين مدى وجود علاقة سببية ذات دلالة إحصائية وتأثير معنوي, ولدى الاطلاع على البحوث والرسائل الموجودة لاحظنا وجود نقص كبير بالدراسات التي تتضمن تحليل العلاقة السببية بين متغيرين الدراسة لذلك تمحور مشكلة البحث بتحليل طبيعة العلاقة السببية بين الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت الاقتصاد العراقي الكلي وبعض القطاعات الاقتصادية الثلاثة (الزراعة ,الصناعة ,النقل والمواصلات).

1.3 : هدف البحث *Research goal*

تهدف هذه الدراسة إلى استخدام سببية كرانجر لتحليل العلاقة السببية بين الانفاق الاستثماري(Investment Spending) وإجمالي تكوين رأس المال الثابت(Gross fixed capital formation) وذلك لأهمية هذه العلاقة .

1.4 : أهمية البحث *Research Importance*

تقع أهمية الدراسة في اجراء تحليل إحصائي لمتغيرين مهمين جداً في الاقتصاد الوطني يمثلان المحرك الرئيسي لعملية التنمية الاقتصادية وذلك من خلال تحليل العلاقة بين الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت باستخدام سببية كرانجر أي مدى كون العلاقة معنوية وذات دلالة إحصائية باتجاهين أو باتجاه واحد.

1.5:فرضية البحث *Hypothesis Research*

1-الفرضية الصفرية (فرضية العدم H0):عدم وجود علاقة سببية بين ذات دلالة احصائية وتأثير معنوي باتجاهين بين الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت.

2-الفرضية البديلةH1 :توجد علاقة سببية ذات دلالة احصائية وتأثير معنوي باتجاهين بين الانفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت.

3-الفرضية الصفرية(فرضية العدم H0):عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين الانفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت.

4-الفرضية البديلة H1:وجود علاقة تكامل مشترك بين الانفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت .

1.6 : منهجية البحث *Research Methodology*

تم العمل على منهجي التحليل الوصفي والاستقرائي وذلك بتحديد العلاقة قيد الدراسة ثم وضع الفروض المناسبة لتحليلها واختبارها , وقد تم استعمال المنهجية الإحصائية المعتمدة في تحليل السلاسل الزمنية فضلاً عن استخدام التحليل القياسي المتمثل بأنموذج متجه الانحدار الذاتي VAR.

1.7 : الحدود الزمنية والمكانية *Time and spatial limits*

سيتحدد نطاق الرسالة بالفترة الزمنية (1980-2016) للبيانات الخاصة بالإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت في العراق وتم الحصول على البيانات الإحصائية الخاصة بالنفقات الاستثمارية وإجمالي تكوين رأس المال الثابت للاقتصاد العراقي الكلي وبعض القطاعات الاقتصادية من(الجهاز المركزي للإحصاء) في وزارة التخطيط.

1.8 : بعض الدراسات السابقة Review of Literature

هناك العديد من الدراسات والبحوث ذات العلاقة باختبار السببية وفيما يلي ابرزها:

في عام (**1988**) تناول **Darrat.** [37] في بحثه السلسة الزمنية (1960-1984)لكل من عجز الموازنة الحكومية وعجز الحساب الجاري وسعر الصرف وعرض النقد والناتج المحلي, وكان الهدف من هذه الدراسةهو استخدام سببية كرانجر لغرض التحقق من صحة الافتراض الكينزي لظاهرة العجز المزدوج على اقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية وقد أثبتت الدراسة وجود علاقه سببيه ثنائيه بين العجزين (عجز الموازنة وعجز الحساب الجاري) أي أنه في الوقت الذي يؤدي فيه عجز الموازنة إلى وجود عجز في الحساب الجاري فإن عجز الحساب الجاري يسبب عجز في الموازنة أيضا من خلال دور الحكومة في زيادة الأنفاق الحكومي لتزويد الصناعات المحلية.

وفي عام (1994) أجرى الباحثان M.C.Nelis and siddqui [55]دراسة على السلسلة الزمنية (1975-1994) لتحديد اثر التحرر المالي في ظاهرة العجز المزدوج في نيوزلندا من خلال تحليل سلوك اجمالي الدين الحكومي والدين الخارجي والعجز الحكومي وعجز الحساب الجاري وقد استخدم الباحثان اختبار ديكي فولر وفيلبس بيرون للتحقق من استقرارية السلاسل الزمنية

المستخدمة ولغرض تحديد درجة التكامل فقد استخدما اختبار (Johansen Juselius test) كما استخدما متجه الانحدار الذاتي متعدد المتغيرات ونموذج متجه تصحيح الخطأ (ECM) في تحليل العلاقة السببية بين المتغيرات.

لم تثبت هذه الدراسة وجود علاقة بين عجز الموازنة وعجز الحساب الجاري في نيوزلندا في الاجل الطويل نظراً لعدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرين الا انها أوضحت وجود علاقة تكامل بين كل من الدين الخارجي وإجمالي الدين الحكومي مع العجز المالي وقد اكد هذا الاستنتاج الترابط بين عجز الموازنة ومتغيرات الدين الذي يظهر بشكل واضح خلال مدة التحرر المالي.

وفي عام (2001) هدف الباحث (ممدوح الخطيب)[23] إلى تحليل العلاقة السببية بين عجز الموازنة وعجز الحساب الجاري في اقتصاد المملكة العربية السعودية للمدة (1970-1999) للاختبار فرضية المكافئ الريكاردي القائلة بعدم وجود علاقة بين العجزين والمقترح الكينزي القائل بوجود علاقة طردية بينهما , وقد توصلت الدراسة إلى عدم كلا الفرضيتين في تفسير العلاقة في الاجل الطويل وأوضحت وجود علاقة تبادلية مزدوجة في الاجل القصير موضحاً أن عجز الموازنة يؤثر في عجز الحساب الجاري عبر تغير الانفاق الحكومي وأثره في الدخل والاستيرادات في حين ان عجز الحساب الجاري يؤثر في عجز الموازنة عبر الايرادات النفطية التي تشكل مصدر رئيسي لتمويلها .

وفي عام (**2003**) استخدم(**Hakan Berument and Mehmet pasaogullair**)[49] سببية كرانجر في تحليل آثار سعر الصرف الحقيقي على الإنتاج والتضخم في الاقتصاد التركي إذ استخدم سلسلة من البيانات الفصلية وللمدة(1987-2001),وأكدت النتائج التي تم التوصل إليها عن طريق هذه الدراسة وجود علاقة سببية بين سعر الصرف الحقيقي ومستوى الإنتاج والتضخم في الأجل الطويل وفقاً لنتائج نموذج VAR.

وفي عام (**2004**)درس الباحثان (**C.Hurlin and B.Venet** [39] اختبار كرانجر والطرق القياسية المتعلقة بهذا الاختبار لتحديد أتجاه العلاقة السببية بين التطور المالي والنمو الاقتصادي, وقد تضمن البحث 63 دولة صناعية وغير صناعية للمدتين الأولى (1960-1995)والثانية (1960-2000)وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من النمو الاقتصادي باتجاه التطور المالي.

وفي عام (**2006**)تناولت الباحثة(**رجاء عبد الله عيسى السالم**)[12] في دراستها استخدام سببية كرانجر لتحليل العلاقة بين مصادر النمو الاقتصادي ومؤشراته, وبعد اختبار استقرارية البيانات من خلال استخدام اختبارات جذر الوحدة ظهرت النتائج أنها مستقرة ومتكاملة من الدرجة ((I(0),ولمدة ابطاء سنة واحدة لكل المتغيرات باستثناء معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الذي بلغت فيه مدة الإبطاء ثمان سنوات وفقاً لأقل قيمه لمعيار AIC,فضلاً وجود علاقة سببية بين مصادر النمو الاقتصادي ومؤشراته في العراق الا أن هذه العلاقة تكون ضعيفة ومستقلة وهذا ما أكده اختبار كرانجر, لأن طبيعة العلاقة بين مصادر النموالاقتصادي ومؤشراتها يرتبط بعوامل عديدة تأثر بها الاقتصاد العراقي أسهمت في تحديد نمط تلك العلاقة التي تعمق حالة الاختلال والتشوهات فيه.

وفي عام (**2008**) توصل الباحث(**حسين شناوة مجيد**) [24]من خلال دراسة العلاقة السببية بين النمو الاقتصادي والصادرات في دول عربية مختارة, الى أن هذه الدول لاتزال متأخرة تنمويا عن الدول الأخرى ,وقد أظهرت نتائج اختبار جذر الوحدة عدم استقرار البيانات عند مستوياتها ولكنها استقرت عند الفروق الأولى وهذا يعني أن السلاسل الزمنية محل الدراسة متكاملة من الدرجة الأولى ووجود علاقه طويلة الأجل لمتغيري النمو الاقتصادي والصادرات أما بالنسبة لاختبار السببية فقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية باتجاه واحد من النمو الاقتصادي إلى الصادرات في الأجلين القصير والطويل وأظهرت نتائج الانحدار للمتجه (VAR) بما يدعم اختبار السببية ونموذج تصحيح الخطأ وكان للنمو تأثير كبير على الصادرات في دولة الأردن, أما في السودان فقد أظهرت نتائج الدراسة استقرار بيانات السلسلة عند مستوياتها أيضا وأن العلاقة السببية كانت ثنائية الاتجاه بين النمو الاقتصادي والصادرات وبسبب الظروف التي مرت بها الصادرات خلال مدة الدراسة لم تسجل معدلات نمو مرتفعة ,أما الدراسة في مصر فإن بيانات السلسلة مستقرة للنمو الاقتصادي ولكن متغير الصادرات غير مستقرة عند درجة التكامل الصفر والواحد, وإن الاختلاف في درجة التكامل يعدّ شرطا كافيا لعدم استقرار حد الخطأ المقدر وهذا دليل واضح على انعدام العلاقة السببية بين النمو الاقتصادي والصادرات كما أن نتائج المتجه VAR لم تظهر وجود علاقة بين النمو الاقتصادي والصادرات خلال مدة الدراسة .

وفي عام (**2011**) قدم الباحثان (**د. نبيل مهدي الجنا□ي ود. كريم سالم**) [7] بحثاً من خلال دراسة العلاقة بين اسعار النفط الخام وسعر صرف الدولار باستخدام التكامل المشترك وسببية كرانجر (Granger)إذ حاول الباحثان تحديد اتجاه العلاقة بين أسعار النفط الخام العالمية وسعر صرف

الدولار مقابل اليورو فأظهرت نتائج الاختبار وجود علاقة من سعر صرف الدولار إلى أسعار النفط العالمية في الأجل الطويل, وأن تأثير سعر صرف الدولار على أسعار النفط العالمية اقوى في الأجل الطويل منه في الأجل القصير.

وفي عام (**2015**) ركزت الباحثة (**رغد ضمد جاسم الاسدي**)[4] في هذه الدراسة على المشكلات الاقتصادية التي يمر بها العراق ,التي أدت إلى تنامي ظاهرة الفقر بشكل ملموس, إذ اختبرت الباحثة العلاقة السببية بين توزيع الدخل ومعدلات الفقر في العراق للمدة (2003-2013) وبعد اجراء اختبار جذر الوحدة باستخدام اختبار (ديكي –فولر)الموسع نلاحظ من نتائج هذا الاختبار, أن المتغيرات غير مستقرة في مستوياتها ولكنها استقرت بعد أخذ الفروق الأولى ,كما أظهرت نتائج اختبار سببية كرانجر أن العلاقة السببية بين مؤشرات إعادة توزيع الدخل ومؤشرات الفقر في العراق كانت معنويه باتجاهين بالنسبة لمتغيري (نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي ومعدل الإلمام بالقراءة والكتابة)فقط, وانعدام العلاقة السببية بين متغيري (مستوى المعيشة ومعدل الإلمام بالقراءة والكتابة),وأما المتغيرات الأخرى فقد كانت العلاقة السببية فيما بينها باتجاه واحد لا أكثر.

وفي عام (**2016**) تمكنت الباحثة(**رفل جميل عزيز**) [17] من تحليل العلاقة السببية بين البنية المالية التحتية والاستثمارات الأجنبية في ماليزيا وإندونيسيا للمدة من 1990-2013,وبعد إجراء اختبار الاستقرارية على ضوء اختبار ديكي – فولر الموسع (ADF) أظهرت نتائج الاختبار ان جميع المتغيرات غير ساكنة عند المستوى, وأنها أصبحت ساكنه بعد أخذ الفروق الأولى كما أوضحت نتائج اختبار جوهانسن إلى وجود علاقة تكامل مشترك واحدة عند (r=0)بين متغيرات الأنموذج قيد الدراسة ,ومن خلال إجراء اختبار كرانجر يتضح وجود علاقة سببية معنوية هذا يعني ان البنيه المالية التحتية تؤثر تأثيراً مباشراً في الاستثمار الأجنبي المباشر في جمهورية ماليزيا ,في حين توجد علاقة سببية بين معدلات النمو الاقتصادي والاستثمار غير المباشر .أما في دولة اندونسيا فقد كان للبنيه المالية التحتية تأثيراً مباشراً على معدلات النمو الاقتصادي ,وكذلك فان معدلات النمو الاقتصادي تؤثر تأثيراً مباشراً على الاستثمارات الأجنبية المباشرة وغير المباشرة.

الفصـل الثاني

الإطار المفاهيمي لسببية كرانجر والإنفاق الاستثماري

المبحث الاول

مفهوم سببية كرانجر والاختبارات ذات العلاقة

المبحث الثاني

الإطار النظري لمفهومي الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت

الفصل الثاني

الإطار المفاهيمي لسببية كرانجر والإنفاق الاستثماري

المبحث الأول: مفهوم سببية كرانجر والاختبارات الإحصائية ذات العلاقة

2.1.1 : مفهوم السببية *Causality Concept*

مما لاشك منه أن أغلب العلاقات بين المتغيرات الاقتصادية هي علاقات اعتماد وتبادل, اي تؤثر وتتأثر ببعضها البعض[38] ,وفي العقدين الماضيين وضعت العديد من الاتجاهات لتفسير طبيعة هذه العلاقات وكانت ضمن نطاق الافترا الاحصائي , مثل نظرية المعلومات (information theory) ونظرية التحكم (Control theory) و في اواخر الخمسينات ظهر نهج آخر بديل تمثله سببية كرانجر وان مفهوم السببية ادخل لأول مرة من قبل نوربرت وينر في سنة 1956 في بحثه الموسوم ب (نظرية التنبؤ في الرياضيات الحديثة للمهندسين)[65] ومن ثم جرت اعادة صياغة مفهوم السببية في وقت لاحق من قبل جرانجر[60] , لذلك فإن مفهوم السببية كان ومازال موضوع اهتمام الباحثين في مختلف العلوم الاجتماعية والاقتصادية ويستخدم بشكل واسع في الدراسات التطبيقية والتجريبية ويعدّ موضوعاً لبحث الفلاسفة واهتمام المفكرين[63].

2.1.1.1 : اختبار سببية كرانجر *Granger causality Test*

يستعمل اختبار كرانجر لاختبار وتحديد العلاقة السببية بين المتغيرات الاقتصادية في اغلب دراسات السلاسل الزمنية ويفتر اختبار كرانجر إن التغير في القيم الحالية والماضية لمتغير ما يسبب التغير في متغير آخر, اي أن التغير في المتغير المستقل (x_t) يتسبب في احداث تغير المتغير المعتمد(y_t)[38],اي اذا كان المتغير y_t يتسبب بواسطة المتغير x_t اذا كان التنبؤ بالقيم الحالية ل y_t بدقة اكبر باستخدام القيم السابقة ل x_t افضل من عدم استخدامها وعلى هذا فأن التغيرات في x_t يجب ان تسبق زمنياً التغيرات في y_t ففي هذه الحالة نستطيع أن نقول أنx_t تسبب y_t [45], وعليه يمكن اختبار سببية كرانجر من خلال تقدير نموذج الانحدار الذاتي وكالاتي:

$$Xt = \sum_{i=1}^{m} a_i Xt - i + \sum_{j=1}^{n} bjYt - j + Ut \qquad (2-1)$$

$$Yt = \sum_{i=1}^{r} c_i Yt - i + \sum_{j=1}^{s} djXt - j + Vt \qquad (2-2)$$

ويتم تقدير المعادلتين باستخدام طريقة المربعات الصغرى (OLS) ثم يتم تحديد طبيعة العلاقة واتجاه السببية بين المتغيرين($y_t x_t$,) باستخدام اختبار F للتعرف على معنوية معلمات القيم الحالية والسابقة، فاذا كانت (F) المحسوبة اقل من قيمة (F) الحرجة فيتم قبول فرضية العدم أي بعدم وجود علاقة سببية بين المتغيرين ، اما اذا كانت قيمة (F) المحسوبة اكبر من قيمة (F) الحرجة فيتم رفض فرضية العدم وقبول الفر البديل بوجود علاقة سببية بين المتغيرين[23].وبظل اختبار كرانجر للسببية يمكن ان نوضح أربعة احتمالات للسببية[2]:-

1- **علاقة سببية احادية الاتجاه *unidirectional causality* :-** تحدث عندما يؤثر أو يسبب المتغير الأول X بالمتغير Y والمتغير الثاني Yلا يسبب بالمتغير الاول X, أي إذا كانت قيم معلمات المتغيرات في المعادلة الاولى ذات معنوية احصائية , بينما في المعادلة الثانية غير معنوية اي ان اتجاه العلاقة السببية هو(Y←X).
2- **علاقة سببية بالاتجاه المعاكس *unidirectional causality*:-** تحدث عندما يتسبب المتغير الثانيY بالمتغير الاول X لكن المتغير الاول X لا يسبب بالمتغير الثانيY اي اذا كانت قيم معلمات المتغيرات في المعادلة الثانية معنوية احصائيا بينما في المعادلة الأولى غير معنوية ويأخذ اتجاه السببية الشكل(X←Y).
3- **علاقة سببية ثنائية الاتجاه (تغذيه عكسية) *feed Back causality* :-** وتحدث عندما تكون قيم المعلمات في المعادلتين ذات معنوية احصائية فإن العلاقة بينهما تكون ذات تأثير متبادل في الاتجاهين اي احدهما يتسبب في الآخر ويأخذ اتجاه السببية الشكل التالي (Y↔X) .
4- **علاقة مستقلة *independence Causality* :-** تظهر عندما لا يتأثر المتغيران ببعضهما اي تكون قيم المعلمات في المعادلتين غير معنوية احصائيا.

2.1.1.2 : تحليل استقرارية السلاسل الزمنية

Time series Stationary Analysis

يعد تحليل استقراريه السلاسل الزمنية من أهم الشروط الرئيسة لاختبار مدى استقراريتها[40], وخلال السنوات الأخيرة اسهم هذا الاختبار في تطوير أساليب تحليل السلاسل الزمنية وايجاد طرق دقيقة للتنبؤ والحرص على اتخاذ قرارات سليمة تؤدي إلى تحليل سليم للمتغيرات والعلاقات الاقتصادية[16] , وذلك لأن غياب صفة الاستقرار تؤدي إلى حصول ظاهرة الانحدار الزائف (Spurious Regression) بين متغيرات السلسلة الزمنية[18], ولهذا فإن السلسلة الزمنية المستقرة هي تلك التي لا تتغير خصائصها عبر الزمن وتكون السلسلة الزمنية مستقرة اذا توفرت فيها الشروط الآتية[15]:-

1- ثبات متوسط القيم عبر الزمن:-

$$E(Y_t) = \mu \qquad (2-3)$$

2- ثبات التباين عبر الزمن:-

$$\text{var}\,(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2 \qquad (2-4)$$

3- ان يكون التباين المشترك (Covariance)بين قيمتين لنفس المتغير معتمداً على الفجوة الزمنية (K) بين اي قيمتين متتاليتين مثل (Y_t) , (Y_{t-k}) وليس على القيمة الفعلية للزمن الذي يحسب عنده التباين.

$$cov(Y_{t,}\, Y_{t-k}) = E\,[(Y_t - \mu)\,] = Y_k \qquad (2-5)$$

إذ إن:

μ: تمثل الوسط الحسابي.

Y_t: يمثل معامل التباين المشترك.

σ^2: تمثل التباين .

ولغر تحديد الاستقرارية يتطلب الامر اجراء احد اختبارات استقرارية السلاسل الزمنية هو اختبار جذر الوحدة *Unit root test*وذلك من خلال المعادلة التالية[43]:-

$$y_{t=}\, \rho\, y_{t-1} + v_t \qquad (2-6)$$

إذ ان:

y_t : المتغير في المدة (t)

v_t:حد الخطأ

فرضية الاختبار:-

$H_1: \rho = 1$

$H_1: \rho < 1$

يستعمل اختبار جذر الوحدة بهدف الكشف على استقرارية البيانات ضمن السلسلة الزمنية إذ ان معظم بيانات السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية تعاني من مشكلة عدم الاستقرار , ولتحديد رتبة تكامل كل متغير وتحديد مدة الفروقات التي يحتاجها[7] .

ويمكن توضيح فكرة اختبار جذر الوحدة بطرائق متعددة مثل:-

1- اختبار ديكي فولر *Dickey – fuller test*

وضع هذا الاختبار كل من ديفيد ديكي ووليام فولر ويعد من الاختبارات المهمة التي تستخدم لمعرفة استقراريه السلاسل الزمنية ويكون على نوعين :

أ- **اختبار ديكي – فولر (البسيط):-**

تم وضع هذا الاختبار من قبل ديكي وفولر في عام 1979 لاختبار فرضية ان السلسلة تحتوي على جذر الوحدة (اي انها غير ساكنة) ضد الفرضية البديلة سكون السلسلة[58], ويجري اختبار ديكي فولر عن طريق المعادلات الثالثة الآتية[47] :-

1. بدون حد ثابت واتجاه زمني:

$$\Delta Y_t = \alpha_1 Y_{t-1} + U_t \qquad (2-7)$$

2. حد ثابت وبدون اتجاه زمني:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + U_t \qquad (2-8)$$

3. بوجود الحد الثابت والاتجاه الزمني:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 T + U_t \qquad (2-9)$$

فرضية الاختبار:

فرضية العدم	$H_0 : \alpha_1 = 1$	فرضية عدم استقرارية السلسلة
مقابل الفرضية البديلة	$H_1 : \alpha_1 < 1$	فرضية استقرارية السلسلة

ب- اختبار ديكي – فولر الموسع *Augmented Dickey – fuller test*:-

هناك انتقادات كثيرة وجهت الى اختبار ديكي – فولر البسيط ولتفادي هذه الانتقادات طور الباحثان ديكي وفولر في عام 1981 هذا الاختبار وصولاً إلى اختبار جديد اطلق عليه اختبار ديكي – فولر الموسع (ADF) [41]. وان الدراسات الاقتصادية التطبيقية الحديثة المستخدمة في تحليل السلاسل الزمنية , توضح بأنه اكثر كفاءه من الطرائق المستخدمة في معالجة البيانات التي تعاني من جذر الوحدة ADF إذ إنه لا يبقي خطأ الارتباط بين البواقي ويوصف نموذج ADF بالمعادلة الآتية [59] :-

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta_t + \gamma Y_{t-1} + \ldots\ldots + \delta P\, \Delta Y_{t-P} + \varepsilon_t \qquad (2-10)$$

اذ ان:

Y_t: السلسلة الزمنية المراد اختبارها.
Δ: الفرق الأول للسلسلة الزمنية.
$\alpha, \beta, \gamma, \delta$: المعلمات المراد تقديرها .
P: عدد الارتدادات الزمنية.
ε : التشويش الابيض له وسط حسابي مقداره صفر وتباين ثابت وأن عناصره غير مرتبطة ذاتياً
بعد ان يتم تقدير معلمات معادلة الانحدار يتم اختبار الفرضتين التاليتين:

- السلسلة (Y_t) غير مستقرة أي تحتوي على جذر الوحدة $H_0: \gamma = 0$
- السلسلة (Y_t) مستقرة $H_1: \gamma < 0$

وتحسب قيمة (ADF) المستخرجة بالقانون الآتي : -

$$\mathrm{A}DF = \frac{\hat{\gamma}}{\gamma\, E(\hat{\gamma})} \qquad (2-11)$$

وتقارن قيمة (ADF) المتحسبة بقيمة (t) الجدولية التي افترضها (Mackinnon 1991) ,فإذا كانت القيمة المطلقة لـ (ADF) أكبر من القيمة الجدولية المطلقة عندئذ نرفض فرضية العدم H_0:(Null Hypothesis) ونقبل الفرضية البديلة H_1:(Alternative Hypothesis) أي أن السلسلة مستقرة وبخلافة تعد السلسلة غير مستقرة , ومن ثم يستلزم أخذ الفرق الأول (first difference) للسلسلة الزمنية ومن ثم أخذ الفرق الثاني واختبارها وهكذا إلى أن يتم الحصول على سلسلة مستقرة.

2- اختبار فيلبس بيرون $\boldsymbol{Phillips\ and\ perron\ test(P.P)}$

شهد عام 1988 تطويراً لاختبار ديكي فلور على يد فيلبس وبيرون[64] ويعد من أشهر الاختبارات الخاصة باختبار استقراريه السلاسل الزمنية والتأكد من درجة تكاملها [56] ويختلف هذا الاختبار عن اختبار ديكي فولر (الموسع والبسيط) وذلك لاستخدامه اختباراً لا معلميا لمعالجة وجود الارتباط الذاتي لحد الخطأ من دون اضافه حدود التباطؤ الزمني[21], وان افضلية اختبار (p.p) عن اختبار(ADf) في أنه يأخذ بنظر الاعتبار امكانية وجود اخطاء مترتبة على ثبات التباين في التقدير المستخدم ومن ثم يتم تصحيح الاخطاء المعيارية للمعلمات المقدرة ويعكس الطبيعة الديناميكية في السلسلة.

ويتم تقدير التباين على الشكل الآتي:-

$$S_u^2 = T^{-1} \sum_{i=1}^{T} u_1 + 2T^{-1} \sum_{j=1}^{L} \sum_{t=j+1}^{T} \hat{u}_1 \hat{u}_{t-1} \qquad (2-12)$$

ويعد اختبار (p.p) غير حساس Robust لعدم توفر شروط توزيع حد الخطأ العشوائية التقليدية , كما انه لا يسمح لأخطاء عشوائية متنوعه ذات تباين متغير ومرتبط ذاتياً, وان اختبار فيلبس – بيرون يستخدم نفس الصيغ التي يأخذها اختبار ديكي فولر الاولى من دون الحد الثابت والاتجاه الزمني(5-2) والثانية تأخذ الحد الثابت فقط(6-2) لافترا ان متوسط السلسلة لا يساوي صفر , واما الصيغة الثالثة فتأخذ الحد الثابت مع الاتجاه الزمني(7-2)ليعكس مدى اتجاه السلسلة نحو الزيادة, ويستخدم اختبار فيلبس بيرون القيم الحرجة للاختبارين[1].

2.1.1.3 : مفهوم التكامل المشترك *Cointegration Concept*

لقد وضعت تعاريف عديدة لمفهوم التكامل المشترك تؤكد على انه علاقة اندماج بين سلسلتين زمنيتين او اكثر بحيث تؤدي التقلبات في احداهما الى الغاء التقلبات في السلسلة الأخرى [57] ويعمل التكامل المشترك ايضاً على تحديد مستوى التوازن بين البيانات غير المستقرة وتلك التي تتسم بالثبات اي ان تباعد المتغيرات عن التوازن فيما بينها في الاجل القصير لا يؤدي إلى تباعدها عن بعضها في الاجل الطويل, لأن هناك قوى اقتصادية تعمل على اعادة هذه المتغيرات للتوازن في الاجل الطويل ومن هنا جاءت فكرة التكامل المشترك تحاكي فكرة التوازن الطويل الاجل للنظام الاقتصادي[25] وتعود فكرة التكامل المشترك إلى كرانجر عام 1981 ثم طورت من قبل انجل وكرانجر عام 1987[44]

ومن اختبارات التكامل المشترك الاساسية :-

1- اختبار انجل – كرانجر *Engel and Granger test*

تعتمد منهجية التكامل المشترك التي قدمها (Engel and Granger) عام 1987على تقدير معادلة انحدار التكامل المشترك (Cointegration Regression) التالية من خلال العلاقة طويلة الاجل بين المتغيرين(Yt, Xt) باستخدام طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية(OLS)[60].

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + e_{t\ldots.} \qquad (2-13)$$

وان شرط التحقق من استقرار السلاسل الزمنية للمتغيرات موضوع البحث باستخدام اختبارات جذر الوحدة , اي تكون متكاملة تكاملاً مشتركاً من نفس الدرجة وبعد ذلك يتم اختبار مدى سكون البواقي التي تم الحصول عليها من الخطوة الاولى , فإذا تم قبول فرضية العدم Ho:β=o نستنتج ان سلسلة البواقي غير مستقرة اي تحتوي على جذر الوحدة (unit root) ويدل ذلك على عدم

وجود تكامل مشترك بين متغيرات السلاسل في النموذج وان العلاقة المقدرة السابقة تكون غير صحيحة ومضلله . وأما اذا كانت نتائج الاختبار تؤكد استقرارية سلسلة البواقي فإننا نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة(استقرارية البواقي) اي نستنتج وجود تكامل مشترك بين متغيرات السلاسل الزمنية اي وجود علاقة طويلة الاجل بين هذه المتغيرات[19].

2- اختبار جوهانسون– جسليوس *Johansen and Juselius Test*

على أثر الانتقادات العديدة التي وجهت إلى اختبار انجل – جرانجر طور كل جوهانسون وجسليوس(Johansen and Juselius) في عام 1990و(Johansen 1991) هذا الاختبار لكونه يتناسب مع العينات صغيرة الحجم والعلاقات التي تتضمن اكثر من متغيرين والاهم من ذلك انه يحدد فيما كان هناك اكثر من متجه للتكامل المشترك[22].

ويفضل هذا الاختبار على اختبار انجل – جرانجر حتي في حاله وجود متغيرين فقط في العلاقة, لأنه يسمح بتوضيح الأثر المتبادل بين المتغيرات موضع الدراسة , فمن خلال تجارب مونت كارلو (Monet carol) تبين ان منهجية Johansen and Juselius تعدّ الاسلوب الافضل لاختبار التكامل المشترك , وهذا ما أثبته جونز الو (Gonzali) عام 1990 من خلال دراسة مقارنه اجراها بين اختبار جوهانسون – جسليوس واختبار انجل – جرانجر اذ اكدت نتائج الدراسة افضلية منهجية جوهانسون جسليوس حتى في حالة وجود متغيرين فقط [18].

كما تعد منهجية جوهانسون جسليوس اختباراً لرتبة المصفوفة(***Π***), إذ إن وجود التكامل المشترك بين السلاسل الزمنية يتطلب ان لا تكون المصفوفة ذات رتبة كاملة ($0<r\Pi = r<n$) ومن خلال رتبة المصفوفة يمكن تحديد وجود التكامل المشترك من عدمه إذ إن رتبة المصفوفة تساوي عدد متجهات التكامل المشترك المستقلة لذلك يمكن تحديد عدد متجهات التكامل المشترك من خلال اختبار جذور المصفوفة وكما يأتي[6] :-

1- اذا كانت رتبه المصفوفة مساوية إلى الصفر (Rank $\pi=0$) فإن هذه المصفوفة تعد صفرية وبالتالي تكون جميع المتغيرات لها جذو الوحدة (unit root) مما يدل على عدم وجود التكامل المشترك .
2- اذا كانت رتبة المصفوفة تساوي الواحد الصحيح (Rank $\pi=1$) فإنه يوجد متجه وحيد للتكامل المشترك .
3- اذا كانت المصفوفة كاملة الرتبة (Rank $\pi=n$) وأن n تساوي عدد متغيرات الانموذج المقدر , فإن جميع المتغيرات ليس لها جذر وحدة اي أنها مستقرة .

4- أمـا الحـالات الأخـرى لرتبـة المصـفوفة فهـي الحـالات التـي تكـون فيهـا رتبـة المصـفوفة ($1<Rank\pi<n$) , وهذا يدل على وجود عدة متجهات متكاملة تكاملاً مشتركاً .

ولتحديد عدد متجهات التكامل يقترح (Johansen) اختبارين إحصائيين مبنيين على دالة الإمكان الاعظم وهما[26] :

أ- **اختبار الأثر (*Trace test*) :** وتحسب احصائية نسبة الإمكان الاعظم لهذا الاختبار وفق العلاقة الآتية:-

$$\lambda\, trace(r) = -T \sum_{i=r+1}^{n} \log(\hat{\lambda}_i) \qquad (2-14)$$

اذ ان :-

T: حجم العينة

r:عدد متجهات التكامل المشترك (r=0,1,2,……)

λ: الجذور المميزة

وبحسب اختبار الاثر يتم اختبار فرضية العدم والتي تنص على ان عدد متجهات التكامل المشترك أقل أو يساوي r مقابل الفرضية البديلة ان عدد متجهات التكامل المشترك يساوي r حيث أن (r=0,1,2,3).

ب- اختبار القيمة العظمى (*Maximum Eigen Value*) : وتحتسب هذه الاحصائية وفق العلاقة الآتية:-

$$\lambda\, max = -Tlog(1-\lambda i) \qquad (2-15)$$

وهنا ايضاً يتم اختبار فرضية العدم التي تنص على أن عدد متجهات التكامل المشترك يساوي (r) مقابل الفرضية البديلة التي تنص على عدد متجهات التكامل المشترك أقل من (r), فإذا كانت القيمة المحسوبة لمعدل الامكان الاعظم اكبر من القيمة الجدولية ترفض فرضية العدم وتقبل الفرضية البديلة والتي تنص على وجود متجه واحد على الاقل للتكامل المشترك , والعكس صحيح في حالة قبول فرضية العدم ورفض الفرضية البديلة .

2.1.1.4 : انموذج متجه الانحدار الذاتي

Vectorial Auto Regressive Model (VAR)

اقترح هذا النموذج Sims في عام 1981 [62], إذ اثبت هذا النموذج فائدته في مجال الاقتصادات التطبيقية وذلك, لأنه يجعل النظرية الاقتصادية الثابتة نظرية ديناميكية من خلال ادخال عامل الزمن , وذلك بإظهار القيمة المتخلفة للمتغير المعتمد كواحد من المتغيرات التوضيحية . ويعتمد هذا النموذج على كشف العلاقة السببية والتأكد من وجود تغذية عكسية (feed Back) بين المتغير المعتمد والمتغيرات المستقلة من خلال الاختبارات الاحصائية , وعندما تكون هناك علاقة تقدم وتخلف بين المتغيرات , كما أن هذا النموذج من شأنه ان يميز بين الاستجابة قصيرة الاجل والاستجابة طويلة الاجل للمتغير المعتمد لوحدة التغير في قيمة المتغيرات التوضيحية[46].
وان الطريقة المناسبة لتقدير هذا النموذج هي طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) وان جميع المتغيرات المستخدمة في النموذج هي متغيرات داخلية وهي دالة للقيم المرتدة لجميع المتغيرات الداخلية في النموذج, لذلك عند استخدام انموذج متجه الانحدار الذاتي (VAR) فان ذلك لا يتطلب نماذج هيكلية ويكون الشكل الرياضي لمعادله الانحدار الذاتي للمتجه هي[48] :-

$$Y_t = u + \Delta_1 Y_{t-1} + ... + \Delta\rho Y_{t-\rho} + v_t \qquad (2-16)$$

اذ ان :

Y: المتجه k من المتغيرات الداخلية
u: متجه المتغيرات الداخلية.
v_t: متجه الاخطاء العشوائية.
Δ_1, Δ_P: مصفوفات المعادلات المراد تقديرها.

وبما ان هذا الاختبار يعتمد على حالات التباطؤ الزمني, لذلك يتطلب تحديد مدّة الابطاء المثلى من خلال استخدام معايير مفاضلة معينة مثل :-

1- معيار المعلوماتAIC (Akaike information criterion)
2- معيار معلومات شوارزSC (Schuiarz information criterion)
3- معيار المعلومات HQ (Hannan – Quinn information criterion)

وتشير جميع هذه المعايير إلى إن فتره الابطاء المثلى تعطي أقل قيمة عند الاختبار, وفيما يلي توضيح الصيغ الرياضية لهذه المعايير[50] :-

1- معيار اكايكي (AIC):- ***Akaike Information criterion***

يوضح هذا المعيار بأن القيم الصغرى هي المفضلة عند اختبار النموذج الذي يقيس النماذج المتنافسة للبدائل غير المستقرة وتكون صيغته كالآتي[42] :-

$$\mathrm{AlC}\ (\mathrm{q}) = \mathrm{NLoq}\left(\frac{\mathrm{SSE}}{\mathrm{N}}\right) + 2\mathrm{q} \qquad (2-17)$$

اذ أن :

N: عدد المشاهدات

SSE: مجموع مربعات البواقي.
q: عدد المعلمات.

2- معيار شوارز (SC) ***Schwarz criterion***

يستخدم هذا المعيار في تحديد عدد فترات التباطؤ m عند اجراء الانحدار , وبعد ذلك يتم اختبار مدة التباطؤ التي تحقق ادنى قيمة لـ SC ويفتر (Schwarz) الدالة الاتية[36] :-

$$SC = ln(S)^n + m\, l\, n(n) \qquad (2-17)$$

اذ ان :

S^2: هي قيمة (*Likelihood*) المقدرة من $\frac{Rss}{n} = \sigma^2$

m: طول فترة التخلف
n: عدد المشاهدات.

3- معيار المعلومات (HQlC) ***Hannan& Quinn lnformation criterion***

يحسب من العلاقة الآتية[51] :-

$$\mathrm{HQlc(p)} = \log\big(\det \Omega(\mathrm{p})\big) + \left[2\mathrm{n}^2\mathrm{pc}\frac{\log.\log\mathrm{N}}{N}\right] \qquad (2-18)$$

إذ إن c تمثل مؤشر لقوة المعيار ونجعله مساوياً 2 في التطبيق العملي .

ويتم تحديد عدد فترات التباطؤ الزمني التي تحقق العلاقة الآتية:

$$\mathrm{HQlc(po)} = Min_{p=1}^{k}\ \mathrm{HQlc(p)} \qquad (2-19)$$

المبحث الثاني

الإطار النظري لمفهومي الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت

2.2.1 : مفهوم الاستثمار *Investment Concept*

يستمد مفهوم الاستثمار أصوله من علم الاقتصاد وهو على صلة وثيقة بمجموعة أخرى من المفاهيم الاقتصادية مثل الدخل والادخار وغيرها[10].

وان للإنفاق الاستثماري أهمية كبيرة في الحياة الاقتصادية بوصفة واحداً من أبرز محركات النمو الاقتصادي, لأن الزيادة في معدل النمو تتطلب سياسات استثمارية رشيدة وان انخفا الإنفاق الاستثماري في البنى التحتية له آثار سلبية مباشرة على النمو الاقتصادي في العديد من البلدان[54].

ويقصد بالاستثمار:- ذلك الجزء المستقطع من الدخل والمستخدم في انشاء المشاريع الاقتصادية والاجتماعية والثقافية بهدف مضاعفة مستويات رأس المال الجديد ورفع القدرة الانتاجية أو تجديد وتعويض راس المال القديم وخلق فرص عمل جديده[20],وإن تخطيط حجم الاستثمار يتطلب توفر الخبرة والمعرفة في كيفية تحقيق العوائد بالمقارنة بمستوى المخاطرة الذي يكون على استعداد لتحمله وبالتالي فإن الالمام بمبادئ الاستثمار واسس المحافظ الاستثمارية يساعد على إدارة الثروة وتنميتها[9].

2.2.2 : أنواع الاستثمار

تختلف أنواع الاستثمار حسب اداة الاستثمار التي يختارها المستثمر إذ يمكن التميز بين كل من الاستثمار في المخزون (Investment to Inventory) : ويقصد به التغير في رصيد مخزون مؤسسات الاعمال في المجتمع , و الاستثمار الثابت (Fixed Investment) :والذي يمثله الاستثمار في تأسيس المشاريع بالسلع الرأسمالية والآلات والمكائن . كما يمكن النظر إلى الاستثمار الكلي بأنه يتكون من الاستثمار الصافي والاستثمار الإحلالي كما يمكن ان يقسم الاستثمار إلى الاستثمار المستقل (Investment Autonomous) والاستثمار المحفز

(Induced Investment) [3] ويختلف ذلك باختلاف الجهة التي تقوم بعملية الاستثمار, فقد يكون الهدف هو تحقيق النفع العام كما في المشاريع التي تقوم بها الدولة مثل إنشاء جامعة أو مستشفى عام ,.....إلخ)أو يكون الهدف هو تحقيق الربح كما في المشاريع الخاصة[20].

2.2.3 : الانفاق الاستثماري

يؤدي الانفاق الاستثماري دوراً كبيراً في تحديد معدل النمو الاقتصادي ويعكس مدى رغبة الدولة في تحقيق التنمية الاقتصادية ورفع عجلتها إلى الامام فهي تختص أساساً في تنمية الموارد المالية والبشرية على حد سواء ولن تحدث تنمية في هذه القطاعات الا من خلال الانفاق الاستثماري, لذلك فإن الانفاق الاستثماري يعبر عن هيكل الاقتصاد العام ومستوى تطوره ويعبر عن مدى مساهمة القطاعات الانتاجية في نمو العر الكلي من السلع الاستهلاكية والرأسمالية في الاقتصاد أضف إلى ذلك الخدمات المقدمة[31] . وان تخصيص الاستثمارات الجديدة يعدّ احد الاهداف المهمة لخطط التنمية الاقتصادية والتي تؤدي الى زيادة الدخل بمعدلات سريعة لمواجهة معدلات نمو السكان ورفع المستوى المعاشي بشكل عام[35].

2.2.4 : سمات الإنفاق الاستثماري

يتصف الانفاق الاستثماري بسمات عديده اهمها:

1- الانفاق الاستثماري متقلب جداً , فهو المسؤول عن نسبة كبيرة من تذبذب الناتج المحلي الاجمالي عبر دورة الاعمال, لان التغيرات التي تحدث في قطاع السلع الرأسمالية تكون أسرع بكثير من التغيرات التي تحدث في قطاع السلع الاستهلاكية والخدمات[61].

2- الانفاق الاستثماري هو الرابط الأساس الذي تحدد على أساسه اسعار الفائدة, مما يؤثر كذلك على السياسة النقدية للبلد[61].

3- يعدٌّ واحداً من المكونات الرئيسة للطلب الكلي أو الانفاق القومي [29].

4- يعتبر عاملاً مهماً من العوامل المحددة للطاقة الانتاجية , وهذا ما اثبتته الدراسات الاقتصادية لذا يعتبر من العوامل الرئيسة في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية[29] .

5- إن الزيادة في عدد السكان لابد ان يقابلها زيادة الاهتمام بالموارد البشرية ولا سيما الكفؤة منها إذ نلاحظ هجرة ذوي الكفاءات من بلدان العالم الثالث إلى البلدان الأخرى (المتقدمة) ويتم احتواؤها وصرف المبالغ الكبيرة لتطويرها والافادة من كفائتها[53].

2.2.5 : إجمالي تكوين رأس المال الثابت

Gross Domestic fixed capital formation

يعرف إجمالي تكوين رأس المال الثابت بأنه عبارة عن قيمة ما تم حيازته من الاصول الثابتة مخصوما منها قيمة المستبعدات من الاصول خلال العام[13] ويمكن ان يعرف حسب التعريف الذي اوردته الدائرة الاحصائية التابعة للأمم المتحدة بأنه المصروف(expenditure)على حيازة السلع الرأسمالية الجديدة زائدا الاضافات والتجديدات والتحسينات (Alterations and Renovations) التي تجري على السلع الرأسمالية القائمة في البلد .الذي يراد احتساب تكوين رأس المال الثابت فيه زائداً قيمة الاعمال الإنشائية [28].

2.2.6 : أهمية إجمالي تكوين راس المال الثابت

إنّ اجمالي تكوين راس المال الثابت من ابرز المتغيرات الاقتصادية التي لها دورا مؤثرا وحيويا في اقتصادات الدول المتقدمة والنامية على حد سواء, لأنه يمثل أحد ركائز النمو الاقتصادي والمسؤول عن السمات الايجابية والسلبية لاتجاهاته ومحددا رئيساً في خلق طاقة انتاجية جديدة[30] ويعتبر ايضا من المؤشرات الاقتصادية المهمة التي يسترشد بها المخططون عند رسمهم للبرامج الاقتصادية , لكونه يعكس حجم الاستثمارات السنوية وهيكلية توزيعها على الانشطة الاقتصادية[14],والجدول التالي رقم (2) يبين تطور اجمالي تكوين رأس المال الثابت بالأسعار الجارية للمدة 2016-1980ومعدلات النمو السنوية :-

2.2.7.تطور حجم الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت في بعض القطاعات الاقتصادية

1- قطاع الزراعة:- *Agricultural Sector*

يعدّ القطاع الزراعي اليوم أحد أهم القطاعات الاقتصادية في العراق ,حيث إن حوالي 32% من السكان يعيشون أو يعملون فيه بشكل مباشر أو غير مباشر وهو القطاع الذي يوفر جزءاً كبيراً من حاجة الصناعات الزراعية من المواد الأولية[8]. وللقطاع الزراعي أهمية كبيرة في الاقتصاد العراقي ويلعب دوراً في توفير المواد الغذائية للسكان[33] , ويمتلك القطاع الزراعي جملة من الترابطات الأمامية والخلفية التي تجعله حلقة ضمن سلسلة من القطاعات الاقتصادية التي يتألف منها الاقتصاد الوطني[34].

وقد ارتفع حجم الإنفاق الاستثماري في القطاع الزراعي من (544.05) عام 1980 إلى (107485.7) عام 2016 أي بمعدل نمو سنوي مركب مقداره % 15.36, كما ارتفع إجمالي تكوين رأس المال الثابت في هذا القطاع من (452043.9)عام 1980 إلى (518857714) عام 2016 أي بمعدل نمو سنوي مركب مقداره 20.98% .

2- قطاع الصناعة:- *Industrial Sector*

يعدّ التصنيع حجر الزاوية للقضاء على التخلف , وهو عنصر مهم لعملية التنمية وتقاس درجة تنمية وتقدم البلد بمدى تطوره في المجال الصناعي, إذ إن مهام التصنيع لا تختلف من حيث الجوهر عن مهام التنمية بشكل عام حتى اصبح هناك تداخل بين استعمال مصطلح التنمية والتصنيع وهذا راجع للأهمية التي يكتسبها التصنيع في عملية التنمية الاقتصادية[11].

وقد ارتفع حجم الإنفاق الاستثماري في القطاع الصناعي من (1994.9) عام 1980 إلى (1352190.8) عام 2016 أي بمعدل نمو سنوي مركب مقداره19.27%, كما ارتفع إجمالي تكوين رأس المال الثابت في هذا القطاع من (468379.9)عام 1980 إلى (1174361368) عام 2016 أي بمعدل نمو سنوي مركب مقداره23.56%.

3- قطاع النقل والمواصلات:-

Transport and Communictions Sector

يعدّ قطاع النقل بكل انواعه ومؤسساته من الشبكات الحياتية والحيوية الارتكازية لأي مجتمع, ومكوناً مهماً من البنية الاساسية للاقتصاد الوطني وركيزة أساسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة في أي بلد , نظراً لما له من تأثير على القطاعات الاقتصادية الاخرى مثل قطاع الصناعة, وقطاع التجارة , وقطاع السياحة وغيرها من القطاعات الاقتصادية [32].

وقد ارتفع حجم الإنفاق الاستثماري في قطاع النقل والمواصلات من (2901.6) عام 1980 إلى (9821.912) عام 2016 أي بمعدل نمو سنوي مركب مقداره 3.35%, كما ارتفع إجمالي تكوين رأس المال الثابت في هذا القطاع من (662018.6)عام 1980 إلى (3057926914) عام 2016 أي بمعدل نمو سنوي مركب مقداره 25.62.

الفصـل الثالث

الجانب التطبيقي

الفصل الثالث

الجانب التطبيقي

(التحليل الإحصائي للعلاقة بين الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت)

تمهيد:-

يهدف هذا الفصل إلى بناء نموذج قياسي من خلال تحليل العلاقة بين الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت في الاقتصاد العراقي للقطاع الكلي وبعض القطاعات الاقتصادية (الصناعة ,الزراعة, قطاع النقل والاتصالات) من خلال توصيف النموذج أولاً وعرض طريقة جمع البيانات ثانياً, تتكون عينة البحث من الأنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت للاقتصاد العراقي وللمدة 1980-2016 وكما في الجداول التالية,

الجدول التالي رقم (1-3) يبين تطور الإنفاق الاستثماري العراقي الكلي بالأسعار الجارية للمدة 1980-2016 ومعدلات النمو السنوية:-

جدول (1-3) تطور حجم الإنفاق الاستثماري العراقي الكلي بالأسعار الجارية للمدة 1980-2016

السنة	الإنفاق الاستثماري الكلي	معدل النمو %
1980	3627	-
1981	5980	64.87
1982	6606	10.47
1983	4988	-24.49
1984	3858	-22.65
1985	3220	-16.54
1986	2729	-15.25
1987	2618	-4.07
1988	2733	4.39
1989	3062	12.04
1990	2822	-7.84
1991	1844	-34.66
1992	7007	279.99
1993	18894	169.64
1994	27700	46.61
1995	84943	206.65
1996	36439	-57.10
1997	71707	96.79
1998	95796	33.59
1999	394626	311.94
2000	347037	-12.06
2001	578861	66.80
2002	755602	30.53
2003	1270802	68.18
2004	17912480	1309.54
2005	16147752	-9.85
2006	6027680	-62.67
2007	6588511	9.30
2008	14976016	127.31
2009	9648658	-35.57
2010	15553341	61.20
2011	17832112.9	14.65
2012	29350952	64.60
2013	40380750	37.58
2014	35450452.5	-12.21
2015	41214037.1	16.26
2016* تم التنبؤ بها باستخدام معادلة الاتجاه العام	25746311.5	-37.53
معدل النمو السنوي المركب للمدة 1980-2016		**27.08**

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الملحق (1)

نلاحظ في الجدول اعلاه تطور حجم الإنفاق الاستثماري الكلي باستمرار من (3627) عام 1980 إلى (25746311.5) عام 2016 وبمعدل نمو سنوي مركب مقداره 27.08%.

جدول(2-3) تطور إجمالي تكوين رأس المال الثابت العراقي الكلي بالأسعار الجارية للمدة 1980-2016

السنة	إجمالي تكوين رأس المال الثابت الكلي	معدل النمو%
1980	3807111.1	-
1981	5708102.5	49.93
1982	6536434	14.51
1983	5513227	-15.65
1984	4433503	-19.58
1985	4301170	-2.98
1986	3859142	-10.28
1987	3657844	-5.22
1988	4396596	20.20
1989	6305547	43.42
1990	6220052	-1.36
1991	2086248	-66.46
1992	5729515	174.63
1993	23994302	318.78
1994	46685041	94.57
1995	115867700	148.19
1996	47747049	-58.79
1997	252849116	429.56
1998	412065077	62.97
1999	754492592	83.10
2000	1465252685	94.20
2001	2531440918	72.76
2002	2199076750	-13.13
2003	2528441886	14.98
2004	2857807021	13.03
2005	10182362211	256.30
2006	16911154677	66.08
2007	7530404439	-55.47
2008	23240539149	208.62
2009	13471242283	-42.04
2010	26252776813	94.88
2011	28234992625	7.55
2012	38139871015	35.08
2013	55036676169	44.30
2014	55837402859	1.45
2015	46708716034	-16.35
2016* تم التنبؤ بها باستخدام معادلة الاتجاه العام	31203610090	-33.20
معدل النمو السنوي المركب للمدة 1980-2016		**27.58**

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الملحق (1)

بالاستعانة بيانات الجدول اعلاه تبين تطور حجم إجمالي تكوين رأس المال الثابت العراقي الكلي باستمرار من (3807111.1) عام 1980 إلى (31203610090) عام 2016 وبمعدل نمو سنوي مركب مقداره 27.08%.

نسعى في هذا الفصل إلى اختبار وتقدير العلاقة بين الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت باستخدام الاساليب الحديثة في تحليل السلاسل الزمنية معتمدين في ذلك على اختبارات الاستقرارية Stationarity tests واختبارات التكامل المشترك Co-integration ونموذج متجه الانحدار الذاتي (VAR) بهدف الوصول إلى نتائج اكثر واقعية ومنسجمه مع منطق النظرية الاقتصادية كما سيتم تحديد اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرين على وفق منهجية أنجل كرانجر وقد استعانت الباحثة بالبرنامج الإحصائي (Eviews 9) لاختبار وتحليل العلاقة بين المتغيرات قيد البحث

ولتحليل وتقدير العلاقة بين المتغيرات يتم أولا توصيف النموذج القياسي وثم عرض طريقة جمع البيانات :

1-توصيف النموذج القياسي:

SI:- الإنفاق الاستثماري الكلي

GF:-إجمالي تكوين رأس المال الثابت الكلي

SA:- الإنفاق الاستثماري الزراعي

GA:-إجمالي تكوين رأس المال الثابت الزراعي

SII:-الإنفاق الاستثماري الصناعي

GI:-إجمالي تكوين رأس المال الثابت الصناعي

ST:- الإنفاق الاستثماري للقطاع النقل والاتصالات

GT:-إجمالي تكوين رأس المال الثابت لقطاع النقل والاتصالات.

2- جمع البيانات:-

لقد اعتمد البحث على البيانات الصادرة من وزارة التخطيط العراقي والبيانات المنشورة في النشرات الاحصائية ونشرات البنك المركزي في العراق وللمدة 1980-2016.

أولاً :تقدير العلاقة بين الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت العراقي الكلي

3.1.1: اختبار استقرارية السلاسل الزمنية

سنقوم بإجراء اختبار جذر الوحدة لبيان استقراريه السلاسل الزمنية من أجل تحديد رتبة التكامل وقد حصلنا على النتائج الموضحة في الجدول التالي:-

SI: الإنفاق الاستثماري الكلي

GF:إجمالي تكوين راس المال الثابت الكلي

جدول (3-3) اختبار جذر الوحدة لديكي فولر الموسع

المتغيرات	المستوى			الفرق الاول		
	بوجود قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع وتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع واتجاه عام
SI	-2.851	-1.326	-0.685	-4.438*	-6.944*	-6.941*
GF	-2.459	-1.453	-1.053	-3.352**	-3.532*	-3.570*
	القيم الجدولية					
%1	-4.234	-3.626	-2.630	-4.273	-3.632	-2.632
%5	-3.540	-2.945	-1.950	-3.557	-2.948	-1.950
%10	-3.202	-2.611	-1.611	-3.212	-2.612	-1.611

*,**,***تعني معنوي عند مستوى معنوية 5%,10%,1% على التوالي

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9

من الجدول اعلاه نلاحظ أن السلاسل الزمنية للمتغيرين الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت (SI , GF) كانت غير مستقرة في المستوى اي انها تحتوي على جذر الوحدة ، لذلك تم اعادة اختبار ديكي فولر الموسع(ADF) حيث اثبتت نتائج الاختبار استقرارية السلاسل بعد اخذ الفروق الأولى (First-difference) للسلسلة الأصلية, تبين ان المتغيرات جميعها استقرت عند مستوى معنوية (5% , 1%,10%)حيث كانت (t)المحتسبة للمتغير(SI) البالغة **(-4.438, -6.944,-6.941)** سواء بوجود قاطع او بوجود قاطع واتجاه عام أو بدون على التوالي أكبر من (t) الجدولية**(-3.557,-1.950, -2.948)** عند مستوى معنوية (5%)وعليه ستكون المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى I(1).

وقد تم استخدام اختبار فيلبس بيرون ايضا لبيان استقرارية السلاسل الزمنية وبعد اجراء الاختبار حصلنا على النتائج الموضحة في الجدول (4-3):-

جدول (4-3) اختبار جذر الوحدة لفيلبس بيرون

المتغير	المستوى			الفرق الاول		
	بوجود قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع و اتجاه عام	بوجود قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع واتجاه عام
SI	-2.826	-1.326	-0.68	-7.603*	-7.506*	-6.968*
GF	-1.972	-0.886	-0.292	-2.968	-3.498*	-3.645*
	القيم الجدولية					
%1	-4.234972	-3.626784	-2.6307	-4.243644	-3.632900	-2.632688
%5	-3.540328	-2.945842	-1.9503	-3.544284	-2.948404	-1.950687
%10	-3.202445	-2.611531	-1.6112	-3.204699	-2.612874	-1.611059

*,**,***تعني معنوي عند مستوى 5%,10%,1%

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9

من الجدول (4-3) الذي يوضح اختبار فيليبس بيرون لجذر الوحدة ومنه نلاحظ ان المتغيرات كانت غير مستقرة في المستوى وعليه تم اجراء الاختبار بأخذ الفروق الاولى وتبين ان المتغيرات ايضا استقرت عند الفرق الاول عند مستوى معنوية 5% للمتغيرSI سواء بوجود قاطع او قاطع واتجاه عام او بدون, أما المتغير GFاستقر عند مستوى 5% بوجود قاطع فقط او بدون عليه ستكون المتغيرات متكاملة من الدرجة I(1) , ونتائج هذا الاختبار لم تختلف عن نتائج اختبار ديكي فولر الموسع إذ إنه في كلا الاختبارين استقرت المتغيرات بالفروق الاولى.

3.1.2: اختبار التكامل المشترك

ذكرنا سابقا ان اختبار التكامل المشترك يوضح العلاقة التوازنيه طويلة الأجل بين المتغيرات، وسيتم اجراء اختبار التكامل المشترك بطريقة جوهانسون, والجدول التالي يبين نتائج اختبار التكامل المشترك لمتغيرات النموذج وفق طريقة جوهانسون:-

جدول(3-5) اختبار التكامل المشترك لجوهانسون

فرضية العدم	الفرضية البديلة	القيمة الاحصائية Statistic Value	القيمة الحرجة Critical Value	
1- اختبار Trace				Prob
r=0	r>1	13.11052*	12.32090	0.0368
r≤1	r>2	0.761543	4.129906	0.4403
2- اختبار Maximum				
r=0	r=1	12.34898*	11.22480	0.0316
r=1	r=2	0.761543	4.129906	0.4403

*تعني معنوي عند مستوى 5%

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9

من الجدول (3-5) نلاحظ من اختبار جوهانسن للتكامل المشترك والذي يتكون من اختبارين اذ حسب اختبار الأثر Trace يوجد متجه واحد معنوي إذ أن قيمة الاختبار أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية 5% ومن ثم رفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك أما اختبار القيمة العظمى Maximum لجوهانسون يشير إلى وجود متجه واحد معنوي ايضا عند مستوى معنوية (5%). الأمر الذي يؤكد وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة وهذا يعني عدم إمكانية وجود الانحدار الزائف فضلا عن ان النتائج تشير إلى وجود علاقة سببية بين هذه المتغيرات.

3.1.3: اختبار سببية كرانجر:-

يستخدم اختبار كرانجر يستخدم من اجل تحديد اتجاه السببية بين متغيرات الدراسة اذ يوضح هذا الاختبار اتجاه السببية فيما اذا كان باتجاه واحد او باتجاهين متبادلين او ان كلا المتغيرين مستقلين عن بعضهما، وقد تم اجراء الاختبار وكانت النتائج موضحة في الجدول (3-6):-

جدول (3-6)اختبار كرانجر للسببية

العلاقة	F. Statistic	Probability
SI → GF	7.27686	0.0027
GF→ SI	4.26361	0.0238

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9

وخلاصة الجدول اعلاه هو وجود علاقة سببية باتجاهين أي ان التغيرات السابقة في SI تفسر التغيرات الحالية في GF وبالعكس اذ ان قيمة F المحتسبة كانت معنوية عند مستوى معنوية 5% .

3.1.4 : تحليل نموذج الانحدار الذاتي (VAR)

قبل إجراء تحليل نموذج (VAR) المطلوب معرفة عدد مدد الإبطاء المثلى لهذه المتغيرات، اذ يتم تحديد مدد الإبطاء المثلى بالاعتماد على معيار اكايكي (AIC) و معيار شوارز (SC) ومعيار حانان– كوين بصورة أساسية اذ يتم اختيار مدة الإبطاء التي تحمل اقل قيمة لهذه المعايير وكانت النتائج كما موضحة بالجدول:-

جدول (3-7) عدد مدد الإبطاء لأنموذج VAR

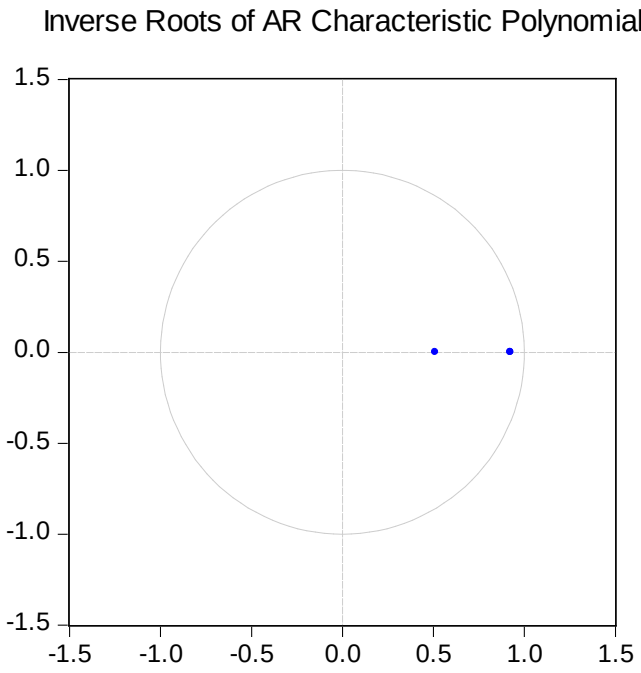
Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	83.84082	83.75194	8.09e+33	NA	-1463.659
1	81.57007*	81.30344*	7.00e+32*	85.66636*	-1416.810
2	81.80948	81.36509	7.47e+32	5.007454	-1413.889

* تشير الى عدد فترات الإبطاء المثلى وجميع الاختبارات معنوية مستوى (5%)

LR: اختبار LR

FPE: الخطأ التنبؤي النهائي AIC: معيار اكايكي ، SC:معيار شوارز ، HQ:معيار حانان - كوين

من نتائج الجدول اعلاه يتبين ان مدة الابطاء المثلى هي سنة واحدة اذ ان قيمة المؤشرات التي تمت الاشارة اليها كانت اقل عند مدة ابطاء سنة واحدة . و يمكن معرفة فيما اذا كان الانموذج المقدر مستقر عن طريق الشكل البياني (1):-



شكل (1)استقراريه المتغيرات

نلاحظ من الشكل اعلاه ان المعاملات أصغر من الواحد الصحيح وجميع الجذور تقع داخل دائرة الوحدة مما يعني ان النموذج خالي من مشكلة الارتباط الذاتي او عدم ثبات التباين . سننتقل إلى تقدير وتحليل نموذج الانحدار الذاتي وبعد إجراء عملية التقدير حصلنا على النتائج الموضحة بالجدول التالي(8-3):-

جدول (3-8) نتائج نموذج الانحدار الذاتي

المتغيرات	GF	SI
C	2.52E+08 (1.1E+09) [0.22760]	1944423 (1434638) [1.35534]
GF(-1)	0.644800 (0.14996) [4.29970]	9.55E-05 (0.00019) [0.49107]
SI(-1)	391.8666 (172.887) [2.26661]	0.791519 (0.22413) [3.53148]
R-squared	0.907241	0.788619
Adj.R-squared	0.901619	0.775808
F-statistic	61.55811	161.3796
Log likelihood	-615.9146	-855.2482
Akaike AIC	34.38415	47.68046
Schwarz SC	34.51611	47.81242

( ) تعني Standard errors، [ ] تعني اختبار t

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9

GF=2.52E+08 +0.644GF(-1)+391.866SI(-1)

T = 0.227 4.299 2.266

S.E= 1.1E+09 0.149 172.887

R^2 =90 %

$\acute{R}^2$= 90 %

F=16.558

الجدول (3-8) يوضح وجود نموذجي للانحدار الذاتي لهذه الدراسة فالنموذج الأول (GF) يبين ان هناك علاقة طردية بين (GF) لسنة سابقة و (GF) للسنة الحالية اي ان تغير (GF) لسنة السابقة بمقدار وحدة واحد سيؤدي إلى زيادة (GF) للسنة الحالية بمقدار (0.64), كذلك كانت قيمة tالمحتسبة البالغة (4.29) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.959)أي نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة التي تشير إلى وجود علاقة

معنوية بين المتغيرات , أما متغير (SI) لسنة وحدة واحدة سيؤدي إلى زيادة (GF) للسنة الحالية بمقدار (391.8) وحدة وكانت قيمة tالمحتسبة البالغة (2.26) وهي اكبر من القيمة الجدولية وكانت قيم الحد الثابت للمعادلة (2.52E+08) لكن هذه القيمة كانت غير معنوية كون قيمة t المحتسبة كانت منخفضة وقيمتها (0.22) .

كانت القدرة التفسيرية لهذا النموذج (R^2) 90% أي أن هذه المتغيرات SI(-1), GF(-1) تفسر 90% من التغيرات التي تحدث في GF والنسبة المتبقية تفسرها متغيرات أخرى غير داخلة في النموذج المقدر ، وكانت قيمة ($\acute{R}^2$ المعدل) 90% وكانت قيمة F المحتسبة (61.55) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (4.17) وعليه سنرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة التي تشير إلى أن النموذج المقدر معنوي.

أما النموذج الثاني(SI)

$$SI=1944+9.55E\text{-}05GF(-1)+0.791SI(-1) \qquad (3-21)$$

T = 1.355 0.491 3.531

S.E=1434 0.00019 0.224

R^2 =78 %

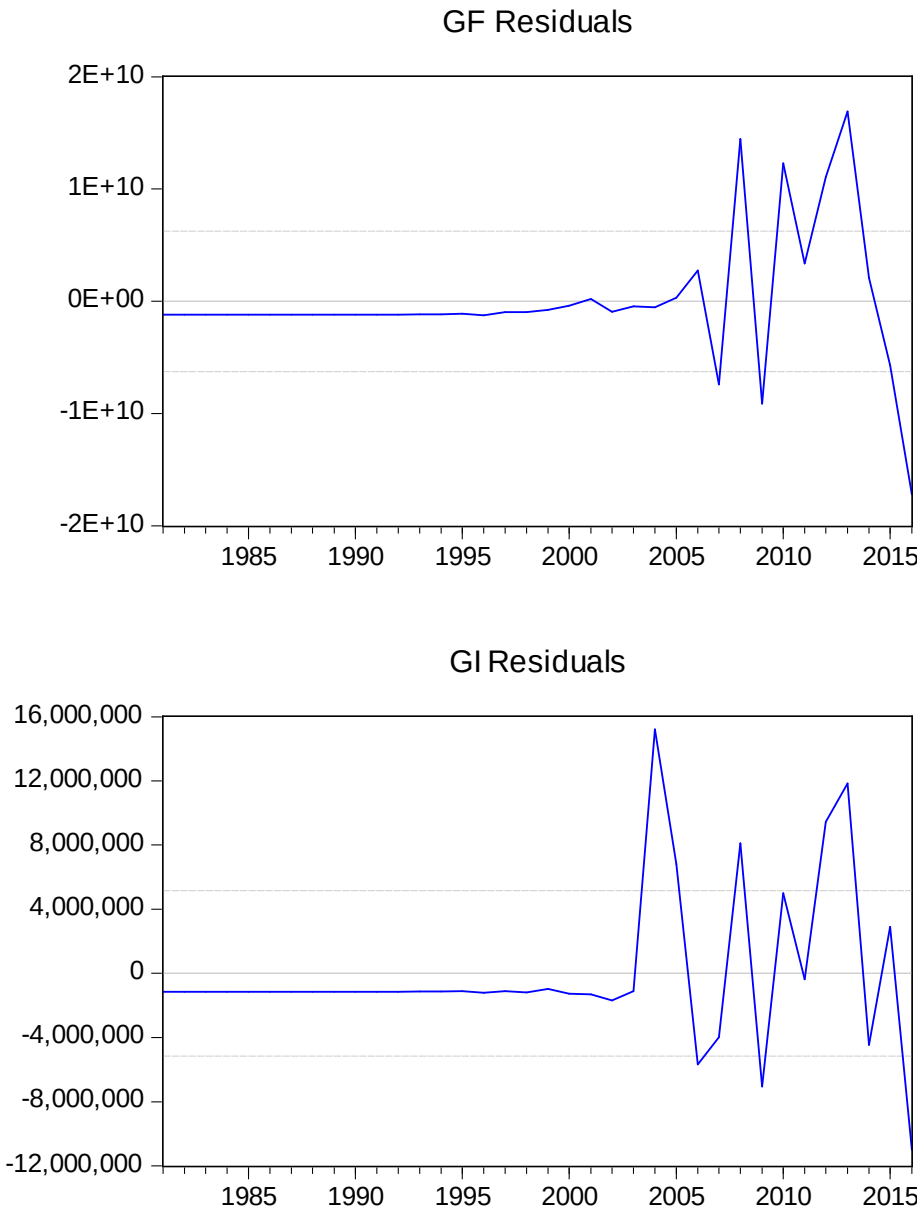
$\acute{R}^2$= 77 %

F=161.379

نلاحظ ايضا وجود علاقة طردية بين (GF) لسنة سابقة و (SI) للسنة الحالية اي ان زيادة (GF) لسنة سابقة بمقدار وحدة واحدة سيؤدي الى زيادة (SI) للسنة الحالية بمقدار (9.55E-05) وحدة وكانت قيمة t المحتسبة (0.49)وهي اقل من القيمة الجدولية البالغة (1.959)اي نقبل فرضية العدم ونرفض الفرضية البديلة التي تشير إلى وجود علاقة معنوية بين المتغيرات , أما (SI)لسنة سابقة فانه يرتبط بعلاقة طردية مع (SI) للسنة الحالية أي أن زيادة (SI) لسنة سابقة بمقدار وحدة واحدة سيؤدي الى زيادة (SI) للسنة الحالية بمقدار (9.55E-05) وكانت قيمة t المحتسبة (3.53) وهي اكبر من الجدولية ونقبل الفرضية البديلة, أما قيمة الحد الثابت كانت (1944423) وكانت قيمة t المحتسبة لهذه المعلمة (1.35) وهي اقل من القيمة الجدولية

كانت القدرة التفسيرية لهذا النموذج (R^2) 78% اي ان هذه المتغيرات (SI(-1 , GF(-1) تفسر 78% من التغيرات التي تحدث في SI والنسبة المتبقية تفسرها متغيرات أخرى غير داخلة في النموذج ، وكانت قيمة ($\acute{R}^2$ المعدل) 77% وكانت قيمة F المحتسبة (161.37)وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (4.17) وعليه سنرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة التي تشير إلى النموذج المقدر معنوي.

شكل (2)يمثل تذبذب البواقي



ثانياً:- نتائج التحليل الإحصائي للقطاعات الاقتصادية الثلاثة

1- قطاع الزراعة

3.2.1.1:اختبار استقرارية السلاسل الزمنية

تم استخدام برنامج Eviews 9 في تحليل قيم المتغيرات المستخدمة في هذا القطاع وهذه المتغيرات هي:

SA: الإنفاق الاستثماري للقطاع الزراعي .

GA:إجمالي تكوين رأس المال الثابت للقطاع الزراعي.

وبعد إجراء اختبار جذر الوحدة لبيان استقرارية السلاسل الزمنية من اجل تحديد رتبة التكامل حصلنا على النتائج الموضحة في الجدول الآتي:-

جدول (9-3) اختبار جذر الوحدة لديكي فولر الموسع للقطاع الزراعي

المتغيرات	المستوى			الفرق الاول		
	بوجود قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع واتجاه عام
SA	-4.917*	-3.389*	-2.801*			
GF	-3.547**	-2.353	-1.841**			
	القيم الجدولية					
%1	-4.234	-3.626	-2.630			
%5	-3.540	-2.945	-1.950			
%10	-3.202	-2.611	-1.611			

*,**,***تعني عند مستوى معنوية 5%,10%,1%على التوالي

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9

من الجدول اعلاه نلاحظ أن السلسلة الزمنية استقرت عند المستوى أي أن المتغير(SA)استقرعند مستوى معنوية (5%) حيث كانت قيمة t المحتسبة (**3.389,-4.917** - **2.801,-**) سواء بوجود قاطع أو بوجود قاطع واتجاه عام أو بدون على التوالي اكبر من قيمة t الجدولية (**-3.540,-2.945,-1.950**) وعليه سيكون المتغير الأول(SA) متكامل من

الدرجة(I(0, أما المتغير الثاني (GA) نلاحظ أنه استقر عند مستوى معنوية(10%) سواء بوجود قاطع واتجاه عام أو بدون .

وقد تم استخدام اختبار فيليبس بيرون ايضا لبيان استقرارية السلاسل الزمنية وبعد إجراء الاختبار حصلنا على النتائج الموضحة في الجدول (10-3):-

جدول (10-3) اختبار جذر الوحدة لفيلبس بيرون للقطاع الزراعي

المتغير	المستوى			الفرق الاول		
	بوجود قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع و اتجاه عام	بوجود قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع واتجاه عام
SA	-4.892173*	-3.335927*	-2.715317*			
GA	-3.297270	-2.202476	-1.73089**			
	القيم الجدولية					
%1	-4.234972	-3.626784	-2.630762			
%5	-3.540328	-2.945842	-1.950394			
%10	-3.202445	-2.611531	-1.611202			

*,**,***تعني معنوي عند مستوى 5%,10%,1% على التوالي

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9

من الجدول اعلاه الذي يوضح اختبار فيلبس بيرون لجذر الوحدة ومنه نلاحظ أن المتغيرات استقرت عند المستوى أي عند مستوى معنوية(5%و10%) سواء بوجود قاطع أو قاط واتجاه عام أو بدون.

بالاعتماد على نتائج اختبار الاستقرارية سنقوم باستخدام طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) وتم تقدير العلاقة بين المتغيرين وتم الحصول على النتائج الموضحة في الجدول (11-3)وفق الصيغة الاتية :-

$$Y_{t=} B_O + B_1 X_t + e_t \qquad (3-22)$$

جدول (3-11)العلاقة بين الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت للقطاع الزراعي

Variable	Coefficient	. Std. Error	t-Statistic	Prob
C	83063100	51069560	1.626470	0.1128
SA	244.2934	68.34920	3.574195	0.0010
R-squared	0.267397			
Adjusted R-squared	0.246466			
F-statistic	12.77487			
Prob(F-statistic)	0.001049			
Durbin-Watson stat	1.261608			

من الجدول (3-11) نلاحظ أن هناك علاقة طردية بين الإنفاق الاستثماري في القطاع الزراعي (SA) وإجمالي تكوين رأس المال الثابت في نفس القطاع (GA) أي إن زيادة SA بوحدة واحدة سيؤدي إلى زيادة GA بمقدار (244.29) وحدة , وكانت قيمة t المحتسبة (3.57) وهي اكبر من قيمتها الجدولية وحسب عمود (Prob) عند مستوى 5% أي نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة اي توجد علاقة أما الحد الثابت فكانت قيمته (83063100) لكنه كان غير معنويا عند مستوى 5%.

نلاحظ أن القدرة التفسيرية للنموذج R^2 بلغت(26%) أي إن26% من التغيرات في GA يفسرها SA والنسبة المتبقية هي لمتغيرات اخرى غير داخلة في النموذج , إما قيمة Ŕ كان 24% أذ أن هناك الكثير من المتغيرات التي تؤثر في القطاع الزراعي غير داخلة في النموذج سواء كانت هذه المتغيرات داخلية أو دولية . إما معنوية النموذج ككل فقد كانت قيمة F المحتسبة 12.77 وهي معنوية عند مستوى 5% وحسب قيمة Prob .

GA= 83063100 + 244.2934 SA (3 - 23)

SE=51069560 68.34920

T=1.626470 3.574195

وللتأكد من خلو النموذج من المشاكل القياسية (الارتباط الذاتي وعدم تجانس التباين) تم اجراء الاختبارات الموضحة في الجدول (12-3)

جدول (12-3)اختبار الارتباط الذاتي وعدم تجانس التباين

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
F-statistic	**1.600024**	**Prob. F**	**0.2087**
Obs*R-squared	**4.826150**	**Prob. Chi-Square**	**0.1850**
Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	**0.968116**	**Prob. F**	**0.3321**
Obs*R-squared	**0.996685**	**Prob. Chi-Square**	**0.3181**

من الجدول اعلاه نلاحظ أن اختبار الارتباط الذاتي (LM) يشير إلى عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي وعدم تجانس التباين حيث أن قيمة F و R^2 كانت غير معنوي أي إن النموذج خالي من الارتباط الذاتي , كذلك يشير اختبار عدم تجانس التباين الى خلو النموذج من هذه المشكلة كون قيمة F و كانت غير معنوية أيضا.

2- قطاع الصناعة:-

3.2.2.1: اختبار استقرارية السلاسل الزمنية

تم استخدام برنامج Eviews 9 في تحليل نتائج المتغيرات المستخدمة في هذه الدراسة وهذه المتغيرات هي:

SII: الإنفاق الاستثماري للقطاع الصناعي.

GI : إجمالي تكوين رأس المال الثابت للقطاع الصناعي.

سنقوم بإجراء اختبار جذر الوحدة لبيان استقرارية السلاسل الزمنية من أجل تحديد رتبة التكامل وبعد إجراء الاختبار حصلنا على النتائج الموضحة في الجدول الآتي:-

جدول (13-3) اختبار جذر الوحدة لديكي فولر الموسع للقطاع الصناعي

المتغيرات	المستوى			الفرق الاول		
	بوجود قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع واتجاه عام
SII	-3.084	-2.198	-1.855**			
GI	-6.252*	-3.925*	-1.692**			
	القيم الجدولية					
%1	-4.234972	-3.626784	-2.630762			
%5	-3.540328	-2.945842	-1.950394			
%10	-3.202445	-2.611531	-1.611202			

*,**,***تعني معنوي عند مستوى معنوية 5%,10%,1% على التوالي

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9

من الجدول اعلاه نلاحظ أن السلسلة الزمنية استقرت عند المستوى أي أن المتغير(SII)استقرعند مستوى معنوية (10%)بدون قاطع واتجاه عام, أما المتغير الثاني (GI) نلاحظ أنه استقر عند مستوى معنوية(10%و5%) سواء بوجود قاطع واتجاه عام أوبوجود قاطع فقط أو بدون .

وقد تم استخدام اختبار فيليبس بيرون ايضا لبيان استقرارية السلاسل الزمنية وبعد اجراء الاختبار حصلنا على النتائج الموضحة في الجدول(14-3) :-

جدول (3-14) اختبار جذر الوحدة لفيليبس بيرون للقطاع الصناعي

المتغير	المستوى			الفرق الاول		
	بوجود قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع و اتجاه عام	بوجود قاطع وتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع واتجاه عام
SII	-2.990	-2.100	-1.756**			
GI	-6.300*	-3.995*	-3.064*			
	القيم الجدولية					
%1	-4.234972	-3.626784	-2.630762			
%5	-3.540328	-2.945842	-1.950394			
%10	-3.202445	-2.611531	-1.611202			

*,**,***تعني معنوي عند مستوى معنوية 5%,10%,1%

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائيEviews 9

من الجدول (3-14) الذي يوضح اختبار فيليبس بيرون لجذر الوحدة ومنه نلاحظ أن المتغير الاول (SII) استقر عند المستوى بدون قاطع واتجاه عام وبمستوى معنوية (10%),أما المتغير الثاني(GI) فإنه أيضاً استقر عند المستوى سواء بوجود قاطع واتجاه عام او قاطع فقط أو بدون وبمستوى معنوية (5%) .

بالاعتماد على نتائج اختبار الاستقرارية وبما أن المتغيرات استقرت عند مستوياتها الأصلية لذلك سنقوم باستخدام طريقة (OLS) وتم تقدير العلاقة بين المتغيرين وتم الحصول على النتائج الموضحة في الجدول (3-15).

جدول(15-3) العلاقة بين الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت للقطاع الصناعي

Variable	Coefficient	. Std. Error	t-Statistic	Prob
C	200217.4	115891.1	1.727634	0.0929
SII	0.070726	0.019186	3.686258	0.0008
R-squared	0.279665			
Adjusted R-squared	0.259084			
F-statistic	13.58850			
Prob(F-statistic)	0.000766			
Durbin-Watson stat	2.194176			

من الجدول (15-3) نلاحظ أن هناك علاقة طردية بين الإنفاق الاستثماري في القطاع الصناعي (SII) وإجمالي تكوين رأس المال الثابت في نفس القطاع (GI) أي إن زيادة SIIبوحدة واحدة سيؤدي إلى زيادة GI بمقدار (0.070) وحدة , وكانت قيمة t المحتسبة (3.686) وهي اكبر من قيمتها الجدولية وحسب عمود (Prob) عند مستوى 5% أي نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة اي توجد علاقة أما الحد الثابت فكانت قيمته(200217.4) لكنه كان غير معنويا عند مستوى 5%.

نلاحظ أن القدرة التفسيرية للنموذج R^2 بلغت(27%) أي إن27% من التغيرات في GI يفسرها SII والنسبة المتبقية هي لمتغيرات اخرى غير داخلة في النموذج , إما قيمةŔ كان 25% أذ أن هناك الكثير من المتغيرات التي تؤثر في القطاع الصناعي غير داخلة في النموذج سواء كانت هذه المتغيرات داخلية أو دولية . إما معنوية النموذج ككل فقد كانت قيمة F المحتسبة 13.588وهي معنوية عند مستوى 5% وحسب قيمة Prob .

GI= 200217.4 +0.070726 SII (3 - 24)

SE= 115891.1 0.019186

T= 1.727634 3.686258

وللتأكد من خلو النموذج من المشاكل القياسية (الارتباط الذاتي وعدم تجانس التباين) تم اجراء الاختبارات الموضحة في الجدول (16-3)

جدول (16-3) اختبار مشكلة الارتباط الذاتي وعدم تجانس التباين

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
F-statistic	**2.092474**	**Prob. F**	**3.686258**
Obs*R-squared	**4.164134**	**Prob. Chi-Square**	**0.1247**
Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	**0.005176**	**Prob. F**	**0.9431**
Obs*R-squared	**0.005479**	**Prob. Chi-Square**	**0.9410**

من الجدول اعلاه نلاحظ أن اختبار الارتباط الذاتي (LM) يشير إلى عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي وعدم تجانس التباين حيث أن قيمة F و R^2 كانت غير معنوي أي إن النموذج خالي من الارتباط الذاتي , كذلك يشير اختبار عدم تجانس التباين الى خلو النموذج من هذه المشكلة كون قيمة F كانت غير معنوية أيضا.

3:- قطاع النقل والاتصالات

3.2.3.1: اختبار استقرارية السلاسل الزمنية

تم استخدام برنامج Eviews 9 في تحليل قيم المتغيرات المستخدمة في هذا القطاع وفي ادناه وصف للرموز المستخدمة:-

ST= الانفاق الاستثماري لقطاع النقل والمواصلات.

GT= إجمالي تكوين رأس المال الثابت لقطاع النقل والمواصلات.

سنقوم بإجراء اختبار جذر الوحدة لبيان استقرارية السلاسل الزمنية من أجل تحديد رتبة التكامل وبعد إجراء الاختبار حصلنا على النتائج الموضحة في الجدول الآتي:-

جدول (3-17) اختبار جذر الوحدة لديكي فولر الموسع لقطاع النقل والمواصلات

المتغيرات	المستوى			الفرق الاول		
	بوجود قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع واتجاه عام
ST	-3.962308*	-2.939964*	-1.823024**			
GT	-2.504395	-1.644557	-1.304606	-7.509171*	-7.579445*	-7.607203*
	القيم الجدولية					
%1	-4.243644	-3.632900	-2.630762	-4.243644	-3.632900	-2.632688
%5	-3.544284	-2.948404	-1.950394	-3.544284	-2.948404	-1.950687
%10	-3.204699	-2.612874	-1.611202	-3.204699	-2.612874	-1.611059

*,**,***تعني معنوي عند مستوى معنوية 5%,10%,1% على التوالي

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائيEviews 9

من الجدول اعلاه نلاحظ ان السلسة الزمنية للمتغير الأول (ST) كان مستقر في المستوى أي لا يحتوي على جذر الوحدة ،لذلك يكون متكامل من الدرجة الأولى I(0) سواء بوجود قاطع أو قاطع واتجاه عام أو بدون ,أما المتغير الثاني (GT) نلاحظ أن المتغير لم يستقر عند المستوى لأنه يحتوي على جذر الوحدة ولكن استقر في الفرق الأول وبمستوى معنوية 5% ويكون متكامل من الدرجة الأولى I(1).

وقد تم استخدام اختبار فيليبس بيرون ايضا لبيان استقرارية السلاسل الزمنية وبعد إجراء الاختبار حصلنا على النتائج الموضحة في الجدول (3-18):-

جدول (18-3) اختبار جذر الوحدة لفيلبس بيرون لقطاع النقل والمواصلات

المتغير	المستوى			الفرق الاول		
	بوجود قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع و اتجاه عام	بوجود قاطع واتجاه عام	بوجود قاطع فقط	بدون قاطع واتجاه عام
ST	-1.895877	-1.979355	-1.70109 **			
GT	-2.514891	-1.696141	-1.354348	-7.509171*	-7.552108*	-7.501402*
	القيم الجدولية					
%1	-4.234972	-3.626784	-2.630762	-4.243644	-3.632900	-2.632688
%5	-3.540328	-2.945842	-1.950394	-3.544284	-2.948404	-1.950687
%10	-3.202445	-2.611531	-1.611202	-3.204699	-2.612874	-1.611059

,*,*تعني معنوي عند مستوى 5%,10%,1% على التوالي

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9

من الجدول (18-3) الذي يوضح اختبار فيلبس بيرون لجذر الوحدة ومنه نلاحظ أن المتغير (ST) استقر عند المستوى بدون قاطع واتجاه عام وبمستوى معنوية (10%),أما المتغير الثاني (GT) نلاحظ أن المتغير غير مستقر عند المستوى ولكن أستقر بعد اخذ الفروق الأولى(First-difference) عند مستوى معنوية (5%) وعلية سيكون متكامل من الدرجة الأولى I(1) سواء بوجود قاطع أو قاطع واتجاه عام أو بدون.

3.2.3.2: اختبار التكامل المشترك

بعد إجراء اختبار التكامل المشترك بطريقة جوهانسون لبيانات قطاع النقل والمواصلات كانت النتائج كما في الجدول ادناه:-

جدول(19-3) اختبار التكامل المشترك لجوهانسون لقطاع النقل والمواصلات

فرضية العدم	الفرضية البديلة	القيمة الاحصائية Statistic Value	القيمة الحرجة Critical Value	
3- اختبار Trace				Prob
r=0	r>1	27.07771*	25.87211	0.0353
r≤1	r>2	3.893898	12.51798	0.7574
4- اختبار Maximum				
r=0	r=1	23.18382*	19.38704	0.0133
r=1	r=2	3.893898	12.51798	0.7574

*تعني معنوي عند مستوى 5%

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9

من الجدول (19-3) نلاحظ من اختبار جوهانسون للتكامل المشترك والذي يتكون من اختبارين اذ حسب اختبار الأثر Trace يوجد متجه واحد معنوي اذ ان قيمة الاختبار اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية 5% ومن ثم رفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك أما اختبار والقيمة العظمى Maximum لجوهانسون يشير إلى وجود متجه واحد معنوي ايضا عند مستوى معنوية (5%). الأمر الذي يؤكد وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة وهذا يعني عدم إمكانية وجود الانحدار الزائف فضلا عن ان النتائج تشير إلى وجود علاقة سببية بين هذه المتغيرات.

3.2.3.3: اختبار سببية كرانجر:-

بعد إجراء اختبار سببية كرانجر على متغيرات الدراسة لبيان اتجاه السببية ونوع العلاقة بين المتغيرات حصلنا على النتائج الموضحة في الجدول (20-3):

جدول(20-3) اختبار كرانجر للسببية لقطاع النقل والمواصلات

العلاقة	F. Statistic	Probability
ST → GT	**3.2975**	**0.0508**
GT→ ST	**0.2919**	**0.7489**

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائيEviews 9

وخلاصة الجدول اعلاه هو وجود علاقة سببية باتجاه واحد منST إلىGT أي أن التغيرات السابقة في ST تفسر التغيرات الحالية في GT إذ إن قيمة F المحتسبة كانت معنوي عند مستوى معنوية 5% .

الفصل الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:- *Conclusions*

تمخضت هذه الرسالة عن عدد من الاستنتاجا المهمة كان أبرزها:-

1- من لال استخدام تبارا جذر الوحدة(تبار ديكي فولر الموسع وتبار فيلبس بيرون) لاتبار استقرارية السلسلة الزمنية لمدة الدراسة (1980-2016)تبين أن السلسلة القطاع الكلي (GF,SI) لم تستقر عند المستوى ولكنها استقر بعد أذ الفروق الأولى, أما في قطاعي (الزراعة والصناعة) فإن السلسلة استقر عند المستوى وفي قطاع النقل والاتصالا نلاحظ ان المتغير(ST) استقر عند المستوى واما المتغير (GT) استقر بعد أذ الفرق الأول .

2- بعد إجراء تبار التكامل المشترك(Cointegration) بطريقة جوهانسن لمتغيرا الدراسة (SI,GF) وللقطاعا الاقتصادية الثلاثة(الزراعة ,الصناعة ,النقل والمواصلا) توصلنا إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين (الإنفاق الاستثماريSI وإجمالي تكوين رأس المال الثابتGF) وهذا يدل على عدم وجود ظاهرة الانحدار الزائف(Spurious Regrression) وذلك بالاعتماد على الاتبارين (Trace, Maximum)وهذا يعني وجود تكامل مشترك بين المتغيرين.

3- وفقآ لاتبار سببية كرانجر(Granger causality test) تم التوصل إلى وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه في القطاع الكلي (GF→SI), أما في قطاع النقل والمواصلا (ST→GT) فقد ظهر العلاقة أحادية الاتجاه.

4- تم استخدام معايير مختلفة لتحديد مدة الإبطاء المثلى مثل معيار (Akaike,Hannan,Quinn,Schwarz)وغيرها حيث أثبتت نتائج الاتبار أن مدة الإبطاء المثلى سنة واحدة إذ إن قيمة المؤشرا كانت أقل في مدة سنة واحدة في القطاع الكلي وذلك يشير إلى أن الانفاق الاستثماري لم يستخدم في تحقيق مشاريع استثمارية ورأسمالية خمة وإنما اقتصر على المشاريع الاستثمارية الصغيرة والتي لا تتطلب فترة طويلة لغرض الإنشاء والإعداد.

5- تبين من لال تقدير نموذج الانحدار الذاتي وجود علاقة معنوية بين إجمالي تكوين رأس المال الثابت والانفاق الاستثماري في القطاع الكلي أي أن التغيرا التي تحدث في السنة السابقة تؤدي إلى زيادة في قيمة المتغيرا للسنة الحالية وهذا يؤكد ما أشرنا اليه في الفقرة الرابعة اعلاه كون المشاريع المنجزة صغيرة الحجم ولا تتطلب فتره طويلة لغرض الإنجاز

التوصيات:- *Recommendations*

1-اعتمد سببية كرانجر في تحليل العديد من العلاقا الاقتصادية المتبادلة ونظراً لأهمية الاستثمار في تحقيق التنمية الاقتصادية, لذلك نرى ـرورة القيام بدراسا مستقبلية عن اتجاها السببية حول مؤشرا الإنفاق الاستثماري والاعتماد عليها عند و ـع الخطط الاستثمارية.

2-أظهر النتائج التي تم التوصل اليها ان اغلب المشاريع الاستثمارية المنفذة هي من المشاريع صغيره الحجم والتي يتم إنجازها على الاغلب لال عام او عامين وان هذه المشاريع لا يمكن الاعتماد عليها في التنمية الاقتصادية التي يحتاجها البلد لذلك نوصي بضرورة تبني مشاريع استثمارية كبيرة الحجم اعتماداً على ما هو متوفر من موارد اقتصادية.

3-من الضروري اعتماد منهجية كرانجر في تحليل العلاقا السببية بين الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت للقطاعا الاقتصادية كافة وإجراء المقارنا الإحصائية فيما بينها.

المصادر

أولاً:- المصادر العربية *Arabic References*

-القرآن الكريم [البقرة 261],[ابراهيم 7]

1. ال طعمه ,حيدر حسين, **"تحليل العلاقة بين عجز الموازنة العامة وعجز الحساب الجاري دراسة تطبيقيه لظاهرة العجز المزدوج في البلدان النامية"** ,أطروحة دكتوراه, كلية الإدارة والاقتصاد جامعة بغداد,2011, ص109.
2. ابراهيم ,انوار سعيد , **"العلاقة السببية بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي للعراق وعدد من دول الجوار العربي للفترة (1970-2010)** ", مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والادارية , المجلد 7, العدد 14 , 2015 , ص109.
3. ابو السعود ,محمدي فوزي, **"مقدمه في الاقتصاد الكلي"**, الدار الجامعيه,الأبراهيميه-الأسكندريه,2004 ,ص64-65.
4. الأسدي, رغد ضمد جاسم, **"العلاقة بين توزيع الدخل ومعدلات الفقر في العراق باستخدام سببية كرانجر للمده (2003-2013)"**,رسالة ماجستير قدمت الى كلية الإدارة والاقتصاد ,جامعة بابل,2015م.
5. آل شبيب ,دريد كامل, **"الاستثمار والتحليل الاستثماري"** , دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع , الاردن – عمان 2009 , ص25.
6. الجبوري, سوسن كريم هودان, **"اختبار العلاقة التوازنية بين عجز الموازنة والاحتياطي النقدي الاجنبي في العراق للمدة (2003-2013) باستخدام نموذج (Johansen)"**,مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية ,المجلد17,العدد3, 2015,ص181.
7. حسين ,كريم سالم , والجنابي, نبيل مهدي , **"العلاقة بين اسعار النفط الخام وسعر صرف الدولار باستخدام التكامل المشترك وسببية كرانجر (Granger)"** , مجلة كلية الإدارة والاقتصاد , العدد 1, 2011,ص3.
8. الحكيم ,عبد الحسين نوري, **"دراسات في الزراعة العراقية (الزراعة المستقبلية)"** ,الطبعة الأولى,2013,ص50.
9. الحناوي ,محمد , ومصطفى, نهال فريد , **"مبادئ واساسيات الاستثمار"** , المكتب الجامعي الحديث , 2006 , ص19.

10.رمضان ,زياد , **"مبادئ الاستثمار(المالي والحقيقي)"** , دار وائل للنشر , الطبعة الرابعة , عمان , 2007 , ص13.

11.زوزي ,محمد , **"تجربة القطاع الصناعي الخاص ودوره في التنمية الاقتصادية في الجزائر(دراسة حالة ولاية غرداية)"**, أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية ,كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ,جامعة قاصدي مرباح –ورقلة, 2009,ص7.

12.السالم, رجاء عبدالله عيسى, **"العلاقة السببية بين مصادر النمو الاقتصادي ومؤشراته في العراق للمدة (1980-2002)"** ,رسالة دكتوراه قدمت الى كلية الإدارة والاقتصاد ,جامعه البصرة ,2006م.

13.سليمان, هيفاء يوسف, **"تحليل العلاقة بين أجمالي تكوين راس المال الثابت والناتج المحلي الإجمالي للقطاع الزراعي العراقي للمده 1980-2010 "**,مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية ,جامعة بغداد,المجلد19,العدد 73,ص283.

14.عبد المنعم ,عادل, **"اقتصاديات الاستثمار ,النظريات والمحددات"** , المعهد العربي للتخطيط,الكويت,العدد97تشرين الثاني,2007,ص

15.العبدلي ,سعد , وكاطع ,اسراء سليم , **"تحليل العلاقة السببية بين الواردات الزراعية وبعض المتغيرات الاقتصادية في العراق , مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية"** , المجلد 21 , العدد 85, 2015, ص245.

16.العبدلي ,عايد , **"تقدير اثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الدول الاسلامية"** , دراسة تحليله قياسيه , مجلة مركز صالح عبد الله كامل للاقتصاد الاسلامي , بجامعة الازهر , السنة التاسعة , العدد27, 2005, ص 18-19.

17.عزيز, رفل جميل, **"تحليل العلاقة السببية بين البنية المالية التحتية والاستثمارات الأجنبية في ماليزيا واندونيسيا للمدة(1990-2013)"** ,مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية, كلية الإدارة والاقتصاد ,جامعة بغداد, العدد 91 ,المجلد 22 .

18.عطية ,محمد عبد القادر , **"الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق"** , الدار الجامعية للطباعة والنشر , الاسكندرية , 2000, ص8,ص621.

19.علاوي ,كامل كاظم , وراهي ,محمد علي , **"تحليل وقياس العلاقة بين التوسع المالي والمتغيرات الاقتصادية في العراق للمده 1974 – 2010"** , مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية العدد 29 , السنة 9 , 2013 , ص 224-225.

20.علوان ,قاسم نايف , **"ادارة الاستثمار (بين النظرية والتطبيق)"** , دار الثقافة للنشر , عمان , الطبعة الأولى 2009, ص29,ص35 .

21.القدير ,خالد, **"تأثير الائتمان المصرفي لتمويل الواردات على الواردات في المملكة العربية السعودية ,مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية"** ,المجلد الثاني,2005,ص210-211.

22.القدير, خالد, **"تأثير التطور المالي على النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية , جامعة الملك سعود"** , 2007,ص14.

23.الكسواني ,ممدوح الخطيب, **"العلاقة بين عجزي الموازنة الحكومية والحساب الجاري في المملكة العربية السعودية"** ,السلسلة العلمية لجمعية الاقتصاد السعودية, منشورات جامعة الملك سعود ,المجلد الثالث, العدد6,الرياض,2001,ص17,7.

24.مجيد, حسين شناوه , **"العلاقة السببية بين الصادرات والنمو الاقتصادي دراسة قياسيه تحليليه في بلدان عربيه مختاره للمده(1974-2005)** ",رسالة ماجستير قدمت الى كلية الإدارة والاقتصاد ,جامعة القادسية, 2008م.

25.محمد ,شيخي , **"طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات"** , دار الحامد للنشر والتوزيع, الطبعة الأولى, الأردن –عمان,2012,ص .

26.ناصر, سيف راضي محي, **"استهداف سعر الفائدة وأثره في الاستقرار النقدي بالعراق للمدة 1990-2011"**,رسالة ماجستير قدمت إلى كلية الإدارة والاقتصاد, جامعة كربلاء 2014,ص127.

27.النعيمي ,سالم قاسم , **"الترشيد الفعلي للإنفاق الاستثماري بأسلوب جيرت"** , الطبعة الاولى , دار مجدلاوي للنشر , 2005 , ص30 .

28.هاشم ,جواد **,"تكوين راس المال في العراق "**,دار الكتب للطباعة والنشر ,جامعة الموصل, 1974,ص30-31.

29.الوادي ,محمود حسين , والعساف, احمد عارف , **"الاقتصاد الكلي"** , الطبعة الاولى , دار الميسرة للنشر والتوزيع , 2009 , ص120.

30.وزارة التخطيط ,الجهاز المركزي للإحصاء , التقديرات الأولية لإجمالي تكوين رأس المال الثابت في العراق,2013,ص1.

31.وزارة التخطيط والتعاون الانمائي , دار الاستثمار الحكومي , تحليل مستوى الانفاق الاستثماري وعلاقته بالناتج المحلي الاجمالي للمده 2009-2004 , ص4.

32.وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء, المجموعة الإحصائية السنوية, إحصاءات النقل والاتصالات, للمدة2013-2012.

33.وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء, المجموعة الإحصائية السنوية, الإحصاء الزراعي,للمدة2013-2012.

34.وزارة المالية, الدائرة الاقتصادية ,قسم السياسات الاقتصادية ,القطاع الزراعي في العراق اسباب التعثر ومبادرات الاصلاح,2010,ص3.

35.يلسون ,بول سامو ,وهاوس ,وليام نورد, **"علم الاقتصاد",** الطبعة الأولى, مكتبة لبنان-بيروت,2006,ص52 .

ثانياً:-المصادر الانكليزية *Foreign References*

36.A.schwarz ,"Esyimating the dimension the Dimension of amodel " Annals of statistics ,6(2),1978,PP.461-464.

37. Ali.f.Darrat."Have large Budget Defficits caused Rising Trade Deficits?Southern Economic Journal ,Vol 54(4),USA1988,p.879-887.

38. Anwar,M.s. ,and other ,"cansality between Government Expenditures and Economic Growth An Examination using cointegration Techniques" public Finance , Vol.2,No5,1966,p167.

39.C.Hurlin. and B.Venet:"financial Developmend and Growth;AR Examination using apanel Granger Causality test", September 2004,pp(1-30), htt://www dauphine.fr/eurisco.

40. Christion Heij ,Paul de boer , Philip hans franses ,teun kloek and Her mark .Van Dijk (2004) .Econometric methods with Applications in Business and Economics , oxford university press ,Newyork , USA ,P536

41.D.Dickey and fuller" likelihood ratio statistical for autoregressive time series with auntie root " ,Econometrica ,USA, 1981 ,P.1057-1072 .

42.D.l.Roberts and S.Nord , "Causality tests and Functional form Sensitivity" , Applited Econometics ,17,1985,P.P135-141.

43. Enders. Walter, Applied Econometric Time Series, John Wiley & Sons, Inc, New York, 1995,p.p256-258.

44.G.s maddala and kajl lahiri, "lntoroduction to Econometrics" , 4th ed , wiley , ttd publicatiow , 2009,p 563.

45. Green, William .H. Econometric analysis ,fourth edition ,prentice hall, new jersey,2000.

46. Gujarati N.D "Basic Econometric",2nd Edition, Printed and Bound by Enterprise ptelets , Newyourk,1988,p.212.

47. Gujarati, Basic Econometrics,fourth Edition,the Mcgraw Hill companies,2004,p.797.

48.H.y.Toda and P.C.P. Philips ,"vector Autoreressive and causality",Econometrice ,61,(6),1993,p.p1367-1393

49. Hakan Berument and Mehmet pasaogullariEffects of the real Exchangerate on output on Inflation:Evidence from Turkey,the Developing Economies,XL-4 December,2003,p.p1-32.

50. Helmut lytkepohi ,Vector Autoregressive and Vector Error Correction models in Applied time series Econometrics Edited by Helmutlu tkepohi, markus kratzig, Cambridge University press,New yourk ,2004,p.111.

51.LARDIC S.e_t MIGNON V.,"Econometric series temporelles macreconomiques e_t financieres"Ed.Economica-paris,pp.97.

52. Lewis David ,((causality))the Journal of philosop ,70,1973,pp.556-567.

53. Lrvin B.tucker –Economics for today's world .5th ed .Thomson – South western Press -2008 ,P.752.

54. Luis Serven,Fiscal Rules,Public Ivestment,and Growth,Policy Research Working Paper4382,2007,P2

55. Paul D.M.C.Nelis and Anjum Siddiqui,"Debt and Deficit Dynamic in New Zealand :Did financial liberalization atter?,"International Economic Jouranl,Vol.8,No3,Autumn 1994,P.71-87.

56. Phillips , P. C . B and perron , p.,"Testing for aunit root in time Series regression" , Bione trika , Vol . 75,NO.2 , 1988,pp(335-346).

57. R.Carter Hill , William E.Griffiths and Guay c.lim, "principles of Econometrics", 4th , John Sons ,2012 , p.372.

58. R.I.D HARRI,"Using Cointegration Analysis in Econometric Modelling" University of Portsmouth,1957,p.28.

59. Ramona sinoha – Lopete (2004) ,Exported – Led Growth in Southern Afirsa , Unpublished M.S.C thesie ,Deportment of Agricultural Economiss and Agribusiness Louisiana state University,PP.28-30.

60. Robert f. Engle and C.w. Granger "Cointegration and Error Correction Represention and testing" Econmetrics ,Vol . 2 , 1987 ,PP251-276.

61. Rudiger Dornbusch, Stanleyfischer,Richard Startz,Macroconomics, International Edition 2008,p343.

62. SimeC.A"Macroeconomics andReality"Econometrica,1981,N48:PP1-48.

63. Syed M.Ahsan, C.C.kwan & Balbir S.Sahni : causality Between Government Consumption Expenditure and national lncome :OECD countries public finarce Vol.44(2) ,1989,p.p 204-224.

64. Walter Ender ," Applied Econometric time Series" lowe State university , 1995,p239.

65. Wiener , N. the theory of prediction .in modern mathematic for the Engineer , MacGraw Hill : Newyork ,Ny , USA , 1956.

الملاحق

ملحق (1)

الأنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت القطاع الكلي

سنوات	الإنفاق الاستثماري	إجمالي تكوين رأس المال الثابت
1980	3627	3807111.1
1981	5980	5708102.5
1982	6606	6536434
1983	4988	5513227
1984	3858	4433503
1985	3220	4301170
1986	2729	3859142
1987	2618	3657844
1988	2733	4396596
1989	3062	6305547
1990	2822	6220052
1991	1844	2086248
1992	7007	5729515
1993	18894	23994302
1994	27700	46685041
1995	84943	115867700
1996	36439	47747049
1997	71707	252849116
1998	95796	412065077
1999	394626	754492592
2000	347037	1465252685
2001	578861	2531440918
2002	755602	2199076750
2003	1270802	2528441886
2004	17912480	2857807021
2005	16147752	10182362211
2006	6027680	16911154677
2007	6588511	7530404439
2008	14976016	23240539149
2009	9648658	13471242283
2010	15553341	26252776813
2011	17832112.9	28234992625
2012	29350952	38139871015
2013	40380750	55036676169
2014	35450452.5	55837402859
2015	41214037.1	46708716034
*2016	25746311.5	31203610090

ملحق(2)

الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت لقطاع زراعي

السنة	الإنفاق الاستثماري لقطاع زراعي	إجمالي تكوي رأس المال الثابت لقطاع زراعي
1980	544.05	452043.9
1981	897	549466.2
1982	990.9	607227.4
1983	7482.2	507567
1984	578.7	505730
1985	483	483273
1986	409.35	416261
1987	392.7	334966
1988	409.95	437400
1989	459.3	471688
1990	423.3	375632
1991	1475.2	172950
1992	2452.5	1258798
1993	6046.08	4629897
1994	9972	8470464
1995	18687.5	18595872
1996	8745.4	7161824
1997	14341.4	53258419
1998	1877.6	54648662
1999	63140.2	70934092
2000	58996.3	97318091
2001	63674.7	186146515
2002	83116.2	193455890
2003	139788.2	105862126
2004	1970372.8	18268362
2005	1776252.7	214248290
2006	663044.8	666771428
2007	334217	17639012
2008	588424	54299985
2009	589588.7	13034884
2010	780619.9	389095973
2011	1266682.3	596488400
2012	1138229.1	1419595135
2013	976460.4	793767650
2014	833214.6	540819484
2015	2677028	489184833
2016	107485.7	518857714

ملحق(3)

الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت لقطاع صناعي

السنة	الإنفاق الاستثماري لقطاع صناعي	إجمالي تكوي رأس المال الثابت لقطاع صناعي
1980	1994.9	468379.9
1981	3289	661042.8
1982	3633.3	736436.8
1983	2743.4	563846
1984	2121.9	286131
1985	1771	270301
1986	1500.9	282627
1987	1439.9	152822
1988	1503.2	148312
1989	1684.1	913348
1990	1552.1	1014144
1991	977.3	166018
1992	2452.5	1089325
1993	6612.9	5233605
1994	7479	6188535
1995	36525.5	29057135
1996	9474.1	4507775
1997	20795.03	36373613
1998	59393.5	66928707
1999	149957.9	111421142
2000	166577.8	257801308
2001	254698.8	622171577
2002	272016.72	356947786
2003	457488.72	277017086
2004	6448492.8	197086385
2005	5813190.7	66003059.8
2006	2169964.8	3218392035
2007	2815605	189497580
2008	8402563	269942050
2009	4436777.2	540336894
2010	5220994	1238248192
2011	11498286	1610606326
2012	14868861	1031257852
2013	13721606	2076244559
2014	15219360	1185927201
2015	19208398	796546136
2016	1352190.8	1174361368

ملحق(4)

الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت لقطاع النقل والمواصلات

السنة	الإنفاق الاستثماري قطاع النقل والمواصلات	إجمالي تكوي رأس المال الثابت لقطاع النقل والمواصلات
1980	2901.6	662018.6
1981	4784	1194980.8
1982	5284.8	1208126.7
1983	3990.4	803110
1984	3086.4	801485
1985	2576	744845
1986	2183.2	727018
1987	2094.4	263020
1988	2186.4	186803
1989	2449.6	310293
1990	2257.6	288665
1991	276.6	80029
1992	4204.2	298119
1993	11336.4	114826
1994	5540	468274
1995	59460.1	629114
1996	3643.9	461929
1997	7170.7	2449095
1998	9579.6	10860720
1999	78925.2	18786118
2000	173518.5	66271155
2001	463088.8	170888018
2002	90672.24	291491741
2003	1524946	167823750
2004	2149498	44155758
2005	1937730	830695875
2006	723321.6	1115468338
2007	223650	104558711
2008	480387	250774154
2009	639502.1	394561720
2010	839234.2	1397196813
2011	849777.6	2642386067
2012	869177.9	6665050165
2013	1429701	4325707588
2014	1680681	7520000224
2015	417199	5242979678
2016	9821.912	3057926914

Abstract

The test of the Granger Causality test of statistical tests of importance in determining the direction and nature of the relationship between variables in general, the causality in the field of econometrics is the basis of the quantitative estimates of the variables of the model as the model is built on the theoretical foundations as that there are independent variables affecting the dependent variable, We are therefore in the knowledge of the amount of change in the dependent variable to be interpreted, which is caused by the change in one or the set of independent variables, usually the relations in one direction, but sometimes there is a two-way relationship that means that the independent variable Can be followed and vice versa by analyzing the causal relationship between the two main variables of study (investment spending and gross fixed capital formation of the Iraqi economy and some important economic sectors.

As investment spending is one of the most important economic variables in the economies of developed and developing countries alike. To study the relationship between investment spending and gross fixed capital formation, investment is an important tool that contributes to economic activity as one of the tools used to increase production. Level of development.

The purpose of the thesis is to determine the nature of the causal relationship between investment expenditure and gross fixed capital formation of the Iraqi economy and some economic sectors. In order to reach the results of this analysis, the structure of the study is divided into three chapters.

The second topic includes the theoretical framework of the concepts of investment spending and the total fixed capital formation of the economy as a whole and in three economic sectors (agriculture, industry, transport and communications). The third chapter is the practical aspect It included the extraction of statistical indicators of unit root tests for the purpose of testing the stability of statistical data, the Kangeringer's causation test and then the joint integration test to determine the existence of a long-term equilibrium relationship between the economic variables and the estimation of the VAR The study found that there is a causal relationship between investment expenditure and gross fixed capital formation for the economy as a whole. In the agriculture and industry sector, after the use of stability tests, the research results in stabilizing the variables of the two sectors at their original level. To analyze variables, while in the transport and communications sector was one of the variables The fourth chapter included the conclusions and recommendations reached through this research in addition to the Arab and foreign sources and references. The research ended with a set of statistical annexes which included: All the above statistical tests.

Ministry of Higher Education &

Scientific research

The University of Karbala

College of Economics &Administration

Department of Statistics

Analyzing the relationship between investment expenditure and Gross fixed Capital formation in Iraq

(applied study for the period 1980-2016)

A thesis submitted to the council of the college of Administration &Economics\University of Karbala as partial fulfillment of the requirements of the degree of Master of Science in statistics

By

Zainab Kamil Obuaid Alkinani

Supervision by:

Prof.Dr.Adnan Karim Najim AL-din

2018 **Karbala** **1438**