وزارة التخطيط
دائرة السياسات الاقتصادية والمالية
قسم السياسات الكلية وبناء النماذج الاقتصادية
شبعة النماذج الاقتصادية

كراس التنبؤ بالمتغيرات الاقتصادية الاساسية لغاية عام 2027

2022

المحتويات

الموضوع	الصفحة
المقدمة	(1-1)
الفصل الأول / الجانب النظري / الخطوات المتخذة لبناء انموذج التنبؤ	(6-2)
الخطوات المتخذة لبناء انموذج التنبؤ	(3-3)
أساليب التنبؤ	(6-3)
اولاً : الأساليب النظامية في التنبؤ وتسمى (الأساليب الكمية)	(5-3)
ثانياً : الأساليب الغير النظامية للتنبؤ وتسمى (الأساليب النوعية)	(6-5)
الفصل الثاني / الجانب العملي/ التنبؤات المستقبلية بالمتغيرات الاقتصادية	(48-7)
جمع البيانات	(8-8)
اولاً – الناتج المحلي الإجمالي بالاسعار الثابتة GDP	(14-8)
ثانياً – متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بالاسعار الثابتة Mgdp	(20-14)
ثالثاً – الدخل القومي بالاسعار الثابتة IN	(25-20)
رابعاً – متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي بالاسعار الثابتة mIN	(31-25)
خامساً – عرض النقد M1	(36-31)
سادساً – الانفاق الاستهلاكي الحكومي بالاسعار الثابتة GC	(43-36)
سابعاً – الانفاق الاستهلاكي الخاص او العائلي CP_t بالاسعار الثابتة	(48-43)
الملاحق -الجداول والنتائج العملي لبرنامج Minitab	(59-49)

فهرست الاشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1	يمثل رسم السلسلة الزمنية الخاصة بالناتج المحلي الإجمالي GDP قبل اخذ الفرق الأول	9
2	يمثل رسم السلسلة الزمنية الخاصة بالناتج المحلي الإجمالي GDP بعد اخذ الفرق الأول	10
3	يمثل رسم دالة الارتباط الذاتي ACF لـGDP	10
4	يمثل رسم دالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF لـ GDP	11
5	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لأخطاء أنموذج GDP	12
6	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لاخطاء أنموذج GDP	12
7	يمثل رسم القيم الحقيقية والتنبؤية للناتج المحلي الإجماليGDP	13
8	يمثل رسم السلسلة الزمنية الخاصة بمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي قبل اخذ الفرق الأول	15
9	يمثل رسم السلسلة الزمنية الخاصة بمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي بعد اخذ الفرق الأول	15
10	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي	16
11	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي	16
12	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لأخطاء أنموذج GDPm	18
13	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لاخطاء أنموذج GDPm	18
14	يمثل القيم الحقيقية والتنبؤية لمتغيرGDPm	19
15	يمثل السلسلة الزمنية الخاصة بالدخل القومي IN قبل اخذ اللوغاريتم الطبيعي	21
16	يمثل السلسلة الزمنية الخاصة بالدخل القومي IN بعد اخذ اللوغاريتم الطبيعي	21
17	يمثل رسم دالة الارتباط الذاتي ACF لـــ IN	22
18	يمثل رسم دالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF لـــ IN	22
19	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لأخطاء أنموذج IN	23
20	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لاخطاء أنموذج IN	24
21	يمثل رسم القيم الحقيقية والتنبؤية للدخل القوميIN	24
22	يمثل رسم السلسلة الزمنية الخاصة بمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي قبل اخذ الفرق الأول	26
23	يمثل رسم السلسلة الزمنية الخاصة بمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي بعد اخذ الفرق الأول	27
24	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي	27

25	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي	28
26	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لأخطاء أنموذج INm	29
27	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لأخطاء أنموذج INm	29
28	يمثل القيم الحقيقية والتنبؤية لمتغير متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي.	30
29	يمثل رسم السلسلة الزمنية لعرض النقد M_1 قبل اخذ الفرق الأول	32
30	يمثل رسم السلسلة الزمنية لعرض النقد M_1 بعد اخذ الفرق الأول	33
31	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لـM_1	33
32	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لـM_1	34
33	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لأخطاء أنموذج M_1	35
34	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي PACF لأخطاء أنموذج M1	35
35	يمثل رسم القيم الحقيقية والتنبؤية لعرض النقد M_1	36
36	يمثل رسم السلسلة الزمنية للانفاق الاستهلاكي الحكومي GC قبل اخذ اللوغاريتم والفرق الأول	38
37	يمثل رسم السلسلة الزمنية للانفاق الاستهلاكي الحكومي GC بعد اخذ اللوغاريتم والفرق الأول	39
38	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لـ GC	39
39	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لـ GC	40
40	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لأخطاء أنموذج GC	41
41	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي PACF لأخطاء أنموذج GC	41
42	يمثل رسم القيم الحقيقية و التنبؤية للإنفاق الاستهلاكي الحكوميGC	42
43	يمثل رسم السلسلة الزمنية للانفاق الاستهلاكي الخاص CP_t قبل اخذ الفروق	44
44	يمثل رسم السلسلة الزمنية للانفاق الاستهلاكي الخاص CP_t بعد اخذ الفروق	44
45	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لـ CP_t	45
46	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لـ CP_t	45
47	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لأخطاء أنموذج CP_t	46
48	يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي PACF لأخطاء أنموذج CP_t	47
49	يمثل رسم القيم الحقيقية و التنبؤية للإنفاق الاستهلاكي الخاص CP_t	47

فهرست الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1	يمثل نتائج تقدير أنموذج الناتج المحلي الاجمالي	11
2	يمثل القيم التنبؤية للناتج المحلي الإجمالي GDP بالمليار دينار عراقي للسنوات (2027-2021)	13
3	نتائج التقدير لأنموذج متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي	17
4	يمثل القيم التنبؤية لمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي بالدينار العراقي للسنوات (2021-2027)	19
5	نتائج تقدير أنموذج الدخل القومي	23
6	يمثل القيم التنبؤية للدخل القومي بالمليار دينار عراقي للسنوات (2021-2027)	25
7	نتائج تقدير أنموذج متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي	28
8	يمثل القيم التنبؤية الحقيقية لمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي (دينار عراقي)	30
9	نتائج تقدير أنموذج عرض النقد	34
10	يمثل القيم التنبؤية الحقيقية لعرض النقد M_1 للسنوات (2017-2030) (مليار دينار عراقي)	36
11	نتائج تقدير أنموذج الانفاق الاستهلاك الحكومي	40
12	يمثل القيم التنبؤية الحقيقية GC بالمليار دينار عراقي للسنوات (2021-2027)	42
13	نتائج تقدير أنموذج الانفاق الاستهلاكي الخاص	46
14	يمثل القيم التنبؤية الحقيقية لـ CP_t بالمليار دينار عراقي للسنوات (2021-2027)	48

المقـدمة

يعد التنبؤ بالمتغيرات الاقتصادية احد واهم اهداف القياس الاقتصادي واحد الاجزاء الرئيسية في اتخاذ القرار الاقتصادي، وقد اثبتت التجارب العملية في جميع البلدان المتطورة ، ان تنظيم الدولة للاقتصاد لا يمكن الاستغناء عنه وخاصةً في ظروف الازمات السياسية – الاقتصادية المحلية والعالمية .وفي مرحلة الازمة الاقتصادية تتدخل الدولة بصورة مباشرة في تنظيم الاقتصاد كوسيلة لحل المشاكل القائمة .

وفي ظل تعقد الحياة الاقتصادية سادها حالات عدم اليقين والمخاطرة وكذلك صعوبة إدارة المؤسسات الاقتصادية هيكلياً وتنوع تشكيلة منتجاتها اصبح لزاما على المسيرين في المؤسسات الكبيرة والمتوسطة وحتى الصغيرة منها تسهيل آليات التوجيه وعمليات الإدارة وبشكل رئيسي عملية اتخاذ القرارات الإدارية على كل مستويات مبيعات الإنتاج، هذا من جهة ومن جهة اخرى تحسين النتائج المحتملة للقرارات المتخذة وتحسين مستوى الاداء في هذه المؤسسات وذلك لان اتخاذ القرار اعتمادا على النماذج بعد الاختيار الموفق له يخفف بشكل كبير الاخطار المحتملة او يقلل من الفرص الضائعة وذلك من خلال أعتماد الاساليب الكمية في عملية تحليل المشكلات، فالتنبؤ يساعد على صنع قرارات ذات بعد زماني ومكاني نظراً للدور الكبير والهام في اتخاذ القرارات التكتيكية والإستراتيجية حتى اصبح يقال ان متخذ القرار ما هو إلا مستهلك لمعلومات ينتجها جهاز التنبؤ.

إن الإدارة الفاعلة للنظام الاقتصادي للبلد تكون غير ممكنة من دون التنبؤ للاتجاهات الرئيسية لذلك النظام، ويعتبر التنبؤ المرحلة الاهم في نظام إدارة الدولة الاقتصادي، لذلك اصبحت العملية التنبؤية تماثل المنجزات الاخيرة للنظرية الاقتصادية والطرق الرياضية وفنون الحاسبات الإلكترونية ،بحيث بات التنبؤ احد المتطلبات الاساسية لعملية التخطيط الاقتصادي واصحاب القرار الاقتصادي . بناءاً على ما تقدم فقد بادرت دائرة السياسات الاقتصادية والمالية ومن خلال قسم النماذج الاقتصادية فيها إلى إعداد هذا التقرير الذي جاءاً متضمناً بشكل اساس التنبؤ المستقبلي لعدد من المتغيرات الاقتصادية الاساسية وهي كالاتي (الناتج المحلي الإجمالي بالاسعار الثابتة ، متوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي بالاسعار الثابتة ، الدخل القومي بالاسعار الثابتة، متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي بالاسعار الثابتة ، عرض النقد ، الإنفاق الاستهلاكي الحكومي بالاسعار الثابتة ، الإنفاق الاستهلاكي الخاص بالاسعار الثابتة) حيث نأمل ان يساهم بخدمة العمل التخطيطي في وزارة التخطيط والوزارات الاخرى وكذلك خدمة الباحثين طلبة الدراسات العليا والاولية. .

الفصل الاول

الجانب النظري

الخطوات المتخذة لبناء أنموذج التنبؤ

الخطـوات المتخذة لبنـاء انموذج التنبـؤ

إن إيجاد انموذج مناسب تنطبق عليه متسلسلة زمنية مشاهدة يعتبر من المهام الصعبة والتي تحتاج إلى الكثير من البحث والخبرة ، وإن الخطوات المهمة لبناء انموذج رياضي للتنبؤ عن متسلسلة زمنية ما كالآتي :

1- تشخيص الانموذج : وهذا يتم برسم المتسلسلة الزمنية وتمثيلها بشكل بياني ومن ثم اختيار أنموذج رياضي معتمدين على بعض المقاييس الإحصائية التي تميز انموذج عن آخر وعلى الخبرة المستمدة من الدراسات والابحاث.

2- تقدير معالم الانموذج : بعد ترشيح انموذج او اكثر كأنموذج مناسب لوصف المتسلسلة الزمنية نقوم بتقدير معالم هذا الانموذج من البيانات المشاهدة باستخدام طرق التقدير الإحصائية الخاصة بالسلاسل الزمنية وهذا الانموذج المرشح يؤخذ كأنموذج اولي قابل للتعديل.

3- اختبار دقة الانموذج : ويتم ذلك بإجراء اختبارات تفحصيه على اخطاء الانموذج لمعرفة مدى تطابق المشاهدات مع القيم المحسوبة من الانموذج المرشح ومدى صحة فرضيات الانموذج في حالة اجتياز الانموذج المرشح لهذه الاختبارات نقوم باعتماده على انه الانموذج النهائي ويستخدم لحساب تنبؤات للقيم المستقبلية وإلا نعود للخطوة الاولى لتعيين انموذج جديد .

اســاليب التنــبؤ

تعد السلاسل الزمنية قيمة المتغيرات الاقتصادية وغير الاقتصادية خلال فترة زمنية معتمدة بذلك على منهجية الاساليب النظامية وغير النظامية , إذ يعد التقييم حسب منهجية التنبؤ المتبعة واحد من بين عدد من المعايير المستخدمة في تقسيم اساليب التنبؤ فضلاً عن ذلك فإن هنالك تقسيمات اخرى تتفرع من الاسلوبين الاساسيين هما:

اولاً :الاساليب النظامية في التنبؤ وتسمى ايضاً (الاساليب الكمية)

تعتمد على قاعدة صريحة بشان جميع المتغيرات التفسيرية التي تفسر سلوك الظاهرة واستناداً على النظرية الاقتصادية بتحديد جميع المتغيرات التي تدخل في تفسير الظاهرة على شكل أنموذج رياضي قابل للتقدير وتنقسم إلى مجموعتين، نماذج سببية ونماذج غير سببية.

ا –النماذج السببية

يعتمد المتغير موضوع البحث على متغيرات تفسيرية تفسر سلوكه ، وبالاعتماد على نظرية معينة في تفسير الظاهرة موضوع البحث يتم صياغة العلاقة على شكل انموذج رياضي قابل للتقدير .ومن اهم النماذج السببية هي:

1- نماذج الاقتصاد القياسي : تعتمد هذه النماذج في قياس وتفسير العلاقة بين المتغيرات استناداً إلى النظرية الاقتصادية بشأن المتغيرات التي تدخل في تفسير سلوك المتغير التابع ، مثال لذلك تفسير دالة الاستهلاك بواسطة الدخل المتاح مع ثبات العوامل الاخرى:

$C=B_0+B_1Y+U$

حيث ان C الاستهلاك

Y الدخل المتاح

U عنصر عشوائي

2- نماذج المدخلات – والمخرجات (المستخدم – المنتج): في هذه النماذج يتم تصوير العلاقة التبادلية بين مختلف القطاعات الاقتصادية خلال العملية الإنتاجية في جداول مدخلات ومخرجات في فترة (زمنية معينة) سنة من خلال توضيح مدخلات كل قطاع مع احتياجاته من مستلزمات الإنتاج لكل القطاعات الاخرى ، وتستخدم نماذج المدخلات والمخرجات في عملية التخطيط والتنبؤ.

3- نماذج الامثلية والبرمجة الخطية :تعد البرمجة الخطية من اهم نماذج الامثلية وتهتم بطريقة استخدام الموارد المتاحة في وصف العلاقة بين متغيرين او اكثر من خلال تعظيم او تصغير دالة الهدف والتي تحتوي على متغيرات هيكلية يتم تحديد مستوياتها بشكل يحقق اكبر أو اصغر قيمة لدالة الهدف.

4- نماذج المحاكاة :لتفادي اي مشكلة قد تواجه الباحث عند اجراء التجارب عن اي نظام حقيقي ، يستخدم لذلك نماذج المحاكاة وهي نماذج رياضية تمثل وتعكس جميع خصائص وسلوك النظام الحقيقي للتعرف على الآثار المحتملة لقرارات وسياسات اقتصادية معينة قد تأثر على المسار المستقبلي لبعض المتغيرات، وكما تستخدم للمفاضلة بين عدد من السياسات الاقتصادية التي تحقق الهدف المنشود .

5-نماذج ديناميكية غير خطية :تم التركيز في السنوات الاخيرة على انواع جديدة من النماذج الحتمية الغير الخطية ، إذ اتضح انها قادرة على توصيف سلوك عدد كبير من السلاسل الزمنية التي لا تقدر النماذج التقليدية على توصيفها ، من بين هذه النماذج نماذج الفوضى ونماذج الكارثة وعدد من النماذج الاخرى . وتستمد نظرية الفوضى والكارثة جذورها من الرياضيات والفيزياء ولا تزال تطبيقاتها في الاقتصاد قليلة ومشتتة .

ب – النماذج غير السببية

تعتمد تلك النماذج على القيم التاريخية للمتغير المراد التكهن (التنبؤ) بقيمته المستقبلية ولا تحتاج إلى تحديد المتغيرات التي تفسر سلوكه . ومن اهم النماذج غير السببية هي:

1-إسقاطات الاتجاه العام : يعتبر إسقاطات الاتجاه العام من اكثر الطرق شيوعاً في التنبؤات طويلة المدى للمتغيرات الاقتصادية ويعرف الاتجاه العام للسلسلة على انه النمط العام للتغير في قيم المتغير موضوع البحث مع تجاهل المتغيرات الاخرى سواء الموسمية ، الدورية او العشوائية كما ان تذبذبات السلسلة الزمنية ناتجة عن مكوناتها التالية:

- الاتجاه العام ، الحركة العامة على المدى البعيد
- التقلبات الموسمية ، تقلبات منتظمة تكرر نفسها حسب الفترة الزمنية.
- التقلبات الدورية ، حسب الدورة الاقتصادية
- التقلبات العشوائية لاسباب عوامل الطبيعة وغيرها.

2- النماذج الإحصائية للسلاسل الزمنية :تركز هذه النماذج على الجانب العشوائي في السلسلة الزمنية وتنقسم إلى:

أ- نماذج الانحدار الذاتي **AR** :- حيث تكتب القيمة االثابتة كدالة خطية في القيم السابقة لنفس المتغير .

ب- نماذج المتوسطات المتحركة **MA** :- حيث تكتب القيمة للمتغير كدالة خطية في القيمة الثابتة لعنصر الخطأ العشوائي وعدد من قيمه السابقة .

ج- نماذج بوكس – جينكز **Box- Jenkins** :- يمكن التوفيق بين الانموذجين **AR** ، **MA** بأنموذج واحد يسمى **ARMA** حيث تمر هذه الطريقة بعدة مراحل قبل اجراء اي تنبؤ وهي:

- التشخيص ، تحديد درجة **AR** ، **MA** .
- التقدير.
- اختبار دقة الانموذج.
- التنبؤ

ثانياً :الاساليب الغير النظامية للتنبؤ وتسمى ايضاً (الاساليب النوعية)

تعتمد هذه الاساليب في التنبؤ على الحس الذاتي والخبرة والتقدير الإداري ، وبسبب تباين مستويات الخبرة ، ورغم تطور الاساليب الكمية فإن الاساليب النوعية لا زالت مهمة في بعض الحالات كما في ظروف التغيرات السريعة والكبيرة وعندما لا يمكن التعويل على البيانات الماضية كمؤشرات للتنبؤ بالإحداث وتقسم إلى مجموعتين:

1- اساليب التناظر والمقارنة

يتم التنبؤ بمسار متغير باستخدام المسار المحتمل لنفس المتغيرات في حالات مشابهة مثال لذلك التعرف على اثر تخفيض عملة على التضخم ، وذلك من خلال التعرف على اثر تخفيض العملة لقطر مشابه جدا لاقتصاد البلد.

2-الاساليب المعتمدة على اراء ذوي الشأن والخبرة وتنقسم تلك النماذج إلى:

أ- المسوحات والاستقصاء : تهدف إلى التعرف على رأي ذوي الشأن والخبرة وتوقعاتهم في بعض الانشطة الاقتصادية لغرض التنبؤ ببعض المؤشرات الاقتصادية ، مثال لذلك التنبؤات باتجاهات السوق ومعدلات التضخم . وتتم من خلال استطلاع عينة من المعنيين بذلك باستخدام استبيان خصص لذلك يوزع ويجمع إما عن طريق المراسلة او بتكليف فريق عمل يقوم بجمع المعلومات الخاصة بالاستطلاع .

ب- ندوة الخبراء : تتمثل في إجراء حوار بين عدد من الخبراء والمفكرين لتبادل الافكار في المواضيع الاقتصادية التي تهم المجتمع بالدرجة الاولى وتقديم حلول لجميع المشاكل القائمة وقد تؤدي هذه الطريقة إلى تصور محدد بشان المستقبل.

ج- طريقة دلفي : لقد تم تطوير طريقة دلفي (**Delphi Method**) في عام **1964** من قبل مؤسسة البحث والتطوير الامريكية المعروفة بمؤسسة راند (**Rand Corporation**) ، وقد استخدمت لأول مرة في التنبؤ التكنولوجي حيث شارك عدد من المختصين في العلوم المختلفة ليحددوا التطورات التكنولوجية المتوقعة في المدى البعيد

، وتعرف تقنية دلفي بانها عملية جماعية تسمح للخبراء الذين يمكن ان يتواجدوا في مناطق جغرافية مختلفة بالقيام بعملية التنبؤ، وهناك ثلاث انواع للمشاركين في تقنية دلفي هم :

- متخذو القرار
- طاقم الموظفين
- المستجيبون

تتكون مجموعة متخذي القرار **Decision Makers** من مجموعة من الخبراء الذين سيقومون باتخاذ قرارات على اساس نتائج التنبؤ، وهي عادة ما تتضمن (5–10) اعضاء، اما افراد طاقم الموظفين **Staff Personnel** فيقومون بتحضير وتوزيع وجمع وتلخيص الاستبيانات ونتائج المسح الإحصائي، اما المستجيبون **Respondents** فهم مجموعة من الافراد يتميزون بخبرتهم.

اما اسلوب عمل طريقة دلفي فهو :

1– اختيار مجموعات طاقم الموظفين والمستجيبين

2– تحضير وإدارة الاستبيان رقم (1)

3– تحليل الاستبيان رقم (1)

4– تحضير وإدارة الاستبيان رقم (2)

5– تحليل الاستبيان رقم (2)

6– عمل تحليل نهائي وتقديم النتائج .

7– القيام بالتنبؤ .

إن الفكرة الاساسية لطريقة دلفي هي عملية التغذية المرتدة، فنتيجة الاستبيان الاول ترتب وتعاد إلى المستجيبين مع الاستبيان الثاني المعتمد على نتائج وتصورات الاستبيان الاول .يمكن تعديل طريقة دلفي لتفي باحتياجات تنبؤ معينة، ففي بعض الحالات يمكن استخدام ثلاثة او اربعة استبيانات .وقد طبقت لاحقاً طريقة دلفي في مجالات اخرى ، خاصة تلك المتعلقة بقضايا السياسة العامة مثل الاتجاهات الاقتصادية والصحة والتعليم ، كما انها طبقت بنجاح وبدقة عالية في مجالات الاعمال، فقد بينت إحدى الدراسات إن دقتها وصلت إلى (96–97)%بمقارنة المبيعات المتوقعة بالفعلية بينما كانت دقة الاساليب الكمية للتنبؤ بحدود (85–90) %وثمة عيوب في طريقة دلفي اهمها (الحاجة إلى لجنة ذات تاهيل وتدريب للإشراف على الطريقة ، تغير الخبراء من جلسة لاخرى ، الكلفة العالية، والوقت الطويل).

د –طريقة السيناريوهات :يعد السيناريو وصف او سرد لمجموعة من الإحداث والتصرفات المحتمل وقوعها في المستقبل ووصف للقوى المؤدية إلى وقوعها ويعد هذا الوصف بناء على ترتيب منطقي لتسلسل الإحداث ، ومحاولة تحديد جميع الروابط القائمة بينها ، باعتبار ان هذه الإحداث لا تقع منعزلة عن بعضها البعض وانها ترتبط من خلال عملية ديناميكية.

الفصـل الثاني

الجانـب العملـي

التنبؤات المستقبلية بالمتغيرات الأقتصادية

الجـانب العملي

التنبـؤ

- جمـع البيانات:

تم جمع البيانات والتي تتالف من عدد من السلاسل الزمنية والخاصة بالمتغيرات الاقتصادية وهي (الناتج المحلي الإجمالي بالاسعار الثابتة **GDP** ، متوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي بالاسعار الثابتة **GDPm** ، الدخل القومي بالأسعار الثابتة **IN** ، متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي بالاسعار الثابتة **INm**، عرض النقد بالمفهوم الضيق M_1 ، الإنفاق الاستهلاكي الحكومي بالاسعار الثابتة **GC** ، الإنفاق الاستهلاكي الخاص (العائلي) بالاسعار الثابتة CP_t) أذ تتكون كل سلسلة منهما من (31) مشاهدة للسنوات من 1990 ولغاية عام 2020وذلك لعدم توفر بيانات لعامي2021 ، 2022 لبعض المتغيرات لذلك فقد تم الاعتماد على هذه البيانات للتنبؤ بتلك المتغيرات لمدة (7) اعوام ولغاية عام 2027 وقد تم الاعتماد على طريقة (بوكس –جينكز–**Box Jenkins**) لحساب التنبؤ لتلك المتغيرات.

ملاحظة : تم الحصول على النتائج باستخدام البرنامج الإحصائي **Minitab** بالاعتماد على بيانات الجهاز المركزي للإحصاء – وزارة التخطيط.

اولاً - الناتج المحلي الإجمالي**GDP** بالاسعار الثابتة

يعد الناتج المحلي الإجمالي احد المؤشرات المعبرة عن مستوى الاداء الاقتصادي للدولة وان تحليل نمو الناتج وهيكله القطاعي من النقاط الاساسية لمعرفة اماكن الخلل ومعالجته ، ومن الجدول (1) في الملاحق نلاحظ أن الناتج المحلي الأجمالي بالأسعار الثابتة بلغ (78705.1) مليار دينار عام 1990 ، الا أنه أنخفض عام 1991 ليبلغ (28296.8) مليار دينار ويعود ذلك الأنخفاض بسبب فرض العقوبات الأقتصادية وحظر تصدير النفط ثم عاود الناتج المحلي الأجمالي بالأرتفاع عام 1992 ليبلغ (37519.3) مليار دينار وأستمر هذا الأرتفاع حتى عام 2001 ،أذ بلغ الناتج (51844.4) مليار دينار عام 1995، ونتيجة أنخفاض مستويات الأسعار بسبب توقيع مذكرة التفاهم أرتفع الناتج المحلي الأجمالي ليبلغ (57558) مليار دينار عام 1996 ، أما المدة (1998–2001) بلغ الناتج (94106.2) مليار دينار عام 1998 ليرتفع الى (114190.8) مليار دينار عام 2001 ، الا أن حجم الناتج أنخفض عام 2002 وهذا الأنخفاض بسبب أحداث 11 ايلول وتراجع أسعار النفط ليبلغ (104822.9) مليار دينار ، أما عام 2003 شهد الناتج أنخفاضاً أذ بلغ (66398.2) مليار دينار بسبب الحرب على العراق وعمليات التخريب والتدمير التي أجتاحت البلد ، ثم شهد الناتج عام 2004 زيادة ليبلغ (101845.3) مليار دينار . واستمر بالارتفاع لغاية عام 2008 ليصبح (120626.5) مليار دينار ويعود هذا بسبب ارتفاع سعر برميل النفط إلى أكثر من (100) دولار وازدياد كميات النفط المصدر واستكشاف حقول نفطية جديدة التي ساعدت على ارتفاع الناتج المحلي الاجمالي بالأسعار الثابتة، ، اما المدة (2010 –2016) كانت الزيادة في الناتج المحلي الأجمالي بشكل متباين أذ بلغ الناتج

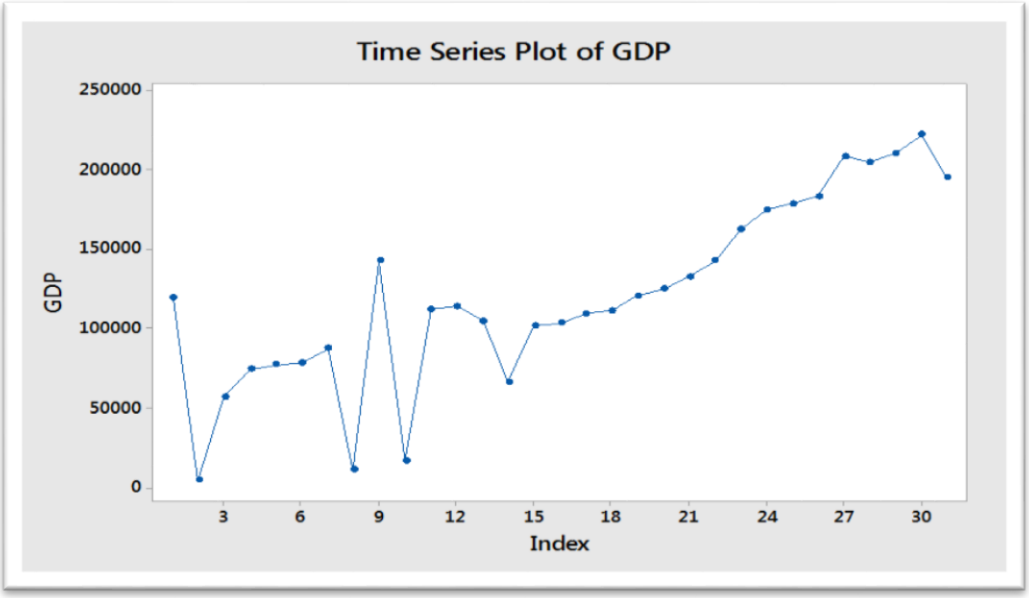
(132687) مليار دينار عام 2010 ليرتفع الى حوالي (208932.1) مليار دينار عام 2016 أن الظروف التي مر بها الأقتصاد العراقي في هذه الفترة من تراجع اسعار النفط في الاسواق العالمية واعمال داعش الارهابية وسيطرته على بعض الحقول النفطية تسببت الى حالة من الركود الأقتصادي ادت الى تكريس حالة الاعتماد شبه الكلي على النفط بأعتباره المصدر الرئيس للايرادات ومن ثم الانفاق العام ومنه الانفاق الاستثماري ، مما جعل النمو الاقتصادي مرهون بحركة المورد النفطي ، اما خلال المدة (2017–2020) فقد شهد تحسنا ملحوظا خلال عامي 2017 و2018 فبعد أن سجل (20513.1) مليار دينار عام 2017 ارتفع الناتج ليصل الى (210532.9) مليار دينار عام 2018 وليواصل الارتفاع في عام 2019 ليبلغ (222141.2)مليار دينار ، اما في عام 2020 فقد شهد تراجعا ليصل الى (195402.5) مليار دينار بسبب جائحة كورونا وما سببته من أزمة مزدوجة (صحية وأقتصادية) .

بناء إنموذج الناتج المحلي الإجماليGDP بالاسعار الثابتة وتنبؤاته

مرحـلة تهيئة البيانـات : تتضمن هذه المرحلة تحضير البيانات وذلك من خلال الرسم الزمني للبيانات ومعرفة سلوكها، ومن خلال الرسم الزمني للبيانات الخاصة بالناتج المحلي الإجمالي GDP فقد وجد ان هذه البيانات تعاني اتجاهاً عام اي انها غير مستقرة بالمتوسط ولتحقيق أستقرارية السلسلة الزمنية تم اخذ الفرق الأول لتلك البيانات وان الشكل (1) يوضح شكل السلسلة قبل اخذ الفرق الأول والشكل (2) يوضح شكل السلسلة الزمنية بعد أخذ الفرق الأول .

شكل (1)

يمثل رسم السلسلة الزمنية الخاصة بالناتج المحلي الإجمالي GDP قبل اخذ الفرق الأول



شكل (2)

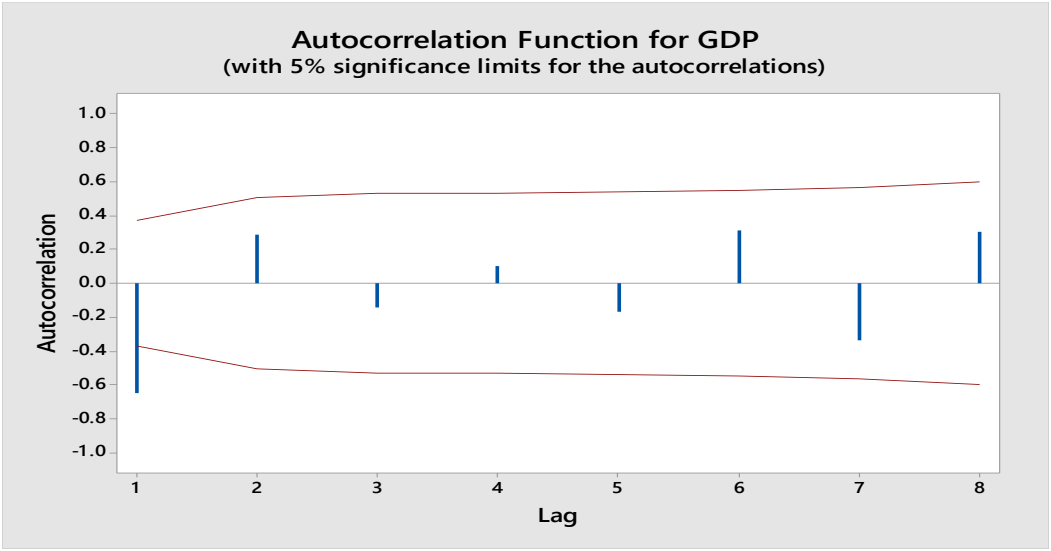
يمثل رسم السلسلة الزمنية الخاصة بالناتج المحلي الإجمالي GDP بعد اخذ الفرق الأول

1.تشخيص الانموذج Identification of Models

تعتبر ثاني خطوة من بناء انموذج السلسلة الزمنية الخاصة بـ GDP وهي التشخيص فقد تم تحليل السلسلة الزمنية وذلك من خلال رسم حدود الثقة لدالة الارتباط الذاتي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF حيث وجد ان دالة الارتباط الذاتي ACF تتناقص أسياً بعد الإزاحة الاولى ودالة الارتباط الذاتي الجزئي PACFتنقطع بعد الإزاحة الاولى وهذا يعني ان الانموذج الملائم لسلسلة GDP هو أنموذج أنحدار ذاتي من الرتبة الأولى AR(1) اي ان الانموذج ARIMA(1,1,0) ، وهذا موضح في الأشكال (3) و (4) .

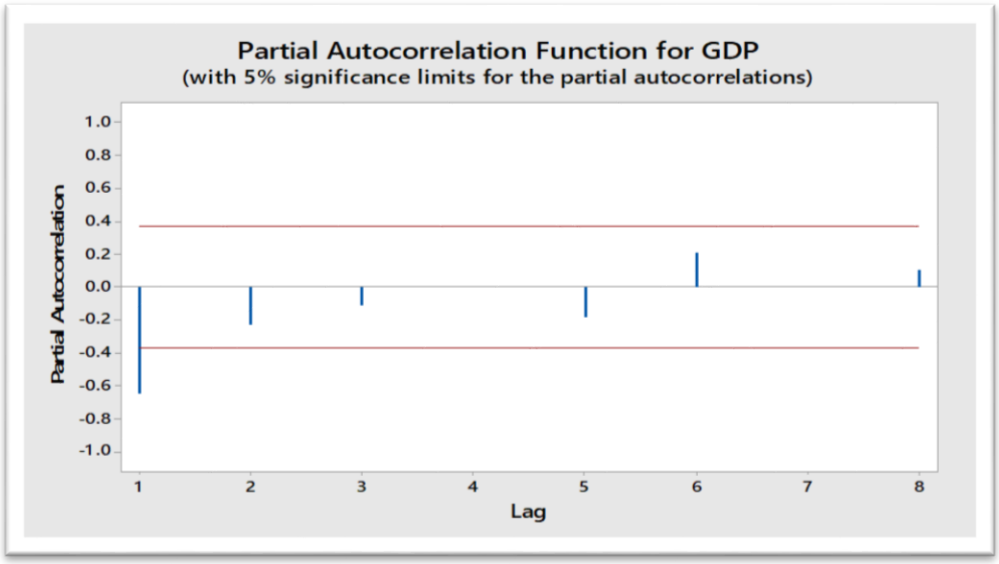
الشكل (3)

يمثل رسم دالة الارتباط الذاتي ACF لـGDP



الشكل (4)

يمثل رسم دالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF لـ GDP



2.تقدير الانموذج Estimation of Parameters

بعد معرفة سلوك تلك البيانات الخاصة بـ GDP فان الخطوة الثانية هي تقدير معلمات الانموذج وذلك باستخدام دالة الإمكان الاعظم فقد وجد ان القيمة الاحتمالية لمعلمة الانحدار الذاتي AR(1)

P_{-value}= 0.000 وهي اقل من 0.05 وهذا يشير إلى معنوية المعلمة المقدرة وان نتائج التقدير موضحة في الجدول (1) .

الجدول (1)

يمثل نتائج تقدير أنموذج الناتج المحلي الاجمالي

Model	Coefficient of parameters	S.E Coef	T	P-value
AR(1)	-0.801	0.117	-6.83	0.000

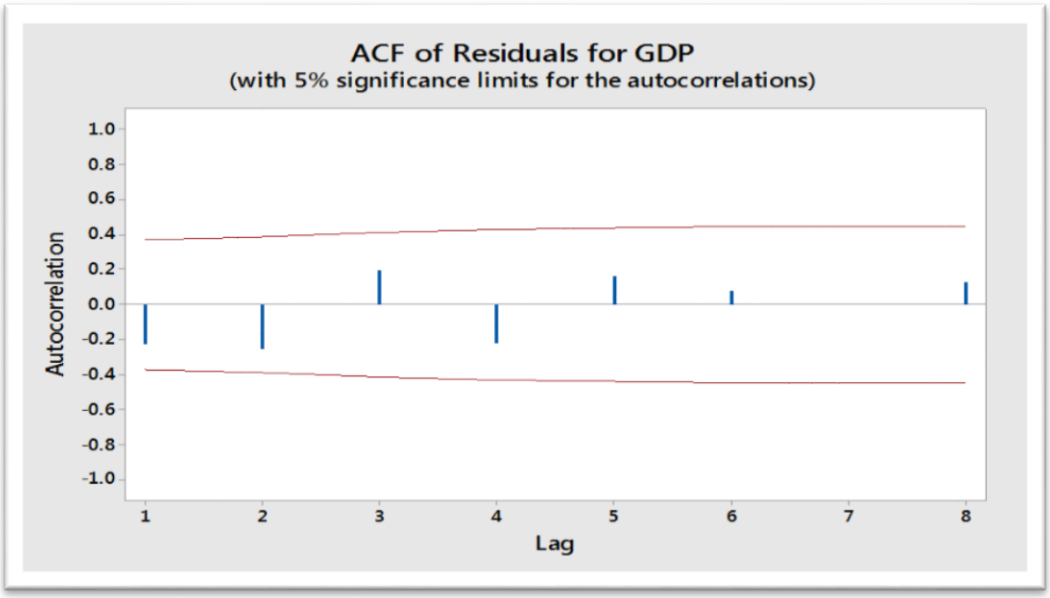
3. اختبار دقة الانموذج Diagnostic Checking

ففي هذه المرحلة يتم تدقيق تشخيص الانموذج المختار فقد تم اختبار استقلالية وعشوائية الاخطاء (at) من خلال مجموعة من الاختبارات الإحصائية لفحص استقلالية وعشوائية الاخطاء وذلك باستخدام الاختبار الإحصائي Q^* وقد بلغت القيمة الاختبار 20.06 بمستوى معنوية 0.05 وان قيمة P_{-value}=0.638 وهي اكبر من الاخطاء at

كما أن معاملات الأرتباط الذاتي **ACF** والأرتباط الذاتي الجزئي **PACF** للأخطاء وقعت داخل حدود الثقة وأن الشكل (5) و(6) يمثل **ACF** و**PACF** للأخطاء وهذا يعني قبول فرضية العدم القائلة بعشوائية الاخطاء **at** وبالتالي فان الانموذج **ARIMA(1,1,0)** هو الانموذج الملائم للبيانات.

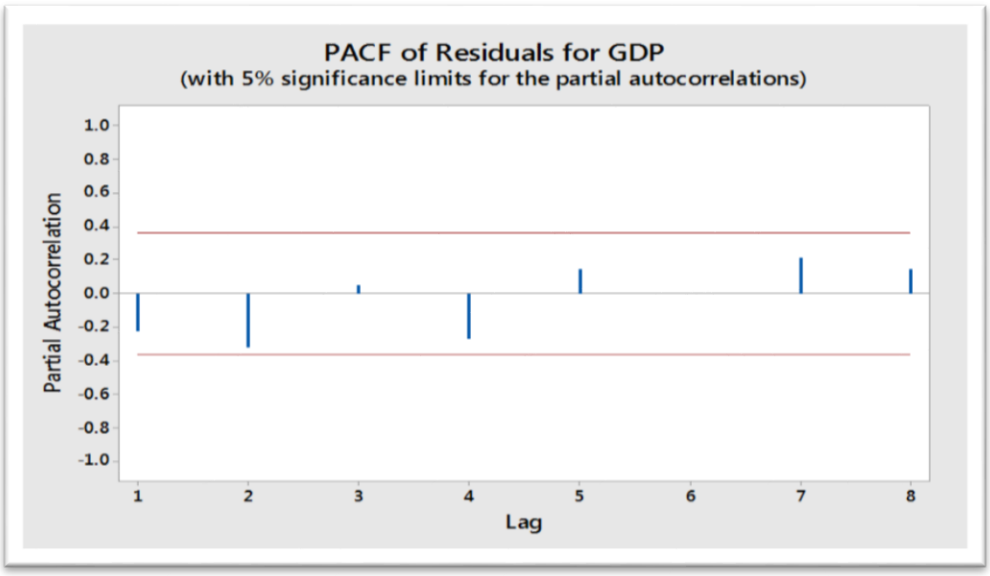
الشكل (5)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي **ACF** لأخطاء أنموذج **GDP**



الشكل (6)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي **PACF** لاخطاء أنموذج **GDP**

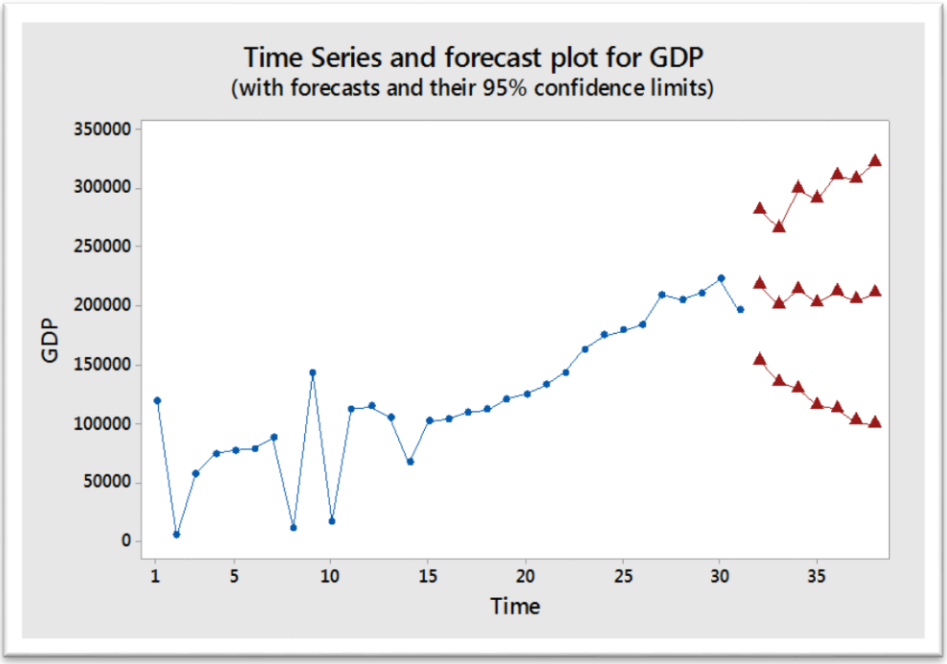


4. التنبـؤ Forecasting

ان القيم التنبؤية للمتغير GDP ولمدة (7) سنوات من (2021–2027) أذ أن الجدول (2) يمثل القيم التنبؤية للناتج المحلي الإجمالي GDP وان الشكل (7) يمثل القيم التنبؤية والحقيقية للمتغير GDP .

الشكل (7)

يمثل رسم القيم الحقيقية والتنبؤية للناتج المحلي الإجمالي GDP



الجدول (2)

يمثل القيم التنبؤية للناتج المحلي الإجمالي GDP بالمليار دينار عراقي للسنوات (2021–2027)

Year	Forecasting
2021	216810
2022	199671
2023	213393
2024	202407
2025	211202
2026	204160
2027	209798

ومن النظر إلى الجدول السابق نلاحظ ان القيم التنبؤية للناتج المحلي الإجمالي GDP مقارنةً بالقيمة الحقيقية لسنة 2020 والتي كانت 195402.5 مليار دينار مع القيمة التنبؤية لسنة 2021 والتي تساوي 216810 مليار دينار اي هنالك زيادة بالناتج المحلي الإجمالي ، وأنخفضت القيمة التنبؤية لسنة 2022 أذ بلغت 199671 مليار دينار ومن المتوقع أن تكون القيمة التنبؤية لسنة 2023 والتي ستبلغ 213393 مليار دينار مقارنةً بالقيمة التنبؤية لسنة 2022 اي هنالك زيادة في الناتج المحلي الأجمالي ومن ذلك إذ انه من المتوقع حدوث زيادة محسوسة في مستويات الناتج المحلي الإجمالي مقارنة مع السنوات السابقة لتصل 209798 مليار دينار سنة 2027 .

ثـانيـاً – متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بالاسعارالثابتة GDPm

على الرغم من أن تطور متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي قد لا يعبر عن الهدف الحقيقي للتنمية والمتمثل برفع المستوى المعيشي للفرد ، إذ يرتفع ذلك المتوسط دون أن يصاحب ذلك تطوراً حقيقياً بالمستوى المعيشي لمعظم الأفراد ، ومع ذلك عُنيت أدبيات التنمية بهذا المؤشر بعده مؤشراً تنموياً يعبر عن الخصائص الاقتصادية والاجتماعية للبلد ، ومن خلال الجدول (1) في الملاحق بلغ متوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي (4399391.3) دينار عراقي عام 1990 الا أنه أنخفض عام 1991 ليبلغ (1536281.2) دينار عراقي بسبب ظروف الحصار وفرض العقوبات الأقتصادية وحظر تصدير النفط ، الا أنه عاود بالأرتفاع عام 1992 أذ بلغ (1980015.1) دينار عراقي وأستمر أرتفاعه بشكل متفاوت لغاية عام 1996 أذ بلغ (2724769.7) دينار عراقي بسبب أنخفاض مستويات الأسعار بعد توقيع مذكرة التفاهم ، وشهدت المدة (1997–2001) أرتفاعاً في متوسط نصيب دخل الفرد من الناتج أذ بلغ (3165298.6) دينار عراقي عام 1997 ليرتفع ليصل الى (4602055.2) دينار عراق عام 2001 لكن سرعان ما أنخفض متوسط نصيب دخل الفرد من الناتج الحلي الاجمالي بالاسعار الثابتة عام 2002 أذ بلغ (4100251.2) دينار بسبب أحداث 11 أيلول وأستمر أنخفاضه عام 2003 أذ بلغ متوسط نصيب دخل الفرد (2520812.9) دينار عراقي بسبب ظروف الحرب التي مر بها البلد ، الا أنه عاود بالأرتفاع عام 2004 ليبلغ (3752727.2) دينار عراقي استمر بالارتفاع لغاية عام 2016 أذ بلغ (5776552) دينار عراقي وهذا يعزى لتحسن ظروف البلد بعد تغيير النظام السياسي والأقتصاد في العراق وما آلت اليه من تصدير النفط الخام مما أنعكس في تنظيم الأيرادات النفطية ومن ذلك نرى أن حصة الفرد من الناتج متزايدة على الرغم من الظروف التي مر بها البلد ، ويعبر ذلك عن تحقق معدلات نمو الاقتصاد ولكنه قد لايعبر عن تحسن مواز في المستوى المعاشي للفرد في ظل تردي البنى التحتية والخدمات الأجتماعية ، أذ أنه لاينفى حالات التباين في مستويات المعيشة بين المواطنين والفارق في مستويات المعيشة بين سكان المدن وسكان الريف أو فوارق الدخل بين الجنسين في ظل تردي البنى التحتية والخدمات الاجتماعية ، انخفض متوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بالاسعار الثابتة عام 2017 ليبلغ

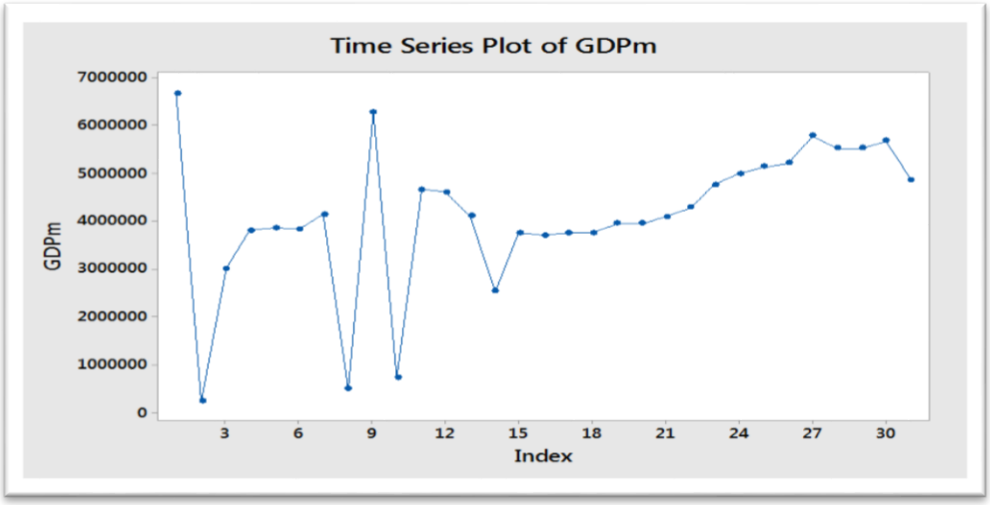
(5523157.4) دينار عراقي وأستمر أرتفاعه لغاية عام 2019 ليبلغ (5677295.8) دينار ثم عاود وانخفض في عام 2020 فقد شهد متوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بالاسعار الثابتة تراجعا ملحوظا بسبب تفشي جائحة كورنا ليبلغ (4866813.2) دينار عراقي .

بناء انموذج متوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلى الاجمالي بالاسعار الثابتة وتنبؤاته

مرحلة تهيئة البيانات : تتضمن هذه المرحلة تحضير البيانات وذلك من خلال الرسم الزمني للبيانات ومعرفة سلوكها، ومن خلال الرسم الزمني للبيانات الخاصة بمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي فقد وجد ان هذه البيانات غير مستقرة بالمتوسط أي أن السلسلة تعاني أتجاهاً عام ، لذلك تم اخذ الفرق الأول لتلك البيانات وذلك من خلال استخدام اختبار الاستقرارية ديكي –فوللر وان الشكل (8) يوضح شكل السلسلة قبل اخذ الفرق الأول والشكل (9) يوضح شكل السلسلة بعد أخذ الفروق .

شكل (8)

يمثل رسم السلسلة الزمنية الخاصة بمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي قبل اخذ الفرق الأول



شكل(9)

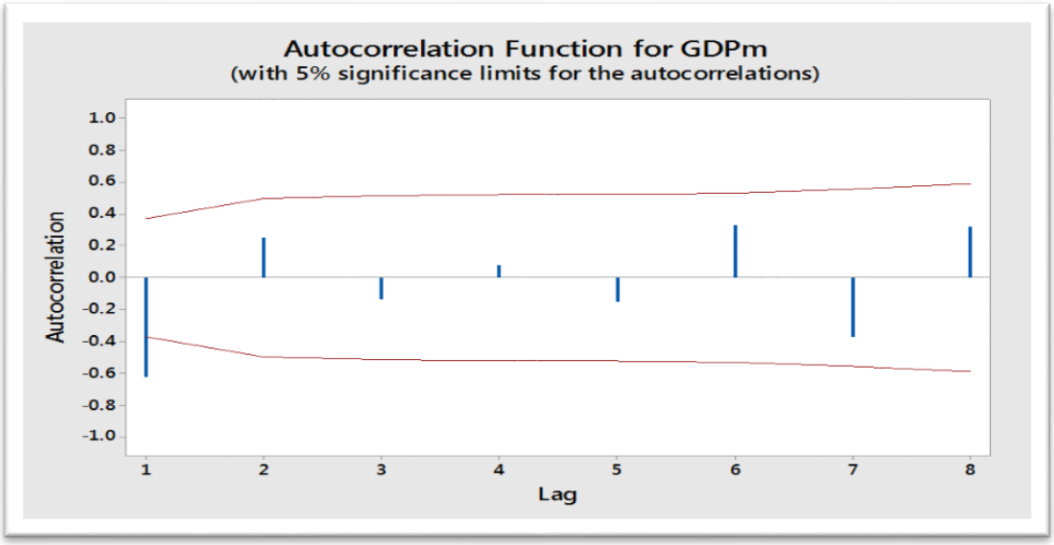
يمثل رسم السلسلة الزمنية الخاصة بمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي بعد اخذ الفرق الأول

1. تشخيص الانموذج Identification of Models

ان الخطوة الاولى من بناء انموذج السلسلة الزمنية الخاصة بمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي وهي التشخيص فقد تم تحليل السلسلة الزمنية وذلك من خلال رسم حدود الثقة لدالة الارتباط الذاتي ACFوالارتباط الذاتي الجزئي PACF حيث وجد ان دالة الارتباط الذاتي ACF تتناقص أسياً الى الصفر بعد الإزاحة الاولى ودالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF تتناقص اسياَ إلى الصفر بعد الإزاحة الاولى وهذا يعني ان الانموذج الملائم للسلسلة هو انموذج أنحدار ذاتي اوساط متحركة من الرتبة الاولى ARMA(1) أي أن الأنموذج ARIMA(1,1,1) وهذا موضح في الأشكال (10) و(11) .

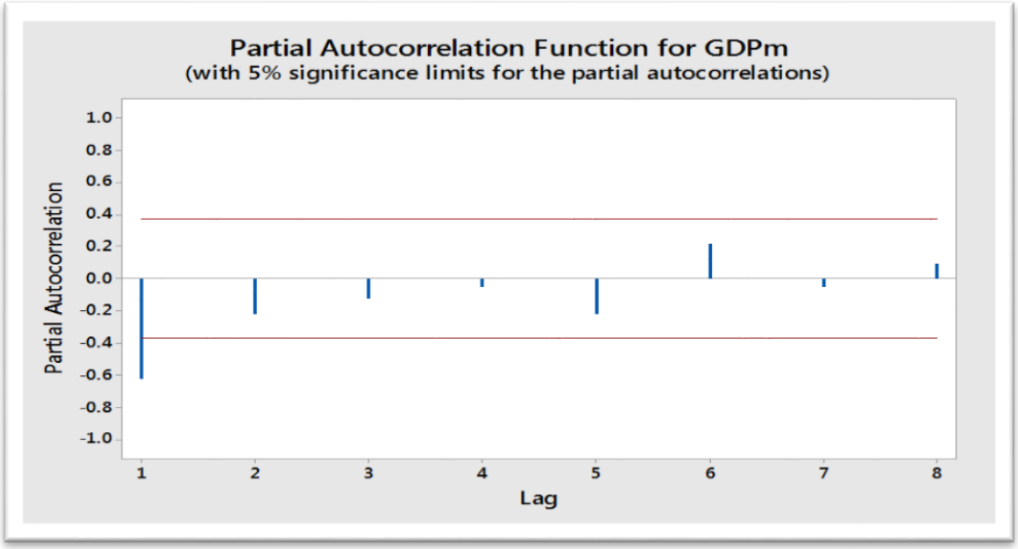
الشكل(10)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي



الشكل (11)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي



2. تقدير الانموذج Estimation of Parameters

بعد معرفة سلوك تلك البيانات الخاصة بمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي GDPm فان الخطوة الثانية هي تقدير معلمات الانموذج وذلك باستخدام دالة الإمكان الاعظم فقد وجد ان القيمة الاحتمالية لمعلمة الأنحدار الذاتي AR(1) P_{-value}=0.000 ومعلمة الاوساط المتحركة MA(1) P_{-value}=0.000 وهما اقل من 0.05 وهذا يشير الى معنوية المعلمات المقدرة وان نتائج التقدير موضحة في الجدول (3)

الجدول (3)

نتائج التقدير لأنموذج متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي

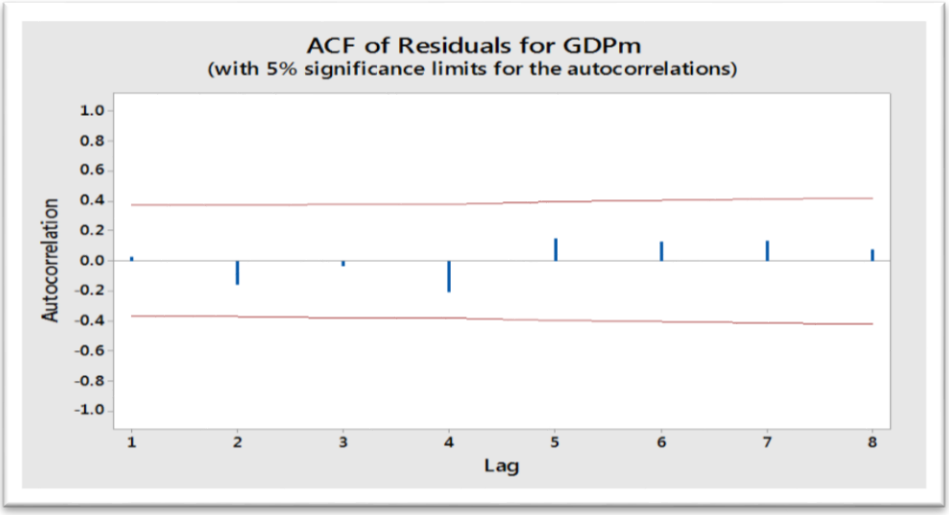
Model	Coefficient of parameters	S.E Coef	T	P_{-value}
AR (1)	-0.694	0.145	-4.79	0.000
MA (1)	0.659	0.140	4.76	0.000

3. اختبار دقة الانموذج Diagnostic Checking

ففي هذه المرحلة يتم تدقيق تشخيص الانموذج المختار فقد تم اختبار استقلالية وعشوائية الاخطاء (at) من خلال مجموعة من الاختبارات الإحصائية لفحص استقلالية وعشوائية الاخطاء وذلك باستخدام الاختبار الإحصائي Q^* وقد بلغت قيمة الاختبار 13.13 بمستوى معنوية 0.05 وان قيمة P-value = 0.930 وهي اكبر من 0.05 وهذا يعني قبول فرضية العدم القائلة بعشوائية الاخطاء at كما أن معاملات الأرتباط الذاتي ACF والأرتباط الذاتي الجزئي PACF للأخطاء وقعت داخل حدود الثقة وأن الاشكال (12) و(13) يمثل ACF وPACF للأخطاء وبالتالي فان الانموذج ARIMA(1,1,1) هو الانموذج الملائم للبيانات .

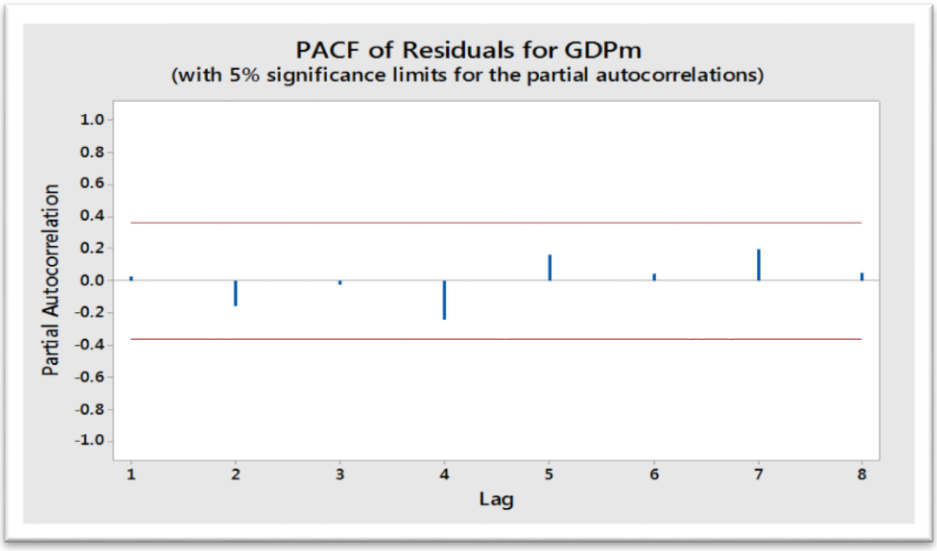
الشكل (12)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لأخطاء أنموذج GDPm



الشكل (13)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لاخطاء أنموذج GDPm

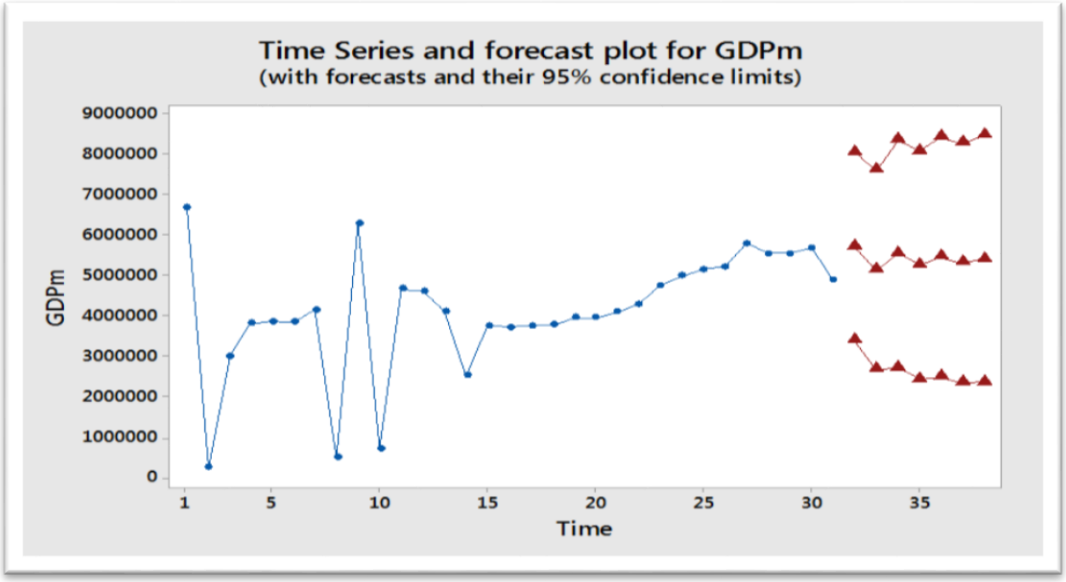


4. التنبؤ Forecasting

ان الخطوة الرابعة تتمثل في التنبؤ وتعتبر اهم خطوة وتعتبر الهدف الذي بنيت عليه الدراسة إذ ان القيم التنبؤية لمتغير متوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي ولمدة (7) سنوات من (2021–2027) وان الجدول (4) يمثل القيم التنبؤية لمتغير متوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي وان الشكل (14) يمثل القيم التنبؤية والحقيقية للمتغير متوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي GDPm.

الشكل(14)

يمثل القيم الحقيقية والتنبؤية لمتغيرGDPm



جدول (4)

يمثل القيم التنبؤية لمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي بالدينار العراقي

للسنوات (2021–2027)

Year	Forecasting
2021	5699252
2022	5121581
2023	5522445
2024	5244273
2025	5437306
2026	5303354
2027	5396307

ومن خلال الجدول السابق نلاحظ ان القيم التنبؤية لمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي مقارنةً بالقيم الحقيقية وللسنوات القادمة هنالك زيادة وأنخفاض في القيم التنبؤية فمن خلال مقارنة القيمة الحقيقة لسنة 2020والتي تساوي 4866792.1 دينار مع القيمة التنبؤية لسنة 2021 والتي تساوي 5699252 دينار عراقي اي ان هنالك أرتفاع في القيم التنبؤية لمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي ، وأن القيم التنبؤية لمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج أنخفضت لسنة 2022 وأذ بلغت 5121581 دينار وعاودت القيم التنبؤية

لمتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج بالأرتفاع إذ بلغت عام 2023 أذ بلغت 5522445 دينار وأستمر أنخفاض القيم التنبؤية ولغاية عام 2027 والتي بلغت 5396307 دينار .

ثالثاً – الدخـل القومي IN بالاسعار الثابتة

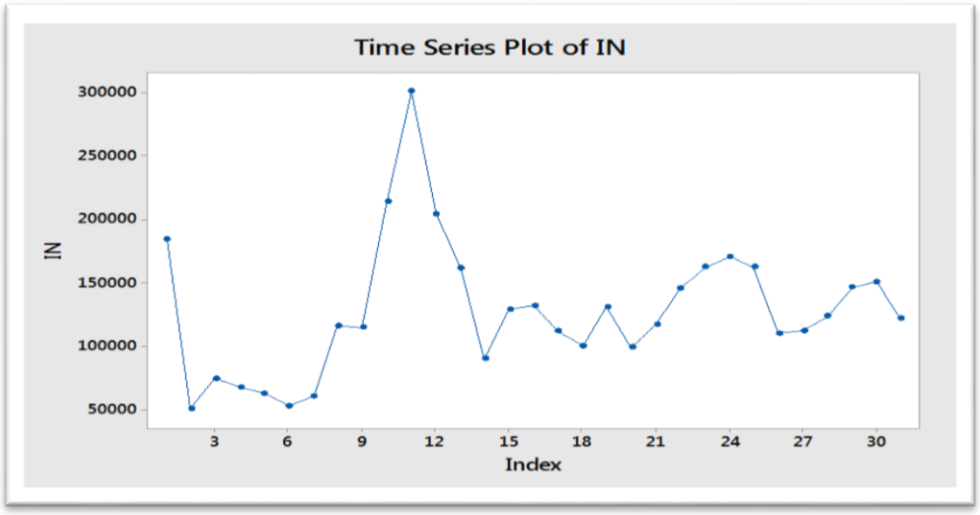
يعد الدخل القومي مؤشراً مهماَ يعكس قدرة الدولة ودرجة النمو الاقتصادي التي يحققها ، فقد تأثر الدخل القومي بالتغيرات التي حصلت في العراق وبالأستعانة ببيانات الجدول (1) في الملاحق أذ نلاحظ أن الدخل القومي بالأسعار الثابتة بلغ (184391.9) مليار دينار عام 1990 وسجل تراجعاَ عام 1991 ليبلغ (50578.4) مليار دينار بسبب ظروف الحصار الأقتصادي ، وشهدت المدة (1992–1995) أرتفاعاً وأنخفاضاً في الدخل القومي أذ أرتفع الدخل القومي (74360.7) مليار دينار عام 1992 لينخفض الى (52794.3) مليار دينار عام 1995 مع أشتداد حدة التضخم في الأقتصاد العراقي ، وشهد عام 1996 تراجع في الدخل القومي ليبلغ (60660.5) مليار دينار بعد توقيع مذكرة التفاهم وأنخفاض الأسعار ، وسرعان ما عاود الدخل بالأرتفاع ليشهد أنخفاضاً جديداَ عامي 2001 و2002 ليبلغ (2040361.1) مليار دينار عام 2001 لينخفض الى (161291.7) مليار دينار عام 2002 بسبب أحداث 11 أيلول وأستمر أنخفاض الدخل عام 2003 ليبلغ ا(89647.2) مليار دينار متأثرا بالظروف ، وبحلول عام 2004 عاود الدخل بالأرتفاع ليبلغ (128910.2) مليار دينار وأستمر هذا الأرتفاع بمعدلات متباينة حتى عام 2008 أذ بلغ الدخل القومي (131003.8) مليار دينار لكنه انخفض عام 2009 ليبلغ (98631.7) مليار دينار بسبب الازمة المالية التي حصلت في عام 2008 وشهدت الأعوام (2010–2013) زيادة في الدخل القومي ليبلغ (117069.1) مليار دينار عام 2010 ليرتفع الى (170650.8) مليار دينار عام 2013 ، وشهد العامين (2014–2015) تراجع في الدخل القومي نتيجة الازمة السياسة والأقتصادية التي حدثت في الأقتصاد العالمي بصورة عامة والأقتصاد العراقي بصورة خاصة من انخفاض اسعار وكميات النفط المصدر ، ثم ارتفع الدخل القومي خلال الفترة (2016–2019) بسبب تحسن الوضع الامني في البلاد مع تزايد صادرات النفط أذ بلغ (111839.6) مليار دينار عام 2016 ليرتفع الى (150748.0) مليار دينار عام 2019 ،ثم انخفض خلال عام 2020 ليصل الى (121914.8) مليار دينار بسبب تداعيات جائحة كورونا.

بناء انموذج الدخل القوميIN بالاسعار الثابتة وتنبؤاته:

مرحلة تهيئة البيانات : تتضمن هذه المرحلة تحضير البيانات وذلك من خلال الرسم الزمني للبيانات ومعرفة سلوكها . ومن خلال الرسم الزمني للبيانات الخاصة بالدخل القومي فقد وجد ان هذه البيانات غير مستقرة وتعاني تشتتاً عالياً في قيمها لذلك تم اخذ أخذ اللوغاريتم الطبيعي للبيانات للتقليل تلك التشتتات ان الشكل (15) يوضح شكل السلسلة قبل اخذ اللوغاريتم الطبيعي والشكل (16) يوضح شكل السلسلة بعد أخذ اللوغاريتم الطبيعي.

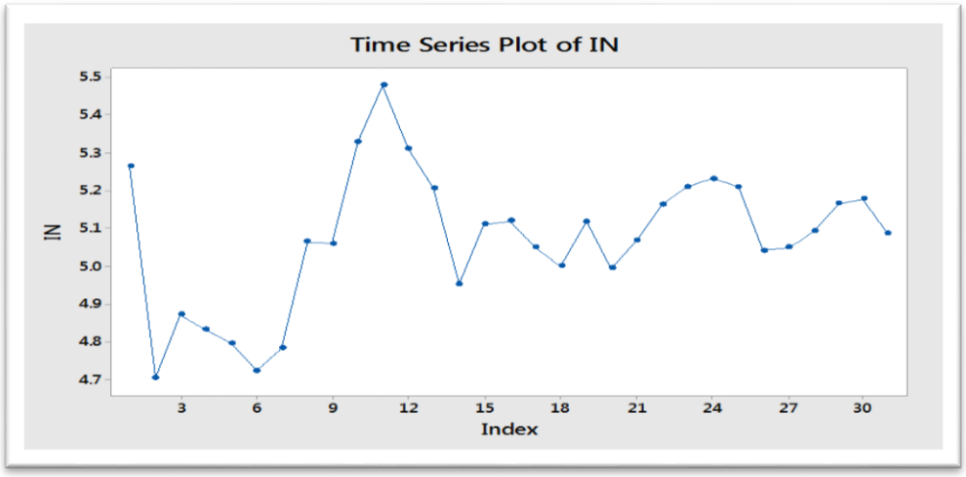
شكل (15)

يمثل السلسلة الزمنية الخاصة بالدخل القومي IN قبل اخذ اللوغاريتم الطبيعي



شكل (16)

يمثل السلسلة الزمنية الخاصة بالدخل القومي IN بعد اخذ اللوغاريتم الطبيعي

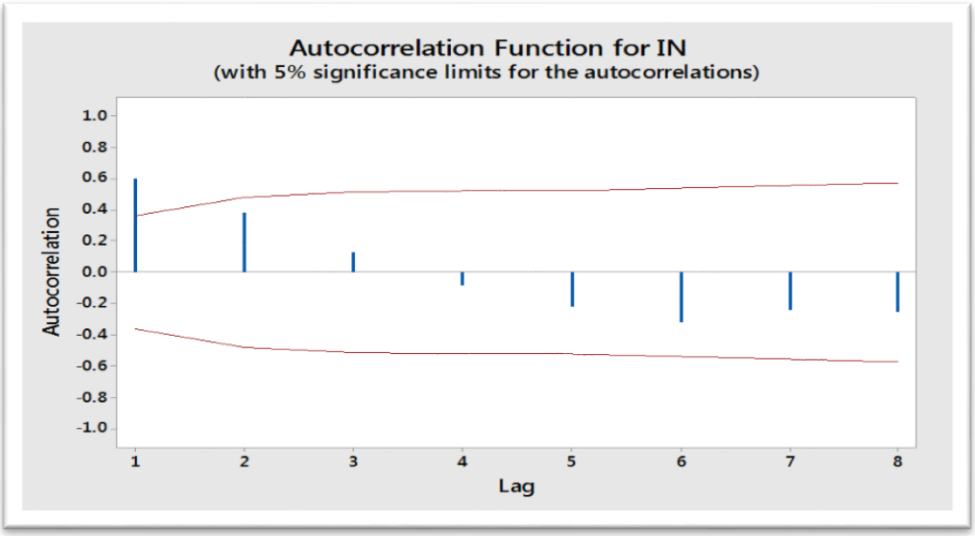


1. تشخيص الانموذج Identification of Models

ان الخطوة الاولى من بناء أنموذج السلسلة الزمنية الخاصة بـ IN وهي التشخيص فقد تم تحليل السلسلة الزمنية وذلك من خلال رسم حدود الثقة لدالة الارتباط الذاتي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF حيث وجد ان دالة الارتباط الذاتي ACF تتناقص أُسياً إلى الصفر بعد الإزاحة الاولى ودالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF تنقطع بعد الإزاحة الاولى وهذا يعني ان الانموذج الملائم لسلسلة IN هو انموذج انحدار ذاتي من الرتبة الاولى AR(1) اي ان الانموذج ARIMA(1,0,0) وهذا موضح في الاشكال (17) و (18) .

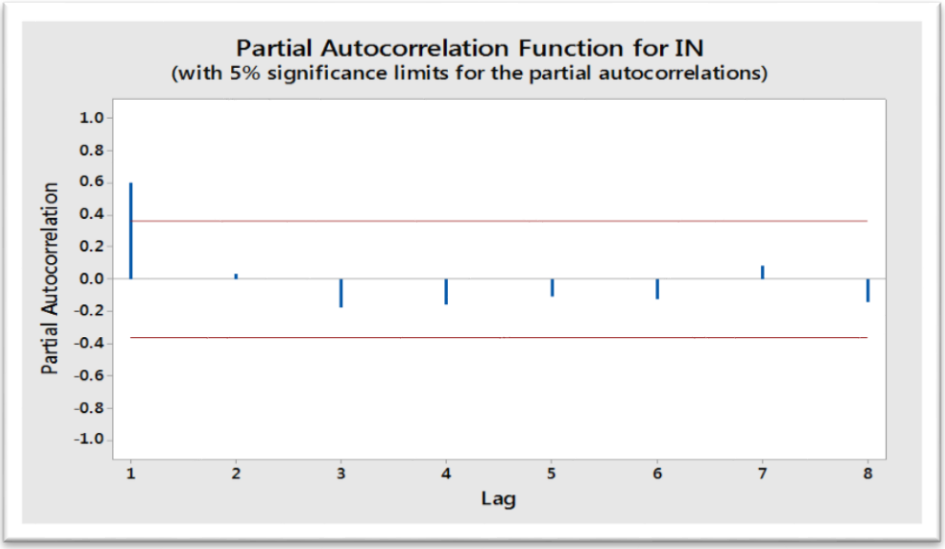
الشكل (17)

يمثل رسم دالة الارتباط الذاتي ACF لـ IN



الشكل (18)

يمثل رسم دالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF لـ IN



2.تقدير الانموذج Estimation of Parameters

بعد معرفة سلوك تلك البيانات الخاصة بـ IN فان الخطوة الثانية هي تقدير معلمات الانموذج وذلك باستخدام دالة الإمكان الاعظم فقد وجد ان القيمة الاحتمالية لمعلمة الانحدار الذاتي AR(1) $P_{-value}=0.000$ وهي اقل من 0.05وهذا يشير إلى معنوية المعلمة المقدرة وان نتائج التقدير موضحة في الجدول (5) .

الجدول (5)

نتائج تقدير أنموذج الدخل القومي

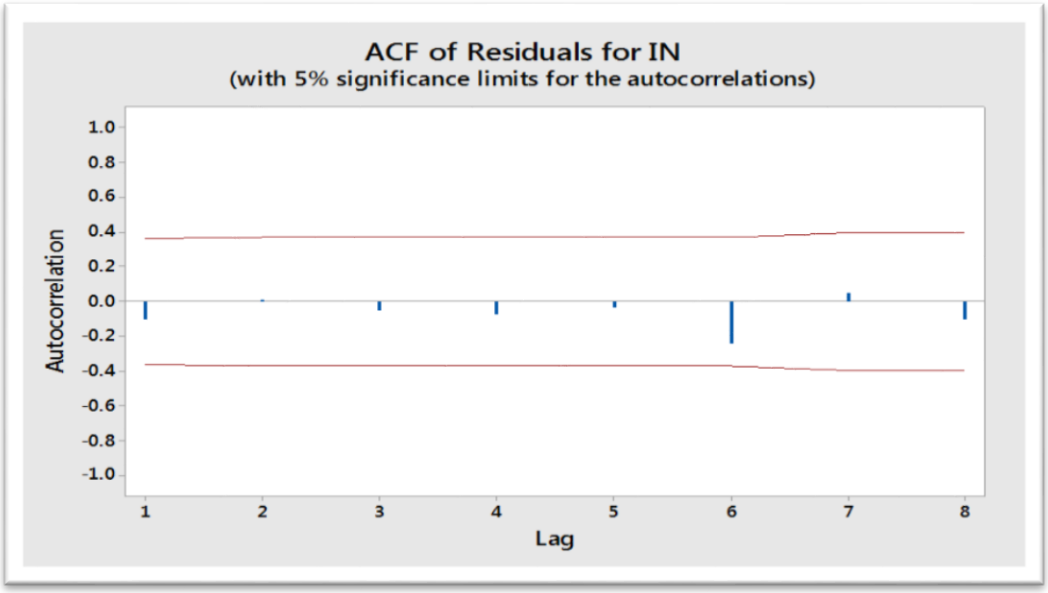
Model	Coefficient of parameters	S.E Coef	T	P_value
AR(1)	0.99968	0.00561	178.09	0.000

3. اختبار دقة الانموذج Diagnostic Checking

ففي هذه المرحلة يتم تدقيق تشخيص الانموذج المختار فقد تم اختبار استقلالية وعشوائية الاخطاء (at) من خلال مجموعة من الاختبارات الإحصائية لفحص استقلالية وعشوائية الاخطاء وذلك باستخدام الاختبار الإحصائي Q وقد بلغت القيمة الاختبار 13.91 بمستوى معنوية 0.05 وان قيمة 0.929 =P-value وهي اكبر من 0.05 وهذا يعني قبول فرضية العدم القائلة بعشوائية الاخطاء at وبالتالي فان الانموذج AR (1) كما أن معاملات الأرتباط الذاتي ACF والأرتباط الذاتي الجزئي PACF للأخطاء وقعت داخل حدود الثقة وأن الاشكال (19) و(20) تمثل ACF وPACF للأخطاء لذا فأن الأنموذج AR(1) هو الانموذج الملائم للبيانات.

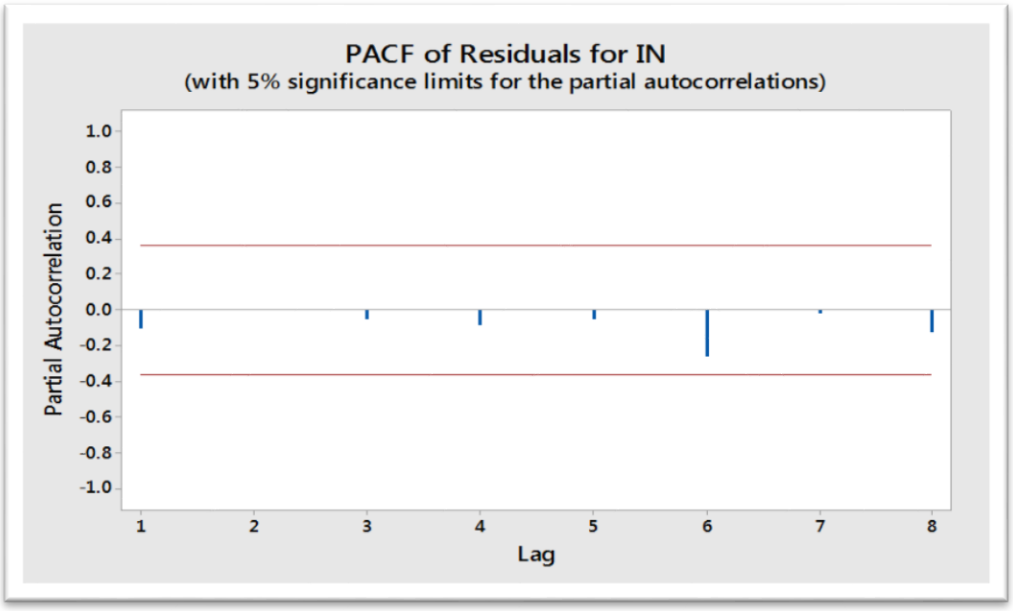
الشكل (19)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لأخطاء أنموذج IN



الشكل (20)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لاخطاء أنموذج IN

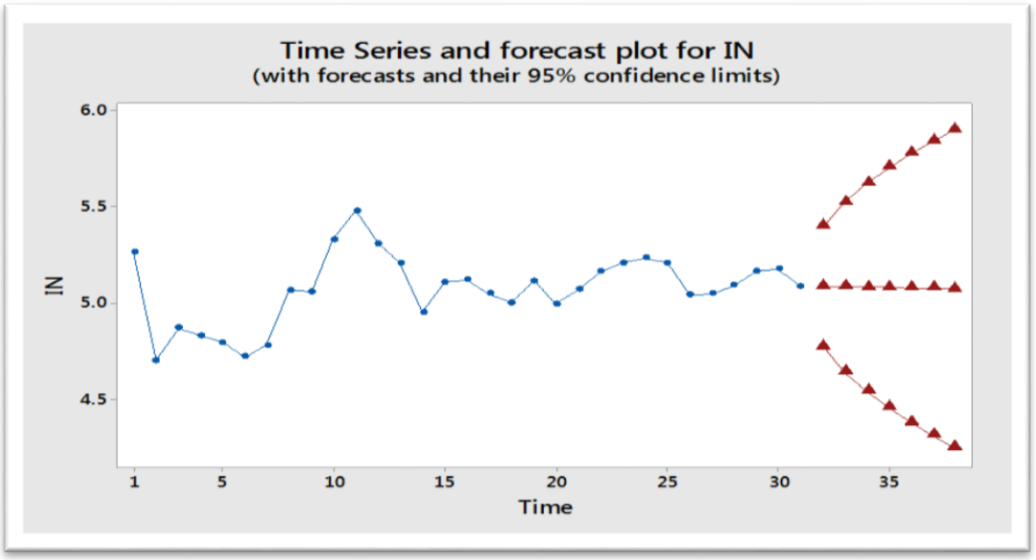


4.التنبؤ Forecasting

أن القيم التنبؤية لمتغير الدخل القومي ولمدة (7) سنوات من سنة 2021 ولغاية سنة 2027 وان الجدول (6) يمثل القيم التنبؤية للمتغير الدخل القومي IN وان الشكل (21) يمثل القيم التنبؤية والحقيقية للمتغير IN .

الشكل (21)

يمثل رسم القيم الحقيقية والتنبؤية للدخل القوميIN



الجدول (6)

يمثل القيم التنبؤية للدخل القومي بالمليار دينار عراقي للسنوات (2021–2027)

Year	Forecasting log	Year	Forecasting acual
2021	5.08442	2021	121456
2022	5.08279	2022	121001
2023	5.08116	2023	120548
2024	5.07953	2024	120096
2025	5.07790	2025	119647
2026	5.07628	2026	119201
2027	5.07465	2027	118754

ومن النظر إلى الجدول السابق نلاحظ ان القيم التنبؤية للدخل القومي مقارنةً بالقيم الحقيقية وجد هنالك أنخفاض متفاوت في الدخل أذ أنخفضت القيمة التنبؤية للدخل القومي لسنة 2021 لتبلغ 121456 مليار دينار مقارنةً بالقيمة الحقيقية لسنة 2020 أذ كانت121914.8 مليار دينار ثم أنخفضت القيم التنبؤية للدخل القومي لتبلغ 121001 مليون دينار لسنة 2022 كما أن القيمة التنبؤية للدخل القومي لسنة 2023 بلغت120548 مليار دينار ، وأستمر أنخفاض القيم التنبؤية للدخل القومي بشكل متفاوت لغاية عام 2027 أذ بلغت القيمة التنبؤية 118754 مليار دينار سنة 2027 .

رابعاً - متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي بالاسعار الثابتة INm

يعد معدل تغير متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي من اهم مؤشرات دلالة على مستوى الرفاه في المجتمع، خاصةً وانه يعبر عن مدى تغير متوسط دخل الفرد ومدى تطور حصته من اجمالي الدخل في الاقتصاد وبالأستعانة ببيانات الجدول (1) في الملحق بلغ متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي (10306982.8) دينار عراقي الا أنه عام 1990 سجل تراجعاً عام 1991 ليبلغ (2745988.2) دينار عراقي بسبب ظروف الحصار وشهدت المدة (1992–1996)أرتفاعاً وأنخفاضاً في متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي أذ بلغ (3924257) دينار عراقي عام 1992 لينخفض الى (2871637.8) دينار عراقي عام 1996 يعود الى سبب توقيع مذكرة التفاهم ، وعاود متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل بالأرتفاع خلال المدة (1997– 2000) أذ بلغ (5266297.3) دينار عراقي عام 1997 ليرتفع ليصل الى (12491431.2) عام 2000 ، الا أنه عاود بالأنخفاض خلال عامي

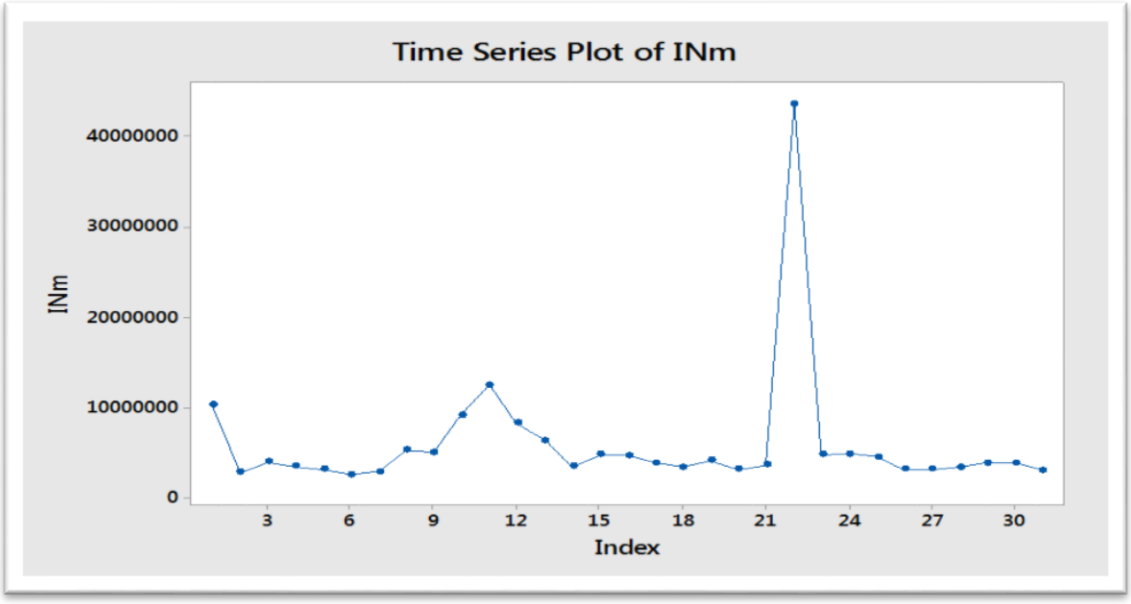
2001 و2002 بسبب أحداث 11 أيلول أذ بلغ (8222952.3 و6309084) دينار عراقي على التوالي وأستمر أنخفاضه عام 2003 بسبب ظروف الحرب التي مر بها البلد أذ بلغ متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي (3403462.7) دينار ثم عاود بالأرتفاع خلال المدة (2004–2005) أذ بلغ (4749998.5 و4715547.5) دينار عراقي على التوالي ، الأ أنه عاود بالأنخفاض خلال عامي 2006 و2007 بسبب سوء اوضاع البلد أذ بلغ (3881339.3) دينار عراقي عام 2006 لينخفض الى (3372441.8) دينار عراقي عامي 2007 ، الا انه عاود التحسن عام 2008 ليبلغ (4107345.2) دينار ثم أنخفض عامي 2009 و2010 أذ بلغ (3114946.8) و (3603235.4) دينار عراقي على التوالي ، وشهدت المدة (2011–2014) أرتفاعاً بمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل أذ بلغ (43596135 ، 4506038.5) دينار عراقي على التوالي الا أنه عاود بالأنخفاض خلال الاعوام (2015–2020) بسبب الازمات السياسة وانخفاض اسعار وكميات النفط المصدر وتداعيات جائحة كورونا خلال هذه الفترة ، حيث بلغ عام 2020 (3036482) دينار عراقي .

بناء انموذج متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي وتنبؤاته

مرحلة تهيئة البيانات : ومن خلال الرسم الزمني للبيانات الخاصة بمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي لمعرفة سلوكها وجد ان هذه البيانات غير مستقرة أي أنها تعاني أتجاهاً عام لذا تم اخذ الفرق الأول لتلك البيانات وذلك من خلال استخدام اختبار الاستقرارية ديكي –فوللر لتحقيق أستقراريتها وان الشكل (22) يوضح شكل السلسلة قبل اخذ الفرق الأول والشكل (23) يوضح شكل السلسلة بعد أخذ الفرق الأول.

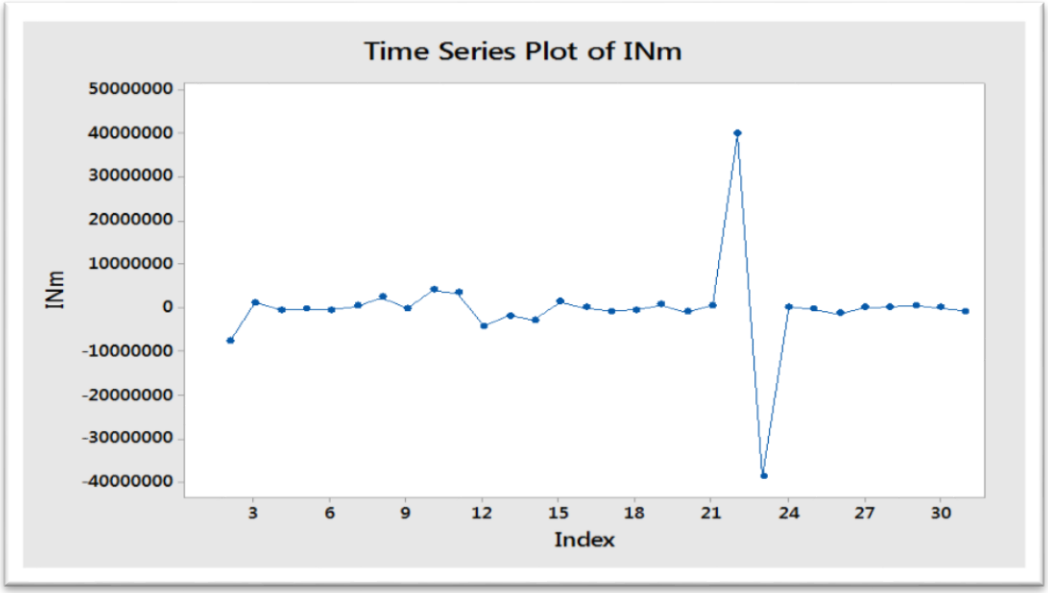
شكل (22)

يمثل رسم السلسلة الزمنية الخاصة بمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي قبل اخذ الفرق الأول



شكل (23)

يمثل رسم السلسلة الزمنية الخاصة بمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي بعد اخذ الفرق الأول

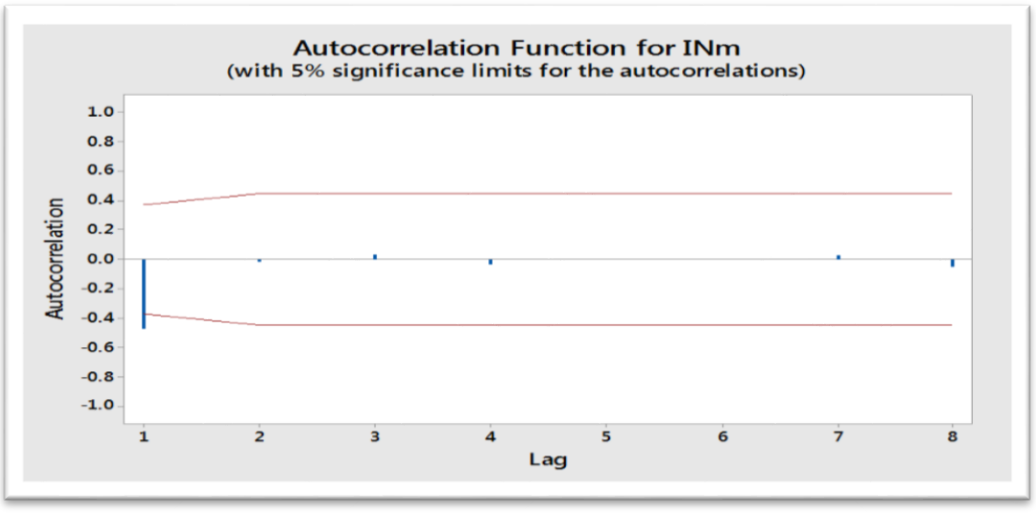


1 . تشخيص الانموذج Identification of Models

ان الخطوة الاولى من بناء انموذج السلسلة الزمنية الخاصة بمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي وهي التشخيص فقد تم تحليل السلسلة الزمنية وذلك من خلال رسم حدود الثقة لدالة الارتباط الذاتي **ACF** والارتباط الذاتي الجزئي **PACF** حيث وجد ان دالة الارتباط الذاتي **ACF** تتناقص أسياً الى الصفر بعد الأزاحة الأولى ودالة الارتباط الذاتي الجزئي **PACF** تنقطع بعد الإزاحة الاولى وهذا يعني ان الانموذج الملائم للسلسلة هو انموذج انحدار ذاتي من الرتبة الأولى**AR(1)** **ARIMA (1,1,0)** وهذا موضح في الأشكال (24)و (25) .

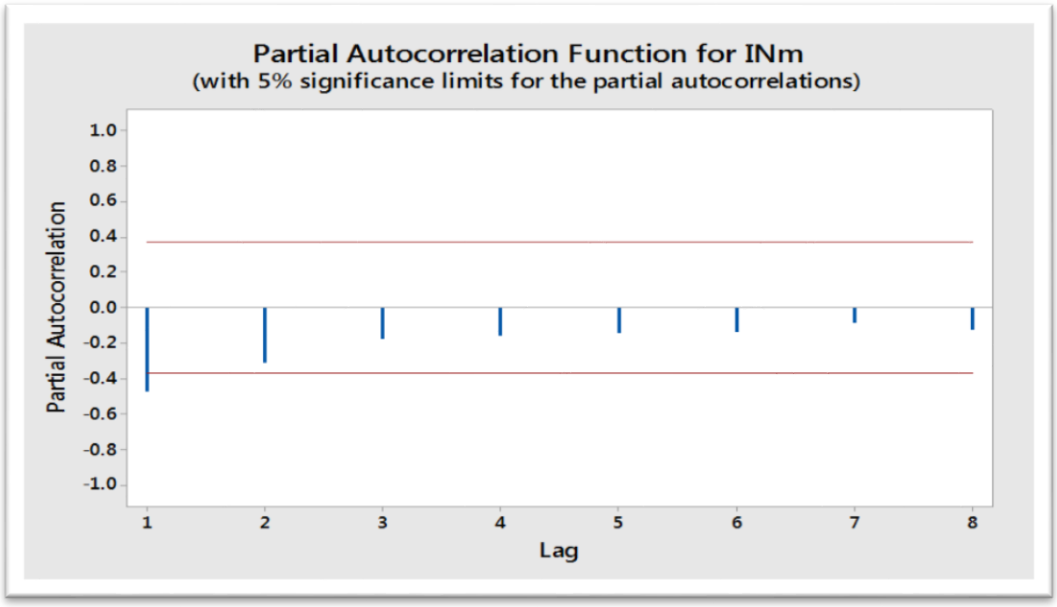
الشكل (24)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي **ACF** لمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي



الشكل (25)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي



2.تقدير الانموذج Estimation of Parameters

بعد معرفة سلوك تلك البيانات الخاصة بمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي فان الخطوة الثانية هي تقدير معلمات الانموذج وذلك باستخدام دالة الإمكان الاعظم فقد وجد ان القيمة الاحتمالية لمعلمة الانحدار الذاتي AR(1) بلغت P_ value=0.006 وهي اقل من 0.05 وهذا يشير الى معنوية المعلمة المقدرة وان نتائج التقدير موضحة في الجدول (7) .

الجدول(7)

نتائج تقدير أنموذج متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي

Model	Coefficient of parameters	S.E Coef	T	P-value
AR(1)	-0.484	0.162	-2.98	0.006

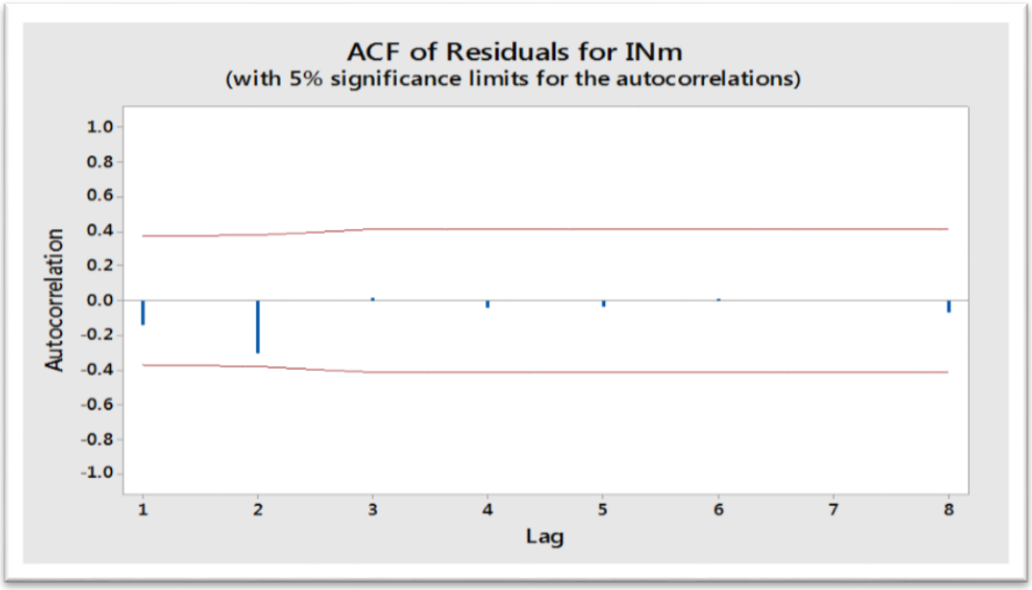
3. اختبار دقة الانموذج Diagnostic Checking

ففي هذه المرحلة يتم تدقيق تشخيص الانموذج المختار فقد تم اختبار استقلالية وعشوائية الاخطاء (at) من خلال مجموعة من الاختبارات الإحصائية لفحص استقلالية وعشوائية الاخطاء وذلك باستخدام الاختبار الإحصائي Q^* وقد بلغت القيمة الاختبار 7.17 بمستوى معنوية 0.05 وان قيمة P_{-value} = 0.999 وهي اكبر من 0.05 كما أن معاملات الأرتباط الذاتي ACF والأرتباط الذاتي الجزئي PACF للأخطاء وقعت داخل حدود الثقة وأن الأشكال

(26) و(27) تمثل ACF وPACF للأخطاء وهذا يعني قبول فرضية العدم القائلة بعشوائية الاخطاء at وبالتالي فأن الأنموذج AR(1) هو الانموذج الملائم للبيانات .

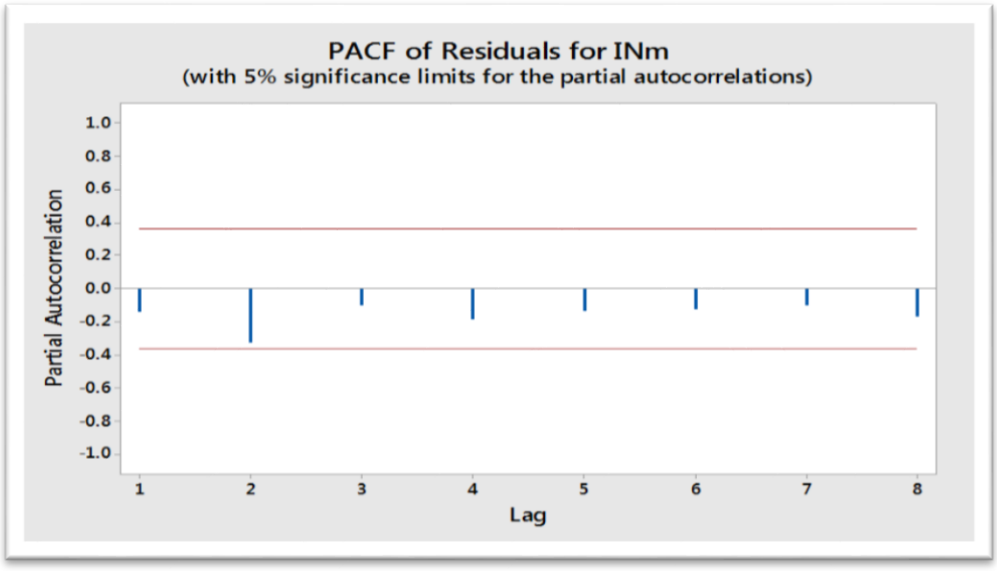
شكل (26)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لأخطاء أنموذج INm



شكل (27)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لأخطاء أنموذج INm

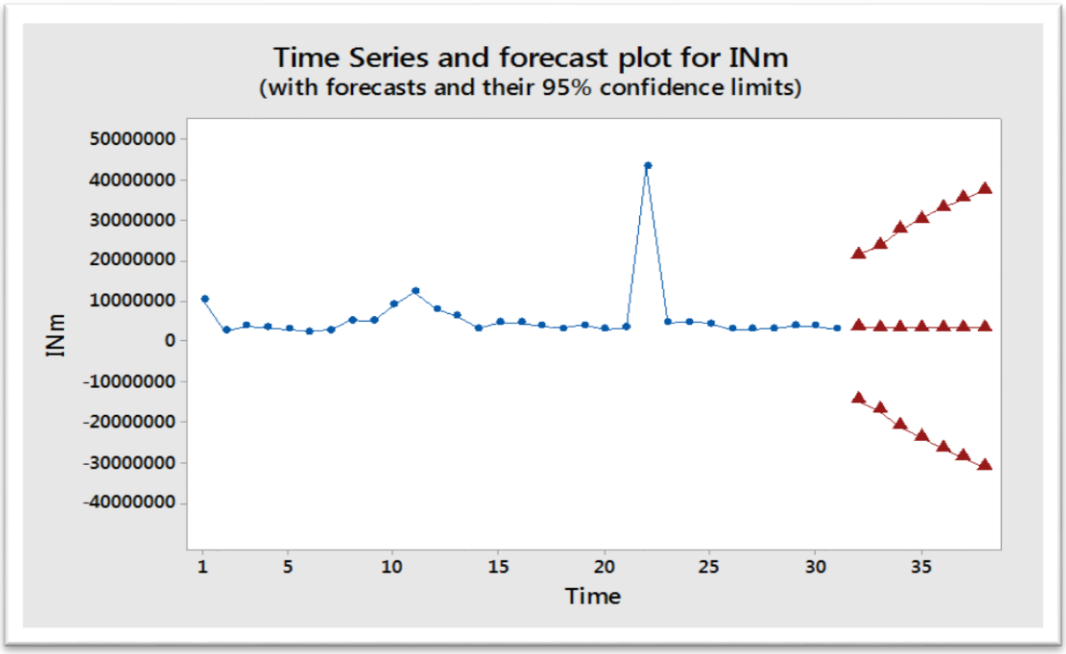


4.التنبـؤ Forecasting

ان القيم التنبؤية لمتغير متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي ولمدة (7) سنوات من 2021 ولغاية سنة 2027 وان الجدول (8) يمثل القيم التنبؤية للمتغير متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي وان الشكل (28) يمثل القيم التنبؤية والحقيقية لمتغير متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي.

الشكل (28)

يمثل القيم الحقيقية والتنبؤية لمتغير متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي.



جدول (8)

يمثل القيم التنبؤية الحقيقية لمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي (دينار عراقي)

Year	Forecasting
2021	3431583
2022	3240326
2023	3332908
2024	3288092
2025	3309786
2026	3299285
2027	3304368

ومن خلال الجدول السابق نلاحظ ان القيم التنبؤية لمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي مقارنةً بالقيم الحقيقية هنالك زيادة في القيم التنبؤية لعام 2021 مقارنة بعام 2020 ، أذ أن القيمة التنبؤية لمتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي بلغت 3431583 دينار عراقي لعام 2021 مقارنة بالقيمة الحقيقية لعام 2020 أذ بلغت 3036482 دينار عراقي ومن المتوقع أن تستمر هذه القيم التنبؤية بالأرتفاع والأنخفاض بشكل متفاوت لتصل القيمة التنبؤية لعام 2027 الى حوالي 3304368 دينار عراقي .

خامسا- عرض النقد M1

يعد عرض النقد الاداة الرئيسة التي تستخدمها السلطة النقدية المتمثلة بالبنك المركزي في توجيه سياساتها النقدية نحو تحقيق الاستقرار الداخلي والخارجي للاقتصاد. ويقصد بعرض النقد بانه مجموع وسائل الدفع المتداولة في المجتمع خلال فترة زمنية معينة، اي انه يضم جميع وسائل الدفع المتاحة في التداول والتي بحوزة الافراد والمشروعات والمؤسسات المختلفة .ويقسم عرض النقد إلى ثلاثة انواع والذي يمثل عرض النقد بالمفهوم الضيق (m1) وعرض النقد بالمفهوم الواسع (m2) وعرض النقد بالمفهوم الاوسع (m3) ، وسنتطرق في هذا البحث على عرض النقد بالمفهوم الضيق m1 ومن ملاحظة جدول (2) في الملحق نرى أنه قد سجل (15.4) مليار دينار عام 1990 وزاد عام 1991 ليبلغ (24.7) مليار دينار، وقد أستمرت هذه الزيادة في عرض النقد في العام الذي أعقبه ليبلغ (43.9) مليار دينار عام 1992 وسبب هذه الزيادات الكبيرة في عرض النقد يعود الى أتباع الحكومة سياسة الأصدار النقدي الجديد لسد العجز الكبير في الموازنة العامة بعد فرض العقوبات الأقتصادية على العراق وحظر تصدير النفط وتراجع الأيرادات النفطية التي تعد المحدد الرئيس لعرض النقد في العراق .

أستمر عرض النقد بالزيادة العالية خلال الأعوام 1993–1995 ليبلغ (86.4) و (705.1) مليار دينار على التوالي مع أستمرار الحكومة في سياسة الأصدار النقديبي الجديد ودعم القطاع الزراعي لتوفير الحاجات الرئيسية ، و في عام 1996 نما عرض النقد ليبلغ (960.5) مليار دينار بعد توقيع مذكرة التفاهم (النفط مقابل الغذاء والدواء) بين العراق والأمم المتحدة وبدء تصدير النفط ومن ثم تخفيف الأعباء على موازنة الدولة .

أستمرت الزيادة في عرض النقد M_1 في الأعوام 1997–2002 ليبلغ (1038.1) مليار دينار و (3013.6) مليار دينار على التوالي .

شهد عام 2003 زيادة في عرض النقد أذ بلغ (5773.6) مليار دينار وتعزى هذه الزيادة الى أعادة تقييم سعر الصرف الدينار العراقي بعد حرب الخليج الثالثة ، الا أنه أنخفض في عام 2004 أذ بلغ (10149) مليار دينار ثم عاود بالأرتفاع عام 2005 ليبلغ (11339.1) مليار دينار ويعود السبب في ذلك هو سعي البنك المركزي لمعالجة مشكلة التضخم بعد حصوله على أستقلاليته بعد صدور قانون البنك المركزي لسنة 2004 ، أما المدة (2006–2013) فقد أستمر عرض النقد M_1 بالأرتفاع بشكل كبير أذ بلغ (15460.1) مليار دينار عام 2006 ليرتفع

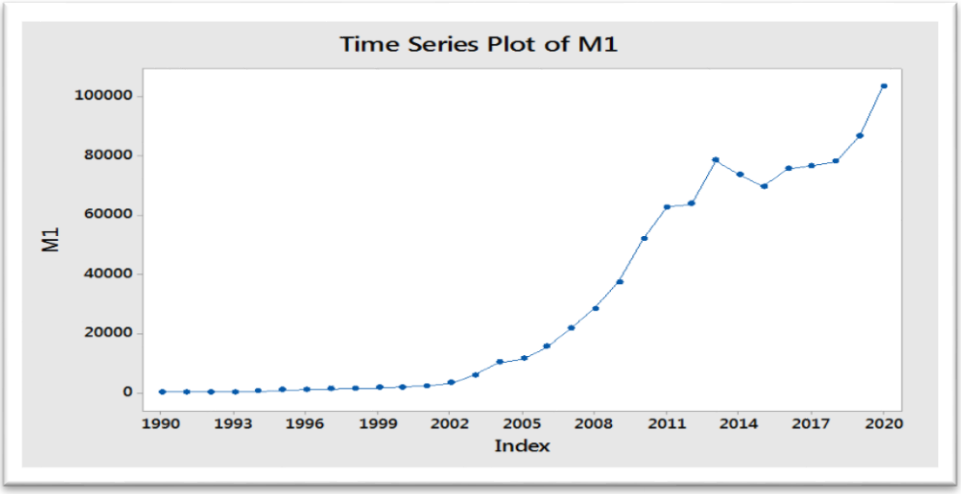
بشكل كبير ليصل الى (78318.1) مليار دينار عام 2013 ، نلاحظ من خلال السلسلة ان العراق استمر بتطبيق سياسته التوسعية أدت الى استمرار الأرتفاع في عرض النقد M_1 أذ أن هذه الزيادة الكبيرة تعود إلى الزيادة المتلاحقة والمؤثرة في الانفاق الحكومي بشقيه التشغيلي والاستثماري ، اما العامين (2014–2015) فقد انخفض عرض النقد M_1 أذ بلغ (73593.3) مليار دينار عام 2014 لينخفض ليصل الى (69612.2) مليار دينار عام 2015 بسبب اتباع الدولة سياسة تقشفية بسبب الازمة السياسية وأستمرار تراجع الأيرادات النفطية بفعل الأنخفاض في أسعار النفط ، ثم عاود بالارتفاع خلال الفترة (2016–2019) ليبلغ(75524) مليار دينار عام 2016 وبلغ عام 2019 (86711) مليار دينار لتحسن الاوضاع الامنية وارتفاع اسعار وكميات النفط المصدر عالميا، اما في عام 2020 حيث بلغ عرض النقد (M1) (103256.2) مليار دينار.

بناء انموذج عرض النقد M1 وتنبؤاتـه

مرحلة تهيئة البيـانات : من خلال الرسم الزمني للبيانات الخاصة بعرض النقد M_1 لمعرفة سلوكها وجد أن ان هذه البيانات تعاني تشتتاً عالياً في قيمها أي أنها غير مستقرة في التباين وكذلك تعاني اتجاهاً عاماً أي أنها غير مستقرة بالمتوسط لذلك تم أخذ اللوغاريتم الطبيعي للبيانات للتقليل التشتتات العالية في قيمها وكذلك تم اخذ الفرق الأول لتحقيق استقرارية السلسلة وذلك من خلال استخدام اختبار الاستقرارية ديكي –فوللر وان الشكل (29) يوضح شكل السلسلة قبل اخذ الوغاريتم الطبيعي والفرق الأول والشكل (30) يوضح شكل السلسلة بعد أخذ اللوغاريتم الطبيعي والفرق الأول .

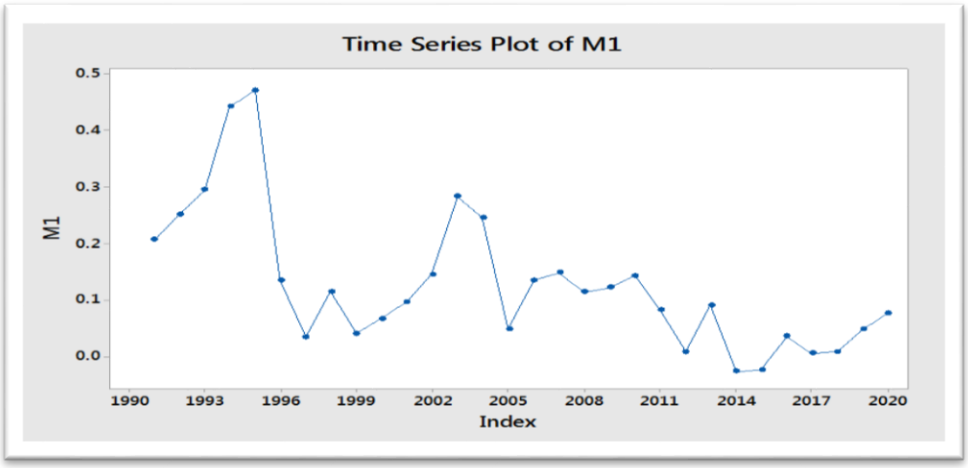
الشكل (29)

يمثل رسم السلسلة الزمنية لعرض النقد M_1 قبل اخذ الوغاريتم الطبيعي والفرق الأول



الشكل (30)

يمثل رسم السلسلة الزمنية لعرض النقد M_1 بعد اخذ اللوغاريتم الطبيعي والفرق الأول

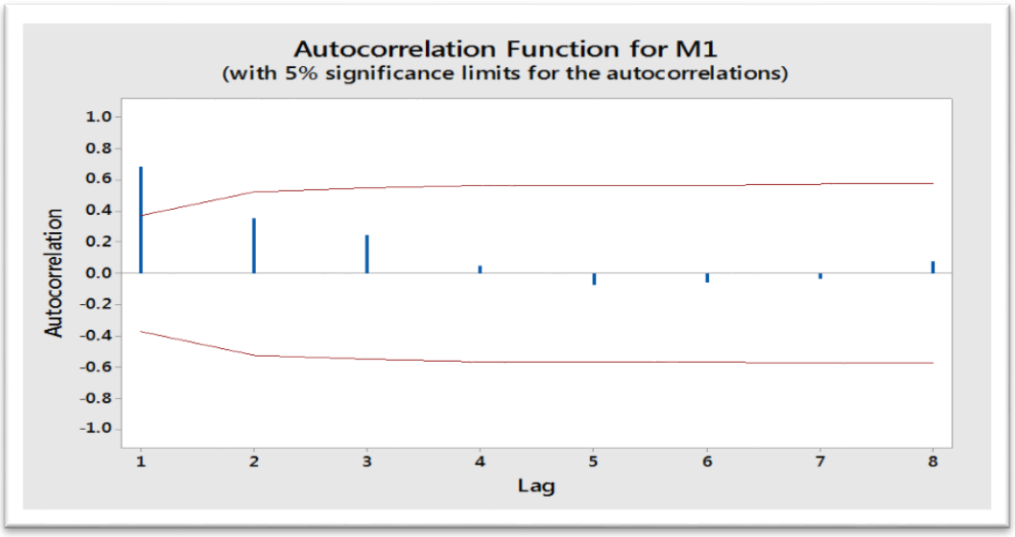


1. تشخيص الانموذج Identification of Models

ان الخطوة الاولى من بناء انموذج السلسلة الزمنية الخاصة بعرض النقد M_1 وهي التشخيص فقد تم تحليل السلسلة الزمنية وذلك من خلال رسم حدود الثقة لدالة الارتباط الذاتي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF حيث وجد ان دالة الارتباط الذاتي ACF تتناقص أسياً الى الصفر بعد الإزاحة الأولى ودالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF أيضاً تتناقص أسياً الى الصفر بعد الإزاحة الأولى وهذا يعني ان الانموذج الملائم للسلسلة هو انموذج انحدار ذاتي أوساط متحركة من الرتبة الأولى أذن النموذج الملائم هو ARIMA(1,1,1) وهذا موضح في الاشكال (31) و(32) .

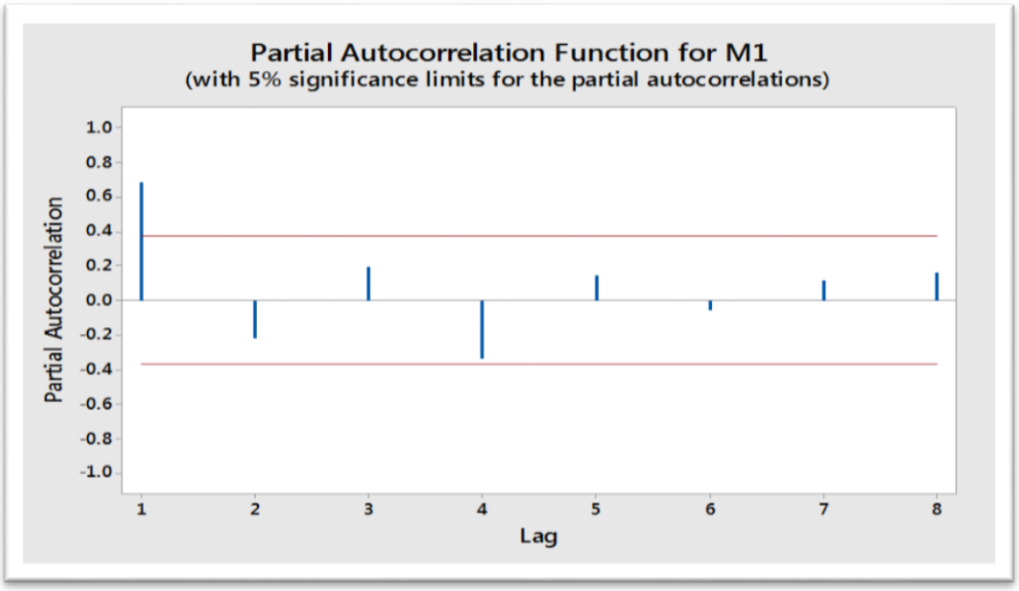
شكل (31)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لـM_1



شكل (32)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لـ M_1



2.تقدير الانموذج Estimation of Parameters

بعد معرفة سلوك تلك البيانات الخاصة بمتغير عرض النقد M_1 فان الخطوة الثانية هي تقدير معلمات الانموذج وذلك باستـخدام دالة الإمكان الاعظم فقد وجد ان القيـمة الاحتمالية لمعلمة الانحدار الذاتي AR(1) $P_{-value}=0.000$ ومعلمة الأوساط المتحركة MA(1) $P_{-value}=0.000$ وهما أقل من 0.05 وهذا يشير إلى معنوية معلمات الانموذج المقدر ، وان نتائج التقدير موضحة في الجدول (9)

الجدول (9)

نتائج تقدير أنموذج عرض النقد

Model	Coefficient of parameters	S.E Coef	T	P_{-value}
AR (1)	0.631	0.157	4.01	0.000
MA (1)	−0.734	0.138	−5.33	0.000

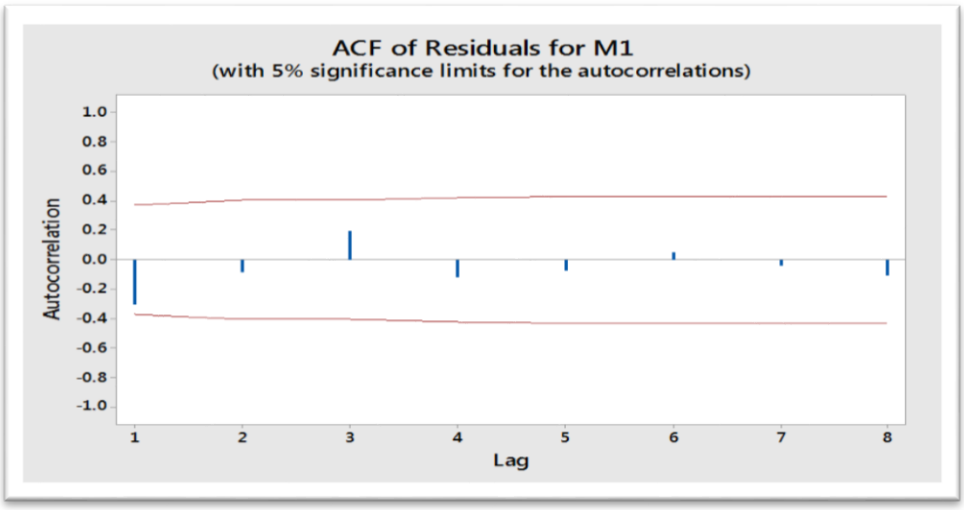
3. اختبار دقة الانموذج Diagnostic Checking

ففي هذه المرحلة يتم تدقيق تشخيص الانموذج المختار فقد تم اختبار استقلالية وعشوائية الاخطاء (at) من خلال مجموعة من الاختبارات الإحصائية لفحص استقلالية وعشوائية الاخطاء وذلك باستخدام الاختبار الإحصائي Q^* وقد بلغت قيمة الاختبار 23.43 بمستوى معنوية 0.05 وان قيمة P_{-value} = 0.378 وهي اكبر من 0.05 وهذا يعني قبول فرضية العدم القائلة بعشوائية الاخطاء كما أن معاملات الأرتباط الذاتي ACF والأرتباط الذاتي الجزئي

PACF للأخطاء وقعت داخل حدود الثقة وأن الاشكال (33) و(34) يمثل ACF وPACF للأخطاء at لذا فأن الأنموذج ARIMA(1,1,1) هو الانموذج الملائم للبيانات .

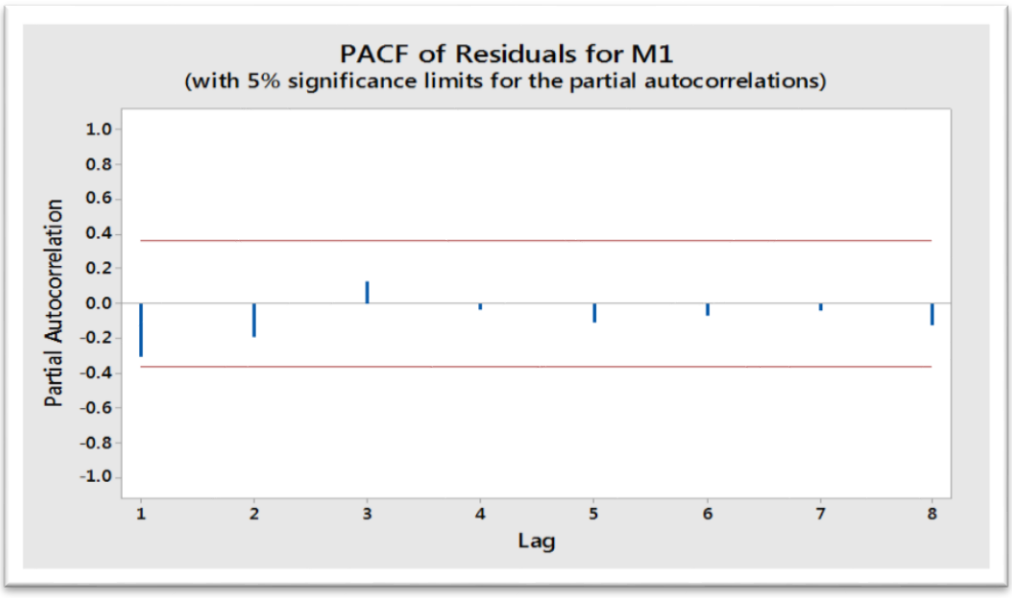
شكل (33)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لأخطاء أنموذج M_1



شكل (34)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي PACF لأخطاء أنموذج M1

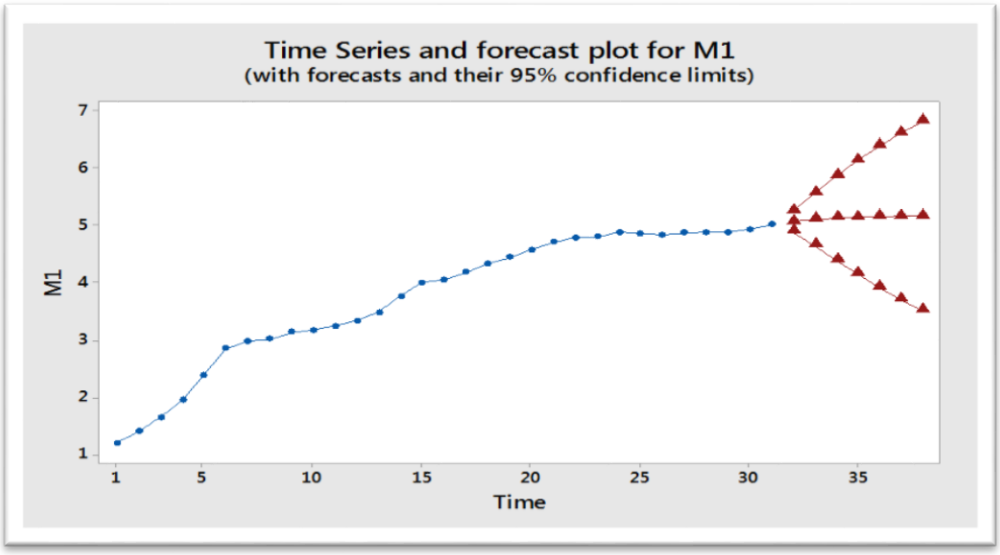


4 .التنبؤ Forecasting

ان الخطوة الرابعة تتمثل في التنبؤ وتعتبر اهم خطوة وتعتبر الهدف الذي بنيت عليه الدراسة اذ ان القيم التنبؤية لعرض النقد M_1 ولمدة (7) سنوات من 2021 ولغاية سنة 2027 وان الجدول (10) يمثل القيم التنبؤية لـ M_1 وان الشكل (35)يمثل القيم التنبؤية والحقيقية لـ M_1 .

شكل (35)

يمثل رسم القيم الحقيقية والتنبؤية لعرض النقد M_1



الجدول (10)

يمثل القيم التنبؤية الحقيقية لعرض النقد M_1 للسنوات (2021–2027) (مليار دينار عراقي)

Yaer	Forecasting Lag	Yaer	Forecasting Acual
2021	5.07506	2021	118867
2022	5.11367	2022	129918
2023	5.13805	2023	137420
2024	5.15344	2024	142377
2025	5.16316	2025	145600
2026	5.16929	2026	147669
2027	5.17317	2027	148994

ومن خلال الجدول اعلاه نلاحظ ان القيم التنبؤية لعرض النقد M_1 بالمفهوم الضيق مقارنةً بالقيم الحقيقية وجد ان القيم التنبؤية المتوقعة للسنوات القادمة سوف يتزداد بشكل طفيف فمن خلال مقارنة القيمة الحقيقية لسنة 2020 والتي تساوي 103256.2 مليار دينار مع القيمة التنبؤية لسنة 2021 والتي تساوي 118867 مليار دينار اي ان هناك زيادة طفيفة لعرض النقد بالمفهوم الضيق . M_1 كما أن القيمة التنبؤية له بلغت 129918 مليار دينار عراقي لسنة 2022 ومن المتوقع أن ترتفع القيمة التنبؤية لـ M1 للسنة الحالية 2023 لتصبح 137420 مليار دينار، ومن ملاحظة مسار القيم التنبؤية لـ M_1 سوف تستمر بالزيادة فمن المتوقع أن تصبح القيمة التنبؤية لM_1 148994 مليار دينار سنة 2027 .

سادسا- الإنفاق الاستهلاكي االحكومي بالاسعار الثابتة GC

يتضمن الاستهلاك للحكومة جميع النفقات الحكومية الجارية على مشتريات السلع والخدمات (بما في ذلك تعويضات العاملين) ،كما تشمل أيضاً معظم نفقات الدفاع والأمن الوطنيين ، وقد إحتل الاستهلاك الحكومي أهمية خاصة في الدراسات المالية، لذا فان السياسة الإنفاقية تعكس بشكل كبير الأهداف المرسومة من قبل الحكومة والتي تسعى إلى النهوض بالاقتصاد الوطني لدفع عجلة التنمية وتحقيق الاستقرار وتحسين المستويات المعيشية للمواطنين. ومن خلال ملاحظة جدول (2) في الملاحق نجد أن الأنفاق الأستهلاكي الحكومي بلغ (23623.1) مليار دينار عام 1990 وشهد عام 1991 أنخفاضاً في الأنفاق الأستهلاكي الحكومي أذ بلغ (9634.7) مليار دينار وأستمر بالانخفاض في حجم الأنفاق لغاية عام 1995 بسبب تصاعد موجه التضخم بسبب فرض الحصار الأقتصادي ليبلغ (1419.3) مليار دينار ، لكنه عاود بالأرتفاع التدريجي عام 1996 ليبلغ (1707.0) مليار دينار بعد توقيع مذكرة التفاهم وحدوث أنخفاضاً في مستويات الأسعار ، وأستمر الأرتفاع في الأنفاق خلال المدة (1997–2002) أذ بلغ (11285.6) مليار دينار عام 1997 ليرتفع الى (36837.1) مليار دينار عام 2002، وشهد عام 2003 تراجعاً في حجم الأنفاق الأستهلاكي الحكومي ليبلغ (12653.6) مليار دينار وهذا التراجع بسبب تراجع الأستهلاك الحكومي الى النصف تقريباً بسبب حالات الأنفلات والتدهور والتخريب التي حدثت في العراق بعد الحرب وبعد أقرار العراق لدستوره والذي ينص على ان النظام الاقتصادي المتبع في العراق هو اقتصاد السوق ، ثم أرتفع الاستهلاك الحكومي في عام 2004 ليصبح (37387.2) مليار دينار بسبب تحسن الوضع المعاشي للفرد العراقي ، و خلال الفترة (2005–2006) بلغ حجم الانفاق (29425.6) مليار دينار عام 2005 مليار دينار لينخفض الى (19613.2) مليار دينار عام 2006 ، الا أنه عاود بالارتفاع خلال الفترة (2007–2008) حيث بلغ عام 2007 (20871.5) مليار دينار ليرتفع الى (23193.6) مليار دينار عام 2008 ، الا أن حجم الاستهلاك الحكومي انخفض عام 2009 ليبلغ (22537.1) ، ثم عاود بالارتفاع خلال الفترة (2010–2011) ليبلغ عام 2010 (24509.0) مليار دينار وبلغ (32365.5) مليار دينار عام 2011 دينار، اما خلال الفترة (2012–2018) شهدت تذبذب ملحوظا في حجم الانفاق الاستهلاكي الحكومي حيث بلغ عام 2012 (30091.8) مليار دينار ليرتفع الى (33465.8) مليار دينارعام

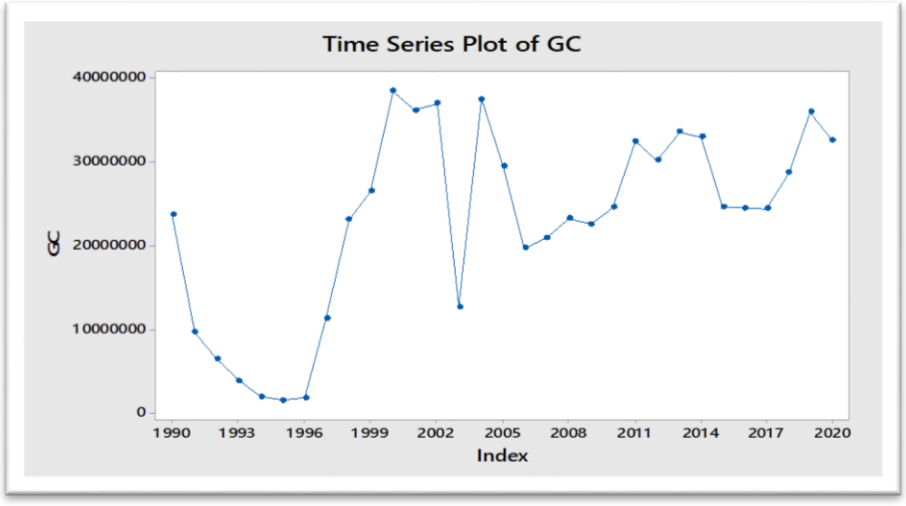
2013 ، اما في الفترة (2014–2017) شهدت انخفاضاً في حجم الانفاق الاستهلاكي الحكومي ويعزى هذا الانخفاض الى اتباع الحكومة سياسات التقشف بسبب الصدمتين (النفطية والامنية) التي رافقها انخفاض حاد في اسعار النفط في الاسواق العالمية وزيادة نفقات الحرب على التنظيمات الارهابية داعش والتي تمثلت في المعارك المستمرة في مواجهه الارهاب مؤديا الى احتلال مساحات كبيرة من العراق الى جانب ذلك تعرض العديد من الحقول النفطية الى اعمال التخريب والنهب . وشهد عامي (2018–2019) ارتفاعا في حجم الانفاق الاستهلاكي الحكومي ليبلغ عام 2018 (28659.7) مليار دينار ليرتفع الى (35871.5) مليار دينار عام 2019 ويعزى هذا الارتفاع الى تحسن الايرادات النفطية نتيجة التحسن النسبي في اسعاره مما زاد الانفاق الحكومي على الرواتب والامتيازات الجارية كالنفقات الجارية لمؤسسات الحكومة ،اما في عام 2020 انخفض حجم الأنفاق الأستهلاك الحكومي بالاسعار الثابتة الى (32448.6) مليار دينار نتيجة تفشي جائحة كورونا .

بنـاء أنموذج الإنفاق الاستهلاكي الحكومي GC بالاسعار الثابتة وتنبؤاته

مرحلـة تهيئـة البيانات : من خلال الرسم الزمني للبيانات الخاصة بالانفاق الاستهلاكي الحكومي GC لمعرفة سلوكها فقد وجد ان هذه البيانات تعاني تشتتاً في قيمها لذلك تم أخذ اللوغاريتم الطبيعي لتلك البيانات لتحقيق أستقراريتها وان الشكل (36) يوضح شكل السلسلة قبل اخذ اللوغاريتم الطبيعي والشكل (37) يوضح شكل السلسلة بعد أخذ اللوغاريتم الطبيعي .

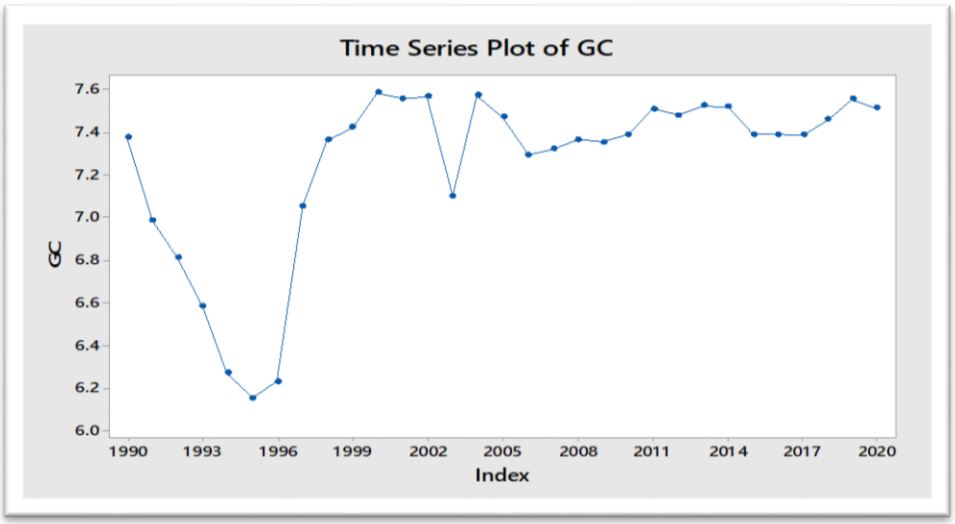
شكل(36)

يمثل رسم السلسلة الزمنية للانفاق الاستهلاكي الحكومي GC قبل أخذ اللوغاريتم الطبيعي



شكل (37)

يمثل رسم السلسلة الزمنية للانفاق الاستهلاكي الحكومي GC بعد اخذ اللوغاريتم الطبيعي

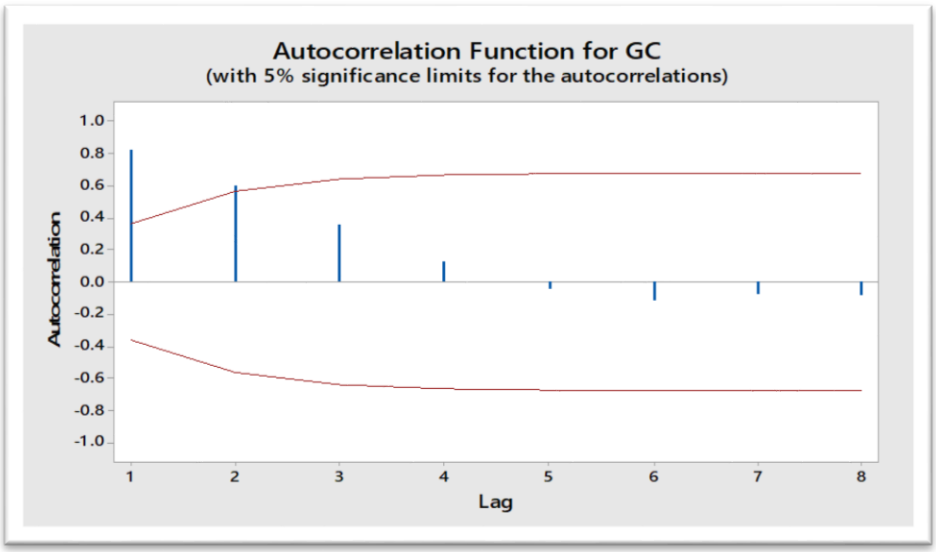


1.تشخيص الانموذج Identification of Models

لتشخيص الأنموذج وذلك بتحليل السلسلة الزمنية الخاصة بـــــ GC ومن خلال رسم حدود الثقة لدالة الارتباط الذاتي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF حيث وجد ان دالة الارتباط الذاتيACF تتناقص اسياً إلى الصـــفر بعد الإزاحة الاولى ودالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF تنقطع بعد الأزاحة الأولى وهذا يعني ان الانموذج الملائم لســـلســـلة GC هو انموذج انحدار ذاتي من الرتبة الاولى AR(1) اي ان الانموذج الملائم ARIMA(1,0,0) وهذا موضح في الأشكال (38) و (39) .

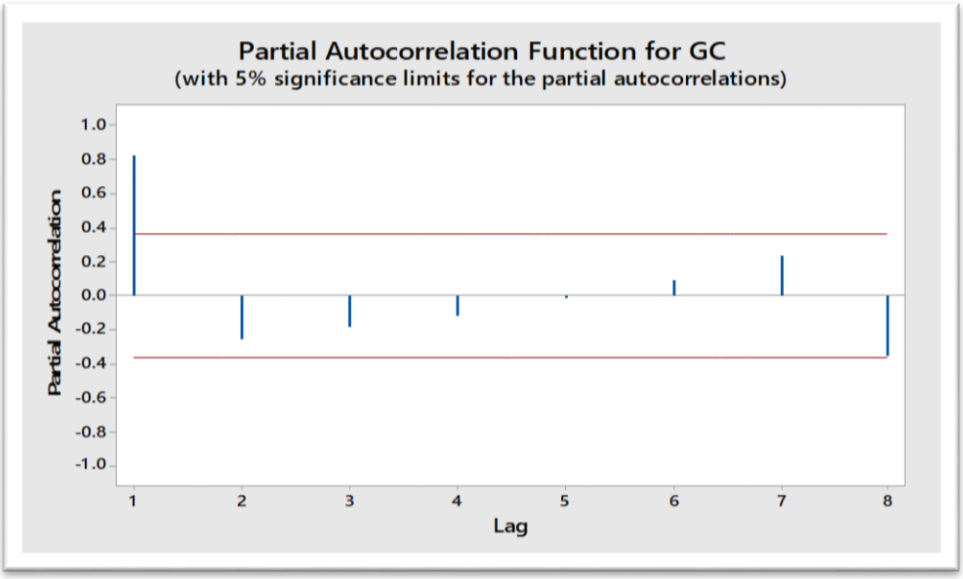
شكل (38)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لـ GC



شكل (39)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لـ GC



2. تقدير الانموذج Estimation of Parameters

بعد معرفة سلوك تلك البيانات الخاصة بـ GC فان الخطوة الثانية هي تقدير معلمات الانموذج وذلك باستخدام دالة الإمكان الاعظم فقد وجد ان القيمة الاحتمالية لمعلمة الانحدار الذاتي AR(1), $P_{-value}=0.000$ وهي اقل من 0.05 وهذا يشير الى معنوية المعلمة المقدرة وان نتائج التقدير موضحة في الجدول (11) .

الجدول(11)

نتائج تقدير أنموذج الانفاق الاستهلاك الحكومي

Model	Coefficient of parameters	S.E Coef	T	P_{-value}
AR (1)	0.99951	0.00587	170.20	0.000

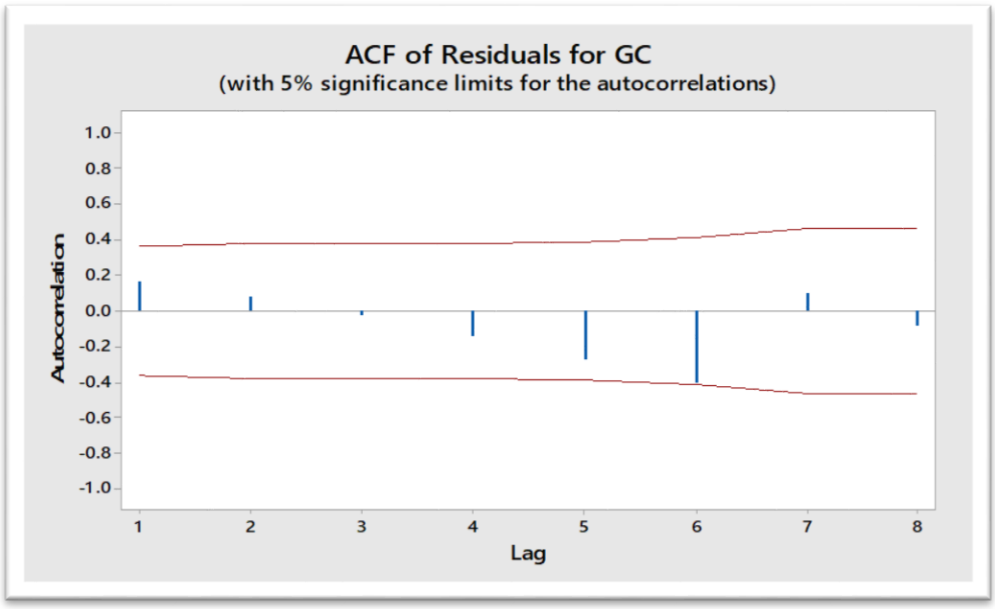
3. اختبار دقة الانموذج Diagnostic Checking

يتم تدقيق تشخيص الانموذج من خلال اختبار استقلالية وعشوائية الاخطاء (at) من خلال مجموعة من الاختبارات الإحصائية لفحص استقلالية وعشوائية الاخطاء وذلك باستخدام الاختبار الإحصائي Q^* وقد بلغت القيمة الاختبار 16.33 بمستوى معنوية 0.05 وان قيمة $P_{-value}=0.841$ وهي اكبر من 0.05 وهذا يعني قبول فرضية العدم القائلة بعشوائية الاخطاء at كما أن معاملات الأرتباط الذاتي ACF والأرتباط الذاتي الجزئي PACF

للأخطاء وقعت داخل حدود الثقة وأن الأشكال (40) و(41) يمثل ACF وPACF لأخطاء الانموذج وبالتالي فأن الانموذج ARIMA(1,0,0) هو الانموذج الملائم للبيانات .

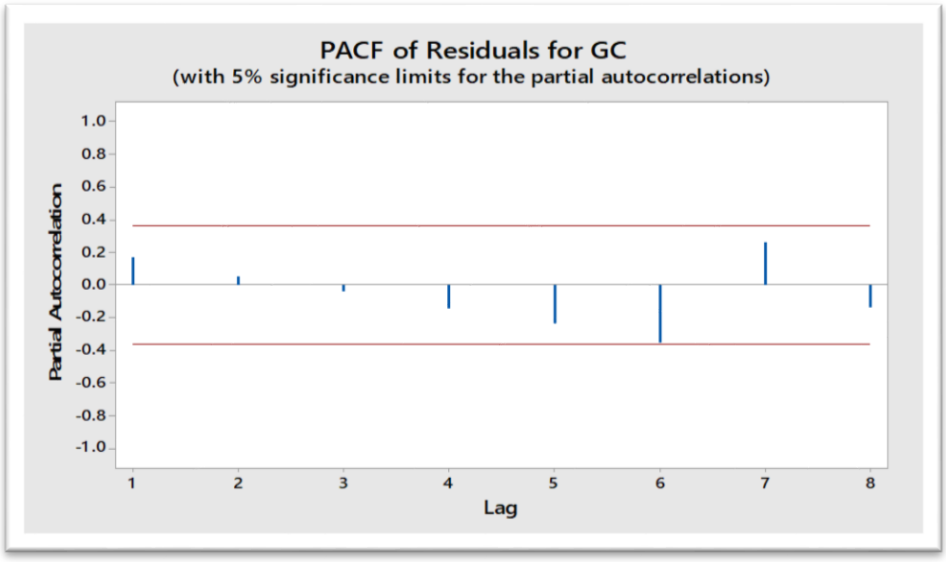
شكل (40)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لأخطاء أنموذج GC



شكل (41)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي PACF لأخطاء أنموذج GC

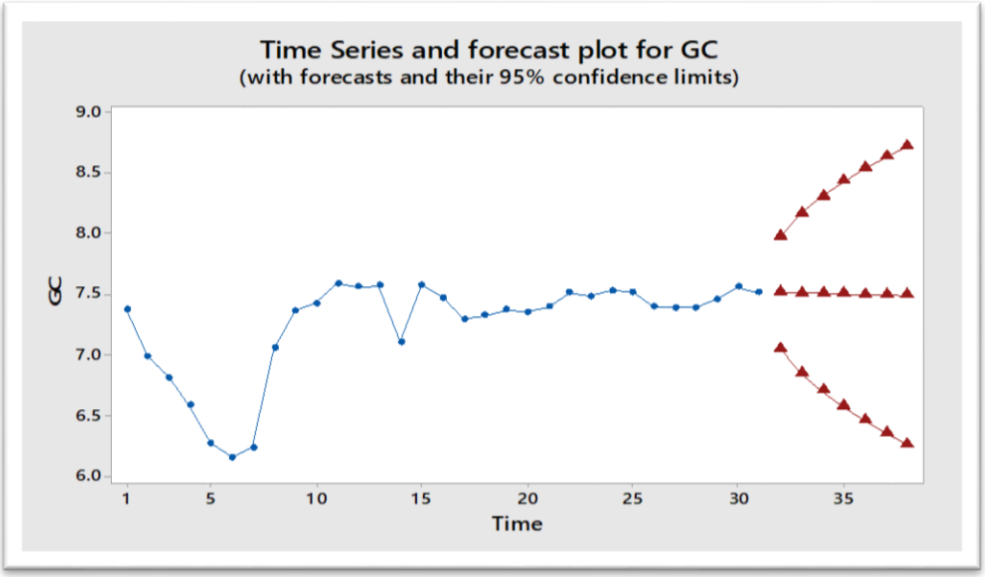


4. التنبؤ Forecasting

ان القيم التنبؤية للأنفاق الحكومي GC ولمدة (7) سنوات من سنة 2021 ولغاية سنة 2027 وان الجدول (12)يمثل القيم التنبؤية للإنفاق الاستهلاكي الحكومي GC وان الشكل (42) يمثل القيم التنبؤية والحقيقية للمتغير GC

شكل (42)

يمثل رسم القيم الحقيقية و التنبؤية للإنفاق الاستهلاكي الحكومي GC



الجدول (12)

يمثل القيم التنبؤية الحقيقية GC بالمليار دينار عراقي للسنوات (2021–2027)

Year	Forecasting log	Year	Forecasting acual
2021	7.50751	2021	32174366
2022	7.50383	2022	31902888
2023	7.50016	2023	31634429
2024	7.49648	2024	31367507
2025	7.49281	2025	31103553
2026	7.48913	2026	30841110
2027	7.48546	2027	30581586

من خلال النظر الى الجدول اعلاه نلاحظ هنالك تذبذباً في القيم التنبؤية للأستهلاك الحكومي أي هنالك أنخفاضاً في مستوى الأنفاق ، أذ بلغت القيمة التنبؤية للأنفاق الحكومي 32174366 مليار دينار لسنة 2021 مقارنةً بالقيم الحقيقية لسنة 2020 والتي تبلغ 32448566 مليار دينار هنالك أنخفاضاً في قيمها ، وأنخفضت القيم التنبؤية لتبلغ 31902888 مليار دينار لسنة 2022 ، ومن المتوقع أن تبلغ القيمة التنبؤية للأنفاق الأستهلاكي الحكومي 31634429 مليار دينار سنة 2023 ،و يستمر الأنخفاض التدريجي في مستوى الانفاق الاستهلاكي الحكومي خلال السنوات القادمة فمن المتوقع أن يستقر عند 30581586 مليار دينار عراقي بالأسعار الثابتة سنة 2027 .

سابعاً -الأنفاق الاستهلاكي الخـاص (العائلي) بالاسعار الثابتة CP_t

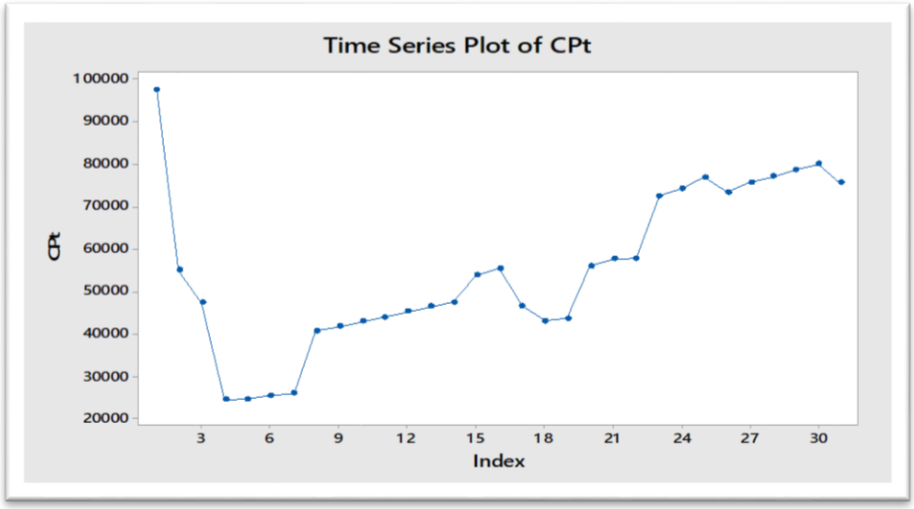
يتكون الاستهلاك العائلي من كل ما تستهلكه الأسرة ، والمستهلكون هم الذين يقومون بشراء السلع والخدمات المختلفة من القطاعات الأخرى ، وفي نفس الوقت فهو القطاع الذي يمتلك عناصر الإنتاج المختلفة ويحصل القطاع العائلي على الدخل الذي يمكنه من شراء هذه السلع والخدمات عن طريق مساهمتهم بعناصر الإنتاج (العمل ، الأرض ، رأس المال ، والتنظيم) في العملية الإنتاجية. ومن خلال الجدول (2) في الملاحق بلغ حجم الأنفاق الأستهلاكي الخاص بلغ (97288.5) مليار دينار عام 1990 الا أنه أنخفض عام 1991 ليبلغ (54830.5) مليار دينار وأستمر أنخفاض حجم الأنفاق الأستهلاكي العائلي لغاية عام 1996 ليبلغ (25745.8) مليار دينار بسبب ظروف الحصار الأقتصادي وفرض العقوبات الأقتصادية ، ألا أنه عاود بالأرتفاع بعد عام 1996 ليبلغ (40682.7) مليار دينار بعد توقيع مذكرة التفاهم مع الأمم المتحدة (النفط مقابل الغذاء والدواء) وأستمر الزيادة في حجم الأنفاق الأستهلاكي العائلي لغاية عام 2002 أذ بلغ (46309.9) مليار دينار ، أما في عام 2003 فقد بلغ حجم الانفاق الاستهلاكي الخاص (47444.3) مليار دينار، اما الفترة (2004–2005) فقد أرتفع حجم الانفاق الاستهلاكي العائلي حيث بلغ عام 2004 (53677.9) مليار دينار وأرتفع ليصل الى (55297.1) عام 2005 ، ألا أنه أنخفض عام 2006 ليبلغ (46500.4) مليار دينار وأستمر أنخفاضه لغاية عام 2008 ليبلغ (43559.3) مليار دينار ثم عاود بالأرتفاع لغاية عام 2015 أذ بلغ عام 2009 (55901.9) مليار دينار وأرتفع ليصل الى (76789.8) مليار دينار ويعود سبب ذلك إلى ارتفاع أسعار النفط مماله اثر زيادة في الموازنة العامة للدولة وزيادة نفقاتها على استخدام الأيدي العاملة في الوظائف الحكومية ، ثم عاود بالانخفاض في عام 2015 ليصبح (73240.9) مليار دينار بسبب انخفاض اسعار النفط عالميا مما ادى الى اتباع الدولة سياسة تقشفية ، وفي عام 2016 ارتفع حجم الأنفاق الاستهلاكي الخاص ليبلغ (75569.2) مليار دينار وأستمر أرتفاعه لغاية عام 2019 حيث بلغ حجم الانفاق الاستهلاكي الخاص (79796.5) مليار دينار بسبب ارتفاع اسعار النفط عالمياً ، الا أنه عاود بالأنخفاض عام 2020 ليبلغ (75387.3) مليار دينار نتيجة تفشي جائحة كورونا .

بناء انموذج الإنفاق الاستهلاكي الخاص CP_t بالاسعار الثابتة وتنبؤاته

مرحلة تهيئة البيانات : من خلال الرسم الزمني للبيانات لمعرفة سلوكها ومن رسم السلسلة الزمنية الخاصة بالانفاق الاستهلاكي الخاص CP فقد وجد ان هذه البيانات تعاني اتجاهاً عام اي انها غير مستقرة في المتوسط لذلك تم اخذ الفرق الثاني لتلك البيانات لتحقيق أستقراريتها وان الشكل (43) يوضح شكل السلسلة قبل اخذ الفروق والشكل (44)يوضح شكل السلسلة بعد اخذ الفروق .

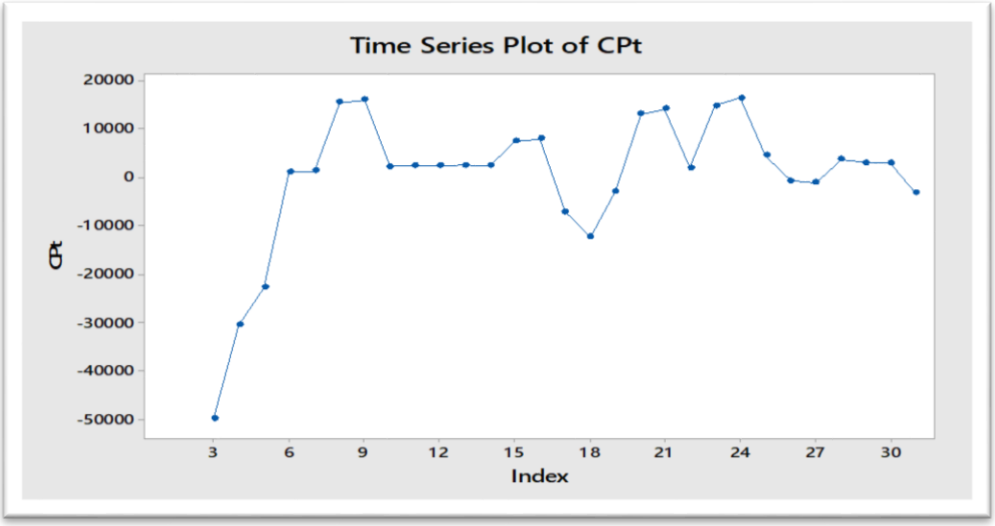
شكل(43)

يمثل رسم السلسلة الزمنية للانفاق الاستهلاكي الخاص CP_t قبل اخذ الفروق



شكل (44)

يمثل رسم السلسلة الزمنية للانفاق الاستهلاكي الخاص CP_t بعد اخذ الفروق

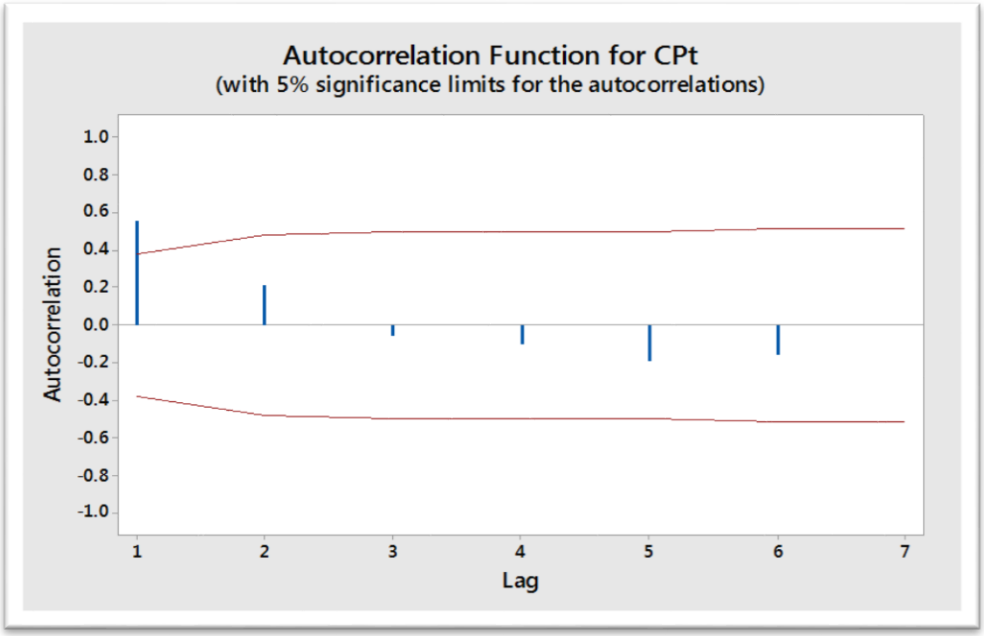


1 .تشخيص الانموذج Identification of Models

يتم تشخيص السلسلة الزمنية الخاصة بـ CP_t من خلال تحليل السلسلة الزمنية وذلك من خلال رسم حدود الثقة لدالة الارتباط الذاتي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF حيث وجد ان دالة الارتباط الذاتي ACF تنقطع بعد الإزاحة الاولى ودالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF تتناقص أسياً الى الصفر بعد الإزاحة الاولى وهذا يعني ان الانموذج الملائم لسلسلة CP_t هو انموذج اوساط متحركة من الرتبة الاولى ARIMA(0,2,1) وهذا موضح في الأشكال (45) و (46) .

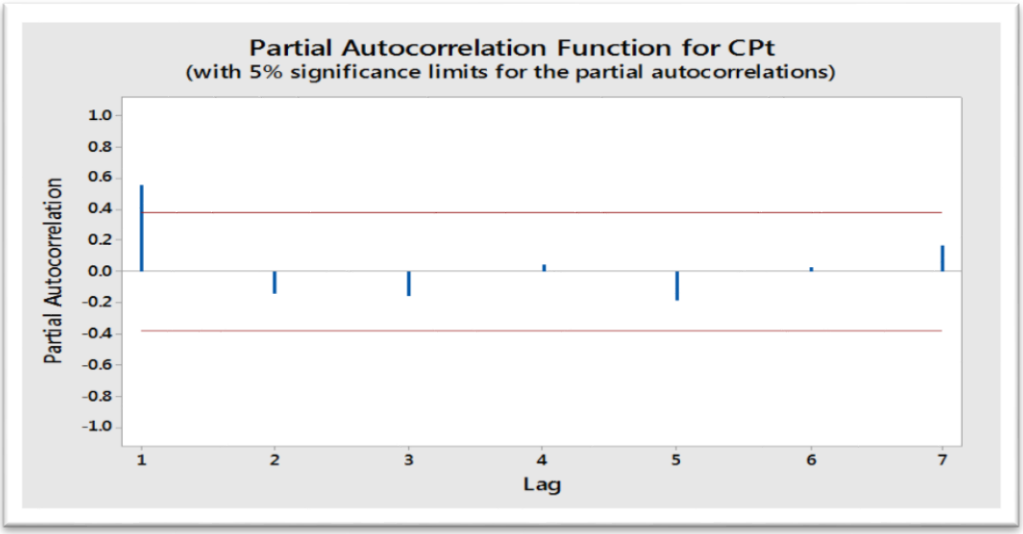
شكل (45)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لـ CP_t



شكل (46)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي PACF لـ CP_t



2 . تقدير الانموذج Estimation of Parameters

بعد معرفة سلوك تلك البيانات الخاصة بـ CP_t فان الخطوة الثانية هي تقدير معلمات الانموذج وذلك باستخدام دالة الإمكان الاعظم فقد وجد ان القيمة الاحتمالية لمعلمة الاوساط المتحركة MA(1)، $P_{-value}=0.006$ أقل من 0.05 هذا يشير الى معنوية المعلمة المقدرة وان نتائج التقدير موضحة في الجدول(13) .

الجدول (13)

نتائج تقدير أنموذج الانفاق الاستهلاكي الخاص

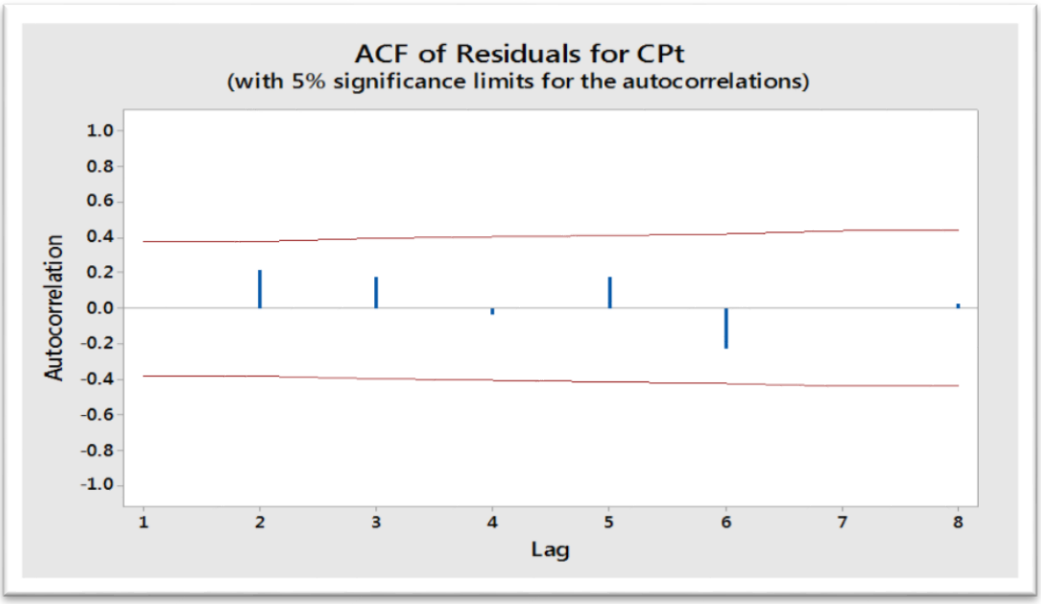
Model	Coefficient of parameters	S.E Coef	T	P_{-value}
MA(1)	0.478	0.159	3.00	0.006

3.اختبار دقة الانموذج Diagnostic Checking

يتم تدقيق تشخيص الانموذج المختار من خلال اختبار استقلالية وعشوائية الاخطاء (at) وذلك باستخدام الاختبار الإحصائي Q^* وقد بلغت قيمة الاختبار24.10 بمستوى معنوية 0.05 وان القيمة $P_{-value}=0.398$ وهي اكبر من 0.05 وهذا يعني قبول فرضية العدم القائلة بعشوائية الاخطاء كما أن معاملات الأرتباط الذاتي ACF والأرتباط الذاتي الجزئي PACF للأخطاء وقعت داخل حدود الثقة وأن الأشكال (47) و (48) يمثل ACF وPACF لأخطاء الانموذج وبالتالي فأن الانموذج ARIMA(0,2,1) هو الانموذج الملائم للبيانات.

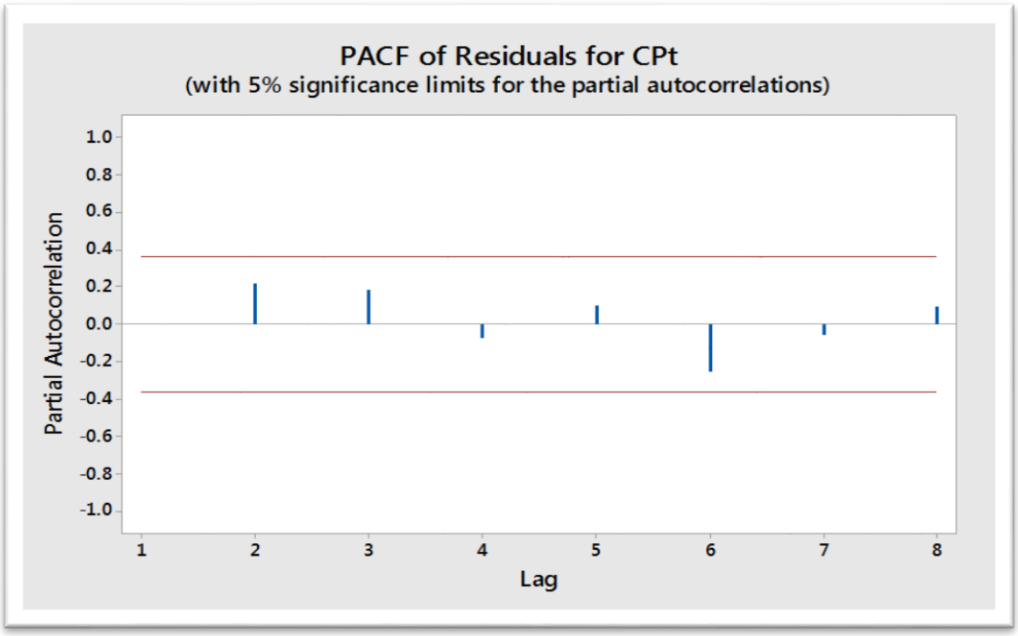
شكل (47)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي ACF لأخطاء أنموذج CP_t



شكل (48)

يمثل رسم معاملات الارتباط الذاتي PACF لأخطاء أنموذج CP_t

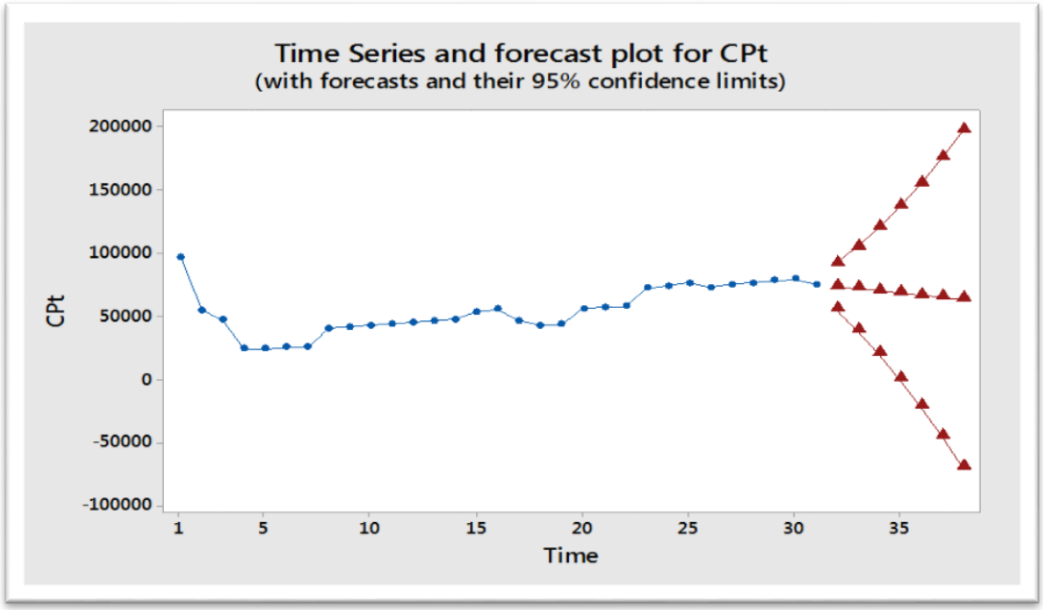


4. التنبـؤ Forecasting

ان القيم التنبؤية للمتغير الأنفاق الأستهلاكي العائلي الخاص CP_t ولمدة (7) سنوات من (2021–2027) وان الجدول (14) يمثل القيم التنبؤية للانفاق الاستهلاكي الخاص CP_t وان الشكل (49) يمثل القيم التنبؤية والحقيقية للمتغير CP_t.

شكل(49)

يمثل رسم القيم الحقيقية و التنبؤية للإنفاق الاستهلاكي الخاص CP_t



الجدول (14)

يمثل القيم التنبؤية الحقيقية لـ CP_t بالمليار دينار عراقي للسنوات (2021–2027)

Year	Forecasting
2021	73729.9
2022	72072.5
2023	70415.1
2024	68757.6
2025	67100.2
2026	65442.8
2027	63785.4

من خلال النظر الى الجدول اعلاه نلاحظ ومن المتوقع حدوث أنخفاض في مستوى الانفاق الاستهلاكي الخاص أذ من المتوقع أن تبلغ القيمة التنبؤية للأنفاق الخاص 73729.9 مليار دينار لسنة 2021 بعد أن كانت القيمة الحقيقية ل CPt 75387.3 مليار دينار لسنة 2020 ومن المتوقع أن تبلغ القيمة التنبؤية للأستهلاك الخاص سنة 2023 (70415.1) مليار دينار ويستمر هذا الأنخفاض التدريجي في القيم التنبؤية للأستهلاك الخاص خلال السنوات القادمة لتبلغ63785.4 مليار دينار عراقي لسنة 2027.

الملاحق

الجداول والنتائج العملي لبرنامج Minitab

الجداول والنتائج العملي لبرنامج Minitab

يتمثل هذا الجانب نتائج برنامج Minitab والذي يتمثل نتائج التقدير والتنبؤ .

1 .الناتج المحلي الأجمالي GDPبالاسعار الثابتة

ARIMA Model: ARIMA(1,1,0) GDP

Final Estimates of Parameters

Type		Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
AR	1	-0.801	0.117	-6.83	0.000

Differencing: 1 regular difference
Number of observations: Original series 31, after differencing 30

Residual Sums of Squares

DF	SS	MS
29	3.10058E+10	1069165978

Back forecasts excluded

Modified Box-Pierce (Ljung-Box) Chi-Square Statistic

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	15.15	20.06	*	*
DF	11	23	*	*
P-Value	0.176	0.638	*	*

Forecasts from period 31

		95% Limits	
Year	Forecast	Lower	Upper
2021	216810	152709	280911
2022	199671	134308	265034
2023	213393	128692	298093
2024	202407	115148	289665
2025	211202	111944	310461
2026	204160	101496	306825
2027	209798	98452	321145

2. متوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي GDPm بالاسعار الثابتة

ARIMA Model: ARIMA(1,1,1)

Estimates at Each Iteration

Iteration	SSE	Parameters	
0	1.49381E+14	0.100	0.100
1	1.05365E+14	-0.050	0.250
2	9.48689E+13	-0.005	0.400
3	8.35328E+13	0.014	0.550
4	7.09626E+13	-0.016	0.700
5	6.00245E+13	-0.166	0.750
6	5.41386E+13	-0.316	0.728
7	5.01224E+13	-0.466	0.705
8	4.83996E+13	-0.578	0.684
9	4.79701E+13	-0.629	0.673
10	4.78415E+13	-0.657	0.668
11	4.77987E+13	-0.672	0.664
12	4.77836E+13	-0.681	0.662
13	4.77781E+13	-0.686	0.661
14	4.77761E+13	-0.689	0.660
15	4.77753E+13	-0.691	0.660
16	4.77751E+13	-0.693	0.660
17	4.77750E+13	-0.693	0.659
18	4.77749E+13	-0.694	0.659

Relative change in each estimate less than 0.001

Final Estimates of Parameters

Type		Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
AR	1	-0.694	0.145	-4.79	0.000
MA	1	0.659	0.140	4.70	0.000

Differencing: 1 regular difference
Number of observations: Original series 31, after differencing 30

Residual Sums of Squares

DF	SS	MS
28	3.94227E+13	1.40795E+12

Back forecasts excluded

Modified Box-Pierce (Ljung-Box) Chi-Square Statistic

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	10.88	13.13	*	*
DF	10	22	*	*
P-Value	0.367	0.930	*	*

Forecasts from period 31

		95% Limits		
Year	Forecast	Lower	Upper	Actual
2021	5699252	3373101	8025402	
2022	5121581	2654620	7588543	
2023	5522445	2704117	8340773	
2024	5244273	2421795	8066751	
2025	5437306	2475167	8399444	
2026	5303354	2336402	8270306	
2027	5396307	2353446	8439169	

ARIMA Model: ARIMA(1,0,0)

Estimates at Each Iteration

Iteration	SSE	Parameters
0	651.897	0.100
1	459.543	0.250
2	300.721	0.400
3	175.431	0.550
4	83.674	0.700
5	25.450	0.850
6	1.359	0.989
7	0.760	0.999
8	0.758	1.000

Final Estimates of Parameters

Type		Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
AR	1	0.99968	0.00561	178.09	0.000

Number of observations: 31

Residual Sums of Squares

DF	SS	MS
30	0.756824	0.0252275

Back forecasts excluded

Modified Box-Pierce (Ljung-Box) Chi-Square Statistic

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	9.57	13.91	*	*
DF	11	23	*	*
P-Value	0.569	0.929	*	*

Forecasts from period 31 95% Limits

Year	Forecast	Lower	Upper	Actual
2021	5.08442	4.77305	5.39580	121456
2022	5.08279	4.64252	5.52307	121001
2023	5.08116	4.54202	5.62030	120548
2024	5.07953	4.45709	5.70198	120096
2025	5.07790	4.38210	5.77371	119647
2026	5.07628	4.31418	5.83837	119201
2027	5.07465	4.25162	5.89767	118754

ARIMA Model: ARIMA(1,1,0)

Estimates at Each Iteration

Iteration	SSE	Parameters
0	3.57997E+15	0.100
1	3.09397E+15	-0.050
2	2.75117E+15	-0.200
3	2.55157E+15	-0.350
4	2.49480E+15	-0.472
5	2.49436E+15	-0.483
6	2.49436E+15	-0.484
7	2.49436E+15	-0.484

Relative change in each estimate less than 0.001

Final Estimates of Parameters

Type		Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
AR	1	-0.484	0.162	-2.98	0.006

Differencing: 1 regular difference
Number of observations: Original series 31, after differencing 30

Residual Sums of Squares

DF	SS	MS
29	2.48410E+15	8.56587E+13

Back forecasts excluded

Modified Box-Pierce (Ljung-Box) Chi-Square Statistic

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	5.62	7.17	*	*
DF	11	23	*	*
P-Value	0.897	0.999	*	*

Forecasts from period 31

Year	Forecast	Lower	Upper	Actual
2021	3431583	-14712261	21575428	
2022	3240326	-17175998	23656651	
2023	3332908	-21205350	27871167	
2024	3288092	-23834429	30410613	
2025	3309786	-26575841	33195414	
2026	3299285	-28931100	35529669	
2027	3304368	-31193947	37802683	

ARIMA Model: ARIMA(1,1,0)

Final Estimates of Parameters

Type		Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
AR	1	0.776	0.157	4.94	0.000

Differencing: 1 regular difference
Number of observations: Original series 31, after differencing 30

Residual Sums of Squares

DF	SS	MS
29	612511249	21121078

Back forecasts excluded

Modified Box-Pierce (Ljung-Box) Chi-Square Statistic

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	21.35	21.89	*	*
DF	11	23	*	*
P-Value	0.030	0.527	*	*

Forecasts from period 31

		95% Limits		
Year	Forecast	Lower	Upper	Actual
2021	116050	107040	125059	
2022	125979	107615	144343	
2023	133685	105464	161905	
2024	139665	101537	177794	
2025	144306	96458	192155	
2025	147908	90653	205164	
2027	150704	84411	216996	

ARIMA Model: ARIMA(1,0,0)

Estimates at Each Iteration

Iteration	SSE	Parameters
0	1331.50	0.100
1	938.81	0.250
2	614.53	0.400
3	358.69	0.550
4	171.26	0.700
5	52.26	0.850
6	2.70	0.991
7	1.71	0.999
8	1.69	1.000

Relative change in each estimate less than 0.001

Final Estimates of Parameters

Type		Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
AR	1	0.99951	0.00587	170.20	0.000

Number of observations: 31

Residual Sums of Squares

DF	SS	MS
30	1.68562	0.0561874

Back forecasts excluded

Modified Box-Pierce (Ljung-Box) Chi-Square Statistic

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	13.68	16.33	*	*
DF	11	23	*	*
P-Value	0.251	0.841	*	*

Forecasts from period 31

		95% Limits		
Year	Log Forecast	Lower	Upper	Actual
2021	7.50751	7.04282	7.97220	32174366
2022	7.50383	6.84682	8.16084	31902888
2023	7.50016	6.69568	8.30463	31634429
2024	7.49648	6.56778	8.42518	31367507
2025	7.49281	6.45475	8.53087	31103553
2026	7.48913	6.35227	8.62599	30841110
2027	7.48546	6.25781	8.71311	30581586

ARIMA Model: ARIMA(0,2,1)

Estimates at Each Iteration

Iteration	SSE	Parameters
0	3084480773	0.100
1	2820303096	0.250
2	2686675779	0.400
3	2671017551	0.450
4	2669133761	0.466
5	2668811162	0.473
6	2668749652	0.476
7	2668737606	0.477
8	2668735310	0.478
9	2668734922	0.478

Relative change in each estimate less than 0.001

Final Estimates of Parameters

Type		Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
MA	1	0.478	0.159	3.00	0.006

Differencing: 2 regular differences
Number of observations: Original series 31, after differencing 29

Residual Sums of Squares

DF	SS	MS
28	2419108534	86396733

Back forecasts excluded

Modified Box-Pierce (Ljung-Box) Chi-Square Statistic

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	8.20	24.10	*	*
DF	11	23	*	*
P-Value	0.695	0.398	*	*

Forecasts from period 31

		95% Limits		
Year	Forecast	Lower	Upper	Actual
2021	73729.9	55508.1	91952	
2022	72072.5	38886.0	105259	
2023	70415.1	20525.3	120305	
2024	68757.6	376.3	137139	
2025	67100.2	-21463.1	155664	
2026	65442.8	-44885.9	175771	
2027	63785.4	-69795.8	197366	

جدول (1)
بيانات الناتج المحلي الأجمالي ومتوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي والدخل القومي ومتوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي للفترة (1990-2020)

بالاسعار الثابتة بأساس (2007=100)

السنوات	الناتج المحلي الأجمالي (مليون دينار)	متوسط نصيب دخل الفرد من الناتج المحلي الأجمالي (دينار)	الدخل القومي (مليون دينار)	متوسط نصيب دخل الفرد من الدخل القومي (دينار)
1990	78705110.8	4399391.3	184391923.1	10306982.8
1991	28296764.3	1536281.2	50578356.2	2745988.2
1992	37519305.5	1980015.1	74360746.3	3924257.0
1993	48883839.1	2509695.0	67749322.0	3478248.4
1994	50768082.6	2537516.0	62650343.5	3131421.2
1995	51844376.8	2524560.6	52794317.3	2570817.9
1996	57558034.5	2724769.7	60660476.3	2871637.8
1997	69782173.1	3165298.6	116100789.5	5266297.3
1998	94106211.5	4145282.9	114606277.1	5048289.9
1999	110652216.0	4732367.5	213476520.4	9129951.3
2000	112208511.5	4658661.1	300868611.6	12491431.2
2001	114190796.9	4602055.2	204036115.0	8222952.3
2002	104822921	4100251.2	161291732.6	6309084.0
2003	66398213	2520812.9	89647207.7	3403462.7
2004	101845262.4	3752727.2	128910208.0	4749998.5
2005	103551403.4	3703157.9	131860855.3	4715547.5
2006	109389941.3	3796943.5	111821385.9	3881339.3
2007	111455813.4	3754996.7	100100816.6	3372441.8
2008	120626517.1	3781988.3	131003774.6	4107345.2
2009	124702847.9	3938316.3	98631676.7	3114946.8
2010	132687028.6	4083934.4	117069119.5	3603235.4
2011	142700217	42750214.8	145523898.8	43596135.0
2012	162587533.1	4752909.6	162185475.5	4741156.3
2013	174990175	4986043.3	170650776.8	4862399.6
2014	178951406.9	4970182.1	162239915.0	4506038.5
2015	183616252.1	5214445.0	109959100.1	3122684.8
2016	208932109.7	5776552.0	111839579.5	3092139.1
2017	205130066.9	5523157.4	123609281.0	3328198.2
2018	210532887.2	5522318.9	146143538.8	3833373.7
2019	222141229.7	5677295.8	150747961.5	3852687.6
2020	195402549.5	4866813.2	121914754.0	3036482.0

- المصدر:تم الاعتماد على بيانات الجهاز المركزي للاحصاء / مديرية الحسابات القومية بالاسعار الجارية وتم تحويل البيانات بالاسعار الثابتة وذلك من عمل الباحث .

جدول (2)

بيانات عرض النقد والأنفاق الأستهلاكي الحكومي والأنفاق الأستهلاكي الخاص للفترة

(2020-1990)

بالاسعار الثابتة بأساس (2007=100)

السنوات	عرض النقـد M1 (مليون دينار)	الأنفاق الأستهلاكي الحكومي (مليون دينار)	الانفاق الاستهلاكي الخاص (مليون دينار)
1990	15359.3	23623076.9	97288461.5
1991	3.24670	9634657.5	54830547.9
1992	43908.8	6486119.4	47268059.7
1993	86430.1	3818837.8	24269733.7
1994	238901.4	1858026.1	24511217.4
1995	705063.7	1419251.8	25312090.9
1996	960502.9	1707046.2	25745817.2
1997	1038097.0	11285580.7	40682730.7
1998	1351876.0	23058045.0	41617140.5
1999	1483836.0	26395904.1	42843364.6
2000	1728006.0	38352624.5	43865624.5
2001	2159089.0	36049930.0	45131511.7
2002	3013601.0	36837058.6	46309890.7
2003	5773601.0	12653640.8	47444254.0
2004	10148626.0	37387217.9	53677947.8
2005	11339125.0	29425631.9	55297073.5
2006	15460060.0	19613159.8	46500444.6
2007	21721167.0	20871484.0	42963013.3
2008	28189934.0	23193581.2	43559321.8
2009	37300030.0	22537067.7	55901878.1
2010	51743489.0	24508987.8	57574999.2
2011	62473929.0	32365517.3	57729255.6
2012	63622133.0	30091816.1	72305185.9
2013	78318122.0	33465832.3	74069197.9
2014	73593288.0	32862851.3	76789783.7
2015	69612150.0	24553609.5	73240895.2
2016	75523952.0	24451607.0	75569199.5
2017	76386584.0	24355223.6	76858747.0
2018	77828948.0	28659694.8	78578595.9
2019	86711000.0	35871526.1	79796490.4
2020	103256234.0	32448565.6	75387335.1

– المصدر:تم الاعتماد على بيانات الجهاز المركزي للاحصاء / مديرية الحسابات القومية بالاسعار الجارية وتم تحويل البيانات بالاسعار الثابتة وذلك من عمل الباحث .