جـــــامعة غـــــرداية
كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسير
قسم علوم الاقتصادية

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ليسانس أكاديمي
الميدان: العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
الشعبة: العلوم الاقتصادية
التخصص: اقتصاد كمي

بعنوان

التنبؤ بمبيعات اتصالات الجزائر

دراسة حالة اتصالات الجزائر بولاية المنيعة

من إعداد الطالبة:
برقال وسام نور الهدى

تحت إشراف الأستاذ:
عنيشل عبد الله

السنة الجامعية: 2024/2023

إهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد الله الذي ما نجحنا وما علونا ولا تفوقنا إلا برضاه

الحمد الله الذي ما اجتزنا درباً ولا تخطينا جهداً إلا بفضله وإليه ينسب الفضل والكمال والإكمال

(وَآخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنِ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ)

أهدى هذا النجاح لنفسي أولاً ثم الى كل من سعى معي لإتمام هذه المسيرة ، ودمتم لي سندا لا عمر له ...

الى من لا ينفصل اسمي عن اسمه ذلك الرجل العظيم ، رجل علمني الحياة بأجمل شكل وبذل كل م بوسعه ولم يبخل ، مأمني الوحيد وفرحتي الدائمة (**والدي الغالي**) ادامك الله لي

الى نبراس أيامي ووهج حياتي الى التي ظلت دعواتها تضم اسمي دائماً الى من أفنت عمرها في سبيل ان احقق طموحي قدوتي ومعلمتي الأولى التي منها تعرفت على القوة والثقة بالنفس لمن رضاها يخلق لي التوفيق(**أمي الغالية**) أطال الله في عمرك بالصحة والعافية

الى الذين أخرجوا أجمل ما في داخلي وشجعوني دائماً للوصول الى طموحاتي ، دعموني بلا حدود واعطوني بلا مقابل

اخواتي واخوتي احباء قلبي

شكر وعرفان 2024

نشكر الله العلي القدير على اتمام عملنا ونحمده حمدا يليق بمقامه وجلاله

فلولاه ما عرف عملنا هذا طريقة للوجود، نحمده حمدا كثيرا

ونصلي على خير الهدى نبينا ورسولنا محمد صلى الله عليه وسلم

" من لا يشكر الناس لا يشكر لله "

فإذا كان هناك من يستحق الشكر فهو ذلك الذي منحنا منهجا للعقل والتفكري

"عنيشل عبد الله"

الذي كان له دورا كبيرا في اتمام ونجاح هدا العمل بتوجهاته و تدخلاته

وإلى كل الأستاذة"قسم العلوم الاقتصادية"

كما نتوجه الشكر إلى موظفي اتصالات الجزائر على حسن استقبالهم لي وتعاونهم معي

والشكر الجزيل إلى كل من كانت لهم يد العون في إنجاز هذا العمل

فا لحمدلله الذي وفقني في اتمام هذا العمل.

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
الاهداء	-
الشكر	-
فهرس المحتويات	-
مقدمة	أ،ج
الفصل الأول **مدخل عام حول التنبؤ بالمبيعات**	
تمهيد	05
المبحث الأول: مدخل عام حول التنبؤ بالمبيعات	06
المطلب الأول: مفهوم وأهداف التنبؤ بالمبيعات	06
الفرع الأول: مفهوم التنبؤ بالمبيعات	06
الفرع الثاني: أهداف التنبؤ بالمبيعات	07
الفرع الثالث: العوامل المؤثرة على التنبؤ بالمبيعات	07
المطلب الثاني:خصائص ومستويات و انواع ومتطلبات التنبؤ بالمبيعات	10
الفرع الثاني:مستويات التنبؤ بالمبيعات:	10
الفرع الثالث: أنواع التنبؤ بالمبيعات	10
الفرع الرابع: متطلبات التنبؤ بالمبيعات	11
المطلب الثالث: أساليب التنبؤ.	12
خلاصة:	16
الفصل الثاني	
المبحث الأول: الأساليب الكمية اللازمة لعملية التنبؤ بالمبيعات	19
المطلب الأول: مفاهيم عامة حول السلاسل الزمنية.	19
الفرع الأول: تعريف السلسلة الزمنية.	19
الفرع الثاني: مركبات السلسلة الزمنية	19
الفرع الثالث: طرق الكشف عن السلسلة الزمنية.	20
المطلب الثاني: منهجية بوكس جنكيز للتنبؤ والنماذج المستعملة فيها:	24
الفرع الأول: تقديم لمنهجية بوكس جنكيز	24

الفرع الثاني: النماذج المستعملة في منهجية بوكس جنكيز	26
المبحث الثاني: تطبيق منهجية بوكس جنكيز على مبيعات مؤسسة إتصالات الجزائر خلال 2023-2024 والتنبؤ بستة أشهر من سنة 2024	28
المطلب الأول: دراسته استقراريه السلسلة مبيعات مؤسسة إتصالات الجزائر .	28
الفرع الأول: التطور التاريخي للسلسلة .	28
الفرع الثاني: الرسم البياني لكل من دالة الارتباط الجزئية والبسيطة	29
الفرع الثالث: اختبار استقرائية السلسلة عن طريق اختبار ديكي فولر:	30
المطلب الثاني: مرحلة نمذجة السلسلة المدروسة	32
الفرع الأول: تحديد وتقدير النموذج	32
الفرع الثاني: دراسة صلاحية النموذج	33
المطلب الثالث: محاولة التنبؤ بمبيعات مؤسسة اتصالات الجزائر .	38
خلاصة الفصل:	39
الخاتمة :	40
قائمة المصادر و المراجع	42

قائمة الأشكال

العنوان	الصفحة
الشكل رقم (01): منهجية مبسطة لاختبارات الجذر الوحدوي .	23
الشكل رقم (2): يمثل مخطط لمراحل عملية التنبؤ.	26
الشكل رقم (03) التطور التاريخي لسلسة مؤسسة اتصالات الجزائر (وكالة المنيعة)	28
الشكل رقم (04) يمثل دالة الارتباط الجزئي والبسيط للسلسة المدروسة	29
الشكل رقم (05) من اختبار نموذج ديكي فولر	30
الشكل رقم (06) نموذج الثاني لاختبار ديكي فولر	31
الشكل رقم (07) الرسم البياني لاختبار الارتباط الذاتي للبواقي	33
الشكل قم (08) مجموع مربعات البواقي	34
الشكل رقم (10) الرسم البياني لتوزيع الطبيعي	36
الشكل رقم (11) المنحنى البياني لجذور مقلوب الوحدة	37

الشكل رقم (12) سلسلة القيم المتنبأ بها وسلسلة الأصلية	38

قائمة الجداول

العنوان	الصفحة
جدول رقم (01) معايير المفاضلة للنماذج الثلاثة Arma .Ma .Ar	32
جدول رقم (02) نتائج التوقعات.	38

مقدمة

مقدمة:

في العصر الحالي، شهدت البشرية تقدمًا هائلًا يرافقه العديد من التحديات المعقدة في مختلف المجالات. هذا الوضع دفع المنظرين الاقتصاديين والعلماء إلى التفكير في حلول مناسبة، خاصة في المجال الاقتصادي، حيث أصبح من الضروري البحث عن أساليب إحصائية متطورة تمكن من فهم الظواهر الاقتصادية بدقة أكبر. من بين هذه الأساليب الإحصائية المتطورة، نجد النماذج التنبؤية، التي تساعد في تحديد السلوك المستقبلي للظواهر الاقتصادية بغض النظر عن نوعها. أصبحت هذه النماذج ذات أهمية اقتصادية بالغة، حيث تعتبر فرعًا علميًا مستقلا يركز على تحديد السياسات والمعالم الحالية والمستقبلية، مما يساعد في اتخاذ القرارات السليمة بناءً على توقعات المستقبل الإقتصادي.

وقد شهدت الدراسات القياسية تطوراً متواصلاً، حيث بدأت بالنمذجة القياسية الكلاسيكية مثل نماذج الانحدار البسيط والانحدار المتعدد، وتلاها نماذج المسح. ومع ظهور الأزمات الاقتصادية في الثمانينات، اضطر الباحثون والأكاديميون في مجال الاقتصاد إلى إعادة النظر في تلك القواعد، حيث أصبحت هذه النماذج الكلاسيكية غير فعّالة في فهم بعض الظواهر الاقتصادية الحديثة، خاصة في المجالات النقدية والمالية. وكنتيجة لذلك، بدأ الباحثون في استخدام تقنيات أكثر ملائمة مثل نماذج المتوسطات المتحركة غير المتناسقة ونماذج تصحيح الأخطاء، ونماذج الانحدار الذاتي، وذلك نظراً لعدم تجانس الأخطاء، والتي قدمها أنجل في عام 1982، واستخدمت بشكل واسع بالتزامن مع تزايد الأزمات المالية والنقدية مثل تذبذب أسعار النفط وتقلبات البورصة وغيرها.

و أظهرت الدراسات أهمية كبيرة للقيم التنبؤية في تخطيط المبيعات وتحقيق أداء متميز للأعمال والأنشطة المختلفة للمؤسسة. بالإضافة إلى ذلك، تلعب دورًا مهمًا في مساعدة القادة والمديرين على استخدام الإمكانيات المتاحة بشكل أمثل، وتوجيهها نحو تحقيق الأهداف المحددة.

أولا: الإشكالية

نظرا لأهمية الموضوع والمكانة التي تتمتع بها " شركة اتصالات الجزائر" في السوق أدى بنا إلى طرح الإشكالية التالية :

إلى أي مدى يمكن تطبيق أسلوب التنبؤ بالمبيعات على مؤسسة اتصالات الجزائر فرع غرداية ؟

يمكن أن ندرج الأسئلة الفرعية التالية:

- ما أهمية التنبؤ في وضع التقديرات في مؤسسة اتصالات الجزائر؟.
- ما هي خطوات التنبؤ قصير المدى ؟.

- ما مدى نجاعة أسلوب السلاسل الزمنية في عملية التنبؤ بالمبيعات؟.

ثانيا: فرضيات الدراسة

1- يعتمد نموذج تقدير المبيعات على المبيعات السابقة للشركة.

2- في ظل وجود معلومات كافية وعلى ضوء ما سنقوم بدراسته - منهجية بوكس جنكينـــز الأكثـــر نجاعة في عملية التنبؤ بالمبيعات.

ثالثا: أهداف الدراسة

- التعريف ببعض أساليب التنبؤ المهمة.
- توضيح دور وأهمية استخدام الأساليب العلمية في التنبؤ بالمبيعات.
- إبراز دور وأهمية التنبؤ بالمبيعات لمؤسسة اتصالات الجزائر
- بناء نموذج للتنبؤ بالمبيعات خاص لمؤسسة اتصالات الجزائر

رابعا: أسباب اختيار الدراسة

إن التقدم الذي شهدته الدراسات القياسية هو الذي دفعنا إلى محاولة تطبيق بعض هذه الطرق في الاقتصاد الجزائري وبالأخص مؤسسة اقتصادية هامة ألا وهي لمؤسسة اتصالات الجزائر فرع ولاية غرداية.

وقد اتخذنا من مبيعات هذه الشركة كوظيفة اقتصادية هامة للمؤسسة.نحاول دراستها دراسة علمية اقتصادية وذلك باستخدام طريقة تنبؤية على المدى القصير ألا وهـــي طريقـــة بـــوكس جينكينز.

خامسا :حدود الدراسة

الحدود الزمانية: 05 فيفري 2024 إلى غاية25 أفريل 2024 .

الحدود المكانية : مؤسسة اتصالات الجزائر فرع ولاية المنيعة.

الحدود الموضوعية: طبقنا طريقة بوكس جينكينز.

سادسا :أدوات الدراسة

-المراجع التي تعالج موضوع التنبؤ بالمبيعات . وكذا موضوع السلاسل الزمنية الأبحاث السابقة في هذا المجال (مذكرات، بحوث....).

-الوثائق والمعطيات التي توفرها الشركة واللقاءات مع بعض مسيري الشركة

-معلومات مأخوذة من شبكة الإنترنيت.

سابعا: الدراسات السابقة

محمد بن جاب الله دور ومكانة نظام المعلومات في تحسين مبيعات المؤسسة . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2003.

* محمد أحمد عادل، دراسة تخطيطية وتنبؤية لمبيعات الوقود للشركة الوطنية لتسويق وتوزيع المواد البترولية (نفطال)، مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية علوم التسيير . المدرسة العليا للتجارة، الجزائر.2004 –2005.

ثامنا: منهجية وهيكل الدراسة

اعتمدنا في دراستنا على المنهج الوصفي التحليلي لسرد مختلف الحقائق وكذا الأساليب الإحصائية لتوصل إلى نتائج الدراسة.وقد تم تقسيم هذا البحث إلى ثلاث مباحث:

المبحث الأول تناولنا فيه التنبؤ بالمبيعات وتم تقسيم الفصل إلى مطلبين تم التطرق في المطلب الأول إلى مدخل عام حول التنبؤ بالمبيعات أما المطلب الثاني فتم التطرق الى طـــرق التنبـــؤ بالمبيعات.

المبحث الثاني فقد تناولنا فيه دراسة عامة للسلاسل الزمنية وعرض نظري لطريقة بوكس–جينكين وقد تم تقسيمه إلى مطلبين في المطلب الأول تم فيه دراسة السلاسل الزمنية من حيث مركباتها وطرق كشفها وإزالتها وتناولنا في المطلب الثاني الدراسة النظرية لطريقة بوكس.

أما المبحث الثالث فقد تناول التنبؤ بالمبيعات في مؤسسة مطاحن الحضنة وقد قسم إلى مطلبين في المطلب الأول عرفنا مؤسسة اتصالات الجزائر فرع ولاية غرداية ، نشـــأتها وهيكلهـــا التنظيمي

وأهداف الشركة وآفاقها المستقبلية، وفي المطلب الثاني قمنا بتطبيق طريقة بـــوكس جينكينـــز علـــى مبيعات الشركة واستخلصنا الفرق بين القيم الحقيقية والقيم التنبؤية لمبيعاتها .

الفصل الأول

مدخل عام حول التنبؤ بالمبيعات

تمهيد

بسبب تعقيدات الحياة الاقتصادية وتنوع متطلباتها، خاصة مع التطور الهائل في مختلف جوانب الحياة، وتحديدًا التطور الاقتصادي، أصبح التنبؤ بالمبيعات محل دراسة واهتمام كبيرين من قبل الباحثين والمؤسسات الاقتصادية بمختلف أحجامها.

وعلى الرغم من هذا الاهتمام الكبير، فإن عملية التنبؤ بالمبيعات تظل تحديًا معقدًا وصعبًا، وذلك بسبب التغيرات المستمرة في العوامل المؤثرة في هذه العملية.

يعتبر التنبؤ بالمبيعات أساسيًا في تحديد مسار العمليات الإنتاجية المستقبلية، حيث تعتمد النفقات والأرباح وغيرها من أنشطة المؤسسة بشكل كبير على التنبؤ بالمبيعات. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للمؤسسة الاقتصادية تحقيق التوازن في توزيع جهودها حسب المناطق والأوقات المناسبة لوظيفة التسويق، وذلك بفضل عمليات التنبؤ.

المبحث الأول: مدخل عام حول التنبؤ بالمبيعات

تهدف المؤسسة إلى تحقيق التوازن بين وظائفها، بمعنى أنها تحاول تحقيق التوازن بين حجم المبيعات والمصاريف المختلفة الأخرى، وحجم الإنتاج إلى غير ذلك، ولتأمين ذلك التوازن لابد من معرفة العامل الذي قد يحد من نشاط المؤسسة عن طريق إعداد الخطة التي تضمن التوازن مع باقي العوامل الأخرى وعلى ضوء هذا العامل تعتبر المبيعات هي العامل المقيد في أغلب الأحيان.

ويعتبر نجاح مختلف التنبؤات على مدى الدقة في التنبؤ بالمبيعات، حيث يعتبر هذا الأخير تقديرا لما يجب أن يكون عليه حجم المبيعات المحتملة وتقديرا للنفقات المستقبلية خلال فترة محددة.[1]

فللتنبؤ هو عملية توقع ما سيحدث مستقبلا لظاهرة ما اعتمادا علي اتجاه الظاهرة في الماضي باستخدام أحد نماذج التنبؤ المعروفة.[2]

المطلب الأول: مفهوم وأهداف التنبؤ بالمبيعات

الفرع الأول: مفهوم التنبؤ بالمبيعات

للتنبؤ بالمبيعات عدة تعاريف يمكن أن نذكر منها:

التعريف الأول: التنبؤ العلمي هو تقدير كمي للقيم المتوقعة للمتغيرات التابعة في المستقبل القريب بناءا على ما هو متاح لدينا من معلومات عن الماضي والحاضر.[3]

التعريف الثاني: يعرف على أنه عملية عرض حالي لمعلومات مستقبلية باستخدام معلومات مشاهدة بعد دراسة سلوكها في الماضي.[4]

التعريف الثالث: يعرف على أنه تقدير حجم المبيعات المتوقعة والتي يمكن تحقيقها من منتوج معين في سوق معين خلال فترة معينة في ضوء خطة تسويقية محددة.

كما يعطي التنبؤ بالمبيعات مؤشرا عن حجم المبيعات المتوقعة والذي يمكن تحقيقه من سلعة أو خدمة أو مجموعة من السلع والخدمات خلال فترة زمنية مقبلة في ضوء خطة تسويقية معينة، ويتأثر حجم

---

[1] محمد بن جاب الله؛ دور ومكانة نظام المعلومات في تحسين مبيعات المؤسسة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2003؛. ص:105.

[2] عبد الرحمان الأحمد العبيد ، أسلوب التنبؤ الإداري، دار النهضة العربية ، بيروت ، 2003 ، ص2.

[3] سليمان خالد عبيدات؛ مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن،2008، ص 49.

[4] مولود حشمان، نماذج وتقنيات التنبؤ على المدى القصير، ديوان المطبوعات الجامعية، ط4، الجزائر، 1998، ص: 177.

المبيعات المتوقع بالإضافة إلى العوامل المتعلقة بالمؤسسة، ومجهوداتها التسويقية، بجميع المتغيرات التي يتأثر بها السوق المتوقع، وكذلك المجهودات التسويقية للمنافسين.[1]

الفرع الثاني: أهداف التنبؤ بالمبيعات

تهدف المؤسسة عند استخدامها لأحد نماذج التنبؤ بالمبيعات بطريقة علمية وسليمة إلى:

- يعد التنبؤ بالمبيعات الأساس الأول للتخطيط لكافة الأنشطة الإدارية في المؤسسة، حيث يمثل الأساس الذي تنبثق منه بقية الخطط الفرعية في المؤسسة مثل الخطة التسويقية وخطة التمويل وخطة الإنتاج...الخ.
- يمكن من خلال التنبؤ بالمبيعات تقدير الأرباح خلال نفس الفترة.
- يعتبر الأساس عند اتخاذ القرارات التسويقية مثل قرارات التسعير، الترويج، التوزيع، الإنتاج.
- يساعد التنبؤ بالمبيعات على تحديد الطلب المتوقع في المناطق البيعية، وبالتالي توزيعها على رجال البيع بشكل أكثر عدالة وموضوعية.
- يساعد (بل يعتبر الأساس) عند تحديد الحصص البيعية لرجال البيع.
- يساعد على توقع الصعوبات التي ستواجه المؤسسة مستقبلا وبالتالي الإعداد لمواجهتها.
- يعتبر أساسيا لنشاط الرقابة في المؤسسة، فبدون التنبؤ بالمبيعات لا يمكن تحديد حصص بيعية، وبالتالي لا يمكن تقييم أداء رجال البيع، كما أنه بدون التنبؤ بالمبيعات لا يمكن تقدير الأرباح، وبالتالي تحديد موازنة تقديرية للمؤسسة.
- يساعد على تحديد تكلفة التسويق وتوزيع التكاليف التسويقية وذلك على أساس القدرة المالية المتوقعة للمؤسسة من خلال توقع المبيعات.

الفرع الثالث: العوامل المؤثرة على التنبؤ بالمبيعات

ذكرنا أن التنبؤ بالمبيعات هو عملية توقع وتقدير، وبالتالي فإن نتائج هذا التوقع غالبا لا تأتي مطابقة تماما للتوقع نفسه، فالتنبؤ بحجم المبيعات مهما كان علميا ودقيقا فإنه لا يلغي ما يسمى بعدم التأكد من ظروف المستقبل، وهناك العديد من العوامل التي يمكن أن تؤثر على دقة التنبؤ منها ما هي عوامل

[1] أمحمد بن جاب الله، مرجع سابق،2003،ص: 106.

خارج نطاق تحكم المؤسسة وتسمى " العوامل الخارجية" ومنها ما هو داخل نطاق سيطرة المؤسسة وتسمى "العوامل الداخلية".[1]

أولا: العوامل الخارجية:

هذا النوع من العوامل لا يمكن التحكم فيه لأنه خاضع للمحيط الذي تتواجد فيه المؤسسة، وهي عوامل قد تؤثر على الاتجاه العام لخط المبيعات، فيجب وضع برنامج بيعي مكيفا مع تلك العوامل، وذلك عن طريق مراقبتها دوريا وإدخال التعديلات عليها عند الحاجة.

العوامل السياسية: مثل نشوب الحروب بين الدول، أو تغير علاقات البلد مع بلد آخر من الممكن أن يؤثر (سلبا أو إيجابا) على مبيعات المؤسسة؛ بخلاف ما تنبأت به المؤسسة قبل حدوث هذا التغيير و كمثال على ذلك الخلاف السياسي بين الجزائر و اسبانيا و ما نتج عنه من تدبدب في خدمات البطاقات البيومترية و البطاقة الذهبية .

العوامل الاقتصادية: مثلا قد تتوقع المؤسسة مستوى معين أو حجم معين من المبيعات، إلا أن قيمة العملة تنخفض فجأة مما يؤدي إلى تراجع الطلب وبالتالي انهيار المبيعات الحقيقية.

العوامل القانونية: ويقصد بها الأنظمة والقوانين داخل البلد، فقد تتوقع المؤسسة حجم مبيعات معين عند سعر محدد، إلا أن الجهات الرسمية تصدر قانونا يحدد السعر بحد معين مما يؤثر على المبيعات.

العوامل الديموغرافية: وهي العوامل المتعلقة بالجانب السكاني مثل عدد السكان، وتوزيعهم في المناطق، وأعمارهم، ونسبة النمو فيهم...الخ.

العوامل الاجتماعية: ويقصد بها عادات المجتمع وقيمه، فمثلا مطاعم الوجبات السريعة قد تتنبأ بحجم مبيعات معينة خلال السنتين القادمتين، وتبني بقية خططها على هذا الأساس، فيحدث تغير في عادات المجتمع لسبب أو لآخر فيتراجع الطلب على هذا النوع من الوجبات (أو العكس).

المنافسة: وهي من أسرع العوامل الخارجية تغيرا وأكثرها تقلبا، فمثلا قد تبني المؤسسة خططها على تقدير معين من المبيعات، وأثناء تنفيذ الخطط تتفاجأ بدخول منافس كبير للسوق، أو بتغير إستراتيجية أحد المنافسين مما يربك السوق ويضطرها لتغيير خططها وتقديراتها .

هذه هي أهم العوامل الخارجية المؤثرة على التنبؤ بالمبيعات وبالإضافة لهذه العوامل هناك عوامل خارجية أخرى مثل تغيرات التقنية المستخدمة في صناعة السلعة،وتقلبات أسعار المواد المستخدمة في

[1] محمد فركوس، الموازنات التقديرية أداة فعالة للتسيير، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1994، ص ص:32-33.

الصناعة خصوصا إذا كانت تستورد من بلدان أخرى؛ كل هذه العوامل من الممكن أن تؤثر على دقة التنبؤ بالمبيعات.

ثانيا: العوامل الداخلية:

وهي العوامل التي تكون تحت سيطرة المؤسسة:. إلا أن درجة التحكم في هذه العوامل تتوقف على قدرة المؤسسة على التحكم في عملية التسيير، ومدى تماسك العلاقات الوظيفية داخل الهيكل التنظيمي للمؤسسة.[1]

ومن هذه العوامل:

حدوث تطوير في السلعة: فقد يحدث أنه وفي أثناء تطبيق الخطة البيعية على أساس تقدير معين بحجم المبيعات، أن تقوم المؤسسة بتطوير مفاجئ في السلعة مما يحدث تغيرا في الأسس التي قام عليها التنبؤ، وبالتالي تتغير التقديرات.

تغير في أساليب التوزيع المستخدمة: كأن يحدث تطور في إمكانيات المؤسسة التوزيعية، مما يسهل عليها الوصول لأسواق جديدة لم تؤخذ بالاعتبار عند التنبؤ بالمبيعات.

كفاءة رجال البيع: وذلك بالتطور نتيجة التدريب أو تعيين رجال بيع أكفاء، أو بالانخفاض نتيجة تسرب بعض رجال البيع المدربين.

وعلى هذا المنوال تؤثر بقية العوامل الداخلية مثل:

-الترويج وسياساته، كفاءة الجهاز الإداري، موارد المؤسسة المالية.

إلا أنه لابد من إجراء تحليل ودراسة للعوامل الداخلية والتي تتضمن ما يلي:[2]

تحليل النتائج السابقة للمشروع لمعرفة الاتجاه العام للمبيعات؛ إن كانت في نمو مستمر أو أنها تتميز بالتقلبات الموسمية، أو ما قد يكون لها من خواص مميزة أخرى.

دراسة نمو المشروع خلال السنوات المقبلة، سواء كان ذلك بتوسيع نشاطه أو الحد منه.

دراسة طبيعة السلعة المنتجة والطلب عليها، ويأتي ذلك بتحديد نوع السلعة، هل هي سلعة ضرورية أو كمالية، فالطلب على السلعة الضرورية يميل عادة إلى الثبات؛ بينما يخضع الطلب لتقلبات واضحة بالنسبة للنوع الآخر من السلعة.

---

[1] أمحمد فركوس، مرجع سابق، ص: 33.

[2] خيرت ضيف، الميزانيات التقديرية؛ دار الجامعة المصرية، مصر ،19652،ص: 32.

دراسة طبيعة الصناعة التي تعمل فيها المؤسسة، ومدى تأثرها بالصناعات الأخرى وتأثر الصناعات الأخرى بها.

كل العوامل السابقة (داخلية وخارجية) تؤثر سلبا على دقة التنبؤ بالمبيعات، ولذا فعلى الإدارة عند قيامها بالتنبؤ بالمبيعات أن تأخذ هذه العوامل وإمكان تغيرها في الاعتبار ، كما ويجب العلم أنه لا يوجد تلك الخطة الكاملة التي تستطيع أن تتنبأ بدقة مائة بالمائة فلا بد من حدوث تغير في التنفيذ والأداء عن ما هو مخطط له ولكن الخطة الجيدة هي الخطة التي تستطيع أن تقلل من التأثير السلبي لهذه العوامل على دقة التنبؤ بالمبيعات إلى أدنى حد.

المطلب الثاني:خصائص ومستويات و انواع ومتطلبات التنبؤ بالمبيعات

الفرع الأول: خصائص التنبؤ بالمبيعات:

لكي يكون التنبؤ بالمبيعات دقيقا وعلميا فلا بد من توافر مايلي:

1. توافر المعلومات اللازمة للقيام بعملية التنبؤ.
2. توافر الإلمام بالأساليب الإحصائية وكيفية استخدامها وفهم مؤشراتها.
3. توافر الكوادر الإدارية القادرة على القيام بعملية التنبؤ.
4. صحة العلاقات المفترضة بين العوامل المؤثرة في حجم المبيعات (أيها المتغير وأيها التابع).

الفرع الثاني:مستويات التنبؤ بالمبيعات:

هناك ثلاث مستويات للتنبؤ بالمبيعات:[1]

التنبؤ بالنشاط الاقتصادي : ويحدد هذا المستوى من التنبؤ المؤثرات والتأثيرات على النشاط الاقتصادي بشكل عام في المجتمع، تلك التأثيرات التي ستترك أثرا على الصناعات المختلفة بما فيها المؤسسة التي تقوم بالتنبؤ، ومن أمثلة هذه المؤثرات الدخل القومي، السكان مستوى الاستثمار العام؛ مستوى الإنفاق الحكومي، مستوى البطالة،....

التنبؤ بمبيعات الصناعة أو النشاط: وهذا المستوى يدرس المؤثرات والتأثيرات المتوقعة على الصناعة أو النشاط الذي تعمل فيه المؤسسة والصناعات ذات العلاقة، فمثلا إذا كانت المؤسسة تعمل في إنتاج الأواني الزجاجية، فإن هذا المستوى من التنبؤ ينبغي أن يدرس ويحلل صناعة الأواني الزجاجية في

[1] أربابعة علي، ذياب فتحي، إدارة المبيعات، الطبعة 1، دار الصفاء، عمان، الأردن، 1997،ص ص: 34-33.

البلد ككل من حيث كم عدد المنتجين، ماهي طاقتهم الإنتاجية، وأسعارهم، وتوزيعهم.... وغيرها من المؤثرات كما ينبغي أن تدرس تلك الصناعات التي لها علاقة بشكل أو بآخر بصناعتنا، فمثلا ما هي الشركات التي تنتج أواني بلاستيكية وما هي الشركات التي تنتج أواني معدنية. لأن هاتين الصناعتين لها علاقة بصناعتنا الزجاجية:

حيث يمكن أن تكون بدائل عنها، فأي تغير مثلا بأسعار الأواني المعدنية سيؤثر بالتأكيد على الطلب على الأواني الزجاجية.

التنبؤ بمبيعات المؤسسة : وهي الحصة المقدرة لمبيعات المؤسسة في السوق. كم ستكون، ماهي العوامل المؤثرة عليها (مما سبق ذكره) وكيف سيكون التأثير،...

الفرع الثالث: أنواع التنبؤ بالمبيعات

يصنف التنبؤ على أساس المدى الزمني الذي سيغطيه إلى:

التنبؤات طويلة الأجل : وتستعمل في الميادين الإستراتيجية بهدف تحديد مستوى تحويل استعمال رؤوس الأموال مثلا ومعرفة الطريقة المثلى التي تسمح بتحقيق الأهداف بالاعتماد على العوامل والمتغيرات التي تلعب دورا فعالا في عملية اتخاذ القرارات، وهذه التنبؤات تغطي عادة أكثر من خمس سنوات، وهي تدرس التأثيرات الطويلة الأجل التي يمكن أن تحدثها بعض العوامل، فمثلا ما هو المتوقع بالنسبة للمنافسة خلال عشر سنوات من الآن، كيف سيكون النمو السكاني من الآن وحتى سبع سنوات قادمة. وهذه التنبؤات مهمة تبني عليها المؤسسات قرارات إستراتيجية قد تبدو غير واقعية الآن، ولكن تظهر واقعيتها بعد مدة من الزمن، مثلا قد تقوم المؤسسة بتدريب عدد كبير من رجال البيع (قد يبدو الآن أكبر من الحاجة) ولكن بعد سنتين من التدريب تصبح المؤسسة قادرة على استقبال عدد أكبر من الطلبات كانت تتوقعها قبل سنتين، وعموما التنبؤات طويلة الأجل صعبة وغير دقيقة بسبب طول الفترة التي تغطيها، مما يصعب الحصول على المعلومات اللازمة عنها.[1]

التنبؤات قصيرة الأجل: وعادة يغطي هذا التنبؤ فترات قصيرة (أشهر أو سنة) ويمتاز هذا النوع بأنه أكثر دقة من سابقه بسبب قصر الفترة التي يغطيها وتوافر المعلومات اللازمة.

الفرع الرابع: متطلبات التنبؤ بالمبيعات

- الاهتمام بالمعلومات التاريخية عن مبيعات المؤسسة وسجلاتها.

[1] l Wright, Méthodes de Prévision pour La gestion, Les Edition Makridakis, S. Whee d'organisations, Paris, 1983, P 295

- حصر العوامل التي أثرت على حجم مبيعات المؤسسة في السابق.
- مراجعة التنبؤات السابقة ومدى دقتها.
- الاهتمام بالتغذية العكسية (المرتدة) خلال تنفيذ الخطط البيعية.
- دراسة المنافسة الحالية بدقة وتوقع ردود أفعالها.
- مراعاة تغير الوقت بالنسبة للسلعة وانتقالها من مرحلة عمرية إلى أخـــرى، وذلـــك بالإلمـــام باستراتيجيات دورة حياة السلعة، فما كان يناسب السلعة قبل سنة قد لا يناسبها الآن.
- دراسة الطلب على السلعة ومرونته السعرية، ومدى تأثير الترويج عليه.

المطلب الثالث: أساليب التنبؤ.

يوجد العديد من الأساليب المتبعة في عملية التنبؤ وتعتبر منهجية التنبؤ المتبعة واحدة من بين عدد من المعايير المستخدمة في تقسيم أساليب التنبؤ هذا المعيار يقسم أساليب التنبؤ إلى أساليب نظامية وأساليب غير نظامية، وكل أسلوب يتفرع إلى تقسيمات أخري، والشكل التالي يوضح ذلك .

أولا: الأساليب النظامية:

تعتمد على قاعدة صريحة بشأن جميع المتغيرات التفسيرية التي تفسر سلوك الظاهرة. واستنادا علـــى النظرية الاقتصادية بتجديد جميع المتغيرات التى تدخل فى تفسير الظاهرة.[1]

أ- النماذج السببية

معينة في تفسير ظاهرة موضوع الدراسة يتم صياغة العلاقة على شكل نموذج رياضي قابل لتقدير، مثال على ذلك تفسير استهلاك الأسرة من سلعة معينة» بدخول تلك الأسر، وسعر السلعة واستنادا لنظرية الطلب يتم صياغة النموذج .ثم تقدير معلمات النموذج الوسائل الإحصائية باستخدام المتوفرة مثال طريقة المربعات الصغرى من أهم النماذج السببية .

- نماذج الاقتصاد القياسي: تعتمد هذه النماذج في قياس وتفسير العلاقة بين المتغيرات استنادا إلى النظرية الاقتصادية بشأن المتغيرات التي تدخل في تفسير سلوك المتغير التابع، مثال تفسير دالة الاستهلاك بواسطة الدخل المتاح مع ثبات العوامل الأخرى.
- تجديد النظرية الاقتصادية الخاصة بموضوع البحث.
- صياغة نموذج رياضي.

[1] بلعباس رابح، فعالية التنبؤ باستخدام النماذج الإحصائية في اتخاذ القرار، ورقة مقدمة إلى الملتقى الدولي "صنع القرار في المؤسسة الاقتصادية"؛ جامعة المسيلة-الجزائر- يومي 15-14 أفريل 2009.ص 459.

– استخدام النموذج في التنبؤ.

-نماذج المدخلات والمخرجات : يتم تصوير العلاقة التبادلية بين مختلف القطاعات الاقتصادية خلال العملية الإنتاجية في جداول مدخلان والمخرجات في فترة زمنية معينة سنة.

من خلال توضيح مدخلات كل قطاع من احتياجاته من مستلزمات الإنتاج لكل القطاعات الأخرى، وتستخدم نماذج المدخلات والمخرجات في عملية التخطيط و التنبؤ.

نماذج البرمجة الخطية : تعتبر البرمجة الخطية من أهم نماذج الأمثلة، وتهتم بطريقة استخدام الموارد المتاحة في وصف العلاقة بين متغيرين أو أكثر من خلال تعظيم أو تصغير دالة الهدف والتي تحتوي على متغيرات هيكلية يتم تحديد مستوياتها بشكل يحقق أكبر أصغر قيمة لدالة الهدف، ويشير لفظ الخطية إلى وجود علاقة خطية بين هذه المتغيرات هذه العلاقة مباشرة و نسبية.[1]

بمعنى انه هناك علاقة خطية بين ساعات العمل وكمية المخرجات فهذا يعني انه إذا حدث تغير في ساعات العمل فهذا يؤدي إلى تغير في قيمة المنتجات المخرجة.

نماذج المحاكاة : لتفادي المحاكاة و هي نماذج رياضية تمثل و تعكس جميع خصائص و سلوك النظام الحقيقي للتعريف على الآثار المحتملة لقرارات وسياسات اقتصادية معينة قد تأثر على المسار المستقبلي لبعض المتغيرات، وكما نماذج تستخدم في المفاضلة بين عدد من السياسات الاقتصادية التي تحقق الهدف المنشود.

-النماذج غير السببية.

تعتمد تلك النماذج على القيم التاريخية للمتغير المراد التكهن بقيمته المستقبلية ولا تحتاج إلى تحديد المتغيرات التي تفسر سلوكه، من أهم النماذج الغير سببية.

إسقاطات الاتجاه العام يعتبر إسقاطات الاتجاه العام أكثر الطرق شيوعا في التنبؤات طويلة المدى للمتغيرات الاقتصادية و يعرف الاتجاه العام لسلسة على انه النمط العام للتغير في قيم المتغير موضوع البحث مع تجاهل المتغيرات الأخرى سواء الموسمية.

الدورية؛ أو العشوائية، كما أن التذبذبات السلسلة الزمنية ناتجة عن مكوناتها التالية

---

[1] احمد الصيد نسيمة، اساليب المدخل الكمي وأهميتها في ترشيد القرارات الإدارية . ورقة مقدمة في الملتقى الوطني السادس: الأساليب الكمية ودورها في اتخاذ القرارات الإدارية» جامعة سكيكدة– الجزائر، يومي 28–27 جانفي 2009. ص7.

-الاتجاه العام، الحركة العامة على المدى البعيد.

-التقلبات الموسمية، تقلبات منتظمة تكرر نفسها حسب فترة زمنية.

-التقلبات الدورية، حسب الدورة الاقتصادية.

-التقلبات العشوائية، لأسباب عوامل الطبيعة و غيرها[1].

النماذج الإحصائية للسلاسل الزمنية ترتكز هذه النماذج على الجانب العشوائي فى السلسلة الزمنية و تنقسم إلى:

-نماذج انحدار ذاتي AR

-نماذج المتوسطات متحركة MA

-نماذج بوكس جنكيز، يمكن التوفيق بين النموذجين AR-MA بنموذج ARMA، حيث تمر هذه الطريقة بعدة مراحل قبل إجراء أية تنبؤ.

-نماذج الانحدار الذاتي المتجه VAR

يستخدم هذا الأسلوب في حالة النماذج الآنية التي يوجد في ظلها علاقات تبادلية بين المتغيرات.

2-أساليب غير النظامية:

تعتمد على التقدير الذاتي، ولا تحتاج إلى قاعدة أو تحديد المتغيرات التي تفسر سلوك المتغير موضوع الاهتمام، إنما تعتمد على الخبرة والتقدير الشخصي ؛ وتنقسم إلى مجموعتين : أساليب التناظر والأساليب المعتمدة على أراء ذوى الشأن والخبرة.

أ- أساليب التناظر:

يتم التنبؤ بمسار متغير باستخدام المسار المحتمل لنفس المتغيرات في حالات متشابه. مثالا التعرف على اثر تخفيض عملة على التضخم، وذالك من خلال التعرف على اثر تخفيض العملة لقطر مشابه جدا لاقتصاد البلد.

ب- الأساليب المعتمدة على أراء ذوي الشأن و الخبرة: 'وتتمثل في ما يلي:[2]

-المسح الميداني و الاستقصاء : تهدف إلى التعريف على ذوي الشأن والخبرة و توقعاتهم في بعض الأنشطة الاقتصادية لغرض التنبؤ ببعض المؤشرات الاقتصادية.

---

[1] عبد السلام أبو قحف، التسويق مدخل تطبيقي، دار الجامعة الجديدة، مصر، 2002. ص 294.

[2] عبد السلام أبو قحف. نفس المرجع، ص ص 297-298.

مثال : التنبؤات باتجاه السوق ومعدلات التضخم، تتم من خلال استطلاع عينة من المعنيين بذلك باستخدام استبيان خصص لذلك يوزع ويجمع إما عن طريق المراسلة أو بتكليف فريق عمل يقوم بجمع المعلومات الخاصة بالاستطلاع.

-**ندوة الخبراء :** تتمثل في إجراء حوار بين عدد من الخبراء و المفكرين لتبادل الأفكار في المواضيع الاقتصادية التي تهم المجتمع بالدرجة الأولى و تقدم حلول لجميع المشكلات القائمة، و قد تؤدي هذه الطريقة إلى تصور محدد بشأن المستقبل

-**طريقة دلفي** :'من الطرق الشائعة في الولايات المتحدة و اليابان، و الأساس في تلك الطريقة هو الاعتماد على رأى عدد من الخبراء تم جمعهم بدقة و المزج و التنسيق بين أراءهم بشأن تنبؤاتهم للمواضيع البحث ثم التوصيل لرأي واحد لجميع القضايا المطروحة.[1]

-طريقة السيناريوهات : السيناريو عبارة عن وصف أو سرد لمجموعة من الأحداث والتصرفات المحتمل وقوعها في المستقبل ووصف للقوى المؤدية إلى وقوعها، ويعد هذا الوصف بناء على ترتيب منطقي لتسلسل الأحداث؛ و محاولة تحديد جميع الروابط القائمة بينها، باعتبار أن هذه الأحداث لا تقع منعزلة عن بعضها البعض وانما ترتبط من خلال عملية ديناميكية، أي أن السيناريو يتكون من عنصرين : الأحداث والتصرفات."

وتجدر الإشارة هنا أن هناك من يسمى التنبؤ بالأسلوب النظامي تنبؤا علميا لا اعتماده على النماذج الرياضية، وامتلاكه منهجا علميا دقيقا، عكس التنبؤ باستخدام الأسلوب الثاني أين عملية التنبؤ تعتمد على الخبرة الهائلة والمعرفة العلمية والعملية في مجال الظاهر المدروسة مما يجعل التنبؤ هذه الحالة أقرب إلى الفن من العلم. وعليه فان التعاريف المدرجة أعلاه هي تعاريف التنبؤ العلمي و فيما يلي أنواع التنبؤ.

[1] أنجم عبود نجم، إدارة العمليات، النظم والأساليب الحديثة، الجزء الأول، الإدارة العامة و النشر بمعهد الإدارة العامة؛ الرياض،ص316

خلاصة:

التنبؤ بالمبيعات هو عملية التنبؤ بأداء المبيعات في المستقبلية للمؤسسة أ للشركة . يحتوي تقدير مقدار الإيرادات التي تتوقع المؤسسة تحقيقها من بيع خدماتها او منتجاتها خلال إطار زمني مستقبلي محدد ، مثل شهر أو ربع سنة أو سنة. تعتبر توقعات المبيعات ضرورية لتخطيط الأعمال وتطوير الاستراتيجية وتخصيص الموارد.

الفصل الثاني

السلاسل الزمنية

الفصل الثاني:

تمهيد:

على ضوء موازنة المبيعات ستحدد مختلف العناصر الموازنية لها، كما نجد أبرز عنصر في موازنة المبيعات التقديرات أو التنبؤات، حيث يعتبر التنبؤ أولى الخطوات وأسبقها في مختلف الإجراءات لإعداد موازنة المبيعات، لذا كان من الأهمية بمكان الاهتمام أكثر بهذا العنصر ذو الأهمية الواضحة . من الناحية العلمية والعملية يتاح لإدارة المبيعات العديد من الطرق الكيفية والكمية للتنبؤ بحجم المبيعات ، و باهتمامنا أكثر بالطرق الكمية و التي تعتمد على معطيات رقمية بحتة و تعطي نتائج واقعية بعيدة عن الحدس و التخمين ، حيث نجد أنه من أبرز الطرق الكمية المتاحة نجد نماذج السلاسل الزمنية و نماذج الانحدار و كلى النماذج يمكن أن تعطي نتائج رقمية قريبة إلى الواقع العلمي.

المبحث الأول: الأساليب الكمية اللازمة لعملية التنبؤ بالمبيعات

المطلب الأول: مفاهيم عامة حول السلاسل الزمنية.

الفرع الأول: تعريف السلسلة الزمنية.

السلسلة الزمنية هي مجموعة من القيم لمؤشر إحصائي معين مرتبة حسب التسلسل الزمني، بحيث كل فترة زمنية يقابلها قيمة عددية للمؤشر تسمى مستوى السلسلة. وبمعنى آخر هي مجموعة من المعطيات ممثلة عبر الزمن المرتب ترتيبا تصاعديا.

عند بناء السلسلة الزمنية، وقبل استخدمها في التحليل أو التنبؤ، لابد من التأكد أن مستوياتها قابلة لمقارنة فيما بينها، وهو شرط أساسي لصحة أي تحليل وأي تقدير وأي توقع. يشترط أن تكون جميع مستويات السلسلة خاصة بمكان معين، سوءا كان إقليميا أو ولاية أو مؤسسة وأن تكون وحدة القياس لجميع مستويات السلسلة الزمنية موحدة تجدر الإشارة إلى أن السلاسل الزمنية عادة ما لا تعطى جاهزة وقابلة للتحليل المباشر حيث يتطلب الأمر في أغلب الأحيان إجراء بعض التعديلات لجعل المستويات قابلة للمقارنة.[16]

الفرع الثاني: مركبات السلسلة الزمنية

تتكون السلسلة الزمني من مجموعة من المركبات التي تساعدنا على معرفة سلوك السلسلة وتحديد مقدار تغيراتها وإدراك طبيعتها واتجاهها حتى يصبح بإمكان القيام بالتقديرات الازمة والتنبؤات الضرورية وهذه العناصر هي:

- **مركبة الاتجاه العام:**

وهي التغيرات المنتظمة التي تؤثر على الظاهرة خلال فترة زمنية تزيد عن سنة ويرمز لها بالرمز (Z_t)حيث أن:

$$Z_t=Z_t^1b_1 + Z^2_tb_2 + \dots + Z^k_tb_k = \sum^k_{i=1}Z^itb_i$$

- **المركبة الفصلية:**

وهي التغيرات المنتظمة التي تؤثر على الظاهرة خلال فترة زمنية لا تزيد عن سنة مثل معدل استهلاك الكهرباء والغاز يتغير خلال سنة، حيث نجده يزداد في الشتاء وينقص في الصيف. وأسباب هذه التغيرات تعود إلى:

1-محمد شيخي، **طرق الاقتصاد القياسي**، دار الحامد للنشر، الطبعة الأولى، ورقلة، 2011، ص 195-196.

- التغيرات الفصلية وتغيرات الطقس والمناخ.
- اختلاف العادات والتقاليد.

وتسمى هذه التغيرات أيضا بالتغيرات الموسمية، حيث تقترن بفترة زمنية معينة ويرمز لها بالرمز (S_t).

•المركبة العشوائية:

وهي التغيرات التي تقع بسبب طارئ عشوائي غير متوقع مثل الزلزال، الحروب ....

وهي تغيرات تؤثر على المستوى الاقتصادي للبلد وكذلك يصعب التكهن بها، أو تحديد حجمها ويرمز لها بالرمز (U_t).

•مركبة الدورات الاقتصادية:

وهي التغيرات التي تطرأ على الحالة الاقتصادية بطريقة منتظمة وعلى فترات متباعدة تزيد كل منها عن سنة، ويرمز لها بالرمز (T_t) .[17]

الفرع الثالث: طرق الكشف عن السلسلة الزمنية.

أولا: الكشف عن مركبة الاتجاه العام

يوجد اختباران للكشف عن مركبة الاتجاه العام:

- اختبار بياني.
- اختبار احصائي.

1- الاختبار البياني:

ويعتمد هذا الاختبار على المنحنى البياني للسلسلة الزمنية، ولكن هذا الاختبار نتاجه غير دقيق لذلك دائما نلجأ إلى الاختبارات الإحصائية.

الاختبارات الإحصائية: وتتمثل في:

2-1 اختبار الجذور الأحادية:

يسمح لنا هذا الاختبار بالكشف عن مركبة الاتجاه العام، كما يمكننا من معرفة ما إذا كان النموذج من نوع DS (DifférencierStationnaire)أو من نوع TS (trend Stationnaire)

1-بن البار احمد، **محاضرات في مقياس السلاسل الزمنية**، ص03.

ويسمح لنا هذا الاختبار بالتعرف على الطريقة الجيدة والأمثل لاستقراريه السلسلة الزمنية. ويحدد اختبار ديكي فولر حسب قيمة (p)الأصغر الممثلة لمعاملات

AIC (Akaike inf-Cretorion).[18]

- **اختبار ديكي فولر (DICKEY-FULLER DF):[19]**

تعمل هذه الاختبارات على البحث في الاستقرارية او عدمها لسلسلة زمنية ما، وذلك بتحديد مركبة الاتجاه العام، سوآءا كانت تحديدية او عشوائية. لعرض هذا الاختبار نبدأ بالنموذج التالي الذي يسمح بنموذج الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى 1 (AR)، والذي يكتب من الشكل: $Y_t=Y_{t-1}+u$

حيث uحد الخطأ العشوائي، والذي يفترض فيه: وسط حسابي=0، تباين ثابت، وقيم غير مرتبطة.

ويلاحظ أن معامل الانحدار (1)، وإذا كان هذا هو الامر في الواقع، فإن هذا يؤدي إلى وجود مشكلة الجذر الوحدوي الذي يعني عدم بيانات السلسلة، حيث يوجد هناك اتجاه في البيانات.

ولذا إذا قمنا بتقدير الصيغة التالية:$Yt= øY_{t-1}+u$

واتضح أن ø=1 فإن المتغير Y_tيكون له جذر الوحدة، ويعاني من مشكلة عدم الاستقرار وتعرف السلسلة التي يوجد لها جذر مساوٍ للوحدة بسلسلة السير العشوائي وهي احدى الأمثلة للسلسلة الغير المستقرة.

وبطرح Yt-1من طرفي المعادلة Yt_{-1} $(Y_t=øY_{t-1}+)$

$$\Delta y_t= (ø-1)\ yt_{-1}+\mu_t$$

$$\Delta y_t=\lambda y_{t-1}+\mu_t: (ø-1)=\lambda$$

حيث:

yt=ΔYt – yt-1، والان أصبحت الفرضيات من الشكل:

$$\begin{cases} H_0 :\lambda=0 \\ H_1 :\lambda\neq 0 \end{cases}$$

ويلاحظ انه إذا ثبت في الواقع أن λ=0 ومنذئذ يقال إن السلسلة الفروقات من الدرجة الأولى من المتغير العشوائي مستقرة، ولذا فان السلسلة الأصلية تكون متكاملة من الرتبة الأولى، ونرمز لها بال رمز(1) I. أما إذا كانت السلسلة مستقرة بد الحصول على الفروقات من الدرجة الثانية

[18]– بن البار محمد، مرجع سابق، ص07.

[19]– لبندة تدرانت،**استخدام**« box-Jenkins » للتنبؤ **بمبيعات مؤسسة**،مرجع سابق، ص 23–24–25

(الفروقات الأولى للفروقات الأولى)، فان السلسلة الأصلية تكون متكاملة من الرتبة الثانية أي I (2)، وهكذا...وإذا كانت السلسلة الأصلية مستقرة يقال إنها متكاملة من الرتبة صفر I (0) أي ولاختيار مدى استقرار السلسلة نتبع الخطوات التالية:

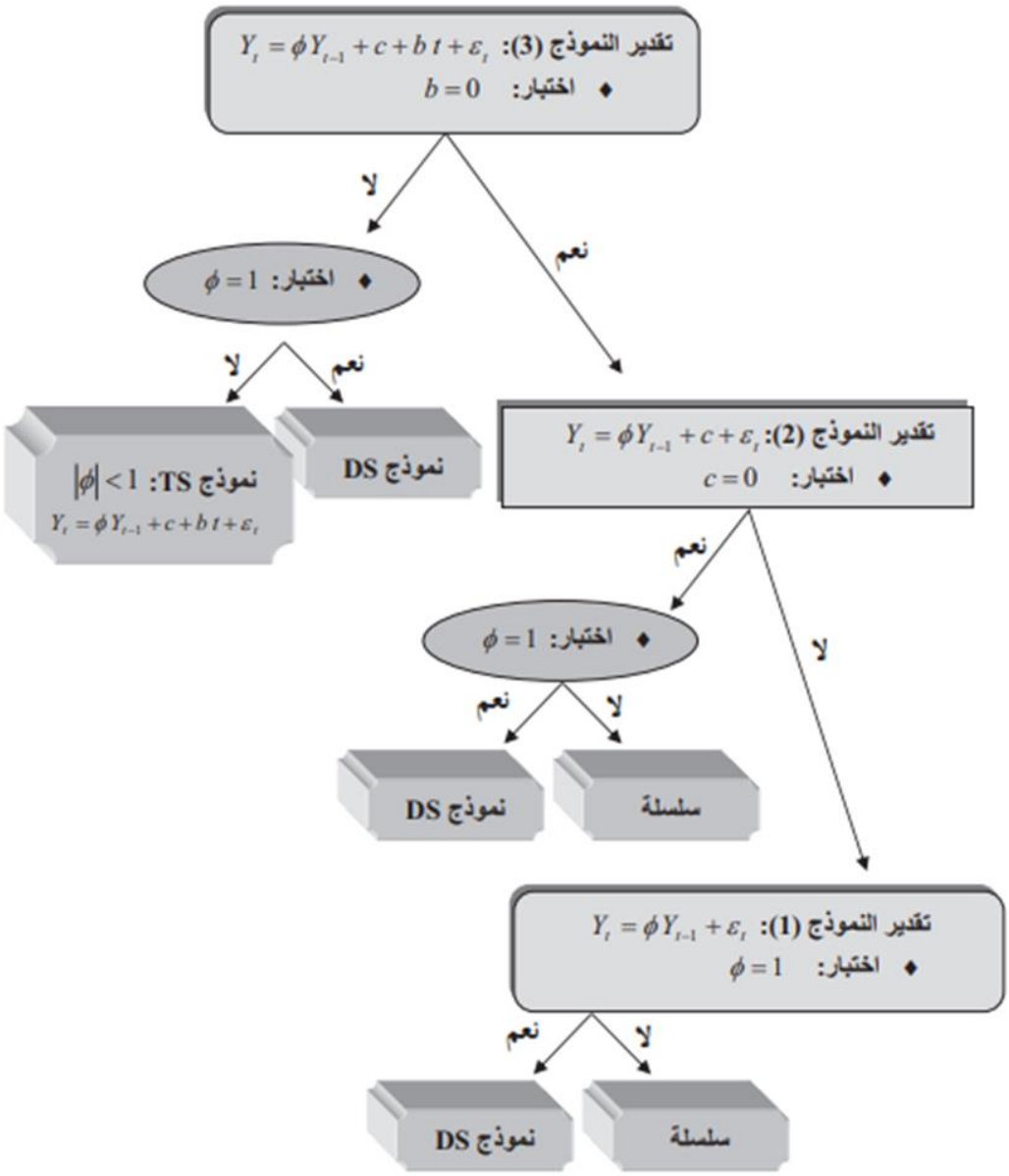
1- نقوم بحساب ما يسمى بt بعد تقدير الصيغة t+1+øYt=Yt، بقسمة على الخطأ المعياري $\frac{ø}{\delta}$ t= لهايج:

لا نستطيع مقارنة t المحسوبة بقيم t الجد ولية، حتى في العينات الكبيرة لأنهاè لا تتبع هذا التوزيع، وإنما نبحث عن t الجدولية في جداول معدة خصيصا بواسطة Dickey & Fuller. ولذا يعرف هذا الاختبار باختبار(Df-test)Dickey-Fuller test

2- القرار:

- إذا كانت tc المحسوبة <tt المجدولة: نرفض فرضية العدم H0:1=ø أو λ=0، ونقبل الفرضية البديلة H1:1=ø أو (λ =0) وبالتالي تكون السلسلة مستقرة.
- إذا كانت tc المحسوبة >tt المجدولة: نقبل فرضية العدم H0:1=ø، ونرفض الفرضية البديل ةH1:1≠ø:، وفي هذه الحالة تكون السلسلة غير مستقرة.

- **الشكل رقم (01): منهجية مبسطة لاختبارات الجذر الوحدوي .**



- **اختبار ديكي– فولر ال موسع :ADF**

في النماذج السابقة عند استعمالنا لاختبار ديكي فولر البسيط، فان النموذج µt عبارة عن صدمات عشوائية، وبذلك أهملنا احتمال ارتباط الأخطاء، لذلك فان اختبار ديكي فولر المطور عمل على إدراج هذه الفرضية.

إن اختبارات ADF ترتكز على الفرضية $H_1:(|ø|<1)$، وعلى التقدير بواسطة المربعات الصغرى للنماذج:

$$\Delta yt = \lambda yt - 1 = \sum_{i=1}^{p} \emptyset \, \Delta yt - j + 1 + \mu t$$

نستطيع أن نحدد ال قيمة p حسب معيار AKAIKE أو معيار.Schwarz إن اختبار ADF يحمل نفس خصائص اختبارDF، بحيث يستخدم الفروق ذات الفجوة الزمنية $\Delta Yti - j + 1$:

حيث:

$$\Delta Yt - 2 = Yt - 2 - Yt - 3 ، \Delta yt - 1 = Yt - 1 - Yt - 2$$

ويتم إدراج عدد الفروق ذات الفجوة الزمنية حتى تختفي مشكلة الارتباط الذاتي وفيما يلي صورة مبسطة لمنهجية اختبارات الحذر الأحادي لديكي- فولر:

المطلب الثاني: منهجية بوكس جنكيز للتنبؤ والنماذج المستعملة فيها:

الفرع الأول: تقديم لمنهجية بوكس جنكيز

في سنة 1970 توصل BOXوJENKINS (الولايات المتحدة الأمريكية) إلى نشر عملهما المتعلق بمعالجة السلاسل الزمنية وكيفية استعمالها في مجال التنبؤ وذلك بالاعتماد على دالة الارتباط الذاتي واستخدام مبدأ المتوسطات المتحركة ومبدأ الانحدار الذاتي. هذا التحليل يخضع السلسلة الزمنية إلى العشوائية (نموذج عشوائي)[20].

ومبدأ هذه الطريقة يرتكز على فكرة أن معظم السلاسل الزمنية يمكن اعتبرها كمتوسطات عريضة، ويمكن وصفها استنادا إلى نماذج مرجعية. غير انه يفترض في السلسلة الزمنية بأنها تحدث بنموذج عرضي إلى جانب فعالية هاته الطريقة ودقة نتائجها نجدها تشترط:

- سلسلة زمنية طويلة تحتوي على الأقل 50مشاهدة.
- خبرة ومهارة الباحث فيما يخص.
- عملية الكشف عن النموذج الدقيق جدا.[21]

وتكمل خطوات هذه المنهجية فيما يلي:[22]

الخطوة الأولى: التعرف:

1-واثق حياوي لايذ الخلفاجي، **تقدير نموذج للتنبؤ بالمبيعات باستخدام طريقة برمجة الأهداف** (دراسة تطبيقية في معمل الفرات للمياه النقية)، مجلة ذي قار، العدد 3 (4)، العراق، 2013، ص.81.

1-ىندة تدرانت، **استخدام** « **box-Jenkins** » للتنبؤ **بمبيعات مؤسسة**،مرجع سابق ص33.

2-Damodar Gujarati, Dawn porter, **Basic econometrics**, Fifth Edition, McGraw-Hill/Irwin,America, 2009, P 777-778.

بمعنى اكتشاف القيم المناسبة لـــ pوd و q. سنقوم

بعد قليل بإظهار كيف يساعد corrélogrammeوcorrélogramme الجزئي في هذه الخطوة.

الخطوة الثانية: التقديـــــــر

بعد تحديد قيم pوq المناسبة، تكون المرحلة التالية هي لتقدير المعلمات والمتوسط المتحرك المدرجة في النموذج. في بعض الأحيان يمكن إجراء هذا الحساب عن طريق المربعات الصغرى البسيطة ولكنفي بعض الأحيان، سيتعين علينا اللجوء إلى طرق التقدير غير الخطية (في المعلمة). نظرًا لأن هذه المهمة تتم معالجتها الآن بشكل روتيني من خلال عدة حزم إحصائية.

الخطوة الثالثة: فحص التشخيص

بعد اختيار نموذج ARIMAعند تقدير المعلمات الخاصة به، سنرى فيما بعد إذا كان النموذج الذي يتم اختياره يناسب البيانات جيدا وبشكل معقول لأنه من الممكن أن يقوم نموذج ARIMA آخر بعملها أيضا، لهذا يعد تصميم box-jenkins ARIMA فن أكثر منه علما، والمهارة الكبير هي المطلوبة اختيار نموذج ARIMAالصحيح و اختبار بسيط وواحد من النماذج المختارة هو معرفة ما إذا كانت البقايا المقدرة من هذا النموذج شوشرة بيضاء.

الخطوة الرابعة: التنبؤ.

إن من أحد الأسباب التي تميز نموذج ARIMAهو نجاحها في التنبؤ. في كثير من الحالات، فإن التوقعات التي حصلت عليها هذه الطريقة هي أكثر موثوقية من تلك التي تم الحصول عليها من النمذجة الاقتصادية القياسية التقليدية، خاصة بالنسبة للتوقعات قصيرة الأجل. بالطبع، يجب فحص كل حالة. مع هذه المناقشة العامة .

الشكل رقم (2): يمثل مخطط لمراحل عملية التنبؤ.

المصدر: Damodar Gujarati, Dawn porter, Basic econometrics, Fifth Edition, McGraw-Hill/Irwin,America, 2009.

- **الفرع الثاني: النماذج المستعملة في منهجية بوكس جنكيز**

- **نموذج الانحدار الذاتي[23]: (AR)**

ضمن هذه النماذج تعتمد قيمة المتغير الحالي على قيم نفس المتغير في الفترات السابقة وهذا يعني أن t دالة للقيم السابقة حتى الفترة P ونكتب:

$$Y_t = \phi_0 + \phi_1 Y_{t-1} + \theta_2 Y_{t-2} + \ldots\ldots + \phi_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

حيث: قيمة المتغير في الفترة الحالية t، ε_tحد الخطأ العشوائي في الفترة الحالية t، $Y_{t-1}, Yt_{-2}\ldots\ldots$ Yt_{-p}

قيم المتغير في الفترات السابقة، ϕ_0: ثابت.

- **نموذج المتوسط المتحرك[24]:(MA)**

1-2-3-حضري خولة، **استخدام السلاسل الزمنية من خلال منهجية بوكس جنكيز في اتخاذ القرار الإنتاجي**، رسالة ماجيستير، تخصص الأساليب الكمية في التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، دفعة 2013-2014، ص 54.

وفقا لهذا النموذج تعتمد قيم المتغير الحالي على قيم المتغيرات العشوائية له الحالية والسابقة

$$Y_t = \theta_0 + \varepsilon_t + \theta_1\varepsilon_{t-1} + \theta_2\varepsilon_{t-2} + ... + \theta_q\varepsilon_{t-q}$$

حيث أن øq ..... $ø_{1,}ø_{2,}ø_{3,....}$ هي معالم النموذج التي يمكن أن تكون موجبة أو سالبة

εt ,ε t−1 ,.....,ε t−q متوسطات متحركة لقيم الحد العشوائي في الفترة t والفترات السابقة. وqتسمى) برتبة) درجة المتوسطات المتحركة ونرمز له ب $MA_{(q)}$.

- **نموذج الانحدار الذاتي بالمتوسطات المتحركة[25]: (ARMA)**

وهو نموذج مركب منARوMAوبالتالي فهو ينطلق برتبتينpوqويمكن صياغة بالشكل التالي:

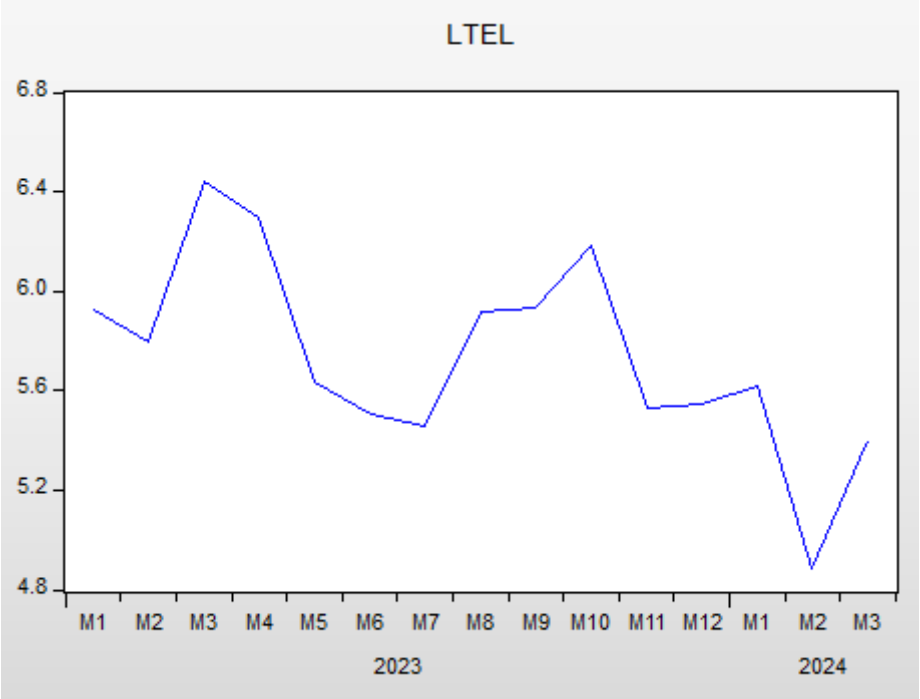
$$Y_t = \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} + ... + \phi_p Y_{t-p} + \delta + \varepsilon_t + \theta_1\varepsilon_{t-1} + \theta_2\varepsilon_{t-2} + ... + \theta_q\varepsilon_{t-q}$$

المبحث الثاني: تطبيق منهجية بوكس جنكيز على مبيعات مؤسسة إتصالات الجزائر خلال 2023-2024 والتنبؤ بستة أشهر من سنة 2024

المطلب الأول: دراسته استقراريه السلسلة مبيعات مؤسسة إتصالات الجزائر .

الفرع الأول: التطور التاريخي للسلسلة .

الشكل رقم (03) التطور التاريخي لسلسة مؤسسة اتصالات الجزائر (وكالة المنيعة)



المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برنامج eviews 10

التعليق:

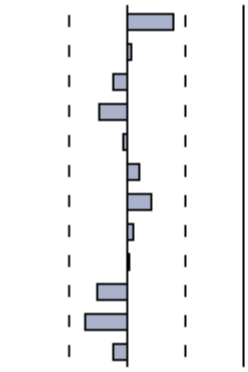
يمثل منحنى تطورات تطور مبيعات مؤسسة اتصالات الجزائر خلال الفترة 2023 2024 بمشاهدات شهرية حيث نلاحظ إضرابات كبيرة في السلسلة مما أدى هذه الاضطرابات لعدم ظهور كل من المركبة الاتجاه العام والمركبة الموسمية غير أن هذا ليس بالكافي ومن أجل ذلك الرسم البياني لدالة الارتباط الجزئية والبسيطة ومن ثم الاختبارات الإحصائية .

الفرع الثاني: الرسم البياني لكل من دالة الارتباط الجزئية والبسيطة

الشكل رقم (04) يمثل دالة الارتباط الجزئي والبسيط للسلسة المدروسة

Correlogram of LTEL

Date: 04/27/24 Time: 16:55
Sample: 2023M01 2024M03
Included observations: 15



		AC	PAC	Q-Stat	Prob
Autocorrelation	Partial Correlation	1	0.411	0.411	3.0819	0.079
		2	0.032	-0.165	3.1026	0.212
		3	-0.135	-0.103	3.4912	0.322
		4	-0.257	-0.185	5.0190	0.285
		5	-0.048	0.160	5.0781	0.406
		6	0.102	0.044	5.3728	0.497
		7	0.213	0.138	6.8129	0.449
		8	0.052	-0.175	6.9113	0.546
		9	0.017	0.143	6.9230	0.645
		10	-0.262	-0.382	10.434	0.403
		11	-0.378	-0.045	19.532	0.052
		12	-0.139	-0.031	21.164	0.048

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برنامج eviews 10

التعليق:

من خلال الرسم البياني لدالة الارتباط البسيطة نلاحظ أن جميع النتوء داخل مجال الثقة مما قد يوحي لعدم وجود الاتجاه العام أما بالنسبة لدالة الارتباط الجزئية أن كل الحدود النتوء داخل مجال الثقة وإن دل هذا فإنما يدل على عدم وجود المركبة الموسمية .

الفرع الثالث: اختبار استقرائية السلسلة عن طريق اختبار ديكي فولر:

الشكل رقم (05) من اختبار نموذج ديكي فولر

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LTEL

Null Hypothesis: LTEL has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.932414	0.1828
Test critical values:	1% level	-4.800080	
	5% level	-3.791172	
	10% level	-3.342253	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations
and may not be accurate for a sample size of 14

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LTEL)
Method: Least Squares
Date: 04/27/24 Time: 17:10
Sample (adjusted): 2023M02 2024M03
Included observations: 14 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTEL(-1)	-0.862084	0.293984	-2.932414	0.0136
C	5.313182	1.822424	2.915448	0.0141
@TREND("2023M01")	-0.051018	0.028022	-1.820640	0.0959

R-squared	0.440086	Mean dependent var	-0.037064
Adjusted R-squared	0.338284	S.D. dependent var	0.430576
S.E. of regression	0.350256	Akaike info criterion	0.927103
Sum squared resid	1.349470	Schwarz criterion	1.064044
Log likelihood	-3.489722	Hannan-Quinn criter.	0.914427
F-statistic	4.322945	Durbin-Watson stat	1.949495
Prob(F-statistic)	0.041178		

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برنامج eviews 10

التعليق:

يتمثل المخرجات نتائج التحليل النموذج الثالث في اختبار ديكي فولر والذي يخص دراسة عامل الزمن والذي يشير إلى احتمال المرافق لاختبار ستودنت له (prob= 0.0959) أي عند رفض الفرضية الصفرية نقع في خطأ قدره 9.59% وهذا ما لا يسمح به أي يتم قبول الفرضية الصفرية ونقر بعدم معنوية معامل الزمن وعليه يتم الانتقال إلى نموذج الموالي.

الشكل رقم (06) نموذج الثاني لاختبار ديكي فولر

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LTEL)

Null Hypothesis: D(LTEL) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.213877	0.0077
Test critical values:	1% level	-4.057910	
	5% level	-3.119910	
	10% level	-2.701103	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations
and may not be accurate for a sample size of 13

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LTEL,2)
Method: Least Squares
Date: 04/27/24 Time: 17:14
Sample (adjusted): 2023M03 2024M03
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LTEL(-1))	-1.308823	0.310598	-4.213877	0.0015
C	-0.054703	0.126580	-0.432160	0.6740

R-squared	0.617481	Mean dependent var	0.049880
Adjusted R-squared	0.582707	S.D. dependent var	0.692791
S.E. of regression	0.447531	Akaike info criterion	1.370496
Sum squared resid	2.203123	Schwarz criterion	1.457411
Log likelihood	-6.908223	Hannan-Quinn criter.	1.352631
F-statistic	17.75676	Durbin-Watson stat	1.821042
Prob(F-statistic)	0.001451		

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برنامج eviews 10

التعليق:

يمثل النموذج الثاني من اختبار ديكي فولر والذي تشير إحصائية احتمال ستودنت إلى (porb=0.0015) أي عند رفض الفرضية الصفرية نقع في خطأ قدره 0.15% وهذا جيد ومنطقي إحصائيا ولذلك نقر بمعنوية التباين ومن ثم نلاحظ أن الاحتمال المرافق لاختبار ديكي فولر معنوي عند مستوى معنوية 3 و (prob= 0.0077)ولهذا نقول إن سلسلة مبيعات مؤسسة اتصالات الجزائر مستقرة عند مستوى المعنوية 3 % وكل هذا حسب اختبار ديكي فولر.

المطلب الثاني: مرحلة نمذجة السلسلة المدروسة

الفرع الأول: تحديد وتقدير النموذج

من خلال الشكل (02) الرسم البياني لكل من دالة الارتباط الجزئية والبسيطة نرى أن كل القيم داخل مجال الثقة وعليه فسيتم المفاضلة بين هذه النماذج Arma (1,1) Ma (1). Ar (1) في الجدول التالي :

جدول رقم (01) معايير المفاضلة للنماذج الثلاثة Arma .Ma .Ar

Log VM	sic	Aic	معايير المفاضلة / النماذج
-6.98831	1.563843	1.426902	Ar (1)
-5.20	1.308914	1.171973	Ma (1)
-5.86	1.453833	1.271245	Arma (1,1)

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برنامج eviews 10

وفي ملاحظة أن أقل قيمتين لمعيار Aicو SiCفي نموذج .MA (1) ولهذا سيتم دراسة صلاحية هذا النموذج .

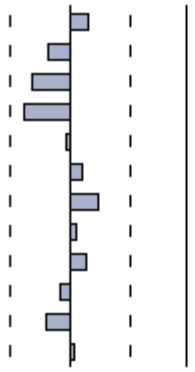
الفرع الثاني: دراسة صلاحية النموذج

أولا: دراسة استقلالية البواقي

الشكل رقم (07) الرسم البياني لاختبار الارتباط الذاتي للبواقي

Correlogram of Residuals

Date: 04/27/24 Time: 18:32
Sample: 2023M01 2024M03
Included observations: 14
Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term



	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1			0.172	0.172	0.5070	
2			-0.190	-0.226	1.1789	0.278
3			-0.336	-0.280	3.4800	0.176
4			-0.415	-0.411	7.3330	0.062
5			-0.033	-0.099	7.3594	0.118
6			0.108	-0.202	7.6839	0.175
7			0.262	-0.009	9.8728	0.130
8			0.049	-0.268	9.9617	0.191
9			0.149	0.221	10.953	0.204
10			-0.084	-0.169	11.343	0.253
11			-0.217	-0.024	14.875	0.137
12			0.036	0.067	15.020	0.182

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برنامج eviews 10

التعليق:

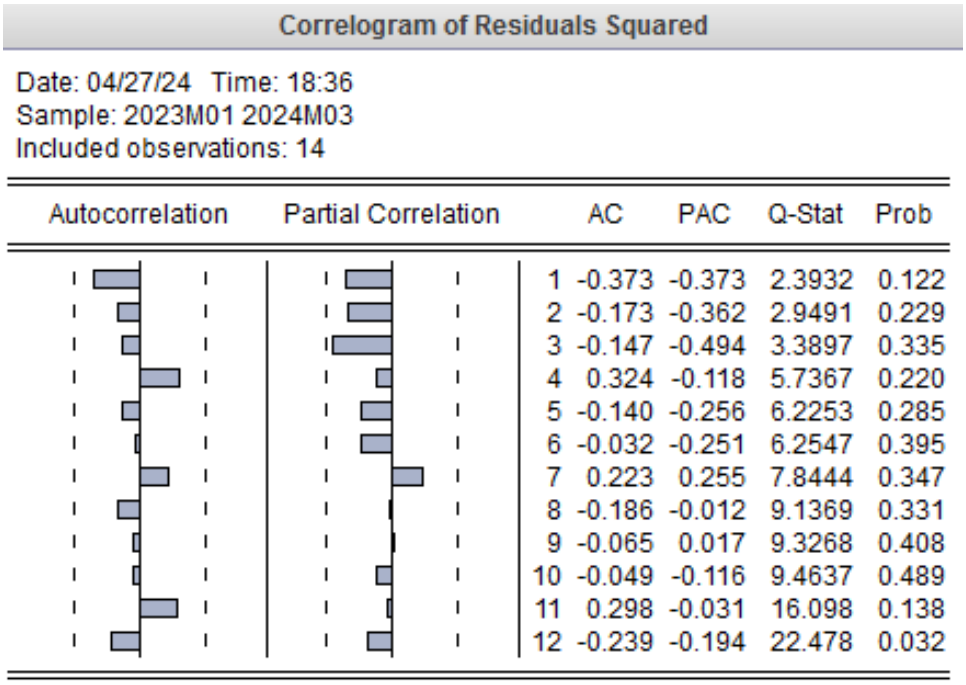
من خلال الرسم البياني لاختبار الارتباط الذاتي للبواقي نلاحظ أن معامل الارتباط عند التأخير H =12 كلها داخل مجال الثقة أي ذات دالة إحصائية معدومة وأن مرافق الإحصائية Q- SRAT الذي يفوق جميع مستويات المعنوية % 10 (0.182>0.1).

وعليه فإننا نقبل H_0 ونقول إن السلسلة البواقي مستقلة وتتبع تشويش أبيض .

ثانيا: اختبار ثابت التباين للبواقي

1. من خلال الرسم البياني لدالة الارتباط الذاتية الجزئية والبسيطة لمجموع مربعات البواقي

الشكل قم (08) مجموع مربعات البواقي



Correlogram of Residuals Squared

Date: 04/27/24 Time: 18:36
Sample: 2023M01 2024M03
Included observations: 14

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.373	-0.373	2.3932	0.122
		2	-0.173	-0.362	2.9491	0.229
		3	-0.147	-0.494	3.3897	0.335
		4	0.324	-0.118	5.7367	0.220
		5	-0.140	-0.256	6.2253	0.285
		6	-0.032	-0.251	6.2547	0.395
		7	0.223	0.255	7.8444	0.347
		8	-0.186	-0.012	9.1369	0.331
		9	-0.065	0.017	9.3268	0.408
		10	-0.049	-0.116	9.4637	0.489
		11	0.298	-0.031	16.098	0.138
		12	-0.239	-0.194	22.478	0.032

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برنامج eviews 10

التعليق:

من خلال الاحتمال المرافق لاختبار Q-STAT لمجموع مربعات البواقي لتأخير رقم H=11 والذي يفوق جميع المستويات المعنوية % 10 (0.138>0.1) وعليه فإننا نقبل H_0 ونقول إن سلسلة البواقي بتباين ثابت .

2. اختبار ARCHلثبات التباين:

الشكل رقم (09) اختبار ARCHلثبات التباين

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	2.133671	Prob. F(1,11)	0.1721
Obs*R-squared	2.111955	Prob. Chi-Square(1)	0.1462

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 04/27/24 Time: 18:40
Sample (adjusted): 2023M03 2024M03
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.153136	0.042719	3.584703	0.0043
RESID^2(-1)	-0.403586	0.276295	-1.460709	0.1721

R-squared	0.162458	Mean dependent var	0.109061
Adjusted R-squared	0.086318	S.D. dependent var	0.114069
S.E. of regression	0.109034	Akaike info criterion	-1.453668
Sum squared resid	0.130773	Schwarz criterion	-1.366753
Log likelihood	11.44885	Hannan-Quinn criter.	-1.471533
F-statistic	2.133671	Durbin-Watson stat	1.892268
Prob(F-statistic)	0.172062		

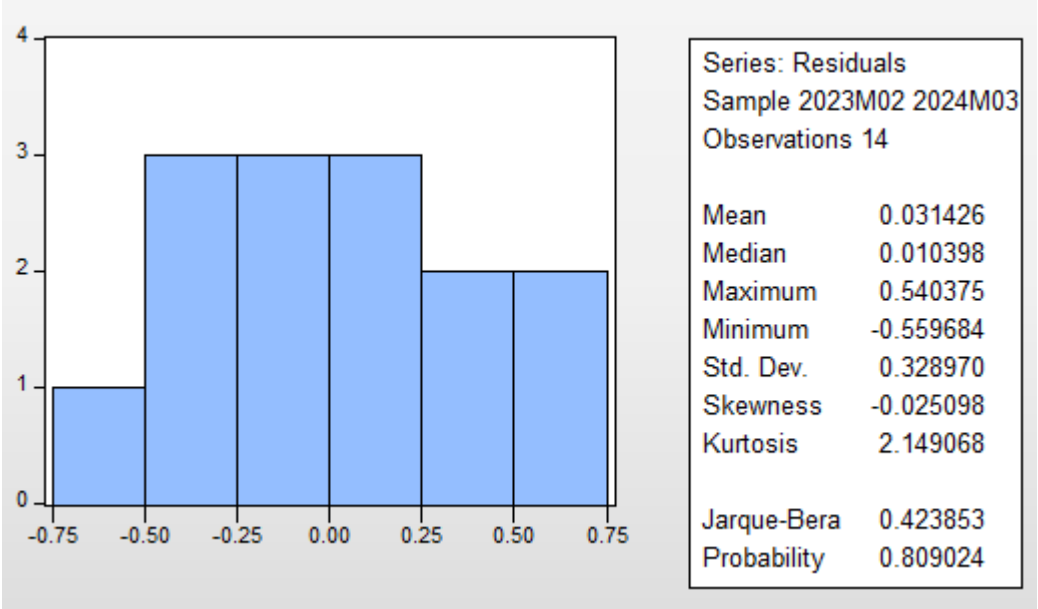
المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برنامج eviews 10

التعليق:

من خلال الشكل الذي يعرض نتائج اختبار ARCHالذي يدرس ما إذا كانت البواقي ذات تباين ثابت أو غير ثابت وذلك في ملاحظة احتمال المرافق لاختبار فيشر أنه أكبر من جميع مستويات المعنوية 10 % (0.1721>0.1) وعليه فإننا نقبل H0ونقول إن التباين ثابت .

ثالثا: اختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة البواقي

الشكل رقم (10) الرسم البياني لتوزيع الطبيعي



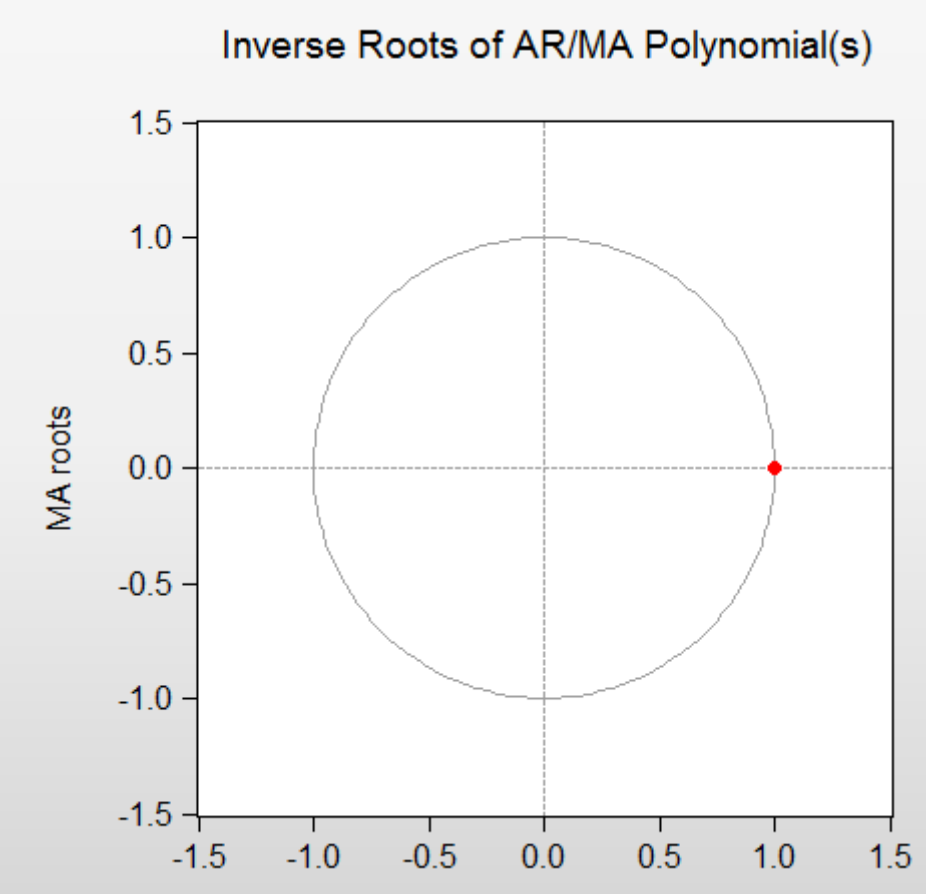
المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برنامج eviews 10

التعليق:

من خلال قيمة skewness= -0.02 وهو أقل من X^2(القيمة الجدولية) نقول أن سلسلة البواقي متناظرة ومن خلال kurtosis= 2.14 أكبر من القيمة الجدولية X^2 لذا نقول أن سلسلة البواقي غير مفلطحة ومن خلال اختبار jarque-bera= 0.423853 أقل من قيمة المجدولة X^2 وعليه فإننا نقبل الفرضية الصفرية لاختبار ونقول أن سلسلة تتبع التوزيع الطبيعي .

رابعا: اختبار استقراريه وقابلية للقلب

الشكل رقم (11) المنحنى البياني لجذور مقلوب الوحدة.



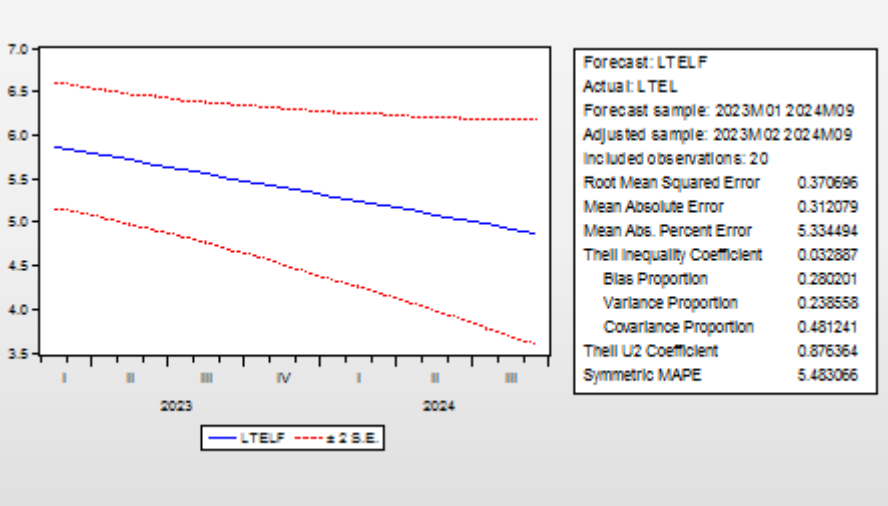
المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برنامج eviews 10

التعليق:

نموذج اختبار MA 1(نماذج انحدار الذاتية) وما يميز هذا النوع من النماذج أنه قابل للقلب بالتعريف وكما نلاحظ أن مقلوب الجذر يقع على حدود الدائرة الوحدوية (بمجال تعريف c) أي أن MA1 قابل للقلب ومستقر .

المطلب الثالث: محاولة التنبؤ بمبيعات مؤسسة اتصالات الجزائر .

الشكل رقم (12) سلسلة القيم المتنبأ بها وسلسلة الأصلية .



المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برنامج eviews 10

التعليق:

باختبار أن نموذج MA1 قابل للتنبؤ قمنا بتوقيع لمبيعات اتصالات الجزائر لـــ 6 أشهر من سنة 2024 سجلنا النتائج التالية في الجدول الموالي:

جدول رقم (02) نتائج التوقعات.

الأشهر	2024M04	2024M05	2024M06	2024M07	2024M08	2024M09
المبيعات المتوقعة	335.39	330.89	339.02	331.87	340.87	329.58

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برنامج eviews 10

من خلال الجدول رقم 02 نلاحظ تذبذب مبيعات اتصالات الجزائر لستة أشهر الأولى (قد تختلف المبيعات الحقيقة عن قيمة المتنبأ بها لكن عموما عن قريبة من هذه القيمة) .

خلاصة الفصل:

في هذا الفصل قمنا بتقديم الإطار النظري للسلاسل الزمنية ومنهجية بوكس جنكينز وعرض مثال تطبيقي لمنهجية بوكس- جنكيز على مبيعات اتصالات الجزائر، حيث تم التوصل إلى نتائج النهائية لعملية التنبؤ انطلاق من معطيات لمدة عامين للفترة الماضية (2024-2023) ابتداء من جانفي 2023 إلى غاية مارس 2024، وهذا باستخدام برنامجEviews

ومنه عن طريق هذه الدراسة يتم تقديم للمؤسسة أنجع طريقة من طرق التنبؤ التي يمكن استعمالها في إجراء التنبؤات لمختلف مبيعات، وبالتالي رفع مستوى أدائها وتحسين طرق تسييرها.

الخاتمة

الخاتمة

خاتمة عامة:

نستنتج من خلال ما سبق أن التنبؤ بالسلاسل الزمنية يعتبر من بين المجالات المطلوبة في مجال المبيعات نظرا لأهميته الكبيرة في إيجاد مختلف الحلول للمشاكل التي تواجه المؤسسات و الشركات الاقتصادية ، وقد شهد العقد الأخير تطورا كبير في مجال الذكاء الاصطناعي وخصوصا فيما تعلق بالشبكات العصبية، فقد استهدفت الدراسة إلى إبراز العلاقة بين النماذج المستخدمة للتنبؤ تمثلت في كل من منهجية بوكس وجنكينز وكذا تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية للتنبؤ بحجم المبيعات المؤسسات الجزائرية، بتطبيق حالة مؤسسة اتصالات الجزائر بولاية المنيعة لسلسلة المبيعات الشهرية لمختلف الخدمات الموجهة لقطاع العائلات، وقد توصلنا إلى جملة من النتائج والتوصيات.

نتائج الدراسة : تمثلت أهم نتائج هذه الدراسة فيما يلي:

يعتبر التنبؤ بالمبيعات ذا أهمية كبيرة بالنسبة للمؤسسة في توجيه الخطط والبرامج وذلك حتى يكون دقيقا بإتباع طرق علمية وتحت تأثير مجموعة من العوامل تؤدي إلى تحسين عملية تخطيط المبيعات تتطلب طريقة بوكس – جنكينز عدد مشاهدات يفوق 50 مشاهدة، فكلما كان عدد المشاهدات كبير- كلما زادت دقة التنبؤ وأعطت قيم قريبة من الواقع تعتبر طريقة بوكس – جنكينز من أشهر الطرق استعمالا في التنبؤ بالمبيعات، يعتمدها الباحثون من أجل تحديد الرتب وكذا تحديد أفضل نموذج للسلسلة محل الدراسة.

المصادر و المراجع

قائمة المصادر و المراجع

أ- الكتب:

1) عبد الرحمان الأحمد العبيد ، أسلوب التنبؤ الإداري، دار النهضة العربية ، بيروت ، 2003
2) سليمان خالد عبيدات؛ مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن،2008،
3) مولود حشمان، نماذج وتقنيات التنبؤ على المدى القصير، ديوان المطبوعات الجامعية، ط4، الجزائر، 1998
4) محمد فركوس، الموازنات التقديرية أداة فعالة للتسيير، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1994،
5) خيرت ضيف، الميزانيات التقديرية؛ دار الجامعة المصرية، مصر ،19652
6) أربابعة علي، ذياب فتحي، إدارة المبيعات، الطبعة 1، دار الصفاء، عمان، الأردن، 1997
7) عبد السلام أبو قحف، التسويق مدخل تطبيقي، دار الجامعة الجديدة، مصر، 2002.
8) ليندة تدرانت،**استخدام** ،« box-Jenkins » للتنبؤ **بمبيعات مؤسسة**
9) محمد شيخي، **طرق الاقتصاد القياسي**، دار الحامد للنشر، الطبعة الأولى، ورقلة، 2011

ب-المدكرات:

10) محمد بن جاب الله؛ دور ومكانة نظام المعلومات في تحسين مبيعات المؤسسة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2003
11) بلعباس رابح، فعالية التنبؤ باستخدام النماذج الإحصائية في اتخاذ القرار، ورقة مقدمة إلى الملتقى الدولي "صنع القرار في المؤسسة الاقتصادية"؛ جامعة المسيلة-الجزائر- يومي 15-14 أفريل 2009
12) احمد الصيد نسيمة، اساليب المدخل الكمي وأهميتها في ترشيد القرارات الإدارية . ورقة مقدمة في الملتقى الوطني السادس: الأساليب الكمية ودورها في اتخاذ القرارات الإدارية» جامعة سكيكدة- الجزائر، يومي 28-27 جانفي 2009.
13) أنجم عبود نجم، إدارة العمليات، النظم والأساليب الحديثة، الجزء الأول، الإدارة العامة و النشر بمعهد الإدارة العامة؛ الرياض
14) بن البار احمد، **محاضرات في مقياس السلاسل الزمنية**

15) واثق حياوي لايذ الخلفاجي، **تقدير نموذج للتنبؤ بالمبيعات باستخدام طريقة برمجة الأهداف** (دراسة تطبيقية في معمل الفرات للمياه النقية)، مجلة ذي قار، العدد 3 (4)، العراق، 2013

16) حضري خولة، **استخدام السلاسل الزمنية من خلال منهجية بوكس جنكيز في اتخاذ القرار الإنتاجي**، رسالة ماجيستير، تخصص الأساليب الكمية في التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، دفعة 2013-2014

المراجع الأجنبية:

Méthodes de Prévision pour La gestion, dition ،Makridakis, S. Wheel Wright d'organisations, Paris, 1983, P 295

2-Damodar Gujarati, Dawn porter, **Basic econometrics**, Fifth Edition, McGraw-Hill/Irwin,America, 2009