وزارة التعليـم العـالي والبـحث العـلمي
المركـز الجـامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميــلة
معهد العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

القسم: علوم التسيير
الميدان : العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية
الشعبة: علوم التسيير
التخصص: مالية و بنوك

المرجع : ...../2017

مذكرة بعنـــــوان :

دراسة تحليلية تنبؤية لمبيعات الأجهزة الكهرومنزلية باستخدام طريقة بوكس جينكيز

BOX JINKINS

دراسة حالة مؤسسة سوناريك وحدة فرجيوة خلال الفترة 2016/2009

مذكــرة مكملة لنيل شهادة الماستر في علوم التسيير تخصص " مالية و بنوك "

إعداد الطالب (ة):

- بن سي عمار آسيا
- دراجي منيرة

إشراف الأستاذ(ة):

بن جدو سامي.

لجنة المناقشة :

اسم ولقب الأستاذ	الجامعة	الصفة
د/ كروش صلاح الدين	المركز الجامعي ميلة	رئيسا
أ/رحيم براهيم	المركز الجامعي ميلة	مناقشا
أ/بن جدو سامي	المركز الجامعي ميلة	مشرفا ومقررا

السنة الجامعية: 2017/2016

بسم الله الرحمان الرحيم

شكر وتقدير

الحمد لله الذي أنعم علينا العلم و جعلنا من الذين يسيرون على دربه ، إذ وفقنا في إنجاز هذا العمل الذي نأمل أن يكون شمعة من شموع العلم ، تضيء درب أي طالب علم و لو بجزء يسير. ومن باب قوله صلى الله عليه و سلم " من لا يشكر الناس لا يشكر الله" وبكل الحب و الإجلال، بكل قدسية الكلمة و صفائها، بكل نبضة قلب تردد الأنفاس، نتشكر في هذه الصفحات كل من قدم لنا عونا أو مساعدة.

جزيل الشكر و الاحترام و التقدير للذي كان نعم الأستاذ، الأستاذ المشرف " بن جدو سامي"

الذي شرفنا بقبوله المتابعة والإشراف على هذه المذكرة.

الذي لمسنا عنده كل العناية والاهتمام

إذ لم يبخل علينا طيلة هذه المدة بنصائحه القيمة وتوجيهاته النيرة.

وشكرنا الجزيل إلى الصديقة و الأخت الرائعة " أحلام"

كما نشكر مؤطري مديرية سوناريك ـ فرجيوة ـ لمساعدتهم لنا.

كما لا ننسى أن نشكر كل من قالوا لنا نعم "فلو لاها ما امتلأت النفس بالثقة إلى كل من قالوا لنا لا" فلولاها ما صح عزم أو وضح سبيل".

إلى كل أصحاب الحقوق علينا،

شكرا.....

إهداء

اهدي ثمرة جهدي إلى:

من كلله الله بالهيبة والوقار...إلى من علمني العطاء دون انتظار... إلى من احمل اسمه بكل افتخار... **والدي العزيز** أطال الله في عمره

إلى ملاكي في الحياة... إلى معنى الحنان والتفاني... إلى من كان دعائها سر نجاحي... **أمي الحبيبة** أطال الله في عمرها

إلى أخواتي وصديقاتي

وكل أفراد العائلة

من قريب أو من بعيد

إلى كل طالب علم يبغي العزة والرفعة لدينه وأمته.

آســـيـــا

إهداء

اهدي هذا العمل إلى:

من علمني كيف يكون حب العلم والالتزام ورقى المعاملة... **والدي العزيز**

أطال الله في عمره

إلى من كان دعاؤها مصباحا أنار لي دروب الحياة... ورضها عني قوة زادتني عزيمة...إلى

والدتي الكريمة حفظها الله وأطال الله في عمرها

إلى الذي قال فيه الشاعر

أخاك أخاك فإن من لا أخا له *** كساعي إلى الهجاء بدون سلاح

إلى إخوتي

وأخواتي وصديقاتي

وكل أفراد العائلة

من قريب أو من بعيد

إلى كل طالب علم يبغي العزة والرفعة لدينه وأمته.

منيـــــــــــــرة

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

الشكر والعرفان

الإهداء

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

قائمةالأشكال

قائمة الملاحق

ملخص الدراسة

المقدمة العامة.....أ

الفصلالأول: مفاهيم عامة حول المؤسسة الاقتصادية

تمهيد.....1

المبحثالأول: ماهية المؤسسة الاقتصادية.....2

المطلب الأول: تعريف المؤسسة الاقتصادية.....2

المطلب الثاني: خصائص المؤسسة الاقتصادية 3

المطلب الثالث: وظائف المؤسسة الاقتصادية 4

المطلب الرابع: أهداف المؤسسة الاقتصادية.....5

المبحث الثاني: تصنيفات المؤسسة الاقتصادية.....7

المطلبالأول: حسب المعيار القانوني.....7

1 -المؤسسات الفردية.....7

2 -الشركات.....7

2-1 شركات الأشخاص.....7

2-2 شركات الأموال.....8

فهرس المحتويات

المطلب الثاني: حسب معيار الملكية.....8

1 – مؤسسة الخاصة.....8

2– المؤسسة العامة (العمومية).....8

3– المؤسسة المختلطة.....9

المطلب الثالث: حسب معيار النشاط الاقتصادي.....9

1 ـ المؤسسة الفلاحية.....9

2 ـ المؤسسة الصناعية.....9

3 ـ المؤسسة التجارية.....9

4 ـ المؤسسة المالية.....9

5 ـ المؤسسة الخدمات.....10

المطلب الرابع: حسب معيار الحجم.....10

1 ـ المؤسسة المصغرة.....10

2 ـ المؤسسة الصغيرة.....10

3 ـ المؤسسة المتوسطة.....10

4 ـ المؤسسة الكبيرة.....10

5 ـ المؤسسة الكبيرة جدا.....11

المبحث الثالث: محيط المؤسسة الاقتصادية.....12

المطلبالأول: تعريف محيط المؤسسة (بيئة المؤسسة).....12

المطلب الثاني: عناصر محيط المؤسسة.....12

1 – البيئة الخارجية.....12

1 1 ـ المحيط الخارجي العام.....12

1 2 ـ البيئةالخارجية الخاصة.....14

2– البيئة الداخلية.....14

المطلب الثالث:العلاقة بين المؤسسة والمحيط.....15

1 -تأثير المؤسسة على المحيط.....15
2 -تأثير المحيط على المؤسسة.....16

خلاصة الفصل.....19

الفصل الثاني: السلاسل الزمنية

تمهيد.....20

المبحث الأول: عرض السلاسل الزمنية.....21

المطلب الأول: عموميات حول السلاسل الزمنية.....21

1 -تعريف السلسلة الزمنية.....21
2 -ترتيب السلسلة الزمنية.....21
3 -عناصر السلسلة الزمنية.....22
4 -أهداف السلسلة الزمنية.....24

المطلب الثاني: أشكال السلاسل الزمنية وأسلوب تحديدها.....25

1 -أشكال السلاسل الزمنية.....25

1-1 الشكل التجميعي.....25

2-1 الشكل المضاعف.....25

3-1 الشكل المختلط.....26

2- أسلوب تحديد السلسلة الزمنية.....26

1 -1الأسلوب البياني.....26

2-2 الأسلوب الإحصائي.....27

المطلب الثالث: الكشف عن مركبات السلسلة الزمنية 28

1 -عن طريق تحليل المعلومات بيانيا.....28
2 -عن طريق الاختبارات الإحصائية.....28

2-1 الكشف عن مركبة الاتجاه العام.....28
2-2 الكشف عن المركبة الفصلية.....35

المبحث الثاني: طرق النماذج التنبؤية ومعايير اختيارها.....39

المطلب الأول: طرق النماذج التنبؤية.....39

1 -طرق التنبؤ باستعمال التقديرات الذاتية.....39
2 -طرق التنبؤ الكيفية.....39
3 -طرق التنبؤ الكمية.....40

المطلب الثاني: معايير النماذج التنبؤية.....41

1 -مدى التنبؤ.....41
2 -المركباتالأساسية التي تتميز بها المعطيات.....42
3 -دقة الطريقة وسهولة استعمالها.....43

المبحث الثالث:عرض طريقة بوكس جينكينز.....44

المطلب الأول:منهجية تطبيق طريقة بوكس جينكينز.....44

المطلب الثاني: مراحل بوكس جينكينز.....46

المطلب الثالث: النماذج المستخدمة في بوكس جينكينز.....48

خلاصة الفصل.....51

الفصل الثالث: تطبيق طريقة بوكس جينكينز على مبيعات مؤسسة سوناريك فرجيوة

تمهيد.....52

المبحث الأول: تقديم مؤسسة سوناريك.....53

المطلب الأول: لمحة عن مؤسسة سوناريك.....53

المطلب االثاني: التعريف بوحدة سوناريك فرجيوة.....56

المبحث الثاني: تطبيق طريقة بوكس جينكينز على سلسلة المبيعات.....63

فهرس المحتويات

المطلب الأول: التحليل الإحصائي للسلسلة vente.....63

1- تحديد شكل السلسلة الزمنية (سلسلة vente).....63

2-الكشف عن مركبات السلسلة الزمنية.....63

المطلب الثاني: تطبيق منهجية بوكس جينكينز على سلسلة VENTSA.....67

1- تعريف النموذج المعرف للسلسلة DVENTESA (مرحلة تحديد النموذج).....69

2- تقدير النماذج.....70

3- تشخيص النموذج.....71

4- التنبؤ.....73

خلاصة.....75

خاتمةعامة.....76

قائمة المراجع والمصادر.....78

الملاحق.....84

قائمة الجداول والأشكال والملاحق

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1	جدول التباين ودرجة الحرية والمتوسطات الحسابية	37
2	جدول تحليل التباين ANOVA	66
3	جدول تحديد درجة التأخير للسلسلةVENTESA	68
4	جدول نتائج اختبار جذر الوحدة	68
5	جدول تحديد درجة التأخيرDVENTESA	68
6	جدول نتائج اختبار جذور الوحدة	69
7	جدول القيم التنبؤية لمبيعات مؤسسة سوناريك	74

قائمة الإشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
1	منحنى بياني يبين حالة الميل الموجب	22
2	منحنى بياني يبين حالة الميل السالب	22
3	منحنى بياني يبين المركبة الموسمية	23
4	منحنى بياني يبين المركبة الدورية	24
5	منحنى بياني يبين المركبة العشوائية	24
6	شكل السلسلة التجميعي	27
7	شكل السلسلة الجدائي	27
8	مخطط مراحل تطبيق طريقة بوكس جينكينز	45
9	الهيكل التنظيمي لمؤسسة سوناريك	54
10	هيكل الوحدات المكونة للمؤسسة	55
11	شكل دالة الارتباط الذاتي البسيطة والجزئية للسلسلة VENTE	65
12	التمثيل البياني للسلسلة VENTSE	67
13	شكل مختلف المراتب ل$(p \cdot q)$	70
14	شكل دالة الارتباط الذاتي لبواقي التقدير	71
15	شكل معاملات التوزيع الطبيعي للبواقي	72

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
01	تحديد شكل السلسلة VENTE	84
02	قيم المعاملات الفصلية للسلسلة VENTE	84
03	نتائج اختبار استقرارية السلسلة VENTESA	85
04	نتائج اختبار استقرارية السلسلة DVENTESA	86
05	النماذج المرشحة لاختيار النموذج الأمثل	87

الملخص

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى استخدام إحدى تقنيات التنبؤ القصير المدى على المبيعات الثلاثية لمؤسسة سوناريك لتحقيق وتسيير الصناعات المترابطة– وحدة فرجيوة– خلال الفترة 2009– 2016، متمثلة في طريقة بوكس جينكنز Box- Jenkins. وقد جاءت نتائج التوقع بسلسلة المبيعات لهذه المؤسسة مقبولة من خلال مقارنتها ببيانات السلسلة الأصلية للسنوات السابقة.

الكلمات الدالة : السلسلة الزمنية، المبيعات، التنبؤ القصير المدى، بوكس جينكنز Box- Jenkins، مؤسسة سوناريك – وحدة فرجيوة.

Résume:

Les bit de cette étude est l'utilisation de l'une des techniques à court terme pour les triples ventes de la société natinale pour la realization des industries connexes unite de Fardjioua pendant la période de 2009 – 2016,représente par la method Box – Jinkins, les resultats de la prévoyance des ventes pour cette société était accéptables lorque on fait la comparaison avec les données de la serie originale pour les années précédentes.

Mots clés :

Series chronologique, Les ventes, Box - Jinkins, Société SONARIC- unité de Ferdjioua.

مقدمة عامة

مقدمة

في ظل التحولات الكبيرة التي يشهدها المحيط الاقتصادي بصفة عامة، ومع التطور العلمي والتكنولوجي المصاحب لهذا التغير والذي أدى إلى تنوع المنتجات وارتفاع حجم إنتاجها وتعدد الأسواق الخاصة بها، وكذلك تعقد عملية البيع واسترجاع تكاليف الإنتاج، السبب المؤدي إلى تغير وتعقد أوضاع المؤسسة، حيث أصبحت تمر بعدة حالات في ظرف زمني قصير جدا بصفة عشوائية .وفي ظل كل هذه الظروف وجدت الكثير من هذه المؤسسات نفسها أمام حقيقة لا مفر منها، إما الفشل والانسحاب من السوق أو مواصلة المنافسة بتطوير قدراتها ورفع مستوى نشاطها في جميع المجالات، لذا أصبحت العناية والاهتمام بوظيفة المبيعات أمرا ضروريا، وهذا ما يجعل القيام بالدراسات الاقتصادية سببا في الوصول إلى تحقيق وضمان نجاح عملية البيع التي تترجم قدرة المؤسسة على المنافسة وكسب حصتها في السوق، وبالتالي الرفع من حجم المبيعات وتحقيق الأرباح التي تمكنها من الحفاظ على استمرارية نشاطها.

تعتبر الطرق التنبؤية من بين الدراسات الاقتصادية مناسبة لوضع إستراتيجية دقيقة للمؤسسة الاقتصادية، حيث تعتمد على قيم من الماضي لأجل تحديد قيم في المستقبل، وذلك لغرض اتخاذ القرار المناسب من اجل التقليل من حجم الضرر الذي يمكن أن تتعرض له المؤسسة في المستقبل، لذا استوجب علينا اختيار إحدى الطرق التنبؤية على المدى القصير، والمتمثلة في طريقة بوكس جينكينز، والتي سوف نقوم بتطبيقها على مبيعات مؤسسة سوناريك، لأنها مثل بعض المؤسسات التي تعاني من مشكل النقل والتوزيع، مما يعيقها من وضع مخطط تنموي، مثل معرفة التقديرات المتوقعة لحجم المبيعات للسنة المقبلة وبالتالي فان هذه الطريقة تعد من أحسن الطرق التنبؤية على المدى القصير التي يمكن تطبيقها.

أولا: الإشكالية

وبناء على ما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية:

ـ باستعمال طريقة بوكس– جينكنز، **ماهي القيم المتوقعة لمبيعات الأجهزة الكهرومنزلية لمؤسسة سوناريك وحدة فرجيوة لعام2017؟**

وعلى ضوء هذه الإشكالية يمكن طرحالأسئلة الفرعية التالية:

ـ ما هي المقاييس والأسس التي على أساسها يمكن تطبيق طريقة بوكس جينكينز؛

ـ ما هو النموذج الأكثر ملائمة للقيام بعملية التنبؤ؛

ـ ما مدى دقة النتائج المتحصل عليها؛

ـ ما هي فائدة وأهمية هذه النتائج بالنسبة للوحدة.

ثانيا: الفرضيات

يتطلب تحليل الإشكالية محل الدراسة اختبار صحة مجموعة من الفرضيات وهي:

ـ فائدة التحليل الكمي والوصفي هي إعطاء صورة واضحة عن الحالة الاقتصادية للمؤسسة؛

ـ تعتبر طريقة بوكس–جنكينز من الوسائل الناجعة لمعرفة كمية المبيعات المباعة مستقبلا.

ثالثا: أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة على التساؤلات الواردة بصفة أساسية في الإشكالية بالإضافة إلى جملة من الأهداف نصبوا إلى تحقيقها المتمثلة في:

ـ إبراز أهمية المؤسسة الاقتصادية؛

ـ بناء نموذج للتنبؤ بمبيعات المؤسسة الاقتصادية؛

ـ تقدير نموذج تنبؤي للمؤسسة وفق طريقة بوكس جينكينز ؛

ـ إن الهدف من هذه الدراسة هو محاولة التعرف على الأرقام المستقبلية لمبيعات مؤسسة سوناريك، باستخدام نماذج السلاسل الزمنية؛

ـ تسليط الضوء على عملية التنبؤ بالمبيعات باعتبارها عملية ضرورية في المؤسسة الاقتصادية.

رابعا: أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في استخدام طريقة من طرق التنبؤ القصير المدى وهي طريقة بوكس جينكينز على بيانات مؤسسة سوناريك وحدة فرجيوة.

خامسا: حدود الدراسة

الحدود المكانية: تشمل حدود الدراسة مؤسسة سوناريك وحدة فرجيوة.

الحدود زمانية: حددت فترة الزمانية مابين الثلاثي الأول من جانفي 2009 إلى الثلاثي الرابع من سنة 2016 لإجراء الدراسة.

سادسا: منهج الدراسة والأدوات المستعملة

للإجابة على التساؤلات المطروحة واختبار الفرضيات الموضوعة، اعتمدنا المنهج الوصفي في الفصلين الأول والثاني، ومنهج دراسة الحالة في الفصل الثالث، من اجل إسقاط الدراسة على الواقع العلمي للمؤسسة محل الدراسة، ومن ثم تفسير النتائج المتحصل عليها بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EVIEWS.

سابعا: مبررات اختيار الموضوع

هناك أسباب دفعتنا للبحث في هذا الموضوع وتتمثل في:

ـ إبراز أهمية عملية التنبؤ في تفادي الخسائر المحتملة؛

ـ الأهمية البالغة التي يكتسبها الموضوع بالنسبة للمؤسسات الاقتصادية؛

ـ الرغبة الشخصية في دراسة مواضيع ذات طابع اقتصادي كمي.

ثامنا: الدراسات السابقة

ـ دراسة ربيعي عماد وآخرون، "دراسة تحليلية تنبؤية بمبيعات الكهرباء عالية التوتر HT حالة شركة تسيير شبكة نقل الكهرباء GRTE جسر قسنطينة (الجزائر)".

حيث توصلت هذه الدراسة إلى وجود تقارب كبير بين القيم التنبؤية والقيم الحقيقية، إذ لم تتجاوز نسبة الخطأ05 بالمائة.

ـ دراسة مخرمش عبلة، "تقدير النموذج للتنبؤ بالمبيعات باستخدام السلاسل الزمنية (نماذج بوكس جينكينز) حالة الشركة الوطنية للكهرباء والغاز(منطقة ورقلة)"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، جامعة قاصدي مرباح ـ ورقلة. وقد توصلت الدراسة إلى أن التنبؤ بالمبيعات يلعب دورا بارزا في توجيه الخطط والبرامج والسياسات داخل المؤسسة، مما يساعد في بناء السياسة رشيدة فيما يتعلق بالإنتاج والمخزون والعمالة. واعتبار السلاسل الزمنية أكثر دقة من غيرها حين ما يتعلق الأمر بالتنبؤ بالمبيعات خاصة في ظل غياب العلاقات السببية بين المتغيرات.

ـ دراسة جلال أمحمد، "دراسة تخطيطية وتنبؤية لمبيعات الوقود للشركة الوطنية وتوزيع الموارد البترولية"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر2005. وقد توصلت هذه الدراسة إلى غياب المتابعة المستمرة لعملية التنبؤ يرهن دور هذا الأخير في عملية التقدير فقط، ويلغي باقي الأدوار من تخطيط وتنسيق ورقابة.

تاسعا: صعوبات الدراسة

من بين الصعوبات التي واجهتنا في إعداد هذا البحث، قلة المراجع خاصة الكتب منها إضافة إلى صعوبة جمع المعطيات الخاصة بالبحث من مصدر واحد داخل المؤسسة.

عاشرا: خطة وهيكل البحث

لمعالجة إشكالية البحث المطروحة تم تقسيم بحثنا إلىجانبين أحدهما نظري ممثل بفصلين والآخر تطبيقي ممثل بفصل واحد، مع تقديم مقدمة عامة للبحث وخاتمة عامة. إضافة إلى المراجع المستعملة وملاحق الفصل التطبيقي.

تناولنا في الفصل الأول مفاهيم عامة حول المؤسسة الاقتصادية من خلال ثلاث مباحث حيث تطرقنا في المبحث الأول إلى ماهية المؤسسة الاقتصادية، وتناولنا في المبحث الثاني تصنيفات المؤسسة الاقتصادية، ليأتي بعدها المبحث الثالث الذي تطرقنا فيه إلى محيط المؤسسة الاقتصادية.

أما الفصل الثاني فتطرقنا فيه إلى عرض السلاسل الزمنية في المبحث الأول، أما فيما يخص المبحث الثاني فتناول طرق النماذج التنبؤية ومعايير اختيارها، وتضمن المبحث الأخير عرض طريقة بوكس جينكينز.

في حين تطرقنا في الفصل الثالث إلى: تقديم عام حول المؤسسة المستقبلة في المبحث الأول، أما المبحث الثاني فقد تناول تطبيق طريقة بوكس جينكينز على سلسلة مبيعات.

الفصل الاول:
مفاهيم عامة حول المؤسسة الاقتصادية

الفصل الأول: مفاهيم عامة حول المؤسسة الاقتصادية

تمهيد

تعد المؤسسة الاقتصادية الهيكل القائم والمحرك الأساسي لكل نشاط اقتصادي باعتبارها النواة الأساسية فيه، حيث تمارس نشاطها وسط محيط تختلف مميزاته من مجتمع إلى آخر ومن وقت إلى آخر، وبذلك تنشأ وتتسم بعدم الاستقرار نتيجة لجملة من المتغيرات السريعة التي تمس مجالات مختلفة وبالتالي يصعب التنبؤ بها ولا يمكن السيطرة عليها، وهي بذلك تشكل تهديدا مستمرا عليها لذا تسعى دوما إلى محاولة التكييف معها واستثمارها لصالحها من خلال العمل المستمر على التنبؤ بالمستقبل والترصد بالتقلبات التي قد تطرأ على محيطها، والذي تشكل الدولة أحد أهم عناصره لكونها تتحكم في طبيعة أنشطة المؤسسات بصورة مباشرة وغير مباشرة عن طريق إعادة النظر في تنظم الاقتصاد انطلاقا من تحديد معالمها بشكل عام ووصولا إلى تهيئة الظروف المحيطة بها.

وسنتطرق إلى ثلاثة مباحث أساسية وهي:

المبحث الأول: ماهية المؤسسة الاقتصادية؛

المبحث الثاني: تصنيفات المؤسسة الاقتصادية؛

المبحث الثالث: محيط المؤسسة الاقتصادية.

المبحث الأول: ماهية المؤسسة الاقتصادية

نقدم في البداية عرضا مختصرا حول مفهوم المؤسسة الاقتصادية، وظائفها، هدفها، وخصائصها، فالمعرفة الجيدة بالمؤسسة تمكننا من معالجة المشكل المطروح وإيجاد الأدوات اللازمة والكفيلة لعملية التحليل العلمي لوظيفة البيع وما يتعلق بها، وتساهم هذه المعرفة أيضا في اكتشاف الانحرافات التنظيمية وبُعدها عن المبادئ النظرية.

المطلب الأول: تعريف المؤسسة الاقتصادية

لقد قدمت للمؤسسة العديد من التعاريف، في مختلف الأوقات، وحسب الاتجاهات والمداخيل، ويمكن أن نجمع بعض التعريفات الكلاسيكية منها ضمن مجموعة منفصلة ثم تقدم عدد أخر منه التعريف النظامي.

إن عملية وصف أو تمييز مؤسسة اقتصادية معينة يمكن أن يتم بسهولة، نظرا لأخذ حالة حقيقية منفردة مثل: مؤسسة زراعية، أو صناعية أو تجارية، أو خدمية، وقد تكون مؤسسة عامة أو خاصة، فردية أو شركة تعاونية...الخ، كما أنه من السهل أيضا تحديد هدف المؤسسة حسب وضعها. إلا أن حصر كل أنواع المؤسسات وفروعها الاقتصادية، وبإحجامها وأهدافها المختلفة، في تعريف واحد يكون صعبا للغاية وهذا يعود إلى الأسباب التالية:

1ـ التطور المستمر الذي شهدته المؤسسة الاقتصادية في طرق تنظيمها، أو في أشكالها القانونية منذ ظهورها، وخاصة في هذا القرن؛

2ـ تشعب واتساع نشاط المؤسسات الاقتصادية، سواء الخدمية منها أو الإنتاجية، وقد ظهرت مؤسسات تقوم بعدة أنواع من النشاطات في نفس الوقت، ومن أمكنة مختلفة مثل: المؤسسات متعددة الجنسيات والاحتكارات؛

3ـ اختلاف الاتجاهات الاقتصادية والإيديولوجيات، حيث أدى اختلاف نظرة الاقتصاديين في الاشتراكي إلى المؤسسة عن نظرة الرأسماليين إلى إعطاء تعريفات تختلف بينهما.

ويظهر لنا ذلك في التعاريف المختلفة التالية:

- فالنسبة M.TRUCHY: "المؤسسة هي الوحدة التي تجمع فيها وتنسق العناصر البشرية والمادية للنشاط الاقتصادي"[1].
- أما بالنسبة لماركس فالمؤسسة الرأسمالية تكون متمثلة في: "عدد كبير من العمال يعملون في نفس الوقت تحت إدارة رأس المال، وفي نفس المكان، من اجل إنتاج نفس النوع من السلع"[2].
- "أنها تنظيم اقتصادي محدد يتفاعل مع العالم الخارجي المحيط به، هذا التفاعل يترجم في التدفقات، تدفق الموارد إلى التنظيم في شكل مدخلات وتدفق المنتجات إلى المحيط في شكل سلع مادية وتقديم خدمات للمجتمع كمخرجات[3].
- كما تعرف المؤسسة كمنظمة اقتصادية واجتماعية مستقلة نوعا ما، تؤخذ فيها القرارات حول تركيب الوسائل البشرية، والمالية، والمادية والإعلامية بغية خلق قيمة مضافة حسب الأهداف في نطاق زماني ومكاني[4].
- المؤسسة عبارة عن نظام يتكون من مجموعة من الأنظمة الفرعية التي يعتمد كل جزء منها على الأخر، وتتداخل العلاقات فيما بينها، وبين البيئة الخارجية لتحقيق الأهداف التي يسعى النظام إلى تحقيقها[5].

ومن خلال التعاريف السابقة يمكن تعريف المؤسسة الاقتصادية على أنها" **ذلك التنظيم الذي يجمع بين الوسائل المالية والمادية والبشرية بغية الوصول إلى تحقيق الأهداف المسطرة**".

المطلب الثاني: خصائص المؤسسة الاقتصادية

من التعاريف السابقة للمؤسسة، يمكن استخلاص الخصائص التالية التي تتصف بها المؤسسة الاقتصادية:

1ـ للمؤسسة شخصية قانونية مستقلة من حيث امتلاكها للحقوق والصلاحيات أو من حيث واجباتها ومسؤولياتها؛

2ـ القدرة على الإنتاج أو أداء الوظيفة التي وجدت من اجلها؛

---

[1]– ناصر دادي عدون، **اقتصاد المؤسسة للطالبة الجامعيين**، الطبعة الثانية، دار المحمدية العامة، الجزائر، 1998، ص: 8.

[2]– نفس المرجع، ص: 09.

[3]– إبراهيم بختي، **التجارة الالكترونية مفاهيم واستراتيجيات التطبيق في المؤسسة**، الساحة المركزية بن عكنون ـ الجزائر ـ، 2008، ص: 8.

[4]– عبد الرزاق بن حبيب، **اقتصاد وتسيير المؤسسة**، الطبعة الرابعة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2009، ص: 28.

[5]– منير نوري وفريد كورتل، **إدارة الموارد البشرية**، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن، 2011، ص: 24.

3ـ المؤسسة قادرة على البقاء بما يكفلها من تمويل كاف وظروف سياسية مواتية وعمالة كافية، وقادرة على تكييف نفسها مع الظروف المتغيرة؛

4ـ التحديد الواضح للأهداف والسياسة والبرامج وأساليب العمل فكل مؤسسة تضع أهدافا معينة تسعى إلى تحقيقها: أهداف كمية ونوعية بالنسبة للإنتاج، تحقيق رقم أعمال معين؛

5ـ ضمان الموارد المالية لكي تستمر عملياتها، ويكون ذلك إما عن طريق الاعتمادات، وإما عن طريق الإيرادات الكلية، أو عن طريق القروض، أو الجمع بين هذه العناصر كلها أو بعضها حسب الظروف؛

6ـ لابد أن تكون المؤسسة مواتية للبيئة التي توجد فيها وتستجيب لهذه البيئة، فالمؤسسة لا توجد منعزلة فإذا كانت ظروف البيئة مواتية فإنها تستطيع أداء مهمتها في أحسن الظروف أما إذا كانت معاكسة فإنها يمكن أن تعرقل عملياتها المرجوة وتفسد أهدافها؛

7ـ المؤسسة وحدة اقتصادية أساسية في المجتمع الاقتصادي، فبالإضافة إلى مساهمتها في الإنتاج ونمو الدخل الوطني، فهي مصدر رزق الكثير من الأفراد؛

8ـ يجب أن يشمل اصطلاح مؤسسة بالضرورة فكرة زوال المؤسسة إذا ضعف مبرر وجودها أو تضاءلت كفاءتها...[1].

المطلب الثالث: وظائف المؤسسة الاقتصادية

يكمن وراء تأسيس المؤسسة مجموعة من الأهداف الاقتصادية والتي لابد من تحقيقها حتى تتمكن المؤسسة من الاستمرارية، فنجد أنها تسعى لتحقيق الربح وتعظيمه وذلك لرفع رأسمالها وتوسيع نشاطها لمواجهة المنافسة، وكذلك نجدها تسعى لمتطلبات المجتمع. ولديها كذلك أهداف اجتماعية والتي تحققها من خلال رفع الأجور لتحسين المستوى المعيشي للعمال، ولتحقيق كل هذه الأهداف لابد من قيام المؤسسة باستراتيجيات إدارية من شأنها تحقيق الأهداف وذلك من خلال الوظائف التي تقوم بها.

1ـ الوظيفة الإدارية: يبقى على عاتق الإدارة تحقيق الأهداف المسطرة، وهذا يضعها أمام حقيقة القيام بمهامها على أكمل وجه، ويحفزها على رفع المستوى التنظيمي للإدارة وزيادة فعاليته، وكذلك توجيه الرقابة. ضف إلى ذلك إيجاد سبل التنسيق بين جميع مرافق المؤسسة. وبما أن الإدارة هي وراء الخطط

[1]- عمر صخري، **اقتصاد المؤسسة**، الطبعة السادسة ، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون ـ الجزائر، 2008، ص: 25.

المستقبلية للمؤسسة فلابد عليها وضع وتسطير أهداف معقولة تكون في حدود إمكانيات المؤسسة وضمن الوسائل المتاحة لها، مما يعطي صورة واضحة عن كفاءة المؤسسة؛

2ـ وظيفة إدارة الموارد البشرية: تعتبر الموارد البشرية عنصر أساسي ومهم في العملية الإنتاجية لذلك لابد من التأكد من تأهيل العملة والحرص على ملائمة ظروف العمل، وتعد إدارة الأفراد جهاز مهم في المؤسسة تقوم على أساسه القوة العاملة ويكمن دوره في جعلها قادرة ومتعاونة في تنفيذ الأعمال.

ويتعين بذلك على المؤسسة تحفيز العمال ووضع برامج تدريب ومكافآت والاهتمام بالجانب الاجتماعي للعمال، وتعيين الأفراد في الأماكن الملائمة.

3ـ وظيفة الإنتاج: إن عملية الإنتاج هي أساس قيام المؤسسة الاقتصادية، فهي تتعلق بخلق المنافع أي تحويل المواد الأولية إلى مواد مصنعة وقابلة للاستهلاك، وبالتالي خلق قيمة مضافة من شأنها رفع قيمة المؤسسة.

4ـ وظيفة التسويق: تعتبر العملية التسويقية أحد الوظائف التي تقوم بها المؤسسة، فهي تقوم بدراسة توقعات المستهلكين وتحديد المتطلبات المستقبلية لهم، وتقوم بالترويج لهذه المنتجات حتى يتمكن المستهلك من معرفتها. وتعتبر عملية التسويق وظيفة أساسية وحيوية بالنسبة للمؤسسة، وتضعها أمام أهمية دراسة منافذ توزيع وتحديد الأسعار والقيام بالحملات الإعلانية.

5ـ وظيفة التخزين: من خلال القيام بتخزين المواد المصنعة قصد توجيهها للاستهلاك أو للأسواق في وقت لاحق.

6ـ وظيفة التمويل: ويتضح ذلك في تمويل المشاريع الاستثمارية ومختلف العمليات الإنتاجية[1].

المطلب الرابع: أهداف المؤسسة الاقتصادية

إن المؤسسة الاقتصادية مهما كان حجمها أو طبيعة نشاطها فإنها تنشأ لغرض تحقيق غاية أو هدف رئيسي، يتم تحقيقه عبر جملة من الأهداف الفرعية التي تصب في مسار رئيسي[2]:

ـ البحث عن أفضل ربح بأقل تكلفة (التكاليف) وضمان زيادة مستمرة في الربح؛

[1]– حمامي رشيد، "**أثر معدل الفائدة على أداء المؤسسات الاقتصادية دراسة حالة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الجزائر** "، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات الماجستير في التسيير الدولي للمؤسسات، تخصص : المالية الدولية، ابو بكر بلقايد، تلمسان، سنة 2012/2011، ص ص: 110- 111.

[2]– خالص صافي صالح، **رقابة تسيير المؤسسة في ظل اقتصاد السوق**، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون ـ الجزائر ـ2007، ص: 19.

ـ تكثيف مستمر في عملية إعادة الإنتاج يعني النمو وزيادة الإنتاجية؛

ـ تحسين متواصل لوضع العمال (الوضع المالي، ظروف وشروط العمل، المنح، الموصلات، الترقية، العطل، التكوين،.....الخ)؛

ـ تحقيق الأمن والاستقرار في الشغل بالنسبة للعامل؛

ـ تلبية حاجيات المستهلكين المحليين بأثمان معقولة وهو الهدف الرئيسي للمؤسسة، ويتمثل هذا في النوعية العالية للمنتوج، تقديمه في الوقت المحدد تسليم وتوزيع المنتوج حسب العقود المبرمة، وهذا يحتاج إلى دراسة واضحة لحاجيات المستهلك وأذواقه لكي يقدم له المنتوج حسب الطلب؛

ـ رفع المستوى المعيشي للأفراد[1].

[1]– بالضياف العيد، "**المؤسسة الاقتصادية بين أهدافها وتحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة المؤسسة الوطنية سوناطراك**" ، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص: تسيير واقتصاد بترولي ، جامعة قاصدي مرباح ـ ورقلة ـ، 2013/2012، ص: 12.

المبحث الثاني: تصنيفات المؤسسة الاقتصادية

يمكن للمؤسسات أن تأخذ أشكالا متعددة ونظرا للامتيازات التي تتمتع بها والالتزامات التي تخضع لها دون سواها، فقد يكون من الضروري تصنيفها حسب معايير مختلفة نذكر أهمها:

المطلب الأول: التصنيف حسب المعيار القانوني

وفقا لهذا المعيار يتم تقسيم المؤسسة إلى قسمين:

1ـ المؤسسات الفردية: هي مؤسسات التي يمتلكها شخص واحد أو عائلة ومن مزاياها السهولة في الإنشاء والتنظيم ووحدة المسؤولية وإدارة المؤسسة، إلا أنها لا تخلو من العيوب التي تتمثل في قلة رأس المال وصعوبة الحصول على قروض لقلة الضمانات وضعف الخبرة.

2ـ الشركات: وهي المؤسسة التي تعود ملكيتها إلى شخص أو أكثر يلتزم كل منهم بتقديم حصة من مال أو من عمل واقتسام ما قد ينشىء عن هذه المؤسسة من أرباح أو خسارة وتنقسم إلى قسمين هما شركات الأشخاص وشركات الأموال[1]:

1.2 شركات الأشخاص: تعود الملكية في هذه الشركات إلى شخص فأكثر، وتتميز بسهولة تأسيسها وتتخذ الأشكال التالية:.

1.1.2 شركات التضامن: حيث يكون المالكون متضامنون في إدارة الشركة، والوفاء بالتزاماتها تجاه الغير، والتي لا تقتصر على رأسمال الشركة فقط وإنما تشمل الممتلكات الخاصة أيضا، وبالتالي تكون الثقة في التعامل عالية جدا[2].

2.1.2 شركات المحاصة: هي شركة مستقلة ليست لها شخصية معنوية تنعقد بين شخصين أو أكثر، يقوم احد الشركاء بتسجيل اسمه الشخصي ويكون ملزما وحده حتى في حالة الكشف عن أسماء الشركاء ودون موافقتهم لا يمكن تمثيل حقوق الشركاء بسندات قابلة للتداول.

3.1.2 شركة التوصية البسيطة: يقضي القانون التجاري الجزائري بأن تقوم شركة التوصية البسيطة على الاعتبار الشخصي لجميع الشركاء فيها، يستوي في ذلك الشركاء المتضامنون والشركاء الموصون وتسميتها بالتوصية تعني الثقة، إذ يثق الشريك الموصى بالشريك

[1]–غيشي لخضر، "**العلاقات العامة وأثرها على صورة المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة: مؤسسة اتصالات الجزائر وكالة ميلة**" ، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص: مالية وبنوك، المركز الجامعي عبد الحفيظ بالصوف ـ ميلة ـ، 2013/2012، ص: 69.

[2]– محفوظ جودة وآخرون، **منظمات الأعمال مفاهيم والوظائف**، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، الأردن ، 2008، ص: 26.

المتضامن من حيث قدرته وكفاءته لإدارة الشركة، كما يثق الشريك المتضامن في الشريك الموصى الذي يقدم له المال اللازم، أو يتعهد بتقديمه ولا يشترك في الإدارة.
حيث تطبق الأحكام المتعلقة بشركة التضامن على شركة التوصية البسيطة ولكنها تستمر في حالة وفاة الشريك الموصى، وتحل في حالة إفلاس، أو إعسار أحد الشركاء المتضامنين، وفي حالة وفاته تستمر الشركة مع ورثته ويصبحون شركاء موصين[1].

2-2 شركات الأموال: وتنقسم إلى:

1-2-2 شركة ذات المسؤولية المحدودة: وهي شركات تتألف من شخصين أو أكثر على اعتبار أن الحد الأدنى لكل حصة محدد، مع أن تلك الحصص غير قابلة للتداول، أما إدارة الشركة فيمكن أن تستند لأحد الشركاء أو أكثر، كما يتحمل الشركاء الخسارة في حدود نسبة مساهمتهم.

2-2-2 شركات المساهمة أو ذات أسهم: في هذا النوع يقدم الشركاء حصصهم في شكل أسهم متساوية القيمة وقابلة للتداول، يكون كل شريك مسؤول عن ديون الشركة بمقدار ما يملكه من أسهم.

3-2-2 شركات التوصية بالأسهم: تتكون من فئتين من الشركاء المتضامنون وموصون، مسؤولين بالتضامن عن كافة الأموال والديون، ويعاملون معاملة المساهمة، ويعلنون الشركة باسم واحد أو أكثر من الشركاء[2].

المطلب الثاني: حسب معيار الملكية

تصنف المؤسسات حسب الملكية إلى:

مؤسسات خاصة، مؤسسات عمومية ومؤسسات مختلطة، وسوف نتطرق إلى كل واحدة على حدى:

1- المؤسسة الخاصة: وهي المؤسسات التي تعود ملكيتها لفرد واحد أو إلى مجموع أفراد مثل: شركات الأشخاص، شركات الأموال...الخ.

2- المؤسسة العامة(العمومية): وهي المؤسسات التي تعود ملكيتها للدولة فلا يحق للمسؤولين عنها التصرف بها كيفما شاؤو ولا يحق لهم بيعها أو إغلاقها إلا إذا وافقت الدولة على ذلك والأشخاص

[1]– بن جيمة عمر، "**دور المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في التخفيف من حدة البطالة بمنطقة بشار**" ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص: إدارة الأفراد وحوكمة الشركات، جامعة أبي بكر بلقايد، ـ تلمسان ـ، 2010/ 2011، ص ص: 6 ـ 7.

[2]–عذرة نقاش، "**واقع تطبيق الإدارة الإستراتيجية في المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة: مؤسسة اتصالات الجزائر ميلة**، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص: مالية وبنوك، المركز الجامعي عبد الحفيظ بالصوف ـ ميلة ـ، 2016/2015، ص: 34.

الذين ينوبون عن الحكومة في تسيير وإدارة المؤسسات العامة مسؤولون عن أعمالهم هذه اتجاه الدولة وفقا للقوانين العامة للدولة.

وتهدف المؤسسات العمومية من خلال نشاطها الاقتصادي إلى تحقيق مصلحة المجتمع. وليس هناك أهمية كبيرة للربح فهي تعمل من أجل تحقيق أقصى ما يمكن من الأهداف العامة بمعنى تحقيق أقصى إنتاج أو تحقيق نصيبها المحدد في الخطة الوطنية ومن خلال ذلك يمكن أن تحقق الربح.

وتتصف المؤسسات العامة بالضخامة والتمركز بحيث نجد أن في الصناعة الواحدة مؤسسة عامة واحدة تسيطر على كل مرافق هذه الصناعة مما يدعو البعض إلى تسميتها بالمؤسسات المحتكرة وتختلف المؤسسات العامة في النظام الاشتراكي عنها في النظام الرأسمالي.

3ـ المؤسسة المختلطة: وهي المؤسسات التي تعود ملكيتها بصورة مشتركة للقطاع العام والقطاع الخاص أي تشترك فيها الدولة من القطاع الخاص، ويمكن أن نذكر على سبيل المثال: فروع شركة سوناطراك التي تشترك مع القطاع الخاص المتمثل في المؤسسات الأجنبية[1].

المطلب الثالث: حسب معيار النشاط الاقتصادي

تبعا للطابع الاقتصادي للمؤسسات، أي تبعا للنشاط الاقتصادي الذي تمارسه، يمكن تصنيفها إلى ما يلي:

1ـ مؤسسة الفلاحية: وهي المؤسسة التي تعنى بأمور زيادة إنتاجية الأرض واستصلاحها وتقوم هذه المؤسسة بتقديم ثلاثة أنواع من الإنتاج النباتي، الحيواني والسمكي.

2ـ المؤسسة الصناعية: وهي المؤسسة التي تعنى بأمور الصناعة الاستخراج والتحويل وتنقسم بدورها إلى مؤسسات الصناعة الثقيلة أو الإستخراجية، حيث يحتاج هذا النوع لرؤوس أموال ضخمة والمهارات مؤسسات الصناعات التحويلية أو الخفيفة.

3ـ المؤسسة التجارية: وهي المؤسسة التي تهتم بالنشاط التجاري كمؤسسات الجملة ومؤسسات المفرق (أسواق الأروقة الجزائرية، أسواق الفلاح).

---

[1]– السعيد بلوم، "**أساليب الرقابة ودورها في تقييم أداء المؤسسة الاقتصادية ـ دراسة ميدانية بمؤسسة المحركات والجرارات بالسوناكوم** "، رسالة مكملة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية ، تخصص: تنمية وتسيير الموارد البشرية ، جامعة منتوري ـ قسنطينة ـ، 2008/2007، ص ص:57ـ 58.

4- المؤسسة المالية: وهي المؤسسة التي تقوم بالنشاطات المالية كالبنوك، مؤسسات التأمين ومؤسسات الضمان الاجتماعي.

5- مؤسسة الخدمات: وهي المؤسسة التي تقدم خدمات معينة كمؤسسات البريد والمواصلات والمؤسسات الجامعية[1].

المطلب الرابع: التصنيف حسب الحجم

وتصنف المؤسسات حسب هذا العنصر إلى ما يلي:

1- المؤسسة المصغرة (الصغيرة جدا): وهو الصنف الأكثر انتشارا في أغلب اقتصاديات الدول، ويتراوح عدد العمال في هذا النوع من المؤسسات بين 1و9عمال.

2- المؤسسة الصغيرة: يتولى فرد واحد إدارتها والمالك يكون في أغلب الأحيان هو المدير وتكون في شكل مؤسسات عائلية بسيطة في هيكلها التنظيمي وتستخدم طرق تسيير بسيطة غير معقدة، يتراوح عدد أفرادها بين 10و49 عاملا.

3- المؤسسة المتوسطة: لا يقل هذا الصنف أهمية عن سابقه بالنسبة للنشاط الاقتصادي، ويتراوح عدد أفرادها من 50 إلى 499 عاملا وتتعرض لمشاكل ناتجة في غالب الأحيان عن عدم الدراية الكافية لملاكها بمبادئ علوم التسيير، كذلك تجد صعوبة مالية ناشئة عن عدم قدرتها على الحصول على الأموال الكافية لإدارة أنشطتها.

4- المؤسسة الكبيرة: تستعمل هذه المؤسسات يدا عاملة تتراوح بين 500 إلى 999 عاملا تساهم بقسط كبير فيما يخص رقم الأعمال المحقق ولها دور معتبر في الاقتصاد الرأسمالي بالخصوص من خلال ما تقدمه سواء على المستوى الوطني أو الدولي، كالمجمعات الاقتصادية الكبيرة، حيث أن المجمع يمثل مجموعة من الشركات تربطها علاقات مالية واقتصادية تقوم فيها الشركة الأم أو الشركة القابضة بالرقابة على الشركات الأخرى، والشركات متعددة الجنسيات حيث أن الشركة الواحدة لها عدة فروع في بلدان مختلفة.

[1] – مخبي إسحاق، " **أثر الاستثمار في رأس المال البشري على الإنتاجية في المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة: مؤسسة بني هارون وحدة فرجيوة**"، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في علوم التسيير، تخصص: مالية وبنوك، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف - ميلة -، 2014/2013، ص: 58.

5- المؤسسة الكبيرة جدا: يوجد هذا الصنف في البلدان المتطورة، وتضم أكثر من 1000 عامل[1].

[1]– أحلام مخبي، "**تقييم المؤسسة من وجهة نظر البنك دراسة حالة شركة الاشغال والطرقات**" ، مذكرة مكملة لنيل شهادة الما جستير في العلوم الاقتصادية، تخصص: بنوك وتأمينات، جامعة منتوري ـ قسنطينة ـ، 2006/ 2007، ص ص: 25 ـ 26.

المبحث الثالث: محيط المؤسسة الاقتصادية

على اعتبار كون المؤسسة لا توجد و لا تعمل في فراغ، بل في محيط يمتاز بالتغير المستمر الذي له انعكاسات مباشرة أو غير المباشرة، مما يحتم عليها الاهتمام به للاستفادة من بعض الفرص التي يتيحها وتجنب الأخطاء التي قد تكون ذات تأثير سلبي عليها.

المطلب الأول: تعريف المحيط (بيئة المؤسسة الاقتصادية)

- يقصد بالمحيط أو البيئة مجموعة القيود أو المواقف أو الظروف، التي تأثر بشكل مباشر أو غير مباشر بدرجات متفاوتة على مستوى كفاءة الإدارة[1].
- المحيط والبيئة عبارة عن مجموعة عناصر مؤثرة ولكن متحكم فيها من قبل المؤسسة، فهي تؤثر على خدمات هذه الأخيرة إما ايجابيا أي فرص نجاح أو سلبيا كتهديد مباشر ومن هنا نلاحظ إن البيئة تصنف إلى قسمين:

ـ **الماكروبيئة:** بمعنى الإطار الكلي الذي يجمع الاتجاهات الكبرى لتطوير المجتمع.

ـ **الميكروبية:** أي الإطار الجزئي الذي ينطوي على العناصر التي هي في اتصال مباشر مع المؤسسة[2].

المطلب الثاني: عناصر المحيط (مكونات البيئة)

1 ـ البيئة الخارجية: وهي مجموعة من القوى الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية وحتى الإدارية والدولية التي تأثر على النشاط الذي تقوم به المؤسسة وعلى غيرها من المؤسسات الأخرى التي تنشط في الأسواق الخارجية [3]. وبذلك فإن البيئة الخارجية تتكون من البيئة الخارجية العامة، والبيئة الخارجية الخاصة.

1 ـ 1 المحيط الخارجي العام: وتسمى أيضا بيئة التعامل غير المباشرة أو البيئة الواسعة أو غيرها من المسميات. تشير إلى مجمل المكونات الاقتصادية، السياسية، الاجتماعية، القانونية، التكنولوجية والثقافية

---

[1]– لبنى الكنز، "**دور المؤسسة الاقتصادية في تنمية المجتمع المحلي دراسة ميدلنية لمؤسسة سوناطراك سكيكدة**" ، مذكرة تخرج مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علم الاجتماع، جامعة باجي مختار، ـ عنابة ـ، 2008/ 2009، ص: 15.

[2]– عبد الرزاق بن حبيب، مرجع سبق ذكره، ص: 37.

[3]– زغمار فيروز، "**العوامل المؤثرة على الأداء التصديري، دراسة حالة: عينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص: مالية وبنوك، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ـ ميلة ـ، 2014/ 2015، ص: 16.

وما يرتبط بها من متغيرات يكون لها تأثير غير مباشر في أغلب الحالات على منظمات الأعمال [1]. وهو يتكون من:

1.1.1 البيئة السياسية والقانونية: إن البيئة السياسية تلعب دورا هاما في إدارة المؤسسة وتحقيق الأهداف التي وجدت من أجلها، ونستطيع أن نقول أنه ركيزة أي مجتمع والعلاقات التي تقوم بين أعضائه هو النظام السياسي الذي يمثل مجموع الهيئات والأنظمة والأفراد، لهم هدف رئيسي هو إدارة وتسيير المجتمع ككل.

والعوامل السياسية هي مجموعة القيود التي تتخذها الحكومة، والتي سوف تؤثر على المؤسسات مثل: الضرائب والجمارك...الخ، ولا تستطيع المؤسسات أن تعمل بمعزل عما يحدث في البيئة السياسية المحيطة بها[2].

2.1.1 البيئة التكنولوجية: تتمثل البيئة التكنولوجية بكل ما يتأثر بالتكنولوجيا في مجال بيئة الإنسان وهذه حصيلة تعامل بين المجتمعات البشرية والبيئة الطبيعية كما أنها تتطور تبعا لتطور العلاقات التبادلية بين الإنسان والطبيعة.

الأمر الذي يؤدي إلى تداخل بين البيئة الطبيعية والاصطناعية نتيجة للتطور العلمي والتكنولوجي الهائل الذي حققته البشرية[3].

3.1.1 البيئة الاجتماعية والثقافية: فالمؤسسة جزء لا يتجزأ من المجتمع الذي تعمل فيه، فهي في تفاعل مستمر مع فلسفة المجتمع وثقافته، إذ تؤثر في المجتمع وتتأثر به[4].

4.1.1 البيئة الاقتصادية: الأسعار، التضخم، البطالة، الاستثمار الخاص والعام، التجارة الخارجية، المنافسين داخليا وخارجيا، قوة وضعف المنافسين، الكتلة النقدية، الدخل الفردي، القوة الشرائية، السياسة

---

[1]– بن نامة فاطمة الزهراء، "**أخلاقيات كميزة تنافسية لمنظمات الأعمال، دراسة حالة: المطاحن الكبرى للظهرة بمستغانم**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص: حوكمة الشركات، جامعة أبو بكر بلقايد ـ تلمسان ـ، 2011/ 2012، ص: 4.

[2]– الشريف بقة وفايزة محلب، " **تأثير التحليل البيئي كآلية من آليات اليقظة الإستراتيجية في بناء التنافسية للمؤسسة الاقتصادية، دراسة ميدانية لمجموعة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بولايتي برج بوعريريج وسطيف**"، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية ـ العدد 20، جوان 2015، ص: 136.

[3]– عائشة سلمى كيحلي، "**دراسة السلوك البيئي للمؤسسات الاقتصادية العاملة في الجزائر، دراسة ميدانية لقطاع النفط بمنطقة حاسي مسعود**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم الاقتصادية، تخصص: اقتصاد وتسيير البيئة ، جامعة قاصدي مرباح . ورقلة . 2007/ 2008، ص:5.

[4]– السعيد قاسمي، " **التفاعل بين الرسالة والبيئة في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، دراسة حالة بعض مؤسسات لصناعة الأدوية**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس ـ سطيف ـ،20011/ 20012 ، ص:12.

المالية والنقدية، كمية الإنتاج والتوزيع، جودة السلع، وتيرة الاستثمار [1]. وغير ذلك من المؤشرات الاقتصادية، إن إعطاء هذه القضايا الاهتمام من قبل المؤسسات، ومراقبة المؤسسة للتغيرات الحاصلة في هذه المؤشرات سيساعد المؤسسة كثيرا في وضع خططها وأهدافها، وتحديد اتجاهاتها، بما يتلاءم والتغير الحاصل في البيئة الاقتصادية[2].

1 ـ 2 البيئة الخارجية الخاصة: هي مجموعة العوامل والمتغيرات الخارجية التي تؤثر بشكل خاص على المؤسسات نظرا لارتباطها المباشر بتلك المؤسسات، العملاء، الموردين، المنافسين... والتأثير هنا متبادل بين المؤسسة وتلك العوامل[3].

2 ـ البيئة الداخلية للمؤسسة الاقتصادية

يعتمد نجاح أو فشل المؤسسة بالإضافة إلى دراسة البيئة الخارجية والتكيف معها على مدى قدرة المؤسسة على استغلال مواردها وإمكانياتها الداخلية استغلالا جيدا وعقلانيا حيث أن دراسة البيئة الداخلية يعتمد على تحليل ودراسة مجموع الوظائف الهامة في المؤسسة وتنظيمها والمتمثلة فيما يلي:

- **وظيفة التسويق:** تعبر الوظيفة الأولى والتي تسبق عملية الإنتاج والتموين، لأنها تعتمد على دراسة الأسواق والمستهلكين، والخدمات ما بعد البيع...الخ.
- **وظيفة الإنتاج:** وهي الوظيفة التي تقوم بتحويل مدخلات المؤسسة إلى مخرجات، ويتحدد نجاح هذه الوظيفة أو فشلها على مجموعة من المعطيات منها: القدرة على وضع تشكيلة متكاملة من المنتجات بسعر وجود مناسبين، الاعتماد على تكنولوجيا متطورة...الخ.
- **وظيفة التموين (الإمداد):** وتعمل هذه الوظيفة على توفير ما تحتاجه الوظيفة الإنتاجية في الوقت المناسب والمكان المناسب، وقد تشكل نقطة قوة أو نقطة ضعف في المؤسسة، حسب قدرتها على توفير احتياجات التصنيع بالحد الأدنى من المخزون، واستعمال طرق جديدة في التخزين، وجعل دوران المخزون في المؤسسة بشكل عقلاني.

---

[1]– بخوش احمد، "**دور اليقظة وطرح المنتوجات الجديدة في زيادة القدرة التنافسية للمؤسسة**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص: تسويق، جامعة الجزائر، 2007/2006، ص: 9.

[2]– فريد كورتل وأمال يوب، **تكنولوجيا المعلومات دورها في العمل الإداري والتسويقي**، زمزم ناشرون وموزعون، عمان ـ الأردن ـ، 2016، ص:34.

[3]– عماري عمار وآخرون، " **أهمية التحليل الاستراتيجي في تقييم المؤسسات**"، مداخلة في الملتقى الوطني حول : "**تقييم المؤسسات**"، جامعة سكيكدة، يوم 03–04 ماي 2005، ص: 4.

- **وظيفة إدارة الموارد البشرية:** إن إدارة الموارد البشرية في المؤسسة الاقتصادية هم القوة الحقيقية لها والقادرة على تحقيق أهداف المؤسسة، وبالتالي على المؤسسة وضع سياسات محفزة لهم والعمل على تدريبهم وتوفير لهم الظروف المناسبة لعملهم من أجل استقرارهم في المؤسسة.
- **وظيفة التمويل:** تتضمن الأنشطة الهادفة إلى تسيير أموال المؤسسة بطريقة عقلانية تسمح بتوفير السيولة من جهة، والوصول إلى تحقيق الربح من جهة أخرى.

الوظيفة الإدارية: تعمل هذه الوظيفة على تنسيق وتوجيه جهود العاملين بها، من أجل تحقيق أهداف المؤسسة، وهي المسؤولة عن تحقيق الفعالية والكفاءة في المؤسسة الاقتصادية، كما تعمل المؤسسات على إدخال الأساليب الحديثة في التسيير من أجل مواكبة التغيرات الحاصلة في البيئة المحلية والعالمية.

- **وظيفة البحث والتطوير:** يجب على كل مؤسسة اقتصادية أن تنشئ وحدة أو قسم داخل المنظمة قادرا على البحث والتطوير هدفه الأساسي هو الارتقاء بجودة المنتوج الذي تقدمه المؤسسة لزبائنها[1].

المطلب الثالث: العلاقة بين المؤسسة والمحيط

1ـ تأثير المؤسسة على المحيط

بما أن علاقة المؤسسة بالمحيط علاقة تبادلية فإن المؤسسة والمحيط يتبادلون الآثار حيث يؤثر المحيط في المؤسسة من جهة ومن جهة أخرى فإن المؤسسة تؤثر في المحيط، وذلك من خلال إنتاجها وتصرفاتها التي قد تفرضها عليه في حالة قوتها وضخامتها، ويمكن التفريق بين نوعين من أثار المؤسسة على محيطها وهما:

1.1 الآثار الاجتماعية: يمكن حصر الآثار الاجتماعية التي تمس المحيط في نقاط مختلفة منها الايجابي ومنها السلبي.

- **توفير الشغل:** إن إنشاء مؤسسات كثيرة يؤدي إلى توفير مناصب شغل مما يؤدي بدون شك إلى امتصاص البطالة.

[1]– رفيقة حروش، **اقتصاد وتسيير المؤسسة**، شركة دار الأمة للطباعة والنشر والتوزيع، برج الكيفان ـ الجزائر ـ 2013، ص ص:56 ـ 57.

- **التأثير على الأجور:** للمؤسسات الهامة في المجتمع دور هام في تحديد الأجور، فبقوة المؤسسة ووزنها المالي تقوم برفع أجورها خاصة عند محاولة استقطابها لليد العاملة إلى مكان تقل فيه هذه الأخيرة، فيكون ذلك تأثير غير مباشر على أجور المؤسسات الأخرى، كما تنجح المؤسسات القوية بجلب العمال من قطاعات أخرى.
- **تغيير نمط معيشة السكان:** تفرض المؤسسات على الأفراد بعض النظم التي تغير معيشتهم مثل: وقت العمل، وقت الراحة وما تنتجه من أجل العيش.
- **التأثير على الاستهلاك:** إن سياسات البيع التي تتبعها المؤسسات تؤثر على الاستهلاك كما ونوعا، كما يعمل الإشهار على خلق عادات استهلاكية جديدة.
- **التأثير على مستوى البطالة:** إن التطور التقني باستمرار يؤدي في أغلب الأحيان إلى تسريح العمال نظرا لأخذ الآلة لمكان عدد منهم وهذا ما يؤدي إلى رفع مستوى البطالة، وتظهر هذه المشكلة أكثر حدة في حالة انخفاض عدد المؤسسات وهذا يحدث في حالة الكساد.

1ـ2 الآثار الاقتصادية: بالإضافة للآثار الاجتماعية فإن للمؤسسة أيضا آثار اقتصادية وهي:

- **دفع عجلة التعمير** : إن ظهور مؤسسات في جهات ريفية يؤدي إلى التعمير، ذلك بإنشاء المساكن لعمالها وإعدادها للطرق والمرافق العامة، يتم إنشاء المدارس والمستشفيات وهذا قد يؤدي إلى ظهور تجمعات سكنية أو مدن جديدة.
- **ظهور منشآت تجارية:** إن زيادة عدد السكان في منطقة أو مدينة ما يؤدي بالمؤسسات الجديدة إلى إعداد منشآت تجارية لتلبية حاجات السكان.
- **التأثير على الأسعار:** بنفس الطريقة التي تؤثر بها المؤسسات على الأجور فإنها تقوم بالتأثير على أسعار المنتجات ويظهر هذا الأثر خاصة في المنتجات المتكاملة[1].

2ـ تأثير المحيط على المؤسسة

2ـ 1**التأثير التكنولوجي:** إن الآلات والمعدات التي تستعملها المؤسسات العمومية الاقتصادية لها تأثير ما يساهم بدرجة كبيرة في العملية الإنتاجية ويتوقف ذلك على عدة شروط منها:

[1]– بوداوي مريم وسعيدي حفيظة، "**دور بحوث التسويق في تفعيل علاقة المؤسسة بمحيطها، دراسة حالة مؤسسة الاسمنت بسور الغزلان وعينة من المؤسسات الجزائرية**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص: تسويق ، المركز الجامعي الحفيظ أكلي محند أولحاج ـ البويرة ـ،2011/ 2012، ص:48.

- مستوى تطور الآلات والمعدات؛
- ملاءمة التقنيات المستعملة؛
- تخفيض نسبة العطالة (الآلات والمعدات) إلى أدنى درجة ممكنة؛
- إدخال الإصلاحات الضرورية عليها في الوقت المناسب؛
- توفير قطع الغيار.

إن المحيط تزداد فيه حدة المنافسة، لذلك وجب على المؤسسات العمومية الاقتصادية إستخدام كامل طاقاتها والحفاظ عليها.

2-2 التأثر الإنساني: إن محيط المؤسسة عامة يتكون من عناصر متعددة لا تستطيع أن ترتب أهميتها في العملية الإنتاجية من حيث الأهمية إلا عنصرا واحدا وهو الإنسان، إذ يلعب في هذه الحياة الدور الأول، لأن كل شيء في الدورة الإنتاجية يرتبط بوجوده وبقدراته وبتكوينه وثقافته.

فالعامل بمهارته وقدرته يؤثر ايجابيا في السلع التي ينتجها عن طريق الآلات والمعدات التي يعمل عليها، وهي تتوقف على مدى مهارته، هذه المهارة التي يكتسبها من خلال التكوين المتواصل والتعليم الجيد.

إن الاهتمام بالإنسان كعنصر فعال في الحياة الاقتصادية معنويا وماديا سيكون له الفعالية اللازمة في عملية الإنتاج، فهو بذلك:

- يساهم في عملية رفع الإنتاج؛
- تحسين نوعية السلع؛
- يحافظ على المعدات والآلات من الخراب والتعطيل.

2-3 الاستغلال العقلاني للمواد الأولية: إن التمويل غير المنتظم بالمواد الأولية التي تحتاجها المؤسسة في عملياتها الإنتاجية يساهم بدرجة كبيرة في نسبة التعطيلات التي تقع فيها معظم المؤسسات التي تخطط لأجل ذلك، إذا أصبحت هذه العملية مهمة للغاية في الاقتصاديات المعاصرة، وتتوقف على مدى مهارة مسيرها.

إن الاستغلال العقلاني والمحكم لهذه المواد عن طريق تسيير علمي للمخزون سيكون له الأثر الايجابي في تموين المؤسسة بما تحتاجه في الوقت المناسب[1].

[1]– قويجل نور الدين، " **دور اليقظة الإستراتجية في ترشيد الاتصال بين المؤسسة ومحيطها، دراسة ميدانية بوحدة مطاحن سيدي ارغيس ـ أم البواقي ـ**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم الإعلام والاتصال، تخصص: الإعلام والاتصال حاكمية التنظيمات ، جامعة باجي المختار ـ عنابة ـ،2011/ 2012، ص: 103.

خلاصة

لقد حاولنا من خلال هذا الفصل الإحاطة بماهية المؤسسة الاقتصادية، فبدأنا بمحاولة بلورة مفهوم المؤسسة الاقتصادية، خصائصها، وظائفها، وأهدافها، كما تعرضنا إلى أهم تصنيفات المؤسسة الاقتصادية، وانتهينا بدراسة محيط المؤسسة الاقتصادية، وقد استخلصنا ما يلي:

- ✓ المؤسسة الاقتصادية هي منظمة تنتج سلعًا و خدمات موجهة للبيع و تهدف إلى تحقيق الربح. وتضم مجموعة من العناصر تتمثل في: الموارد بشرية، الوسائل المادية، الوسائل المالية.
- ✓ تصنف المؤسسات الاقتصادية حسب عدة معايير لعل أهمها معيار طبيعة النشاط الاقتصادي.
- ✓ محيط المؤسسة الاقتصادية هو كل ما يقع خارج حدود المؤسسة وهو مجموعة من العناصر غير المتجانسة المركبة اقتصاديا، اجتماعيا، ثقافيا، سياسيا، تكنولوجيا...الخ، التي تؤثر على المؤسسة و لهذا وجب على المؤسسة فهم محيطها و الاستفادة منه لضمان بقائها و استمرارها.

الفصل الثاني:
السلاسل الزمنية

الفصل الثاني: السلاسل الزمنية

تمهيد

لقد أصبح الاقتصاد اليوم أكثر تعقيدا مما كان عليه في القديم حيث بتطور المجتمعات زادت متاعب الحياة ولهذا أصبح العلماء يبحثون عن الحلول للظواهر الاقتصادية، فإن المسير ون يبحثون دوما عن طرق لتطوير نوعية المعلومات والقرارات المتخذة.

في هذا المجال فإن طرق التنبؤ لازالت في تطور مستمر عبر الزمن، وهي عديدة ومتنوعة وتختلف باختلاف مجال استخدامها، فنجد مثلا طرق التنبؤ الكمية بنوعيها الخطية وغير الخطية وطرق التنبؤ الكيفية.

إن دراسة طرق التنبؤ تتطلب منا دراسة تحليلية للسلاسل الزمنية ومركباتها وأشكالها بعد التطرق إلى بعض المفاهيم الأساسية حول التنبؤ. ولاختيار أحد هذه الطرق فإنه توجد عدة معايير تؤخذ بعين الاعتبار بعد تحديد الأهداف المتوخاة من عملية التوقع، وهو ما سنحاول التطرق إليه في هذا الفصل.

ثم نقوم بشرح مبسط لنماذج التنبؤ الأكثر استعمالا، مركزين الاهتمام على طريقة بوكس وجينكينز بصفتها المعتمدة في دراستنا وهي من أهم طرق التنبؤ الكمية التي تعتني بدراسة السلاسل الزمنية على المدى القصير، حيث تتميز هذه الطريقة بالقدرة على النمذجة والتنبؤ بالظواهر العشوائية دون افتراض أي نموذج مسبق.

وسنتطرق إلى ثلاثة مباحث أساسية وهي:

المبحث الأول: عرض السلاسل الزمنية؛

المبحث الثاني: طرق النماذج التنبؤية ومعايير اختيارها؛

المبحث الثالث: عرض طريقة بوكس جينكينز.

المبحث الأول: عرض السلاسل الزمنية

نذكّر دائما بدواعي استعمال نماذج التنبؤ على المدى القصير وهي على النحو التالي:

ـ شرح المعطيات حول المتغيرات الشارحة لكونها تحتاج إلى عدد كبير من المشاهدات؛

ـ غياب العلاقة السببية بين المتغيرات وكذا صعوبة قياس بعضها الآخر؛

ـ في حالة رفض النموذج الاقتصادي إحصائيا وتنبؤيا باستخدام الوسائل الإحصائية؛

ـ بساطة تركيبة هذه النتائج وسهولة تفسيرها يسمح للمسؤولين غير المختصين في الميدان بالاستعانة بها؛

ـ إن نتائج النماذج الانحدارية ليس دوما في مستوى المجهودات العلمية والبشرية المبذولة وذلك رغم استعمالها لمعلومات معتبرة.

ومنه يتضح جليا أن دراسة السلاسل الزمنية لها الأهمية كبير في عملية التخطيط.

المطلب الأول: عموميات حول السلسلة الزمنية

1- تعريف السلسلة

السلسلة الزمنية هي مجموعة القياسات المسجلة لمتغير واحد أو أكثر مرتبة حسب زمن وقوعها، وتعرف رياضيا بأنها ظاهرة تتضمن متغير الزمن المستقل (t) والقيم المناظرة له المتغير التابع (y)، وأن كل قيمة في الزمن t يقابلها التابع y، الذي هو دالة بالنسبة للزمن t، أي أنه يمكن صياغة العلاقة بشكلها العام كما يلي[1]:

$$y = f(t)$$

2- ترتيب السلسلة الزمنية: يمكننا ترتيب السلسلة الزمنية كما يلي:

- ✓ **الفترة الزمنية:** تأخذ المشاهدات على أبعاد زمنية متساوية ومحددة، أي خلال أوقات محددة، مثلا أول الأسبوع، أو كل شهر، كل سنة.

[1]- لحسين عبدالله باشيوة، **الإحصاء وتطبيقاته على حزمة الإحصائية**، الطبعة الأولى، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2013، ص: 118.

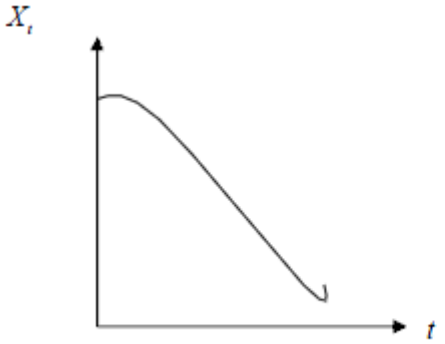
- ✓ **قيمة الظاهرة:** بالنسبة لقيمة الظاهرة فإنها تتميز بالنسبية، أي أنها تتغير بالزيادة أو النقصان، غير أنها لا تزيد باستمرار أو تتناقص باستمرار كذلك، ولكنها تتذبذب بين الزيادة والنقصان على حسب الفترة الزمنية المأخوذة من أسبوع إلى أسبوع، أو من شهر إلى شهر[1].

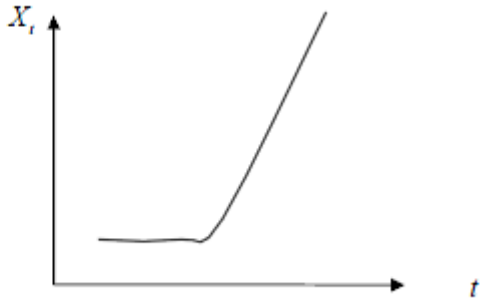
3- عناصر السلسلة الزمنية

ونقصد بها العناصر المكونة لسلسلة الزمنية، وتفيد في تحديد سلوكها في الماضي والمستقبل وهي كما يأتي:

3-1 الاتجاه العام

ويشير الاتجاه العام إلى ميزات خصائص الحركة الممهدة للسلسلة الزمنية صعودا (الميل الموجب) أو هبوطا (الميل السالب) على مدى فترة طويلة من الزمن تحتاج مثل التغيرات في حدها الأدنى إلى فترة زمنية تتراوح بين15-20 سنة لوضعها، والتي تعزى إلى عوامل مختلفة مثل التغيرات السكانية أو تطور تقني، أو تبدلات كبيرة في سلوك الأفراد وغيرها[2].





الشكل رقم (1): يمثل حالة الميل الموجب **الشكل رقم (2): يمثل حالة الميل السالب**

المصدر: سالم عيسى بدر وعماد غصاب عبابنة، **مبادئ لإحصاء الوصفي والاستدلالي**، مرجع سبق ذكره، ص:189.

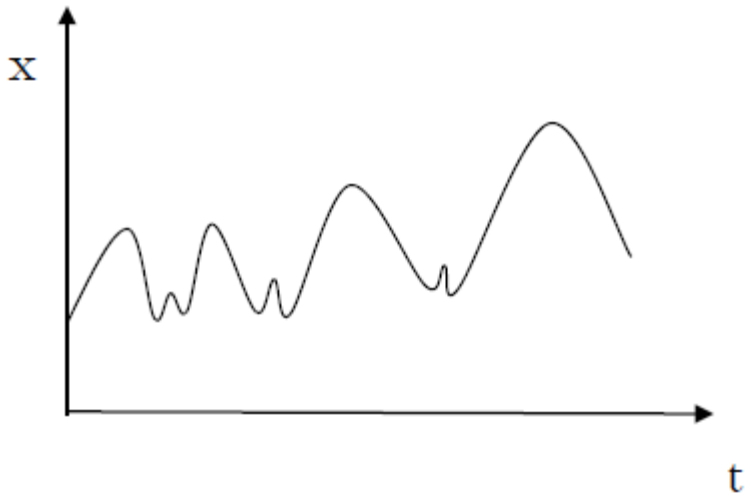
[1]- محمدي إيمان وايت مجبر دليلة، "**دراسة تحليلية تنبؤية لإنتاج الكهرباء واستهلاك الغاز حالة سونلغاز(1995ـ 2008)**، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دولة في الإحصاء والاقتصاد التطبيقي، تخصص: إحصاء تطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي، بن عكنون ـ الجزائر ـ، 2009/ 2010، ص: 33.

[2]- سالم عيسى بدر وعماد غصاب عبابنة، **مبادئ لإحصاء الوصفي والاستدلالي**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 2007، ص: 189.

3-2 التغيرات الموسمية

هي التغيرات التي تظهر في موسم معين وتختفي في المواسم الأخرى مثل: زيادة الطلب على المدافىء في فصل الشتاء وعلى المراوح في فصل الصيف وعلى الملابس العيد[1].

الشكل رقم (3): منحنى بياني يبين المركبة الموسمية



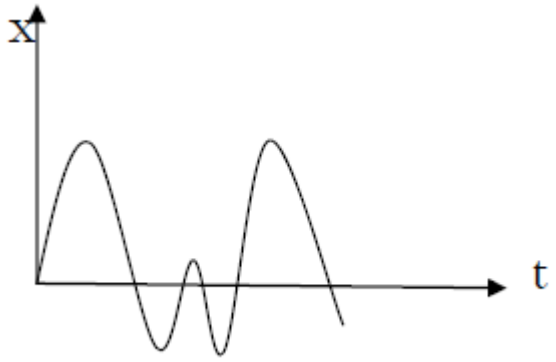
المصدر: حسين ناجي عارف، **مقدمة في الإحصاء**، مرجع سبق ذكره، ص: 194.

3-3 التغيرات الدورية

هي التغيرات الناجمة عن تأثير القوى الدورية والتي تظهر من حين لأخر ويظهر تأثيرها على قيم السلسلة الزمنية على شكل تزايد لهذه القيم أو تناقص. في المجال الاقتصادي، تعود هذه التغيرات إلى عوامل كثيرة منها التغير في عرض أو طلب اتجاه السلع أو الخدمات وأيضا السياسات الحكومية والعلاقات الدولية. ويحتاج تقدير هذه المركبة إلى ست أو سبع دورات كاملة من البيانات للتأكد من وجود هذه المركبة.

[1]– حسين ناجي عارف، **مقدمة في الإحصاء**، دار بافا العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2010، ص ص: 193ـ 194.

الشكل رقم (4): منحنى بياني يبين المركبة الدورية

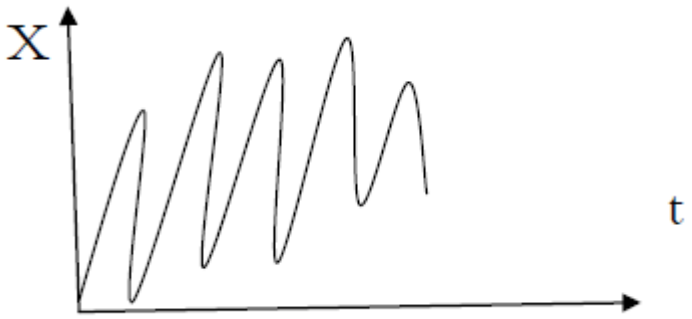


المصدر: موساوي عبد النور وبركان يوسف، **الاحصاء1**، مرجع سبق ذكره، ص: 129.

3-4 التغيرات العشوائية(عرضية)

هي تغيرات تظهر بشكل غير منتظم وفي فترات قصيرة من الزمن عموما وهي ناجمة عن تأثير قوى عرضية وذات طابع استثنائي(إضرابات، حروب .....) وبشكل عام فهي كل التغيرات التي لا يمكن تصنيفها ضمن المكونات الثلاثة للسلسلة الزمنية السالفة الذكر[1].

الشكل رقم (5): منحنى بياني يبين المركبة العشوائية



المصدر: موساوي عبد النور وبركان يوسف، **الاحصاء1**، مرجع سبق ذكره، ص: 129.

[1]– موساوي عبد النور وبركان يوسف، **الاحصاء1**، دار العلوم للنشر والتوزيع، الجزائر، 2009، ص: 129.

4- أهداف السلسلة الزمنية: إن الهدف الرئيسي من دراسة السلاسل الزمنية، يتلخص في:

- التعرف على طبيعة التغيرات التي تطرأ على قيم الظاهرة خلال فترة زمنية محددة؛
- تشخيص الأسباب التي أدت إلى حدوث التغير في الظاهرة وتفسيرها؛
- اتخاذ القرارات المناسبة في حالات عدم التأكد لتحاشي الوقوع بالخطاء؛
- التنبؤ بما سيحدث من تغيرات في قيم الظاهرة مستقبلا، في ضوء ما حدث في الماضي[1].

المطلب الثاني: أشكال السلاسل الزمنية وأسلوب تحديدها

تستعمل السلاسل الزمنية في التنبؤ بقيم الظاهرة المدروسة لفترات لاحقة عن طريق تحديد الاتجاه العام، ولكن قبل القيام بذلك نتطرق إلى أشكال نماذج السلاسل الزمنية التي تعتمد على عنصر الزمن كمتغير مستقل، يمكن أن نميز ثلاثة أشكال من بين أشكال هذه النماذج بناءا على أنواع العلاقات بين المتغير التابع والمتغير المستقل ويمكن أن نختصرها في العلاقتين الخطية والغير خطية، فالعلاقة الخطية تتعلق بالشكل التجميعي والعلاقة الغير خطية ترتبط بالشكل المضاعف(الجدائي).

1- أشكال السلاسل الزمنية

ويمكن أن نميز ثلاثة أشكال نظرية للسلسلة الزمنية:

1 ـ1 الشكل التجميعي

يكون العرض البياني للسلسلة الزمنية متشابها عبر مختلف الفترات الزمنية، إن قيم الظاهرة المدروسة في هذه الحالة هي عبارة عن مجموع قيم مركبات السلسلة الزمنية.

وتعرف بالعلاقة التالية:

$X_t = T_t + C_t + S_t + \varepsilon_t$ حيث أن:

X: قيمة الظاهرة المدروسة **S** : قيمة المتغيرات الموسمية

T: قيمة الاتجاه العام **C** : قيمة المتغيرات الدورية

[1]- حسين ياسين طعمة وإيمان حسين حنوش، **أساليب الإحصاء: التطبيقي**، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان ـ الأردن ـ، 2009، ص: 396.

ε: قيمة المتغيرات العشوائية

1 2 الشكل المضاعف(الجدائي)

يكون شكل السلسلة الزمنية متزايدة على شكل تزايد متتالية هندسية وفي هذه الحالة قيمة الظاهرة المدروسة هي عبارة عن جداء مركبات السلسلة الزمنية.

وتعرف بالعلاقة التالية[1]:

$$X_t = T_t * C_t * S_t * \varepsilon_t$$

1-3 الشكل المختلط

وقد تكون في بعض الحالات مبررات لكون بعض المركبات مستقلة بعضها عن بعضها الآخر وفي نفس الوقت الذي تكون فيه مركبات أخرى مؤثرة على غيرها، وفي مثل هذه الحالة نستخدم مزيجا من النموذجين الجمعي والضربي معا.

ويعرف بالعلاقة التالية: $\mathbf{X_t = T_t + C_t * S_t * \varepsilon_t}$

وعندما يفرض أن الاتجاه يؤثر على بقية المركبات بينما هناك تفاعل بين مركبتي الفصل والدورة أي أنهما تؤثران على بعضهما البعض، أما عندما نفرض أن مركبات الاتجاه والدورة تؤثر في بعضها البعض ولكنها لا تتأثر بمركبة الفصل.

وتعرف بالعلاقة التالية[2]:

$$X_t = T_t * C_t * \varepsilon_t + S_t$$

[1]- جلاطو جيلالي، **الإحصاء مع تمارين ومسائل محلولة**، ديوان المطبوعات الجامعية الساحة المركزية بن عكنون ـ الجزائر ـ، 2007، ص ص: 168 ـ 169.

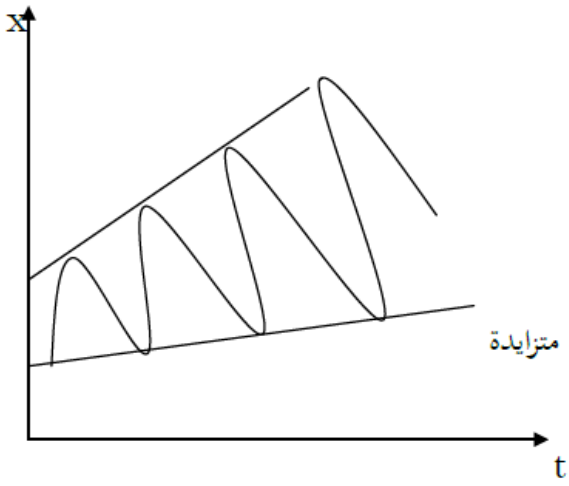
[2]- لحسن عبد الله باشيوة، **الإحصاء وتطبيقاته على الحزمة الإحصائية SPSS**، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع عمان ـ الأردن ـ، 2012، ص ص: 436 . 437.

2- أسلوب تحديد السلاسل الزمنية

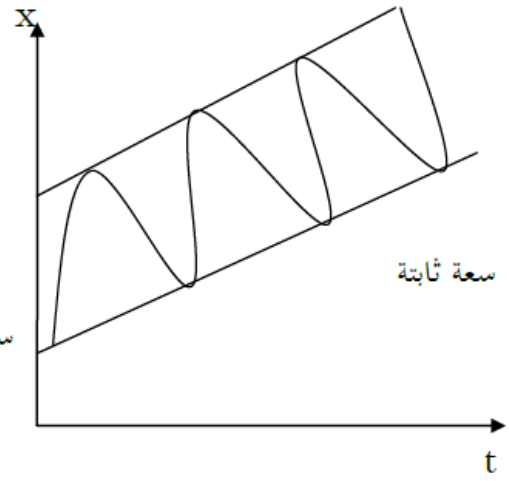
ويتم تحديد شكل السلسلة باستعمال أحد اختبارين التاليين:

2-1 الأسلوب البياني

يعتمد هذا الاختبار على المنحنى البياني للسلسلة الأصلية والمرتبطة بكل القيم العليا والدنيا للسلسلة، فإذا كانت القيم الدنيا والعليا محصورة بين خطين متوازيين نقول أن شكل السلسلة تجميعي. وإذا كانت القيم الدنيا والعليا محصورة بين خطين متوازيين نقول أن شكل السلسلة جدائي[1]. والشكلين التاليين يوضحان ذلك:



الشكل رقم (6): شكل السلسلة التجميعي



الشكل رقم (7): شكل السلسلة الجدائي

المصدر: بن عدة عبد القادر وجعفري صديق، **"دراسة تحليلية تنبؤية لاستهلاك الكهرباء ـ دراسة حالة المؤسسة الوطنية للكهرباء والغاز تيارت (خلال فترة ما بين 2011/2007)"، مرجع سبق ذكره، ص:14.**

2-2 الأسلوب الإحصائي

ويسمى أيضا بالأسلوب الانحداري وهو يعتمد على تقدير المعادلة التالية:

$\delta_i = a + b\bar{X}_i$ حيث **m**: عدد السنوات. **i=1.....m .**

$\bar{X}_i = \frac{1}{p}\sum_{j=1}^{p} x_{ij}$ **p**: عدد الأشهر. **J=1.....p.**

[1]- بن عدة عبد القادر وجعفري صديق، "**دراسة تحليلية تنبؤية لاستهلاك الكهرباء ـ دراسة حالة المؤسسة الوطنية للكهرباء والغاز تيارت (خلال فترة ما بين 2007/ 2011)**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دولة في إحصاء الاقتصاد التطبيقي، تخصص: إحصاء تطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي، الجزائر، 2011/ 2012، ص: 13.

ومنه نحصل على المعادلة التالية:

$$\delta_i = \sqrt{\frac{1}{p}\sum_{j=1}^{p}(X_{ij} - \bar{X}_i)^2}$$

وباستعمال طريقة مربعات الصغرى (MCO) يمكن تقدير المعلمة b كما يلي:

$$\hat{b} = \frac{\sum_{i=1}^{m}\delta_i\bar{X}_i - m\bar{\delta}\bar{\bar{X}}}{\sum_{i=1}^{m}\bar{X}_i^2 - m\bar{\bar{X}}^2}$$

حيث أن: $\bar{\bar{x}} = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m}\bar{X}_i$ $\quad$ $\bar{s} = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m} s_i$

وهكذا نقول أن السلسلة الزمنية ذات[1]:

- شكل تجميعي إذا كان: $\hat{b} < 0.05$
- شكل جدائي إذا كان: $\hat{b} > 0.10$
- ـ شكل مختلط إذا كان: $0.05 < \hat{b} < 0.10$

المطلب الثالث: الكشف عن المركبات السلسلة الزمنية

1- عن طريق تحليل المعلومات بيانيا

نهتم في هذه المرحلة بدراسة وتحليل الظروف التي تولدت عنها السلسلة الزمنية، فإذا كان هذا المحيط مستقرا تكون السلسلة كذلك، والعكس صحيح، تتمة لهذا العمل نقوم بتمثيل هذه المعلومات الرقمية في شكل بياني، يعكس مركبات السلسلة الزمنية بشكل أوضح. فيتمثل الاتجاه العام في تلك المركبة التي تدفع بالمنحنى نحو الزيادة، إذا كان ميلها موجبا، و إلى الأسفل إذا كان هذا الميل سالبا، بينما تنعكس المركبة الدورية في شكل البياني على هيئة قمم أو انخفاضات بشكل منتظم، يسمح لنا بتحديد فترة حدوث هذه الظاهرة، كأن تكون في فصل أو شهر معين...الخ، بينما المركبة العشوائية تتمثل في عدم تركها المركبات المنتظمة أن تكون كذلك وبيانيا دائما، والمركبة الفصلية من خلال الانتظام الموجود في تسجيل قمة الفصل الأخير لكل سنة[2].

[1]- مقاديم كريم وقلتة أمحمد، "**دراسة تحليلية تنبؤية لإنتاج الكهرباء بتطبيق طريقة البوكس جينكيز، حالة شركة سونلغاز خلال الفترة (2007/ 2011)**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة مهندس دولة ENSSEA، تخصص: إحصاء تطبيقي، الجزائر، 2011/ 2012، ص ص: 33 ـ 34.

[2]- مولود حشمان، **نماذج وتقنيات التنبؤ القصير المدى**، ديوان المطبوعات الجامعية1، بن عكنون الجزائر، 2002، ص: 16 ـ17.

2- عن طريق الاختبارات الإحصائية

2-1 الكشف عن مركبة الاتجاه العام

تصنف الأدوات الإحصائية إلى قسمين الاختبارات الحرة (غير المعل مية) والاختبارات غير حرة (المعلمية).

2-1-1 الاختبارات الحرة أو غير معلمية

معنى حرة أنها لا تخضع لأي توزيع إحصائي، فهي لا تتطلب أي فرضية حول التوزيع الاحتمالي للأخطاء U_1 ولهذا ورغم سهولة حسابها، فـأنه يعاب عليها ضعفها في الكشف عن مركبات السلسلة الزمنية، وهناك مجموعة من الاختبارات نذكر منها[1]:

- ✓ **اختبار التوالي (تعاقب الإشارات):** يصلح هذا الاختبار لكشف مدى عشوائية السلسلة الزمنية، وهو يستعمل في التحقق من وجود مركبة الاتجاه العام في السلسلة الزمنية. كما يستخدم في حالات أخرى لاختبار عنصر العشوائية في وقوع الحوادث المختلفة.

صيغته: السلسلة العشوائية: H_0

السلسلة غير العشوائية: H_1

تكوين الاختبار:

ـ ترتيب مشاهدات السلسلة الزمنية حسب الأهمية أي من الأصغر إلى الأكبر؛

ـ حساب الوسيط، وهي المشاهدات المقابلة للرتبة m المعطاة بالعلاقة التالية:

في حالة كون عدد المشاهدات T فردي فإن:

في حالة كون عدد المشاهداتT زوجي فإن:

[1]- راشدي كلثوم، "**استعمل النماذج القياسية في التنبؤ بالطلب على منتجات التامين دراسة حالة شركة التامين الجزائر**" ، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص: التقنيات، جامعة فرحات عباس سطيف، 20122013، ص: 51.

إذا فالوسيط هو الحالة الأولى والثانية على الترتيب كما يلي:

حيث y تمثل شعاع المشاهدات مرتبة ترتيبا تصاعديا أو تنازليا وتصبح دليلها؛

ـ إعطاء إشارة سالبة $(-)$ للقيم الأصغر من Md وموجبة $(+)$ للأكبر؛

ـ حساب R الممثل لعدد مرات توالي الإشارة من موجب إلى سالب والعكس.

شكل الاختبار:

يمكن صياغته في هذا الشكل

H_0: السلسلة عشوائية/ لا يوجد بها اتجاه عام؛

H_1: يوجد اتجاه عام.

القرار: رفض H_0 إذا كان:

ـ في العينات الصغيرة: $(m \leq 20)$

حيث R_U و R_1 تمثل القيم المجدولة العليا والدنيا على الترتيب والقيم المناسبة تكون مقابلة للرتبة m؛

ـ في العينات الكبيرة:$(m > 20)$

حيث Z معطى بالعلاقة التالية:

- ✓ **اختبار نقاط الانعطاف:** إن التسمية الواردة غير معبرة بشكل دقيق على فكرة، كون الاختبار في تكوينه لا يهتم بنقاط الانعطاف بحد ذاتها التي تعكس تغير اتجاه السلسلة الزمنية، وإنما بعدد مرات الصعود والنزول للمنحنى، حيث الإشارة الموجبة تعني الصعود والسالبة تعني الهبوط في تلك الفترة.

فحسب هذا الاختبار تعتبر نقطة الانعطاف تلك الفترة التي تكون الإشارة فيها مختلفة عن إشارة السابقة. فإذا كانت السلسلة الزمنية عشوائية بدون اتجاه عام، ف إن توزيع عدد مرات تغير الإشارة يكون تقريبا طبيعيا حتى بالنسبة للعينات الصغيرة، مما يقتضي الاستعانة بجداول التوزيع الطبيعي لإستخراج القيم الحرجة.

ولهذا يمكن تكوين الاختبار من خلال حساب الفروق من الدرجة الأولىΔy_t أين:

$\Delta \boldsymbol{y_t = y_t - y_{t-1}}$ حيث y_t تمثل السلسلة الزمنية قيد الاختبار مرتبة ترتيبا زمنيا[1].

شكل الاختبار

H_0: السلسلة عشوائية/ لا يوجد بها اتجاه عام؛

H_1: يوجد اتجاه عام.

تكوين الاختبار

ـ حساب الفروقات من الدرجة الأولى للسلسلة المعينة وإعطاء أشارة موجبة للفروقات الموجبة وسالبة للسالبة ومنه فرمزه U وهو عدد مرات تغير الإشارة في Δy_t.

ـ يستعمل لما يكون عدد المشاهدات أكبر من 10.

القرار: رفض H_0 إذا كان $\boldsymbol{|Z -| = Za_{/2}}$

حيث Z معطى بالعلاقة التالية:

[1]– مولود حشمان، **السلاسل الزمنية وتقنيات التنبؤ القصير المدى**، الطبعة الثالثة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010، ص ص: 36 -37.

أين

✓ **اختبار الجذور الاحادية: DICKY- FULLER**

اختبار الجذور الأحادية لـ (DF) يمكننا من الكشف عن مركبة الاتجاه العام، ويسمح لنا بالتعرف على الطريقة المثلى والجيدة لاستقرار السلسلة TS أو DS ، ويعتمد هذا الاختبار على ثلاثة نماذج:

النموذج (1): $X_t = \varphi_1 X_{t-1} + \varepsilon_t$ *(نموذج انحداري من الدرجة الأولى).*

النموذج (2): $X_t = \varphi_1 X_{t-1} + C + \varepsilon_t$ *(نموذج انحداري ذو ثابت).*

النموذج (3): $X_t = \varphi_1 X_{t-1} + b_t + C + \varepsilon_t$ (نموذج انحداري ذو نزعة).

حيث:

C : ثابت.

b_t : مركبة الاتجاه العام.

وفرضية هذا الاختبار هي:
$$\begin{cases} \varphi = 1 & : H_0 \\ |\varphi| < 1 & : H_1 \end{cases}$$

إذا كانت الفرضية H_0 محققة في إحدى النماذج السابقة فإن السياق ليس مستقر (عشوائي)، لذلك نستعمل اختبارات القيمة $(\varphi_1 - 1)$ بدلا من φ_1 ، وبالتعويض في المعادلات نستعمل ΔX_t بدلا من X_t أي $(X_t - X_{t-1})$ فتصبح النماذج كالتالي:

النموذج (1): $X_t = \varphi_1 X_{t-1} + \varepsilon_t$

$$X_t - X_{t-1} = \varphi X_{t t-1} - X_{t-1} + \varepsilon_t$$
$$\Delta X_t = (\varphi_1 - 1) X_{t-1} + \varepsilon_t$$

النموذج (2): $\Delta X_t = (\varphi_1 - 1) X_{t-1} + C_t + \varepsilon_t$

النموذج(3): $\Delta X_t = (\varphi_1 - 1)X_{t-1} + C_t + b_t + \varepsilon_t$

فتصبح الفرضية: $H_0 : \varphi - 1 = 0$

ونقوم بالاختبار على النحو التالي:

حساب $\hat{\varphi}_1$ القيمة التقديرية لـ φ_1 وذلك باستعمال طريقة المربعات الصغرى ***(MCO)*** للنموذج ***(1)*** ***و(2) و(3)***.

حساب t_c وذلك بطريقتين: $t_c = n(\hat{\varphi}_1 - 1)$ أو $t_c = \frac{\hat{\varphi}_1 - 1}{\sigma\hat{\varphi}_1}$

ثم نقارن t_c و t_t فإذا كانت: $t_t < t_c$

نقبل الفرضية H_0، يوجد جذر أحادي والسياق غير مستقر، والعكس صحيح.

أما في حالة اختبار(DICKY-FULLER) المطور فإن النماذج السابقة تتغير وتصبح:

النموذج (4): $\Delta X_t = (\varphi_1 - 1)X_{t-1} - \sum_{j=2}^{p} \varphi_j \Delta X_{t-j+1} + \varepsilon_t$

النموذج (5): $\Delta X_t = (\varphi_1 - 1)X_{t-1} - \sum_{j=2}^{p} \varphi_j \Delta X_{t-j+1} + C_t + \varepsilon_t$

النموذج (6): $\Delta X_t = (\varphi_1 - 1)X_{t-1} \sum_{j=2}^{p} \varphi_j \Delta X_{t-j+1} + C_t + b_t + \varepsilon_t$

<u>ملاحظة</u>

إن اختبارات ديكي فولر لا تعمل فقط على كشف مركبة الاتجاه العام، ولكنها تعمل على تحديد الطريقة المناسبة لجعل السلسلة الزمنية تستقر، ومن أجل ذلك نميز بين نوعين من النماذج:

ـ السياق من نوع (DS): differency stationnary

هذا السياق غير مستقر ويبرز عدم إستقرارية عشوائية stochastique وتأخذ الشكل:

$$X_t = X_{t-1} + c + \varepsilon_t$$

ويمكن كتابتها كما يلي:

$$(1-B)^d X_t = c + \varepsilon_t$$

حيث:

c ثابت حقيقي، B معامل التأخر، d درجة الفروقات.

وفي الغالب نستعمل الفروقات من الدرجة الأولى في هذا السياق أي $(d=1)$ ونكتب:

$$(1-B)X_t = c + \varepsilon_t \Leftrightarrow X_t = X_{t-1} + c + \varepsilon_t$$

ويأخذ هذا السياق شكلين:

- ✓ إذا كان $c=0$ يسمى هذا السياق DS بدون ثابت ويكتب: $X_t = X_{t-1} + \varepsilon_t$
- ✓ إذا كانت $c \neq 0$ يسمي السياق DS بوجود ثابت ونكتب: $X_t = X_{t-1} + c + \varepsilon_t$

ـ السياق من النوع (TS) :trend stationnay

هذا السياق أيضا غير مستقر ويبرز عدم إستقرارية تحديدية (déterministe) وتأخذ الشكل:

$$X_t = f_t + \varepsilon_t$$

حيث:

f_t دالة كثير حدود للزمن (خطية أو غير خطية) و ε_t صدمات عشوائية.

وأغلب هذا السياق انتشارا يأخذ شكل كثير حدود ذي الدرجة (1) ويكتب بالشكل:

$$X_t = a_0 + a_1 t + \varepsilon_t$$

هذا السياق غير مستقر لأن متوسط $E(x_t)$ متعلق بالزمن، لكننا نستطيع جعله مستقر بتقدير المعالم a_0, a_1، بطريقة المربعات الصغرى MCO[1].

- ✓ **اختبار دانيال:** يعتبر هذا الاختبار من أقوى المعايير السابقة حيث يستعين بمعامل الارتباط لسبيرمان. يعتمد هذا المعامل على قياس الارتباط الخطي بين الترتيبين، الرتبي(تصاعدي مثلا) R_t والزمني t [2]، أي وبتعبير رياضي:

[1]- جبابلية محسن، "**دراسة تنبؤية لمبيعات الكهرباء باستعمال طريقة بوكس جينكينز حالة سونلغاز(سوق أهراس) المدة 2007.2011**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة مهندس دولة في الإحصاء والاقتصاد، تخصص: إحصاء تطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي 2011/ 2012، ص ص: 37 ـ 40.

[2]– راشدي كلثوم، مرجع سبق ذكره، ص: 52.

حيث أن معامل سبيرمان يعطي العلاقة التالية:

$$r_s = 1 - \frac{6\sum_{t=1}^{T} d_t^2}{t(T^2-1)}$$

حيث: $\sum d_t^2$ يمثل مجموع مربعات الفرق بين الترتيب التصاعدي والزمني ونعلم أن:

$d_t=(R_t - t)$ ومن ثم فإن صيغة الاختبار تكون كالتالي:

H_0: السلسلة عشوائية/ لا يوجد اتجاه عام

H_1: السلسلة بها اتجاه عام

أما فيما يخص اتخاذ القرار فبعد حساب r_s يتم رفض H_0 وذلك حجم العينة لما يكون:

ـ في العينات الصغيرة $(T \leq 30)$ $|r_s| > r_{a/2}$

ـ في العينات الكبيرة $(T > 30)$ $|z| > z_{a/2}$

حيث:

أين

وبالتعويض تجد:

2-1- 2 الاختبارات غير حرة أو المعلمية

وهي اختبارات غير الحرة التوزيع، ويفترض في هذه الطريقة معرفة التوزيع الاحتمالي للأخطاء U_1، مع افتراض وجود المركبة المراد الكشف عنها[1].

2-2 الكشف عن المركبة الفصلية

هناك عدة اختبارات للكشف عن المركبة الفصلية منها :

- الاختبار البياني؛
- الاختبارات الإحصائية.

2-2-1 الاختبار البياني

باعتماد على التمثيل البياني يمكننا الكشف عن المركبة الفصلية، ففي حالة وجودها فإنه يظهر لنا قمم (peaks)، أو انخفاضات بشكل منتظم وفي نفس الفترات.

2-2-2 الاختبارات الإحصائية

من بين الاختبارات الإحصائية الأكثر استعمالا نجد:

- ✓ **اختبار تحليل التباين:** الاختبار البياني لا يمكنه دائما الكشف عن المركبات الفصلية ، لذلك نلجأ إلى اختبار تحليل التباين واختبار FICHER ويتركز هذا الاختبار على نقطتين أساسيتين هما:

- أن تكون X_t دورية وذلك على حسب المعطيات أي أن $n = 12$ أو $n = 14$
- اقصاء مركبة الاتجاه العام من السلسلة قبل الشروع في الكشف و لهذا الاختبار مبدأ أساسي هو:

H_0: عدم وجود (المركبة الفصلية) تأثير الشهر والسنة.

H_1 : وجود تأثير الشهر والسنة.

[1]- عدالة العجال، "**استخدامات العمليات العشوائية ونماذج الشبكات العصبية في التنبؤ الاقتصادي، ودورها في دراسة الأفاق المستقبلية للواقع التقني والتسويقي للمؤسسة الصناعية الجزائر**" ، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص: تقنيات كمية مطبقة، جامعة وهران، 2010/ 2011، ص: 21.

وكل ملاحظة أو مشاهدة لـ X_t لها علاقة بالسنة والشهر ونضع $X_t = X_{ij}$

حيث: $i = 1,.....n$ $Indice\ de\ \ l'annee$

$j = 1,.....m$ $Indice\ \ \ du\ mois$

ومنه العدد الإجمالي للملاحظات $T = nXm$.[1]

حيث:

$\overline{X}$: المتوسط الحسابي لـ T حيث $\overline{X} = \frac{1}{n.m}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} X_{ij}$

$\overline{X_j}$: المتوسط الحسابي لكل شهر $\overline{X_j} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} X_{ij}$

$\overline{X_i}$: المتوسط الحسابي لكل سنة $\overline{X_i} = \frac{1}{m}\sum_{j=1}^{m} X_{ij}$

V_T: التباين الإجمالي لـ X_j

$$V_T = \frac{1}{n.m}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m}\left(X_{ij} - \overline{X}\right)^2$$

[1]– محمدي إيمان وآيت مجبر دليلة، مرجع سبق ذكره، ص: 47.

الجدول رقم(1): يمثل الشكل العام للتباين ودرجة الحرية والمتوسطات الحسابي

التباين	درجة الحرية	المتوسطات الحسابية
$V_M = S_M / \ (m-1)$	$m-1$	$S_M = n\sum_j^m \left(\overline{X_j} - \overline{X}\right)^2$
$V_A = S_A / \ (n-1)$	$n-1$	$S_A = m\sum_i^n \left(\overline{X_i} - \overline{X}\right)^2$
$V_R = S_R / \ (m-1)(n-1)$	$(m-1)(n-1)$	$S_R = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \left(X_{ij} - \overline{X_i} - \overline{X_j} - \overline{X}\right)^2$
$V_T = S_T / (n.m-1)$	$n.m-1$	$S_T = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \left(\overline{X_{ij}} - \overline{X}\right)^2$

المصدر: جبابلية محسن، "**دراسة تنبؤية لمبيعات الكهرباء باستعمال طريقة بوكس جينكينز حالة سونلغاز(سوق أهراس) المدة 2007.2011**"، مرجع سبق ذكره، ص:43.

ومنه نقوم بحساب القيمة: F_C ونقارنها مع F_{tab} حيث: $F_C = \frac{V_m}{V_R}$

$$F_{tab} = F^{\alpha}{}_{(p-1),(N-1)_{(p-1)}}$$

والاختبار يكون[1]:

$F_{cal} \rangle F_{tab}$ رفض الفرضية H_0 وهذا يستلزم وجود المركبة الفصلية.

$F_{cal} \langle F_{tab}$ رفض الفرضية H_1 يستلزم عدم وجود المركبة الفصلية.

[1]– مقاديم كريم وقلتة أحمد، مرجع سبق ذكره، ص: 43.

المبحث الثاني: طرق النماذج التنبؤية ومعايير اختيارها

تلعب النماذج الاقتصادية الرياضية دورا هاما في المساعدة على اتخاذ القرارات الاقتصادية الرشيدة والنموذج عبارة عن منظومة من المعادلات والمتساويات التي تصف أهم العلاقات المتواجدة في الظاهرة الاقتصادية محل الدراسة، وبالإمكان تمييز ثلاثة أشكال من النماذج وفقا للغرض من استخدامها (طرق التنبؤ باستعمال التقديرات الذاتية، الطرق الكيفية والطرق الكمية).

المطلب الأول: طرق النماذج التنبؤية

إن الزيادة الكبيرة لدرجة التعقيد والاضطراب للنشاط الاقتصادي على الخصوص أوجب ضرورة تطبيق واستعمال مناهج وطرق الاستطلاع والتنبؤ بهدف تجنب الخسائر والأضرار المستقبلية أو على الأقل التخفيف منها، وهذا اعتمادا على معطيات سابقة غايتها تحقيق أفضل القرارات ويمكن أن نقسم الطرق إلى ثلاثة أنواع وهي:

1- طرق التنبؤ باستعمال التقديرات الذاتية

يسمى هذا النوع من التوقع أيضا بتحليل القرار وهو يرتكز على التقديرات الشخصية في الحالات التي تنعدم المعطيات الزمنية المسجلة في الماضي أو عدم كفايتها عن طريق حساب الاحتمالات ومجال الثقة لمتغير ما بهدف التنبؤ وبالتالي تقليل نسبة الضرر والخطر غير المتوقع باتخاذ القرار المناسب.

2- طرق التنبؤ الكيفية

ترتكز هذه الطرق على نقطة أساسية هي عدم توفر معطيات ماضية في حالة ظهور وبروز منتوج جديد من طرف مؤسسة ما، كما يمكن أن تكون المعلومات المتوفرة غير مهيأة لمعالجة إحصائية سببه رداءة نوعية المعطيات أو عدد غير كاف من المشاهدات ومن هذه الطرق نذكر:

2-1 الطريقة اللوجستية

تعتمد على منحنى ذو الشك ل(S) الذي يعتبر من المنحنيات الأكثر استعمالا من طرف المختصين في ميدان التنبؤات التكنولوجية ويتميز هذا المنحنى بانطلاقته البطيئة والأفقية ثم بميل شديد متصاعد وبنهاية شبه أفقية، كما أنه يعتبر شكل مميز للتطورات التكنولوجية وكذلك لمبيعات عدد كبير من المنتجات إذ أنه يوضح التطور الذي تتبعه تكنولوجيا منتوج معين من خلال شكله.

2-2 طريقة المقارنات المستقلة عن الزمن

الهدف الأساسي لهذه الطريقة هو الكشف عن الاتجاه المبدئي في ميدان ما والذي من المفروض أن يؤدي إلى تطورات الميدان الذي نريد الوصول إليها[1].

2-3 طريقة دلفي

هذه الطريقة التنبؤية تعتبر من الطرق الأكثر استعمالا وتداولا بين مختلف الطرق الكيفية وقد تطورت بشكل واسع من طرف **OLAF- HELMER** سنة 1966 وفريق **(CORPORATION-RAN)** هذه التقنية يقوم الخبراء المكلفون بالتنبؤ بمعالجة ظاهرة خاصة مثلا:

- ✓ في أي فترة يكون استعمال المنهج بفعالية تامة؟
- ✓ ما هي التطورات التي تنتج في ميدان معين للبحث؟

2-4 طريقة بارتن

هذه الطريقة تعتمد على أفكار ومبادئ نظرية القرار من أجل تقييم و إختيار الميادين التكنولوجية والتي تطورها ضروري لتحقيق أهداف خاصة حيث تهدف هذه الطريقة إلى مساعدة المخططين والمختصين للتعرف على التطورات المهمة على المدى الطويل من أجل تحقيق الأهداف المسطرة.

3- طرق التنبؤ الكمية

يرتكز هذا النوع من الطرق أساسا على مجموعة من المعطيات والمشاهدات المسجلة في الماضي بدلالة الزمن من أجل التوقع بالتطورات المستقبلية، وهي الأكثر تطورا واستعمالا مقارنة بالطرق الأخرى وهذا راجع لسهولة المناهج التي تتبعها ودقة النتائج المتحصل عليها بالإضافة إلى الدور الكبير والهام الذي يلعبه الحاسوب في المؤسسات نظرا لسرعته وفعاليته في تنفيذ العمليات ومن بين الطرق يمكن أن ندرجها في هذا النوع والتي تعتمد على السلاسل الزمنية نذكر:

- ✓ طرق التمهيد بالمتوسطات المتحركة؛

---

[1]- ربيعي عماد وآخرون، "**دراسة تحليلية تنبؤية لمبيعات الكهرباء عالية التوتر HT . حالة شركة تسيير شبكة نقل الكهرباء GRTEجسر قسنطينة**، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في الإحصاء والاقتصاد التطبيقي، تخصص: إحصاء تطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي بن عكنون ـ الجزائر ـ، 2009/ 2010، ص ص:44 ـ 45.

- ✓ طرق التمهيد الآسي؛
- ✓ طريقة بوكس جينكينز والتي سوف نتطرق لها في المبحث الموالي.

وكذلك هناك بعض الطرق التي تعتمد على النماذج الانحدارية مثل: الارتباط البسيط أو المضاعف[1].

المطلب الثاني: معايير النماذج التنبؤية

لا تعتبر دقة المعطيات الدافع الوحيد بالنسبة للمؤسسات لاختيار الطريقة التنبؤية الأكثر دقة، بل يمكن إدراج مقاييس أخرى يمكن أن تؤثر على إختيار الطريقة التنبؤية كعدم توافقها مع طبيعة المعطيات أو تكلفتها الكبيرة إذ أنه لا يمكن الجزم بوجود طريقة شاملة تستطيع دراسة كل الحالات من بين أهم المعايير التي تساعد في عملية اختيار:

1- مدى التنبؤ

وله أهمية كبيرة في اختيار طريقة التنبؤ، حيث نجد اختلافات كبيرة بين المؤسسات فيما يخص مدى التنبؤ، فمنها التي تعتمد على:

1-1 الحد قصير(اقل من شهر)

يستعمل هذا التنبؤ لأجل تعديلات بسيطة أو ضعيفة قصد تحسين أداء المؤسسة بدلا من محاولة معرفة اضطراب الأحداث المستقبلية واختلافات المنجزة عن ذلك، ويتميز التنبؤ هنا بالبساطة مقارنة بالتنبؤ على المدين طويل والمتوسط، ونظرا للاعتماد على الطرق غير مكلفة كحساب المعدلات وطرق التفكيك والمراقبة وكذا طرق التمهيد التي تعتبر من الطرق الكمية للتنبؤ.

1-2 المدى القصير

تكمن أهمية هذا المدى بتسطير برامج انطلاقا من معطيات شهرية أو ثلاثية والاهتمام بالمركبات والقوانين التي تتحكم في سلسلة المعطيات ويصبح التنبؤ قصير المدى أكثر ملائمة حين توفر معطيات على شكل سلسلة زمنية والطرق الأكثر شيوعا على المدى القصير عديدة نذكر منها طرق التمهيد وطرق الانحدار البسيط والمضاعف وطريقة بوكس جينكيز.

[1]- ربيعي عماد وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص: 46.

1-3 المدى المتوسط

يعتمد أساسا على المعطيات سداسية أو سنوية للتنبؤ بقيم الموارد المخصصة لمختلف النشاطات، كما أنه بالمركبة الدورية ومركبة الاتجاه العام ويهمل المركبة الفصلية ومن بين الطرق الأكثر ملائمة لهذه الطريقة نذكر طرق الانحدار وطرق السلاسل الزمنية.

1-4 المدى الطويل

يستعمل في ميادين الإستراتيجية والاجتماعية بهدف تحديد هدف تحويل رؤوس الأموال واستعمالها وكذلك لأجل معرفة الطرق المثلى التي تسمح بتحقيق الأهداف الموجودة باعتماد على المتغيرات والعوامل التي يمكن التحكم فيها، والتي تلعب دورا فعالا ومؤثر فيما يخص اتخاذ القرارات، وتحمل مركبة الاتجاه مكانة هامة جدا في عملية التنبؤ على المدى الطويل، حيث تسمح بمعرفة تطورات ظاهرة ما عبر الزمن وتحديد درجات التشبع القصوى والقيم الدنيا والعظمى[1].

2- المركبات الأساسية التي تتميز بها المعطيات

أي سلسلة معطيات سواء كانت لمؤسسة ما أو اقتصادية لابد أن تحتوي على مركبات تحكم سيرها وتلعب دورا أساسيا في عملية التنبؤ وعادة ما نجد مركبات التالية:

- مركبة الاتجاه العام؛
- المركبة الفصلية؛
- المركبة الدورية؛
- المركبة العشوائية.

وعملية الكشف عن هذه المركبات في سلسلة المعطيات هامة جدا خاصة فيما يخص اختبار طريقة التنبؤ الأزمة، حيث أنه يوجد طرق تنبؤية تتميز بمرونة أكثر من طرق أخرى وقادرة على معالجة المعطيات حسب طبيعة المركبات وإعطاء أفضل النتائج.

[1]- لقبج حمزة، " **تحليلية قياسية لمبيعات الكهرباء. دراسة حالة سونلغاز. الجلفة**" ، مذكرة تخرج مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة مهندس دولة في الإحصاء والاقتصاد التطبيقي، تخصص إحصاء تطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي، بن عكنون - الجزائر-، 2009/ 2010، ص ص: 1 -5.

بالإضافة إلى هذه المركبات الأساسية نجد مركبة أخرى بنفس الأهمية وهي مركبة الارتباط الذاتي بين القيم المتتالية في سلسلة المشاهدات، إذ أنه في معظم الحالات يجب التأكد من وجود هذه المركبة أو عدم وجودها بهدف اختبار الطريقة المثلى، ومن الطرق والتي تعتمد هذه المركبة نذكر بوكس جينكينز وطريقة التمهيد للنماذج المكيفة[1].

3- دقة الطريقة وسهولة استعماله

يعتبر معيار دقة الطريقة من أ هم المعايير في اختيار طريقة التنبؤ، ويمكن أن تعرف دقة الطريقة ما على أنه استعمال كل المعطيات المسجلة لقياس نسبة الخطأ بين القيم الحقيقية والقيم التنبؤ بها وذلك عن طريق حساب الانحراف المتوسط[2].

[1]- مقاديم كريم وقلتة احمد، مرجع سبق ذكره، ص: 49.

[2]- ربيعي عماد وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص: 49.

المبحث الثالث:عرض طريقة بوكس جينكينز

تعد طريقة بوكس جينكيز جد هامة لقدرتها الفريدة على معالجة السلاسل الزمنية المعقدة، وبشكل عام تعد هذه الطريقة خيارا مناسبا في تلك الحالات التي يكون فيها النموذج مجهول المتغيرات المؤثرة، وسنحاول التطرق فيما يلي إلى طريقة بوكس جينكيز كمنهجية إحصائية تستخدم في تحليل السلاسل الزمنية.

المطلب الأول: منهجية تطبيق طريقة بوكس جينكينز

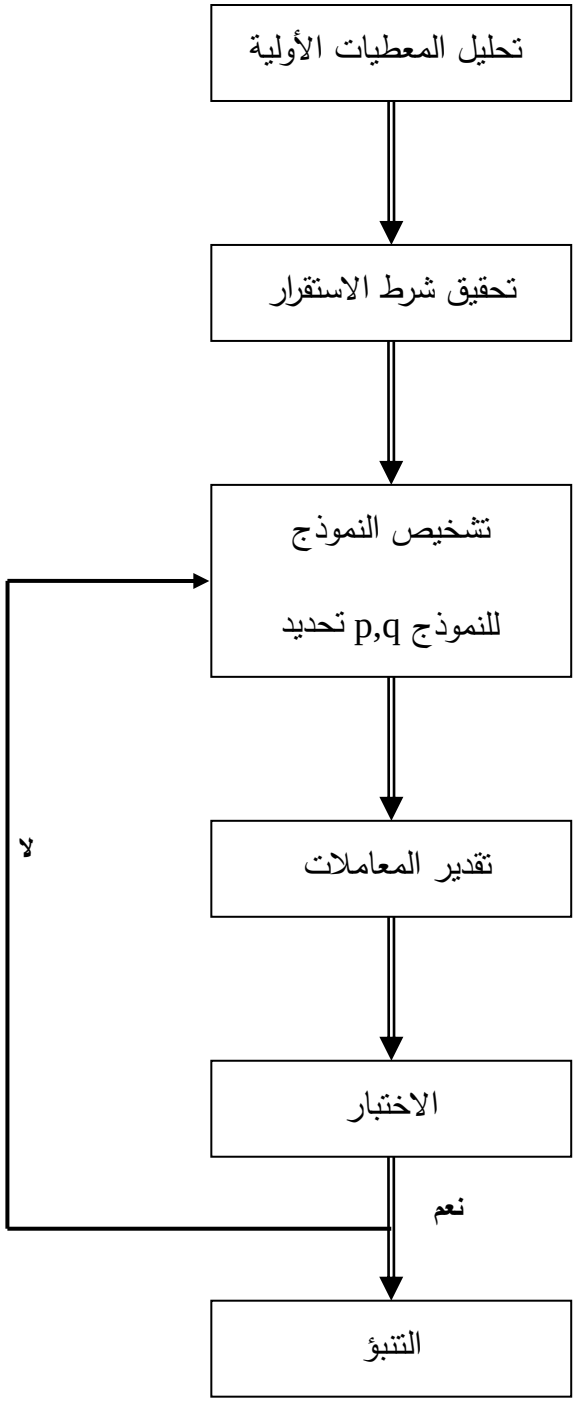
إن منهجية طريقة بوكس جينكينز في تحليل السلسلة الزمنية توضح الإجابة الإحصائية للمشكلة المتعلقة ضمن القسم الواسع للنماذج ARIMA النموذج الأحسن والأمثل للسلسلة الزمنية المدروسة.

المجموعة الإحصائية المألوفة يمكن أن تطبق تقدير معالم النماذج، اختبار الفرضيات، تحليل البواقي. معرفة المشاهدات اللاقياسية والشاذة، والتنبؤ عندما تأخذ المعطيات بنية احتمالية متزنة أو ثابتة عبر الزمن ويكفي أن تكون متعددة حتى تمكن من تقدير هذه البنية، وطريقة بوكس جينكينز تسمح بالحصول على التنبؤات الأكثر دقة.

تعتبر النظرية التحية لمنهجية بوكس جينكينز جد معقدة، غير أنها ضرورية لاستعمال أحسن البرامج، ولهذا بوكس جينكيز اقترح صيرورة أو منهجية نظامية من أجل معرفة التشخيص، تقدير، اختيار النماذج وأخير القيام بعملية التنبؤ[1].

[1]– بوزيدي حافظ أمين، "**استخدام منهجية بوكس جينكينز للتنبؤ بحجم الطلب على منتوجات الصناعات الغذائية في الجزائر**" ، رسالة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة ماجستير في علوم التسيير، تخصص: الاساليب الكمية في التسيير، جامعة محمد خيضر ـ بسكرة ـ،2013/ 2014 ، ص: 79 ـ78.

الشكل رقم (8): يمثل مراحل تطبيق طريقة بوكس جينكينز



المصدر : جلال أحمد، "**دراسة تخطيطية وتنبؤية لمبيعات الوقود للشركة الوطنية وتوزيع الموارد البترولية**"، مذكرة ماجستير، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر، 2005، ص: 82.

المطلب الثاني: مراحل منهجية بوكس جينكيز

تتلخص طريقة بوكس جينكيز في المراحل التالية:

1 -مرحلة التعريف

هي مرحلة جد مهمة وصعبة فهي تتمثل في تحديد النموذج الملائم من نماذج ARIMA وتعتمد على أدوات وهي:

ـ دالة الارتباط الذاتي؛

ـ دالة الارتباط الجزئي؛

ـ شكل دالة الارتباط.

كما يعتمد تحديد الرتب P,D,Q للنموذج ARIMA على دراسة دالتي الارتباط وتتضمن مرحلة التشخيص الخطوات التالية:

1 -**التحليل البياني:** نرسم بيانات السلسلة ومن خلال الرسم تتوضح لدينا فكرة جيدة عن استقرارية السلسلة من عدمها؛

2 -تحليل دالة الارتباط الذاتي و دالة الارتباط الذاتي الجزئي؛

3 -اختبار ديكي فولر.

أما عن تحديد الرتب:

فيتم تحديد درجات الانحدار P والمتوسط المتحرك q في الوقت ذاته عن طريق اختيار أقل q و p بحيث يكون بواقي النموذج المقدر خال من الارتباط الذاتي والمتوسط المتحرك، وتعتبر هذه الخطوة الأهم في بناء النموذج حيث تعتمد على خبرة المحلل.

أما فيما يتعلق بدرجة التكامل فتحدد من خلال تفحص السلسلة من حيث السكون فإذا كانت غير ذلك[1]، مثل أن يكون لها اتجاه عام فيتم أخذ الفرق الأول وهكذا حتى تصبح ساكنة ومتى أصبحت ساكنة بعدد من الفروق فإن هذا العدد عبارة d.

2ـ تقدير النموذج

يتم تقدير النموذج **ARIMA** ليعطي عدد $(\mathbf{P + q + 1})$ من المعالم وذلك بعد اختيار قيم ***p,q,d***، ويستخدم طريقة تقدير غير خطية بدلا من طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية خاصة

[1]– حضري خولة، " **استخدام السلاسل الزمنية من خلال منهجية بوكس جينكينز في اتخاذ القرار الانتاجي، دراسة حالة مطاحن رياض سطيف . وحدة تقرت . 2008/ 2013**"، رسالة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة ماجستير في علوم التسيير، تخصص: الاساليب الكمية في التسيير، جامعة محمد خيضر ـ بسكرة ـ، 2013/ 2014، ص ص: 59 ـ 60.

في حال وجود منهجية المتوسط المتحرك والذي يحتوي على حدود خطأ ليست معلومة، وفي هذه المرحلة يتم تقدير عدة نماذج متقاربة يتم المقارنة بينها، وعادة تكون معالم النموذج الجيد المقدرة معنويا تختلف عن الصفر وتكون مستقرة، كذلك يمكن مقارنة مجموع مربع البواقي كمقياس لجودة النموذج.

3ـ الفحص التشخيصي

تتمثل المرحلة الثالثة في فحص النموذج المختار والتأكد من أنه النموذج الصحيح وذلك بالتأكد من أن النموذج خال من تركيبة الارتباط الذاتي أو تركيبة المتوسط المتحرك أو بعبارة أخرى التأكد من أن حد الخطأ لهذا النموذج مطابق لشروط حد الخطأ الأبيض. ويتم عادة فحص النموذج عن طريق معاملات الارتباط الذاتي ومعاملات الارتباط الذاتي الجزئي للبواقي في النموذج المقدر وليس السلسلة الأصلية، فإذا كانت جميع المعاملات تقع داخل فترة ثقة (95%) فإن الارتباط الذاتي بين حدود الحد العشوائي غير معنوية.

ما يمكن استخدام إحصائية Q السابقة أو اختيار الوحدة لبواقي النموذج المقدرة.

وهناك عدة طرق أخرى تساعد في اختيار النموذج المناسب مثل: تقسيم العينة إلى مجموعتين منفصلتين تقدر كل منها، ثم تطبيق F للتأكد من أن جميع المعالم متساوية في المجموعتين، وكذلك يمكن استخدام مجموع مربع أخطاء التنبؤ، حيث يتم تقدير النموذج لأكثر من العينة ثم استخدام النموذج للتنبؤ ببقية المشاهدات وبعد ذلك يحسب خطأ التنبؤ بين القيم المتوقعة والحقيقية للسلسلة[1].

4- مرحلة التنبؤ

بعد تقدير معالم **ARIMA** $(q.d.p)$ واختيار النموذج الملائم، يأتي إلى مرحلة التنبؤ، باعتبار أن الهدف من التنبؤ هو استعمال النموذج الحالي والمقدر في فترة زمنية معطاة من أجل تقدير القيم المستقبلية لسلسلة زمنية تبعا لأصغر خطأ ممكن، لذا يعتبر التنبؤ ذا أصغر متوسط لمربع خطا التنبؤ تنبؤا أمثلا، مادام خطأ التنبؤ متغير عشوائي، نقوم بتصغير قيمته المتوقعة، وهذا التنبؤ يتم بعد تقدير معالم النموذج **ARIMA** $(q.d.p)$ والذي يكون قد تجاوز مختلف مراحل الاختبارات السابقة ومحددة

[1]- حمد بن عبد الله الغنام، " **تحليل السلسلة الزمنية لمؤشر أسعار الأسهم في المملكة العربية السعودية: باستخدام منهجية بوكس جينكينز**" ، مجلة جامعة الملك عبد العزيز الاقتصاد والإدارة، م17، ع2 ، ص ص: 3 ـ 6 ـ 2003، قسم الاقتصاد، كلية العلوم الإدارية، جامعة الملك سعد ـ المملكة العربية السعودية ـ، 2002 /2003، ص ص: 12 ـ 13.

بالدرجة **q.d.p** حيث تصبح قيمة التنبؤ ثابتة (أي تكون مساوية لمتوسط السلسلة) بعد الفترة **q** في نماذج المتوسطات المتحركة[1].

المطلب الثالث: النماذج المستخدمة في بوكس جينكيز

1- نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة P: AR(P)

يطلب على كل نموذج مستقر نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة(**P**) ويكتب **AR (P)**

حيث أن المركبة X_t يمكن كتابتها بالعلاقة التالية:

$$X_t = \alpha + Q_1 X_{t-1} + Q_2 X_{t-2} + \cdots\cdots + Q_P X_{t-P} + \varepsilon_t$$

حيث:

α: عدد ثابت

ε_t : صدمات عشوائية

Q: معاملات حقيقية $i = 1, 2 \cdots\cdots P$

نستطيع كتابة النموذج بشكل آخر وذلك باستعمال معامل التأخير يصبح كالآتي:

$Q_P(B)$: كثير حدود مميز للنموذج X_t

النموذج X_t يكون مستقر إذا كانت جذور

[1]- بن محسن زوليخة، " **دراسة تنبؤية قصيرة المدى باستخدام منهجية بوكس جينكيز دراسة حالة المديرية الجهوية للخطوط الجوية بورقلة 2010/ 2015**"، مذكرة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي في علوم الاقتصادية، تخصص: اقتصاد قياسي ، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، 2015/ 2016، ص11.

[2]- قاسمي سهام وبومدين وهيبة، "**محاولة دراسة تحليلية تنبؤية لتطوير إنتاج واستهلاك الكهرباء في الجزائر خلال الفترة (2000 ـ 2009) بتطبيق طريقة بوكس جينكينز حالة الشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء SPE**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة مهندس دولة، تخصص: إحصاء تطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي بن عكنون ـ الجزائر، 2009/ 2010 ، ص ص: 53 ـ 54.

2- نموذج المتوسط المتحرك AM

نقول عن النموذج [$X_T, T \in Z$] حيث **Z** هي مجموعة الأعداد الصحيحة المرتبطة والمستقرة من الدرجة الثانية أنه متوسطة متحركة من الدرجة**P** وتكتب **AM(q)** إذا حققت المعادلة التالية:

حيث أن[$X_t, t \in Z$] نموذج مستقر ذو تباين δ^2.

$Q_1 \cdots\cdots Q_P$ ، **q** كميات حقيقية (q) ومستقلة عن **t**

وبإدخال مشغل الإزاحة للخلف **B** على المعادلة السابقة نجد:

فشروط استقرار نموذج **MA(q)** هي:

حيث: $K=1,\ldots,q$[1]

3 -نموذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة ARIMA

هذا النموذج يجمع بين النموذجين السابقين، حيث يقوم النموذج بجمع بين المشاهدات السابقة والأخطاء السابقة، ويتصف برتبتين **q** و**p** ويعرف بالمعادلة التالية:

[1]- كشيدة سعد الدين وآخرون، "**دراسة تحليلية تنبؤية لاستهلاك الكهرباء (دراسة حالة ولاية الجلفة) في الفترة مابين 2001 ـ 2006**"، مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة مهندس دولة في الإحصاء والاقتصاد التطبيقي، تخصص: إحصاء تطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي ـ بن عكنون ـ الجزائر، 2010/ 2011، ص: 48.

$\mathbf{ARIMA}(P-q): (1-\mathbf{Q_1B}-\mathbf{Q_2B^2}-\cdots\cdots-\mathbf{Q_PB^P})Y: (1-UB-U_2B^2-$
$\cdots\cdots-UqBq\varepsilon t$

وبصفة عامة:

$\mathbf{ARIMA}(1,0)=AR(1)$ $\quad ,ARIMA(0,1)=AM$

4- نموذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة ARIMA والنماذج الموسمية SARIMA

إذا كانت السلسلة الأصلية غير ساكنة نقول عنها أنها متكاملة، وإذا كان الوصول إلى استقرارها يتطلب عدد$(\mathbf{d})$ من الفروق فيقال عندئذ ان السلسلة متكاملة من الدرجة $(\mathbf{d})$.

ويتصف نموذج **ARIMA** **يثلاث رتب وتكتب** $ARIMA(\mathbf{P,q,d})$

أما نموذج **SARIMA** يسمح بتكامل من رتبة الفروق الموسمية والتحول يكون الآتي:

$$X_t \cdot X_{t-s} = (1-B^2)X_t$$

S: الفترة الموسمية[1].

[1]- عبلة مخرم ش، "**تقدير نموذج للتنبؤ بالمبيعات باستخدام السلاسل الزمنية (نماذج بوكس جينكينز) دراسة حالة الشركة الوطنية للكهرباء والغاز (منطقة ورقلة)**"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير ـ العلوم الاقتصادية ـ التخصص: الدراسات الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح ـ ورقلة 2006/2005، ص ص: 38 ـ 39.

خلاصة

بعد التطرق في هذا الفصل إلى أهم الطرق الإحصائية المستخدمة في التنبؤ بالمبيعات فهي من أهم أساليب التنبؤ وتشمل النماذج غير السببية والتي من بينها:

- ✓ نماذج السلاسل الزمنية حيث تعتمد على القيم التاريخية للمتغير المراد التنبؤ بقيمته المستقبلية ولا تحتاج إلى تحديد المتغيرات التي تفسر سلوكه؛
- ✓ كما تم التطرق لطريقة بوكس جينكينز، وهذا بدراسة أهم النماذج المستخدمة في طريقة بوكس جينكينز، وكذلك مراحل تطبيقها الأربعة: التعرف على النموذج، تقدير النموذج، الفحص الشخصي، وأخيرا التنبؤ.

مع العلم أن هذه الطريقة لا يمكن استخدامها إلا في حالة السلاسل الزمنية المستقرة.

الفصل الثالث:

تطبيق طريقة بوكس جينكينز على مبيعات مؤسسة سوناريك فرجيوة

الفصل الثالث: تطبيق طريقة بوكس جينكينز

تمهيد:

بعد تطرقنا في الجانب النظري للسلاسل الزمنية وعرضنا لأهم طريقة من طريق التنبؤ على المدى القصير التي تتمثل في طريقة بوكس جينكينز و ذكر مراحلها بالتفصيل ، نقوم في هذا الفصل بتطبيق هذه الطريقة على مبيعات مؤسسة سوناريك وحدة فرجيوة والتنبؤ بمبيعاتها للسنة المقبلة 2017 انطلاقا من معطيات السلسلة الأصلية لسنوات 2009 وحتى 2016.

وسنتطرق إلى مبحثين أساسيان:

ـ المبحث الأول: تقديم مؤسسة سوناريك ـ المؤسسة الوطنية لتحقيق وتسيير الصناعات المترابطة ـ؛

ـ المبحث الثاني: تطبيق طريقة بوكس جينكينز على سلسلة المبيعات

المبحث الأول: تقديم مؤسسة سوناريك

المؤسسة هي تنظيم إجمالي، له شخصية معنوية، وكيان قانوني، و هدف يتمثل في إنتاج السلع والخدمات من أجل تلبية حاجيات المجتمع من جهة، وتحقيق الربح من جهة أخرى، وحتى يتم ذلك يجب أن يكون تسيير جيد للمؤسسة، والذي يتوقف بالدرجة الأولى على التحكم في المصاريف الخاصة بذلك الاستعمال.

المطلب الأول: لمحة عن مؤسسة سوناريك

1 -تاريخ إنشاء مؤسسة السوناريك

إن المؤسسة الوطنية لتحقيق وتسيير الصناعات المترابطة ، هي مؤسسة اقتصادية عمومية برأس مال يقدر ب: 1724560.000 دج وأصبحت شركة ذات أسهم بموجب العقد التوثيقي المؤرخ في 1989/03/05، نشأت في إطار المخطط الوطني للتنمية الاقتصادية والاجتماعية وتنمية الوحدات الإنتاجية في قطاع الصناعة الثقيلة، وهذا بموجب مرسوم رقم 165/80 المؤرخ في 1980/05/30 قصد إعطاء حوافز للتنمية وهي الآن تحت وصاية الوزارة المكلفة بالاقتصاد و قد تطور رأس مالها الاجتماعي في السنوات: 1992، 1994، 1994 كما يلي:

20.000.000دج، 150.000.000دج، 152.000.000دج على الترتيب.

أهم منتجاتها هي:

- مدفئ بمختلف الأنواع؛
- مطابخ منزلية؛
- أسخانات ماء؛
- مكيفات الهواء.

إن الهدف الأساسي الذي يوجه الإستراتيجية الإجمالية للمؤسسة هو تحسين حصتها في السوق حتى تضمن الزيادة فيه وذلك من خلال تطوير نشاطات جديدة وتحفيز العمال لزيادة أدائهم[1].

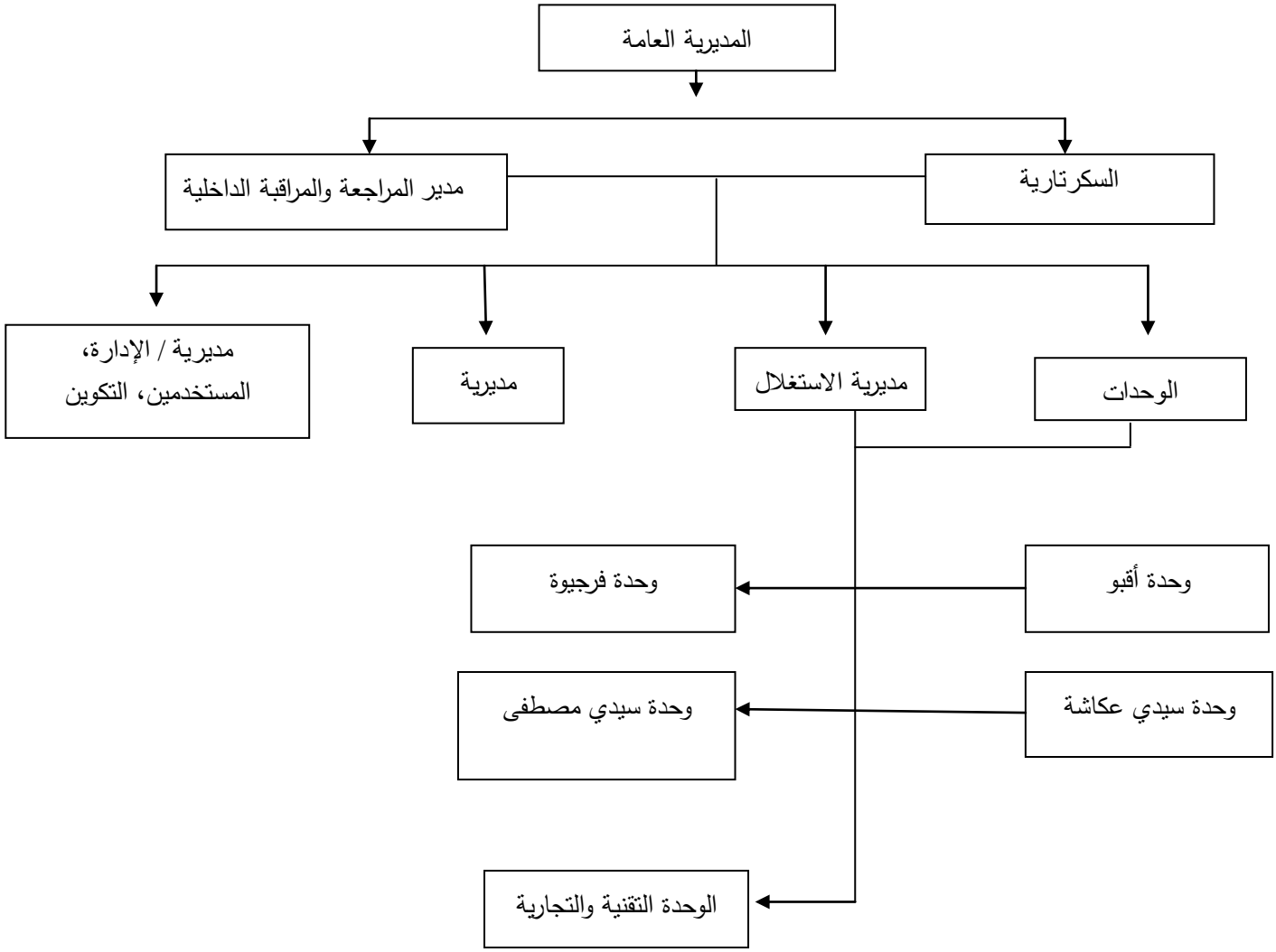
2- الهيكل التنظيمي للمؤسسة الأم وأهم وحداتها الإنتاجية والتجارية

2-1 الهيكل التنظيمي للمؤسسة الأم

للهيكل التنظيمي الدور الكبير على مستوى المؤسسة وذلك لأنه يبين المعلومات لجهات الاختصاص الرسمية والأفراد والمؤسسات الخارجية ويساعدهم في فهم أعمال المؤسسة ونشاطاتها كما يساعد في عرض مختلف وظائف المؤسسة والتنسيق بينها وهو يفيد في تبسيط علاقات العمل بين مختلف المصالح.

[1]- وثائق مقدمة من طرف المؤسسة المستقبلة- مصلحة المحاسبة.

المخطط رقم(9): يبين الهيكل التنظيمي لمؤسسة سوناريك



المصدر: وثائق المؤسسة لسنة 2007 ـ مصلحة المحاسبة.

2-2 أهم وحداتها الإنتاجية والتجارية

مؤسسة سوناريك وحدات عبر التراب الوطني تقدر 11 وحدة منها 05 فقط لا تزال تعمل وهي:

ـ وحدة إنتاج المدافئ الغازية والمازوتية ومكيفات الهوائية

ـ المكان: فرجيوة ـ ولاية ميلة؛

ـ سعر تكلفة المشروع: 79.000.000 دج[1]؛

ـ وحدة إنتاج المطابخ المنزلية؛

ـ المكان: سي مصطفى ـ ولاية بومرداس؛

[1]– وثائق مقدمة من طرف المؤسسة المستقبلة . مصلحة المحاسبة.

ـ سعر تكلفة المشروع: 42.800.000 دج؛

وحدة الوسط التقنية التجارية؛

ـ المكان: جسر قسنطينة ـ ولاية الجزائر؛

ـ مجموع المبيعات: 10.500.000 دج؛

ـ الوحدة التجارية/ الشرق؛

ـ المكان: أقبو ـ ولاية بجاية؛

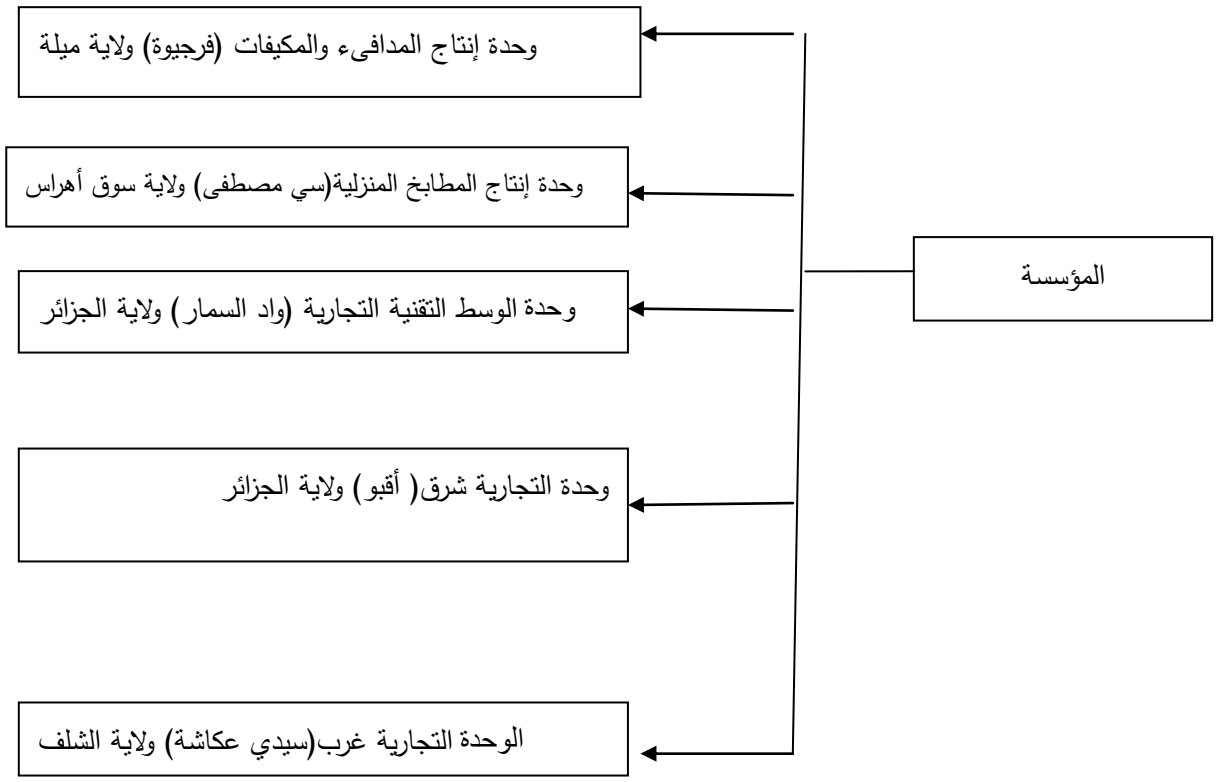
ـ مجموع المبيعات: 19.500.000دج؛

ـ الوحدة التجارية/ الغرب؛

ـ المكان: سيدي عكاشة ـ ولاية الشلف؛

ـ مجموع المبيعات: 36.000.000 دج؛

المخطط رقم (10): يبين الوحدات المكونة للمؤسسة



المصدر: وثائق المؤسسة لسنة 2006 – مصلحة المحاسبة.

3- المهام الأساسية للمؤسسة الأم

تتمثل في:

- إعطاء الحوافز لتنمية الوحدات المنتجة الصغيرة والمتوسطة في ميدان الصناعة الثقيلة؛
- في إطار برنامج التنمية الوطنية تقدم المؤسسة الوطنية لتحقيق وتسيير الصناعات المترابطة؛ بزيادتها خدمات عديدة، بداية من فكرة المشروع إلى نهاية المنتوج تام الصنع أو النهائي؛
- فكرة المشروع وأبعاده؛
- دراسات جدولية اقتصادية؛
- مراقبة التحقيق الهيكلي للمشروع و التنسيق الدائم؛
- تحقيق أعمال مختلفة؛
- التشاور والمساعدة في اختيار التجهيزات؛
- إجراء مفاوضات مع الممولين؛
- مراقبة عمليات النقل والتأمين والرسوم الجمركية وتسليم تجهيزات إلى ورشات العمل؛
- تركيب و تشغيل التجهيزات؛
- تنمية المشروع إلى أعلى درجة؛
- تأسيس الهياكل واستغلال المقاييس.

المطلب الثاني: التعريف بوحدة سوناريك فرجيوة

إن وحدة صناعة المدافئ بفرجيوة كباقي المؤسسات الوطنية المتواجدة عبر التراب الوطني تساهم مباشرة في التنمية الوطنية وتغطية احتياجات الاقتصاد الوطني في ميدان اختصاصها وذلك بدفع عجلة التقدم والنمو إلى الأمام بتلبيتها لمتطلبات المستهلك من مختلف منتجاتها و يعد هذا من الأهداف التي تسعى المؤسسة إلى تحقيقها، وذلك لتوفير هذه المتطلبات على مستوى كامل التراب الوطني.

1- لمحة عن وحدة فرجيوة

إن دراسة مشروع إنشاء وحدة تركيب المدافئ المنزلية بفرجيوة ولاية ميلة كانت تحت إشراف ولاية جيجل (كانت فرجيوة إحدى دوائرها)، لكن بعد التقسيم الإداري لسنة 1984م أصبحت بموجبه دائرة فرجيوة تابعة إداريا لولاية ميلة، وقد تأخر إنجاز هذا المشروع بسبب بعض المشاكل، واستأنفت الأشغال بالوحدة سنة 1982 وانتهت سنة 1992 أين انطلقت عملية الإنتاج الفعلية حيث كان عدد العمال 180 عاملا. وفي الوقت الحالي أصبح عدد العمال 166 عاملا[1].

1-1 موقعها

[1]- وثائق مقدمة من طرف المؤسسة – مصلحة المحاسبة.

تقع وحدة سوناريك فرجيوة في المنطقة الصناعية لفرجيوة على مسافة 2 كلم من مركز المدينة، وما يقارب 42 كلم عن الطريق الوطني رقم (05) وبالتالي فإن الوحدة تحتل موقعا جغرافيا هاما بحيث تتوسط ثلاث ولايات كبرى جيجل من الشمال، قسنطينة من الشرق، وسطيف من الغرب.

2-1 مساحتها

تتربع وحدة سوناريك فرجيوة على مساحة قدرها 11هكتار، تتربع الورشات المكونة لها في مجموعها على مساحة مغطاة تقدر بـ 2100م^2.

2- الهيكل التنظيمي لوحدة سوناريك فرجيوة

إن اختيار الهيكل التنظيمي للمؤسسة الدور الكبير في التوفيق بين مختلف نشاطاتها وتحقيق أهدافها المسطرة، لذلك حرصت وحدة فرجيوة على تنظيم أنشطتها ، وتوزيع مهامها دون أن تهمل الجانب التنسيقي فيما بينها، وذلك ضمانا لتقديم أفضل الخدمات للزبائن وبأرقى الوسائل وأقصر وقت.

3- مصالح سوناريك وحدة فرجيوة

تتشكل وحدة فرجيوة من خمس دوائر رئيسية هي:

- دائرة الإدارة الوحدة؛
- دائرة المحاسبة والمالية؛
- دائرة التقنية؛
- دائرة التقنية التجارية؛
- دائرة الإنتاج.

يترأس الوحدة مدير والذي يعتبر الركيزة الأساسية لها لأنه المسؤول عن تسيير وتوجيه الإنتاج والتصنيع وله نائب يساعده ويشاركه في جميع مهامه، كما ينوب عنه أثناء غيابه. للمدير عدة مهام هي:

- المشاركة في اختيار الأهداف العامة للوحدة إذ يبحث بشكل دائم عن السبل التي تؤدي إلى تحسين وضعية الوحدة وجعلها قادرة على المنافسة؛
- مراقبة ومتابعة التنفيذ؛
- ترأس وعقد الاجتماعات؛
- المصادقة على الوثائق المهمة؛
- توفير الوسائل المعنوية والبشرية لتسيير نشاط الوحدة؛
- العمل على تسيير الإنتاج على أكمل وجه[1].

[1] – وثائق مقدمة من طرف المؤسسة – مصلحة المحاسبة.

للمدير سكرتيرة هي بمثابة اليد اليمنى له تتميز بعدة مواصفات هي: الدقة، السرية، وقوة الذاكرة تقوم بعدة مهام:

- استقبال البريد الوارد؛
- تسليم البريد الصادر؛
- استقبال المكالمات والفاكسات؛
- كتابة النصوص والتقارير؛
- تسجيل مواعيد المدير؛
- حفظ الوثائق السرية؛
- استقبال وتوجيه الزوار إلى مكتب المدير.

3-1 دائرة إدارة الوحدة: تتكون هذه الدائرة من مصلحتين

- ✓ **مصلحة المستخدمين service de personnel:** تسهر على تقديم مختلف الخدمات الاجتماعية للعمال وتتكون من مكتبين اثنين المكتب الأول مخصص لرئيس المصلحة والذي يشرف على المهام التالية:

- التسيير الحسن لإدارة العمال؛
- تنصيب العمال الجدد والمتعاقدين، العطل المرضية، والعطل الصيفية؛
- يدرس مع المدير ملفات العقوبة التي يقدمها مسؤول المصلحة؛
- يراجع مختلف الوثائق التي تستخدمها المصلحة، ويصادق عليها إضافة إلى أعمال أخرى.

والمكتب الثاني خاص بمسؤول مصلحة الشؤون الاجتماعية والذي يعتبر كوسيط اجتماعي بين العمال وصندوق الضمان الاجتماعي حيث يهتم بكل الإجراءات التي تخص ت أمين العامل من مختلف الأخطار التي قد يتعرض لها، إضافة إلى ما يخص بالمنح العائلية والتعويضات.

- ✓ **مصلحة الأمن:** تسهر على حماية محيط العمل ونظافته والمحافظة على أمن العمال ومراقبة مدى احترامهم لنظام العمل في الوحدة وكذا مراقبة وتوجيه كل من يدخل إلى الوحدة (الزوار أو الزبائن).

3-2 الدائرة التقنية التجارية: تعمل هذه الدائرة تحت توجيه رئيس الدائرة، يتمحور عمل الدائرة حول كل ماله علاقة بالتموين، التخزين، البيع[1].

- ✓ **مصلحة تسيير المخزون:** تتكون من عدة مخازن:

- مخزن المواد الأولية؛

[1] – وثائق مقدمة من طرف المؤسسة – مصلحة المحاسبة.

ـ مخزن عتاد الحظيرة؛
ـ مخزن التجهيزات أو المعدات؛
ـ مخزن قطع الغيار؛
ـ مخزن المواد الكيميائية.

تشرف هذه المصلحة على تسيير المخزون بالتعامل مع مصالح المؤسسة وذلك بتزويدهم بمختلف المواد المتنوعة وتحرير السندات...الخ.

- ✓ **مصلحة الصيانة:** تعمل على:

ـ الصيانة الوقائية للعتاد؛
ـ المعاينة بانتظام واستمرار؛
ـ التبديل المنتظم للقطع؛
ـ أشغال التصليح بالنسبة للعتاد الذي يحدث به خلل وبالإمكان تصليحه .

- ✓ **مصلحة التموين:** من مهامها ما يلي:

ـ تسيير الملفات الخاصة باستيراد السلع؛
ـ إحضار ملفات الموردين الداخليين والخارجيين وتسجيل المعاملات؛
ـ اتخاذ القرارات بشأن تموين المخزن.

- ✓ **مصلحة المشتريات service Achat**

ـ تدرس برنامج الاحتياطات وتراقب السوق؛
ـ الاتصال مع الموردين قصد دراسة الأسعار، الكمية، والنوعية؛
ـ تحديد وتعيين المواد المراد شراؤها.

- ✓ **المصلحة التجارية service de commercial:** لهذه المصلحة أهمية كبيرة في تطوير الإنتاج وتحسين جودته وازدهار المؤسسة.
- ✓ **مصلحة مراقبة النوعية:** تابعة هذه المصلحة إلى الدائرة التقنية وتقوم بالمهام التالية:

ـ المشاركة في التنمية الاقتصادية؛
ـ مراقبة المنتوجات التامة تقنيا؛
ـ مراقبة المنتوجات وتحليل النتائج، والإعلان عن أي عطب موجود وذلك باختيارات دقيقة.

3ـ 3ـ دائرة الإنتاج département de production: تشرف على عدة ورشات منها:

- ✓ **ورشة تصنيع الصفائح:** ويتم فيها إحضار الحديد في شكله الخام، أي لفائف وصفائح وتقطيعها حسب القياسات والأحجام المطلوبة.

- ✓ **ورشة التصنيع:** يتم في هذه الورشة بعد توجيه الأحجام المطلوبة والقياسات، حيث يتم إدخالها في القوالب الأساسية للشكل المطلوب، وكذلك نزع الزوائد وإحداث الثقوب بآلات خاصة.
- ✓ **ورشة الدهن و الطلاء:** وبها قسمين هما:

ـ قسم التنظيف والصقل؛

ـ قسم الطلاء والدهن.

- ✓ **ورشة التركيب:** في هذه الورشة يأخذ المنتوج شكله النهائي بعد المراقبة التامة، وبالإضافة يمكن القول أن 80% من العناصر التي تدخل في تركيب المدافئ المنزلية تصنع محليا، إضافة إلى القطع الأساسية التي تدخل في تركيب الآلات المطبخية والتي يتم تركيبها في وحدات مختلفة (سي مصطفى) ولاية بومرداس أما 20% فهي المادة الأولية، يتم شراؤها من الخارج.

3ـ 4 ـ دائرة المالية والمحاسبة: تشرف هذه الدائرة على مصلحتين هما:

- ✓ **مصلحة المحاسبة service comptabilité:** المحاسبة علم يشمل مجموعة المبادئ والأسس التي تستعمل لتحليل وضبط العمليات المادية وهي وسيلة لمعرفة نتيجة أعمال المؤسسة اعتمادا على مستندات مبررة لها حيث أن هذه الأخيرة تقوم بتسجيل مختلف العمليات، ومراقبتها والتي تدور بين المصالح. لهذه المصلحة عدة وظائف هي:

ـ تمكن المؤسسة من معرفة دائنيها ومدينيها، وتحديد وضعها المالي؛

ـ المساهمة في معرفة وتحديد الرسوم والضرائب؛

ـ تعتبر قاعدة للتحليل المالي إضافة إلى أن المصلحة تسجل كل العمليات الخاصة بالوحدة المتمثلة في:

ـ المشتريات ما بين الوحدات؛

ـ المشتريات الداخلية والخارجية للوحدة؛

ـ مراقبة المخزون ومختلف العمليات الحسابية؛

ـ التعامل مع البنوك والصندوق مثل BDL بفرجيوة وCPA بميلة.

- ✓ **المصلحة المالية SERVICE FINANCES:** هذه المصلحة تعمل تحت مكلف يشرف على الوضع المالي للوحدة، حيث أنه يستلم أموال كل المبيعات التي تتم داخل الوحدة، كما أنه على اتصال دائم

مع مصلحة المحاسبة إضافة إلى هذا فإن هذه المصلحة تشرف على تسديد رواتب العمال والمتربصين[1].

3-5 الدائرة التقنية: تشرف الدائرة التقنية على التسيير الحسن لجميع ورشات الوحدة وتعمل باستمرار من أجل الاستغلال العقلاني والحسن لوسائل الإنتاج وطاقات العمل قصد الوصول إلى أقصى حد ممكن من الإنتاجية، وتتكون هذه الدائرة من:

- مكتب الأرشيف؛
- مكتب الدراسات؛
- مكتب المناهج.

4 -أهمية وحدة فرجيوة، أهدافها، وعوامل إنتاجها

4-1 أهمية وحدة فرجيوة

تنفرد وحدة فرجيوة بصناعة المدافئ المنزلية والمكيفات الهوائية وسخانات الماء على مستوى ولاية ميلة، وتلعب دورا اجتماعيا يتجلى من خلال مساهمتها في امتصاص البطالة، وذلك بفتح مناصب شغل جديدة لإستعاب أكبر عدد ممكن من شباب المنطقة، إضافة إلى هذا تسهر الوحدة باستمرار على تحسين الظروف الاجتماعية للعمال يقينا منها بأن تحسين الجانب الاجتماعي من شأنه تحسين مردودية الإنتاج والفعالية الاقتصادية وفي هذا المجال قامت الوحدة بالعديد من الأنشطة نذكر منها:

- تنظيم رحلات ترفيهية لأبناء العمال؛
- توزيع الأرباح على العمال بمناسبة ميلاد الوحدة؛
- تقديم مساعدات خيرية لفائدة الهلال الأحمر الجزائري وفئة المعوقين بالإضافة إلى المساعدات العادية للهيئات والمؤسسات الموجودة على التراب البلدي؛
- إحياء المناسبات الوطنية بتنظيم المنافسات الرياضية بالوحدة.

4-2 أهداف الوحدة

تتجسد أهداف الوحدة في النقاط التالية:

- إعطاء الحوافز لتنمية الوحدات المنتجة الصغيرة والمتوسطة في ميدان الصناعة على المستويين الجهوي والوطني؛
- تطوير وتنمية الصناعات التحويلية والحديدية؛
- تحسين المنتوج وذلك لمواجهة المنافسة الخارجية؛
- تغطية السوق الجهوية والوطنية وتزويدها بالمواد المصنعة؛

[1] – وثائق مقدمة من طرف المؤسسة – مصلحة المحاسبة.

ـ العمل على تحقيق الأهداف المسطرة في بداية السنة وتسويق ما تم إنتاجه؛

ـ ترقية الصناعة الكهرومنزلية في الجزائر من خلال استعمال تقنيات جديدة؛

ـ المساهمة في تكوين عمال متخصصين وذوي كفاءات عالية؛

ـ محاولة تحسين رقم الأعمال المحقق من خلال المبيعات.

4 -3عوامل إنتاج الوحدة

تتوفر وحدة سوناريك فرجيوة على عدة عوامل للإنتاج هي:

ـ **العامل المادي:** تتوفر الوحدة على آلات وتجهيزات عديدة ومتنوعة في جميع ورشاتها من التقطيع إلى التنظيف والدهن والتركيب ويرجع تاريخ أول استعمالها إلى سنة 1992م.

ـ **عامل التموين:** إن التموين بالمنتجات والمواد الأولية الهامة التي تدخل مباشرة في عملية الإنتاج هو أحد المشاكل التي تعاني منها الشركات والمؤسسات الوطنية، فالمادة الأولية المستعملة لإنتاج جميع أنواع المدافئ جزء منها من داخل الوطن والجزء الآخر مستورد من الخارج تقريبا من نفس المكان مثلا المواد الكيماوية تستورد 100% من الخارج وبالضبط من إيطاليا.

ـ **العامل البشري:** بلغ عدد العمال الكلي لوحدة **سوناريك** بفرجيوة بداية من سنة 2009 حوالي 165 عامل[1].

[1] – وثائق مقدمة من طرف المؤسسة – مصلحة المحاسبة.

المبحث الثاني: تطبيق طريقة بوكس جينكينز على سلسلة vente

المطلب الأول: التحليل الإحصائي للسلسلة vente

1- تحديد شكل السلسلة الزمنية (سلسلة vente): يقصد بتحديد شكل السلسلة الزمنية، معرفة فيما إذا كانت السلسلة محل الدراسة تجميعية أو مضاعفة أو مختلطة، وتعتبر طريقة المعادلة الانحدارية من أهم الطرق (والتي سنعتمدها في بحثنا هذا) في تحديد شكل السلسلة الزمنية، تعتمد هذه الطريقة على إنحدار المعادلة التالية:

$$\boldsymbol{\sigma_i = a + b\bar{y}_i}$$

حيث:

$\boldsymbol{\sigma_i}$: الانحراف المعياري السنوي

$\boldsymbol{\bar{y}_i}$: المتوسط الحسابي السنوي

فمن خلال قيمة معامل الانحدار نبين فيما إذا كانت السلسلة الزمنية تجميعية أو جدائية أو مختلطة، فإذا كانت:

$\hat{b} < 0.05$: فإن شكل السلسلة تجميعي

$\hat{b} > 0.10$: فإن شكل السلسلة مضاعف

$0.05 < \hat{b} < 0.10$: فإن شكل السلسلة مختلط

وقد تبين من خلال نتائج التقدير الموضحة بالملحق (01)[1]، أن السلسلة Vente تحمل شكلا مضاعفا

وهذا يعني أن مكونات السلسلة تعتمد على بعضها البعض، وتكتب بالشكل التالي:

$$vente_t = T_t . S_t . C_t . \varepsilon_t$$

2ـ الكشف عن مركبات السلسلة الزمنية

2ـ1 الكشف عن مركبة الاتجاه العام: توجد العديد من الطرق للكشف عن وجود مركبة الاتجاه العام من عدمها، إلا أننا سوف نكتفي بأحد الاختبارات الأكثر إستعمالا وهو إختبار الإشارات (test de signes)، يقوم هذا الاختبار على حساب الفروقات من الدرجة الأولى، أي حساب $\Delta x_t = x_t - x_{t-1}$، ثم حساب S الذي يمثل عدد الفروقات الموجبة. ويخضع هذا الاختبار للتوزيع الطبيعي إذا كان عدد المشاهدات أكبر من 12 مشاهدة.

$$\boldsymbol{s \rightsquigarrow N(E(s), V(s))}$$

حيث:

[1]- انظر الملحق (1).

$$V(s) = \frac{n+1}{2} \quad ، \quad E(s) = \frac{n-1}{2}$$

ـ **مبدأ الاختبار**: نقوم بحساب الإحصائية: $z = \frac{S-E(s)}{\sqrt{V(s)}}$

ـ **القرار**: نرفض الفرضية الصفرية (فرضية لا يوجد اتجاه عام في السلسلة) إذا كان: $z > 1.96$.

وبتطبيق هذا الاختبار على بيانات سلسلة VENTE نخلص إلى النتائج التالية:

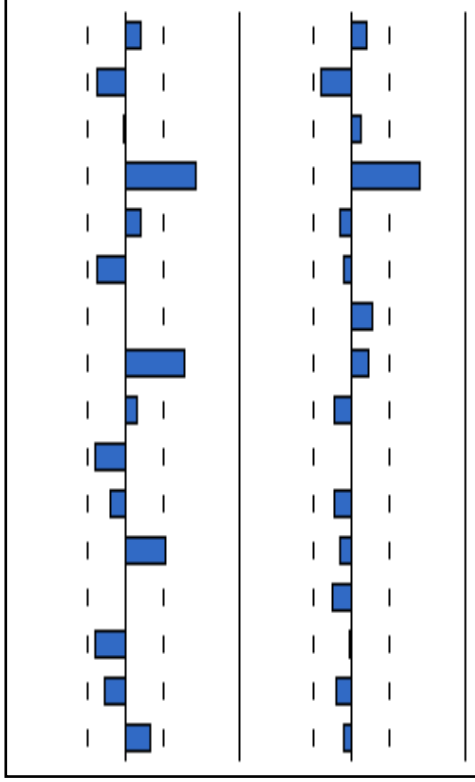
- S = 19
- E(S) = 9
- V(S) = 10
- $z = \frac{S-E(S)}{\sqrt{V(S)}} = 3.16 > 1.96$، وبالتالي السلسلة VENTE لا تحتوي على مركبة الاتجاه العام.

2ـ2 الكشف عن المركبة الفصلية: للكشف عن وجود المركبة الفصلية من عدمها نستعمل كخطوة أولى الاختبار البياني المتمثل في دالة الارتباط الذاتي (Correlogram) ثم كخطوة ثانية نستعمل إختبار تحليل التباين (إختبار فيشر) لغرض تعزيز النتائج المتحصل عليها من الاختبار البياني.

ـ **الاختبارالبياني**: الشكل التالي يبين دالة الارتباط الذاتي البسيطة والجزئية للسلسلة محل الدراسة:

الشكل رقم(11): دالة الارتباط الذاتي البسيطة والجزئية للسلسلة VENTE

Date: 04/21/17 Time: 20:59
Sample: 2009:1 2016:4
Included observations: 32



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.142	0.142	0.7054	0.401
		2	-0.259	-0.285	3.1441	0.208
		3	-0.009	0.088	3.1469	0.370
		4	0.648	0.626	19.463	0.001
		5	0.141	-0.107	20.266	0.001
		6	-0.270	-0.081	23.310	0.001
		7	0.007	0.196	23.312	0.002
		8	0.549	0.161	36.962	0.000
		9	0.100	-0.161	37.438	0.000
		10	-0.285	-0.002	41.466	0.000
		11	-0.132	-0.163	42.373	0.000
		12	0.366	-0.101	49.669	0.000
		13	-0.001	-0.170	49.669	0.000
		14	-0.280	-0.008	54.416	0.000
		15	-0.186	-0.132	56.620	0.000
		16	0.234	-0.081	60.336	0.000

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاستعانة ببرنامج Eviews.

فمن خلال الشكل أعلاه والخاص بدالة الارتباط الذاتي البسيطة والجزئية للسلسلة VENTE نلاحظ وجود أعمدة خارجة عن مجال الثقة عند التأخيرات (k=4)، (k=08)، (k=12) مما يدل مبدئيا على وجود مركبة فصلية تحكم السلسلة محل الدراسة. وبغرض تعزيز هذه النتيجة أو نفيها نلجأ إلى أحد الاختبارات الإحصائية وهو اختبار تحليل التباين لفيشر.

ـ اختبار تحليل التباين (اختبار فيشر)

ينص هذا الاختبار على الفرضية التالية:

H_0 : عدم وجود تأثير الشهر والسنة؛

H_1 : وجود تأثير الشهر والسنة.

باستعمال برنامج Excel، تم الوصول إلى النتائج التالية:

الجدول رقم(2): جدول تحليل التباين ANOVA

مجموع المربعات	درجة الحرية	التعيين	التباين
$S_P = 76.707$	$P-1=03$	تباين الفترة	$V_P = 6.973$
$S_A = 193.493$	$n-1=07$	تباين السنوات	$V_A = 10.749$
$S_R = 477.058$	$(P-1)(n-1)=21$	تباين البواقي	$V_R = 2.409$
$S_T = 747.260$	$nP-1=31$	التباين الكلي	$V_T = 3.291$

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاستعانة ببرنامج Excel

نستعمل هذا الاختبار لقياس مدى تأثير عامل الفترة (الثلاثي)على سلسلة المبيعات.

لتكن الفرضية H_0: تأثير عامل الفترة ايجابي.

نقوم بحساب إحصاءة فيشر بالعلاقة التالية: $F_c = \frac{V_P}{V_R} = 2.8945$

و لدينا: $F_{v1.v2}^{\alpha=5\%} = 1.84$ مع $v_1 = P-1=03$ و $v_2 = (P-1)(n-1)=21$.

بمقارنة F_c مع $F_{v1.v2}^{\alpha=5\%}$ نجد $F_{cal} \rangle F_{tab}$ ومنه نرفض الفرضية H_0، وبالتالي فالسلسلة (VENTE) تحتوي على المركبة الفصلية.

2ـ3 إزالة المركبة الفصلية

من اجل نزع المركبة الفصلية توجد طريقة تستعمل فيها معاملات شهرية تسمى المعاملات الموسمية، هذه الأخيرة تقسم (أو تطرح) من المشاهدات الأصلية للسلسلة VENTE حسب كل ثلاثي.

2ـ3ـ1 إدخال المعاملات الموسمية

بالاستعانة ببرنامج (*EVIEWS 5*) تحصلنا على قيم المعاملات لنزع المركبة الفصلية من السلسلة VENTE [1]. وبذلك تحصلنا على السلسلة الجديدة *VENTSA*، من خلال طرح هذه المعاملات (cs) من بيانات السلسلة الأصلية VENTE حسب كل ثلاثي.

وكمثال على ذلك:

$$VENTESA_{t,2009} = VENTE_{t,2009} / CS_t$$

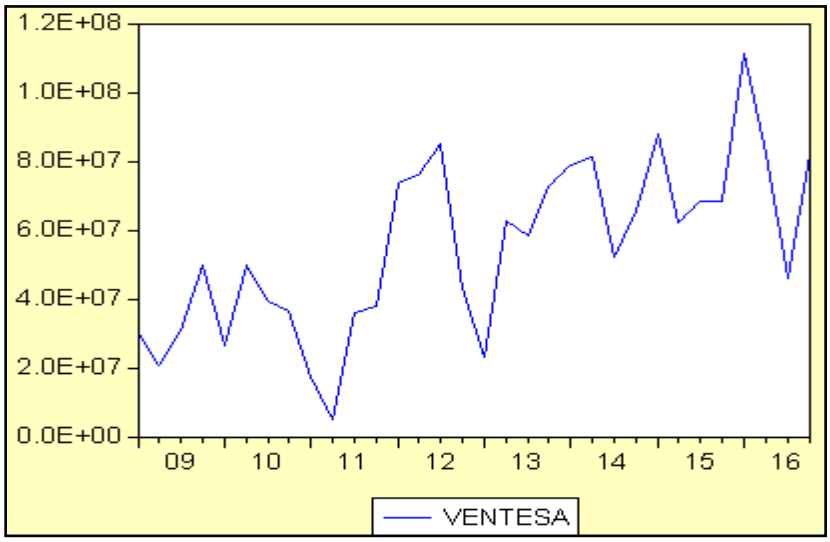
كحالة عامة إذا رمزنا إلى الثلاثيات الشهرية بـ (i) والى السنوات بـ (j) يكون لدينا:

$$VENTESA_{i,j} = VENTE_{i,j} / CS_i \qquad \forall (i = 1.....4)(j = 2009.....2016)$$

[1] – انظر الملحق (2).

إذن من خلال هذه الصيغة يمكن أن نحسب 32 مشاهدة للسلسلة المصححة VENTESA والممثلة في الشكل التالي:

الشكل رقم (12): التمثيل البياني للسلسلة VENTSA



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاستعانة ببرنامج EVIEWS.

المطلب الثاني: تطبيق منهجية بوكس جينكينز على سلسلة VENTSA

قبل البدء بتطبيق منهجية بوكس جينكيز، يجب أولا التأكد من توفر شرط الاستقرارية في السلسلة، حيث تكون السلسلة مستقرة إذا تذبذبت حول متوسط حسابي ثابت مع تباين ليس له علاقة بالزمن، ولاختبار إستقرارية السلسلة VENTESA نطبق أحد الاختبارات الإحصائية الأكثر شيوعا وهو اختبار ديكي فولر المطور، هذا الأخير يعتمد في دراسة إستقرارية السلسلة VENTESA على تقدير النماذج التالية:

$$VENTESA_t = \phi_1 VENTESA_{t-1} - \sum_{i=1}^{p} \phi_j \Delta VENTESA_{t-j+1} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(4)$$

$$VENTESA_t = \phi_1 VENTESA_{t-1} - \sum_{j=1}^{p} \phi_j \Delta VENTESA_{t-j+1} + C + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots(5)$$

$$VENTESA_t = \phi_1 VENtESA_{t-1} - \sum_{j=1}^{p} \phi_j \Delta VENTESA_{t-j+1} + bt + C + \varepsilon_t \ldots\ldots(6)$$

نقوم بتقدير النموذج (06) من أجل أعداد مختلفة للتأخيرات (p = 1,2,3,4) ثم نختار قيمة P المرافقة لأقل قيمة لمعياري Akaike (AiC), Scharwz (SC)[1]، وقد جاءت النتائج ملخصة في الجدول التالي:

الجدول رقم (3): تحديد درجة التأخير للسلسلة VENTESA

P	0	1	2	3	4
AC	**36.4044**	37.3457	37.4489	37.5573	37.5584
SC	**36.5431**	37.3623	37.4700	37.5844	37. 5624

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاستعانة ببرنامج Eviews

من خلال بيانات الجدول أعلاه نستنتج أن أقل قيمة للمعيارين Akaike و Schwarz تتوافق مع P=0. نتائج تقدير النماذج الثلاث السابقة جاءت ملخصة في الجدول التالي[2]:

الجدول رقم(4): نتائج إختبار جذر الوحدة للسلسلة VENTESA

النماذج	إحصائية ستيودنت	القيمة الحرجة α=0.05
[01]	$t_{\hat{\phi}}=-0,6747$	−1,9521
[02]	$t_{\hat{\phi}}=-2,8090$	−2,9591
[03]	$t_{\hat{\phi}}=-4,2943$	−3,5614

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على مخرجات Eviews الموضحة في الملحق 03.

من خلال الجدول نلاحظ أن إحصاءة ستودنت $t_{\hat{\phi}}$ بالقيمة المطلقة في النماذج الثلاث أقل تماما من القيمة الحرجة المجدولة وذلك عند مستوى المعنوية α=0.05 ومنه فإننا نقبل فرضية وجود جذور أحادية في السلسلة محل الدراسة.

ولجعل السلسلة VENTESA مستقرة، نأخذ الفرق الأول لها وبذلك تنتج لنا سلسلة جديدة تسمى بـ DVENTESA، حيث:

[1] $AIC(p) = \log\left(\frac{SCR_p}{N}\right) + \frac{2P}{N}$; $SC(p) = \log\left(\frac{SCR_p}{N}\right) + \frac{PlogN}{N}$

[2] – للمزيد من التفاصيل أنظر الملحق 03.

وبالاستعانة ببرنامج EVIEWS في تحديد درجة تأخير هذه السلسلة جاءت النتائج على الشكل التالي:

الجدول رقم(5): تحديد درجة التأخير للسلسلة DVENTESA

P	0	1	2	3	4
AIC	**38.4335**	39.1566	40.0117	40.5702	41.5271
SC	**38.5736**	39.2810	40.2044	40.8938	41.7319

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاستعانة ببرنامج Eviews

من خلال بيانات الجدول أعلاه نستنتج أن أقل قيمة للمعيارين Akaike و Schwarz تتوافق مع P=0. نتائج تقدير النماذج الثلاث السابقة جاءت ملخصة في الجدول التالي[1]:

الجدول رقم (6): نتائج إختبار جذر الوحدة للسلسلة DVENTESA

النماذج	إحصائية ستيودنت	القيمة الحرجة α=0.05
[01]	$t_{\hat{\phi}}$= −6,2186	−1,9526
[02]	$t_{\hat{\phi}}$= −6,1607	−2,9627
[03]	$t_{\hat{\phi}}$= −6,0363	−3,5670

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاستعانة ببرنامج Eviews

من خلال الجدول نلاحظ أن إحصاءة ستودنت $t_{\hat{\phi}}$ بالقيمة المطلقة في النماذج الثلاث أكبر تماما من القيمة الحرجة المجدولة وذلك عند مستوى المعنوية α=0.05 ومنه فإننا نقبل فرضية عدم وجود جذور أحادية في السلسلة محل الدراسة. أي أن السلسلة DVENTESA مستقرة.

فيما يلي سوف نقوم بتطبيق خطوات طريقة بوكس جينكينز على السلسلة DVENTESA.

1- تعريف النموذج المعرف للسلسلة DVENTESA (مرحلة تحديد النموذج)

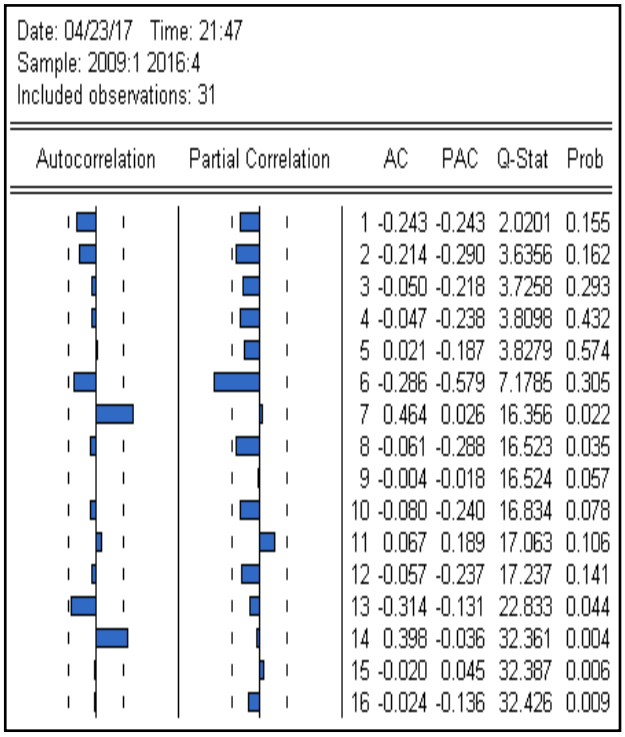
من أجل تحديد النموذج المعرف للسلسلة DVENTESA ونظرا لأهمية هذه المرحلة، فسنحاول دراسة أكثر من 10 صيغ رياضية مرشحة لنماذج ARMA مختلفة حسب المراتب (p,q).

ويكون بذلك النموذج المختار هو الذي يعطي أحسن توفيقة بين المعيارين AKAIKE وSchwarz مع الأخذ بعين الاعتبار القوة التفسيرية لمعامل التحديد ومعنوية المعالم المقدرة.

والشكل التالي يوضح مختلف المراتب لـ (p,q):

[1]- للمزيد من التفاصيل أنظر الملحق 04.

الشكل رقم(13): يوضح مختلف المراتب لـ (p,q)


Date: 04/23/17 Time: 21:47
Sample: 2009:1 2016:4
Included observations: 31

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.243	-0.243	2.0201	0.155
		2	-0.214	-0.290	3.6356	0.162
		3	-0.050	-0.218	3.7258	0.293
		4	-0.047	-0.238	3.8098	0.432
		5	0.021	-0.187	3.8279	0.574
		6	-0.286	-0.579	7.1785	0.305
		7	0.464	0.026	16.356	0.022
		8	-0.061	-0.288	16.523	0.035
		9	-0.004	-0.018	16.524	0.057
		10	-0.080	-0.240	16.834	0.078
		11	0.067	0.189	17.063	0.106
		12	-0.057	-0.237	17.237	0.141
		13	-0.314	-0.131	22.833	0.044
		14	0.398	-0.036	32.361	0.004
		15	-0.020	0.045	32.387	0.006
		16	-0.024	-0.136	32.426	0.009

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءا على مخرجات برنامج Eviews.

فمن خلال الشكل الخاص بتحديد المراتب (p,q)، نجد أن قيم p للنموذج AR أظهرت تأخيرا واحد فقط وهو: 6. في حين أن قيم q للنموذج MA أظهرت 02 تأخيرات هي: 7، 14.

2ـ تقدير النماذج

بعد تفحص النماذج الـ (10) السابقة يمكننا اختيار النموذج AR(6) MA(14) لعدة اعتبارات منها[1]:

- أقل قيمة للمعيارين Akaike وSchwarz.
- مستوى أعلى لمعامل التحديد R^2.
- معنوية جيدة للمعالم المقدرة.

ومنه يمكن صياغة النموذج ARMA(6,14) بالصيغة التالية:

$$DVENTESA_t = -0.4915\ DVENTESA_{t-1} + 0,8741\varepsilon_{t-14} + \varepsilon_t$$

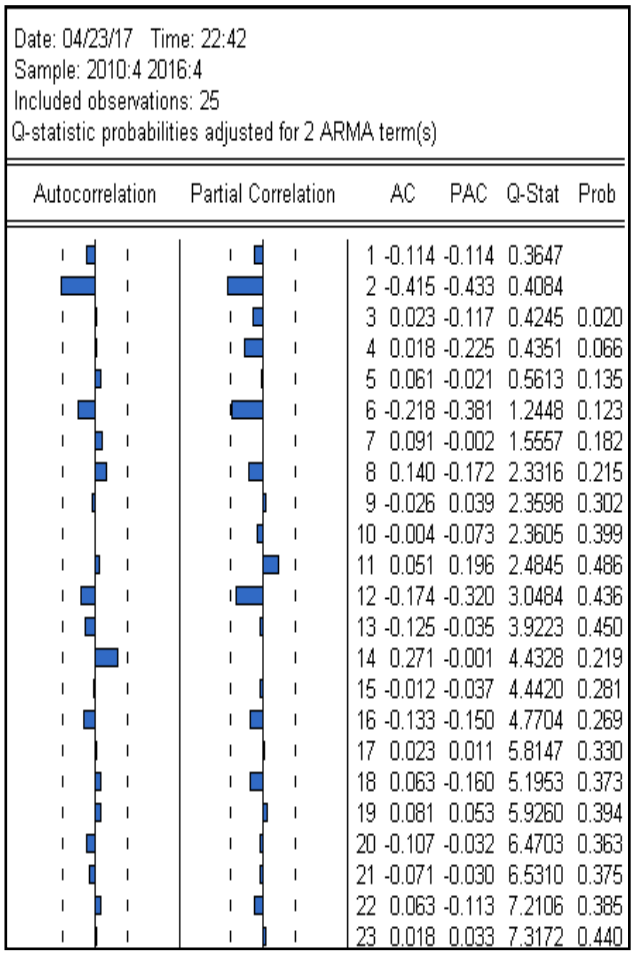
3- تشخيص النموذج

نهدف من خلال هذه المرحلة إلى اختبار قوة النموذج الإحصائي المختار **DVENTESA→ARMA(6,14)**، عبر النقاط التالية:

[1]- أنظر الملحق (5).

3ـ1 تحليل دالة الارتباط الذاتي للبواقي

الشكل رقم(14): دالة الارتباط الذاتي لبواقي التقدير


Date: 04/23/17 Time: 22:42
Sample: 2010:4 2016:4
Included observations: 25
Q-statistic probabilities adjusted for 2 ARMA term(s)

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.114	-0.114	0.3647	
		2	-0.415	-0.433	0.4084	
		3	0.023	-0.117	0.4245	0.020
		4	0.018	-0.225	0.4351	0.066
		5	0.061	-0.021	0.5613	0.135
		6	-0.218	-0.381	1.2448	0.123
		7	0.091	-0.002	1.5557	0.182
		8	0.140	-0.172	2.3316	0.215
		9	-0.026	0.039	2.3598	0.302
		10	-0.004	-0.073	2.3605	0.399
		11	0.051	0.196	2.4845	0.486
		12	-0.174	-0.320	3.0484	0.436
		13	-0.125	-0.035	3.9223	0.450
		14	0.271	-0.001	4.4328	0.219
		15	-0.012	-0.037	4.4420	0.281
		16	-0.133	-0.150	4.7704	0.269
		17	0.023	0.011	5.8147	0.330
		18	0.063	-0.160	5.1953	0.373
		19	0.081	0.053	5.9260	0.394
		20	-0.107	-0.032	6.4703	0.363
		21	-0.071	-0.030	6.5310	0.375
		22	0.063	-0.113	7.2106	0.385
		23	0.018	0.033	7.3172	0.440

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاستعانة ببرنامج Eviews

لاختبار ما إذا كانت معالم دالتي الارتباط الذاتي الكلية والجزئية لهذه البواقي داخل مجال المعنوية، نستعمل إختبار Ljung- Box- Pierce حيث:

$$Q^* = \mathrm{n}(\mathrm{n}+2)\sum_{\mathrm{i}}^{\mathrm{k}}(\mathrm{k}-\mathrm{i})\mathrm{r}_\mathrm{i}^2 \backsim \chi^2_{\mathrm{k}-\mathrm{p}-\mathrm{q}}$$

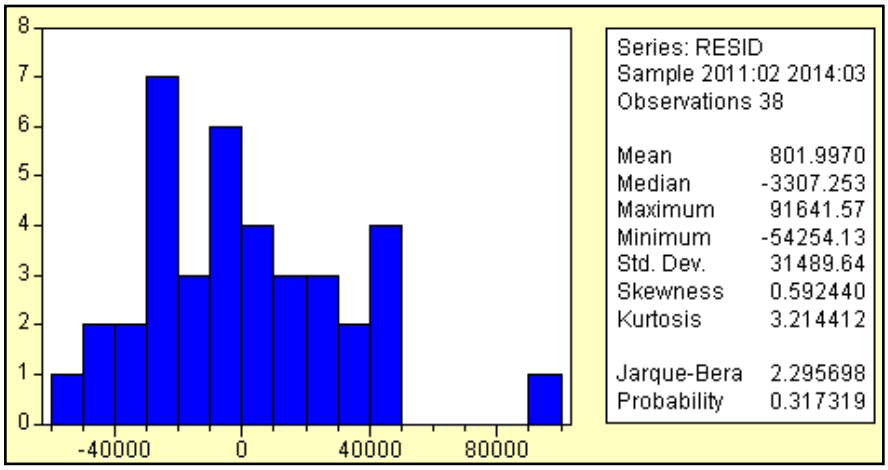
ومن أجل k=23، p= 6، q=14

لدينا:

$Q^* = 7{,}317 < \chi^2_{23-6-14} = 7{,}815$، وبذلك نقبل بالفرضية التي تقر بأن كل معاملات دالة الارتباط الذاتي لا تختلف عن الصفر.

3ـ2 إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي

الشكل رقم(15): معاملات التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاستعانة ببرنامج Eviews

عن طريق برنامج Eviews نستخرج بيان توزيع ε_t والقيم الإحصائية لكل من (Skewness).(Kurtosis).(Jarque – Bera)، الموضحة في المنحنى التكراري للبواقي كما يلي:

ـ اختبار التناظر Skewess

فرضية العدم $H_0 : V_1 = 0$ $\qquad V_1 = \left| \frac{\beta_1^{1/2} - 0}{\sqrt{6/n}} \right| \xrightarrow{loi} N(0.1)$

$$-0.1775 = \beta^{1/2}$$

$$V_1 = \left| \frac{0.5924 - 0}{\sqrt{6/38}} \right| = 0.3587$$

لدينا $1.96 \rangle V_1 = 0.3587$ ومنه نقبل فرضية التناظر أي أن V_1 لا تختلف معنويا عن 0.

ـ اختبار التقاطع للبواقي Kurtosis

فرضية العدم $H_0 : V_2 = 0$

$$2.4474 = \beta_2$$

$$V_2 = \left| \frac{\beta_2 - 3}{\sqrt{24/n}} \right| = \left| \frac{2.4474 - 3}{\sqrt{24/25}} \right| = 0.5640$$

لدينا $1.96 \rangle V_2 = 0.5640$ ومنه نقبل الفرضية H_0 : أي أن V_2 لا تختلف معنويا عن 0.

ـ اختبار جاك بيرا

فرضية العدم: سلسلة البواقي ذات توزيع طبيعي

$$S = n/6\beta_1^{1/2} + n/24(\beta_2 - 3)^2 = 0.4498$$

لدينا $X_2^2 = 5.99$ ومنه :

$S = 0.4498 \langle X_2^2$ ومنه نقبل فرضية التوزيع الطبيعي للسلسلة.

4ـ التنبؤ

بعد الحصول على النموذج الأكثر توافق للسلسلة DVENTESA والمتمثل في النموذج (6,14) ARMA أي $DVENTESA \rightarrow ARMA(6\ 14)$

DV

في هذه المرحلة نقوم بالتنبؤ بالمبيعات الثلاثية لمنتوج VENTE بمؤسسة سوناريك إبتداءا من الثلاثي الأول لسنة 2017 إلى غاية الثلاثي الرابع من نفس السنة، وهذا انطلاقا من النموذج الأمثل الذي قمنا باختياره وهو ARMA (6،14)

يمكن التنبؤ بمستوى السلسلة *DVENTESA* الموافق للثلاثي الأول من سنة 2017 من خلال المعادلة التراجعية المقدرة:

DVE

$$dventesa_{1.2017} = \varepsilon_{1.2017} - 0.4915\, Dventesa_{6,2016} + 0.8741\, \varepsilon_{1,2014}$$

$\varepsilon_{4.2016}$: تمثل آخر قيمة لبواقي التقدير و تساوي(2.13927)

$$dventesa_{1.2017} = 0 - 0.4915x(2.3871) + 0.8741(4.1687) = 1.3964$$

$dventesa_{1.2017} = 1.3964$: تمثل القيمة المتنبأ بها للسلسلة *Dventesa* للثلاثي الأول 2017.

و يمكننا الحصول على القيمة التنبؤية للسلسلة ventesa في الثلاثي الأول من خلال العلاقة التراجعية للفروقات الأولى:

$$dventesa_t = ventesa_t - ventesa_{t-1}$$

$$ventesa_t = dventesa_t + ventesa_{t-1}$$

$ventesa_{4.2016}$:تمثل آخر قيمة للسلسلة *ventesa* وتساوي **2.52**

و بذلك تكون $\inf sa_{1.2017}$ = **0.4961**

❖ **نستطيع الآن حساب حجم المبيعات (VENTE) للثلاثي الأول من سنة 2017 من خلال العلاقة التراجعية:**

$$ventesa_{i.j} = vente_{i.j} \div CS_i$$

حيث: CS_i: المعامل الموسمي للثلاثي i

$vente_{i.j}$: حجم المبيعات للثلاثي i الموافق للسنة j

ومنه: $vente_{1v.2017} = ventesa_{1.2017} * CS_1$

وبذلك يكون حجم المبيعات المتوقع للثلاثي الأول من سنة **2017** مساو لـ:**63561080.**

بنفس الخطوات السابقة التي اعتمدنها في حساب حجم المبيعات المتوقع للثلاثي الأول من سنة 2017 نستطيع حساب حجم المبيعات للثلاثيات الثلاث المتبقية من سنة 2017.

الجدول رقم (7): يمثل القيم التنبؤية لمبيعات مؤسسة سوناريك

الثلاثي	القيم التنبؤية
الأول	63561080
الثاني	67114606
الثالث	68399274
الرابع	72291051

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاستعانة ببرنامج Eviews

الخلاصة

من اجل تطبيق منهجية بوكس جينكينز على سلسلة مبيعات مؤسسة سوناريك فرجيوة من الثلاثي الأول 2009 إلى الثلاثي الرابع من عام 2016، كان من الواجب علينا توفير شروط الاستقرارية لهذه الأخيرة (سلسلة المبيعات)، وقد أثبتت لنا مختلف الاختبارات الإحصائية من (ADF،DF) استقرارية هذه السلسلة.

من خلال مراحل نمذجة السلسلة *VENTE* يمكن أن نخلص إلى الملاحظات التالية:

- ✓ إن أحسن تمثيل خطي للسلسلة *VENTE* هو من الشكل المختلط بين المتوسطات المتحركة من الرتبة الرابعة عشر MA(14)، والانحدار الذاتي من الرتبة 6 AR(6).
- ✓ بالاعتماد على نموذج ARMA (6,14) أظهرت نتائج التوقع بسلسلة المبيعات VENTE لسنة 2017 نتائج مقبولة من خلال مقارنتها ببيانات السلسلة الأصلية للسنوات السابقة، حيث لا نلاحظ أن هناك فارق كبير بين القيم المتوقعة و القيم الأصلية للسلسلة VENTE.
- ✓ بالرغم من أهمية تقنية بوكس جينكينز في التنبؤ إلا أنها تبقى رهينة مصداقية المعطيات، إذ أنها تعتمد في تفسير الظاهرة الاقتصادية على ظاهرة واحدة وهي الظاهرة نفسها عبر الزمن الماضي، فلو كانت المعطيات حول هذه الظاهرة غير صحيحة فإنها ستؤدي إلى نتائج غير واقعية.

فاعتمادها على متغير واحد يعتبر أهم انتقاد يوجه لهذه التقنية، وقد حاول الاقتصاديون تجاوز هذا العائق باستحداث تقنية شعاع الانحدار الذاتي VAR من طرف سيمس، تلك التي تسمح بدراسة الظاهرة الاقتصادية عبر دراسة مجموعة من الظواهر كما تقيس اثر التغير المفاجئ في ظاهرة معينة على باقي الظواهر الأخرى، الأمر الذي يساعد في تحليل آثار السياسة الاقتصادية.

خاتمة عامة

خاتمة

إن القيام بأي نشاط اقتصادي مبني على أسس متينة يستلزم إستراتجية اقتصادية، وتقنيات تسيير فعالة ومحكمة، وموضوع التنبؤ يعد من أهم التقنيات الكمية الفعالة التي تستخدم في تسطير وتوجيه النشاط الاقتصادي. وقد عرفت هذه التقنية تطورا كبيرا في عصرنا هذا، والذي أصبحت معظم المؤسسات تنتهجه لأهميته الكبيرة في الميدان الاقتصادي، وباعتباره وسيلة تسيير تساهم في اتخاذ القرار المناسب والتقليص من الخسائر والأضرار التي يمكن أن تصيب المؤسسة مستقبلا.

ولقد وقع اختيارنا على مؤسسة سوناريك فرجيوة، نظرا لدورها الفعال في تغطية حاجيات ورغبات المواطن الجزائري، وانصب اهتمامنا في دراستنا هذه على حجم المبيعات الكلية للمؤسسة.

من اجل ذلك قمنا بعملية التنبؤ باستعمال طريقة تعد من بين أحسن طرق التنبؤ على المدى القصير، وهي طريقة بوكس جينكينز، وذلك عبر مختلف مراحلها.

نتائج الدراسة

من خلال التطرق لأهم جوانب الموضوع وعبر مراحله المختلفة، يمكن إيجاز أهم النتائج التي تم الخروج بها على النحو التالي:

أولا: على المستوى النظري

- المؤسسة الاقتصادية شغلت حيزا هاما في كتابات وأعمال الاقتصاديين بمختلف اتجاهاتهم الإيديولوجية باعتبارها تمثل وبشكل عام منظمة اقتصادية، اجتماعية ذات استقلالية نسبية وفيها تتخذ القرارات البشرية والمادية لإنشاء قيم مضافة. غير أن هذه المؤسسة تختلف من حيث معيار التصنيف المتبع.

كما شمل تعاملها البيئة المحيطة بها سواء أكانت جزئية أو كلية تؤثر وتتأثر فيها لكونها تعد مصدرا هاما من الموارد الاقتصادية التي تعتبر مدخلات هذه الأخيرة تساهم في إنتاج مخرجاتها، غير أن هذه الموارد تحكمها مجموعة من المتغيرات والتي تعد أداة كاشفة لمستوى عناصر إنتاجها وبالتالي مستوى أدائها وجودة سلعها.

- إن منهجية بوكس جينكينز تعتمد على منهج واضح من خلال إتاحة الفرصة للباحث باختيار النموذج الأمثل للدراسة ضمن ما توفر من نماذج، وارتكاز هذه المنهجية على مناهج وأسلوب رياضي بحث في معظم مراحلها الأربعة (التعريف، التقدير، الاختبار، والتنبؤ).

ثانيا: على المستوى التطبيقي

أظهرت النتائج التي تم الوصول إليها، بعد تحليلنا لسلسلة المبيعات أنها تخضع للمركبة الفصلية، وفي محاولة منا التعرف على النموذج الذي يتلاءم مع معطيات السلسلة وجدنا أن النموذج الأمثل للقيام بعملية التنبؤ هو(ARMA(6.14.

وفي الأخير قمنا بعملية التنبؤ واستخراج القيم التنبؤية ومقارنتها بالنتائج المحققة، حيث وجدنا تقاربا إلى حد ما بين النتائج المحققة والقيم التنبؤية، حيث بينت الدراسة أن نسبة الخطأ ضئيلة.

وبناءا على هذه النتائج يمكن وضع طريقة بوكس جينكينز في متناول المؤسسة، من اجل مواصلة نشاطها بنفس الوتيرة أو تحسينها، وكذا معرفة حجم مبيعاتها مستقبلا.

ثالثا: التوصيات وآفاق البحث

وبناءا على ما سبق، وفي ضوء نتائج الدراسة واستنتاجاتها، فان دراستنا **تقترح التوصيات** التالية:

- ✓ ضرورة وجود إطار مختص في هذا المجال بالمؤسسة، للوصول إلى نتائج أكثر دقة وإجراء دورات تكوينية للإطارات، للاطلاع على احدث التطورات الخاصة في هذا المجال.
- ✓ ضرورة تجديد الآلات ومعدات الإنتاج وصيانتها وذلك لتفادي الأعطاب، والبحث عن أسواق جديدة لتصريف منتوجاتها.

وأخيرا نقف على حدود هذه الدراسة، وذلك بإبراز بعض المحاور والمواضيع التي لها صلة بموضوع دراسة تحليلية تنبؤية للمبيعات وفق طريقة بوكس جينكينز والتي تناولها في هذا البحث:

- ✓ بما أن الدراسات القياسية خاصة النماذج الديناميكية تتطلب عدد كبير من المشاهدات حتى تكون نتائجها دقيقة نقترح تمديد فترة الدراسة.
- ✓ إعادة تناول هذا الموضوع باستعمال طرق إحصائية أخرى في التنبؤ مثل: طريقة هولت وينترز **Holt Winter**، طريقة التمهيد الأسى من الدرجة الأولى والثانية.

قائمة الراجع والمصادر

قائمة المراجع والمصادر

الكتب:

1- إبراهيم بختي، **التجارة الالكترونية مفاهيم واستراتيجيات التطبيق في المؤسسة** ، الساحة المركزية ـ بن عكنون ـ الجزائر، 2008.

2- جلاطو جيلالي، **الإحصاء مع تمارين ومسائل محلولة**، ديوان المطبوعات الجامعية الساحة المركزية بن عكنون ـ الجزائر-، 2007.

3- حسين ناجي عارف، **مقدمة في الإحصاء**، دار بافا العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2010.

4- حسين ياسين طعمة وإيمان حسين حنوش، **أساليب الإحصاء: التطبيقي**، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان ـ الأردن -، 2009.

5- خالص صافي صالح، **رقابة تسيير المؤسسة في ظل اقتصاد السوق** ، ديوان المطبوعات الجامعية، ـ بن عكنون ـ الجزائر،2007،.

6- رفيقة حروش، **اقتصاد وتسيير المؤسسة**، شركة دار الأمة للطباعة والنشر والتوزيع، برج الكيفان ـ الجزائر- 2013.

7- سالم عيسى بدروعماد غصاب عبابنة، **مبادئ لإحصاء الوصفي والاستدلالي** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 2007،.

8- عبد الرزاق بن حبيب، **اقتصاد وتسيير المؤسسة** ، الطبعة الرابعة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2009.

9-عمر صخري، **اقتصاد المؤسسة** ، الطبعة السادسة ، ديوان المطبوعات الجامعية، ـ بن عكنون ـ الجزائر، 2008.

10- فريد كورتل وأمال يوب، **تكنولوجيا المعلومات دورها في العمل الإداري والتسويقي** ، زمزم ناشرون وموزعون، عمان ـ الأردن -، 2016.

11- لحسن عبد الله باشيوة، **الإحصاء وتطبيقاته على الحزمة الإحصائية SPSS**، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع عمان ـ الأردن -، 2012.

12- لحسين عبدالله باشيوة، **الإحصاء وتطبيقاته على حزمة الإحصائية** ، الطبعة الأولى، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2013.

13- محفوظ جودة وآخرون، **منظمات الأعمال مفاهيم والوظائف** ، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، الأردن ، 2008.

14- منير نوري وفريد كورتل، **إدارة الموارد البشرية** ، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن، 2011.

15- موساوي عبد النور وبركان يوسف، **الاحصاء1**، دار العلوم للنشر والتوزيع، الجزائر، 2009.
16- مولود حشمان، **نماذج وتقنيات التنبؤ القصير المدى** ، ديوان المطبوعات الجامعية 1، بن عكنون الجزائر، 2002، ص: 16 ـ17.
17- مولود حشمان، **السلاسل الزمنية وتقتيات التنبؤ القصير المدى**، الطبعة الثالثة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010.
18- ناصر دادي عدون، **اقتصاد المؤسسة للطالبة الجامعيين** ، الطبعة الثانية، دار المحمدية العامة، الجزائر، 1998.

المذكرات والاطروحات:

1- أحلام مخبي، "**تقييم المؤسسة من وجهة نظر البنك دراسة حالة شركة الاشغال والطرقات**" ، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص: بنوك وتأمينات، جامعة منتوري ـ قسنطينة ـ، 2006/ 2007.
2- السعيد بلوم، "**أساليب الرقابة ودورها في تقييم أداء المؤسسة الاقتصادية ـ دراسة ميدانية بمؤسسة المحركات والجرارات بالسوناكوم** "، رسالة مكملة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية ، تخصص: تنمية وتسيير الموارد البشرية ، جامعة منتوري ـ قسنطينة ـ، 2008/2007.
3- السعيد قاسمي، "**التفاعل بين الرسالة والبيئة في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، دراسة حالة بعض مؤسسات لصناعة الأدوية**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس ـ سطيف ـ،20011/ 20012.
4- بالضياف العيد، "**المؤسسة الاقتصادية بين أهدافها وتحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة المؤسسة الوطنية سوناطراك**" ، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص: تسيير واقتصاد بترولي، جامعة قاصدي مرباح ـ ورقلة ـ، 2013/2012.
5- بخوش احمد، "**دور اليقظة وطرح المنتوجات الجديدة في زيادة القدرة التنافسية للمؤسسة**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص: تسويق، جامعة الجزائر، 2007/2006.
6- بن جيمة عمر، "**دور المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في التخفيف من حدة البطالة بمنطقة بشار**"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص: إدارة الأفراد وحوكمة الشركات، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2010/ 2011.
7- بن عدة عبد القادر وجعفري صديق، "**دراسة تحليلية تنبؤية لاستهلاك الكهرباء . دراسة حالة المؤسسة الوطنية للكهرباء والغاز تيارت (خلال فترة ما بين 2007/ 2011)**"، مذكرة مقدمة ضمن

متطلبات نيل شهادة دولة في إحصاء الاقتصاد التطبيقي، تخصص: إحصاء تطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي، الجزائر، 2011/ 2012.

8- بن محسن زوليخة، " **دراسة تنبؤية قصيرة المدى باستخدام منهجية بوكس جينكيز دراسة حالة المديرية الجهوية للخطوط الجوية بورقلة 2010/ 2015**"، مذكرة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي في علوم الاقتصادية، تخصص: اقتصاد قياسي، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، 2015/ 2016.

9- بن نامة فاطمة الزهراء، "**أخلاقيات كميزة تنافسية لمنظمات الأعمال، دراسة حالة: المطاحن الكبرى للظهرة بمستغانم**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص: حوكمة الشركات، جامعة أبو بكر بلقايد ـ تلمسان ـ، 2011/ 2012.

10- بوداوي مريم وسعيدي حفيظة، "**دور بحوث التسويق في تفعيل علاقة المؤسسة بمحيطها، دراسة حالة مؤسسة الاسمنت بسور الغزلان وعينة من المؤسسات الجزائرية**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص: تسويق، المركز الجامعي الحفيظ أكلي محند أولحاج ـ البويرة ـ،2011/ 2012.

11- بوزيدي حافظ أمين، "**استخدام منهجية بوكس جينكينز للتنبؤ بحجم الطلب على منتوجات الصناعات الغذائية في الجزائر**"، رسالة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة ماجستير في علوم التسيير، تخصص: الاساليب الكمية في التسيير، جامعة محمد خيضر ـ بسكرة ـ،2013/ 2014.

12- حضري خولة، " **استخدام السلاسل الزمنية من خلال منهجية بوكس جينكينز في اتخاذ القرار الانتاجي، دراسة حالة مطاحن رياض سطيف . وحدة تقرت . 2008/ 2013**"، رسالة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة ماجستير في علوم التسيير، تخصص: الاساليب الكمية في التسيير، جامعة محمد خيضر ـ بسكرة ـ، 2013/ 2014.

13- حمامي رشيد، "**أثر معدل الفائدة على أداء المؤسسات الاقتصادية دراسة حالة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الجزائر**" ، مذكرة مقدمة ضمنمتطلبات الماجستيرفي التسيير الدولي للمؤسسات، تخصص: المالية الدولية، ابو بكر بلقايد، تلمسان، سنة 2012/2011.

14- راشدي كلثوم، "**استعمل النماذج القياسية في التنبؤ بالطلب على منتجات التامين دراسة حالة شركة التامين الجزائر**" ، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص: التقنيات، جامعة فرحات عباس سطيف، 2013/2012.

15- ربيعي عماد وآخرون، "**دراسة تحليلية تنبؤية لمبيعات الكهرباء عالية التوتر HT . حالة شركة تسيير شبكة نقل الكهرباء GRTEجسر قسنطينة**، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في الإحصاء والاقتصاد التطبيقي، تخصص: إحصاء تطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي بن عكنون ـ الجزائر ـ، 2009/ 2010.

16- زغمار فيروز، "**العوامل المؤثرة على الأداء التصديري، دراسة حالة: عينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص: مالية وبنوك، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ـ ميلة ـ، 2014/ 2015.

17- عائشة سلمى كيحلي، " **دراسة السلوك البيئي للمؤسسات الاقتصادية العاملة في الجزائر، دراسة ميدانية لقطاع النفط بمنطقة حاسي مسعود**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم الاقتصادية، تخصص: اقتصاد وتسيير البيئة، جامعة قاصدي مرباح . ورقلة . 2007/ 2008.

18- عبلة مخرم ش، "**تقدير نموذج للتنبؤ بالمبيعات باستخدام السلاسل الزمنية (نماذج بوكس جينكينز) دراسة حالة الشركة الوطنية للكهرباء والغاز (منطقة ورقلة)**" ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير ـ العلوم الاقتصادية ـ التخصص: الدراسات الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح ـ ورقلة 2006/2005.

19- عدالة العجال، "**استخدامات العمليات العشوائية ونماذج الشبكات العصبية في التنبؤ الاقتصادي، ودورها في دراسة الأفاق المستقبلية للواقع التقني والتسويقي للمؤسسة الصناعية الجزائر**" ، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص: تقنيات كمية مطبقة، جامعة وهران، 2010/ 2011.

20- قاسمي سهام وبومدين وهيبة، "**محاولة دراسة تحليلية تنبؤية لتطوير إنتاج واستهلاك الكهرباء في الجزائر خلال الفترة (2000/ 2009) بتطبيق طريقة بوكس جينكينز حالة الشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء SPE**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلباتنيل شهادة مهندس دولة، تخصص: إحصاء تطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي بن عكنون ـ الجزائر ـ، 2009/ 2010.

21- قويجل نور الدين، " **دور اليقظة الإستراتجية في ترشيد الاتصال بين المؤسسة ومحيطها، دراسة ميدانية بوحدة مطاحن سيدي ارغيس ـ أم البواقي ـ**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم الإعلام والاتصال، تخصص: الإعلام والاتصال حاكمية التنظيمات، جامعة باجي المختار ـ عنابة ـ، 2011/ 2012.

22- كشيدة سعد الدين وآخرون، "**دراسة تحليلية تنبؤية لاستهلاك الكهرباء (دراسة حالة ولاية الجلفة) في الفترة مابين 2001ـ 2006**"، مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة مهندس دولة في الإحصاء والاقتصاد التطبيقي، تخصص: إحصاء تطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي ـ بن عكنون ـ الجزائر، 2010/ 2011.

23- لبنى الكنز، "**دور المؤسسة الاقتصادية في تنمية المجتمع المحلي دراسة ميدلنية لمؤسسة سوناطراك سكيكدة**"، مذكرة تخرج مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علم الاجتماع، جامعة باجي مختار، ـ عنابة ـ، 2008/ 2009.

24- لقبج حمزة، " **تحليلية قياسية لمبيعات الكهرباء. دراسة حالة سونلغاز. الجلفة**" ، مذكرة تخرج مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة مهندس دولة في الإحصاء والاقتصاد التطبيقي، تخصص إحصاء تطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي، بن عكنون ـ الجزائر-، 2009/ 2010.

25- محمدي إيمان وايت مجبر دليلة، "**دراسة تحليلية تنبؤية لإنتاج الكهرباء واستهلاك الغاز حالة سونلغاز(1995. 2008)**، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دولة في الاحصاء والاقتصاد التطبيقي، تخصص: إحصاء تطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي، بن عكنون ـ الجزائر-، 2009/ 2010.

26- مخبي إسحاق، "**أثر الاستثمار في رأس المال البشري على الإنتاجية في المؤسسة الاقتصادية ـ دراسة حالة: مؤسسة بني هارون وحدة فرجيوة-**" ، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في علوم التسيير، تخصص: مالية وبنوك، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ـ ميلة-، 2014/2013.

27- مقاديم كريم وقلتة أمحمد، "**دراسة تحليلية تنبؤية لإنتاج الكهرباء بتطبيق طريقة البوكسجينكيز، حالة شركة سونلغاز خلال الفترة (2007/ 2011)**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة مهندس دولة ANSSEA، تخصص: إحصاء تطبيقي، الجزائر، 2011/ 2012.

28- جلال أحمد، " **دراسة تخطيطية وتنبؤية لمبيعات الوقود للشركة الوطنية وتوزيع المواردالبترولية**" ، مذكرة ماجستير، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر.

29- جبابلية محسن، "**دراسة تنبؤية لمبيعات الكهرباء باستعمال طريقة بوكس جينكينز حالة سونلغاز(سوق أهراس) المدة 2007.2011**"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة مهندس دولة في الإحصاء والاقتصاد، تخصص: إحصاء تطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي 2011/ 2012.

30-عذرة نقاش، "**واقع تطبيق الإدارة الإستراتيجية في المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة: مؤسسة اتصالات الجزائر ميلة**، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص: مالية وبنوك، المركز الجامعي عبد الحفيظ بالصوف ميلة، 2016/2015.

31-غيشي لخضر، "**العلاقات العامة وأثرها على صورة المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة : مؤسسة اتصالات الجزائر وكالة ميلة**" ، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص: مالية وبنوك، المركز الجامعي عبد الحفيظ بالصوف ميلة، 2013/2012.

المجلات:

1- الشريف بقة وفايزة محلب، " **تأثير التحليل البيئي كآلية من آليات اليقظة الإستراتيجية في بناء التنافسية للمؤسسة الاقتصادية، دراسة ميدانية لمجموعة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بولايتي برج بوعريريج وسطيف**"، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية ـ العدد 20، جوان 2015.

2- حمد بن عبد الله الغنام، " **تحليل السلسلة الزمنية لمؤشر أسعار الأسهم في المملكة العربية السعودية: باستخدام منهجية بوكس جينكينز**" ، مجلة جامعة الملك عبد العزيز الاقتصاد والإدارة، م 17، ع2، ص،ص: 3 -26 .2003، قسم الاقتصاد، كلية العلوم الإدارية، جامعة الملك سعد ـ المملكة العربية السعودية ـ، 2002 /2003.

المداخلات :

1- عماري عمار وآخرون، " **أهمية التحليل الاستراتيجي في تقييم المؤسسات**"، مداخلة في الملتقى الوطني حول: "**تقييم المؤسسات**"، جامعة سكيكدة، يوم 03-04 ماي 2005.

الملاحق

الملحق رقم 1: تحديد شكل السلسلة VENTE

Dependent Variable: ECART
Method: Least Squares
Date: 04/21/17 Time: 19:10
Sample: 2009 2016
Included observations: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MOY	0.534518	0.120412	4.439090	0.0044
C	13044694	6295647.	2.072018	0.0837

R-squared	0.766587	Mean dependent var	39875568
Adjusted R-squared	0.727685	S.D. dependent var	9546909.
S.E. of regression	4981942.	Akaike info criterion	33.89286
Sum squared resid	1.49E+14	Schwarz criterion	33.91272
Log likelihood	-133.5714	F-statistic	19.70552
Durbin-Watson stat	3.203085	Prob(F-statistic)	0.004380

الملحق رقم 2: قيم المعاملات الفصلية للسلسلة VENTE

Date: 04/21/17 Time: 21:27
Sample: 2009:1 2016:4
Included observations: 32
Ratio to Moving Average
Original Series: VENTE
Adjusted Series: VENTESA

Scaling Factors:	
1	0.527418
2	0.702589
3	1.391497
4	1.939373

الملحق رقم 3: نتائج اختبار استقرارية السلسلة VENTESA

- **النموذج 03النموذج 02**

ADF Test Statistic	-4.294359	1% Critical Value*	-4.2826
		5% Critical Value	-3.5614
		10% Critical Value	-3.2138

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(VENTESA)
Method: Least Squares
Date: 04/21/17 Time: 21:43
Sample(adjusted): 2009:2 2016:4
Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VENTESA(-1)	-0.793458	0.184768	-4.294359	0.0002
C	21131823	8240477.	2.564393	0.0160
@TREND(2009:1)	1467131.	502936.7	2.917128	0.0069

R-squared	0.397123	Mean dependent var	1675009.
Adjusted R-squared	0.354060	S.D. dependent var	23112908
S.E. of regression	18575932	Akaike info criterion	36.40440
Sum squared resid	9.66E+15	Schwarz criterion	36.54317
Log likelihood	-561.2682	F-statistic	9.221977
Durbin-Watson stat	1.876780	Prob(F-statistic)	0.000838

النموذج 01

ADF Test Statistic	-0.674757	1% Critical Value*	-2.6395
		5% Critical Value	-1.9521
		10% Critical Value	-1.6214

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(VENTESA)
Method: Least Squares
Date: 04/21/17 Time: 21:47
Sample(adjusted): 2009:2 2016:4
Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VENTESA(-1)	-0.046983	0.069630	-0.674757	0.5050

R-squared	0.009604	Mean dependent var	1675009.
Adjusted R-squared	0.009604	S.D. dependent var	23112908
S.E. of regression	23001655	Akaike info criterion	36.77176
Sum squared resid	1.59E+16	Schwarz criterion	36.81801
Log likelihood	-568.9622	Durbin-Watson stat	2.317644

ADF Test Statistic	-2.809081	1% Critical Value*	-3.6576
		5% Critical Value	-2.9591
		10% Critical Value	-2.6181

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(VENTESA)
Method: Least Squares
Date: 04/21/17 Time: 21:45
Sample(adjusted): 2009:2 2016:4
Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VENTESA(-1)	-0.431923	0.153760	-2.809081	0.0088
C	25044661	9122758.	2.745295	0.0103

R-squared	0.213899	Mean dependent var	1675009.
Adjusted R-squared	0.186792	S.D. dependent var	23112908
S.E. of regression	20842768	Akaike info criterion	36.60525
Sum squared resid	1.26E+16	Schwarz criterion	36.69777
Log likelihood	-565.3814	F-statistic	7.890935
Durbin-Watson stat	1.997608	Prob(F-statistic)	0.008802

الملحق رقم 4: : نتائج اختبار استقرارية السلسلة DVENTESA

- **النمودج 03النمودج 02**

ADF Test Statistic	-6.036321	1% Critical Value*	-4.2949
		5% Critical Value	-3.5670
		10% Critical Value	-3.2169

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DVENTE)
Method: Least Squares
Date: 04/23/17 Time: 21:36
Sample(adjusted): 2009:3 2016:4
Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DVENTE(-1)	-1.210996	0.200618	-6.036321	0.0000
C	914153.4	20144979	0.045379	0.9641
@TREND(2009:1)	258351.9	1080576.	0.239087	0.8128

R-squared	0.576362	Mean dependent var	3252398.
Adjusted R-squared	0.544982	S.D. dependent var	75846692
S.E. of regression	51162430	Akaike info criterion	38.43355
Sum squared resid	7.07E+16	Schwarz criterion	38.57367
Log likelihood	-573.5032	F-statistic	18.36684
Durbin-Watson stat	2.079895	Prob(F-statistic)	0.000009

ADF Test Statistic	-6.160726	1% Critical Value*	-3.6661
		5% Critical Value	-2.9627
		10% Critical Value	-2.6200

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DVENTE)
Method: Least Squares
Date: 04/23/17 Time: 21:38
Sample(adjusted): 2009:3 2016:4
Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DVENTE(-1)	-1.213417	0.196960	-6.160726	0.0000
C	5180808.	9187658.	0.563888	0.5773

R-squared	0.575465	Mean dependent var	3252398.
Adjusted R-squared	0.560303	S.D. dependent var	75846692
S.E. of regression	50293663	Akaike info criterion	38.36900
Sum squared resid	7.08E+16	Schwarz criterion	38.46241
Log likelihood	-573.5350	F-statistic	37.95455
Durbin-Watson stat	2.074024	Prob(F-statistic)	0.000001

النمودج 01

ADF Test Statistic	-6.218643	1% Critical Value*	-2.6423
		5% Critical Value	-1.9526
		10% Critical Value	-1.6216

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DVENTE)
Method: Least Squares
Date: 04/23/17 Time: 21:39
Sample(adjusted): 2009:3 2016:4
Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DVENTE(-1)	-1.209634	0.194517	-6.218643	0.0000

R-squared	0.570644	Mean dependent var	3252398.
Adjusted R-squared	0.570644	S.D. dependent var	75846692
S.E. of regression	49698734	Akaike info criterion	38.31362
Sum squared resid	7.16E+16	Schwarz criterion	38.36033
Log likelihood	-573.7043	Durbin-Watson stat	2.053773

الملحق رقم 5: النماذج المرشحة لاختيار النموذج الأمثل

النموذج	معيار AIC	معيار SC	R^2
MA(7)	36.35890	36.40516	0.344596
MA(14)	35.98972	35.99597	0.585918
AR(6) MA(14)	35.91237	36.00988	0.655064