جامعة قاصدي مرباح – ورقلة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التجارية

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي

الميدان: علوم اقتصادية, علوم التسيير وعلوم تجارية

الشعبة : علوم تجارية

التخصص : تقنيات الكمية في المالية

من إعداد الطالبة : إيـــمان قادري

بعنـــــوان :

دور أسلوب التنبؤ بالمبيعات في اتخاذ القرار بالمؤسسة الاقتصادية

دراسة حالة مؤسسة رغوة الجنوب – تقرت– لسنة 2013

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ :..../.../2015

أمام اللجنة المكونة من السادة :

الأستاذ/بن ساحة علي ..... (أستاذ محاضر– جامعة قاصدي مرباح ورقلة) رئيسا

الأستاذ/قريشي محمد الأخضر..... (أستاذ محاضر– جامعة قاصدي مرباح ورقلة) مشرفا

الأستاذ/مولاي محمد الأخضر..... (أستاذ محاضر– جامعة قاصدي مرباح ورقلة)مناقشا

السنة الجامعية 2015/2014

جامعة قاصدي مرباح – ورقلة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التجارية

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي

الميدان: علوم اقتصادية, علوم التسيير وعلوم تجارية

الشعبة : علوم تجارية

التخصص : تقنيات الكمية في المالية

من إعداد الطالبة : إيـــمان قادري

بعنـــــوان :

دور أسلوب التنبؤ بالمبيعات في اتخاذ القرار بالمؤسسة الاقتصادية

دراسة حالة مؤسسة رغوة الجنوب – تقرت– لسنة 2013

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ :..../.../2015

أمام اللجنة المكونة من السادة :

الأستاذ/بن ساحة علي ..... (أستاذ محاضر– جامعة قاصدي مرباح ورقلة) رئيسا

الأستاذ/قريشي محمد الأخضر..... (أستاذ محاضر– جامعة قاصدي مرباح ورقلة) مشرفا

الأستاذ/مولاي محمد الأخضر..... (أستاذ محاضر– جامعة قاصدي مرباح ورقلة)مناقشا

السنة الجامعية 2015/2014

الاهداء

اهدي خلاصة جهدي المتواضع

الى نبع الحنان التي سهرت الليالي من أجل تربيتي الى أغلا ما في الوجود أمي رعاها الله الى من علمني معنى الصبر و النجاح الى من علمني معنى الاسرار و الاراده من أجلي الوصول الى هدفي أبي الحنون أطال الله في عمره الى من شاركوني فرحتي و حزني الى من ترعرعت معهم ياسين ...ياسر ...نسرين...عبد الرحمان....واخر العنقود سامية .

الى رفيق دربي وزوجي الغالي محسن والى عائلتي الثانية وبأخص عمتي عائشة و عمي بلقاسم رحمه الله .

الى كل من يعرفني من قريب وبعيد .

الى كل طلبة مالية كمية دفعة 2015/2014

شكر و تقدير

بسم الله الرحمان الرحيم : رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ

صدق الله العظيم

والصلاة والسلام على حبيب الحق و خير الخلق محمد بن عبد الله معلم الخلق أجمعين لأسعى أن أنهي هذا العمل الا بالتوجه بالشكر الى الله البارئ سبحانه على ما وفقنا وألهمنا فيه

(.....وما بكم من نعمة فمن الله.....)

كما أتقدم بالشكر الخالص إلى الأستاذ قريشي محمد الاخضر

كما أتقدم بالشكر الجزيل الى كل عمال مؤسسة رغوة الجنوب –تقرت–

و إلى كل من ساهم من قريب أو من بعيد في إتمام هذا العمل

وشكرا

الملخص:

لقد أصبح الاتجاه العام في البحوث و الدراسات الاقتصادية و الإدارية هو استخدام طرق القياس الكمية وأدوات التحليل الكمي و وسائل الإقناع الإحصائية و ذلك لتحديد الخصائص و إبراز الاتجاهات العامة للظواهر وتحليل العلاقات المتشابكة و المتبادلة بينها على أساس موضوعي و غير متحيز و منه اتخاذ القرارات المناسبة ، ومن بين هذه الأساليب الكمية :البرمجة الخطية ،التنبؤ بالمبيعات و تسيير المخزون ،و هي الطرق الأكثر استعمالا في بحوث العمليات و أحدثها في التسيير و الإدارة ، و تستعمل هذه الأساليب كثيرا في الدول المتقدمة لاتخاذ الحلول الواجب إقرارها لحل مشكلة معينة وتحت ظروف معينة و بأقل تكلفة أكثر ربحية وذلك من حيث توفير المعلومات المفيدة و عرض بدائل النماذج و الأساليب المساعدة في ظروف معقدة و متعددة القيود و المتغيرات .

الكلمات المفتاحية :القرار المالي ،الأساليب الكمية ،التنبؤ بالمبيعات ،المؤسسة الاقتصادية.

Résumé:

La tendance générale dans les recherches et les études économique et administratives est devenue l'utilisation des méthodes de mesure et d'outils d'analyse quantitatives et des moyens de persuasion statistiques, afin de déterminer les caractéristiques et mettre en évidence les tendances générales des phénomènes et d'analyser objectivement et impartialement les relations entre elles, pour prendre les décisions appropriées.

Parmi ces méthodes quantitatives: la programmation linéaire , les prévisions de ventes et de gestion des stocks, qui sont les moyens les plus couramment utilisés dans les opérations de recherche, et plus récemment, dans la gestion et l'administration. Ces méthodes sont souvent utilisées dans les pays développés pour l'adoption des solutions d'un problème spécifique sous des conditions spécifiques et au coût le plus bas et le plus rentable. Ceci pour fournir des informations utiles et proposer des modèles et des méthodes alternatifs, dans des conditions complexes, et sous multiples contraintes et variables.

Les mots clés : Prendre la désistions, Les méthodes quantitatives, la prévision des ventes, Société économique

قائمة المحتويات

الإهداء .....

كلمة الشكر.....

قائمة المحتويات.....

قائمة الجداول.....

قائمة الأشكال.....

قائمة الملاحق.....

قائمة الاختصارات والرموز..... ....

المقدمة.....

الفصل الأول:القرار المالي والأساليب الكمية.....

المبحث الأول: القرار المالي والأساليب الكمية.....

المبحث الثاني :الدراسات السابقة.....

الفصل الثاني : تطبيق أسلوب التنبؤ بالمبيعات على واقع المؤسسة .....

المبحث الأول: منهج وأسلوب الدراسة .....

المبحث الثاني: تطبيق أسلوب التنبؤ بالمبيعات على واقع المؤسسة ....

الخاتم..... ....

قائمة المراجع ....

.....

قائمة الجـــداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01 ـ02	المبيعاتالشهريةوالموادالاوليةالمستهلكةلسنة2013	19
02 ـ 02	تحليل–التباين–لنموذج–الانحدار–البسيط–لANOVA	26

قائمة الأشكال

الرقم	الشكل	الصفحة
(01 ـ 02)	مبيعات–المؤسسة–وفقا–لتطور–المواد–الاولية–المستهلكه	20

قائمة الملاحق

الرقم	عنوان الملحق	الصفحة
01	EXTRAIT-GRAND-LIVRE-ACHATS--01-01MATIERE-PREMIERE-DU 2013-12-31AU 2013	36-35-34
02	ETA-DES-VENTES-PAR-PRODUIT-2013-12-31AU2013-01-01DU	39-38-37
03	جدول-توزيع-ستودانتt-Table	40
04	F-Distribution-Tables	44-43-42-41-

المقدمة

المقدمة

إن الهدف من عملية تقييم المؤسسات هو التعرف على مدى قدرتها في تحقيق الأرباح التي تمكنها من البقاء في السوق بأرقام ونتائج أكثر الأهداف المسطرة داخل المؤسسة و لذلك تجد الإدارة نفسها في مواقف عديدة تحتاج فيها إلى اتخاذ قرارات ذات أثر كبير على أرباح المؤسسة ومركزها المالي نتيجة التطور المتسارع والمنافسة الشديدة التي تواجهها المؤسسات في كل وقت،فعملية اتخاذ القرارات تمثل جوهر العملية الإدارية لهذا لا يمكن لمتخذ القرار أن يعتمد على التخمين و الخبرة و الأساليب التقليدية في الإدارة و اتخاذ القرار بل لابد من الاستناد على أساليب جديدة تتناسب مع كل موقف إداري يواجهه وهي الأساليب الكمية التي تستعمل طرق علمية رياضية،ومنه تكون الإشكالية الرئيسية كما يلي:

ما مدى مساهمة أسلوب التنبؤ بالمبيعات في عملية اتخاذ القرار بالمؤسسة الاقتصادية؟

1- **الإشكاليات الفرعية:**

التسليم بأن اعتماد المؤسسة على الأساليب الكمية سوف يزيد من فاعلية القرارات و كفاءة المؤسسة في التوصل للأهداف المرسومة هو ما يقودنا لطرح الأسئلة التالية :

- ✓ ما مفهوم القرار المالي و ما هي عملية اتخاذ القرار ؟
- ✓ وما هي أهم الأساليب الكمية المستخدمة في هذه العملية و هل يمكن أن تساهم الأساليب الكمية المدروسة في عملية اتخاذ القرارات داخل المؤسسة ؟
- ✓ هل أن المؤسسة الاقتصادية الجزائرية على وجه العموم ومؤسسة رغوة الجنوب على وجه الخصوص اعتمدت على الأساليب بمقوماتها الأساسية ؟

2- **الفرضيات:**

لمعالجة الإشكالية المطروحة والتساؤلات الفرعية نحاول بناء الفرضيات التالية :

- ✓ تعد عملية القرار من أهم العمليات التي تصادف المسير؛
- ✓ إن الاعتماد على الأساليب الكمية بجميع مقوماتها من شأنها أن تساهم بدرجة كبيرة في عملية اتخاذ القرارات وعلى جميع المستويات،كما تزيد في توجيه الخبرات الخارجية في الإسهام في عملية اتخاذ القرارات
- ✓ تتوقف فعالية الأساليب الكمية بالمؤسسة الاقتصادية على مدى قناعة الإداريين بأهميتها وضرورة استعمالها في الإدارة والتسيير واتخاذ القرارات
- ✓ تحاول المؤسسات الاقتصادية على وجه العموم ومؤسسة رغوة الجنوب على وجه الخصوص تبني أساليب تسيير حديثة كالأساليب الكمية لتحقيق الأهداف المرسومة و اتخاذ قرارات مناسبة .

3- **مبررات اختيار الموضوع :**

أ- المبررات الذاتية :

- الاهتمام ببحوث العمليات ومحاولة التعمق فيها،ومعرفة مدى استخدام الأساليب الكمية في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية
- نقص الدراسات والأبحاث العلمية حول الأساليب الكمية في المكتبة.

ب- المبررات الموضوعية :

- الاهتمام المتزايد بالأساليب الكمية و تطبيق الطرق الرياضية في عملية التسيير من طرف الباحثين
- ضرورة استعمال الأساليب الكمية في عملية اتخاذ القرار و في التسيير والإدارة عموما
- نقص تطبيق هذه الأساليب في المؤسسات الجزائرية و يحصر استخدامها في الدول المتقدمة فقط

4- أهداف الدراسة و أهميتها :

أ- أهداف الدراسة :

- معرفة مستوى تطبيق الأساليب الكمية في الواقع الاقتصادي مع إبراز فعالية تطبيقها ؛
- محاولة تعلم الطالب تطبيق هذه الأساليب عمليا بعد تلقيه جانب الدراسة النظرية؛

ب- أهمية الموضوع :

ترجع أهمية هذه الدراسة إلى الحاجة الملحة للمؤسسة إلى محيط رقابي يساعد إدارة المؤسسة على تحمل مسؤولية تحقيق الأهداف و تطبيق السياسات و الإجراءات اللازمة و المحافظة على كيان المؤسسة وضمان لها الاستمرار و النمو ظل البيئة المتغيرة .

كما أن إدارة المؤسسة تقوم باتخاذ قرارات بصفة مستمرة غير جميع مستوياتها الإدارية لما يواجهها من فرض و تحديات مختلفة ,فهي تعمل على ترشيد و تفعيل هذه القرارات ،وكان من المهم الاستعانة بالأساليب الكمية لبلوغ لذلك.

5- حدود الدراسة :

- الحدود المكانية:و تمثلت في دراسة حالة المؤسسة الاقتصادية رغوة الجنوب – تقرت–
- الحدود الزمانية :كانت الدراسة في شهر أفريل 2015.

6- منهج البحث والأدوات المستخدمة:

استخدم المنهج الوصفي التحليلي في إنجاز الجانب النظري من خلال الإطلاع على عدد من المراجع و المذكرات و الملتقيات .

أما في الجانب التطبيقي تم الاعتماد على منهج دراسة حالة ،وذلك باستخدام التحليلي الكمي الذي يسمح بتطبيق ما قمنا به في الجانب النظري .

7- مرجعية الدراسة :

تم الاعتماد في هذه الدراسة على مراجع باللغة العربية واللغة الإنجليزية من مكتبة الجامعة، وبعض المذكرات من مختلف الجامعات.

8- الصعوبات :

- ضيق الوقت لإجراء الدراسة الميدانية
- صعوبة إيجاد مؤسسة محل الدراسة
- الصعوبات التي تتعلق باستقصاء الموظفين و التحفظ في الإجابة بسبب التخوف؛

9- هيكل الدراسة :

لمعالجة الإشكالية والإجابة عن تساؤلاتنا وقصد التأكد من مدى صحة الفرضيات الموضوعة قسمنا البحث إلى فصلين:

- الفصل الأول وتطرقنا فيه إلى الأدبيات النظرية و التطبيقية وقسمناه إلى فصلين بحيث المبحث الأول تناولنا فيه الأدبيات النظرية أي تعريف عملية اتخاذ القرار وأهم الأساليب الكمية ،أما المبحث الثاني فتناولنا فيه الأدبيات التطبيقية أي أهم الدراسات السابقة في الموضوع من مذكرات وملتقيات .

- الفصل الثاني و هو الجزء المهم في الدراسة و هي الدراسة الميدانية لحالة مؤسسة رغوة الجنوب –تقرت- وقسمناه إلى مبحثين ، المبحث الأول يتعلق بمجتمع و عينة الدراسة و الأساليب المستعملة في الدراسة ،أما المبحث الثاني فهو تطبيق لأسلوب التنبؤ بالمبيعات على واقع المؤسسة و تحليل النتائج و مناقشتها .

الفصل الأول

تمهيد

تعتبر عملية اتخاذ القرار عملية أساسية و ديناميكية بالنسبة للمسير في المؤسسة الاقتصادية وذلك بوصفها نقطة الانطلاق لجميع الأنشطة البرامج التي تتم داخلها ،ولقد أصبحت هذه العملية شديدة التعقيد في البيئة الحالية المتغيرة باستمرار و كل هذه العوامل أدت إلى أن تكون الأساليب التقليدية المعتمدة في الماضي غير كفاءة هذا ما استدعى الاستعانة بأساليب التحليل الكمي لاستخدامها و الاعتماد عليها في عملية اتخاذ القرار و هذا ما سنتطرق له في هذا الفصل في مبحثين بحيث:

المبحث الأول:الأدبيات النظرية تم تقسيمه إلى أربع مطالب بحيث تم التعرف في المطلب الأول إلى تعريف عملية القرار المالي و في بقية المطالب تم شرح الأساليب الكمية.

المبحث الثاني: الأدبيات التطبيقية و يحتوي على الدراسات السابقة حول الموضوع عربية وأجنبية.

المبحث الأول:الأدبيات النظرية

سنتطرق في هذا المبحث إلى تعريف القرار المالي و شرح الأساليب الكمية :

المطلب الأول: القرار المالي

أولا :أنواع القرار المالي

– **الاستثماري:** "يستند مفهوم القرار الاستثماري هو ذلك القرار الذي يقوم على اختيار البديل الاستثماري الذي يعطي أكبر عائد استثماري من بديلين على الأقل أو أكثر و المبني على مجموعة من دراسات الجدوى التي تسبق عملية الاختيار و تمر بعدة مراحل تنتهي باختيار قابلية هذا البديل للتنفيذ في إطار منهجي معين وفقا لأهداف المشروع الاستثماري .[1]

– **التمويلي** :"أنه القرار الذي يبحث عن الكيفية التي تتحصل بها المؤسسة على الأموال الضرورية للاستثمارات ،فهل يجب عليها إصدار أسهم جديدة أو اللجوء إلى الاستدانة ." أو هو القرار المتعلق بكيفية اختيار المصادر التي سيتم الحصول منها على الأموال اللازمة للمؤسسة لتمويل استثماراتها.كما يعرف أيضا قرار التمويل بأنه القرارات التي تعني باختيار المزيج المناسب من مصادر التمويل المختلفة ، والتي تهدف إلى تعظيم ثروة حملة الأسهم ،وهو ما يطلق عليه الهيكل المالي الأمثل .[2]

– **توزيع الأرباح** :وهو القرار المتعلق بتوزيع الأرباح والمتضمن مجموعة من القرارات التي تهتم بتحديد النسبة المئوية لأرباح النقدية التي توزع على المساهمين وزمن توزيع هذه الأرباح وهذا يعني تحديد نسبة التوزيع وتقدير العوائد الواجب احتفاظ بها داخل المنشأة بشكل أرباح احتياطية والذي يعتبر مصدر مهما من مصادر التموين الذاتي كما هي من أهم القرارات المالية المهمة نظرا للرغبات المتعارضة فيما بين المستثمرين الذين يرغبون بزيادة مكاسبهم النقدية السريعة من خلال توزيع نسبة اكبر من الأرباح وبين رغبة الإدارة بزيادة الجزء المحتجز وبكميات اكبر من الأرباح الموزعة لأغراض عملية التوسع الاستثماري داخل المنشأة.

ثانيا: اتخاذ القرار

يعرف القرار بشكل عام بأنه الاختيار المدرك و الواعي و القائم على أساس التحقق و الحساب واختيار البديل الأمثل و المناسب من بين البدائل المتاحة بالنسبة لموقف معين ،و هذا يعني بأنه ليس الاستجابة التلقائية أو رد الفعل المباشر اللاشعوري ،بل فهو اختيار واعي قائم على أساس التدبير و الحساب لتفاصيل الهدف المطلوب تحقيقه في إطار الوسيلة المعتمدة.[3]

نستنتج من هذا التعريف أن للقرار جانبان :

- ✓ **الجانب الأول :أن يكون هناك أثر من بديل متاح إزاء موقف معين**
- ✓ **الجانب الثاني : أن يختار متخذ القرار و بإدراك بين البدائل المتاحة لمواجهة الموقف**

1- معراج هواري،بهناس عباس،أحمد مجدل،**القرار الإستثماري–في ظل عدم التأكد والأزمة المالية**–دار كنوز المعرفة العلمية للنشر و التوزيع ،الطبعة الأولى ،الأردن 2013،ص64

2–دكتور محمد زرقون،**أثر الإكتتاب العام على سياسات توزيع الأرباح في المؤسسات الاقتصادية المسعرة في البورصة** –دراسة تحليلية مقارنة لمؤسسة تسيير فندق الأوراسي الجزائر–مجلة الباحث 2010/08 ،جامعة ورقلة ،الجزائر

3–مؤيد عبد الحسين الفضل ،**بحوث عمليات محاسبية –مدخل أسلوبي و موضوعي**– إثراء للنشر و التوزيع ،الطبعة الأولى ،الأردن 2008،ص20

ومنه يكون تعريف عملية اتخاذ القرار على أنها ":عملية المفاضلة الموضوعية بين بديلين أو أكثر من البدائل المطروحة أو المتاحة للإدارة و هي بصدد مواجهة أو حل مشكلة معينة لاختيار أفضل وأنسب هذه البدائل و أكثرها ملائمة لحل هذه المشكلة. [1]

و أهم خصائص القرار حتى يتحقق الهدف المرغوب منه و هي: الملائمة، المرونة، التوقيت المناسب، القابلية للتنفيذ، القبول، الاقتصادية، الوضوح، الأخلاقية. [2]

و تخضع عملية اتخاذ القرار إلى مجموعة من العوامل و المؤثرات المحددة لها، تحول دون تحقيق العقلانية في عملية اتخاذ القرار. ومن هذه المؤثرات و العوامل:

العقلانية أو الرشد في اتخاذ القرارات: يعتبر توفر العقلانية في السلوك ك التنظيمي بشكل عام و في العملية اتخاذ القرار بشكل خاص من أهم مسببات النجاح التنظيمي.

لكن صانع القرار يعاني من معوقات كمية و نوعية تحول دون الوصول إلى اختيار البديل الأمثل و أهمها :

* عدم القدرة على إدراك المشكلة بشكل جيد
* الإمكانات المحدودة في جمع وتحليل البيانات
* نقص المعرفة و الخبرة الشخصية لدى متخذ القرار
* التغير في العوامل البيئية الداخلية و الخارجية
* المحددات الإنسانية لدى متخذ القرار التي تؤثر على موضوعية قراره

2) **أثر العوامل الشخصية في اتخاذ القرار :**

يخضع متخذ القرار إلى تأثير مجموعة من العوامل الشخصية التي تحدد درجة العقلانية لديه، ومن أهمها:مستوى الذكاء، التعليم والخبرة، التصور و الإدراك، القيم والاتجاهات، العوامل الدافعة و العاطفية، الشخصية.[3]

المطلب الثاني:الأساليب الكمية المعتمدة في التنبؤ بالمبيعات

البرمجة الخطية

أولا: مفهوم البرمجة الخطية:

تعتبر البرمجة الخطية linear programming من أهم الأساليب الكمية التي ترد ضمن الحزم الخاصة ببحوث العمليات وهي القاعدة الأساس لاشتقاق الأساليب الكمية الأخرى (النقل، التخصيص، البرمجة بأعداد صحيحة، برمجة الأهداف...الخ) ، و يذهب البعض من المتخصصين في العلوم الكمية إلى اعتبار البرمجة الخطية هي بحوث العمليات ذاتها.

1-فرهاد محمد علي الأهدل ،**الاقتصاد الإداري مدخل في اتخاذ القرارات على مستوى الوحدة الواحدة**،مكتبة لأنجلو المصرية ،القاهرة،ص19

[2]- Hodgette, Management , HB New york 2000.P27-

[3]-عقيلي عمر وصفي،**الإدارة أصول وأسس ومفاهيم** ،دار زهوان للنشر و التوزيع ،عمان 2001،ص228

ظهرت البرمجة الخطية في الأربعينيات من القرن السابق و كان إبراز المهتمين بها هو العالم الرياضي "جورج دانزج" الذي ركز أكثر اهتمامه على الطريقة العامة في حل البرمجة الخطية باعتبارها أسلوب كمي يستخدم في معالجة المشكلات التي تتسم بمحدودية الموارد و تعدد البدائل وذلك من أجل تعظيم العوائد و تدنئة التكاليف إلى أدنى مستوى ممكن

تعرف البرمجة الخطية على أنها "أسلوب رياضي لإيجاد الحل الأمثل (قيمة عظمى .قيمة صغرى) لاقتران خطي معطى (اقتران الهدف) في ظل وجود مجموعة من القيود التي تمكن التعبير عنها بمتباينات خطية

من التعريف السابق يلاحظ أن البرمجة الخطية تعتمد على الأسلوب الرياضي في حل المشكلات و هذا الأسلوب عادة ما يشتمل على خطوات محددة للوصول إلى الحل، ومن هنا جاء مصطلح "برمجة"و قد يكون سبب وجود هذا المصطلح هو

أن الطرق المتبعة في حل هذه المسائل أو المشكلات يمكن برمجته على الحاسوب ضمن آليات محددة.

كذلك يأتي مصطلح "خطية"من أن القيود التي تحدد الحل الأمثل عبارة عن متباينات خطية يمكن تمثيلها على شكل خطوط مستقيمة بيانيا ،وبتالي يفترض الحل الأمثل تغير الظاهرة المدروسة بصورة خطية أيضا ويمكن تمثيلها على شكل خط مستقيم بيانيا.[1]

ثانيا: مكونات النموذج الرياضي للبرمجة الخطية من العلاقات الرياضية التالية :

1–دالة الهدف: وهي عبارة عن معادلة رياضية تعبر عن ما يصبو إليه متخذ القرار, ويمكن أن يكون ذلك كما يلي :

- تحقيق أكبر قدر ممكن من الأرباح والعوائد الكلية .
- تحقيق أقل قدر ممكن من الخسائر أو التكاليف والضياعات .

ويتم ذلك في تحقيق الاستخدام الأثل لمستلزمات الإنتاج وتقليل التكاليف أو الهدر إلى أقل قدر مستوى ممكن.

2– **القيود أو الشروط:** بعد أن يتم تحديد وتسمية المتغيرات في النموذج الرياضي , تبدأ بعد ذلك علية تحديد أنواع القيود المِؤثرة وذلك في ضوء ودراسة وتحليل المشكلة قيد الدراسة , وبشكل عام يمكن أن ترد أنواع مختلفة القيود إلا أن أهمها :

أ–قيود الموارد المالية: وتمثل تلك المحددات أو الشروط المتعلقة باستخدام المواد الأولية اللازمة لعملية الإنتاج والداخلة في هيكل الكلفة لسلعة, والذي يرد ضمن التكاليف المباشرة أو الغير مباشرة.

القيود الزمنية:وتمثل تلك المحددات أو الشروط المتعلقة باستغلال الوقت (وقت تشغيل العاملين وتشغيل المكينة)الذي يرد ضمن التكاليف المباشرة أو الغير مباشرة.

ب– القيود المالية : وتمثل تلك المحددات أو الشروط المرتبطة باستخدام الموارد المالية (رأس المال الثابت أو المتداول , مصاريف التشغيل ...الخ)حيث تلعب هذه القيود دورا مهما في بيان الحدود والصلاحيات المالية التي يمكن أن يتخذ ن خلالها متخذ القرار حل للمشكلة.

د– قيود الطلب وتحديد الكمية المستهدفة: وذلك بسبب ارتباط منظمة الأعمال بتعاقدات والتزامات تجارية يفرض عليها وضع حدود

عليا ودنيا لكمية الإنتاج.

هـ– قيود منطقية أو ذاتية: والتي تتعلق بطبيعة متغيرات القرار, وهذه القيود هي:

– **قيود اللاسلبية** : حيث بموجب هذه القيود ينبغي أن تكون كل قيم المتغيرات الداخلة في تركيب النموذج الرياضي هي كميات موجبة .

---

[1] – مؤيد عبد الحسين الفضل ،مرجع سابق الذكر،ص35

– قيود الأعداد الصحيحة: حيث المفروض في بعض أنواع المشكلات أن تكون كل قيم المتغيرات (أو البعض منها)أعداد غير كسرية (صحيحة)وخاصة عندما يتم التعبير عن عدد العاملين أو عدد المكينة أو حافلات نقل الركاب وما شابه ذلك.

القيود المشار إليها أعلاه بأنواعها المختلفة، ينبغي أن تكون لها علامات رياضية واضحة ترتبط بذات المشكلة في الواقع العلمي و ذلك كما يلي :

إذا كان القيد يتعلق باستخدام الموارد المالية أو الزمنية أو ما شابه ذلك ،ولما كانت هذه الموارد هي من الموارد المحدودة الكمية،وتعتبر كلفة على المنظمة،لذلك فإن من مصلحة متخذ القرار استخدام أقل قدر ممكن منها،وعليه فإن علاقة القيد تكون "أقل أو يساوي".

إذا كان القيد يتعلق بالإيفاء بمتطلبات السوق والدخول في مضاربات مع المنتجات المنافسة والاستحواذ على أكبر حصة سوقية ممكنة، فإن علاقة القيد في هذه الحالة "أكبر ما يمكن".

إذا كان لدى منظمة الأعمال محددات معينة منصوص عليها في العقود و الاتفاقيات المتعلقة بجهات خارجية (منظمات أو مؤسسات أو أفراد) حيث يفترض تسليم هذه الجهات كميات محدودة من الإنتاج (أو أي التزام أخر)دون زيادة أو نقصان ،فإن علاقة القيد (المساواة).

في بعض أنواع القيود يمكن أن ترد علامة مزدوجة وذات حدود معينة:

- يفترض أن تكون قيمة xj كما يلي 100 xj 50 :
- إذا كان المتغير xj في النموذج الرياضي لا يمكن أن يكون الأصغر واحد فإن xj=0أو xj=1 .[1]

المطلب الثالث: التنبؤ بالمبيعات

يشير التنبؤ بشكل عام إلى الأنشطة التي تتناول تجميع البيانات والمعلومات التي توضح جميع المتغيرات و الظروف والعوامل المحتملة في المستقبل والتي تؤثر على الأنشطة و الفعاليات التي تقوم بها الوظائف اللازمة لبلوغ تلك الأهداف

1) تعريف التنبؤ:

التنبؤ يعني التوقع و الغرض منه حساب و توقع أحداث و ظروف مستقبلية أو هو خدمة غرضها توفير أفضل أساس متاح لتوقعات الإدارة بالنسبة للمستقبل و كذلك مساعدة الإدارة في فهم وتقييم بدائل طرق العمل المختلف[2]

تنقسم عملية التنبؤ إلى ثلاثة أبعاد رئيسية و هي :

التنبؤ الكلي بالنشاط الاقتصادي العام

التنبؤ بحجم المبيعات على مستوى الصناعة أو النشاط

التنبؤ بالمبيعات على مستوى المنشأة

2) خصائص عملية التنبؤ :

تتصف عملية التنبؤ بما يلي

---

[1]- جهاد صياح بني هاني و نازم محمود المكاوي وفالح عبد القادر الحوري ،**بحوث العمليات و الأساليب الكمية –نظرية و تطبيق**- دار جليس الزمان للنشر و التوزيع ،الطبعة الأولى الأردن 2009،ص65

[2]- منير ابراهيم الهندي ،**الإدارة المالية مدخل تحليلي معاصر**،المكتب العربي الحديث ، الطبعة الخامسة ،إسكندرية 2003

تعد عملية التنبؤ علما وفنا ،فعلى الرغم من شيوع الأساليب العلمية للتنبؤ بالطلب إلا أن عملية المفاضلة بينهما تعتمد إلى حد كبير على الخبرة و ظروف كل حالة

عملية التنبؤ لا تعني بالضرورة أن يكون الطلب الفعلي معادلا للطلب المتوقع لأن عملية التنبؤ دائما فيها نسبة خطأ

قد يتم التنبؤ بالطلب في صورة رقم واحد، و هو ما يعرف بالتحليل التقديري أو التنبؤ بالطلب في صورة مدى له حد أعلى وحد أدنى، حيث من المحتمل أن يقع الطلب بين هذين الحدين، ويطلق على ذلك التحليل الاحتمالي. [1]

3) تعريف التنبؤ بالمبيعات :

هو محاولة لتقدير مستوى المبيعات المستقبلية و ذلك باستخدام المعلومات المتوافرة عن الماضي و الحاضر ،

وبالتالي فإن التنبؤ محاولة من المؤسسة لمعرفة المستقبل بعيون الماضي و الحاضر ،و التنبؤ ليس حساب دقيق للمستقبل بقدر ما هو تقدير مبني على أسس فنية وعلمية ،وبالتالي فهو أيضا ليس نوع من التخمين الذي لا يرتبط بنظام مرتب أو مقاييس موضوعية تحدد المستقبل .[2]

4) خطوات التنبؤ بالمبيعات :

تمر عملية التنبؤ بالمبيعات بمجموعة من الخطوات نوجزها فيما يلي :

تحديد عرض التنبؤ

جمع البيانات التاريخية ذات العلاقة

اختيار نموذج التنبؤ

حساب خطأ التنبؤ لكل أسلوب واختيار الأسلوب الأفضل

استخدام الأسلوب في التنبؤ للفترات المستقبلية

تعديل التنبؤ بالمعلومات الوصفية

مراقبة نتائج التطبيق بمتابعة أخطاء التنبؤ هل هي مقبولة وفقا لأغراض الإدارة

أهمية التنبؤ بالمبيعات

تتبع أهمية التنبؤ من خلال إيجاد عملية التوازن ما بين طلب المستهلكين و عرض المنتجين ، وتهدف عملية التنبؤ بالمبيعات إلى الكشف عم ميول المستهلكين المحتملين عند شراء سلعة ما و التعرف على القوة الشـرائية لديهم من أجل :

تحديد احتياجات السوق و الطلب على السلعة القديمة

التعرف على الجهود التي يقوم بها مندوبي البيع

التعرف على الطلب المحتمل في مناطق البيع التي يعمل فيها مشروع

تحديد مراكز البيع و تحديد مناطق التوزيع الفعالة.[3]

دور التنبؤ في عملية اتخاذ القرار :

إن كل وضعية من وضعيات اتخاذ القرار تمثل جانبا أساسيا ، بحيث يجب أن نكون قادرين على التنبؤ بالظروف المحيطة بهذا القرار و هذه الوضعية ، بحيث يعتبر التنبؤ كعامل أساسي في عملية صنع القرار ،فالعديد من القرارات تعتمد أساسا على التنبؤات

---

[1] – بلمقدم مصطفى وبن عاتق عمر و حجماوي توفيق ،**دور التنبؤ بالمبيعات في صنع القرار بالمؤسسة الاقتصادية** دراسة حالة ملبنة ريو ،جامعة المسيلة ،2004،ص44

[2] – بلمقدم مصطفى وبن عاتق عمر و حجماوي توفيق ،مرجع سايق الذكر،ص49

2– مخرمش عبلة ،**تقدير نموذج التنبؤ بالمبيعات باستخدام السلاسل الزمنية "نماذج بوكس و جينكيز "** دراسة حالة المؤسسة الوطنية للكهرباء و الغاز بورقلة ،مذكرة ماجيستير ، جامعة ورقلة 2006 ،ص29

الجادة لحجم و خصائص السوق ، فعلى سبيل المثال المؤسسة التي تنتج و تبيع الأجهزة الكهرومنزلية يجب أن تكون قادرة على التنبؤ بمبيعات كل منتج من هذه المنتجات ،فنشاط التسويق هو في حاجة إلى التنبؤات من أجل تخطيط الإشهار ،المبيعات المباشرة و المجهودات الأخرى المشجعة على شراء هذه المنتجات ،ومن جهة أخرى يحتاج إلى التنبؤ بعدة عناصر مثل حصة السوق ،اتجاه الأسعار في المدى الطويل ،و تطور المنتجات الجديدة .

وفي الإنتاج ،نجد حاجة ماسة للتنبؤ في قطاع المبيعات لكل منتج ، حيث أن المؤسسة مجبرة على تحضير مخطط الإنتاج وتكوين المخزونات التي تسمح بمواجهة الطلب بتكاليف معقولة ، وفي وضعية مشابهة مدير الأعمال في حاجة إلى التنبؤ لكل منتج في مدة زمنية محددة من أجل المساعدة في عملية اتخاذ القرارات،كما أن أهمية التنبؤ بالمبيعات تظهر كذلك في عدة قطاعات مهمة متعلقة بالإنتاج مثل : الحاجة إلى المواد الأولية ،إيجاد تكاليف اليد العاملة و المواد في المدى الطويل و الحاجة إلى الصيانة و إمكانية إنتاج المصنع .

و تظهر أهمية التنبؤ كذلك في المجال المالي و المحاسبي ،حيث تعتبر عملية التنبؤ كعون حقيقي في المجال المالي من أجل وضع المؤسسة في الشروط المناسبة للسيولة،و التحقق من استعمالها الفعال ،و ذلك بتحديد قيمة وتيرة النفقات و الإيرادات المختلفة و السيولة النقدية لذلك يجب مراعاة الدقة في إعداد مثل هذه التقديرات و ذلك حتى تكون معبرة عن الواقع و حتى يتم اتخاذ قرارات سليمة في ظل هذه التقديرات .

ويساهم التنبؤ المالي في إعطاء ضرورة لما ستكون عليه أرباح الشركة في المستقبل و هذه بالطبع معلومة هامة تفيد الإدارة في التخطيط لتمويل احتياجاتها ،فإذا كانت الأرباح كافية فقد تقرر الشركة الاعتماد عليها لتمويل عملياتها بدلا من الافتراض ، يضاف إلى ذلك أن التحليل المالي للفترة المقبلة باستخدام النسب المالية المتوقعة يكشف للإدارة مسبقا ما سوف تكون عليه ربحية الشركة و مركزها المالي في المستقبل ،فإن الأمر قد يقتضي إعادة النظر في الخطط والسياسات المقترحة ،وهكذا يساهم التنبؤ المالي في تحقيق نوع من الرقابة المسبقة ، أي الرقابة قبل الأحداث التي تكشف الأخطاء قبل وقوعها حتى يتسنى اتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب .[1]

يعتبر التنبؤ دعامة أساسية من دعامات التخطيط ،فهو ينبه الإدارة مقدما إلى احتياجاتها المالية أو إلى احتمال وجود فائض ،و في الحالة الأولى ينبغي البحث عن البدائل المناسبة لتلك الاحتياجات،و في الحالة الثانية ينبغي اتخاذ الإجراءات الملائمة للتصرف في الفائض ، و الفشل في مواجهة أي من الموقفين كفيل بأن يترك آثار سلبية على الهدف الذي تصبو اليه الادارة و هو تعظيم ثروة الملاك.[2]

معوقات التنبؤ:

إن تطبيق النموذج العلمي —التنبؤ– في اتخاذ القرارات الإدارية تصادفه عقبات تؤثر في موضوعية القرار منها :

نقص المختصين في مجالات التقنيات الكمية بصفة عامة و التنبؤ بصفة خاصة في الإدارة، كما نقص الخبرة الخاصة و الكفاءة والمهارة للمنفذين و المديرين.

نقص البيانات و عدم دفنها نتيجة نقص المحللين المتخصصين و عدم مرونتها مع الأوضاع العامة التي تعيشها المؤسسة

عدم وجود أنظمة خاصة بالمعلومات تحمل على عاتقها جمع البيانات و معالجتها لتصل إلى معلومـات دقيقة تستغلها في وقتها.

---

[1]- Steven Wheel Wright , **Choix et valeur des Méthodes de prévision** , les edition d'organisation p48،,paris 1974

[2]- منير ابراهيم الهندي ،مرجع سابق ذكره ،ص184

غياب التكامل بين الجامعات و معاهد البحث العلمي وإدارة المؤسسات الاقتصادية. [1]

المبحث الثاني:الأدبيات التطبيقية

سنتطرق في هذا المبحث إلى بعض الدراسات السابقة حول الموضوع

المطلب الأول:الدراسات السابقة بالعربية

أولا: دراسة بعنوان "دور الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات المالية في المؤسسة الاقتصادية"

تم التوصل في هذه الدراسة إلى أن الأساليب الكمية تلعب دورا فعالا في عملية صنع القرارات إذا تعتبر وسيلة أساسية للممارسة جميع وظائف الإدارة للتوصل إلى أفضل حلول ممكنة ومن خلال الدراسة الميدانية تم التوصل إلى النتائج التالية:

إن انتقال المؤسسة الاقتصادية والصناعية من الاقتصاد المخطط إلى اقتصاد السوق الذي يتميز بالمنافسة لا يقتصر فقط على توفير العملة الصعبة ورؤوس الأموال و التجهيزات الجديدة بل على تقنيات الحديثة ،وقد ازدادت حد المنافسة في الأسواق المحلية وبالتالي فعلى المؤسسة الوطنية استخدام الأساليب الكمية في عملياتها الإنتاجية وتطويرها لتحسين كفاءاتها الاقتصادية،إن عدم استعمالها سيعود سلبا على أداءها الاقتصادي وتقليص حصة المؤسسة في السوق ومن خلال هذه النتائج المتوصل إليها حاول الباحث اقتراح بعض التوصيات منها :

يجب على المؤسسة إكمال الطاقم اللازم لمديريات الباحثين في المؤسسة ،كما يجب تحديد المهام و المسؤوليات لكل من يعمل بالإدارة

توفير الموارد المادية والأدوات المختلفة التي تساعد الإداريين وتقلل من جهدهم وتزيد من تركيزهم و فعاليتهم عند القيام بمهامهم

القيام بمراقبة الموازنة التقديرية للمبيعات مرتين في السنة لكشف الانحرافات مبكرا ليسهل اتخاذ القرارات الصحيحة بشأنها.[2]

ثانيا : دراسة بعنوان "المفاضلة بين نموذج السلاسل الزمنية و نموذج الانحدار البسيط في التنبؤ بحجم المبيعات في المؤسسة الاقتصادية "

من خلال هذه الدراسة تم التوصل إلى عدة نتائج خلاصتها :

كون أن منتجات المؤسسة تعتبر من المنتجات الأساسية و من أهم السلع الضرورية، كما أن الطلب عليها يعرف شيئا من التذبذب فحجم الاستهلاك في الصيف يختلف عنه في الشتاء و المواد الأولية المستهلكة أيضا تتأثر بالموسمية,

المؤسسة لا تولي اهتمام واضح بالطريقة المتنبأ بها بحجم المبيعات، حيث أنها تستخدم نموذج آخر مما صعب تحديد المتغير المستقل بالنسبة لنموذج الانحدار البسيط أحسن من نموذج السلاسل الزمنية في هذه المؤسسة.[3]

أوجه الشبه و الاختلاف بين الدراسة السابقة والدراسة الحالية

ثالثا: دراسة بعنوان "دراسة فعالية تخطيط عمليات الإنتاج اعتمادا على أسلوب البرمجة الخطية "

تم التوصل إلى النتائج التالية :

الهدف هو تعظيم الإنتاج في الظل القيود المفروضة بالاستغلال الأمثل للموارد المتاحة وإنتاج المنتج بأقل تكلفة وبالجودة المطلوبة و بزمن مقبول للعميل .

---

[1] – الصبيحات ابراهيم بدر،**مشاركة العاملين في اتخاذ القرارت الإدارية في شركة المساهمة العامة** ، مذكرة ماجيستير ،الجامعة الأردنية ،2003،ص78

[2] - زواري أحمد خديجة وعتيق نصر عواطف، **دور الأساليب في اتخاذ القرارات المالية في المؤسسة الاقتصادية**، دراسة حالة شركة بلاستي للأنابيب،مذكرة لنيل شهادة ليسانس تخصص نقود مالية وبنوك،المركز الجامعي بالوادي 2008

[3] - عاشور بدار، **المفاضلة بين نموذج السلاسل الزمنية ونموذج الانحدار البسيط في التنبؤ بحجم المبيعات في المؤسسة الاقتصادية** دراسة حالة مطاحن الحضنة بالمسيلة،مذكرة ماجستير إدارة أعمال، المسيلة 2006

و تعد البرمجة الخطية أحد الأدوات المساعدة في التسيير بالمؤسسات الإنتاجية حيث يستعان بها في العديد من المسائل الإنتاجية كتخصيص الموارد المتاحة و إظهار اختلافات العملية الإنتاجية ،وتستخدم عادة في مسائل الترتيب و التخطيط و الإنتاج ،ومما لا شك فيه هو فعالية النموذج الخطي المقترح تتوقف على توفر عدة عوامل كتوفر البيانات الصحيحة و تجسيدها للواقع الاقتصادي ،وتتضح أكثر قيمة للنموذج عند التطبيق ، ويبقى مدى تكييف النموذج مع المتغيرات المستقبلية على الأساس الأقوى للحكم على صلاحيته .

التوصيات:

التقليل من وصاية الشركة الأم ،بمنح متخذي القرار بالوحدة محل الدراسة بعض الحرية في اتخاذ القرارات ذات الطبيعة التكتيكية

التفكير في التوسع من المنظور طويل الأمد ،للتخفيض من أسعار شراء المادة الأولية

بذل مجهودات تسويقية إضافية للتأثير على الطلب (باستخدام وسائل كالحملات الإعلانية) والبحث عن أسواق جديدة ،وهذا لأجل التخلص من الطاقة العاطلة بالوحدة الإنتاجية

اتخاذ إجراءات اقتصادية صارمة للحد من ظاهرة الإسراف ،و التي تظهر من خلال ارتفاع أسعار تكلفة المنتوجات في مقابل سعر بيعها .[1]

رابعا : دراسة بعنوان "دور التنبؤ بالمبيعات في صنع القرار في المؤسسة الجزائرية "

تبين من خلال هذا البحث كيفية استخدام نماذج للتنبؤ بالمبيعات كأداة إستراتيجية لإدارة مختلف وظائف المؤسسة ،حيث أنه في كل مرحلة من مراحل عملية التخطيط يجب على المسير أو المقرر اتخاذ أحسن القرارات من بين مجموعة واسعة من البدائل المتاحة و ذلك من أجل التسيير و تحسين جودة الخدمات المقدمة للزبائن .

ومن أجل تحقيق ما سبق يجب التنبؤ بالمبيعات أو الطلب لإشباع الرغبات و حاجات الزبائن و الذي يعتبر الهدف الرئيسي لأي مؤسسة، و بالتالي تم دراسة مختلف طرق التنبؤ بالمبيعات.كما تبين أهميتها في صنع القرارات على جميع المستويات (الإستراتيجي، الإداري و العملي).[2]

---

[1]- أحمد عبادو ،**دراسة فعالية تخطيط الإنتاج اعتمادا على أسلوب البرمجة الخطية** ،مذكرة ماجستير إدارة أعمال،ورقلة 2003.

[2]- بلمقدم مصطفى وبن عاتق عمر و حجماوي توفيق ،**دور التنبؤ بالمبيعات في صنع القرار بالمؤسسة الاقتصادية** دراسة حالة ملبنة ريو ،جامعة المسيلة ،2004.

خلاصة الفصل :

لقد تمكن فكر التحليل الكمي من تقديم الكثير من النماذج الموجهة لحل مشكلات الإدارة و التسيير أي اتخاذ القرار ،و لذلك تم تقديم أهم النماذج في هذا التحليل حتى يتمكن الباحث من اختيار النموذج الذي يتلاءم مع المشكلة التي تواجهه،حيث أثبتت هذه الأساليب فعاليتها في العديد من الدراسات ،فقط تتطلب من المسير معرفة الأساس التي بنيت عليه و المنطق الذي تعمل به حتى يتم الاستفادة منها كما هو مطلوب ،وسنقوم بدراسة حول أسلوب من هذه الأساليب الكمية لمعرفة مدى فعاليتها في الدراسة الميدانية .

الفصل الثاني

المبحث الأول:منهج وأسلوب الدراسة

سيتم في هذا المبحث استعراض المنهجية المستخدمة لتحقيق أهداف الدراسة، بالإضافة إلى مجتمع وعينة الدراسة و الأدوات التي استخدمت في جمع البيانات و الأساليب الإحصائية التي استخدمت في الدراسة

المطلب الأول: مجتمع و عينة الدراسة

أولا – مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من كافة المؤسسات الاقتصادية الإنتاجية التي تتخذ قرارات سواء من ناحية المبيعات ،الإنتاج ...إلخ ، وتستخدم الأساليب الكمية لمساعدتها في عملية اتخاذ القرارات

ثانيا – عينة الدراسة :

تم اختيار مؤسسة رغوة الجنوب –تقرت كعينة للدراسة وهي شركة ذات مسؤولية محدودة وتعتبر الوحدة الأكبر و الشركة الأم للمجمع الاقتصادي ريم تأسست 1982م ،و قد بدأت نشاطها الفعلي في جانفي 1985م حيث بلغ رأس مالها الابتدائي 14مليون دج ويتمثل نشاطها الرئيسي في صناعة و تحويل الإسفنج حيث انطلقت بطاقة إنتاجية قدرها 4000 طن سنويا و هي في زيادة مستمرة .

وتعتبر رغوة الجنوب أحد أهم الوحدات الصناعية و التجارية في منطقة تقرت مما يسمح لها بأن تحتكر السوق على المستوى الوطني وخصوصا على مستوى الجنوب .

و لقد قامت خلال فترة تطورها بعدة إصلاحات أهمها في سنة 1996 بتركيب آلة جديدة لصنع الإسفنج هي من صنع إيطالي و التي تعد ثاني آلة في إفريقيا بعد الآلة الموجودة في تونس .

تركيب آلة تعمل عن طريق الحاسوب وظيفتها تشكيل الإسفنج بأي شكل كان و يتم ذلك عن طريق رسم الشكل في الحاسوب ثم تقوم الآلة بقطع الإسفنج أوتوماتيكيا.

ومن أهم الأهداف المسطرة :

- تلبية السوق الوطنية من الأفرشة بكل أنواعها .
- محاولة البحث و العمل على تطوير الإنتاج لكي تستطيع المنافسة.
- النهوض بقطاع الصناعة الخفيفة .
- محاولة تقليل تكاليف الإنتاج

المطلب الثاني:متغيرات الدراسة:

تكونت متغيرات الدراسة من عدة مفاهيم منها ما هو متغير تابع ومنها ما هو مستقل.

المتغير المستقل:

وهو الأساليب الكمية (بحوث عمليات) و هي وسيلة معتمدة من طرف الدول المتقدمة في اتخاذ الحلول الواجب إقرارها لحل مشكلة معينة و تحت ظروف معينة و ذلك باستخدام الأساليب الرياضية ،ومن بين هذه الأساليب البرمجة الخطية و التنبؤ بالمبيعات و نماذج المخزون و التي تساعد على اتخاذ القرارات على أسس علمية .

المتغير التابع :

وهو اتخاذ القرارات والتي تعتبر عملية أساسية و ديناميكية بالنسبة للمسير في المؤسسة ،وذلك بوصفها نقطة الانطلاق لجميع الأنشطة و البرامج التي تتم داخل المؤسسة ،ويتم قياسها بمدى نجاح المؤسسة في مجالها وتحقيق الأهداف المرجوة كتحقيق رقم أعمال كبير من خلال وجود تقارب بين المبيعات المقدرة والمبيعات الفعلية،أو القدرة على تدنئة التكاليف بالنسبة للسنوات السابقة و تعظيم الأرباح واستقطاب أكبر قدر ممكن من الزبائن لتلبية حاجاتهم.

المطلب الثالث : الأساليب و الأدوات الإحصائية المستخدمة في الدراسة

أولا : أساليب جمع بيانات الدراسة

تم جمع المعلومات عن طريق المقابلة الشخصية لرئيس مصلحة المالية و المحاسبة و الجواب على بعض الأسئلة المباشرة، وتم استخراج بعض البيانات من سجلات المؤسسة المحاسبية كوثيقة استهلاك المواد الأولية و بيان المبيعات الشهرية لسنة 2013

ثانيا : الأدوات الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

حللت بيانات الدراسة باستخدام أسلوب الإحصاء القياسي في التعامل مع البيانات و استخدمت معادلة الارتباط و اختبارات فيشر و ستودنت و جدول لقياس التباين Anova

ثالثا:البرنامج المستخدم في معالجة المعطيات:

تم استخدام برنامج Excel2010 .

المبحث الثاني:تطبيق الأساليب الكمية على واقع المؤسسة

من خلال هذا المبحث سنحاول تطبيق أسلوب التنبؤ بالمبيعات على المؤسسة من خلال معادلة الارتباط بين المبيعات و المواد الأولية المستهلكة .

المطلب الأول: تقدير نموذج الدراسة (النماذج الاقتصادية القياسية)

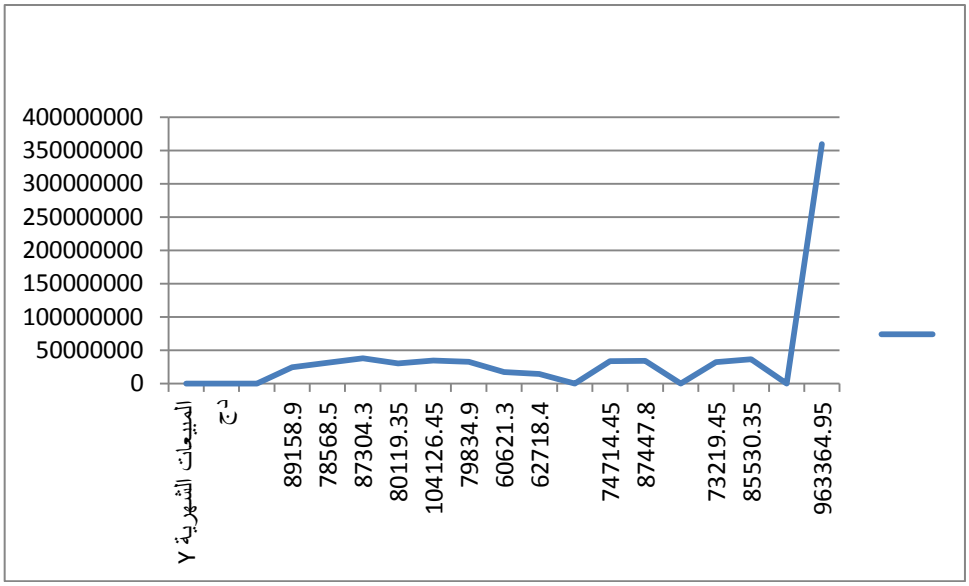
أولا: نموذج الانحدار البسيط:

في دراسة هذا الأسلوب نأخذ إجمالي مبيعات المؤسسة ككل بالأشهر لسنة 2013 لتطبيق أسلوب الانحدار البسيط كمتغير تابع و مصاريف المواد الأولية المستهلكة بمبالغ شهرية والتي نم الحصول عليها من سجلات إدارة المالية والمحاسبة ،و تحصلنا على الجدول التالي:

- **الجدول (01–02) :المبيعات الشهرية و المواد الأولية المستهلكة لمؤسسة رغوة الجنوب –تقرت–لسنة 2013.**

الأشهر	الزمن t	المبيعات الشهرية Y دج	المواد الأولية المستهلكة X دج
جانفي	01	89158.9	241.26642
فيفري	02	78568.5	308.60788
مارس	03	87304.3	377.93372
أفريل	04	80119.35	301.88097
ماي	05	104126.45	343.14069
جوان	06	79834.9	322.85752
جويلية	07	60621.3	171.86992
أوت	08	62718.4	141.41119
سبتمبر	09	74714.45	335.80583
أكتوبر	10	87447.8	337.74787
نوفمبر	11	73219.45	322.34766
ديسمبر	12	85530.35	3646.7024
المجموع		963364.95	3596.53991

المصدر من إعداد الطالبة بالاعتماد على المقابلة الشخصية



المصدر : برنامج Excel بالاعتماد على معطيات الجدول السابق

❖ الشكل رقم (01-02): مبيعات مؤسسة رغوة الجنوب وفقا لتطور المواد الأولية المستهلكة لسنة 2013.

بعد العرض البياني للمبيعات و المواد الأولية المستهلكة تظهر مجموعة نقاط الإحداثيات المبينة لهما في سحابة من النقاط مقتربة إلى بعضها البعض مما يدل على وجود علاقة بين المتغيرين، لذلك نبدأ أولا بحساب معامل الارتباط لتحديد مدى قوة العلاقة بين المبيعات ومصاريف الإشهار.

1- دراسة الارتباط:

أ- حساب معامل الارتباط (r) :

من خلال الصيغة المعروفة:

$$r = \sqrt{\frac{\sum(X_i - X)(Y_i - Y)}{\sqrt{\sum(X_i - \bar{X})^2 \sum(Y_i - \bar{Y})^2}}}$$

من الجدول نجد قيمة (r) كما يلي:

$$r = \sqrt{\frac{8752446.33}{\sqrt{(60750.7)(2191693723)}}} = \mathbf{0.758}$$

r = 0.758

إذن معامل الارتباط يساوي: 0.758 أي أن$(r^2 = 0.575)$مما يدل على أن العلاقة بين المبيعات و المواد الأولية المستهلكة تكاد تكون خطية عموما، كما يترجم ذلك وجود علاقة طرديه (في نفس الاتجاه) أي زيادة المواد الأولية المستهلكة يؤدي إلى زيادة حجم المبيعات، مما يبرر اعتماد المواد الأولية كمتغير مفسر (مستقل) لتفسير المبيعات (كتابع)، وقد يكون هذا محض الصدفة مما يجرنا للقيام باختبار المعنوية الإحصائية لمعامل الارتباط.

ب–اختبار معنوية معامل الارتباط(r):

وكما أشرنا سابقا أهم الاختبارات المستخدمة هنا اختبار"ستودنت" (t) كما يلي:

(حيث تستخدم هذه الصيغة عندما تكون n أقل من 30): $\mathbf{t= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}}$

إذن قيمة (t) هي: $t= \frac{0.758\sqrt{12-2}}{\sqrt{1-0.574}} = \mathbf{3.67}$

وبالرجوع إلى جدول التوزيع (t) وعند مستوى المعنوية a=5% ودرجات حرية $\boxed{df = n - k \rightarrow 12 - 2 = 10}$ حيث يتم اختبار مستوى معنوية a=5% على أساس أنه شائع في مثل هذه الاختبارات، قيمة (t) الجدولية هي$t_{(10;0.95)} = 1.717$

بما أن=3.67 $t(cal)$ المحسوبة أكبر من الجدولية $t_{(10;0.95)} = t(cal) = 1.717$ ، فإن(r) معامل الارتباط له معنوية إحصائية ولم يكن نتيجة صدفة، وأنه يمثل قوة العلاقة بشكل صحيح.

2– الانحدار بين متغيرين :

بما ان (r) معامل الارتباط يظهر علاقة قوية بين المتغيرين ، فإنه يمكن تحديد شكل أو صيغة لهذه العلاقة و نظرا لان قيمة (r) تقترب من الواحد مما يبرر وضع صيغة خطية لعلاقة الانحدار وذلك وفقا للصيغة المعروفة :

كنموذج عام : $Y_i = \alpha + \beta X_i + \mu_i$

كنموذج للتقدير: $\widehat{Y}_i = \hat{\alpha} + \hat{b} X_i + e_i$

أ– حساب المعلمات â و $\hat{b}$:

أ–1– حساب المعلمة b :

وذلك وفقا للصيغة التي تقترحها طريقة المربعات الصغرى:

$$\hat{b} = \frac{\sum X_i Y_i - n\bar{X}\bar{Y}}{\sum Xi^2 - n\bar{X}^2} = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum Xi^2 - n\bar{X}^2}$$

من الجدول نجد:

المتوسط لكل ظاهرة هو :$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{356900.5}{12} = 298$; $\bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{n} = \frac{963364.95}{12} = 80281$

$$\hat{b} = \frac{(8752446.33)}{(591651.33) - (12 \times (298)^2} = -473996.67$$

إذن ميل الانحدار هو $\hat{b}$= -473996.67

أ-2- حساب المعلمة â:

وفقا للصيغة: $\hat{a} = \bar{Y} - \hat{b}$

$$8\hat{a} = 80281 - (-473996.67 \times 298) = 1413312$$

المقدار الثابت : â= 14133128 يمثل الحد الأدنى من المبيعات، أي كمية المبيعات لما تكون المواد الأولية صفر (عند عدم دخول مواد أولية مستهلكة).

$\hat{Y}$ =14133128-473996.67X_i مع r= 0.758

بحيث يمكن الاعتماد على المواد الأولية المستهلكة للتنبؤ بحجم المبيعات للفترات القادمة، كنموذج انحدار بسيط، و ذلك بعد التأكد من معنوية المعلمات و صلاحياتها كمعلمات للتنبؤ في المجتمع.

المطلب الثاني: الاختبارات الإحصائية:

1- اختبارات الخطأ المعياري (S):

نقوم بحساب الخطأ المعياري لتقدير $\left(S_{\hat{e}_i}\right)$ وفقا للصيغة:

$$S_{\hat{e}_i} = \sqrt{\frac{\sum e_i^2}{n-k}} = \sqrt{\frac{930715293}{12-2}} = 9647.35$$

إذن الخطأ المعياري للتقدير هو9647.35 أي عموما هناك حوالي 9647 وحدة مباعة كمتوسط خطأ للتقدير وفقا لهذا النموذج.

ثم نحسب الخطأ المعياري للتقدير لكل معلمة ونقارنه بنصف قيمتها:

1– أ– بالنسبة للمعلمة â:

$$S_{\hat{a}}=\sqrt{\frac{\sum e_i^2 \sum X_i^2}{(n-k)n\sum x_i^2}}$$

$$S_{\hat{a}}=\sqrt{\frac{(930715293)(591651.33)}{(12-2)\times12\times(60750.70)}}=8691.10$$

إذن : $S_{\hat{a}}=8691.10 < \frac{\hat{a}}{2}=\frac{14133128}{2}=7066564$

بما أن نصف قيمة المعلمة â أكبر الخطأ المعياري للتقدير لها، فإن هذا يدل على صغر الخطأ المعياري لها كما يدل على معنويتها الإحصائية .

1–ب– بالنسبة للمعلمة b̂:

$$S_{\hat{b}}=\sqrt{\frac{\sum e_i^2.1}{(n-k)\sum x_i^2}}$$

$$S_{\hat{b}}=\sqrt{\frac{(930715293)}{(12-2)\times(60750.70)}}=39.14$$

لدينا : $S_{\hat{b}}=39.14 < \frac{\hat{b}}{2}=\frac{-473996.67}{2}=-7066564$

بما أن لدينا نصف قيمة المعلمة ⁀ أقل من الخطأ المعياري للتقدير لها، فإن هذا يدل على كبر الخطأ المعياري لها، وعدم قبولها كمعلمة للتقدير في المجتمع.

2- الاختبارات الإحصائية للمعلمات بواسطة توزيع "ستودنت"(t):

2-أ- اختبار(t) بالنسبة للمعلمة â :

نضع الفرضيات كما يلي:

فرضية العدم : (أي â لا تمثل المجتمع تمثيلا صحيحا) $H_{0:}\ \hat{a}= 0$

الفرضية البديلة :(أي â يمكن أن تمثل المجتمع تمثيلا صحيحا) $H_{i:}\ \hat{a}\neq 0$

نحسب قيمة (t) المحسوبة:

$$t_{(\hat{a})}^{cal}=\frac{\hat{a}}{S_e(\hat{a})}=\frac{14133128}{7066564}=2$$

بالرجوع إلى جدول التوزيع لـ :(t) عند مستوى المعنوية $\alpha = 5\%$ ودرجة حرية $d_{f=12-2=10}$ نجد قيمة (t_{tab}) الجدولية هي :$t_{(0.25;10)}$.

وبما أن القيمة الجدولية لـt_{tab} هي $t_{(0.25;10)}$.تحت مستوى معنوية $\alpha = 5\%$ ودرجة حرية $d_{f=12-2=10}$ أي أن$t_{\text{tab}}=2$ $<$ t_{cal} أي القيمة المحسوبة t_{cal} أكبر من قيمة t_{tab} الجدولية، وعلى هذا الأساس نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة، وبهذا يكون تقدير â ذو معنوية ويدل على إمكانية الوثوق بالمعلمة â كمعلمة لتقدير في المجتمع.

2- ب- اختبار(t) بالنسبة للمعلمة $\widehat{b}$:

نضع الفرضيات كما يلي :

فرضية العدم :(أي $\widehat{\boldsymbol{b}}$ لا تمثل المجتمع تمثيلا صحيحا) $H_0 \ : \ \widehat{\boldsymbol{b}} = \mathbf{0}$

فرضية البديلة:(أي $\widehat{\boldsymbol{b}}$ يمكن ان تمثل المجتمع تمثيلا صحيحا) $H_{\mathrm{i}} \ : \widehat{\boldsymbol{b}} \neq \mathbf{0}$

نحسب قيمة t(المحسوبة):

$$0.067 t_{(\hat{\mathrm{b}})}^{\mathrm{cal}} = \frac{\hat{b}}{S_e(\hat{b})} = \frac{-473996.67}{-7066564} =$$

بما أن القيمة الجدولية لـ t_{tab} هي: تحت مستوى معنوية α=5% ودرجة حرية $d_{f=12-2=10}$ أي أن=

$t_{\mathrm{tab}=} < \mathrm{t}_{\mathrm{cal}=}$ أي ان قيمة المحسوبة t_{cal} أكبر من قيمة t_{tab} الجدولية، نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة، وبهذا يكون تقدير $\hat{b}$ ذو معنوية ويدل على إمكانية الوثوق بالمعلمة $\hat{b}$ كمعلمة لتقدير في المجتمع.

بما أن الاختبارات السابقة حول (S) و (t) تظهر المعنوية الإحصائية لمعلمتي النموذج، أي أن النموذج بالشكل التالي مقبول

$\hat{Y}_{\mathrm{i}=}$ 14133128+($-473996.67)X_i$:

كحكم مبدئي فقط، لكن الاختبارات اللاحقة هي التي ستدعم ذلك أو ترفضه.

3- اختبارات جودة التوفيق:

3-1-اختبارات جودة التوفيق بواسطة (R^2) معامل لتحديد:

من خلال الصيغة $R^2 = 1 - \frac{SSR}{SST}$ أو $R^2 = \frac{SSE}{SST}$

أو(حيث $\left(\sum y_{\mathrm{i}}^2 = \sum(\mathrm{Y_i} - \overline{\mathrm{Y}})^2 \right.$: $R^2 = 1 - \frac{\sum_{\mathrm{i}=1}^{n}(\mathrm{Y_i}-\hat{\mathrm{Y}})^2}{\sum_{\mathrm{i}=1}^{\mathrm{n}}(\mathrm{Y_i}-\overline{\mathrm{Y}})^2} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}\hat{e}_i^2}{\sum_{i=1}^{n} y_i^2}$

إذن : $R^2 = 1 - \frac{930715293}{2191693723}$

(حيث كل الصيغ تعطي النتيجة) : $R^2 = 0.5753$

يظهر معامل التحديد جودة التوفيق متوسطة لنموذج انحدار المبيعات على المواد الأولية المستهلكة، و يظهر أن حوالي 57.53% من التغير في المبيعات سببها التغير في المواد الأولية الم

-2- اختبارات جودة التوفيق بواسطة F (توزيع فيشر):

نقوم بتكوين جدول تحليل التباين ANOVAكما يلي:

جدول(02-02): تحليل التباين لنموذج الانحدار البسيط

مصدر	مجموع المربع	درجات	متوسط مجموع المربعات	F: فيشر

التباين		الحرية		
الانحدار البسيط	SSR=$\sum(Y_i - \hat{Y}_{i)^2}$ =930715293	(k-1)= 2-1=1	MSSR=SSR/k-1 =93071529	$F_{cal}=\frac{M\ SSR}{M\ SSE}$ $F_{cal}=\frac{930715293}{573172201.36}$ F
البواقي	SSE=SST-SSR =1260978430	(n-k)= 12-2=10	MSSE=SSE/n-2 =537172201.36	
المجموع	SST=$\sum(Y_i - \bar{Y})^2$ 2191693723=	(n-1)= 12-1=11	-	

- نحدد القيمة الجدولية F_{tab} من جدول التوزيع F عند مستوى المعنوية $\alpha = 5\%$ و $V_1 = k - 1 = 2 - 1 = 1$

V_2=n-k=12-2=10 بمعنى: $F_{a;(1;n-2)}$ الجدولية .

$$F_{a;(1;n-2)} = F_{(0.05;1;11)} = 4.41$$

بما أن قيمة المحسوبة16.23= F_{cal} أكبر 4.41= F_{tab} الجدولية فإن هذا يدل على المعنوية الإحصائية للنموذج ككل وصلاحيته للتنبؤ، وانه يتمتع بجودة توفيق عالية لم تكن لمجرد الصدفة.

والاختبار أن الأخيران يبرران قبول النموذج كما هو ليكون بالشكل:

$\hat{Y}_i$=18712.22−473996.67 X_i مع r =0.758