الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف ـ المسيلة ـ

كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير

قسم: قسم علوم التسيير

استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات في المؤسسة

ـ دراسة حالة شركة مطاحن قطيان ـ

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير

شعبة: إدارة الإنتاج والتموين

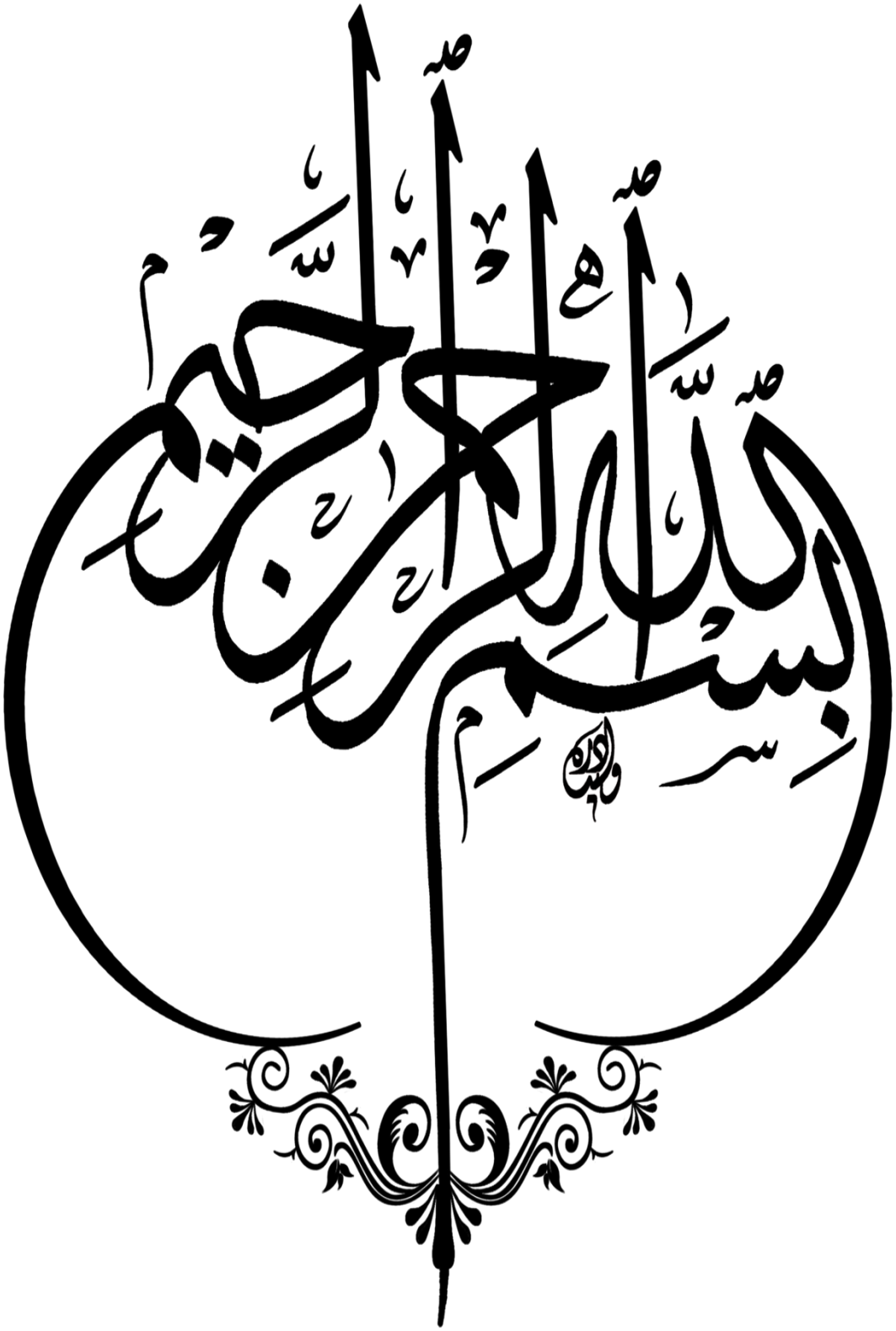
إعداد الطالبين:

- صيقع عادل
- بن الزاوي عمر

إشراف الدكتور:

نوي نور الدين

السنة الجامعية 2021-2022


بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء

الحمد لله السميع العليم الذي ختم بالصالحات أعمالنا، الذي أمدنا بالقوة والعزيمة والصبر، لإتمام هذا العمل المتواضع، فله الحمد والشكر من قبل ومن بعد سبحانه.

أهدي هذا العمل إلى الذي أرى فيهم كل ذاتي إلى أمسي وحاضري إلى مستقبلي الآتي، لهم في النفس خاطر قد حوى كل إحساس... إلى أعز الناس والداي أطال الله في عمرهما ، إلى نجوم أضاءت سمائي ونسائم عليلات من عبق انتمائي أعانوني في كل صغيرة وكبيرة بالقول والفعل إخوتي وأخواتي أعانهم الله بعونهم لي.

وإلى أصدقائي وكل من صادفت في مساري الدراسي جامعة محمد بوضياف كما لا يفوتني أن أتقدم بالإهداء إلى كل من ساعدني في اتمام هذا العمل خاصة الصديق "لعطوي ابراهيم" بارك الله فيه.

صيقع عادل

إهداء

إلى من سهر لنجاحي ورافقت دعواتهما درب حياتي أبي وأمي أطال الله في عمرهما.

إلى من كانت سند لي في السراء والضراء وشجعتني على إكمال المشوار زوجتي الكريمة.

إلى أولادي الأعزاء هبة آية عبد الرحمان جاد وإياد.

إلى أخوتي وأختاي، إلى جميع زملاء العمل كل باسمه إلى زملاء الدراسة.

إلى كل من عرفتهم أثناء دراستي بجامعة محمد بوضياف بالمسيلة.

إلى من جعلوا من العلم هدفا ومن النجاح مبتغى

بن الزاوي عمر

شكر وتقدير

الحمد لله والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم أما بعد:

قبل كل شيء نحمد الله عز وجل الذي أنعم علينا بنعمة العلم ووفقنا لبلوغ هذه الدرجة من العلم ونشكره على عظيم نعمته وفضله على توفيقينا في اتمام هذا العمل ونسأله عز وجل أن يزيدنا علما ويلحقنا بالصالحين.

كما نتوجه بخالص الشكر والتقدير للدكتور "نوي نور الدين" على قبوله الاشراف على هذا البحث المتواضع، فلقد كانت نصائحه القيمة وإرشاداته الوجيهة والمجدية سندا لنا في اتمامه، وكما نوجه شكرنا إلى الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة وإلى جميع أساتذة وطلبة كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، وخاصة قسم علوم التسيير جامعة محمد بوضياف.

الشكر الجزيل لكل من ساهم من قريب أو بعيد ومد يد العون في جميع مراحل هذا البحث.

فألف شكر وتقدير لهم وجزاهم الله كل خير.

صيقع عادل / بن الزاوي عمر

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز دور وأهمية الأساليب الكمية في حل المشكلات وجودة القرارات وتحسين مستوى أداء المؤسسات الاقتصادية، ضمن إدارة عصرية قادرة على مواجهة تحديات السوق، لقد أصبح الاتجاه العام في البحوث والدراسات الاقتصادية هو استخدام طرق وأدوات التحليل الكمي ووسائل الإقناع الإحصائية على نطاق واسع، إذ يعتمد الأسلوب الكمي في تحليل البيانات على استخدام الطرق الرياضية والإحصائية وبحوث العمليات وتقنيات الحاسوب، وهو يعد خطوة متقدمة تهدف إلى إحلال المنطق العلمي محل القواعد العشوائية وأساليب التجربة والخطأ المتبعة قديما في تحليل البيانات وصولا إلى قرارات أكثر دقة وموضوعية ومن بين هذه الأساليب الكمية: البرمجة الخطية، مسائل النقل، التنبؤ بالمبيعات، خرائط رقابة الجودة.

الملخص باللغة الفرنسية:

Cette étude vise à mettre en évidence le rôle et l'importance des méthodes quantitatives dans la résolution des problèmes et la qualité des décisions et l'amélioration du niveau de performance des institutions économiques, au sein d'une administration moderne capable de faire face aux défis du marché. La méthode quantitative d'analyse des données repose sur l'utilisation de méthodes mathématiques et statistiques, recherche opérationnelle et techniques informatiques. Il s'agit d'une étape avancée qui vise à remplacer la logique scientifique à la place des règles aléatoires et des méthodes d'essais et d'erreurs utilisées par le passé dans l'analyse des données pour parvenir à des décisions plus précises et objectives. Parmi ces méthodes quantitatives : la programmation linéaire, les problèmes de transport, les ventes prévisions, cartes de contrôle de la qualité.

فهرس

الموضوعات

فهرس الموضوعات

إهداء

كلمة شكر

ملخص الدراسة

فهرس الموضوعات

مقدمة.....أ – هـ

الفصل الأول: اتخاذ القرار والاساليب الكمية

تمهيد.....**07**

المبحث الأول: ماهية اتخاذ القرارات الإدارية وخصائصها وتصنيفاتها.....**08**

المطلب الأول: مفهوم وتعريف القرار الإداري.....08

المطلب الثاني: خصائص وتصنيفات القرارات الإدارية.....12

1ـ خصائص القرارات الإدارية.....12

2ـ عناصر اتخاذ القرار.....13

3ـ تصنيف القرار.....14

المطلب الثالث: أهمية القرارات الإدارية.....17

المطلب الرابع: مراحل اتخاذ القرارات الإدارية.....18

المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي للأساليب الكمية وتطورها التاريخي.....**21**

المطلب الأول: مفهوم وتعريف الأساليب الكمية.....21

المطلب الثاني: التطور التاريخي للأساليب الكمية.....23

المبحث الثالث: أهم الأساليب الكمية واستخدمتاها في اتخاذ القرار.....**25**

المطلب الأول: أهمية الاساليب الكمية.....25

المطلب الثاني: استخدامات الاساليب الكمية.....26

المطلب الثالث: الاساليب الكمية المستخدمة في عملية اتخاذ القرار.....27

أولا: بحوث العمليات.....27
ثانيا: مسائل النقل:.....30
ثالثا: بيئة القرار:.....31
رابعا: نظرية المباريات الاستراتيجية.....32
خامسا: نماذج الصفوف.....32
سادسا: نماذج المخزون.....33
سابعا: عمليات ماركوف.....33
ثامنا: التنبؤ بالمبيعات.....34
تاسعا: جودة المنتوج.....34
خلاصة 36

الفصل الثاني: دراسة حالة

تمهيد 38
المبحث الأول: تقديم عام لشركة مطاحن قطيان (S.M.G).....39
المطلب الأول: التعريف بالشركة.....39
ـ لمحة فنية عن المؤسسة.....39
ـ الرأسمال الإشتراكي.....42
ـ الهيكل التنظيمي للمؤسسة.....43
ـ نظم التسيير الإداري.....43
المبحث الثاني: الموارد المتاحة لشركة مطاحن قطيان (S.M.G).....45
ـ مراحل تحويل القمح إلى منتوج نهائي.....46

المبحث الثالث: واقع استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرار الانتاجي.....48

المطلب الأول: استخدام أسلوب البرمجة الخطية على الشركة موضوع الدراسة.....48

المطلب الثاني: التنبؤ بمبيعات شركة مطاحن قطيان.....51

أولا: مفهوم التنبؤ بالمبيعات.....51

ثانيا: أهداف التنبؤ بالمبيعات.....52

المطلب الثاني: تطبيق أسلوب البرمجة الخطية (مسائل النقل) على الشركة.....54

أولا: عرض المعلومات وصياغة مشكلة النقل.....54

ثانيا: صياغة مشكلة النقل.....55

خلاصة 60

خاتمة.....62

قائمة المصادر والمراجع.....66

الملاحق.....70

قائمة الجداول:

الجدول	الصفحة
الجدول(01): التقنيات التقليدية والحديثة المستخدمة في اتخاذ القرار	15
الجدول (02): استخدام بحوث العمليات في منظمات الأعمال	26
الجدول (03): المبالغ المستثمرة مقسمة على الاستثمار	40
الجدول (04): وضعية المصالح المتوفرة بالمؤسسة	42
الجدول (05): وضعية حركة المواد الأولية	45
الجدول (06): المصدر: وثائق تقنية للشركة	48
الجدول (07): انتاج الشركة	49
الجدول (08): تقرير الإجابة	50
الجدول (09): تقرير تحليل الحساسية	51
الجدول (10): المبيعات الشهرية لشركة مطاحن قطيان ب مليون دج	53
الجدول (11): الكميات المطلوبة والمتاحة من مادة الفرينة بالقنطار	54
الجدول (12): معالج الجداول بخاصية ال solveur	56
الجدول (13): تقرير الإجابة المتحصل عليه من ال EXCEL	56
جدول رقم (14): تقرير تحليل الحساسية	58

قائمة الأشكال:

الشكل	الصفحة
الشكل(01): العلاقة بين الوظائف الإدارية واتخاذ القرار	12
الشكل(02): القرارات والمستوى التنظيمي	17
الشكل(03): مراحل عملية اتخاذ القرار	20
الشكل(04): تطبيق أساليب المنهج الكمي وفق المدخل الأسلوبي	26
الشكل(05): أنواع الأساليب المستخدمة ضمن بحوث العمليات	27
الشكل(06): المساحة المبنية داخل المؤسسة	41

مقدمة

مقدمـة

تلعب المؤسسات الاقتصادية دورا حيويا في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية وبغض النظر عن النشاط الذي تمارسه هذه المؤسسات فهي تواجه اليوم العديد من التحديات والتحولات والتعقيدات، بسبب التطورات التقنية الحاصلة في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال والمنافسة الشرسة، أصبحت فيه هذه المؤسسات في موقف بقاء واستمرار، أو فناء واندثار.

من هنا فقد ظهرت الحاجة ملحة لاستخدام أساليب التحليل الكمي في الإدارة نتيجة لضخامة حجم المشروعات والمؤسسات الحديثة حيث أصبحت المشكلات الإدارية فيها على درجة عالية من التعقيد، وصارت الأساليب التقليدية التي تعتمد على الخبرة الذاتية لمتخذ القرار والتجربة والخطأ غير فعالة ومن ناحية أخرى فإن نتائج القرارات إن لم تكن محسوبة ومقدرة تقديرا صحيحا فقد يترتب عليها أضرار وخسائر ال يمكن تعويضها، ومن هنا فإن عملية اتخاذ القرار تمثل أكبر مسؤولية تواجه متخذي القرار وأخطارها كونها تنتشر في جميع المستويات الإدارية ويقوم بها كل إداري، كما يمكن اعتبار أن قدرة المسير وكفاءته تتجلى من خلال نوعية القرارات التي يتخذها.

عليه فإن عملية اتخاذ القرار تشكل الركيزة الأساسية والأكثر أهمية في المؤسسات ولهذا السبب أصبح من الضر وري محاولة البحث عن كيفية استخدام طرق وأساليب وفنيات مساعدة على اتخاذ القرارات، حيث تسعى هذه الأساليب إلى مساعدة متخذ القرار للوصول إلى الحلول المثلى خاصة في بيئة أعمال تتسم بندرة الموارد وتناقض القيود.

في هذا الإطار فإن هناك أساليب عديدة الاتخاذ القرارات منها النوعية Qualitative والتي تعتمد على التقدير والخبرة، ومنها الكمية Quantitative والتي هي موضوع دراستنا.

من أجل تبيان دور وأهمية الأساليب الكمية في عملية اتخاذ القرارات كأساس لتوضيح المشكلة من حيث المدخل الكمي ومعبر عنه بالأرقام والمعادلات الرياضية التي تسمى بالنموذج الرياضي، سوف نحاول من خلال دراستنا هذه تسليط الضوء والتركيز على بعض الأساليب الكمية التي يمكن استخدامها على مستوى المؤسسات العمومية والخاصة من أجل ترشيد عملية اتخاذ القرارات في المؤسسات بالاستعانة بالنماذج الرياضية الكمية المتاحة.

إشكالية البحث:

من خلال هذا البحث سنحاول الإجابة على الإشكالية الرئيسية المطروحة على ضوء العرض النظري ومطابقته مع ما يجري في المؤسسة محل البحث الميداني وتتمثل فيما يلي:

- ما مدى أهمية وفعالية استخدام الأساليب الكمية المساعدة في اتخاذ القرارات الإدارية على مستوى المؤسسة الاقتصادية؟

ويندرج تحت هذا التساؤل الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مفهوم وأهمية اتخاذ القرارات الإدارية على مستوى المؤسسة الاقتصادية؟

- إلى أي مدى يمكن أن تساهم الأساليب الكمية في عملية اتخاذ القرارات الإدارية وبالتالي تحسين مستوى أداء المؤسسة الاقتصادية؟

- هل يمكن تطبيق الأساليب الكمية في إدارة المؤسسات الاقتصادية بصفة عامة؟

ولإبراز دور وأهمية تطبيق الأساليب الكمية ومدى تأثيرها على اتخاذ القرار الأمثل اعتمدنا على فرضيات يمكن اعتبارها كأجوبة أولية متمثلة في الآتي:

- تعد عملية اتخاذ القرارات من أهم المسؤوليات وأخطرها التي تصادف المسير، والتي تؤثر على مستقبل المؤسسة، ومدى نجاحها أو فشلها وعلى العاملين ونشاطهم فيها.

- إن استخدام الأساليب الكمية بجميع مقوماتها من شأنه أن يساهم بدرجة كبيرة في اتخاذ قرارات أكثر دقة وعقلانية ومنطقية للحصول على الحلول المثلى.

- هناك عالقة ايجابية بين طبيعة المعلومة ومدى توفر قاعدة بيانات دقيقة وبين استخدام وتطبيق الأساليب الكمية المناسبة وطبيعة القرار الذي سيتم اتخاذه.

أهمية الدراســـة: يمكن إبراز أهمية الدراسة من خلال ثلاث جوانب:

1- الأهمية العلمية: كون موضوع الأساليب الكمية أحد الموضوعات المهمة والحيوية التي حظيت وال تزال تحظى باهتمام بالغ من قبل المهتمين بهذا المجال، ومما يزيد أهميتها ارتباط الأساليب الكمية بجودة القرارات التي تعتبر جوهر العملية الإدارية.

2- الأهمية العملية: إذ تكمن أهميتها العملية من خلال استخدام الأساليب الكمية ومدى تأثيره على حياة الأفراد أنفسهم وعلى أداء المؤسسات ومدى بقاءها واستمراريتها وقدرتها التنافسية.

3- أهمية الدراسة لمتجمع البحث: تستند أهمية هذه الدراسة في أن موضوعها أصبح موضع اهتمام جميع المؤسسات لما لها من دور حيوي وفعال في دعم وتطوير الاقتصاد الوطني.

يتجلى هذا الدور من خلال كون عملية اتخاذ القرار هي جوهر العملية الإدارية العصرية، كما إن القرارات المتخذة تؤثر على مستقبل المؤسسة ومدى نجاحها أو فشلها وعلى العاملين، ذلك أن عملية اتخاذ القرارات الإدارية هي العملية التي تحدد طريقة الاستخدام الأفضل للموارد النادرة.

أهداف الدراســة:

- تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أهمية القرارات في المؤسسات الاقتصادية.

- التعرف على مستوى المعرفة لدى متخذي القرار ومدى استخدامهم للأساليب الكمية.

- التعرف على أهم الأساليب الكمية المستخدمة ومدى فعاليتها في اتخاذ القرارات.

- التعرف على أهمية الأساليب الكمية المستخدمة في اتخاذ القرارات لدى المؤسسات.

- التعرف على أهم الوسائل التي يمكن عن طريقها تفعيل الأساليب الكمية في حل المشكلات واتخاذ القرارات على مستوى المؤسسات.

- تقديم الاقتراحات التي يمكن أن تساهم في استخدام الأساليب الكمية للارتقاء بعملية اتخاذ القرارات في المؤسسات.

أسباب اختيار الموضوع: لقد جاء اختيار هذا الموضوع بناءا على عدة اعتبارات أهمها:

- **اعتبارات ذاتية:** الاهتمام ببحوث العمليات ومحاولة التعمق فيها.

- **اعتبارات موضوعية:**

- تركيز معظم المسؤولين والمسيرين في المؤسسات على اعتماد قرارات ارتجالية دون اللجوء إلى أسس علمية، لذلك جاءت هذه الدراسة كمحاولة للفت انتباه متخذي القرار على ضرورة الالتزام بمنهج علمي يتم من خلاله استعمال الأساليب الكمية للوصول إلى قرارات ديناميكية عملية ومنطقية مناسبة.

- افتقار أغلبية المؤسسات العمومية والخاصة إلى استخدام الأساليب الكمية، رغم توفر المعلومات والبيانات بشكل كبير ولكن دون استعمالها أو استغلالها في اتخاذ القرارات.

الصعوبات والمعوقات:

في الواقع لقد واجهتنا صعوبات روتينية تواجه أي باحث والمتمثلة في صعوبة الحصول على المعطيات الإحصائية والمعلومات حول الشركة بالإضافة إلى قلة الدراسات السابقة، إلا أن كل هذه الصعوبات والعراقيل لم تثنينا عن بذل أقصى جهد في دراستنا.

منـهجية الدراســة:

بناء على طبيعة البحث فسيتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والذي يعتمد على دراسة الظاهرة، كما توجد في الواقع ويتم وصفها وصفا دقيقا ويعبر عنها تعبيرا كيفيا وكميا، وسيتم الاعتماد على مصدرين أساسيين للبيانات، المصادر الثانوية التي تتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العالقة، والدوريات والمقالات والتقارير والأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، هذا فيما يخص الجانب النظري.

أما فيما يتعلق بالجانب التطبيقي فتم الاعتماد على دراسة حالة وذلك باستخدام التحليل الكمي والذي يعتمد على جمع المعلومات من خلال الملاحظة، والوثائق، ويتجلى ذلك من خلال استخدام الأدوات الإحصائية أو القياسية التي تسمح بمعالجة الجوانب التحليلية لموضوع الدراسة، وتطبيق ما تم الإشارة إليه في الجانب النظري.

تهدف هذه الدراسة إلى تبيان أهمية إدخال الأساليب الكمية في تحسين عملية اتخاذ القرارات في ظل الأوضاع الاقتصادية الراهنة لصنع قرارات فعالة ضمن إدارة عصرية لمؤسسات تواجه تحديات السوق وذلك من خلال التطرق إلى الفصلين الآتيين:

° الفصل الأول: اتخاذ القرار الإداري والأساليب الكمية المستخدمة فيه، وما مدى فعاليتها.

° الفصل الثاني: دراسة حالة على مستوى شركة مطاحن القطيان.

وأخيرا خاتمة أضأناها بجملة من الاستنتاجات التي توصلنا إليها من خلال هذه الدراسة، تليها قائمة المصادر والمراجع.

الفصل الأول:

اتخاذ القرار والأساليب الكمية

المبحث الأول: ماهية اتخاذ القرارات الإدارية خصائصها وتصنيفاتها

المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي للأساليب الكمية وتطورها التاريخي

المبحث الثالث: أهم الأساليب الكمية واستخداماتها في اتخاذ القرار

تمهيد:

إن التطورات التي شهدتها الإدارة في مطلع القرن العشرين في شتى المجالات، بعد أن أصبحت إدارة المشروعات عملية معقدة، مما يستلزم أن تبنى القرارات الإدارية على أسس موضوعية، وأساليب أكثر دقة، حيث لم تعد الأساليب التقليدية مجدية في اتخـــاذ القرارات.

ومنه فقد ظهرت توجهات حديثة في الإدارة تركز على ضرورة اللجوء والاعتماد على استخدام أساليب علمية تساعد المديرين على مواجهة المشاكل الإدارية، وكان فريدريك تايلور (Frédéric Taylor)الذي لقب بأب الإدارة العلمية أول الرواد الذين دعوا إلى تطبيق أساليب البحث العلمي في اتخاذ القرارات وصوال إلى هيربرت سيمون (Herbert Simon) أب نظرية القرار.

اليوم مع دخول العالم إلى الألفية الجديدة، في هذا العصر الذي يتسم بالسرعة واستعمال المعلوماتية والرقمة، ظهرت جليا الحاجة الملحة لاستخدام الأساليب الكمية بالمؤسسات الاقتصادية حيث أصبحت المشاكل الإدارية فيها على درجة عالية من التعقيد، ومن هنا ازدادت الحاجة إلى اعتماد أساليب علمية متطورة لترشيد القرار الإداري حتى ينسجم مع ما هو مطروح من تحديات.

عليه سنتناول في هذا الفصل الإطار النظري لعملية اتخاذ القرارات الذي سنتطرق من خلاله إلى ماهية اتخاذ القرارات وخصائص وأهمية عملية اتخاذ كما نتعرف على تصنيفات ومراحل اتخاذ القرارات، ثم نتطرق إلى أهم الأساليب الكمية المستخدمة في عملية اتخاذ القرارات، وماهي خصائصها وأهميتها ومدى فعاليتها في عملية اتخاذ القرارات.

المبحث الأول: ماهية اتخاذ القرارات الإدارية خصائصها وتصنيفاتها

المطلب الأول: مفهوم وتعريف القرار الإداري

I– أهم المصطلحات:[1]

قبل تحديد مفهوم وتعريف القرار البد من الإشارة إلى أهم المصطلحات السائدة عن هذا المفهوم:

1- القرار «Décision»: "يمثل القرار اختيار البديل ألفضل من بين البدائل المطروحة ".

2- صنع القرار«Décision Making»: هو العملية التي من خاللها يتم تحديد المشكلة والفرص والبدائل المتاحة لحلها ثم دراستها وتحليلها للوصول إلى حل لتلك المشكلة.

3- اتخاذ القرار «Décision Taking»: يمثل اتخاذ القرار ناتج عملية صنع القرار أي تلك المرحلة المتعلقة بإنهاء عملية الاختيار والاستقرار على بديل واحد وهو القرار.

4- المشـــكلة «The problem»: تمثل المشكلة ذلك الخلل أو القصور الذي يواجه متخذ القرار أو المسؤول ويحتاج إلى حل، ومن ثم فهي موقف رديء يجب التخلص منه.

5- الظاهـــرة «Symbtoms»: وتمثل الشواهد المتكررة والأعراض التي يتم ملاحظتها للدلالة على وجود أخطاء وانحرافات سلبية أو نقاط نمو وارتفاع ايجابية.

II - مفاهيم أساسية حول القرار:

يمكن استعراض بعض المفاهيم الأساسية حول القرار فقد عرف القرار لغة على أنه: "انتهى الأمر وثبت " فالفعل" قررDécider" مشتق من الكلمة اللاتينية

[1] عبد الحميد عبد الفتاح المغربي "الادارة الأصول العلمية والتوجهات المستقبلية"، المكتبة العصرية بالمنصورة، كلية التجار جامعة منصورة، 2006 ص: 145.

"Decidere" ومعناه اللغوي: "حسم أو فصل أو حكم في مسألة أو قضية أو خالف ما وتعني أيضا الاختيار أو الحكم".[1]

إلا أن ما يهمنا هنا هو التعريفات الاصطلاحية في نطاق التسيير:

فقد عرف كنعان القرار بأنه: "اختيار أحسن البدائل المتاحة بعد تقييم النتائج المترتبة عن كل بديل وآثرها في تحقيق الأهداف المطلوبة"[2]

كما عرفه نيجرو (NIGRO) على أنه: " الاختيار المدرك (الواعي) بين البدائل المتاحة من موقف معين أو هو عملية المفاضلة بين حلول بديلة لمواجهة مشكلة معينة واختيار الحل الأمثل من بينها"[3]

أما سونج «Song» فيعرفه على أنه " إصدار حكم معين، لما يجب أن يفعله الفرد في موقف ما بعد الفحص الدقيق للبدائل المختلفة المتاحة التي يمكن إتباعها"[4]

وعرفه باركر «Barker» على أنه " أفضل خيار عمل يمكننا أن نتخذه في وقت ما، ولكنه سيتم تعديله أو قلبه أو إلغاؤه"[5]

كما يمكن تعريفه بأنه " اختيار بديل من عدة بدائل متوفرة لتحقيق هدف، حل مشكل انتهاز فرصة"[6]

عليه فإن القرار يعرف بأنه الحل أو التصرف أو البديل الذي تم اختياره على أساس المفاضلة بين عدة بدائل وحلول ممكنة ومتاحة لحل المشكلة، ويعتبر هذا البديل أكثر كفاءة وفاعلية بين تلك البدائل المتاحة.[7]

أي أن القرار هو حسم لبعض الآراء ووجهات النظر والاختيار بين البدائل.

---

(1) الخزامي عبد الحكم أحمد، فن اتخاذ القرار ـ مدخل تطبيقي، القاهرة، مكتبة ابن سينا، 1998، ص" 22.

(2) نواف كنعان، اتخاذ القرارات الادارية بين النظرية والتطبيق، ط5، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007، ص: 160.

(3) خليل محمد العزاوي، "إدارة اتخاذ القرار الإداري، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، ط1، 2006، ص: 21.

(4) Song, R, d Three principles who make a difference educational leader shop. P. 68.

(5) Barker. Alan. How to be better décision Maker. Kogane page. Penton velle Rd. Ni 9 snuk. P. 68

(6) jean francois Dhenin. Brigitte. 50 thème d'initiation a l'économie d'entreprise. Edition breal paris 1998. P. 175

(7) حسين علي مشرقي: نظرية القرارات الادارية، مدخل كمي في الادارة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 1997، ص: 22.

منه نستخلص أن القرار معناه تحويل إرادة ما إلى فعل ما وهو العنصر الوسيط بين التفكير والفعل وهو محصلة لتفاعل عناصر التنظيم الداخلية وعناصر بيئته الخارجية، أي أنه مسار فعل يختاره المقرر باعتباره أفضل وسيلة متاحة أمامه لإنجاز هدفه أو لحل مشكلة ما.

أما عملية اتخاذ القرارات فتعتبر من الواجبات الرئيسة للإدارة، فالإدارة تواجه وبشكل مستمر مشاكل تحتاج إلى اتخاذ قرارات معينة من أجل حلها، وعلى هذا الأساس فإن عملية اتخاذ القرار تتم لمعالجة مشكلات قائمة أو لمواجهة حالات أو مواقف معينة محتملة الوقوع أو لتحقيق أهداف مرسومة.[1] أما برنار(Bernard) فيرى أن: «اتخاذ القرار عملية تقوم على الاختيار المدرك للغايات التي ال تكون في الغالب استجابات أوتوماتيكية أو رد فعل مباشر».[2]

كما يمكن تعريف عملية اتخاذ القرار على أنها: "الإدراك الكامل للبدائل المتاحة ومكانية المفاضلة بينها واختيار أفضلها لتحقيق أهداف المؤسسة وذلك بتوفير جميع الموارد المالية والبشرية خلال فترة زمنية محددة في ظل معطيات كل من عوامل البيئة الداخلية والخارجية والعمل على تنفيذه ومتابعته"[3]

إن عملية اتخاذ القرار يجب أن تكون مبنية على أساس علمي مدروس في حين أن العشوائية والحدس ولتخمين لم يعد مناسبا لاتخاذ القرارات فكما يقول دوفيدي: "إن القرارات الصحيحة هي السر الأوحد لنجاح المدير"، لذلك لم يكن «هربرت سيمون – Herbert Simoun» مغاليا عندما عرف الإدارة على أنها عملية اتخاذ القرارات، فهي قلب الإدارة النابض الذي يحقق للمؤسسة البقاء والنمو والازدهار.[4]

---

[1] محمد اسماعيل بلال، بحوث العمليات، استخدام الأساليب الكمية في صنع القرار، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، 2004، ص: 22.

[2] نواف كنعان، اتخاذ القرارات الادارية بين النظرية والتطبيق، م س، ص: 73.

[3] حنان بن عوالي، عبو هودة، فعاليات التحليل الكمي في اتخاذ القرارات، مرجع سابق.

[4] Herbert A. simon and associates. Decison and problem solving. National academy press . washigton. DC. 1986

إن عملية اتخاذ القرارات الإدارية هي العملية التي تحدد طريقة الاستخدام الأفضل في ظل مجموعة ظروف معينة، حيث تعتبر عمليه اتخاذ القرار وظيفة أساسيه وهامة من وظائف الإدارة إذ لا تقتصر على فرد واحد بل تعتبر وظيفة حياتيه لكل الأفراد عاديين كانوا أو مسؤولين.

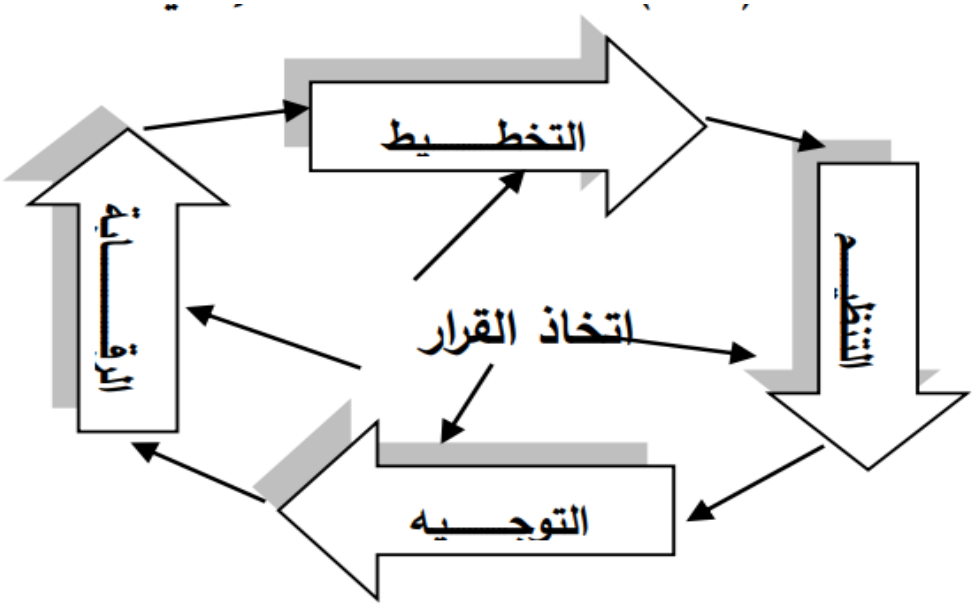
واعتمادا على التعريفات السابقة لمفهوم عملية اتخاذ القرار يمكن القول بأن هناك نقاط أساسية مشتركة بين هذه التعريفات وهي: إن اتخاذ القرار يمثل عملية ذهنية أو حركية أو كليهما، يتم من خلالها الوصول إلى القرار المناسب، ويقوم على أساس الاختيار بين عدة بدائل أو خيارات حيث يمثل البديل الذي يتم اختياره القرار النهائي، وأن هناك هدفا أو غاية من وراء اتخاذ القرار[1]

ومن خلال الشكل رقم (1-1) الموالي يتضح لنا أن عملية اتخاذ القرار هي الحلقة الأساسية في العملية الإدارية، فوظيفة التخطيط، التنظيم، التوجيه والرقابة لن تكون مجدية أو فعالة إلا إذا تم اتخاذ قرارات بشأنها وبشأن جميع النشاطات الأخرى بالمؤسسة والعاملين والمتعاملين معها وحتى البيئة الخارجية المحيطة به.[2]

[1] رياض محمود حسن الزغبي، آليات عملية اتخاذ القرارات الأكاديمية في الجامعات الأردنية، الواقع والاتجاهات الادارية المعاصرة، رسالة دكتوراه، 2009، ص: 21.

[2] بوقرة رابح، بحوث العمليات الجزء الثاني، مدخل لاتخاذ القرارات، منشورات جامعة المسيلة، الجزائر، ص: 44.

شكل (1-1) العلاقة بين الوظائف الإدارية واتخاذ القرار



المصدر: أحمد نور، حسين علي، فتحي رزق السوافري، مبادئ المحاسبة الإدارية، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، مصر، 2002، بتصريف.

المطلب الثاني: خصائص وتصنيفات القرارات الإدارية

I- خصائص القرارات الإدارية: يتصف القرار الإداري بخصائص تمليها ظروف اتخاذه وآلية صنعه وأهدافه ومجاله تبعا للمواقف والحالات المختلفة التي يواجهها متخذ القرار وبناء على ذلك فإننا سنتعرض لخصائصه والتي نوجزها فيما يلي:[1]

1- الصفة الاجتماعية (التأثر بعوامل ذات صبغة إنسانية واجتماعية): نظرا لكون هذه العملية تتأثر بعوامل سيكولوجية نابعة من شخصية متخذ القرار والمرؤوسين وكل المساهمين فيه.

2- السياق/الحالة (الامتداد في الماضي والمستقبل): إن أي قرار إداري في أي موقف من المواقف الإدارية التي تتطلب حل مشكلة ما، هو في الحقيقة امتداد واستمرار لقرارات أخرى سابقة.

[1] عابدي محمد السعيد، محاضرات نظرية القرار، الجانب النظري، 2015/2014ن ص: 05.

3- المخاطرة: إن القرار الإداري، عمل مستقبلي، بمعنى أن آثاره تنصرف دوما إلى المستقبل.

4- التعقيد والصعوبة: القرار الإداري، نتيجة مركبة، لعملية معقدة، تتم على مراحل تختلف باختلاف طبيعة المشكلة المطروحة والوسائل والإمكانات المتوفرة لدى متخذ القرار من مهارات وقدرات.

5- الاعتماد على الحقائق العلمية: يعتبر علماء الإدارة القرار الإداري مشكلة إدارية وعملية معقدة، وفي سبيل ذلك يمكن الاعتماد على الحقائق العلمية المرتبطة بالمشكلة التي تحاول الإدارة اتخاذ القرار بشأنها وبدون هذه الحقائق العلمية والبيانات الدقيقة ال يمكن الوصول إلى قرار سليم.[1]

6- الوظيفة (الاعتماد على الجهود الجماعية المشتركة): تشكل عملية اتخاذ القرار، كوظيفة أساسية من وظائف النظام الإداري، مكانة مركزية في أي عملية إدارية ألي نظام إداري، مما يدعوا إلى ضرورة إشراك كافة المعنيين وذوي ال أري والخبرة بحلول تلك المشكلات.[2]

II- عناصر عملية اتخاذ القرار (Components of Décision-making):

يتوقف تحديد الإطار العام لعملية اتخاذ القرارات على عناصر أساسية هي:[3]

1- متخذ القرار: قد يكون فردا أو جماعة أو جهة ما حيث يتمتع عادة بالسلطة التي تخول له ذلك.

2- موضوع القرار: وهو المشكلة التي تتطلب من متخذ القرار البحث عن حل ما بشأنها.

---

[1] رياض محمود حسن الزغبي، آليات عملية اتخاذ القرارات الاكاديمية في الجامعات الاردنية، مرجع سابق، ص:38.
[2] رياض محمود حسن الزغبي، المرجع نفسه، ص: 37.
[3] عليان ربحي مصطفى، أسس الادارة المعاصرة، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2007.

3- الأهداف والدافعية: فالقرار المتخذ عبارة عن سلوك أو تصرف معين من أجل تحقيق هدف محدد ومن المعلوم أن وراء كل عمل أو سلوك دافعا، ووراء كل دافع حاجة معينة يراد إشباعها، وبناء عليه لا يتخذ قرار إلا إذا كان وراءه دافع لتحقيق هدف محدد.

4- المناخ الذي يتخذ فيه القرار: ويقصد بالمناخ هنا الجو العام الذي يتم فيه اتخاذ القرار وما يتضمنه من اعتبارات وظروف ومتغيرات محيطة باتخاذ القرار.

5- الاستراتيجية البديلة: وهي مجموعة الحلول البديلة المتاحة أمام متخذ القرار.

6- النتائج المتوقعة من كل بديل: وهي التي يستند عليها متخذ القرار في عملية المفاضلة بين الحلول.

- **العوامل المؤثرة في عملية إتخام القرارات:** يتأثر حل المشكلات بعوامل نذكر منها:[1]
  - ✓ العوامل الإنسانية السلوكية.
  - ✓ العوامل التنظيمية.
  - ✓ العوامل البيئة الخارجية.

III- تصنيف القرارات

أولا: وفقا لطبيعة المشكلة وإمكانية برمجتها: صنفها H.Simon إلى نوعين القرارات:[2]

1- قرارات مبرمجة "معدة" (Programmed Décisions): هي قرارات روتينية، متكررة تعتمد على الخبرات الشخصية للمدير تتخذ لمواجهة المشكلات اليومية التي لا تحتاج إلى جهد و تفكير طويل.

[1] نسيمة أحمد الصياد، أهمية المدخل الكمي في اتخاذ القرارات الادارية، مداخلة، جامعة 20 أوت 1955، بسكيكدة، ص: 06.
[2] حنان بن عوالي، عبدو هودة، مرجع سابق.

2- قـرارات غيـر مبرمجـــة:(Nonprogrammed Décisions): فهـي جديـدة واسـتثنائية ولا تتكـرر بصـفة دورية منتظمة وبالتالي لا يمكن برمجتها، وهي تحتاج جهدا فكريا ووقت كافيا لتحديد المشكلة وتقييم البدائل كما تتطلب الإبداع والابتكار، وقد سماها جوردون Gordon بالقرارات الإبداعية.

جدول (1-1) التقنيات التقليدية والحديثة المستخدمة في اتخاذ القرار

نوع القرار	تقنيات اتخاذ القرار	
	التقليدية	الحديثة
قابلة للبرمجة: - الروتينية والمتكررة. - تقوم المنظمة بتطوير عملية لمعالجاتها.	1- العادة. 2ت الروتين الاداري: الإجراءات العملية المعيارية. 3- هيكلة المنضمة. 4- نظام أهداف جزئية. 5- قنوات المعلومة والمعرفة.	1- بحوث العمليات، التحليل الرياضي، النماذج، المحاكاة بالكمبيوتر. 2- المعالجة باستعمال الإعلام الآلي للمعطيات.
غير قابلة للبرمجة: - السياسة، الإنشاء، الوحيدة والجديدة وغير مهيكلة. - تقوم المنظمة بتطبيق أطوار عامة لحل المسألة.	1- الحكمة، الحدس. 2- القواعد الكشفية. 3- اختبار وتكوين المديرين.	التقنيات الكشفية لحل المسائل العالقة والمطبقة على: - تكوين الأشخاص الذين يتخذون القرارات. - تكوين برامج كشفية على الحاسوب.

Herbert Simon. Le nouveau : La décision par les ordinateurs Ed. économisa. Paris. 1980. P 44
1. Source:magement

ثانيا: تصنيف القرارات وفقا لظروف اتخاذها: تتضمن البيئة التي يتخذ فيها القرار عدد من المؤثرات الإنسانية والطبيعية التي تؤثر في نوع القرارات المتخذة ويمكن تقسيمها إلى:[1]

1- القرارات تحت ظروف التأكد: (Certainty) هذا النوع من القرارات يتخذ في ظروف التأكد التام.

2- القرارات تحت ظروف المخاطرة: (Risk) تتخذ هذه القرارات في ظروف وحالات محتملة الوقوع.

[1] سهيلة عبد الله سعيد، الجديد في الأساليب الكمية وبحوث العمليات، دار الحامد، عمان، 2017، ص: 16.

3- القرارات تحت ظروف عدم التأكد: (Uncertainty) يتخذ غالبا من طرف الإدارة العليا.

ثالثا- تصنيف القرارات وفقا للنمط القيادي لمتخذها:[1] يمكن تصنيف هذا النوع من القرارات إلى:

1- قرارات فرديـــــة أوتوقراطية: هنا ينفرد متخذ القرار بصنع القرار دون مشاركة من أي طرف.

2- قرارات جماعية ديموقراطية: أما القرار الجماعي فهو الذي ينشأ عن ثمرة جهد ومشاركة جماعية.

رابعا- تصنيف القرارات وفقا لأهميتها: هناك ثالث أصناف من القرارات كما قدمها Ansoffوهي:[2]

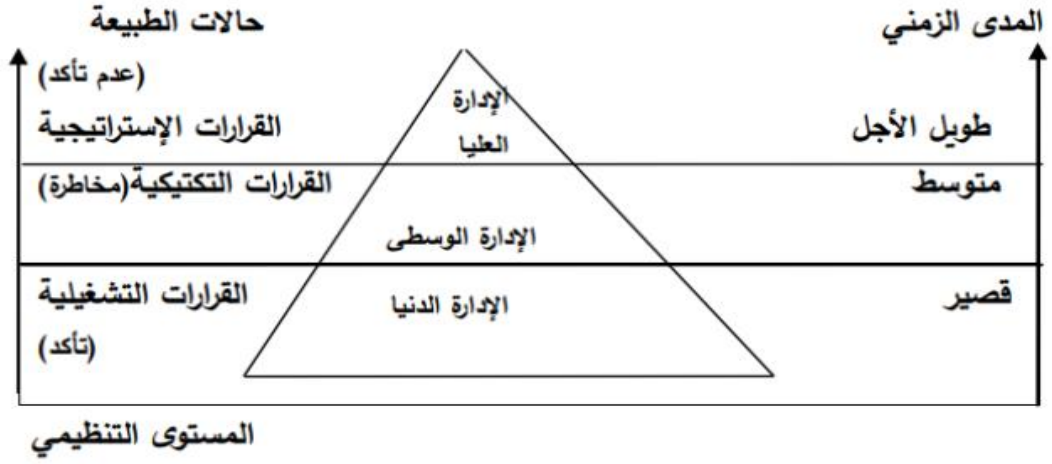
1- قرارات استراتيجية(الحيوية): «Stratégique Décisions» وهي تعتمد على منهج التفكير المستقبلي للاختيار بين البدائل المحتملة، لتحقيق أهداف رئيسية أو أهداف بعيدة المدى أو قرارات مصيرية.

2- قرارات تكتيكية (إدارية):«Tactical Décisions» وهي القرارات المتعلقة بالأمور الفورية والقريبة المدى لحل مشكلة مؤقتة أو حالة طارئة يغلب عليها طابع الإلحاح والعجلة.

3- قرارات تنفيذية (تشغيلية):«Opération Décisions» هي قرارات روتينية بسيطة تعنى بتيسير الأعمال اليومية التشغيلية ويمكن توضيح القرارات الاستراتيجية، التكتيكية، التشغيلية وأهم خصائصها في الشكل التالي:

[1] حنان بن عوالي، عبدو هودة، مرجع سابق.
[2] عابدي محمد السعيد، مرجع سابق، ص: 07.

شكل (2-1): القرارات والمستوى التنظيمي[1]



المصدر: أ. عابدي محمد السعيد، محاضرات نظرية القرار ـ الجانب النظري

المطلب الثالث: أهمية القرارات الإدارية

مما ال شك فيه فإن الثورة الإدارية تعتبر سمة هذا العصر الذي نعيش فيه، وعملية الوصول للقرارات الفعالة تعتبر من أهم المسؤوليات المعقدة التي تقع على عاتق الإدارة في أي مؤسسة، فهي جوهر العملية الإدارية كلها، وقد أخذ مصطلح القرار مكانة مركزية في الفكر الإداري منذ سنوات الخمسينات، وقد أصبحت عملية اتخاذ القرارات الإدارية محور العملية الإدارية وأصبح مقدار النجاح الذي تحققه أي منظمة يتوقف إلى حد بعيد على قدرة وكفاءة قيادتها على اتخاذ القرارات المناسبة.

وكلما ازدادت درجة تعقيد البيئة التي تعمل فيها الإدارة كلما ازدادت أهمية عملية اتخاذ القرارات وتنبع أهمية القرارات الإدارية من النتائج التي ستترتب عليها، كما تتجلى أهميتها في الإدارة من خلال دور القرارات وارتباطها بجوانب العملية الإدارية المختلفة.[2]

تسعى الإدارة دائما إلى اتخاذ القرار السليم بما يتناسب مع الأهداف المنشودة وذلك وفقا للإمكانيات والموارد المتاحة وعلى ضوء الموقف الراهن و تأخذ عملية اتخاذ

[1] عابدي محمد السعيد، المرجع نفسه، ص: 08..
[2] بوشنافة أحمد، أساليب التحليل الكمي في عملية اتخاذ القرارات الادارية، الملتقى الوطني الأول حول المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ، المركز الجامعي بشار، 22، 23 أفريل 2003، ص: 128.

القرار حيزا واسعا ودرجة بالغة من الأهمية والخطورة والتأثير، باعتبارها جوهر العملية الإدارية والإنتاجية، كما أن القرار لا يتعلق بشخص واحد و نما عدة أفراد أو جماعات، ويشمل عدة جوانب بعضها فني والآخر تنظيمي مالي وقانوني...الخ.[1]

المطلب الرابع: مراحل اتخاذ القرارات الإدارية

لقد عرف كل من بون وكيرتز«Boone & Kurtez» عملية اتخاذ القرار على أنها: "الاختيار بين بديلين أو أكثر بإتباع الخطوات الآتية: إدراك المشكلة وتعريفها، تحديد البدائل الموجودة وتحليلها اختيار البديل الأكثر مساهمة في تحقيق أهداف المؤسسة وتنفيذها"[2]

فمن خلال هذا المنطلق فإن عملية صنع القرارات ورغم تباين أهميتها والجهد الذي يقوم به صانعوا القرار، فإنها تتم بصورة غير عفوية من خلال مرورها بمراحل وخطوات، بدءا بعملية تشخيص المشكلة والتحري عن الأسباب الدافعة إليها، ثم البحث عن الحلول الممكنة أي البدائل المتوفرة ثم تقييم هذه البدائل للوصول إلى عملية الاختيار من بين هذه البدائل ثم تحويل هذا القرار إلى عمل فعال والعمل على متابعته.

I- تحديد المشكلة: تعتبر هذه المرحلة الأساس الذي تقوم عليه عملية اتخاذ القرار، فهي أول خطوة في عملية اتخاذ القرار، وهي تتمثل في التعريف بالمشكلة الحقيقية وتحديدها، وعلى متخذ القرار أن يكتسب الخبرة والدراية والقدرة على تحديد المشكلة تحديدا دقيقا.[3]

II- تحليل المشكلة: بعد التعرف على المشكلة والتحديد السليم لها، نبدأ في البحث وجمع البيانات والإحصاءات ثم تحليلها ودراستها دراسة عميقة مستفيضة فالقرارات لا تتخذ في جهل أو فراغ معلوماتي، فعلى

---

(1) حركات سعيدة، ساسان نبيلة، كحلية أمال، استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الادارية، مداخلة، الملتقي الوطني، الأساليب الكمية ودورها في اتخاذ القرارات الادارية، 27، 28 جانفي، 2009.

(2) Booe L.E.& kurts D.L. Management. 4th ed. New yoek mc graw .Hill.Inc. 1992 p 112

(3) عرباني عمارة، دور نظم المعلومات التسويقية في اتخاذ القرارات الاستراتيجية، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر، 2005/2004، ص: 78.

متخذ القرار أن ينتقي الحقائق ذات العالقة بالمشكلة وعليه أن يتأكد تماما من صحة المعلومات، وتصنيف تلك المشكلة وتحديد طبيعتها وحجمها وتحديد البيانات والمعلومات المطلوبة لحلها.

III- تحديد البدائل: بمجرد تشخيص وتحديد المشكلة، وتحليلها الذي يفصح عن الأسباب التي أدت إليها نتوصل إلى حصر بدائل الحل، فاتخاذ القرار الفعال يتطلب بدائل عديدة للاختيار من بينها وعملية الاختيار في حد ذاتها ليست بالأمر السهل فهي تتطلب قدار من الإبداع والتفكير.

VI- مرحلة تحديد البدائل الممكنة:[1]

يمثل البديل أهم وسيلة أمام متخذ القرار لحل المشكلة القائمة ويشترط فيه أن يتميز بما يلي:

- أن تكون له القدرة على حل المشكلة أو التقليل من آثارها.
- أن يكون في حدود الموارد والإمكانات المتاحة.
- أن يكون كل بديل قابل للتقييم.

بعد عملية حصر وتحديد البدائل الممكنة المتعلقة بالمشكلة وجب إبراز المزايا والعيوب المتوقعة في كل حل بديل ومدى مساهمته في حل المشكلة، إن النجاح في تقييم البدائل أمر يتوقف على مدى صدق وحداثة البيانات والمعلومات.

V- الاختيار بين البدائل (اختيار أفضل حل):

تمثل هذه المرحلة أشق وأصعب المراحل التي يمر بها متخذ القرار، فبعد أن يتم تقييم البدائل يبقى القيام بعملية التفضيل والاختيار بينها ومن ثم اختيار البديل الأفضل والأحسن ويتوقف الاختيار السليم على توفر عناصر معينة لمتخذ القرار مثل: الكفاءة وقوة شخصيته وقدرته على

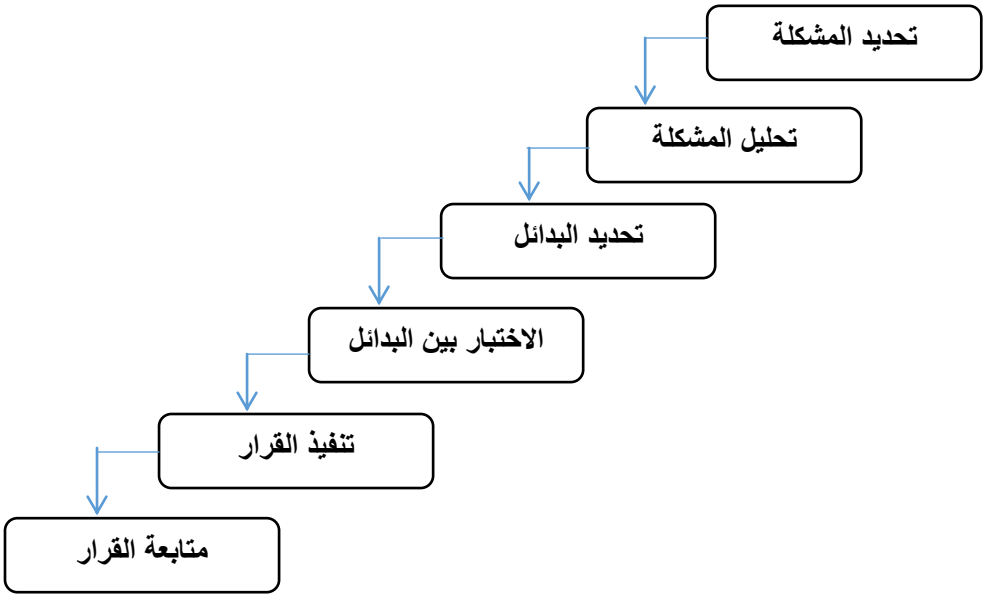
[1] نواف كنعان، اتخاذ القرارات الادارية بين النظرية والتطبيق، ط5، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 1998.

التصرف السليم، حالته النفسية وقت الاختيار، كما يتوقف أيضا على الظروف المحيطة بالعمل ومدى الضغوط الداخلية والخارجية التي تمارس على متخذ القرار.

IV: مرحلة تنفيذ القرار:[1] بعد التوصل إلى اختيار البديل المناسب للحل، تنتهي العملية بوضع القرار موضع التنفيذ أي بتحويله إلى عمل فعال، فعلى متخذ القرار إبلاغ المعنيين بالتنفيذ وتحفيزهم على ذلك ودفعهم للعمل وجعلهم يؤمنون بأن القرار المتخذ هو قرارهم وذلك من خلال مشاركتهم في عملية اتخاذه.

IV- مرحلة متابعة القرار: نظرا لتعدد العوامل والمتغيرات التي تحيط بعملية اتخاذ القرار والتي تجعله في تغير مستمر يجب متابعته ومراقبة تنفيذه للتأكد من سالمته وقدرته على تحقيق الأهداف، للتعرف على أي قصور أو العقبات التي تنشأ خلال التنفيذ وبالتالي نستطيع تعديل القرار واتخاذ إجراءات إضافية لتنفيذه.

شكل رقم (3-1) يبين مراحل عملية اتخاذ القرار



من إعداد الطالب: على ضوء تسلسل المراحل التي تمر بها عملية اتخاذ القرار

[1] إبراهيم عبد العزيز شيحا، أصول الادارة العامة، منشأ المعارف الإسكندرية، 1993، ص: 353.

المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي للأساليب الكمية وتطورها التاريخي

المطلب الأول: مفهوم وتعريف الأساليب الكمية

1- مفهوم الأساليب الكمية: هي عبارة عن أسلوب رياضي يتم من خلاله معالجة المشاكل الاقتصادية والإدارية والتسويقية بمساندة الموارد المتاحة من البيانات والأدوات والطرق التي تستخدم من قبل متخذي القرار لمعالجة المشاكل.[1]

وقد أطلق على هذا النوع من المعرفة أسماء متعددة وكثيرة كعلم الإدارة (Management Science) وبحوث العمليات (Operations research) وعلم اتخاذ القرار(Décision making Science) وجميعهم كان مبنيا على استخدام الطرق العلمية في اتخاذ القرار السليم.[2]

2- تعريف الأساليب الكمية: يمكن تعريفها بعدة تعاريف من بينها: "مجموعة الطرق والصيغ والمعدات والنماذج التي تساعد في حل المشكلات على أساس عقلاني".[3]

كما توجد تعاريف من أبرزها: التعريف الذي اعتمدته جمعية بحوث العمليات البريطانية بأنها "استخدام الأساليب العلمية لحل المعضلات المعقدة في إدارة أنظمة كبيرة من القوى العاملة، المعدات، المواد أولية، الأموال في المصانع والمؤسسات الحكومية وفي القوات المسلحة"[4]

كما يمكن تعريفها بأنها تطبيق الطريقة العلمية في حل المشاكل.[5]

---

(1) سهيلة عبد الله سعيد، الجديد في الاساليب الكمية وبحوث العمليات، مرجع سابق، ص: 16.

(2) أندريسون، ديفيد وسويني دنيس ووليامز توماس، الأساليب الكمية في الادارة، ترجمة البلقيني مرفت طلعت والمحلاوي محمد رفعة، دار المريخ للنشر، الرياض.

(3) نجم عبود نجم، مدخل للأساليب الكمية مع تطبيق باستخدام ميكروسوفت اكسل، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، ط2، 2008، ص 19.

(4) عبد ذياب جزاع، بحوث العمليات، جامعة بغداد، ط2، 1986، ص 19.

(5) كمال خليفة أبو زيد، زينات محمد محرم، دراسات في استخدام بحوث العمليات في المحاسبة، المكتب الجامعي الحديث، مصر، 2006، ص1.

وقد عرف برنارد تايلور (B.Taylor) علم الإدارة بأنه: " تطبيق المنهج العلمي في حل مشاكل الإدارة بغرض مساعدة المديرين في اتخاذ قرارات أفضل".

وعرف وينستون (Winston) بحوث العمليات بأنها: "مدخل علمي لاتخاذ القرارات يبحث عن أفضل تصميم وتشغيل للنظام، في ظل ظروف تتطلب تخصيص الموارد النادرة".

- تعتبر بحوث العمليات فن وعلم في آن واحد فهي تتعلق بالتخصيص الكفء للموارد المتاحة وكذلك قابليتها الجدية في عكس مفهوم الكفاءة والندرة في نماذج رياضية تطبيقية.

ويرى الموسوي "أن الأساليب الكمية حقل واسع يتضمن كافة المداخل الرشيدة لعملية صنع القرارات الإدارية، معتمدا استخدام الطريقة العلمية كأساس ومنهج في البحث والدراسة"[1]

مما سبق يمكن تعريف الأساليب الكمية بأنها مجموعة من الأدوات والطرق الرياضية والإحصائية وتقنيات الحاسوب، تعتمد الطريقة العلمية في اتخاذ القرارات بعيدا عن العشوائية وأساليب التجربة والخطأ.

يتمثل محور اهتمام الأساليب الكمية بتمكين متخذ القرار بالتعامل مع أحداث القرار وبدائله كميا.

وهي تضع أما صانع القرار ومتخذه مجموعة من الأدوات الكمية التي تساعده على الآتي:

1- تحديد طبيعة المشكلة من حيث عناصرها والتفاعلات فيما بينها.

2- المتغيرات الأساسية والفرعية للمشكلة.

3- القيود والمحددات المفروضة على المشكلة.

[1] الموسوي، منعم زمزير، الأساليب الكمية في الادارة، عمان، دار زهران للطباعة والنشر 1993.

4- تقرير النموذج الملائم للمشكلة ومتغيراتها والتفاعلات فيما بين المتغيرات.

5- تحليل النموذج والوصول إلى الحل الأمثل للمشكلة.

6- تحديد مستلزمات التطبيق الأساسية.

ومع أهمية الأساليب الكمية فإن عملية صياغة القرارات تتطلب أحكاما وخبرة وحدس متخذ عن البدائل.[1]

المطلب الثاني: التطور التاريخي للأساليب الكمية

تعتبر الأساليب الكمية امتدادا لحركة الإدارة العلمية على يد فردريك تايلور، حيث كانت البداية الحقيقية للأساليب الكمية إبان الحرب العالمية الثانية حينما تكونت أو لجنة أطلق عليها اسم لجنة بحوث العمليات في قيادة القوات الجوية البريطانية عام 1935، وقد اثبت تطبيق بحوث العمليات نجاحا كبيرا في مجال تطوير العمليات العسكرية وزيادة كفاءتها. وكان لذلك اثر في اهتمام الولايات المتحدة بتكوين لجان مشابهة، فقد قامت جامعة برنستون Princeton University ومعهد ماساشوسيتش للتكنولوجيا MIT بتدريب عدد كبير من الباحثين في هذا المجال وأسهمت هذه اللجان في معالجة الكثير من مشكلات الحرب، بدأ استخدام أسلوب تقويم ومراجعة البرامج Project Evaluation and Review وطريقة المسار الحرج Critical Path Method Technique (PERT) منذ أواخر الخمسينيات في تخطيط المشروعات الكبيرة ومتابعة تنفيذها، وكان ابرز تطبيق لأسلوب (PERT) في البرنامج المعروف باسم برنامج بوال ريس Polaris Program في البحرية الأمريكية وذلك لإطلاق الصواريخ بواسطة غواصات متحركة ويتكون هذا البرنامج من عدد كبير جدا من الأنشطة المرتبطة التي نفذ بعضها في أكثر من سنة وتم إنجازه قبل الوقت المحدد بسنتين مع تخفيض كبير في التكلفة بفضل تطبيق هذا

[1] مشرقي، حسن علي، أساليب بحوث العمليات وتطبيقاتها في اتخاذ القرارات وحل المشكلات في المؤسسة الصناعية أو الخدمية في الجمهورية العربية السورية، مجلة الاداري السنة 28، العدد 2006/104، ص: 85 - 110.

الأسلوب، وكان ابرز تطبيق لطريقة (CPM) بواسطة شركة دوبونت Dupont الأمريكية في مشروع تجديد وصيانة احد مصانع الكيماويات في الشركة.[1]

ظهرت برامج لمنح الدرجات العلمية الجامعية في بحوث العمليات، وتأسس عدد كبير من الجمعيات العلمية التي تعقد الندوات لمناقشة الأبحاث الجديدة في هذا المجال مثل جمعية بحوث العمليات في انجلترا Operational research society. The وجمعية البحوث العمليات الأمريكية Operation research society of America (ORSA، وجمعية بحوث العمليات المصرية وغيرها، وأنشئت معاهد متخصصة في هذا المجال مثل معهد علوم الادارة The Operations Research Society of America (ORSA وجمعية المدني، عمليات المصرية وغيرها وأنشئت معاهد متخصصة في هذا المجال مثل معهد علوم الادارة The American institute of Decision AIDS(Sciences، يلاحظ أن بحوث العمليات نشأت وتطورت نتيجة للحاجة الملحة إلى حل مشكلات معينة سواء في المجال العسكري أو في المجال المدني، فهي مرتبطة بالمجال التطبيقي، ومن أهم المجالات التي يمكن استخدام بحوث العمليات فيها هي:

- **المجالات الإدارية:** حيث يوفر المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب.
- **مجال الإنتاج والتصنيع والبيع:** وبأقل تكلفة ممكنة وأعلى ربح.
- **مجالات التعيين:** وذلك باختيار الشخص المناسب للوظيفة الملائمة.
- **مجالات التخطيط:** من خلال متابعة المشاريع وعداد الخطط الزمنية لتنفيذ المشاريع المختلفة.

[1] ربحي الجديلي، واقع استخدام الأساليب الكمية في تحليل المشكلات واتخاذ القرارات، 2004، ص 15/16.

المبحث الثالث: أهم الأساليب الكمية واستخداماتها في اتخاذ القرار

المطلب الأول: أهمية الأساليب الكمية

تتلخص أهمية الأساليب الكمية فيما يلي:

- وسيلة مساعدة في اتخاذ القرارات الكمية باستخدام الطرق العلمية الحديثة

- تعتبر الأساليب الكمية من الوسائل العلمية المساعدة في اتخاذ القرارات بأسلوب أكثر دقة وبعيد عن العشوائية الناتجة عن التجربة والخطأ.

- تعتبر الأساليب الكمية فن وعلم في آن واحد فهي تتعلق بالتخصيص الكفء والأمثل للموارد المتاحة وكذلك قابليتها الجديدة في عكس مفهوم الكفاءة والندرة في نماذج رياضية تطبيقية.

- يسعى هذا العلم إلى البحث عن القواعد والأسس الجديدة للعمل الإداري، وذلك للوصول إلى أفضل المستويات من حيث الجودة الشاملة، ومقاييس المواصفات العالمية الايزو.

- أنها تساعد على تناول مشاكل معقدة بالتحليل والحل والتي يصعب تناولها في صورتها العادية.

- أنها تساعد على توفير تكلفة حل المشاكل المختلفة وذلك بتخفيض الوقت اللازم للحل.

- أنها تساعد على تركيز الاهتمام على الخصائص الهامة للمشكلة دون الخوض في تفاصيل الخصائص التي ال تؤثر على القرار، ويساعد هذا في تحديد العناصر الملائمة للقرار واستخدامها للوصول إلى الأفضل.[1]

- ويمكن أن نبين استخدامات بحوث العمليات من خلال الجدول رقم (2-1) الموالي:

[1] كمال خليفة أبو زيد، زينات محمد محرم، مرجع سابق، ص 3.

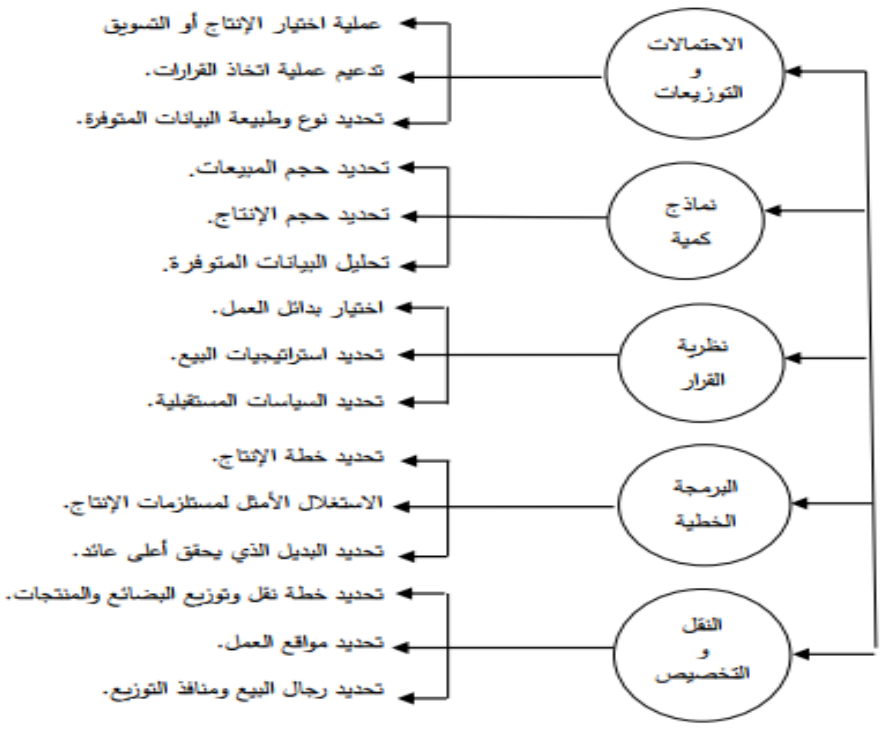
استخدام بحوث العمليات في منظمات الأعمال:

الادارة المالية	إدارة الموارد البشرية	التخزين	النقل والتسويق	الانتاج وإدارة العمليات	الوظائف الاساليب
توزيع الموارد الحالية بشكل أمثل	الاستغلال الأمثل للموارد البشرية			تخطيط الانتاج	البرمجة الخطية
		نقل المشتريات من المخزن	تسويق المصانع	تداول بين خطوط الانتاج	نماذج النقل
			تدفق الموارد والسلع	تنفيذ المشاريع	شبكات الأعمال
تحديد افضل الفوائد المشتثمرة		تحديد مصدر الشراء الأفضل		طرح منتج الحديث	تحليل القرار
		تحديد حجم الدفعة الاقتصادية			السيطرة على المخزون

الجدول رقم (02) المصدر: مؤيد عبد الحسين الفضل، ص 51.

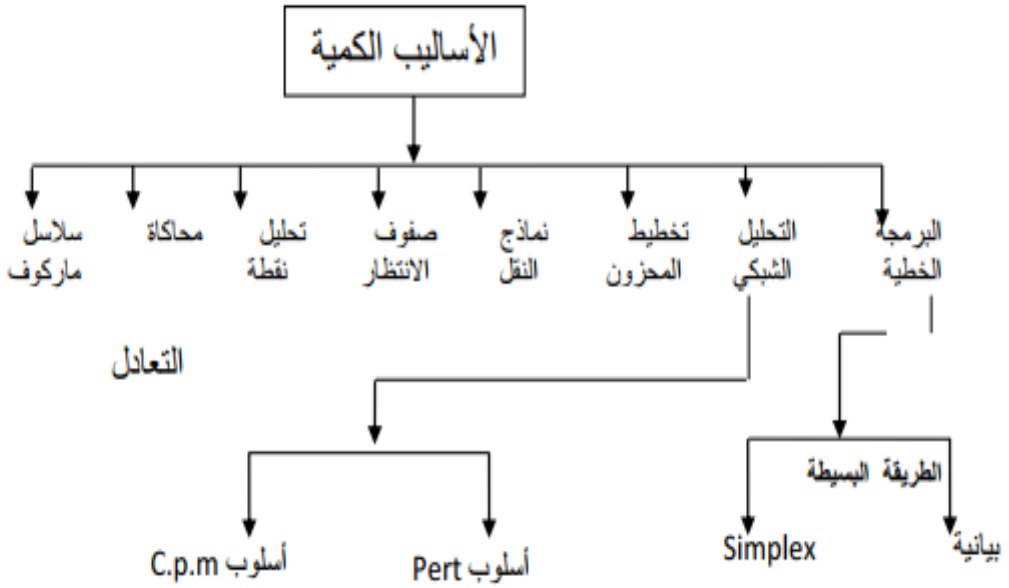
المطلب الثاني: استخدامات الأساليب الكمية

شكل رقم (4-1): تطبيق أساليب المنهج الكمي وفق المدخل الأسلوبي



المصدر: مؤيد عبد الحسين الفضل، المنهج الكمي في إدارة الأعمال، نماذج قرار وتطبيقات عملية، ط1، دار الوراق، 2006، ص: 53.

شكل رقم (5 - 1): أنواع الأساليب المستخدمة ضمن بحوث العمليات



المصدر: سهيلة، عبد الله سعيد، ص، 17.

المطلب الثالث: الأساليب الكمية المستخدمة في عملية اتخاذ القرار

أولا: بحوث العمليات (Operations Research)

تعتبر بحوث العمليات من أهم الأساليب الكمية المستخدمة في اتخاذ القرارات، حيث تم في السنوات الأخيرة تطوير العديد من الأساليب الكمية بهدف المساعدة في اتخاذ القرار.

إن مصطلح "Operations Research" بحوث العمليات يتناول عملية صنع القرار المبنية على المنهج العلمي مع الاعتماد بصفة رئيسية على أساليب التحليل الكمي في حل المشكلة الإدارية بهدف الوصول إلى البديل الأمثل "Optimum" في حدود الإمكانيات المتاحة وذلك بناء على بيانات تفصيلية ودراسة دقيقة للمخرجات وتقدير المخاطر لكل البدائل المتاحة.

قد عرف جورج دانتزج "Dantzig" "بحوث العمليات بأنها علم اتخاذ القرارات وتطبيقها".[1] هذا التعريف يعطي مفهوما شاملا غير محدد الأبعاد، أما التعريف الذي قدمته جمعية بحوث العمليات الأمريكية فهو" تهتم بحوث العمليات بالاختيار العلمي لأفضل تصميم وتشغيل لأنظمة الإنسان– الآلة – وفي ظروف تتطلب تخصيص للموارد المحدودة."

أما مورس وكمبال"Morse and kamball" فقد فكان تعريفهما كالآتي: "بحوث العمليات هي تطبيق الأسلوب الكمي عن طريق توفير الأساس الكمي الذي يكن الإدارة من اتخاذ القرارات الإدارية" تعتمد بحوث العمليات على خمس خصائص يمكن اعتبارها كركائز أساسية لها هي:[2]

1- استخدام الطريقة العلمية في البحث.

2- استخدام المدخل الشمولي والتنظيمي.

3- استخدام خبرات وتخصصات متنوعة.

4- استخدام النماذج الرياضية.

5- استخدام تقنية المعلومات.

I - عملية صنع القرار وبحوث العمليات:

تتضمن عملية صنع القرار الخطوات الآتية:

١ - تعريف طبيعة المشكلة أو الهدف المراد تحقيقه والمتغيرات التي تؤثر فيها.

٢ - تحديد البدائل (وضع المشكلة في صورة بدائل).

٣ - اختيار مقياس وأساليب رياضية إحصائية لمعالجة المعلومات وللمقارنة بين البدائل.

(1) Danzing G.B management science in the word of tomorrow management science vol. 18. Feb. 1997. P 107

(2) Morse. Pm. & kambal G.E Methods of Operations Research new york

٤ - تقييم البدائل.

٥ - اختيار أحد البدائل وتنفيذ القرار ومتابعته.

II - بحوث العمليات وصياغة النموذج الرياضي:

قبل الحديث عن مفهوم النموذج الذي يبحث عن صياغة المشكلة المراد حلها يجب تحديد عناصر هذه المشكلة والمتمثلة في:

1- الهـدف: "Objective": وهو النتيجة النهائية المراد تحقيقها والذي يعبر عنه بتعظيم الأرباح أو تقليل التكاليف

2- المتغيرات:"Variables": وهي كميات موضوع البحث مثل: عدد الوحدات المنتجة، والتي يرمز لها بـ: X

3- القيود:"Les Contraintes ": وهي المرتبطة خاصة بالندرة، المنافسة، التكنولوجيا المستخدمة...الخ

ومن أهم أساليب بحوث العمليات: (البرمجة الخطية، مسائل النقل، نماذج التخصيص، أسلوب تقييم ومراقبة المشاريع «PERT/ CPM»، تحليل الشبكات، صفوف الانتظار، البرمجة الديناميكية والمحاكاة...)

- تعريف نموذج البرمجة الخطية:

هي أكثر أساليب بحوث العمليات استخداما في مجال اتخاذ القرارات، وقد شاع استخدامها في عام 1947 بواسطة العالم الرياضي جورج دانتزج "Dantzig" الذي ادخل أسلوب السمبلكس[1] (Simplex method) في حل مشاكل البرمجة الخطية، وتعرف البرمجة الخطية أيضا بأنها:

إن المقصود بكلمة برمجة في معناها مرادفة إلى كلمة تخطيط وهي تشير إلى وضع المشكلة بصيغة رياضية أو نموذج رياضي وحلها بالاعتماد على العالقات

[1] سمير بباوي فهمي، بحوث العمليات في الادارة والمحاسبة، القاهرة، المركز الدولي للعلوم الادارية، 1977، ص 142.

الخطية، أما كلمة خطية فتعني أن دالة الهدف وجميع القيود دوال خطية في المتغيرات الداخلة فيها، وتسمى هذه المتغيرات بمتغيرات القرار.

هي طريقة رياضية فعالة الاختيار الخطة المثلى، فهي إجراء للبحث عن الحل الأفضل لمشاكل الأعمال التي تتضمن تفاعل متغيرات متعددة، والتي تشمل اختيار أفضل مزيج للموارد التي تؤدي إلى أقصى الأرباح أو أقل التكاليف، والبرمجة الخطية هي أسلوب أو طريقة رياضية صممت لمساعدة المسيرين في تخصيص أو استعمال الموارد المتاحة للمؤسسة الاقتصادية استعمال أمثل.

ثانيا مسائل النقل:

تعد مسائل النقل من المواضيع البالغة الأهمية في المؤسسة، فهي تأخذ أهميتها من خلال ما تمثله تكاليف النقل من أهمية مقارنة بمجموع التكاليف، من هذا المنطلق سعت المؤسسات إلى استخدام الوسائل والأساليب الحديثة بهدف تخفيض تكاليف النقل والتوزيع إلى أدنى مستوى.

1- مشكلة النقل وعلاقتها بالبرمجة الخطية:

تعتبر مشكلة النقل حالة خاصة من مسائل البرمجة الخطية، الهدف من استخدمها هو إيجاد أسلوب أمثل لتوزيع سلعة أو مادة من مناطق إنتاجها إلى مناطق طلبها.

تقوم فكرة نماذج النقل على أساس النقل الاقتصادي للوحدات الإنتاجية المتجانسة من مصادر الإنتاج أو التسويق إلى مواقع الطلب أو الاستهلاك.

2- النموذج الرياضي لمشكلة النقل:

إن نموذج النقل يعتمد على الافتراضات الأساسية الآتية:

- أن جميع المواد المنقولة بين المصادر ومناطق الطلب متجانسة Homogeneous))

- عدم وجود عوائق للنقل بين أي مصدر للتجهيز وأي موقع للطلب.

- تكاليف نقل المواد بين أي مصدر وأي موقع للطلب معروفة ولن تتغير في الأمد القريب.

- مجموع كمية العرض المتوفرة لدى المصدر يساوي مجموع كمية الطلب في المراكز.

- إن الهدف الرئيس لمشكلة النقل هو تخفيض تكاليف النقل الكلية بين المصادر والمراكز.

ثالثا: بيئة القرار: تمثل بيئة اتخاذ القرار كمية المعلومات المتوفرة عن حالات الطبيعة التي يواجهها متخذ القرار وهي تنقسم إلى ثالثة أقسام:

1- تخاذ القرار في حالة (بيئة) التأكد التام:

يعتبر هذا النوع أسهل الأنواع ألن في هذه الحالة بيئة القرار مستقرة وبسيطة وتكون المعطيات والبيانات والمعلومات المتعلقة بالمشكلة القرارية متوفرة ومعروفة بنسبة 100%

2- اتخاذ القرار في حالة(بيئة) المخاطرة:

تكون المعطيات والبيانات تخضع للتغيير الاحتمالي ويتم حساب هذه الطريقة بطريقتين هما:

أ – طريقة القيمة المتوقعة (EMV) ب – طريقة الفرصة الضائعة(EOL)

3- اتخاذ القرار في حالة (بيئة)عدم التأكد (Decision Criteria Uncertainty Under Perfect):الميزة لهذا النوع من القرارات أنها ال تتوفر معلومات سابقة من أجل تحديد معاملات ترجيحية.[1]

فنلجأ إلى تقييم البدائل بعدة من الطرق، يتم حساب هذه الطريقة بخمس طرق هي:

1- معيار السبب غير الكافي (طريقة) لابلاس Laplace Criteria

[1] بوقرة رابح، بحوث العمليات، الجزء الثاني، مرجع سابق، ص:49.

2- معيار تعظيم أكبر الأرباح (طريقة) المتفائل (أعلى الأعلى)[Maxi(]Max

3- معيار أقل أكبر الخسائر أكبر أقل الأرباح (طريقة) المتشائم اقل الأكبر، أكبر الأقل.

4- معيار (طريقة) هورويز Hurwicz Criteria

5- معيار الأسف "سافاج" (طريقة) اكبر ندم لكل بديل] Savage Criteria Min]Max

مكونات عناصر مصفوفة اتخاذ القرار: تتكون من ثلاث عناصر هي:

- **مجموعة البدائل أو الاستراتيجيات المتاحة:** وهي الخيارات التي سوف يختار البديل الأنسب منها.

- **حالات الطبيعة:** وهي المتغيرات أو المؤثرات الخارجية حالة الطبيعة المستقبلية

- **العائد المتوقع:** تقدير قيمة الاحتمال في كل حالة طبيعة مستقبلية.

رابعا: نظرية المباريات الاستراتيجية - Theory of games of strategy

تهتم نظرية المباريات الاستراتيجية بدراسة المواقف التنافسية حينما يكون لدينا أكثر من متخذ قرار والمفهوم الأساسي الذي تعتمد عليه النظرية هو مفهوم الاستراتيجية وهى التكوينية الممكنة من التصرفات في الحالات التي يوجد فيها متخذ القرار لذلك سميت بالمناورات الاستراتيجية وذلك تميزا لها عن المباريات ضد الطبيعة Games against nature والمعيار الذي يعتمد عليه التحليل في نظرية المباريات الاستراتيجية هو معيار اصغر القيم العظمى .The minimax criterion

خامسا: نماذج الصفوف Queuing models

نماذج الصفوف في دراسة المواقف التي تتسم بنقاط الاختناق وطوابير الانتظار، ويتكون طابور الانتظار عندما تتطلب وحدات أو عملاء الخدمة ولا تحصل عليها في الحال وذلك بسبب عدم توازن الطلب على الخدمة وطاقة مركز

الخدمة مثل الآلات التي تحتاج إلى إصلاح في مركز الصيانة في المصنع أو العملاء الذين يسددون مشترياتهم في السوق التجاري، أو الطائرات التي تهبط في أحدى ممرات المطار أو المرضى المستشفى الذين ينتظرون دورهم في الفحص... الخ .

سادسا: نماذج المخزون Inventory models

يقصد بالمخزون بصفة عامة أي مواد محتجزة على سبيل الاحتياط لمواجهة أي ظروف غير متوقعة أو لحين توافر الطلب عليها، أما المخزون السلعي فيقصد به المواد الخام والمنتجات نصف المصنعة أو تامة الصنع التي يتم الاحتفاظ بكميات منها في المخازن لحين طلبها من العملاء أو من جهات الاستخدام داخل المؤسسة، وهناك ثالث أسباب رئيسية للاحتفاظ بالمخزون وهي التأمين والحماية ضد المخاطر، الاستقرار والاستمرار وتحقيق وفورات اقتصادية.[1]

ويعتبر مجال ضبط المخزون احد المجالات المهمة لبحوث العمليات حيث أن تطبيق بحوث العمليات في هذا المجال اثبت نجاحا كبيرا.

سابعا: عمليات ماركوف Markov processe

تعتمد عمليات ماركوف على فرض ثبات احتمالات تحول الحالة وهى عمليات احتمالية تستخدم في تمثيل الأنظمة التي تتحول من حالة state إلى حالة أخرى وذلك بهدف تحليل الحركة الحالية لنظام معين للتنبؤ بحركته في المستقبل. وقد شاع استخدام عمليات ماركوف في السنوات الأخيرة في الإدارة خاصة في مجال التسويق للتنبؤ بسلوك المستهلكين وكذلك في دراسة حركة السكان وتخطيط الإنتاج والمخزون ونماذج صفوف الانتظار وصيانة الآلات.. الخ .

[1] خيال مخلص، مقرر الأساليب الكمية في الادارة، دار 303، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية 1431/ 1432هـ.

ثامنا: التنبؤ بالمبيعات:

إن التنبؤ(Forecasting) هو فن وعلم التوقع بالأحداث المستقبلية، هو فن (Art) لأن الخبرة والحدس والتقدير الإداري (Managérial Jugement) له دور في التنبؤ وفي اختيار الأسلوب الملائم في التنبؤ، ومن ناحية أخرى فهو علم (Science) ألنه يستخدم الأساليب والطرق الموضوعية الرياضية والإحصائية في التنبؤ مما يرفع من درجة الدقة ويقلص من التحيز.

يعرف التنبؤ: على أنه " التخطيط ووضع الافتراضات حول أحداث المستقبل باستخدام تقنيات خاصة عبر فترات زمنية مختلفة وبالتالي فهو العملية التي يعتمد عليها المديرون في تطوير الافتراضات حول أوضاع المستقبل"، وهو عملية تقدير للتطور المستقبلي لقيم الظاهرة الاقتصادية استنادا للوضع الراهن والى العوامل المؤثرة في تطور تلك الظاهرة، ويعتمد التنبؤ الاقتصادي بصورة أساسية على السلاسل الزمنية time series من خلال دراسة تطور الظاهرة مع الزمن بوصفه عاملا يظهر حاصل تأثير جميع العوامل المؤثرة في هذه الظاهرة، أما التنبؤ بالمبيعات هو محاولة لتقدير مستوى المبيعات وذلك باستخدام المعلومات المتوافرة عن الماضي والحاضر، وبالتالي فإن التنبؤ هو محاولة من المؤسسة لمعرفة المستقبل بعيون الماضي والحاضر، والتنبؤ ليس حساب دقيق للمستقبل بقدر ما هو تقدير مبني على أسس فنية وعلمية، وبالتالي فهو ليس أيضا نوع من التخمين الذي لا يرتبط بنظام مرتب أو مقاييس موضوعية تحدد صورة المستقبل.[1]

تاسعا: جودة المنتج:

إن جودة المنتج أو الخدمة تقاس من خلال معايير وخصائص متعددة: الموثوقية، المتانة، الجمالية والبعض يرى أن الجودة هي الإتقان والسلامة من العيوب، بينما

[1] نجم عبود نجم، مدخل إلى إدارة العمليات، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، 2007..

يراها البعض تحقيق الشيء للهدف منه أو لحاجات ورغبات مستخدمه، ويراها آخرون على أنها تميز.[2]

كما تعرف الجودة بالإتقان أو السالمة من العيوب أي المطابقة لمواصفات معينة ويقصد بالرقابة على الجودة مجموعة الخطوات المحددة مسبقا والتي تهدف إلى التأكد من أن المنتج المحدد يتطابق مع المواصفات والخصائص المحددة مسبقا.

للحكم على ما إذا كانت المواصفات الخاصة بجودة المنتج قد تحققت أم لا نستخدم ما يسمى بخرائط التحكم (لوحات الضبط) وهذه الأخيرة هي وسيلة إحصائية بيانية تستخدم للتأكد من سلامة المنتج ووقوعه ضمن المواصفات المطلوبة أثناء العملية الإنتاجية، وتفترض معظم الدراسات أن كل العمليات الإنتاجية تتبع التوزيع الطبيعي.

[2] نادية ايوب، نظرية القرارات الادارية، دار زهران، 1997، ص: 177.

خلاصة:

تمثل عملية اتخاذ القرار جانبا هاما في مختلف الإدارات والمؤسسات، وقد استندت قديما على الحدس والتخمين والأحكام الشخصية، لكنها اليوم أصبحت مبنية على أسلوب علمي، ومما ال شك فإن عملية صنع القرار ال تعتبر ضرورية للمؤسسة فحسب بل أنها تعتبر القلب النابض الذي يبقي على حياتها باعتبارها عملية مستمرة ومتمركزة ومتغلغلة في الوظائف الأساسية للمؤسسة، فهي جوهر العملية الإدارية حيث تبدأ منذ اللحظة الأولى التي تشعر فيها الإدارة بوجود مشكلة وتنتهي بمرحلة التنفيذ الفعلي للقرار، فهي عملية ديناميكية تشكل المحور الرئيسي لوظائف التسيير على مختلف مستوياتها.

لقد تمكن فكر التحليل الكمي من تقديم الكثير من النماذج الموجهة لحل مشكلات الإدارة والتسيير أي اتخاذ القرارات، هذا الدور ال يكون فعال إلا باستخدام الأسلوب الكمي المناسب في الوقت والمكان المناسب للمشكلة سواء كانت مالية أو إنتاجية، حيث أثبتت هذه الأساليب فعاليتها في العديد من الدراسات، ويتمثل محور اهتمام الأساليب الكمية بتمكين متخذ القرار وصانعه بالتعامل مع أحداث القرار وبدائله رقميا أو كميا، وهي تضع أمام صانع القرار ومتخذه مجموعة من الأدوات الكمية التي تساعده على حل المشكلة، باستخدام الطرق الرياضية والإحصائية وبحوث العمليات وتقنيات الحاسوب، يتم من خلالها معالجة المشاكل الاقتصادية والإدارية والتسويقية فهي وسيلة مساعدة في اتخاذ القرارات وقد ساعد استخدام الأساليب الكمية في ضمان دقة القرار الإداري بالاعتماد على نتائج المعلومات والأرقام التي ترشد متخذي القرار في تحديد أفضل حلول ممكنة للمشاكل التي يواجهونها والأهداف التي يرغبون في تحقيقها.

الفصل الثاني:

دراسة حالة

المبحث الأول: تقديم عام لشركة مطاحن قطيان (S.M.G)

المبحث الثاني: الموارد المتاحة لشركة مطاحن قطيان (S.M.G)

المبحث الثالث: واقع استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرار الإنتاجي.

تمهيد:

حتى لا تبقى دراستنا منحصرة في الجانب النظري فقط، تأتي المرحلة التطبيقية نموذجا يبين أهمية الموضوع المعالج لما له من تأثير على حياة المؤسسات الاقتصادية، فحسب أهداف هذه الأخيرة وفي ظل السوق الحرة وجب التوفيق بين رغبات المستهلكين وموارد المؤسسة المتاحة، مع مراعاة جانب أهم وهو تعدد أهداف المؤسسة، ولا يأتي هذا إلا باتخاذ القرار السليم ولإجراء دراستنا التطبيقية اخترنا مؤسسة شركة إنتاجية وهي:

شركة مطاحن قطيان (société moulins guetiane) كخطوة أولى سنقوم على التعريف بهذه المؤسسة من مختلف الجوانب، وفي خطوة ثانية نحاول حصر الموارد المتاحة لهذه الشركة لتأتي مرحلة تحميل النتائج التي سيقدمها النموذج، كما نستعرض اختبار الحساسية الذي له دور أساسي في اتخاذ القرارات. وبالتالي نتناول ضمن هذا الفصل المباحث التالية:

المبحث الأول: تقديم عام لشركة مطاحن قطيان (S.M.G)

المبحث الثاني: الموارد المتاحة لشركة مطاحن قطيان (S.M.G)

المبحث الثالث: واقع استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرار الإنتاجي.

المبحث الأول: تقديم عام لشركة مطاحن قطيان (S.M.G)

المطلب الأول: التعريف بالشركة

شركة "مطاحن قطيان"

شركة ذات رأسمال: 391.080.000.00 دج

المقـــر الاجتماعي: الطريق الوطنـي رقـم 78

بلديـــــة القيـــقبـــــة

ولايـــــة بـــاتنـــــــة

صنـــدوق بريـــد رقـــم12

تاريـــخ إنشاء المؤسســـة: 2003 .

تاريخ بدايـــة النشاط: 2004/11/01.

الرأســمال الاجتمـــاعي: 391.080.000.00 دج، تـــم رفـــع الرأسمـــال بأمـــر قضائي

المؤرخ بتاريخ: 2007/05/12.

عدد الشركاء: 02 إخوة.

النشاط الأساسي: مـــطحنة

رقم السجل التجاري: 03B 022 31 06

عدد العمال: 87 عامل.

عدد الوحدات: 3 وحدات "وحدة السميد، وحدتي الفرينة"

❖ **لمحة فنية عن المؤسسة:**

فـــي إطـار الاستثمـــار بالقطـــاع الخـــاص فـي الجزائـــر، وبقرار من الوكالـة الوطنيـة لتنميـــة الاستثمـــار، نشأت شركة **"مطاحـــن قطيـــان"** فـي: 2004/11/01 فـي شكل شـركة ذات مسؤولية محدودة بنشـــاط أساسـي تمثـــل فـــي "مطحنـــة"،

برأسمال اجتماعي متوقف بتاريخ: 2007/05/12، عند المبلغ المقدر ب: 391.080.000.00 دج.

تقع مؤسسة **"مطاحن قطيان"** ببلدية القيقبة ولاية باتنة وبالتحديد على الطريق الوطني رقم 78 الرابط بين الولايتين (باتنة، سطيف) وقد وقع الاختيار على تسمية الشركة **"بشركة قطيان"** نسبة إلى الجبل المعروف بالمنطقة جبل قطيان الذي كان مركزا ومقرا هاما للثوار الجزائريين غداة الاستعمار الفرنسي.

تختص المؤسسة في إنتاج كلا من مادتي "السميد و الفرينة" بطاقة إنتاجية تقدر بـ: 170طن/اليوم بالنسبة لوحدة السميد، و320 طن/اليوم بالنسبة لوحدتي الفرينة.

قدرة المؤسسة متوقفة على أقصى مبلغ مستثمر بها والمقسم على النحو التالي: (انظر الجدول رقم 3):

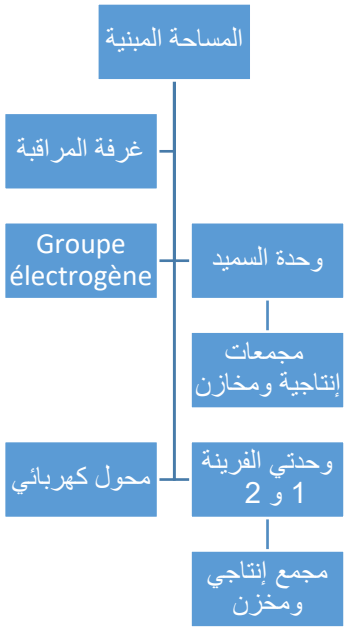
الاستثمارات	المبلغ المستثمر/دينار
- قطعة الأرض	88.584.000.00
- المباني(صناعية، تجارية، إدارية)	168.645.499.89
- معدات الإنتاج	191.233.845.17
- معدات المكاتب	2.376.054.90
- معدات النقل	33.371.400.00
- منشآت ومركبات	4.193.893.56
- تجهيزات اجتماعية	99.000.00

الجدول رقم (03): المبالغ المستثمرة مقسمة على الاستثمار.

تتربـــع المؤسســـة علـــى مساحـــة إجمالـــها:11073م^2 منهـــا 4565 م^2 مساحة مبنيـة مخصصـــة للإدارة وعدة مباني تجارية وهي مبينة كالتالي:

1- المساحة المبنية:

تبلـــغ مساحتـــها 4565 م^2، تـم فيـــها إنشـاء 3 وحـدات إنتاجيـة: «وحـدة السـميد، وحدتي الفرينة " وهي بدورها تنقسم إلى عدة أقسام كما هو موضح في هذا الشكل:



الشكل(06): المساحة المبنية داخل المؤسسة.

2- ***الجناح الصحي:*** يشغل هذا المبنى مساحة 48 م^2، ويحوي على 03 حمامات، 03مراحيض، مغسلة و خزانة مخصصة للملابس.

3- ***الخزان المائي:*** *بـــه 30م^2 (3*5*2) مـع غرفـــة تقنيـــة.

*مساحة 170م^2 تحتوي على المبنى الإداري.

أما المساحـــة المتبقيـــة فهـــي مساحة غير مبنيـــة باعتبارها حظيرة عتاد (وسائل النقل الثقيلة والخفيفة... الخ).

❖ **الرأسمال الاشتراكي**

تم إنشاء مؤسسة **"مطاحن قطيان"** برأسمال اشتراكي توقف عند المبلغ:391.080.000.00دج، حيث بدأت المؤسسة نشاطها بقرابة (50) عامل وهم في تزايد مستمر، حيث بلغ عددهم حسب، التصريح السنوي للأجور - DAS- لسنة 2009 إلى (66) عامل بمصاريف قدرت بـ: 16.968.182.00 دج، ومع احترام المؤسسة للقرار الرئاسي رقم:06/395 الصادر بتاريخ:2006/11/12 القاضي بتحديد مبلغ: 12.000.00 دج كحد أدنى للأجور، قسم العمال على عدة قطاعات ومصالح وذلك حسب المؤهلات التي يسمح بها في كل مجال، والجدول أدناه يبين وضعية المصالح المتوفرة حاليا بالمؤسسة التي تم وضعها من طرف إدارة المؤسسة سنة 2004 :

الأقسام	المصالح / المناصب	عدد المناصب في كل مصلحة
الإدارة	- المديرية - مصلحة الموارد البشرية - مصلحة المالية و المحاسبة - مصلحة التجارة - مصلحة التموين - مصلحة الوقاية والأمن - المنظفة	01 المسير 02 03 04 02 05 01
الإنتاج	- رؤساء ونواب رؤساء الأقسام - أعوان النظافة - أعوان السحب - أعوان التعبئة - مخزني	08 13 11 04 02
خدمات مختلفة	- سائق الوزن الثقيل - ميكانيكي - لحام - منظف	06 01 01 01
المجموع		**66 عامل**

الجدول رقم (04): وضعية المصالح المتوفرة بالمؤسسة.

❖ **الهيكل التنظيمي للمؤسسة**

وضع هذا التنظيم من طرف إدارة المؤسسة وفق تخطيط محكم، من اجل توضيح معالم هيكل المؤسسة وعدد عمالها وذلك بهدف تنظيم سيرها (المؤسسة) وقد تم تقسيمها إلى (05) مصالح كل مصلحة تعنى بمهامها المشروطة فيها ويمكن توضيح هذا التقسيم كما يلي :

1- ***إدارة المؤسسة:*** وهي مركز التحكم في الشؤون الإدارية للمؤسسة تنبع منها جميع القرارات الخاصة بهذه الأخيرة ويشرف عليها مسير المؤسسة السيد **جيلاني فاتح**.

2- ***مصلحة إدارة الموارد البشرية:*** تعنى هذه المصلحة بشؤون العمال يشرف عليها رئيس المصلحة وأعوان مكلفين بحساب الأجور.

3- ***مصلحة المحاسبة:*** يقوم مكلفيها بالقيام بجميع المهام المحاسبية، و يشرف عليها رئيس المصلحة و أعوان محاسبون مختصين في المجال.

4- ***مصلحة التجارة:*** هذه المصلحة مرتبطة بعمليات البيع التي تقوم بها المؤسسة من بيع المنتجات التامة الصنع للزبائن، يشرف عليها رئيس المصلحة بالتنسيق مع أمين الصندوق و المسؤول عن التجارة الخارجية و المفوترة .

5- ***مصلحة الإنتاج:*** يشرف على هذه المصلحة مهندس دولة في مجال الالكتروتقني وتقنيين مساعدين مهمتهم التحكم في آلات الإنتاج.

6 – مصلحة التموين : يشرف عليها رئيس مصلحة التموين ، ومهمتها مرتبطة بعمليات الشراء و تموين المؤسسة بكامل احتياجاتها عن طريق اختيار أفضل المواد وبسعر جيد بمساعدة الأعوان المكلفين.

❖ **نظم التسيير الاداري**

نستخلص من هذا العنوان عدة نقاط أساسية أهمها:

- تطبيــق المؤسســـة و احتـــرام القوانيـــن كقانـــون 90/11، لسنـــة 1990 المتعلـق بضمـان حقوق العمال .
- تطبيق قانون الحد الأدنى للأجور بقرار المرسوم الرئاسي رقم:395/06، لسنة 2006.
- تطبيـق قـرارات الترقيـــة وغيرهـا بالنسبـــة للعمـــال، بوضـــع سلم جديـــد للأجور متمثـل في

(07) اتفاقــات.

- ربـط المؤسسـة بجهـاز الطـب المهنـي، المتمثـل فـي الصـحة الجواريـة لـدائرة نقاوس وفقا للمادة: 120/93، لسنة 1993 وذلك بإشراف طبيب عام وممرضة للفحص والكشف.

نستخلص من هذا العنوان عدة نقاط أساسية أهمها:

• تطبيــق المؤسســـة واحتـــرام القوانيـــن كقانـــون 90/11، لسنـــة 1990 المتعلـــق بضمـان حقوق العمال.

• تطبيـق قـانون الحـد الأدنـى للأجـور بقـرار المرسـوم الرئاسـي رقـم:395/06، لسـنة 2006.

• تطبيق قرارات الترقيـــة وغيرهـا بالنسبـــة للعمـــال، بوضـــع سلم جديـــد للأجور متمثـــل في

(07) اتفاقــات.

• ربط المؤسسة بجهاز الطب المهني، المتمثل في الصحة الجوارية لدائرة نقاوس وفقا للمادة: 120/93، لسنة 1993 وذلك بإشراف طبيب عام وممرضة للفحص والكشف.

المبحث الثاني: الموارد المتاحة لشركة مطاحن قطيان (S.M.G)

فيما يخص شراء المادة الأولية (القمح الصلب، القمح اللين)، فلدى المؤسسة نشاطات تجارية عديدة لعملية الشراء ولا تكون هذه الأخيرة إلا بعد دراسة الأسعار المرتبطة ارتباط مباشر ووثيق بأسعار السوق. بالإضافة إلى ارتباطها مع التعاونية الوطنية للحبوب، حيث أن هذه الأخيرة لا تغطي سوى نسبة 50% من الطاقة الإنتاجية للمؤسسة في كلتا الوحدتين، ومع الأزمة المالية العالمية الأخيرة التي مست جميع دول العالم، ومع ارتفاع أسعار شراء المادة الأولية بالسوق الدولية، وبتسطير برنامج وطني من طرف الدولة لتدعيم هذه المواد، أصبحت المؤسسة مجبرة باستغلال 50% من طاقتها الإنتاجية الحقيقية فقط.

هذا الجدول أدناه سيوضح حركية القمح الصلب في الأربع سنوات الآتية:2004-2005- 2006-2007-2008:

	سنة الاستغلال	المشتريات		الاستهلاك	
		كمية / القنطار	المتغير	كمية / قنطار	المتغير
القمح الصلب	2004	32208	64.416.960.00	31146 62.292.361.00	
القمح الصلب	2005	310875 619.208.996.00		297503 592.670.312.00	
القمح الصلب	2006	333444 644.088.337.00		325311 628.377.355.00	
القمح الصلب	2007	309808 805.100.348.00		307629 786.631.061.00	
القمح الصلب القمح اللين	2008 2008	274921 626.820.525.00 9624	 12.367.432.00	276348 630.074.434.00 9624 12.367.432.00	

الجدول رقم (05): وضعية حركة المواد الأولية.

مراحل تحويل القمح الى منتوج نهائي

تمر عملية تحويل مادة القمح بالمراحل التالية:

1- تمرير الحمولة التي بالشاحنات الناقلة للقمح على الميزان وقت التعبئة والتفريغ من اجل إيضاح وزن الحمولة أو الشحنة.

2- إفراغ مادة القمح في مبنى ارضي قدرة استيعابه 100طن، مجهز بسياج يمنع مرور الجزيئات الكبيرة.

3- رفع القمح إلى الطابق التقني بواسطة رافعات يحتوي هذا الطابق على غربالين ومكيف الغبار مع مصفاة سريعة تقوم بتنقية القمح قبل تحويله إلى التخزين في الصهاريج الحديدية ذوو الطاقة الاستيعابية تصل إلى 3000طن للصهريجين، وهما مجهزين بنظام قياس الحرارة والرطوبة ومروحتين كبيرتين.

4- تحويل القمح إلى طوابق الإنتاج الذي يمر على وحدة التنظيف الأولى تقوم بفصل القمح عن الشوائب خاصة الحصاة الصغيرة، وبعد التنظيف يتم وزن الكمية عبر ميزان الكتروني.

5- تمرير القمح عبر ثاني وحدة تنظيف بحيث يكون القمح مجففا ومنظفا 100%

6- تمرير القمح إلى وحدة التحويل لنقل القمح إلى مخازن الراحة المصنوعة من الاسمنت المسلح.

7- نقل القمح من مخازن الراحة إلى الطابق الخامس بواسطة رافعات لتنتقل إلى مرحة الغربلة والتصفية والفصل النهائي وذلك حسب كل منتوج ليوزن بعد ذلك بواسطة الميزان، ثم القيام بسحب القمح المطحون ووضعه في أكياس مختلفة الأوزان (10،20،25،50) إذ هناك ثلاث رافعات مخصصة لكل منتوج وآلات للمراقبة ذات تكنولوجية عالية.

8ـ تسويق المنتوج بعد تعبئته في الأكياس ووزنه ليتم تخزينه في مخازن الإنتاج النهائي وهي المرحلة الأخيرة من مراحل المنتوج.

مما قدمناه في هذه البطاقة من توضيحات ولو بسيطة عن مؤسسة ***"مطاحن قطيان"*** من حيث أنها مؤسسة تشارك في اقتصاديات الدولة ولو بنسبة بسيطة، نجد أنها مؤسسة تسهر على تحديد معالم أهدافها للوصول إلى طموحاتها من اجل تحقيق تنمية شاملة على مستوى المحيط الداخلي وتأثيره طرديا على المستوى الخارجي لها.

فهي مؤسسة في دورة حياتها القصيرة التشكيل، الطويلة الأمد حققت نجاحا جيدا نلاحظه على مستوى مخططاتها لمشاريعها المستقبلية والمتمثلة في التكامل العمودي الذي تسعى المؤسسة بكل جهودها لتحقيقه بإنجاز شركة متكاملة الأهداف والخطط والنجاحات.

المبحث الثالث: واقع استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرار الإنتاجي.

المطلب الأول: استخدام أسلوب البرمجة الخطية على الشركة موضوع الدراسة

تقوم شركة مطاحن قطيان بتصنيع أربع منتجات: (سميد رطب X1) ،'(سميد متوسط X2)،(سميد خشن X3)،(سميد رطب للعجائن X4)، انطلاقا من المادة الأساسية (القمح الصلب) بالإضافة إلى مواد ثانوية أخرى (6 مواد بما فيها لوازم التعبئة والتغليف .....الخ) . في هذه الحالة نحتاج إلى تحديد المزيج الأمثل الذي يحقق للشركة أعلى ربح ممكن باستخدام كل الموارد المتاحة وذلك بناءا على المعطيات التالية:

الموارد المتاحة	استخدامات المواد الأولية بالنسبة لكل منتج				المواد الأولية المستخدمة
	X4	X3	X2	X1	
52532,5	0,12	0,15	5	11,8	**A1**
33550	0,3	0,5	3	6	**A2**
35150	0,1	0,15	3,3	7,8	**A3**
24787,5	0,1	0,1	2,5	5	**A4**
7362,5	0,1	0,1	0,7	1	**A5**
22725	0,1	0,1	2	5	**A6**
6050	0,05	0,05	0,5	1,2	**A7**
886,25	0,005	0,005	0,1	0,15	**الوقت اللازم**
	21	31	200	380	**الربح الوحدوي**

الجدول رقم (06): المصدر: وثائق تقنية للشركة

<u>أولا</u> : صياغة البرنامج الخطي :

دالة الهدف $MAX\ Z = 380\ X_1 + 200\ X_2 + 31\ X_3 + 21\ X_4$

القيود :

$11,8\ X_1 + 5\ X_2 + 0,15\ X_3 + 0,12\ X_4 \quad \leq \quad 52532,5$

$$6\,X_1 + 3\,X_2 + 0{,}5\,X_3 + 0{,}3\,X_4 \leq 33550$$
$$7{,}8\,X_1 + 3{,}3\,X_2 + 0{,}15\,X_3 + 0{,}1\,X_4 \leq 35150$$
$$5\,X_1 + 2{,}5\,X_2 + 0{,}1\,X_3 + 0{,}1\,X_4 \leq 24787{,}5$$
$$X_1 + 0{,}7\,X_2 + 0{,}1\,X_3 + 0{,}1\,X_4 \leq 7362{,}5$$
$$5\,X_1 + 2\,X_2 + 0{,}1\,X_3 + 0{,}1\,X_4 \leq 22725$$
$$1{,}2\,X_1 + 0{,}5\,X_2 + 0{,}05\,X_3 + 0{,}05\,X_4 \leq 6050$$
$$0{,}15\,X_1 + 0{,}1\,X_2 + 0{,}005\,X_3 + 0{,}005\,X_4 \leq 886{,}25$$

قيود عدم السلبية :

$$X_1 ; X_2 ; X_3 ; X_4 \geq 0$$

وبنقل معطيات المسألة إلى معالج الجداول ميكروسوفت اكسل Microsoft Exel

واستعمال أيقونة ال Solveur نتحصل على الحل الآتي :

SOLUTION OPTIMALE

كميات الإنتاج المثلى			
X1	X2	X3	X4
2500	4125	1250	18500

FONCTION OBJECTIF :					
الربح الوحدوي					الربح الإجمالي
380	200	31	21		2202250

CONTRAINES :					الموارد	
	X1	X2	X3	X4	المستخدمة	المتاحـــة
A1	11,8	5	0,15	0,12	52532,5	52532,5
A2	6	3	0,5	0,3	33550	33550
A3	7,8	3,3	0,15	0,1	35150	35150
A4	5	2,5	0,1	0,1	24787,5	24787,5
A5	1	0,7	0,1	0,1	7362,5	7362,5
A6	5	2	0,1	0,1	22725	22725
A7	1,2	0,5	0,05	0,05	6050	6050
TEMPS	0,15	0,1	0,005	0,005	886,25	886,25

جدول رقم (07): انتاج الشركة

نستنتج من خلال جدول الحل الأمثل أنه على الشركة أن تنتج الكميات التالية :

- 2500 قنطار من السميد الرطب على شكل أكياس من وزن 10 كغ للكيس
- 4125 قنطار من السميد المتوسط على شكل أكياس من وزن 10 كغ للكيس
- 1250 قنطار من السميد الخشن على شكل أكياس من وزن 2 كغ للكيس
- 18500 كيس من السميد الرطب للعجائن ذات وزن وحدوي 10 كغ للكيس لتحصل على أعظم ربح و المقدر ب :**2202250,00 دج** وهذا ما يوضحه تقرير النتيجة أدناه كما يبين الجدول أن كل الموارد المتاحة استغلت بالكامل.

1- الجدول رقم (08): تقرير الإجابة:

Résultat : Le Solveur a trouvé une solution satisfaisant toutes les contraintes et les conditions d'optimisation.

Moteur du solveur

Moteur : Simplex PL

Heure de la solution : 0,016 secondes.

Itérations : 5 Sous-problèmes : 0

Options du solveur

Temps max Illimité, Itérations Illimité, Precision 0,000001, Échelle automatique

Sous-problèmes max Illimité, Solutions de nombre entier max Illimité,

Tolérance des nombres entiers 1%, Supposé non négatif

Cellule objectif (Max)

Cellule	Nom	Valeur initiale	Valeur finale
$G$6		0	2202250

Cellules variables

Cellule	Nom	Valeur initiale	Valeur finale	Entier
$B$3	X1	0	2500	Suite
$C$3	X2	0	4125	Suite
$D$3	X3	0	1250	Suite
$E$3	X4	0	18500	Suite

Contraintes

Cellule	Nom	Valeur de la cellule	Formule	État	Marge
$G$11	A1	52532,5	$G$11<=$H$11	Lié	0
$G$12	A2	33550	$G$12<=$H$12	Lié	0
$G$13	A3	35150	$G$13<=$H$13	Lié	0
$G$14	A4	24787,5	$G$14<=$H$14	Lié	0
$G$15	A5	7362,5	$G$15<=$H$15	Lié	0
$G$16	A6	22725	$G$16<=$H$16	Lié	0
$G$17	A7	6050	$G$17<=$H$17	Lié	0

$G$18	TEMPS	886,25	$G$18<=$H$18	Lié	0
$B$3	X1	2500	$B$3>=0	Non lié	2500
$C$3	X2	4125	$C$3>=0	Non lié	4125
$D$3	X3	1250	$D$3>=0	Non lié	1250
$E$3	X4	18500	$E$3>=0	Non lié	18500

2 - جدول رثم (09): تقرير تحليل الحساسية:

الجدول الموالي يظهر تقرير تحليل الحساسية للبرنامج الخاص بالشركة موضوع الدراسة

Microsoft Excel 16.0 Rapport de sensibilité
Feuille : [Classeur1]Feuil1

Cellules variables

Cellule	Nom	Finale Valeur	Valeur Marginale	Objectif Coefficient	Marge Supérieure	Marge Inférieure
$B$3	X1	2500	0	380	0,173913043	7,692307692
$C$3	X2	4125	0	200	5	0,068965517
$D$3	X3	1250	0	31	0,952380952	0,047619048
$E$3	X4	18500	0	21	0,015384615	0,869565217

Contraintes

Cellule	Nom	Finale Valeur	Valeur Marginale	Contrainte à droite	Marge Supérieure	Marge Inférieure
$G$11	A1	52532,5	1,943634597	52532,5	2,41352E-11	8276,73913
$G$12	A2	33550	49,70845481	33550	1,63379E-10	1,60901E-10
$G$13	A3	35150	0	35150	1E+30	2,60072E-11
$G$14	A4	24787,5	0	24787,5	1E+30	1,33949E-11
$G$15	A5	7362,5	58,40621963	7362,5	4,31743E-12	1,6622E-10
$G$16	A6	22725	0	22725	1E+30	2,00615E-11
$G$17	A7	6050	0	6050	1E+30	2,86151E-12
$G$18	TEMPS	886,25	2,721088435	886,25	1,58795E-12	5,68434E-13

المطلب الثاني: التنبؤ بمبيعات شركة مطاحن قطيان

أولا: مفهوم التنبؤ بالمبيعات[1]**:** هناك العديد من التعاريف ندرج منها

[1] مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا - العدد الخامس عشر

ـ التنبؤ بالمبيعات هو تقدير كمية أو قيمة المبيعات المتوقعة في المستقبل، والذي يمكن أن يتم في ظل الظروف الاقتصادية والاجتماعية المحتملة.

ـ التنبؤ بالمبيعات هو محاولة لتقدير مستوى المبيعات المستقبلية، وذلك باستخدام المعلومات المتوفر عن الماضي والحاضر.

ـ التنبؤ بالمبيعات يعني تقدير المبيعات المستقبلية من حيث الكمية والقيمة، والأخذ بعين الاعتبار التغيرات والصعوبات التي يفرضها المحيط . .أهداف السياسة التجارية للمؤسسة.

ـ التنبؤ بالمبيعات هو الإعداد المسبق للمبيعات بالكميات أو بالقيم مع الأخذ بعين الاعتبار المعطيات السابقة وكذلك القيود التي تواجه المؤسسة، من التعاريف السابقة نستنتج أن التنبؤ بالمبيعات هو عملية تقدير أو توقع المبيعات المستقبلية بالكميات أو القيمة، باستخدام المعلومات المتوفر عن الماضي والحاضر، مع الأخذ بعين الاعتبار العوامل الداخلية والخارجية المؤثرة في المؤسسة.

ثانيا :أهداف التنبؤ بالمبيعات [1]:

تسعى المؤسسة من خلال عمليات التنبؤ إلى الوصول إلى رقم تقديري للمبيعات، وتعتبر هذه العملية في غاية الأهمية للأسباب التالية:

1 - يعتبر التنبؤ بالمبيعات الأساس الذي يعتمد عليه في عمليات التخطيط في كافة الأنشطة التي تمارسها أقسام و إدارات المنشأة، حيث على ضوء هذا التنبؤ يتم صياغة خطط الإنتاج، المشتريات، التسويق، و التمويل...إلخ.

2 - تستطيع المنشأة من خلال عملية التنبؤ بالمبيعات تقدير تكاليف الأنشطة التي ستقوم بتنفيذها، وبالتالي تتمكن من تحديد مصادر الحصول على الأموال، ويتم إعداد الموازنة المالية.

[1] نفس المرجع السابق

3- تستطيع المنشأة من خلال عملية التنبؤ تحديد الأرباح المتوقعة من المبيعات في اية الفترة الزمنية التي تغطيها عملية التنبؤ، وذلك بطرح تكاليف المبيعات المتوقعة من الإيرادات المتوقعة من المبيعات.

4- يساعد التنبؤ بالمبيعات الإدارة في مراقبة نشاط إدارة المبيعات، ورجال البيع، وتحديد مدى كفاءة في تنفيذ المهام المسندة إليهم، وذلك لأن التنبؤ يوفر الأساس الذي يستخدم في مقارنة المبيعات المحققة من المبيعات المتوقعة.

5- يساهم التنبؤ في توجيه جهود الأفراد العاملين وتوظيفها لخدمة تحقيق الأهداف، وترشيد قرارات الإدارة المتعلقة بالإنفاق على مختلف الأنشطة.

- الجدول الموالي يبين المبيعات الشهرية لشركة مطاحن قطيان خلال (05) سنوات والممتدة من جانفي 2016 إلى ديسمبر 2020 و المحددة ب : 60 مشاهدة بقيمة دنيا تقدر ب: 35 مليون دج وقيمة قصوى تقدر ب : 92 مليون دج وهذا يدل على عدم تجانس المستويات.

جدول رقم (10): المبيعات الشهرية لشركة مطاحن قطيان ب مليون دج

	2016	2017	2018	2019	2020
JANVIER	92	79	81	77	80
FÉVRIER	79	88	90	74	72
MARS	65	84	72	65	55,5
AVRIL	88	77	84	80	95
MAI	49	63	66	79	79
JUIN	39	47	55	40	82
JUILLET	87	84	87	70	40
AOÛT	50	55	35	45	66

SEPTEMBRE	67	75	69	69	75
OCTOBRE	70	63	75	81	60
NOVEMBRE	90	66	83	85	79
DÉCEMBRE	75	80	72	78	76

المطلب الثالث: تطبيق أسلوب البرمجة الخطية (مسائل النقل) على الشركة موضوع الدراسة

تعتبر مشكلة النقل أحد أهم الأساليب الرياضية التي تساعد في إتخاذ القرارات المتعلقة بنقل حجم معين من السلع والمواد، من مراكز الإنتاج أو التخزين ،إلى مراكز التسويق أو البيع ،لسد حاجة هذه المواقع بأقل تكلفة ،وقد تم تطوير نماذج النقل لأول مرة في عام 1941من قبل F.L.HITCHKOCK حيث قدم دراسة بعنوان "توزيع الإنتاج من عدة مصادر إلى عدة مناطق محلية " [1]

وفي حالة الشركة موضوع الدراسة " شركة مطاحن قطيان " ،ومن خلال وثائق الشركة لاحظنا زيادة الطلب على مادة الفرينة في شهر رمضان المعظم ،فارتئينا أخذ هذا المثال لدراسة مشكلة نقل مادة الفرينة بين مراكز التخزين ، ومراكز التوزيع المنتشرة في منطقة الشرق و الوسط وذلك لتدنية التكاليف

أولا : عرض المعلومات وصياغة مشكلة النقل

	OEB	CONST	SKIKDA	ANNABA	KHENCHELA	TEBESSA	SETIF	M'SILA	العرض
BATNA	60	80	90	90	60	90	45	50	16500
BOUIRA	40	70	80	100	35	60	80	72	19500
SKIKDA	90	75	85	85	100	120	43	52	23500
الطلب	7340	8200	9150	6700	5150	5750	10510	6700	59500

جدول رقم (11): الكميات المطلوبة والمتاحة من مادة الفرينة بالقنطار

المصدر : من أعداد الطالبين بناءا على وثائق الشركة

[1]- د دلال صادق الجواد ،د حميد ناصر الفتال ، "بحوث العمليات " ،دار اليازوري ،ط1، 2008، ص: 141

ثانيا : صياغة مشكلة النقل

لصياغة مشكلة النقل نتبع الخطوات التالية :

- وجود مراكز تخزين عددها m ، ومراكز توزيع عددها n
- تكلفة نقل الوحدة من مركز التخزين i، إلى مركز التوزيع j،معلومة ومحددة C_{ij}
- كمية السلع المنقولة من مراكز التخزين إلى مراكز التوزيع X_{ij}
- وجوب المساواة بين عدد الوحدات المطلوبة ،والوحدات المعروضة ،وإذا لم يتحقق هذا الشرط يتم إضافة صف أو عمود وهمي بتكاليف معدومة لاستيعاب الفارق

فتكون كالآتي :

$$MIN\ Z.\ 60\ X_{11}+80\ X_{12}+90\ X_{13}+90\ X_{14}+60\ X_{15}+90\ X_{16}+45\ X_{17}+50\ X_{18}$$
$$+40\ X_{21}+70\ X_{22}+80\ X_{23}+100\ X_{24}+35\ X_{25}+60\ X_{26}+80\ X_{27}+72\ X_{28}$$
$$+90\ X_{31}+75\ X_{32}+85\ X_{33}+85\ X_{34}+100\ X_{35}+120\ X_{36}+43\ X_{37}+52\ X_{38}$$

S.To

$$X_{11}+X_{12}+X_{13}+X_{14}+X_{15}+X_{16}+X_{17}+X_{18} \leq 16500$$
$$X_{21}+X_{22}+X_{23}+X_{24}+X_{25}+X_{26}+X_{27}+X_{28} \leq 19500$$
$$X_{31}+X_{32}+X_{33}+X_{34}+X_{35}+X_{36}+X_{37}+X_{38} \leq 23500$$
$$X_{ij} \geq 0 \text{ for all i and j}$$

ولحل المشكلة نستعمل معالج الجداول بخاصية ال solveur ،ويكون ادراج المعطيات كالآتي:

التكلفة الاجمالية	

	OEB	CONST	SKIKDA	ANNABA	KHENCHELA	TEBESSA	SETIF	M'SILA	العرض
BATNA	0	0	0	0	0	0	0	0	16500
BOUIRA	0	0	0	0	0	0	0	0	19500
SKIKDA	0	0	0	0	0	0	0	0	23500
الطلب	7340	8200	9150	6700	5150	5750	10510	6700	

	OEB	CONST	SKIKDA	ANNABA	KHENCHELA	TEBESSA	SETIF	M'SILA	العرض
BATNA	60	80	90	90	60	90	45	50	16500
BOUIRA	40	70	80	100	35	60	80	72	19500
SKIKDA	90	75	85	85	100	120	43	52	23500
الطلب	7340	8200	9150	6700	5150	5750	10510	6700	59500

جدول رقم (12): معالج الجداول بخاصية ال solveur

فنتحصل على الحل الأمثل الموالي:

التكلفة الإجمالية	3581330

	OEB	CONST	SKIKDA	ANNABA	KHENCHELA	TEBESSA	SETIF	M'SILA	العرض
BATNA	0	0	0	0	0	0	9800	6700	16500
BOUIRA	7340	0	1260	0	5150	5750	0	0	19500
SKIKDA	0	8200	7890	6700	0	0	710	0	23500
الطلب	7340	8200	9150	6700	5150	5750	10510	6700	

الجدول (13): تقرير الإجابة المتحصل عليه من ال EXCEL :

Microsoft Excel 16.0 Rapport de solution
Feuille : [Classeur3]Feuil1
Date du rapport : 24/04/2022 21:21:43

Résultat : Le Solveur a trouvé une solution satisfaisant toutes les contraintes et les conditions d'optimisation.

Moteur du solveur

Moteur : Simplex PL

Heure de la solution : 0,031 secondes.

Itérations : 23 Sous-problèmes : 0

Options du solveur

Temps max Illimité, Itérations Illimité, Precision 0,000001, Échelle automatique Sous-problèmes max Illimité, Solutions de nombre entier max Illimité , Tolérance des nombres entiers 1%, Supposé non négatif

Cellule objectif (Min)

Cellule	Nom	Valeur initiale	Valeur finale
$B$1	MIN	0	3581330

Cellules variables

Cellule	Nom	Valeur initiale	Valeur finale	Entier
$B$5	BATNA OEB	0	0	Suite
$C$5	BATNA CONST	0	0	Suite
$D$5	BATNA SKIKDA	0	0	Suite
$E$5	BATNA ANNABA	0	0	Suite
$F$5	BATNA KHENCHELA	0	0	Suite
$G$5	BATNA TEBESSA	0	0	Suite
$H$5	BATNA SETIF	0	9800	Suite
$I$5	BATNA M'SILA	0	6700	Suite
$B$6	BOUIRA OEB	0	7340	Suite
$C$6	BOUIRA CONST	0	0	Suite
$D$6	BOUIRA SKIKDA	0	1260	Suite
$E$6	BOUIRA ANNABA	0	0	Suite
$F$6	BOUIRA KHENCHELA	0	5150	Suite
$G$6	BOUIRA TEBESSA	0	5750	Suite
$H$6	BOUIRA SETIF	0	0	Suite
$I$6	BOUIRA M'SILA	0	0	Suite
$B$7	SKIKDA OEB	0	0	Suite
$C$7	SKIKDA CONST	0	8200	Suite
$D$7	SKIKDA SKIKDA	0	7890	Suite
$E$7	SKIKDA ANNABA	0	6700	Suite
$F$7	SKIKDA KHENCHELA	0	0	Suite
$G$7	SKIKDA TEBESSA	0	0	Suite
$H$7	SKIKDA SETIF	0	710	Suite
$I$7	SKIKDA M'SILA	0	0	Suite

Contraintes

Cellule	Nom	Valeur de la cellule	Formule	État	Marge
$B$8	الطلب OEB	7340	$B$8=$B$15	Lié	0
$C$8	الطلب CONST	8200	$C$8=$C$15	Lié	0
$D$8	الطلب SKIKDA	9150	$D$8=$D$15	Lié	0
$E$8	الطلب ANNABA	6700	$E$8=$E$15	Lié	0
$F$8	الطلب KHENCHELA	5150	$F$8=$F$15	Lié	0
$G$8	الطلب TEBESSA	5750	$G$8=$G$15	Lié	0
$H$8	الطلب SETIF	10510	$H$8=$H$15	Lié	0
$I$8	الطلب M'SILA	6700	$I$8=$I$15	Lié	0
$J$5	العرض BATNA	16500	$J$5<=$J$12	Lié	0
$J$6	العرض BOUIRA	19500	$J$6<=$J$13	Lié	0
$J$7	العرض SKIKDA	23500	$J$7<=$J$14	Lié	0

جدول رقم (14): تقرير تحليل الحساسية:

Microsoft Excel 16.0 Rapport de sensibilité
Feuille : [Classeur3]Feuil1
Date du rapport : 24/04/2022 21:21:44

Cellules variables

Cellule	Nom	Finale Valeur	Valeur Marginale	Objectif Coefficient	Marge Supérieure	Marge Inférieure
$B$5	BATNA OEB	0	13	60	1E+30	13
$C$5	BATNA CONST	0	3	80	1E+30	3
$D$5	BATNA SKIKDA	0	3	90	1E+30	3
$E$5	BATNA ANNABA	0	3	90	1E+30	3
$F$5	BATNA KHENCHELA	0	18	60	1E+30	18
$G$5	BATNA TEBESSA	0	23	90	1E+30	23
$H$5	BATNA SETIF	9800	0	45	3	2
$I$5	BATNA M'SILA	6700	0	50	4	1E+30
$B$6	BOUIRA OEB	7340	0	40	13	1E+30
$C$6	BOUIRA CONST	0	0	70	1E+30	0
$D$6	BOUIRA SKIKDA	1260	0	80	0	13
$E$6	BOUIRA ANNABA	0	20	100	1E+30	20
$F$6	BOUIRA KHENCHELA	5150	0	35	18	1E+30
$G$6	BOUIRA TEBESSA	5750	0	60	23	1E+30
$H$6	BOUIRA SETIF	0	42	80	1E+30	42
$I$6	BOUIRA M'SILA	0	29	72	1E+30	29
$B$7	SKIKDA OEB	0	45	90	1E+30	45
$C$7	SKIKDA CONST	8200	0	75	0	1E+30

$D$7	SKIKDA SKIKDA	7890	0	85	3	0
$E$7	SKIKDA ANNABA	6700	0	85	3	1E+30
$F$7	SKIKDA KHENCHELA	0	60	100	1E+30	60
$G$7	SKIKDA TEBESSA	0	55	120	1E+30	55
$H$7	SKIKDA SETIF	710	0	43	2	3
$I$7	SKIKDA M'SILA	0	4	52	1E+30	4

Contraintes

Cellule	Nom	Finale Valeur	Valeur Marginale	Contrainte à droite	Marge Supérieure	Marge Inférieure
$B$8	الطلب OEB	7340	47	7340	0	7340
$C$8	الطلب CONST	8200	77	8200	0	8200
$D$8	الطلب SKIKDA	9150	87	9150	0	7890
$E$8	الطلب ANNABA	6700	87	6700	0	6700
$F$8	الطلب KHENCHELA	5150	42	5150	0	5150
$G$8	الطلب TEBESSA	5750	67	5750	0	5750
$H$8	الطلب SETIF	10510	45	10510	0	9800
$I$8	الطلب M'SILA	6700	50	6700	0	6700
$J$5	العرض BATNA	16500	0	16500	1E+30	0
$J$6	العرض BOUIRA	19500	-7	19500	7890	0
$J$7	العرض SKIKDA	23500	-2	23500	9800	0

وبهذا توصلنا الى الحل الأمثل والذي يمكن الشركة من تلبية حجم الطلب بأقل التكاليف وذلك باستخدام النموذج المقترح والذي يحقق ادنى التكاليف و المقدرة ب : **3581330 دج**.

خلاصة

ممـا قـدمناه فـي هـذه البطاقـة مـن توضـيحات ولـو بسـيطة عـن مؤسسـة ***"مطـاحن قطيان"*** من حيث أنها مؤسسة تشـارك فـي اقتصـاديات الدولـة ولـو بنسـبة بسـيطة، نجـد أنها مؤسسة تسهر على تحديد معالم أهدافها للوصـول إلـى طموحاتهـا مـن اجـل تحقيـق تنمية شاملة على مستوى المحيط الداخلي وتأثيره طرديا على المستوى الخارجي لها.

فهي مؤسسة في دورة حياتها القصيرة التشكيل، الطويلة الأمد حققت نجاحـا جيـدا نلاحظه على مستوى مخططاتها لمشاريعها المستقبلية والمتمثلـة فـي التكامـل العمـودي الذي تسـعى المؤسسـة بكـل جهودهـا لتحقيقـه بإنجـاز شـركة متكاملـة الأهـداف والخطـط والنجاحات.

في الأخير نأمل أننا نكون قد وافيناكم فهما توضيحيا عن المؤسسـة ونشـاطها، ولنـا كل عظيم الشرف بزيارتكم المؤسسة.

خاتمة

خاتمة:

في ظل تعقد الحياة الاقتصادية التي سادها عدم اليقين وكذا صعوبة إدارة المؤسسات الاقتصادية أصبح لزاما على المسيرين انتهاج سياسات تسيير محكمة باستخدام منهج علمي واضح اعتمادا على الأساليب الكمية في عملية تحليل المشكلات واتخاذ القرارات من أجل الوصول إلى تحقيق الحلول المثلى، و بعد دراسة الأساليب الكمية ودورها في اتخاذ القرارات ومن خلال الإشكالية المطروحة والمتمثلة في مدى مساهمة الأساليب الكمية في اتخاذ القرار بالمؤسسة الاقتصادية وانطلاقا من الفرضيات المقترحة السالفة الذكر والدراسة النظرية وكذا الميدانية اتضح جليا و لمسنا الدور الفعال والفوائد التي تجنيها المؤسسات الاقتصادية من خلال تطبيق واستخدام أساليب التحليل الكمي وهي كثيرة ومتعددة نذكر منها:

فهي تساعد على تنظيم مفهوم القرار على الخصوص فيما يتعلق بقدرتها على قياس الأخطار المأخوذة عند مستوى النتائج الممكنة، كما تلعب دور فعال في عملية صناعة القرار فهي وسيلة ناجعة للوصول إلى أفضل النتائج وأدقها، و تظهر نتائج الأساليب الكمية على حسب قدرة المسير على استخدامها، وتفسيرها اقتصاديا.

نتائج اختبار الفرضيات:

تتمثل الفرضية الأولى في كون عملية اتخاذ القرار من أهم المسؤوليات وأخطارها التي تصادف المسير: وهذه حقيقة لا يمكن إنكارها باعتبار أن عملية اتخاذ القرار هي جوهر الممارسة الإدارية العصرية بأي مؤسسة من أجل حل المشاكل اليومية.

أما الفرضية الثانية والمتمثلة في كون استخدام الأساليب الكمية بكل مقوماتها من شأنه أن يساهم بدرجة كبيرة في اتخاذ قرارات أكثر دقة وعقلانية ومنطقية للحصول على الحلول المثلى: وهو الأمر الذي تم إثباته من خلال تتبع مراحل اتخاذ القرار ابتداء من ظهور

المشـكلة وانتهـاء بتطبيـق الأسلوب الكمـي المناسـب ومـن ثـم تجسـيد وتنفيـذ القـرار علـى أرض الواقع، وهذا ما لاحظناه من خلال الدراسة الميدانية للشركة حيث قمنا بإسقاط وتجسيد عدة تطبيقات كمية على المعطيات المقدمة من طـرف الشـركة، للبحـث عـن الحلـول، علـى غـرار البرمجة الخطية(الإنتاج الأمثل، مسائل النقل)، مراقبة الجودة، التنبؤ بالمبيعات.

وأخيـرا بالنسـبة للفرضـية الثالثـة والمتعلقـة بوجـود عالقـة ايجابيـة بـين طبيعـة المعلومـة ومـدى تـوفر قاعـدة بيانـات دقيقـة وبـين اسـتخدام وتطبيـق الأساليب الكميـة المناسـبة وطبيعـة القـرار المتخذ وهنا فإن ما لاحظناه بخصوص المؤسسة محل الدراسة فإنها تستعمل بعض الأساليب الكمية في مجال مراقبة الجودة (القياس، الوزن، المخبر.....)، مع استخدام الأساليب الكيفية والأساليب التقليدية لكن يتم هذا الاستعمال يتم بطريقة غير علمية، كما أن التنبؤ بالمبيعات يعتمد على أسلوب الخبرة والتخمين، مما يؤدي إلى نتائج غير دقيقة.

الاقتراحات:

فـي الختـام نقـول أن الأساليب و التقنيـات العلميـة الحديثـة ال تسـتطيع أبـدا أن تعـوض قـدرة ومهـارة، تجربـة وحكـم متخـذ القـرار، و لكنهـا تعـد وسـائل مكملـة وفعالـة فـي استطلاع جوانـب الموقف و إصدار الحكم السليم عليه، أي تستعمل لخدمة متخذ القرار وتسهيل أموره.

إن اسـتخدام الأساليب والفنيـات فـي الإدارة لا يطـرح أيـة صـعوبات، كمـا ال تتطلـب معرفـة رياضية معمقة، ولكن استعمالها التطبيقي، يتطلـب أن تكـون مبـدئيا سـهلة الإدراك مـن طـرف الأفـراد والمؤسسـات، وعليـه و مـن النتـائج السـابقة ولكـي تـتمكن الإدارة مـن التغلـب علـى المشكلات واتخاذ القرار الأكثر سدادا، نقدم الاقتراحات الآتية، والتي نرى أنها أساسية:

- العمـل علـى تنميـة الـوعي لأهميـة ومزايـا اسـتخدام الأسـاليب الكميـة للمسـاهمة فـي تحسـين وجودة صناعة القرارات.
- إن إدخـال الأساليب والتقنيـات لا يمكـن أن يـتم إلا بصـورة تدريجيـة،

لأن هـــذا يتطلـــب تكوين مسؤولي المؤسسة.

- تفعيل دور الأساليب الكمية في توجيه المؤسسة نحو القرارات الإدارية الصحيحة.

- علـــى المؤسســـات الجزائريـــة تســـخير مـــوارد ماليـــة لتكـــوين عمالهـــا و إطاراتهـا عـن طريـق عقـد النـدوات والمحاضـرات واللقـاءات المفتوحـة بـين الاكاديميين ومتخـذي القـرارات فـي المؤسسـات لإدراك أهمية الأساليب الكمية في ظل التغيرات التي يفرضها المحيط.

- الاستعانة في ذلك بتوظيف خريجي الكليات والمعاهد المتخصصة.

- إنشـاء مـر اكـز أبحـاث مختصـة لتطويـع وتطـوير الأسـاليب الكميـة بمـا يتوافـق مـع المؤسسات.

- الاهتمـام بالبعـد التعليمـي والتـدريبي وتكثيـف تـدريب المـدراء والنـواب ورؤسـاء المصالح.

آفاق الدراسـة:

إن عملنـا هـذا محـدودا، تنـاول بعـض الجوانـب المهمـة مـن الموضـوع وأغفـل بعضـها الآخر، ومـن أجـل فـتح آفـاق جديـدة للبحـث فـي هـذا المجـال الواسـع نقتـرح الموضوع الآتي:

- أهمية وجود نظام معلومات يهتم بالأساليب الكمية بالمؤسسة.

قائمة المصادر

والمراجع

أ- المراجع باللغة العربية:

- إبراهيم عبد العزيز شيحا، أصول الادارة العامة، منشأ المعارف الإسكندرية، 1993.
- أندريسون، ديفيد وسويني دنيس ووليامز توماس، الأساليب الكمية في الادارة، ترجمة البلقيني مرفت طلعت والمحلاوي محمد رفعة، دار المريخ للنشر، الرياض.
- بوقرة رابح، بحوث العمليات الجزء الثاني، مدخل لاتخاذ القرارات، منشورات جامعة المسيلة، الجزائر.
- عبد الحميد عبد الفتاح المغربي "الادارة الأصول العلمية والتوجهات المستقبلية"، المكتبة العصرية بالمنصورة، كلية التجار جامعة منصورة، 2006.
-) الخزامي عبد الحكم أحمد، فن اتخاذ القرار ـ مدخل تطبيقي، القاهرة، مكتبة ابن سينا، 1998.
- نواف كنعان، اتخاذ القرارات الادارية بين النظرية والتطبيق، ط5، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007.
- خليل محمد العزاوي، "إدارة اتخاذ القرار الإداري، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، ط1، 2006.
- حسين علي مشرقي: نظرية القرارات الادارية، مدخل كمي في الادارة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 1997.
- محمد اسماعيل بلال، بحوث العمليات، استخدام الأساليب الكمية في صنع القرار، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، 2004.
- عليان ربحي مصطفى، أسس الادارة المعاصرة، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2007.
- نسيمة أحمد الصياد، أهمية المدخل الكمي في اتخاذ القرارات الادارية، مداخلة، جامعة 20 أوت 1955، بسكيكدة.
- سهيلة عبد الله سعيد، الجديد في الأساليب الكمية وبحوث العمليات، دار الحامد، عمان، 2017.
- نواف كنعان، اتخاذ القرارات الادارية بين النظرية والتطبيق، ط5، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 1998.
- نجم عبود نجم، مدخل للأساليب الكمية مع تطبيق باستخدام ميكروسوفت اكسل، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، ط2، 2008.

- كمال خليفة أبو زيد، زينات محمد محرم، دراسات في استخدام بحوث العمليات في المحاسبة، المكتب الجامعي الحديث، مصر، 2006.
- الموسوي، منعم زمزير، الأساليب الكمية في الادارة، عمان، دار زهران للطباعة والنشر 1993.
- ربحي الجديلي، واقع استخدام الأساليب الكمية في تحليل المشكلات واتخاذ القرارات، 2004.
- سمير بباوي فهمي، بحوث العمليات في الادارة والمحاسبة، القاهرة، المركز الدولي للعلوم الادارية، 1977.
- خيال مخلص، مقرر الأساليب الكمية في الادارة، دار 303، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية 1431/ 1432هـ.
- نجم عبود نجم، مدخل إلى إدارة العمليات، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، 2007.
- نادية ايوب، نظرية القرارات الادارية، دار زهران، 1997.

ب ـ المراجع باللغة الفرنسية:

- Song, R, d Three principles who make a difference educational leader shop. P. 68
- Barker. Alan. How to be better décision Maker. Kogane page. Penton velle Rd. Ni 9 snuk
- jean francois Dhenin. Brigitte. 50 thème d'initiation a l'économie d'entreprise. Edition breal paris 1998
- Herbert A. simon and associates. Decison and problem solving. National academy press . washigton. DC. 1986
- Booe L.E.& kurts D.L. Management. 4th ed. New yoek mc graw .Hill.Inc. 1992 p 112

- Danzing G.B management science in the word of tomorrow management science vol. 18. Feb. 1997. P 107
- Morse. Pm. & kambal G.E Methods of Operations Research new york
-

د ـ المذكرات والرسائل الجامعية:

- رياض محمود حسن الزغبي، آليات عملية اتخاذ القرارات الأكاديمية في الجامعات الأردنية، الواقع والاتجاهات الادارية المعاصرة، رسالة دكتوراه، 2009.
- عرباني عمارة، دور نظم المعلومات التسويقية في اتخاذ القرارات الاستراتيجية، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر، 2005/2004.

ج ـ المحاضرات والملتقيات:

- عابدي محمد السعيد، محاضرات نظرية القرار، الجانب النظري، 2015/2014ن ص: 05.
- بوشنافة أحمد، أساليب التحليل الكمي في عملية اتخاذ القرارات الادارية، الملتقى الوطني الأول حول المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ، المركز الجامعي بشار، 22، 23 أفريل 2003، ص: 128.
- حركات سعيدة، ساسان نبيلة، كحلية أمال، استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الادارية، مداخلة، الملتقي الوطني، الأساليب الكمية ودورها في اتخاذ القرارات الادارية، 27، 28 جانفي، 2009.

و- المجلات:

- مشرقي، حسن علي، أساليب بحوث العمليات وتطبيقاتها في اتخاذ القرارات وحل المشكلات في المؤسسة الصناعية أو الخدمية في الجمهورية العربية السورية، مجلة الاداري السنة 28، العدد 2006/104، ص: 85 - 110.

ملاحق