وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف -المسيلة

كلية: العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم: العلوم التجارية
رقم: .....

ميدان: العلوم التجارية
فرع: تجارة الدولية
تخصص: ماستر مالية وتجارة دولية

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمـــي

تحت عنوان

ترشيد قرارات منح القروض باستخدام بحوث العمليات
دراسة حالة القرض الشعبي الجزائري
- وكالة المسيلة -

إعداد الطلبة: * قمراس عبد الحميد
* لمونس عمار

تاريخ المناقشة: 2018/06/21

أعضاء لجنة المناقشة:

د. بن حوحو محمد	جامعة محمد بوضياف - المسيلة	رئيسا
د. رزيقة مخوخ	جامعة محمد بوضياف - المسيلة	مشرفا ومقررا
أ. قريني عبيد	جامعة محمد بوضياف - المسيلة	مناقشا

السنة الجامعية: 2018/2017

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

ربنا لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك، وعظيم سلطانك ومجدك على ما أنعمت علينا من نعم لاتحصى منها توفيقك إيانا، لإنجاز هذا العمل المتواضع.

نتقدم بالشكر والتقدير إلى أستاذة المشرفة: رزيقة مخوخ حفظها الله و رعاها، الذي لم تبخل علينا بنصائحها و توجيهاتها السديدة و الدقيقة.

كما نتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من ساعدنا و قدم لنا يد العون في إنجاز هذه المذكرة.

جزاهم الله خيرا و جعل ذلك في ميزان حسناتهم يوم القيامة.

كما نشكر أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير دون إستثناء وفقهم الله.

كما أتقدم بالشكر إلى كل من ساعدني في إنجاز هذه المذكرة سواء من بعيد أو قريب.

عمار و عبد الحميد

الفهرس

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
اهداء	i
شكر وعرفان	ii
فهرس المحتويات	iii-v
فهرس الجداول	vi
فهرس الأشكال	vi
فهرس الملاحق	vii
مقدمة	أ–ط
الفصل الأول: نماذج بحوث العمليات في ترشيد قرارات منح القروض البنكية	
تمهيد	2
المبحث الأول: عملية اتخاذ القرار	3
المطلب الأول: مفهوم اتخاذ القرارات الرشيدة	3
الفرع الأول: مفهوم اتخاذ القرار	3
الفرع الثاني: تحديد مفهوم الرشد في ضوء تعريف القرار	4
المطلب الثاني: الشروط اللازمة لعملية اتخاذ القرار	5
المطلب الثالث: خصائص عملية اتخاذ القرار	6
المطلب الرابع: مراحل اتخاذ القرار	7
المبحث الثاني: نظرة عامة حول القروض البنكية	11
المطلب الأول: مفهوم القروض البنكية	11
المطلب الثاني: أنواع القروض البنكية	12
المطلب الثالث: أهمية القروض البنكية	14
المطلب الرابع: مخاطر القروض البنكية	15
المبحث الثالث: ماهية بحوث العمليات	16
المطلب الأول: أساسيات حول بحوث العمليات	16
الفرع الأول: مفهوم بحوث العمليات	16
الفرع الثاني: خصائص بحوث العمليات	17
الفرع الثالث: أهمية بحوث العمليات	18
المطلب الثاني: نموذج البرمجة الخطية	19

الفرع الأول: تعريف البرمجة الخطية	20
الفرع الثاني: فرضيات البرمجة الخطية	21
الفرع الثالث: شروط البرمجة الخطية	22
الفرع الرابع: خطوات بناء نموذج البرمجة الخطية	23
المطلب الثالث: نموذج البرمجة بالأهداف	24
الفرع الأول: تعريف البرمجة بالأهداف	24
الفرع الثاني: مزايا وعيوب البرمجة بالأهداف	26
الفرع الثالث: الفرق بين البرمجة بالأهداف والبرمجة الخطية	28
الفرع الرابع: خطوات بناء نموذج البرمجة بالأهداف	29
خلاصة الفصل	30
الفصل الثاني: محاولة نمذجة قرارات منح القروض في بنك CPA	31
تمهيد	32
المبحث الأول: تقديم وكالة القرض الشعبي الجزائري CPA	33
المطلب الأول: التعرف بالمؤسسة محل الدراسة	33
المطلب الثاني: لمحة عن القرض الشعبي الجزائري بالمسيلةCPA	34
المطلب الثالث: الهيكل التنظيمي لوكالة القرض الشعبي الجزائري بالمسيلة	35
المطلب الرابع: وظائف والوكالة وأهدافها	39
المطلب الأول: أمثلة عن القروض المقدمة من طرف القرض الشعبي الجزائري	40
المطلب الثاني: الأدوات المستخدمة في معالجة المعطيات	42
المطلب الثالث: دراسة مجموعة من القروض وطريقة اتخاذ القرار	43
المبحث الثالث: استخدام نموذج البرمجة بالأهداف لإيجاد الخطة المثلى لمنح القروض في بنك CPA	49
المطلب الأول: تحديد متغيرات النمذجة	49
المطلب الثاني: صياغة النموذج الرياضي	52
المطلب الثالث: تفسير وتحليلنتائج برنامج QM For Windows	61
خلاصة الفصل	63
خاتمة	65
النتائج	66

المقترحات	67
آفاق الدراسة	68
المراجع	70
الملاحق	82-73

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	منح القروض من طرف القرض الشعبي الجزائري CPA	44
02	النسبة المتحصل عليها من قبل القرض التنقيطي	45
03	ترميزات القروض محل الدراسة	47
04	البيانات الخاصة بالدخل الشهري للقروض	52
05	البيانات الخاصة بمبلغ القرض	53
06	يوضح نتائج النموذج المقترح لمنح القروض	58
07	المقارنة بين النتائج المتحصل علها من طرف البرنامج والنتائج اتخاذ القرار من طرف المؤسسة محل الدراسة	59

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
01	وكالة القرض الشعبي الجزائري بالمسيلة CPA بتاريخ 2018/03/01	36
02	واجهة البرنامج QM For Windows	57

فهرس الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
01	الملف التنقيطي لشراء منزلx1	73
02	الملف التنقيطي لتوسيع منزلX2	74
03	الملف التنقيطي لشراء منزل من عند الخواصX3	75
04	الملف التنقيطي لترميم منزلX4	76
05	الملف التنقيطي لشراء سكن تساهميX5	77
06	الملف التنقيطي لتوسيع المنزلX6	78
07	الملف التنقيطي لتهيئة منزلX7	79
08	الملف التنقيطي لشراء بناء ريفيX8	80
09	الملف التنقيطي لشراء مسكن مدعمx9	81
10	الملف التنقيطي لشراء سكن ترقويX10	82

مقدمة

مقدمة:

يعرف العالم اليوم تحولات وتطورات اقتصادية، أدت إلى بروز النشاط البنكي كعامل فعال في هذا النشاط، حيث برز كهمزة وصل بين مختلف القطاعات من خلال الخدمات التي يقدمها لمختلف الأعوان الاقتصاديين وخاصة المؤسسات أو الأفراد الذين يحتاجون إلى الأموال من أجل تغطية احتياجاتهم التمويلية، وهذه التحولات والتطورات الكبرى والمهمة أفضت إلى الاهتمام بشكل كبير بالبنوك التي لا يمكن الاستغناء عنها في عملية التنمية الإقتصادية.

إلا ان البنك لا يكتفي بجمع الأموال فقط بل يهتم أيضا بالبحث في طرق استخدامها، فيقوم بوضع سياسة افتراضية وفق إجراءات ومعايير محكمة من خلال دراسة ملفات طالبي القروض لتفادي أي خطر متوقع.

وفي ظل الثورة التقنية التي نعيشها اليوم تم استحداث أنظمة معلومات جيدة وملائمة لاتخاذ القرار المناسب، ولعل بحوث العمليات تمثل أهم جزئية من هذا النظام الإداري والتي تختص بمساعدة المسؤولين في اتخاذ القرارات، من خلال استخدامها للمعلومات الجيدة والملائمة لاختيار البديل الأمثل في حل المشكلات الإدارية، خاصة وأن المشكلة الرئيسية التي تواجه الإدارات اليوم هو حجم المعلومات الهائل الذي يمرر إليها.

لذلك فإن بحوث العمليات تهدف إلى تطبيق الأسلوب العلمي عند دراسة البدائل المتوفرة، واختيار البديل الأنسب لحل مشكلة معينة بغرض تحقيق الهدف المطلوب.

ومن هذا المنطلق نطرح الإشكالية التالية:

كيف يمكن ترشيد قرارات منح القروض باستخدام بحوث العمليات؟

انطلاقا من السؤال الرئيسي يمكن صياغة الأسئلة الفرعية التالية:

1) ماهي آلية منح القروض داخل البنوك التجارية؟

2) ماهي أهم المراحل المتبعة في بناء نموذج بحوث العمليات؟

3) ماهي الأسباب التي تحول دون استخدام نماذج بحوث العمليات داخل البنوك التجارية؟

فرضيات الدراسة:

إن مجمل التساؤلات المطروحة في إشكالية الدراسة تقودنا إلى وضع وصياغة بعض الفرضيات بهدف طرحها لتحليل والمناقشة واختبار مدى صحتها وواقعيتها.

أ. يتم منح القروض داخل البنوك التجارية بالاعتماد على مبدأ العائد والمخاطرة.

ب. من بين أهم مراحل بناء نموذج بحوث العمليات هي مرحلة تحديد متغيرات النموذج.

ج. من أهم الأسباب التي تحول دون استخدام بحوث العمليات نجد عدم الدراية بهذه النماذج.

أسباب اختيار الموضوع:

1) بحكم التخصص فموضوع ترشيد قرارات منح القروض من بين أهم المواضيع المتعلقة بتخصص مالية وتجارة الدولية.

2) محاولة إسقاط الجانب المعرفي النظري على واقع دراسة حالة البنك التجاري CPA.

3) إثراء الجانب المعرفي والتعرف على أهم مراحل بناء النماذج الرياضية.

4) إبراز الفرق بين الأسلوب المتبع من البنك والأسلوب المقترح باستخدام بحوث العمليات.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف من بين أهمها ما يلي:

أ. اسقاط المعلومات النظرية عن تقنية بحوث العمليات على أرض الواقع، وذلك عن طريق محاولة تطبيقها عمليا على مستوى القرض الشعبي الجزائري.

ب. التعرف على الأساليب الكمية المساعدة في اتخاذ القرارات الرشيدة، وهذا بمعرفة كيفية استخدام هذه الأساليب والتي تعطي حلولا أفضل، والتي يبنى عليها اتخاذ القرار.

ج. مساعدة أصحاب القرار داخل البنوك على اختيار القرارات التي تحافظ على النتائج المثلى المتوصل إليها من طرف نماذج بحوث العمليات.

د. إبراز فعالية تطبيق البرمجة بالأهداف في اتخاذ القرار مقارنة بنتائج المؤسسة محل الدراسة.

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية هذه الدراسة في النقاط التالية:

1) إبراز أهمية تطبيق الأساليب والنظم المساعدة على اتخاذ القرار الحديثة كبحوث العمليات ودورها في تحسين أداء البنوك الجزائرية، وهذا لما تقدمه لمتخذ القرار من

مساعدة لاتخاذ القرارات الرشيدة، خاصة وأن الأساليب التقليدية تعتمد على التجربة والخطأ والخبرة الذاتية أصبحت غير كافية لاتخاذ القرار.

2) نقص الأساليب العلمية في اتخاذ القرارات منح القروض، كما هو الحال في المؤسسة محل الدراسة، حيث لاحظنا غياب تام لاستخدام تقنية بحوث العمليات فيها، هذا الغياب يدعم فكرة استعمال هذه التقنية في البنوك الجزائرية.

3) أهمية عملية اتخاذ القرارات في البنوك الجزائرية اليوم، باعتبارها جوهر العملية الإدارية ومحورها الأساسي.

4) الوضعية الحرجة التي تعيشها أغلبية البنوك الجزائرية وكذا الرهانات والتحديات التي تنتظرها مستقبلا.

منهج الدراسة:

لغرض معالجة موضوع الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم إستخدامه في الجانب النظري وذلك بغرض من أجل فهم وتبيان العناصر المكونة للموضوع، وإخضاعه للدراسة وتحليل جل أبعاده بشكل كاف من التوضيح والتفسير، من أجل الوصول إلى إستنتاجات تمكننا من الإجابة على الإشكالية المطروحة والمتضمنة للأسئلة الفرعية للإلمام بالموضوع محل الدراسة، في حين تم الاعتماد في الجانب التطبيقي للدراسة على إسقاط الجانب النظري على الواقع العملي للقرض الشعبي الجزائري بالمسيلة.

أما فيما يخص الأدوات المستخدمة في هذه الدراسة تم الاعتماد في هذه الدراسة الميدانية على الملاحظة والمقابلة واستخدام مجموعة من الأدوات والبرامج التطبيقية الكمية والمتمثلة في

برنامج QM For Windows ، والتي تعد من البرامج الأكثر إستخداما في معالجة المشاكل الإقتصادية.

حدود الدراسة:

أما فيما يخص حدود الدراسة فيمكن تلخيصها في مجموعة من النقاط نذكرها كالآتي:

1) تقتصر دراستنا على استخدام تقنية واحدة من تقنيات بحوث العمليات، وهي البرمجة بالأهداف، لأنها تعتبر التقنية المناسبة مع موضوع الدراسة.
2) لا تتطرق هذه الدراسة إلى معالجة كافة القروض بل تم التخصص في جانب القروض العقارية فقط، وذلك لما يستوفيه من شروط لإسقاط تقنيات بحوث العمليات عليه.
3) تعتمد دراستنا على معطيات مقدمة من طرف القرض الشعبي الجزائري بالمسيلة خلال فترة شهر مارس من سنة 2018.

الدراسات لسابقة:

من أجل الإلمام بمختلف جوانب الموضوع وسعيا منا لإثراء الحقل المعرفي، قمنا بالاطلاع على مجموعة من الدراسات لتفادي التكرار وتحقيق التكامل معها، نذكر منها:

1) دراسة عيسى حجاب: مساهمة لتحديد متغيرات القرار المتعلقة بالمخزون الأمثل لاستخدام بحوث العمليات في المؤسسة الإقتصادية الجزائرية، دراسة عينة من مؤسسات مطاحن القمح للفترة (2010-2012)، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، (2013-2014).

حيث تناولت هذه الدراسة تحديد متغيرات القرار المتعلقة بالمخزون الأمثل، وذلك باستخدام بحوث العمليات في المؤسسة الإقتصادية الجزائرية حيث من بين أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة:

- حيث يجب على المؤسسة استخدام الأساليب الكمية وذلك من أجل تدنية التكاليف المرتبطة بالمخزون لما توفره من قرارات سليمة وفعالة.

2)دراسة مخوخ رزيقة: استخدام الأساليب الكمية في ترشيد قرارات المؤسسة الإقتصادية، دراسة مجموعة المؤسسات الاقتصادية، أطروحة دكتوراه في العلوم التجارية، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، (2016-2017).

حيث تناولت هذه الدراسة مجموعة من المؤسسات الإقتصادية الجزائرية ومن بين أهم النتائج تم التوصل إليها:

- حيث يساهم استخدام الأساليب الكمية في تحسين أداء المؤسسات الإقتصادية وتطوريها، من خلال تخفيض حالة عدم التأكد وزيادة قدرة المؤسسة على مواجهة تحديات المحيط، مما يؤدي إلى تنمية ميزتها التنافسية وبلوغها الأداء الأفضل.
- عملية إتخاذ القرار هي قلب أو جوهر الإدارة، فهي تتغلغل في كل الوظائف الإدارية.

تختلف دراستنا عن هذه الدراسات في عدد من الجوانب، أبرزها أن دراستنا سنحاول نمذجة الواقع العملي للمؤسسة مالية والمتمثلة في بنك CPA وجعله في شكل نموذج رياضي يعكس مختلف القيود التي تحد من قدرات المؤسسة في منح القروض، وذلك عن طريق نمذجة

البيانات والمعطيات من أجل الوصول إلى حلول واقعية من شأنها إقناع المؤسسات الاقتصادية بأهمية الأساليب الكمية وضرورة استخدامها في ترشيد قراراتها.

صعوبات الدراسة:

إن أبرز الصعوبات التي واجهتنا في دراستنا للموضوع نوجزها في ما يلي:

1) صعوبة الحصول على المعلومات المتعلقة بالدراسة، فكل مؤسسات تتحفظ على تقديم معلومات للباحث.
2) إضافة إلى أن تقنية بحوث العمليات تعد أسلوبا جديدا على مستوى الوحدة محل الدراسة، وهو ما صعب من تعاون عمالها معنا.
3) وكذلك صعوبة إستخراج المعلومات البيانية المستخدمة في الدراسة الميدانية.

ولمعالجة موضوع دراستنا قمنا بتقسيمه إلى مقدمة وخاتمة، بالإضافة إلى فصلين أحدهما نظري ممثل في ثلاث مباحث والآخر تطبيقي ممثل في ثلاث مباحث، وذلك في ضوء فرضيات وأهداف الدراسة.

ففي الفصل الأول تناولنا الجانب النظري لنماذج بحوث العمليات في ترشيد قرارات منح القروض البنكية والذي بدوره ينقسم إلى أربع مباحث: الأول تطرقنا فيه إلى عملية اتخاذ القرارات، مع تركيز على عملية ترشيده وكذا شروط وخصائص ومراحل إتخاذ القرار، والثاني قدمنا فيه نظرة عامة حول القروض البنكية والتي بدورها تضم مفهوم وأهمية القروض البنكية وكذلك أنواع ومخاطر تلك القروض، والثالث ناقشنا فيه تقنية بحوث العمليات من خلال إستعراض مفهوم وخصائص وأهمية بحوث العمليات وكذلك التعرف

على البرمجة الخطية بتعريفها وإعطاء فرضياتها وشروطها، وكذا الحديث عن البرمجة بالأهداف من خلال تعريفها وذكر بعض مزاياها وعيوبها والفرق بينها وبين البرمجة الخطية إلى غاية وصولنا إلى خطوات بناء نموذج البرمجة بالأهداف.

الفصل الثاني سنحاول فيه اسقاط الجانب النظري على أرض الواقع عن طريق استخدام الأساليب الكمية في نمذجة قرارات منح القروض البنكية والذي ينقسم بدوره إلى ثلاث مباحث، الأول: تقديم وكالة القرض الشعبي الجزائري CPA والذي بدوره يضم أربع مطالب والتي يتم فيها التعرف على المؤسسة محل الدراسة وكذلك لمحة عن وكالة القرض والهيكل التنظيمي للقرض الشعبي بالمسيلة للوصول إلى وظائف وأهداف الوكالة، أما الثاني: فقد كان حول قرارات منح القروض من طرف القرض الشعبي الجزائري والذي ينقسم إلى ثلاث مطالب حيث يتم في ها التعرف على بعض أمثلة عن القرض الشعبي الجزائري وكذلك إستعراض أدوات المستخدمة في معالجة المعطيات للوصول إلى دراسة مجموعة من القروض وكيفية اتخاذ القرارات، وأخيرا: تطرقنا في هذا المبحث إلى استخدام نموذج البرمجة بالأهداف لإيجاد الخطة المثلى لمنح القروض في بنك CPA وينقسم بدوره إلى ثلاث مطالب تضم وضع الترميزات القروض محل الدراسة وتحديد النموذج الخطي وصياغة النموذج الرياضي، ليتم في الأخير تفسير ومقارنة النتائج المتحصل عليها.

الفصل الأول:

نماذج بحوث العمليات في ترشيد قرارات منح القروض البنكية

مخطط الفصل:

- المبحث الأول: عملية اتخاذ القرار
- المبحث الثاني: نظرة عامة حول القروض البنكية
- المبحث الثالث: ماهية بحوث العمليات

تمهيد:

مما لاشك فيه أن مهمة متخذ القرار اليوم صارت أكثر صعوبة مما كانت عليه بالأمس ذلك أن المشكلات الإدارية التي تواجه المدير صارت أكثر تعقيدا بسبب اتخاذ القرارات، وكذا ارتفاع درجة عدم التأكد وتضارب أهداف الأشخاص المشاركين في صنع القرارات الجماعية.....وغيرها.

مع تزايد تعقد هذه المشكلات تعقدت معها عملية اتخاذ القرارات التي تساهم في حلها، ومن بينها قرارات منح القروض التي تتعلق أساسا باختيار أفضل السبل لمنح قرارات منح القروض في البنوك، وطالما كان المستقبل يتسم بدرجات متفاوتة من عدم التأكد فإن اتخاذ القرارات الرشيدة يتطلب قاعدة من المعلومات الحقيقية عن الماضي والحاضر حيت تستخدم البنوك تلك المعلومات في اختيار أفضل بدائل العمل بالشكل الذي يمكنها من التقليل من آثار حالة عدم التأكد السائدة في البيئة المحيطة بها، وترشيد الكثير من القرارات المتعلقة بمنح القروض، وبما أن نجاح أي مؤسسة أعمال يتوقف على مدى كفاءة مسيريها في اتخاذ القرارات فإن أغلبية علماء الإدارة يؤكدون على أن المعلومات هي حجر الأساس في اتخاذ القرارات، وبقدر ما تكون دقيقة ومحكمة التوقيت بقدر ما يكون القرار المتخذ صائبا ويخدم أهداف البنوك، فالقرار الجيد هو الذي يأخذ بعين الاعتبار كافة المعلومات المتاحة، ويعطي اهتماما لكل البدائل المحتملة، ويستخدم الأساليب الكمية المساعدة في تقييم البدائل لاختيار البديل الأفضل من خلال استخدام بعض النماذج الرياضية في حل المشاكل الإدارية، وعليه سوف يتم التطرق في هذا الفصل:

المبحث الأول: عملية اتخاذ القرار

المبحث الثاني نظرة عامة حول القروض البنكية

المبحث الثالث: ماهية بحوث العمليات

المبحث الأول: عملية اتخاذ القرارات

يعتبر اتخاذ القرارات من المهام الجوهرية والوظائف الأساسية التي تقوم بها المؤسسة، فمقدار النجاح الذي تحققه أية مؤسسة يتوقف في المقام الأول على قدرة وكفاءة القادة الإداريين وفهمهم للقرارات الإدارية وشروط اتخاذها، وبما لديهم من مفاهيم تضمن رشد القرارات وفاعليتها، وتدرك أهمية وضوحها ووقتها وتعمل على متابعة تنفيذها وتقويمها، وأما عن عملية اتخاذ القرار فهي تحتاج إلى أن تتوفر هناك معلومات ومعايير دقيقة من أجل اختيار أفضل البدائل الممكنة ومراعاة العديد من الجوانب، وهذا ما سنتطرق إليه في هذا المبحث.

المطلب الأول: مفهوم اتخاذ القرارات الرشيدة

إن اتخاذ القرارات الرشيدة يؤدي بالمؤسسة إلى تحقيق أهدافها المنشودة وطامحة لتحقيقها، وهذا ما سوف نتطرق في هذا المطلب إليه من خلال إدراج مفهوم اتخاذ القرارات وكذلك تحديد مفهوم الرشد في ضوء تعريف القرار.

الفرع الأول: مفهوم عملية اتخاذ القرار

كل تفاصيل حياتنا اليومية تبدأ بقرار وتنتهي بقرار، إذ يعتبر من أهم العناصر وأكثرها تأثيرا في الحياة المؤسسات والأفراد.

يمكن تعريف عملية اتخاذ القرارات بأنها عبارة عن عملية اختبار حل معين من بين حلين أو أكثر من الحلول المتاحة في بيئة العمل، أي أنها تنتهي إلى تفضيل حل أو بديل مناسب من بين عدد من البدائل المتاحة، ويتم ذلك بعد أن يقوم متخذ القرار بتحديد المشكلة وتحديد بدائلها وحلها.[1]

بناء على التعريف السابق يمكن استخلاص الآتي حول عملية اتخاذ القرار:

1) تفصح لفظة الاختيار عن وجود عدة بدائل لموضوع معين أو مسألة معينة، أو مشكلة معينة.
2) عملية اتخاذ القرار تتصف بالديناميكية والاستمرار والتفاعل بين مجموعة من العوامل المادية والبشرية والبيئية، مرورا بمراحل وخطوات متعددة وصولا إلى القرار ووضعه موضع التنفيذ.

[1] سليم بطرس جلدة، **أساليب اتخاذ القرارات الإدارية الفعالة**، الطبعة الأولى، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص14.

3) تتمثل الإدارة المنفردة في صاحب الاختصاص، والذي يقع في مستوى إداري في المؤسسات.
4) يقصد بعملية اتخاذ القرار تحليل وتقييم كافة المتغيرات المشتركة التي تخضع للقياس العلمي، من خلال الأساليب الكمية والإحصائية بغرض الوصول إلى حل أو نتيجة، ومن ثم الخروج بتوصيات واستنتاجات لتطبيق هذه الحلول، وهذا يعني أن اتخاذ القرار عبارة عن اختيار حل معين من بين عدة حلول.
5) أن طريقة اكتشاف البدائل وتحديد قواعد الاختيار حل معين من بين عدة حلول.
6) أن اتخاذ القرار يتم من خلال إتباع عدة خطوات متتابعة تشكل أسلوبا منطقيا في الوصول إلى حل أمثل.

الفرع الثاني: تحديد مفهوم الرشد في ضوء تعريف القرار

إن التعاريف النظرية للقرار وتحديد العناصر التي ينطوي عليها القرار تعد واحدة من الأساليب التي توفر الرشد بافتراض أن العناصر التي يتضمنها القرار عي التي تمثل درجة الرشد فيه، ولكن المشكلة الرئيسية لتقدير الرشد في التعاريف والتي تحول دون اعتمادها لتطوير مقياس الرشد في القرار هي تعددها واختلاف وجهة نظر المختصين في تحديد عناصرها تبعا لاختلاف الاهتمامات والخلفيات التي انطلقوا منها.[1]

حيث يمكن القول بأن الرشد في عملية اتخاذ القرار أو القرارات الرشيدة هي تلك القرارات المبنية على أسس علمية حديثة بالاعتماد على نشاطات وظروف عمل منظمة في الفترة السابقة، ولكن تبقى هناك مشكلة رئيسية تتعلق بالحكم على القرار من ناحية الرشد وهي مشكلة قياس حيث نجد هناك اختلاف في المقاييس المستخدمة في ذلك، وهذا الاختلاف راجع إلى رأي القائمين بعملية التقييم نفسها والذين لم يتوافقوا فيها بينهم حول وضع معايير محددة للرشد في ضوئها، ولقد حاول بعض المختصين والباحثين التوافق فيما بينهم على أن الرشد يمكن قياسه من خلال سلسلة الخطوات والمراحل المتتابعة لاتخاذ القرار حتى يصل إلى تقييم القرار من خلال التغذية العكسية، أي أنه يمكن قياس مدى تحقيق الرشد في اتخاذ القرار من خلال تقييم مدى الالتزام به من خلال مراحل اتخاذ القرار، ولكن بالرغم من

[1] مؤيد الفضل وعبد الكريم شعبان، **الموسوعة الشاملة إلى ترشيد القرارات الإدارية (بأسلوب التحليل الكمي)**، الطبعة الأولى، دار زهران للنشر، عمان، الأردن، 2003، ص22.

إمكانية الاعتماد على ذلك المنهج فهناك مشكلة أخرى تكمن في اختلاف المختصين في تحديد المراحل التي يمر بها القرار.

المطلب الثاني: الشروط اللازمة لعملية اتخاذ القرار

لا يمكن لمتخذي القرار القيام بأي عملية تسييرية إلا من خلال إدراك طبيعة المشكلة أولا وقبل كل شيء والتي تعتبر من المراحل الأساسية والأولية لأي نوع من القرارات حيث تظهر لنا ضرورة القرارات الإدارية المتخذة في حالة توافر الشروط التالية:[1]

1) وجود اختلاف بين النتائج الفعلية وما كان مخطط.
2) شعور الإدارة بوجود الاختلاف بين المخطط و المنجز.
3) وجود حوافز معينة تدفع الإدارة على القيام بعملية تصحيح الاختلاف الحاصل.
4) وجود الموارد المادية والمالية والبشرية اللازمة لإجراء عملية التصحيح أو التقليل من حدة الاختلاف الحاصل في النتائج.

انطلاقا من هذه الشروط يتبين لنا بأن عملية اتخاذ القرار تقتضي اتخاذ قرارات وعلى مستويات مختلفة من مراحل العملية اتخاذ القرارات باعتبارها مرتبطة بنشاط المؤسسة الاقتصادية، ومن خلال تجزئة القرارات على مستوى مراكز المسؤولية أو مراكز التكاليف يمكن مساعدة المسير على اتخاذ القرارات المتعلقة بالعملية مراد الفصل في اتخاذ القرار فيها.

المطلب الثالث: خصائص عملية اتخاذ القرارات

من بين الخصائص التي تميز عملية اتخاذ القرار ما يلي:[2]

1) **عملية قابلة للترشيد:** ذلك أن هذه العملية تقوم على افتراض أن ليس بالإمكان الوصول إلى ترشيد كامل للقرار، وإنما يمكن الوصول إلى حد من المعقولية والرشد، كما أن عملية اختيار البديل الملائم

[1] رفيق قزي، **دور التحليل الوظيفي لتكاليف في عملية اتخاذ القرار**، مع دراسة حالة مؤسسة الفتائل الملونةSPA- بريكة -، مذكرة ماجيستير في علوم التسيير، تخصص محاسبة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر- بسكرة -، الجزائر، 2012-2013، ص54.

[2] دحمان إدريس، **تأثير تغير السياسات المحاسبية على جودة المعلومات لمتخذي القرار**، مع دراسة استطلاعية للمحاسبين ومحافظي الحسابات، مذكرة ماجيستير في علوم التجارية، تخصص دراسات مالية ومحاسبية، كلية العلوم الإقتصادية وتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر، 2014-2015، ص87.

تتم على خطوات متعددة ومختلفة، وتحت تأثير ضغوط وعوامل متباينة, الامر الذي يجعل من غير الممكن – من الناحية العملية – وجود معلومات دقيقة وتنبؤ دقيق بالأحداث تمكن متخذ القرار من اختيار البديل الأمثل، بالإضافة إلى تعدد الأهداف وتداخلها وتعارضها أحيانا يبعد هذه العملية عن اعتبارها عملية حسابية قابلة للقياس والتحديد الدقيق.

2) **عملية اتخاذ القرار يتأثر بالعوامل الإنسانية والاجتماعية:** هذه الصفة نابعة من كون هذه العملية تتأثر بسيكولوجية نابعة من شخصية متخذ القرار والمرؤوسين، وجميع الأشخاص الذي يساهمون في اتخاذ القرار أو يؤثرون به، وهذا ما أكده "**سيمون**" (Simone)في قوله: ليس هناك قرار إداري يتخذ في أي مؤسسة بعيدا عن تأثير العديد من الأفراد".

3) **عملية تمتد من الماضي إلى المستقبل:** تعتبر القرارات الإدارية وبالأخص القرارات المتكررة مجرد امتداد لقرارات اتخذت في السابق، وبالتالي لا يمكن عزل هذه القرارات عن سابقتها، لأننا قد نجد قرارات مرتبطة جدا بقرارات اتخذت من قبل، بالإضافة إلى نتائج القرارات المرتقبة في المستقبل لذلك يجب التدقيق في معرفة درجة التأكد من نجاح هذه القرارات في المستقبل.

4) **عملية تقوم على الجهود الجماعية المشتركة:** ينظر إلى هذه العملية على أنها نتاج جهد مشترك يبرز من خلال مراحلها المتعددة، وما تتطلبه هذه المراحل من إعداد وتحضير وجمع معلومات وتحليل لهذه المعلومات وتقييمها وتنفيذ القرار، وما يتطلبه التنفيذ من جهود مشتركة.

5) **العمومية والشمول:** فهي تتصف بالعمومية من حيث أن نوع القرارات وأسس وأساليب اتخاذها تكاد تكون عامة بالنسبة للجميع المؤسسات الإدارية، فهي صالحة للتطبيق على المؤسسات التجارية أو الصناعية، أو خدمية وهي تتصف بالشمول من حيث أن القدرة على اتخاذ القرارات ينبغي أن تتوافر في جميع من يشغلون المناصب الإدارية على اختلاف مستوياتها العليا والوسطى والمباشرة، هذا ما عبر عنه "**هايمانوهلجرت**" (Haiman and Hilgert) بقولهما: "أن جميع المديرين – بغض النظر عن مراكزهم في تدرج المستويات الإدارية – ينبغي عليهم أن يسلكوا نفس المنهج الأساسي لحل المشكلة أو اتخاذ القرار، وأن الفرق الوحيد هو أن القرارات التي تتخذ على مستوى الإدارة المباشرة أو التنفيذية غالبا ما تكون أبعد مدى وأوسع منطلقا من حيث عدد الأشخاص والمواقع التي تتأثر بها".[1]

6) **عملية ديناميكية مستمرة:** تبرز صفة الحركية من خلال كون هذه العملية تنقل من مرحلة لأخرى وصولا إلى الهدف المنشود لحل المشكلة محل القرار، كما أن المشكلة محل القرار غالبا ما يكون

[1] نواف كنعان، **اتخاذ القرارات الادارية بين النظرية والتطبيق**، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الاصدار السابع،2007، ص88.

طابعها التغيير المستمر من مرحلة لأخرى حسب متغيرات وظروف معينة كتغير نوعية وكمية المعلومات المتاحة لمتخذ القرار مثلا، يضاف إلى ذلك أن التغيير المستمر للمشكلة محل القرار يفرض على متخذ القرار متابعة هذا التغيير لتحديد المشكلة الرئيسية وتمييزها عن المشكلة الفرعية، وكذلك التمييز بين المشكلة وظواهرها وأعراضها وأسبابها حتى يتوصل إلى التشخيص السليم للمشكلة الذي يتوقف عليه بشكل أساسي التوصل للبديل الملائم.[1]

7) **عملية مقيدة وتتميز بالبطء أحيانا:** هذه العملية مقيدة وليست مطلقة، وهذه الصفة نابعة من كون متخذ القرار يخضع لقيود متعددة وهو بصدد اتخاذ القرار، بعضها قانونية وبعضها نابع من الضغوط التي يتعرض بها، وبعضها نابع من المرؤوسين أو غيرهم ممن يمسهم القرار.

8) **الصعوبة والتعقيد:** بما أن القرار المتخذ تحقق نتائجه في المستقبل نلجأ إلى أساليب التنبؤ والتخمين، لكن التغيير المستمر وعدم الاستقرار العوامل المؤثرة فيه يؤدي إلى صعوبته وتعقيده.[2]

المطلب الرابع: مراحل اتخاذ القرار

يمر اتخاذ القرار بعدة مراحل حيث قام "سيمون " (Simone) بتحديد ثلاثة مراحل لاتخاذ القرار: التحري، التصميم، الاختيار، إلا أن هذه الخطوات الثلاث لا تغطي عملية اتخاذ القرار بكاملها إذ يجب ان تمر بمراحل عديدة، يمكن ترتيبها كما يلي:

أولا: تحديد المشكلة

تعد تحديد المشكلة جزءا أساسيا في مرحلة جمع المعلومات، وهي تعرف على أنها الفارق بين الوضع الحالي والموجود وبين الأوضاع أو الحالات المرغوب أو المأمول فيها، أي الفارق بين ما هو كائن وما نود أو نتمنى أن يكون موجودا، والفرد الذي يقوم بتحديد المشكلة لابد وأن يكون في ذهنه نموذجا للحالة أو الموقف المرغوب فيه والذي يسعى للوصول إليه، ثم يقوم الفرد بمقارنة هذا النموذج مع ما هو موجودا فعليا، ثم يحدد الفروق فيها بينهم، ثم يقوم بتقييم هذه الفروق لكي يحدد ما إذا كانت هذه الفروق تمثل مشكلة أم لا.

[1] نواف كنعان، **اتخاذ القرارات الادارية بين النظرية والتطبيق**، مرجع سبق ذكره، ص 89.
[2] المرجع نفسه، ص90.

حيث قد قام "**باوند**" **(bawnd)** بتحديد أربع نماذج يمكن استخدامها لخلق التوقعات المرغوبة والتي يتم قياس ما يوجد في الواقع عليها:[1]

1. النموذج التاريخي: وفيه يمكن تنمية التوقعات بناءا على الخبرة السابقة.
2. النموذج التخطيطي: وفيه تكون الخطة مجموعه من التوقعات.
3. النموذج المبنى على أفراد أو قطاعات أخرى في التنظيم مثل المشرفين، المرؤوسين وأقسام أخرى ... الخ
4. نماذج تستمد من خارج التنظيم مثل المنافسين والمستهلكين، وبعض المنظمات المخصصة في تنمية التوقعات.

من المفاهيم الهامة التي يمكن استخلاصها من أفكار باوند أن المدير أو متخذ القرار أو الفرد المكلف باكتشاف وتحديد المشكلة ينبغي أن يكون في ذهنه نموذجا يمكنه من هذا الاكتشاف أو التحديد، ومع أي تغير في هذا النموذج كان أبعاد المشكلة وتحديدها سوف يتغير.

ثانيا: تحليل المشكلة

يشمل تحليل المشكلة تقييم عوامل البيئة الداخلية المؤثرة على أنشطة المؤسسة لتحديد نقاط القوة والضعف فيها، وبعد ذلك متابعة عوامل البيئة الخارجية المؤثرة على أنشطة المؤسسة، كل على حدى وعلى المستوى العام والتشغيلي لتحديد الفرص والمخاطر السائدة فيها، وبعد ذلك يتم تحديد حجم الفجوة الاستراتيجية بين الفرص والمخاطر السائدة في البيئة الخارجية ونقاط القوة والضعف المتوافرة لدى المؤسسة ككل، وفي كل نشاط من أنشطتها كل على حدى.

إن معظم القرارات تتم على أساس معرفة غير كاملة، إما بسبب عدم توافر المعلومات أو أن الحصول عليها يكلف الكثير من الوقت والجهد والمال، وليس من الضروري معرفة كل الحقائق لاتخاذ قرار سليم، ولكن من الضروري معرفة ماهي المعلومات الناقصة حتى يمكن تقدير درجة الخطر التي ينطوي عليها القرار ومدى دقته.[2]

[1] إسماعيل محمد السيد، **نظم المعلومات لاتخاذ القرارات الإدارية**، المكتب العربي الحديث للطباعة والنشر، الاسكندرية، مصر، دون ذكر سنة الطبع، ص ص 218-219.

[2] رزيقة مخوخ، **استخدام الأساليب الكمية في ترشيد قرارات المؤسسة الاقتصادية**، مع دراسة مجموعة المؤسسات الاقتصادية، اطروحة دكتورة، تخصص علوم تجارية، كلية العلوم اقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف المسيلة ، الجزائر، 2016-2017،ص 67.

ثالثا: تحديد مجموعة بدائل الحلول

يعتمد المدخل العلمي في البحث عن بدائل على تحليل المشكلة أي تجزئتها إلى أجزاء صغيرة، وربما يربطها بعضها ببعض لمعرفة علاقة أجزاء المشكلة ببعضها، وهنا تظهر إمكانية التوصل إلى حلول عديدة قد تحل أجزاء من المشكلة، ويقصد بالبدائل أو الحلول البديلة أي يصنع متخذ القرار مجموعة من الحلول أو الخطط البديلة والتي يصلح كل منها بدرجة معينة وكيفية محددة للوصول إلى أهداف مطلوبة.

من أجل أن نعتبر أي حل كبديل يجب أن يتوفر فيه شرطان:[1]

أ- أن يساهم الحل البديل في تحقيق بعض النتائج التي يسعى إليها متخذ القرار.

ب- أن تتوافر إمكانيات لتنفيذ هذا الحل حال اختياره دون البدائل الأخرى.

رابعا: تحليل البدائل وحل النموذج

تتطلب هذه المرحلة دراسة كاملة عن كل بديل والتي تتضمن تحديد النتائج الإيجابية السلبية وفق معايير محددة مثل إمكانية التنفيذ، مناسبة الوقت، مدى استجابة المرؤوسين، الزمن الذي يستغرقه تنفيذ بديل ما، تعد هذه المرحلة صعبة جدا قياسا بالمراحل السابقة لأنها تتطلب التنبؤ بحوادث المستقبل والظروف والعوامل التي تؤثر عل القرار، كما تفيد في تقليص عدد البدائل وذلك بعد طرح واهمال البدائل التي لا تحقق الحد الأدنى من المعايير الموضوعية، وهذا يوفر وقتا أكثر للإدارة لاتخاذ القرار المناسب بعيدا عن ما يعرف بالقرار تحت الضغط أي القرار العاجل والفوري.[2]

خامسا: اختيار الحل الأفضل:

يقوم متخذ القرار باختيار البديل المناسب بعد الحصول على مخرجات الصناعة القرارية من خلال عدد من البدائل التي تم تحديد عيوبها ومزاياها، ويجب هنا مراعاة الدقة والموضوعية في الاختيار وعدم التحيز نحو أو ضد بديل ما، وليس بالضرورة أن يختار متخذ القرار البديل صاحب

[1] نواف كنعان، مرجع سبق ذكره، ص 144.

[2] رزيقة مخوخ، مرجع سبق ذكره، ص 69.

أعلى مزايا ولكنه قد يختار بديلا آخر ذو مزايا أقل، لأنه سيختار البديل المناسب وليس البديل الأفضل, وليتم بعد هذه المرحلة الانتقال إلى مرحلة التنفيذ.[1]

سادسا: تنفيذ القرار ومتابعته

إن مهمة المدير لا تنتهي فور اختيار البديل الأفضل، وإنما تنتقل إلى مرحلة التنفيذ الفعلي عن طريق جهود الآخرين، بدءا بإبلاغهم بالقرار المتخذ ومرورا بشرح أبعاده والعمل على زيادة قبولهم به، وكذا تحفيزهم على تنفيذه بالشكل الذي يحقق أكثر فعالية وكفاءة وانتهاء بمتابعة التنفيذ وتقويم الانحرافات التي قد تشوبه، وعلى المسؤول عن هذا القرار أن يراعي الإجراءات اللازمة لتنفيذه والتمهيد له، وكذا السرعة الواجبة في التنفيذ، وذلك بصياغة مجموعة من الخطط التشغيلية، كما عليه أن يأخذ بعين الاعتبار مجموعة من النتائج غير المتوقعة التي قد تنشأ أثناء التنفيذ على الرغم من كل الخطوات المدروسة التي قام بها، وعملية التنفيذ من الأجدر أن تصاحبها عملية تقييم دورية للتحقق من فعالية وكفاءة القرار المتخذ من خلال تحقيقه للنتائج المرجوة، وتقويم (تصحيح) الانحرافات إن وجدت، فمن الخطأ أن يتخذ المدير قرارا ثم ينساه ويهمل تقييم نتائجه.[2]

سابعا: المتابعة والرقابة

بعد تنفيذ القرار ينبغي مراقبته لتحديد مدى مساهمته في حل المشكلة، واكتشاف أية انحرافات في البداية حتى يمكن معالجتها قبل أن تستفحل.

تحتاج عملية الرقابة على فاعلية القرار الأخذ في الاعتبار تأثير القرار على المنظمة ككل، لأنه قد يحل مشكلة معينة، ولكنه يوفر مشاكل في أماكن أخرى من التنظيم، لأن التنظيم يأخذ شكل النظام وتتفاعل أجزاؤه مع بعضها البعض من ناحية، ومع البنية الخارجة من ناحية أخرى ومن ثم فالنظام يتأثر ككل بأي تأثير يتم في الجزء أي جزء.[3]

[1] محمد حافظ حجازي، **دعم القرارات في المنظمات**، الطبعة الأولى، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الاسكندرية، مصر،2006، ص 125.
[2] رزيقة مخوخ، مرجع سبق ذكره، ص70.
[3] محمد حافظ حجازي، المرجع نفسه، 126.

المبحث الثاني: نظرة عامة حول القروض البنكية

تضع البنوك التجارية تحت تصرف المؤسسات العمومية مجموعة من القروض المختلفة ترمي إلى تغطية حاجتها من رؤوس الأموال، هذه الاحتياجات تظهر سواء عند نشأة المؤسسة بامتلاكها أراضي ومعدات وتجهيزات إنتاج لازمة لممارسة نشاطه مستقبلا أو بعد إنشائها لأنها سوف تحتاج إلى تحديد وسائلها ومعدات لمواكبة التطور التكنولوجي استعدادا منها لاقتحامها سوق المنافسة.

المطلب الأول: مفهوم القروض البنكية

تعرف القروض المصرفية بأنها تلك الخدمات المقدمة للعملاء، والتي يتم بمقتضاها تزويد الأفراد والمؤسسات والمنشآت في المجتمع بالأموال اللازمة على أن يتعهد المدين بسداد تلك الأموال وفوائدها، والعمولات المستحقة عليها والمصارف دفعة واحدة أو على أقساط في تواريخ محددة، وتدعم تلك العملية بتقديم مجموعة من الضمانات التي تكفل للبنك استرداد أمواله في حالة توقف العميل عن السداد بدون أية خسائر، وينطوي هذا المعنى على ما يسمى بالتسهيلات الائتمانية، ويحتوي على مفهوم الائتمان والسلفيات حتى أنه يمكن أن يكتفي بأحد تلك المعاني للدلالة على معنى القروض المصرفية.[1]

حيث تعتمد عملية القرض على ثلاث ركائز أساسية وهي:

1) **الزمن:** فكل قرض إلا وله مدة زمنية معينة وهي المدة الفاصلة بين مرحلة الاقتراض والتسديد، فيمكن أن يكون طويلة أو متوسطة أو قصيرة على حسب نوعية القرض.
2) **الوعد بالتسديد:** وهو التعهد الذي يمنحه المقترض للمقرض على أن يقوم بتسديد مبلغ القرض المتحصل عليه في فترة زمنية محددة.
3) **الثقة والأمانة:** وهي ثقة المقرض في المقترض بأن يحترم كل التزاماته، إلا أنها مشكلة بالنسبة للبنك (المقرض) اتجاه زبونه ولتجاوزها فعلى المقترض أن يبين مهمته وجدارته فيها ويثبت أهمية شعوره بالخطر، وعلى هذا الأساس يتم منح القرض .

[1] عبد المطلب عبد الحميد ،**البنوك الشاملة عملياتها وإداراتها**، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2008،ص ص 103-104.

المطلب الثاني: أنواع القروض البنكية

إن تعدد العمليات المصرفية وتعقدها أدى إلى ظهور العديد من القروض التي تختلف على حسب آجالها، وتبعا للمقترضين والأغراض التي تستخدم فيها، والضمانات المقدمة ولأن عملية تبويب القروض تسهل على البنك على ممارسة نشاطاته ومعرفة الأسباب التي أدت إلى تقدمه أو تأخره، وكذا تنوع القروض أدى إلى تقسيمها إلى أربع أنواع نذكرها كالتالي:

أولا: القروض بحسب آجالها

تتميز هذا النوع من القروض بالقروض متوسطة الأجل وطويلة الأجل.

1. **القروض متوسطة الأجل:** توجه القروض متوسطة الأجل لتمويل الاستثمارات التي لا يتجاوز عمر استعمالها سبع سنوات مثل الآلات والمعدات ووسائل النقل وتجهيزات الإنتاج بصفة عامة، ونظرا لطول هذه المدة فإن البنك يكون معرضا لخطر تجميد الأموال، ناهيك عن المخاطر الأخرى المتعلقة باحتمالات عدم السداد، والتي يمكن أن تحدث تبعا للتغيرات التي يمكن أن تطرأ على مستوى المركز المالي للمقترض، حيث يمكن في الواقع التمييز بين نوعين من القروض متوسطة الأجل ويتعلق الأمر بالقروض القابلة للتعبئة لدى مؤسسة مالية أخرى أو لدى معهد الإصدار، والقروض غير القابلة للتعبئة.[1]
2. **القروض طويلة الأجل:** تلجأ المؤسسات التي تقوم باستثمارات طويلة إلى البنوك لتمويل هذه العمليات نظرا للمبالغ الكبيرة التي لا يمكن أن تعبئها لوحدها، وكذلك نظرا لمدة الاستثمار وفترات الانتظار الطويلة قبل البدء في الحصول على عوائد، والقروض طويلة الأجل الموجهة لهذا النوع من الاستثمارات تفوق في الغالب سبع سنوات، ويمكن أن تمتد أحيانا إلى غاية عشرين سنة، وهي توجه لتمويل نوع خاص من الاستثمارات مثل الحصول على عقارات (أراضي، مباني بمختلف استعمالاتها المهنية،.....).[2]

[1] الطاهر لطرش، **تقنيات البنوك**، الطبعة الرابعة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2005، ص74.
[2] الطاهر لطرش، المرجع نفسه، ص75.

ثانيا: القروض وفقا للغرض التي تمنح من أجله

1) **قروض انتاجية:** وهي التي تمنح بهدف تمويل تكوين الأصول الثابتة للمنشأة كما تستخدم في تدعيم الطاقات الانتاجية لها عن طريق تمويل شراء مهمات الصنع والمواد اللازمة للإنتاج، ومن هذه القروض ما يستخدم في تمويل تكوين مشروعات التنمية الاقتصادية في المجتمع.[1]

2) **قروض تجارية:** هي التي تقوم البنوك التجارية بمنحها بغرض تمويل النشاط الجاري لفئات التجار بغرض مساعدتهم في شراء السلع بغرض الاتجار فيها، ويندرج تحت هذا النوع القروض الممنوحة مقابل إيداع الأوراق التجارية، لدى البنك وتلك الممنوحة لتمويل المحاصيل الزراعية وتتميز هذه القروض بقصر أجلها عادة وارتباط بعضها، وخاصة الزراعة بالموسمية.[2]

3) **قروض استهلاكية:** وهي القروض التي تمنح لفئات معينة عن المجتمع بغرض الحصول على سلع استهلاك الشخص أو لمقابلة نفقات معينة ليس في مقدور المفترض سدادها من دخله الحالي، ومن أمثلة هذا النوع من القروض تلك التي تمنحها البنوك التجارية لموظفي الحكومة والقطاع العام.

4) **قروض الاستثمارية:** تمنح القروض الاستثمارية لبنوك الاستثمار وشركات الاستثمار لتمويل اكتتابها في سندات وأسهم جديدة وتمنح القروض الاستثمارية في شكل قروض مستحقة عند الطلب أو لأجل لسماسرة الأوراق المالية، وفي كل هذه الحالات يمثل القرض جزء من قيمة الأوراق يطلب البنك من المقترض تغطية قيمة الفرق نقدا أو تقديم أوراق مالية أخرى.

ثالثا: القروض بحسب الضمان

1) قروض مضمونة: وهي التي يقدم مقابلها ضمانات عينية، أو شخصية وبالتالي تنقسم إلي:

أ-**قروض بضمان شخصي:** وتمنح دون ضمان عيني، بل يعتمد البنك على مكانة المركز المالي للعميل.

ب- **قروض بضمان عيني:** وقد تكون قروض بضمان بضائع، تودع لدى البنك كتأمين للقرض أو قروض بضمان الأوراق المالية، ويودع لدى البنك أسهم وسندات يشترط فيها أن تكون جيدة وسهلة التداول، أو قروض بضمان كمبيالات وتظهر الكمبيالات للبنك والخاصة بالأشخاص

[1] محمد سعيد أنور سلطان، **إدارة البنوك**، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، مصر،2005، ص406.

[2] Amour Benhalima**, pratique techniques bancaires**, édition Dahleb, Alger, 1997, P66.

الذين يتفاعل معهم العميل، وهناك قروض بضمان مستخلصات المقاولين وقروض بضمان وثائق التأمين، وقروض بضمان الودائع لأجل وشراءات الإيداع والاستثمار.

2) **القروض غير المضمونة:** ويكتفي فيها بوعد المقترض بالدفع إذا لا يقدم عنها أي أصل عيني أو ضمان شخصي للرجوع إليه في حالة عدم الوفاء بالقرض، يمنح هذا النوع من القروض بعد التحقق من المركز الائتماني للعميل ومن مقدرته على الوفاء في الوقت المحدد، وهذا يتطلب مصادر الوفاء وتحليل قوائم التشغيل والقوائم المالية.[1]

رابعا: القروض بحسب المقترضين

تنقسم القروض طبقا لهذا المعيار إلى:

1. قروض للأفراد وقروض للشركات والبنوك الأخرى.
2. قروض للقطاع الخاص وقروض للحكومة والقطاع العام.
3. قروض المستهلكين وقروض للمنجين وأصحاب الأعمال.
4. قروض للعملاء وقروض لآخرين.

يدخل تحت كل نوع تقسيمات فرعية، وتقوم التقسيمات أساسا على نوعية ومهنة المقترضين ويفيد في وضع سياسات الاقراض الملائمة التي تحبذ نوعية دون الأخرى بناء على البيانات التي تتجمع بهذا الخصوص.[2]

المطلب الثالث: أهمية القروض البنكية

إن للقرض دورا حاسما في الازدهار إذ يعتبر الوسيلة السياسية إلى جانب دوره في خلق النقود وهو بمثابة وساطة للتبادل التجاري وأداة استغلال الموارد في الإنتاج والتوزيع، ولتوضيح ذلك فإن القروض تسهيل المعاملات التي أصبحت تقوم على أساس العقود والوعد بالوفاء، فهي اصبحت وسيلة مناسبة لتحويل رأس المال من شخص لأخر أي واسطة لزيادة إنتاجية رأس المال هذا من جهة، ومن جهة ثانية المحافظة على قيمة رأس المال المقرض بالنسبة للبنك، ويمكن أيضا في الحصول على الفوائد للبنك أثر تحويل سيولة للزبائن (الأطراف التي تطلب القرض) مقابل إيداع ضمانات في ميعاد

[1] عبد المطلب عبد الحميد، مرجع سبق ذكره، ص 116.
[2] المرجع نفسه، ص 116.

استحقاق يحدده، والقضاء على التضخم ذلك من خلال امتصاص الزيادة في القدرة الشرائية المختصة للاستهلاك، فهي أداة فعالة لذلك والمساهمة في النمو والازدهار الاقتصادي للبلاد، ونظرا لأهمية القروض فالبنك مسؤول عن رأس ماله أمام أصحاب الودائع والمدخرين:[1]

- ✓ القروض المقدمة من البنوك تحتوي على فوائد أكبر مما عليه في الأسواق.
- ✓ إن استعمال هذه القروض تكون جزاء عملية التفاوض على عكس قروض السوق.

المطلب الرابع: مخاطر منح القروض البنكية

إذا كان خطر القرض هو خطر التدهور التدريجي للوضعية المالية للمؤسسة المقترضة فإنه يمكن تقسيمه حسب هذه الوضعية المالية، أي حسب درجة ملاءة المؤسسة إلى ما يلي: [2]

- ✓ **خطر عدم سيولة المؤسسة أو خطر التجميد:** ينتج هذا الخطر بسبب عجز مؤقت في خزينة المؤسسة، فلا تتمكن من تسديد ديونها في الآجال المتفق عليها، فيتعرض البنك لهذا الخطر ويكون أكثر حدة لما يتعلق الأمر بقروض الاستغلال، حيث أن التأخر عن سدادها يؤثر بصفة مباشرة على سيولة البنك ذاته وتنخفض عن الحد الأدنى المطلوب.

بالتالي وجب على البنكي التنبه لوضعية خزينة المؤسسة من أنها في حالة جيدة تسمح لها بتسديد القروض في آجال استحقاقها.

- ✓ **خطر عدم التسديد أو عدم القدرة على التحصيل:** يعتبر أهم خطر قد يواجه البنك عندما لا تسدد المؤسسة المقترضة ما عليها من ديون عند حلول آجالها، وبهذا لا يتمكن البنك من استرجاع أمواله.
- ✓ **خطر عدم ملاءة المؤسسة أو عدم جدارتها الائتمانية:** ينتج هذا الخطر عن زيادة حجم ديون المؤسسة عن قيمة أصولها مع احتمال أن تصفيتها لا تسمح بتغطية الديون.

[1] عبد الحق أبو عتروس، **الوجيز في البنوك التجارية تقنيات وتطبيقات**، جامعة قسنطينة، الجزائر، 2000، ص68.

[2] أحلام مخبي، **تقييم المؤسسة من وجهة نظر البنك**، دراسة حالة شركة الأشغال العامة والطرقات، مذكرة ماجستير، تخصص بنوك وتأمينات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة منتوري- قسنطينة-، الجزائر، 2006-2007، ص82.

المبحث الثالث: ماهية بحوث العمليات

يؤدي الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والمادية إلى زيادة الإنتاج ورفع كفاءته وهذا يتطلب استخدام أساليب رياضية فعالة، تحدد الاستخدام الأفضل لهذه الموارد ولذا جاء تعرفنا في هذا المبحث لبحوث العمليات لما يوفره هذا العلم من أساليب رياضية مساعدة في عملية إتخاذ القرار المناسب للوصول إلى الهدف الأفضل عن طريق الاستخدام الأمثل للموارد المتوفرة.

المطلب الأول: أساسيات حول بحوث العمليات

تعتبر بحوث العمليات من الأساليب الكمية التي تساعد في اتخاذ القرارات والذي يجعلها تصل إلى القرار الرشيد وهذا ما سوف نتطرق إليه في هذا المطلب.

الفرع الأول: مفهوم بحوث العمليات

تعرف بحوث العمليات بأنها مجموعة الطرق والأساليب العلمية المساعدة لاتخاذ قرارات التسيير العملي الأمثل في الإدارة، وهي تعتمد على القياس الكمي بمساعدة الأساليب الإحصائية والرياضية، جوهر ما تتناوله هو البحث عن أمثلية تسيير الموارد المادية والبشرية في مختلف المؤسسات في ظل ظروف كمية محددة. [1]

كذلك اليوم أصبح يطلق على بحوث العمليات "**Operation Research**" أو مصطلح علم الإدارة "Management science" كما تسميه الجامعات على مجموعة من الأساليب والطرق الكمية التحليلية التي تسعى إلى صياغة وتطوير نماذج للمشكلات العملية، والمساعدة في عملية إتخاذ القرار بعد حساب متغيرات كل قرار (بديل)، واختيار القرار الأمثل من بين البدائل المتاحة (أو الاستخدامات المنافسة) بحيث يمكن تحقيق أعلى مستوى من العائد المتوقع وتخفيض التكاليف إلى أدنى مستوى ممكن.[2]

[1] محمد راتول، **بحوث العمليات**، الطبعة الثانية، ديوان المطبوعات الجامعية الساحة المركزية بن عكنون، الجزائر، 2006،ص04

[2] أبو قاسم مسعود الشيخ، **بحوث العمليات**، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر، 2009، ص17.

أما عن التعريف الذي قدمته جمعية بحوث العمليات لجمعية بريطانيا العظمى فهو أن" بحوث العمليات هي تطبيق أساليب العلوم للمشاكل المعقدة التي تنشأ في التوجيه وإدارة نظم كبيرة من المواد والرجال والمال في الصناعة، الحكومة والأعمال التجارية والدفاع".[1]

إن التعاريف السابقة على اختلاف ألفاظها إلا أنها تتفق حول قدرة بحوث العمليات على تحويل المواقف أو النظام المدروس إلى نموذج رياضي محددا تحديدا جيدا، ويأخذ بعين الاعتبار كل ما يحقق الهدف الذي تسعى إليه المؤسسة وهو الحل الأمثل.

الفرع الثاني: خصائص بحوث العمليات

من أهم خصائص بحوث العمليات نذكر منها:[2]

- ✓ **التركز (Focus):** التركيز الرئيسي والأولي لبحوث العمليات على دراسة استخدام القرارات، هذا يعني أن نتائج التحليل رئيسية يجب أن تطبق بطريقة مباشرة لها تأثير على التصرفات الإدارية.
- ✓ **مجالات التطبيق (Aross applications):** تطبيق بحوث العمليات على المشاكل التي تتعلق بإنشاء أو التنسيق للعمليات أو الأنشطة داخل التنظيم وقد طبقت على مجالات كثيرة مثل الإدارة الصناعية.... إلخ.
- ✓ **مدخل الطريقة (Methodogical approch):** تستخدم بحوث العمليات الطريقة العلمية، وبالتحديد العلمية تبدأ بالملاحظة الدقيقة وصياغة المشكلة والخطوة الثانية هي بناء النموذج العلمي (رياضي أو محاكاة) الذي يحاول أن يمثل المشكلة الحقيقية، من هذا النموذج نحصل على الحل أو النتائج والتي تكون صالحة المشكلة الحقيقية بطريقة تتابعية، وهذا النموذج يتأكد من صحته من خلال التجربة والفحص الحقيقي.

[1] عيسى حجاب، **مساهمة لتحديد متغيرات القرار المتعلقة بالمخزون الامثل لاستخدام بحوث العمليات في المؤسسة الاقتصادية الجزائر**، مع دراسة حالة عينة من مؤسسات مطاحن القمح للفترة (2010-2012)، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر-بسكرة-، الجزائر، 2014-2015، ص54.

[2] محمد شكري قاري أول، **استخدام البرمجة الخطية في اتخاذ القرار وتحديد خطة النقل البري داخل المؤسسة الصناعية**، مذكرة ماجيستير في العلوم الاقتصادية، تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة تمسان، الجزائر، 2008-2009، ص 83.

- ✓ **الأهداف (objective):** بحوث العمليات تحاول أن تجد أحسن الحلول المثلى للمشكلة المأخوذة في الاعتبار، لهذا من الضروري أن تحدد مقياس الفاعلية لتأخذ في الاعتبار أهداف التنظيم وهذا المقياس يتخذ المقارنة بين البدائل.
- ✓ **الإفادة من العلوم الأخرى:** تعتمد بحوث العمليات على العلوم الأخرى مثل الرياضيات والاقتصاد والادارة .... وغيرها من العلوم.
- ✓ **مدخل الفريق (interdiscipilaruy team approch)**: لا يوجد فرد واحد يستطيع أن يلم بكل المفاهيم الخاصة ببحوث العمليات المشكلة موضع البحث، وهذا يتطلب مجموعة من الأفراد لديهم خلفيات مختلفة ومهارات تؤكد الحاجة إلى تدخل الفريق وهذا الفريق يجب أن يكون تطبيقي يتضمن أفراد بمهارات في الرياضيات، الإحصاء، الاقتصاد، الإدارة، علوم الحاسب الآلي، الهندسة.... إلخ.
- ✓ **الحاسب الآلي (digital computer):** معظم دراسات بحوث العمليات تتطلب استخدام الكمبيوتر وهذا يرجع إلى تعقد النماذج الرياضية، وحجم البيانات المستخدمة أو المعالجات المطلوبة أدائها ومعظم الأساليب إن لم تكون كلها متاحة كبرنامج خاصة يمكن استخدامها.[1]
- ✓ **إلى جانب التركيز على مبدأ الفاعلية الاقتصادية:** بمعنى أننا نبحث عن حلول المثلى، وذلك عن طريق التوصل إلى أقصى الإجراءات والأرباح أو أقل التكاليف في المشكلة وهذا بالطبع يتطلب إمكانية قياس أسس هذه الفعالية الاقتصادية.

[1] محمد شكري قاري أول، مرجع سبق ذكره، ص84.

الفرع الثالث: أهمية بحوث العمليات

تتضح أهمية بحوث العمليات والأساليب الكمية لدراسة المشاكل التي تطرح في إدارة الأعمال من خلال:[1]

1) المساهمة في تقريب المشكلة الإدارية إلى الواقع.
2) تحويل المشكلة من شكلها النظري العام إلى شكل كمي تحكمه علاقات ورموز رياضية معينة.
3) عرض النموذج في مجموعة من العلاقات الرياضية وإعطاء فرص مختلفة (بدائل) لعملية اتخاذ القرارات وبما يساهم في تفسير عناصر المشكلة والعوامل المؤثرة فيها.
4) حل النموذج المعبر عن المشكلة من أجل إيجاد حل أمثل للمشكلة المطروحة التي لم يكن بالإمكان حلها إلا من خلال تحويلها إلى نموذج.
5) لهذا يوفر هذا الفرع العلمي فوائد كبيرة لصانعي القرارات ومن هذه الفوائد نجد:[2]
6) طرح البدائل لحل مشكلة معينة لاتخاذ القرار المناسب، اعتمادا على العوامل والظروف المتوفرة.
7) إعطاء صورة تأثير العالم الخارجي على الاستراتيجيات التي تتخذها الادارة، فمثلا تغير العرض والطلب من الظروف الخارجية التي تؤثر على إنتاج السلع وتحقيق الأرباح من خلال إنتاجها.
8) صياغة الأهداف والنتائج ومدى تأثر هذه الأهداف بكافة العوامل والمتغيرات رياضيا للوصول إلى كميات رقمية يسهل تحليلها.
9) المساهمة الخاصة في البحث عن الوضعيات المثلى للنشاط في حدود مجموعة من القيود المفروضة على ممارسة ذلك النشاط.

[1] محمد غزغازي، **دور أساليب بحوث العمليات في ترشيد عملية اتخاذ قرار تخطيط الإنتاج في منظمة الأعمال**، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الدكتور يحيى فارس-المدية-، الجزائر،2011-2012، ص94.
[2] المرجع نفسه، ص95.

المطلب الثاني: نموذج البرمجة الخطية

تعتبر البرمجة الخطية أحد الأساليب الرياضية المهمة لبحوث العمليات وتعرف بأنها أسلوب رياضي يساهم في عملية اتخاذ القرارات الإدارية التي تهدف إلى إيجاد الحل الأمثل لكيفية توزيع الموارد البشرية والمادية المتاحة بين أفضل الاستخدامات ضمن مجموعة كم القيود التي تحد من درجة تحقيق هذا الهدف.

الفرع الأول: تعريف البرمجة الخطية

يمكن تعريف البرمجة الخطية بأنها أسلوب رياضي لتوزيع مجموعة من الموارد والامكانيات المحدودة على عدد من الاحتياجات المنافس عليها، ضمن مجموعة من القيود والعوامل الثابتة بحيث يحقق هذا التوزيع أفضل نتيجة ممكنة، أي أن يكون توزيعا مثاليا، قد سميت هذه الأساليب بالبرمجة نظرا لكونها تهتم بالبحث عن البرامج التي تحقق القيمة العظمى للأهداف الموضوعة، أما صفة الخطية فتعني أن جميع العلاقات بين عناصر النموذج الرياضي للمسألة علاقات خطية، أي عندما تتغير قيمة المتغيرات المستقلة فإن المتغيرات التابعة تتغير دوما بنسب ثابتة، كما تكون جميع متغيرات النموذج من الدرجة الأولى.[1]

من خلال التعاريف السابقة نستخلص أن نموذج البرمجة الخطية هو:

1) يهدف إلى تعظيم أو تدنية الكميات، عادة ما تكون الارباح أو تكاليف.
2) يحقق أحسن استعمال للموارد المتاحة، ويكون ذلك من خلال تزويد الإدارة بالمعلومات اللازمة والكافية، التي تمكنها من اتخاذ قرارات أكثر فعالية فيما يتعلق بمواردها المحدودة.

أسلوب كمي وطريقة رياضية، تهدف إلى إيجاد الطريقة المثلى لاستخدام الموارد المحدودة، من أجل اتخاذ قرارات سليمة وفعالة.

[1] محمد نور برهان وآخرون، **بحوث العمليات، الشركة العربية المتحدة التسويق التوريدات**، ديوان المطبوعات الجامعية، القاهرة، مصر،2009، ص29.

الفرع الثاني: فرضيات البرمجة الخطية

يقصد بها الشروط العلمية الأساسية الواجب توفرها في المشكلة حتى نستطيع حلها بواسطة البرمجة، وتتمثل في: [1]

1) **خاصية التناسبية:** وهذه الفرضية تشمل كل من دالة الهدف والقيود، حيث أن خاصية التناسبية تمثل مساهمة كل متغير لقيمة دالة الهدف تعتبر نسبة لمستوى كل متغير Xi كما هي ممثلة في دالة الهدف Cixi، كذلك فإن مساهمة كل متغير للطرف الأيسر للقيد يعتبر نسبي لمستوى المتغير Xi كما هي ممثلة في ai Xi في الطرف الأيسر للقيد، هذه الفرضية لا تقبل قوة (أس) للمتغير سواء لدالة الهدف أو القيود.
2) **خاصية الجمع:** أي دالة في نماذج البرمجة الخطية سواء دالة الهدف أو الطرف الأيسر للقيود هي مجموعة المساهمات الفردية للمتغيرات.
3) **تكون خاصية القسمة أو الكسر:** والمقصود هنا أن الحل لمشكلة البرمجة الخطية ليس بالضرورة أن بأعداد صحيحة، وهذا يعني قبول كسور كقيم لعوامل القرار، وإذا كان من الصعب إنتاج أجزاء من المنتج فعند ذلك نلجأ إلى استخدام البرمجة الأعداد الصحيحة أو الرقمية.[2]
4) **خاصية التأكد:** إضافة إلى ما سبق فإن القيمة المعطاة لكل محدد لنموذج البرمجة الخطية، رغم أن نماذج البرمجة مبنية على عنصر التأكد إلا أنه في الحياة العملية توجد بعض الصعوبات في التعامل مع هذه الفرضية لأن نماذج البرمجة الخطية تعالج النماذج التي لها علاقة بالمستقبل، لذا تأتي تحليل الحساسية لمعالجة الانحرافات الممكنة الحدوث مستقبلا.
5) **خاصية عدم السلبية:** تشير هذه الفرضية إلى أن قيم كافة المتغيرات في مسالة البرمجة الخطية يجب أن تكون غير سالبة, أي موجبة، وهذه الفرضية ضرورية لكي تكون المسالة عملية وواقعية، فلا يمكن مثلا الإنتاج بكميات سالبة، ومن أجل ذلك فإن كافة مسائل البرمجة الخطية تحتوي على مقيدات تدل على عدم سلبية المتغيرات، ولتفرقة مقيدات عدم السلبية من المقيدات الأخرى للمسألة، فإنه يفضل تسميته مقيدات عدم السلبية بمحددات عدم السلبية أو بالمحددات فقط، مثل

[1] فريد عبد الفتاح زين الدين، **تخطيط إدارة الإنتاج: مدخل إدارة الجودة**، جامعة الزقازيق، مصر ،1997، ص29.
[2] محمد الطراونة وسليمان عبيدات، **مقدمة في بحوث العمليات أساليب وتطبيقات**، الطبعة الأولى، الدار الجامعية للطبع والنشر الاسكندرية، مصر، 1989، ص 86.

هذه التفرقة في التسمية تفيدنا في إزالة الالتباس عند شرحنا للطريقة المبسطة لحل مسائل البرمجة الخطية، حيث أن محددات عدم السلبية لا يؤثر على عدد الصفوف في جدول الطريقة المبسطة وأن عدد الصفوف في هذه الجداول تحددها عدد المقيدات.[1]

الفرع الثالث: شروط البرمجة الخطية

هناك شروط معينة يستلزم توافرها في المشكلة التي يمكن حلها بواسطة البرمجة الخطية، وهذه الشروط هي:[2]

1-وجود هدف معين يراد تحقيقه: لكل مؤسسة اقتصادية هدف تسعى المؤسسة إما لزيادة هذا الهدف إلى أقصى حد ممكن، ومثال ذلك سعيها إلى زيادة الربح، أو تعمل على تقليله إلى أقل حد ممكن، ومثال ذلك سعيها إلى زيادة الربح، أو تعمل على تقليله إلى أقل حد ممكن وذلك مثل التكاليف أو تقليص الوقت اللازم لتصنيع كمية الإنتاج المطلوبة أو غيرها.

2- وجود عدد من المتغيرات: التي تتأثر بالقرارات تتخذها الإدارة والتي يمكن زيادتها أو تخفيضها حسب الخطة المقترحة، وتؤثر هذه الزيادة أو النقص على تحقيق الهدف المطلوب بشكل مستقيم (خطي)، تعتبر الصفة الخطية كانت العلاقة بينهما تمثل بخط مستقيم، لذا يستلزم بذل جهد إضافي من اجل تحويل كافة المشاكل من أصعب الشروط التي يستلزم توافرها في المشكلة من أجل تطبيق البرمجة الخطية لحلها، حيث تستلزم هذه الصفة مثلا إنتاج ضعف الكمية المنتجة إذا استخدامنا ضعف الطاقة الإنتاجية المتاحة، وبتعبير أوضح إذا وضعها العلاقة بين هذين المتغيرين في رسم بياني غير مستقيمة إلى مشاكل ذات صفة مستقيمة حتى يمكن حلها بواسطة البرمجة الخطية، كما أن هذه المتغيرات يجب أن تكون قابلة للقياس الكمي .

3-وجود قيود: إن التغير في المتغيرات يخضع إلى نوع من القيود أو الحدود، وهذه تكون على نوعين هما:

- لخلق الارتباط بين البدائل.

[1] لطيف عبد رجب الحكيم وعبد الجليل آدم المنصوري، **مدخل إلى بحوث العمليات**، الطبعة الأولى، دار دمشق للطباعة والنشر، الشام، 1987، ص18.

[2] منعم زمزير الموسوي، **اتخاذ القرارات الإدارية: مدخل كمي**، الطبعة الأولى، دار اليازوري، عمان، الأردن، 1998، ص ص37-38.

- يخلق قيدا مباشرا على البدائل نفسها.

4-المشكلة: ينبغي استخدام البرمجة الخطية في حل المشكلة التي تتميز بحالة ندرة الموارد، فلو كانت هناك وفرة لما كانت هناك مشكلة، فهذه الندوة تمثل أحد أهم القيود التي تخضع لها الإدارة في سعيها لتحقيق الهدف.

5-الموارد المتاحة محدودة: يجب أن يكون هناك قيد أو أكثر على المتغيرات أو العناصر المستخدمة في المشكلة، وقد تكون هذه القيود على المصادر (ساعات عمل متاحة، المواد الأولية، العمالة...وغيرها)[1].

الفرع الرابع: خطوات صياغة نموذج البرمجة الخطية

لحل أية مشكلة باستخدام البرمجة الخطية يتعين القيام بعدة خطوات تمثل مكونات نموذج البرمجة الخطية وهذه الخطوات هي:[2]

1. **تحديد الهدف المنشود من وراء حل المشكلة:** وهناك نوعان من الأهداف للمشكلة المراد حلها بهذا الاسلوب هما تعظيم الأرباح إلى أقصى حد أو تخفيض التكاليف إلى أدنى مستوى، ويصاغ الهدف من وراء حل المشكلة ضمن النموذج الرياضي للمشكلة على شكل دالة خطية تسمى دالة الهدف.
2. **تحديد القيود:** وهي مجموعة المحددات التي تحد من درجة تحقيق الأهداف، وعملية تحقيق الهدف تشترط الاستجابة لهذه المتطلبات بشكل جماعي وهنالك ثلاث أنواع من القيود:

- ❖ قيد يتضمن أصغر أو يساوي، وهذا القيد يتضمن حدا أعلى لكميات الموارد المتاح استخدامها لا يجوز تجاوزه.
- ❖ قيد يتضمن أكبر أو يساوي، وهذا القيد يتضمن الحد الأدنى الواجب تحقيقه.
- ❖ قيد يتضمن المساواة، وهذا القيد يستوجب تحديد كميات الموارد المتاحة للاستخدام بدقة وبالضبط.

[1] سونيا محمد البكري، **استخدام الأساليب الكمية في الإدارة**، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 1997، ص 137.
[2] أ كرم محمد عرفان المهتدي، **الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية بحوث العمليات**، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2010، ص ص19-20.

3.شروط عدم السالبة: ويعني هذا الشرط أن جميع قيم المتغيرات في المشكلة قيد الدرس حقيقة وغير سالبة أي يجب أن تكون القيم موجبة أو صفرية.

المطلب الثالث: نموذج البرمجة بالأهداف

يعتبر أسلوب برمجة الأهداف امتداد لأسلوب البرمجة الخطية، ويتم صياغة برنامج الأهداف بتحديد الأهداف المراد تحقيقها والقيم المقابلة لكل هدف والتي تعرف بالقيم المستهدفة، ثم يعبر كل هدف بقيد يعرف بقيد الهدف في صورة معادلة تحتوي على متغيرين يمثل أحدهما الكمية الزائدة عن القيمة المستهدفة ويمثل الآخر الكمية الناقصة، ويعرف هذين المتغيرين بالمتغيرين الانحرافيين،[1] وهذا ما سنتطرق إليه في هذا المطلب.

الفرع الأول: تعريف البرمجة بالأهداف

لقد ظهرت خلال السنوات الماضية العديد من المحاولات لإعطاء فكرة عامة حول مفهوم نموذج البرمجة بالأهداف ومن أبرز الأعمال نجد:[2]

حسب "Calos Romero,Mehrdad Tamiz"(1998) فإن نموذج البرمجة بالأهداف "عبارة عن منهجية رياضية مرنة وواقعية موجهة بالأساس لمعالجة تلك المسائل القرارية المعقدة والتي تتضمن الأخذ بعين الاعتبار لعدة أهداف إضافة للكثير من المتغيرات والقيود".

أما حسب "DaviaLolson,Samgm " (1999) فإن:" نموذج البرمجة بالأهداف يعتبر إحدى طرق التسيير العلمي الأولى الموجهة لحل مسائل القرار ذات الطابع المتعدد الأهداف".

تاريخيا يعود الفضل إلى كل من **كوبر** "**Cooper**" **وفرقيسن** "**Ferguson**" في ظهور فكرة برمجة الأهداف من اجل إعداد جدول للأجور لعمال أحد أقسام شركة جنرال إليكتريك سنة 1952، بحيث يتم أخذ بعين الاعتبار عدد من الأهداف منها (مسؤولية العامل، قيمة الخدمة المتوقعة، مستوى المعيشة، التحفيزات، الخبرة المكتسبة، وغيرها من الأهداف)، وبهذا العمل توصلا إلى نموذج رياضي

[1]James P. Ignizio**," Generalized Goal Programming**", Compul. &0, xRes. (1984). Vol. IO, No.4, P282.

[2] خيرة مجدوب، **دور بحوث العمليات في ترشيد تكاليف التوزيع**، مع دراسة حالة مصنع النسيج للمواد الثقيلة بتلمسان، مذكرة ماجيستير في علوم الاقتصادية، تخصص بحوث عمليات وتسيير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكربلقايد-تلمسان- ، الجزائر، 2010-2011، ص126.

يعمل على تخفيض الانحرافات عن مجموعة الأهداف المحددة إلى أدنى مستوى لها، من هذه الفكرة بدأت الدراسات التطبيقية في هذا الميدان تتوسع إلى أن شملت ميدان الانتاج وتحقيق الأهداف المتعددة للمؤسسة.[1]

وردت مجموعة من التعاريف للبرمجة بالأهداف يمكن تلخيصها في:

أن نموذج البرمجة بالأهداف يهتم بالتطبيق الرياضي للطريقة العلمية لحل مسائل القرار المتعلقة بإشكالية اختيار أحسن حل من بين مجموعة الحلول الممكنة، وهذا اعتبارا لعدة معايير تؤخذ كلها دفعة واحدة إضافة إلى عدة قيود مفروضة على نظام المعادلات تضم في تكوينها مجموعة من المتغيرات وقد تم استخدام البرمجة بالأهداف في العديد من الميادين وبالخصوص في الميدان الصناعي ثم توسعت بعد ذلك لتشمل العديد من المجالات والتخصصات المختلفة والمتنوعة كتسيير الانتاج والعمليات (تخطيط الانتاج، جدولة الانتاج المتعدد المعايير، تسيير المخزون، مراقبة الجودة، تسيير المهملات الصناعية)..... وغيرها من المجالات.

من خلال التعاريف السابقة لنموذج بالأهداف يمكن الخروج بجملة من النتائج:

1) نموذج البرمجة بالأهداف هو ذلك النموذج الذي يأخذ بعين الاعتبار عدة أهداف دفعة واحدة، ويكون ذلك تحت إطار اختيار الحل الأمثل من بين الحلول الممكنة.
2) تهدف نماذج البرمجة بالأهداف إلى معالجة المسائل القرارية التي تتضمن العديد من الأهداف، وهذا عن طريق تحديد متغيرات القرار مع مراعات القيود المفروضة.
3) يهتم نموذج البرمجة بالأهداف بالبحث عن الحل الذي يخفض بقدر الإمكان المجموع المرجح للانحرافات بالنسبة للقيم المستهدفة، فأسلوب البرمجة بالأهداف هو امتداد لأسلوب البرمجة الخطية.

مما سبق يمكن تعريف نموذج البرمجة بالأهداف على أنها طريقة كمية رياضية مرنة، تسمح بالمفاضلة بين مجموعة من الأهداف (قد تكون متعارضة فيما بينها)، مما يساعد المسيرين على اتخاذ القرار الأمثل.

[1] بوقرة رابح، **بحوث العمليات: مدخل لاتخاذ القرارات**، الجزء الثاني، منشورات جامعة المسيلة، الجزائر، 2012، ص 118.

الفرع الثاني: مزايا وعيوب برمجة الأهداف

تتميز البرمجة بالأهداف من مجموعة من المزايا والعيوب تتمثل في مايلي:[1]

أولا: المزايا

تتمثل هذه المزايا في:

1. تعطي لمتخذ القرار حلا مقنعا ومقبولا في نفس الوقت لأنها تأخذ بعين المعلومات المفضلة لديه قبل حل المسألة.
2. السهولة في التعامل مع هذه النماذج مادامت تعطي الحل المقبول الذي يتم التعامل معه من طرف متخذ القرار كما أن الحل النهائي المحصل عنه عن طريق برمجة الأهداف يعتبر أحسن حل مقارنة مع النماذج الأخرى لأنه يأخذ بعين الاعتبار الأولويات حسب أهميتها لمتخذ القرار.
3. إمكانية تطبيقها على مشكلات تشمل متغيرات وقيود كثيرة بسهولة ويسر عن طريق الإعلام الآلي.
4. عدم حاجة متخذ القرار لاستعمال معاملات ترجيحية لهذا النوع من النماذج لكنها نماذج تتصف بـ:
   - سرعة الحل.
   - قابلية التطبيق.
   - دقة التنفيذ.
5. الوقت المطلوب لمعالجة هذا النوع من المسائل أقل منه كثير من المسائل أخرى وخاصة سهولة البرامج عن طريق الإعلام الآلي.

- ✓ سهل التعامل معها من حيث تحليل الحساسية أي تصحيح الانحرافات.
- ✓ أما فيما يتعلق بالمآخذ على برمجة الأهداف فتكمن في الصعوبة التي تواجه متخذ القرار في تحديد الأولويات قبل حل النموذج.

تحسين إمكانية معرفة تكلفة الفرصة البديلة، مما يساعد متخذ القرار في إعطاء أولوية للموارد النادرة، كما تساعد المسيرين في التخطيط والاستعمال الأمثل لعوامل الإنتاج.

[1] بوقرة رابح، مرجع سبق ذكره، ص 154.

ثانيا: العيوب

بالرغم من المزايا التي يمتاز بها برمجة الأهداف إلا أن هناك بعض العيوب تؤخذ عليها وخاصة من وجهة نظر اتخاذ القرار، وتتمثل في:[1]

- ✓ إهمال أو عدم إعطاء أهمية للعوامل التي لا يمكن قياسها أي تقييمها وبالتالي فإن اتخاذ القرار قد يكون منقوصا بدرجة كبيرة جدا.
- ✓ استعمال التحليل انطلاقا من البرمجة الخطية يتطلب الكثير من المعلومات التي تساعد في التحليل وبالتالي فإن صعوبة الحصول عليها أو تكييفها مع المعلومات المطلوبة وخاصة في حالة ندرة الخبراء الفنيين أو المستشارين، قد يؤثر بدرجة كبيرة في اتخاذ القرارات.
- ✓ العلاقات بين المتغيرات الخاضعة للبرمجة الخطية في بعض الحالات قد تكون غير خطية مما يتطلب الأمر استعمال نماذج البرمجة غير الخطية.
- ✓ استعمال برمجة الأهداف في المؤسسة الإنتاجية أو الاقتصادية يصعب تطبيقه على أساس نظرة كلية، مما يتطلب تجزئته على النشاطات أو الأقسام والإدارات، وهذا العمل قد يؤدي إلى إحداث عدم توازن بين الأقسام داخل المؤسسة، وفي علاقات المؤسسة مع محيطها الاقتصادي، الاجتماعي أو السياسي.
- ✓ الواقع الاقتصادي الحالي مبني على ظروف عدم التأكد أي المخاطرة، وما دامت برمجة الأهداف مبنية على حالة التأكد هذا يعني أنها تكون غير فعاله في الكثير من الحالات.
- ✓ من أهم الصعوبات التي تتعرض متخذي القرار العمل بطريقة أسلوب البرمجة الخطية فتكمن في معرفة المتغيرات القرارية التي يمكن إنتاجها في حالة وجود عدد كبير من المتغيرات القرارية وعدد قليل من القيود لأنه في النهاية يكون عدد المتغيرات القرارية الأساسية مرتبط بعدد القيود.

[1] بوقرة رابح، مرجع سبق ذكره، ص155.

الفرع الثالث: الفرق بين البرمجة بالأهداف والبرمجة الخطية

تشبه نماذج البرمجة بالأهداف نماذج البرمجة الخطية في تحديد متغيرات القرار والتي تمثل مستويات الأنشطة، كما يشمل النموذج قيودا هيكلية، يشار إليها في قيود "صلبة" أو "صارمة"، والتي تمثل الموارد المحدودة المتاحة، إضافة إلى ذلك تشمل نماذج البرمجة بالأهداف فئة من القيود "اللينة" والتي تمثل المقاصد، يشمل كل قيد هدف متغير انحرافي واحد أو اثنين، والذي يمثل التحقيق الأقل، والتحقيق الأكثر لهذا الهدف.[1]

على الرغم من ذلك، فإنه توجد فروق جوهرية بين البرمجة بالأهداف والبرمجة الخطية يمكن توضيحها فيما يلي:[2]

1. تسعى البرمجة الخطية إلى تحقيق هدف واحد يكون خاضعا لعدد من القيود (كأن يتم تعظيم الربح أو تخفيض التكاليف)، بينما تسعى البرمجة بالأهداف إلى تحقيق أهداف متعددة قد تكون متناسقة أو متعارضة.
2. تعبر البرمجة بالأهداف عن أهداف المشكلة موضع الدراسة في ضوء إعطاء أوزان نسبة أو أولويات للأهداف المختلفة، بينما لا يمكن للبرمجة الخطية تحقيق ذلك.

وعليه يكمن الفرق بين البرمجة بالأهداف والبرمجة الخطية في كون برمجة الاهداف تحاول الوصول إلى مستوى مرضي من الأهداف المتعددة، في حين يحاول أسلوب البرمجة الخطية إلى أفضل عائد محتمل من تحقيق هدف وحيد، وهكذا يمكن القول بأن دالة الهدف هي مصدر الاختلاف الرئيسي والجوهري بين كل من البرمجة الخطية وبرمجة الأهداف.

[1] سرور علي إبراهيم سرور، **نظم دعم القرارات لإدارة العمليات وبحوث العمليات**، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية، 2007، ص254.
[2] أحمد محمد غنيم، **الأساليب الكمية: المفاهيم العلمية والتطبيقات الإدارية**، الجزء الأول، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، مصر،2009-2010، ص350.

الفرع الرابع: خطوات بناء نموذج البرمجة بالأهداف

يتطلب بناء نموذج برمجة الأهداف مجموعة من المراحل تتمثل فيما يلي:[1]

1) تحديد الأهداف وأي من القيود التي تعبر عن حجم الموارد والتقييدات الأخرى التي يمكن أن تمنع تحقيق الاهداف.
2) تحديد مستوى الأولوية لكل هدف من الأهداف مع مستوى الأولوية P1 الأكثر اهتماما، الأهداف مع مستوى الأولوية P2 أقل اهتماما من الأولوية السابقة وهكذا.
3) تحديد المتغيرات القرارية.
4) تشكيل القيود على الشكل التي تمت في النموذج البرمجة الخطية.
5) لكل هدف يتم تكوين معادلة الهدف بطرفها الأيمن الذي يحدد قيمة الهدف، متغيرات الانحراف id و i dيتم إدخالها لكل معادلة هدف لتعكس الانحرافات الممكنة زيادة أو نقصانا عن قيمة الهدف.
6) توضع دالة الهدف في صورة Min لمتغيرات الانحراف.

من خلال خطوات بناء النموذج يمكن ملاحظة الآتي:[2]

- ✓ تنقسم القيود في نموذج برمجة الأهداف إلى نوعين، معادلات الهدف وقيود البرمجة الخطية العادية، وبالتالي فإن بعض علماء بحوث العمليات يعطون تسمية للنوع الأول من القيود بقيود الهدف والنوع الثاني من القيود بقيود النظام أو القيود التكنولوجية، كما يمكن النظر في قيود نموذج برمجة الأهداف من منظور قيود Hard والتي لا يتم خرقها والمعروفة بقيود النظام، وقيود Soft والتي يمكن خرقها وهذا بإدخال عليها عقوبة تتمثل في معاملات متغيرات الانحرافات في دالة الهدف نتيجة الخزق والمعروفة بقيود الهدف.

كذلك يمكن ملاحظة أن القيد المضاف نتيجة الانتقال من مشكل البرمجة الخطية عند مستوى الأولوية الأولى إلى مشكل البرمجة الخطية لمستوى الأولوية الموالي الأقل يصبح قيد نظام، أي قيد Hard وبالتالي فلا وجود لمقدار من هدف الأولوية الأعلى من أجل تحقيق هدف أولوية أقل.

[1] بوقرة رابح، مرجع سبق ذكره، ص ص 119-120.
[2] المرجع نفسه، ص 120.

خلاصة الفصل:

تطرقنا في هذا الفصل إلى عملية اتخاذ القرار والتي تتمثل أساسا في اختيار البديل الأفضل من بين مجموعة من البدائل المتوفرة استنادا إلى عدة معايير ومعلومات دقيقة تسمح بحل المشكلات في الوقت المناسب، ذلك أن المؤسسات الاقتصادية والمالية تمنح لها اهتماما كبيرا من خلال ترشيد قراراتها من اجل تحقيق ما هو مسطر في اهدافها.

كما تعتبر البنوك عامل أساسي في الحياة الاقتصادية ومصدر تمويلي واستثماري بمنحها القروض للمؤسسات والجهات التي تعاني من عجز مالي، فهي تلجأ إلى سياسات وإجراءات دقيقة مع طالبي القروض المقدمة لها وذلك لتأثرها بالمحيط الخارجي وعدم قدرتها على التنبؤ بالأحداث المستقبلية التي تؤثر على سيرورة عملها في طرق منح وتحصيل القروض البنكية.

لذا يقع عبء كبير على مسيري ومتخذي القرارات في منحها مما ساهم في ابتكار اساليب حديثة لاتخاذ قرارات منح القروض كبحوث العمليات التي تعتمد على اساليب كمية رياضية من اجل نمذجة القرارات وجعلها أكثر فعالية وأقل تعقيد في اتخاذ القرارات الخاصة بمنح القروض، مما يسمح بالتوصل الى الأهداف المنشودة.

مع ذلك فقد بدأت تعرف العديد من المعاهد المتخصصة في الآونة الأخيرة العديد من الإجراءات الهادفة إلى تحسيس صانعي القرارات على المستويات الإدارية المختلفة في المؤسسة الجزائرية بضرورة اطلاعهم على كيفيات استخدام هذه الأساليب الكمية، وضرورة تنمية مهاراتهم في تطبيقها من خلال إجراء تدريبات وتكوينات خاصة في هذا المجال، والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة لإدراك المستوى المطلوب من فعالية القرارات الإدارية.

الفصل الثاني:

محاولة نمذجة قرارات منح القروض في بنك CPA

مخطط الفصل:

- **المبحث الأول:** تقديم وكالة القرض الشعبي الجزائري "CPA"
- **المبحث الثاني:** قرارات منح القروض من طرف القرض الشعبي الجزائري CPA
- **المبحث الثالث:** استخدام نموذج البرمجة بالأهداف لإيجاد الخطة المثلى لمنح القروض في بنك CPA

تمهيد:

حتى لا تبقى دراستنا منحصرة في الجانب النظري فقط، تأتي المرحلة التطبيقية نموذجا يبين أهمية الموضوع لمعالجة لما له من تأثير على حياة المؤسسات الاقتصادية، فحسب أهداف هذه الأخيرة في ترشيد قرارات منح القروض مع مراعات العديد من الجوانب لاتخاذ القرار منح القروض.

ولإجراء دراستنا التطبيقية اخترنا القرض الشعبي الجزائري وكالة المسيلة وكخطوة أولى سنقوم على التعرف على وكالة القرض الشعبي الجزائري من مختلف الجوانب، وابراز الهيكل التنظيمي للوكالة وعرض مختلف أهدافها ووظائفها، وكخطوة ثانية نحاول دراسة منح القروض على مستوى وكالة القرض الشعبي الجزائري وكيفية اتخاذ قرار منحها والبرامج المستعملة للمساعدة في اتخاذ القرار، وكخطوة ثالثة نحاول فيها بناء النماذج الرياضية لهذه الوكالة خلال فترة شهر مارس من سنة 2018، لتأتي مرحلة عرض النتائج وتحليلها ومقارنتها بنتائج الوكالة وبالتالي سوف نتطرق في هذا الفصل للمباحث التالية:

1) **المبحث الأول: تقديم وكالة القرض الشعبي الجزائري "CPA"**
2) **المبحث الثاني: قرارات منح القروض من طرف القرض الشعبي الجزائري CPA**
3) **المبحث الثالث: نمذجة أساليب الكمية في اتخاذ قرارات منح القروض**

المبحث الأول: تقديم وكالة القرض الشعبي الجزائري "CPA"

يعتبر القرض الشعبي الجزائري من أهم البنوك على المستوى الوطني لما له من أهمية اقتصادية و اجتماعية، وكانت وكالة القرض الشعبي الجزائري محل دراستنا الميدانية.

المطلب الأول: التعرف بالمؤسسة محل الدراسة

القرض الشعبي الجزائري مؤسسة اقتصادية عمومية ذات أسهم ، أنشئ بمقتضى المرسوم رقم 66-366 بتاريخ 1966/12/12 برأس مال يقدر ب 800000000 دينار جزائري وفي عام 1967 وبالضبط 1967/05/15ثم أعاد النشاطات الاقتصادية للبنوك الشعبية، وهو بنك تجاري يستطيع جلب الودائع والقيام بالعمليات المالية مع كل الأشخاص العاديين والمعنويين، ويتواجد مقره الاجتماعي بالجزائر العاصمة بشارع العقيد عميروش، قد اختص أساسا في القطاعات الحرفية الفنية والسياحية وكذا الصيد وباقي النشاطات الملحقة، تعاونيات غير فلاحية الإنتاجية والتوزيع والمهام الحرة، ومن جهة أخرى له احتكار القروض لقدماء المجاهدين بشروط مميزة.[1]

القرض الشعبي الجزائري يمنح القروض من كل طبيعة قصيرة، متوسطة وطويلة الأجل لكل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة للقطاعات الخاصة المسيرة ذاتيا وغير فلاحية، وبعد إصدار قانون 01/08 بتاريخ 1988/01/12 من طرف القانون التجاري وهيكل القرض الشعبي الجزائري يحول في 1989/02/22 يعقد موثق إلى مؤسسة اقتصادية عمومية شركة مساهمة برأس مال اجتماعي يقدر ب 6000000000 دينار جزائري وبعد 10 سنوات من العمل برأس مال الاجمالي تجاوز 136000000000 دينار جزائري ، شبكتها تمتد حول مجموع الإقليم الوطني الذي يتضمن 17 مديرية جهوية و110 وكالة مجهزة إعلاميا، سلسلة منتجات وخدمات البنك سمح بالاستجابة لاحتياجات عدد كبير من الزبائن والمؤسسات، وفي إطار تحديث الهيكل البنكي تم تحويل البنوك الجهوية للقرض الشعبي الجزائري إلى مجموعات استغلال تتكون كل مجموعة من عدد من الوكالات، أما عدد المستخدمين فقد بلغ 4170 عاملا حتى نهاية 1996 ويتبع البنك سياسة التكوين المستمر وترقية الموظفين الذين يعلمون على مستوى الشبكات إلى موظفين على مستوى الهيكل المركزي للبنك وهذا من أجل رفع عدد إطارات البنك.

[1] CPA , Rapport annuel , 1995- 1996.

جاء هذا البنك ليخلف مجموعة من المصارف كانت متواجدة قبله وهي: [1]

- البنك الشعبي التجاري و الصناعي (وهران)
- البنك التجاري والصناعي (الجزائري العاصمة)
- البنك الجهوي التجاري والصناعي (عنابة)

كما تم تدعيمه من طرف البنك الجزائري المصري 1 جانفي 1968.

- الشركة المرسيلية للبنوك 30 جوان 1968.
- الشركة الفرنسية للبنوك والتسليف سنة 1971.

المطلب الثاني: لمحة عن وكالة القرض الشعبي الجزائري بالمسيلة"CPA"

وكالة القرض الشعبي الجزائري بالمسيلة أنشئ سنة 1973 برأس مال يقدر بـــ: 39120000 دج مقرها في المركز التجاري بالمسيلة، تشتغل 24 عامل مقسمين على النحو التالي: مدير- نائب مدير – 3 حراس – منظفتان- 17 موظف، وتجدر الاشارة هنا أن معظم الموظفين تقريبا مرورا ببرنامج التكوين بالإضافة إلى حصول بعظهم على شهادات عليا, كذلك توفر هذه الوكالة على أجهزة الكمبيوتر في كل قسم من أقسام الوكالة، واستعمال الأجهزة الحديثة مثل: حاسبات النقود وآلة للصرف الألي.

تجدر الإشارة هنا أن موارد وكالة القرض الشعبي الجزائري بالإضافة إلى رأسماله المحدد في قانونه الأساسي موارد أخرى هي:

- ❖ رأس المال الخاص.
- ❖ فوائد على الاستثمار الخاص به.
- ❖ عمولات وخدمات.
- ❖ أرباح الصرف ومستحقات الأوراق التجارية قبل استحقاقها.
- ❖ الودائع.

كل هذه الموارد تذهب لتغطية النشاطات المختلفة للبنك والتي تتمثل في:

[1] وثائق مقدمة من طرف القرض الشعبي الجزائري.

- ❖ قروض قصيرة الأجل أو القروض الموجهة لتمويل دورات الاستغلال.
- ❖ قروض طويلة ومتوسطة الأجل.

هذا بالإضافة إلى مصاريف أخرى متنوعة كمصاريف الصيانة والتجهيزات، كذلك الفوائد الممنوحة لمختلف الودائع.

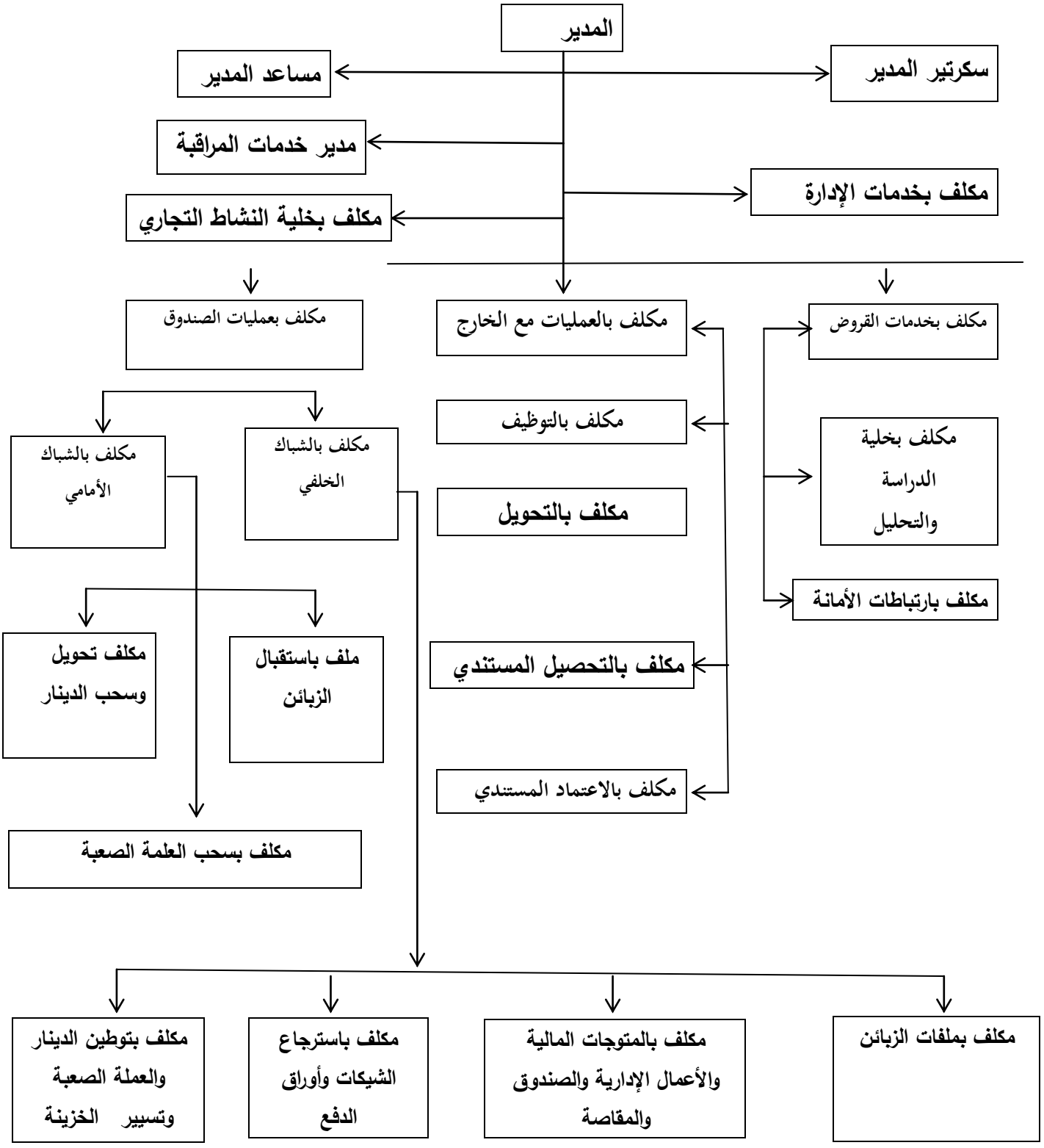
تتعامل هذه الوكالة كغيرها من وكالات القرض الشعبي الجزائري مع وكالات البنوك الأجنبية مثل:

- ❖ وكالة القرض CREDIT LYONAIS الفرنسية.
- ❖ المؤسسة العامة للقرض القرض الفرنسي.
- ❖ البنك الوطني لباريس BANQUE NATIONALE DE PARIS .
- ❖ وكالة سيتي بنك CITY BANK الأمريكية.

المطلب الثالث: الهيكل التنظيمي لوكالة القرض الشعبي الجزائري بالمسيلة

سنتناول في هذا المطلب الهيكل التنظيمي لوكالة القرض الشعبي الجزائري بالمسيلة والتعريف بمصالحها والشكل الموالي يوضح أهم مصالح وكالة القرض الشعبي الجزائري بالمسيلة.

الشكل رقم (01): الهيكل التنظيمي لوكالة القرض الشعبي الجزائري بالمسيلة



المصدر: وكالة القرض الشعبي الجزائري بالمسيلة CPA بتاريخ 2018/03/01

يتكون الهيكل التنظيمي للقرض الشعبي الجزائري من 5 وحدات أساسية:[1]

1- المدير:

هو أول مسؤول عن تسيير الوكالة ونتائجها التجارية، كما أنه مسؤول أمام المدير الجهوي والمدير العام عن سير الموارد المالية والبشرية الموكلة له ومن مهامه:

- ❖ السهر على التطبيق الكامل للقوانين.
- ❖ تحديد مهام كل موظف في الوكالة.
- ❖ اتخاذ القرار في حدود السلطة المخولة له.

أ- **الأمانة العامة:** تتصل مباشرة بمدير الوكالة وتتلقى الأوامر منه، كما تقوم بتسيير البريد الوارد والصادر وتتكفل بجميع السجلات.

ب- المدير المساعد: في حالة غياب مدير الوكالة يضمن المدير المساعد المعين من طرف المدير العام القيام بمسؤوليات مدير الوكالة بالنيابة وتكون تامة إداريا.

2- مصلحة الإدارية والمراقبة:

تتواجد هذه المصلحة تحت سلطة مدير الوكالة، و مهامها إعداد وإرسال المحاسبة اليومية وتحقيق الأعمال التابعة، و عموما تقوم هذه المصلحة بمراقبة إدارة عمل كل المصالح في الوكالات و أمنها و تسيير الأرشيف.

3- مصلحة الصندوق:

هي مصلحة الرئيسية في أي وكالة بنكية، لأنه عبرها تتم كافة العمليات البنكية تقريبا من السحب والدفع النقديين، التحويلات وكذا خصم وسحب الشيكات.

كما توجد بهذه المصلحة كل الحسابات النقدية المفتوحة من قبل الزبائن على أربع مبادئ وهي على التوالي:

[1] وثائق مقدمة من طرف القرض الشعبي الجزائري.

- **مبدأ الاستغلال:** وفقا لهذا المبدأ يعمل البنك على تلبية متطلبات زبائنه من سحب وإيداع وتحويل.
- **مبدأ التعهد:** وهو التزام بتثبيت جميع العمليات المتعلقة بالزبائن، وفي وقتها المحدد.
- **مبدأ الخزينة:** يفرض هذا المبدأ على رئيس المصلحة بالتسيير العقلاني لأموال الخزينة، على أن يترك جزءا من الأموال لتلبية متطلبات الزبائن كما لو أنه يترك جزء آخر تحت تصرف بنك الجزائر.
- **مبدأ الأمن:** ويشمل العمليات التي تقوم المصلحة بها على القيم الجارية (صكوك، نقود سائلة) وكذا المحافظة عليها.

كما أن المهام هذه المصلحة يمكن تصنيفها إلى قسمين:

❖ مهام تتمثل أساسا في السيولة: وهي العمليات التي تخص الأشخاص في معاملاتهم اليومية والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:

- إيداع الأموال من طرف صاحب الحساب.
- إيداع الأموال في حساب موجود بوكالة أخرى من غير صاحب الحساب.

❖ مهام تتمثل في التحويل من حساب إلى حساب آخر:

- التحويل من حساب إلى آخر في نفس الوكالة.
- التحويل من حساب شخص إلى آخر وفي وكالة لبنك آخر.

4- مصلحة عمليات التجارة الخارجية:

تشرف هذه المصلحة على جمع البيانات التي تقوم بها الوكالة مع الخارج في إطار التجارة الخارجية فمثلا: التحويلات، التسليم المستندي وتسيير العقود.

5- مصلحة القرض:

تقوم هذه المصلحة بعملية الإقراض والتي تتمثل في دراسة وتحليل ملفات طلبات القرض والضمانات المقترحة، كما تقوم بتقديم الموافقة أو الرفض للطلبات المقدمة، ومتابعة مواد القروض وتقدم هذه المصلحة ثلاث أنواع من القروض:

أ- **قروض الاستثمار**: تمنحها الوكالة بصفة عامة للشركات الخاصة العمومية والقطاع الخاص والمهن الحرة كالأطباء، او مكون هذه القروض إما طويلة أو متوسطة الأجل هدفها تمويل المشاريع الاستثمارية وإحلال العديد من مناصب الشغل.

ب- **قروض الاستغلال**: تمنحها الوكالة بصفة عامة للتجار والقطاع الصحي الخاص، والشركات العمومية والقطاع الخاص وتضم جميع القروض التي مدتها أقل من سنة ومنها قروض وتسهيلات الخزينة والقروض بالإمضاء والقروض الموسمية.

ج- **قروض خاصة**: تتمثل في ما يلي:

- قرض في إطار تشغيل الشباب وذلك بدمج الشباب في الحياة الاقتصادية والاجتماعية والقضاء على البطالة.
- قرض استهلاكي والهدف منه اقتناء بعض التجهيزات المترتبة عن طريق قروض رمزية يتم اقتطاع الميلغ من الراتب الشهري للعامل.
- قرض عقاري ويعد من القروض طويلة الأجل موجهة أساسا إلى تمويل اقتناء السكن.

المطلب الرابع: وظائف الوكالة وأهدافها

تسعى وكالة القرض الشعبي الجزائري بالمسيلة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف وذلك بالاستناد على مجموعة من الوظائف.

الفرع الأول: وظائف الوكالة

تتمثل في العمليات المالية للإدارات الحكومية، أي السندات العامة من حيث الإصدار، الفوائد وتقديم القرض مقابل سندات عامة.

- إعطاء قروض طويلة الأجل من أجل البناء والتشييد كاقتناء سكن.
- إعطاء قروض متوسطة الأجل للحرفيين والفنادق، القطاعات السياحية، الصيد والتعاونيات الغير فلاحية.
- إعطاء قروض لأصحاب المهن الحرة كتجهيز عيادة طب وقطاع الري.
- التعامل مع البنوك الدولية وتقديم قروض خاصة لتمويل التجارة الخارجية كقروض المستورد وقروض المورد.

- جمع الودائع ومنح القروض.
- القيام بكافة العمليات المصرفية الخاصة بالصندوق من إيداع وسحب وغيرها.
- الاستدانة بمختلف الأشكال بقصد إجراء تحويلات التي يتكلف بها.[1]

الفرع الثاني: أهداف الوكالة

تتمثل أهداف الوكالة في ما يلي:[2]

- تقوية الرقابة.
- تحسين وتكوير أنظمة المعلومات كذلك الوسائل التقنية.
- تقديم الوسائل المادية والتقنية حسب الاحتياجات.
- التسيير على مستوى مختلف مراكز المسؤولية.
- لامركزية التسيير والقرار.
- إدخال تقنيات جديدة في ميدان التسيير والتسويق.
- التسيير المحكم للموارد البشرية.

المبحث الثاني: قرارات منح القروض في بنك CPA

إن عملية اتخاذ قرارات منح القروض تمر بعدة مراحل ومعايير للفصل في اتخاذ منحها كما أن وكالة القرض الشعبي الجزائري تتميز بعدة أنواع من القروض منها قروض الاستثمار، وقروض الاستغلال والقروض العقارية وهي محل دراستنا والتي تخضع لمجموعة من المعايير والتي سنتطرق إليها في هذا المبحث.

المطلب الأول: أمثلة عن القروض المقدمة من طرف القرض الشعبي الجزائري

حيث تقسم هذه القروض إلى ثلاث أنوع من القروض نذكرها كالتالي:

الفرع الأول: قروض قصيرة المدى

بعض أمثلة عن القروض: قروض تسهيلات الصندوق، وقروض تسبيقات عن الفواتير وكما يترتب عن هذه القروض تكوين ملف من أجل الحصول على القرض ومن بين مكونات الملف كالتالي:

[1] وثائق مقدمة من طرف القرض الشعبي الجزائري.
[2] مصلحة القرض.

- طلب التمويل.
- عقد الملكية أو عقد إداري أو شهادة حيازة أو عقد توثيقي للكراء.
- بطاقة التعريف الجبائي.
- الفواتير الشكلية (تقويم الأشغال) لمدة ثلاث سنوات.
- الوضعية اتجاه الضرائب والضمان الاجتماعي.
- السجل التجاري.
- بطاقة نظافة.
- شهادة عدم المديونية من طرف البنك أو جهة أخرى.

الفرع الثاني: قروض متوسطة المدى (ANGEM، CNAC،ANSEJ)

تعتبر هذه القروض الممنوحة من برامج دعم الدولة، نأخذ على سبيل المثال قرض **CNAC** (الصندوق الوطني للتأمين على البطالة) حيث يتميز بعدة شروط وهي كالتالي:

- مدة القرض: 8 سنوات.
- العمر:35 إلى 50 سنة.
- قيمة المشروع: أكبر من 10000000.00 دج.
- المساهمة الشخصية: من 01 إلى 02 بالمئة من قيمة المشروع.
- مساهمة **CNAC**: 28 إلى 29 بالمئة من قيمة المشروع.
- مساهمة البنك: 70 بالمئة من قيمة المشروع.
- امتلاك شهادة الاختصاص.
- امتلاك ترخيص يعطي الحق في ممارسة السلطة للقاصر(الوصاية).
- امتلاك ملكية المكتب أو عقد إيجار.

الفرع الثالث: قروض طويلة المدى

موجه عادة هذا النوع إلى البناء أو تجديد أو إصلاح أو شراء المساكن ومن بين خصائص هذه القروض العقارية كالآتي:

- يمكن أن يتجاوز مبلغ القرض حد 10000000.00دج.
- مدة القرض: الحد الأقصى للقرض هو 30 سنة.
- رهن السلع العقارية أو معدات.
- التوقيع على وثيقة التأمين متعددة الأخطار وتأمين كافة الأخطار.

- البنك يستطيع طلب عربون تضامني 30 بالمائة.
- امتلاك الجنسية الجزائرية.
- إمكانية تصحيح الدخل باستمرار وثبات.
- يكون الامتياز متساوي في تاريخ إذن التمويل.
- تقييم المشروع.
- التمويل البنكي لا يجب أن يتجاوز 70 بالمائة من تكلفة الأعمال.
- المدة القصوى لاسترجاع القرض تعتمد على القدرة على توليد الدخل.
- معدل الفائدة من 1 إلى 6.25 بالمائة.

المطلب الثاني: الأدوات المستخدمة في عملية نمذجة القرار

حيث اعتمدنا في دراستنا للبحث على مجموعة من المعطيات:

- **المقابلة الشخصية:** حيث تم تبادل لفظي بيننا وبين موظفي المؤسسة محل التربص، وتم توجيه مجموعة من الأسئلة المتعلقة عن كيفية منح القروض ومعايير التي تخضع لمنحها.
- **وثائق المؤسسة:** والمقصود هنا بالوثائق المقدمة من طرف مصلحة القرض، والتي تتكون من هيكل وتعريف ووظائف البنك و بيانات متعلقة بمجموعة طلبات القروض التي تلقاها البنك في شهر محل الدراسة خلال شهر مارس من سنة 2018.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة المتكونة من عشرة أشخاص طالبي للقروض العقارية خلال شهر مارس من سنة 2018 وقد كان العينة المأخوذة عشوائية حيث كان هناك تفاوت في السن ودخل والمساهمة الشخصية ومعدل الفائدة المطبق للقروض وقد تم إعطاء رموز لطالبي هذه القروض كالتالي:

- شخص يريد شراء منزلX1
- شخص يريد توسيع منزلX2
- شخص يريد شراء منزل من عند الخواصX3
- شخص يريد ترميم منزلX4
- شخص يريد شراء سكن تساهميX5
- شخص يريد توسيع منزلX6
- شخص يريد تهيئة منزلX7
- شخص يريد شراء بناء ريفيX8

- شخص يريد شراء مسكن مدعمX9
- شخص يريد شراء مسكن ترقويX10

المطلب الثالث: دراسة مجموعة من القروض وطريقة اتخاذ القرار

تتم دراسة القروض لدى مصلحة القروض حيث تخضع لمجموعة من المعايير من أجل منحها ولقد تم اختيارنا للقروض العقارية لأنها تتناسب ودراستنا لتطبيق بحوث العمليات حيث تعتمد مصلحة القروض العقارية برنامج يسمى بالقرض التنقيطي من أجل اتخاذ القرار.

أولا: تقديم طريقة التنقيط أو القرض التنقيطي:

تعتبر طريقة التنقيط طريقة آلية تنقيط وتصنيف خطر القرض، تعتمد على المعالجة المعلوماتية وتستعمل التحليل الإحصائي الذي يسمح بتخصيص علامة لكل زبون هذه العلامة تمثل درجة الخطر بالنسبة للبنك، والذي يستعملها لكي يتمكن من تقدير الملاءة المالية لزبائنه قبل منحهم القرض أو للتنبؤ المسبق لحالات العجز التي يمكن أن تصيب المؤسسات التي يتعامل معها، ترجع البحوث الأولى حول هذه الطريقة إلى سنوات الخمسينات حيث ظهرت في الولايات المتحدة الأمريكية ثم انتشرت في أوربا بعد حوالي عشر (10) سنوات.

حيث ينقسم هذا البرنامج إلى قسمين حيث يضم الجانب الأول:

- مبلغ القرض المطلوب.
- الدخل الشخصي.
- الحالة العائلية: متزوج أو أعزب.
- نسبة الاقتطاعات.
- مدة القرض.
- معدل الفائدة المطبق.
- TVA المطبقة في القروض
- أكبر قرض يمكن تقديمه من طرف البنك.
- المساهمة الشخصية.
- قيمة القرض المطلوبة بعد اقتطاع المساهمة الشخصية.
- قيمة القرض التي يمكن منحها من طرف البنك.

- القسط الشهري.

أما الجانب الثاني فيضم النقاط المجمعة من طرف الشخص طالب القرض تحسب بالنسبة المئوية وهي تضم :

- نسبة الدخل.
- نسبة التوظيف.
- نسبة المساهمة الشخصية.
- النسبة المخصصة للممتلكات الشخصية.
- النسبة المخصصة للنشاط الممارس للشخص.
- النسية المخصصة لسن الشخص.
- وفي الأخير نجد النسبة المتحصل عليها من القرض.

وأسفل الجدول نجد الملاحظات المتعلقة بمنح القرارات أو الرفض.

ثانيا: إفراغ المعلومات المقدمة من طرف القرض الشعبي الجزائري في الجدول من أجل تحليلها

الجدول رقم(01): منح القروض من طرف القرض الشعبي الجزائري CPA

البيان	قيمة القرض المطلوب	دخل الشخصي	نسبة الاقتطاعات%	مدة القرض	سن طالب القرض من 18-75	معدل الفائدة
X1	5000000,00	100000,00	% 40	30	37	%6.25
X2	5000000,00	50000,00	% 33	30	36	%6.25
X3	3700000,0	50000,00	-	-	78	%6.25
X4	5000000,00	50000,00	% 33’	7	67	%6.25
X5	2800000,00	18000,00	% 33	30	27	%1
X6	3500000,00	15000,00	-	-	38	-
X7	2000000,00	50000,00	%33	30	38	%6.25
X8	2800000,00	110000,00	% 33	-	29	-
X9	2800000,00	60000,00	%33	30	27	%1
X10	2800000,00	18000,00	% 33	17	57	%1

المصدر: من اعداد الطالبين بالاعتماد على معطيات بنك CPA

الجدول رقم(02): يمثل النسبة المتحصل عليها من قبل القرض التنقيطي

البيان	نسبة المخصصة لدخل 40%	النسبة المخصصة توظيف 20%	النسبة المساهمة الشخصية 15%	النسبة المخصصة للممتلكات الشخصية 10%	النسبة المخصصة للنشاط الممارس للشخص 10 %	النسبة المخصصة لسن الشخص 5%	النسبة المحصل لقيمة القرض %
X1	% 30	%20	%10	%0	%10	%4	%74
X2	%10	%20	%10	%10	%10	%4	%64
X3	-	-	-	-	-	-	تجاوز السن المحدد
X4	%10	%20	%10	%10	%10	%2	%62
X5	%00	%20	%10	%00	%10	%5	%45
X6	-	-	-	-	-	-	الدخل أقل من 18000
X7	%10	%20	%10	%00	%10	%4	%54
X8	-	-	-	-	-	-	تجاوز الدخل
X9	%20	%20	%10	%00	%10	%5	%65
X10	%00	%20	%10	%00	%10	%02	%42

المصدر: من اعداد الطالبين بالاعتماد على معطيات بنك CPA

ثالثا: مرحلة إتخاذ القرار منح القروض البنكية

اعتمادا على نتائج دراسة العينة لطالبي القروض وبعد اسقاطها عن طريق برنامج القرض التنقيطي سنقوم بتحليل النتائج لاتخاذ القرار منح القروض بالقبول أو الرفض مع إدراج أسباب الرفض كالتالي:

- بالنسبة للشخص الذي يريد شراء منزلX1 فقد تم قبول منح القرض لأنه يتوفر على حميع الشروط لأنه يتمتع بدخل جيد وكذا في سن ممتازة.
- أما بالنسبة للشخص الذي يريد توسيع المنزلX2 فقد تم قبول القرض رغم دخله المتوسط علما أنه قام بمساهمة شخصية كبيرة لهذا تم قبول منحه القرض.

- أما فيما يخص الشخص الذي يريد شراء منزلX3 من عند الخواص فقد تم رفض منحه القرض لأنه تجاوز السن المحدد لمنح القرض وهو 75 سنة.
- أما الشخص الذي يريد ترميم منزله X4 تم رفض منحه القرض لأنه لم يصل إلى قيمة القرض المطلوبة وذلك راجع إلى سن طالب القرض لأنه في سن متقدمة لذا تم رفضه.
- أما عن الشخص الذي يريد شراء مسكن تساهميX5 فقد تم قبول منحه القرض علما أن معدل الفائدة المطبق 01 وتوفر جميع الشروط لمنحه القرض.
- أما الشخص الذي يريد توسيع المنزلX6 تم رفض منحه القرض وذلك بسبب دخله الشخصي الذي يقل على 180000.00 رغم سنه الممتازة.
- أما عن الشخص الذي يريد تهيئة منزلهX7 فقد تم قبوله رغم عدم مساهمته الشخصية لأن هذا النوع من القروض لا يحتاج مساهمة شخصية لذا تم قبوله.
- أما فيما يخص الشخص الذي يريد بناء ريفي X8 فقد تم رفضه لأن دخله تجاوز الدخل المحدد 108000 لذا تم رفضه حيث يخضع هذا الشخص لشروط محددة منها زيادة في معدل الفائدة واحتساب TVA لذا تم رفضه.
- أما عن الشخص الذي يريد شراء مسكن مدعمx9 تم قبوله لامتلاكه دخل جيد وكذا سنه الممتازة ومساهمته الشخصية لذا تم منحه القرض.
- أما فيما يخص الشخص الذي يريد شراء سكن ترقوي x10 فقد تم قبوله رغم سنه المتقدمة 57 سنة ومساهمته الشخصية الكبيرة.

المبحث الثالث: استخدام نموذج البرمجة بالأهداف لإيجاد الخطة المثلى لمنح القروض في بنك CPA

سنقوم بتطبيق إحدى الأساليب الكمية التابعة لنماذج بحوث العمليات، والمتمثلة في نموذج البرمجة بالأهداف لإيجاد تشكيلة (توليفة) القروض المثلى لبنك CPA، التي سيمنحها البنك **شهر مارس من سنة 2018**، وتبرز أهمية اتخاذ القرار باستعمال البرمجة بالأهداف إلى سهولة تحديد خطة منح القروض، أي تحديد توليفة القروض المثلى التي تسمح بتحقيق أكبر أرباح ممكنة لبنك CPA.

المطلب الأول: تحديد متغيرات النمذجة

تتكون تشكيلة القروض التي ستطبق عليها البرمجة بالأهداف من عشرة قروض قدم أصحابها بطلب لبنك CPA من أجل دراستها، والمتمثلة في:

الجدول رقم (03): ترميزات القروض محل الدراسة

نوع القروض	الرمز	الغرض من القرض
قروض قصيرة الأجل	X_1	شخص يريد شراء منزل
	X_2	شخص يريد توسيع منزل
	X_3	شخص يريد شراء منزل من عند الخواص
قروض متوسطة الأجل	X_4	شخص يريد ترميم منزل
	X_5	شخص يريد شراء سكن تساهمي
	X_6	شخص يريد توسيع منزل
	X_7	شخص يريد تهيئة منزل
قروض طويلة الأجل	X_8	شخص يريد شراء بناء ريفي
	X_9	شخص يريد شراء مسكن مدعم
	X_{10}	شخص يريد شراء مسكن ترقوي

المصدر: من اعداد الطالبين بالاعتماد على مصلحة منح القروض.

متغيرات الدراسة متكونة من طلبات عشرة أشخاص خلال الفترة شهر مارس من سنة 2018، حيث كان هناك تفاوت في السن ودخل والمساهمة الشخصية ومعدل الفائدة المطبق للقروض.

الفرع الأول: تحديد النموذج الخطي

يتكون النموذج الرياضي للبرمجة الأهداف من:

أولا: تحديد الأهداف

يسعى بنك CPA إلى تحقيق جملة من الأهداف والمتمثلة في:

1) **هدف تعظيم العوائد:** تعتبر البنوك أحد المؤسسات الهادفة إلى تحقيق الربح، وبالتالي فإن السياسة الإقراضية للبنك تقوم على أساس تحقيق الربح، من خلال اعتماد سياسة إقراضية مرنة أو متشددة وفقاً لهامش المخاطرة التي يمكن للمصرف أن يتحملها.

إن البنوك تحاول أن تحدد صافي العائد المتوقع من كل نوع من أنواع القروض المتاحة أمامها وهي بحسب الصافي عن طريق طرح المصاريف خدمة القرض والمصروفات الإدارية من إجمالي الفوائد العائدة من القرض. كما أن البنوك تحسب المخاطر المتوقعة نتيجة عدم السداد أو التأخير وتستخرج صافي العائد بعد أخذ مخاطر التأخير أو مخاطر عدم السداد في الحساب، ولما كان العائد على القروض يختلف باختلاف أنواعها فإن إدارة البنوك غالبا ما تضع حدود قصوى لكل نوع من أنواع القروض ويطلق على هذه الهيكلة محفظة القروض.

$$MaxZ_1 = \sum_{j=1}^{N=10} P_j X_j$$

وعليه يكون قيد الهدف الأول على الشكل التالي:

يعبر معدل العائد عن معدلات العائد على القروض الممنوحة، هذه المعدلات توضع وفق سياسة تحكمها مجموعة من العوامل منها: كلفة الأصول على الودائع، المخاطرة التي يتحملها البنك جراء منح القرض، المنافسة بين البنوك....الخ ، يتم صياغة هذا القيد على النحو التالي:

إذا افترضنا بأن هدف متخذ القرار هو محاولة تحقيق عائد مقدر بـ 20% على الأقل من كل قرض ممنوح، ولأن هناك ستة قروض نرغب في منحها من بين مجموع الطلبات العشرة فإن القيمة الإجمالية للطرف الأيمن تصبح مساوية إلى 120%.[1]

$$\mathbf{Max\ (Z)_1 = 10X_1 + 9X_2 + 16X_3 + 17X_4 + 12.5\ X_5 + 11X_6 + 15X_7 + 9X_8 + 12.5X_9 + 14X_{10} \geq 120}$$

[1] تم تحديد قيمة العائد المستهدف وفق تطلعات متخذ القرار في بنك CPA.

2) **هدف تقليص المخاطر**: في ضوء المخاطر التي يتعرض لها الائتمان المصرفي، فإن من أهداف البنك الرئيسية كغيره من الوحدات الاقتصادية هي تعظيم تحقيق الأرباح واستمراريتها على المدى الطويل، الأمر الذي يتطلب البحث عن وسائل وأساليب للسيطرة على المخاطر التي تعترض تحقيق تلك الأرباح، وتتمثل في وضع وتطبيق آليات مناسبة للتحكم في كل من المخاطر الخاصة والمخاطر العامة:

$$MinZ_2 = \sum_{j=1}^{N=10} C_j X_j$$

على الرغم من تعدد نماذج التوقع بخطر القرض، إلا أن نموذج الجمعية الفرنسية لمديري ورؤساء الائتمان يبقى أكثر النماذج حداثة حيث تم الوصول إليه من طرف الجمعية سنة **1995** من عينة تتكون من 1000 مؤسسة سليمة و1000 مؤسسة أخرى عاجزة، وتم كتابة النموذج على شكل دالة كما يلي:[1]

$$Z=0.063\ R_1+0.0180\ R_2+0.0471\ R_3-0.0246\ R_4+0.0195\ R_5+0.0096\ R_6+0.57$$

علما أن:

$R_1, R_2, \ldots\ldots, R_6$ تعبر عن نسب مالية مستخرجة من دفاتر العميل.

وإذا كان:

- **Z<-1** : العميل ينتمي إلى فئة الشركات الفاشلة والتي يحتمل إفلاسها وبالتالي درجة مخاطرتها مرتفعة؛
- **-1≤ Z<2** : العميل ينتمي إلى فئة الشركات التي يصعب اعطاء قرار حاسم في شأنها؛
- **Z≥2** : العميل ينتمي إلى فئة الشركات الناجحة ودرجة المخاطرة المحتملة هنا منخفضة.

[1] كريم زرمان، **التوقع بخطر قرض البنك التجاري باستخدام نموذج ذي متغيرات كمية**، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2008، ص 96.

وإذا افترضنا بأن البنك المعني يهدف على الأقل إلى قبول طلبات القروض التي درجة مخاطرتها **Z=2** ، فإن هذا القيد يتم صياغته على النحو التالي:

$$\mathbf{Min\ Z_2 = 0X_1 + 1\ X_2 - 0.5\ X_3 + 3X_4 + 3X_5 - 2.5X_6 + 2.5X_7 + 1.5X_8 + 2X_9 + 1.5\ X_{10} \leq 12}$$

3) تحويل قيود الأهداف الى الشكل المعياري:

نظرا لتعدد الأهداف التي يسعى بنك **CPA** إلى تحقيقها نقترح نموذج رياضي لتحليل وحل مشاكل القرارات المتعددة والمتعارضة بدمج جميع الأهداف مرة واحدة (برمجة الأهداف)، بدل الطرق التقليدية الأحادية الهدف (البرمجة الخطية)، حيث سنقوم بتطبيق هذا النموذج على بنك CPA لتمكينه من الوصول الى التشكيلة المثلى لمنح القروض وذلك في ظل العديد من الأهداف والقيود.

وعليه من الصعب جدا حل النموذج نظرا لتعدد الأهداف من جهة وتعارضها (في معظم الأحيان) من جهة أخرى، لهذا يجب تحويله إلى نموذج برمجة أهداف بدلالة الانحرافات المطلقة، وعليه يمكن صياغة النموذج كما يلي:

$$\begin{cases} \boldsymbol{MaxZ_1 = \sum_{j=1}^{N=10} P_j X_j + d_1^- - d_1^+ = g_1} \\ \boldsymbol{MinZ_2 = \sum_{j=1}^{N=10} C_j X_j + d_1^- - d_1^+ = g_2} \end{cases}$$

حيث أن:

- **g_1, g_2:** قيمة الهدف المراد تحقيقه؛

d_j^+ : تمثل الانحراف الموجب، أي مقدار الزيادة عن الهدف المطلوب.

d_j^- : تمثل الانحراف السالب، أي مقدار عدم تحقيق الهدف المطلوب.

من أجل تحقيق هذه الأهداف الثلاثة معا نستعين بنموذج الأهداف المتعددة، ومنه لابد من إدخال كل من متغير الانحراف الموجب والسالب **(d^+ , d^-)** يمثل أحدهما الكمية الزائدة على القيمة المستهدفة ويمثل الآخر الكمية الناقصة، لتصبح قيود الهدف على الشكل التالي:

$$\begin{cases} 10\ X_1 + 9\ X_2 + 16\ X_3 + 17X_4 + 12.5\ X_5 + 11\ X_6 + 15\ X_7 + 9\ X_8 + 12.5\ X_9 + 14\ X_{10} + \mathbf{d_1^-} - \mathbf{d_1^+} = 120 \\ 0X_1 + 1\ X_2 - 0.5\ X_3 + 3X_4 + 3X_5 - 2.5X_6 + 2.5X_7 + 1.5X_8 + 2X_9 + 1.5\ X_{10} + \mathbf{d_2^-} - \mathbf{d_2^+} = 12 \end{cases}$$

4) دالة النموذج العام:

بعد تحديد قيم الأهداف كلا على حدى، نقوم بحل النموذج باستعمال البرمجة بالأهداف المرجحة، حيث يتم إدخال على مستوى دالة الهدف أوزان (w^+_i , w^-_i) تعرف بمعاملات الأهمية النسبية تكون مخصصة لكل من الانحرافات الموجبة أو السلبية المتعلقة لكل هدف معين.

$$Min.Z = \sum w_1^- d_1^- + w_2^+ d_2^+$$

حيث أن:

- **w_1, w_2:** تمثل الأوزان المرجحة المتعلقة بكل هدف، وقيمتها تحدد من طرف متخذ القرار حسب أهمية كل هدف.

فكلما كان الهدف مهما كلما كان الوزن الممنوح لانحرافه مرتفعا والعكس صحيح، كما أن هذه الأخيرة تمثل **جزاءات** في حالة تجاوز حد معين عن مستوى الطموح المحدد لكل هدف أو عدم تحقيقه، ومن خلال مقابلة متخذ القرار وبناء على تفضيلاته كانت الأهمية النسبية لكل هدف كما يلي:

1) **الهدف الأول:** تعظيم العوائد 60%، وعليه: $w^-_1 = 0,6$
2) **الهدف الثاني:** تقليص المخاطر 40%، وعليه: $w^-_2 = 0,4$

نظرا لاستحالة وصعوبة إيجاد الحل المثالي الذي يحقق مثالية جميع الأهداف دفعة واحدة، فإن صياغة هذا النموذج تهتم بالأساس بتحديد قيمة مرجعية لكل هدف ليست بالضرورة قيمة قصوى، ثم العمل على البحث عن الحل الذي يحقق أقل انحراف ممكن عن هذه القيم المرجعية، وبالتالي تصبح دالة الهدف تقليل المجموع المطلق لهذه الانحرافات (الإيجابية أو السلبية) عن القيم المرجعية، وبالنسبة لظهور متغيرات الانحراف في دالة الهدف فنميز بين ثلاثة حالات والمتمثلة في:

1. إذا كان قيد الهدف أكبر من أو يساوي (≥) يضاف متغير الانحراف الذي لا يحقق الهدف d^- إلى دالة الهدف.
2. أما إذا كان قيد الهدف أقل من أو يساوي (≤) يضاف متغير الانحراف المبالغ في تحقيق الهدف d^+ إلى دالة تخفيض الهدف.
3. أما في حالة ما القيد على شكل مساواة (=) فإنه يتم إضافة كل من متغير الانحراف الموجب والسالب (d^+ , d^-) معا لأنهما يمثلان انحراف غير مرغوب فيه.

و بالرجوع إلى قيود دوال الهدف للنموذج المقترح نجد أن:

1. **قيد الهدف الأول:** فهو من الشكل أكبر من أو يساوي (≥) يضاف متغير الانحراف لا يحقق الهدف **(d_1^-)** إلى دالة تخفيض الهدف.

2. **قيد الهدف الثاني:** من الشكل أقل من أو يساوي (≤) يضاف متغير الانحراف الذين يبالغ في تحقيق الهدف **(d_2^+)** إلى دالة تخفيض الهدف.

لتكون دالة الهدف في صورة تصغير مجموع متغيرات الانحرافات كما يلي:

$$Min.Z = 0.6d_1^- + 0.4d_2^+$$

نلاحظ أن متخذ القرار في بنك **CPA** يولي نفس الأهمية لكل من هدف تعظيم العوائد على هدف تقليص المخاطر، أي أن متخذ القرار يهدف الى تحقيق الأرباح في استراتيجية منح القروض.

ثانيا: تحديد القيود

تمثل القيود الشروط التي تمنعنا من اختيار أي قيمة نرغب لمتغيرات القرار، حيث يمكن أن يحتوي نموذج البرمجة الخطية على العديد من القيود طبقا لطبيعة المشكلة، ويعبر عن كل قيد بتعبير رياضي، حيث يمكن أن يكون مستقلا عن القيد الآخر من قيود النموذج.

1) قيد الدخل الشهري:

يعتبر هذا القيد من القيود الكيفية التي يصعب تقديرها كميا، إلا أنه يمكن أن نعتمد على النسب المئوية لكل متغير على حدى كما هو مبين في الجدول الموالي:

الجدول رقم (04): البيانات الخاصة بالدخل الشهري للقروض

الوحدة:1000 دج

المعيار	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	القيمة
الدخل الشهري	100	50	50	50	18	15	50	110	60	18	400

المصدر: من اعداد الطالبين بالاعتماد على مصلحة منح القروض.

وعليه يمكن صياغة قيد الدخل الشهري على الشكل التالي:

$$100\ X_1 + 50\ X_2 + 50\ X_3 + 50\ X_4 + 18\ X_5 + 15\ X_6 + 50\ X_7 + 110\ X_8 + 60\ X_9 + 18\ X_{10} + d_3^- - d_3^+ = 400$$

2) قيد مبلغ القرض:

يعبر هذا القيد على المبلغ المطلوب من خلال كل ملف طلب قرض، حيث يجب أن يكون في الأخير إجمالي مبالغ طلبات القروض المقبولة في حدود إمكانيات البنك، فإذا افترضنا أن الميزانية المتاحة لدى البنك (الطرف الأيمن) مقدرة بـ 5000 دينار فإن صياغة القيد تكون على النحو التالي:

الجدول رقم (05): البيانات الخاصة بمبلغ القرض

الوحدة: 10000 دج

القروض / المعيار	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	القيمة المتاحة
مبلغ القرض	500	500	370	500	280	350	200	280	280	280	5000

المصدر: من اعداد الطالبين بالاعتماد على مصلحة منح القروض.

وعليه يمكن صياغة قيد مبلغ القرض على الشكل التالي:

$$500\ X_1 + 500\ X_2 + 370\ X_3 + 500\ X_4 + 280\ X_5 + 350\ X_6 + 200\ X_7 + 280\ X_8 + 280\ X_9 + 280\ X_{10} + d_4^- - d_4^+ = 5000$$

3) قيد الضمانات:

يقصد به تحديد الضمانات المقدمة للبنك والتي تشكل عنصر الأمان في حالة إخفاق المقترض عن السداد وقد يكون داخلية، حيث تعتمد على قوة المركز المالي للعميل، بالإضافة إلى ما يتم وضعة من شروط في عقد الائتمان لضمان السداد، والجدول الموالي يبين البيانات الخاصة بالضمانات لكل قرض على حدى، فإذا كان البنك يسعى إلى جعل هذه النسبة تساوي 100%، أي أن قيمة الضمان تعادل حجم القرض فإن قيد هذا المعيار يكتب كما يلي:

$$50\ X_1 + 80\ X_2 + 60\ X_3 + 50\ X_4 + 70\ X_5 + 30\ X_6 + 70\ X_7 + 60\ X_8 + 50\ X_9 + 45\ X_{10} + d_5^- - d_5^+ = 600$$

4) قيد سلامة البيئة:

هذا القيد هو الآخر من بين المعايير الكيفية التي يصعب تقديرها كميا، إلا أنه يمكن لمتخذ القرار أن يعتمد على مقياس ترتيبي ولنفرض أنه متكون من خمسة درجات، حيث الدرجة 5 تمثل أعلى ترتيب وهي تدل على أن المشروع الذي سيمول به هذا القرض يساهم بدرجة كبيرة في تلوث البيئة، في حين تمثل الدرجة 1 أقل ترتيب، ويمكن صياغة هذا القيد على النحو التالي:

$1 X_1 + 2 X_2 + 1 X_3 + 3 X_4 + 2 X_5 + 4 X_6 + 2 X_7 + 3 X_8 + 1 X_9 + 1 X_{10} + \mathbf{d_6^-} - \mathbf{d_6^+} = \mathbf{6}$

5) قيد سن الزبون:

هذا القيد أيضا من القيود الكيفية التي يصعب تقديرها كميا، وعليه سوف يتم التقدير باستعمال النسب المئوية، بحيث أقصى سن يمنح فيها البنك القرض للزبون يقدر بـ: **75** سنة، وعليه يمكن صياغة قيد سن الزبون على الشكل التالي:

$37 X_1 + 36 X_2 + 78 X_3 + 67 X_4 + 27 X_5 + 38 X_6 + 38 X_7 + 29 X_8 + 27 X_9 + 57 X_{10} + \mathbf{d_7^-} - \mathbf{d_7^+} = \mathbf{175}$

6) قيد معيار مدة القرض:

من المعروف أن هناك ثلاث إماد للقروض، قصيرة، متوسطة، وطويلة الأجل ولكل منها درجة سيولة معينة، ولأن هناك علاقة أيضا بين أمد القروض ومستوى النشاط الاقتصادي (رواج، كساد) ، فإن متخذ القرار يستطيع تقييم هذا المعيار على أساس العاملين السابقين ووفق مقياس ترتيبي مكون من عدد سنوات استرجاع القرض والفوائد المترتبة عنه، ويمكن صياغة هذا القيد على النحو التالي :

$0.5 X_1 + 1 X_2 + 4 X_3 + 3 X_4 + 2 X_5 + 1 X_6 + 10 X_7 + 3 X_8 + 2 X_9 + 4 X_{10} + \mathbf{d_8^-} - \mathbf{d_8^+} = \mathbf{21}$

7) قيد تشكيلة القروض:

كما يسمي أيضا قيد هيكلة محفظة القروض فهي توضح سياسة الإقراض، والقروض الجائز منحها وأهميتها النسبية، كما يمكن أن تحدد سياسة الإقراض أنواع القروض التي يجب الابتعاد عنها كذلك وكذا القروض الممنوعة منعا مطلقا، حيث أن تنويع الاستثمار في القروض يترتب عليه تخفيض في المخاطر دون أن يترك ذلك أثرا عكسيا على العائد، وفي هذا الصدد توجد العديد من استراتيجيات

التنويع، فعلى سبيل المثال هناك التنويع وفق تاريخ الاستحقاق، والتنويع على أساس الموقع الجغرافي للنشاط الذي يوجه إليه القرض، التنويع وفق قطاعات النشاط وأخيرا يوجد التنويع على أساس طبيعة نشاط العميل داخل كل قطاع، ومن المتوقع أن تحدد سياسة الإقراض بمدى ذهاب البنك في تنويع استثماراته.

يعبر هذا القيد عن عدد القروض التي يجب منحها، حيث يتم تحديد هذا العدد من خلال السياسة المتبعة من البنك، وعليه يمكن صياغة القيد كالتالي:

$$X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + X_9 + X_{10} + \mathbf{d_9^-} - \mathbf{d_9^+} = 6$$

ويدل هذا القيد أن عدد طلبات القروض التي سيتم الموافقة عليها هي ستة قروض.

8) قيد عدد القروض قصيرة الأجل:

لغرض تقليل المخاطرة من جهة وخدمة مختلف الأنشطة من جهة أخرى، فإن السياسة الاقراضية للبنك يجب أن تستند إلى سياسة التنويع في القروض، ومنه يمكن ادراج قيد عدد القروض قصيرة الأجل حسب تفضيلات متخذ القرار كالتالي:

$$X_1 + X_2 + X_3 + \mathbf{d_{10}^-} - \mathbf{d_{10}^+} = 2$$

9) قيد عدد القروض متوسطة الأجل:

يمكن ادراج قيد عدد القروض متوسطة الأجل حسب تفضيلات متخذ القرار كالتالي:

$$X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + \mathbf{d_{11}^-} - \mathbf{d_{11}^+} = 2$$

10) قيد عدد القروض طويلة الأجل:

يمكن ادراج قيد عدد القروض طويلة الأجل حسب تفضيلات متخذ القرار كالتالي:

$$X_8 + X_9 + X_{10} + \mathbf{d_{12}^-} - \mathbf{d_{12}^+} = 2$$

11) كل متغيرات القرار Xj تساوي إلى:

$$\begin{cases} \mathbf{1} & \text{إذا تم الموافقة على منح القرض} \\ \mathbf{0} & \text{غير ذلك} \end{cases}$$

12) شرط عدم السلبية:

نضيف شرط عدم السلبية، إذ من غير المقبول اقتصاديا أن نعبر عن قيمة القروض بإشارة سالبة، ويمكن التعبير عن هذا الشرط رياضيا كما يلي:

$$X_j \geq 0 \ ; \ j = (1,2,3,...,10)$$

$$X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9, X_{10}, d_1^+, d_1^-, \ldots, d_{32}^+, d_{32}^- \geq 0$$

المطلب الثاني: صياغة النموذج الرياضي

بعد تحديد قيمة كل هدف على حدى، وتحديد أهمية كل هدف حسب مستوى طموح متخذ القرار، تأتي مرحلة الصياغة النهائية للنموذج والذي يكون على الشكل التالي:

$$Min.Z = 0.6d_1^- + 0.4d_2^+$$

$10\ X_1 + 9\ X_2 + 16\ X_3 + 17X_4 + 12.5\ X_5 + 11\ X_6 + 15\ X_7 + 9\ X_8 + 12.5\ X_9 + 14\ X_{10} + \mathbf{d_1^-} - \mathbf{d_1^+} = 120$

$0X_1 + 1\ X_2 - 0.5\ X_3 + 3X_4 + 3X_5 - 2.5X_6 + 2.5X_7 + 1.5X_8 + 2X_9 + 1.5\ X_{10} + \mathbf{d_2^-} - \mathbf{d_2^+} = 12$

ST :

$100\ X_1 + 50\ X_2 + 50\ X_3 + 50\ X_4 + 18\ X_5 + 15\ X_6 + 50\ X_7 + 110\ X_8 + 60\ X_9 + 18\ X_{10} + \mathbf{d_3^-} - \mathbf{d_3^+} = 400$

$500\ X_1 + 500\ X_2 + 370\ X_3 + 500\ X_4 + 280\ X_5 + 350\ X_6 + 200\ X_7 + 280\ X_8 + 280\ X_9 + 280\ X_{10} + \mathbf{d_4^-} - \mathbf{d_4^+} = \mathbf{5000}$

$50\ X_1 + 80\ X_2 + 60\ X_3 + 50\ X_4 + 70\ X_5 + 30\ X_6 + 70\ X_7 + 60\ X_8 + 50\ X_9 + 45\ X_{10} + \mathbf{d_5^-} - \mathbf{d_5^+} = \mathbf{600}$

$1\ X_1 + 2\ X_2 + 1\ X_3 + 3\ X_4 + 2\ X_5 + 4\ X_6 + 2\ X_7 + 3\ X_8 + 1\ X_9 + 1\ X_{10} + \mathbf{d_6^-} - \mathbf{d_6^+} = \mathbf{6}$

$370.5\ X_1 + 1\ X_2 + 4\ X_3 + 3\ X_4 + 2\ X_5 + 1\ X_6 + 10\ X_7 + 3\ X_8 + 2\ X_9 + 4\ X_{10} + \mathbf{d_7^-} - \mathbf{d_7^+} = \mathbf{21}$

$X_1 + 36\ X_2 + 78\ X_3 + 67\ X_4 + 27\ X_5 + 38\ X_6 + 38\ X_7 + 29\ X_8 + 27\ X_9 + 57\ X_{10} + \mathbf{d_8^-} - \mathbf{d_8^+} = \mathbf{175}$

$X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + X_9 + X_{10} + \mathbf{d_9^-} - \mathbf{d_9^+} = \mathbf{6}$

$X_1 + X_2 + X_3 + \mathbf{d_{10}^-} - \mathbf{d_{10}^+} = 2$

$X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + \mathbf{d_{11}^-} - \mathbf{d_{11}^+} = 2$

$X_8 + X_9 + X_{10} + \mathbf{d_{12}^-} - \mathbf{d_{12}^+} = 2$

$X_j = 1$ إذا تم الموافقة على منح القرض

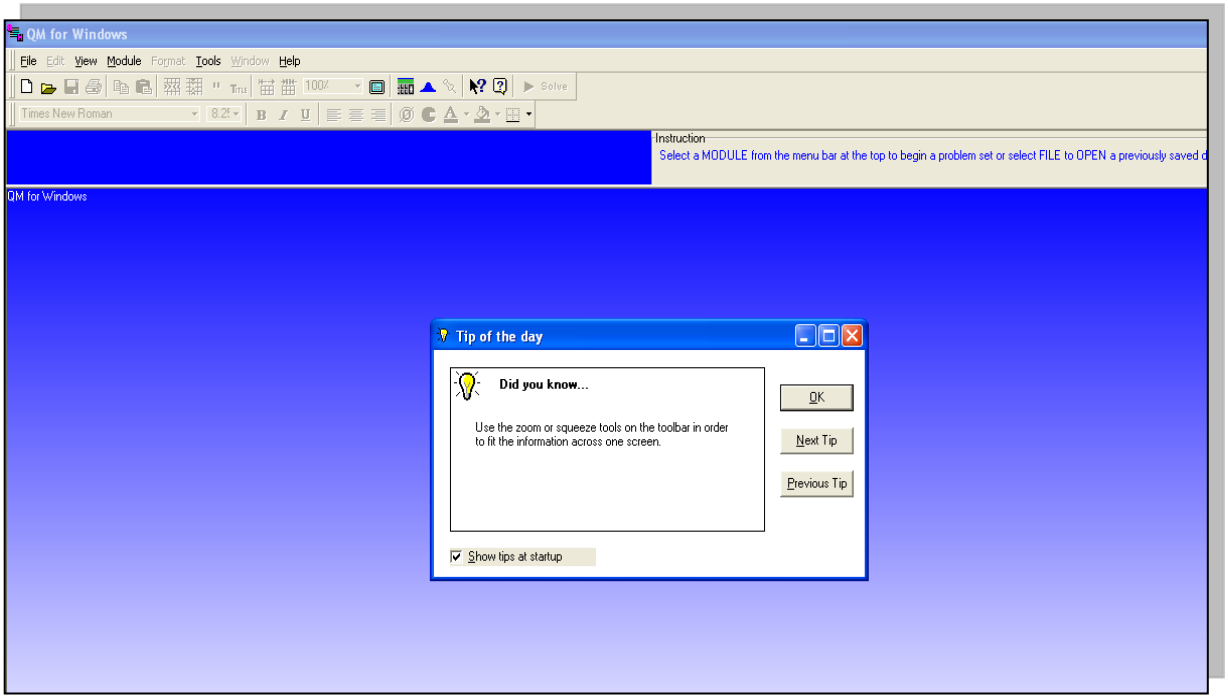
$X_j = 0$ غير ذلك

$X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9, X_{10}, d_1^+, d_1^- \ldots\ldots\ldots\ldots, d_{32}^+, d_{32}^- \geq 0$

المطلب الثالث: تفسير وتحليل نتائج برنامج QM For Windows

بعد صياغة النموذج قمنا بإدخاله في الحاسوب حيث استعملنا برنامج QM، والذي يعد من أحدث البرامج المستعملة في حل المسائل ذات الطبيعة الرياضية وكذا مسائل بحوث العمليات، وهو برنامج حسابي يستخدم مجموعة من الأساليب الكمية في حل المشاكل وترشيد القرارات خاصة الإنتاجية منها، كاستعمال البرمجة الخطية، مسائل النقل، تسيير المشاريع، تحليل الانتظار...وغيرها.

الشكل رقم (02): واجهة البرنامج QM For Windows



المصدر: مخرجات البرنامج QM For Windows

الفرع الأول: تحليل النتائج

الجدول الموالي يوضح نتائج النموذج المقترح:

الجدول رقم (06): نتائج النموذج المقترح لمنح القروض

Item			
Decision variable analysis	Value		
X1	1,		
X2	0,		
X3	1,		
X4	1,		
X5	0,		
X6	0,		
X7	1,		
X8	0,		
X9	1,		
X10	1,		
Priority analysis	Nonachievement		
Priority 1	21,3		
Priority 2	0,		
Constraint Analysis	RHS	d+ (row i)	d- (row i)
Goal/Cnstrnt 1	120,	0,	35.5
Goal/Cnstrnt 2	12,	0,	0,1285
Goal/Cnstrnt 3	400,	0,	72,
Goal/Cnstrnt 4	5 000,	0,	2 870,
Goal/Cnstrnt 5	600,	0,	275,
Goal/Cnstrnt 6	6,	0,0451	0,
Goal/Cnstrnt 7	175,	129,	0,
Goal/Cnstrnt 8	21,	0,0868	0,
Goal/Cnstrnt 9	6,	0,	1,
Goal/Cnstrnt 10	2,	0,	0,
Goal/Cnstrnt 11	2,	0,	0,
Goal/Cnstrnt 12	2,	0,	0,
Goal/Cnstrnt 13	0,	1,	0,
Goal/Cnstrnt 14	1,	0,	0,
Goal/Cnstrnt 15	0,	0,	0,
Goal/Cnstrnt 16	1,	0,	1,
Goal/Cnstrnt 17	0,	1,	0,
Goal/Cnstrnt 18	1,	0,	0,
Goal/Cnstrnt 19	0,	1,	0,
Goal/Cnstrnt 20	1,	0,	0,
Goal/Cnstrnt 21	0,	0,	0,
Goal/Cnstrnt 22	1,	0,	1,
Goal/Cnstrnt 23	0,	0,	0,
Goal/Cnstrnt 24	1,	0,	1,
Goal/Cnstrnt 25	0,	1,	0,
Goal/Cnstrnt 26	1,	0,	0,
Goal/Cnstrnt 27	0,	0,	0,
Goal/Cnstrnt 28	1,	0,	1,
Goal/Cnstrnt 29	0,	1,	0,
Goal/Cnstrnt 30	1,	0,	0,
Goal/Cnstrnt 31	0,	1,	0,
Goal/Cnstrnt 32	1,	0,	0,

المصدر: مخرجات البرنامج QM For Windows

من خلال الجدول أعلاه نجد أن:

- القروض المقبولة هي: $X_1, X_3, X_4, X_7, X_9, X_{10}$
- أما القروض المرفوضة هي: X_2, X_5, X_6, X_8

من خلال النتائج المتحصل عليها نلاحظ أن النموذج المقترح باستخدام تقنيات بحوث العمليات سيسمح لبنك CPA الموافقة على 6 قروض و رفض 4 قروض، أي أن بنك CPA في حالة تطبيقه للنموذج المقترح سيتمكن من الوفاء بالتزاماته اتجاه الزبائن مع تحقيق الأهداف المقترحة.

الفرع الثاني: المقارنة بين النتائج المتحصل عليها باستخدام البرمجة بالأهداف ونتائج بنك CPA

من أجل اظهار فاعلية النموذج المقترح باستخدام تقنيات البحوث العمليات لابد من اجراء مقارنة بين النتائج والمتمثلة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (07): يوضح المقارنة بين النتائج المتحصل علها من طرف البرنامج والنتائج اتخاذ القرار من طرف المؤسسة محل الدراسة

أنواع القروض	نتائج النمذجة	نتائج بنك CPA	تطابق النتائج
X1	منح القرض	منح القرض	توافق
X2	رفض منح القرض	منح القرض	عدم التوافق
X3	منح القرض	رفض منح القرض	عدم التوافق
X4	منح القرض	رفض منح القرض	عدم التوافق
X5	رفض منح القرض	منح القرض	عدم التوافق
X6	رفض منح القرض	رفض منح القرض	توافق
X7	منح القرض	منح القرض	توافق
X8	رفض منح القرض	رفض منح القرض	توافق

X9	منح القرض	منح القرض	توافق
X10	منح القرض	منح القرض	توافق

المصدر: من إعداد الطالبين استنادا للنتائج المتحصل عليها

من خلال نتائج الجدول أعلاه نلاحظ ما يلي:

- قرض **شراء منزلx1 تم** قبول منحه القرض وذلك لتوفر جميع الشروط فيه.
- القرض الثاني **توسيع منزلX2** تم رفضه من طرف البرنامج لأنه لا يتناسب والأهداف المسطرة في البرنامج، ومع ذلك تم قبول منحه القرض من طرف البنك وذلك لتضمنه كافة الشروط دون مراعات العائد والمخاطرة من طرف البنك.
- أما فيما يخص القرض **شراء منزل من عند الخواصX3** تم منحه القرض من طرف البرنامج رغم تجاوزه السن المحدد لمنح القروض، حيث تم رفض منحه القرض من طرف البنك لتجاوزه السن المحدد.
- حيث نلاحظ أن القرض **ترميم منزل X4** تم منحه القرض من طرف البرنامج رغم عدم حصوله على المبلغ المطلوب إلا أنه يحقق أهداف البرنامج، حيث تم رفض منحه القرض من طرف البنك لأنه لم يصل إلى قيمة القرض المطلوبة.
- أما القرض شراء **سكن تساهميX5** تم رفضه من طرف البرنامج لأنه لا يتناسب والأهداف المسطرة في البرنامج، ومع ذلك تم قبول منحه القرض من طرف البنك وذلك لتضمنه كافة الشروط دون مراعات العائد والمخاطرة من طرف البنك.
- أما عن القرض **توسيع المنزلX6** تم رفض منحه القرض من قبل البرنامج وكذلك من طرف البنك، لأن دخل الشهري للفرد أقل من 18000 دينار جزائري.
- أما فيما يخص القرض **تهيئة منزلX7** تم قبول منحه القرض وذلك لتوفر جميع الشروط فيه.
- أما عن القرض **شراء بناء ريفيX8** تم رفض منحه القرض من قبل البرنامج وكذلك من طرف البنك، لأن دخل الشهري للفرد أكبر من 108000 دينار جزائري.
- أما فيما يخص القرض **شراء مسكن مدعم x9** تم قبول منحه القرض وذلك لتوفر جميع الشروط فيه.
- أما عن القرض **شراء سكن ترقويX10** تم قبول منحه القرض وذلك لتوفر جميع الشروط فيه.

مما سبق يمكن القول أن النموذج المقترح باستخدام نماذج بجوث العمليات يتوافق مع نتائج بنك CPA بنسبة 60%، أي أن النموذج المقترح سيمكن البنك من الوفاء بالتزاماته اتجاه الزبائن مع تحقيق الأهداف المقترحة.

خلاصة الفصل:

نخلص في نهاية هذا الفصل الى أن اتخاذ قرار الإقراض في البنوك جوهر العملية البنكية، فهو يهدف إلى تحقيق المردودية والفعالية من النشاط البنكي، حيث تعتبر البنوك مؤسسات فاعلة في النشاط الاقتصادي فهي تعمل على تمويل مختلف الأعوان الاقتصاديين في مختلف نشاطاتهم ولهذا فعملية الإقراض من بين الوظائف الأساسية في البنوك.

كما أن قرار الإقراض يقترن أساسا بمدى صحة القرار وذلك من خلال التقليل من درجة الاعتماد على الحدس والتخمين والتجربة، والتركيز على الأساليب المنطقية والعلمية ذات الفائدة الكبيرة في زيادة فاعلية القرارات الإدارية وانتظامها وبالتحديد في مجال منح القروض سواء كانت موجهة للاستغلال أو للاستثمار أو لمجالات أخرى.

ومن خلال هذه الدراسة التي اخترنا فيها مؤسسة القرض الشعبي الجزائري CPA بالمسيلة اتضح لنا أن الطرق المتبعة في عملية اتخاذ قرار الإقراض غير كافية لذا تعتبر طريقة بحوث العمليات من بين الأساليب الكمية المساعدة على اتخاذ هذا القرار على مستوى البنوك، نظر لكونها تعمل على تخفيض خسارة القروض الممنوحة بما يضمن اختيار أفضل لقرار الإقراض.

خاتمة

الخاتمة

إذا كانت الودائع هي المصدر الأساسي لأموال البنوك التجارية فإن القروض هي الاستخدام الرئيسي لتلك الأموال، وعمليات الإقراض للعملاء هي الخدمة الرئيسية التي يقدمها البنك التجاري وفي نفس الوقت يعد المصدر الأول لربحيته ولذلك فإن هناك عدة اعتبارات يجب مراعاتها عند منح القروض بأنواعها المختلفة، بل ولا بد من وجود سياسات للإقراض لإدارة العمليات البنكية الخاصة بالقروض بكفاءة وفعالية أحسن.

ومن بين هذه السياسات نجد نماذج بحوث العمليات والتي تقوم أساسا على تطبيق منهج علمي معتمد على أساليب رياضية كمية من أجل ترشيد اتخاذ قرارات منح القروض، ومساعدة القائمين على اتخاذ القرار إلى التوصل إلى البديل الأفضل من بين البدائل المتاحة والذي من شأنه تحقيق الأهداف المسطرة.

نتائج الدراسة:

توصلنا في هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج والمتمثلة فيما يلي:

1) النتائج المحصل عليها من خلال تطبيق نموذج بحوث العمليات في اتخاذ القرارات تتوافق مع النتائج الفعلية المحققة من قبل البنك محل الدراسة**CPA** بنسبة 60%.
2) القصور الواضح في تطبيق الأساليب العلمية بصفة عامة وأساليب التنبؤ بصفة خاصة لأسباب منها عدم إدراك المسيرين لأهمية وجدوى تطبيقها رغم تأكيد الدراسات والأبحاث لنتائج الايجابية التي حققتها هذه الأساليب وفعاليتها في عملية اتخاذ القرارات بالإضافة إلى ندرة الكفاءة القادرة على استخدام هذه الأساليب وصعوبة تطبيقها.

3) يساهم استخدام الأساليب الكمية في ترشيد قرارات منح القروض خلال تخفيف المخاطر وكذا مراعاة العائد والضمانات المحصل عليها من القرض.

4) ضرورة استعمال الأساليب العلمية المتمثلة في البرامج الحاسوبية لدراسة القروض ونمذجة القرارات وذلك عن طريق توفير قاعدة للمعلومات الحقيقة.

مدى تحقيق فرضيات الدراسة:

1. يعتبر العائد والمخاطرة من أهم المعايير التي يعتمد عليها البنوك التجارية في اتخاذ قرارات منح القروض، وذلك من أجل تمكينه من تحقيق الأهداف المسطرة من طرف البنوك وهذا ما يثبت صحة الفرضية الأولى.
2. تعتبر مرحلة تحديد متغيرات النموذج من بين أهم مراحل بناء نموذج بحوث العمليات، ففي هذه المرحلة يقوم الباحث بتحويل الشكل الوصفي للمشكلة إلى نموذج ويتم في هذا النموذج تحديد المعايير الكمية للهدف وقيود المسألة بدلالة متغيرات القرار وبهذا نكون قد أثبتنا صحة الفرضية الثانية.
3. من بين أهم الأسباب التي حالت دون استخدام بحوث العمليات في البنوك التجارية نجد عدم الدراية بهذه النماذج وعدم المعرفة والاهتمام الفعلي بتطبيق الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات، وهذا ما يبين صحة الفرضية الثالثة.

التوصيات:

في ضوء النتائج المتوصل يمكن طرح جملة من الاقتراحات التي ينبغي الأخذ بها لزيادة فاعلية القرارات الإدارية المتخذة وبالتالي تحقيق الأهداف المختلفة، ومن أهم هذه الاقتراحات:

1) يجب على المؤسسة محل الدراسة أن تحاول تطبيق البرنامج المقترح في دراستنا وتعميمه على كافة القروض الممنوحة من طرفها.

2) إنشاء فرع خاص بالتقنيات الكمية بالقرض الشعبي الجزائري خصوصا بحوث العمليات مع توظيف إطارات متخصصة في المجال.
3) توفير بيانات منظمة من أجل التزويد بالمعلومات اللازمة لتطبيق منهجية البحث العلمي ومنهجية اتخاذ قرارات منح القروض، والتي من خلالها يسمح باختيار القرارات الرشيدة في الوقت المحدد ووفق الأهداف المسطرة من طرف البنك.
4) العناية بأساليب جمع المعلومات الإحصائية وتبويبها وتحليلها والتقليل من أخطاء القياس لما لها من أثار سلبية على المعلومات المستخدمة في التحليل واتخاذ القرار.
5) ضرورة اللجوء إلى استخدام منهجية القرار في حل المشكلة إلى جانب الأساليب التطبيقية، والأسلوب العلمي الوصفي بين المدخلين الوصفي والكمي لمواجهة مشكلات اتخاذ القرارات والوصول إلى أفضلها.

آفاق الدراسة:

يعتبر موضوع استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ وترشيد قرارات منح القروض في البنوك التجارية واسع ومتشعب بحكم تعدد عناصر ومتغيرات هذا الموضوع ومن ثم نرى إمكانية مواصلة البحث في جوانب أخرى لها صلة بالموضوع وتحتاج إلى التعمق أكثر، ومن خلال دراستنا هذه نقترح على الدراسات المستقبلية تغطية النقاط التالية:

1. دور البنوك التجارية في عملية تخلق النقود؛
2. سياسات البنوك المركزية في عملية إعادة الخصم؛
3. استخدام المؤشرات الدولية لقياس الأداء والفعالية في البنوك التجارية الجزائرية.

المراجع

قائمة المراجع:

الكتب باللغة العربية:

- أبو قاسم مسعود الشيخ، بحوث العمليات، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر، 2009.
- أحمد محمد غنيم، الأساليب الكمية: المفاهيم العلمية والتطبيقات الإدارية، جزء الأول، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، مصر، 2009-2010.
- اسماعيل محمد السيد، نظم المعلومات لاتخاذ القرار الإدارية، المكتب العربي الحديث للطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر، دون ذكر سنة الطبع.
- أكرم محمد عرفان المهتدي، الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الادارية بحوث العمليات، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان،الأردن،2010.
- الطاهر لطرش، تقنيات البنوك، الطبعة الرابعة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2005.
- بوقرة رابح، بحوث العمليات: مدخل لاتخاذ القرارات، الجزء الثاني، منشورات جامعة المسيلة، الجزائر، 2012.
- راتول محمد، بحوث العمليات، الطبعة الثانية، ديوان المطبوعات الجامعية الساحة المركزية بن عكنون، الجزائر، 2006.
- سرور علي إبراهيم سرور، نظم دعم القرارات الإدارية العمليات وبحوث العمليات، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية، 2007.
- سليم بطرس جلدة، أساليب اتخاذ القرارات الإدارية الفعالة، الطبعة الأولى، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
- سونيا محمد البكري، استخدام الأساليب الكمية في الادارة، الدار الجامعية الإسكندرية، مصر، 1997.
- عبد الحق أبو عتروس، الوجيز في البنوك التجارية تقنيات وتطبيقات، جامعة قسنطينة، الجزائر، 2006.

- ❖ عبد المطلب عبد الحميد، البنوك الشاملة عملياتها وإدارتها، الدار الجامعية، الاسكندرية، مصر، 2008.
- ❖ فريد عبد الفتاح زين الدين، تخطيط إدارة الإنتاج: مدخل إدارة الجودة: جامعة الزقازيق، مصر، 1997.
- ❖ مؤيد الفضل وعبد الكريم شعبان، الموسوعة الشاملة إلى ترشيد القرارات الإدارية بأسلوب التحليل الكمي، الطبعة الأولى، دار زهران للنشر، عمان، الأردن، 2003.
- ❖ محمد الطراونة وسليمان عبيدات، مقدمة في بحوث العمليات أساليب وتطبيقات، الطبعة الأولى، الدار الجامعية للطبع والنشر، الاسكندرية، مصر، 1989.
- ❖ محمد حافظ الحجازي، دعم القرارات في المنظمات، الطبعة الأولى، دار الوفاء لدنيا للطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر، 2006.
- ❖ محمد سعيد أنور سلطان، إدارة البنوك، دار الجامعية الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2005.
- ❖ محمد نور برهان وآخرون، بحوث العمليات، الشركة العربية المتحدة التسويق التوريدات، ديون المطبوعات الجامعية، القاهرة، مصر، 2009.
- ❖ منعم زمزير الموسوي، اتخاذ القرارات الإدارية: مدخل كمي، الطبعة الأولى، دار اليازوري، عمان، الأردن، 1998.
- ❖ نواف كنعان، إتخاذ القرارات الإدارية بين النظرية والتطبيق، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الإصدار السابع، 2007.
- ❖ لطيف عبد رجب الحكيم وعبد الجليل أدم المنصوري، مدخل إلى بحوث العمليات، الطبعة الأولى، دار دمشق للطباعة والنشر، الشام، 1987.

الرسائل الجامعية:

- ❖ أحلام مخبي، تقييم المؤسسة من وجهة نظر البنك، مع دراسة حالة شركة الأشعال العامة والطرقات، مذكرة ماجيستير، تخصص بنوك وتأمينات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة منتوري قسنطينة، الجزائر، 2006-2007.
- ❖ خيرة مجدوب، دور بحوث العمليات في ترشيد تكاليف التوزيع، مع دراسة حالة مصنع النسيج للمواد الثقيلة بتلمسان، مذكرة ماجيستير في العلوم الاقتصادية، تخصص بحوث عمليات وتسيير

المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد بتلمسان، الجزائر، 2010-2011.

- ❖ دحمان ادريس، تأثير تغير السياسات المحاسبية على جودة المعلومات لمتخذي القرار، مع دراسة استطلاعية للمحاسبين ومحافظي الحسابات، مذكرة ماجيستير في علوم التجارية، تخصص دراسات مالية ومحاسبية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، الجزائر، 2014-2015.
- ❖ رزيقة مخوخ، استخدام الأساليب الكمية في ترشيد قرارات المؤسسة الاقتصادية، مع دراسة مجموعة المؤسسات الاقتصادية، أطروحة دكتوراه، تخصص علوم تجارية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، الجزائر، 2016-2017.
- ❖ رفيق قزي، دور التحليل الوظيفي لتكاليف في عملية اتخاذ القرار، مع دراسة حالة مؤسسة الفتائل الملونة SPA-بريكة-، مذكرة ماجيستير في علوم التسيير، تخصص محاسبة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، 2012-2013.
- ❖ عيسى حجاب، مساهمة لتحديد متغيرات القرار المتعلقة بالمخزون الأمثل لاستخدام بحوث العمليات في المؤسسة الاقتصادية الجزائر، مع دراسة عينة من المؤسسات مطاحن القمح للفترة 2010-2012، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوك الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، 2014-2015.
- ❖ كريم زرمان، التوقع بخطر القرض البنك التجاري باستخدام نموذج ذي متغيرات كمية، مذكرة ماجيستير في العلوم الإقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2008.
- ❖ محمد غزغازي، دور أساليب بحوث العمليات في ترشيد عملية اتخاذ قرار تخطيط الانتاج في منظمة الأعمال، مذكرة ماجيستير في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الدكتور يحي فارس المدية، الجزائر، 2011-2012.
- ❖ محمد شكري قاري أول، استخدام البرمجة الخطية في اتخاذ القرار وتحديد خطة النقل البري داخل المؤسسة الصناعية، مذكرة ماجيستير في العلوم الاقتصادية، تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة تلمسان، الجزائر، 2008-2009.

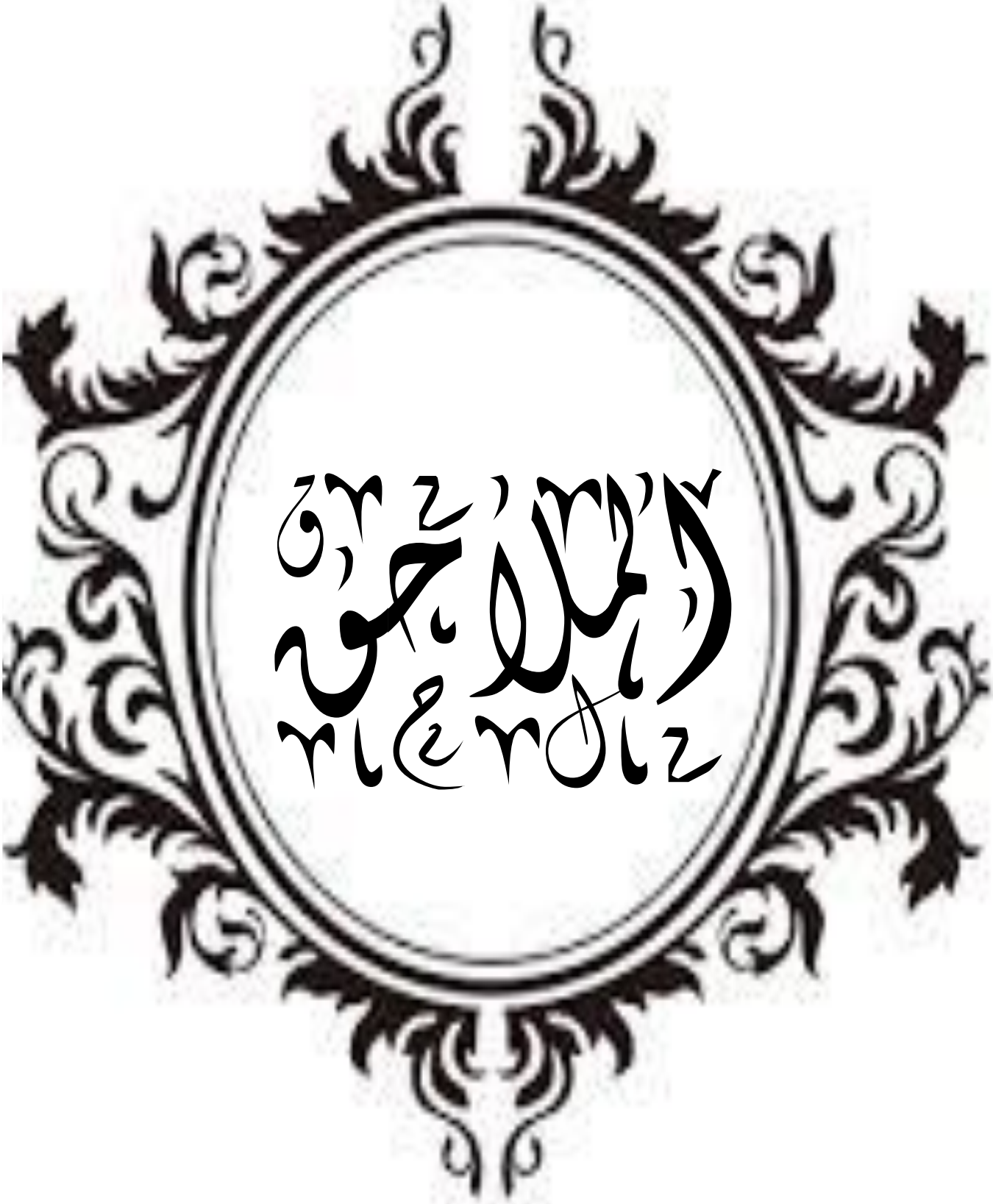
المراجع باللغة الأجنبية

BOOKS:

- Amour Benhalima, pratique techniques bancaires, édition Dahleb, Alger, 1997.

Acadimic journals:

- James P. Ignizio," Generalized Goal Programming", Compul. &0, xRes.. Vol. IO, No.4.1984.


الإملاء

الحمد لله

ملخص

تعتبر الأساليب الكمية من بين أهم الأساليب العلمية المستعملة في ترشيد قرارات منح القروض البنكية، من خلال نمذجة قرارات منح القروض البنكية، وتكييف البيانات التي يحتاجها البنك في شكل برنامج رياضي يعكس مختلف القيود التي تحد من مخاطرها وتحقيق الأهداف المسطرة، ولذلك فطبيعة المشكلة تظهر في كيفية الوصول إلى إتخاذ قرارات رشيدة.

حيث أظهرت نتائج الدراسة أن الأساليب الكمية لها دور فعال في ترشيد القرارات، فدراية متخذي القرار بمختلف الأساليب الكمية تمكنهم من مواجمة المخاطر ودراية التامة بالعائد المتوقع من القرض الممنوح.

الكلمات المفتاحية: الأساليب الكمية، منح القروض، البرمجة بالأهداف، البرمجة الخطية، ترشيد إتخاذ القرار.

Résumé

Les méthodes quantitatives sont parmi les méthodes scientifiques les plus importantes pour rationaliser les décisions de crédit bancaire en modélisant les décisions bancaires en modélisant les données nécessaires à la banque sous la forme d'un programme mathématique reflétant les différentes contraintes qui limitent ses risques et atteignent les objectifs fixés. Dans la façon d'atteindre des décisions rationnelles.

Les résultats de l'étude ont montré que les méthodes quantitatives ne jouent pas un rôle efficace dans le processus décisionnel, de sorte que les décideurs de diverses méthodes quantitatives leur permettent de faire face aux risques et de connaître le rendement attendu du prêt.

Mots clés : Méthodes quantitatives, octroi de prêts, programmation par objectif, programmation linéaire, rationalisation de la prise de décision.