وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة أحمد دراية أدرار – الجزائر –
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه طور ثالث LMD
شعبة علوم التسيير
تخصص: إدارة مالية

بعنوان:

إستخدام البرمجة بالأهداف في الادارة المالية للبنوك التجارية دراسة تطبيقية على بنك التنمية المحلية BDL لسنتي 2018–2017

إعداد الطالب:
سليماني عبد الوهاب

إشراف:
د.فودوا مُحَّد

لجنة المناقشة:

اللقب والاسم	الرتبة	الجامعة	الصفة
أ.د. ساوس الشيخ	أستاذ	جامعة أدرار	رئيسا
د. فودوا مُحَّد	أستاذ محاضر أ	جامعة أدرار	مشرفا ومقررا
أ.د. بوشرى عبد الغاني	أستاذ	جامعة أدرار	مناقشا
د. بن سويسي حمزة	أستاذ محاضر أ	جامعة أدرار	مناقشا
أ.د. بلحاج فراجي	أستاذ	جامعة بشار	مناقشا
أ.د. برباوي كمال	أستاذ	جامعة بشار	مناقشا

السنة الجامعية: 2021 – 2022

بسم الله الرحمن الرحيم

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وَمَن يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَل لَّهُ مَخْرَجًا وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَن يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ إِنَّ اللَّهَ بَالِغُ أَمْرِهِ قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا﴾ الطلاق: 2- 3

صدق الله العظيم

الإهـــــداء

بسم الله الرحمان الرحيم

(قل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون)

صدق الله العظيم

إلى من بلغ الرسالة وأدى الامانة ونصح الأمة إلى نبي الرحمة ونور العالمين(سيدنا محمد ﷺ)

إلي من كلله الله بالهيبة والوقار إلى من علمني العطاء بدون انتظار إلى من أحمل اسمه بكل افتخار (والدي العزيز)

إلى ملاكي في الحياة إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان والتفاني إلى بسمة الحياة وسر الوجود إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أغلى الحبايب

(أمي الحبيبة)

إلى زوجتي الغالية وأولادي: مولاي راشد ومولاي فارس والكتكوتة الصغيرة فدوى

إلى جميع أفراد عائلتي الذين كانوا خير عون لي طوال مسيرتي الدراسية إلى أستاذي الفاضل الدي كان خير مشرفا في هدا العمل المتواضع إلى جميع أساتذتي إلى زملائي بديرية التجارة وإلى من قدم لي العون والمساعدة

أهدي هذا العمل المتواضع

راجياً من المولى عز وجل أن يجد القبول والنجاح

سليماني عبد الوهاب

الشكر والتقدير

أتقدم بالشكر إلى الأستاذ المشرف الدكتور فودوا محمد الذي لم يبخل علي بنصائحه القيمة وتوجيهاته المجدية، رغم انشغالاته العديدة في مهامه الادارية.

كما أتقدم بشكري إلى كل من ساعدني من قريب أو من بعيد في إنجاز هذا العمل، وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور ساوس الشيخ، الدكتور بن سويسي حمزة، وجميع أساتذة جامعة أدرار

الفهرس العام

فهرس المحتويات	
الاهداء	-
الشكر	-
فهرس المحتويات	III-I
قائمة الجداول	IV
قائمة الاشكال	IV
قائمة الملاحق	IV
قائمة الاختصارات والرموز	V
المقدمة العامة	أ-ح
القسم الأول: الأدبيات النظرية والدراسات السابقة الفصل الاول: التأصيل النظري لمتغيرات الدراسة	
المبحث الأول: إطار مفاهيمي للإدارة المالية في البنوك التجارية	10
المطلب الأول: عموميات حول الإدارة المالية	10
الفرع الأول: نشأة وتطور الإدارة المالية	10
الفرع الثاني: مفهوم الإدارة المالية	11
الفرع الثالث: وظائف الإدارة المالية	13
المطلب الثاني: ماهية البنوك التجارية	17
الفرع الأول: تعريف البنوك التجارية	17
الفرع الثاني: أنواع البنوك التجارية	19
الفرع الثالث: وظائف البنوك التجارية	21
المطلب الثالث: استخدامات الإدارة المالية لإدارة الأصول والخصوم في البنوك التجارية	24
الفرع الأول: السيولة وكفاية رأس المال	24
الفرع الثاني: العائد على الملكية والأصول	28
الفرع الثالث: الحصة السوقية والائتمان	29
المبحث الثاني: نماذج البرمجة الرياضية بالأهداف في بحوث العمليات	31
المطلب الأول: نشأة وتعريف علم بحوث العمليات	31
الفرع الأول: تطور بحوث العمليات	31

الفرع الثاني: أساليب ونماذج بحوث العمليات	34
المطلب الثاني: نموذج البرمجة بالأهداف، الماهية وطرق صياغتها	37
الفرع الأول: النشأة والتعريف	37
الفرع الثاني: مراحل صياغة وبناء نموذج البرمجة بالأهداف	40
المطلب الثالث: عملية تحليل الهرمي	43
الفرع الأول: مفهوم عملية تحليل الهرمي	44
الفرع الثاني: خصائص التحليل الهرمي	45
الفرع الثالث: تصنيف الأشكال الهرمية	46
خلاصة الفصل	50
الفصل الثاني: الدراسات السابقة	
المبحث الأول: الدراسات السابقة العربية والأجنبية	52
المطلب الأول: الدراسات العربية	52
المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية	71
المبحث الثاني: مناقشة الدراسات السابقة وما يميز الدراسة الحالية	84
المطلب الأول: مناقشة الدراسات السابقة	84
المطلب الثاني: ما يميز الدراسة الحالية	86
خلاصة الفصل	88
خلاصة القسم الأول	89
القسم الثاني: الدراسة التطبيقية الفصل الثالث: النظام المصرفي الجزائري وتقديم للمركز المالي لبنكBDL	
المبحث الأول: تطور النظام المصرفي الجزائري	90
المطلب الأول: النظام المصرفي الجزائري قبل سنة 1990	90
المطلب الثاني:تطور النظام المصرفي الجزائري في ظل قانون النقد و القرض 90- 10 المعدل بالأمر03-11	94
المبحث الثاني: تقديم بنك التنمية المحلية BDL ولمحة عن مركزه المالي	102
المطلب الأول: تعريف، النشأة، الهيكل التنظيمي	102
المطلب الثاني: القوائم المالية لبنك التنمية المحلية	105

خلاصة الفصل	114
الفصل الرابع: تحليل وبناء النموذج الرياضي (الطريقة والأدوات)	
المبحث الأول: صياغة النموذج البرمجة بالأهداف	116
المطلب الأول: مدخل للدراسة التطبيقية	116
المطلب الثاني: محددات نموذج البرمجة بالأهداف	117
المبحث الثاني: عرض النتائج ومناقشتها	134
المطلب الأول: عرض مخرجات برنامج LINGO	134
المطلب الثاني: تحليل النتائج ومناقشتها	136
المطلب الثالث: تحليل الحساسية	139
خلاصة الفصل	143
خلاصة القسم الثاني	144
خاتمة عامة	145
قائمة المصادر والمراجع	151
الملاحق	163

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1-1	تصنيف النماذج المستعملة في بحوث العمليات	36
2-1	تحديد الانحرافات في الدالة الاقتصادية	42
3-1	المقياس الأساسي للمقارنات الزوجية	49
4-4	مقارنة ثنائية حسب الأولوية للأهداف	118
5-4	متغيرات بنود الأصول لبنك التنمية المحلية	120
6-4	متغيرات بنود الخصوم لبنك التنمية المحلية	121
7-4	جدول متغيرات انحرافات دالة الهدف	122
8-4	النسب المئوية والمبالغ المستخدمة في النموذج لسنتي 2018/2017	123
9-4	نتائج برنامج lingo 18 لسنة 2017	135
10-4	نتائج برنامج lingo 18 لسنة 2018	136

قائمة الاشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1-1	النموذج العام لعملية التحليلي الهرمي	48
2-4	نتائج تحليل مقارنة ثنائية لأهداف دالة الهدف	119

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
01	دالة موضوعية وقيد الركود أو الفائض وسعر مزدوج	162
02	مدخلات برنامج Lingo لسنة 2017	163
03	مخرجات برنامج lingo لسنة 2017	164
04	مدخلات برنامج lingo لسنة 2018	165
05	مخرجات برنامج lingo لسنة 2018	166
06	مدخلات برنامج EXPERT CHOICE لقيود دالة الهدف	167
07	ميزانية الأصول لبنك التنمية المحلية لسنة 2018/2017	168
08	ميزانية الخصوم لبنك التنمية المحلية لسنة 2018/2017	169
09	جدول حسابات النتائج لميزانية بنك التنمية المحلية لسنة 2018/2017	170
10	الميزانية الإفتتاحية للبنك التنمية المحلية	171
11	المخطط الهيكلي لبنك BDL	172
12	تقرير محافظ الحسابات الخاص ببنك التنمية المحلية لسنة 2017	173
13	تقرير محافظ الحسابات الخاص ببنك التنمية المحلية لسنة 2018	175
14	استبيان الدراسة	177

قائمة الاختصارات والرموز

الرمز	التسمية الكاملة باللغة الأجنبية
EC	**Expert Choice**
AHP	**Analysis Hierarchical Process**
BDL	**Banque de Développement Local**
ROA	**Return On Assets**
ROE	**Return On Equity**
PL	**Programming Linear**
GP	**Goals Programming**
WGP	**Weighted Goal Programming**
CPA	**Crédit Populaire Algérien**
PDG	**Président Directeur Général**
CR	**Consistency Ratio**
SA	**Sensitivity Analysis**
Win QSB	**Windows Quantitative Systems for Business**
SGP	**Sequential Goals Programming**
IFPRs	**Interval Fuzzy Preference Relations**
MNIFWs	**Multiplicatively Normalized Interval Fuzzy Weights**
SPA	**Société Par Actions**
CNEP	**Caisse Nationale d'épargne et de Prévoyance**
BAD	**Banque Algérienne de Développement**
CAD	**Caisse Algérien de Développement**
MCD	**Modèle Conceptuel des Données**
SGP	**Sequential Goal Programming**
EATIT	**Entreprise Algérienne du Textile Industriel et Technique**
CPM	**Curve Partial Méthode**
LGP	**Lexicographique Goal Programming**
SM	**Simplex Méthode**

مقدمة

مقدمة:

توطئة:

حملت الألفية الثالثة في عصرنا الحالي تطور لوظيفة الإدارة المالية واتسعت أهدافها في ظل إتساع النشاط الاقتصادي والتكنولوجي، بحيث أصبحت هاته الوظيفة وسيلة هامة لتحقيق أهداف المشاريع من خلال الأدوات الحديثة التي تعتمد على التنفيذ العلمي والكمي للوصول الى تحقيق الأهداف المسطرة، حيث شهدت مؤسسات الأعمال بصفة عامة، والبنوك التجارية بصفة خاصة تحديات هائلة في العقدين الأخيرين من هذا القرن، فقد تميزت تلك الفترة بازدياد شدة المنافسة، وازدياد حدة التضخم، وازدياد التدخل الحكومي المباشر وغير المباشر في النشاط الاقتصادي، كما تميزت كذلك بعظم المسؤولية الاجتماعية الملقاة على مؤسسات الأعمال، وبالتقدم التكنولوجي الهائل خاصة مجال الحاسوب الالكتروني، ومن المعتقد أن النمو الاقتصادي في الدولة وبقاء البنوك العاملة بها في ميدان الأعمال يتوقفان إلى حد كبير على قدرة إدارة تلك البنوك على مواجهة التحديات العصر، وهذا يقتضي منا الانصراف عن الانغماس في المسائل الروتينية الى الاهتمام بالاستراتيجيات والسياسات التي تساعد على استمرار تلك البنوك.

وتعد البنوك التجارية من المؤسسات المالية الحيوية ضمن إطار الاقتصاد القومي، حيث تلعب دوراً استراتيجياً في تنفيذ سياسات الدولة المالية والاقتصادية بعناصرها الائتمانية والنقدية، وعليه فهي تساهم بشكل جوهري في تصعيد وتائر التنمية الاجتماعية والاقتصادية وهذا الأمر انما يتطلب تفعيل هذه البنوك لزيادة كفاءتها وفعاليتها الإدارية، وان تعمل على تحقيق أهدافها واستراتيجياتها وبرامجها ضمن اطار البيئة المالية والبنكية التنافسية وسعيها لبناء مركز استراتيجي متميزعلى المستوى الدولي بصفة عامة والوطني بصفة خاصة. حيث ينتظر منها لتلعب دوراً هاما في الاقتصاد الجزائري وهذا الدور يتطلب زيادة كفاءة وفعالية تلك البنوك من اجل تحقيق أهدافها وغاياتها وان تسعى لبناء استراتيجيات مالية ومصرفية متعددة من خلال المنافسة فيما بينها والمنافسة مع البنوك الأجنبية داخل الجزائر وخارجها، إضافة إلى سعيها في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وذلك بإشاعة وتحقيق قيم التكافل الاجتماعي وتشجيع الاستثمار وذلك بإيجاد الفرص لاستثمار الموارد.

وقد شهدت الصناعة البنكية تطوراً ملحوظاً في شتى الجوانب المالية والفنية والتقنية مما زاد من أعباء إدارات تلك البنوك في تحقيق الأهداف، ففي الجوانب الفنية فقد استحدثت العديد من الخدمات البنكية العديدة أهمها قبول الودائع الاستثمارية المقيدة والمطلقة إضافة إلى دخول العديد من الصيغ الإسلامية حيز التنفيذ مما كان أثره في تنوع الخدمة وتميزها ومنافستها للمصارف التقليدية، وفى الجانب التقني شهدت البنوك الجزائرية في السنوات الأخيرة إدخال

مقدمة:

العديد من الخدمات التقنية التي وجدت قبولاً منقطع النظير عند العملاء تمثلت أهمها في خدمة الصراف الآلي وخدمات نقاط البيع وخدمات الهاتف المصرفي والانترنت المصرفي، أما في الجوانب المالية فقد شهدت الصناعة البنكية العديد من المفاهيم الحديثة مثل كفاية رأس المال وإدارة المخاطر ومقررات لجنة بازل فأصبح رأس المال المدفوع عاملاً مهما لقوة البنك ولدرئه من المخاطر مما جعله من أهم المؤشرات العامة لتصنيف البنوك.

ورغم التطورات التي حدثت إلا أن هنالك كثير من الصعوبات التي واجهت البنوك الجزائرية في السنوات الأخيرة أهمها ضعف رأس المال وعدم الإيفاء بمتطلبات السيولة وعدم جودة الاستثمار مما جعله أكثر عرضة للمخاطر وهذا أضعف المصارف في تحقيق الإيرادات وأصبحت البنوك الجزائرية غير جديرة بجذب الودائع وذلك لزيادة المخاطر فيها ولعدم تطور مركزها المالي، وفى يقيننا أن السبب الرئيسي في ذلك هو الأساليب المتبعة في الإدارة المالية بصورة لا تقدر معها البنوك من تحقيق الأهداف التي من اجلها أنشئت، فما زالت البنوك الجزائرية تدير الأصول والخصوم بصورة تقليدية غير جيدة تعتمد على بيانات وخطة اليوم دون وضع خطط مستقبلية، ودون وجود وسائل وأساليب حديثة لتنفيذ الخطط بصورة علمية حديثة يمكنها من تحقيق الأهداف ومن التطور المستمر، فإدارة الأصول والخصوم لابد أن تنتهج الأسلوب العلمي الحديث، والتقنية الرياضية المتطورة حتى تنأى البنوك عن تلك المخاطر المتوقعة نتيجة للأساليب البسيطة المعتمدة أصلا على خطة اليوم.

أولاً: إشكالية الدراسة

تعتبر الإدارة المالية للأصول والخصوم أمراً هاماً بالنسبة للبنوك عموماً حيث ترتبط بمتغيرات اقتصادية داخلية وخارجية فالداخلية تتمثل أهمها في أهداف البنوك المراد تحقيقها والخارجية تتمثل في السياسات النقدية والمالية والتمويلية المحددة من قبل السلطات النقدية سواء كانت داخل الدولة مثل البنك المركزي أو خارج الدولة مثل لجنة بازل.

فالبنوك التي لا تنشئ نظاماً جيداً لإدارة الأصول والخصوم تتعرض للعديد من المخاطر أهمها مخاطر السيولة والتمويل ومخاطر تقلبات الأسعار وتقلبات معدلات أرباح الودائع ومخاطر السوق مما يؤدى إلى عدم تحقيق الأهداف سواء كانت كلها أو جزء منها في المدى القصير، وإلى إنهيار البنك وتصفيته في المدى المتوسط أو المدى الطويل، حتى في الجزائر هنالك شواهد على ذلك فهنالك العديد من المصارف التي عجزت عن تحقيق أهدافها وأدى ذلك إلى تصفيتها ، كما هنالك مصارف لم تحقق أهدافها في المدى القصير فاتجهت إلى أسلوب الدمج مع مصارف أخرى لم تحقق أهدافها كذلك .

مقدمة:

ففي هذه الدراسة نحاول إستخدام أسلوب رياضي ذو فعالية كبرى في تحقيق الأهداف المتعددة فهو أسلوب البرمجة بالأهداف، عليه يمكن تمثيل مشكلة البحث بالتساؤل التالي: **هل يمكننا بناء نموذج رياضي باستخدام البرمجة بالأهداف في إدارة الأصول والخصوم للبنوك التجارية الجزائرية؟**

فالمشكلة الأساسية للبحث قادتنا الى مشكلات فرعية تتمثل:

- ما هو مفهوم وطبيعة الإدارة المالية في البنوك التجارية ؟
- ماهي أهم النماذج الرياضية للبرمجة بالأهداف وتطبيقاتها ؟
- هل يمكننا تطبيق وبناء نموذج للبرمجة بالأهداف ؟
- وإذا تم تطبيقه فعلاً فهل إستخدام هذا الأسلوب يعمل على تحقيق أهداف البنوك؟
- وهل تعد المنهجية العلمية المتبعة لإدارة الأصول والخصوم بإستخدام البرمجة الهدفية من أفضل الطرق في تحقيق بنك التنمية المحلية لأهدافه؟
- أم أن السياسات التي يتبعها البنك هي التي تحقق أهدافه؟

فالمشكلة الأساسية التي يتناولها البحث تتركز حول كيفية تصميم نموذج رياضي يساهم في إدارة مالية مثلى لبنك التنمية المحلية بإستخدام نموذج البرمجة بالأهداف.

ثانياً: فرضيات البحث

للوصول إلى تحليل لهذه الإشكالية وتساؤلاتها الفرعية، فقد انطلقنا من فرضيات وضعناها كحلول محتملة، وإجابات مبدئية ومؤقتة وهي:

- إمكانية استخدام أسلوب البرمجة بالأهداف في الإدارة المالية.
- تطبيق أسلوب البرمجة بالأهداف يعمل على تحقيق أهداف البنك بصورة مثلى، وتتمثل الأهداف في جذب وزيادة الودائع، الإيفاء بمتطلبات السيولة، زيادة الحصة السوقية من الودائع، زيادة الحصة السوقية من التسهيلات الائتمانية، وتحقيق كفاية رأس المال، وزيادة كل من العائد على الأصول والملكية.
- تطبيق أسلوب البرمجة بالأهداف يعمل على توزيع الموارد المتاحة على الصيغ الاستثمارية بصورة مثلى.
- تطبيق أسلوب البرمجة بالأهداف يعطى نتائج جيدة ومثلى مقارنة بنموذج البرمجة الخطية.

- تطبيق أسلوب البرمجة بالأهداف يعطى نتائج جيدة ومثلى مقارنة بالأسلوب المتبع في بنك التنمية المحلية في سنة 2018/2017.

ثالثاً: نموذج ومتغيرات الدراسة التطبيقية

الدراسة التطبيقية في هذا البحث على مرحلتين هما:

1- الدراسة الاستكشافية(من خلال الاستبيان): بتحديد درجة أولوية كل هدف من أهداف دالة الهدف.
2- دراسة وتحليل: وهذا بالاستعانة بعملية التحليل الهرمي في تحديد أهمية كل هدف وإدخالها في برنامج Expert Choice، ومن تم تصميم النموذج الرياضي للبرمجة بالأهداف بالاعتماد على برنامج Lingo 18.

رابعاً: مبررات اختيار الموضوع:

تتمثل مبررات اختيار الموضوع فيما يلي:

- ✓ أهمية موضوع الدراسة في ظل تطوير أهداف البنوك التجارية في الجزائر.
- ✓ معرفة مدى نجاح وفعالية الأساليب الكمية في تحقيق أهداف البنوك التجارية.
- ✓ الاهتمام الشخصي بموضوع إدارة الأصول والخصوم في البنوك التجارية.
- ✓ محاولة ربط الدراسات النظرية لموضوع الإدارة المالية بالدراسات التطبيقية للبنوك التجارية في الجزائر باستخدام البرمجة بالأهداف.

خامساً: أهداف الموضوع:

يهدف هذا البحث إلى العمل على إدخال الأساليب الكمية الحديثة في عمل البنوك بصورة عامة وذلك بتطبيق النماذج الرياضية التقنية الحديثة بصورة سهلة وبسيطة يمكن متخذي القرار والمحللين من المعرفة التامة بكل جوانبها خاصة في صياغة تلك النماذج، كما يهدف إلى تقييم الأساليب المستخدمة حالياً في إدارة الأصول والخصوم ومقارنتها مع الأساليب الكمية والإحصائية من خلال الإدارة المالية لبنك التنمية المحلية ومن أهداف البحث أيضاً معرفة مدى تحقيق البرمجة الهدفية للحلول والاستراتيجيات المثلى في البنوك الجزائرية وذلك بالحصول على قائمة المركز المالي التي تحقق أهداف البنوك كافة من إيفاء البنك بمتطلبات السيولة وجذب الودائع وزيادة التمويل والاستثمار

وزيادة الإيرادات وتحقيق كفاية رأس المال، وذلك ضمن المعطيات المتوفرة والقيود والبدائل ووفقاً للمحددات والسياسات التي يتبعها البنك.

سادساً: أهمية الموضوع :

تتمثل أهمية اختيار الموضوع فيما يلي:

أولا: أن الدراسات والبحوث بصورة نادرة التي تطرقت وتناولت موضوع الإدارة المالية بإستخدام نموذج البرمجة بالأهداف والنماذج متعددة الأهداف في البنوك التجارية، فكل ما تحصل عليه الباحث خلال فترة الدراسة عبارة عن دراسات طبقت في مجال الصناعة والزراعة وغيرها.

ثانيا: يستخدم في هذا البحث أسلوب البرمجة الهدفية لأول مرة في الجزائر في مجال إدارة البنوك، وهو أسلوب متقدم للغاية مما يعود تطبيقه العلمي بالنفع والفائدة للمؤسسات المالية سواء كانت بنوك وشركات أو مؤسسات أو مؤسسات خدمية.

ثالثاً: البنوك الجزائرية بنوك سباقة في العديد من النظم البنكية الحديثة مثل التقنيات الحديثة في المجال البنكي مما يؤهلها لأتباع الأسس العلمية الحديثة وانتهاج نظم النماذج الرياضية في اتخاذ القرار.

رابعاً: كما تنبع أهمية البحث من إنه يبحث في مؤسسة بنكية هامة هي بنك التنمية المحلية الذي يعد إحدى دعامات الاقتصاد الوطني في الجزائر، وهذا لعدة أسباب أهمها:

- الحاجة الحقيقية لنموذج كمي للإدارة المثلى للأصول والخصوم في البنوك
- ضرورة الإدارة الإستراتيجية الشاملة والاستثمارفي ضوء الخصوم.
- دعم نوعية وكمية الأصول مع مراعاة المخاطر من الأصول والخصوم للإدارة المستقبلية.
- تقنية فعالة لتخطيط الاستثمارات المستقبلية.
- يعطي النموذج لإدارة البنك طريقة للاختبار والقياس الكمي آثار قرار السياسة.

سابعاً: حدود الدراسة

تتمثل حدود الدراسة فيما يلي:

الحدود المكانية: على الصعيد الوطني وعبر مختلف ولايات الوطن، من خلال دراسة آراء المدراء والمسيرين إضافة الى المكلفين بالدراسات على مستوى الوكالات البنكية لبنك التنمية المحلية.

الحدود الزمنية: تشمل فترة الدراسة تقييم البيئة المالية لبنك التنمية المحلية، حسب البيانات المالية للبنك في العام 2018 كسنة دراسة على قائمة المركز المالي للبنك إضافة إلى بيانات العام 2017 كبيانات تاريخية لوضع أسس النموذج وقيوده.

الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على تحليل إشكالية إدارة مالية مثلى تسمح لمتخذي القرار على مستوى بنك التنمية المحلية تحقيق مختلف الأهداف باستخدام الأساليب العلمية الحديثة، مثل نموذج البرمجة بالأهداف.

ثامناً: منهج البحث والأدوات المستخدمة:

رغبة في بلوغ تطلعات الدراسة، تمت الاستعانة بالمناهج المعتمدة في الدراسات والأبحاث حسب الحاجة، حيث تتطلب كل دراسة إلى مجموعة من المناهج البحثية للإجابة على الإشكالية المطروحة واختبار صحة الفرضيات، حيث تم استخدام المنهج الوصفي من خلال وصف ظاهرة ممارسات الإدارة المالية للبنوك التجارية بالاعتماد على الجوانب النظرية للموضوع، وذلك بالاستعانة بما هو متوفر من مصادر ومراجع عربية وأجنبية من الكتب والرسائل الجامعية والدوريات التي لها علاقة بموضوع الدراسة، كما تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في دراسة القوائم المالية لبنك التنمية المحلية بالاستعانة بأصول وخصوم الميزانية، وكذلك أهداف البنك المنشودة، كما تم استخدام منهج دراسة الحالة في شق المتعلق بالدراسة التطبيقية بغرض ربط الجانب النظري للدراسة مع الجانب التطبيقي ضمن سياق تحقيق أهداف البنك الستة، من خلال دراسة إدارة الأصول والخصوم، كما تم الاعتماد على الاستبيان كأداة للدراسة بغرض جمع البيانات والمعلومات بغرض تحقيق أهداف من خلال الدراسة، حيث تم تحليلها ومعالجتها باستخدام برنامج Expert Choice المبني على عملية التحليل الهرمي AHP، ثم صياغة النموذج الرياضي المكون من دالة الهدف والقيود الهيكلية للنموذج المقترح وإدخالها في برنامج Lingo بهدف معرفة مدى تحقيق النموذج لأهداف البنك الستة.

إعتمدنا في هذا البحث النماذج الرياضية والأساليب الكمية وذلك بدراسة الحالة موضع البحث، وإكمال النماذج الرياضية ومعرفة نتائجها بهدف اختبار الفرضيات، كما أستخدمنا في هذه الدراسة المنهج التاريخي لإدارة المالية في بنك التنمية المحلية ومقارنته مع المنهج العلمي المتبع في دراسة هذه الحالة. تقوم الدراسة على المعلومات الأولية والثانوية والتي تم الحصول عليها من مصادر عدة تشمل:

- ✓ المراجع العلمية والمجلات المتخصصة.
- ✓ الأوراق العلمية.
- ✓ مصادر المعلومات في بنك التنمية المحلية والتقرير السنوي 2018/2017.

تاسعاً: أهم صعوبات البحث

تتمثل أهم الصعوبات التي واجهتنا لإعداد هذه الدراسة فيما يلي:

- ➢ صعوبة توزيع الاستبيان يدوياً على عينة الدراسة نتيجة الوضعية الوبائية التي تعيشها البلاد في ظل جائحة كورونا (كوفيد19).
- ➢ صعوبة الحصول على القوائم المالية المتمثلة في ميزانية البنك.
- ➢ عدم تجاوب بعض مدراء البنوك والمسيرين على الإجابة على أداة الدراسة.
- ➢ صعوبة استرداد استبانات الدراسة الموزعة يدوياً أو إلكترونياً، حيث استغرق توزيعها مدة معتبرة من الزمن.

عاشراً: هيكل البحث

لمعالجة البحث قمنا بتقسيمه إلى قسمين، حيث أن القسم الأول يتضمن فصلين ،والقسم الثاني يتضمن فصلين كذلك، تسبقهم مقدمة وتعقبهم خاتمة، تضمنت تلخيص واختبار للفرضيات التي جاءت في مقدمة البحث، ثم عرض للنتائج التي توصلنا إليها، وفي الأخير قدمنا بعض التوصيات التي رأينا بأنها ضرورية بناء على النتائج المتوصل إليها.

- ➢ القسم الأول: **"الأدبيات النظرية والدراسات السابقة"**، تم تقسيمه إلى فصلين وجاءت كالتالي:

- الفصل الأول: "**التأصيل النظري لمتغيرات الدراسة**" حاولنا خلال هذا الفصل أن نقدم نظرة شاملة حول الإدارة المالية للبنوك التجارية إضافة الى نموذج البرمجة بالأهداف، وتم تقسيمه الى مبحثين رئيسيين المبحث الأول حول إطار مفاهيمي للإدارة المالية في البنوك التجارية، والمبحث الثاني تناول نماذج البرمجة الرياضية بالأهداف في بحوث العمليات.
- الفصل الثاني: "**الدراسات السابقة**"، يهدف هذا الفصل إلى دراسة أهم الجوانب التي تناولتها الدراسات السابقة في موضوع البرمجة بالأهداف، حيث تم تقسيمه إلى ثلاثة مباحث، الأول تناول الدراسات العربية،

أما المبحث الثاني تطرق إلى الدراسات الأجنبية، والمبحث الثالث تناولنا مقارنة الدراسات السابقة مع موضوع الدراسة.

- القسم الثاني: "**الدراسة التطبيقية**"، تم تقسيمه الى فصلين كذلك وجاءت كالتالي:

- الفصل الثالث: "**النظام المصرفي الجزائري وتقديم للمركز المالي لبنكBDL**" ويضم مبحثين المبحث الأول حول بنية النظام المصرفي الجزائري، والمبحث الثاني حول تقديم بنك التنمية المحلية ولمحة عن مركزه المالي.
- الفصل الرابع: "**تحليل وبناء النموذج الرياضي**" تم تقسيمه الى مبحثين المبحث الأول تضمن صياغة نموذج البرمجة بالأهداف، أما المبحث الثاني تخلله عرض النتائج ومناقشتها إضافة الى تحليل الحساسية.

القسم الأول

الأدبيات النظرية والدراسات السابقة

تمهيد

سنتطرق ضمن هذا القسم إلى كل من مقاربات أساسية حول الإدارة المالية في البنوك التجارية إضافة الى نماذج البرمجة الرياضية بالأهداف في بحوث العمليات، وأيضا أهم الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت موضوع البرمجة بالأهداف، حيث قسمناها إلى فصلين:

- الفصل الأول :**التأصيل النظري لمتغيرات الدراسة؛**
- الفصل الثاني :**الدراسات السابقة.**

الفصل الأول:
التأصيل النظري لمتغيرات الدراسة

تمهيد:

شهد العالم خلال العقدين الماضيين عددًا من التطورات الأساسية في الاقتصاد العالمي، فظهرت تكتلات اقتصادية جديدة و اتسع دور الشركات المتعددة الجنسيات مع ظهور المؤسسات المالية العملاقة كما تطورت فاعلية النظام المصرفي الذي يساهم في تعظيم الاقتصاد الوطني، والجدير بالذكر أن البنوك التجارية في ظل هذا النظام المصرفي تجاوزت الإطار التقليدي لوظائفها، حيث أن التطور المصرفي في كثير من دول العالم ألزم البنوك التجارية على القيام بعمليات مصرفية لم تعهدها من قبل، و نوعت من عملياتها، إذ أصبحت تتصرف نيابة عن الزبائن في أسهمهم و سنداتهم و تحصيل أرباحهم و دفع الضرائب المستحقة عليهم و التصرف في تركاتهم و تقديم والاستشمارات المناسبة لاستثمار أموالهم، بالإضافة إلى إدارة محافظ الأوراق المالية التي تكونها لنفسها أو لحساب الزبائن كما تقوم البنوك حاليا.

من ثم كان لابد من إدارة مالية كفأة لما لها من تأثير فعال في تسيير المهمات الأساسية و اتخاذ أحسن القرارات المناسبة لتوجيه نشاط البنك بما يخدمه أمثل خدمة و ما يساعده على إنجاز الهدف المنشئ لأجله. وحتى يحقق هذا الهدف يتم استعمال أساليب رياضية تساعد على استخدام كفء للموارد الاقتصادية المتاحة، وذلك بهدف تعظيم المنافع كالأرباح أو تدنية التكاليف، لكن تعظيم الأرباح أو تقليص التكاليف لا تكون في العادة الأهداف الوحيدة للمؤسسة، ويعتبر تعظيم الأرباح أو تقليل التكاليف هو أحد الأهداف المميزة ولكن متخذ القرار يواجه في الحياة العملية كثير من المواقف الإدارية التي تتضمن أهداف متعددة قد تكون متنافسة مثل تخفيض التكلفة وتحسين مستوى جودة العميل وقد يكون ذات وحدات قياس مختلفة مثل تعظيم الربح وتعظيم عدد المستهلكين، لذلك قد تواجه المؤسسة مشكلة القرار المتشابك والمتعارض وقد يتعذر تنفيذ هذه الأهداف.

وبناء على ما سبق سوف نعالج في هذا الفصل المبحثين التاليين:

- **المبحث الأول: إطار مفاهيمي للإدارة المالية في البنوك التجارية؛**
- **المبحث الثاني: نماذج البرمجة الرياضية بالأهداف في بحوث العمليات.**

المبحث الأول: إطار مفاهيمي للإدارة المالية في البنوك التجارية

تعتبر الإدارة المالية واحدة من أهم أدوات تسيير البنوك لما لها من تأثير فعال على سيرورته و الحفاظ على مكانته في مواجهة المنافسة المحتدمة، فتهدف إلى تحقيق الربح بجانب الحفاظ على أموال المودعين و ذلك من خلال توزيع و تخصيص الأموال على مختلف الأصول بطريقة تحقق التوافق بين السيولة و الربحية، و من الملاحظ في مجال صناعة البنوك وجود علاقة وثيقة بين مصادر الأموال و استخداماتها (خصوم وأصول)، كما يعتبر حجم الموارد المالية المتاحة و مكوناتها محددا أساسيا لنوعية القروض التي يقدمها البنك للعملاء، بالإضافة إلى ذلك يعتبر معدل الفوائد على الودائع عنصرا مؤثرا في تحديد معدل العائد الذي يطلبه البنك على الأصول التي يستثمر فيها أمواله.

المطلب الأول: عموميات حول الإدارة المالية

قبل تناولنا لمفهوم الإدارة المالية لابد من التطرق قبل ذلك إلى نشأة وتطور الإدارة المالية، لنعرج في الأخير إلى وظائف الإدارة المالية

الفرع الأول: نشأة وتطور الإدارة المالية

منذ أن انفصلت الإدارة المالية عن علم الاقتصاد في مطلع القرن الى اصبحت علما مستقلا بذاته وهي تخضع للكثير من التطورات السريعة، فعندما بدأت الادارة المالية علما مستقلا كانت مقتصرة على الموضوعات المتنوعة بالأدوات والمؤسسات المالية، والمظاهر الإجرائية لسوق رأس المال؛ أما التطورات التي استجدت على هذا الموضوع، فيما بعد، فقد كانت في معظمها استجابة التطورات والتغيرات التي أملتها الظروف التي كانت تمر بها المؤسسات الصناعية والتجارية.[1]

ومع بداية القرن العشرين وحتى الخمسينات من القرن الماضي كانت الإدارة المالية تمتاز بالبساطة والاهتمام بالنواحي الوصفية مثل الاحتفاظ بالدفاتر والسجلات وقبض الأموال ودفعها، حيث كان التركيز على توفير السيولة بشكل يمكن الشركة من مواجهة الالتزامات المترتبة عليها في الوقت المحدد.

ومنذ الخمسينات وحتى منتصف الستينيات من القرن العشرين تركز اهتمام الإدارة المالية على اتخاذ القرارات المتعلقة بالموازنة الرأسمالية وبتقييم رأس المال الثابت (التمويل طويل الأجل) ومعرفة التدفقات الناجمة عن الاستثمارات

[1] وائل رفعت على، الإدارة المالية وسوق المال، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، 2018، ص6.

طويل الأجل وجدوى هذه الاستثمارات. وقد تعرض مفهوم الإدارة المالية خلال هذه الفترة المجموعة من الانتقادات، ومن أهمها[1]:

1. تركيز الإدارة المالية على المنظور الخارجي للوظيفة المالية (أي اهتمام بوجهة نظر المستثمرين والمقرضين) بدلا من التركيز على اتخاذ القرارات داخل المؤسسة

2. التركيز على قضايا تمويل الشركات الكبيرة وإهمال قضايا المشاريع الصغيرة.

3. التركيز على الأنشطة غير المتكررة في حياة الشركة مثل الانضمام والاندماج أكثر من التركيز على مشاكل المؤسسة العادية، مثل إدارة السيولة.

4. التركيز على قضايا التمويل طويل الأجل وإهمال قضايا تمويل رأس المال العامل.

أما فيما يخص فترة الثمانينيات من القرن الماضي الى حد الأن فقد نجحت الجهود في بناء نماذج رياضية كمية والتي ساعدت في إعطاء حلول صحيحة ودقيقة لكثير من المشاكل المالية المعقدة في ضوء نظرية اتخاذ القرارات، فقد تواصلت الجهود المميزة من أجل الوصول بالإدارة المالية إلى نظرية كاملة وشاملة ولهذا برزت مفاهيم الهندسة المالية Financial Engineering وإعادة الهندسة المالية Financial Reengineering ثم توجت الجهود في ظهور ما يعرف بالقيمة الاقتصادية المضافة Economic Value Added والقيمة السوقية المضافة Market Value Added إذ أن التحول في مسعى الإدارة المالية وهدفها ومنهجها ومضمونها نحو تحقيق هذين الهدفين أعتبر بحق تغيرا جذريا وجديدا في منهج ونظم الإدارة المالية أو هو ثورة لتجديد في علم الإدارة المالية والتي يعبر عنها البعض بالفكرة المالية الان والتي ستصبح أكثر سخونة في السنوات القادمة.[2]

الفرع الثاني: مفهوم الإدارة المالية

للإدارة المالية العديد من التعاريف، ورغم اختلافها الظاهري لكنها تتفق في المضمون، ومن أهم هذه التعريفات نجد ما يلي :

[1] علي فلاح الضلاعين وأخرون، مباذئ الإدارة المالية، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن، 2007، ص ص 11-12.
[2] حمزة محمود الزبيدي، الإدارة المالية المتقدمة، ط2، الوراق لنشر والتوزيع، الأردن عمان ، 2008، ص7.

- الإدارة المالية هي الأنشطة والعمليات والجهود التي تبذل من تنبؤ وتخطيط مالي وإعداد الموازنات التقديرية المتعلقة بالتمويل والاستثمار والرقابة المالية وعلاقتها بالسوق المالي والنقدي؛[1]
- هي ذلك النشاط الذي يختص بالتخطيط والتنظيم والمتابعة لحركتي الدخول والخروج للأموال الحالية والمرتقبة من والى المنظمة؛[2]
- الإدارة المالية هي الوظيفة (أو الانشطة) المختصة بقرارات التمويل والاستثمار ومقسوم الأرباح، ومن الواضح أن هذا التعريف يعتمد مدخل القرارات المالية الرئيسة بالمؤسسة وأهمها :[3]

1- التمويل (Financing): ويقصد به توفير المؤسسة وتجهيزها بالمصادر المالية بنوعيها الممتلكه (رأس المال المدفوع) والمقترضة (الاقتراض بشكل مباشر وغير مباشر)، فالاقتراض المباشر يكون عادة من البنوك والمؤسسات المالية الأخرى، اما الاقتراض غير المباشر فيكون من خلال اصدار السندات، ومن المعلوم أن قرارات التمويل يجب أن تأخذ بنظر الاعتبار حجم الاموال، كلفتها والمخاطر المترتبة عليها.

2- الاستثمار(Investments): ويقصد به اتخاذ القرارات التي تتضمن توظيف الأموال في الأصول المختلفة بنوعيها المتداولة (Current Assets) والأصول الثابتة (Fixed Assets) أخذين بنظر الاعتبار بعدين رئيسيين عند اتخاذ هذا النوع من القرارات وهما العائد و المخاطرة (Risk and Return).

3- مقسوم الارباح (Dividends): ويقصد به اتخاذ قرار بتوزيع جزء أو كل الأرباح الصافية التي تحققها المؤسسة وتعتبر من القرارات جميع الأرباح المتحققة للمؤسسة سوف يرفع سعر السهم السوقي للمؤسسة في الأمد القصير ولكن ذلك سوف يؤثر على قدرة المؤسسة على النمو بالمستقبل وخصوصا بالأمد البعيد، كما أن احتجاز جميع الأرباح سوف يزيد من قدرة المؤسسة في التوسع والنمو المستقبلي ولكن ذلك لا يرضي عادة حملة الأسهم العادية (المالكين) في الأمد القصير. ولذلك يتم اتخاذ قرار توزيع الأرباح بعد دراسة متأنية وتحليل تأثيره على سعر سهم الشركة في السوق المالي.

[1] موهون صفية، كفاءة الإدارة المالية في تحقيق النمو للمؤسسة، مجلة دراسات إقتصادية، مجلد2، العدد5، 2008/08/1، ص110.

[2] زرقين عبود وآخرون، مساهمة الإدارة المالية في الرفع من أداء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بالجزائر دراسة حالة مشروع إنتاج المأكولات التقليدية، مجلة نور للدراسات الاقتصادية، المجلد2، العدد3، 2016/12/30، ص51.

[3] أسعد حميد العلي، الإدارة المالية، ط4، دار وائل لنشر والتوزيع، الأردن عمان، 2017، ص18.

الفرع الثالث: وظائف الإدارة المالية

أولا: وظيفة اتخاذ القرار

تعتبر وظيفة اتخاذ القرار جوهر العملية الإدارية لأي تخصص وظيفي في شركات الأعمال، بل يمكن القول أن الإدارة التي لا تمارس "اتخاذ القرار" في منهجها اليومي لا يمكن أن تسند لها صفة الإدارة، إذ لا تعدوا أن تكون وظيفة هامشيه في خارطة الهيكل التنظيمي.

وعلى مستوى الإدارة المالية، فإن جوهر عملها وفق المنهج الحديث كونها إدارة قائمة على "اتخاذ القرارات المالية" ومضمونها يدور حول تحقيق هدف استراتيجي متمثل بتعظيم القيمة السوقية للسهم أو تعظيم ثروة الملاك.

"وعلى الرغم من عدم وجود نموذج واحد لشكل القرار المالي الذي تلجأ إليه الإدارة المالية إلا أن مضمونه عادة يكون متماثل في غالبية شركات الأعمال، حيث تتوزع هذه القرارات بين قرارات للاستثمار Investment Decisions وقرارات للتمويل Financing Decisions وقرارات لتوزيع الأرباح Dividend Decisions".[1] وفيما يلي توضيح لماهية هذه القرارات:

1- القرارات الاستثمارية: تشمل هذه القرارات اختيار الأصول التي سيتم إنفاق الأموال عليها، وهي تنقسم إلى قسمين:

الأول: الأصول طويلة الأجل، والتي يكون مردودها على مدى سنوات عديدة في المستقبل.

الثاني: الأصول قصيرة الأجل (المتداولة)، والتي يمكن تحويلها إلى نقدية في خلال سنة واحدة، أي أنها تتمتع بسيولة عالية.

وبذلك تكون عملية اختيار الأصول ذات جانبين، الأول يتعلق بالاستثمارات الرأسمالية، والثاني يتعلق بإدارة رأس المال العامل.

أ- الاستثمارات المالية: تعتبر قرارات هذه الاستثمارات هامة للغاية في تسيير أمور المؤسسة وذلك لكونها قرارات طويلة الأجل، وتشمل مثل هذه القرارات عملية اختيار الأصول، وكيفية الإنفاق عليها، ثم مقابلة عوائد الاستثمار المتوقعة في المستقبل بالمبالغ المنفقة على تلك الأصول سواء الحالية منها من حيث تحسينها وتوسيعها، أو شراء

[1] حمزة محمود الزبيدي، الإدارة المالية المتقدمة، مرجع سابق، ص ص 45-46.

الأصول الجديدة بهدف زيادة القدرة الإنتاجية الحالية أو إضافة خطوط إنتاجية جديدة. وفي الحالة الأخيرة، فإن قرار الاستثمار يشمل عملية الاختيار ما بين الأصول الجديدة ودراسة البدائل المتاحة، كما أن مدى الموافقة على شراء أو عدم شراء هذه الأصول يعتمد على مقدار العوائد المصاحبة للاستثمار، وبذلك تصبح العوائد وتوقيتها هي المؤشر الحاسم في مسألة القبول أو الرفض لمقترحات الاستثمارات الجديدة، أي أن العوائد في مثل هذه الحالات هي العنصر الأول لعملية تقييم الاستثمارات الجديدة. أما العنصر الثاني للتقييم، فيتمثل في تحليل المخاطر وعدم التأكد المصاحبة لعملية توقع تحقيق العوائد في المستقبل، ولذلك يجب تقييم كل مشروع على ضوء المخاطر والعوائد المصاحبة له . وعن العنصر الثالث في قبول القرارات الاستثمارية، فيتضمن إيجاد معيار معين للحكم على عوائد المشروع، وعادة ما يكون هذا المعيار قريبا أو مساوية لتكلفة رأس المال.[1]

ب– إدارة رأس المال العامل: يطلق عليها أيضا إدارة الأصول المتداولة، وهي تشكل عاملا حاسما في المؤسسة على المدى الطويل، وتعتبر عملية المبادلة (off – Trade) التي تتم بين الربحية والمخاطر (السيولة في هذه الحالة)، من أهم مشكلات إدارة رأس المال العامل. ويرجع السبب في ذلك إلى وجود تعارض بين الربحية والسيولة، فإذا كان رأس المال العامل قليلا في المؤسسة (أي أنها لم تستثمر أموالا كافية في الأصول المتداولة)، فقد يؤدي ذلك إلى وجود حالة من العسر المالي لتلك المؤسسة، مما قد يجعلها غير قادرة على مقابلة التزاماتها قصيرة الأجل[2]، وبالتالي تتزايد احتمالات الإفلاس أمامها، وعلى العكس من ذلك –إذا كانت الموجودات المتداولة مجمدة في المؤسسة– فإن الربحية لابد وأن تتأثر بطريقة سلبية. ومعنى هذا، أن إدارة رأس المال العامل هي المسئولة عن الاحتفاظ بتحقيق توازن جيد بين الربحية والسيولة ، علاوة على أهمية إدارة مكونات رأس المال المتداول بكفاءة عالية، حتى لا تتعرض المؤسسة لمشكلات العسر المالي أو ضياع فرص الربح عن طريق تعطيل كمية كبيرة من موارد المؤسسة في هذه الأصول. وبذلك يمكن النظر إلى إدارة رأس المال العامل على أنها إدارة لجميع الأصول المتداولة، مثل النقدية، والمخزون، وحسابات الذمم المدينة ... الخ. [3]

2– القرارات التمويلية: يهتم هذا النوع من القرارات بكيفية امتلاك الأموال لتستخدم في تمويل واستثمار العمليات اليومية في الشركة، مثل تأمين الأموال اللازمة من خارج نشاط الشركة كالاقتراض من البنوك، أومن خلال بيع

[1] وائل رفعت خليل، أساسيات الإدارة المالية، دار التعليم الجامعي، مصر، 2018، ص ص 17-18.
[2] عاطف وليم أندراوس، التمويل والإدارة المالية للمؤسسات، دار الفكر الجامعي،الإسكندرية، 2008، ص 194.
[3] وائل رفعت خليل، نفس المرجع السابق، ص ص 18-19.

السندات وان كل طريقة تمويل تلزم المؤسسة بطرق مختلفة، وعلى أية حال فإن قرارات التمويل هي قرارات هامة جدا في الشركة.[1]

3- قرارات توزيع الأرباح على المساهمين: يتعلق هذا النوع من القرارات بسياسة توزيع الأرباح، وهذه القرارات يجب أن تكون ملازمة للقرارات المالية الأخرى في المؤسسة، وعند التعامل مع الأرباح، هناك مدخلان واضحان ، هما:

"الأول: إما أن توزع الأرباح بشكل نقدي، ونسبة مئوية معينة من قيمة السهم الاسمية وتدفع لحامل السهم، الثاني: أو أن يتم احتجاز الأرباح وتدويرها، وهنا يجب أن نتساءل: متى يتم توزيع الأرباح؟، ومتى يتم احتجازها ؟. ولذلك يتضح لنا مدى أهمية القرارات المتعلقة بتوزيع الأرباح، وخاصة ذلك القرار المرتبط بنسبة التوزيع لما له من أثر على ارتفاع أو انخفاض سعر السهم السوقي على المدى القصير".[2]

ثانيا: وظيفة التخطيط المالي

من المعروف أن المفهوم المعاصر للإدارة المالية كونها قرار قائم على التخطيط المالي السليم لكل جوانب العمل داخل شركة الأعمال. ومن هذا المنطلق فقد اهتمت الإدارة المالية بشكل خاص وإدارة الشركة بشكل عام بوظيفة التخطيط المالي. وقد برز هذا الاهتمام في السنوات الأخيرة بشكل واضح بسبب المعاناة التي تتعرض لها شركات الأعمال من أجل ضمان الاستمرار في السوق وتحقيق الأرباح وبسبب كثرة وتعقد وتشعب العلاقات المالية فيما بين الشركة والمحيط الخارجي (بيئة العمل) وكذلك بسبب الندرة في الأموال المتاحة للاستثمار مما جعل الإدارة المالية أمام ضرورة التخطيط المسبق لمختلف أوجه العملية المالية وبالشكل الذي يضمن استمرارية الشركة[3].

إن التخطيط المالي يعني التهيؤ والاستعداد للمستقبل، أي الاستعداد لتصور مجموعة العلاقات المالية فيما بين الإدارات التنفيذية داخل الشركة من جهة، وفيما بين الشركة والمحيط الاقتصادي الذي تعمل فيه من جهة ثانية. وبالتأكيد فإن هذا الاستعداد سوف يضمن التوازن بين حاجة الشركة من الأموال وبين قدرة الشركة في تحقيق هذه الأموال سواء من ناحية المقدار أو من ناحية الوقت ومن خلال هذه العلاقة سوف تتمكن الإدارة المالية من معرفة

[1] وائل رفعت على، الإدارة المالية وسوق المال، مرجع سبق ذكره، ص9.
[2] وائل رفعت خليل، مرجع سابق، ص20.
[3] عاطف وليم أندراوس، مرجع سابق، ص 147.

مقدار الفائض المالي المتوقع تحقيقه داخل الشركة من ناحية المقدار ومن ناحية الوقت وعلى ضوء هذين المتغيرين (المقدار والوقت) سوف تتمكن من اختيار الفرص الاستثمارية المربحة.

أضف إلى ذلك أن الإدارة المالية سوف تهتم بنوع مصادر الأموال التي يمكن الركون إليها لتمويل حاجات الشركة عندما تشعر بوجود عجز مالي و الناتج من قلة مصادر أموالها قياسا باستخداماتها المتوقعة، حيث يجب أن تكون هذه المصادر ملائمة من ناحية الكلفة ومن ناحية التسديد.

وبشكل عام فإن وظيفة الإدارة المالية في التخطيط المالي سوف تظهر أهميته من كونه أداة فعالة لتحسين واستخدام الإمكانات المادية والوسائل المالية واستخدام عمل العاملين بأقصى درجة من الإنتاجية. لذلك فإن اللجوء إلى التخطيط المالي يساعد في تطبيق مبادئ التوفير وعدم الهدر والتبذير أي من أجل زيادة إنتاجية العمل وتخفيض التكاليف وتوسيع حجم مصادر التراكم واستخدام الحسابات المالية والعينية بصورة عقلانية.[1]

ثالثا: وظيفة التنظيم المالي

تمارس الإدارة المالية وظيفة التنظيم المالي كوظيفة منظمة للعملية المالية، ويتم ذلك من خلال رفع كفاءة الأداء المالية وتحقيق الأهداف بصورة أكثر اقتصادية. ويقصد بالتنظيم المالي جميع الفعاليات التي تمارسها الإدارة لتحقيق أهدافها المالية، ومن خلال توزيع الوظائف وتجميعها وفق أسس معينة تضمن تحديد المسؤوليات وتخويل الصلاحيات. ويأتي الانجاز الجيد للعملية المالية في الشركة عن طريق تخويل الصلاحيات وفق تسلسل السلم التنظيمي للدائرة المالية. وهنا يجب أن تكون الصلاحيات والمسؤوليات واضحة ومتمشية مع حجم الشركة ومع طبيعة أعمال الأقسام والمهام والمسؤوليات المناطة بها. بالإضافة إلى ذلك، فإن وظيفة التنظيم المالي تشمل مسؤولية أعداد التنبؤات المالية وتقييم فاعلية استخدام الأموال في المجالات المختلفة. وبصورة عامة أن تنظيم الوظيفة المالية يجب أن يكون في المستوى الإداري الأول ويعود سبب ذلك إلى أهمية وخطورة العمليات المالية في شركة الأعمال.

نخلص من ذلك، إلى أن الوظيفة المالية من خلال النظرة الشاملة إليها متشابهة تقريبا في نواحيها الأساسية في جميع شركات الأعمال وذلك لأن الاعتبارات المالية الموجودة في جميع الشركات مهما كان حجمها وطبيعة نشاطها، ومع ذلك فقد تختلف تفاصيل الوظيفة المالية من حيث موقعها في الهيكل التنظيمي، اختلافا كبيرا من مؤسسة لأخرى

[1] حمزة محمود الزبيدي، مرجع سابق، ص ص 49-50.

وفقا لاختلاف حجم المؤسسة وشكلها القانوني، وتنوع أنشطتها، وسياسات وطبيعة أنظمتها وتطورها التاريخي وتخصص العاملين فيه.[1]

المطلب الثاني: ماهية البنوك التجارية

إن عملية إعطاء تعريفا شاملا للبنك ليست سهلة، وذلك لإشراك بعض المؤسسات المالية في أداء واحد أو أكثر من الخدمات التي تؤديها البنوك، كقبول الودائع والاستثمارات إضافة الى الإقراض، وسنحاول في هذا المطلب عرض أهم التعاريف للبنوك التجارية، كما أننا سوف نتطرق لأهم أنواع ووظائف البنوك التجارية.

الفرع الأول: تعريف البنوك التجارية

تعرف البنوك التجارية التي تقوم بصفة أساسية بعمليات الائتمان ذات الأجل القصير، فستثمر هذه العمليات الأموال المودعة لديها والتي تعتمد عليها، أما رأس المال فيعتبر ضامنا لهذه الودائع.[2]

وكذلك تعرف بأنها تلك المؤسسات المالية والتي تقوم بصفة معتادة بقبول ودائع تدفع عند الطلب أو لآجال محددة، وتزاول عمليات التمويل الداخلي والخارجي، كما تباشر عمليات تنمية الادخار والاستثمار المالي في الداخل والخارج والمساهمة في إنشاء المشروعات وما يتطلبه من عمليات مصرفية وتجارية ومالية طبقًا للأوضاع التي يقررها البنك المركزي[3].

"يعتبر البنك التجاري نوعا من أنواع المؤسسات المالية التي يرتكز نشاطها في قبول الودائع ومنح الإئتمان، والبنك التجاري بهذا المفهوم يعتبر وسيطا بين أولئك الذين لديهم أموال فائضة، وبين أولئك الذين يحتاجون لتلك الأموال"[4].

وتعرف البنوك التجارية التي "تقوم بقبول الودائع وتوظيف النقود بأنواعها لمدة قصيرة لا تزيد في الغالب عن السنة ومن أهم أعمالها: خصم الأوراق التجارية والسليف بضمان أوراق مالية أو بضائع وفتح الاعتمادات"[5].

[1] حمزة محمود الزبيدي، مرجع سابق، ص ص 55-56.

[2] حسن أحمد عبدالرحيم، البنوك، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، ط. الأولى، 2011، القاهرة، ص 108.

[3] فلاح حسن، مؤيد عبدالرحمان، إدارة البنوك مدخل كمي واستراتيجي معاصر، دار وائل للنشر، ط الرابعة، 2007، عمان الأردن، ص 34.

[4] سامر جلدة، البنوك التجارية والتسويق المصرفي، دار أسامة للنشر، 2011، عمان الأردن، ص 14.

[5] محمد حلمي الجيلاني، إدارة البنوك، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع، ط الأولى، 2020، عمان الأردن، ص 16.

البنوك التجارية لم يعد الأمر يقتصر على قيامها بعمليات الائتمان قصير الأجل كتلقي الودائع الجارية من الأفراد والمشروعات وخصم الأوراق التجارية، وتقديم القروض قصيرة الأجل أي قطاع التجارة والصناعة ولكن تطورت وظائفها وأصبحت تقوم بعمليات الائتمان الطويلة الأجل عن طريق تمويل المشروعات الصناعية والهيئات العامة برؤوس الأموال الثابتة وشراء السندات الحكومية وغير الحكومية والمشاركة في كثير من الأحيان في المشروعات الصناعية بنسبة من الأسهم فيها[1].

تقدم البنوك التجارية خدماتها المصرفية للجمهور دون تمييز، كما تتيح للمدخرين فرص متنوعة لاستثمار مدخراتهم، فهناك الودائع التقليدية (الودائع الجارية، والتوفير، ولأجل)، وشهادات الإيداع التي تعتبر فرصة استثمارية جيدة للمدخرين الذين يرغبون في توجيه أموالهم الى استثمارات قصيرة الأجل[2]، وهناك كذلك السندات القابلة للتداول التي تصدرها البنوك والتي تلائم المدخرين الذين يفضلون توجيه مواردهم المالية الى استثمارات طويلة الأجل[3]. ومن جهة أخرى أتاحت البنوك التجارية فرص عديدة للمقترضين، فلم تعد قاصرة على تقديم القروض قصيرة الأجل، بل أصبحت مصدر لتقديم القروض متوسطة وطويلة الأجل[4].

يقصد بالبنوك التجارية ذلك النوع من البنوك الذي يستطيع خلق نقود الودائع أو ما يسمى بالبنوك المصرفية حيث تقوم هاته البنوك بقبول الودائع من العملاء وفي مقابل ذلك يتحصلون على فوائد من ودائعهم لديه، ثم تقوم بإقراض هذه الودائع للمقرضين وتمنحهم الائتمان وتحصل منهم على فوائد مقابل ذلك، لتحقيق الربح[5].

حسب المادة 70 من القانون 03-11 المتعلق بالنقد والقرض، يعتبر بنكا تجاريا كل بنك يكون في وسعه القيام بجميع العمليات المنصوص عليها في المواد من 66 الى 68 على أساس أنها تمثل مهنته العادية[6]. وبالرجوع الى هذه المواد نجد أن البنوك التجارية هي تلك المؤسسات التي تقوم بالعمليات الأتية[7]:

- تلقي الأموال من الجمهور لاسيما الودائع.
- منح القروض.
- توفير وسائل الدفع اللازمة ووضعها تحت تصرف الزبائن وإدارتها.

[1] محمد الصيرفي، إدارة المؤسسات المالية، دار المناهج للنشر والتوزيع، 2019، عمان الأردن، ص 146

[2] Jessup P, Modern Bank Management, Minn West Pup, London, 1980, PP.158-160.

[3] Rose , L. Haley, C. Introdction to Financial Management, N.Y. Mc Graw-HILL, 1993,PP.392-393.

[4] Haslem J, Commercial Bank Management, Virgini Prentice-Hall,1985, p.298.

[5] حسن أحمد عبدالرحيم، اقتصاديات النقود والبنوك، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، ط. الأولى، 2009، القاهرة، ص 71.

[6] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، أمر 03-11 المتعلق بالنقد والقرض، المؤرخ في 27 أوت 2003، العدد 52، ص12.

[7] الطاهر لطرش، الاقتصاد النقدي والبنكي، ديوان المطبوعات الجامعية، ط. الثانية، الجزائر، 2015، ص 355.

مما سبق نستنتج أن البنك التجاري هو نوع من أنواع المؤسسات المالية التي يعتمد نشاطها في قبول الودائع ومنح الائتمان. ويعتبر البنك التجاري وسيطا بين تفق الأموال بين الوحدات الإنتاجية وبين جمهور المستهلكين.

الفرع الثاني: أنواع البنوك التجارية

تنقسم البنوك التجارية إلى أنواع متعددة طبقا للزاوية التي يتم من خلالها النظر إلى البنوك وذلك على النحو التالي:

1- من حيث نشاطها ومدى تغطيتها للمناطق الجغرافية:

1-1- **البنوك التجارية العامة:** ويقصد بها تلك البنوك التي يقع مركزها الرئيسي في العاصمة أو المدن الكبرى وتباشر نشاطها من خلال فروع أو مكاتب على مستوى الدولة أو خارجها. وتقوم هذه البنوك بكافة الأعمال التقليدية للبنوك التجارية وتمنح الائتمان قصير ومتوسط الأجل كذلك فهي تباشر كافة مجالات الصرف الأجنبي وتمويل التجارة الخارجية[1].

1-2- **البنوك التجارية المحلية:** ويقصد بها تلك البنوك التي يقتصر نشاطها على منطقة جغرافية محددة نسبيا مثل ولاية معينة أو مدينة أو إقليم محدد[2]، "ويعتبر هذا النوع شائعاً في الولايات المتحدة الأمريكية بسبب العرف والقانون والقدرة على مقابلة حاجات العملاء"[3].

ويقع المركز الرئيسي للبنك والفروع في هذه المنطقة المحددة. وتتميز هذه البنوك بصغر الحجم، بالإضافة لارتباطها بالبيئة المحيطة بها وينعكس ذلك على مجموعة الخدمات المصرفية التي تقدمها.

2- **من حيث التخصص:** حسب هذا المعيار تصنف البنوك التجارية الى نوعين هما:

2-1- **البنوك التجارية غير المتخصصة:** هي مؤسسات مالية تقوم بعمليات الإقراض انطلاقا من جمعها للأموال من مختلف المصادر على شكل مدخرات لتصبح ودائع تتعهد بتسديدها عند الطلب أو لأجل وإعادة تقديمها للجمهور الذي يحتاجها في أي نوع من النشاط فهي موجهة لتمويل مختلف النشاطات الاقتصادية ولأجل تصير في غالب الأحيان[4].

[1] محمد حلمي الجيلاني، مرجع سبق ذكره، ص 18.

[2] مجدي شكري قسط، الإدارة الحديثة للبنوك التجارية، دار التعليم الجامعي، 2017، الإسكندرية، ص 106.

[3] محمد عبدالخالق، الإدارة المالية والمصرفية، دار أسامة، ط الأولى، 2010، عمان، ص 58.

[4] عبدالعزيز لطفي جاد الله، النظام المحاسبي البنكي، مكتبة الوفاء القانونية، ط الأولى، 2017، الإسكندرية، ص 322.

2-2- **البنوك التجارية المتخصصة:** تختص هذه البنوك في تمويل قطاعات معينة في الاقتصاد، والقروض التي تمنحها هذه المؤسسات هي قروض طويلة الأجل تكون مضمونة برهون عقارية وصناعية حسب طبيعة القطاع الذي تموله ومن أهم أصناف البنوك المتخصصة ما يلي[1]:

2-2-1 **البنوك الصناعية:** هي تلك البنوك التي تختص بتقديم الاعتماد والمساعدات للمشاريع الصناعية.

2-2-2 **البنوك الزراعية:** يقصد بها البنوك المختصة في تقديم المساعدات والقروض للمشاريع ذات الطابع الزراعي مثل بنك الفلاحة والتنمية الريفية الجزائري.

2-2-3**البنوك العقارية:** تقوم بتقديم خدماتها للجمعيات التعاونية على كافة أشكالها، مثل البنوك التعاونية المنبثقة عن المنظمة التعاونية.

2-2-4**البنوك وصناديق التوفير:** وهي التي تقبل المدخرات الصغيرة وتقوم بمنح القروض الصغيرة لجمهور المتعاملين معها من صغار المدخرين والحرفين، كبنك التوفير والاحتياط في الجزائر.

3- من حيث عدد الفروع:

3-1- **البنوك ذات الفروع:** وهي البنوك التي تتخذ شكل شركات المساهمة كشكلاً قانونيا لها فروع متعددة تغطي أغلب أنحاء الدولة ولاسيما الأماكن الهامة، وتتبع اللامركزية في تسيير أمورها حيث يترك للفرع تدبير شؤنه فلا يرجع للمركز الرئيسي للبنك إلا فيما يتعلق بالأمور الهامة التي ينص عليها في لائحة البنك. ويتميز هذا النوع من البنوك بأنه يعمل على النطاق الوطني ويخضع لقوانين الدولة وليس لقوانين الولايات التي يقع فيها الفرع[2].

3-2- **بنوك السلاسل:** هي عبارة عن سلسلة من البنوك نشأت نتيجة لنمو حجم البنوك التجارية وزيادة حجم نشاطها واتساع نطاق أعمالها وتتكون السلسلة من عدة فروع منفصلة عن بعضها إدارياً، ولكن يشرف عليها مركز رئيسي واحد يقوم برسم السياسات العامة التي تلتزم مختلف وحدات السلسلة بها. كذلك فهو ينسق بين الوحدات وبعضها، ولا يوجد هذا النوع من البنوك الا في الولايات المتحدة الأمريكية[3].

3-3- **بنوك المجموعات:** وهي تأخذ شكل شركة قابضة تدير مجموعة من الشركات التابعة لها، حيث تقوم الشركة القابضة بالإشراف على الشركات التابعة وتضع لها السياسات العامة بينما تترك لها تنفيذ هذه

[1] فؤاد توفيق يس، أحمد عبدالله درويش، المحاسبة المصرفية في البنوك التجارية والإسلامية، دار اليازوني العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 1996، ص 8.

[2] محمد حلمي الجيلاني، مرجع سبق ذكره، ص 19.

[3] مجدي شكري قسط، مرجع سبق ذكره، ص ص 107، 108

السياسات بشكل لا مركزي. وتأخذ هذه البنوك طابعاً احتكارياً، ولقد انتشرت هذه البنوك في أوروبا الغربية والولايات المتحدة الأمريكية[1].

3-4- **البنوك الفردية:** تقوم هذه البنوك على ما يتمتع أصحابها من ثقة، وبطبيعة الحال فإنها مؤسسة فردية تكون محددة رأس المال، ولذلك فهي ستتعامل في المجالات قصيرة الأجل ثم توظيف الأموال في أوراق مالية وأوراق تجارية وغير ذلك من الأصول عالية السيولة والتي يمكن تحويلها إلى نقود بسرعة وبدون خسائر[2]. ومن أمثلتها مؤسسة الراجحي المصرفية بالمملكة العربية السعودية، فهي عبارة عن بنك فردي، وليس لهذا النوع من البنوك وجود في دول أخرى[3].

3-5- البنوك المحلية: وهي تلك البنوك التي تغطي منطقة جغرافية محددة كمدينة أو ولاية وتخضع هذه البنوك للقوانين الخاصة بالمناطق التي تتواجد بها، كذلك فهي تتفاعل مع البيئة التي توجد بها وتعمل على تقديم الخدمات المصرفية التي تناسبها[4].

الفرع الثالث: وظائف البنوك التجارية:

تقوم البنوك التجارية بوظائف نقدية متعددة يمكن تقسيمها أيضا إلى وظائف تقليدية وأخرى حديثة.

أولا: الوظائف التقليدية للبنوك التجارية

1- **خلق وقبول الودائع:** تعتبر وظيفة خلق الودائع من أهم الوظائف التقليدية التي تقوم بها البنوك التجارية، ويقصد بالوديعة كل ما يقوم الأفراد أو الهيئات بوضعها في البنوك بصفة مؤقتة قصيرة أو طويلة ,على سبيل الحفظ أو التوظيف. وتتجسد في غالب الأحيان في شكل نقود قانونية ويمكنها أن تأخذ أشكالا أخرى.[5]

2-توظيف موارد المصرف التجاري مع مراعاة مبدأ التوفيق بين السيولة والربحية والضمان:

ومن أهم أشكال التشغيل والاستثمار الموارد المصرف التجاري ما يلي: [6]

- منح القروض للهيئات والمنشآت والأفراد؛

[1] فؤاد، أحمد، مرجع سبق ذكره، ص 11.

[2] شاكر قزويني، محاضرات في إقتصاد البنوك، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1987، ص 12.

[3] محمد عبدالفتاح، مرجع سبق ذكره، ص 15.

[4] محمد حلمي، نفس المرجع السابق، ص 20.

[5] محمد توفيق سعودي، الوظائف غير التقليدية للبنوك التجارية، دار الأمين للطباعة ، مصر، 2002، ص15.

[6] عبد المنعم محمد مبارك، مبادئ علم الاقتصاد، الدار الجامعية، الإسكندرية، 1997، ص ص 445-446.

- إصدار الأوراق المالية في شكل أسهم وسندات نيابة عن عملائها وتسويق هذه المنتجات في سوق رأس المال؛
- بيع وشراء الأوراق المالية لحسابها ولحساب عملائها؛
- القيام بخدمات بالنيابة عن العملاء مثل إنجاز عمليات التحويلات النقدية بين العملاء وبين بعضهم البعض وإصدار خطابات الضمان التي يطلبها العملاء والقيام بتحصيل شيكات وكمبيالات العملاء وسداد ديونهم نيابة عنهم؛
- التعامل بالبيع والشراء في العملات الأجنبية تأجير الخزائن الحديدية للعملاء يحتفظون فيها بمنقولاتهم من مجوهرات وأوراق مالية ونقود وغيرها؛
- القيام بوظيفة أمناء الاستثمار لحساب عملائها الذين ليس لديهم من الوقت أو من الخبرة ما يمكنهم من مباشرة عمليات الاستثمار بطريقة مضمونة وبدرجة عالية من الكفاءة.

ثانيا: الوظائف الحديثة للبنوك التجارية

بسبب توسع أعمال البنوك التجارية وزيادة الأنشطة، تحول مفهوم البنوك التجارية من مجرد مكان يجمع الأموال ويقرض إلى مؤسسة كبيرة تهدف إلى تقديم الخدمات المصرفية للمجتمع وزيادة تمويل المشاريع التنموية في الدولة.

1- تقديم خدمات استشارية للمتعاملين:

أصبحت البنوك التجارية مؤخرا تشترك في إعداد الدراسات المالية المطلوبة للمتعاملين معها عند إنشاء مشروعاتهم، ويتم على أساس هذه الدراسات تحديد الحجم الأمثل للتمويل المطلوب وطريقة السداد ومدى اتفاقها مع سياسة المشروع في الشراء والإنتاج والبيع والتحصيل باعتبار أن مصلحة المصرف ومصلحة المشروع الذي سيتعامل معه مصلحة مشتركة إذ أنه كلما ارتفعت كفاءة المشروع كلما كان ذلك أفضل للمصرف الذي يموله.[1]

2- ادخار المناسبات:

تشجع البنوك التجاري المتعاملين معها أن يقوموا بالادخار لمواجهة مناسبات معينة مثل مواجهة نفقات موسم الاصطياف، أو الزواج، أو تدريس الأبناء في الجامعة، أو شراء الهدايا في أعياد الميلاد ... الخ، حيث تعطيهم فوائد على هذه المدخرات وتمنحهم تسهيلات ائتمانية خاصة تتناسب مع حجم مدخراتهم، وهذا النوع من الخدمات يؤدي

[1] زياد سليم رمضان، محفوظ أحمد جودة، إدارة البنوك، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن، 1996، ص17.

إلى زيادة موارد المصرف نتيجة تراكم مدخرات المتعامل على فترات دورية حتى تحل المناسبة التي يدخر لأجلها ذلك المتعامل فيقوم بسحب مدخراته.[1]

3- إدارة ممتلكات وتركات المتعاملين مع المصرف:

كثيرا ما يوصي الأثرياء في الولايات المتحدة الأمريكية المصارف بإدارة أموالهم وممتلكاتهم لأولادهم القصر بعد وفاتهم وإلى أن يبلغوا سن الرشد محددين للمصرف مجالات استثمار هذه الأموال وكيفية التصرف بالعوائد وقد يتم ذلك أثناء حياة المالك ليريح نفسه من عناء الاستثمار وليستفيد من خبرة المصرف في هذا المجال.[2]

4- خلق بعض أدوات الاستثمار المالي:

تقوم البنوك التجارية بدور مهم في الأسواق المالية وتتعدد الوسائل والأساليب التي تتبعها هذه المصارف في القيام بدورها حيث تؤدي بعض هذه الوسائل إلى خلق أدوات استثمارية جديدة ومن أمثلة ذلك شهادات الإيداع "وهي شهادات يصدرها المصرف وتثبت إيداع مبلغ معين وبفائدة محددة ولمدة معينة، وتعتبر هذه الشهادات في الواقع تطورا لمفهوم الوديعة المصرفية التقليدية، وهي تباع عادة للمستثمرين الذين يقومون بدورهم ببيعها لمستثمرين آخرين فالمصرف يصدر هذه الشهادات بقيمتها الاسمية كاملة ويدفعها لحاملها عند الاستحقاق بالإضافة إلى الفائدة".[3]

[1] زياد سليم رمضان، محفوظ أحمد جودة، إدارة البنوك، ص18.

[2] زياد رمضان، إدارة الأعمال المصرفية، دار صفاء للنشر والتوزيع، ط6، عمان، 1997، ص ص 38-39.

[3] خليل الهندي، أنطوان الناشف، العمليات المصرفية والسوق المالية: المفهوم القانوني للسوق المالية ومدى علاقتها بالنظام المصرفي، الجزء الثاني، المؤسسة الحديثة للكتاب، طرابلس لبنان، 2000، ص38.

المطلب الثالث: استخدامات الإدارة المالية لإدارة الأصول والخصوم في البنوك التجارية

تتمثل سياسات الإدارة المالية في إدارة موارد و استخدامات البنك وسوف نتطرق في هذا المطلب إلى استخدامات الإدارة المالية لإدارة الأصول والخصوم في البنوك التجارية التي تتبعها البنوك لتحقيق ما تسعى إليه من أهداف و تجنب المخاطر المحتملة.

الفرع الأول: السيولة وكفاية رأس المال

أولا: السيولة

يعرف عبد المطلب عبد الحميد، السيولة liquidity في معناها المطلق على أنها النقدية cash money، أما السيولة في معناها الفني فتعني قابلية الأصل على التحول إلى النقدية وبدون خسائر، وحيث أن الهدف في الاحتفاظ بأصول سائلة هو مواجهة الالتزامات المستحقة الأداء حاليا أو في غضون فترة قصيرة، فإن السيولة تعتبر مفهوم نسبي يعبر عن العلاقة بين النقدية والأصول سهلة التحول إلى نقدية بسرعة وبدون خسائر، وبين الالتزامات المطلوب الوفاء بها[1].

وتعرف أيضا على أنها قدرة المؤسسات المالية على الوفاء بالتزاماتها النقدية بتكلفة معقولة والحفاظ على مستوى كاف من السيولة يعتمد على قدرة المؤسسة على الوفاء بكل التدفقات النقدية والاحتياجات الملازمة المتوقعة وغير المتوقعة دون أن يؤثر ذلك سلبا على العمليات اليومية أو الوضع المالي للمؤسسة.[2]

كما تعرف السيولة أيضا بمفهومها المجرد، على أنها القدرة على توفير الأموال لمواجهة الالتزامات التعاقدية، ومتطلبات العملاء غير التعاقدية بأسعار مناسبة في كل الأوقات. أما ما تعنيه السيولة بالمفهوم الاقتصادي الشامل فهو عرض النقد M2 المكون من النقد وودائع تحت الطلب M1 بالإضافة إلى الودائع المربوطة[3].

[1] عبد المطلب عبد الحميد، البنوك الشاملة عملياتها وإدارتها، الدار الجامعية للنشر، الإسكندرية، مصر، 2002، ص 230.

[2] سعاد صلاح، مُحَّد بن رجم خميسي، إدارة خطر السيولة من منظور اتفاقية بازل 3، مجلة المستقل الاقتصادي، المجلد 4، العدد 1، 2016، ص 43.

[3] أحلام بوعبدلي، عمي سعيد حمزة، دعم تسيير مخاطر السيولة المصرفية في ظل إسهامات اتفاقية بازل الثالثة، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، المجلد 7، العدد 2، الجزائر، 2014، ص 103.

1- السيولة البنكية:

تعرف السيولة البنكية على أنها " قدرة البنك على توفير وخلق النقد المطلوب في الوقت المناسب"[1]

ويمكن تعريف السيولة في البنوك بأنها الملائمة بين تحصيل السيولة بأقصر وقت وأفضل سعر، وبين استثمارها وتوظيفها بصورة مجدبة، حيث تهدف إدارة السيولة في البنك إلى النقاط التالية[2]:

- توفير الإدارة المصرفية السليمة التي تتخذ القرارات المناسبة بشأن الوصول إلى مستوى معين من حجم الودائع لا يكون زائدا عن الحاجة من خلال عدم القدرة على توظيفها الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض معدلات الربحية.

- المحافظة على السيولة كافية لتلبية الاحتياجات الطارئة وذلك دون اللجوء إلى تصفية بعض الأصول (أسهم، صكوك، ودائع وكالة استثمارية.....الخ) ما قد يعرض البنك لتحقيق خسائر على هذه الأصول وخصوصا عندما لا تكون ظروف السوق مواتية.

- تقليل مخاطر الاستثمار التي يمكن أن تنشأ عن عدم التأكد من المحيط بالأسواق المالية أو بظروف المؤسسات المالية المصدرة للأدوات المالية التي يستثمر فيها البنك، ويكون ذلك بشكل أساسي من خلال تنويع محفظة الأوراق المالية ووضع الحدود القصوى لها.

- وضع الضوابط والقواعد والسقوف لتقليل مخاطرة البنك بمجالات التوظيف والوصول إلى مخاطرة مقبولة ومدروسة.

- المراجعة الدورية لسياسة السيولة بما يتناسب مع نشاطات البنك.

- وضع حدود دنيا لحجم السيولة بما يتلاءم ونشاطات البنك والنسب المحددة من قبل السلطات النقدية.

ومن خلال ما سبق يمكن القول ان السيولة البنكية هي قدرة البنك على توفير السيولة الآنية أو العاجلة اللازمة لطالبيها.

[1] Azzouzi Idrissi Youcef, Madies Philippe, Les Risques de liquidité bancaire. :--définition, interactions et règlementation, Revue D'économie Financière, N°107/3, France, p 317.

[2] بوجمعة عمر، العربي حمزة، أثر إدارة السيولة على ربحية البنوك الإسلامية دراسة تطبيقية باستخدام بيانات بانل للفترة 2009-2017، مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال، المجلد 06، العدد 02، 2020، ص ص 368-369.

2- أهمية السيولة البنكية:

تعتبر السيولة ذات أهمية، خاصة للبنوك لاسيما بالمقارنة مع الوحدات الغير مالية، حيث تكون تدفقات الأرصدة النقدية من وإلى البنك ضخمة بالمقارنة بقاعدة رأس مال، بالإضافة إلى صعوبة التوقع أو التنبؤ بحجم وتوقيت انسياب Bank Capital Base الأموال النقدية خارج البنك، مع الأخذ في الاعتبار أن الجزء الأكبر من موارد البنك يتعرض لهذا الانسياب، وتحتاج البنوك إلى السيولة لمواجهة احتياجات عملائها إلى الأموال، هذا ويواجه العملاء احتياجاتهم للسيولة إما من خلال سحب ودائعهم لدى البنك أو من خلال الاقتراض منها، وحيث أن مثل هذه الاحتياجات مستمرة، لذا يجب أن تكون البنوك مستعدة دائما لمواجهة مثل هذه المتطلبات، لأن مثل هذا الاستعداد يعطيها الإيجابيات الآتية[1]:

- الظهور في السوق المالي الحساس اتجاه المخاطر بمظهر المأمون القادر على الوفاء بالتزاماته.
- تعزيز ثقة كل من المودعين والمقترضين، والتأكيد على إمكانية الاستجابة لمتطلباتهم كلما ظهرت.
- يعد مؤشراً ايجابياً للسوق المالية والمحللين والمودعين والإدارة.
- تأكيد القدرة على الوفاء بالالتزامات والتعهدات.
- تجنب البيع الجبري لبعض الأصول وما قد تجلبه من سلبيات.
- تجنب دفع كلفة أعلى للأموال.
- تجنب اللجوء إلى الاقتراض من البنك المركزي.

3- أبعاد ومكونات السيولة البنكية

للسيولة البنكية ثلاث أبعاد[2]:

- الوقت: وهو السرعة التي ممكن من خلالها تحويل الموجود إلى نقد.

[1] أحلام بوعبدلي، حمزة عمي سعيد، دعم تسيير مخاطر السيولة المصرفية في ظل اسهامات اتفاقية بازل الثالثة، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، المجلد 07، العدد 02، 2014، ص 104.

[2] فاروق فخاري، نورة زبيري، الإدارة السليمة لمخاطر السيولة البنكية: بالإشارة لحالة النظام البنكي الجزائري، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والادارة، المجلد 02، العدد 02، 2018، ص 178.

– المخاطرة: هي احتمالية هبوط قيمة الموجود أو احتمالية تقصير أو إهمال المصدر أو المنتج بطريقة ما في هذا المجال.

– التكلفة: هي التضحيات المالية والتضحيات الأخرى التي لا بد من وجودها في عملية تنفيذ ذلك التغير

ثانيا: كفاية رأس المال

"تعد كفاية رأس المال من أهم المصطلحات المتداولة في مجال تقييم أداء البنوك سواء التقليدية أو الإسلامية وتعرف ب "قدرة رأس المال على سداد الالتزامات والحفاظ على حقوق المودعين، أضف إلى ذلك الحفاظ على العلاقة بين البنك وعملائه"[1].

كما عرفت على أنها: "رأس المال الذي يحمي البنك من الرافعة المالية الزائدة، ويبقيه بعيدا عن الصعوبات الناجمة عن الإعسار المالي، وتجنب المخاطر"[2].

كما أن كفاية رأس المال المصرفي واتجاه البنوك إلى تدعيم مركزها المالية هو أحد الاتجاهات الحديثة في إدارة البنوك والتي عرفت تطورا كبيرا خلال السنوات الأخيرة، وفي ظل التطورات البنكية التنافسية المتلاحقة التي شهدتها الأسواق العالمية في مجال الصناعة المصرفية، أصبح معظم البنوك عرضة للعديد من المخاطر المصرفية، ولذلك بدا التفكير في البحث عن آليات لمواجهتها، فكانت أول خطوة في هذا الاتجاه تأسيس لجنة بازل للرقابة المصرفية، وفي إطار ذلك يسعى الجهاز المصرفي إلى تقديم مقاييس مختلفة للملاءة كان أبرزها معيار كفاية رأس المال الذي أقرته لجنة بازل عام 1988 والذي طبق في أكثر من 100 دولة عبر العالم[3].

- **أهمية كفاية رأس المال:**

تتجلى أهمية عنصر رأس المال عند اتصافه بالكفاية فيما يلي[4]:

– يعد رأس المال عند اتصافه بالكفاءة، صمام الأمان الذي يجنب المصارف الوقوع في أزمات مالية.

[1] أمحمد بن الدين، يونس مونة، أهمية كفاية رأس المال في البنوك الاسلامية بالمقارنة مع البنوك التقليدية –دراسة لأثر انتقال بعض البنوك الاسلامية الأردنية من تطبيق بازل 2 إلى تطبيق معيار IFSB2، مجلة الحقيقة، المجلد 16، العدد 04، 2017، ص 693.

[2] يونس مونه، تحقيق كفاية رأس المال في البنوك التقليدية والاسلامية بين الرفع من رأس المال والتحكم في مخاطر، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2015، ص25.

[3] عبد القادر بن مصطفى، البنوك الاسلامية ومدى استجابتها لمعايير بازل 3: دراسة تطبيقية على دول مجلس التعاون الخليجي– السعودية، الكويت، الامارات– للفترة 2013-2016، رسالة دكتوراه، جامعة أبو بكر بلقايد–تلمسان–، الجزائر، 2018، ص89.

[4] أمحمد بن الدين، مونة يونس، مرجع سبق ذكره، ص ص 694-695.

– تساعد كفاية رأس المال على تحقيق نوع من التوازن بين المخاطر التي يتوقعها البنك وحجم رأس المال.

– تعد كفاية رأس المال مصدر ثقة لدى المودعين الحاليين والمحتملين، فالحاليين كلما كانت كفاية رأس المال كبيرة فان ذلك يطمئنه على الاحتفاظ بأمواله لدى البنك، أما المحتملين فكفاية رأس المال كلما كانت كبيرة تشجعه على إيداع أمواله لدى البنك.

– معيار كفاية رأس المال من أهم المعايير المستعملة في تقييم البنوك التقليدية والإسلامية حيث تطبقها البنوك خاصة البنوك المركزية بالإضافة إلى معايير أخرى في التقييم، وذلك في إطار متكامل يطلق عليه نظام CAMELS فكلما كانت كفاية رأس المال كبيرة كلما رفع ذلك من تصنيف البنك.

الفرع الثاني: العائد على الملكية والأصول

للبنوك التجارية عدة مؤشرات تعبر عن الربحية حيث تقيس هذه المؤشرات مدى قدرة البنك على توليد الأرباح من الأموال المستثمرة، وفيما يلي أهم مؤشرين لقياس الربحية في البنوك والأكثر استخداما في البحوث والدراسات العلمية[1]:

– معدل العائد على الأصول (ROA): يمثل مدى كفاءة إدارة البنك على استخدام مجموع أصوله، أي نسبة العائد عن كل وحدة نقدية مستثمرة في الأصول، ويحسب بالعلاقة التالية:

معدل العائد على الأصول = النتيجة الصافية/ إجمالي الأصول.

– معدل العائد على حقوق الملكية (ROE): يعد من أهم مؤشرات قياس ربحية البنك، ويمثل معدل العائد على حقوق المساهمين والذي يحتسب من خلال قسمة صافي الربح على اجمالي حقوق الملكية والعلاقة كالتالي:

معدل العائد على حقوق الملكية = النتيجة الصافية/ حقوق الملكية.

[1] أزهر بوعزيز، جيلالي قالون، أثر رأس المال الفكري على ربحية البنوك التجارية دراسة تطبيقية على البنوك التجارية الأردنية خلال الفترة (2018-2005)، مجلة الاستراتيجية والتنمية، المجلد 10، العدد 04، 2020، ص118.

الفرع الثالث: الحصة السوقية والائتمان

أولا: الحصة السوقية

القيمة السوقية هو السعر الذي يجلبه الأصل في السوق، وتستخدم القيمة السوقية عموماً للإشارة إلى الرسملة السوقية للمؤسسة الاقتصادية ذات التداول العام، ويتم الحصول عليه من خلال ضرب عدد أسهمها في سعر السهم الحالي، وتعتبر القيمة السوقية أسهل في تحديد الأدوات القابلة للتداول في البورصة مثل الأسهم والمستقبليات، حيث أن أسعار السوق الخاصة بها انتشرت على نطاق واسع وأصبحت متوفرة بسهولة، ولكنها أكثر صعوبة قليلا في التأكد من الأدوات التي لا تستلزم وصفة مالية مثل الأوراق المالية ذات الدخل الثابت، ومع ذلك ، الصعوبة الكبرى في تحديد القيمة السوقية في تقييم قيمة الأصول السائلة مثل العقارات والأعمال التجارية، والتي قد تستلزم استخدام خبراء التقييم العقاري وخبراء تقييم الأعمال على التوالي[1]

ثانيا: الائتمان

الائتمان هو مرادف لكلمة الدين، فالدين التزام بالدفع في المستقبل، والائتمان هو المطالبة باستلام الدفعات في المستقبل، وبالتالي فالائتمان عبارة عن القروض والتسهيلات النقدية وغير النقدية التي يتم منحها للأفراد والجهات الاعتبارية العامة والخاصة مقابل توفير ضمانات كافية وتعهد المقترض بسداد تلك الأموال وفوائدها والعمولات والمصاريف المستحقة عليها دفعة واحدة أو على أقساط في تواريخ استحقاقها[2].

كما يعتمد مفهوم الائتمان على العناصر التالية[3]:

– **الثقة:** هو ما يستلزم قيام البنك بدراسة كافة المقومات الائتمانية للزبون بقصد التحقق من جدارته الائتمانية.

– **تواجد دين:** أي قيام علاقة مديونية بين دائن ومدين.

[1] محمد نواف عابد، اياد زملط، أثر مؤشرات السيولة والربحية على مؤشرات الأداء السوقية للمصارف المدرجة في بورصة فلسطين، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد 12، العدد 01، 2019، ص 117.

[2] محمد عبادي، عبد الرحمن القري، العوامل المؤثرة على الائتمان المصرفي الممنوح من قبل البنوك التجارية الجزائرية – دراسة قياسية للفترة (1989-2009)، دراسات اقتصادية، المجلد 12، العدد 03، 2018، ص431.

[3] أحمد ميلي سمية، دور تحليل القوائم المالية في صنع قرارات منح الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية – دراسة مجموعة من البنوك التجارية الجزائرية العاملة بولاية المسيلة –، مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبة، المجلد 03، العدد 01، 2018، ص254.

– **تحديد الفائدة على الائتمان:** حيث يعتبر حصول البنك على الفائدة من المقترضين الهدف الرئيسي من قيامه بمنحهم الائتمان.

– **تحديد الغرض من الائتمان:** أي معرفة ما إذا كان المبلغ سيوجه لتمويل عمليات استثمارية أو لتمويل رأس المال العامل، بالإضافة إلى معرفة النشاط الذي سيتم صرف هذا التمويل فيه.

– **تحديد الأجل:** أي وجود فاصل زمني بين وقوع الدين والوفاء به.

– **الضمانات:** هي التي تمكن البنك من استرداد أمواله في حالة وقوع مخاطر مستقبلية.

– **الخطر:** الذي يزداد بزيادة الأجل الممنوح للزبون نظرا لتزايد احتمالات تغير الظروف المستقبلية.

1– دور الائتمان وأهميته في العمل المصرفي

يعتبر الائتمان المصرفي مرحلة متقدمة من تطور الوساطة والخدمات المالية المصرفية ففي بادئ الأمر نشأت خدمات الصرافة ونقل الأموال والتمويل، ثم تلتها فيما بعد عملية الائتمان التي تستند إلى دراسة أوضاع المقترض والتأكد من وجود الضمانات لقاء الحصول على التمويل، لذلك فإن عملية الائتمان تعبير عن الثقة التي تنشأ بين المقرض والمقترض والتي تدل على توافقه في الرغبة والحاجات بين من تتوفر لديه الأموال ومن يحتاج إليها، فمزيد من الائتمان يستدعي زيادة في حجم الموارد المتاحة للتوظيف والعكس فإن نمو حجم الموارد، يتطلب بحثا عن فرص جديدة للائتمان له تأثير على سلوك كل من المدينين والدائنين سواء بواسطة جهاز الفائدة أم عن طريق السياسة إن دور الائتمان مهم في عملية تنمية الاقتصاد الوطني، فتوفير الأموال يدير عجلة الاقتصاد ويؤمن العمالة ويزيد من طاقة الإنتاج والدخل الوطني، ولا شك أن أهدافا بهذه الأهمية والشمول تستدعي اهتماما خاصا أيضا من السلطات النقدية والمالية للرقابة على الائتمان والسهر على حسن توجهه ومساره خوفا من الافراط فيه في الظروف غير المستقرة، أو قصور عملية الائتمان بالنسبة للقطاعات الرئيسية والإنتاجية، لذلك خطت سياسة الائتمان باهتمام كبير من السلطات النقدية وحددت للمؤسسات المصرفية قواعد وأسس لإتباعها في نطاق التسليف[1].

[1] محمد عبادي، تقييم كفاءة البنوك التجارية الجزائرية في منح الائتمان دراسة تحليلية للفترة (1989-2009)، مجلة التواصل في الاقتصاد والادارة والقانون، العدد 39، 2014، ص ص 30-31.

2- شروط منح الائتمان

يقصد به القواعد والإجراءات والأساليب التي ستتبع في عملية منح الائتمان للزبون، وتتمثل هذه الشروط فيما يلي[1]:

- حد الائتمان: يقصد به الحد الأقصى لقيمة الائتمان الذي يمكن منحه البنك للزبون.
- الظروف التي ينبغي فيها مطالبة الزبون بتقديم رهونات لضمان مبلغ الائتمان.
- أنواع الأصول التي يمكن قبولها كضمان.
- نسبة القرض إلى قيمة الأصل المرهون التي تتفاوت عادة تبعا لطبيعة الائتمان ومدى تعرض قيمته السوقية للتقلب.
- الإجراءات الواجب إتباعها في حالة انخفاض القيمة السوقية للأصل المرهون.
- الرصيد التعويضي الذي يمثل الحد الأدنى من الرصيد الذي يجب أن يحتفظ به الزبون في حسابه لدى البنك.
- البدائل الأخرى التي يمكن أن يلجأ إليها البنك لضمان مستحقاته.

المبحث الثاني: نماذج البرمجة الرياضية بالأهداف في بحوث العمليات

يعتبر أسلوب البرمجة متعددة الأهداف من الأساليب الكمية المهمة التي تستخدم في اتخاذ القرارات الفعالة بالمؤسسة، من خلال نمذجة الواقع العملي وجعله في شكل رياضي يعكس مختلف القيود التي تحد من قدرات المؤسسة، سواء من حيث مواردها المادية وطاقاتها البشرية ومصادرها التمويلية المتاحة، بهدف الوصول إلى تحقيق أهداف المؤسسة في ظل محدودية مواردها المتاحة.

المطلب الأول: نشأة وتعريف علم بحوث العمليات

بحوث العمليات أو علم القرار هو فرع من فروع الرياضيات التطبيقية، وقد مرت بعدة مراحل للوصول لشكلها الحالي سوف نتطرق إليها في هذا المطلب، بالإضافة إلى استعراض مختلف أساليب وأدوات نماذج بحوث العمليات

الفرع الأول: تطور بحوث العمليات

[1]- أحمد ميلي سمية، مرجع سبق ذكره، ص ص254-255.

تمتد الجذور التاريخية لعلم بحوث العمليات كحقل من حقول المعرفة إلى العام 1885م عندما قام Frederick. W. Taylor بتطبيق التحليل العلمي لطرق الإنتاج، حيث قام بإجراء العديد من التجارب على الجاروف الذي يستخدم لحمل المعادن، والغرض من هذه التجارب هو إيجاد الوزن المحمول من المعادن الذي يمكن أن ينتقل به الجاروف أي تعظيم وزن المعدن بأقل تعب وإجهاد، وبالفعل نجح في إيجاد الوزن الأمثل بعد عدة تجارب، وقد سميت ببحوث العمليات لكون أولى البحوث وتطبيقاتها في هذا المجال كانت على العمليات الحربية[1].

وفي العام 1915 قام العالم Harris بنشر عمله في ضبط المخزون، وفى العام 1917م تمكن عالم الرياضيات الدنماركي A.K.Earlang من نشر أفكاره في حل مشكلة ازدحام خطوط التلفون[2]، وفى منتصف العام 1930 تمكن العالم الأمريكي Levinson من تطبيق الأسلوب العلمي في حل مشكلة السلع والبضائع حيث تضمن أسلوبه هذا دراسة علمية للعملاء وعادات البيع، والاستجابة للإعلان، وعلاقة البيئة مع حجم المبيعات.

أما البداية الحقيقية لعلم بحوث العمليات كانت أثناء الحرب العالمية الثانية عندما قامت الإدارة العسكرية في انجلترا بتشكيل مجموعة من الخبراء لغرض دراسة المشاكل الاستراتيجية والتكتيكية التي واجهت الدفاع البريطاني عن الجزر البريطانية[3]، وكان هذا الفريق بقيادة البروفيسور بلاكيت P.M.S.Blackett من جامعة مانشستر سنة 1941 ويضم الفريق ثلاثة من علماء علم الوظائف، واثنين من علماء الفيزياء الرياضية ، وواحد من علماء الفيزياء الفلكية، وواحد من القيادة العسكرية، وخبير في علم الأرض والمساحة، وعالم فيزياء عامة ، إضافة إلى اثنين من علماء الرياضيات[4]، حيث بدأ فريق بحوث العمليات بدراسة مشكلة تطوير جهاز الرادار، وقد تشعبت هذه الدراسة فشملت المواقع المثلى لأجهزة الرادار والربط بينها وبين المدفعية المضادة للطائرات والأنوار الكاشفة والطائرات الاعتراضية، ولم تقتصر هذه الدراسات على السلاح الجوي بل امتدت إلى البحرية البريطانية التي أجريت دراسة تتعلق بالوقاية من الغواصات ، حيث شملت هذه الدراسة تحديد أفضل الطرق لاستخدام قنابل الأعماق في مهاجمة هذه الغواصات، ومن النتائج التي تكشفت في ذلك الوقت إن تحسين استخدام الأسلحة والمهمات الموجودة يعطى نتائج أفضل في الأمد القصير مما لو كان التحسين في الأسلحة والمهمات نفسها[5].

وبعد الحرب العالمية الثانية أنتشر استخدام بحوث العمليات في الجيوش المتطورة، وقامت المؤسسات العسكرية بتمويل الكثير من الأبحاث مما ساعد على تطوير طرق وأساليب بحوث العمليات، ثم تبين أنه من الممكن الاستفادة

[1] محمد راتول، بحوث العمليات، ديوان المطبوعات الجامعية، ط الأولى، الجزائر، 2011، ص4.

[2] سليمان محمد مرجان، بحوث العمليات، الجامعة المفتوحة طرابلس، ط الأولى، ليبيا، 2002، ص ص 30، 31.

[3] مراد محفوظ، تطبيقات بحوث العمليات، دار الحامد للنشر والتوزيع، ط الأولى، عمان، 2019، ص 12.

[4] Gupta, Perm Kumar & D.S.Hira , Operation Research , S.Chand & Company LTD , NEWDELHI , 1999, p 3.

[5] المعزاوى، على عبدالسلام، بحوث العمليات فى مجالات الاستثمار والانتاج والنقل والتخزين، القاهرة، دار الشروق، 1991، ص 11.

من هذا العلم في الحياة المدنية بعد أن ثبت نجاحه في حل كثير من مشاكل الحرب[1]، حيث بدأت الجامعات الأمريكية في العام 1950 بتدريسه لطلاب الرياضيات والإحصاء والتجارة والاقتصاد والإدارة والهندسة، كما قامت العديد من جمعيات بحوث العمليات في كافة أنحاء العالم، وأصدرت العديد من مراكز البحوث في الجامعات وجمعيات بحوث العمليات العديد من المجلات والإصدارات التي تعكس تطورات علم بحوث العمليات وتطبيقاته في شتى مجالات الحياة[2].

تعريف علم بحوث العمليات:

لا يوجد تعريف واحد محدد شافي لبحوث العمليات، حيث اختلفت تعاريفها بين روادها، فهناك من عرفها بأنها "طريقة علمية امتداد الإدارة التنفيذية بأساس كمي للقرارات الخاصة بالعمليات تحت رقابتهم"، وهو التعريف الذي أعطاه كل من G.KIMBALL و P.MORSE لبحوث العمليات[3].

يعرف علم بحوث العمليات بأبسط تعريف هو علم البحث في العمليات[4]، كما يعرف بأنه مجموعة الحقائق التي تتطلب الانجاز المرغوب، كما عرفه Miller & Star بأنه تطبيق لنظرية القرار حيث يستخدم الرياضيات والمنطق لمحاولة حل المشاكل التي تواجه الإدارة التنفيذية عندما تحاول الانجاز، وعرفه H.M.Wagner بأنه طريقة علمية لحل مشاكل الإدارة التنفيذية.

وعرفه كل منMorse & Kimball بأنه الطريقة العلمية التي تعمل على تزويد الإدارة التنفيذية بكمية من القرارات الخاصة بالعمليات التي تحت سيطرتهم ، وفى ذات الاتجاه فقد عرفه العالم C.Kittle بأنه العلم الذي يساعد المدير التنفيذي في اتخاذ قراراته بتزويده بكافة المعلومات الكمية المطلوبة مستندة فى ذلك على الطريقة العلمية للتحليل[5].

أما العالم Thomas L.Satty فقد عرفه بأنه الفن الذي يعطى إجابة سيئة للمشكلة مقارنة بالإجابات الأكثر سوءاً، كما عرّفه كل من Thierauf & Klekamp بأنه عبارة عن استعمال نظرية التخطيط وفريق عمل الدراسة لكي يكونا علاقات دالية معقدة كنماذج رياضية بغرض زيادة قاعدة المعلومات لاتخاذ القرارات.

وهنالك تعريف آخر بأنه العلم الذي يدرس كيفية تشكيل النماذج الرياضية لمشاكل الإدارة والتعقيدات الهندسية وتحليل ذلك بغرض وضع الحلول المحتملة[6].

[1] محمد عبد العال النعيمي، واخرون، بحوث العمليات، دار وائل للنشر والتوزيع، ط الثانية، عمان، 2011، ص 11.

[2] محمد راتول، مرجع سبق ذكره، ص 4.

[3] محمد راتول، نفس المرجع السابق، ص 3.

[4] Gupta, Same as the previous reference, p5.

[5] محمد راتول، نفس المرجع السابق، ص 3.

[6] Rardin, Ronald L , Optimization In Operations Research , Pearson Education , Inc , third indian reprint , 2005, p 1.

أما التعريف الشامل لبحوث العمليات هو تعريف جمعية بحوث العمليات البريطانية بأنه عبارة عن استخدام الأساليب العلمية لحل المعضلات المعقدة في إدارة أنظمة كبيرة من القوة العاملة والمعدات والمواد الأولية والأموال في المصانع والمؤسسات الحكومية وفي القوات المسلحة.

أما جمعية بحوث العمليات الأمريكية فقد قدمت تعريفا أقصر وإن كان مشابهاً، فأشارت بأن بحوث العمليات تهتم بالتقرير العلمي عن كيفية الحصول على أفضل تصميم وتشغيل لمنظمات الآلة والانسان في ظروف تحتاج في العادة إلى تخصيص الموارد النادرة[1].

بصورة عامة فان علم بحوث العمليات هي مجموعة الطرق والأساليب العلمية التي تمكن متخذ القرار لإتخاذ الحل العلمي الأمثل، وهي تعتمد على جملة من الأساليب الكمية في ذلك مثل الأساليب الإحصائية والرياضية للوصول الى أمثلية في إدارة الأهداف المراد تحقيقها.

الفرع الثاني: أساليب ونماذج بحوث العمليات:

1- أساليبها:

تتعدد أساليب ونماذج بحوث العمليات لتجمع بين فروع علم الرياضيات والإحصاء وغيرها، وذلك حتى يمكن من توافر النموذج والأسلوب المناسب لكل مشكلة تواجه الإدارة، وهنالك العديد من النماذج المستخدمة في علم بحوث العمليات أهمها:[2]

1-1) **الأساليب الرياضية:** حيث تستخدم في حل الكثير من المشاكل، وأهمها المصفوفات والمحددات التي تستخدم في إعداد الموازنات التخطيطية وتوزيع تكاليف مراكز الإنتاج، وحساب التفاضل والتكامل وتستخدم في تحليل التكاليف وتحديد حجم الإنتاج الذي يحقق أقل تكلفة حدية.

1-2) **أسلوب المدخلات والمخرجات:** يهدف هذا الأسلوب إلى وصف العلاقات المتداخلة بين قطاعات الاقتصاد القومي المختلفة، ويستخدم هذا الأسلوب في تخطيط الإنتاج والتكاليف والأرباح للمؤسسة.

1-3) **سلاسل ماركوف Markov Chains:** يفيد هذا الأسلوب في التنبؤ بالتغيرات في نظام ما أو متغير على مدار فترة من الزمن في ضوء توافر معلومات عن سلوك هذا النظام، ويستخدم في التنبؤ بالمبيعات المتوقعة من منتج معين وفى دراسة تقادم أرصدة حسابات العملاء في نهاية عدة فترات زمنية.

[1] جهاد صياح، محمود ملكاوي، فالح عبدالقادر، تطبيقات بحوث العمليات في أدارة الأعمال، دار الحامد للنشر والتوزيع، ط الأولى، عمان، 2013، ص15.

[2] البشبيشى، حلمى عبد الفتاح وطه الطاهر اسماعيل وسيداحمد عبدالعاطى، بحوث العمليات فى المحاسبة، القاهرة، مركز كمبيوتر كلية الصيدلة، 1993، ص ص 15-21.

1-4) **نظرية المباريات Game Theory**: تفيد نظرية المباريات في حالة اتخاذ القرارات في ظل وجود أطراف أخرى متنافسة في عملية اتخاذ القرار، أي اتخاذ القرار مع الأخذ في الاعتبار إستراتيجيات الأطراف الأخرى المنافسة.

1-5) **نماذج شبكات الأعمال Network Models**: تتضمن نماذج شبكات الأعمال العديد من النماذج التي تستخدم في تحقيق أغراض متعددة منها نماذج أقصى تدفق، ونماذج أقصر طريق، ومن أكثر النماذج انتشاراً هو أسلوب مراجعة وتقويم المشروعات والذي يعرف بأسلوب بيرت PERT حيث يستخدم في تخطيط ورقابة ومتابعة المشروعات ذات الأنشطة المتعددة والمتشابكة مثل مشروعات الإنشاء والمقاولات.

1-6) **البرمجة الخطية**: يستخدم هذا الأسلوب في حل المشاكل المتعلقة بتخصيص الموارد المحددة من الاستخدامات البديلة المتاحة أفضل تخصيص ممكن بصورة تحقق أقصى أرباح إذا كان الهدف تعظيم الربح، أو اقل تكلفة ممكنة.

1-7) **طريقة النقل Transportation Method**: وهى طريقة خاصة من طرق البرمجة الخطية، وتستخدم لمعالجة مشكلة توزيع السلع والمنتجات ونقلها من المصانع أو المخازن المختلفة إلى منافذ التوزيع المختلفة بما يحقق اقل تكلفة نقل ممكنة.

1-8) **طريقة التعيين Assignment Method**: وهو أحد طرق البرمجة الخطية ويستخدم في حل مشاكل التخصيص أو التعيين حيث يستخدم للوصول إلى برنامج للتعيين الأمثل لتخصيص أوامر التشغيل على الآلات أو رجال البيع لمناطق التوزيع بما يحقق لها تدنيه التكاليف إلى اقل حد ممكن.

1-9) **البرمجة الهدفية Goal Programming**: يهتم بالمشاكل ذات الأهداف المتعددة ، وهو يعتبر امتداداً طبيعياً لنموذج البرمجة الخطية ، غير إن نموذج البرمجة الخطية يركز على هدف واحد في حين أن برمجة الأهداف تعطى الإدارة الفرصة لتحقيق عدة أهداف وفقاً للأولويات التي تحددها الإدارة.

1-10) **البرمجة الحركية أو الديناميكية Dynamic Programming**: تستخدم في معالجة المشاكل التي تتطلب اتخاذ القرار على مراحل متعددة أو لفترات زمنية متعددة بحيث يؤثر القرار عند مرحلة معينة على القرارات التي تتخذ في المراحل المقبلة بما يعمل على تحقيق الحل الأمثل لدالة الهدف.

2- نماذجها:

النماذج الرياضية تعتبر أساس منهج علم بحوث العمليات في حل المشاكل واتخاذ القرار وتنقسم النماذج الرياضية إلى نماذج خطية ولا خطية وصحيحة، كما تنقسم إلي نموذج ذو هدف واحد ونموذج متعدد الأهداف، وسنورد فيما يلي نبذة مختصرة عن عدد من الأساليب المعروفة لبحوث العمليات ومجال استخدامها وهذا التبويب نعرضه في الجدول (01) أدناه:

الجدول رقم(1-1): تصنيف النماذج المستعملة في بحوث العمليات:

نماذج بحوث العمليات			
النماذج الاحتمالية	النماذج المختلطة	النماذج المحددة	
البرمجة الاحتمالية	البرمجة الديناميكية	البرمجة الخطية	الطرق التقليدية
صفوف الانتظار	نماذج المخزون	التوزيع والتخصيص	
تحليل ماكوف	أسلوب المحاكاة أو التمثيل	البرمجة العددية	طرق البحث
نظرية الألعاب والقرار	تقييم ومراجعة المشروعات وطريقة المسار الحرج	البرمجة الشبكية	البرمجة غير الخطية
		برمجة الأهداف	

المصدر: سليمان مُحَمَّد مرجان، مرجع سابق، ص 33.

يتضح من التبويب السابق أن النماذج المستخدمة في بحوث العمليات يمكن تصنيفها على أساس كونها محددة أو إحتمالية، كما أن هناك نماذج أخرى يمكن اعتبارها خليطاً من النوعين السابقين. في النماذج المحددة يفترض دائماً أن قيم المتغيرات التي لا يمكن التحكم فيها وقيم المعاملات معروفة مسبقاً وثابتة وذلك عكس النماذج الاحتمالية ومعظم النماذج المحددة هي من النوع الذي يعتمد على الرموز الجبرية والذي يرمي الى تعظيم أو تقليل دالة هدف معينة.

البرمجة الخطية هي إحدى أساليب بحوث العمليات ذات الاستخدام الواسع بالنسبة للمشاكل ذات البدائل العديدة، حيث يمكن تطبيقها على العديد من مشاكل الانتاج والعمليات، وتمثل أسلوب رياضي يساعد على استخدام كفء للموارد الاقتصادية المتاحة، وذلك بهدف تعظيم المنافع كالأرباح أو تدنية التكاليف. وتعرف بأنها من أهم نماذج تحقيق الامثلية التي تشتمل على دالة الهدف والقيود وتطبق في العديد من المجالات اهمها الزراعة والصناعة والنقل والاقتصاد والنظام الصحي والعلوم الاجتماعية والانسانية، كما ان طرق حلها اصبحت مرجعا لطرق حل النماذج الرياضية الاخرى مثل الغير خطية والصحيحة[1].

[1] Talah, Hamdy A. , Operations Research, seven edition , prentice hall of india Private Limited , New Delhi ,2004, P11.

المطلب الثاني: نموذج البرمجة بالأهداف، الماهية وطرق صياغتها

من عيوب نماذج البرمجة الخطية أنها تستخدم لحل المشاكل التي تحتوي على هدف واحد كتدنية التكاليف أو تعظيم الأرباح، وقد أدى ذلك بالباحثين خاصة في الآونة الأخيرة إلى التفكير في طرق أخرى التي يطلق عليها برمجة الأهداف

الفرع الأول: النشأة والتعريف

1- لمحة تاريخية عن نموذج البرمجة بالأهداف وتطورها:

تعبر دالة الهدف الخطية عن هدف واحد فقط مثل تعظيم الربح أو تقليل التكاليف، إلا أن تعظيم الأرباح أو تقليص التكاليف لا تكون في العادة الأهداف الوحيدة للمؤسسة، ويعتبر تعظيم الأرباح أو تقليل التكاليف هو أحد الأهداف المميزة ولكن متخذ القرار يواجه في الحياة العملية كثير من المواقف الإدارية التي تتضمن أهداف متعددة قد تكون متنافسة مثل تخفيض التكلفة وتحسين مستوى جودة العميل وقد يكون ذات وحدات قياس مختلفة مثل تعظيم الربح وتعظيم عدد المستهلكين، لذلك قد تواجه المؤسسة مشكلة القرار المتشابك والمتعارض وقد يتعذر تنفيذ هذه الأهداف، ولكن بعد ابتكار برمجة الأهداف Goal Programming سنة 1961 بواسطة Cooper and Charnest اللذان سعيا لإيجاد حل لمشاكل البرمجة الخطية المتعددة التطبيق وفي سنة 1965 كانت البداية بإستخدام برمجة الأهداف وتم تطويرها عام 1970 على يد Lanizio and Kelainen وفي سنة 1972 استطاع Lee تطبيق برمجة الأهداف على عدد من المشاكل[1].

ومن هنا نستطيع القول بأن برمجة الأهداف أتاحت لمتخذ القرار ضم أو احتواء العديد من الأهداف المراد تحقيقها والقيم المقابلة لكل هدف والتي تعرف بالقيم المستهدفة ثم يعبر عن كل هدف بقيد يعرف بقيد الهدف في صور معادلة تحتوي على متغيرين يمثل احداهما الكمية الزائدة عن القيمة المستهدفة d^+ ويمثل الآخر الكمية الناقصة عن القيمة المستهدفة d^- ويعرفان بالمتغيرات الانحرافية ويتم صياغة دالة الهدف في صورة تصغير تمثل مجموع متغيرات الانحرافات ويمكن تقدير معامل يقابل كل هدف يسمى معامل أولوية يعكس درجة تفضيل متخذ القرار للهدف وتشمل القيود الهيكلية لبرمجة الأهداف قيود البرنامج الأصلي بالإضافة الى قيود الأهداف ويتم حله باستخدام طريقة Simplex Method وذلك بعد تعديلها حتى تأخذ في الاعتبار معاملات الأولوية.

وبالتالي يمكن القول أن برمجة الأهداف هي امتداد للبرمجة الخطية وغير الخطية ويمكن تطبيقها في مجال الأعمال والمجال الحكومي والمؤسسات التي لا تسعى للربح، كما تستخدم في العديد من المجالات الأخرى.

[1] حسين محمد الجنابي، الأحدث في بحوث العمليات، دار الحامد للنشر والتوزيع، ط الأولى، عمان، 2010، ص ص 283، 284.

في السنوات الأخيرة أثبتت التجربة للمؤسسات أنها تسعى لتحقيق هدف واحد، وانما هي مجبرة على تحقيق عدة أهداف، فمتطلبات الحياة العملية والظروف والضغوط التي تفرضها وكذلك واقع المؤسسة وظروفها الداخلية، كل ذلك جعل المؤسسة تسعى لتحقيق أهداف متعددة اقتصادية وغير اقتصادية، ونتيجة للاهتمام المتزايد بدراسة مشاكل تعدد الأهداف، وما قد ينتج عنه من تعارض وتناقض بين تلك الأهداف، ونتيجة لقصور النماذج التقليدية للبرمجة الخطية في معالجة هذا النوع من المشاكل[1].

2- تعريف البرمجة بالأهداف:

إن من بين الأساليب الرياضية الحديثة التي تمكن متخذي القرار على تحقيق عدة أهداف قد تتنافى مع بعضها وفي ان واحد نتيجة لمتطلبات الحياة العملية، هو ما أدى لظهور البرمجة بالأهداف والتي تعد امتداد لنموذج البرمجة الخطية، وتعد البرمجة بالأهداف أحد أهم هذه الأساليب الكمية، وقد تباينت الأفكار حول مفهوم وتعريف نموذج البرمجة بالأهداف نذكر أهمها:

عرفها Belaid Aouni سنة 1998[2]: 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.

أما حسب M.Tamz and C.Rmeo سنة 1998[3]: برمجة الأهداف هي طريقة رياضية تميل الى المرونة والواقعية في حل المسائل القرارية المعقدة والتي تأخذ بعين الاعتبار عدة أهداف والعديد من المتغيرات والقيود.

ويرى Sang M.Lee[4]: أن نموذج البرمجة بالأهداف يعتبر إحدى طرق التسيير العلمي الأول لحل مسائل القرار ذات الأهداف المتعددة.

من خلال هاته التعاريف نستنتج أن البرمجة بالأهداف هي نموذج رياضي تتيح لمتخذ القرار ضم أو احتواء عدة أهداف المراد تحقيقها في ان واحد.

[1] باسم عباس حسن، طريقة مقترحة لحل مسائل البرمجة الخطية متعددة الأهداف، مجلة تكريت للعلوم المصرفية، العدد ،17، الموصل، 2011، ص 255.

[2] Belaid Aouni, Le modèle de programmation mathématique avec buts dans un environnement imprécis : sa formulation, sa résolution et une application, thèse de doctorat, faculté des sciences de l'administration, université Laval Canada, 1998, p15.

[3] M.Tamiz, C.Romero and D.Jones, Goal Programming for Decision Making An overview of the current state of the art, European Journal of Operational Research, ELSEVIER, Volume 111, Issue3, December 1998, p 579.

[4] طالب سمية، تصميم نظام مراقبة الجودة باستعمال نموذج البرمجة بالأهداف مع دراسة حالة في ملبنة فلاوسن بالرمشي، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات، جامعة تلمسان، 2009، ص 135.

ثانيا– مجالات استخدامها:

من هذا المنطلق يتوخى متخذ القرار من استخدام هذا الأسلوب الوصول بمؤسسته إلى مستوى مقبول من النشاط، وليس تحقيق حل أمثل لنموذجه، ولهذا تطبق البرمجة متعددة الأهداف في حل المشاكل التي تواجه الإدارة، حيث تتعدد وتتنوع أساليبها في شتى المجالات، ولكن هنالك بعض التحفظات في استخدام بحوث العمليات أهمها:[1]

1. إن نجاح أساليب بحوث العمليات في التطبيق العملي يتوقف على الطريقة المتبعة في البحث والتشخيص وحل المشاكل ويعنى هذا أن نجاح هذه الأساليب يتطلب الطريقة العلمية في البحث والدراسة والتحليل.
2. ليس جميع العوامل والمتغيرات التي تؤثر على المشاكل الإدارية يمكن قياسها وتقييمها كمياً، وبالتالي فان هذه العوامل والمتغيرات لاتدخل في نطاق أساليب بحوث العمليات.
3. تتحدد مهمة بحوث العمليات في توفير المعلومات الكمية المناسبة لترشيد القرارات ولكنها ليست بديلاً لحكمة وخبرة رجال الإدارة.
4. يتطلب تطبيق أساليب بحوث العمليات توافر مجموعة من المقومات المادية والبشرية، كما يتطلب توافر الإدارة المقتنعة بأهمية استخدام الأسلوب العلمي في اتخاذ القرارات.

فاستخدام منهج وأساليب بحوث العمليات في البحث والدراسة والتحليل يمكن استخدامه في مجالات عديدة أهمها:[2]

- ✓ تخصيص الموارد الاقتصادية المحدودة بين الاستخدامات المتاحة بما يعمل على تعظيم دالة المنفعة للمؤسسة.
- ✓ تقويم ومتابعة المشروعات والرقابة عليها.
- ✓ الرقابة على المخزون السلعي.
- ✓ تصميم وتطوير منتج جديد.
- ✓ توزيع تكاليف مراكز الخدمات .
- ✓ دراسة مشروعات الإحلال وتحديد الوقت الأمثل للإحلال.
- ✓ تخطيط الإنتاج والأرباح والتكاليف.
- ✓ إعداد الموازنات التخطيطية.
- ✓ دراسة وتخطيط العمليات ذات صفوف الانتظار.
- ✓ اختيار وتنسيق وتطوير المقترحات.

[1] البشبيشى، حلمى عبدالفتاح، طه الطاهر اسماعيل وسيداحمد عبدالعاطى، بحوث العمليات فى المحاسبة، القاهرة، مركز كمبيوتر كلية الصيدلة، 1993، ص04.

[2] البشبيشى، حلمى، مرجع سابق، ص05.

وهنالك العديد من التطبيقات الحقيقية التي تمت في بعض المؤسسات العالمية حيث عملت على توفير الجهد والمال ويمكننا اخذ أمثلة من تلك التطبيقات[1]:

1- في هولندا تم تطبيق علم بحوث العمليات في تنمية سياسات إدارة المياه حيث تضمن النموذج مزيج من التسهيلات الإدارية والتشغيل والإجراءات والتسعير، حيث طبق في العام 1985، وكانت نتائج هذا التطبيق توفير مبلغ 100 مليون دولار من الإنفاق الاستثماري كما وفرت مبلغ 15 مليون دولار سنوياً كتقليل للضرر في المجال الزراعي.

2- في الولايات المتحدة تم تطبيقه في العديد من المؤسسات مثلاً في عام 1986 تم تطبيقه في الخطوط الجوية المتحدة حيث تم توفير 6 مليون دولار سنوياً، وفى قسم الشرطة بسان فرانسيسكو في العام 1989 تم توفير 11 مليون دولار سنوياً، وفى عام 1990 تم تطبيق بحوث العمليات في شركة IBM للحاسوب حيث تم توفير مبلغ 20مليون دولار، و500 مليون دولار عبارة عن تخفيض التخزين، وفى عام 1992 تم تطبيقه في شركة الخطوط الجوية الأمريكية وتم توفير 500 مليون دولار سنوياً وهو عبارة عن تصميم نظام لهيكل السفريات.

3- وفي استراليا تم تطبيقه في العام 1987 بشركة سانتوس حيث تم توفير مبلغ 70مليون دولار سنوياً وكان طبيعة التطبيق هو إيجاد رأس المال الأمثل للاستثمار لإنتاج الغاز الطبيعي خلال فترة 25 عاماً، إضافة إلى العديد من التطبيقات الفعلية على بعض المؤسسات في الدول مثل البرازيل وبريطانيا.

الفرع الثاني: مراحل صياغة وبناء نموذج البرمجة بالأهداف:

أول من تطرق للصياغة الرياضية لنموذج البرمجة بالأهداف في شكله المعياري هما الباحثين Coper 1961 Carne and وذلك حسب النموذج التالي[2]:

$$|\min f(x) - g_i|$$
$$sous: \quad Cx \leq c$$
$$x_j \geq 0 (j = 1,2, \dots, n)$$

حيث:

$$f_i(x) = \sum_{aij} x_j \ (i = 1,2, \dots, p)$$

[1] HILLIER, Frederick S. et SO, Kut C. On the optimal design of tandem queueing systems with finite buffers. Queueing Systems, 1995, vol. 21, no 3, p. 245-266, p255.

2 Charnes, A, Cooper, w.w devoe, J.K., Learner, D.B. and Reinecke, A Goal programming model for media planning management science, 1968, pp 425- 427.

وبالتالي فإنه يمكن كتابة النموذج الرياضي على الشكل التالي[1]:

$$Min\ z\ = \sum(\delta_i^+ + \delta_i^-)$$

Sous :

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij}\, x_j - \delta_i^+ + \delta_i^- = g_i$$

$$C_x \leq c$$

$$x_j \geq 0$$

علما أن:

f_i: تمثل الأهداف

g_i: الهدف المراد الوصول إليه

x_i: متغير القرار

a_{ij}: المعاملات التكنولوجية

c_x: مصفوفة المعاملات المتعلقة بقيود النماذج

C: شعاع الموارد المتاحة

δ_i^+: الانحراف الموجب المتعلق بالهدف الذي يعكس مقدار الزيادة في انجاز القيمة المستهدفة.

δ_i^-: الانحراف السالب المتعلق بالهدف الذي يعكس مقدرا العجز عن انجاز القيمة المستهدفة.

حيث أن جداء الانحرافات الموجبة والسالبة يكون معدوما لأن الشعاعان δ_i^+ و δ_i^- لا يمكن أن يتحققا معا لأنه لا يمكن أن نصل إلى قيمة أصغر من الهدف g_i وأكبر من الهدف g_i في آن واحد[2].

وفقا للشكل المعياري لنموذج البرمجة بالأهداف فإنّه يجب تحديد كيفية حساب وضع الانحرافات الموجبة والسالبة بنسبة للدالة الاقتصادية، أي الانحراف الذي يظهر في الدالة الاقتصادية، ونميز بين الحالات التالية[3]:

إذا كان قيد الهدف أقل من أو يساوي فإنه يتعين إضافة متغير الانحراف الذي يبالغ في تحقيق الهدف δ_i^- إلى دالة تخفيض الهدف. أما إذا كان الهدف أكبر من أو يساوي فإنه يجب ضم متغير الانحراف الذي يقيس مقدار النقص أو عدم التحقق إلى دالة الهدف. أما إذا كان القيد عبارة عن مساواة فإنه من الضروري إضافة كلا المتغيرين δ_i^+ و δ_i^-

1 J-M-Martel,B- Aouni, Incorporating the decision maker's preferences in the goal programming, journal of the operation research society vol 41, 1990

2 Kyriaki Kosmidou, Constantin Zopounidis, Goal programming techniques for bank asset liability management, Technical University of Crete, Kluwer Academic Publishers, 2004, p 86.

3 أنيسة بن رمضان، بومدين محمد رشيد، البرمجة بالأهداف كأداة مساعدة على اتخاذ القرار، المجلة الجزائرية للعولمة والسياسة الاقتصادية، العدد 2، 2011 ص 179.

إلى دالة الهدف لأن كلا منهما في تلك الحالة يمثل انحرافا غير مرغوب فيه ويمكن تلخيص الحالات الثلاث السابقة الذكر في الجدول التالي[1]:

الجدول رقم (1–2): تحديد الانحرافات في الدالة الاقتصادية

نوع القيد	الصياغة القياسية العامة للقيد	المتغيرات الانحرافية المراد تخفيضها
$f(x) \leq g_i$	$f(x) - \delta_i^+ + \delta_i^- = g_i$	δ_i^+
$f(x) \geq g_i$	$f(x) - \delta_i^+ + \delta_i^- = g_i$	δ_i^-
$f(x) = g_i$	$f(x) - \delta_i^+ + \delta_i^- = g_i$	$\delta_i^+ + \delta_i^-$

المصدر: بن الطيب هديات، دراسة الإنتاج والعمليات باستخدام البرمجة بالأهداف في مؤسسة الخدمات مع دراسة حالة الجزائرية للتأمينات، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، 2015، ص 134.

3–أنواع نماذج البرمجة بالأهداف:

هناك العديد من أنواع البرمجة بالأهداف نذكر منها نوعان:

3–1) نموذج البرمجة بالأهداف المرجحة:

يمكن ترتيب مدى أهمية الأهداف أو مدى الأولوية من وجهة نظر الإدارة، وبمعنى أنّ هناك أهدافا تتمتع بمستوى أعلى من الأهمية وأهداف أخرى تتمتع بمستوى أقلّ من الأهمية، لذلك يمكن إعطاء نسب أولية بالنسبة لكل هدف والذي يسمح بترتيب الأهداف. فالبرمجة المرجحة تنص على أن تعطي الانحرافات δ_i معاملات w_i تعبر عن نسب مئوية تمثل الأولوية لبعض الأهداف على حساب معلومات جديدة يمكن أن تساعد المسيّر[2]. ويكتب النموذج في شكله التحليلي كالتالي[3]:

$$Min\ Z = \sum (w_i^+ \delta_i^+ + w_i^- \delta_i^-)$$

تحت القيود:

$$\sum a_{ij} x_j - \delta_i^+ + \delta_i^- = g_i (i = 1, \dots, p)$$

$$C_x \leq c$$

$$x_j \geq 0 (1, \dots, n)$$

حيث:

[1] طالب سمية، البرمجة بالأهداف كأداة مساعدة على اتخاذ القرار، مذكر لنيل شهادة الماجستير، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، 2004، ص 201.

[2] أنيسة بن رمضان، مرجع سابق، ص 180.

[3] Ignacio JP, A review of goal programming: a tool for multi- objective analysis, Journal of the operational research society, 1978; p: 1114.

w_i^+: الأهمية النسبية للانحرافات الموجبة.

w_i^-: الأهمية النسبية للانحرافات السالبة.

3-2) البرمجة بالأهداف ذات الأولوية:

تعتبر البرمجة بالأهداف ذات الأولوية أو البرمجة بالأهداف (lexicographique) أكثر استخداما، بحيث تعتمد صياغتها الرياضية على ترتيب الأهداف المراد تحقيقها ضمن فئات مختلفة للأولوية. إن دالة الهدف في نموذج برمجة الأهداف ذو الأولوية يستخدم لتقليل دالة متغيرات الانحراف للحد الأدنى، والمشكلة العامة للمفاضلة والتقييم بين مجموعة البدائل المقترحة، وطور هذا النموذج من قبل Lee [1] والصياغة الرياضية لهذا النموذج تكون كالتالي[2]:

$$LexMinZ = p_1(\delta_1^+ . \delta_1^-), p_2(\delta_2^+ . \delta_2^-), \dots, p_k(\delta_i^+ . \delta_i^-)$$

$$\sum c_{ij} x_j - \delta_i^+ + \delta_i^- = b_i \qquad i = 1,2,\dots,m \qquad k = 1,2,\dots,, n \qquad j = 1,2,\dots,n$$

$$\delta_i^+ . \delta_i^- \geq 0$$

حيث:

Z: مجموع الانحراف السالب والموجب من الأهداف.

P_K: هيكل أولويات الأهداف.

b_i: قيمة الهدف المرغوب تحقيقه.

c_{ij}: معامل مساهمة متغير القرار في تحقيق الهدف b_i.

المطلب الثالث: عملية تحليل الهرمي

تعد عملية التحليل الهرمي إحدى الأساليب المعتمدة في اتخاذ القرارات متعددة المعايير التي تعتمد توظيف الأساليب الكمية في عملية اتخاذ القرار الخاص بانتقاء البديل الأمثل من بين مجموعة من البدائل وفق معايير متعددة. حيث أثبتت النظرية نجاحها وكفاءتها العالية في حل المشاكل المعقدة واتخاذ القرارارت متعددة المعايير، وأجريت العديد من الدراسات على مستوى العالم لمعالجة قضية المفاضلة والاختيار بين مجموعة من البدائل، وقد طورت هذه النظرية

[1] مبروك إبراهيم ، خليد عائشة، أهمية استخدام البرمجة بالأهداف متعددة الخيارات في تحديد توليفة الإنتاج، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، المجلد 15 العدد 20ص 296.

[2] Hammami Abdelkader, Modélisation technico-économique d'une chaine logistique dans une entreprise réseau, thèse de doctorat, université Jean Monnet, Saint-Etienne, France, 2003, p56.

من قبل البروفسور توماس ساعاتي الذي ولد في مدينة الموصل بالعراق سنة 1926، وهو عالم متخصص في العلوم الرياضية ويشغل منصب أستاذ في جامعة بتسبرغ في الولايات المتحدة الأمريكية وألف عنها أيضا أكثر من ثلاثين كتاباً، وأسهم كثيراً في حقول البحث العلمي، ومنذ ذلك الحين أصبحت هذه النظرية هي أكثر الطرق انتشاراً في العالم في عملية تحليل واتخاذ القرار متعدد المعايير، وذلك للعديد من الأسباب خصوصاً لوجود برنامج محوسب يمكن من خلاله تطبيق النظرية وبناء الأشكال الهرمية، وعمل تحليل الحساسية واستخلاص النتائج بطريقة مبسطة وفعالة، كذلك فإن نفس مبدأ التحليل الهرمي عموماً هو مبدأ سهل وقريب لطريقة التفكير المنطقي للإنسان العادي[1].

الفرع الأول: مفهوم عملية تحليل الهرمي

عملية التحليل الهرمي هي نموذج لاتخاذ القرار، الذي يساعد متخذ القرار على اتخاذ قرارات في بيئة معقدة وهي تشمل على ثلاث عمليات تتجسد في تحديد وتنظيم الأهداف والمعايير والقيود والبدائل التي يشملها القرار في هيكل هرمي، وتقييم المقارنات الثنائية المشمولة في كل مستوى من مستويات التدرج الهرمي، ثم التركيب باستخدام نتائج المقارنات الثنائية المتاحة على كل المستويات، وفي الأخير تخرج بالأهمية النسبية لكل بديل.[2]

تعرف على أنها نظرية القياس التي تعني اشتقاق الأولويات المهيمنة من خلال المقارنات الثنائية للعناصر المتجانسة وفقا لمعيار أو خاصية معينة وعرفها مرة أخرى على أنها نظرية القياس النسبي المبني على المقاييس المطلقة، وتتعامل مع المعايير الملموسة وغير الملموسة القائمة على أحكام العارفين والمختصين وأيضا الإحصاءات والقياسات الموجودة من اجل اتخاذ القرار. وتعد كيفية قياس الأشياء غير الملموسة الشغل الشاغل للجانب الرياضي لهذه الطريقة.

وقد عرفها ساعاتي عام 1981 بأنها "إطار عمل متكامل يجمع بين المعايير الموضوعية وغير الموضوعية وبين المقارنات الزوجية القائمة على أساس مقياس نسبي "وعاد مرة أخرى لتعريفها بصيغة جديدة بأنها " نظرية بناء المؤشرات باستخدام المقارنات الزوجية التي تعتمد رأي الخبراء ومتخذي القرار في حدود مقياس محدد[3]"

ويتكون مصطلح عملية التحليل الهرمي من ثلاث كلمات هي العملية والتحليل والهرمية، ولكل واحدة منها مدلول خاص[1]:

[1] الشوبكي، إياد، " اختيار المكاتب الاستشارية باستخدام أسلوب التحليل الهرمي من وجهة نظر متخذي القرار في قطاع غزة" ،(رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية،2008.

[2] Mitra, Gautam, et al., eds. Mathematical models for decision support. Vol. 48. Berlin: Springer, 1988, p110.

[3] الراشد، أحمد، تقييم فرص مشاركة القطاع الخاص في انجاز وتطوير عمليات أعمال موانئ العراق باستخدام عملية التحليل الهرمي_ دارسة ميدانية في الشركة العامة للموانئ العراقية _مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد السابع، العدد28 ، أيار 2011.

- **العملية:** تقتضي النظرية أن يقوم متخذ القرار بتوضيح المعايير ويحدد الأهمية النسبية لكل معيار ثم يبين كيف للبدائل أن تساهم في كل معيار من المعايير؛
- **الهرمية:** ويقصد بها تنظيم أجزاء المشكلة من هدف ومعايير جزئية وبدائل في شكل هرمي يسمح باستيعابها بشكل جيد، ومن اجل الوصول في النهاية إلى مختلف الأوزان المرتبطة بكل مستوى؛
- **التحليل:** يستمد هذا الأسلوب قوته ومتانته من التفكير المنطقي والرياضي، ويقصد بالتحليل استعمال المقارنات الثنائية من أجل مساعدة متخذ القرار على التعبير عن تفضيلاته المتعلقة بالمعايير والحصول على قيم رقمية مفهومة من طرف الجميع.

الفرع الثاني: خصائص التحليل الهرمي

تتسم طريقة التحليل الهرمي للقرارات بعدة مزايا، ويورد منها التالي:[2]

- الجمع بين الطريقة الكلية والطريقة الجزئية عند معالجة المشكلة، وتتمثل الطريقة الكلية في بناء الهرم الذي ينظر إلى المشكلة بعناصرها كافة ككل متكامل دون إغفال عنصر منها، بينما تتمثل الطريقة الجزئية في فحص الأجزاء من خلال عقد المقارنات الثنائية بينها؛
- شمول هذه الطريقة للجوانب الكمية والنوعية معا، وتتمثل الجوانب النوعية في تعريف المشكلة وبنائها الهرمي وتحديد المعايير والأهداف، بينما تتمثل الجوانب الكمية في التعبير عن الأحكام والأولويات بلغة الأرقام؛
- شمولها لجانبي العلم والفن في آن واحد، ويتمثل الجانب العلمي في ضوابط إجراء المقارنات من خلال فحص الثبات، بينما يتمثل الجانب الفني في الابتكار والإبداع والقدرة على نمذجة أي مشكلة فرار متعدد المعايير تتوفر فيه شروط عملية التحليل الهرمي؛
- الجمع بين الموضوعية والذاتية، فهي طريقة تعتمد على أساليب موضوعية من خلال ضرب المصفوفات و استخراج الأولويات، كما أنها طريقة ذاتية تخضع لاهتمامات متخذ القرار وتفضيلاته عند عقد المقارنات، ومن ثم ليس غريبا أن تختلف النتائج تبعا لاختلاف التفضيلات فيما يتعلق بالقرارات الشخصية، بينما تتحول التفضيلات

[1] بوهيدل سليم، عشي عادل، تطبيق أسلوب عملية التحليل الهرمي لتحديد وسائط نقل السلع المسؤولة بيئيا، مجلة الاقتصاد الصناعي، المجلد 7, العدد 3، 2017، ص518.

[2] عادل عشي، تحسين كفاءة المؤسسات الصحية باستخدام أسلوبي تحليل مغلف البيانات وعملية التحليل الهرمي دراسة ميدانية بولاية باتنة، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في علوم التسيير، شعبة تسيير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم التسيير، جامعة باتنة 1، السنة الجامعية: 2016-2017، ص147.

الشخصية إلى تفضيلات موضوعية عند بناء قرارات أكثر عمقا، وذلك من خلال اشتراك مجموعة من الخبراء والمختصين سواء باستخدام أسلوب دالفي أو أي صيغ تشاركية أخرى بين المهتمين في صنع قرار ما؛

- القدرة العالية على تكميم الصفات الملموسة والمجردة على حد سواء، وذلك من خلال عقد مقارنات ثنائية اعتمادا على قدرة العقل البشري على التمييز بين تلك الصفات بغض النظر عن كونها ملموسة أو مجردة؛
- قابلية هذه الطريقة للتفاعل الجيد مع المشكلات البسيطة و المعقدة على حد سواء، وتتمثل الأولى في مشكلات الأفراد، بينما تتمثل الثانية في القضايا الحاسمة التي تواجهها المنظمات الكبرى؛
- بساطة تكوين نموذج التحليل الهرمي، ومرونته الفائقة، وقابليته للمراجعة، وتنوع تطبيقاته، هذا فضلا عن أنه لا يتطلب تخصصا دقيقا لإجادته.

الفرع الثالث: تصنيف الأشكال الهرمية

تصنف الأشكال الهرمية إلى نوعين، أشكال هرمية هيكلية و أشكال هرمية وظيفية.

1- الأشكال الهرمية الهيكلية:

في الأشكال الهرمية الهيكلية تكون الأنظمة المعقدة من أجزائها الأساسية بشكل تنازلي بناء على الصفات الهيكلية، مثل الحجم أو الشكل أو اللون أو العمر. الهرم الهيكلي للكون يبدأ تنازليا من المجرات إلى مجموعات النجوم إلى المجموعة الشمسية إلى الكواكب و هكذا حتى نصل إلى الذرة، ثم النواة فالبروتونات و النيترونات. إن الهرم الهيكلي له علاقة وطيدة بالطريقة التي تحلل بها العقول الأوضاع الصعبة، و ذلك بتفكيك الأشياء التي تدركها الحواس إلى مجموعات كبيرة ثم إلى مجموعات صغيرة ثم إلى مجموعات أصغر وهكذا حتى الوصول إلى المستوى المرغوب فيه أو حتى الوصول إلى اصغر وحدة لا يمكن تجزئتها.

2- الأشكال الهرمية الوظيفية:

إن الأشكال الهرمية الوظيفية تقوم بتحليل الأنظمة المعقدة إلى أجزائها الأساسية بناء على العلاقات الأساسية بين هذه الأجزاء، فمثلا إذا كان هنالك خلاف حول موضوع المواصلات المدرسية و مدى ما يحققه من تكامل اجتماعي فإنه بالإمكان هيكلة عناصره إلى مجموعات أساسية من ذوي العلاقة: مجموعات الأغلبية والأقلية في المجتمع، ومسؤولي المدينة، وإدارة التعليم و الحكومة، ومجموعة أخرى تمثل أهداف المجموعة الأساسية (التعليم للأطفال،

و المحافظة على الطاقة و غيرها) ثم مجموعة القرارات البديلة (مواصلات مدرسية شاملة أو جزئية أو عدم تأمين المواصلات). هذه الأشكال الهرمية الوظيفية تساعد الناس على توجيه أنظمتهم إلى أهداف مرغوبة من قبلهم.

في نظام الشكل الهرمي الوظيفي تشغل كل مجموعة من العناصر مستوى واحدا من الهرم، و يسمى أعلى هذه المستويات بالمستوى البؤري) أو (المركزي)، و هو يتكون من عنصر واحد فقط هو الهدف العام الشامل، و تحتوي كل من المستويات اللاحقة على عدد من العناصر وعادة ما يتراوح عددها بين خمسة و تسعة. تقارن العناصر في هذه المستويات بعضها بالبعض بناء على معيار معين في المستوى الأعلى، لهذا لابد أن يكون لعناصر كل مستوى نفس القدر من الأهمية، فمثلا لا يمكن إجراء مقارنة دقيقة بين وظيفتين يكون أداؤهما مختلفا من ناحية الصعوبة بمعامل مقداره (100) لأن الأحكام في هذه الحالة سوف تكون معرضة لخطأ واضح، فمن الأفضل أن توضع الوظائف السهلة في مجموعة، ثم تقارن جميع وظائف هذه المجموعة بالوظيفة التالية الأكثر صعوبة و الأكثر أهمية، و بعد ذلك نقوم بمقارنة جميع النتائج لنحصل على المقارنة الفعلية بين وظيفة سهلة و أخرى أكثر.

يمكن كذلك التمييز بين نوعين من الأشكال الهرمية الوظيفية، أشكال هرمية كاملة بمعنى أن عناصر المستوى الواحد تشترك مع المستوى الذي قبله في كل ما لديه من صفات، و أشكال هرمية غير كاملة بمعنى أن بعض عناصر المستوى الواحد قد تختلف عن بعضها البعض في بعض الصفات.[1]

3- بناء الشكل الهرمي: Hierarchical Structuring of the Problem

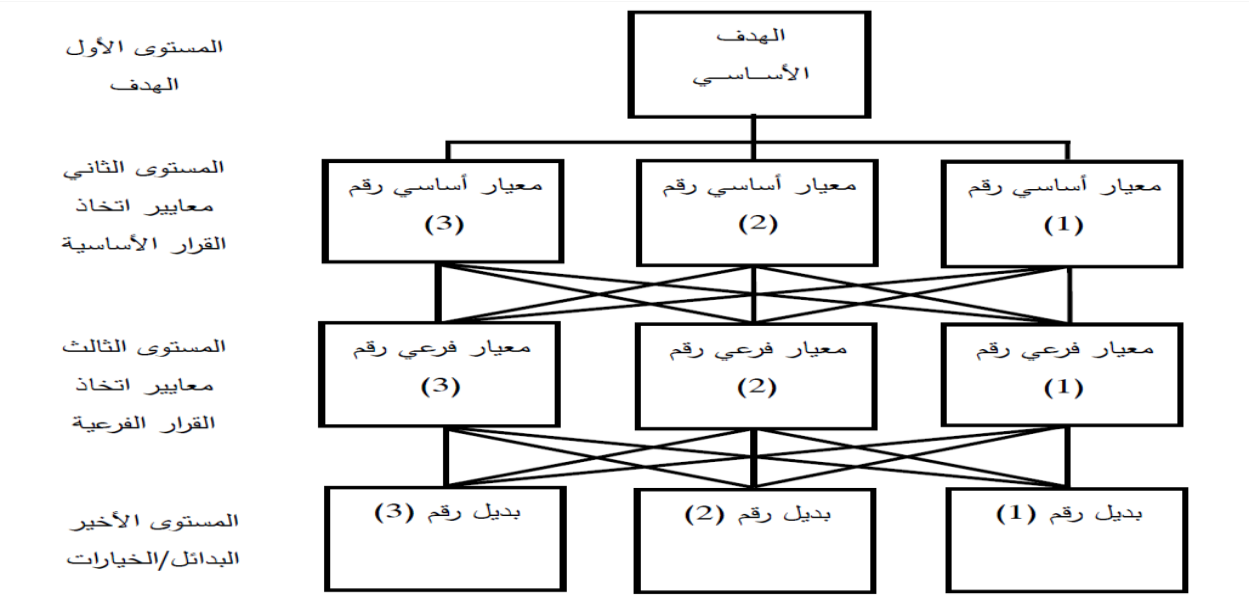
ليست هناك قاعدة ثابتة لبناء الأشكال الهرمية، فعملية البناء الهرمي تعتمد على نوع القرار الذي يراد اتخاذه، فإذا كان هذا القرار عبارة عن اختيار بديل من بين عدة بدائل، يمكن البدء بالمستوى الأخير وذلك بوضع البدائل المتاحة في القائمة كما هو موضح في الشكل(01) أدناه، وسيتكون المستوى التالي مكون من المعايير التي سنحكم من خلالها على هذه البدائل، أما المستوى الأعلى سيتكون من عنصر واحد فقط هو الغرض الشامل الذي من أجله يتخذ القرار بناء على المعايير الموجودة وأهمية إسهام كل منها في تحقيقه.[2]

[1] عادل عشي، تحسين كفاءة المؤسسات الصحية باستخدام أسلوبي تحليل مغلف البيانات وعملية التحليل الهرمي دراسة ميدانية بولاية باتنة، مرجع سابق، ص ص 149-150.

[2] ساعاتي، توماس، صناعة القرار للقادة : عملية التحليل الهرمي لقرارات في عالم معقد، ترجمة : باهرمز، أسماء؛ همشري، سهام، معهد الإدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص150،2000.

إن أنجح طريقة لتكوين الشكل الهرمي هي بحث الموضوع بتعمق بحضور مجموعة من ذوي العلاقة، ثم وضع قائمة بكل ما طرح من عناصر وبدائل لها علاقة بالمشكلة، وبعد ذلك يقوم هؤلاء المشاركون بتجميع هذه العناصر والبدائل وتنظيمها بطريقة هرمية.[1]

الشكل رقم (1-1) : النموذج العام لعملية التحليلي الهرمي



المصدر: حسام أحمد أبووظفة، استخدام عملية التحليل الهرمي في تحديد أولويات القطاع الصناعي في فلسطين من أجل تحقيق التنمية المستدامة، رسالة ماجيستير في اقتصاديات التنمية، جامعة غزة، ص 78، 2014.

تتمثل تحديد الأولويات في عقد مقارنات ثنائية بين المستوى الثاني في الشكل الهرمي بقيم تتراوح من 1 الى 9 على اعتبار أن الأرقام تعطي تفاوتاً أعمق مما تقدم الألفاظ .الأفضل أن تكون عناصر المستوى الثاني من خمس إلى تسع عناصر حيث أن الأشخاص لا يتمكنون من إجراء مقارنات صحيحة بين أكثر من سبعة معايير قابلة للزيادة أو النقص بحد أقصى إلى معيارين.

يمكن أن يتضمن المستوى الثاني مستويات فرعية تتفرع إلى مستويات فرعية أصغر بل إن وجود مستويات فرعية يعد مطلباً في حالة صعوبة المقارنات التي ترجع إلى التفاوت الكبير بين المعايير في درجة الأهمية. يمكن حصر عدد المقارنات بين المعايير وفقاً للمعادلة التالية[2]:

[1] الشويكي اياد، مرجع سابق، ص79.

[2] Saaty, T., Peniwati, K. and Shang, J. "The analytic hierarchy process and human resource allocation: Half the story" Mathematical and Computer Modelling, Vol. 46, p98, 2007.

$\frac{n(n-1)}{2}$ حيث n عدد المعايير

عند المقارنة يجب تصميم مصفوفة وفق الشروط التالية:

- ✓ أن يكون قطرها واحد (01) صحيح لأنه يمثل مقارنة المعيار مع نفسه.
- ✓ القيم أعلى القطر معكوس القيم أسفل القطر.
- ✓ أن تكون الأحكام خالية من التناقض(الثبات.)

الجدول رقم(1-3): المقياس الأساسي للمقارنات الزوجية

مدى الأهمية	التعريف	الشرح
1	متساويان في الأهمية	يساهم النشاطان بنفس المقدار للهدف
3	أهمية معتدلة	الخبرة والتقدير يفضلان بقوة نشاطاً على الآخر بدرجة بسيطة
5	أهمية كبيرة	الخبرة والتقدير يفضلان بقوة نشاطاً على الآخر
7	أهمية كبيرة جداً	نشاط يفضل على الآخر بدرجة كبيرة جداً، أهميته توضحها الممارسة
9	أهمية قصوى	الدليل على تفضيل نشاط على آخر يمثل أعلى درجة ممكنة من التأكيد
2، 4، 6، 8	أهمية وسطية بين القيم المذكورة أعلاه	أحياناً يحتاج فرد ما ان يعطي حكماً وسطاً عددياً؛ حيث لا توجد كلمات توصفه
مقلوب القيمة أعلاه	إذا كان النشاط"س"له إحدى القيم الصحيحة أعلاه عندما قورن بالنشاط"ص"، حينئذن يأخذ النشاط "ص"مقلوب تلك القيمة حينما يقارن بالنشاط"س"	لزوم إجراء مقارنة باختيار أصغر العناصر كوحدة لتقدير العناصر الأكبر باعتبارها ضعف تلك الوحدة.

المصدر:

Saaty, T., "Decision making with the analytic hierarchy process" Int. J. Services Sciences, Vol. 1, No. 1, 2008 p 58.

خلاصة الفصل:

البنوك التجارية عبارة عن مؤسسات مالية تقبل الودائع من الغير وتمد منشآت الأعمال الأخرى والجمهور ومؤسسات القطاع العام بالأموال على شكل تمويل واستثمار، وتعتبر البنوك التجارية من المؤسسات المالية التي تلعب دوراً استراتيجياً في تنفيذ سياسات الدولة المالية والاقتصادية مما أهلها لتلعب دوراً هاما في الاقتصاد الجزائري وهذا الدور يتطلب زيادة كفاءة وفعالية تلك البنوك من اجل تحقيق أهدافها وغاياتها وان تسعى لبناء استراتيجيات مالية ومصرفية متعددة من خلال المنافسة فيما بينها والمنافسة مع المصارف الأجنبية داخلياً وخارجاً، إضافة إلى سعيها في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

في هذا الفصل تناولنا أيضاً علم بحوث العمليات بصورة عامة بالتركيز على نماذج البرمجة الرياضية الخطية و اللاخطية، ونماذج المعايير المتعددة، كما تناولنا الإطار النظري للبرمجة بالأهداف نشأتها وتطورها، ونماذجها، وكيفية صياغة نموذج البرمجة الهدفية وطرق حلها، وتطرقنا لأهمية هذه الأساليب الكمية والعلمية في عملية إتخاذ القرار، والبنوك التجارية بحاجة ماسة لمثل هاته البرامج لتطوير وترشيد إدارتها المالية، وتحقيق أهدافها المستقبلة.

الفصل الثاني:
الدراسات السابقة

تمهيد الفصل

يحتل موضوع الدراسات السابقة جانباً رئيسياً في عملية تحقيق الدراسة العلمية، لما لها من أهمية بالغة في إكتشاف مشكلة الدراسة وأهدافها وضبط المحتوى النظري، إضافة الى تحديد عينة ومتغيرات وأدوات الدراسة التطبيقية، وصولاً الى إختبار الفرضيات وبالتالي تمكننا من إجراء مقارنة معها، كما تساعد هذه الدراسات الباحث في مناقشة نتائج دراسته على ضوء ما تم التوصل اليه من نتائج وتوصيات في الدراسات السابقة.

تعددت الدراسات السابقة في موضوع GP سواءاً الدراسات باللغة العربية أو الأجنبية، لكن لمسنا شح كبير في مجال البنوك التجارية، إضافة الى إهتمام بعض الدراسات على نموذج البرمجة الخطية، حيث تناولت دراستين موضوع GP في مجال البنوك التجارية تمحورت حول دراسة طلبات القروض الممنوحة للزبائن، وتعود أسباب هذه الندرة حسب نظرنا الى صعوبة الحصول على بيانات وقوائم ميزانيات البنوك التجارية.

سنحاول في هذا الفصل عرض ومناقشة عدة دراسات سابقة منها باللغة العربية وأخرى باللغة الأجنبية، تناولت موضوع GP أكثر إرتباطاً بموضوع دراستنا بالإضافة الى جديد الدراسة وما يميزها عن باقي الدراسات السابقة من خلال مبحثين، سنعرض في المبحث الأول مختلف الدراسات السابقة، ونتطرق في المبحث الثاني الى مناقشة مختلف الدراسات إضافة الى تقديم جديد الدراسة الحالية وما يميزها.

وبناء على ما سبق سوف نعالج في هذا الفصل المبحثين التاليين:

- **المبحث الأول: الدراسات السابقة العربية والأجنبية؛**
- **المبحث الثاني: مناقشة الدراسات السابقة وما يميز الدراسة الحالية.**

المبحث الأول: الدراسات السابقة العربية والأجنبية

سنتطرق من خلال هذا المبحث إلى مختلف الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت موضوع البرمجة بالأهداف والتي تنوعت بين المقالات العلمية والرسائل الجامعية.

المطلب الأول: الدراسات العربية

- دراسة (مبرك إبراهيم)[1] بعنوان:

أهمية استخدام البرمجة المتعددة الأهداف للمساعدة على اتخاذ القرار في المؤسسة الصناعية

هدفت هذه الدراسة الى إبراز دور وأهمية تطبيق نماذج البرمجة بالأهداف كأداة مساعدة على اتخاذ القرار في المؤسسة الصناعية الجزائرية، وتم في الدراسة التطبيقية استخدام بعض نماذج البرمجة بالأهداف الكلاسيكية والمبهمة والحديثة، ومن بينها نموذج البرمجة بالأهداف متعدد الخيارات المبهمة الذي يعتبر من أهم هذه النماذج وأحدثها حيث يعتمد على تعدد القيم المستهدفة المبهمة والتي تعبر عن أفضليات متخذ القرار المتعلقة بالأهداف، في مؤسسة تراس كنال 2 بوادي ارهيو بغيليزان بغية تحديد التوليفة المثلى من المنتوجات التي تساعد المؤسسة على تحقيق أهدافها مع احترام مختلف قيود الإنتاج وذلك بالاستعانة ببرنامج Lingo 18 لحل مختلف تلك النماذج. وقد توصلت الدراسة من خلال تعظيم المبيعات أن أحسن قيمة لرقم الأعمال المحقق تم من خلال نموذج البرمجة بالأهداف متعدد الخيارات المنقح وهي قريبة جدا من الحد الأعلى للقيمة المستهدفة لهذا الهدف والمقدر بـ 409 مليون دج، يليها نموذج متعدد الخيارات المبهم ونموذج (Yaghoobi et Tamiz) بقيمة تقدر ب 392 مليون دج أما أدنى قيمة لرقم الأعمال هي نموذجZimmermann أما بالنسبة للهدف الثاني والذي يعنى بتدنية التكاليف توصلت الدراسة إلى أنه تم استغلال كل الميزانية الموضوعة من قبل المؤسسة في نموذج متعدد الخيارات المبهم يليها نموذج (Yaghoobi et Tamiz)أما أدنى قيمة لهذا الهدف فكانت لنموذج Zimmermann والتي تقدر ب 308دج أما نموذج متعدد الخيارات المنقح فالقيمة المحققة أكبر من القيمة المستهدفة العليا، أما فيما يخص هدف تعظيم الأرباح فقد توصلت الدراسة إلى أنه في جميع هذه النماذج لم يتم تحقيق مستوى الطموح كليا ولكن تراوحت قيمة الأرباح المتحصل عليها بين 68 مليون دج و 73 مليون دج حيث أن أحسن قيمة محققة للأرباح كانت من خلال نموذج متعدد الخيارات المنقح.

[1] مبرك إبراهيم، أهمية استخدام البرمجة المتعددة الأهداف للمساعدة على اتخاذ القرار في المؤسسة الصناعية، أطروحة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه ل م د في العلوم الاقتصادية تخصص طرق الأمثلية في الاقتصاد، جامعة الجزائر3، 2019/2018.

- دراسة (طالب سمية، تربش مُحَمَّد)[1] بعنوان:

البرمجة بالأهداف كأسلوب كمي مساعد على اتخاذ القرار في التسيير (مع دراسة حالة في ملبنة)

تهدف هذه الدراسة الى تصميم نظام مراقبة جودة المنتجات الصناعية في ظل وجود العديد من المعايير، لهذا استخدمت الدراسة نموذج البرمجة بالأهداف لحل هذا النوع من المشاكل، وقد استخدمت الدراسة أسلوب البرمجة بالأهداف الليكسيكو غرافي أي أن القيم المستهدفة لكل هدف يعبر عنها بمجال، حيث أن الهدف متمثل في تصميم نظام مراقة جودة منتوج الحليب عبر مراحل الإنتاج الثلاثة: تكوين الحليب (غبرة الحليب 112 غ/ل)، بسترة الحليب (المادة الدسمة –درجة الحرارة) وتشكيل الحليب (درجة الحموضة –كثافة الحليب). أظهرت الدراسة مجموعة من النقائص يمكن أن تنتج عن استعمال هذا النموذج الرياضي و أهم مشكلة هو عدم ارتفاع درجة المصداقية في الحلول المستخرجة من استعمال النموذج الرياضي باعتبار هذا الأخير لا يتضمن بالشكل الكافي الجميع المعلومات المتعلقة بأفضليات متخذ القرار ضمن الصياغة الرياضية للنموذج

- دراسة (مجذوب خيرة يحيى، برويقات عبد الكريم)[2] بعنوان:

تطبيق البرمجة بالأهداف في ترشيد تكاليف التوزيع بالمؤسسات الصناعية دراسة حالة مصنع النسيج للمواد الثقيلة

هدفت هذه الدراسة الى تطبيق البرمجة بالأهداف في ترشيد تكاليف التوزيع بالمؤسسات وقد تم القيام بدراسة ميدانية بمصنع النسيج للمواد الثقيلة -MANTAL SPA-المختص في صناعة الأغطية الكلاسيكية، وقد تم الوقف في هذه الدراسة على واقع التوزيع بالمؤسسة والقيام بنمذجة تكاليف التوزيع و تدنيتها وتم الاستعانة ببرنامج LINGO 12، حيث كانت الأهداف المسطرة من طرف المؤسسة هو انتاج 1000 وحدة من الأغطية JACSUARD و 1500 وحدة من الأغطية RATIERE، و توصلت الدراسة إلى أن البرنامج المستخدم قد أعطى نتائج بإنتاج 10601 غطاء من JACSUARD و 250555 غطاء من نوع RATIERE حيث أن تكاليف التوزيع التوزيع قد انخفضت بمعدل 4% مع الحفاظ على جودة المنتجات وتعظيم ربح المؤسسة هدا يعني تحقيق الأهداف المسطرة،

[1] سمة طالب، مُحَمَّد تربش ، البرمجة بالأهداف كأسلوب كمي مساعد على اتخاذ القرار في التسيير (مع دراسة حالة في ملبنة)، مجلة الحكمة للدراسات الاقتصادية، المجلد 3, العدد 6, 2015، الصفحة 237-261.

[2] مجذوب خيرة يحيى، برويقات عبد الكريم، التطبيق البرمجة بالأهداف في ترشيد تكاليف التوزيع بالمؤسسات الصناعية دراسة حالة مصنع النسيج للمواد الثقيلة، Revue d'ECONOMIE et de MANAGEMENT، المجلد 13, العدد 2, 2014، الصفحة 62-73

إضافة أن المؤسسة تعتمد فقط على الأساليب التقليدية في اتخاذ القرار لما له من ايجابيات تسمح بتدنية تكلفة التوزيع و مسايرة المنتجات العالمية جودة و سعرا

- دراسة (يحياوي مفيدة، بوشارب خالد)[1] بعنوان:

محاولة لاستخدام نموذج البرمجة الخطية بالأهداف في اتخاذ القرار الإنتاجي – دراسة حالة المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية (eatit) بالمسيلة–

هدفت هذه الدراسة الى تطبيق أحد الأساليب الكمية لبحوث العمليات على مستوى المؤسسة الاقتصادية، وهي تقنية البرمجة الخطية متعددة الأهداف من أجل اتخاذ القرار الإنتاجي الأمثل، أي محاولة تحديد تشكيلة الإنتاج المثلى التي تساهم في تحقيق مجموعة من الأهداف في آن واحد، أو على الأقل محاولة تدنية الإنحرافات على القيم المستهدفة التي تسعى المؤسسة إلى تحقيقها في شكل قيود "رياضية، وترك حرية الاختيار في الأخير للمؤسسة ومسيريها، باستخدام برمجية الطرق الكمية للنوافذ QM for Windows ، لتحديد القرار الإنتاجي الأمثل. هذه الدراسة طبقت في المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية (EATIT) بالمسيلة خلال الفترة الممتدة من 2012/01/01 إلى 2012/12/31، هذه المؤسسة التي تعتبر إحدى أهم المؤسسات التي تنشط في المجال الصناعي الخاص بالأقمشة ومشتقاتها في الجزائر. وخلصت الدراسة إلى أن البرمجة الخطية ذات الهدف الواحد لا تعكس الواقع الذي تعيشه المؤسسة؛ حيث كانت نسبة الإنتاج الكلية للمؤسسة ضعيفة مقارنة بالبرنامج المقترح بالإضافة الى ذلك كانت نسبة استغلال المواد الأولية من طرف البرنامج الرياضي المقترح كانت أحسن من النسبة التي حققت هذه المؤسسة محل الدراسة.

[1] يحياوي مفيدة، بوشارب خالد ، محاولة لاستخدام نموذج البرمجة الخطية بالأهداف في اتخاذ القرار الإنتاجي – دراسة حالة المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية (eatit) بالمسيلة– ، مجلة الباحث، المجلد 15, العدد 15, 2015، الصفحة 191-203

- دراسة (يسلي تنهينان، بوزارة لعيد)[1] بعنوان:

استخدام نموذج البرمجة الخطية بالأهداف في اتخاذ القرار الإنتاجي – دراسة حالة المؤسسة الوطنية الجزائرية (ملبنة ومجبنة بودواو)

تقوم هذه الدراسة بتطبيق نوعين من نماذج البرمجة الخطية بالأهداف (برمجة الأهداف الليكسيكوغرافية وبرمجة تدنئة الانحرافات) على المؤسسة الاقتصادية الجزائرية (LFB) لإنتاج الحليب ومشتقاته، وحلها باستخدام برنامج (Win QSB). تم استخدام هذا الأسلوب بهدف توضيح مدى مساهمته في اتخاذ القرار الإنتاجي باعتباره جوهر العملية الإدارية لأنه يساهم بشكل أساسي في تمكين الإدارة من مزاولة أنشطتها بكفاءة وفعالية، وفي نفس الوقت الاستغلال الأمثل لمواردها المتاحة. وقد توصلت الدراسة الى مجموعة من الأهدف أهمها معرفة أن البرمجة بالأهداف أداة فعالة لاتخاذ القرار بحيث أنها تعبر عن إمكانية تحقق مجموعة من الأهداف المتعارضة والمتعددة، كما أن تطبيق أسلوب البرمجة بالأهداف يستدعي قابلية المؤسسة في التغيير ومراجعة النموذج بعد كل استعمال من أجل تعديل القيود والأهداف.

- دراسة (أمُحَّد بن الدين)[2] بعنوان:

استخدام نماذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف غير القابلة للإحلال في اتخاذ القرار الإنتاجي دراسة تطبيقية على مؤسسة إيباش "ibache" بأدرار

هدفت هذه الدراسة إلى محاولة للتعريف بأسلوب البرمجة الخطية متعددة الأهداف وكيفية استخدامها في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية من خلال التطبيق على مؤسسة الأشغال العامة والبناءات المعدنية إيباش (IBACHE) بأدرار، وقد انطلقت الدراسة من ثلاثة أهداف وهم تحقيق أقصى ربح وأعلى رقم أعمال بالإضافة إلى إستغلال أمثل لساعات عمل الألات وهدا باستخدام برنامج LINGO .وقد توصلت الدراسة إلى أن بقاء ما يقادر ب 6360 متر من انابيب الحديدية المربعة Tube Carré دون استغلال، كما يلاحظ من الحل توفر فجوة في

[1] يسلي تنهينان، بوزارة لعيد، استخدام نموذج البرمجة الخطية بالأهداف في اتخاذ القرار الإنتاجي – دراسة حالة المؤسسة الوطنية الجزائرية (ملبنة ومجبنة بودواو)، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد 16, العدد 2, 2020، الصفحة 317-332.

[2] أمُحَّد بن الدين، استخدام نماذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف غير القابلة للإحلال في اتخاذ القرار الإنتاجي دراسة تطبيقية على مؤسسة إيباش "ibache"بأدرار، مجلة الاقتصاد وادارة الاعمال، المجلد 1, العدد 4, 2017، الصفحة 184-202.

الإنتاج مقدرة ب 267.5 احدة تحت الطاقة الإستعابية التي قدرت للمنتجات الأربعة ب 500 وحدة، بالإضافة كذلك إلى عدم استغلال جميع الساعات المتاحة لليد العاملة حيث بقيت 30911.25 ساعة غير مستغلة

- دراسة (بوشارب خالد)[1] بعنوان:

محاولة لبناء نموذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف لاتخاذ القرار الإنتاجي دراسة حالة وحدة أغذية الأنعام بالمسيلة

هدفت هذه الدراسة الى محاولة بناء نموذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف وحله باستخدام برمجية QM لتحديد تشكيلة الإنتاج المثلى التي تساهم في اتخاذ القرار في المؤسسات الصناعية. هذه الدراسة طبقت في وحدة أغذية الأنعام بالمسيلة خلال سنة 2016، هذه المؤسسة التي تعتبر إحدى أهم المؤسسات التي تنشط في مجال إنتاج أغذية الأنعام في المنطقة، وقد كانت أهداف المؤسسة المسطرة هي تعطيم رقم الأعمال، تعظيم إستغلال مخلفات الطحين و تعظيم إستغلال الفوسفات واعتمدت الدراسة على 19 قيد في النموذج المدروس. وقد توصلت الدراسة الى أن نسبة الإنتاج الكلية للمؤسسة ضعيفة مقارنة بالبرنامج المقترح، (أقصى رقم أعمال قدره 450.020.333.2، أقصى استغلال لمخلفات الطحين بمقدار 27.254كغ، أقصى استغلال للفوسفات بمقدار 1.665.552كغ) أي يمكن القول أن المؤسسة لا تستغل الطاقة الإنتاجية الكلية المتاحة والسبب في ذلك يعود بالدرجة الأولى إلى محدودية الموارد الأولية المتاحة المستعملة في العملية الإنتاجية، كما أن نسبة استغلال المواد الأولية من طرف البرنامج الرياضي المقترح كانت أحسن من النسبة التي حققتها المؤسسة محل الدراسة، ويرجع ذلك بالدرجة الأولى إلى إلغاء الدعم من طرف الدولة على منتجات الوحدة، مما تسبب في ارتفاع أسعار منتجاتها مقارنة بمؤسسات القطاع الخاص.

- دراسة (خضور امال)[2] بعنوان:

أمثلة مشكلة النقل باستخدام نموذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف – دراسة حالة تعاونية الحبوب والخضر الجافة بالمسيلة

[1] بوشارب خالد، محاولة لبناء نموذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف لاتخاذ القرار الإنتاجي دراسة حالة وحدة أغذية الأنعام بالمسيلة، مجلة الإستراتيجية والتنمية، المجلد 10, العدد 3, 2020، الصفحة 11-32.

[2] خضور امال، أمثلة مشكلة النقل باستخدام نموذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف – دراسة حالة تعاونية الحبوب والخضر الجافة بالمسيلة، الاكاديمية للدراسات الاجتماعية و الانسانية، المجلد 10, العدد 2, 2018، الصفحة 17-31.

تهدف هذه الدراسة إلى محاولة تطبيق احد الأساليب الكمية والمتمثل في نموذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف وذلك من اجل الوصول إلى حل امثل لمشكلة النقل. وقد تمت الدراسة الميدانية في تعاونية الحبوب والخضر الجافة في المسيلة والتي تعتبر إحدى المؤسسات الوطنية التي تقوم بتخزين ونقل القمح من المخازن إلى المطاحن، حيث قامت الدراسة ببناء نموذج رياضي بثلاثة أهداف وهم تلبية إحتياجات المطاحن من القمح اللين، الحفاظ على الطاقة الاستعابية لكل مخزن وتقليل تكلفة نقل القمح اللين من المخازن إلى المطاحن وذلك باستخدام برنامج Lingo17، وقد أثبتت نتائج الدراسة المتوصل إليها أن استخدام الأساليب الكمية ومن بينها أسلوب البرمجة بالأهداف من شأنه أن يساعد متخذ القرار للوصول إلى حلول أفضل لمشكلة الدراسة. وقد كان الهدف الأولوية الأولى الخاص بتلبية تعاونية الحبوب والخضر الجافة بالمسيلة لاحتياجات المطاحن للقمح اللين قد أنجز بالكامل وذلك بتحقيق احتياجات كل مطحنة من القمح اللين لان الانحراف الموجب والسالب معدوم أي أن هذا الهدف تحقق بدون وجود أي انحرافات. و هدف الأولوية الثاني والمتمثل في الحفاظ على الطاقة الاستيعابية لكل مخزن نلاحظ ظهور انحرافات سالبة وهذا يدل على وجود فائض من القمح اللين في المخازن لم يستغل ولم يتم نقله إلى أي مطحنة أخرى. أما هدف الأولوية الثالثة والمتمثل بتقليل تكلفة نقل القمح اللين من المخازن المطاحن فقد بلغت1965623 دج وهذا ناتج عن ظهور أعلى انجاز للهدف وظهور متغير الانحراف الموجب.

- دراسة (بن رمضان أنيسة، بومدين محمد رشيد)[1] بعنوان:

البرمجة الخطية بالأهداف كأداة مساعدة على اتخاذ القرار

هدفت هذه الورقة البحثية إلى استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية لما لها من أهمية في مواكبة التطورات الحاصلة في مجال استراتيجيات الأعمال، نظم المعلومات وإدارة المعرفة في القرن الحالي، وقد قامت الدراسة بتطبيق نموذج البرمجة بالأهداف المعياري في اختيار طلبات القروض المقدمة لوكالة بنك التنمية المحليةBDL بمدينة مغنية، وقد تتناول الدراسة 11 ملفات لطلبات القروض، موزعة على النحو التالي 4 :طلبات على القروض قصيرة الأجل، 4 طلبات على القروض متوسطة الأجل و طلبين على القروض طويلة الأجل وتم التقييم بالاعتماد على خمسة معايير(معدل العائد، مدة القرض، مبلغ القرض، طريقة تسديد القرض والضمان)، وقد تم استخدام برنامج LINGO ، وقد توصلت الدراسة إلى أن اختيار منح القرض لأصحاب الملفات 1،2،3 بالنسبة للقروض قصيرة

[1] بن رمضان أنيسة، بومدين محمد رشيد ، البرمجة الخطية بالأهداف كأداة مساعدة على اتخاذ القرار، المجلة الجزائرية للعولمة و السياسات الاقتصادية، المجلد 2, العدد 1, 2011، الصفحة 173-188.

الأجل أما بالنسبة القرض متوسط الأجل فقد تم منح القروض لأصحاب الملفين 6 و7، فيما تم منح القروض طويلة الأجل لصاحب الملف 9، وقد استنتجت الدراسة أن أسلوب برمجة الأهداف يتميز بمرونة عملية لإجراء التغيرات والتحولات في ظل اقتصاد يتميز بتحولات سريعة وعشوائية.

- دراسة (نعيم إلهام، بلمقدم مصطفى)[1] بعنوان:

البرمجة بالأهداف كأداة مساعدة في اتخاذ قرار منح القروض مع دراسة تطبيقية بوكالة BDL بمغنية

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز دور وأهمية اللجوء إلى الأساليب الكمية في اتخاذ القرار لاسيما نموذج البرمجة بالأهداف الذي يعتبر أسلوبا ملائما لحالات اتخاذ قرار منح القروض. بالاستعانة ببرنامج LINGO ومن أجل هذا قام الباحثين بدراسة تطبيقية على وكالة بنك التنمية المحلية بمدينة مغنية ولاية تلمسان. من خلال الاتصال بمسؤول خدمة القروض على مستوى الوكالة تمكن الباحث من الحصول على عينة من طلبات القروض قدرت ب 14 طلب قرض : 6 طلبات قروض قصيرة الأجل، 5 طلبات قروض متوسطة الأجل و 3 قروض طويلة الأجل. وتم التقييم بالاعتماد على سبعة معايير(معدل العائد، مدة القرض، مبلغ القرض، طريقة تسديد القرض ، درجة المخاطرة، سلامة البيئة والضمان) وتوصلت الدراسة إن القروض التي تمت الموافقة عليها هي القرض الأول والثاني والثالث والسادس بالنسبة للقروض قصيرة الأجل، أما بالنسبة للقروض متوسطة الأجل فتمت الموافقة على القرض السابع والثامن والعاشر، وفي الأخير القروض طويلة الأجل تمت الموافقة على القرض رقم 13 والقرض رقم14، توصل الباحثان إلى نتيجة أثبتت أن نموذج البرمجة بالأهداف هو فعلا نموذج مرن لا يقتصر استعماله على مجالات التخطيط أو التصنيع أو غيرها من المجالات سابقة الذكر وإنما يمكن الاستعانة به في المجال المالي أيضا مهما تعددت الأهداف والمعايير.

- دراسة (مُحَمَّد مراس)[2] بعنوان:

البرمجة الخطية بالأهداف في اتخاذ قرارات الإنتاج بالمؤسسة الإنتاجية دراسة حالة لمؤسسة إنتاج البلاط بمغنية

تهدف هذه الدراسة إلى معالجة جانب مهم من ميدان بحوث العمليات و نظرية اتخاذ القرارات، حيث تسلط الضوء على أهمية التحليل الكمي أو التقنيات و الطرق الكمية في اتخاذ القرارات. حيث عالجت الورقة الجانب النظري للبرمجة

[1] نعيم إلهام، بلمقدم مصطفى، البرمجة بالأهداف كأداة مساعدة في اتخاذ قرار منح القروض مع دراسة تطبيقية بوكالة Bdl بمغنية، Revue Les Cahiers du POIDEX، المجلد 5, العدد 1, 2016، الصفحة 256-277.

[2] مُحَمَّد مراس، **البرمجة الخطية بالأهداف في اتخاذ قرارات الإنتاج بالمؤسسة الإنتاجية دراسة حالة لمؤسسة إنتاج البلاط بمغنية**، L'entreprise، المجلد 5, العدد 5, 2016، الصفحة 138-155.

الخطية بالأهداف، أما أهمية الدراسة فتكمن في توضيح مختلف الخطوات المنهجية في بناء نموذج برمجة بالأهداف بالمؤسسة الانتاجية و كيفية اتخاد القرارات، وقد توصلت الدراسة إلى أن المؤسسة حققت كل الأهداف تقريبا وذلك بحسب الانحرافات المعدومة من خلال مخرجات برنامج LINGO، حيث أن أهداف المؤسسة كانت تدنية التكاليف، تعظيم رقم الأعمال، تعظيم هامش /ت.م، تعظيم استعمال استعمال المادة S2 لوفرتها الغير محدودة، تعظيم الربح الوحدوي، تدنية تكاليف الالة M1 و M2 بحيث كان المنتج الأول والثاني والرابع بإنتاج ساعي على التوالي: 4.094، 5.57، 8. وبالتالي أهمية هذه البرامج الكمية في اتخاذ القرارات الانتاجية في المؤسسة الاقتصادية وخاصة التحليل المتعدد الأهداف باعتباره الأداة التي تأخذ بعين الاعتبار كل الظروف المحيطة بالمؤسسة.

- دراسة (لعرج مجاهد نسيمة، طويطي مصطفى)[1] بعنوان:

تحديد مثلوية سلاسل الإمداد باستخدام البرمجة الخطية بالأهداف المرجحة – دراسة حالة

يهدف هذا المقال إلى توضيح دور إدارة سلسلة الإمداد في ترشيد القرارات الإدارية وذلك من خلال محاولة اقتراح نموذج رياضي لحل مشكل سلاسل الإمداد لمؤسسة صناعية جزائرية والمتمثلة في شركة أطلس كيمياء بمغنية، حيث يسعى النموذج إلى تدنية تكاليف الإمداد من جهة وتعظيم الربح الكلي من جهة أخرى، وهذا بالاستعانة بالبرمجة الخطية بالأهداف المرجحة Weighted Goal Programming ليتم في الأخير حل النموذج الرياضي المقترح باستخدام برنامجLINGO. وقد توصلت الدراسة لنتيجة مفادها أن الإدارة الفعالة لسلاسل الإمداد في شركة أطلس كيمياء تتطلب الانتقال من مرحلة إدارة مجموع أنشطة التوريد، التوزيع كأنشطة منعزلة عن بعضها البعض إلى إدارة عدد من الأنشطة بشكل متكامل، كما توصلت الدراسة إلى إن للبرمجة بالأهداف دور مهم في إدارة المثلى لأنشطة الإمداد لشركة أطلس كيمياء وتمكنها من تحقيق مزايا تنافسية وتساعد على اتخاذ قرارات صائبة ويبقى على المسير استعمال خبرته في توجيه الحلول المقترحة.

- دراسة (زياني نجية، بارودي نعيمة، مكيوي سمية)[2] بعنوان:

استخدام نموذج البرمجة الخطية في اتخاذ قرارات الإنتاج

[1] لعرج مجاهد نسيمة، طويطي مصطفى، **تحديد مثلوية سلاسل الإمداد باستخدام البرمجة الخطية بالأهداف المرجحة – دراسة حالة شركة أطلس كيمياء بمغنية –**، مجلة الباحث، المجلد 9, العدد 9, 2011، الصفحة 117-127.

[2] زياني نجية، بارودي نعيمة، مكيوي سمية، **استخدام نموذج البرمجة الخطية في اتخاذ قرارات الإنتاج**، les cahiers du mecas، المجلد 13, العدد 1, 2017، الصفحة 168-183.

تهدف هذه الدراسة إلى عرض وتحليل نموذج البرمجة الخطية كأداة لدعم متخذ القرار وذلك من خلال تقييم نتائج تحليل الحساسية لهذا النموذج وأثرها في رفع كفاءة الإنتاج. وهذ باستخدام البرمجة الخطية؛ والتي هي أسلوب من أساليب بحوث العمليات وهذه الأخيرة أسلوب من أساليب الكمية المستخدمة في الإدارة لترشيد قرارتها، وقد توصلت هذه الدراسة إلى إمكانية اعتماد النموذج كإطار لخطة الإنتاج واستثمار نتائج تحليل الحساسية كقاعدة معرفية لدعم متخذ القرار في البحث عن أفضل خطة إنتاج.

- دراسة (خليد علي، مبرك إبراهيم)[1] بعنوان:

استخدام البرمجة الخطية في تحديد توليفة الإنتاج المثلى بالمؤسسة –حالة المؤسسة الوطنية لصناعة اللوالب والصنابير (orsim)–

تهدف هذه الدراسة إلى استخدام أحد الأساليب الكمية والمتمثل في نموذج البرمجة الخطية كواحد من أهم النماذج الرياضية في تحقيق الأمثلية والذي يهدف إلى تحديد الكمية المثلى التي يتم انتاجها بالمؤسسة في ظل الموارد المتاحة، حيث تم تطبيق هذا النموذج في المؤسسة الوطنية لصناعة اللوالب والصنابير. وقد توصلت الدراسة إلى أن الموارد التي تم استغالها كليا في عملية الإنتاج أي القيمة المتبقية منها معدومة(النموذج الآصلي) فإن القيمة المدية لهذه الموارد في النموذج المقابل تكو غير معدومة أي أ الزيادة في هذه الموارد يؤثر على دالة الهدف وبالتالي فهي موارد نادرة، فمثلا المادة (BARRE S235 JR DIAM 18.00) والذي تم استغال جميع الكمية المتوفرة فإن الزيادة بكل واحد من هذه المادة يؤدي إلى زيادة الآرباح بمقدار157.8644دج (مورد نادر) وكذلك بالنسبة لجميع الموارد المتبقية والتي تم استغال كل الكمية المتوفرة منها، أما فيما يخص الموارد التي لم تستغل كليا أي القيمة المتبقية غير معدومة فإن أي زيادة في كمية هذه الموارد لا يغير في قيمة دالة الهدف، فمثلا الآلة (PRESSE A DOUBLE FRAPPES COH) فلو قامت المؤسسة بزيادة عدد ساعات عمل هذه الآلة لا يؤدي إلى زيادة الأرباح وبالتالي فهي مورد غير نادر، كما أن اغلب المشاكل التي تعانيها المؤسسات الاقتصادية تطرح حول التسيير، أي عدم قدرة المسير على التحكم في التكاليف الإنتاجية للمؤسسة أو المبالغة في الأهداف، وهذا لا يتحقق إلا بالاعتماد على أسلوب البرمجة الخطية، كما توصلت إلى أهمية أسلوب البرمجة الخطية كأداة فعالة خاصة في واقع

[1] خليد علي، مبرك إبراهيم، **استخدام البرمجة الخطية في تحديد توليفة الإنتاج المثلى بالمؤسسة –حالة المؤسسة الوطنية لصناعة اللوالب والصنابير (orsim)–**، المجلة الجزائرية للعولمة و السياسات الاقتصادية، المجلد 9, العدد 1, 2018، الصفحة 92-108.

المؤسسات الاقتصادية والتي يمكنها من التحكم في استغلال مواردها وفق حاجيات السوق، وذلك تجنبا لفائض في الكميات المنتجة أو انتاج دون المستوى المطلوب، الأمر الذي يجعلها تحيد عن تحقيق أهدافها.

- دراسة (خليد علي، مبرك إبراهيم)[1] بعنوان:

أهمية استخدام البرمجة بالأهداف متعددة الخيارات في تحديد توليفة الإنتاج –دراسة حالة مؤسسة الصناعات الميكانيكية ولواحقها–Orsim

يهدف هذا المقال إلى إبراز أهمية استخدام البرمجة بالأهداف في اتخاذ القرار المتعدد المعايير، وتم تطبيق هذا النموذج على احدى المؤسسات الاقتصادية والمتمثلة في الشركة الوطنية للصناعات الميكانيكية ولواحقها (اورسيم) لتحديد الكمية المثلى التي يتم إنتاجها في المؤسسة في ظل العديد من الأهداف وهي تعظيم رقم الأعمال إلى أقصى حد ممكن وفق قيمة دنيا تقدر بـ 280.000.000دج وقيم عظمى تقدر بـ 320.000.000دج بالإضافة إلى تدنية تكاليف الإنتاج من 245.000.000.دج كحد أدنى و 260.000.000 دج كحد أقصى، كما تهدف إلى إستغلال أمثل لساعات عمل الآلات . ولقد تم حل هذا النموذج باستخدام برنامج الإعلام الآليLingo14 وقد توصلت الدراسة إلى أنه تم تحقيق هدف تعظيم رقم الأعمال إلى أقصى قيمة تقدر بـ320.000.000دج وأيضا بالنسبة لهدف تدنية تكاليف بمقدار 245.000.000دج، أما بنسبة لساعات عمل الآلات فقد شهدت زيادة بـ 690 ساعة عن القيمة المستهدفة، وبالتالي فإن نموذج البرمجة بالأهداف متعدد الخيارات هو نموذج مرن يمكن الاعتماد عليه في حل مختلف المشاكل التي تواجه المؤسسة رغم التغيرات التي تعرفها البيئة الاقتصادية، كما أنه يعطي حلولا مرضية تكون أكثر اقناعا وارضاء لدى المسيرين، وبالرغم من كل هذا إلا أنه لا يتم الاعتماد على هذه الأساليب العلمية في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية.

- دراسة (نصر الدين بن مسعود، أحمد صادق زاوي، زينب بلحريزي)[2] بعنوان:

استخدام نموذج البرمجة بالأهداف المبهمة في التخطيط التكاملي للإنتاج والتوزيع في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية

[1] خليد علي، مبرك إبراهيم، **استخدام البرمجة الخطية في تحديد توليفة الإنتاج المثلى بالمؤسسة –حالة المؤسسة الوطنية لصناعة اللوالب والصنابير (orsim)–**، المجلة الجزائرية للعولمة و السياسات الاقتصادية، المجلد 9, العدد 1, 2018، الصفحة 92-108.

[2] نصر الدين بن مسعود، أحمد صادق زاوي، زينب بلحريزي، **استخدام نموذج البرمجة بالأهداف المبهمة في التخطيط التكاملي للإنتاج والتوزيع في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية**، مجلة البحوث الادارية والاقتصادية، المجلد 2, العدد 4, 2018، الصفحة 71-84.

يهدف هذا البحث إلى استخدام نموذج البرمجة بالأهداف المبهمة كأداة مساعدة على حل مشكلة التخطيط المتكامل للإنتاج والتوزيع في إحدى الشركات الانتاجية في الجزائر، لغرض تحقيق عدة أهداف يسودها الابهام والغموض كالربح وتكاليف الاستغلال الأمثل لطاقة الإنتاج وتحسين مستويات الأداء المتعلقة بالوظائف الأساسية للشركة (الإنتاج، التوزيع، النشاط المالي) مع تحقيق الكميات المثلى من الإنتاج المطلوبة والكميات الموزعة بما يتوافق مع الطلب من مختلف مراكز الاستهلاك المتعاملة مع الشركة، وكانت النتائج بالاستعانة ببرنامجLINGO15. وقد توصلت الدراسة إلى تحقيق هدف الربح بقيمة 53.574.997.27دج وكذا تدنية التكاليف التي بلغة 539.358.150دج، وأخير بنسبة لهدف تحسين الأداء كانت نتائج موزعة كما يلي: نشاط الإنتاج حقق نسبة متوسطة قدرها 50%، التوزيع حقق نسبة ضعيفة قدرها 15%، أما الأداء المالي بلغ نسبته 82% ما يدل على تحسين وضعيتها المالية رغم هذه النتائج يبقى النموذج حساسا كثيرا بسبب عدم دقة المعلومات والمعطيات التي تقدمها المؤسسة، والتي عادة ما تكون ناقصة أو غير متوفرة نهائيا.

- دراسة (مُحَّد مكيديش، عبد القادر ساهد، مصطفى بلمقدم)[1] بعنوان:

استخدام نموذج البرمجة الرياضية بالأهداف في التخطيط الإجمالي للإنتاج مع دراسة ميدانية في المؤسسة الوطنية للصناعات المعدنية غير الحديدية والمواد النافعة وحدة مغنية

قامت هذه الدراسة بتحديد صياغة رياضية لمشكلة التخطيط الإجمالي للإنتاج في المؤسسة الوطنية للصناعات المعدنية غير الحديدية والمواد النافعة، ومن أجل تطبيق نموذج برمجة الأهداف كان لابد من تحديد مستوى معين للأهداف يرغب متخذ القرار الوصول إليه ومن أجل حل هذا الإشكال استخدمنا طريقة البرمجة الكمبرومايزية ، وبعد تحديد مستويات الأهداف قامت الدراسة بصياغة نموذج التخطيط الإجمالي للإنتاج باستخدام برمجة الأهداف للمؤسسة لفترة تخطيطية مقدرة ب 6 أشهر ليتم في الأخير حل النموذج باستخدام البرنامج LINGO . من أجل تحديد موارد المؤسسة المثلى والتي تقوم المؤسسة بتدنية تكاليف الإنتاج والعمالة، وتكاليف التخزين وتدنية مقدار التغير في العمالة ، وقد توصلت الدراسة الى تحقيق الأهداف الثلاثة للمؤسسة وهي تدنية تكاليف الإنتاج ، تدنية تكاليف التخزين ، تدنية حجم التغير في العمالة وهذا بقيمة إجمالية تقدر 36.407.350دج.

[1] مُحَّد مكيديش، عبد القادر ساهد، مصطفى بلمقدم، **استخدام نموذج البرمجة الرياضية بالأهداف في التخطيط الإجمالي للإنتاج مع دراسة ميدانية في المؤسسة الوطنية للصناعات المعدنية غير الحديدية والمواد النافعة وحدة مغنية**، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد 5, العدد 8, 2012، الصفحة 185-195.

- دراسة (ساهد عبد القادر، مكيديش مُحَّد)[1] بعنوان:

نموذج البرمجة الرياضية بالأهداف ذات الأولوية كأداة فعالة في التخطيط الإجمالي للإنتاج دراسة حالة المؤسسة الوطنية للصناعات المعدنية غير الحديدية والمواد النافعة

تهدف هذه الدراسة إلى وضع صياغة رياضية لمشكلة التخطيط الإجمالي للإنتاج "Aggregate production planning" (APP) في المؤسسة الوطنية للصناعات المعدنية غير الحديدية والمواد النافعة، وهذا حتى يتمكن مقرر الإنتاج في إدارتها الإنتاجية من تحديد خطة إنتاج مثالية تواجه بها تقلبات الطلب الموسمية على منتجاتها ، ومن أجل ذلك تم استخدام نموذج البرمجة بالأهداف ذات الأولوية "Lexicographique goal programming(LGP)"، الذي يأخذ بعين الاعتبار أهمية الهدف حسب الأولوية. وقد توصلت الدراسة الى بناء نموذج رياضي يساهم في تقليص مجموع تكاليف الإنتاج، العمالة، تكاليف التخزين وتقليص مقدار التغير في العمالة لاستخدام نموذج البرمجة بالأهداف لتمكين متخذ القرار الى تحديد أهداف المراد تحقيقها وهدا باستخدام برنامج LINGO والحصول على خطة انتاج مثلى.

- دراسة (هدايات بن طيب، سهيلة فندي)[2] بعنوان:

التخطيط الإجمالي للإنتاج باستخدام نموذج البرمجة بالأهداف المبهم لـ hannan في مؤسسة "الجزائرية للتأمينات"

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز دور و أهمية تطبيق نماذج البرمجة بالأهداف المبهمة في حل المسائل المتعلقة بالتخطيط، و إظهار إمكانية استخدامها في عملية التخطيط الإجمالي للإنتاج في مؤسسة "الجزائرية للتأمينات". لذلك قمنا باقتراح نموذج البرمجة بالأهداف المبهم باستخدام طريقة Hannan بسبب عدم دقة بعض المعلومات، من أجل تحديد مستوى الإنتاج الممكن والأمثل لكل فترة, وبما يضمن تلبية الطلب المتوقع وبأقل التكاليف الممكنة، وقد توصلت الدراسة بما أن درجة الانتماء $\lambda=1$ هذا يعني أن متخذ القرار راض بنسبة 100%، والتكلفة المتحصل

[1] ساهد عبد القادر، مكيديش مُحَّد، **نموذج البرمجة الرياضية بالأهداف ذات الأولوية كأداة فعالة في التخطيط الإجمالي للإنتاج دراسة حالة المؤسسة الوطنية للصناعات المعدنية غير الحديدية والمواد النافعة**، Recherchers economiques manageriales، المجلد 8, العدد 1, 2014، الصفحة 189-207.

[2] هدايات بن طيب، سهيلة فندي، **التخطيط الإجمالي للإنتاج باستخدام نموذج البرمجة بالأهداف المبهم لـ hannan في مؤسسة "الجزائرية للتأمينات"**، revue des politiques economiques، المجلد 5, العدد 1, 2017، الصفحة 45-59.

عليها تعتبر التكلفة المثلى؛ أي على المؤسسة استخدام متغيرات القرار المتحصل عليها من أجل مواجهة الطلب بأدنى التكاليف مع الأخذ بعين الاعتبار الظروف المبهمة المحيطة بالتكلفة.

- دراسة (رابح بوقرة)[1] بعنوان:

البرمجة الخطية ودورها في إعداد خطة الإنتاج المثلى في المؤسسة الاقتصادية: دراسة حالة مؤسسة البثق، التغطية وتذويب الألومنيوم–Algal وحدة Eara بالمسيلة

هدفت هذه الدراسة كمحاولة لتطبيق الأساليب الكمية ممثلة في اسلوب البرمجة الخطية للوصول إلى خطة إنتاجية فعالة ومثلى داخل المؤسسة الاقتصادية، وقد توصلت الدراسة الى أن البرنامج حقق إيرادات وفق الخطة المثلى تقدر بـ 776.121.739دج مقارنتا بـ 746.710.417دج وفق خطة المؤسسة هذا يعني أن معدل الزيادة التي حققها البرنامج تقدر بـ 3.94%، والتحليل وفق أسلوب البرمجة الخطية يعتبر عاملا مساعدا مهما في عملية اتخاذ القرار، وأن استعماله يعتبر مؤشر موجب للمؤسسة بإضافته إلى المعلومات النوعية سيكون القرار المتخذ أكثر دقة وأكثر موضوعية وأقرب إلى الواقعية.

- دراسة (أمجد عباس عبد الرحيم البلداوي، وقاص سعد خلف)[2] بعنوان:

إدارة مشروع نظام الصرف الصحي الرئيسي لبلد باستخدام طريقة برمجة الهدف

هدفت الدراسة إلى إدارة مشروع نظام الصرف الصحي الرئيسي لبلد باستخدام طريقة برمجة الأهدف، **وتمت** دراسة المشروع باستخدام الأساليب العلمية والرياضية الحديثة ، وهي طريقة الجزء المنحني (CPM) للتوقيت الحقيقي والمتسارع للمشروع، وهو برنامج Primavera V6 وبرنامج AutoCAD 2015 الهدف هو الاستفادة من هذه الأساليب والبرامج لإنشاء جدول عمل جديد للمشروع .وقد توصلت الدراسة إلى أن زمن انجاز المشروع هو 231 يوم وبكلفة تقدر بـ 7.315.011.000 دينار عراقي، وتطمح إدارة المشروع الى تقليص زمن انجاز هذا المحور وبكلفة إضافية محددة مسبقا وبعد عمل المبادلة بين الوقت والكلفة والعمل على ضغط الأنشطة، أصبحت مدة انجاز المحور الأول انشاء المحطات 337 يوما وبكلفة تعجيلية إضافية 21.744.500 دينار والمحور الثاني مدة

[1] رابح بوقرة، **البرمجة الخطية ودورها في إعداد خطة الإنتاج المثلى في المؤسسة الاقتصادية: دراسة حالة مؤسسة البثق، التغطية وتذويب الألومنيوم –Algal وحدة Eara بالمسيلة**، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، المجلد 5, العدد 5, 2005، الصفحة 112-131.

[2] أمجد عباس عبد الرحيم البلداوي، وقاص سعد خلف، **إدارة مشروع نظام الصرف الصحي الرئيسي لبلد باستخدام طريقة برمجة الهدف**، مجلة الاقتصاد والعلوم الإدارية، 2016 ، المجلد 2 ، العدد 93 ، 2018، الصفحات 162-194

الشبكات 169 يوم وبكلفة إضافية 53.135.000 دينار، اتضح أن عملية ضغط المحور الثاني هي مكلفة أكثر من المحور الأول؛ حيث معدل تعجيل العمل في المحور الثاني إلى 857.016.13 دينار لكل يوم، أما المحور الأول 306.260.50 دينار لكل يوم.

- دراسة (خميس كريم)[1] بعنوان:

استعمال البرمجة الخطية في تعظيم الربح في المؤسسة الصناعية دراسة حالة وحدة بوفاريك للعصير والمصبرات المجمع الصناعي: ENAJUC– الفرع: JUCOB

هدفت هذه الدراسة الى استعمال البرمجة الخطية في تعظيم الربح في المؤسسة، لهذا تناولت هذه الدراسة المشكلة التي تختص بتحديد الكميات التي يجب إنتاجها من كل منتوج بهدف تعظيم أرباح المؤسسة الصناعية في وحدة بوفاريك للعصير والمصبرات لولاية البليدة وللمجمع الصناعي إيناجوك ENAJUC، حيث يجب مراعاة في نفس الوقت الموارد المتحة للوحدة والحد الأدنى للإنتاج، وكل هذا باستخدام أسلوب البرمجة الحطية، ومقارنة هذه الكميات بتلك التي أنتجتها هذه المنشأة الصناعية، وتم استخدام برنامج LINGO. وقد توصلت الدراسة بعد البرمجة الرياضية من الحصول على قيمة أرباح بزيادة قدرها 280.90% بالمقارنة مع حققته الوحدة فعليا وبهذا يمكن ملاحظة عدم فعالية الوحدة في تحقيق الربح المرجو، كما أن نسبة تحقيق الحد الأدنى للإنتاج من طرف الوحدة ضعيفة جدا وبالنسبة لكل المنتجات، أي يمكن القول أن الوحدة تعاني ضعفا أو عدم الفعالية في تحقيق الحد الأدنى للإنتاج، على عكس البرنامج المقترح الذي تمكن من تحقيق الحد للإنتاج وبزيادة بالنسبة لبعض المنتجات.

- دراسة (مخوخ رزيقة)[2] بعنوان:

تحسين استعمال موارد المؤسسة المتاحة باستخدام تقنيات البرمجة الخطية

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز دور وأهمية تطبيق تقنية البرمجة الخطية في تحسين استعمال موارد المؤسسة المتاحة، وذلك من خلال التطرق إلى واقع استخدام الأساليب الكمية ودورها في تحسين أداء المؤسسات الاقتصادية، مع

[1] خميس كريم، **استعمال البرمجة الخطية في تعظيم الربح في المؤسسة الصناعية دراسة حالة وحدة بوفاريك للعصير والمصبرات المجمع الصناعي: ENAJUC– الفرع: JUCOB**، رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجيستير في العلوم الإقتصادية فرع: الإقتصاد الكمي، كلية العلوم الإقتصادية و علوم التسيير، جامعة الجزائر، السنة الجامعية:2007-2008

[2] مخوخ رزيقة، **تحسين استعمال موارد المؤسسة المتاحة باستخدام تقنيات البرمجة الخطية**، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم التجارية، تخصص :علوم تجارية، الموسم الجامعي 2011-2012.

عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية بإحدى الوحدات الاقتصادية الجزائرية. وقد تم استخدام برنامج STORM والدي يعد من أحدث البرامج المستعملة في حل المسائل ذات الطبيعة الرياضية وكذا مسائل بحوث العمليات، وقد توصلت الدراسة بعد حل النموذج الرياضي المقترح من الحصول على زيادة في قيمة الإيرادات السنوية للوحدة بنسبة 16.44 %، عن الإيرادات التي حققتها الوحدة وذلك لسنة 2008، وبهذا يمكن ملاحظة فعالية البرنامج المقترح في تحسين إيرادات الوحدة، كما أن نسب استغلال المواد الأولية من طرف البرنامج الرياضي المقترح كانت أحسن من النسب التي حققتها الوحدة محل الدراسة، وذلك يرجع بالدرجة الأولى إلى وجود كميات ضائعة من المواد الأولية، أثناء القيام بالعملية الإنتاجية

- دراسة (مقراب سارة)[1] بعنوان:

أهمية قياس تكاليف الإنتاج في ترشيد الطاقة الإنتاجية للمؤسسة الاقتصادي باستخدام البرمجة الخطية

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة مبررات ترشيد وقياس تكاليف الإنتاج بهدف الاستغلال الأمثل للطاقة الإنتاجية، بالإضافة الى تحديد نموذج رياضي لتحديد التشكيلة المثلى للإنتاج التي تحقق أدنى تكلفة ممكنة ومحاولة تحديد الموارد النادرة بالنسبة للوحدة محل الدراسة، وهذا باستعمال برنامج الاستغلال WinQSB الذي يعد من أهم البرامج المستعملة في حل مسائل البرمجة الخطية. وقد توصلت الدراسة إلى أن أفضل قرار تخطيطي الذي يساهم في ترشيد الطاقة الإنتاجية يتمثل في تنشيط الطلب على المنتجات المؤسسة المعنية عن طريق تحسين ورفع جودة المنتجات، وزيادة قدرتها التنافسية، إتباع سياسة ترويجية تساعد في زيادة الطلب على منتجاتها، وتقدر القيمة الدنيا للتكلفة التي تحقق أعظم عائد باستخدام البرمجة الخطية بالنسبة لوحدة عريب للحليب ومشتقاته بـ556371300 دينار جزائري، وهي تمثل الوضع الأمثل لنشاط المؤسسة في حدود المستوى الحالي للطلب على منتجاتها.

- دراسة (عبد العالي صالحي)[2] بعنوان:

دور البرمجة الرياضية في إدارة المحافظ الاستثمارية المثلى دراسة حالة بورصة عمان

[1] مقراب سارة، **أهمية قياس تكاليف الإنتاج في ترشيد الطاقة الإنتاجية للمؤسسة الاقتصادي باستخدام البرمجة الخطية**، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص إقتصاد تطبيقي المالية وإدارة الأعمال، الموسم الجامعي 2010-2011.

[2] عبد العالي صالحي، **دور البرمجة الرياضية في إدارة المحافظ الاستثمارية المثلى دراسة حالة بورصة عمان**، أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة دكتورة ل م د، الطور الثالث، الميدان علوم اقتصادية، علوم التسيير وعلوم التجارة، الشعبة :علوم اقتصادية، التخصص :طرق الأمثلية في الاقتصاد، الموسم الجامعي 2018-2019.

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز الدور الذي تلعبه البرمجة الرياضية بمختلف أنواعها في تحديد المحافظ الاستثمارية المثلى، ولتحقيق أهداف الدراسة تم التطرق إلى معظم أنواع البرامج الرياضية التي تم من خلالها صياغة نموذج المحفظة الاستثمارية، كما تم تطبيق نموذج كفاءة المحفظة الاستثمارية والذي هو عبارة عن دمج بين البرمجة الكسرية والتربيعية في تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى من بين عينة مختارة من بين أسهم الشركات المدرجة في بورصة عمان، شملت عينة الدراسة (10) أسهم صادرة عن الشركات التالية: (ميثاق، الإسراء للتعليم، عمد للاستثمار، العربية الأوربية، جامعة فيلادلفيا، الحياة الدوائية، تسويق الدواجن، العصر للاستثمار، المجموعة الاستشارية، المتخصصة للتجارة)، وتم الاعتماد على بيانات تاريخية من بورصة عمان خلال الفترة (2006-2016)، وبالاستعانة بتقنية Solver في برنامج Excel كانت من بين أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي أنه من خلال المقارنة بين نموذج كفاءة المحفظة الاستثمارية والنماذج الثلاثة الأخرى -نموذج استراتيجية الاوزان المتساوية، نموذج تعظيم العائد، نموذج تدنية المخاطرة بحيث كانت نتائج نموذج كفاءة المحفظة الاستثمارية هي الأفضل حيث حققت أكبر عائد وأقل مخاطرة ومع كفاءة عالية جدا. كما أفرز نموذج كفاءة المحفظة الاستثمارية النسبة المئوية التي يجب على المستثمر أن يستثمرها في كل أصل من المحفظة الاستثمارية بحث تحقق له عائد مقدره 0.081 ومخاطر تقدر بـ0.00001 ومستوى كفاءة بـ12230.68.

- دراسة (نصر الدين بوريش)[1] بعنوان:

اتخاذ قرار تخطيط الإنتاج باستعمال البرمجة الخطية

تهدف هذه الدراسة لإظهار كيفية اتخاذ قرارات تخطيط الإنتاج الصناعي، والبحث عن بدائل لخطة الإنتاج، ليتم المفاضلة بينها، بما يتناسب وظروف المؤسسة، في إطار تطبيق أحد الأساليب العلمية الكمية وهي البرمجة الخطية، وهذا باستعمال برنامج STORM. وقد توصلت الدراسة إلى أن قرار النهائي للإنتاج يتأثر بطبيعة وكفاءة الأداة المستعملة (النموذج الرياضي)، بحيث إذا كانت هذه الأداة غير قادرة على تصوير الواقع، واحتواء المشكلة، فإن عملية اتخاذ القرار لن تؤتي ثمارها، ويتأثر النموذج بدوره بتطور العلوم الرياضية وعلوم التسيير بصفة عامة، وقدرتها على إعطاء نماذج قادرة على حل مشكلات الواقع.

[1] نصر الدين بوريش، **اتخاذ قرار تخطيط الإنتاج باستعمال البرمجة الخطية**، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، فرع علوم التسيير، الموسم الجامعي 2000-2001.

- دراسة (بوشارب خالد)[1] بعنوان:

دور نموذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف في اتخاذ القرار الإنتاجي دراسة حالة المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية (EATIT) بالمسيلة

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة وتحليل وتوضيح لكيفية تطبيق أحد أساليب الكمية التي تستعملها بحوث العمليات في اتخاذ القرارات، والمتمثلة في البرمجة بالأهداف المتعددة، وهذا باستعمال برنامجQM for Windows. وقد توصلت الدراسة إلى أن نسبة الإنتاج الكلية للمؤسسة ضعيفة مقارنة بالبرنامج المقترح، أي يمكن القول أن المؤسسة محل الدراسة تعاني ضعفا أو عدم الفعالية في الإنتاج، بمعنى آخر أن المؤسسة لا تستغل الطاقة الإنتاجية الكلية المتاحة والسبب في ذلك يعود بالدرجة الأولى إلى محدودية الموارد الأولية المتاحة المستعملة في العملية الإنتاجية، كما أن نسبة استغلال المواد الأولية من طرف البرنامج الرياضي المقترح كانت أحسن من النسبة التي حققتها المؤسسة محل الدراسة، ويرجع ذلك بالدرجة الأولى الإنقطاعات المفاجئة في التموين بالمواد الأولية والمتمثلة في القطن الطبيعي، أثناء القيام بالعملية الإنتاجية، بالإضافة إلى ذلك وحسب النموذج الرياضي المقترح الذي تم وضعه من الحصول على زيادة في قيمة الإيرادات والأرباح السنوية بنسبة 224.16 %، عن الإيرادات والأرباح التي حققتها المؤسسة محل الدراسة لسنة 2012، وبهذا يمكن ملاحظة فعالية البرنامج المقترح في تحسين إيرادات وأرباح المؤسسة في آن واحد.

- دراسة (نجاة سليم يوسف)[2] بعنوان:

تخصيص الموارد في موازنة الجامعة باستخدام أسلوب برمجة الأهداف "دراسة تطبيقية في جامعة بغداد"

الهدف الأساسي لهذه الدراسة يتمثل في بيان دور أساليب بحوث العمليات ومنها اسلوب برمجة الأهداف في توزيع الموارد المحدودة للموازنة، وذلك من خلال التطبيق العملي في إحدى الجامعات الحكومية العراقية، من خلال صياغة المعادلات الرياضية الخاصة بالأهداف والمحددات، وذلك من خلال استخدام تخصيصات الموازنة التقديرية للعام 2005، وباستخدام برنامج Win QSB. بموجب هذه الدراسة أظهرت نتائج المقارنة لحصة الطالب بموجب الاسلوب التقليدي من الاعتماد المصدق للكليات والمعاهد والوحدات التابعة للجامعة وحصة الطالب (بموجب

[1] بوشارب خالد، **دور نموذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف في اتخاذ القرار الإنتاجي دراسة حالة المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية (EATIT) بالمسيلة**، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص الأساليب الكمية في التسيير، الموسم الجامعي 2013-2014.

[2] نجاة سليم يوسف، **تخصيص الموارد في موازنة الجامعة باستخدام أسلوب برمجة الأهداف "دراسة تطبيقية في جامعة بغداد"**، رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد /جامعة بغداد وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في المحاسبة، جامعة بغداد كلية الإدارة والاقتصاد، قسم المحاسبة، 2017.

اسلوب برمجة الأهداف) من الاعتماد المصدق ايضا, فروقات سالبة بلغت بشكل اجمالي قدره (390616000) دينار, ويعد انحراف مقبولا لصالح البحث لكون الاعتماد المصدق لا يمثل حقيقة ما تم الالتزام به, لاعتماده على الأسلوب التقليدي في التنفيذ، كما أظهرت نتائج المقارنة لحصة الكليات والوحدات التابعة لجامعة بغداد (بموجب الأسلوب التقليدي) من الاعتماد المصدق وحصة الكليات والوحدات التابعة لجامعة بغداد (بموجب اسلوب برمجة الأهداف) فروقات سالبة قد بلغت بشكل اجمالي قدره (649558000) دينار، ويعد انحرافا مقبولا لصالح البحث نظرا لعدم كفاءة وفاعلية الأسلوب التقليدي المتبع في توزيع التخصيصات المالية من قبل الجامعة على الكليات والمعاهد والوحدات التابعة لها.

- دراسة (بن مسعود نصر الدين)[1] بعنوان:

نموذج البرمجة بالأهداف التتابعية SGP كأسلوب فعال لتقييم واختيار المشاريع الاستثمارية في المؤسسات الاقتصادية مع دراسة حالة شركة الاسمنت ببني صاف S.CI.BS

تهدف هذه الدراسة إلى اقتراح نموذج البرمجة المتعددة الأهداف الذى يتيح معالجة مثل هذه المشاكل، و قد تم تطبيق هذا النموذج لصالح المؤسسة الاقتصادية العمومية لإنتاج الاسمنت ببني صاف لتمكينها من اختيار البديل الأفضل من أصل ستة بدائل لإنشاء خط ثاني للإنتاج، وهذا باستعمال برنامج LINGO. وقد توصلت الدراسة إلى أن المشروع الثالث هو أفضل مشاريع المقترحة من بين ستة مشاريع، أما بقيت الأهداف فقت تفاوتت على حسب عدة معايير، فمعدل العائد على الاستثمار نسبة إنجازه قد وصلت إلى 75% من القيمة المستهدفة أي انخفاض عن مستوى الطموح المحدد من طرف المؤسسة بـ25%، أما فيما يخص معيار مدة الإنجاز فقد حقق المشروع الثالث مدة شهر واحد؛ أي بنسبة انحراف 2.94% عن مستوى الطموح، لكن اختيار المشروع الثالث لا يمكن تحقق شرط نسبة التمويل الذاتي إلى بـ 57.15% ، أما معيار السلامة البيئية فقد تحقق هدا الهدف بـ97.65% بالنسبة لمعيار الضجيج وبنسبة 80% لمعيار اندثار الغبار، وعدم تحقيق هدف معيار تقليل تكاليف الصيانة بانحراف قدره 0.17%، وكذلك عدم تحقيق معيار استهلاك الطاقة بانحراف قدره 10.%

[1] بن مسعود نصر الدين، **نموذج البرمجة بالأهداف التتابعية SGP كأسلوب فعال لتقييم واختيار المشاريع الاستثمارية في المؤسسات الاقتصادية مع دراسة حالة شركة الاسمنت ببني صاف S.CI.BS**، المجلة الجزائرية للاقتصاد و الإدارة، العدد – 04 أكتوبر 2013، الصفحات 16-29.

- دراسة (بلحسن مُحَّد، بن عمر فاطمة الزهراء)[1] بعنوان:

مقاربة لاختيار مشاريع نظم المعلومات باستخدام البرمجة الخطية بالأهداف 0-1(ZOGP)

هدفت هذا الدراسة لاختبار نموذج للبرمجة الخطية بالأهداف 0-1 (ZOGP) و لتقييم نوعية الدعم الذي يقدمه للقرارات المتعلقة باختيار مشاريع نظم المعلومات. اعتمد النموذج المقترح غالبية المعايير النوعية و الكمية، المرنة و الصلبة المتعلقة بهذا النوع من القرارات : الأرباح، التكاليف، تفضيلات متخذي القرار و المستخدمين، الوقت اللازم للتكوين، وقت تنفيذ المشروع المتوقع، المخاطرة و المشاريع الالزامية. من أجل اختبار النموذج، أجريت دراسة حالة على مستوى المؤسسة الوطنية سوناطراك، فرع RTO، أرزيو و دراسة افتراضية، باستخدام برنامج LINGO 15. وكشفت نتائج الدراسة أنه تم اختيار خمسة مشاريع هي المشروع 1و3و4و6و10، حيث يسمح هذا الاختيار بتحقيق ربح قدره 48.294.000 دولار بزيادة قدرها 294.000 دولار عن الربح المستهدف، فيما تجاوزة التكلفة التقديرية للمشاريع الخمس 3.509.000 دولار زيادة عن القيمة المقدرة، فيما سيتطلع تكوين اليد العاملة المرتبطة بالمشاريع 335 يوم، وقد تطلب إنجاز المشاريع الخمس 303 يوم من جهة، عن وجود عدد كبير من الحواجز التنظيمية و البيئية تحول دون استخدام الأساليب متعددة المعايير من أجل دعم القرارات المتعلقة باختيار مشاريع نظم المعلومات في المؤسسات الجزائرية العامة. من جهة ثانية، جاءت نتائج الدراسة الافتراضية لتثبت نوعية الدعم المقدم من طرف نموذج البرمجة الخطية بالأهداف 0-1 (ZOGP) المختبر الاختيار مشاريع نظم المعلومات.

[1] بلحسن مُحَّد، بن عمر فاطمة الزهراء، **مقاربة لاختيار مشاريع نظم المعلومات باستخدام البرمجة الخطية بالأهداف 0-1(ZOGP)**، مجلة الابتكار والتسويق، العدد الرابع، 2017، الصفحات 137-156.

المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية

تطرقنا في هذا الفصل إضافة الى الدراسات العربية دراسات سابقة أجنبية نوجزها فيما يلي:

- دراسة (Diego J. Fiorotto ,Washington A. Oliveira)[1] بعنوان:

An extended goal programming model for the multiobjective integrated lot-sizing and cutting stock problem

تبحث هذه الورقة في مشكلة تحجيم وتقليص مخزون القطع مع الآلات المتوازية والمواد الخام المتعددة، تم تقديم صياغة رياضية عامة جديدة باستخدام نموذج برمجة الهدف، متميزًا عن الأعمال السابقة التي تدرس النهج المتكامل، يتم استخدام إجراء إرشادي قائم على إنشاء العمود لحل هذا النموذج المقترح، علاوة على ذلك تتكيف هذه الخطة مع بعض المنهجيات المعروفة لسياق برمجة الهدف، ثم تحليل المفاضلات بين مختلف الوظائف المعروفة لتحجيم الدفعة وخفض المخزون باستخدام ملفات تعريف الأداء، يمكن أن يدعم تحليل ملف تعريف الأداء المستخدم في هذا البحث صانع القرار للعثور على أوزان التفضيل الأنسب لكل دالة تكلفة في وظيفة الإنجاز. ويقدم تحليل حساسية المعلمة لفحص المفاضلة بين "أفضل حل متوسط" و "الحل الأكثر توازناً" من خلال حساب تقدير التكلفة الإجمالية للإنتاج مجموعة من الحلول ذات الصلة في القرار والمساحة الموضوعية فيما يتعلق بتخطيط الإنتاج حيث يمكن لأصحاب المصلحة إيلاء المزيد من الاهتمام لتلك الأهداف الأكثر حساسية. علاوة على ذلك يكشف سلوك المنحنيات في تحويلات الرسم البياني عن الأهداف التي تواجه صعوبة أكبر أو أكثر سهولة في تحقيق أهدافها. أخيرًا أظهرت نتائج الحسابية أيضًا إلى أن الإجراء التجريبي القائم على إنشاء العمود يحل بفعالية نموذج برمجة الهدف الممتد ومع ذلك من الصعب حل المشكلة الرئيسية للأعداد الصحيحة للحالات المتوسطة والكبيرة.

- دراسة (Diego Broz , et al) [2] بعنوان:

Goal programming application for the decision support in the daily production planning of sawmills

[1] Diego J. Fiorotto, Washington A. Oliveira, **An extended goal programming model for the multiobjective integrated lot-sizing and cutting stock problem**, *European Journal of Operational Research,2021.*

[2] Diego Broz, Nicolás Vanzetti, Gabriela Corsano, Jorge M. Montagna, **Goal programming application for the decision support in the daily production planning of sawmills**, Forest Policy and Economics 102, 2019, p29-40.

في هذا البحث تم طرح نموذج البرنامج الخطي المختلط الصحيح للتخطيط اليومي لمنشرة NEA النموذجية، تمت صياغة أربعة أهداف موضوعية تتوافق مع معايير الأداء المحددة والمعتادة في عملية المنشرة. باستخدام مصفوفة التجارة، تم تحليل التناقضات بين هذه الأهداف المختلفة وخلصت الدراسة أن هناك اختلافات قوية وعميقة فيما بينها، فكلما حدث تحسن في إحداها كان هناك ضرر في الآخر مع الأخذ بعين الاعتبار هذا السياق، فإن خطة الإنتاج التي تم تحقيقها من تحسين هدف واحد لن تقدم حلولاً مقبولة للأهداف الملقاة بشكل عام. بالنظر إلى هذا الموقف، يتم تقديم علاج هذه المشكلة باستخدام منهجية برمجة الاهداف كحل مناسب للغاية، باستخدام نموذج البرنامج الخطي المختلط الصحيح للتخطيط، يتم تقديم منهجية برمجة الاهداف بهدف تقييم المناهج المختلفة على أساس النتائج المذكورة أعلاه، خلصت الدراسة كذلك أن برمجة الاهداف تمكن من معالجة المشاكل ذات الأهداف المتعددة في وقت واحد، دون الوقوع في مشاكل عدم الجدوى أو الصلابة لنماذج موضوعية واحدة، علاوة على ذلك تمكن برمجة الاهداف من تحديد مستوى التفضيلات لكل هدف وفقًا لمنظور صانع القرار.نتائج نموذج برمجة الاهداف متغيرة وتعتمد في المقام الأول على التفضيل الذي يتخذه صانع القرار، وثانيًا على المنهجية ومع ذلك في بعض النطاقات التفضيلية المعينة تظهر الإنجازات التي تم تحقيقها من خلال هدف معين تباينًا طفيفًا علاوة على ذلك، أظهر نموذج البرمجة الخطية مستويات إنجاز أقل مقارنة بمنهجية برمجة الأهداف تم تحقيق أكبر الأرباح، حتى مع التفضيل المنخفض من جانبها، وإعطاء الحد الأدنى من فقدان المواد الخام في منهجية برمجة الاهداف نظرًا لكونه قليل الحساسية للتفضيل، وأحدث أدنى مستوى للمخزون.

- دراسة (Negar Akbari , et al)[1] بعنوان:

Goal programming models with interval coefficients for the sustainable selection of marine renewable energy projects in the UK

يهدف هذا البحث الى تم تطوير نموذج برمجة الهدف والذي يمكن أن يوفر أداة اتخاذ القرار لاختيار مشاريع الطاقة المائية المتجددة على المستوى الاستراتيجي، وقد تم تحقيق ذلك باستخدام ستة معايير رئيسية: التكلفة الرأسمالية ، تكلفة التشغيل، الكهرباء المولدة، الاتصال بالمراكز السكانية، التوظيف وتقليل انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون. علاوة على ذلك من خلال استخدام منهجية التجميع، تم تصنيف هذه المشاريع في أربع مناطق متميزة في جميع أنحاء البلاد وعند تحديد المشاريع، تم أيضًا تحديد المناطق الجذابة لتطوير الطاقة البحرية المتجددة، إذ يمكن لصناع القرار أن يدركوا بوضوح كيف تنتشر المشاريع في جميع أنحاء المملكة المتحدة، وما هي المناطق التي تقدم إمكانيات أفضل لتنمية مستدامة للطاقة البحرية المتجددة.تشير النتائج إلى أن السيناريو الإحصائي الأمثل، ينتمي غالبية المشروع المحدد إلى المنطقة 3، الواقعة في شرق المملكة المتحدة، تليها عن قرب المنطقة 1 الشمالية الشرقية و 4 في غرب المملكة المتحدة. استنادًا إلى البيانات والحلول الحالية، فإن الساحل الجنوبي الغربي للمملكة المتحدة (المنطقة 2) بالكاد تم

[1] Negar Akbari , et al, **Goal programming models with interval coefficients for the sustainable selection of marine renewable energy projects in the UK,** European Journal of Operational Research293,2021, p748-760.

تحديدها كمنطقة جذابة، وهذا يعني أن هذه المنطقة ستتطلب مستوى إضافيًا من الاستثمار في برمجة الأهداف التي سيتم تطويرها في هذه المنطقة. ويمكن إجراء مزيد من التجارب على المستوى الأوروبي لتحقيق نتائج أكثر شمولاً، إلا أن المنهجية ودراسة الحالة المقدمة في هذه الورقة توفر دليلًا على المفهوم وتوفر أداة صنع القرار لصانعي السياسات تخطيط برمجة الأهداف من خلال استخدام منهجية الفاصل الزمني وبرمجة الأهداف، تم توفير أدوات صنع القرار العملية والمرنة والتي يمكن أن تقدم توصيات وصفية لمشاكل مزيج الطاقة المتجددة الإقليمية.

- دراسة (Ezzeddin Bakhtavar, et al)[1] بعنوان:

Assessment of renewable energy-based strategies for net-zero energy communities: A planning model using multi-objective goal programming

اقترحت هذا البحث نهجًا جديدًا لتخطيط الطاقة على مستوى المجتمع مع البرمجة بالأهداف باستخدام برنامج LINGO، لتقليل مشكلة الوقت الحسابي المرتبطة بمشاكل تحسين الطاقة ومعالجة أوجه عدم اليقين بشكل أكثر فعالية، تم استخدام مخططات الترجيح المختلفة بما في ذلك الأوزان الرمادية التي تمثل حكم الخبراء في تحليل نظام إمداد الطاقة الأمثل للمجتمع ومن تم استخدام احتمالات ترجيح مختلفة في تحسين نظام الطاقة للتحقيق في آثار تغيير أولويات القرار على النتائج وعلى مصالحهم. لقد تم التوصل الى تحديد تكامل الحد الأقصى من إمدادات الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة مع موارد الطاقة المتاحة محليًا يمكن أن يقدم فوائد كبيرة من حيث تقليل تكلفة إمدادات الطاقة وكذلك في التخفيف من الآثار البيئية لدورة الحياة. وتشير النتائج إلى أنه عندما يتم تحديد أولويات الأهداف البيئية، فإن دمج انبعاثات منخفضة الطاقة المتجددة قدر الإمكان واستبعاد تقنيات تحويل النفايات إلى طاقة يكون منطقيًا بشكل أفضل، بينما في ظل منظور اقتصادي يتم تثبيط تكامل الطاقة الشمسية نسبيًا كما تم تحديد أن استخدام برمجة الهدف هو على عكس الأساليب الاستدلالية، فإنه تقنية لتفضيل الطلب عن طريق التشابه مع الحل المثالي يمكن أن يقلل بشكل كبير من الوقت الحسابي، مما يؤدي إلى تحليل مايقرب من 30 دقيقة من الوقت الحسابي إلى ثوانٍ في المواقع حيث يلزم تقييم عدد أكبر من الاحتمالات البديلة. علاوة على ذلك يمكن استخدام برمجة الأهداف تحديد الحلول مع الحد الأدنى من الانحرافات غير المرغوب فيها عن مستويات الأداء الهدف المثالي خاصة للأهداف ذات الأولوية، ومن المتوقع أن تساعد نتائج الدراسة مطوري المجتمع وغيرهم من صانعي القرار المشاركين في تخطيط الطاقة الإقليمي، وستكون الطريقة المطورة مفيدة أيضًا لأولئك الذين يهتمون في استخدام برمجة الأهداف لحل

[1] Ezzeddin Bakhtavar, et al, **Assessment of renewable energy-based strategies for net-zero energy communities: A planning model using multi-objective goal programming,** *Journal of Cleaner Production* 272, 2020.

مشكلات التخطيط المعقدة التي تنطوي على العديد من التخطيط غير المؤكدة. نظرًا لتقليل الوقت الحسابي من خلال استخدام برمجة الأهداف.

- درسة (Jiaojiao Cheng, et al)[1] بعنوان:

Modeling equitable and effective distribution problem in humanitarian relief logistics by robust goal programming

هذه الورقة تناولت مشكلة التوزيع العادل والفعال للغذاء في ظل العرض والقدرة غير المؤكدين في مشكلة توزيع المواد الغذائية–الإغاثة الإنسانية– في مشكلة الدراسة تم بتحسين خطة عادلة وفعالة لتوزيع المواد الغذائية تلبي كمية التوزيع الإجمالية قيمة الهدف المحددة مسبقًا، لإجراء المفاضلة بين الإنصاف والفعالية، توصلت إلى نموذج برمجة هدف قوي جديد مع عوامل الأولوية، إن قيود العرض والقدرات مع عدم اليقين هي شبه لانهائية ومستعصية على الحل من الناحية الحسابية، لذلك في إطار مجموعة الاضطراب القوي المكرر، تم تحويله إلى شكل RC المكافئ بشكل صريح والذي يقلل بشكل كبير من الصعوبات الحسابية، وتم التوصل الى تقديم دراسة حالة حول توزيع الغذاء في بنك الطعام الأمريكي لإثبات صحة وتوافر طريقة التحسين الجديدة الخاصة بالدراسة بتطبيق النهج المقترح، يمكن لصانعي السياسات إجراء مفاضلة بين الإنصاف والفعالية.وتم التوصل الى النتائج التالية:

في مشكلة توزيع المواد الغذائية، بناءً على مستويات الفقر، تم تقسيم تلك المقاطعات إلى ست فئات، لكل منها عامل أولوية، وقد تحقق هذا من أن التصنيفات المختلفة ستؤدي إلى مخططات تخصيص مختلفة. فيما يتعلق بالنموذج المقترح، فإنه من القيود للتعامل مع الفعالية واعتماد مجموعة من القيود الناعمة والصعبة لتجسيد الإنصاف، ثم يتم تقديم هدف جديد مع عوامل الأولوية لإجراء مفاضلة بين المقياسين في هذا البحث تعتبر حقوق الملكية أكثر أهمية من الفعالية بسبب الإمدادات المحدودة في الحياة الواقعية، يمكن لواضعي السياسات تحديد أولويات مختلفة وفقًا للسياسات والتفضيلات وعوامل أخرى. يتضمن النموذج المقترح عرضًا وقدرة غير مؤكدة، مما يجعل من الصعب حل النموذج لمعالجة الحسابية في قابلية التتبع للنموذج المقترح. كما أجرى سلسلة من التجارب العددية من النتائج الحسابية، تؤثر معلمات النموذج σ، Ki على استراتيجيات التوزيع ويمكن تعديلها بناءً على تفضيل صانعي السياسات وسياسات المؤسسات، وبناءً على الدراسات المقارنة. إستنتج أن النهج المقترح يمكن أن يحفز صانعي

[1] Jiaojiao Cheng, et al, **Modeling equitable and effective distribution problem in humanitarian relief logistics by robust goal programming**, *Computers & Industrial Engineering* 155, 2021.

السياسات على اتخاذ القرارات المناسبة، ويمكن أن تكون استراتيجياته مفيدة في التوزيع العادل والفعال لبرنامج تنمية الموارد البشرية.

- دراسة (Chikine Ashok Kumar, Thiruchinapalli Srinivas)[1] بعنوان:

Using goal programming for transportation planning decisions problem in petroleum companies

تهدف هذه الدراسة الى استخدام البرمجة بالأهداف لمشكلة قرارات تخطيط النقل في شركات البترول في الهند باستخدام LGP، تتضمن مشكلة نقل GP الحالية 30 متغيرًا و 35 قيدًا وخمسة أهداف وميزة موضوعية، تم حل المشكلة باستخدام حزمة البرامج QSB، وقد توصلت الدراسة إلى أنه في حالة وجود أهداف متضاربة متعددة، يجب استخدام البرمجة متعددة الأهداف مثل GP على الرغم من هدف واحد لتقليل تكلفة النقل الإجمالية، بالتوازي مع الأهداف الأخرى التي حددتها الشركة والتي تجعل المشكلة متعددة الأهداف، يتم إعطاء الحل باستخدام LGP إلى حد كبير، أثبتت الدراسة إلى أن المديرين يجب أن يتلقوا هيكل الأولوية للأهداف لتحقيق الأهداف بشكل دقيق.

- دراسة (J.Qu, et al)[2] بعنوان:

A goal programming approach for balancing diet costs and feed water use under different environmental conditions

تم في هذه الدراسة تطوير ثمانية نماذج برمجة الأهداف موزونة للربط وتقليل التكاليف الغذائية واستخدام مياه الري لتربية الأبقار تحت 8 احتمالات بيئية، تم القضاء على ما يقرب من نصف استخدام المياه في ظل حالة "التنقيط والسنة الرطبة وثاني أكسيد الكربون الحالي" عند الحد من استعمال المياه عند الانتقال من النظام الغذائي الأقل تكلفة للنظام الغذائي الأقل استهلاكًا للمياه، زادت نسبة تناول المادة الجافة، وانخفضت نسبة ألياف المنظفات المحايدة في نسبة الخطورة، وانخفض تركيز الطاقة، لأن النموذج بشكل عام كان يميل إلى اختيار مواد الأعلاف التي تحتوي على تركيز أقل للطاقة، مما يوفر المزيد من الماء تبين أن البروتين هو قيد ملزم في تركيبة النظام الغذائي وكان متغيرًا مع أوزان برمجة الأهداف المستخدمة، كانت تكلفة التخفيف من المياه للري بالتنقيط أعلى

[1] Chikine Ashok Kumar, Thiruchinapalli Srinivas, **Using goal programming for transportation planning decisions problem in petroleum companies**, *Materials Today: Proceedings*, 2021.
[2] J.Qu, et al, **A goal programming approach for balancing diet costs and feed water use under different environmental conditions,** Journal of dairy science 102, Issue 12, 2019, p 11504-11522.

من تكلفة الري العادي بسبب الكفاءة العالية لتطبيق أنظمة الري بالتنقيط علاوة على ذلك، فإن الأثر النافع لارتفاع مستوى ثاني أكسيد الكربون على زيادة كفاءة استخدام المياه للمحاصيل يعوض جزئيًا عن التأثير السلبي لزيادة درجة الحرارة، ولكنه لم يتغلب عليه بناءً على افتراضنا بارتفاع درجة الحرارة وقيمة ET المستقرة المصاحبة لارتفاع ثاني أكسيد الكربون.

- دراسة (Siti Komsiyah, et al)[1] بعنوان:

A Fuzzy Goal Programming Model For Production Planning in Furniture Company

بناءً على ما تم دراسته في هذه الورقة البحثية تم استنتاج أنه يمكن تطبيق نماذج برمجة الهدف المبهم على السيرة الذاتية لطالبي العمل، حيث يمكن أن يكون مستوى الطموح قابلاً للتكيف مع تفضيلات نموذج السيرة الذاتية، علاوة على ذلك باستخدام برمجة الأهداف المبهمة، توصلت الدراسة أنه من الممكن معالجة الخسائر من المنتجات الضائعة حيث لا يزال الربح يلبي معايير السيرة الذاتية يتم الحصول على فرق الربح من الممارسة في الشركة وتوفير حوالي 32.14٪ علاوة على ذلك فإن برنامج التطبيق الذي تم إنشاؤه مفيد جدًا لأداء المستخدم للسيرة الذاتية، في الحساب باستخدام برمجة الهدف لتحديد كمية منتج الأثاث في المصنع التي تكون دقيقة ووفقًا لتفضيلات مسيري الشركة في نموذج تخطيط الإنتاج.

- دراسة (Zishuo Huang, et al)[2] بعنوان:

A goal programming based model system for community energy plan

في هذه البحث تم اقتراح نظام نموذج قائم على برمجة الهدف لإدراج احتمالات مختلفة وتدفقات طاقة المجتمع المثلى المقابلة لها، ثم تُحسب المؤشرات المتعلقة بالطاقة بناءً على تدفقات طاقة المجتمع المثلى ويتم توضيح المنتج الذي يقوم بتخطيط طاقة المجتمع على أساس نماذج برمجة الهدف المعدلة على النحو التالي: أولاً يحسب نموذج البرمجة الخطية العامة خريطة تدفق طاقة المجتمع المثلى بناءً على معلمة تصميم ثابتة ؛ ثانياً من المتغيرات الانحرافية المقدمة في دالة الإنجاز وقيود الهدف، يمكن وصف احتمالات استخدام الطاقة المختلفة بالقيمة المختلفة للمتغيرات الانحرافية يستخدم نموذج البرمجة الهدف هذا للحصول على سلسلة من النتائج المثلى بناءً على البيانات الأساسية "المريحة" ؛ ثالثاً تم تقديم تحليل الارتباط الرمادي لنتائج التحسين خلال الاحتمالات المختلفة يمكن أن تعطي درجة الارتباط الرمادي

[1] Siti Komsiyah, et al, **A Fuzzy Goal Programming Model For Production Planning in Furniture Company,** Procedia Computer Science 135, 2018, p 544-552.
[2] Zishuo Huang, et al, **A goal programming based model system for community energy plan,** *Energy* 134, 2017, p 893-901**.**

تصورًا عامًا وعميقًا لنظام طاقة المجتمع الأمثل في احتمالات مختلفة بمساعدة نظام نموذج قائم على برمجة الهدف، يمكن رسم خرائط تدفق الطاقة المجتمعية المثلى في احتمالات مختلفة، توفر خرائط تدفق الطاقة المجتمعية المثلى هذه "مخططًا مثاليًا لنظام طاقة المجتمع"، والذي يحتوي على حد أدنى من التكلفة الإجمالية التي يمكن الحصول عليها بين احتمالات مختلفة للطلب والموارد في المستوى الفني الحالي. تأتي النتيجة المثلى لنموذج تحسين نظام الطاقة المجتمعي من حل المعادلات متعددة المتغيرات، ويتم إنشاء معادلات القيود هذه بناءً على ظرف محدد مسبقًا بالنظر إلى عدم اليقين.
دراسة (António Xavier, et al)[1] بعنوان:

A regional composite indicator for analysing agricultural sustainability in Portugal: A goal programming approach

تناولت الدراسة تحليل الاستدامة الزراعية لتحقيق تنفيذ السياسات وتقييمها، لقد تبنت العديد من الدراسات عدة مؤشرات لأنواع مختلفة وعبّر عنها بوحدات مختلفة لتحليل الاستدامة الزراعية، استخدام برمجة الهدف الموسعة يحل المشكلة جزئيًا والسماح ببناء مؤشرات مركبة من خلال تطوير عملية النمذجة المعقدة في ضوء هذه الخلفية، تقترح هذه الورقة البحثية نهجًا يعتمد على برمجة الأهداف لإنشاء مؤشرات مركبة وتوفير تصنيفات فعالة للاستدامة يتم تنفيذ هذا النهج في عدة خطوات، لتوضيح النهج تم تنفيذ تطبيق للمناطق الزراعية التسع البرتغالية مع الأخذ في الاعتبار احتمالين بديلين لأهداف المؤشر التي تقابل 10% و20% فوق متوسط القيم النتائج مثيرة للاهتمام للغاية بالنسبة للإدارة الزراعية والتنمية الريفية يمكن التعرف بسهولة على العديد من الأنماط المكانية المتعلقة بالاستدامة الزراعية مما يوفر أساسًا لها تنفيذ السياسات، وبالتالي توصلت الدراسة أن النهج المقترح يمكن أن يكون أداة مناسبة لاستخدامها في دعم صنع القرار على المستوى الإقليمي أو الوطني، وبالتحديد في المواقف التي تتطلب هدفًا واستراتيجيات محددة وهو يسمح بالنظر في التحليل في أوزان الأغلبية والأقليات، فضلاً عن المواقف الوسيطة لأصحاب المصلحة بالإضافة إلى ذلك فهي طريقة سهلة وسريعة لبناء تصنيفات فعالة.

- دراسة (Mehmet Fatih Hocaoğlu)[2] بعنوان:

Weapon target assignment optimization for land based multi-air defense systems: A goal programming approach

في هذه الدراسة، تم تطوير نموذج تحسين غير خطي متعدد الأهداف بالاستعانة ببرنامج LINGO وتم توسيعه ليشمل نموذج برمجة الهدف ليكون قادرًا على الجمع بين أهداف متعددة، يتم استخدام نموذج التحسين

[1] António Xavier, et al, **A regional composite indicator for analysing agricultural sustainability in Portugal: A goal programming approach,** *Ecological Indicators* 89, 2018, p 84-100.
[2] Mehmet Fatih Hocaoğlu, **Weapon target assignment optimization for land based multi-air defense systems: A goal programming approach,** *Computers & Industrial Engineering* 128, 2019, p 681-689.

لكليهما للعثور على التخصصات المثلى لأهداف الأسلحة ولحساب عدد الصواريخ اللازمة في كل موقع دفاع للوصول إلى مستوى نجاح دفاعي أقرب ما يمكن إلى 100% مع الأخذ بعين الاعتبار القيود كاملة، وتمثلت الأهداف في الإعداد ومدة الاشتباك، إستراتيجية الدفاع، إطلاق النار، وعدد الصواريخ في كل موقع. يعطي النموذج أوقات اشتباك لمواقع دفاع متعددة تتجاوز إعطاء نتيجة تعيين هدف السلاح المثلى، كما يأخذ استخدام الأسلحة في الاعتبار زيادة إيرادات سلاح واحد على الأهداف. وخلصت الدراسة أنه من الممكن استخدام نموذج البرمجة بالأهداف في المجال العسكري وإعطاء فعالية لتنفيذ العمليات المسلحة.

- دراسة (Manuel Díaz-Madroñero, et al)[1] بعنوان:

Analysis of a wastewater treatment plant using fuzzy goal programming as a management tool: A case study

يقدم هذا البحث أداة رياضية تتكيف مع نموذج رياضي واحد لاستخدامها في عمليات معالجة المياه عن طريق إدخال المياه المتجددة بين عمليات المعالجة المختلفة. تعمل هذه الأداة على تحسين استخدام المياه المتجددة وفقًا للمياه العذبة المستخدمة، والتكلفة الناتجة على كل خط، بالإضافة إلى تكلفة عمليات التجديد المختلفة، من خلال النظر في كل من تركيزات المدخل والمخرج في كل مرحلة من مراحل العملية، تتيح هذه الأداة إدارة محطات معالجة مياه الصرف الصحي الصغيرة والمتوسطة الحجم (الحد الأقصى للتدفق 70006000 متر مكعب/يوم) عن طريق التخفيف. لذلك يمكن اعتبار تخفيف حمل الملوث باستخدام المياه المتجددة في محطة معالجة مياه الصرف الصحي حلاً عمليًا مع هذا النوع من محطات المعالجة (على سبيل المثال، عدد السكان المنخفض مع حمل عالٍ من الملوثات نظرًا للنشاط الصناعي)، خاصةً إذا كانت تكلفة الطاقة الحالية يعتبر متوسط قيمة تكلفة الطاقة حاليًا هو 0.08 فولت/كيلو وات ساعة في دراسة الحالة الحالية. ومع ذلك، فإن جدوى نظام التشغيل هذا ستعتمد على الحجم المطلوب في محطة معالجة مياه الصرف الصحي لتنفيذ تخفيف حمل الملوث، والذي لم يتم اعتباره هنا. تم تطبيق الأداة الرياضية على دراسة حالة حقيقية، تقع في بلدة في مقاطعة أليكانت (إسبانيا). عندما تم تطبيق النموذج كان الانخفاض في استخدام الطاقة 803000 كيلوواط ساعة/سنة ويمكن أن يكون التخفيض النظري في انبعاثات الاحتباس الحراري 586.2 طنًا من ثاني أكسيد الكربون/سنويًا. ويمكن أن يتفاوت التخفيض في التكلفة الاقتصادية بين 53.47٪ و 39.41٪ وفقًا لمستوى المخاطرة. أخيرًا ساهم تطوير النموذج المماثل الذي تم تطبيقه على محطة معالجة مياه الصرف الصحي في تحسين بصمة الطاقة في مرحلة التنقية ويمكن أيضًا أن يزيد من مؤشرات الاستدامة لدورة المياه.

[1] Manuel Díaz-Madroñero, et al, **Analysis of a wastewater treatment plant using fuzzy goal programming as a management tool: A case study,** *Journal of Cleaner Production* 180, 2018, p20-33.

- دراسة (Lin Chen, et al)[1] بعنوان:

Uncertain goal programming models for bicriteria solid transportation problem

في هذه الورقة، قام الباحثون بالتحقيق في مشكلة نقل المواد الصلبة لمعايير الاختبار الثنائي في ظل بيئة غير مستقرة، حيث كان من المفترض أن تكون الإمدادات، الطلبات، قدرات النقل، تكلفة النقل ووقت النقل متغيرات غير مؤكد، في مشكلة نقل المواد الصلبة التقليدية ينظر المسيرون دائمًا إلى هدف واحد فقط في النموذج ولكن في مشاكل صنع القرار في العالم الحقيقي، يجب على صانعي القرار أخذ عدة أهداف في الاعتبار في وقت واحد في هذه الورقة، تم النظر في إجمالي تكلفة النقل وإجمالي وقت النقل في نفس الوقت، نظرًا لأن هذين الهدفين كانا غير متكافئين ومتعارضين مع بعضهما البعض، لذلك استخدم نموذج برمجة الهدف المبهم لبناء النموذج الرياضي بالاستعانة ببرنامج LINGO. تم إنشاء نموذجين جديدين لمشكلة النقل الصلبة ذات المعايير الثنائية غير المؤكدة مع أفكار النمذجة المختلفة، أي برمجة أهداف القيمة المتوقعة وبرمجة الهدف المقيدة بالفرص. لقد توصلت الدراسة أن نموذج برمجة هدف القيمة المتوقعة ونموذج برمجة الهدف المقيدة بالفرصة يمكن تحويلهما على التوالي إلى مكافئات حتمية من خلال الاستفادة من بعض خصائص نظرية عدم اليقين. بناءً على علاقات التكافؤ، وتم الحصول على خطط النقل المثلى.

- دراسة (Alperen Bal, Sule Itir Satoglu)[2] بعنوان:

A goal programming model for sustainable reverse logistics operations planning and an application

إعتمد الباحثين على تحسين تخطيط العمليات لشبكة سلسلة التوريد العكسية مع منظور محاسبة الخط السفلي الثلاثي في هذه الدراسة، بالنسبة لدراسة حالة شركة استرداد السلع، تم تحديد الأهداف من خلال الشروط القانونية وأبعاد الاستدامة وفقًا للقوانين، يُطلب من الشركات المصنعة استرداد نسبة أدنى من البضائع المباعة، وإتباع القوانين إلى جانب ذلك، يعتبر العمل المستدام اقتصاديًا أمرًا حيويًا للشركات. لهذا السبب يتم تحديد الهدف المتمثل في عدم تكبد خسارة (هدف التكلفة الصفرية) كهدف اقتصادي نظرًا لحقيقة أنه ليس من الممكن تحقيق أرباح في أنظمة إعادة التدوير، فقد تم تحديد تقليل الخسارة بدلاً من تعظيم الأرباح عندما يتم اعتبار الشركات مستجيبة للموظفين،

[1] Lin Chen, et al, **Uncertain goal programming models for bicriteria solid transportation problem,** *Applied Soft Computing* 51,2017, p 49-59.
[2] Alperen Bal, Sule Itir Satoglu, **A goal programming model for sustainable reverse logistics operations planning and an application,** Journal of cleaner production 201 , 2018, p1081-1091.

فمن المهم جدًا أن تتمكن من توفير عمل دائم لموظفيها، على الرغم من التباين في الطلب على نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية، فإن الهدف الاجتماعي محدد لتحقيق هدف التوظيف الذي يتم تحديده وفقًا لقدرة المرافق والطلب. من أجل توفير المسؤولية البيئية أيضًا، يتم تحديد هدف الانبعاثات أثناء تحسين الشبكة. لذا فإن الهدف ليس تجاوز مستوى انبعاث ثاني أكسيد الكربون المحدد لذلك، فإن الشركات المصنعة مسؤولة لتغيير مركبات النقل بمحركات أكثر كفاءة وصديقة للبيئة. تم تصميم نموذج برمجة الهدف الخطي المختلط الناتج عن طريق استخدام برنامج Lingo.

- دراسة (Dylan Jones, et al)[1] بعنوان:

An extended goal programming methodology for analysis of a network encompassing multiple objectives and stakeholders

إعتمد الباحثون في هذه الدراسة منهجية برمجة الأهداف الموسعة للنظر في شبكة قرار تحتوي على العديد من أصحاب المصلحة والأهداف، كان الدافع للقيام بذلك هو المواقف التي تتطلب هذا النوع من برامج أهداف الشبكة المنسقة في المسؤلين الذين يعملون على الطاقة المتجددة. تمت صياغة مثال توضيحي من قطاع الطاقة المتجددة في القسم 4 وتحليل نتائجه، على الرغم من أن النموذج يتعلق بالطاقة المتجددة، إلا أن المنهجية المقدمة في القسمين 2 و 3 عامة وبالتالي يمكن تطبيق النتائج على أي شبكة قرارات ذات أهداف وأصحاب مصلحة متعددين، قدم هذا البحث النموذج كتقنية كاملة، ويمكن استخدامها بشكل مثالي ومع ذلك، فإنه يحتفظ أيضًا بالتميز المرتبط ببرمجة الأهداف بالاستعانة ببرنامج LINGO يتضمن ذلك القدرة على دمج الفلسفات الأساسية المختلفة والاندماج مع التقنيات الأخرى من مجالات البحث التشغيلي أو الذكاء الفني لتعزيز القدرة على اتخاذ القرار.

- دراسة (Zhou-Jing Wang)[2] بعنوان:

A goal programming approach to deriving interval weights in analytic form from interval Fuzzy preference relations based on multiplicativeconsistency

[1] Dylan Jones, et al, **An extended goal programming methodology for analysis of a network encompassing multiple objectives and stakeholders,** *European Journal of Operational Research* 255.3, 2016, p845-855.
[2] Zhou-Jing Wang, **A goal programming approach to deriving interval weights in analytic form from interval Fuzzy preference relations based on multiplicative consistency,** *Information Sciences* 462, 2018, p 160-181.

إعتمد هذا البحث نقائص نموذج تسوية الوزن الإضافي بفاصل زمني، وقد تم طرح إطار عمل جديد للعاملين في مجال القيمة الفاصلة واستخدم لإنشاء نموذج تناسق مضاعف لمعيار التقارير المالية الدولية وتوصل البحث الى علاقات عدم التحديد المتأصلة بينIFPRs المتناسقة، وMNIFWs المرتبطة بها وتفضيلات الفاصل المبهم في كل صف. واستنتج إلى الحل التحليلي لأدوات التشغيل المتعددة الوظائف المثالية لـ IFPRs المتناسقة، وأظهرت أن هذا الحل التحليلي فريد من نوعه تم اشتقاق MNIFWs المستندة إلى الحلول التقريبية من IFPRsبواسطة اثنين من الحسابات المرئية أظهرت النتائج أن الحل التقريبي هو الحل الأمثل إذا كانتIFPRsمتوافقة. قدمت الورقة ثلاثة أمثلة عددية بما في ذلكIFPRs متناسق واثنين من تقاريرIFPRs غير المتناسقة بالإضافة إلى تحليلات مقارنة لإثبات عقلانية وصلاحية النهج المقترح.

- دراسة (Bijay Baran Pal, Mousumi Kumar)[1] بعنوان:

A Revised Multi–choice Goal Programming Framework for Economic–environmental Power Generation and Dispatch Problem

يهدف البحث الى الاستخدام المحتمل لنهج برمجة الأهداف متعدد الخيارات المنقح لنمذجة وحل مشاكل توليد الطاقة الاقتصادية والبيئية في تشغيل محطة الطاقة الحرارية وأفق التخطيط، يتم أولاً تحويل الوظائف الموضوعية والقيود المعينة التي لها خصائص البرمجة غير الخطية إلى أشكالها الخطية المكافئة لاستخدام منهجية برمجة الهدف الخطي في عملية حل المشكلة. ثم صياغة النموذج يتم تحويل الأهداف ذات مستويات الطموح المتعددة إلى الشكل القياسي للأهداف في نهج برمجة الأهداف للوصول إلى قرار مرضٍ للغاية في بيئة صنع القرار متعددة الأهداف، في عملية الحل تتم معالجة نهج برمجة الهدف لتحقيق الأهداف الموضوعية ضمن نطاقات التسامح المحددة في سياق صنع القرار. الميزة الرئيسية للمنهجية المقدمة هي إمكانية تعيين الأهمية المناسبة لتحقيق الأهداف على أساس أهميتها في بيئة القرار غير الدقيقة. ويمكن توسيع النموذج المقترح ليشمل منهجيات البرمجة الفاصلة و تحقيق الأهداف التقليدي لاتخاذ قرارات شاملة من خلال إدراج الهدف المناسب في بيئة صنع القرار، وهو ما يمثل مشكلة في البحث المستقبلي ومع ذلك من المتوقع أن تقدم المنهجية المقترحة نظرة جديدة في طريقة حل المشكلات في بيئة القرار غير الدقيقة الحالية.

[1] Bijay Baran Pal, Mousumi Kumar, **A Revised Multi-choice Goal Programming Framework for Economic-environmental Power Generation and Dispatch Problem,** *Procedia Technology* 10, 2013, p 637-645**.**

- دراسة (Kanan K. Patro, et al)[1] بعنوان:

Computation of a multi-choice goal programming problem

يقدم هذا البحث نموذجًا مكافئًا لمشكلة برمجة الهدف متعدد الخيارات باستخدام أسلوب Vandermonde المتغير متعدد الحدود والمتغيرات الثنائية وطريقة تقريب المربعات الصغرى، يتم حل النموذج المكافئ بطريقة البرنامج الحالي ثم تقديم مثالين توضيحيين لدعم المنهجية المقترحة. وقد توصلت الدراسة إلى أن الأهداف في جميع الطرق الثلاثة هي نفسها القيم الموضوعية في جميع الحالات الثلاث متساوية تقريبًا وتم أيضًا استخدام مصطلحات مضاعفة للمتغيرات الثنائية ولكن التكرار يحدث أثناء إجراء الحل، بينما في النموذج المدروس لايسمح المتغير الثنائي بأي تكرار يزيد استخدام المتغيرات الثنائية في نموذج برمجة الهدف متعدد الخيارات من التعقيد، يزداد تعقيد الحل أيضًا إذا زاد عدد الوظائف الموضوعية وعدد الاختيار. يمكن أيضًا حلها عن طريق طريقة البرمجة الصحيحة الخطية الطريقة التي اقترحها تشانغ تفعل نفس الشيء ولكنها غير قادرة على الاهتمام بكل متغيرات الاختيار المتعدد. هنا يتم تقديم دراسة مقارنة لتعقيد الوقت لعدد 8 و9 و10 من الأهداف التي تحتوي على 2 و3 و4 و5 و8 اختيارات لمستويات طموح متعددة يظهر أن الأساليب المقترحة تعمل بشكل أفضل.

- دراسة (O. Jadidi, et al)[2] بعنوان:

A new normalized goal programming model for multi-objective problems: A case of supplier selection and order allocation

في هذا البحث تمت صياغة مشكلة اختيار المورد على أنها برمجة متعددة الأهداف مع ثلاث وظائف هدف للتقليل السعر، والرفض، والمهلة الزمنية. بعد ذلك اقترح النموذج طريقة مشاركة المجموعة المجاورة لحل المشكلة في حالتين مختلفتين: الحالة الأولى برمجة متعددة الأهداف حيث يتم تحديد مستويات الطموح (أو الأهداف) مسبقًا ؛ الحالة الثانية برمجة متعددة الأهداف التي يتم تحديد أوزان الأهداف بدلاً من الأهداف مسبقًا. وكان الهدف الرئيسي من النموذج الأهداف التي تحققت فعلياً في حالة تتفق مع أهدافهم، أو يفضل أن يكون أفضل من توافقها إذا كان من الممكن تحقيق ذلك من دون تحقيق أهداف أخرى تم تطوير مشاركة المجموعة المجاورة لأول مرة لحل مشكلة الواضحة. بعد ذلك تم تخفيف الطريقة (مشاركة المجموعة المجاورة) لإكمال الجزء الثاني في المشكلات الحقيقية لا تكون

[1] Kanan K. Patro, et al, **Computation of a multi-choice goal programming problem**, *Applied Mathematics and Computation* 271, 2015, p489-501.

[2] O. Jadidi, et al, **A new normalized goal programming model for multi-objective problems: A case of supplier selection and order allocation,** *International Journal of Production Economics* 148, 2014, p158-165.

بيانات الإدخال والمعلومات المتعلقة بالموردين والسوق معروفة دائمًا للمشترين، مما يؤدي إلى عدم معرفة الأهداف وأحيانًا أهميتها النسبية بدقة، للتغلب على صعوبة الأهداف غير الدقيقة في مثل هذه البيئات غير المؤكدة، استخدم الباحث نظرية المجموعة الضبابية لتوسيع نهجنا المقترح (برمجة متعددة الأهداف الضبابي للحالة 2) من الجدير بالذكر أنه في حين أن برمجة متعددة الأهداف الغامض للحالة 2 يجعل النهج أقرب خطوة إلى الواقع، فقد تكون هناك حاجة إلى مزيد من التعديلات في النموذج عندما نطبق هذا النهج على مشاكل العالم الحقيقي. على سبيل المثال عادةً ما تأخذ البرمجة الرياضية في الاعتبار المعايير الملموسة فقط، بينما قد يتأثر مشاكل اختيار الموردين بالعوامل الملموسة وغير الملموسة في الواقع، من أجل أخذ كلا العاملين في الاعتبار، يمكن دمج طريقة التحليل الهرمي AHP متعدد المعايير أو عملية الشبكة التحليلية مع البرمجة الرياضية، تعد دراسة مثالًا جيدًا جدًا لبرنامج العملي، حيث يمكن استخدام نهج مشاركة المجموعة المجاورة الخاص لحل المشكلة. ويمكن اعتبار تحديد اجتماعات لمديري البرامج للتعبير عن تفضيلاتهم وأحكامهم بشأن عملية اتخاذ القرار بمثابة تعديل آخر.

- دراسة (Safiye Turgay, Harun Taşkın)[1] بعنوان:

Fuzzy goal programming for health–care organization

اقترحت هذه الدراسة نموذجًا لبرمجة الأهداف المختلطة الضبابية باستخدام برنامجLINGO التي تعالج مشكلة تخصيص موارد منظمة الرعاية الصحية في البيئة المشوشة، وبالمقارنة مع تقنيات أخرى محددة يمكن للصياغة أن تتعامل بشكل فعال مع الغموض وعدم الدقة في بيان الأهداف والتأكد من أن لها أهمية كبيرة في تحقيق الهدف المرتفع، ويمكن الحصول على شهادة الإنجاز الأعلى للمؤسسات الأخرى. عندما تكون متغيرات القرار غامضة ويحتاج صانعو القرار إلى تحديد درجة الإنجاز المرغوبة والأولوية لكل هدف من الأهداف المبهمة بناءً على الأهمية النسبية للأهداف، أظهر مثال لحالة مع بيانات واقعية من هيكل منظمة الرعاية الصحية في تركيا فعالية ومرونة النموذج المقترح للتعامل مع مشاكل العالم الحقيقي مع مزيد من المعلومات حول الهيكلية وسلوكيات منظمة الرعاية الصحية، يمكن للنظام تحديد قيم أولوية واضحة في الدراسات المستقبلية.

[1] Safiye Turgay, Harun Taşkın, **Fuzzy goal programming for health-care organization,** *Computers & Industrial Engineering* 86, 2015, p 14-21**.**

المبحث الثاني: مناقشة الدراسات السابقة وما يميز الدراسة الحالية

بعد الاستعراض الغير حصري لمختلف الدراسات السابقة (عربية وأجنبية) التي تناولناها حول البرمجة بالأهداف والبرمجة الخطية، حولنا في هذا المبحث مناقشة محتواها والذي فرضناه من خلال نوعين من الدراسات؛ دراسات باللغة العربية ودراسات أجنبية كمرحلة أولى وفي مرحلة ثانية حاولنا تقديم جديد الدراسة بناءاً على ما تم مناقشته، وعليه فإننا فسمنا هذا المبحث الى مطلبين؛ مطلب أول يحوي مناقشة الدراسات السابقة ومطلب ثاني يحوي ما يميز الدراسة الحالية.

المطلب الأول: مناقشة الدراسات السابقة

من خلال تحليلنا لمختلف الدراسات باللغة العربية التي إمتدت في الفترة الزمنية ما بين 2010 - 2019، لاحظنا إعتماد بعضها على البرمجة الخطية مثل دراسة (نصر الدين بوريش) حول إتخاذ قرار تخطيط الإنتاج باستعمال البرمجة الخطية، دراسة (عبدالعالي صالحي) دور البرمجة الرياضية في إدارة المحافظ الاستثمارية المثلى في بورصة عمان إضافة الى دراسة كل من (مقرب سارة)، (مخوخ رزيقة) و (خميس كريم) واستخدمت معظم هاته الدراسات في المجال الصناعي الذي يركز في أهدفه على تعظيم الربح، تدنية التكاليف إضافة الى زيادة معدلات الإنتاج.

وتجلت إهتمامات بعض الدراسات على البرمجة بالأهداف في مجال التخطيط على سبيل المثال لا الحصر دراسة (أمجد عباس عبدالرحيم)، دراسة (نصر الدين، أحمد، زينب) ودراسة (مُحَّد، عبدالقادر، بلمقدم) حيث ركزت هاته الدراسات في صياغة نموذج البرمجة بالأهداف في المجال الصناعي وركزت في دوال هدفها على تدنية التكاليف، تعظيم الربح و تحقيق أعلى رقم أعمال ممكن.

ودراسة واحدة إهتمت حول قطاع التأمينات (هديات بن الطيب، هملة فندي) واستخدمت الباحثتان نموذج البرمجة بالأهداف المبهمة، باستخدام طريقة Hannan بسبب عدم دقة بعض المعلومات والتي عادة ما تكون معطياتها تقديرية وتستخدم (البرمجة بالأهداف المبهمة) في حالة صعوبة الوصول الى معطيات حقيقية.

في مجال البنوك هناك دراستان تناولتا البرمجة بالأهداف في البنوك التجارية من خلال دراسة (نعيم إلهام، بلمقدم مصطفى) ودراسة (بن رمضان انيسة، بومدين مُحَّد) حول إتخاذ القرار في منح القروض للزبائن واستعانت بالبرمجة بالأهداف المعياري في إختبار أفضل طلبات القروض المقدمة للبنك.

هناك بعض الدراسات الأخرى استعانت في دراستها على برنامج الاعلام الآلي Win.QSB لتحليل مخرجات نموذج البرمجة بالأهداف مثل دراسة (نجاة سليم يوسف)، دراسة (بوسان خالد) ودراسة (مقرب سارة)، اما دراسة (بوشارب خالد) إستعان ببرنامج Q.M لتحديد تشكيلة الإنتاج.

حاولت الدراسات الأجنبية تطوير منهجيتها في إستخدام البرمجة بالأهداف التي إمتدت في الفترة بين سنتي 2013 – 2021 لاحظنا أنها إعتمدت على البرمجة بالأهداف في معظمها مع إختلاف أنواعها، وشملت في دراستها مجالات عدة على غرار التغذية، الدفاع، النقل، الزراعة، والمجال الصناعي.

في مجال الغذاء تناولت دراسة (Manuel Díaz-Madroñero, et al) إستخدام البرمجة الخطية لتكييف تقليل تكاليف المياه في مقاطعة أليكانت، ودراسة(J.Qu, et al) التي حاولت تقليص تكاليف الغذاء واستخدام مياه الري الغذائية وترشيد توزيعها، أما دراسة (Jiaojiao Cheng, et al) فقد ركزت هذه الدراسة على ترشيد التوزيع العادل للغذاء على الفقراء والمحتاجين.

وهناك دراسة واحدة في مجال الدفاع للباحث (Mehmet Fatih Hocaoğlu) تناولت تعظيم فعالية الدفاع الجوي، واعتمدت على نموذج المحاكاة الذي له استخدامات ثنائية الاتجاه ويعمل هذا النموذج على تحسين نوعية وكمية الصاروخ الذي سيتم استخدامه لتحقيق أعلى نجاح ممكن.

أما في مجال الطاقة تناولت دراسة(Zishuo Huang, et al) إقتراح نموذج لإجراء تحليل التباين الديناميكي لتدفق طاقة المثلى في المجتمع واستعان بنموذج البرمجة الخطية والبرمجة بالأهداف، أما دراسة (Ezzeddin Bakhtavar, et al) ركزت على البرمجة بالأهداف المرجحة في مجال الطاقة المتجددة، إضافة الى داسة (Alperen Bal, Sule Itir Satoglu) إعتمدت على بناء نموذج البرمجة بالأهداف لوضع برنامج لعملية صنع النفايات وإعادة تدويرها، إضافة الى دراسة (Dylan Jones, et al) إستخدمت نموذج البرمجة بالأهداف في أمثلية استخدام الطاقة المتجددة في الإنتاج، في حين تطرقت دراسة (Mehmet Fatih Hocaoğlu) الى الوصول الى قرار بشأن أنواع مشاريع الطاقة المتجددة البحرية الأمثل والفعال باستعمال GP.

لقد تناولت دراستان مجال النقل الدراسة الأولى للباحثين (Chikine Ashok Kumar, Thiruchinapalli Srinivas) استخدمت الراسة نموذج البرمجة بالأهداف GP لحل مشكل قرارات النقل في شركات البترول بالهند، أما الدراسة الثانية للباحثين (Lin Chen, et al) عملت على بناء نموذج باستخدام GP لحل مشكل نقل المواد الصلبة وتخفيض وقت النقل.

وتناولت دراستان مجال الصناعي من خلال دراسة (Diego Broz , et al) التي اعتمدت على تصميم نموذج البرمجة بالأهداف لحل مشكل صياغة التخطيط الأمثل للأنتاج اليومي لمناشير الخشب، أما دراسة (Diego J. Fiorotto ,Washington A. Oliveira) إستخدمت نموذج GP لإيجاد حل لمشكل تقليص المخزون الصناعي.

حيث ركزت دراسة (Zhou-Jing Wang) على نموذج البرمجة بالاهداف الضبابية أو المبهم من خلال مضاعف لاغرانيج، إضافة الى دراسة (Safiye Turgay, Harun Taşkın) تناولت الدراسة نموذج البرمجة بالأهداف الضبابية باستخدام وظيفة العضوية الأسية في حل مشاكل الرعاية الصحية في مستشفيات تركيا.

إذ تناولت دراستين نموذج البرمجة بالأهداف متعدد الخيارات أو المنقح، على غرار دراسة (Bijay Baran Pal, Mousumi Kumar) لحل مشاكل توليد الطاقة ودراسة (Kanan K. Patro, et al) التي استخدمت GP المنقح إضافة الى طريقة المربعات الصغرى، أما دراسة (O. Jadidi, et al) إستخدمت نموذج البرمجة بالأهداف المرجحة.

المطلب الثاني: ما يميز الدراسة الحالية

هناك عدد كبير من الدراسات باللغة العربية والأجنبية فيما يتعلق بالبرمجة الخطية بناءً على MCD. أثبتت هذه الدراسات أن أدوات MCDM فعالة للغاية في مجال تحديد الأولويات والترتيب، في حين أن طريقة البرمجة بالأهداف جيدة في قرارات التخصيص. وتميزت دراستنا عن باقي الدراسات التي تناولت البرمجة بالأهداف بالاستعانة في تحديد أهداف دالة الهدف على عملية التحليل الهرميAHP في ترتيب وأولوية الأهداف الستة من خلال برنامج Expert Choice، وكذلك استخدام GP لتصميم نموذج رياضي لـ BDL. الدراسات باللغة العربية قليلة في مجال البنوك التجارية على غرار دراستين تناولتا مجال دراسة طلبات القروض فقط في حين حاولنا في دراستنا الالمام بمختلف الجوانب المالية لبنك BDL، بناءً على النماذج الكمية تناولت بعض الدراسات السابقة استخدام GP في القطاع الصناعي والقطاع التقني، استفادت هذه الدراسة من الدراسات الأجنبية وبعض الدراسات العربية من خلال تطبيق نهج علمي لتصميم نموذج رياضي في مجال القطاع المصرفي.

وتعد دراستنا إهتمت وتناولت GP في مجال البنوك التجارية الجزائرية لتكون دراسة جديدة في هذا المجال في الجزائر، والاختلافات الرئيسية بين هذه الدراسة والسابقة بالتطرق الى دراسة الأهداف الرئيسية المختارة وبعض بنود الميزانية العمومية باستخدام GP على البنوك هنا في الجزائر، واختيار بنك BDL نموذجاً، استفدنا أيضًا من

الدراسات السابقة ولكن في قطاعات أخرى كالصناعة، الزراعة والطاقة باستخدام برمجة الهدف المرجحة وهي أهم الفروق الرئيسية بين الدراسات بالسابقة وهذه الدراسة.

كذلك إعتمدنا في دراستنا على برامج إعلام آلي حديثة وعلمية متمثلة في برنامج Expert Choice المبني أساساً على عملية التحليل الهرمي AHP في تحديد أولويات وأفضلية الأهداف المراد تحقيقها في دالة الهدف، بعد تصميم استبيان لعينة إختيارية مكونة من مدراء ومكلفين بالدراسات لدى مجموعة من البنوك التجارية في الجزائر لأجل التعرف على آراءهم حول أهمية الأهداف المقترحة للحصول على المعلومات الأولية من مجتمع الدراسة ثم اختبارها في برنامج Expert Choice لتحديد نسب الأهداف الستة المراد تحقيقها من طرف بنك BDL.

أثناء بحثنا في مختلف الأدبيات المرتبطة بصورة مباشرة بموضوع البرمجة بالأهداف، لاحظنا إهتمام كبير في هذا المجال للباحثين سواء الدراسات باللغة العربية أو الأجنبية، حيث وجدنا عدد قليل من الباحثين الذين حاولو التطرق الى هذا الموضوع في مجال البنوك التجارية على غرار غزارة الأبحاث في مجالات الصناعة، الطاقة والغذاء...الخ.

وفيما يخص الدراسات السابقة التي تعرضت الى موضوع البرمجة بالأهداف في مجال البنوك التجارية باستخدام برنامج الاعلام الآلي Lingo فهي قليلة جداً، تطرقت الى دراسة طلبات القروض المقدمة للبنك من الزبائن لإختيار أنجعها، في حين أن هناك طرق أسهل في هذا المجال كدراسة الجدوى الاقتصادية.

بالرغم من النتائج المختلفة التي توصلت اليها الدراسات السابقة، الا أنها لا توصد الباب أمام دراستنا المقترحة، والتي سنحاول من خلالها أن نقدم إضافة في مجال الأساليب الكمية في الإدارة المالية للبنوك التجارية، لا سيما في البيئة البنكية الجزائرية لتساهم في ترشيد قراراتها المالية.

خلاصة الفصل

خلال تطرقنا لمختلف الدراسات السابقة التي أتيحت لنا حول نموذج البرمجة بالأهداف في تحقيق مختلف الأهداف المراد الوصول اليها في دالة الهدف لمختلف النماذج، لاحظنا إهتمام بعض الدراسات بنموذج البرمجة الخطية التي تعتمد على هدف واحد لدالة الهدف، عكس GP التي يمكنها تحقيق عدة أهداف في آن واحد. إستخلصنا أن الدراسات باللغة العربية تناولت باهتمام كبير موضوع GP في مجال الصناعة بشكل معتبر، في حين تجلى واضحاً تنوع الدراسات السابقة باللغة الأجنبية في عدة مجالات كالطاقة، الغذاء، الدفاع حيث أن معظم الدراسات التي تناولناها حديثة وهو ما يوضح إهتمام الباحثين على الأساليب الكمية العلمية في دراستهم. وفي نهاية الفصل أبرزنا ما تتميز به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.

خلاصة القسم الأول

من خلال هذا القسم قمنا بعرض أهم المفاهيم المتعلقة بالإدارة المالية والبنوك التجارية من خلال توضيح إطارها النظري، للإجابة على الجزء المتعلق بماهية الإدارة المالية للبنوك التجارية، كذلك تطرقنا الى نموذج البرمجة بالأهداف مفاهيمها، أنواعها، إستخداماتها...الخ

كما أوردنا في الفصل الثاني الدارسات السابقة في موضوع البرمجة بالأهداف، حيث قمنا بعرض أهم الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت الموضوع من مختلف الجوانب، كما تطرقنا الى مايميزها عن الدراسة الحالية.

القسم الثاني

الدراسة التطبيقية

تمهيد

سنتطرق من خلال هذا القسم إلى تطور النظام المصرفي الجزائري خلال مرحلتين قبل وبعد سنة 1990، مع تقديم موجز لبنك التنمية المحلية، معرجين في ذلك على القوائم المالية لهذا البنك في سنتين 2017-2018

فيما عالج الشطر الثاني من هذا القسم الدراسة القياسية لموضوع الأطروحة، من خلال بناء النموذج الرياضي للبرمجة بالأهداف واستخلاص النتائج وتحليلها بالاعتماد على برنامج LING 18.

ولقد تم تقسيم هذا القسم إلى فصلين:

- الفصل الأول :**النظام المصرفي الجزائري وتقديم للمركز المالي لبنكBDL**؛
- الفصل الثاني :**تحليل وبناء النموذج الرياضي (الطريقة والأدوات)**.

الفصل الثالث:
النظام المصرفي الجزائري
وتقديم للمركز المالي لبنكBDL

تمهيد الفصل:

سنحاول خلال هذا الفصل تقديم لمحة عن النظام المصرفي الجزائري وتطوره قبل وبعد 1990 حيث شهد عدت تطورات إبتداءاً من تأميم البنوك الى غاية صدور الأمر 03-11 المتعلق بالنقد والقرض، تم التعريف ببنك التنمية المحلية محل الدراسة وإبراز نشأته وشكله القانوني، وهيكله التنظيمي الذي عرف مؤخراً تغيرات في تشكيلته لمواكبة التطورات ومنافسة البنوك المحلية والأجنبية، معرجين على أهم أهداف البنك التي يسعى جاهداً لتحقيقها، وأخيراً تقديم نظرة حول مركزه المالي لسنتي 2017 و 2018 من خلال التفصيل في بنود أصوله وخصومه.

وبناء على ما سبق سوف نعالج في هذا الفصل المبحثين التاليين:

- **المبحث الأول: تطور النظام المصرفي الجزائري؛**
- **المبحث الثاني: تقديم بنك التنمية المحلية BDL ولمحة عن مركزه المالي.**

المبحث الأول :لمحة عامة عن النظام المصرفي الجزائري

لقد مر النظام الصرفي الجزائري بعدة إصلاحات بنكية، بغية مواكبة التغيرات العالمية التي طرأت على المستوى الدولي في مجال الصناعة البنكية، ومن خلال هذا المبحث سنتطرق لأهم هذه الإصلاحات، وكذا واقع المنظومة المصرفية الجزائرية في المرحلة الراهنة.

المطلب الأول: النظام المصرفي الجزائري قبل سنة 1990

لقد كان انتقال الجزائر من الاقتصاد الموجه لاقتصاد السوق انعكاسات معتبرة على النظام المصرفي، إذ تطلب ذلك القيام بالعديد من الإصلاحات المتتالية، كان من أهمها الإصلاح المالي لسنة 1971، والإصلاح المالي لسنة 1986، إصلاح 1988، ثم إصلاح 1990 والمتعلق بالنقد والقرض وما تبعه من تعديلات، حيث شكلت هذه الإصلاحات مرحلة حاسمة في تاريخ الجزائر الاقتصادي، والتي من خلالها تم وضع أسس وقواعد التحول إلى اقتصاد السوق.

1- **مرحلة إضفاء السيادة الوطنية (1962 – 1965)**: عرفت هذه المرحلة وضع السيادة على المؤسسات الكبرى وتم إنشاء ثلاث مؤسسات رئيسية: الخزينة، البنك المركزي، الصندوق الجزائري للتنمية، وكذلك الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط :

1-1 **الخزينة**: نشأت الخزينة في أوت 1962 وأخذت على عاتقها الأنشطة التقليدية لوظيفة الخزينة، مع منحها امتيازات هامة تتجسد في منح قروض للاستثمارات للقطاع الاقتصادي، وكذا قروض التجهيز للقطاع الفلاحي المسير ذاتيا الذي لم يتمكن من الاستفادة من طرف المؤسسات المصرفية المتواجدة، وقامت الوظيفة الاستثنائية "القروض للاقتصاد" للخزينة وخاصة عند تطورها في المستقبل بالرغم من تأمين البنوك (1966- 1967) وإرادة إدماجها في الدائرة الاقتصادية سنة 1971.[1]

2-1 **البنك المركزي الجزائري**: إن أول شيء قامت به الجزائر عند استقلالها هو استرجاع السلطة النقدية الداخلية والخارجية، حيث تم إنشاء بنك مركزي جزائري بموجب القانون رقم 62-144 بتاريخ 13 ديسمبر 1962 أسندت له وظيفة الإصدار النقدي ومراقبة تنظيم وتداول الكتلة النقدية، وتوجيه ومراقبة

[1] بورمة هشام، النظام المصرفي الجزائري وإمكانية الاندماج في العولمة المالية، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجيستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، مدرسة الدكتوراه "اقتصاد- ماناجمنت"، شعبة علوم التسيير، التخصص: إدارة مالية، جامعة 20 أوت 1955- سكيكدة، الموسم الجامعي 2008-2009، ص7.

القرض، وكذا إعادة الخصم وتسيير احتياطات الصرف، كما تم تعزيز السلطة النقدية بإصدار عملة وطنية في 10 افريل 1964 تحت اسم "الدينار الجزائري" وهي مطابقة للقيمة الذهبية للفرنك الفرنسي آنذاك إلا أنه بالنظر إلى الخزينة، فإن البنك المركزي قد كلف بشكل استثنائي ومرحلي (1963-1964) بالمنح المباشر للقروض تحت شكل تسبيقات، وخاصة قروض الاستغلال للقطاع الفلاحي المسير ذاتيا الذي كان يعاني من عجز لتعويض البنوك وهيئات القرض التي امتنعت عن تمويل المشاريع الاقتصادية، ولذلك تدخل البنك المركزي بشكل مباشر لتمويل هذه المشاريع.

3-1 **الصندوق الجزائري للتنمية:CAD** : أنشأ الصندوق الجزائري للتنمية بموجب القانون رقم 63-165 بتاريخ 07 ماي 1963، وأخذ أصول صندوق التجهيز لتنمية الجزائر والصندوق الوطني للمناقصات العامة، ومنح صلاحيات واسعة ولم يمارسها إلا قليلا وخاصة بصفته بنك أعمال، ومن مهامه تجميع الادخار المتوسط والطويل الأجل، وتمويل الاستثمارات الإنتاجية الضرورية لتحقيق أهداف التنمية الاقتصادية للجزائر التي كلف بها في 1971 في إطار الإصلاح المالي الذي تم الشروع فيه هذا التاريخ، وتحولت تسميته إلى البنك الجزائري للتنمية BAD مع صلاحيات أكثر دقة في مجال التمويل الطويل الأجل.

4-1 **الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط:CNEP** : أنشأت هذه المؤسسة بموجب القانون 227-64 في أوت 1964، ومن مهامه تجميع ادخار العائلات وتمويل احتياجاتهما للسلع المعمرة وخاصة السكن. وتم استرجاع جميع أصول الصناديق التي كانت موجودة في السابق، ووجه نشاطها فيما بعد نحو تمويل البرامج المخططة للسكن الجماعي وإقراض الهيئات المحلية والاكتتاب في سندات التجهيز.[1]

2- مرحلة التأميم (1966-1969):

لم يؤدي البنك المركزي الجزائري في السنوات الأولى للاستقلال دوره بصورة فعالة، وذلك لوجود العديد من البنوك الأجنبية ضمن مكونات الجهاز المصرفي الجزائري آنذاك، ولذلك ظهرت مرحلة جديدة من مراحل تكوين النظام المصرفي الجزائري عرفت بمرحلة التأميمات، حيث تميزت هذه المرحلة بتأميم البنوك الأجنبية والتي أصبحت تعمل إلى جانب البنك المركزي الذي عرف تحولا مباشرا في تلك المرحلة من مركز رقابي إداري إلى مركز رقابي مالي، كما أعطيت بعض وظائفه إلى مجلس القرض الجزائري ولجان البنوك.

[1] بورمة هشام، النظام المصرفي الجزائري وإمكانية الاندماج في العولمة المالية، مرجع سابق، ص8.

في هذه المرحلة تم إنشاء ثلاثة بنوك تجارية جزائرية سميت بنوك أولية، وتتمثل في كل من البنك الوطني الجزائري (BNA)، القرض الشعبي الجزائري (CPA) والبنك الخارجي الجزائري (BEA) حيث أصبح الهدف من هذه البنوك هو محاولة تغطية كل حاجيات التمويل في جميع القطاعات في الاقتصاد الوطني، حيث كانت النظرة السائدة آنذاك هي ضرورة أن يتكفل كل بنك من هذه البنوك أثناء التمويل بعدد من الفروع الاقتصادية، وهذا ما يسمى بالتخصص في النظام البنكي، غير أن هذا المبدأ ألغي سنة 1968.[1]

3- الإصلاح المالي والمصرفي لعام1971:

قامت الدولة في بداية السبعينيات ببعض الإصلاحات على السياسة المالية والنقدية، والتي تتوافق مع السياسة العامة للدولة في ظل الاقتصاد المخطط، فقد تم إنشاء مجلس القرض والهيئة التقنية للمؤسسات المصرفية1971 والمتضمن تنظيم البنوك، من خلال هذه الأمر 47 /06 الصادر في 1971/06/30 بموجبه تم إعطاء المزيد من الصلاحيات للبنك المركزي والمتمثلة في منح قروض وتسبيقات بدون قيد أو شرط، بعدما كانت مهمته الأساسية هي خدمة الخزينة العامة، وفي ظل إصلاحات 1971 تم إنشاء البنك الجزائري للتنمية كامتداد للصندوق الجزائري للتنمية، كما تم تكليف البنوك بتسيير ومراقبة كل العلميات المالية المتعلقة بالمؤسسات العمومية، وفرض رقابة على التدفقات النقدية.

مع بداية سنة 1978 تم التراجع عن إصلاحات 1971، فقد تم إلغاء تمويل المؤسسات عن طريق القروض البنكية متوسطة الأجل، كما حلت الخزينة محل البنوك تمويل الاستثمارات المخططة، وعليه فقد تم تهميش دور البنوك في عملية التنمية على تعبئة الادخار و أصبح نشاطها يتميز بالسلبية، وتمثل دورها في اعتبارها وقدر قناة تمر عبرها الأموال من الخزينة إلى المؤسسات العمومية.

وفي ظل سياسة إعادة الهيكلة، تم إعادة هيكلة كل من البنك الوطني الجزائري والقرض الشعبي الجزائري، باعتبارهما أكبر بنكين في تلك الفترة، وانبثق عنهما كل من بنك الفلاحة والتنمية الريفية وبنك التنمية المحلية[2] .

[1] مزارشي فتيحة، محاضرات قانون النقد والقرض، السنة الثالثة مالية وتأمينات، جامعة سطيف، ص3.

[2] شريفة جعدي، قياس الكفاءة التشغيلية في المؤسسات المصرفية، أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة دكتوراه علوم في ميدان علوم اقتصادية، تسيير وعلوم التجارية، شعبة العلوم المالية، تخصص دراسة مالية واقتصادية، جامعة قاصدي مرباح –ورقلة–، الموسم الجامعي 2013-2014، ص ص 140-141.

4- الإصلاح المصرفي من خلال قانون القرض والبنك لعام 1986

نتيجة للأزمة المزدوجة التي عاشها الاقتصاد الجزائري في منتصف الثمانينات بسبب انخفاض أسعار البترول وانهيار سعر صرف الدولار ظهرت إصلاحات 1986 بموجب القانون رقم 86-12 الصادر في 19 /08/ 1986 المتعلق بنظام البنوك و القرض، حيث تم إدخال إصلاح جذري على الوظيفة البنكية من أجل إرساء المبادئ العامة للبنوك العمومية وتوحيد الإطار القانوني الذي يسير المؤسسات المصرفية، حيث تم اعتماد مقاييس الربحية و المردودية والأمان في تسيير البنوك العمومية خاصة في مجال منح القروض بمختلف أنواعها ومن هنا ظهر ما يسمى بالخطر البنكي كمفهوم جديد دخل عالم إدارة البنوك التجارية الجزائرية.

يمكن إيجاز أهم المبادئ والقواعد التي تضمنها القانون في إطار إصلاح المنظومة المصرفية فيما يلي:

أ- تقليص دور الخزينة العامة في مجال تمويل الاستثمارات وإشراك الجهاز المصرفي في توفير الموارد المالية الضرورية للتنمية الاقتصادية، إلا أن القانون لم يضع آليات ذلك .

ب- استعادة البنك المركزي لوظائفه التقليدية ودوره كبنك للبنوك.

ج- تم الفصل بين البنك المركزي كمقرض أخير وبين نشاطات البنوك التجارية

د- استعادة البنوك ومؤسسات التمويل لدورها في تعبئة الادخار وتوزيع القروض في إطار المخطط الوطني للقرض، و أصبح بإمكانها خلق الائتمان دون تحديد مدته أو الأشكال التي يأخذها، كما استعادت البنوك حق متابعة استخدام القروض وكيفية استرجاعها والحد من مخاطرها.

و ادخل قانون 86-12 في المادة 26 مفهوم جديد في مجال ضبط و تسيير القروض يتمثل في المخطط الوطني للقرض الذي يعمل على تحديد ما يلي:

- ✓ حجم و طبيعة مصادر القروض الداخلية و القروض التي تمنحها كل مؤسسة قرض.
- ✓ حجم القروض الخارجية المجندة.
- ✓ مستوى تدخل البنك المركزي لتمويل الاقتصاد.[1]

[1] بلحنيش عبد الرحمان، محاضرات النظام المصرفي الجزائري، السنة الثالثة اقتصاد نقدي وبنكي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم التجارية، الموسم الجامعي 2020-2021، ص17

5- قانون 1988 و تكييف الإصلاح:

قامت الجزائر بتعديلات في قانون 06/88 المؤرخ في 12 جانفي 1988 و الخاص بإصلاح الجهاز المصرفي و يمكن من خلالها أن ندلي بما يلي:[1]

- تطبيق القانون البنكي المكمل لسنة 1988، و هذا بوضع أجهزة استشارية و رقابية مثل المجلس الوطني للقرض.
- وضع لجنة مراقبة للبنوك المتعلقة بجهاز المخطط الوطني للقرض، و ذلك باعتبارهم المساهمين الأساسيين للسياسة النقدية و المالية.
- تنظيم و تطوير الأسواق المالية و النقدية باعتبارها أجهزة لتوزيع الموارد و ذلك بعلاقة مع المخطط الوطني للقرض.
- التفرقة القانونية بين دور البنك المركزي و نشاط القرض من قبل الأجهزة التجارية و أن هذا الشكل من إصلاحات يزيد من البنوك التجارية في تقديم القروض.

المطلب الثاني: تطور النظام المصرفي الجزائري في ظل قانون النقد و القرض 90-10 المعدل بالأمر03-11

يعتبر القانون رقم 90-10 الصادر في 14 أفريل 1990 والمتعلق بالنقد والقرض نصا تشريعيا يعكس بحق اعترافا بأهمية المكانة التي يجب أن يكون عليها النظام البنكي، ويعتبر من القوانين التشريعية الأساسية للإصلاحات، وبالإضافة إلى أنه أخذ بأهم للأفكار التي جاء بها قانونا 1986 و1988، فقد حمل أفكارا جديدة فيما يتعلق بتنظيم النظام البنكي وأدائه، كما أن المبادئ التي تقوم عليها وميكانيزمات العمل التي يعتمدها تترجم إلى حد كبير الصورة التي سوف يكون عليها هذا النظام في المستقبل قبل أن يلغى بالأمر 03-11 الصادر في 27 غشت 2003، وللأهمية هذه المبادئ التي يقوم عليها، سنتطرق إليها فيما يلي بنوع من التركيز.

[1] بودلال علي، سعيداني محمد، مداخلة بعنوان: فعالية النظام المصرفي الجزائري بين النظرية و التطبيق، الملتقى الوطني الأول : إصلاح المنظومة المصرفية، المركز الجامعي جيجل، ماي 2005، ص 07.

أولا: دوافع قانون النقد والقرض

إن المبررات التي أدت إلى الإصلاح المصرفي في الجزائر متعددة ومتنوعة ونعرض منها:[1]

1-دوافع نقدية: فلقد أصبحت الحاجة ملحة وضرورية لإجراء مراجعة جذرية للنصوص القانونية التي تحكم النشاط المصرفي في الجزائر على الوجه الذي يتناسب مع التطورات الحاصلة على الصعيد الداخلي والخارجي بما يسمح البنوك من أداء دورها بفعالية، وبما يسمح للسلطات النقدية من إدارة السياسة النقدية بصرامة وأكثر استقلالية؛

2-دوافع اقتصادية: تعتبر البنوك مؤسسات تقوم بوظيفة الوساطة المالية، وتلعب دورا هاما في تمويل التنمية ونظرا لحساسية هذا الدور، فإن أي إصلاح اقتصادي لا يكتمل ما لم يواكبه إصلاح في النظام المصرفي والمالي بما سيسمح من تمكين البنوك من أداء دورها كاملا في تجميع الموارد وتخصيها نحو المشاريع والأنشطة الإقتصادية بفعالية، ومن المعلوم أنه كلما زادت كفاءة القطاع المصرفي وتحسن دوره في مجال الوساطة المالية كلما انعكس ذلك إيجابيا على الوضع الاقتصادي بشكل عام؛

3- دوافع تقنية: ترتبط هذه الدوافع بالتطورات التقنية التي حدثت في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال وتوظيفها في مجال الصناعة المصرفية، والتوسع في استخدام وسائل الدفع الإلكترونية وتحديث وعصرنة أنظمة الدفع والربط الشبكي بين البنوك وادخال أنظمة المقاصة الإلكترونية.

ثانيا: مبادئ قانون النقد والقرض

يمكن اختصار المبادئ الأساسية التي جاء بها قانون النقد والقرض في النقاط التالية:[2]

1- **الفصل بين الدائرة النقدية والدائرة الحقيقية:**

كانت القرارات النقدية تتخذ تبعا للقرارات الحقيقية على أساس كمي حقيقي في هيئة التخطيط، وتبعا لذلك لم تكن أهدافا نقدية بحتة، بل أن الهدف الأساسي هو تعبئة الموارد اللازمة لتمويل البرامج الاستثمارية المخططة،

[1] زيتوني كمال، محاضرات في النظام المصرفي الجزائري، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة المسيلة، 2016-2017، ص6

[2] ميموني بلقاسم، قياس كفاءة التكاليف والأرباح ومحدداتهما في البنوك التجارية: دراسة تطبيقية على عينة من البنوك الجزائرية خلال الفترة 2016، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم التجارة، تخصص مالية ومحاسبة، جامعة أدرار، الموسم الجامعي 2018-2019، ص11.

وقد تبني قانون النقد والقرض مبدأ الفصل بين الدائرتين حتى تتخذ القرارات على أساس الأهداف النقدية التي تحددها السلطات النقدية وبناءا على الوضع النقدي السائد في البلاد.

2- **الفصل بين دائرة الميزانية ودائرة الائتمان:**

ويقصد بهذا المبدأ أن الخزينة لم تعد حرة في اللجوء إلى البنك المركزي لتمويل العجز كما كانت في السابق، وقد سمح هذا المبدأ بتحقيق الأهداف التالية:

- ✓ استقلال البنك المركزي عن الدور المتعاظم للخزينة؛
- ✓ تقليص ديون الخزينة اتجاه البنك المركزي وتسديد الديون السابقة المتراكمة؛
- ✓ الحد من الآثار السلبية للمالية العامة على التوازنات النقدية؛
- ✓ تراجع التزامات الخزينة في تمويل الاقتصاد.

3- الفصل بين دائرة الميزانية ودائرة الائتمان:

بموجب هذا القانون أبعدت الخزينة العمومية عن تمويل الاقتصاد (منح القروض) ليبقى دورها يقتصر على تمويل الاستثمارات العمومية المخططة من طرف الدولة، وبهذا أعيد للجهاز المصرفي دوره في منح الائتمان للاقتصاد مرتكزا في ذلك على أسس ومفاهيم الجدوى الاقتصادية للمشاريع الراغبة في التمويلة.

4- إنشاء سلطة نقدية وحيدة ومستقلة:

كانت السلطة النقدية سابقا في مستويات عديدة، فوزارة المالية كانت تتحرك على أساس أنها السلطة النقدية، والخزينة كانت تلجأ في أي وقت إلى البنك المركزي لتمويل عجزها، حيث كانت تتصرف كأنها هي السلطة النقدية والبنك المركزي كان يمثل بطبيعة الحال سلطة نقدية لاحتكاره سلطة إصدار النقود، ولهذا جاء هذا القانون ليلغي هذا التعدد في مراكز السلطة النقدية بإنشائه سلطة نقدية وحيدة ومستقلة عن أي جهة كانت سماها مجلس النقد والقرض.

5- وضع نظام بنكي على مستويين:

كرس قانون النقد والقرض مبدأ وضع نظام بنكي على مستويين، ويعني ذلك التمييز بين نشاط البنك المركزي كسلطة نقدية ونشاط البنوك التجارية كموزعة للقروض، وبموجب هذا الفصل أصبح البنك المركزي يمثل فعلا بنكا للبنوك يراقب نشاطها ويتابع عملياتها، كما أصبح بإمكانه أن يكون كملجأ أخيرا للإقراض في التأثير على السياسات الائتمانية للبنوك وفقا لما يقتضيه الوضع النقدي.

وخلاصة القول أن قانون النقد والقرض قد وضع وبشكل تام المنظومة المصرفية والنظام النقدي في مسار الانتقال من اقتصاد مسير مركزيا إلى اقتصاد تحكمه قوى السوق.[1]

ثالثا: تنظيم وهيكلة النظام المصرفي الجزائري وفق قانون النقد والقرض 03-11

1. بنك الجزائر: يتبع بنك الجزائر قواعد المحاسبة التجارية، فهو لا يخضع لإجراءات المحاسبة العمومية كما لا يخضع لرقابة مجلس المحاسبة ولا إلى القيد بالسجل التجاري، كما يعفى من الخضوع إلى جميع الضرائب، والحقوق، والرسوم والأعباء المتصلة بنشاطاته، وتعود ملكية رأس ماله بالكامل للدولة، كما يستطيع أن يفتح فروعا أو وكالات له في كل المدن كلما رأى ذلك ضروريا. ويتكون بنك الجزائر من مجلس الإدارة، مجلس النقد والقرض والرقابة المصرفية والاحترازية.

أ. جهاز مجلس الإدارة: يتكون جهاز مجلس الإدارة حسب قانون النقد والقرض من إدارة بنك الجزائر يتولى إدارة بنك الجزائر محافظا يساعده ثلاثة نواب، إضافة الى 03 موظفين يعينون جميعهم بمرسوم رئاسي، ويعين المحافظ لمدة غير محددة بعد ما كان يعين لمدة ستة سنوات قابلة للتجديد وفقا لأحكام المادة 18 من القانون 03-11 المتعلق بالنقد والقرض، ويقوم محافظ بنك الجزائر بأداء المهام التالية:

1- إدارة شؤون بنك الجزائر ويتخذ جميع تدابير التنفيذ ويقوم بجميع الأعمال في إطار القانون؛

2- يوقع باسم بنك الجزائر جميع الاتفاقيات والمحاضر المتعلقة بالسنوات المالية والحصائل وحسابات النتائج؛

3- يمثل بنك الجزائر لدى السلطات العمومية في الجزائر ولدى البنوك المركزية الأجنبية ولدى الهيئات المالية الدولية ولدى الغير بشكل عام؛

[1] ميموني بلقاسم، مرجع سابق، ص13.

4- رفع الدعاوي القضائية والدفاع عنها بناء على متابعته وتعجيله، ويتخذ جميع الإجراءات التحفظية التي يراها ضرورية؛

5- شراء الأملاك العقارية المرخص بها قانونا والتصرف فيها، وينظم مصالح بنك الجزائر ويحدد مهامها؛

6- يوظف أعوان بنك الجزائر وفقا للشروط المنصوص عليها في القانون الأساسي للمستخدمين ويعينهم في مناصبهم ويرقيهم ويعزلهم ويفصلهم؛

7- يعين ممثلي بنك الجزائر في المجالس والمؤسسات الأخرى عندما يكون مثل هذا التمثيل مقررا.[1]

ب. **مجلس الإدارة:** يتكون مجلس الإدارة من المحافظ كرئيس والنواب الثلاثة بالإضافة إلى ثلاثة موظفين ذوي أعلى درجة معينين بموجب مرسوم رئاسي بحكم كفاءتهم في المجالين الاقتصادي والمالي، ويقوم بإدارة بنك الجزائر بتمتعه بالصلاحيات التالية طبقا للمادة 19 من الأمر 03-11:

- التداول بشأن التنظيم العام لبنك الجزائر وكذا فتح الوكالات والفروع أو إلغائها وكذا الفصل في شراء العقارات والتصرف فيها والاطلاع على جميع الشؤون التي تخص تسيير بنك الجزائر؛
- ضبط اللوائح المطبقة في بنك الجزائر والموافقة على القانون الأساسي للمستخدمين ونظام رواتب أعوان بنك الجزائر؛
- تحديد ميزانية بنك الجزائر لكل سنة والشروط والشكل اللذين يعد بنك الجزائر بموجبها حساباته وضبطها؛
- ضبط توزيع الأرباح ويوافق على مشروع التقرير الذي يرفعه المحافظ باسمه إلى رئيس الجمهورية.

ج. **حراسة بنك الجزائر:** تتضمن حراسة بنك الجزائر هيئة مراقبة تتكون من مراقبين إثنين ويعينان بمرسوم رئاسي، ينتدب هذان المراقبان على أساس الدوام الكامل، ويتم اختيار مراقبي بنك الجزائر على أساس كفاءتهم ومعارفهم في المجالات المالية والمحاسبية الخاصة بالبنوك المركزية، وتمتد مهام المراقبان إلى حراسة بنك الجزائر عامة تشمل جميع مصالحه وجميع العمليات التي يقوم بها كما يمارسان حراسة خاصة على مركزية المخاطر

[1] حديوش سعدية، محاضرات قانون النقد والقرض، السنة الثالثة ليسانس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص: اقتصاد نقدي وبنكي، جامعة البويرة، ص07

ومركزية المستحقات غير المدفوعة إضافة إلى حراسة تنظيم السوق النقدية وسيرها، ويقوم المراقبين بكل عمليات التدقيق والمراقبة التي يعتقدان أنها ضرورية ومفيدة بالنسبة لحسن تسيير البنك.

ح. **جهاز مجلس النقد والقرض:** يكلف مجلس النقد والقرض بأداء دور السلطة النقدية والتخلي عن دوره كمجلس إدارة البنك الجزائر، ويتكون مجلس النقد والقرض من أعضاء مجلس إدارة بنك الجزائر وشخصيتين تختاران بحكم كفاءتهما في المسائل الاقتصادية والنقدية وتعينان بموجب مرسوم رئاسي. يعقد المجلس أربع دورات عادية برئاسة محافظ بنك الجزائر الذي يستدعيه للاجتماع ويحدد جدول أعماله، ويمكن أن يستدعي إلى انعقاد اجتماع كلما دعت الضرورة إلى ذلك، وبمبادرة من رئيسه أو من عضوين منه، ويقترحون في هذه الحالة جدول أعمال مجلس النقد والقرض ويستلزم عقد الاجتماعات بحضور ستة من أعضائه على الأقل ولا يمكن لأي مستشار أن يمنح تفويضا لتمثيله في اجتماع المجلس.

وتتمثل مهام وصلاحيات مجلس النقد والقرض فيما يلي:[1]

- إصدار النقود؛
- تحديد المعايير والشروط الخاصة بعمليات بنك الجزائر؛
- تحديد السياسة النقدية والإشراف عليها ومتابعتها وتقييمها؛
- منتجات التوفير والقروض الجديدة؛
- إعداد معايير وسير وسائل الدفع وسلامتها؛
- تحديد الأهداف الخاصة بتطور المكونات المختلفة للكتلة النقدية وحجم القرض؛
- وضع الشروط الخاصة بإنشاء البنوك والمؤسسات المالية وفتحها، وكذا شروط فتح مكاتب تمثيل خاصة بالبنوك والمؤسسات المالية الأجنبية في الجزائر ولاسيما شروط الحد الأدنى من رأس مالها وكذا كيفية إبرائه.

خ. **الرقابة المصرفية والاحترازية:** يقصد بالرقابة المصرفية عموما مجموعة من القواعد والإجراءات والأساليب التي تسير عليها أو يتخذها البنك المركزي على البنوك، بهدف الحفاظ على سلامة مركزها المالي من أجل ضمان تكوين جهاز مصرفي سليم يساهم في دفع عجلة التنمية الاقتصادية ويحافظ على حقوق المودعين والمستثمرين. ففي هذا الصدد وتنفيذا لمقررات لجنة بازل صدر بنك الجزائر النظام رقم 02-03 المؤرخ في

[1] حديوش سعدية، محاضرات قانون النقد والقرض، مرجع سابق، ص08

14/11/2002، المتضمن المراقبة الداخلية للبنوك والمؤسسات المالية، حيث ورد في المادة 3 منه مجموعة من التدابير الرقابية منها: نظام مراقبة العمليات، التنظيم المحاسبي ومعالجة المعلومات، أنظمة تقييم المخاطر والنتائج ونظام التوثيق الإعلام.

تتمثل هيئات الرقابة المصرفية وفق قانون النقد والقرض فيما يلي:

- **لجنة الرقابة المصرفية:** تنص المادة 105 من الأمر 03-11 المتعلق بالنقد والقرض، على تأسيس لجنة مصرفية تعمل على مراقبة مدى احترام البنوك والمؤسسات المالية للتنظيم المصرفي مع المعاقبة على أي اختلالات في حالة مخالفة هذا التنظيم، ومن ثم تسهر هذا اللجنة على احترام قواعد حسن سير المهنة حيث تعتمد هذه اللجنة في مراقبتها على وثائق تراها مفيدة وتطلبها من أي بنك أو مؤسسة مالية في إطار تحرياتها، وتتكون هذه اللجنة من المحافظ وثلاث أعضاء مختصين في المسائل النقدية والمالية، وقاضيان منتدبان من مجلس المحكمة العليا ومجلس الدولة وممثل عن مجلس المحاسبة، والمتمثل في الوزير المكلف بالمالية على أن تكلف هذه اللجنة وأعوانها بالرقابة الميدانية في عين المكان.

- **مركزية المخاطر:** تنص المادة 98 من الأمر 10-04 المعدل والمتمم للأمر 03-11 المتعلق بالنقد والقرض على تأسس مصلحة تسمى مركزية مخاطر المؤسسات، ومركزية مخاطر العائلات ومركزية المستحقات غير مدفوعة، ومهمتها جمع أسماء المستفيدين من القروض وطبيعة هذه القروض وسقفها والمبالغ المسحوبة منها وغير المسددة، بالإضافة إلى الضمانات المصاحبة لهذه القروض في البنوك والمؤسسات المالية. . مركزية عوارض الدفع: يعد هذا الجهاز الرقابي الذي تم تنظيمه في 1992/03/22 بموجب النظام 92-02 تحت اسم مركزية عوارض الدفع جهازا إعلاميا، حيث يوفر معلومات مسبقة عن جمع المبالغ غير مستحقة في شكل قروض، وإذا كان في البنوك أو المؤسسات المالية أو الخزينة العمومية أو البريد والمواصلات، كما يحتوي هذا الجهاز على المعلومات المتعلقة بكل المشاكل والحوادث التي تتعلق بتحصيل الدين.

- **جهاز مكافحة إصدار الشيكات بدون رصيد:** تم إنشاء هذا الجهاز بموجب النظام رقم 9203 المؤرخ في 1992/03/22، ويعمل هذا الجهاز على تجميع المعلومات المرتبطة بعوارض دفع الشيكات لعدم كفاية الرصيد والقيام بتبليغ هذه المعلومات للوسطاء الماليين المعنيين، ويجب على الوسطاء الماليين الذين وقعت لديهم حوادث دفع مرتبطة بعدم كفاية الرصيد أو بعدم وجوده أصلا أن يصرحوا بذلك إلى مركزية

المستحقات غير المدفوعة حتى يمكن استغلالها وتبليغها إلى الوسطاء الماليين الآخرين، ويجب عليهم في هذا المجال أن يطلعوا على سجل المستحقات غير المدفوعة قبل تسليم أول دفتر للشيكات لزبون معين.

2- البنوك التجارية والمؤسسات المالية:

لقد عرف القطاع البنكي الجزائري عدة تعديلات وتغييرات على مكوناته وذلك منذ توالي الاصلاحات البنكية التي عرفتها الجزائر حيث أنه بعد إصدار قانون النقد والقرض 10-90 والتعديلات التي طرأت عليه منذ ذلك الوقت خاصة الأمر 03-11، أصبح عدد البنوك والمؤسسات المالية ومكاتب التمثيل المكونة للقطاع حيث يقارب 36 بنك ومؤسسة مالية معتمدة ومكتب تمثيل مقسمة على النحو التالي:[1]

أ- البنوك التجارية: 20 بنك تجاري

ب- المؤسسات المالية: 09 مؤسسة

ج- مكاتب التمثيل: 06 مكتب تمثيل.

[1] حديوش سعدية، محاضرات قانون النقد والقرض، مرجع سابق، ص10.

المبحث الثاني: تقديم بنك التنمية المحلية BDL ولمحة عن مركزه المالي

قسمنا هذا المبحث الى مطلبين، الأول سنحاول تقديم تعريف ولمحة عن نشأة بنك التنمية المحلية وأهم أهدافه ثم تحليل الهيكل التنظيمي للبنك وأهم التحديثات حوله، أما المطلب الثاني إقتصر على عرض مفصل للقوائم المالية لبنك التنمية المحلية لسنة 2018/2017.

المطلب الأول: تعريف، نشأة والهيكل التنظيمي

الفرع الأول: تعريف ببنك التنمية المحلية ونشأته

نشأ بنك التنمية المحلية طبقاً للمرسوم رقم 85/85 المؤرخ 30 أبريل 1985 في شكل شركة البنك الأهلي المخصصة للتمويل و التنمية المحلية، ثم أصبح بنك التنمية المحلية مستقلاً وتحول إلى شركة ذات أسهم SPA في 20 فبراير 1989، تم اعتماده من طرف البنك المركزي بقرار بنك الجزائر رقم 03/2002 بتاريخ 23 سبتمبر2002.

بنك التنمية المحلية باختصار BDL هو بنك عمومي برأس مال يصل إلى 00 000 800 36 دينار جزائري .مقره الاجتماعي كائن بـ 05 شارع قاسي عمار اسطاوالي ولاية الجزائر تأسست في عام 1985، بعد نقل الأصول من Crédit Populaire Algérien، كانت مهمتها دعم وتمويل المؤسسات العامة المحلية في تنميتها المحلية والإقليمية.

يملك بنك التنمية المحلية شبكة متكونة من 155 وكالة منتشرة بإحكام على مستوى التراب الوطني، بما في ذلك 147 وكالة مكلفة بتسيير العمليات البنكية التي وضعت تحت مسؤوليتها و 06 وكالات مختصة في منح قروض على الرهن، وهو نشاط الذي ينفرد به بنك التنمية المحلية و يميزه عن باقي البنوك.

بنك التنمية المحلية هو أولا بنك المؤسسات الصغيرة والمتوسطة / الصناعات الصغيرة والمتوسطة والتجارة في أوسع معانيها، ثم بنك المهن الحرة والأفراد والعائلات.

يسعي بنك التنمية المحلية الى المشاركة الفعالة في تطوير الاقتصاد الوطني وعلى وجه الخصوص تعزيز الاستثمار بتشجيع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة / الصناعات الصغيرة والمتوسطة في جميع القطاعات بتنوعها من خلال المشاركة في جميع الإجراءات التي وضعتها السلطات العموميةANSEJ، CNAC، ANGEM، بحيث أن بنك التنمية المحلية على استعداد لتلبية الاحتياجات التمويلية للأفراد. من جهة أخرى لبنك التنمية المحلية

دور رئيسي في تمويل المشاريع السكنية وذلك عن طريق دعم و مرافقة أصحاب مشاريع الترقية العقارية، وكذا أيضا الأشخاص الذين يريدون شراء مسكن[1]، حرصًا على إرضاء عملائه على أفضل وجه من خلال تحقيق التميز، أطلق البنك في عام 2017 نظام المعلومات الجديد الخاص به، والذي أطلق عليه SI-NASR في إشارة إلى حفل النصر "19 مارس 1962".

أهداف بنك التنمية المحلية:

ينفذ بنك التنمية المحلية الأنشطة التقليدية للبنك الشامل من خلال جمع المدخرات وتوفير وإدارة الدفع، فضلا عن منح الاعتمادات.

تتكون محفظة عملائها من:

- ✓ شركات كبرى؛
- ✓ الشركات الصغيرة والمتوسطة / الشركات الصغيرة والمتوسطة (بما في ذلك الشركات الصغيرة جدًا) ؛ PME/PMI
- ✓ المهنيين؛
- ✓ الأسر والأفراد.

كما أنه يتميز بنشاط محدد وهو "الرهن" المدعوم من مجوهرات ذهبية مضمونة. الهدف الرئيسي للبنك هو تمييز نفسه عن المنافسة من خلال ترسيخ مكانتها كمصرف "للشركات الكبيرة"، "الشركات الصغيرة والمتوسطة / الشركات الصغيرة والمتوسطة"، "المهنيون" و "الأفراد" من خلال الدمج الروافع الأساسية للعلاقات مع العملاء، وبالتالي إعادة التأكيد على دوره كبنك عالمي.

ويهدف بنك التنمية المحلية في السنوات القادمة إلى ترسيخ موقفه من هذه الأسواق من خلال تقديم خدمات مالية مبتكرة لعملائها من خلال التعبئة بجميع قواها ووسائلها لأغراض:

- ✓ الحرص على جذب العملاء من خلال تقديم مجموعة من المنتجات التي تلبي احتياجاتهم؛
- ✓ تثمين وتمكين الموظفين من خلال إتاحة الفرص لهم آفاق التدريب والتطوير الوظيفي؛
- ✓ إرضاء المساهم من خلال تحسين الربحية المالية؛
- ✓ نقل المعلومات الموثوقة وذات الصلة إلى الشركاء.

[1] موقع: https://www.bdl.dz/Algerie/arabe/index.html تاريخ التصفح: 2021/05/25، 20:15.

في سياق الشمول المالي، قام بنك التنمية المحلية أيضًا لغرض توفير أفضل إطار ممكن للمؤسسات الصغيرة الناتجة عن الأنظمة ساعدت، ودعيت لتصبح شركات ناشئة، لأن هذه الشركات المبتكرة الشابة مع إمكانات تنموية عالية تتطلب دعمًا لتكون قادرًا على ذلك تمويل نموهم الاقتصادي.

الفرع الثاني: الهيكل التنظيمي لبنك التنمية المحلية

لاشك إن التوسع و التقدم التقنـي في الخدمة المصرفية يتطلب بالضرورة درجة عالية من المواكبة والتلائم في البناء التنظيمي والإداري للبنك، ومنذ نشـأة بنك التنمية المحلية عـام 2002 تميز من خلال هيكل تنظيمي يتسم بالبساطة ويقوم على مستوى الرئاسة على وجود إدارة عليا متمثلة في مجلس الإدارة، الرئيس المدير العام PDG، المديرية العامة للتفتيش والتدقيق، مديرية الموارد البشرية DCH، مديرية تسيير الجودة المنشأة حديثاً بالإضافة إلى الإدارة التنفيذية التي تشتمل على مجموعة من الإدارات والمديريات ثم تليها الطبقة الدنيا والمتمثلة في العاملين في الأقسام والوحدات التابعة للإدارات بالإضافة إلى طبقة العمال.

مجلس إدارة البنك:

يدار البنك بواسطة مجلس الإدارة وله كافة السلطات فيما عدا ما يتطلب النظام مباشرته في الجمعية العمومية ، ويتكون مجلس الإدارة من تسعة أعضاء على الأقل وخمسة عشر عضوا على الأكثر ومدة العضوية ثلاث سنوات قابلة للتجديد ولكن يستثنى مما سبق أول مجلس إدارة إذ يقوم بتعيينه المؤسسون للبنك حتى تجتمع الجمعية العمومية وتقرر في ذلك كما أن الأصل في عضو مجلس الإدارة أن يكون مساهما أو ممثلا لشخصية اعتبارية مساهمة في البنك ، ويجوز اختيار بعض أعضاء المجلس من أصحاب الخبرات من غير المساهمين ، وتقوم الجمعية العمومية بتحديد المكافآت التي يتقاضاها أعضاء مجلس الإدارة على أن لاتزيد عن نسبة 5% من صافي أرباح البنك كما لايلتزم أعضاء مجلس الإدارة بأي التزام شخصي فيما يتعلق بتعهدات البنك بسبب قيامهم بمهام ضمن حدود مسئولياتهم.

يكون النصاب القانوني لاجتماع مجلس الإدارة من أغلبية أصوات الحاضرين وإذا تساوت الأصوات يكون للرئيس صوت مرجح ويشترط لإجازة القرارات التالية موافقة ثلثي أعضاء مجلس الإدارة الحاضرين في اجتماع قانوني والقرارات.

يضع تنظيم بنك التنمية المحلية العميل في قلب اهتماماته من أجل تحسين التنظيم العام للبنك، تم إجراء تعديلات وإضافات عليه خلال عام 2018.

على هذا النحو، تم إنشاء (05) هياكل جديدة وهي:

1. قسم التمويل التشاركي، تحسبا لانطلاق المنتجات التشاركية.
2. إدارة الضمانات والتأمينات المؤسسية لتمكينها إدارة أفضل والعلاج الأمثل للعلاقات مع وكالات الضمان وشركات التأمين.
3. قسم إدارة الجودة هو المسؤول عن الإشراف وتوجيه سياسة الجودة للبنك.
4. قسم المؤسسات الكبرى لتحسين إدارة طلبات التمويل من شريحة العملاء هذه.
5. إدارة التنظيم والإجراءات لتتولى مسؤولية تطوير الإجراءات وتحديثها.

المطلب الثاني: القوائم المالية لبنك التنمية المحلية

الفرع الأول: تقديم مخطط الحسابات

يتكون المخطط المحاسبي للبنوك من 09 مجموعات وهي كما يلي[1]:

المجموعة الأولى : عمليات على الخزينة وعمليات ما بين البنوك

وتشمل على الخزينة والمتمثلة في السلفيات و الافتراضات والعمليات على سبيل الأمانة المنجزة في السوق النقدية، اضافة إلى العمليات ما بين البنوك والتي تتم مع البنك المركزي والخزينة العمومية ومراكز الصكوك البريدية و المؤسسات المالية مثال : ح 10 /الصندوق يكون هذا الحساب مدين في حالة إيداع الأموال من طرف الزبائن او حصول البنك على أموال من مصادر اخرى.

المجموعة الثانية : حسابات العمليات مع الزبائن

تسجل في حسابات هذه المجموعة كل عمليات البنك مع زبائنه من منح قروض(بغض النظر عن أجال استحقاقها) ، استقبال للودائع(ودائع تحت الطلب ، ودائع لأجل ،... الخ) مثل ح /21 قروض للزبائن ويسجل

[1] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، النظام 92-08، المادة 02، المؤرخ في: 17 نوفمبر 1992 المتضمن المخطط المحاسبي للبنوك والقواعد المحاسبة المطبقة على البنوك والمؤسسات المالية، ص 20-23.

في هدا الحساب القروض الممنوحة و المتحصل عليها من زبائن غير الماليين مدين ودائن على التوالي، ح /22 الحسابات العادية للزبائن ويشمل على جميع العمليات التي يقوم بها الزبون مع البنك.

المجموعة الثالثة : حافظة الأوراق المالية وحسابات التسوية

تحتوي حافظة الأوراق المالية على أوراق المعاملات وأوراق التوظيف وشهادات الاستثمار المكتسبة بغرض تحقيق مكاسب مالية . إضافة إلى هذه الأوراق تسجل الديون المجسدة بأوراق مالية، كما يضم عمليات التحصيل وعمليات مع الغير والاستعمالات الاخرى المتعلقة بمجموع عمليات المؤسسة الخاضعة، مثل ح/30 عمليات على السندات ويضم جميع السندات التي تقتنيها المؤسسة سواء كانت متاحة للبيع، محتفظ بها الى غاية تاريخ استحقاقها، أو المقتناة بغرض المتاجرة.

المجموعة الرابعة : القيم الثابتة

تسجل حسابات هذا الصنف الاستخدامات الموجهة لنشاط المؤسسة الخاضعة بصفة دائمة، كما يضم القروض التابعة والاصول الثابتة سواء كانت مالية، مادية، سندات المساهمة وقروض الايجار.

المجموعة الخامسة : رؤوس الأموال الخاصة و العناصر المماثلة

تجمع في حسابات هذا الصنف جميع وسائل التمويل في شكل حصص أو الموضوعة تحت تصرف المؤسسة

الى جانب حسابات أخرى(النواتج و الأعباء المؤجلة ،نتيجة السنة المالية) مثل ح /10 رأس المال

المجموعة السادسة : التكاليف

تسجل في حسابات هذا الصنف جميع الأعباء التي تتحملها المؤسسة خلال السنة تتضمن حسابات هذا الصنف المصاريف العامة وكذا مخصصات الاهتلاكات والمؤونات وخسارة القيمة.

المجموعة السابعة : النواتج

تشمل حسابات هذا المجموعة على مجموع النواتج المحققة خلال السنة من طرف البنك زيادة على نواتج الاستغلال البنكي والمتعلقة بالنشاط البنكي بحيث تتضمن حسابات هذا الصنف الاسترجاعات عن خسائر القيمة والمؤونات كما تسجل فيه استرجاعات الاموال ضد المخاطر البنكية العامة.

المجموعة الثامنة: الإيرادات

تسجل هذه المجموعة كل أنواع الإيرادات المحققة والتي تحصل عليها البنك خلال السنة.

المجموعة التاسعة : حسابات خارج الميزانية

يسجل ضمن حسابات هذ المجموعة مجموع التزامات المؤسسة الخاضعة لها سواء كانت معطاة او ملقاة بحيث يتم التميز بين مختلف التزامات وفي هذا السياق لقد تم تخصيص حسابات مناسبة متمثل في التزامات التمويل والتزامات ضمان والتزامات بالعملة الصعبة.[1]

الفرع الثاني :قائمة الميزانية

تعرف قائمة الميزانية بأنها كشف أو قائمة الأموال وأوجه استخداماتها، وتعد في نهاية السنة، أو أنها كشف شامل بأصول وخصوم المؤسسة بالقيم الحقيقية يعبر عن الميزانية لها بتاريخ معين.كما عرفتها لجنة المصطلحات التابعة للمعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين: أنها بيان بشكل جدول يلخص الأرصدة المدينة والدائنة بعد إقفال السجلات المحاسبية وفق مبادئ المحاسبة.

ويلاحظ أنه في ميزانية البنك يراعي عند تبويب جانب الأصول أن يبدأ بالأصول المتداولة أولا وهي النقود الموجودة في الخزينة، ولدى الفروع ثم الأصول الثابتة بعكس الشركات الصناعية والتجارية، وكذلك في جانب الخصوم يبدأ بالخصوم المتداولة أولا ثم الخصوم الثابتة أي رأس المال والاحتياطات والأرباح.وهناك ثلاث نماذج لقائمة الميزانية :

- نموذج تفصيلي لغايات إدارية؛
- نموذج ملخص لغايات البنك المركزي؛
- نموذج ملخص لغايات النشر في الصحف المحلية.

والقاعدة أنه تبوب الأصول والخصوم في ميزانية البنك التجاري حسب طبيعتها، ويتم ترتيبها حسب درجة سيولتها، وعموما يجب أن يراعى في البنك التجاري، وحسب معيار IAS30 الإفصاح على الأقل بما يلي من الحسابات:

[1] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، النظام 92-08، مرجع سابق، ص 20-23.

أولا –الأصول

- نقدية وأرصدة لدى البنك المركزي؛
- أوراق مالية حكومية وغير حكومية محتفظ بها لأغراض التداول؛
- إستثمارات مالية متاحة للبيع؛
- إيداعات وقروض وسلفيات لدى البنوك الأخرى(بعد خصم المخصص)؛
- قروض وسلفيات للعملاء؛
- إستثمارات مالية في شركات أخرى.

ثانيا –الخصوم:

- أرصدة مستحقة للبنوك الأخرى؛
- الودائع المستحقة لسوق المال؛
- المبالغ المستحقة لمودعين آخرين؛
- شهادات إيداع؛
- أوراق الدفع والخصوم الأخرى الورقية؛
- أرصدة دائنة ومخصصات أخرى.

الفرع الثالث: محددات قائمة الميزانية

لعرض قائمة الميزانية لأي بنك تجاري لابد من توضيح كافة الحسابات وفق محدداتها كما يلي:

1– عناصر جانب الأصول: وتتمثل في:

- **النقدية والاحتياطي لدى البنك المركزي والأرصدة لدى البنوك المحلية:** تتضمن هذه المجموعة المحاسبية الأصول ذات الطبيعية المتشابهة لكونها أصول حاضرة والمتمثلة في النقود والعمولات الأجنبية بخزائن البنك والاحتياطي النقدي المتضمن كل من[1]:

– الإحتياطي القانوني بالبنك المركزي وأرصدة الحسابات الجارية لدى البنوك المحلية؛

– الأصول المتداولة التي تتناسب في سيولتها مع نشاط البنك، بالإضافة إلى الأصول الثابتة؛

1 محمد جمال علي الهلالي، عبد الرزاق شحادة، محاسبة المؤسسات المالية البنوك التجارية وشركات التأمين، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007، ص 232.

- **الأوراق المالية والاستثمارات المالية:** تتضمن هذه المجموعة كافة الأوراق المالية الحكومية في شكل قروض عامة أو صكوك على الخزانة وسندات تأميم وصكوك صندوق الإستثمار وأذونات الخزانة وغير ذلك، من الأوراق التي تدرج تحت المفهوم الأصيل للأوراق المالية من أسهم وسندات، أما السندات الأذنية التي تصدرها بعض الهيئات والمؤسسات بضمان الحكومة وتخصمها البنوك التجارية فهي لا تعتبر من الأوراق المالية على النحو المطبق حاليا في بعض البنوك. بالإضافة إلى السندات طويلة الأجل التي تصدرها البنوك العقارية[1].
- **التسهيلات الإئتمانية** : تعرف القروض البنكية بأنها تلك الخدمات المقدمة للعملاء التي يتم بمقتضاها تزويد الأفراد والمؤسسات في المجتمع بالأموال اللازمة، على أن يتعهد المدين بسداد تلك الأموال وفوائدها والعمولات المستحقة عليها والمصاريف دفعة واحدة، أو على أقساط في تواريخ محددة. ويتم تدعيم هذه العلاقة بتقديم مجموعة من الضمانات التي تكفل للبنك إسترداد أمواله في حال توقف العميل عن السداد بدون أية خسائر، وينطوي هذا المعنى على ما يسمى بالتسهيلات الإئتمانية[2].
- **الأوراق التجارية المخصومة:** وتشمل الأوراق التجارية المستندية والعادية التي تستحق الدفع حتى تاريخ الميزانية .ولا تشمل كلا من السندات الأذنية التي يحصل عليها البنك من العميل في شكل تعهد بدفع مبلغ معين في التاريخ المحدد لاستحقاق القرض، والأوراق التجارية المخصومة التي حل معاد إستحقاقها ولم تدفع بعد حيث يدرج كلاهما ضمن مجموعة القروض والسلفيات.
- **القروض والسلفيات:** وتشمل كافة القروض والإعتمادات الممنوحة للعملاء سواء المضمونة وغير المضمونة.كما تتضمن القروض الممنوحة للبنوك المتخصصة والسندات الأذنية التي تصدرها الهيئات والمؤسسات العامة بضمان وزارة المالية وتخصمها البنوك التجارية، كما يدرج أيضا في هذه المجموعة الديون المشكوك في تحصيلها[3].
- **الأصول الثابتة:** وتشمل ممتلكات البنك وأصوله الثابتة بعد خصم الإهتلاكات وفق القواعد المقررة.
- **الأصول الأخرى:** وتشمل مجموعة القيود تحت التسوية والإيرادات المستحقة، والمصاريف المدفوعة مقدما، ومصاريف التأسيس والتأمينات والممتلكات التي آلت ملكيتها للبنك وفاءا لديونه وغير ذلك من الحسابات المدينة التي تدرج تحت أي مجموعة من المجموعات المحاسبية السابقة الذكر.

1 مريم الصغير، القوائم المالية في ظل معايير المحاسبة الدولية، مذكرة ماجستير، جامعة سعد دحلب، البليدة 2010، ص 113.

[2] عبد العزيز الدغيم، ماهرالأمين، إيمان أنجرو،"**التحليل الائتماني ودوره في ترشيد عمليات الإقراض البنكي بالتطبيق على البنك الصناعي السوري**"، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 28، العدد 03، سوريا، 2006، ص 194.

[3] هيل عجمى جميل الجنابي، رمزي ياسين يسع أرسلان،"**النقود والبنوك والنظرية النقدية**"، دار وائل للنشر، الأردن، 2009 ، ص113 .

2- **عناصر جانب الخصوم** : وتتمثل في ما يلي[1]:

- **الخصوم**: يقصد بالخصوم كل حق مالي على المؤسسة للغير، فإذا كان هذا الحق للشركاء أو المساهمين ويتعلق برأس المال أو الأرباح المحجوزة – الاحتياطيات – سميت حقوق الملكية، أما إذا تعلق هذا الحق بالغير أو بالحساب الجارى الدائن للشركاء فإنه يسمى إلتزام.
- **الودائع**: ويدرج في هذه المجموعة كل أرصدة الودائع تحت الطلب والحسابات الجارية والأرصدة الدائنة في الحسابات المدينة أو أرصدة الودائع الآجلة (الحسابات لأجل وبإخطار سابق وأرصدة والودائع الادخارية). كما تتضمن تحت هذه المجموعة التأمينات، القيم المستحقة للدفع كالشيكات، الحوالات، خطابات الاعتماد الدورية مستحقة الدفع والودائع بالعملات الأجنبية.
- **الأرصدة الدائنة للبنوك المحلية والمراسلة**: وتشمل الأرصدة الدائنة للبنوك المحلية سواء تجارية أو المتخصصة وكذلك الأرصدة الدائنة للبنوك والمراسلين بالخارج والناتجة عن التعامل البنكي بينها.
- **المبالغ المقترضة من المؤسسات البنكية**: وتشمل القروض سواء قصيرة أو طويلة الأجل من البنك المركزي والبنوك الأجنبية التي حصل عليها البنك.
- **المخصصات لمقابلة التزامات خارجية**: وتتضمن مخصص مكافآت ترك الخدمة، بالإضافة إلى مخصصات الضرائب ومخصصات التعويضات القضائية.
- **الخصوم الأخرى**: وتشمل القيود تحت التسوية والإيرادات المدفوعة مقدما، والمصاريف المستحقة وأرصدة الأرباح الموزعة والتي لم يتم دفعها بعد لمستحقيها والحسابات الدائنة الأخرى التي لا تدرج تحت أي من المجموعات السابقة الذكر.
- **حسابات رأس المال**: وتشمل رأس مال الأسهم والإحتياطات القانونية والإحتياطات الأخرى.كما تتضمن هاته المجموعة حقوق مالكي البنك التي تسمح بالتدخل من جانب أجهزة الدولة في سياسته فإنه يعول عليها كمصدر أساسي لحماية أموال المودعين حيث تعد خط الدفاع الأول لإمتصاص الخسائر،كما تعتبر ضمانا عن حد الإقراض لكل عميل على حدا وبصفة خاصة في البنوك العاملة في اقتصاديات حرة.
- **المخصصات التقويمية**: وتتمثل في مخصصات الإهتلاك واستبدال الأصول الثابتة والديون المشكوك فيها وهبوط الأوراق المالية، وهذه المخصصات ترتبط بأصول في الجانب الآخر في قائمة الميزانية، ويغلب على نسبة هامة من هذه المخصصات طبيعة الإحتياطات حيث غالبا ما تستهلك البنوك أصولها الثابتة في

[1] دادة دليلة، الإفصاح المحاسبي في القوائم المالية للبنوك وفق النظام المحاسبي المالي، مذكرة شهادة ماجستير في العلوم التجارية، جامعة قاصدي مرباح– ورقلة، 2010، ص 79.

سنة شرائها. كما أنها ترفع في تكوين مخصصات السلفيات المشكوك في تحصيلها وهو ما ينطوي على إحتياطات مستترة، للمراكز المالية للبنوك نظرا لطبيعة عملياتها وتعرضها لمخاطر متعددة وإعتمادها في التوظيف على أموال الغير وكبر حجم عملياتها.

الفرع الرابع: إدارة الأصول والخصوم في بنك التنمية المحلية للسنة 2018/2017:

1- حجم الأصول:

بلغ حجم الأصول للعام 2017م حوالي 902.282 مليون دينار جزائري وعام 2018 حوالي 1 048.881 مليون دينار جزائري كانت تفاصيلها كالأتي:

1-1) الصندوق: وتشمل النقدية، الخزينة العمومية، البنك المركزي، الأحتياطى النقدي، حساب جاري لبنك التنمية المحلية وشيكات المقاصة تحت التحصيل، حيث بلغت في مجملها سنة 2017: 63.864 مليون دينار جزائري وسنة 2018: 126.050 مليون دينار جزائري.

1-2) الأصول المالية المحجوزة لغرض المعاملة: ويشمل هذا البند الأصول التي تم امتلاكها بشكل أساسي لتحقيق أرباح وبلغت قيمتها سنة 2017: حوالي 99.681 ألف دج وسنة 2018: حوالي 8.183 ألف دج.

1-3) **الأصول المالية المتوفرة للبيع:** يشمل هذا البند الأصول المالية باستثناء القروض والذمم المدينة وبلغت قيمتها سنة 2017: حوالي 27.992 مليون دج وسنة 2018: حوالي 24.721 مليون دج

1-4) قروض وديون على مؤسسات مالية: يشمل هذا البند الأصول المالية غير المشتقة والتي تحدد بشكل مسبق وبمقدار ثابت حيث بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 58.737 مليون دج وسنة 2018 حوالي 66.990 مليون دج.

1-5) قروض وديون على الزبائن: يشمل هذا البند كافة القروض المستثمرة من طرف البنك على الزبائن وبلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 699.977 مليون دج وسنة 2018 حوالي 768.449 مليون دج.

1-6) أصول مالية محتفظ بها للاستحقاق: يشمل هذا البند الأصول المالية غير المستغلة المحددة بمبالغ ونفقات ثابتة حيث بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 9.053 مليون دج، وسنة 2018 حوالي 8.994 مليون دج.

1-7) ضرائب جارية – أصول: يشمل هذا البند الضرائب المسترجعة وتقيد الضرائب الجارية كدخل أو نفقة وتدرج في صافي الأرباح أو الخسائر وبلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 13.541 مليون دج وسنة 2018 حوالي 11.641 مليون دج.

1-8) ضرائب مؤجلة – أصول: بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 642.578 ألف دج وسنة 2018 حوالي 798.094 ألف دج.

1-9) أصول أخرى: ويشمل جاري الفروع وجاري المخزون ومصروفات التأسيس و بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 4.521 مليون دج وسنة 2018 حوالي 4.873 مليون دج.

1-10) حسابات التسوية : هي الفروقات التي يعاد تقييمها من خلال الأرباح والخسائر حيث بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 6.200 مليون دج وسنة 2018 حوالي 9.491 مليون دج.

1-11) المساهمات في فروع المؤسسات الشريكة: يشمل هذا البند القيمة الثابتة للأصول في البنوك والمؤسسات المالية الأخرى بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 5.940 مليون دج وسنة 2018 حوالي 6.090 مليون دج.

1-12) العقارات الموظفة: وهذا البند يشمل المباني والأراضي بما فيها البنية التحتية حيث بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 9.760 ألف دج وسنة 2018 حوالي 8.499 ألف دج.

1-13) التثبيتات العينية: بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 10.453 مليون دج وسنة 2018 حوالي 11.062 مليون دج.

1-14) التثبيتات المادية: وهذا البند يشمل السيارات، المعدات وأجهزة الكمبيوتر حيث بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 1.246 مليون دج وسنة 2018 حوالي 1.525 مليون دج.

2- حجم الخصوم:بلغ حجم الخصوم للعام 2017 حوالي 902.282 مليون دينار جزائري وعام 2018 حوالي 1 048.881 مليون دينار جزائري كانت تفاصيلها كالأتي:

2-1) البنك المركزي: قيمتها سنة 2017 و2018 معدومة.

2-2) **الديون اتجاه الهيئات المالية:** بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 45.694 مليون دج وسنة 2018 حوالي 20.072 مليون دج.

2-3) **الديون اتجاه الزبائن:** بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 709.308 مليون دج وسنة 2018 حوالي 858.443 مليون دج.

2-4) **ديون الممثلة بسند:** بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 6.442 مليون دج وسنة 2018 حوالي 11.402 مليون دج.

5-2) **الضرائب الجارية – خصوم:** بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 7.030 مليون دج وسنة 2018 حوالي 7.746 مليون دج.

2-6) **الضرائب المؤجلة – خصوم:** قيمتها سنة 2017 و2018 معدومة.

2-7) **خصوم أخرى:** بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 6.406 مليون دج وسنة 2018 حوالي 17.059 مليون دج.

2-8) **حسابات التسوية:** بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 15.637 مليون دج وسنة 2018 حوالي 8.395 مليون دج.

2-9) **مؤونات على الأخطار والأعباء:** بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 5.207 مليون دج وسنة 2018 حوالي 5.722 مليون دج.

2-10) **أموال للمخاطرة البنكية العامة:** بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 9.933 مليون دج وسنة 2018 حوالي 17.201 مليون دج.

2-11) **الديون المرتبطة:** بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 8.400 مليون دج وسنة 2018 حوالي 8.400 مليون دج.

2-12) **رأس المال:** بلغ قيمته حوالي 8.400 مليون دج وسنة2017 و 2018.

2-13) **احتياطات:** بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 31.149 مليون دج وسنة 2018 حوالي 40.951 مليون دج.

2-14) **فارق التقييم:** بلغت قيمتها السالبة سنة 2017 حوالي (1.714) مليون دج وسنة 2018 حوالي (2.516) مليون دج.

2-15) **فارق إعادة التقييم:** بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 8.184 مليون دج وسنة 2018 حوالي 8.173 مليون دج.

2-16) **ترحيل من جديد:** قيمتها معدومة سنة 2017 وسنة 2018 سالبة بلغت حوالي (5.279) مليون دج.

2-17) **نتيجة السنة المالية:** بلغت قيمتها سنة 2017 حوالي 13.801 مليون دج وسنة 2018 حوالي 16.310 مليون دج.

خلاصة الفصل:

تناول هذا الفصل مختلف مراحل تطور النظام المصرفي الجزائري والإصلاحات التي مسته عبر مختلف الفترات وصولاً الى واقعه الحالي، وكذلك الوقوف على أهم التحديات والعوائق الراهنة التي يواجهها. وقد عرف النظام المصرفي الجزائري العديد من التطورات منذ نشأته الى غاية يومنا هذا، حيث بدأت ملامحه تظهر بعد تأميم البنوك الأجنبية، وقد تجلى ذلك في الإصلاح المالي والنقدي لسنة 1971 ثم تلته إصلاحات سنة 1986، وبعدها إصلاحات سنة 1988 الى أن صدر الأمر 03-11 المتعلق بالنقد والقرض الذي ألغى القانوم 90-10 (المادة 142 من الأمر 03-11) بهدف مواكبة النظام المصرفي للتطورات الجديدة.

إذ تواجه البنوك التجارية الجزائرية تحديات جمة في ظل إقتصاد السوق وهو ما يحتم على السلطات المعنية التأقلم مع المحيط الجديد، وبذلك بنك BDL ليس بمنأ عن تلك التغيرات، فعليه التكيف وتطوير منظومته المالية والبنكية، بالاستعانة بالنماذج والطرق العلمية الحديثة في إدارة أصوله وخصومه.

الفصل الرابع:
تحليل وبناء النموذج الرياضي
(الطريقة والأدوات)

تمهيد الفصل:

في هذا الفصل سوف نتعرف على إدارة الأصول والخصوم ببنك التنمية المحلية للعام 2018/2017 وتفاصيل بنودها، ونتناول مراحل صياغة نموذج البرمجة الهدفية حيث نقوم بتعريف متغيرات القرار ثم معرفة البدائل و محددات وقيود النموذج، ثم تعريف دالة الإنجاز، كما نتطرق إلى تطبيقات النموذج وخطوات حل النموذج بدءاً بقيود النموذج ونتائج حل هذا النموذج ومدى تحقيقه للأهداف.

وبناء على ما سبق سوف نعالج في هذا الفصل المبحثين التاليين:

- **المبحث الأول: صياغة النموذج البرمجة بالأهداف؛**
- **المبحث الثاني: عرض النتائج ومناقشتها.**

المبحث الأول: صياغة النموذج البرمجة بالأهداف

لاختيار نموذج البرمجة بالأهداف بهدف تنظيم إدارة مالية للبنك للعامي 2017، 2018 للعمل على تحقيق معظم أهداف البنك، لابد من صياغة النموذج الرياضي بحيث يستوفي كل الشروط والمحددات العامة للنموذج وذلك ضمن القيود المفروضة من قبل البنك المركزي وبنك التنمية المحلية والافتراضات الأساسية للنموذج مثل صياغة القيود وتعريف دالة الانجاز وتحديد الأهداف وإدخال المتغيرات الانحرافية، وسنحاول وضع نموذجين النموذج الأول هو النموذج المبني على بيانات السنة السابقة وإجمالي أصول سنة الدراسة حسب الدراسات السابقة، والنموذج الثاني الذي أقترحه الباحث أعتمد على بيانات السنة السابقة ومعلومات الخطة المتوقعة، ففي هذا المبحث سوف يتم أولاً التعريف على متغيرات نموذج البرمجة الهدفية ذات الأولوية ثم صياغة النموذج الأول ومن بعدها صياغة النموذج الثاني ومن ثم يتم مقارنتهما ومعرفة مدى تحقيقهما للأهداف.

المطلب الأول: مدخل للدراسة التطبيقية(الطريقة والأدوات)

الفرع الأول: مجتمع البحث وعينته

يتكون مجتمع البحث من مجموعة من المدراء والمكلفين بالدراسات لدى مجموعة من البنوك التجارية في الجزائر وتم اختيارها لتماشيها مع طبيعة الموضوع، من أجل التعرف على آرائهم في تحديد أولويات الأهداف الستة (السيولة، الحصة السوقية من الائتمان، الحصة السوقية من الودائع، العائد على الأصول، العائد على الملكية ومعدل كفاية رأس المال)، وقد شملت إستبيانة الدراسة على عدد من الوكالات التجارية لبنك التنمية المحلية، حيث وزعة على 35 وكالة تجارية في 10 ولايات وعند جمع الإسبينانات تم إسترجاع 60 من أصل 67 إستبيانة.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي الذي يهدف الى ابراز متغيرات الدراسة المعتمدة في الجانب النظري، أما الجانب التطبيقي اعتمد البحث على النماذج الرياضية والأساليب الكمية للقوائم المالية وتحويلها الى صياغات رياضية تساهم في فهم مكونات الموضوع ومن تم إسقاطه للدراسة والتحليل ومعرفة مخرجاتها من خلال عرض أهم نماذج البرمجة بالأهداف والتي أثبتت نجاعة كبيرة في مساعدة متخذي القرار، حيث إستعان في ذلك على برنامج Lingo18. ومن أجل اسقاط الدراسة على الواقع تم اختيار بنك BDL كنموذج، بعد اختبار قيود الهدف وتصنيف أولوياتها اعتمادنا على نظرية التحليل الهرمي بواسطة برنامج Expert Choice بعد تصميم استبيان لعينة متكونة من مدراء ومكلفين بالدراسات لدى مجموعة من الوكالات التجارية في الجزائر لأجل التعرف على آراءهم حول أهمية الأهداف المقترحة للحصول على المعلومات الأولية من مجتمع الدراسة.

الفرع الثاني: تقديم برنامج Expert Choice

Expert Choice هو نظام لتحليل وتبرير القرارات والتقييمات المعقدة، يمكن متخذ القرار النظر إلى عناصر المشكلة بمعزل عن غيرها، حيث تتم مقارنة عنصر بعنصر آخر فيما يتعلق بالمعايير أو الأهداف وهذا النوع من البرامج يسمح باتخاذ القرارات المختصرة عن طريق المقارنات المزدوجة.

كما يساعدك EC على تنظيم الأولويات، وترتيب أحكامها ، وتوليف ودمج جميع الأهداف من أجل تحديد الأولويات بوضوح من الأفضل إلى الأسوأ.

بالإضافة إلى ذلك يسمح برنامج EC بدمج العوامل النوعية والكمية، ثم الجمع بينهما، ولقد ازداد استخدام الباحثين لهذا البرنامج وهذا لقدرته على تحليل القرار في المؤسسات، ويعود كثرة استخدامه من خلال قدرته على المساعدة في اتخاذ قرارات أفضل، ويتم استخدامه من قبل الآلاف من المؤسسات الحكومية والخاصة لمجموعة متنوعة من المجالات وهي:

- تخصيص الموارد؛
- تقييم الموظفين؛
- صياغة استراتيجيات التسويق؛
- إدارة الإنتاج؛
- تقييم المورد؛
- تسهيل اتخاذ قرارات المجموعة؛
- اختيار البدائل والأهداف.

المطلب الثاني: محددات نموذج البرمجة بالأهداف

الفرع الأول: إدخال البيانات لبرنامج Expert Choice

باستخدام طريقة التحليل الهرمي لتحديد درجة أهمية كل هدف من الأهداف الستة من خلال إجراء مقارنات ثنائية بعد إجراء استبيان لمجموعة من مسيري بعض البنوك التجارية الجزائرية كما هو مبين في الملحق رقم: (12)، ومن تم إدخال هذه المقارنات الثنائية بين مختلف الأهداف الى برنامج EC

قام الباحث ببناء هرم المشكلة، بدء بتحديد الهدف وهو ترتيب أولويات أهداف بنك التنمية المحلية الستة، ومن ثم إعداد جداول المقارنة الزوجية للمعايير على عملية التحليل الهرمي والحصول على أوزان المعايير النسبية وذلك باستخدام الاستبانة المبنية بطريقة التحليل الهرمي، مروراً بإدخال البيانات إلى برنامج الحاسوب EC المعد خصيصًا لهذا الغرض، وأخيرًا الحصول على النموذج العام للإختيار.

اعتمنا في إعداد الاستبانة وفق نموذج التحليل الهرمي، وذلك بناء على رأي عدد كبير من الخبراء(مدراء ومكلفون بالدراسات) الذين تمت مقابلتهم. وتم توزيعها على اللجنة لتعبئة تفضيلهم الشخصي عند إجراء المقارنة بين معايير الاختيار الرئيسة، تم إعداد نموذج التحليل الهرمي وحساب الأهمية النسبية للمعايير، وذلك لترتيب أولويات أهداف البنك.

وبناء على ذلك تم إدخال البيانات في برنامج expert choice لإجراء العمليات الحسابية وحساب الأوزان النسبية للمعايير للتوصل إلى النموذج العام لإختيار وتحديد الأولويات. إذ يقوم البرنامج بشكل تلقائي بحساب نسبة الثبات والتوافق Consistency Ratio (CR) قدرت بحوالي 1% في البيانات المدخلة للتأكد بأنها لن تزيد عن 10% حسب نظرية التحليل الهرمي، وفي حال حدوث ذلك تتم مراجعة المدخلات مرة أخرى مع اللجنة.

1- المقارنات الزوجية للمعايير ونتائج التحليل:

بعد إعداد الشكل العام للنموذج و دخال البيانات الاستبيانة المبنية بطريقة التحليل الهرمي والتي قامت لجنة الخبراء بتعبأتها إلى برنامج الحاسوب expert choice المعد خصيصًا لهذا الغرض، تم الحصول على النتائج التالية مع العلم بأن نسبة الثبات لم تزيد عن 10% في كافة المقارنات التي تمت كما هو موضح في الشكل (4-2) لكل مقارنة زوجية.

الجدول رقم (4-4): مقارنة ثنائية حسب الأولوية للأهداف

الأهداف	السيولة	الحصة السوقية من الإئتمان	الحصة السوقية من الودائع	العائد على الأصول	العائد على الملكية	نسبة كفاية رأس المال
السيولة		3	5	5	5	1
الحصة السوقية من الإئتمان			3	3	3	1/3

الحصة السوقية من الودائع				1	1	1/5
العائد على الأصول					1	1/5
العائد على الملكية						1/5
نسبة كفاية رأس المال						

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج *Expert Choice*

2- تحديد نسب الأهداف الرئيسية:

بعد بناء النموذج العام نقوم باستخدام طريقة التحليل الهرمي لتحديد درجة أهمية كل هدف من الأهداف الستة من خلال إجراء مقارنات ثنائية بعد إجراء استبيان لمجموعة من مسيري بعض البنوك التجارية الجزائرية كما هو مبين في الملحق رقم (06)، ومن تم إدخال هذه المقارنات الثنائية بين مختلف الأهداف الى برنامج EC لتحديد نسب أهمية كل هدف، حيث كانت النتائج موضحة في الشكل(4-2) التالي:

الشكل(4-2): نتائج تحليل مقارنة ثنائية لأهداف دالة الهدف

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج *EXPER T CHOICE*

كما هو موضح في الشكل(02) أعلاه فان المعيارين مخاطر السيولة ونسبة كفاية رأس المال لهما أولوية قصوى فيما يتعلق بدالة الهدف بنسبة 33.4% والباحث يرجع ارتفاع هذه النسبة لمدى الأهمية الفعلية للمعيارين

من قبل المسيرين، والحصة السوقية من الائتمان هي المركز الثاني من الأولوية بنسبة 15.1%، بينما العائد على الأصول والعائد على حقوق الملكية والحصة السوقية من الودائع حصلتا على نسبة ضعيفة نسبيا قدرت بـ 6 %.

الفرع الثاني: بناء نموذج البرمجة بالأهداف

1- متغيرات النموذج :

يقصد بمتغيرات النموذج البدائل والمتغيرات المدروسة، حيث تشمل بنود الأصول والخصوم وحقوق الملكية والحسابات النظامية في قائمة المركز المالي للبنك ونصنفها الى قسمين متغيرات بنود الأصول ومتغيرات بنود الخصوم:

أ- متغيرات بنود الأصول:

تتكون بنود الأصول من أربعة عشر متغيراً، وتشمل الأصول السائلة التي تضم النقد والاحتياطي ، والأصول المربحة وتشمل ذمم البيوع المؤجلة والاستثمارات قصيرة الأجل والاستثمارات طويلة الأجل، إضافة إلى الأصول الأخرى والثابتة ، الجدول (4-5) يوضح بنود متغيرات الأصول وذلك حسب معايير المحاسبة للمؤسسات المالية.

الجدول رقم (4-5): متغيرات بنود الأصول لبنك التنمية المحلية

المتغير	الرمز
الصندوق	x_1
الأصول المالية المحجوزة لغرض المعاملة	x_2
الأصول المالية المتوفرة للبيع	x_3
قروض وديون على مؤسسات مالية	x_4
قروض وديون على الزبائن	x_5
أصول مالية محتفظ بها للاستحقاق	x_6
ضرائب جارية – أصول	x_7
ضرائب مؤجلة – أصول	x_8
أصول أخرى	x_9
حسابات التسوية	x_{10}
المساهمات في فروع المؤسسات الشريكة	x_{11}
العقارات الموظفة	x_{12}

التثبيتات العينية	x_{13}
التثبيتات المادية	x_{14}

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على ميزانية بنك التنمية المحلية

ب- متغيرات بنود الخصوم:

تتكون حسابات الخصوم وحقوق الملكية والحسابات النظامية من سبعة عشر متغيراً، الخصوم تشمل الودائع الزبائن والتأمينات إضافة إلى الودائع الاستثمارية، أما حقوق الملكية فتشمل رأس المال المدفوع والأرباح والاحتياطيات، أما الحسابات النظامية تشمل الاعتمادات وخطابات الضمان. الجدول (4-6) يوضح تفاصيل *تلك البنود*.

الجدول رقم (4-6): متغيرات بنود الخصوم لبنك التنمية المحلية:

المتغير	الرمز
البنك المركزي	y_1
الديون اتجاه الهيئات المالية	y_2
الديون اتجاه الزبائن	y_3
ديون الممثلة بسند	y_4
الضرائب الجارية – خصوم	y_5
الضرائب المؤجلة – خصوم	y_6
خصوم أخرى	y_7
حسابات التسوية	y_8
مؤونات على الأخطار والأعباء	y_9
أموال للمخاطرة البنكية العامة	y_{10}
الديون المرتبطة	y_{11}
رأس المال	y_{12}
احتياطات	y_{13}
فارق التقييم	y_{14}
فارق إعادة التقييم	y_{15}
ترحيل من جديد	y_{16}
نتيجة السنة المالية	y_{17}

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على ميزانية بنك التنمية المحلية

ت- **متغيرات الانحرافات دالة الهدف:** تحتوي على الأهداف الستة للبنك المراد تحقيقها في دالة الهدف وتحتوي على انحرافات إيجابية وأخرى سلبية ويتم تمثيلها كما هو مبين في الجدول(4-7) التالي:

جدول(4-7): جدول متغيرات انحرافات دالة الهدف

الهدف	الانحرافات الإيجابية	الانحرافات السلبية
التسهيلات الائتمانية	δ_1^+	δ_1^-
التسهيلات على الودائع	δ_2^+	δ_2^-
العائد على الأصول	δ_3^+	δ_3^-
العائد على الملكية	δ_4^+	δ_4^-
كفاية رأس المال	δ_5^+	δ_5^-
مخاطر السيولة	δ_6^+	δ_6^-

المصدر: من إعداد الباحث بالاستعانة بنموذج البرمجة بالأهداف ذات الأولوية

الفرع الثالث: عرض المعطيات المتعلقة بالبنك:

النسب المئوية مقارنة بودائع الزبائن والمبالغ التي تم الحصول عليها من القوائم المالية لبنك BDL لسنة 2018/2017 موضحة في الجدول التالي:

جدول(4–8): النسب المئوية والمبالغ المستخدمة في النموذج لسنتي 2018/2017 المبالغ بـ: دج

التعيين	مبالغ ونسب 2017	مبالغ ونسب سنة 2018
الصندوق	5 – 10 % من ودائع الزبائن	10 – 15 % من ودائع الزبائن
الأصول المالية المحجوزة لغرض المعاملة	1 – 2 % من ودائع الزبائن	1 – 2 % من ودائع الزبائن
الأصول المالية المتوفرة للبيع	2 – 5 % من ودائع الزبائن	2 – 5 % من ودائع الزبائن
قروض وديون على مؤسسات مالية	5 – 10 % من ودائع الزبائن	7 – 12 % من ودائع الزبائن
قروض وديون على الزبائن	95 – 100 % من ودائع الزبائن	85 – 95 % من ودائع الزبائن
أصول مالية محتفظ بها للاستحقاق	2 – 4 % من ودائع الزبائن	1 – 2 % من ودائع الزبائن
ضرائب جارية – أصول	1 – 2 % من ودائع الزبائن	1 – 2 % من ودائع الزبائن
ضرائب مؤجلة – أصول	1 – 2 % من ودائع الزبائن	1 – 2 % من ودائع الزبائن
أصول أخرى	1 – 2 % من ودائع الزبائن	1 – 2 % من ودائع الزبائن
حسابات التسوية	1 – 2 % من ودائع الزبائن	1 – 2 % من ودائع الزبائن
المساهمات في فروع المؤسسات الشريكة	1 – 2 % من ودائع الزبائن	1 – 2 % من ودائع الزبائن
العقارات الموظفة	1 – 2 % من ودائع الزبائن	1 – 2 % من ودائع الزبائن
التثبيتات العينية	2 – 4 % من ودائع الزبائن	2 – 4 % من ودائع الزبائن
التثبيتات المادية	1 – 2 % من ودائع الزبائن	1 – 2 % من ودائع الزبائن
التسهيلات الائتمانية	699 977 106 389.59	868 345 175 728.68

التسهيلات على الودائع	761 445 310 468.43	889 918 091 939.61
العائد على الأصول	%1.5	%1.5
العائد على الملكية	*%16*	17%
كفاية رأس المال	*%12*	11%
مخاطر السيولة	*%8.5*	14%

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد القوائم المالية لبنك التنمية المحلية لسنتي 2017-2018.

الفرع الرابع: صياغة النموذج الرياضي:

يتم صياغة النموذج حسب المحددات العامة للبنك المركزي وخطة بنك التنمية المحلية للعامي 2017 و 2018 ، وتتمثل أهم الأهداف المراد تحقيقها من خلال هذا النموذج في الآتي:

1- تحقيق قدر كافئ من السيولة أي الإلتزام التام بمحددات السيولة المقررة من البنك المركزي بحيث لا تقل عن 8.5% لسنة 2017 و14 % لسنة 2018 من إجمالي الودائع المحلية والأجنبية.

2- الإلتزام بزيادة العائد على الملكية بنسبة 16% لسنة 2017 و 17% سنة 2018 من الودائع تحت الطلب والتأمينات .

3- إستقطاب الودائع بشقيها المحلي والأجنبي حيث لا تقل عن 761 مليون دينار لسنة 2017 و*889* مليون دينار لسنة 2018.

4- زيادة الإستثمار والتمويل بحيث لا يقل عن 699 مليون دينار لسنة 2017 و 868 مليون دينار لسنة 2018 .

5- تحقيق الأمان المصرفي بحيث لا تقل نسبة الملاءة المصرفية عن 12% لسنة 2017 و 14% لسنة 2018 .

6- زيادة وتحقيق العائد على الأصول في حدود 1.5% سنة 2017 و 2018.

ونظرا لتعدد الأهداف المنتظرة من قبل متخذ القرار بالبنك لكل هدف سنعتمد على نموذج البرمجة بالأهداف ذات الأولوية حيث يمكن صياغة النموذج الرياضي بالاعتماد على معطيات القوائم المالية للبنك كما يلي:

1- **قيد دالة الهدف:** تقيد دالة الهدف وفقا لقيود الهدف ومعاملات أولوية كل هدف حسب برنامج Expert Choice حيث أن مفهوم دالة الإنجاز هو تصغير الإنحرافات الموجبة في قيود الأهداف بأكبر ما يكون وذلك من أجل تحقيق كآفة الأهداف المتمثلة في هذا النموذج، حيث تم بناء دالة الإنجاز على أساس دوال الإنجاز لنموذج البرمجة الهدفية الخطية، حيث تم ترتيب الأهداف حسب الأسبقية وتم تشكيل دالة الإنجاز على النحو التالي:

$$LexMinZ = p_1(0.334\delta_6^- + 0.334\delta_5^-) + p_2(0.151\delta_1^+) + p_3(0.06\delta_2^- + 0.06\delta_3^- + 0.06\delta_4^-)$$

p_1 : تمثل الأسبقية الأولى التي تعني بإنجاز الهدف الأول

p_2 : تمثل الأسبقية الثانية التي تعني بإنجاز الهدف الثاني

p_3 : تمثل الأسبقية الثالثة التي تعني بإنجاز الهدف الثالث

2- القيود الهيكلية:

2-1- الصندوق: وتمثل أموال جاهزة يتم قبولها فوراً، كوسيلة من وسائل السداد وتشمل النقدية: العملات المعدنية، وأوراق الشيكات، والودائع تحت الطلب في البنوك وهي تمثل في بنك *BDL* نسبة بين 05% الى 10% من ودائع الزبائن سنة 2017، وبين 10% الى 15% من الودائع سنة 2018.

$$2017: x_1 \geq 5\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_1 \leq 10\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

$$2018: x_1 \geq 10\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_1 \leq 15\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

2-2- الأصول المالية المحجوزة لغرض المعاملة: هي الأصول التي تم امتلاكها بشكل رئيسي لغرض توليد ربح من التقلبات قصيرة الأجل في السعر أو هامش المتعامل، ويجب تصنيف الأصول المالية على أنها محتفظ بها للمتاجرة بغض النظر عن سبب امتلاكها إذا كانت جزءا من محفظة يوجد دليل على أن لها نمطا فعليا لتحقيق الربح قصير الأجل، وتعتبر الموجودات المالية المشتقة المالية دائما أنها محتفظ بها للمتاجرة إلا إذا حددت بأنها أدوات تحوط فعلية يعاد تقييمها عند اعداد البيانات المالية بالقيمة العادلة ويتم اقفال الفروقات في قيمتها

العادلة(ارباح او خسائر اعادة التقييم) مباشرة في قائمة الدخل، وهي تمثل في بنك *BDL* نسبة بين 01% الى 02% من ودائع الزبائن سنة 2017، وسنة 2018

$$2017: x_2 \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_2 \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

$$2018: x_2 \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_2 \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

2-3- الأصول المالية المتوفرة للبيع: هي تلك الأصول المالية التي هي ليست :قروض وذمم مدينة، أو استثمارات محتفظ بها حتى الاستحقاق، أو أصول مالية بالقيمة العادلة من خلال الارباح والخسائر، يعاد تقييمها عند اعداد البيانات المالية بالقيمة العادلة ويتم اقفال الفروقات في قيمتها العادلة (ارباح او خسائر اعادة التقييم) مباشرة في حقوق الملكية، وهي تقدر نسبها بين 02% الى 05% من ودائع الزبائن سنة 2017، وسنة 2018

$$2017: x_3 \geq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_3 \leq 5\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

$$2018: x_3 \geq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_3 \leq 5\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

2-4- قروض وديون على مؤسسات مالية: هي الأصول المالية غير المشتقة والمحددة قيمة تسديدها بشكل مسبق وبمقدار ثابت والتي تنشئها او تحصل عليها المنشأة ، وهي غير مدرجة في سوق نشط وغير مخصصة للمتاجرة بها ، ولم تعتبرها المنشأة عند الاعتراف الاولي بها كأصول بالقيمة العادلة من خلال الأرباح والخسائر او كأصول متوفرة (معدة) للبيع، تقييم عند اعداد البيانات المالية بالتكلفة المطفأة، ، وهي تمثل في بنك *BDL* نسبة بين 05% الى10%من ودائع الزبائن سنة 2017، و بين نسبة 07% الى12%من ودائع الزبائن سنة 2018.

$$2017: x_4 \geq 5\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_4 \leq 10\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

$$2018: x_4 \geq 7\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_4 \leq 12\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

2-6- أصول مالية محتفظ بها للاستحقاق: هي أصول مالية غير مشتقة محددة بمبالغ او دفعات ثابتة أو قابلة للتحديد أو استحقاق ثابت وللمشروع نية إيجابية وقدرة على الاحتفاظ بها حتى الاستحقاق تقييم عند اعداد البيانات المالية بالتكلفة المطفأة، وهي تمثل في بنك BDL نسبة بين 01% الى02%من ودائع الزبائن سنة 2017، و كذا سنة 2018.

$$2017: x_6 \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_6 \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

$$2018: x_6 \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_6 \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

2-7- ضرائب جارية – أصول: ويقيّد العائد المتعلق بخسارة ضريبية يمكن حسمها من دخل سابق لاسترداد ضريبة جارية لفترة سابقة ضمن الأصول، تقيد الضريبة الجارية كدخل أو نفقة وتدرج في صافي أرباح الفترة أو خسائرها، إلا أن تتأتى الضريبة من صفقة أو حدث مقيد في غير بيان الدخل. وهي تمثل في بنك BDL نسبة بين 01% الى02%من ودائع الزبائن سنة 2017، وبين نسبة 01% الى 02%من ودائع الزبائن سنة 2018.

$$2017: x_7 \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_7 \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

$$2018: x_7 \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_7 \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

2-8- ضرائب مؤجلة – أصول: هي أصل تصوري أو التزام يعكس ضريبة الدخل للشركة على أساس أنها مماثلة أو مشابهة للاعتراف بالأرباح من المعاملة الضريبية، يمكن أن تنشأ التزامات الضريبة المؤجلة بصفتها نتيجةً للتعامل الضريبي للشركة لإنفاق رأس المال الذي يكون أسرع من التعامل مع انخفاض المحاسبة، يمكن أن تنشأ أصول الضريبة المؤجلة نتيجة لمحمولات الخسارة الصافية والتي تُسجل بصفتها أصلًا إذا اعتُقد أنه أفضل من أن يُستخدم الأصل في الفترات المالية المستقبلية. قد تسمح أو تطلب بعض الدول تخفيضات على الأصول أو على التزامات محددة. هناك متطلبات إفصاح عن الأصول والالتزامات المحتملة التي لا تُعتبر حقيقةً أصولًا أو التزامات.

وهي تمثل في بنك BDL نسبة بين 01% الى 02% من ودائع الزبائن سنة 2017، وسنة 2018.

$$2017: x_8 \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_8 \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

$$2018: x_8 \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_8 \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

2-9- أصول أخرى: وهي أصول لا يمكن تصنيفها ضمن الأصول المتداولة، أو الأصول الغير متداولة، حيث يحتوي هذا البند على أصول صغيرة لا تتناسب بشكل طبيعي مع أي من فئات الأصول الرئيسية، مثل المصروفات المدفوعة مقدما طويلة الأجل، أوراق القبض طويلة الأجل، النقدية المقيدة سلف الموظفين، ضرائب الدخل المؤجلة وهي تمثل نسبة بين 01% الى 02% من ودائع الزبائن سنة 2017، وكذا سنة 2018.

$$2017: x_9 \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_9 \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

$$2018: x_9 \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_9 \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

2-10- حسابات التسوية: هي الأصول المالية التي تعتبر المنشأة (ومن لحظة اقتنائها) فروقات اعادة تقييمها بالقيمة العادلة من خلال الارباح والخسائر، وهي تمثل في بنك BDL نسبة بين 01% الى02%من ودائع الزبائن سنة 2017، و بين نسبة 01% الى02%من ودائع الزبائن سنة 2018.

$$2017: x_{10} \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_{10} \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

$$2018: x_{10} \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_{10} \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

2-11- المساهمات في فروع المؤسسات الشريكة:

أرصدة لدى البنوك ومؤسسات المقاطعات وفقا للحاجة إلى التبادل يحتاج أيضا بين البنوك تقريبا القيمة الثابتة للأصول في البنوك والمؤسسات المالية الأخرى التي بشكل عام، يتراوح هذا الرقم بين 01٪ إلى 02٪ من ودائع العملاء في عام 2017 وما بين 01٪ إلى 02٪ من ودائع العملاء في 2018.

$$2017: x_{11} \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_{11} \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

$$2018: x_{11} \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_{11} \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

12-2 العقارات الموظفة: تحديد المعالجة المحاسبية للعقارات والآلات والمعدات وآلية الاثبات وتحديد القيمة الدفترية واثبات تكلفة الاستهلاك وخسائر الهبوط في القيمة المتعلقة بها، وتشمل:

- العقارات والآلات والمعدات بما فيها أنظمة الأسلحة والبنية التحتية وأثول ترتيبات امتياز تقديم الخدمات.
- يستثنى الأصول البيولوجية والمتعلقة بالنشاط الزراعي وحقوق الانتفاع بالمعادن واحتياطاتها.

وهي تمثل في بنك BDL نسبة بين 01% الى 02% من ودائع الزبائن سنة 2017، و كذالك سنة 2018.

$$2017: x_{12} \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_{12} \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

$$2018: x_{12} \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_{12} \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

13-2- التثبيتات العينية:

وهي تمثل في بنك BDL نسبة بين 02% الى 04% من ودائع الزبائن سنة 2017، و بين نسبة 02% الى 04%من ودائع الزبائن سنة 2018.

$$2017: x_{13} \geq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_{13} \leq 4\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

$$2018: x_{13} \geq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_{13} \leq 4\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

14-2- التثبيتات المادية: وهذا البند يشمل السيارات، المعدات وأجهزة الكمبيوتر، وهي تمثل في بنك BDL نسبة بين 01% الى 02% من ودائع الزبائن سنة 2017، و سنة 2018.

$$2017: x_{14} \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_{14} \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

$$2018: x_{14} \geq 1\% \sum_{j=3}^{4} y_i \quad et \quad x_{14} \leq 2\% \sum_{j=3}^{4} y_i$$

3-قيود الهدف:

3-1) قيد الهدف الأول: الإيفاء بمتطلبات السيولة

إدارة السيولة تعني احتفاظ البنك بتدفقات نقدية كافية لمواجهة سحوبات كبيرة بشكل فجائي أو غير معتاد، وقد عرفتها لجنة بازل بأنها القدرة على تمويل الزيادة في الموجودات والوفاء بالالتزامات عند مواعيد استحقاقها دون تكبد خسائر غير مقبولة[1].

وتحدد نسبة السيولة وفقا لقوانين البنك المركزي تحتفظ البنوك بأرصدة لدى البنك المركزي وبدون فوائد بنسبة معينة من الودائع وتحسب نسبة الاحتياطي القانوني للسيولة وفق المعادلة التالية[2]:

$$\text{السيولة} = \frac{\text{الأرصدة النقدية المودعة لدى البنك المركزي الأرصدة}}{\text{اجمالي الودائع}}$$

نعتمد في تحديدها على نسبة السيولة مقارنة لمجموع ودائع البنك وتمثل قدرة البنك على الوفاء بالتزاماته مع الأخرين في الوقت المناسب.

$$2017:\ x_1 + x_2 \geq 8.5\%(y_2 + y_3 + y_4)$$

$$2018:\ x_1 + x_2 \geq 14\%(y_2 + y_3 + y_4)$$

ولتحويله إلى قيد هدفي يتم إضافة المتغيرات الانحرافية δ_6^+ و δ_6^- والتي تسمح بزيادة الهدف إلى أعلى:

$$2017: x_1 + x_2 - 8.5\%(y_2 + y_3 + y_4) - \delta_6^+ + \delta_6^- = 0$$

$$2018:\ x_1 + x_2 - 14\%(y_2 + y_3 + y_4) - \delta_6^+ + \delta_6^- = 0$$

3-2) قيد الهدف الثاني: نسبة كفاية رأس المال

[1] محمد حلمي الجيلاني، إدارة البنوك، دار الإعصار العلمي، عمان، 2019، ص158.

[2] جلدة سامر، البنوك التجارية والتسويق المصرفي، دار أسامة، عمان، 2011، ص: 95.

تمثل متطلبات بازلII الحديثة لكفاية رأس المال خطوة عملاقة في الاتجاه الصحيح على الرغم من صعوبة تطبيقها، حيث أنها تفرض ضغطا على المصارف لدعم رسملتها ونسب كفاية رأس المال كما تفرض على البنوك العمل على تطوير إدارة المخاطر وسياساتها الداخلية[1].

$$\text{نسبة كفاية رأس المال} = \frac{\text{رأس المال}}{\text{مخاطر التشغيل} + \text{مخاطر السوق} + \text{مخاطر الائتمان}}$$

ويمكن صياغة القيد بعد إضافة المتغيرات الانحرافية δ_5^+ و δ_5^- على النحو التالي:

$$2017: 12\%[0\%(x_1 + x_6 + x_7 + x_8 + x_{10} + x_{11}) + 100\%(x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_9 + x_{12} + x_{13} + x_{14})] - \delta_5^+ + \delta_5^- = 88\,220\,864\,602.26$$

$$2018: 11\%[0\%(x_1 + x_6 + x_7 + x_8 + x_{10} + x_{11}) + 100\%(x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_9 + x_{12} + x_{13} + x_{14})] - \delta_5^+ + \delta_5^- = 94\,438\,897\,988.07$$

3-3) قيد الهدف الثالث: زيادة الحصة السوقية من الائتمان

القروض تمثل الجانب الأكبر من الأصول كما يمثل العائد المتولد عنها الجانب الأكبر من الإيرادات لذا أصبح من البديهي أن يولى المسؤولين عناية خاصة لهذه الاستراتيجية، وتصنف القروض على أسس مختلفة من أهمها تاريخ الاستحقاق حيث هنالك قروض طويلة ومتوسطة وقصيرة الأجل، وتوقيت دفع الأرباح حيث هنالك القروض التي تسدد على أقساط دورية، ووجود الرهن أو عدم وجوده، ونوعية العملاء والمقصود هنا منشأة صناعية أو تجارية أو زراعية أو احد المستهلكين، والأنشطة التي يمارسها العملاء مثل التجارة الخارجية وقروض السماسرة والمتعاملين في الأوراق المالية والقروض الزراعية والعقارية والتجارية وغيرها [2].

بحيث لا يقل حجم التمويل عن 699 977 106 389.59 دج سنة 2017 ولا يقل عن 868 345 175 728.68 دج لسنة 2018 ويمكن تمثيله بيانيا:

[1] بن سويسي حمزة، استقرار الجهاز المصرفي في ظل آليات عمل وكالة التصنيف الائتماني دراسة حالة الجهاز المصرفي الجزائري للفترة 2009-2016، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر3، 2016، ص:39.

[2] محمد حسين عبد الرحمن هاشم، تطبيق أسلوب البرمجة الهدفية على إدارة الموجودات والمطلوبات في المصارف التجارية، رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في الإحصاء، جامعة السودان، 2005.

$$2017:\ x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \geq 699\ 977\ 106\ 389.59$$

$$2018:\ x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \geq 868\ 345\ 175\ 728.68$$

وبتم تحويله الى قيد هدفي بإضافة المتغيرات الانحرافية δ_1^+ و δ_1^-التي تسمح بزيادة الهدف الى أعلى قيمة ويصبح كالتالي:

$$2017:\ x_2 + x_3 + x_4 + x_5 - \delta_1^+ + \delta_1^- = 699\ 977\ 106\ 389.59$$

$$2018:\ x_2 + x_3 + x_4 + x_5 - \delta_1^+ + \delta_1^- = 868\ 345\ 175\ 728.68$$

3-4) قيد الهدف الرابع: زيادة الحصة السوقية من الودائع

تعرف على أنها اتفاق يدفع بمقتضاه المودع مبلغا من النقود بوسيلة من وسائل الدفع، ويلتزم بمقتضاه البنك برد هذا المبلغ للمودع عند الطلب أو عندما يحل أجله، كما قد يلتزم بدفع فوائد على قيمة الوديعة. وتحاط الوديعة بالسرية الكاملة وذلك لأن قيمة الوديعة قد تدل على المركز المالي للمودع، وتتخذ الودائع البنكية ثلاثة أشكال هي الودائع الجارية، ودائع التوفير والودائع لأجل[1].

بمعنى استقطاب المزيد من حجم الودائع بحيث لا يقل حجمها عن 699 977 106 389.59 دج سنة 2018 ولا يقل عن 889 918 091 939.61دج لسنة *2018*، وتمثل رياضيا:

$$2017:\ y_2 + y_3 + y_4 \geq 699\ 977\ 106\ 389.59$$

$$2018:\ y_2 + y_3 + y_4 \geq 889\ 918\ 091\ 939.61$$

ويتم تحويل هذا القيد الى قيد هدفي بإضافة المتغيرات الانحرافية δ_2^+و δ_2^- التي تسمح بزيادة الهدف الى أعلى قيمة ويصبح كالتالي:

$$2017:\ y_2 + y_3 + y_4 - \delta_2^+ + \delta_2^- = 966\ 977\ 106\ 389.59$$

$$2018:\ y_2 + y_3 + y_4 - \delta_2^+ + \delta_2^- = 889\ 918\ 091\ 939.61$$

3-5) قيد الهدف الخامس: زيادة العائد على الأصول

[1] منير إبراهيم هندي، إدارة البنوك التجارية، المكتب العربي الحديث، الإسكندرية، ط03، 1996.

حيث يعبر معدل العائد على الاصول عن العلاقة بين الاصول والارباح المحققة من استخدام هذا الاصول، ويقيس هذا المؤشر العائد لكل دينار مستثمر من الاصول بغض النظر عن الهيكل التمويلي للمؤسسة، وبذلك فهو يعكس أثر النشاط التشغيلي للمؤسسة ولا يعكس أثر النشاط التمويلي لها، ويمكن قياسه وفق المعادلة التالية[1]:

$$\text{العائد على الاصول} = \frac{\text{صافي الأرباح بعد الضريبة}}{\text{مجموع الاصول}}$$

تقاس نسبة العائد على الأصول: حاصل قسمة الربح على مجموع الأصول، بحيث لا يقل حجم التمويل عن:

13 801 710 310.20دج سنة 2017 ولا يقل عن 16 310 150 428.79دج

سنة 2018 ويمكن تمثيله رياضيا على النحو التالي:

$$2017:\ 1.5\% \sum_{i=1}^{14} x_i - \delta_3^+ + \delta_3^- = 13\ 801\ 710\ 310.20$$

$$2018:\ 1.5\% \sum_{i=1}^{14} x_i - \delta_3^+ + \delta_3^- = 16\ 310\ 150\ 428.79$$

3-6) قيد الهدف السادس: زيادة العائد على الملكية

يقيس تأثير الرفع المالي على الربحية أي أنه يقيس العائد المحاسبي للملاك على استثماراتهم في الشركة ويمكن حساب العائد على الملكية كما يلي[2]:

$$\text{العائد على الملكية} = \frac{\text{صافي الأرباح بعد الضريبة}}{\text{القيمة الدفترية لحقوق الملكية}}$$

ويمكن صياغته وفق علاقته بنسبة العائد على الأصول كما يلي:

[1] رامي أبو وادي، نهيل سقف الحيط، القيمة الاقتصادية كأداة مكملة لتقييم أداء المصارف التجارية الأردنية، مجلة النجاح للأبحاث، المجلد 30، العدد 20، 2016، ص:2501.

[2] سلمان حسين الحكيم، تحليل القوائم المالية، دار رسلان، دمشق، 2017، ص192.

$$\text{العائد على الملكية} = \text{العائد على الاصول} x \frac{\text{مجموع الاصول}}{\text{القيمة الدفترية لحقوق الملكية}}$$

تقاس هاته النسبة: نسبة عائد على الأصول x (مجموع الأصول/ حقوق الملكية)، بحيث لا يقل حجم عائد المساهمين عن 13 801 710 310.20دج سنة 2017ولا يقل عن 16 310 150 428.79 دج سنة 2018 ويمكن تمثيله رياضيا على النحو التالي:

$$2017:\ 16\% \sum_{i=10}^{15} y_i - \delta_4^+ + \delta_4^- = 13\,801\,710\,310.20$$

$$2018:\ 17\% \sum_{i=10}^{15} y_i - \delta_4^+ + \delta_4^- = 16\,310\,150\,428.79$$

4- قيود عدم السلبية:

من الافتراضات الأساسية لنموذج البرمجة بالأهداف باعتبار أن المشكلة حقيقية فلابد أن تكون جميع متغيرات القرار والمتغيرات الانحرافية أكبر من أو تساوي الصفر .

تمت صياغة النموذج وحلّه بواسطة برنامج LINGO 18.0 والنتائج موضحة في الجدول (09) والجدول (10) يمكن لبرنامج LINGO 18.0 إنشاء تطبيقات تحسين بسهولة. تم حل النموذج باستخدام نسخة تجريبية مجانية من LINGO 18.0 تشمل القيود المفروضة على هذه النسخة التجريبية حل 150 قيد، 300 متغير، 50 متغير عدد صحيح و 2000000 غير صفري.

المبحث الثاني: عرض النتائج ومناقشتها

المطلب الأول: عرض مخرجات برنامج LINGO

الفرع الأول: نتائج نموذج البرمجة بالأهداف لسنة 2017

نتائج استخدام نموذج GP لتخصيص المبلغ لكل عنصر من عناصر الأصول لبنك BDL من خلال دمج أوزان الأهمية للأهداف الناتجة عن الرأس من وجهات نظر البنوك التي تم اعتبارها نموذج AHP موضحة في الجدول(4-9) أدناه

الجدول رقم (4-9): نتائج برنامج *lingo 18* لسنة 2017

الأصول	المتغير	النموذج	الحقيقي	الانحرافات
الصندوق	x_1	57 565 350 000	63 864 653 241.98	-6 299 303 241,98
الأصول المالية المحجوزة لغرض المعاملة	x_2	71 575 050 000	99 681 908.53	71 475 368 091,47
الأصول المالية المتوفرة للبيع	x_3	143 150 100 000	27 992 070 489.61	115 158 029 510,39
قروض وديون على مؤسسات مالية	x_4	35 787 5300 000	55 717 861 100.54	-19 930 331 100,53
قروض وديون على الزبائن	x_5	699 977 100 000	702 997 351 607.81	-3 020 251 607,81
أصول مالية محتفظ بها للاستحقاق	x_6	71 575 050 000	9 053 740 789.04	62 521 309 210,96
ضرائب جارية – أصول	x_7	143 150 100 000	13 541 609 656.26	129 609 490 343,74
ضرائب مؤجلة – أصول	x_8	143 150 100 000	642 578 105.62	142 507 521 894,38
أصول أخرى	x_9	71 575 050 000	4 521 700 756.17	67 053 349 243,83
حسابات التسوية	x_{10}	71 575 050 000	6 200 523 118.62	65 374 526 881,38
المساهمات في فروع المؤسسات الشريكة	x_{11}	71 575 050 000	5 940 124 572.96	65 634 925 427,04
العقارات الموظفة	x_{12}	71 575 050 000	9 760 398.62	71 565 289 601,38
التثبيتات العينية	x_{13}	14 315 010 000	10 453 854 708.68	3 861 155 291,32
التثبيتات المادية	x_{14}	71 575 050 000	1 246 581 681 631.79	-1 175 006 631 631,79

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج *Lingo18* لسنة 2017.

الفرع الثاني: نتائج نموذج البرمجة بالأهداف لسنة 2018

نتائج استخدام نموذج GP لتخصيص المبلغ لكل عنصر من عناصر الأصول لبنك BDL سنة 2018 من خلال دمج أوزان الأهمية للأهداف الناتجة عن الرأس من وجهات نظر البنوك التي تم اعتبارها نموذج AHP موضحة في الجدول(4-10) أدناه.

الجدول رقم (4-10): نتائج برنامج *lingo 18* لسنة 2018

الأصول	المتغير	النموذج	الحقيقي	الانحرافات
الصندوق	x_1	130 476 800 000	126 050 840 285.83	4 425 959 714,17
الأصول المالية المحجوزة لغرض المعاملة	x_2	173 969 100 000	8 183 650 050.47	165 785 449 949,53
الأصول المالية المتوفرة للبيع	x_3	173 969 100 000	24 721 535 208.57	149 247 564 791,43
قروض وديون على مؤسسات مالية	x_4	608 891 900 000	66 990 735 874.34	541 901 164 125,66
قروض وديون على الزبائن	x_5	768 449 300 000	768 449 254 595.30	45 404,7
أصول مالية محتفظ بها للاستحقاق	x_6	86 984 550 000	8 994 029 817.87	77 990 520 182,13
ضرائب جارية – أصول	x_7	86 984 550 000	11 641 023 194.99	75 343 526 805,01
ضرائب مؤجلة – أصول	x_8	86 984 550 000	798 094 717.15	86 186 455 282,85
أصول أخرى	x_9	86 984 550 000	4 873 074 404.00	82 111 475 596
حسابات التسوية	x_{10}	86 984 550 000	9 491 831 871.66	77 492 718 128,34
المساهمات في فروع المؤسسات الشريكة	x_{11}	86 984 550 000	6 090 179 606.16	80 894 320 393,84
العقارات الموظفة	x_{12}	86 984 550 000	8 499 549.54	86 976 050 450,46
التثبيتات العينية	x_{13}	173 969 100 000	11 062 898 816.52	162 906 201 183,48
التثبيتات المادية	x_{14}	86 984 550 000	1 525 611 289.81	85 458 938 710,19

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج *Lingo18* لسنة 2018.

المطلب الثاني: النتائج ومناقشتها:

وفقاً للجدول (4-9) والجدول (4-10)، لم يتمكن النموذج المقترح من تحقيق زيادة بالنسبة للقيد ($x1$) الخاص بالصندوق، حيث قدرت قيمته بـ 57 565 350 000.00دج حسب النموذج في سنة 2017، وهو أقل من القيمة الحقيقية للقد الخاصة ببنك التنمية المحلية بفارق سلبي قدر بـ (56 299 303 245.98)دج. وفي سنة 2018 حقق مبلغ الصندوق حسب النموذج المقترح مبلغ قيمته 130 476 800 000.00دج بفارق إيجابي عن القيمة الحقيقية مقدر بـ 4 424 959 714.17دج، بمعنى أن النموذج المقترح إستطاع تحسين قيمة الصندوق لسنة 2018 فقط.

كذلك من خلال الجدولين (4-9) و(4-10) بالنسبة لعرض النموذج يشير الى زيادة في تخصيص مبلغ الأصول المالية المحجوزة لغرض المعاملة (القيد x_2) في سنة 2017 و2018 على التوالي بزيادة قدرهـــــا

091.47 368 475 71 دج، 949.53 449 785 165دج، مما يعطي أريحية للبنك في إدارة أصوله، كما استطاع النموذج المقترح تحقيق القيد (x_3) المتمثل في الأصول المالية المتوفرة للبيع لسنة 2017 و2018 على التوالي بزيادة قدرت بـ 510.39 029 158 115دج، 791.43 564 247 149دج.

وحسب الجدول (4-9) لم يتمكن النموذج تحسين القيدين (x_4) و(x_5) المتمثلين في قروض وديون على المؤسسات المالية وقيد قروض وديون على الزبائن خلال سنة 2017 على التوالي بإنخفاض قدر بـ (100.53 331 390 19دج)، (607.81 251 020 3دج). في حين إستطاع النموذج وفق الجدول (4-10) تحسين في قيمة القيدين (x_4) و(x_5) لسنة 2018على التوالي بارتفاع قدر بـ 125.56 164 901 541دج، 404.70 545دج، أما الأصول المالية المحتفظ بها للاستحقاق (x_6) فقد قدم النموذج زيادة بالنسبة لسنة 2017 و2018 على التوالي قدرت بـ 210.96 309 521 62دج، 182.13 520 790 7دج.

حيث استطاع النموذج الرياضي المقترح تحسين القيدين (x_7) و(x_8) الخاصين بالضرائب الجارية والمؤجلة –أصول خلال سنة 2017بزيادة قدرها 343.74 490 609 129دج، 894.38 521 507 142دج على التوالي. كذلك بالنسبة لسنة 2018 شهدت زيادة حسب النموذج المقترح للقيدين (x_7) و(x_8) قدرت بـ 805.01 526 343 57دج، 282.85 455 186 86دج على التوالي. كما حقق النموذج القيد ($x9$) المتمثل في أصول أخرى لسنتي 2017 و2018 بزيادة قدرت بـ 243.83 349 053 67دج، 596 475 111 82دج على التوالي، كذلك بالنسبة للقيد (x_{10}) قدرت الزيادة لسنة 2017 و2018 بقيمة قدرها 881.38 526 374 65دج، 128.34 718 492 77دج على التوالي.

ونلاحظ من خلال الجدول (4-9) والجدول (4-10)، أن النموذج الرياضي المقترح إستطاع تحسين القيود (x_{11})، (x_{12}) و(x_{13}) المتمثلين في المساهمات في فروع المؤسسات الشريكة، العقارات الموظفة والتثبيتات العينية لسنة 2017 بزيادة قدرت بـ 427.04 925 634 65دج، 601.83 289 565 71دج و 291.32 155 861 3دج على التوالي، وكذلك بالنسبة لسنة 2018 بزيادة قدرت بـ 393.84 320 894 80دج، 450.46 050 976 86دج و 183.48 201 906 162دج على التوالي.

في حين خفض النموذج القيد (x_{14}) *المتمثل في التثبيتات المادية لسنة 2017 بمقدار* (1 175 006 631 631.79دج) *وشهد تحسين في سنة 2018 بزيادة قدرت بـ* 85 458 938 710.19دج.

من خلال النتائج المتحصل عليها باستخدام نموذج البرمجة بالأهداف بعد إدخال القيود في برنامج Lingo18 بعد الاعتماد على مخرجات برنامج Expert Choice حيث تحصلنا على النتائج المبينة في الملحق شكل رقم(02)، بعد إدخال قيود دالة الهدف في البرنامج كما هو مبين في الملحق رقم (06) نلاحظ أنه تم التوصل الى أنه كل الأهداف المحددة لمستويات الأهمية تحققت في النموذج (لأن مقدار دالة الهدف حسب النموذج هو صفر).

باعتبار ان مخاطر السيولة هي أهم أهداف البنك فإن DP_6 تحقق يعني أن البنك حقق هدف توفير السيولة بالاعتماد على النموذج الذي اعتمدناه في الدراسة وبالتالي فان نسبة السيولة كافية لتغطية احتياجات البنك، بالإضافة الى تحقيق الهدف الثاني كفاية رأس المال مما يدل على قدرة البنك على أداء التزاماته ويعد من المعايير الدولية لتصنيف البنوك وحسب النموذج DP_5 تم تحسين هاته النسبة بزيادة *قدرها* 1 868 323.00 دج لسنة 2017 وزيادة قدرها 2 281 783.00 دج لسنة 2018.

تعتبر الحصة السوقية من الائتمان من الأهداف المتوسطة الأهمية للبنك وتشكل ودائع الزبائن الجزء الأكبر من حصة البنك من الموارد المالية حيث حسب النموذج المعتمد DP_2 بلغت زيادة في قيمة الودائع حوالـــي00. 146 442 6دج سنة 2017 وكذلك تم تحسين قيمتها لسنة 2018 بقيمة قدرت 1 140 218.00دج.

أما هدف الحصة السوقية من الودائع فحسب النموذج DP_1 لم تشهد تغيير لقدرة البنك الفعلية لتغطية احتياجاته من ودائع الزبائن وبالتالي فان البرنامج المقترح لم يحسن نسبتها بالنسبة لسنة 2017 في حين تم تحسين قيمتها في سنة 2018 بقيمة قدرت 8 569 341.00 دج، أما العائد على الأصول فإنه حسب النموذج DP_3 يستطيع البنك تحقيق الكفاءة التشغيلية على أساس الأرباح المحققة من إجمالي أصولها بزيادة قدرها 3 922 680.00 دج سنة 2017 وبزيادة قدرها 3 925 301.00دج بالنسبة لسنة 2018، وأخيرا تم تحقيق هدف العائد على الملكية DP_4 استطاع النموذج تحسين زيادة الاستثمار في البنك بحوالي

6 469 202.00 دج سنة 2017 وكذلك إستطاع النموذج المقترح تحسين قيمتها لسنة 2018 بمقدار 7 066 341.00 دج.

المطلب الثالث: تحليل الحساسية Sensitivity Analysis

تحليل الحساسية (SA) هو دراسة كيفية تقسيم التنوع (الشك) في ناتج نموذج رياضي، كمياً أو وصفياً، إلى مصادر مختلفة من التنوع في ناتج النموذج وبمصطلحات أكثر عموماً، فإن تحليلات الشك والحساسية تحقق في مدى متانة دراسة ما عندما تتضمن الدراسة بعض أشكال النمذجة الرياضية. وفي حين أن تحليلات الشك تدرس عدم التيقن الكامل في استنتاجات الدراسة، إلا أن تحليل الحساسية يحاول أن يحدد أي مصدر من مصادر الشك يوزن أكثر في استنتاجات الدراسة. إن المشكلة التي تكمن في تحليل الحساسية تتشابه تشابه كبيراً مع تصميم التجارب. ففي تصميم التجارب يقوم الفرد بدراسة تأثير بعض العمليات أو التدخل (المعالجة) على بعض الأشياء (وحدات التجربة). يبحث الباحث في تحليل الحساسية عن تأثير تنوع مدخلات النموذج الرياضي على مخرجات النموذج نفسه. وفي كلاً من النظامين يسعى المرء للحصول على المعلومات من النظام بأقل قدر ممكن من التجارب الفيزيائية أو العددية[1].

يعد تحليل الحساسية إجراء رسمي لتحديد أثر التغيرات الطارئة على مختلف مكونات النموذج على ناتج هذا النموذج. ويعد تحليل الحساسية جزءا لا يتجزء من التجريب عن طريق المحاكاة وقد يؤثر في صياغات النماذج. يشيع استخدامه في فحص سلوك النماذج. والإجراء العام فيه هو تحديد متغير معين في ناتج النموذج بحيث يكون ممثلا لجانب مهم من سلوك النموذج. ثم يتم تنويع قيم المدخلات المختلفة للنموذج ومراقبة التغير الناتج في متغيرات المخرجات. وتوحي التغيرات الكبيرة في متغيرات المخرجات بأن المدخل المحدد الذي تم تغييره مهم في السيطرة على سلوك النموذج. وفي إطار هذا التعريف العام، يطبق تحليل الحساسية على مجموعة متنوعة من مدخلات النماذج بما في ذلك متغيرات الحالة والمتغيرات البيئية والظروف الأولية[2].

يمكن أن تترتب المشاكل الرياضية التي تواجه الفرد في العلوم الاجتماعية أو الطبيعية عن استخدام النماذج الرياضية، والتي عامة لاتصلح لفهم مباشر للعلاقة بين عوامل المدخلات (مايذهب داخل النموذج) والمخرجات

[1] موقع:
https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D8%AD%D9%84%D9%8A%D9%84_%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%B3%D8%A7%D8%B3%D9%8A%D8%A9 تاريخ التصفح 2012/06/03 على الساعة 18:23.
[2] موقع: https://www.eionet.europa.eu/gemet/ar/concept/7604 تاريخ التصفح 2021/06/05 على الساعة 16:05.

(المتغيرات التابعة للنموذج). ومثل هذا التقدير، بمعنى فهم كيفية سلوك النموذج في استجابة للتغيرات في مدخلاتها، هو ذات أهمية أساسية لضمان الاستخدام الصحيح للنماذج.

يتم تحديد النموذج الرياضي بواسطة سلسلة من المعادلات، وعوامل المدخلات، والمتغيرات، والمتغيرات التي تهدف إلى وصف العملية التي يجري التحقيق فيها. تخضع المدخلات لمصادر عديدة من عدم التيقن والتي تشمل أخطاء القياسات، وغياب المعلومات وسوء الفهم للقوى الدافعة والآليات. يفرض عدم اليقين هذا حدود على ثقتنا في الاستجابة أو ناتج النموذج. وكذلك، يمكن أن تتماشى النماذج مع التقلبات الطبيعية المتأصلة في النظام، مثل وقوع الأحداث العشوائية.

يتطلب ممارسة النمذجة الجيدة أن يقدم مصمم النموذج تقييماً للثقة في النموذج، وربما تقييم أوجه عدم التيقن المرتبطة بعملية النمذجة ومع نتائج النموذج نفسه. يوفر تحليل عدم اليقين والحساسية أدوات صالحة لوصف الشكوك المرتبطة بالنموذج. يصف تحليل عدم التيقن (UA) الشك في نتائج نموذج ما. يمتلك تحليل الحساسية دور تكميلي للأوامر عن طريق أهمية قوة وعلاقة المدخلات في تحديد التباين في الناتج. في النماذج التي تنطوي على كثير من المدخلات يعتبر اختبار الحساسية عنصر أساسي لبناء نموذج وضمان الجودة.

إحدى مزايا نموذج البرمجة بالأهداف GPهي أن إجراءات البرمجة الخطية LP التي تم الافتراء عليها يمكن أن تعمل على حل المشكلة، هذا يعني أن مجموعة من الحساسية يمكن أن يكون التحليل الذي يعد جزءًا لا يتجزأ من حل البرامج الخطية يتم تطبيقه على نموذج GP أيضًا على وجه الخصوص، أسعار الظل والركود يمكن استخدام التحليل لتقييم حساسية الحل الأمثل لتغييرات في مستويات طموح الهدف. يمكن استخدام تحليل النطاق للتحقيق في التأثير على الحل الأمثل للتغييرات في الأوزان في دالة الهدف. يتم تطبيق تحليل حساسية LP المعتاد على معامل في وقت واحد بافتراض أن جميع المعلمات الأخرى ثابتة، هذا الافتراض قد لا تكون مناسبة عند تحليل الأوزان في هدف GP هنا من المحتمل أن تؤثر التغييرات في أحد الأوزان على الأوزان الأخرى نظرًا لأنها أوزان نسبية ولأنها يتم توحيدها في كثير من الأحيان.

تحليل لتأثير التغييرات المعلمة بعد تحديد الحل الأمثل هو جزء مهم جدًا من أي عملية حل، هذا الإجراء يُعرَّف على نطاق واسع بأنه تحليل الحساسية اللاحق الأمثل. لأن هناك عادة وجود درجة معينة من عدم اليقين في مشاكل العالم الحقيقي المتعلقة بمعلمات النموذج، أي عامل الأولوية، والمعامل التكنولوجي، و مستويات الهدف أو الموارد المتاحة، يجب أن يكون تحليل الحساسية جزءًا مهمًا من حل GPإذا كان الحل الأمثل حساسًا

نسبيًا للتغييرات في معايير معينة، يجب توجيه جهود خاصة للتنبؤ بالمستقبل قيمة هذه المعلمات. على نفس المنوال إذا كان الحل الأمثل له قليل للغاية من الحساسية للتغيرات في معايير معينة، فقد يكون مضيعة للوقت والجهد المبذول لمحاولة تقدير قيم المعلمات بدقة أكبر.

يقوم معظم محلل LP التجاري بإرجاع المعلومات التالية على الأقل:

- معاملات دالة الهدف للمتغيرات الأصلية عند الحل الأمثل ، يسمى التكلفة المخفضة
- معاملات الوظيفة لمتغيرات الركود أو الفائض عند الحل الأمثل، يسمى سعر الظل أو السعر المزدوج.
- نطاقات معاملات دالة الهدف الأصلية للأصل المتغيرات التي يظل الأساس الحالي لها هو الأمثل.
- نطاقات ثابت الجانب الأيمن للقيود الخاصة بها الأساس الحالي لا يزال الحل الأمثل.

من مخرجات برنامج Lingo نلاحظ قائمة الأهداف التي تسعى إدارة البنك لتحقيقها، ويوضح قيم تحقيق الأهداف للقوائم المالية تحت الدراسة، يوضح كذلك القيم المثلى لتحقيق أهداف البنك في عام 2017 و2018 ويمكننا مناقشة مدى تحقيق هذه النماذج للأهداف على النحو الأتي:

1- **الحصة السوقية الإئتمان:** على حسب خطة البنك في العام 2017 يتم جذب 6 442 146.00 دينار وسنة 2018 بزيادة قدرت 140 218.00 1دج ونلاحظ أن جميع النماذج بما فيها قائمة المركز المالي للبنك قد حققت هذا الهدف بتفوق تام وان كان النموذج للبرمجة الهدفية أكثرها تحقيقاً وزيادة في حجم الودائع بنسبة زيادة قدرت سنة 2017 بـ 9.2%،وسنة 2018 بزيادة 1.3 %.

2- **الإيفاء بمتطلبات السيولة:** تتكون السيولة كما نلاحظ من نسب النقد ونسب الاحتياطي النقدي بالعملة المحلية والأجنبية وحسب محددات البنك المركزي نجد أن النماذج الرياضية لم يحقق الهدف بكفاءة، وهذا نرجعه للنسبة العالية التي حضيت بها أهمية السيولة من قبل الخبراء في الاستبيان، مما اضعف موقف البنك السيولى في فترة الدراسة ولم يتمكن النموذج من تحسين نسبتها خلال سنة 2017 و 2018.

3- **زيادة الحصة السوقية من الودائع:** زيادة حجم الودائع من الأهداف الهامة للبنك خاصة لأنها ترتبط بهدف تحقيق توازن مالي للبنك، فنجد أن خطة البنك في العام 2017 لم يتمكن النموذج المقترح لزيادة قيمة الودائع، ونرى أن جميع النماذج قد حققت هذا الهدف بصورة جيدة وان كان قائمة المركز المالي

أكثرها حجماً في جذب الودائع لسنة 2018 بنسبة زيادة 9.62%، بمعنى أن النموذج المقترح إستطاع تحسين حجم الودائع بنسبة معتبرة.

4- **تحقيق العائد على الأصول:** حسب النموذج المقترح تم تحقيق عائد استثمار مقداره 3 922 680.00دج، فمن الجدول نلاحظ أن هذا الهدف يحققه نموذج البرمجة بالأهدافكما إستطاع نموذج البرمجة بالأهداف في تحقيق هذا الهدف لسنة 2018 كذلك التي بلغت 3 922 301.00 دج.

5- **نسبة كفاية رأس المال:** إستطاع نموذج البرمجة بالأهداف تحقيق هذا الهدف بزيادة نسبة الملاءة المصرفية لسنة 2017 عن 12% بقيمة قدرت 1 868 323.00دج، كما إستطاع النموذج زيادة نسبة كفاية رأس المال لسنة 2018 عن 11% بقيمة قدرها 2 281 783.00 دج .

6- **العائد على الملكية:** إستطاع النموذج المقترح تحقيق هدف العائد على الملكية حيث استطاع النموذج تحسين زيادة الاستثمار في البنك عن نسبة 16% بحوالي 6 469 202 دج سنة 2017 وكذلك إستطاع النموذج المقترح تحسين قيمتها لسنة 2018 عن نسبة 17% بمقدار 7 066 341.00 دج

مما يؤكد لنا أن أسلوب البرمجة الخطية لا يمكن تطبيقه في إدارة الأصول والخصوم المصرفية بغرض تحقيق مجموعة من الأهداف ولكن يمكن تطبيقه في حـالة تعظـيم الربح لتنويع سلة الصيغ الاستثمارية باعتباره توزيع امثل للموارد على الاستخدامات بغرض تحقيق هدف واحد .

خلاصة الفصل:

بصورة عامة نلاحظ أن نموذج البرمجة بالأهداف عمل على تحقيق معظم الأهداف بزيادة كبيرة عن بقية النماذج موضوع المقارنة، كما أن نموذج البرمجة الهدفية لسنة 2017، 2018 قد حقق أهدافه فعلاً، باستثناء هدف الإيفاء بمتطلبات السيولة وهذا عائد للنسبة العالية التي حضي بها هذا الهدف من الخبراء أثناء إجراء الاستبيان وكذلك للأزمة السيولة التي شهدتها البلاد، أما الحصة السوقية من الودائع فلم تحقق هدف زيادة حجم الودائع لسنة 2017 فقط. مما يعزز افتراضنا بان نموذج البرمجة الهدفية هو النموذج الذي يدير الأصول والخصوم وحقوق الملكية بصورة جيدة تمكن البنك من تحقيق كآفة أهدافه.

خلاصة القسم الثاني

من خلال هذا القسم تطرقنا إلى تقديم لمحة عن النظام المصرفي الجزائري وتطوره قبل وبعد صدور قانون القرض والنقد 03-11، ثم التعريف بالبنك محل الدراسة، نشأته، هيكله التنظيمي وتحليل القوائم المالية لبنك التنمية المحلية.

كما عالج الجزء الثاني من هذا القسم إشكالية الدراسة من خلال صياغة وبناء نموذج رياضي بالاعتماد على البرمجة بالأهداف، لتحقيق الأهداف الستة لبنك BDL، حيث تم تحديد أهمية وأولوية كل هدف بالاستعانة بعملية التحليل الهرمي وفق نموذج EC، ثم إدخال قيود دالة الهدف في برنامج LINGO، وأخيرا تم عرض نتائج مخرجات البرنامج وتحليلها ومناقشتها.

الخاتمة العامة

الخلاصة

تعتبر البرمجة بالأهداف من أهم الأساليب الكمية، وأكثرها معالجة في مختلف مشاكل إتخاذ القرار وتعدد الأهداف المراد تحقيقها، ولأن الدور المنوط بالبنوك التجارية لتطور عجلة الاقتصاد، لأن البنوك تعتبر الممول الرئيسي والحيوي للاقتصاد. كما أن كفاءة النظام المصرفي الجزائري تعد مطلباً هاماً في ظل الوضع الحالي، بعد المرور بعدة إصلاحات والانتقال إلى اقتصاد السوق، والتحديات والأزمات التي يواجهها الإقتصاد ككل.

حاولنا من خلال هذه الدراسة تصميم نموذج رياضي باستخدام البرمجة بالأهداف في بنك التنمية المحلية، خلال سنتي 2017، 2018 لأهداف البنك الستة السيولة، العائد على الأصول، العائد على الملكية، كفاية رأس المال، التسهيلات الائتمانية والحصة السوقية من الودائع.

خلال تناولنا لموضوع استخدام البرمجة بالأهداف في الإدارة المالية للبنوك التجارية، معالجة إشكالية بحث تدور حول هل يمكننا بناء نموذج رياضي باستخدام البرمجة بالأهداف في إدارة الأصول والخصوم للبنوك التجارية الجزائرية، من خلال الفصول الأربعة لهذه الأطروحة، وانطلاقا من الفرضيات الرئيسية، وباستخدام الأساليب والأدوات المشار إليها في المقدمة، وعليه تناولت الخاتمة نتائج البحث واختبار الفرضيات، التوصيات المقترحة ثم آفاق البحث.

لقد تطرقنا من خلال هذه الدراسة الإلمام بجميع جوانب موضوع الإدارة المالية في البنوك التجارية، من الجانب النظري تناولنا نشأة وتطور الإدارة المالية، مفهوم الإدارة المالية وظائف الإدارة المالية، بالإضافة الى تعريف البنوك التجارية، أنواعها وأهداف كما تطرقنا الى نماذج البرمجة الرياضية بالأهداف وعملية التحليل الهرمي.

أما في الجانب التطبيقي فقمنا بدراسة مالية ودراسة رياضية، وهذا بعد إعطاء لمحة عامة عن النظام المصرفي الجزائري، والتعريف بالبنك محل الدراسة، ولمحة عن مركزه المالي وكانت الدراسة التطبيقية على بنك التنمية المحلية لسنتي 2017 و2018.

من خلال هذه الدراسة تم الجمع بين أدوات التحليل الرياضي والتحليل الإحصائ، باعتبار هما أهم طرق الحديثة والعلمية المستخدمة في تحقيق أهداف البنك، حيث تم استخدام عملية التحليل الهرمي لتحديد درجة أهمية وأولوية كل هدف من الأهداف الستة من خلال إجراء مقارنات ثنائية وتم الاستعانة في ذلك ببرنامج Expert Choice ثم

تحديد القيود الهيكلية وقيود دالة الهدف بالاعتماد على نموذج البرمجة بالأهداف، ومن تم إدخال القيود في برنامج Lingo.

نتائج اختبار الفرضيات

انطلاقا من طريقة المعالجة التي اعتمدها الباحث والتي جمعت بين الدارسة النظرية من جهة و الدارسة التطبيقية من جهة أخرى، فقد توصل الباحث أثناء اختبار الفرضيات إلى النتائج التالية:

- بخصوص الفرضية الأولى يتمثل مفهوم الإدارة المالية للبنوك التجارية إختصارا على إدارة الأصول والخصوم حيث تم تأكيد الفرضية، بالإضافة الى الرقابة اللاحقة على نشاط البنك من طرف البنك المركزي.
- في حين تم تأكيد الفرضية الثانية بوجود عدة نماذج للبرمجة الرياضية بالأهداف تم ذكر نوعين فقط في الدراسة، على غرارWGP، LGP، SGP...الخ .
- بخصوص الفرضية الثالثة المتعلقة بإمكانية استخدام أسلوب البرمجة بالأهداف في الإدارة المالية، فلاحظنا خلال دراستنا أنه يمكن بناء نموذج رياضي باستخدام البرمجة بالأهداف في مختلف المجالات الاقتصادية.
- أما بخصوص الفرضية الرابعة المتعلقة بأن تطبيق أسلوب البرمجة بالأهداف يعمل على تحقيق أهداف البنك بصورة مثلى، وتتمثل الأهداف في جذب وزيادة الودائع، الإيفاء بمتطلبات السيولة، زيادة الحصة السوقية من الودائع، زيادة الحصة السوقية من التسهيلات الائتمانية، وتحقيق كفاية رأس المال، وزيادة كل من العائد على الأصول والملكية. حيث إستطاع النموذج المقترح تحقيق معظم أهداف بنك التنمية المحلية.
- وبخصوص الفرضية الخامسة والمتعلقة بأن تطبيق أسلوب البرمجة بالأهداف يعمل على توزيع الموارد المتاحة على الصيغ الاستثمارية بصورة مثلى، فلاحظنا أن النموذج يتميز بفعالية في تحقيق الأهداف المنشودة.
- أما بخصوص الفرضية السادسة والمتعلقة بأن تطبيق أسلوب البرمجة بالأهداف يعطى نتائج جيدة ومثلى مقارنة بنموذج البرمجة الخطية، فهو قرار صائب لأن نموذج البرمجة الخطية يعمل على تحقيق هدف واحد، بينما نموذج البرمجة بالأهداف فلاحظنا أنه يحقق عدة أهداف في آن واحد مما يساعد متخذ القرار على تنفيذ قراراته بشكل أسهل.

- وبخصوص الفرضية السابعة والمتعلقة بتطبيق أسلوب البرمجة بالأهداف يعطى نتائج جيدة ومثلى مقارنة بالأسلوب المتبع في بنك التنمية المحلية في سنة 2018/2017، والذي يعتمد على تقديرات تقليدية(أدوات التحليل المالي) وغير دقيقة مقارنة بالأسلوب المقترح.

عرض نتائج الدراسة

الأصول هي واحدة من أهم واجبات الإدارة المالية وجود متنوع ومتضارب في بعض الأحيان للأهداف في هذا المجال ستدعم ضرورة استخدام نموذج البرمجة بالأهداف في صنع القرار، الدراسة تصمم برمجة الهدف نموذج للإدارة المثلى للأصول والخصوم في ميزان المدفوعات وجاءت نتائج الدراسة كالتالي:

1. تصميم نموذج كمي للإدارة المثلى للأصول والخصوم ممكن في البنك المدروس.
2. استخدام نموذج GP كأداة لصنع القرار في بنك التنمية المحلية، بينما المخاطر تحت السيطرة، يمكنك زيادة العائد.
3. باستخدام عملية التحليل الهرمي، فإنه يمكن من الناحية الكمية قياساً تحديد أوزان الأهداف الأكثر أهمية في مجال بنك التنمية المحلية.
4. تقلل المقارنة الزوجية المستخدمة في هذا العمل في هذا العمل من تبعية النموذج للعامل البشري واختبار التناسق لنموذج AHP يضمن عملية تقييم دقيقة؛ إذا كانت هناك مشكلة في الاتساق يمكن لصناع القرار معرفة مكان المشكلة ومراجعة أحكامهم.
5. إمكانية استخدام النماذج الرياضية بصورة عامة في التخطيط المصرفي، كنموذج البرمجة الهدفية في إدارة الأصول والخصوم، متى مااستوفت الشروط التالية:

- الإسترشاد بخطة البنك التي تشتمل على حجم الودائع المتوقعة وحجم الإستثمار المتوقع والإيرادات المتوقعة.
- الاعتماد على بيانات البنك في السنة السابقة لسنة الدراسة بحيث لاتشتمل هذه السنة على أي مؤثرات خارجية كالكوارث أو مؤثرات داخلية كدمج المصرف أو التعرض لهزات مالية أو إدارية.
- معرفة محددات البنك المركزي التي تشتمل على السياسات النقدية والتمويلية.
- معرفة أهداف إدارة البنك في سنة الدراسة بحيث يتم ترتيب أولويات الأهداف حسب النهج الادارى والمالي السائد.
- وضع القيود والبدائل بصورة جيدة تعبر عن متغيرات القرار كآفة .

6. تطبيق أسلوب البرمجة بالأهداف يعمل على تحقيق أهداف البنك بصورة مثلى منها جذب وزيادة الودائع، الإيفاء بمتطلبات السيولة، زيادة الاستثمار والتمويل، زيادة الإيرادات، وتحقيق هدف الأمان.

التوصيات

بناءاً على نتائج تطبيق نموذج البرمجة بالأهداف في الإدارة المالية ببنك التنمية المحلية، يمكننا إيضاح العديد من التوصيات التي من شأنها تطوير عمل البنوك الجزائرية بتخطيها لكل المعوقات والصعاب التي تواجهها وبتنفيذها لكل الأهداف المرجوة منها، حيث يمكننا تقسيم التوصيات إلى توصيات تخص البنك المركزي والمؤسسات العامة المالية والخدمية، وتوصيات تخص بنك التنمية المحلية وتوصيات لبحوث إضافية.

1- التوصيات الخاصة بالبنك المركزي والمؤسسات العامة:

- استخدام نموذج البرمجة الهدفية عند التخطيط في منشآت وقطاعات الدولة المختلفة والاستفادة منها في تحليل واتخاذ القرارات الخاصة بخطط التنمية الاقتصادية التي تشهدها الجزائر في الوقت الراهن.
- على إدارة البنك المركزي الشروع في تقنين الأساليب الكمية والرياضية في العمل المصرفي وذلك بتكوين إدارة النماذج البنكية (Banking Models Management) في البنوك الجزائرية لتكون سابقة علمية في العمل البنكي في العالم، فالهدف الرئيسي لإدارة النماذج البنكية هو بناء النماذج الرياضية لإدارة مالية مثلى في العام المالي، ونماذج السيولة في المدى القصير حسب تغيرات الودائع، ونماذج الربحية بفترة زمنية متقاربة حسب تغيرات الاستثمار، ونماذج المخاطر بصورة مستمرة، ومتابعة تنفيذ ذلك النماذج لمعرفة الانحرافات في التنفيذ ومعالجة تلك الانحرافات من قبل الإدارات الأخرى المختصة مثل الإدارة المالية وإدارة الاستثمار وإدارة المخاطر.
- على البنوك التجارية في الجزائر تطبيق نموذج البرمجة الهدفية في وضع الخطة العامة للبنك لإدارة أصوله حيث ثبت أن هذا النموذج يعمل على تحقيق كآفة أهداف المصرف من جذب للودائع وتحقيق للإيرادات وإيفاءاً بمتطلبات السيولة وزيادة في حجم التمويل وتحقيق الأمان.
- الإستفادة من علم بحوث العمليات في الجهاز المصرفي والعمل على تطبيق نماذجه من المختصين في هذا المجال وتعميم إستخدام أساليبه في كآفة الأنشطة البنكية كتوزيع الصرافات الآلية ونقاط البيع، وتوزيع العاملين وإنشاء الفروع والوكالات، وطرق تقديم الخدمة المصرفية للعملاء.

2- التوصيات الخاصة ببنك التنمية المحلية:

- الشروع في إنشاء قسم خاص ببحوث العمليات يكون نواة لإدارة النماذج المصرفية كما هو معمول به في بعض الدول المتقدمة مثل كندا، حيث تتمثل أهم مهامه في بناء النماذج الرياضية إضافةً إلى العمل على استخدام بحوث العمليات في جميع الأنشطة والخدمات البنكية، فيمكننا استخدام نظام المحاكاة في الخدمات المصرفية المقدمة للجمهور، واستخدام صفوف الأنتظار في إختبارات السرعة والدقة في تقديم الخدمات، وإستخدام شجرة القرارات في دراسات الجدوى للمشاريع الإستثمارية، وتطبيق أسلوب التخزين في البضائع، والكثير من الأساليب الكمية التي يمكن إستخدامها.
- على إدارة البنك الإهتمام بمتطلبات السيولة، وذلك بوضعها كهدف أول قبل تخصيص الموارد.
- نوصى إدارة البنك بالإهتمام بجودة الإستمثار والتمويل فمن الملاحظ ضعف نسبة الربحية بالرغم من حجم الإستثمار المتزايد.
- جذب الودائع تحت الطلب والعمل على تقليل الودائع الإستثمارية على الأقل في المدى القصير لتقليل التكلفة.
- الإهتمام بإدارة المخاطر وتفعيلها بصورة تؤدى إلى تقليل المخاطر بصورة عامة سواء كانت مخاطر الإئتمان أ و التشغيل أو السوق .
- زيادة رأس المال المدفوع وبناء الإحتياطات للإيفاء بمقررات لجنة بازل الثانية.
- لتفعيل إستخدام النماذج الرياضية في البنك لابد أن ترافقها دراسات اقتصادية مستوفية لإتخاذ القرار المناسب.
- إعتماد خطط الأسلوب العلمي يستوجب أن يرافقه وسائل ترويجية وتسويقية للنشاطات المراد زيادة إنتاجها وبالتالي تحقيق أكبر قدر من الأرباح.
- ضرورة اعتماد الأساليب الكمية الحديثة في اتخاذ القرارات لدى المؤسسات الحكومية، والخاصة كأسلوب التحليل الهرمي، لحل كافة المشاكل المختلفة لديها، وتدريب الموظفين والمدارء على هذه الأساليب، حتى يستطيعوا اتخاذ قراراتهم بمنهج علمي سليم، مما سيؤدي بدوره إلى رفع مستوى الأداء في تلك المؤسسات.
- استخدام نماذج كمية أخرى ومقارنة ما توصلت إليه من نتائج مع المستخدمة النموذج وكذلك استخدام النماذج الإحصائية والاقتصاد القياسي للتنبؤ مدخلات النموذج.
- استخدام النموذج المعروض في البنوك العامة والخاصة والمقارنة وتحليل النتائج التي تم الحصول عليها.
- إدخال البنود خارج الميزانية العمومية والعاطفة في الميزانية العمومية لنموذج.

- إدخال المفاهيم المالية الأخرى في النموذج على سبيل المثال فجوة السيولة ومخاطر أخرى.
- عرض وتحليل النماذج الكمية في وقت أقصر على سبيل المثال ستة أشهر أو شهريًا.
- تعريف نوع آخر للضروريات والأهداف الجديدة واختبار تأثيرها على إيجاد النموذج.
- يوصى صناع القرار في البنوك باستخدام نتائج هذا البحث في أي إدارة استراتيجية مستقبلية لتجنب المخاطر.

3- توصيات لبحوث إضافية:

- توجيه نظر الدارسين والباحثين إلى تطبيق الأساليب الكمية والرياضية في خطط ومشروعات التنمية الاقتصادية بالبلاد ودراسة وتطوير هذه النماذج في جميع القطاعات الإنتاجية وذلك للمساعدة في إتخاذ القرارات السليمة.
- ضرورة توجيه الإهتمام بالبحث والدراسة لإدارة الأصول والخصوم في البنوك التجارية بإدخال العديد من النماذج الرياضية الأخرى كالبرمجة الحركية.
- إستكمالاً لتطبيق نموذج البرمجة الهدفية في إدارة الأصول والخصوم فالباحث يوصى بضرورة دراسة وتطوير النموذج للبرمجة بالأهداف وذلك بتحويله إلى نموذج لاخطي يعني بالتنبؤ لسنوات قادمة في إدارة الأصول والخصوم، وذلك لتوفير نماذج علمية رياضية لسنوات عدة.

آفاق البحث في الموضوع

تناولت هذه الدراسة، موضوع استخدام البرمجة بالأهداف في الإدارة المالية للبنوك التجارية، حيث تبين لنا التشعب الكبير الذي تتميز به، لذا فإننا نرى أن العديد من محطات هذه الدراسة تعتبر مجالا خصباً للبحث العلمي، وعليه نقترح المحاور التالية كأفاق للأبحاث المستقبلية:

- دور الأساليب الكمية في الحد من المخاطر الائتمانية للبنوك التجارية.
- استخدام البرمجة بالأهداف في ترشيد قرارات البنك المركزي الجزائري.
- استخدام عملية التحليل الهرمي في تحديد أولويات البنوك التجارية في الجزائر من أجل تحقيق التنمية المستدامة.
- الأمثلية في إدارة السيولة البنكية باستخدام البرمجة بالأهداف.

قائمة المصادر والمراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

1- الكتب:

- أسعد حميد العلي، الإدارة المالية، ط4، دار وائل لنشر والتوزيع، الأردن عمان، 2017
- البشبيشى، حلمى عبد الفتاح وطه الطاهر اسماعيل وسيداحمد عبدالعاطى، بحوث العمليات فى المحاسبة، القاهرة، مركز كمبيوتر كلية الصيدلة، 1993
- بلحنيش عبد الرحمان، محاضرات النظام المصرفي الجزائري، السنة الثالثة اقتصاد نقدي وبنكي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم التجارية، الموسم الجامعي 2020-2021
- جهاد صياح، محمود ملكاوي، فالح عبدالقادر، تطبيقات بحوث العمليات في أدارة الأعمال، دار الحامد للنشر والتوزيع، ط الأولى، عمان، 2013
- حديوش سعدية، محاضرات قانون النقد والقرض، السنة الثالثة ليسانس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص: اقتصاد نقدي وبنكي، جامعة البويرة
- حسن أحمد عبدالرحيم، اقتصاديات النقود والبنوك، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، ط. الأولى، 2009
- حسن أحمد عبدالرحيم، البنوك، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، ط. الأولى، القاهرة، 2011
- حسين مُحَّد الجنابي، الأحدث في بحوث العمليات، دار الحامد للنشر والتوزيع، ط الأولى، عمان، 2010
- حمزة محمود الزبيدي، الإدارة المالية المتقدمة، ط2، الوراق لنشر والتوزيع، الأردن عمان ، 2008
- خليل الهندي، أنطوان الناشف، العمليات المصرفية والسوق المالية: المفهوم القانوني للسوق المالية ومدى علاقتها بالنظام المصرفي، الجزء الثاني، المؤسسة الحديثة للكتاب، طرابلس لبنان، 2000
- زياد رمضان، إدارة الأعمال المصرفية، دار صفاء للنشر والتوزيع، ط6، عمان، 1997
- زياد سليم رمضان، محفوظ أحمد جودة، إدارة البنوك، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن، 1996
- زيتوني كمال، محاضرات في النظام المصرفي الجزائري، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة المسيلة، 2016-2017،
- ساعاتي، توماس، صناعة القرار للقادة : عملية التحليل الهرمي لقرارات في عالم معقد، ترجمة : باهرمز، أسماء؛ همشري، سهام، معهد الإدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2000
- سامر جلدة، البنوك التجارية والتسويق المصرفي، دار أسامة للنشر، عمان الأردن، 2011
- سليمان مُحَّد مرجان، بحوث العمليات، الجامعة المفتوحة طرابلس، ط الأولى، ليبيا، 2002
- الطاهر لطرش، الاقتصاد النقدي والبنكي، ديوان المطبوعات الجامعية، ط الثانية، الجزائر، 2015

- عاطف وليم أندراوس، التمويل والإدارة المالية للمؤسسات، دار الفكر الجامعي،الإسكندرية، 2008
- عبد المطلب عبد الحميد، البنوك الشاملة عملياتها وإدارتها، الدار الجامعية للنشر، الإسكندرية، مصر، 2002
- عبد المنعم مُحَّد مبارك، مبادئ علم الاقتصاد، الدار الجامعية، الإسكندرية، 1997
- عبدالعزيز لطفي جاد الله، النظام المحاسبي البنكي، مكتبة الوفاء القانونية، ط الأولى، 2017، الإسكندرية
- علي فلاح الضلاعين وأخرون، مباذئ الإدارة المالية، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن، 2007
- فلاح حسن، مؤيد عبدالرحمان، إدارة البنوك مدخل كمي واستراتيجي معاصر، دار وائل للنشر، ط الرابعة، 2007، عمان الأردن
- فؤاد توفيق يس، أحمد عبدالله درويش، المحاسبة المصرفية في البنوك التجارية والإسلامية، دار اليازوني العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 1996
- مجدي شكري قسط، الإدارة الحديثة للبنوك التجارية، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية ، 2017
- مُحَّد الصيرفي، إدارة المؤسسات المالية، دار المناهج للنشر والتوزيع، 2019، عمان الأردن
- مُحَّد توفيق سعودي، الوظائف غير التقليدية للبنوك التجارية، دار الأمين للطباعة ، مصر، 2002
- مُحَّد جمال علي الهلالي، عبد الرزاق شحادة، محاسبة المؤسسات المالية البنوك التجارية وشركات التأمين، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،2007
- مُحَّد حلمي الجيلاني، إدارة البنوك، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع، ط الأولى، 2020، عمان الأردن
- مُحَّد راتول، بحوث العمليات، ديوان المطبوعات الجامعية، ط الأولى، الجزائر، 2011
- مُحَّد عبد العال النعيمي، واخرون، بحوث العمليات، دار وائل للنشر والتوزيع، ط الثانية، عمان، 2011
- مُحَّد عبدالخالق، الإدارة المالية والمصرفية، دار أسامة، ط الأولى، 2010، عمان
- مراد محفوظ، تطبيقات بحوث العمليات، دار الحامد للنشر والتوزيع، ط الأولى، عمان، 2019
- مزارشي فتيحة، محاضرات قانون النقد والقرض، السنة الثالثة مالية وتأمينات، جامعة سطيف
- المعزاوى، على عبدالسلام، بحوث العمليات فى مجالات الاستثمار والانتاج والنقل والتخزين، القاهرة ، دار الشروق ، 1991
- هيل عجمى جميل الجنابي، رمزي ياسين يسع أرسلان،"**النقود والبنوك والنظرية النقدية**"، دار وائل للنشر، الأردن،2009
- وائل رفعت خليل، أساسيات الإدارة المالية، دار التعليم الجامعي، مصر، 2018
- وائل رفعت على، الإدارة المالية وسوق المال، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، 2018

2- الرسائل الجامعية:

- بوشارب خالد، دور نموذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف في اتخاذ القرار الإنتاجي دراسة حالة المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية (EATIT) بالمسيلة، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص الأساليب الكمية في التسيير، الموسم الجامعي 2013-2014
- خميس كريم، استعمال البرمجة الخطية في تعظيم الربح في المؤسسة الصناعية دراسة حالة وحدة بوفاريك للعصير والمصبرات المجمع الصناعي: ENAJUC- الفرع: JUCOB، رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجيستير في العلوم الإقتصادية فرع: الإقتصاد الكمي، كلية العلوم الإقتصادية و علوم التسيير، جامعة الجزائر، السنة الجامعية:2007-2008
- دادة دليلة، الإفصاح المحاسبي في القوائم المالية للبنوك وفق النظام المحاسبي المالي، مذكرة شهادة ماجستير في العلوم التجارية، جامعة قاصدي مرباح- ورقلة، 2010
- شريفة جعدي، قياس الكفاءة التشغيلية في المؤسسات المصرفية، أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة دكتوراه علوم في ميدان علوم اقتصادية، تسيير وعلوم التجارية، شعبة العلوم المالية، تخصص دراسة مالية واقتصادية، جامعة قاصدي مرباح –ورقلة-، الموسم الجامعي 2013-2014
- الشوبكي، إياد، " اختيار المكاتب الاستشارية باستخدام أسلوب التحليل الهرمي من وجهة نظر متخذي القرار في قطاع غزة" ،(رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية،2008
- طالب سمية، البرمجة بالأهداف كأداة مساعدة على اتخاذ القرار، مذكر لنيل شهادة الماجستير، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، *2004*.
- طالب سمية، تصميم نظام مراقبة الجودة باستعمال نموذج البرمجة بالأهداف مع دراسة حالة في ملبنة فلاوسن بالرمشي، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات، جامعة تلمسان، 2009
- عادل عشي، تحسين كفاءة المؤسسات الصحية باستخدام أسلوبي تحليل مغلف البيانات وعملية التحليل الهرمي دراسة ميدانية بولاية باتنة، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في علوم التسيير، شعبة تسيير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم التسيير، جامعة باتنة 1، السنة الجامعية: 2016-2017
- عبد العالي صالحي، دور البرمجة الرياضية في إدارة المحافظ الاستثمارية المثلى دراسة حالة بورصة عمان، أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة دكتورة ل م د، الطور الثالث، الميدان علوم اقتصادية، علوم التسيير وعلوم التجارة، الشعبة :علوم اقتصادية، التخصص :طرق الأمثلية في الاقتصاد، الموسم الجامعي 2018-2019.
- عبد القادر بن مصطفى، البنوك الاسلامية ومدى استجابتها لمعايير بازل 3: دراسة تطبيقية على دول مجلس التعاون الخليجي- السعودية، الكويت، الامارات- للفترة 2013-2016، رسالة دكتوراه، جامعة أبو بكر بلقايد-تلمسان-، الجزائر، 2018

- مبرك إبراهيم، أهمية استخدام البرمجة المتعددة الأهداف للمساعدة على اتخاذ القرار في المؤسسة الصناعية، أطروحة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه ل م د في العلوم الاقتصادية تخصص طرق الأمثلية في الاقتصاد، جامعة الجزائر3، 2019/2018
- مخوخ رزيقة، تحسين استعمال موارد المؤسسة المتاحة باستخدام تقنيات البرمجة الخطية، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم التجارية، تخصص :علوم تجارية، الموسم الجامعي 2011-2012.
- مريم الصغير، القوائم المالية في ظل معايير المحاسبة الدولية، مذكرة ماجستير، جامعة سعد دحلب، البليدة 2010
- مقراب سارة، أهمية قياس تكاليف الإنتاج في ترشيد الطاقة الإنتاجية للمؤسسة الاقتصادي باستخدام البرمجة الخطية، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص إقتصاد تطبيقي المالية وإدارة الأعمال، الموسم الجامعي 2010-2011.
- ميموني بلقاسم، قياس كفاءة التكاليف والأرباح ومحدداتهما في البنوك التجارية: دراسة تطبيقية على عينة من البنوك الجزائرية خلال الفترة 2016، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم التجارة، تخصص مالية ومحاسبة، جامعة أدرار، الموسم الجامعي 2019-2018
- نجاة سليم يوسف، **تخصيص الموارد في موازنة الجامعة باستخدام أسلوب برمجة الأهداف "دراسة تطبيقية في جامعة بغداد"**، رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد /جامعة بغداد وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في المحاسبة، جامعة بغداد كلية الإدارة والاقتصاد، قسم المحاسبة، 2017
- نصر الدين بوريش، اتخاذ قرار تخطيط الإنتاج باستعمال البرمجة الخطية، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، فرع علوم التسيير، الموسم الجامعي 2000-2001.
- يونس مونه، تحقيق كفاية رأس المال في البنوك التقليدية والاسلامية بين الرفع من رأس المال والتحكم في مخاطر، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2015

3- المقالات العلمية:

- أحلام بوعبدلي، حمزة عمي سعيد، دعم تسيير مخاطر السيولة المصرفية في ظل اسهامات اتفاقية بازل الثالثة، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، المجلد 07، العدد 02، 2014
- أحمد ميلي سمية، دور تحليل القوائم المالية في صنع قرارات منح الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية – دراسة مجموعة من البنوك التجارية الجزائرية العاملة بولاية المسيلة –، مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبة، المجلد 03، العدد 01، 2018

- أزهر بوعزيز، جيلالي قالون، أثر رأس المال الفكري على ربحية البنوك التجارية دراسة تطبيقية على البنوك التجارية الأردنية خلال الفترة (2005-2018)، مجلة الاستراتيجية والتنمية، المجلد 10، العدد 04، 2020
- أمجد عباس عبد الرحيم البلداوي، وقاص سعد خلف، إدارة مشروع نظام الصرف الصحي الرئيسي لبلد باستخدام طريقة برمجة الهدف، مجلة الاقتصاد والعلوم الإدارية، 2016 ، المجلد 2 ، العدد 93 ، 2018، الصفحات 162-194
- أمحمد بن الدين، استخدام نماذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف غير القابلة للإحلال في اتخاذ القرار الإنتاجي دراسة تطبيقية على مؤسسة إيباش "ibache" بأدرار، مجلة الاقتصاد وادارة الاعمال، المجلد 1, العدد 4, 2017، الصفحة 184-202.
- امحمد بن الدين، يونس مونة، أهمية كفاية رأس المال في البنوك الاسلامية بالمقارنة مع البنوك التقليدية –دراسة لأثر انتقال بعض البنوك الاسلامية الأردنية من تطبيق بازل 2 إلى تطبيق معيار IFSB2، مجلة الحقيقة، المجلد 16، العدد 04، 2017
- أنيسة بن رمضان، بومدين محمد رشيد، البرمجة بالأهداف كأداة مساعدة على اتخاذ القرار، المجلة الجزائرية للعولمة والسياسة الاقتصادية، العدد 2، 2011
- باسم عباس حسن، طريقة مقترحة لحل مسائل البرمجة الخطية متعددة الأهداف، مجلة تكريت للعلوم المصرفية، العدد ،17، الموصل، 2011

- بلحسن محمد، بن عمر فاطمة الزهراء، مقاربة لاختيار مشاريع نظم المعلومات باستخدام البرمجة الخطية بالأهداف 0-1(ZOGP)، مجلة الابتكار والتسويق، العدد الرابع، 2017، الصفحات 137-156.
- بن رمضان أنيسة، بومدين محمد رشيد ، البرمجة الخطية بالأهداف كأداة مساعدة على اتخاذ القرار، المجلة الجزائرية للعولمة و السياسات الاقتصادية، المجلد 2, العدد 1, 2011، الصفحة 173-188.

- بن مسعود نصر الدين، نموذج البرمجة بالأهداف التتابعية SGP كأسلوب فعال لتقييم واختيار المشاريع الاستثمارية في المؤسسات الاقتصادية مع دراسة حالة شركة الاسمنت ببني صاف S.CI.BS، المجلة الجزائرية للاقتصاد و الإدارة، العدد – 04 أكتوبر 2013، الصفحات 16-29.
- بوجمعة عمر، العربي حمزة، أثر إدارة السيولة على ربحية البنوك الإسلامية دراسة تطبيقية باستخدام بيانات بانل للفترة 2009-2017، مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال، المجلد 06، العدد 02، 2020
- بودلال علي، سعيداني محمد، مداخلة بعنوان: فعالية النظام المصرفي الجزائري بين النظرية و التطبيق، الملتقى الوطني الأول : إصلاح المنظومة المصرفية، المركز الجامعي جيجل، ماي 2005

- بوشارب خالد، محاولة لبناء نموذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف لاتخاذ القرار الإنتاجي دراسة حالة وحدة أغذية الأنعام بالمسيلة، مجلة الإستراتيجية والتنمية، المجلد 10, العدد 3, 2020، الصفحة 11-32.
- بوهيدل سليم، عشي عادل، تطبيق أسلوب عملية التحليل الهرمي لتحديد وسائط نقل السلع المسؤولة بيئيا، مجلة الاقتصاد الصناعي، المجلد 7, العدد 3، 2017
- خضور امال، أمثلة مشكلة النقل باستخدام نموذج البرمجة الخطية متعددة الأهداف – دراسة حالة تعاونية الحبوب والخضر الجافة بالمسيلة، الاكاديمية للدراسات الاجتماعية و الانسانية، المجلد 10, العدد 2, 2018، الصفحة 17-31.
- خليد علي، مبرك إبراهيم، استخدام البرمجة الخطية في تحديد توليفة الإنتاج المثلى بالمؤسسة –حالة المؤسسة الوطنية لصناعة اللوالب والصنابير (orsim)–، المجلة الجزائرية للعولمة و السياسات الاقتصادية، المجلد 9, العدد 1, 2018، الصفحة 92-108.
- الرا شد، أحمد، تقييم فرص مشاركة القطاع الخاص في انجاز وتطوير عمليات أعمال موانئ العراق باستخدام عملية التحليل الهرمي_ د ا رسة ميدانية في الشركة العامة للموانئ العراقية _مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد السابع، العدد28 ، أيار 2011
- رابح بوقرة، البرمجة الخطية ودورها في إعداد خطة الإنتاج المثلى في المؤسسة الاقتصادية: دراسة حالة مؤسسة البثق، التغطية وتذويب الألومنيوم-Algal وحدة Eara بالمسيلة، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، المجلد 5, العدد 5, 2005، الصفحة 112-131.
- زرقين عبود وآخرون، مساهمة الإدارة المالية في الرفع من أداء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بالجزائر دراسة حالة مشروع إنتاج المأكولات التقليدية، مجلة نور للدراسات الاقتصادية، المجلد2، العدد3، 2016/12/30
- زياني نجية، بارودي نعيمة، مكيوي سمية، استخدام نموذج البرمجة الخطية في اتخاذ قرارات الإنتاج، les cahiers du mecas، المجلد 13, العدد 1, 2017، الصفحة 168-183.
- ساهد عبد القادر، مكيديش مُحَّد، نموذج البرمجة الرياضية بالأهداف ذات الأولوية كأداة فعالة في التخطيط الإجمالي للإنتاج دراسة حالة المؤسسة الوطنية للصناعات المعدنية غير الحديدية والمواد النافعة، Recherchers economiques manageriales، المجلد 8, العدد 1, 2014، الصفحة 189-207.
- سعاد صلاح، مُحَّد بن رجم خميسي، إدارة خطر السيولة من منظور اتفاقية بازل 3، مجلة المستقل الاقتصادي، المجلد 4، العدد 1، 2016

- سمة طالب، مُحَّد تربش ، البرمجة بالأهداف كأسلوب كمي مساعد على اتخاذ القرار في التسيير (مع دراسة حالة في ملبنة)، مجلة الحكمة للدراسات الاقتصادية، المجلد 3, العدد 6, 2015، الصفحة 237-261.
- عبد العزيز الدغيم، ماهرالأمين، إيمان أنجرو،"التحليل الائتماني ودوره في ترشيد عمليات الإقراض البنكي بالتطبيق على البنك الصناعي السوري"، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 28، العدد 03، سوريا، 2006
- فاروق فخاري، نورة زبيري، الإدارة السليمة لمخاطر السيولة البنكية: بالإشارة لحالة النظام البنكي الجزائري، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والادارة، المجلد 02، العدد 02، 2018
- لعرج مجاهد نسيمة، طويطي مصطفى، تحديد مثلوية سلاسل الإمداد باستخدام البرمجة الخطية بالأهداف المرجحة – دراسة حالة شركة أطلس كيمياء بمغنية –، مجلة الباحث، المجلد 9, العدد 9, 2011، الصفحة 117-127.
- مبروك إبراهيم ، خليد عائشة، أهمية استخدام البرمجة بالأهداف متعددة الخيارات في تحديد توليفة الإنتاج، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، المجلد 15 العدد 20، 2015
- مجذوب خيرة يحي، برويقات عبد الكريم، التطبيق البرمجة بالأهداف في ترشيد تكاليف التوزيع بالمؤسسات الصناعية دراسة حالة مصنع النسيج للمواد الثقيلة، Revue d'ECONOMIE et de MANAGEMENT، المجلد 13, العدد 2, 2014، الصفحة 62-73
- مُحَّد عبادي، تقييم كفاءة البنوك التجارية الجزائرية في منح الائتمان دراسة تحليلية للفترة (1989-2009)، مجلة التواصل في الاقتصاد والادارة والقانون، العدد 39، 2014
- مُحَّد عبادي، عبد الرحمن القري، العوامل المؤثرة على الائتمان المصرفي الممنوح من قبل البنوك التجارية الجزائرية – دراسة قياسية للفترة (1989-2009)، دراسات اقتصادية، المجلد 12، العدد 03، 2018
- مُحَّد مراس، البرمجة الخطية بالأهداف في اتخاذ قرارات الإنتاج بالمؤسسة الإنتاجية دراسة حالة لمؤسسة إنتاج البلاط بمغنية، L'entreprise، المجلد 5, العدد 5, 2016، الصفحة 138-155.
- مُحَّد مكيديش، عبد القادر ساهد، مصطفى بلمقدم، استخدام نموذج البرمجة الرياضية بالأهداف في التخطيط الإجمالي للإنتاج مع دراسة ميدانية في المؤسسة الوطنية للصناعات المعدنية غير الحديدية والمواد النافعة وحدة مغنية، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد 5, العدد 8, 2012، الصفحة 185-195.
- مُحَّد نواف عابد، اياد زملط، أثر مؤشرات السيولة والربحية على مؤشرات الأداء السوقية للمصارف المدرجة في بورصة فلسطين، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد 12، العدد 01، 2019

- موهون صفية، كفاءة الإدارة المالية في تحقيق النمو للمؤسسة، مجلة دراسات إقتصادية، مجلد2، العدد5، 2008/08/1
- نصر الدين بن مسعود، أحمد صادق زاوي، زينب بلحريزي، استخدام نموذج البرمجة بالأهداف المبهمة في التخطيط التكاملي للإنتاج والتوزيع في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، مجلة البحوث الادارية والاقتصادية، المجلد 2, العدد 4, 2018، الصفحة 71-84.
- نعيم إلهام، بلمقدم مصطفى، البرمجة بالأهداف كأداة مساعدة في اتخاذ قرار منح القروض مع دراسة تطبيقية بوكالة Bdl بمغنية، Revue Les Cahiers du POIDEX، المجلد 5, العدد 1, 2016، الصفحة 256-277.
- هدايات بن طيب، سهيلة فندي، التخطيط الإجمالي للإنتاج باستخدام نموذج البرمجة بالأهداف المبهم ل hannan في مؤسسة "الجزائرية للتأمينات"، revue des politiques economiques، المجلد 5, العدد 1, 2017، الصفحة 45-59.
- يحياوي مفيدة، بوشارب خالد ، محاولة لاستخدام نموذج البرمجة الخطية بالأهداف في اتخاذ القرار الإنتاجي – دراسة حالة المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية (eatit) بالمسيلة- ، مجلة الباحث، المجلد 15, العدد 15, 2015، الصفحة 191-203
- يسلي تنهينان، بوزارة لعيد، استخدام نموذج البرمجة الخطية بالأهداف في اتخاذ القرار الإنتاجي – دراسة حالة المؤسسة الوطنية الجزائرية (ملبنة ومجبنة بودواو)، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد 16, العدد 2, 2020، الصفحة 317-332.

4- القوانين:

- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، النظام 92-08، المادة 02، المؤرخ في: 17 نوفمبر 1992 المتضمن المخطط المحاسبي للبنوك والقواعد المحاسبة المطبقة على البنوك والمؤسسات المالية

5- المواقع الالكترونية:

- موقع: https://www.bdl.dz/Algerie/arabe/index.html
- https://www.eionet.europa.eu/gemet/ar/concept/7604

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

1- Les livres

- Charnes, A, Cooper, w.w devoe, J.K., Learner, D.B. and Reinecke, A Goal programming model for media planning management science, 1968
- Gupta, Perm Kumar & D.S.Hira , Operation Research , S.Chand & Company LTD , NEWDELHI , 1999
- Haslem J, Commercial Bank Management, Virgini Prentice-Hall,1985
- Jessup P, Modern Bank Management, Minn West Pup, London, 1980
- Kyriaki Kosmidou, Constantin Zopounidis, Goal programming techniques for bank asset liability management, Technical University of Crete, Kluwer Academic Publishers, 2004
- Mitra, Gautam, et al., eds. Mathematical models for decision support. Vol. 48. Berlin: Springer, 1988
- Rardin, Ronald L , Optimization In Operations Research , Pearson Education , Inc , third indian reprint , 2005
- Rose , L. Haley, C. Introdction to Financial Management, N.Y. Mc Graw-HILL, 1993
- Talah, Hamdy A. , Operations Research, seven edition , prentice hall of india Private Limited , New Delhi ,2004

2- Articles scientifiques

- Alperen Bal, Sule Itir Satoglu, A goal programming model for sustainable reverse logistics operations planning and an application, Journal of cleaner production 201 , 2018, p1081-1091.
- António Xavier, et al, A regional composite indicator for analysing agricultural sustainability in Portugal: A goal programming approach, *Ecological Indicators* 89, 2018, p 84-100
- Azzouzi Idrissi Youcef, Madies Philippe, Les Risques de liquidité bancaire. :-- définition, interactions et règlementation, Revue D'économie Financière, N°107/3, France
- Bijay Baran Pal, Mousumi Kumar, A Revised Multi-choice Goal Programming Framework for Economic-environmental Power Generation and Dispatch Problem, *Procedia Technology* 10, 2013, p 637-645.
- Chikine Ashok Kumar, Thiruchinapalli Srinivas, Using goal programming for transportation planning decisions problem in petroleum companies, *Materials Today: Proceedings*, 2021.

- Diego Broz, Nicolás Vanzetti, Gabriela Corsano, Jorge M. Montagna, Goal programming application for the decision support in the daily production planning of sawmills, Forest Policy and Economics 102, 2019, p29-40.
- Diego J. Fiorotto, Washington A. Oliveira, An extended goal programming model for the multiobjective integrated lot-sizing and cutting stock problem, *European Journal of Operational Research,2021*.
- Dylan Jones, et al, An extended goal programming methodology for analysis of a network encompassing multiple objectives and stakeholders, *European Journal of Operational Research* 255.3, 2016, p845-855.
- Ezzeddin Bakhtavar, et al, Assessment of renewable energy-based strategies for net-zero energy communities: A planning model using multi-objective goal programming, *Journal of Cleaner Production* 272, 2020.
- Ignacio JP, A review of goal programming: a tool for multi- objective analysis, Journal of the operational research society, 1978
- J.Qu, et al, A goal programming approach for balancing diet costs and feed water use under different environmental conditions, Journal of dairy science 102, Issue 12, 2019, p 11504-11522.
- Jiaojiao Cheng, et al, Modeling equitable and effective distribution problem in humanitarian relief logistics by robust goal programming, *Computers & Industrial Engineering* 155, 2021.
- J-M-Martel,B- Aouni, Incorporating the decision maker's preferences in the goal programming, journal of the operation research society vol 41, 1990
- Kanan K. Patro, et al, Computation of a multi-choice goal programming problem, *Applied Mathematics and Computation* 271, 2015, p489-501.
- Lin Chen, et al, Uncertain goal programming models for bicriteria solid transportation problem, *Applied Soft Computing* 51,2017, p 49-59.
- M.Tamiz, C.Romero and D.Jones, Goal Programming for Decision Making An overview of the current state of the art, European Journal of Operational Research, ELSEVIER, Volume 111, Issue3, December 1998
- Manuel Díaz-Madroñero, et al, Analysis of a wastewater treatment plant using fuzzy goal programming as a management tool: A case study, *Journal of Cleaner Production* 180, 2018, p20-33.
- Mehmet Fatih Hocaoğlu, Weapon target assignment optimization for land based multi-air defense systems: A goal programming approach, *Computers & Industrial Engineering* 128, 2019, p 681-689.
- Negar Akbari , et al, Goal programming models with interval coefficients for the sustainable selection of marine renewable energy projects in the UK, European Journal of Operational Research293,2021, p748-760.
- O. Jadidi, et al, A new normalized goal programming model for multi-objective problems: A case of supplier selection and order allocation, *International Journal of Production Economics* 148, 2014, p158-165.
- Safiye Turgay, Harun Taşkın, Fuzzy goal programming for health-care organization, *Computers & Industrial Engineering* 86, 2015, p 14-21.

- Siti Komsiyah, et al, A Fuzzy Goal Programming Model For Production Planning in Furniture Company, Procedia Computer Science 135, 2018, p 544-552.
- Zhou-Jing Wang, A goal programming approach to deriving interval weights in analytic form from interval Fuzzy preference relations based on multiplicative consistency, *Information Sciences* 462, 2018, p 160-181.
- Zishuo Huang, et al, A goal programming based model system for community energy plan, *Energy* 134, 2017, p 893-901.

3– Thèses

- Belaid Aouni, Le modèle de programmation mathématique avec buts dans un environnement imprécis : sa formulation, sa résolution et une application, thèse de doctorat, faculté des sciences de l'administration, université Laval Canada, 1998
- Hammami Abdelkader, Modélisation technico-économique d'une chaine logistique dans une entreprise réseau, thèse de doctorat, université Jean Monnet, Saint-Etienne, France, 2003

الملاحق

الملحق 1: دالة موضوعية وقيد الركود أو الفائض وسعر مزدوج

Row	Slack or Surplus	Dual Price
1	0.000000	-1.000000
2	0.2177782E+12	0.000000
3	0.1400971E+12	0.000000
4	0.000000	0.000000
5	0.7157505E+11	0.000000
6	0.000000	0.000000
7	0.2147252E+12	0.000000
8	0.000000	0.000000
9	0.3578753E+12	0.000000
10	0.000000	0.000000
11	0.7157505E+11	0.000000
12	0.000000	0.000000
13	0.1431501E+12	0.000000
14	0.1354128E+12	0.000000
15	0.000000	0.000000
16	0.000000	0.000000
17	0.7157505E+11	0.000000
18	0.000000	0.000000
19	0.7157505E+11	0.000000
20	0.000000	0.000000
21	0.7157505E+11	0.000000
22	0.000000	0.000000
23	0.7157505E+11	0.000000
24	0.000000	0.000000
25	0.1431501E+12	0.000000
26	0.000000	0.000000
27	0.7157505E+11	0.000000
28	0.000000	0.000000
29	0.000000	0.000000
30	0.000000	0.000000
31	0.000000	0.000000
32	0.000000	0.000000
33	0.000000	0.000000
34	0.000000	0.000000
35	0.000000	0.000000
36	0.000000	0.000000
37	0.000000	0.000000
38	0.000000	0.000000
39	0.000000	0.000000
40	0.000000	0.000000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Lingo 18

الملحق 2: مدخلات برنامج Lingo لسنة 2017

```
Min
0.334d6n+0.334d5n+0.151d1n+0.006d2n+0.06d3n+0.06d4n
St
x1-1y3-1y4>=0
x1-1.5y3-1.5y4<=0
x2-0.1y3-0.1y4>=0
x2-0.2y3-0.2y4<=0
x3-0.2y3-0.2y4>=0
x3-0.5y3-0.5y4<=0
x4-0.7y3-0.7y4>=0
x4-1.2y3-1.2y4<=0
x6-0.1y3-0.1y4>=0
x6-0.2y3-0.2y4<=0
x7-0.1y3-0.1y4>=0
 x7-0.2y3-0.2y4<=0
 x8-.01y3-0.1y4>=0
 x8-0.2y3-0.2y4<=0
 x9-0.1y3-0.1y4>=0
 x9-0.2y3-0.2y4<=0
 x10-.1y3-.1y4>=0
 x10-.2y3-.2y4<=0
 x11-0.1y3-0.1y4>=0
 x11-0.2y3-0.2y4<=0
 x12-0.1y3-0.1y4>=0
 x12-0.2y3-0.2y4<=0
 x13-0.2y3-0.2y4>=0
 x13-0.4y3-0.4y4<=0
 x14-0.1y3-0.1y4>=0
 x14-0.2y3-0.2y4<=0
 x5=768449254595.30
 y2=20072575021.57
 y3=858443334041.61
 y4=11402182876.43
 y11=368000000000
 y12=40951167901.22
 y16=16310150428.79
 x5-d1p+d1n=868345175728.68
 y3+y4-d2p+d2n=858443334041.61
 0.15x1+0.15x2+0.15x3+0.15x4+0.15x5+0.15x6+0.15x7+0.15x8
 +0.15x9+0.15x10+0.15x11+0.15x12+0.15x13+0.15x14-d3p+d3n=16310150428.79
 1.6y11+1.6y12+1.6y16-d4p+d4n=16310150428.79
 1.1x2+1.1x3+1.1x4+1.1x5+1.1x9+1.1x12+1.1x13+1.1x14-d5p+d5n=94438897988.07
 x1+x2-1.4y2-1.4y3-1.4y4-d6p+d6n=0
```

المصدر: من إعداد الباحث بالاستعانة على برنامج Lingo لسنة 2017

الملحق 3: مخرجات برنامج lingo لسنة 2017

Variable	Value	Reduced Cost
D6N	0.000000	0.3340000
D5N	0.000000	0.3340000
D1N	0.000000	0.1510000
D2N	0.000000	0.6000000E-02
D3N	0.000000	0.6000000E-01
D4N	0.000000	0.6000000E-01
X1	0.5756535E+12	0.000000
Y3	0.7093084E+12	0.000000
Y4	0.6442146E+10	0.000000
X2	0.7157505E+11	0.000000
X3	0.1431501E+12	0.000000
X4	0.3578753E+12	0.000000
X6	0.7157505E+11	0.000000
X7	0.1431501E+12	0.000000
X8	0.1431501E+12	0.000000
X9	0.7157505E+11	0.000000
X10	0.7157505E+11	0.000000
X11	0.7157505E+11	0.000000
X12	0.7157505E+11	0.000000
X13	0.1431501E+12	0.000000
X14	0.7157505E+11	0.000000
X5	0.6999771E+12	0.000000
Y2	0.4569477E+11	0.000000
Y11	0.3680000E+12	0.000000
Y12	0.3114946E+11	0.000000
Y16	0.1380171E+11	0.000000
D1P	0.000000	0.000000
D2P	0.6442146E+10	0.000000
D3P	0.3922680E+12	0.000000
D4P	0.6469202E+12	0.000000
D5P	0.1868323E+13	0.000000
D6P	0.000000	0.000000

المصدر: من إعداد الباحث بالاستعانة على برنامج Lingo لسنة 2017

الملحق4: مدخلات برنامج lingo لسنة 2018

```
Min
0.334d6n+0.334d5n+0.151d1n+0.06d2n+0.06d3n+0.06d4n
St
x1-0.1y3-0.1y4>=0
x1-0.15y3-0.15y4<=0
x2-0.1y3-0.1y4>=0
x2-0.2y3-0.2y4<=0
x3-0.2y3-0.2y4>=0
x3-0.5y3-0.5y4<=0
x4-0.7y3-0.7y4>=0
x4-1.2y3-1.2y4<=0
x6-0.1y3-0.1y4>=0
x6-0.2y3-0.2y4<=0
x7-0.1y3-0.1y4>=0
x7-0.2y3-0.2y4<=0
x8-0.1y3-0.1y4>=0
x8-0.2y3-0.2y4<=0
x9-0.1y3-0.1y4>=0
x9-0.2y3-0.2y4<=0
x10-0.1y3-0.1y4>=0
x10-0.2y3-0.2y4<=0
x11-0.1y3-0.1y4>=0
x11-0.2y3-0.2y4<=0
x12-0.1y3-0.1y4>=0
x12-0.2y3-0.2y4<=0
x13-0.2y3-0.2y4>=0
x13-0.4y3-0.4y4<=0
x14-0.1y3-0.1y4>=0
x14-0.2y3-0.2y4<=0
x5=768449254595.30
y2=20072575021.57
y3=858443334041.61
y4=11402182876.43
y11=368000000000
y12=40951167901.22
y16=16310150428.79
x2+x3+x4+x5-d1p+d1n=868345175728.68
y3+y4-d2p+d2n=858443334041.61
0.15x1+0.15x2+.15x3+.15x4+.15x5+.15x6+.15x7+.15x8+.15x9+.15x10
+.15x11+.15x12+.15x13+.15x14-d3p+d3n=16310150428.79
1.7y11+1.7y12+1.7y16-d4p+d4n=16310150428.79
1.1x2+1.1x3+1.1x4+1.1x5+1.1x9+1.1x12+1.1x13+1.1x14-d5p+d5n=94438897988.07
x1+x2-1.4y2-1.4y3-1.4y4-d6p+d6n=0
```

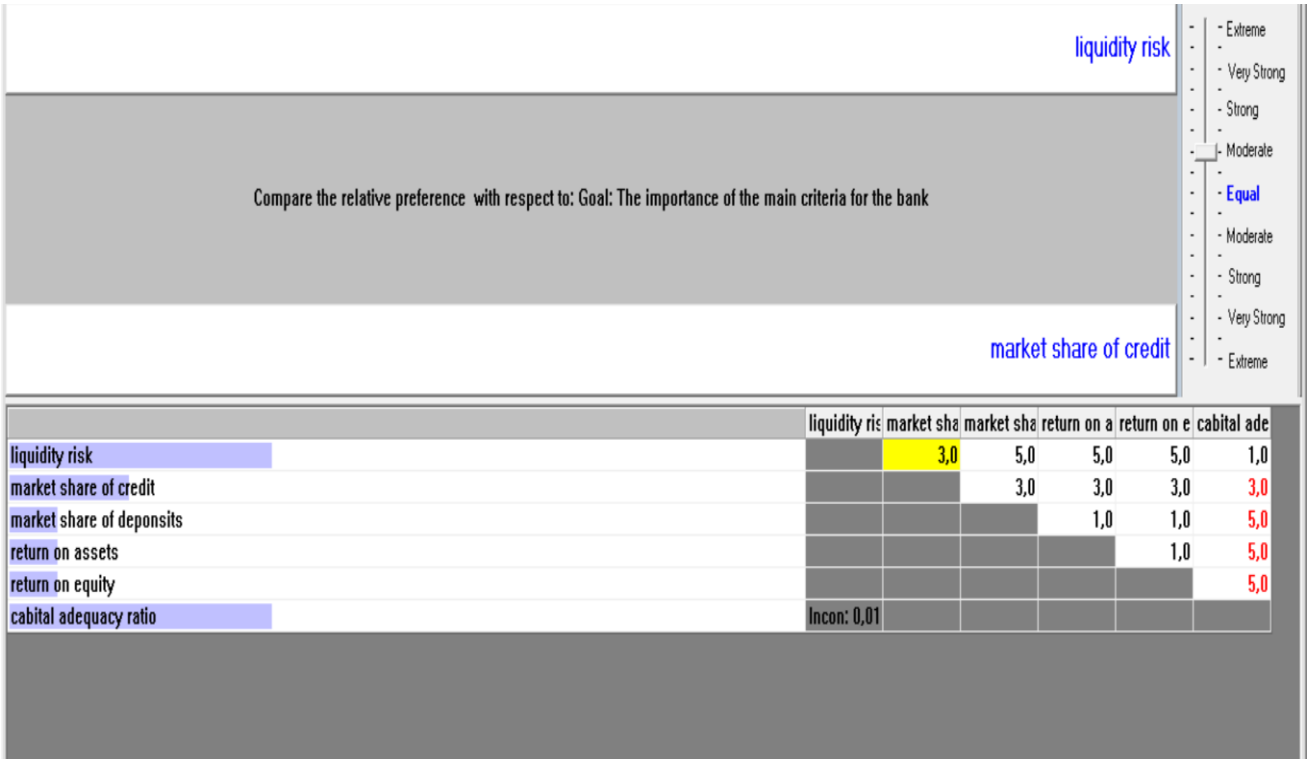
المصدر: من إعداد الباحث إعتماداً على مدخلات برنامج lingo لسنة 2018

الملحق5: مخرجات برنامج lingo لسنة 2018

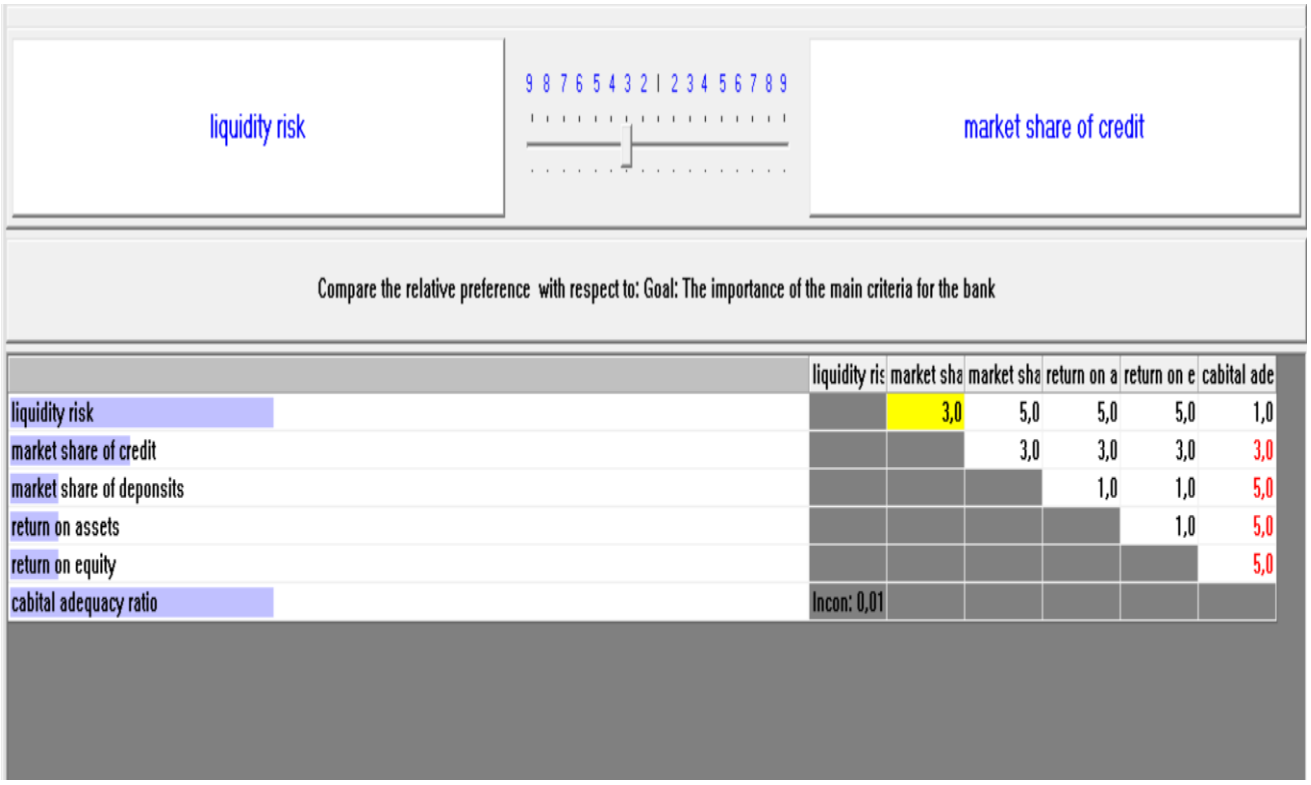
Variable	Value	Reduced Cost
D6N	0.000000	0.3340000
D5N	0.000000	0.3340000
D1N	0.000000	0.1510000
D2N	0.000000	0.6000000E-01
D3N	0.000000	0.6000000E-01
D4N	0.000000	0.6000000E-01
X1	0.1304768E+12	0.000000
Y3	0.8584433E+12	0.000000
Y4	0.1140218E+11	0.000000
X2	0.1739691E+12	0.000000
X3	0.1739691E+12	0.000000
X4	0.6088919E+12	0.000000
X6	0.8698455E+11	0.000000
X7	0.8698455E+11	0.000000
X8	0.8698455E+11	0.000000
X9	0.8698455E+11	0.000000
X10	0.8698455E+11	0.000000
X11	0.8698455E+11	0.000000
X12	0.8698455E+11	0.000000
X13	0.1739691E+12	0.000000
X14	0.8698455E+11	0.000000
X5	0.7684493E+12	0.000000
Y2	0.2007258E+11	0.000000
Y11	0.3680000E+12	0.000000
Y12	0.4095117E+11	0.000000
Y16	0.1631015E+11	0.000000
D1P	0.8569341E+12	0.000000
D2P	0.1140218E+11	0.000000
D3P	0.3925301E+12	0.000000
D4P	0.7066341E+12	0.000000
D5P	0.2281783E+13	0.000000
D6P	0.000000	0.000000

المصدر: من إعداد الباحث إعتماداً على مخرجات برنامج lingo لسنة 2018

الملحق 6: مدخلات برنامج EXPERT CHOICE لقيود دالة الهدف



	liquidity ris	market sha	market sha	return on a	return on e	cabital ade
liquidity risk		3,0	5,0	5,0	5,0	1,0
market share of credit			3,0	3,0	3,0	3,0
market share of deponsits				1,0	1,0	5,0
return on assets					1,0	5,0
return on equity						5,0
cabital adequacy ratio	Incon: 0,01					



	liquidity ris	market sha	market sha	return on a	return on e	cabital ade
liquidity risk		3,0	5,0	5,0	5,0	1,0
market share of credit			3,0	3,0	3,0	3,0
market share of deponsits				1,0	1,0	5,0
return on assets					1,0	5,0
return on equity						5,0
cabital adequacy ratio	Incon: 0,01					

المصدر: من إعداد الباحث إعتمادا على برنامج EXPERT CHOICE

الملحق 07: ميزانية الأصول لبنك التنمية المحلية لسنة 2018/2017

Actif

UNITÉ EN DA

ACTIF	DÉCEMBRE 2018	DÉCEMBRE 2017
CAISSES, BANQUE CENTRALE, TRÉSOR PUBIC, CENTRES CHÈQUES POSTAUX	126 050 840 285,83	63 864 653 241,98
ACTIFS FINANCIERS DETENUS À DES FINS DE TRANSACTION	8 183 650 050,47	99 681 908,53
ACTIFS FINANCIERS DISPONIBLES À LA VENTE	24 721 535 208,57	27 992 070 489,61
PRÊTS ET CRÉANCES SUR LES INSTITUTIONS FINANCIÉRES	66 990 735 874,34	58 737 844 820,76
PRÊTS ET CRÉANCES SUR LA CLIENTELE	768 449 254 595,30	699 977 106 389,59
ACTIFS FINANCIERS DETENUS JUSQU'À L'ÉCHÉANCE	8 994 029 817,87	9 053 740 789,04
IMPÔTS COURANTS - ACTIF	11 641 023 194,99	13 541 609 656,26
IMPÔTS DIFFERÉS - ACTIF	798 094 717,15	642 578 105,62
AUTRES ACTIFS	4 873 074 404,00	4 521 700 756,17
COMPTES DE RÉGULARISATIONS	9 491 831 871,66	6 200 523 118,62
PARTICIPATIONS FILIALES, CO-ENTREPRISES/ ENTITÉS ASSOCIÉES	6 090 179 606,16	5 940 124 572,96
IMMEUBLES DE PLACEMENT	8 499 549,54	9 760 398,62
IMMOBILISATIONS CORPORELLES	11 062 898 816,52	10 453 851 708,68
IMMOBILISATIONS INCORPORELLES	1 525 611 289,81	1 246 581 631,79
ÉCART D'ACQUISITION	0,00	0,00
TOTAL ACTIF	1 048 881 259 282,21	902 281 827 588,24

المصدر: ميزانية بنك التنمية المحلية لسنة 2018

الملحق 08: ميزانية الخصوم لبنك التنمية المحلية لسنة 2018/2017

Passif

UNITÉ EN DA

PASSIF	DÉCEMBRE 2018	DÉCEMBRE 2017
BANQUE CENTRALE	0,00	0,00
DETTES ENVERS LES INSTITUTIONS FINANCIÉRES	20 072 575 021,57	45 694 772 093,26
DETTES ENVERS LA CLIENTÈLE	858 443 334 041,61	709 308 392 749,19
DETTES REPRÉSENTÉES PAR UN TITRE	11 402 182 876,43	6 442 145 625,98
IMPÔTS COURANTS - PASSIF	7 746 277 855,64	7 030 781 784,37
IMPÔTS DIFFERÉS - PASSIF	0,00	0,00
AUTRES PASSIFS	17 059 371 691,48	6 406 181 339,11
COMPTES DE RÉGULARISATION	8 395 358 349,34	15 637 647 635,32
PROVISIONS POUR RISQUES ET CHARGES	5 722 236 998,77	5 207 339 785,27
SUBVENTIONS D'ÉQUIPEMENT- AUTRES SUBVENTS D'INVESTS.	0,00	0,00
FONDS POUR RISQUES BANCAIRES GÉNÉRAUX	17 201 024 459,30	9 933 701 973,47
DETTES SUBORDONNÉES	8 400 000 000,00	8 400 000 000,00
CAPITAL	36 800 000 000,00	36 800 000 000,00
PRIMES LIÉES AU CAPITAL	0,00	0,00
RÉSERVES	40 951 167 901,22	31 149 457 580,80
ÉCART D'ÉVALUATION	-2 516 271 913,26	-1 714 846 221,26
ÉCART DE RÉEVALUATION	8 173 491 182,52	8 184 542 932,52
REPORT À NOUVEAU (+/-)	-5 279 639 611,20	0,00
RÉSULTAT DE L'EXERCICE (+/-)	16 310 150 428,79	13 801 710 310,20
TOTAL PASSIF	1 048 881 259 282,21	902 281 827 588,24

المصدر: ميزانية بنك التنمية المحلية لسنة 2018

ملحق 09: جدول حسابات النتائج لميزانية بنك التنمية المحلية لسنة 2018/2017

Compte de résultats

UNITÉ EN DA

LIBELLÉ	DÉCEMBRE 2018	DÉCEMBRE 2017
INTÉRÊTS ET PRODUITS ASSIMILÉS	52 754 165 885,72	45 808 540 015,44
INTÉRÊTS ET CHARGES ASSIMILÉS	-13 097 613 641,35	-12 091 302 539,74
COMMISSIONS (PRODUITS)	7 796 092 477,96	6 692 140 036,46
COMMISSIONS (CHARGES)	-371 986 473,71	-202 193 094,84
GAINS OU PERTES NETS SUR ACTIFS FINANCIERS DÉTENUS À DES FINS DE TRANSACTION	5 367 993,89	679 971,65
GAINS OU PERTES NETS SUR ACTIF FINANCIERS DISPONIBLES À LA VENTE	75 928 506,85	26 712 299,76
PRODUITS DES AUTRES ACTIVITÉS	279 072 812,96	130 130 176,95
CHARGES DES AUTRES ACTIVITÉS	-2 215 935,41	-44 416,79
PRODUITS NETS BANCAIRES	47 438 811 626,91	40 364 662 448,89
CHARGES GÉNÉRALES D'EXPLOITATION	-13 222 551 704,65	-11 897 987 598,93
DOTATIONS AUX AMORTISSEMENTS ET AUX PERTES DE VALEURS SUR IMMOBILISATIONS INCORPORELLES ET CORPORELLES	-1 145 876 870,77	-879 292 602,88
RÉSULTAT BRUT D'EXPLOITATION	33 070 383 051,49	27 587 382 247,07
DOTATIONS AUX PROVISIONS ET AUX PERTES DE VALEURS ET CRÉANCES IRRÉCOUVRABLES	-17 089 456 028,61	-19 089 764 103,04
REPRISE DE PROVISIONS DE PERTES DE VALEURS ET RÉCUPÉRATION SUR CRÉANCES AMORTIES	5 725 397 121,86	8 445 997 964,75
RÉSULTAT D'EXPLOITATION	21 706 324 144,74	16 943 616 108,78
GAINS OU PERTES NETS SUR AUTRES ACTIFS	30 251 200,00	17 548 125,88
ÉLÉMENTS EXTRAORDINAIRES "PRODUITS"	3 896 865,56	2 899 979,54
ÉLÉMENTS EXTRAORDINAIRES "CHARGES"	0,00	0,00
RÉSULTAT AVANT IMPÔTS	21 740 472 210,30	16 964 064 214,20
IMPÔTS SUR LES RÉSULTATS ET ASSIMILÉS	-5 430 321 781,51	-3 162 353 904,00
RÉSULTAT NET DE L'EXERCICE	16 310 150 428,79	13 801 710 310,20

المصدر: ميزانية بنك التنمية المحلية لسنة 2018

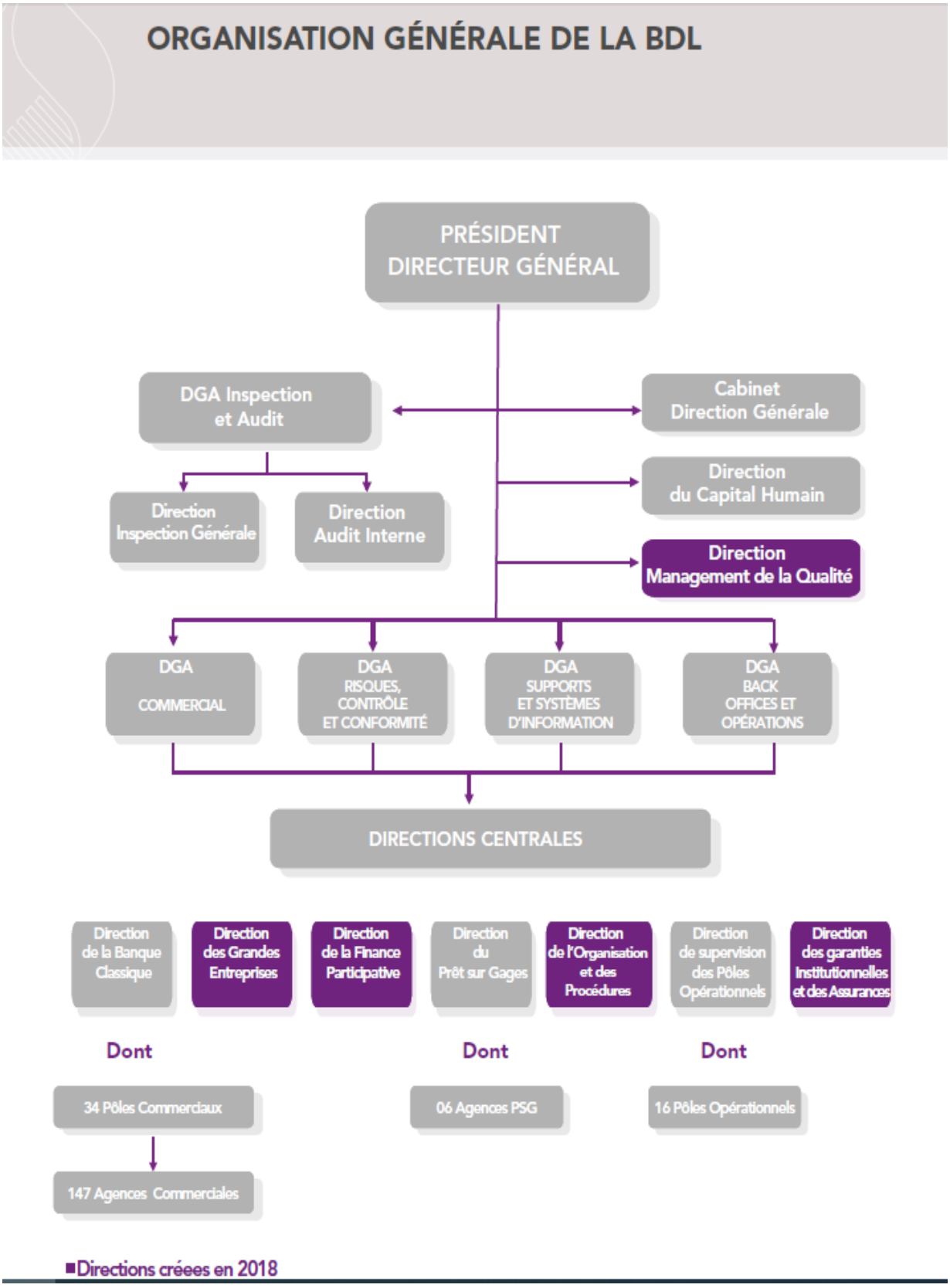
ملحق 10: الميزانية الإفتتاحية للبنك التنمية المحلية

LES CHIFFRES CLÉS DE LA BDL

En millions de dinars

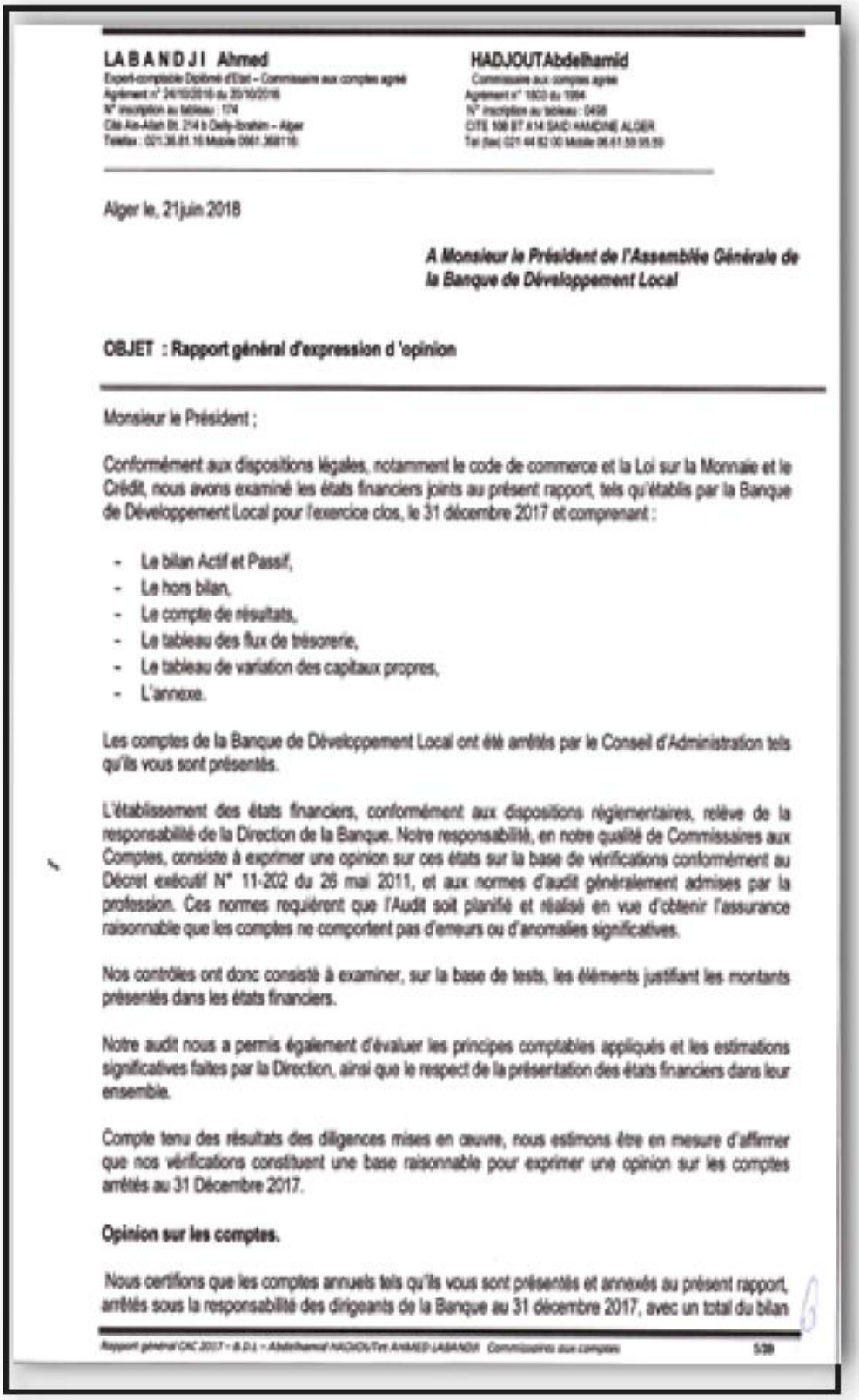
Indicateurs	Année 2016	Année 2017	Année 2018	Évolution 2018/2017 en Valeur	Évolution 2018/2017 en %
ACTIVITÉ					
Capital Social	**36 800**	**36 800**	**36 800**	**-**	**-**
Total bilan	846 926	902 282	1 048 882	146 599	16%
Fonds propres réglementaires «prudentiels»	93 359	96 481	108 646	12 165	12,61%
Dépôts clientèle en Dinars	669 307	676 637	815 744	139 107	21%
Dépôts clientèle en Devises	28 683	40 966	58 335	17 369	42%
Total Dépôts clientèle dinars/devises	**697 990**	**717 603**	**874 079**	**156 476**	**21,80%**
Crédits à la clientèle (crédits directs bruts)	648 460	752 151	826 604	75 755	10%
Total des engagements par signature donnés	125 874	251 999	348 871	96 872	38%

ملحق (11): المخطط الهيكلي لبنك BDL



المصدر: المديرية العامة لبنك BDL

ملحق(12): تقرير محافظ الحسابات الخاص ببنك التنمية المحلية لسنة 2017



LABANDJI Ahmed
Expert-comptable Diplômé d'Etat – Commissaire aux comptes agréé
Agrément n° 24/10/2016 du 20/10/2016
N° inscription au tableau : 174
Cité Aïn-Allah Bt. 214 b Dely-Ibrahim – Alger
Tél/fax : 021.36.01.16 Mobile 0661.368116

HADJOUT Abdelhamid
Commissaire aux comptes agréé
Agrément n° 1803 du 1994
N° inscription au tableau : 0498
CITE 108 BT 8 N 14 SAID HAMDINE ALGER
Tel (fax) 021 44 82 00 Mobile 06 61 59 95 59

Alger le, 21juin 2018

A Monsieur le Président de l'Assemblée Générale de la Banque de Développement Local

OBJET : Rapport général d'expression d 'opinion

Monsieur le Président ;

Conformément aux dispositions légales, notamment le code de commerce et la Loi sur la Monnaie et le Crédit, nous avons examiné les états financiers joints au présent rapport, tels qu'établis par la Banque de Développement Local pour l'exercice clos, le 31 décembre 2017 et comprenant :

- Le bilan Actif et Passif,
- Le hors bilan,
- Le compte de résultats,
- Le tableau des flux de trésorerie,
- Le tableau de variation des capitaux propres,
- L'annexe.

Les comptes de la Banque de Développement Local ont été arrêtés par le Conseil d'Administration tels qu'ils vous sont présentés.

L'établissement des états financiers, conformément aux dispositions réglementaires, relève de la responsabilité de la Direction de la Banque. Notre responsabilité, en notre qualité de Commissaires aux Comptes, consiste à exprimer une opinion sur ces états sur la base de vérifications conformément au Décret exécutif N° 11-202 du 26 mai 2011, et aux normes d'audit généralement admises par la profession. Ces normes requièrent que l'Audit soit planifié et réalisé en vue d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes ne comportent pas d'erreurs ou d'anomalies significatives.

Nos contrôles ont donc consisté à examiner, sur la base de tests, les éléments justifiant les montants présentés dans les états financiers.

Notre audit nous a permis également d'évaluer les principes comptables appliqués et les estimations significatives faites par la Direction, ainsi que le respect de la présentation des états financiers dans leur ensemble.

Compte tenu des résultats des diligences mises en œuvre, nous estimons être en mesure d'affirmer que nos vérifications constituent une base raisonnable pour exprimer une opinion sur les comptes arrêtés au 31 Décembre 2017.

Opinion sur les comptes.

Nous certifions que les comptes annuels tels qu'ils vous sont présentés et annexés au présent rapport, arrêtés sous la responsabilité des dirigeants de la Banque au 31 décembre 2017, avec un total du bilan

Rapport général CAC 2017 – B.D.L – Abdelhamid HADJOUT/Tel AHMED LABANDJI Commissaires aux comptes 1/20

de : Neuf cents deux milliards deux cents quatre-vingt-deux millions quatre-vingt-neuf mille quatre-vingt-six Dinars et vingt-quatre centime (902.282.089.086,24DA), un résultat bénéficiaire net de : Treize milliards huit cents un millions sept cent dix mille trois cent dix Dinars et vingt centimes (13.801.710.310,20 DA) et sous réserve :

- **de l'impact de l'opération d'assainissement des comptes encours ;**
- **du plein respect de l'obligation d'avoir à justifier par une analyse de l'existant des comptes de bilan ;**

sont réguliers et sincères et donnent une image fidèle de la situation financière de la Banque de Développement Local au 31 Décembre 2017.

Nous avons également procédé aux vérifications spécifiques prévues par les lois et règlements en vigueur. Les rapports spéciaux correspondants figurent dans la suite du rapport.

Les Commissaires aux Comptes

LABANDJI Ahmed **HADJOUT Abdelhamid**

المصدر: تقرير محافظ الحسابات الخاص ببنك التنمية المحلية لسنة 2017

ملحق 13: تقرير محافظ الحسابات الخاص ببنك التنمية المحلية لسنة 2018

LA B A N D J I Ahmed
Expert-comptable Diplômé d'Etat – Commissaire aux comptes agréé
Agrément n° 24/10/2016 du 20/10/2016
N° inscription au tableau : 174
Cité Ain-Allah Bt. 214 b Delly-Ibrahim – Alger
Téléfax : 021.36.81.16 Mobile 0661.368116:

HADJOUT Abdelhamid
Commissaire aux comptes agréé
Agrément n° 1803 du 1994
N° inscription au tableau : 0498
CITE 108 BT A14 SAID HAMDINE ALGER
Tel (fax) 021 44 82 00 Mobile 06.61.59.95.59

Alger le, 09 juin 2019

A Monsieur le Président de l'Assemblée Générale de la Banque de Développement Local

OBJET : Rapport général d'expression d 'opinion

Monsieur le Président ;

En notre qualité de commissaires aux comptes de la BDL , en l'occurrence Abdelhamid HADJOUT et Ahmed LABANDJI, reconduit pour un deuxième mandat respectivement par l'AGO du 30 juin 2016, statuant sur les comptes de 2015, et l'AGO du 23 mai 2017, statuant sur les comptes de 2016, et conformément aux dispositions légales, notamment le code de commerce et la Loi sur la Monnaie et le Crédit, nous avons examiné les états financiers joints au présent rapport, tels qu'établis par la Banque de Développement Local pour l'exercice clos, le 31 décembre 2018 et comprenant :

- Le bilan Actif et Passif,
- Le hors bilan,
- Le compte de résultats,
- Le tableau des flux de trésorerie,
- Le tableau de variation des capitaux propres,
- L'annexe.

Les comptes de la Banque de Développement Local ont été arrêtés par le Conseil d'Administration tels qu'ils vous sont présentés.

L'établissement des états financiers, conformément aux dispositions réglementaires, relève de la responsabilité de la Direction de la Banque. Notre responsabilité, en notre qualité de Commissaires aux Comptes, consiste à exprimer une opinion sur ces états sur la base de vérifications conformément au Décret exécutif N° 11-202 du 26 mai 2011, et aux normes d'audit généralement admises par la profession. Ces normes requièrent que l'Audit soit planifié et réalisé en vue d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes ne comportent pas d'erreurs ou d'anomalies significatives.

Nos contrôles ont donc consisté à examiner, sur la base de tests, les éléments justifiant les montants présentés dans les états financiers.

Notre audit nous a permis également d'évaluer les principes comptables appliqués et les estimations significatives faites par la Direction, ainsi que le respect de la présentation des états financiers dans leur ensemble.

Compte tenu des résultats des diligences mises en œuvre, nous estimons être en mesure d'affirmer que nos vérifications constituent une base raisonnable pour exprimer une opinion sur les comptes arrêtés au 31 Décembre 2018.

Opinion sur les comptes.

Nous certifions que les comptes annuels tels qu'ils vous sont présentés et annexés au présent rapport, arrêtés sous la responsabilité des dirigeants de la Banque au 31 décembre 2018, avec un total du bilan de : Mille quarante huit Milliards Huit cents quatre vingt un Millions Deux cents cinquante neuf mille deux cents quatre vingt deux dinars vingt un centimes (1 048 881 259 282,21DA), un résultat bénéficiaire net de : seize milliards trois cents dix millions cent cinquante mille quatre cent vingt huit Dinars et soixante dix neuf centimes (16.310.150.428,79 DA) et sous réserve :

- **de l'impact de l'opération d'assainissement des comptes encours ;**
- **du plein respect de l'obligation d'avoir à justifier par une analyse de l'existant des comptes de bilan ;**

sont réguliers et sincères et donnent une image fidèle de la situation financière de la Banque de Développement Local au 31 Décembre 2018.

Nous avons également procédé aux vérifications spécifiques prévues par les lois et règlements en vigueur. Les rapports spéciaux correspondants figurent dans la suite du rapport.

Les Commissaires aux Comptes

LABANDJI Ahmed **HADJOUT Abdelhamid**

المصدر: تقرير محافظ الحسابات الخاص ببنك التنمية المحلية لسنة 2018

ملحق 14: استبانة الدراسة

استبيان حول اجراء مقاربات للمعايير الرئيسية لأهداف البنوك التجارية

من اعداد الباحث سليمانى عبد الوهاب طالب دكتوراه إدارة مالية جامعة أحمد دراية أدرار

ضع علامة (X) في اختيارك المناسب

1- معلومات عامة:

- مكان العمل:
  - ☐ بنك BNA
  - ☐ BDL
  - ☐ BADR
  - ☐ CPA
  - ☐ CNEP
  - ☐ بنك الخليج
  - ☐ بنك السلام
- الخبرة المهنية:
  - ☐ من 1- 4 سنوات
  - ☐ من 5 – 10 سنوات
  - ☐ أكثر من 10 سنوات
- المستوى التعليمي:
  - ☐ ثانوي
  - ☐ ليسانس
  - ☐ ماستر
  - ☐ دكتوراه

2- الجزء الثاني خاص بالمعايير الرئيسية ومستوى أهميتها:

المعايير الرئيسية	مهم جدا	مهم	متوسط الأهمية	قليل الأهمية	غير مهم
مخاطر السيولة					
الحصة السوقية من الائتمان					
الحصة السوقية من الودائع					
العائد على الأصول					
العائد على الملكية					
نسبة كفاية رأس المال					

معايير أخرى مهمة: 1- .....

2-.....
3-.....

الأهداف	التعريف
مخاطر السيولة	هو عدم قدرة البنك على الوفاء بالتزاماته مع الآخرين في الوقت المناسب.
الحصة السوقية من الائتمان	يتم احتساب هذه النسبة على أنها تسهيلات ائتمانية الى البنك مقسومًا على التسهيلات الائتمانية للبنك.
الحصة السوقية من الودائع	يتم احتساب هذه النسبة على أنها ودائع العملاء إلى البنك مقسومًا على ودائع العملاء إلى قطاع البنوك.
العائد على الأصول	هذه النسبة تقيس كفاءة التشغيل للشركة على أساس الشركة التي تم إنشاؤها الأرباح من إجمالي أصولها. هذه النسبة محسوبة على أنها صافي الربح بعد الضريبة مقسومًا على إجمالي الأصول
العائد على الملكية	هذه النسبة تقيس معدل المساهمين عائد استثمارهم في الشركة. النسبة المحسوبة على أنها صافي الربح بعد الضريبة مقسومة على إجمالي حقوق المساهمين.
نسبة كفاية رأس المال	الوظيفة الرئيسية لهذه النسبة هي حماية البنوك ضد الخسائر غير المتوقعة وأيضًا دعم المودعين والدائنين. هذه النسبة ناتجة عن تقسيم قاعدة رأس مال البنك إلى الأصول المرجحة على أساس المخاطر.

الملخص:

حاولنا من خلال هذه الأطروحة معالجة موضوع الإدارة المالية للبنوك التجارية باستخدام البرمجة بالأهداف، وهذا بهدف تصميم نموذج رياضي بالاعتماد على البرمجة بالأهداف لإدارة مالية مثلى لأهداف بنك التنمية المحلية في الجزائر، إذ تعتبر إدارة الأصول والخصوم من أهم المواضيع في التخطيط الاستراتيجي في البنوك التجارية، لذا فهي بحاجة الى أساليب كمية وعلمية لإدارتها بشكل أمثل.

كما جاءت الدراسة التطبيقية كمحاولة منا لصياغة وبناء نموذج رياضي، باستخدام نموذج البرمجة بالأهداف ذات الأولوية، كما تم إعداد إستبيان للمدراء والمكلفين بالدراسات على مستوى بنك التنمية المحلية، من أجل تحديد أهداف الخبراء وأولوياتهم للأهداف الستة الرئيسية للبنك المتمثلة في السيولة، كفاية رأس المال، العائد على الأصول، العائد على الملكية، الحصة السوقية من الودائع والحصة السوقية من الائتمان. من خلال عملية التحليل الهرمي AHP في تحديد أولويات وأهمية كل هدف من الأهداف الستة للبنك بالاستعانة ببرنامج Expert Choice لإجراء مقارنات ثنائية للأهداف، حيث تم استخدام هذه النسب الناتجة في دالة الهدف للنموذج المقترح بالاعتماد على البرمجة بالأهداف. وقد أظهرت نتائج الدراسة التطبيقية أنه من الممكن تصميم نموذج رياضي لإدارة الأصول والخصوم بشكل أمثل تسمح لمسيري البنك الاستعانة بها في إتخاذ القرارات وتحقيق الأهداف المنشودة بطرق كمية وعلمية.

الكلمات المفتاحية: الأساليب الكمية – البرمجة بالأهداف – بحوث العمليات – الإدارة المالية – البنوك التجارية

Abstract

We have tried, in this thesis, to address the issue of financial management of commercial banks using goals programming, with the aim of designing a mathematical model based on goals programming for an optimal financial management for the objectives of the Local Development Bank in Algeria. Asset and liability management is one of the most important topics in strategic planning in commercial banks, so It needs quantitative and scientific methods to manage it optimally.

The applied study also came as an attempt by us to formulate and build a mathematical model, using the weighted goals programming model, and a questionnaire was prepared for managers and those charged with studies at the level of the Local Development Bank, in order to identify the experts' goals and priorities for the bank's six main objectives of liquidity, capital adequacy, return on Assets, return on equity, market share of deposits and market share of credit .Through the process of hierarchical analysis In defining the priorities and importance of each of the six objectives of the Bank, using the program Expert Choice to make binary comparisons for the goals, these ratios were used resulting in the objective function of the proposed model based on goals programming . The results of the applied study showed that it is possible to design a mathematical model for optimal asset and liability management that allows bank managers to use it in making decisions and achieving the desired goals in quantitative and scientific ways.

Keywords *:* quantitative methods – goals programming – operations research – financial management – commercial banks.