الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة أبي بكر بلقايد – تلمسان -

كلية العلوم الاقتصادية العلوم التجارية و التسيير

مذكرة تخرج لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الإقتصادية

تخصص : تسيير

محاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض باستعمال طريقة القرض التنقيطي و التقنية العصبية الإصطناعية بالبنوك الجزائرية

دراسة حالة : بنك الجزائري للتنمية الريفية BADR

من إعداد الطالب:
صوار يوسف

تحت إشراف:
الأستاذ الدكتور: بندي عبد الله عبد السلام
الدكتور : بن يوزيان محمد

لجنة المناقشة

أ. د. بلمقدم مصطفى	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	رئيسا
أ. د. بندي عبد الله	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	مشرفا
د. بن يوزيان محمد	أستاذ محاضر	جامعة تلمسان	مؤطرا مساعدا
أ. د. دربال عبد القادر	أستاذ التعليم العالي	جامعة وهران	ممتحنا
أ. د. بن باير	أستاذ التعليم العالي	جامعة وهران	ممتحنا
د. طويل أحمد	أستاذ محاضر	جامعة تلمسان	ممتحنا
حنيني عبد الرحمان	أستاذ محاضر	مركز الجامعي معسكر	ممتحنا

السنة الجامعية: 2008

الإهداء

دي هذا العمل المتواضع إلى الوالدين الكريمين و إلى جميع الإخوة و الأخوات و إلى أصدقائي الأعزاء و إلى كل من علمني حرفا.

كلمة شكر

أتقدم بتشكراتي الخالصة إلى الأستاذين الفاضلين الأستاذ الدكتور بندي عبد الله عبد السلام و الدكتور بن بوزيان محمد و إلى كل أعضاء اللجنة المناقشة.

الإهداء
كلمة شكر
فهرس المحتويات
فهرس الأشكال والجداول
المقدمة العامة
خطة العمل
الباب الأول : مفاهيم عامة حول تقدير خطر عدم التسديد القروض البنكية.
تمهيد الباب الأول.....(01)
الفصل الأول : القروض البنكية وتسيير مخاطرها
تمهيد الفصل الأول.....(02)
I. القروض البنكية .....(03)
I. 1- تعريف القرض وأهميته .....(03)
I. 2- خصائص القروض .....(06)
I. 3- أنواع القروض .....(08)
I. 4- خطوات منح القروض .....(19)
II. المخاطر المصرفية
II. 1- تعريف الخطر .....(22)
II. 2- أنواع المخاطر المصرفية .....(25)
II. 3- إدارة الخطر .....(29)
III. مخاطر القروض البنكية وتسييرها .....(51)
III. 1- تعريف خطر القرض .....(51)
III. 2- أنواع مخاطر القروض .....(52)
III. 3- طرق التنبؤ بالخطر .....(60)
خاتمة الفصل الأول.....(97)
الفصل الثاني : الطرق الكمية لتقدير خطر عدم تسديد القرض.
تمهيد الفصل الثاني .....(98)
I. الطريقة الكلاسيكية .....(99)
I. 1- دراسة مؤشرات التوازن المالي .....(100)
I. 2- التحليل عن طريق النسب المالية .....(103)
I. 3- مميزات وحدود الطريقة الكلاسيكية .....(107)
II. الطرق الإحصائية في تقييم خطر القرض .....(109)
II. 1- طريقة CREDIT MEN .....(110)
II. 2- طريقة التنقيط المالي (CREDIT RATING) .....(114)
II. 3- طريقة القرض التنقيطي (CREDIT SCORING) .....(115)

III. طرق أخرى في تقييم خطر القرض .....(133)
III. 1- الأنظمة الخبيرة .....(133)
III. 2- تقنية الشبكات العصبية الإصطناعية في تسيير القرض البنكي .....(136)
III. 3- تقنية متعددة المعايير في توجيه قرار منح القرض .....(177)
خاتمة الفصل الثاني.....(187)
خاتمة الباب الأول.....(188)

الباب الثاني : تقديم دراسة حالة لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض بالبنوك الجزائرية – دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية (BADR) وكالة سعيدة باستخدام نموذج القرض التنقيطي وتقنية الشبكات الاصطناعية.

تمهيد الباب الثاني .....(189)
الفصل الثالث : تقديم إطار الدراسة التطبيقية و التحليل الإحصائي للبيانات
تمهيد الفصل الثالث .....(190)
I. تقديم بنك الفلاحة والتنمية الريفية .....(191)
I. 1- وظائف بنك الفلاحة و التنمية الريفية.....(194)
I. 2- الهيكل التنظيمي لبنك الفلاحة والتنمية الريفية ووكالته .....(195)
II. جمع المعطيات و تحليلها الوصفي والإحصائي .....(200)
II. 1- جمع المعطيات .....(200)
II. 2- التحليل الوصفي للمعطيات .....(206)
III. التحليل الإحصائي للمعطيات باستخدام طريقة التحليل العاملي.....(224)
خاتمة الفصل الثالث.....(288)

الفصل الرابع : تطبيق نموذج القرض التنقيطي وتقنية الشبكات العصبية لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض بالبنك محل الدراسة .

تمهيد الفصل الرابع .....(229)
I. بناء وتحليل نموذج القرض التنقيطي .....(230)
I. 1- المتغيرات التمييزية المحاسبية .....(230)
I. 2- المتغيرات فوق المحاسبية .....(232)
I. 3- المتغيرات التمييزية المحاسبية وفوق المحاسبية.....(235)
II. بناء وتحليل نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية .....(239)
III. نتائج الدراسة التطبيقية للنموذجين المقترحين بالبنك محل الدراسة.....(264)
خاتمة الفصل الرابع.....(266)
خاتمة الباب الثاني.....(267)
الخاتمة العامة.....(268)
الملاحق

فهرس الجداول

الفصل	رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
الأول	(01 -01)	الفرق بين الاعتماد و القرض	05
	(02 -01)	وصف الخطر	36
	(03 -01)	النتائج – التهديدات و فرصها	37
	(04 -01)	احتمالات الحدوث – التهديدات	38
	(05 -01)	احتمالات الحدوث – الفرص	39
الثاني	(01 -02)	جدول نسب الهيكل المالي	
	(02 -02)	نسب النشاط	104
	(03 -02)	نسب الربحية	105
	(04 -02)	نسب العامل المالي المحدد من طرف جمعية(Credit-Men)	107
	(05 -02)	نقاط و نسبة العجز خلال 10 سنوات	111
	(06 -02)	المصفوفة المؤقتة للنقاط خلال السنة	115
	(07 -02)	التنقيط و الترميز لطريقة التنقيط المالي	116
	(08 -02)	التصنيف باستعمال نموذج القرض التنقيطي	117
	(09 -02)	نموذج التمان(ALTMAN)	124
	(10 -02)	نموذج كولنجس (COLLONGUES)	126
	(11 -02)	نسب نموذج Z2	127
	(12 -02)	نموذج كونان و هولدر (CONAN et HOLDER)	127
	(13 -02)	نموذج مركزية الميزانات لبنك فرنسا	128
	(14 -02)	نموذج A.F.D.C.C	129
	(15 -02)	مصفوفة التقييم	131
	(16 -02)	الاشكالية المساعدة في اتخاذ القرار	179
	(17 -02)	العائلات الكبيرة للطريقة المتعددة المعايير	180
الثالث	(01 -03)	جدول المتغيرات المحاسبية	183
	(02 -03)	جدول المتغيرات فوق المحاسبية	201
	(03 -03)	مصفوفة البيانات	202
	(04 -03)	توزيع المؤسسات حسب العمر	204
	(05 -03)	حساب التكرارات المتوقعة	206
	(06 -03)	توزيع المؤسسات حسب الأقدمية	209
	(07 -03)	حساب التكرارات المتوقعة	210
	(08 -03)	توزيع المؤسسات حسب قطاع النشاط	211
	(09 -03)	حساب التكرارات المتوقعة	212
			214

	(03- 10)	توزيع المؤسسات حسب الصفة القانونية	215
	(03- 11)	توزيع المؤسسات حسب نوع القرض الممنوح	216
	(03- 12)	توزيع المؤسسات حسب نوع الضمان	218
	(03- 13)	المتوسطات و الانحرافات المعيارية	220
	(03- 14)	نتائج اختبار المتوسطات و الانحرافات المعيارية	223
	(03- 15)	المتغيرات المميزة للمجموعة الأولى (سليمة)	226
	(03- 16)	المتغيرات المميزة للمجموعة الثانية (سليمة)	227
الرابع			
	(04- 01)	نموذج دالة Z_1	230
	(04- 02)	نتائج تصنيف عينة الدراسة لنموذج Z_1	232
	(04- 03)	نموذج دالة Z_2	233
	(04- 04)	نتائج تصنيف عيبة الدراسة لنموذج Z_2	234
	(04- 05)	نموذج دالة Z3	235
	(04- 06)	نتائج تصفية عيبة الدراسة لنموذج Z3	236
	(04- 07)	مصفوفة البيانات المحولة و المعدلة	243
	(04- 08)	قيمة مدخلات المؤسسات الأربعة	247
	(04- 09)	مخرجات البرنامج التطبيقي	248
	(04- 10)	التكرار و الخطأ	248
	(04- 11)	نسبة الخطأ	248
	(04- 12)	جدول يمثل المدخلات الخاصة بالمؤسسات 47 للتمرن	249
	(04- 13)	جدول يمثل مخرجات التمرن الخاصة بالمؤسسات 47.	260
	(04- 14)	نتائج التحليل العامل و طريقة القرض التنقيطي على الموسسات محل الدراسة	262

فهرس الأشكال

الفصل	رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
الأول	(01-01)	إجرءات طلب القرض	21
	(01-02)	امثلة العوامل المؤثرة في الاخطار الرئيسية	31
	(01- 03)	عملية إدارة الخطر	32
	(01-04)	المخاطر المصرفية	55
	(01-05)	المراقبة من خلال جداول القيادة	79
	(01-06)	حلقة خطر القرض	83
	(01-07)	الإجراءات المتخذة من طرف مصلحة التحصيل	85
الثاني			
	(02-01)	تصنيف المؤسسات	123
	(02-02)	تمثيل نظام الخبير	134
	(02-03)	كمون الراحة للعصب	149
	(02-04)	محور اسطواني ذو النخاعين في حالة كمون العمل	150
	(02-05)	انتقال التنبيه كيميائيا عبر الاشتباك العصبي	152
	(02-06)	التركيب العام للخلية العصبية(العصبون)	154
	(02-07)	شكل شبكة عصبية	155
	(02-08)	دالة التنشيط اللوجيستيكية	161
	(02-09)	دالة التابع الاسي	161
	(02-10)	مكونات الخلية العصبية	162
	(02-11)	التمثيل البياني للشبكة العصبية	163
	(02-12)	شبكات كاملة الارتباط	164
	(02-13)	شبكة متعددة الطبقات	165
	(02-14)	نموذج PERCEPTION	168
	(02-15)	شبكة GROSS BERG	169
	(02-16)	شبكة KOHNEN	170
	(02-17)	نموذج HOPLEID	170
الثالث			
	(03-01)	الهيكل التنظيمي لبنك الفلاحة و التنمية الريفية	196
	(03-02)	الهيكل التنظيمي لمديرية سعيدة (بنك BADR)	199
	(03-03)	الهيكل التنظيمي لفرع سعيدة (BADR)	199
	(03-04)	مصفوفات المعطيات	203
	(03-05)	تمثيل المؤسسات حسب العمر	207
	(03-06)	تمثيل المؤسسات حسب الأقدمية	210
	(03-07)	توزيع المؤسسات حسب قطاع النشاط	213

الرابع	(08-03)	تمثيل المؤسسات حسب الصفة القانونية	215
	(09-03)	تمثيل المؤسسات حسب نوع القرض الممنوح	217
	(10-03)	تمثيل المؤسسات حسب نوع الضمان	218
	(11-03)	تمثيل المؤسسات على المحورين F1 و F2	225
	(01-04)	واجهة البرنامج التطبيقي للمرحلة الأولى	239
	(02-04)	واجهة البرنامج التطبيقي للمرحلة الثانية	240
	(03-04)	واجهة البرنامج التطبيقي للمرحلة الثالثة	241
	(04-04)	الشبكة المعتمدة	242

ملخص

يمثل تسيير خطر القرض اليوم أهم اهتمامات البنكي من أجل قياس ومراقبة تسيير خطر عدم تسديد القرض.

إن الهدف من هذه الدراسة هو دراسة الأدوات الحديثة التي تسمح للبنكي التحكم نوعا ما في تسييره خطر القرض هذه الدراسة قسمت إلى بابين:

- باب نظري: تم التعرض فيه للمفاهيم النظرية لخطر القرض و الطرق الكمية لتسييره (طريقة القرض التنقيطي – تقنيات الشبكات العصبية الاصطناعية).

- باب تطبيقي: تم فيه محاولة إسقاط المفاهيم النظرية على واقع أحد البنوك الجزائرية – بنك الفلاحة والتنمية الريفية وكالة سعيدة – بتطبيق طريقة القرض التنقيطي وتقنية الشبكات العصبية الاصطناعية.

لقد وقع اختيارنا على بنك الفلاحة والتنمية الريفية BADR- وكالة سعيدة التي تم اختيار 52 مؤسسة لإجراءات الدراسة القياسية (من بين هذه المؤسسات مؤسسات سليمة و أخرى عاجزة) وذلك لأجل محاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض.

الكلمات المفتاحية : تسيير خطر القرض، خطر القرض، طريقة القرض التنقيطي، تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية.

Resumé

La gestion du risque de crédit représente aujourd'hui la préoccupation centrale, du banquier, elle a pour objectif de mesurer et de contrôler le risque de non paiement du crédit.

L'objectif de ce travail est l'étude des nouveaux outils permettant le banquier de mieux maîtriser le risque de crédit cette étude est structurée en deux parties :

La première est théorique : car elle étudie les concepts théorique du risque de crédit et les méthodes quantitatives de gestion de risque (score, réseaux de nemones).

La deuxième est pratique : elle est consacrée a une étude pratique de l'application de la méthode des scores et les modèles de réseaux de neurones artificiels a un réseaux d'exploitation de banque BADR – Saida.

Nous avons choisir la banque BADR – Saida qui a mis a notre disposition 52 entreprises (saines, défaillantes) pour d'application la méthode des scores et les modèles de réseaux de neurones afin d'estimer le risque de non paiement, du crédit.

Mots clés : risque du crédit, score, réseaux de neurones, gestion du risque.

Abstract

Today, the management of credit's risk represents the most issues to the banker, to measure, and study how to heat the ease of non repayment.

The aim of this study is to find the new tools which allow the banker how to master in some how, to mange the credit's danger. This study is divided in two parts:

Theoretical part: it deals with the theoretical assumptions of credit's risk, and quantitative ways of its management (the way of scoring credit, techniques of artificial neurons network).

Practical part: it attempts to apply the theoretical assumptions on one of the Algerian's banks – BADR – the bank of agriculture and rural development), Saida agency, by applying the both theoretical ways.

We have chosen (BADR) bank, Saida agency, where we select 52 societies, to put them under this study (some of these societies are success – full, while others are not).

Trying to evaluate the risk of the credit non repayment.

Key works: the management of credit's risk, the credit's risk, the way of scoring credit, and the artificial neurons network techniques.

1- أهمية البحث العلمي وسبب إختياره

1-I أهمية البحث العلمي

يحتل النظام البنكي منذ فترات طويلة أهمية بالغة في مختلف المنظومات الإقتصادية، وتزداد أهميته من يوم لآخر مع التطورات الهامة التي تطرأ على الإقتصاديات الوطنية من جهة ومع التحولات العالمية التي يشهدها المحيط المالي الدولي من جهة أخرى، لدلك فالمحيط البنكي يعرف العديد من التحولات ترتبط خصوصا بالدور الأساسي الذي أصبحت تلعبه الأسواق المالية، ومن هنا أصبح النشاط البنكي يكتسي البعد الإستراتيجي،وعلى مستوى هذا البعد تضاف ميزتي النوعية والحساسية, النوعية لأن جميع الموارد وتسيير الودائع ومنح القروض ليست بالعملية العادية, والحساسية لأن البنكي يتوفر على رأسمال خاص جد محدود بالنسبة لحجم رؤوس الأموال المسيرة، حيث يقوم بإقتراض الأموال من الغير ويقوم بعمليات التمويل بهوامش محددة.

وبما أن النشاط الرئيسي للبنك هو منح القروض أو الإئتمان الذي يعتبر من أهم مصادر الأموال للبنوك والتي تستوجب ضرورة الثقة والجدية الإقتصادية بين المتعاملين لأن أي عملية منح قرض لا تخلوا من المخاطر المتعلقة بالتأخر في السداد أو العجز عن السداد، مما يستدعي على البنكي القيام بدراسة تحليلية لطلب القرض المعتمدة على التحليل المالي ومن الطبيعي أنه إذا كان قرار البنكي يتعلق بالنواحي التمويلية فإن آثاره سوف تمتد لتشمل مختلف أنشطته ونتائج أعماله لأن القرار التمويلي له أثره المباشر على الربحية والسيولة ودرجة المخاطرة، مما يؤثر في النهاية على رأسمال البنك وإحتياطاته الأمر الذي يزيد من أهمية وخطورة إتخاذ قرار منح القرض.

وعلى هذا الأساس يعتبر قرار منح القرض عمل معقد حيث يقوم البنكي بتحليل طبيعة المخاطر المتعرض لها، تقدير إحتمالات تحققها والإجتهاد في توقع المخاطر والصعوبات للإحتياط لها, وعليه لجعل قرار منح القرض نموذجي يسمح بزيادة الربحية دون التضحية بمتطلبات الآمان على البنكي فضلا على إحترام القواعد والإجراءات الإحترازية وتحليل الوضعية المالية لطالب القرض إستعمال ومحاولة تطبيق الطرق

الحديثة المساعدة على تصنيف المؤسسات السليمة والعاجزة الطالبة للقرض لإتخاذ القرار العقلاني والرشيد.

و بناءا على ما سبق، يمكن إبراز أهمية البحث فيما يلي:

-إتخاذ القرار العقلاني من طرف البنكي لمنح القرض من عدم منحه يتوقف على مدى إستعانته بالطرق الكمية والكيفية لإتخاذ القرار والتي من بينها الطرق الإحصائية كطريقة القرض التنقيطي(سكورينغ) والشبكات العصبية.

-تحضى الطرق الحديثة لتقدير خطر القرض بإهتمام بالغ ببنوك الدول المتقدمة حيث تلعب دوراً أساسياً في تقدير خطر عدم التسديد مما يساهم في المحافظة على رأسمال البنك.

-يتوقف تحقيق هدف مسايرة البنوك الجزائرية للبنوك بالدول المتقدمة الإستعانة بأساليب التسيير الحديثة بالبنوك والتي على رأسها أدوات وتقنيات تقدير خطر عدم تسديد القرض بإعتبار منح القروض من أهم أنشطة البنوك الجزائرية.

وعلى هذا الأساس تأخذ هذه الدراسة أهميتها، حيث جاءت لمعالجة موضوع محاولة تطبيق الطرق الحديثة لتقدير خطر عدم تسديد القرض لأحد البنوك الجزائرية أين وقع إختيارنا على بنك الفلاحة والتنمية الريفية وكالة سعيدة.

1-2 سبب إختيار البحث

من أهم الأسباب الدافعة إلى إختيار موضوع البحث الذي بين أيدينا والمعنون بمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض بإستعمال طريقة القرض التنقيطي و تقنية الشبكات العصبية الإصطناعية-دراسة حالة بنك **BADR** سعيدة يمكن ذكر على الخصوص المبررات التالية:

1- تقدم هذه الدراسة رؤية عن موضوعات الخطر المصرفي والتي على رأسها خطر عدم تسديد القرض وطرق تقديره وتسيره بدءاً من القواعد والإجراءات إنتهاءاً إلى الطرق الحديثة مروراً بالتحليل المالي لدراسة وضعية الطالب للقرض.

2-يتوقف إتخاذ القرار العقلاني في منح القرض على قدرة تقدير خطر عدم تسديد القرض لذلك هذه الدراسة تقدم رؤية عن موضوعات أدوات تقدير خطر عدم تسديد القرض التي من بينها الطرق الإحصائية والتي على رأسها طريقة القرض التنقيطي والطرق الأخرى التي من بينها تقنية الشبكات العصبية.

2- أهداف البحث وإطار الدراسة

2-1 أهداف البحث

بناءاً على ما تقدم فإن هذا البحث يهدف إلى تحقيق جملة من الأهداف أهمها:

-تعميق المفاهيم المتعلقة بخطر عدم تسديد القرض من خلال التطرق إلى أهم المفاهيم والتعاريف المرتبطة به وبطرق تسيره.

-بحث مدى مساعدة الطرق الحديثة (طريقة القرض التنقيطي،تقنية الشبكات العصبية) لتوجيه قرار منح القرض وسرعتها في المساعدة في إتخاذ القرار العقلاني.

-محاولة تطبيق أهم الطرق الحديثة لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض والتي من بينها طريقة القرض التنقيطي (سكورينغ) وتقنية الشبكات العصبية على واقع أحد البنوك الجزائرية المتمثل في بنك الفلاحة والتنمية الريفية بسعيدة.

-تعتبر الطريقة الكلاسيكية المبنية على التحليل المالي المطبقة بالبنوك الجزائرية غير كافية لوحدها لتقدير خطر عدم تسديد القرض، لذلك تظهر أهمية تطبيق الطرق الحديثة (طريقة سكورينغ، تقنية الشبكات العصبية) بالبنوك الجزائرية لتقدير خطر عدم تسديد القرض.

2-2 إطار الدراسة

تركز الدراسة على بحث محاولة تطبيق الطرق الحديثة لتسيير خطر عدم تسديد القرض لأحد البنوك الجزائرية كعينة والمتمثل ببنك الفلاحة والتنمية الريفية وكالة سعيدة، (طريقة سكورينغ، تقنية الشبكات العصبية) بإعتبار أن هذه الطرق غير مطبقة ببنوكنا

الجزائرية وهي من الطرق المساعدة لإتخاذ القرارات العقلانية لمنح القروض، وبإعتبار أن هذه الدراسة التطبيقية صعبة فقد إقتصرت على جوانب مهمة هي:

- بحث محاولة تطبيق طريقة القرض التنقيطي على واقع البنك المختار كعينة لتقدير خطر عدم تسديد القرض من خلال أخذ عينة من المؤسسات السليمة والعاجزة والمقدرة بـــ 52 مؤسسة من بينها 42 مؤسسة سليمة و 10 مؤسسات عاجزة والتي إستفادت من قرض على الأقل لدى البنك بين فترة 1994-2004 وذلك بدراسة الوثائق المحاسبية للمؤسسات بأرشيف البنك.
- بحث محاولة تطبيق تقنية الشبكات العصبية لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض وذلك بتصنيف المؤسسات إلى سليمة وعاجزة بالإعتماد على برنامج تطبيقي بلغة C++ منجز من طرف الباحث في إطار وحدة البحث الموسومة "بتسيير خطر القرض". وبالإعتماد كذلك على نفس قاعدة البيانات المعتمدة في تطبيق طريقة سكورينغ.

-بحث محاولة الإستعانة بمفاهيم التحليل العاملي فضلا عن التحليل الإحصائي الوصفي لتصنيف المؤسسات إلى عاجزة وسليمة بدلالة متغيرات محاسبية وفوق محاسبية وهذا في إطار التحليل الإحصائي للبيانات المستخرجة من البنك محل الدراسة فضلاً عن الدراسة الوصفية للبيانات قبل تطبيق الطرق المختارة (طريقة القرض التنقيطي، تقنية الشبكات العصبية) للمساعدة على إتخاذ القرار العقلاني لمنح القرض وذلك لدعم القرارات المبنية على طريقة القرض التنقيطي وتقنية الشبكات العصبية.

وتأسيسا على ما تقدم فقد تم الإعتماد على قاعدة بيانات تم الحصول عليها بصعوبة جمة من أرشيف بنك الفلاحة والتنمية الريفية وكالة سعيدة للفترة الممتدة من 1994-2004 أين تم معالجة هذه القاعدة إحصائيا لمحاولة نمذجة الطرق المذكورة أعلاه (طريقة القرض التنقيطي، تقنية الشبكات العصبية) .

3- إشكالية الدراسة

إن الإهتمام بموضوع إدارة خطر عدم تسديد القرض يعود إلى أن عملية منح االقرض تكون مرفقة دائما بالمخاطر وبالتالي فإن مفهوم الخطر مرتبط بعملية منح القرض فلا وجود لقرض بدونه، ولعل عملية منح القروض للمؤسسات غير القادرة على التسديد في الآجال المحددة أو غير القادرة على الدفع تماماً، جعل البنك يتخذ الإحتياطات اللازمة من أجل التقليل والتحوط من هذه المخاطر ومن أجل ذلك يقوم بتحليل طلبات القروض أين يقوم بتشخيص الوضعية العامة للمؤسسات الطالبة للقروض خلال الدراسة المحاسبية والمالية لقوائمها معتمداً على النسب المحاسبية وهي الطريقة الوحيدة المعتمدة على مستوى البنوك الجزائرية ولكون هذه الطريقة تعاني من عدة نقائص من شأنها أن تؤدي إلى إتخاذ قرارات غير عقلانية وبهدف تعزيز هذه الطريقة في مجال تحليل وتقدير خطر عدم تسديد القرض إرتأينا محاولة تطبيق طرق حديثة أكثر دقة وفعالية والمعتمد عليها في مختلف الأنظمة البنكية بالدول المتقدمة حيث ترتكز هذه الطرق على مبدأ التصنيف الإحصائي بمعنى تصنيف المؤسسات إلى مؤسسات قادرة على تسديد ديونها في الآجال المحددة وأخرى عاجزة عن التسديد.

من بين هذه الطرق نجد طريقة القرض التنقيطي (سكورينغ)، تقنية الشبكات العصبية والتي هي محور الدراسة التطبيقية.

وعلى هذا الأساس فإن هذه الدراسة تحاول الإجابة على السؤال الجوهري الذي مفاده:

ما مدى إمكانية تطبيق طريقة القرض التنقيطي، تقنية الشبكات العصبية الإصطناعية لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض بالبنوك الجزائرية و ما مدى إمكانية الإستفادة من الطريقة الكلاسيكية المطبقة ببنوكنا لتطبيق هاتين الطريقتين؟

من خلال هذا التساؤل الرئيسي يمكن طرح التساؤلات الفرعية التالية:

-إلى أي مدى يمكن تطبيق الأساليب الحديثة لتقدير خطر عدة تسديد القرض بالبنوك الجزائرية فضلاً عن الطريقة الكلاسيكية المعتمدة على التحليل المالي.

-ما هي حدود الطريقة الكلاسيكية المعتمدة على النسب المحاسبية لتقدير خطر عدم تسديد القرض.

-هل تطبيق الطرق الحديثة بالبنوك الجزائرية لوحده كفيل بالتحكم في خطر عدم التسديد والتحوط له وما موقع الأساليب الكيفية الأخرى المتضمنة في قواعد الحيطة والحذر المؤطرة بإتفاقية بال I و II.

4- فرضيات البحث

تقوم الدراسة على فرضية عامة يمكن صياغتها على النحو التالي:

-ترتبط عملية منح القرض بالمخاطر فلا يمكن فصل الخطر عن القرض ومن أجل ذلك يتبع البنك سياسات إحتياطية تتمثل في الضمانات والتي تعد غير كافية وبالتحليل المالي للوضعية المالية الذي يعد كذلك غير كاف مما يحتم اللجوء إلى طرق أخرى مرتبطة بطرق حديثة للتصنيف بين القادر على التسديد للقروض والعاجز عن التسديد للقرض والتي من بينها طريقة القرض التنقيطي، تقنية الشبكات العصبية.

وإضافة إلى فرضية الأساس يمكن الإعتماد على الفرضيات الجزئية التالية:

-الطرق الحديثة المتضمنة طريقة سكورينغ، الشبكات العصبية يمكن تطبيقها بالبنوك الجزائرية لتصنيف المؤسسات إلى عاجزة وسليمة ومن تم الوصول إلى إتخاذ قرارات عقلانية وبسرعة عكس ما هو واقع.

-يجب الإشارة إلى أنه لا يمكن التفرقة الميكانيكية بين الطريقة الكلاسيكية المبنية على التحليل المالي بإستخدام النسب المالية والطرق الحديثة (طريقة القرض التنقيطي سكورينغ، تقنية الشبكات العصبية) ولكن يمكن إعتبارها متكاملة لإتخاذ القرار العقلاني لتصنيف المؤسسات إلى سليمة وعاجزة بمنح القرض من عدم منحه.

-قاعدة البيانات يمكن بناؤها بالإعتماد على أرشيف البنك وهي في حد ذاتها تمثل عينة بناء النماذج المعتمدة لتقدير خطر عدم تسديد القرض وفي نفس الوقت عينة الإختبار لمعرفة مدى مصداقية النموذج.

5- منهج البحث

بالنظر لطبيعة موضوع هذه الدراسة تم الإعتماد على عدد من المناهج المستعملة في البحوث والدراسات الإقتصادية والمالية حيث تم توظيف كل منها كلما دعت الحاجة لذلك.

فقد تم الإعتماد تارة على المنهج الوصفي وتارة على المنهج التحليلي حين تناولنا في الباب الأول مفاهيم نظرية حول تقدير خطر عدم تسديد القروض البنكية وهذا ما تطلب عرض مفاهيم القروض البنكية وتسيير مخاطرها وكذا الطرق الكمية المعتمدة لتسيير خطر القروض, وحتى تكون الدراسة أكثر عمقا وشمولية تم الإعتماد على منهج دراسة الحالة في الباب الثاني من خلال إختيار بنك الفلاحة والتنمية الريفية بسعيدة لمحاولة تطبيق النماذج المختارة لتسيير عدم تسديد القرض والمتمثلة في طريقة القرض التنقيطي، تقنية الشبكات االعصبية، مما حتم علينا الإعتماد على المنهج الإحصائي كما تتطلبه الطرق المعتمدة في الدراسة التطبيقية وكذا عند التحليل الوصفي والإحصائي للبيانات وهذا ما يظهر جليا في الباب الثاني في التحليل الوصفي للبيانات و عند تطبيق طريقة التحليل العاملي.

6- خطة البحث وهيكله

بناءاً على إشكالية البحث وفرضياته المعتمدة، تم تقسيم هذه الدراسة إلى بابين كل واحد يتضمن فصلين على النحو التالي:

الباب الأول الذي تم فيه تناول المفاهيم النظرية حول تقدير خطر عدم تسديد القرض، والذي قسم إلى فصلين، يتناول الفصل الأول مفاهيم نظرية حول القروض البنكية وتسيير مخاطرها، والذي يتضمن ثلاثة مباحث حيث يحدد المبحث الأول القروض البنكية، والذي من خلاله يتم تبيان مفهوم القروض البنكية وأهميتها، وكذا إبراز خصائصها وأنواعها، بينما يعرض المبحث الثاني المخاطر المصرفية من خلال إبراز تعريفات الخطر وأنواع المخاطر المصرفية وكذا التركيز على مخاطر القروض البنكية. أما المبحث الثالث فيهتم

بتسيير مخاطر القروض البنكية إضافة إلى توضيح الإجراءات وقواعد الحذر لتسيير خطر القرض.

في حين تناول الفصل الثاني الطرق الكمية المعتمدة لتقدير خطر عدم تسديد االقروض، والذي يتضمن بدوره ثلاثة مباحث، حيث يتناول المبحث الأول الطريقة االكلاسيكية المعتمدة بالبنوك الجزائرية والمتمثلة في التحليل المالي لتقدير خطر عدم تسديد القرض، بينما يتناول المبحث الثاني الطرق الإحصائية المتمثلة في طريقة Crédit Men وطريقة التنقيط المالي (Rating) وطريقة القرض التنقيطي (Scoring)، أما المبحث الثالث من هذا الفصل فيتناول الطرق الأخرى والمتضمنة طريقة الأنظمة الخبيرة و تقنية الشبكات العصبية والطريقة المتعددة المعايير لتقدير خطر عدم تسديد القرض بمعنى توجيه قرار منح القرض.

أما الباب الثاني والذي تضمن تقديم دراسة حالة لتقدير خطر عدم تسديد القرض بالبنوك الجزائرية – دراسة حالة بنك BADR وكالة سعيدة- بإستخدام طريقة القرض التنقيطي Scoring، تقنية الشبكات العصبية والذي قسم بدوره إلى فصلين، أين تم التطرق في الفصل الأول من هذا الباب إلى تقديم إطار الدراسة التطبيقية والتحليل الوصفي للمعطيات والتحليل الإحصائي للبيانات بإستخدام التحليل العاملي. أما بخصوص الفصل الثاني من هذا الباب فتناول بناء وتحليل نموذج (القرض التنقيطي، الشبكات العصبية) بالبنك محل الدراسة لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض.

وفي الأخير تم إختتام هذا البحث بخاتمة عامة تتضمن ملخص شامل وإختبار فرضيات هذه الدراسة البحثية مع إبراز أهم النتائج التي تم التوصل إليها وتقديم الإقتراحات والآفاق المستقبلية لهذه الدراسة.

7- الدراسات السابقة

في حدود علم الباحث، تم تناول موضوع تسيير خطر القروض البنكية بإستخدام الطرق الكمية مع دراسة حالة أحد البنوك الجزائرية في الجزائر في الرسائل الموالية و الأبحاث التالية:

- صادي خديجة: محاولة تطبيق تقنية الشبكات العصبية الإصطناعية لتسيير خطر عدم تسديد القرض –حالة القرض الشعبي الجزائري، عبارة عن رسالة مقدمة لنيل شهادة االماجستير في العلوم الإقتصادية –فرع تسيير– بمعهد العلوم الإقتصادية بجامعة الجزائر سنة 1998 حيث تدور إشكالية هذا البحث حول مدى إمكانية تطبيق تقنية الشبكات العصبية لتسيير خطر عدم تسديد القروض,و قد قسمت الدراسة إلى ثلاثة فصول حيث الفصل الأول تناول الجوانب النظرية لتقنية الشبكات العصبية الإصطناعية أما الفصل الثانى فتناول القروض المصرفية و مخاطرها,أما الفصل الثالث فخصص لدراسة الحالة أين وقع الإختيار على بنك القرض الشعبى الجزائرى CPA لتسيير خطر عدم تسديد القروض به و يعتبر هذا البحث تحت إشراف الدكتور "ميلودى بوبكر" من أهم الأبحاث االأكاديمية المرتبطة بموضوع خطر القروض باستعمال تقنية شبكات العصبية الإصطناعية باستعمال نظام MATLAB نسخة1,4 مع أداة المحاكاة SIMULINK نسخة 2 لبناء نموذج الشبكات العصبية, رغم النقائص التى إحتواها هذا البحث من حيث العينة المختارة للمؤسسات محل الدراسة القياسية إلا أنه يبقى من الدراسات القليلة باللغة العربية.

-M.Messoudi Arezki-la gestion du risque de crédit aux entreprises , memoire de fin d'etudes,diplôme superieur d'etudes bancaires,deuxieme promotion 1996-2000.

هذا العمل قدم فى إطار الحصول على دبلوم الدراسات العليا فى البنوك,تدور إشكالية هذا البحث حول تقدير خطر القرض باستعمال الطرق الإحصائية أين تم تطبيق طريقة االقرض التنقيطي لتقدير خطر القرض بالبنك الوطنى الجزائرى إذ تم إختيار 72 مؤسسة

تم إختيارها عشوائيا منها 36 مؤسسة سليمة والأخرى عاجزة وقد تم إستعمال البرنامج التطبيقي (SAS System) لبناء النموذج و قد قسم البحث إلى ستة فصول الفصول الثلاثة الأولى تناولت مفهوم القروض البنكية و النظم الإحترازية لتسيير خطر القروض و أسباب خطر القروض البنكية أما فى الفصول الثلاثة الأخيرة فتناولت التحليل المالي كأداة لتسيير خطر القروض والطرق الأخرى لتسيير خطر القروض و دراسة تطبيقية تناولت محاولة تطبيق طريقة القرض التنقيطي لتسيير خطر القروض وبإعتبار هذا البحث أكاديمي إلا أنه ركز كثيراً على الجوانب المهنية مما جعله يتشعب عند الحديث عن البنوك والخطر والقواعد الإحترازية.

-MOULAI KHATIR RACHID -Gestion et évaluation des risques de crédits :de la méthode traditionnelle à la métode scoring-_cas d'une banque Algérienne-.

عبارة عن رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الإقتصادية -تخصص نقود- بنوك – مالية – مقدمة بكلية العلوم الإقتصادية، التسيير والعلوم التجارية بجامعة أبو بكر بلقايد- تلمسان، حيث تدور إشكالية البحث حول فكرة مفاذها إلى أي مدى الطرق التقليدية المطبقة بالبنوك الجزائرية تسمح بتقدير خطر القروض وما هي إيجابياتها وحدودها، وما مدى قدرة طريقة القرض التنقيطي مقارنة بالطريقة التقليدية، لتقدير خطر القرض.

وقد قسم البحث إلى خمس فصول، تناول الفصل الأول القروض والخطر المرتبط بها، أما الفصل الثاني فتناول تسيير خطر القرض مع الحديث عن النظم الإحترازية لتسيير خطر القرض، أما الفصل الثالث فتناول التحليل المالي كأداة للتسيير التقليدي لخطر القرض، أما الفصل الرابع فتعرض للطرق الكمية الأخرى لتقدير خطر القرض بالتركيز على طريقة القرض التنقيطي، أما الفصل الخامس فتناول دراسة الحالة التي وقع الإختيار فيها على بنك التنمية المحلية (BDL) أين تم بناء نموذج القرض التنقيطي إعتماداً على

عينة حجمها 100 مؤسسة من بينها 83 مؤسسة سليمة و 17 عاجزة، ورغم ذلك فمعدل التصنيف لم يتعدى 77%.

-بحث مقدم من طرف شرابي -بلوكار والمعنون بمحاولة توقع خطر القرض بطريقة سكورينغ – فرع بنك الفلاحة والتنمية الريفية بقسنطينة – كلية الإقتصاد والمجتمع مخبر البحث المغرب الكبير الإقتصاد والمجتمع، حيث تدور إشكالية البحث حول مفهوم خطر االقرض وطريقة سكورينغ في توقعه, و قد إقتصرت دراسة الحالة التي أجريت على مجموعة من المؤسسات المتعاملة مع فرع بنك الفلاحة والتنمية الريفية بقسنطينة والتي تحصلت على قروض إستغلال خلال فترة 1996-2000 وقد خرجا بنتيجة مفادها إلى ضرورة وجود تكامل بين كل من التحليل المالي والأساليب الإحصائية في توقع خطر االقرض، وأن الأساليب الإحصائية تهدف إلى تجنب القصور الناتج عن إستخدام التحليل المالي بمفرده في مجال تشخيص خطر القرض، فإستخدام الأساليب الإحصائية في تشخيص المؤسسات من شأنه أن يكشف المزيد من نقاط القوة والضعف التي تعجز أدوات التحليل الكلاسيكية عن كشفها مما ينبغي إجراء دراسة جادة في هذا المجال خصوصاً وأن الجزائر تمر بمرحلة تتطلب تخصيص أمثل لمواردها.

8- مساهمت البحث

إن التغيرات الحاصلة التي عرفها الإقتصاد العالمي على مختلف الأصعدة، لها تأثير هام على البنوك بإعتبارها الدعامة الأساسية لأي إقتصاد، لذلك وجدت البنوك نفسها أمام منافسة قوية تفرض عليها إثبات وجودها، وذلك طبقاً من خلال تحسين أدائها وزيادة عوائدها والتقليل من المخاطر التي تواجهها خاصة تلك المتعلقة بمنح القروض، وهذا ما يجعل البنوك الجزائرية أمام تحديات لا بد من التأقلم معها وذلك بإدراج تقنيات التسيير االحديثة والتي على رأسها الأساليب المرتبطة بتسيير القروض بإعتبارها المنتوج الأهم بالبنوك الجزائرية، وعليه فإن مساهمة هذا البحث تتمثل أساساً فيما يلي:

-توضيح أهمية الإهتمام بموضوع خطر القروض البنكية وذلك من خلال التعرض إلى تعريفاتها وأنواعها وهذا ما تم إظهاره في الباب الأول من النظري.

-معرفة الأسس والمبادئ التي تقوم عليها الطرق الكمية لتقدير خطر عدم تسديد القرض والتي من بينها طريقة القرض التنقيطي، تقنية الشبكات العصبية وهذا ما تم توضيحه كذلك في الباب الأول من الدراسة.

-محالة إبراز القواعد والإجراءات الإحترازية لتسيير خطر القرض والمرتبطة بإتفاقيات بال Iو II ومعرفة واقعها بالبنوك الجزائرية و هذا ما تم تحديده كذلك بالباب النظري.

-محاولة إبراز كيفية تطبيق الطرق الكمية بالبنوك الجزائرية لتسير خطر عدم تسديد القرض و التي على رأسها طريقة القرض التنقيطي و تقنية الشبكات العصبية أين وقع الإختيار على بنك الفلاحة و التنمية الريفية بسعيدة و هذا ما تم التطرق إليه في الباب الثاني التطبيقي من الدراسة.

-لا بد من الإشارة إلى غياب شبه كلي للدراسات الميدانية باللغة العربية التي توضح تسير خطر عدم تسديد القرض خصوصا فيما يتعلق بالطرق الكمية نظرا لصعوبة نمذجتها خصوصا إدا ما تعلق الأمر بالبنوك الجزائرية هذه الأخيرة التي تركز قرار منح القرض على التحليل المالي فقط.

لهذا تهدف هذه الدراسة إلى محاولة تطبيق بعض الطرق الكمية و التي من بينها طريقة القرض التنقيطي و تقنية الشبكات العصبية بأحد البنوك الجزائرية و من تم إستقراء أهم النتائج و ذلك محاولة لتحديد أرضية لإمكانية تعميم ذلك على البنوك الجزائرية.

-محاولة نمذجة طريقة القرض التنقيطي و استخدام تقنية الشبكات العصبية بأحد البنوك الجزائرية لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض و الخروج من ثم بنتائج يمكن تعميمها على البنوك الجزائرية.

الباب الأول

الباب الأول: مفاهيم عامة حول تقدير خطر عدم تسديد القروض

تمهيد الباب الأول

تعد القروض البنكية احد أهم الخدمات المصرفية المقدمة من طرف البنك و أنها أكثر الاستثمارات جاذبية التي تضمن للبنك الربحية، و إن عملية منحها تنطوي على مخاطر لا يمكن إلغاءها و لكن التقليل منها و هذا لا يحتم على البنكي الإلمام بمفهوم عنصر الخطر المقترن بمنح القرض و كذا الطرق الكمية و النوعية لمحاولة تقديره.

وعلى هذا الأساس تم تقسيم هذا الباب إلى فصلين هما:

الفصل الأول: القروض البنكية و تسيير مخاطرها.

الفصل الثاني: الطرق الكمية و تقدير خطر عدم تسديد القروض.

الفصل الأول

تمـــهيـــد الفصل الأول

وجدت البنوك لتلبية احتياجات العملاء من الخدمات المصرفية المتعددة، و أحد أهم هذه الخدمات القروض المصرفية بأشكالها المختلفة و المتعددة، و من الأمور المسلم بها أنها أكثر الاستثمارات جاذبية فهي التي تضمن الربحية للبنك و في طياتها يتجلى إنعاش المؤسسة (فهي أهم مصدر خارجي تلجأ إليه) و كذا خلق استثمارات جديدة و بالتالي إنعاش الاقتصاد الوطني.

إن مسؤولية اتخاذ قرار منح الائتمان تعدّ من أهمّ و أصعب الأعمال البنكيّة إنجازا لأنها تبنى على التنبؤات المستقبلية، فهو يحمل في طياته مشكلة المخاطرة ما دام عنصر الخطر مقترنا بالقرض و لا يمكن أبدا تجاهله أو إلغاءه ما دامت هناك فترة انتظار قبل حلول مواعيد الاستحقاق,مما يحتم على البنك و وظيفة الإلتزامات بصفة خاصة تقييم المخاطر المرتبطة بعمليات الإقراض و ذلك قبل اتخاذ أي قرار يتعلق بمنح القروض.

على هذا الأساس تم تقسيم هذا الفصل إلى القروض البنكية و أشكالها في المبحث الأول تم الخطر و المخاطر المصرفية في مبحث ثان أما في المبحث الثالث فتم التعرض فيه لمخاطر القروض البنكية.

I-القروض البنكية

تعتبر القروض أكثر الاستثمارات جاذبية بالنسبة للبنوك نظرا لارتفاع معدل العائد المتولد عنها مقارنة بالعائد المتولد عن الاستثمارات الأخرى.

I-1- تعريف القرض و أهميته

I-1-1تعريف القرض

للقرض أو الائتمان مفاهيم عدة نذكر على سبيل المثال البعض منها:

- التعريف الأول

نقول ائتمن فلان فلانا أي اعتبره جديرا بالثقة أما من الناحية القانونية: "فهو تسليم مال للغير منقول أو غير منقول على سبيل الدين، وديعة، وكالة، الإيجار أو الرهن، و في جميع الأحوال يتعلق الأمر بتسليم مؤقت للمال أي مع نية استعادته".[1]

أمّا بلغة الاقتصاد:فهو إعطاء المال من أجل الاستهلاك أو الاستثمار، وبذلك نقول أن الائتمان هو عبارة عن انتقال قيمة نقدية جاهزة (مال، بضاعة) يتنازل عنها المقرض سواء كان فردا أو مؤسسات أو دول للمقترض مؤقتا مع التعهد بالتسديد في وقت لاحق إذن فهو يقوم على أساس الفائدة لقاء الخدمة المقدمة من المقرض.[2]

- التعريف الثاني

معنى الائتمان باللغة الإنجليزية " **Crédit**" ناشئ من عبارة "**Creder**" اللاتينية و تعني " وضع الثقة".

ووفقا للقانون رقم 86 المؤرخ في 1986/08/19 و القانون الصادر رقم 88 المؤرخ في 1988/01/12 المعدل بقانون 10/90 في 1990/04/14. فإن القرض يعرّف كما يلي: " إن كل عمل تقوم به مؤسسة ما ترمي إلى منح أموال مؤقتة لفائدة شخص معنوي (شركة أو مؤسسة) أو شخص طبيعي مقابل فائدة معينة يعتبر عملية قرض.[3]

---

[1] :شاكر القزويني,محاضرات في إقتصاد البنوك,ديوان المطبوعات الجامعية,طبعة2002,ص:90.

[2] Farouk boyacoub ,L'entreprise et le financement bancaire,casbah ,2003,P :17.

[3] -حسين مصطفى حسين,المالية العامة,جامعة عنابة,طبعة2001,ص:35.

ووفقا للمادة 68 أمر رقم 3-11 مؤرخ في 26 /2003/08 " تشكل عملية القرض في مفهوم هذا الأمر كل عمل لقاء عرض يضع بموجبه شخص ما أو يعد بوضع أموال تحت تصرف شخص آخر، أو يأخذ بموجبه لصالح الشخص الآخر التزاما بالتّوقيع كالضمان الاحتياطي، الكفالة، وتعتبر عملية قرض عمليات الإيجار المقرونة بحق خيار بشراء لا سيما عمليات القرض الايجاري ".[1]

- التعريف الثالث

القرض عقد بمقتضاه يقوم البنك بتسليف أموال المستفيد سواء فردا أو مؤسسات بهدف تمويل نشاطها الاقتصادي مع التّعهد بدفع الفائدة المتّفق عليها، و أن يعيدها حسب الشروط (دفعات شهرية، ثلاثة أشهر...) و سعنى ذلك بأن يتنازل أحد الطرفين مؤقتا لأخر عن المال على أمل استعادته فيما بعد.

كما يعتبر القرض علاقة اقتصادية ذات شكل نقدي تحدث عن انتقال القيمة من الأفراد، المؤسسات أو الدول إلى الآخرين و ذلك لاستخدامها مؤقتا لقاء التعهد بالتسديد في وقت لاحق على أساس الثقة، الوفاء، العدل و الفائدة.

- التعريف الرابع

القروض هي من أعمال الثقة بين الأفراد، و يتجسد القرض في ذلك الفعل الذي يقوم بواسطته شخص ما هو

الدائن (البنك) بمنح أموال (بضاعة، نقود...) إلى شخص آخر هو المدين (فرد، مؤسسة، و لة...) مقابل ثمن أو تعويض هو الفائدة.و يتضمن القرض الذي يعطى لفترة محدودة الوعد من طرف المدين بتسديده بعد انقضاء فترة يتفق عليها مسبقا بين الطرفين، و هناك الكثير من الأمور التي تدفع البنك إلى القيام بهذا الفعل نظرا للملائمة المالية (**solvabilité**) للمدين أو الزبون، فالبنك يحاول تقديم خدمة لهذا الزبون مقابل تحقيق الأرباح.

من خلال التعاريف السابقة يمكن الاستخلاص بأن القرض هو المصدر في إنشاء المال حيث يعرف من الناحية المالية و الاقتصادية على أنه منح شخص ثروة قصد الانتفاع

[1] -مبروك حسين, المدونة النقدية و المالية, الجزائر, دار هومة, الطبعة الثانية,2004,ص:67.

به، أمّا من الناحية القانونية يعرف على أنه إيجار نقدي من طرف المقترض الذي يعاني عجزا ماليا، كما أن القروض تعتبر أهم أوجه الاستثمار للموارد المالية للبنك؛ إذ تمثل الجانب الأكبر من الأصول، كما تمثل العائد المتولد عنها الجانب الأكبر من الإيرادات.[1]

التعريف الخامس: يعرف القرض أيضا أنه عبارة عن عقد بين البنك و الزبون يتحقق بتسليف الأموال مقابل فائدة و يتم استرجاعه خلال مدة زمنية متفق عليها في العقد[2] و منه لدينا :الثقة + الزمن + التعهد = القروض.

و في هذا الإطار لابد من التفرقة بين القرض و الاعتماد كما يلي :

جدول رقم (01-01) **الفرق بين الاعتماد و القرض**

القرض	الاعتماد
- المبلغ يسحب مرة واحدة و بتمام الاتفاق. - تسديد أي جزء من مبلغ القرض قبل الموعد لا يعطي السحب من جديد. - التسديد يشمل المبلغ المتفق عليه مع الفوائد في مواعيد التسديد.	- المبلغ يوضع تحت تصرف العميل و يسحب متى يشاء. - الفائدة تسري على المبالغ المسحوبة فقط ومن تواريخ سحبها. - في حالة سداد أي جزء يمكن سحب 85%من مقدار الجزء المسدد. - التسديد ينصب على الرصيد المدين فقط.

المصدر : شاكر القزويني ,مرجع سابق, 2002,ص:16

I-1-2 أهمية القروض

عارضت المدرسة التقليدية للاقتصاد (الكلاسيك) اللّجوء إلى القروض لما يترتب من أعباء على الاقتصاد الوطني و الذي تتحمّله الميزانية العامّة، خاصّة إذا سيء استعمالها

[1]:حسين مصطفى,مرجع سابق ,ص:22-23

[2]- د.فريد الصلح- د. مريسن نصر,المصرف و الاعمال المصرفية,مؤسسة شباب الجامعية الإسكندرية,2000,ص:20.

باعتبارها تؤدّي إلى التّضخم و سوء توزيع الدخل و أن القرض في حقيقته هو ضربة مؤجلة يقع عبء سدادها على الأجيال القادمة مضافا إليها خدمات الدين. و نجد أن المدرسة الاقتصادية الحديثة تقف موقفا مخالفا للفكر التقليدي بحث تعتبر كلاً من القروض و الضرائب وسيلة عادية لتمويل نفقات الدولة، ويمكن تلخيص دور القرض كالآتي:

- -للقرض دور فعال في إنعاش وزيادة الإنتاج و من ثمّ رفع مستوى الدخل؛ فقد لعبت القروض دورا في تنمية الموارد و بناء اقتصاديات دول عديدة كما ساهمت القروض الخارجية كذلك في تنمية و حسن استخدام موارد الدول التي تفتقر إلى رأس المال اللازم للنمو الاقتصادي.

- تساهم القروض في امتصاص المذخرات العاطلة لدى الأفراد و المؤسسات حيث تمول بها نفقاتها، وبالتالي ارتفاع مستوى الطلب الكلي مما يؤدي إلى زيادة في الدخل الوطني ورفع مستوى اليد العاملة و بالتالي زيادة الاستهلاك والإنتاج.

-تؤثر القروض طويلة الأجل (قروض الاستثمار) تأثيرا ايجابيا على الجانب الاقتصادي وبالتالي الاجتماعي للمجتمع، فيستفيد منه الفرد و المؤسسة على المدى الطويل، و تعود فائدته على الأجيال القادمة.

- تعتبر القروض وسيلة لخلق القيمة المضافة خاصة في الدول الرأسمالية؛ بحيث تتدخل الدولة بزيادة إنفاقها على الاستهلاك لغرض تشغيل العاطلين، و الذي يؤدي بدوره إلى خلق الطلب الفعّال فينقذ الدولة من خطر الدورة الاقتصادية وتفادي الأزمات الاقتصادية.

I-2خصائص القروض

نستنتج مما سبق أن كل عملية اقتراض يجب أن تتوفر فيها 03 عناصر:

- **الثّقـــة**:تعتبر الثقة عاملا أساسيّا في قرار الائتمان بالنسبة للبنك؛ لأنها لا تدخل العامل الإنساني في العلاقات القائمة بين الزبون والبنك.

الثقة بالنسبة للبنك تعبّر عن قدرة و إمكانية المقترض لتسديد ديونه.

*بالنسبة للبنك اتجاه عميله نجد:

- الثقة في ملائمة العميل.
- الثقة في قدرته على احترام الالتزامات المتخذة.
- الثقة في خبرته المهنية.

*بالنسبة للزبون اتجاه البنكي:

- الثقة في قدرته على عدم إفشاء أسراره و معلومات شخصية تخص نشاطه.
- الثقة في جدية أرائه و نصائحه.
- الثقة في قدرته على التحليل.

-المـــدّة: هي الفترة التي تمضي بين حدوث المديونية و التخلص منها، و يتمّ تحديدها باتّفاق بين الطرفين. وهذا الفارق الزمني هو العنصر الجوهري في الائتمان و الذي يفرق بين المعاملات الائتمانية و المعاملات الفورية، كما يتم على أساسه تحديد معدل الفائدة.

وتنقسم القروض وفق لهذا المعيار إلى قروض محدّدة الأجل و أخرى غير محدّدة الأجل تسمّى بالقروض المؤبّدة.

* **قروض محدّدة الأجل:** يقصد بها قروض قصيرة الأجل و هي التي يتراوح أجلها بين 03 أشهر و سنة واحدة، أو متوسطة الأجل التي تزيد عن السنة و تقلّ عن 05 سنوات، و طويلة الأجل و التي تزيد عن 05 سنوات إلى 25 سنة.

*قروض مؤبّدة: غير محدّدة الأجل للوفاء المتروك.

-سعر الفائدة: سعر الفائدة هو إجراء كراء النقود، حيث يلتزم المقترض بدفعه إلى البنك مقابل تنازله المؤقت على السيولة، و تدخل اعتبارات عديدة في تحديد معدّل الفائدة فمنها لا يرتبط بوضعية السوق النقدية بصفة عامة و منها ما يرتبط بالقرض ذاته، و هو على كل حال مؤشر هام تقاس على أساسه تطورات العديد من المتغيرات الاقتصادية والنقدية.[1]

فمن وجهة نظر البنك كمؤسسة تجارية هناك اعتباران أساسيان يدخلان في تحديد مستوى معدل الفائدة على القروض الممنوحة. يتمثل الاعتبار الأول في تكلفة الحصول على الأموال

[1] ضياء مجيد الموساوي,الإقتصاد النقدي,جامعة بوزريعة,الجزائر,طبعة1993,ص:145.

المستعملة في القرض مثل الفوائد الدائنة المدفوعة لأصحاب الودائع، أو معدل إعادة الخصم لدى البنك المركزي و بصفة عامة تحسب تكلفة الموارد على أساس متوسط مختلف الأموال التي يحصل عليها البنك من مختلف المصادر؛ إذ يجب أن يكون معدل الفائدة المدين أكبر من المعدل الذي دفعه البنك عند تلقيه الأموال (الودائع).

ويتمثل الاعتبار الثاني في تحديد معدل الفائدة على كل ما يرتبط بطبيعة القرض، مبلغه و كذلك شخصية المقترض[1].

I-3 أنواع القروض

إن أنواع القروض تختلف باختلاف القرض أو الوظيفة المطلوبة من القرض أو عملية الاقتراض و عليه نذكر الأنواع التالية:

I-3-1 القروض بحسب النشاط الاقتصادي

ينقسم إلى نوعين هما:

- القروض الاستثمارية.
- القروض التجارية.

*القروض الاستثمارية

ونقصد بها التسهيلات الممنوحة إلى المشروعات والمؤسسات الإنتاجية بهدف توفير مستلزمات الاستثمار والإنتاج من أراضي و عقارات و منشآت و تجهيزات فنية و غيرها من المستلزمات الأخرى، ولمّا كانت القطاعات و الأنشطة الاستثمارية تطلب القروض لغرض سدّ احتياجاتها الاستثمارية، و أنّ إيراداتها ستحقق بعد فترة زمنية ليست قصيرة؛ عادة ما يكون القرض الاستثماري ذا أجل طويل.

*قروض التجارية (قروض الاستغلال)

ويقصد بها المبالغ المالية التي تقدم بصورة قروض و تسهيلات مصرفية إلى المتعاملين بعملية التسويق و التبادل التجاري المحلي و الخارجي، سواء كانت هذه الأطراف حكومية

---

[1]-الطاهر لطرش, تقنيات البنوك,ديوان المطبوعات الجامعية, بن عكنون الجزائر,طبعة 2004 ,ص:70-71.

أو مشروعات أو أفراد، كما يمكن أن يقدم مثل هذا النوع من القرض إلى المشروعات الصناعية لغرض تمويل احتياجاتها الجارية أي ذات الأجل القصير.

I-3-2القروض الممنوحة بحسب الفترة الزمنية

تنقسم إلى نوعين:**القروض طويلة الأجل**: يقصد بها القرض الذي تكون فترته الزمنية أكثر من 05 سنوات، و عادة ما يحصل على هذا النوع من القرض المشروعات التي تحتاج إلى تمويل رؤوس أموالها الثابتة مثل المشروعات الزراعية والصناعية.

القروض قصيرة الأجل: يقصد بها القرض الذي تكون فترته الزمنية سنة فأقل، و يحصل على هذا النوع من القرض الأفراد و المشروعات المختلفة بهدف تمويل عملياتها التجارية الصناعية و الزراعية لفترات قصيرة الأمد.

I-3-3القروض بحسب نوع الضمان

و يقصد بها القروض الممنوحة إلى الأطراف المختلفة بواسطة الضمانات التي تقدمها هذه الأطراف إلى الجهة المانحة للقرض و يمكن تقسيمها إلى نوعين هما:

القرض الشخصي: و يتمثل في القرض الممنوح دون أن تقدم ضمانات عينية من قبلهم للجهة المانحة للقرض؛ و إنما يُكتفى بوعودهم بتسديد القروض التي تحصل عليها عندا يحين موعد السداد المتفق عليه، من خلال معرفة البنوك بمركز و مكانة العميل.

القرض العيني:ويقصد به تقديم ضمانات عينية من طرف المقترضين تكون أساسا للموافقة على منحهم القرض.

I-3-4القروض بحسب الجهة الطالبة

و ينقسم إلى نوعين إلى نوعين:

القرض العام: و يتمثل في القرض الممنوح للدولة أو الحكومة أو المؤسسات المالية.

القرض الخاص: و يتمثل في القرض الممنوح للأفراد، الهيئات و الشركات الخاصة غير الحكومية.

و في ما يلي سنتطرق إلى أنواع القروض المصرفية حسب التقسيم الأول، أي القروض بحسب النشاط الاقتصادي و المصنفة كما يلي:

***القروض الاستثمارية**

تختلف قروض الاستثمار باختلاف معايير التقسيم المعتمدة، إلا أنها تقسم عادة إلى قسمين هما:

- القروض الكلاسيكية.
- القرض الإيجاري. (ليست)

القروض الكلاسيكية

تخص هذه القروض تمويل الجزء الأعلى من الميزانية، حيث تعتبر الوسيلة الأساسية في تمويل استثمارات المؤسسة و توسيعها؛ إذ لا يمكن تحقيق هذه الاستثمارات عن طريق التمويل الذاتي فقط بل باللجوء لمثل هذه القروض لتغطية احتياجات هذا الاستثمار، ويمكن تصنيفها إلى:

-القروض المتوسطة الأجل: يمنح هذا القرض من طرف البنوك لمدة تتراوح ما بين سنة و سبع سنوات، تتجلى أهميته الاقتصادية في تلبية و تغطية احتياجات التجهيزات حيث ترتبط مدة القرض بمدة حياة التجهيزات، تتعلق هذه القروض بـــ:

- تمويل معدات الإنتاج و التجهيزات.
- القيام ببعض التمويلات ذات الطابع الاجتماعي.
- تمويل وسائل النقل.
- تمويل الصادرات.

كما يوجّه هذا النوع من القروض للحرفيين و أصحاب المهن الحرة لشراء وسائل الاستغلال و النقل أو تجهيز المحلات وتطويرها.

- القروض الطويلة الأجل: يمنح هذا النوع من القروض عادة لمؤسسات متخصصة حيث تتجاوز مدّتها سبع سنوات، الهدف الرئيسي لهذه القروض وضع الأموال اللازمة في متناول المؤسسة لتغطية المشاريع الاستراتيجية الكبيرة، و تمويل

- دفعات الكراء في الاعتماد الايجاري هي تكاليف قابلة للخصم جبائيا، أما في حالة القروض الكلاسيكية فإن المصاريف التي تكون قابلة للخصم هي المصاريف المالية وحدها[1].

أمّا في حالة الجزائر فإن هذا النوع من القروض قليل الاستعمال رغم مرور سنوات عديدة من صدور الأمر المنظم لهذه العملية الذي اعتبر الاعتماد الايجاري عملية مالية تجارية يتم تحقيقها من قبل البنوك، المؤسسات المالية أو شركات التأجير المؤهلة قانونا و المعتمدة صراحة سواء تمّ تأسيسها من قبل المتعاملين الجزائريين أو الأجانب أشخاصا طبيعيّين أو معنويين، تابعين للقانون العام أو الخاص.

ويأخذ الاعتماد الايجاري عدّة أشكال يمكن إيجازها كما يلي:

- الاعتماد الايجاري المنقول: يخص الاستثمارات المتعلقة بوسائل النقل و الآلات.
- الاعتماد الايجاري غير المنقول: يخص العقارات و المباني.
- الاعتماد الايجاري بأسهم: يتعلق بشراء الأسهم بغرض الكراء.
- الاعتماد الايجاري الدولي: يكون بين متعاملين اقتصاديين دوليين متواجدين في بلدين مختلفين، وتحدّده اتفاقية دولية.
- الاعتماد الايجاري لمورد: هو عملية تبيع بمقتضاها مؤسسة منتجة معدّات ما لمؤسسة مصرفية من أجل كرائها لمستعملين مستأجرين.

2) القروض التجارية (قروض الاستغلال)

توجه القروض القصيرة الأجل إلى تمويل نشاطات الاستغلال و مدتها سنة واحدة وتتميز هده النشاطات بالاستمرار و التكرار خلال عملية الإنتاج كالتموين، التخزين، التوزيع، جني المحصول ..... الخ، و تلجأ المؤسسات إلى هذا النوع من القروض لإبعاد العجز الذي تسجله خزينتها (حسب وتيرة النشاط وقدراتها على تحصيل ديونها من الغير)، و بصفة عامة نقول أن هذا النوع من القروض موجه لتمويل الأصول المتداولة لأنه يسّهل تحويلها إلى صورتها النقدية مما يمكن تسديدها في وقت استحقاقها و من بينها[1]:

[1] -P.Vizzavona,gestion financiere,berti edition,9eme edition,imprimer en algerie 1999,P :399.

أ)قروض عن طريق الصندوق

تسمى هده القروض بالقروض العامة كونها موجهة لتمويل الأصول المتداولة بصفة عامة، وليس لتمويل أصل بعينه و تسمى أيضا باعتمادات الصندوق، أو قروض الخزينة؛ يقدمها البنك أو يتعهد بتقديمها لتغذية صندوق الزبون مقابل وعد بالتسديد مع فائدة معينة و لها عدة أشكال:

- تسهيلات الصندوق

هدا القرض موّجه لتسوية الصعوبات المالية المؤقتة لصالح الزبون، يقدمها البنك في مدة زمنية لا تتجاوز أياما من الشهر و تكون عندما ترتفع نفقات الزبون في نهاية الشهر مثل: دفع أجور العمال، تسديد فواتير حان أجلها، دفع الضرائب و الرسوم و لا يكيفيه ما عنده من سيولة في خزينته لتغطيتها[2].

-المكشوف البنكي

قرض يلجأ إليه الزبون أو العميل عندما يسجل نقصا في خزينته، يتشابه مع تسهيلات الصندوق لعدم كفاية راس المال المتداول و في ترك حساب الزبون مدينا في حدود مبلغ معين، غير أنهما يختلفان في المدة الزمنية، فالمكشوف يمتد من شهر إلى سنة كاملة و هو يستعمل لتمويل نشاط المؤسسة حسب طبيعة نشاط العملية المراد تحقيقها كالاستفادة من ظروف قد ينتجها السوق من انخفاض أسعار سلعة معينة.

-قرض الموسم

يتعلق بنشاط موسمي" دورة الإنتاج أو البيع"، فالكثير من المؤسسات نشاطاتها غير منتظمة و غير ممتدة على طول دورة الاستغلال مثل" موسم الحرث أو الحصاد، إنتاج و بيع اللوازم المدرسية ... الخ"، فهي تقوم بإجراء نفقات هامة خلال فترة تصل لعدة شهور يحصل أثناءها الإنتاج و تقوم ببيع هذا الإنتاج في فترة جد قصيرة، و هذا النوع من القروض يستعمل لمواجهة حاجيات الخزينة الناجمة عن هذا النشاط الموسمي للعميل، يمنح لمدة تمتد إلى غاية تسعة أشهر و البنك لا يقوم بتمويل كل التكاليف بل جزء منها فقط،

---

[1] شاكر قزويني,مرجع سابق,2002 ,ص:94-99.

[2] -الطاهر لطرش ,مرجع سابق ,2004 ,ص:58-59

والعميل مطالب بتقديم مخطط تمويل يبين نفقات النشاط و مردوديته مع التّعهد بالتّسديد على أساس مخطط استهلاكي موضوع مسبقا[1].

-قرض الربط

عبارة عن قرض لتمويل عملية مالية و لا يقرر البنكي منحه إلا في حالة التّأكد من تحققها، و لكنه مؤجل فقط لأسباب خارجية و هي تهدف إلى تحقيق الفرصة المتاحة أما المؤسسة في انتظار العملية المالية، و يمكن حصر هده العمليات في:

- تمويل المؤسسة لعملية الاستثمار بقرار تمويلي من مؤسسة مالية متخصصة.
- توسيع طاقة المؤسسة بقرار من مجلس الإدارة" إصدار أسهم و سندات جديدة ".
- بيع عقارات تعتقد أنها في غيرالحاجة إليها" اللجوء للبنك في انتظار دخول هذه الأموال".

و على الرغم من ذلك فهناك مخاطر مرتبطة بهذا النوع من القروض مثل خطر عدم تحقيق العملية لإلغائها أو إعادة النظر فيها، أو استعمال الأموال الناجمة عن العملية المالية لأغراض أخرى غير استعمالها في تسديد القروض[2].

ب)قروض الضمانات (القروض الخاصة)

تسمى بالقروض الخاصة كونها موجّهة لتمويل أصل متداول واحد من بين الأصول المتداولة، و تكون عموما الضمانات على هذا النوع من القروض بشكل ملموس كالرّهن و من أنواعه[3]:

-تسبيقات على البضائع:

هي عملة تحويل للمخزون حيث تضبط مقابله سلع ما و تعتبر تحت تصرف أو رهن حيازة الدائن.

المصرفي الذي يقوم بمنح هذا النوع من القروض يجب أن يكون على دراية كبيرة بهذه البضائع. تقدم التسبيقات على البضائع أساسا على المواد الأولية و المنتوجات الأساسية

---

[1]-الطاهر لطرش ,مرجع سابق , 2004 ,ص:61.

[2]-الطاهر لطرش ,مرجع سابق ,2004 ,ص:61.

[3] Moulai khatir rachid. gestion et évaluation des risques de crédits : de la méthode traditionnelle à la méthode scoring-cas d'une banque algérienne,,memoire de magister en science economiques,tlemcen,2002-2003,P :10.

المتداولة دوليا(سكر، شاي، قهوة....الخ)، أما في الجزائر فتستعمل حتى المنتوجات المصنعة و نصف المصنعة.

تجنبا لخطر هذا النوع من القروض عادة ما يأخذ المصرفي كاحتياط هامش أمان بين قيمة القرض الممنوح و قيمة السلع المرهونة، و الصيغة الأكثر ضمانا و تداولا للتسبيقات على البضائع هي التمويل عن طريق الخصم الخاص بسند الخزن، هذا الأخير عبارة عن ورقة تجارية تتعلق البضائع المخزونة و الموضوعة في المخازن العامة، و مقابل إيداع البضائع ترسل المخازن العامة حسب المودع ما يسمى" وصل سند الخاص".

- التسبيقات على الصفقات العمومية

تمنح هده التسبيقات نتيجة إبرام الصفقات العمومية بين الإدارة أو الجماعات العمومية و مجموعة من المقاولين أو المموّلين، و تموّل هذه الصفقات قصد إنجاز الأعمال، إرسال التموينات و التوريدات المختلفة أو أداء خدمات، و ذلك لما يتطلبه تحقيق هذه الصفقات بالنسبة للمقاول من أموال كبيرة و فترة طويلة، و نظرا لتأخر الإدارة عموما في دفع مستحقاتها يلجأ المقاول إلى البنك فيطلب قروضا بغية سد حاجاته خلال مدة الإنجاز.

الخصم التجاري

الخصم التجاري نوع من أنواع القروض القصيرة الأجل التي لا تتجاوز ستة أشهر، يقدمها البنك للزبون، فحامل الورقة التجارية قد يحتاج إلى سيولة آنية قبل موعد استحقاق الورقة و يضطر بذلك لبيعها للبنك حيث يقوم هذا الأخير بخصمها و إعطاء سيولة لصاحبها و يحل محله في الدائنية و ينتظر موعد الاستحقاق ليستوفي دينه من المدين، مقابل هذه الخدمة تخصم مصاريف محسوبة من طرف البنكagios, intérêts et commissions

جـ)قروض بالالتزام

إن القرض الإلتزام لا يتجسد في قيام البنك بإعطاء أموال للزبون؛ و إنما يتمثل في الضمان الذي يقدمه له لتمكينه من الحصول على أموال من جهة أخرى، أي أن البنك هنا

يعطي ثقته و ليس نقودا[1],عادة ما تمنح هذه الأنواع من القروض عندما يتعلق الأمر بعمليات كبيرة تقوم بها شركات كبيرة و منها:

* القروض بالإمضاء

هي عبارة عن ضمانات بنكية تسمح للمؤسسة بالحصول على تمديد، و يكون البنك عبارة عن وسيط تارة لزبونه و تارة لعملائه،و تمويل أي عملية في حالة عدم الدّفع يكون عن طريق الإمضاء في شكل تعهد معطى من طرف البنك لضمان قدرة الوفاء لعميله و نجد منها:

-**الكفالة:** عرف القانون المدني الجزائري الكفالة على أنها" عقد يكفل بمقتضاه شخص تنفيذ التزام بأن يتعهد من خلاله للدائن بأن يفي بهذا الالتزام إذا لم يف به المدين نفسه"[2].

إذن فالكفالة عقد مكتوب يتعهد من خلاله شخص طبيعي أو معنوي بأن يدفع الدين إلى الدائن عوضا عن المدين في حالة عدم تسديد هذا الأخير للدين، باختصار فهي تحمّل مسؤولية الوفاء عند إعسار أو تعذر المدين، حيث تحدد في هذا الالتزام مدة الكفالة و مبلغها. يستفيد منها الزبون في علاقاته مع الجمارك و إدارة الضرائب و في حالة النشاطات الخاصة بالصفقات العمومية.

تكون الكفالة إما بسيطة و فيها يسأل الكفيل بعد تحقق عدم قابلية المدين الأصلي بالوفاء، و إما تضامنيه و فيها يكون من حق الدائن مطالبة أيّا من الاثنين المدين و الكفيل.

-**الضمان الاحتياطي**

هو تعهد شخص ثالث في سندات تجارية من أجل ضمان التّسديد، فالضمان يتحرك في مجال أضيق من الكفالة لأنه لا يضمن إلا تسديد السندات التجارية و يمكن تعريف الضمان الإحتياطي على أنه" الشخص الذي يضمن وفاء السفتجة عن أحد الموقعين سواءًا كان الساحب أو أحد المظهرين أو كان المسحوب عليه[3].

---

[1]-الطاهر لطرش ,مرجع سابق ,2004 ,ص:67.
[2]-المادة 644 من القانون المدني الجزائري الصادر في 1975.
[3]-صبحي عرب,محاضرات في القانون التجاري, الجزائر, بدون سنة.

- قبول السفتجة

هو تعهد من طرف المسحوب عليه لدفع السفتجة في تاريخ الاستحقاق، هذا القبول يتجلّى من خلال توقيع المسحوب عليه على وجه الكمبيالة أو الورقة التجارية؛ و عليه فتوقيع المسحوب عليه كافي لإحداث"قبول السفتجة". إن قبول السفتجة بالنسبة للبنك هو إلتزام بالدفع عند تاريخ الاستحقاق للسفتجة المسحوب عليها.

* الاعتماد المستندي" le crédit documentaire "

تتصف البيوع التي تجري بين دولتين على الغالب بالصفة البحرية و تدخل في زمرة البيوع البحرية، و لعلّ أكثرها شيوعا تلك التي تنتقل فيها ملكية البضائع إلى المشتري في ميناء الشحن.

و الاعتماد المستندي هو الذي يموّل هذه البيوع البحرية، فهو إذن الاعتماد الذي يفتحه مصرف ما إلى أحد زبائنه لاستراد بضاعة معينة من بلد معلوم مقابل ارتهانه لهذه البضاعة، و هو إحدى الحالات العملية للاعتماد عن طريق القبول؛ لأن المصرف فاتح الاعتماد لا يقدم النقود رأسا و إنما يعطي توقيعه لضمان حسن قيام المدين (طالب الاعتماد) بالتزامه لدفع ثمن البضاعة المشتراة و نفقاتها عندما تسلم إليه الوثائق المتعلقة بها، حيث تكون هده الحالة ممثلة بوثائق و مستندات معينة و من هذه المستندات إستمدّ إسم الاعتماد المستندي.

و هكذا نجد أن الاعتماد المستندي هو من الأعمال المعقّدة و يدخل في هده العملية أربعة أشخاص هم المستورد و مصرفه, المصدّر و مصرفه' فتدخّل هذين المصرفين أمر ضروري لتسهيل المبادلات التجارية، مصرف المستورد يتدخل لحل صعوبات العملية الناشئة عن الوضع المالي الخاص بالمشتري من جهة، و ليقدم اعتماده للبائع و يتيح له أن يباشر العملية بثقة و اطمئنان من جهة أخرى، أمّا المصرف البائع (المصدّر) يتدخل ليلعب دوره كعميل من جهة حيث يشرف على تنفيذ العملية و يستلم باسمه الوثائق المتعلقة بها و

كفاتح اعتماده من جهة أخرى، و بالتالي يزداد وضع البائع ثقة و اطمئنان لاستناده إلى اعتماد مصرف كائن في المكان ذاته.[1]

و من أهم أنواع الاعتماد المستندي نسرد:

-الاعتماد المستندي القابل للإلغاء.

-الاعتماد المستندي غير قابل للإلغاء.

-الاعتماد غير القابل للإلغاء و المؤكد.

-الاعتماد القابل للتحويل.

-الاعتماد المقابل.

- الاعتماد القابل للتجزئة.

- الاعتماد القابل للتجديد.

*القروض المقدمة للأفراد:" بطاقات القرض"

هي شكل آخر من القروض التي يقدمها البنك، و هي ذات طابع شخصي و هدفها تمويل نفقات الاستهلاك الخاصة بالأفراد و من بين هذه القروض بطاقات القرض التي تستعمل في تسديد المشتريات الشخصية للأفراد دون استعمال النقود،/يصدرها البنك أو المنشآت المالية للشخص الذي لديه رصيد بنكي كافي، و يكفي الشخص أن يوقع للبائع على قائمة المشتريات فيقوم هذا الأخير بإرسال نسخة منها للبنك الذي أصدر البطاقة ليستوفي حقه منه على أن يكون هناك اتفاق بين البائع و البنك في قبول هذا الأسلوب من التعامل، و بذلك نقول أن هذا النوع من البطاقات ذات ائتمان قصير الأجل.

و ما يجدر للقول أن هذا النوع من القروض لا يزال في بدايته في الجزائر ولم تستطع البنوك بعدُ من أن تطور استعمال هدا النوع من القروض لكي يرقى إلى درجة الممارسة التقليدية الشاملة[2].

*القروض الشخصية

تمنح للزبائن ذوي الدخل الثابت كالموظفين و توفي بأقساط شهرية لمدة سنة واحدة، فقد تمتد إلى ثلاث سنوات كحد أقصى و يستعمل فيها حساب الصكوك[1].

---

[1]-رزق الله أنطاكي , الحسابات و الإعتمادات المصرفية, دار النشر ,طبعة 1996,ص:315.

[2]-الطاهر لطرش ,مرجع سابق ,ص:69.

وكخلاصة لما تطرقنا إليه يمكننا أن نقول أن القرض وسيلة تلجأ إليه المؤسسات الاقتصادية لتمول مشروعاتها بعد أن تجد نفسها عاجزة عن تمويل احتياجاتها من مواردها، أي ضعف إمكانية التمويل الذاتي فتضطر للّجوء إلى المصادر الخارجية من أجل تغطية تكاليف الاستثمار، فتدعمها البنوك عن طريق القروض و هذا يبيّن علاقة البنوك بالمؤسسات الاقتصادية و الخدمة البنكية المقدمة لها حتى يكون باستطاعتها تنفيذ مشاريعها الاستثمارية، سواء كانت هذه القروض قروض استغلال أو استثمار؛ كله من أجل الوصول إلى غايتها و تحقيق أهدافها المسطرة و المبرمجة.

I-4خطوات منح القرض[2]

يمر القرض بعدة خطوات قبل منحه بداية من دراسة ملف طلب وانتهاء بإبلاغ العميل بالقرار (قبول أو رفض) و التعاقد. و سنعالج في هذا المطلب بعض من تفاصيل الخطوات التي يمر بها منح القرض في بنك ما :

1-البحث عن القرض و جذب العملاء : حيث تكون المبادرة من البنك في هذه الخطوة، فيقوم بجذب العملاء و البحث عن القرض و تسويقه.

2-تقديم طلبات الاقتراض : و تقدم وفق نماذج معدة لهذا الغرض و يجب أن تكون صالحة و جاهزة لإدخالها في الحاسب الآلي لتكوين بنك المعلومات، كما يجب احتوائها على الشروط اللازمة و استكمالها لكل الوثائق المكونة لملف الطلب.

3-الفرز و التصور المبدئي : تبدأ عملية الفرز مباشرة بعد تقديم الطلبات لدراسة المبدئية المقبولة منها و المستوفاة لكل الشروط، بعد ذلك تبدأ عملية التحليل الائتماني و إجراء الاستعلام في ضوء سياسة البنك و سياسة الدولة المتبعة.

4-التقييم(السابق) : و في هذه الخطوة يتم تحديد نتائج التحليل و الاستعلام ووضع تقديم للمنافع و التكاليف وفقا لمعايير التقييم المعترف بها من طرف أدارة البنك و الذي يقوم بتقديم شخصي أعلى في المستوى الإداري.

---

[1]-رزق الله أنطاكي ,مرجع سابق ,ص:315..

[2]-د.منير ابراهيم هندي,ادارة البنوك التجارية,كلية التجارة ,جامعة طنطا ,1996,ص:212.

5-التفاوض : تعتمد هذه الخطوة على البدائل المختلفة الممكن التفاوض عليها لمقابلة احتياجات العميل و ظروفه و احتياجات البنك و ظروفه كذلك، و يتناول التفاوض عادة حجم القرض و مدته و ترتيبات خدمة العملية(القرض) ،فالبدائل هي محدد التفاوض الذي يجب أن يتم على أساس "أنا أكسب و أنت تكسب" و ليس على أساس "أنا أكسب و أنت تخسر".

6-اتخاذ القرار والتعاقد : بعد عملية التفاوض تبدأ إجراءات التعاقد بدون فرض شرط آخر، حيث يكون القانون جاهزا لتوقيع العقد.

7-سحب القرض و تنفيذ الالتزام التمويلي و المتابعة : و هنا يقوم العميل بسحب القرض دفعة واحدة أو على عدة دفعات ، و يتم ذلك بمتابعة القرض بضمان التزام العميل بالشروط الموضوعية حيث ينبغي على البنك أن يضع نظام للمتابعة الدورية للقرض.

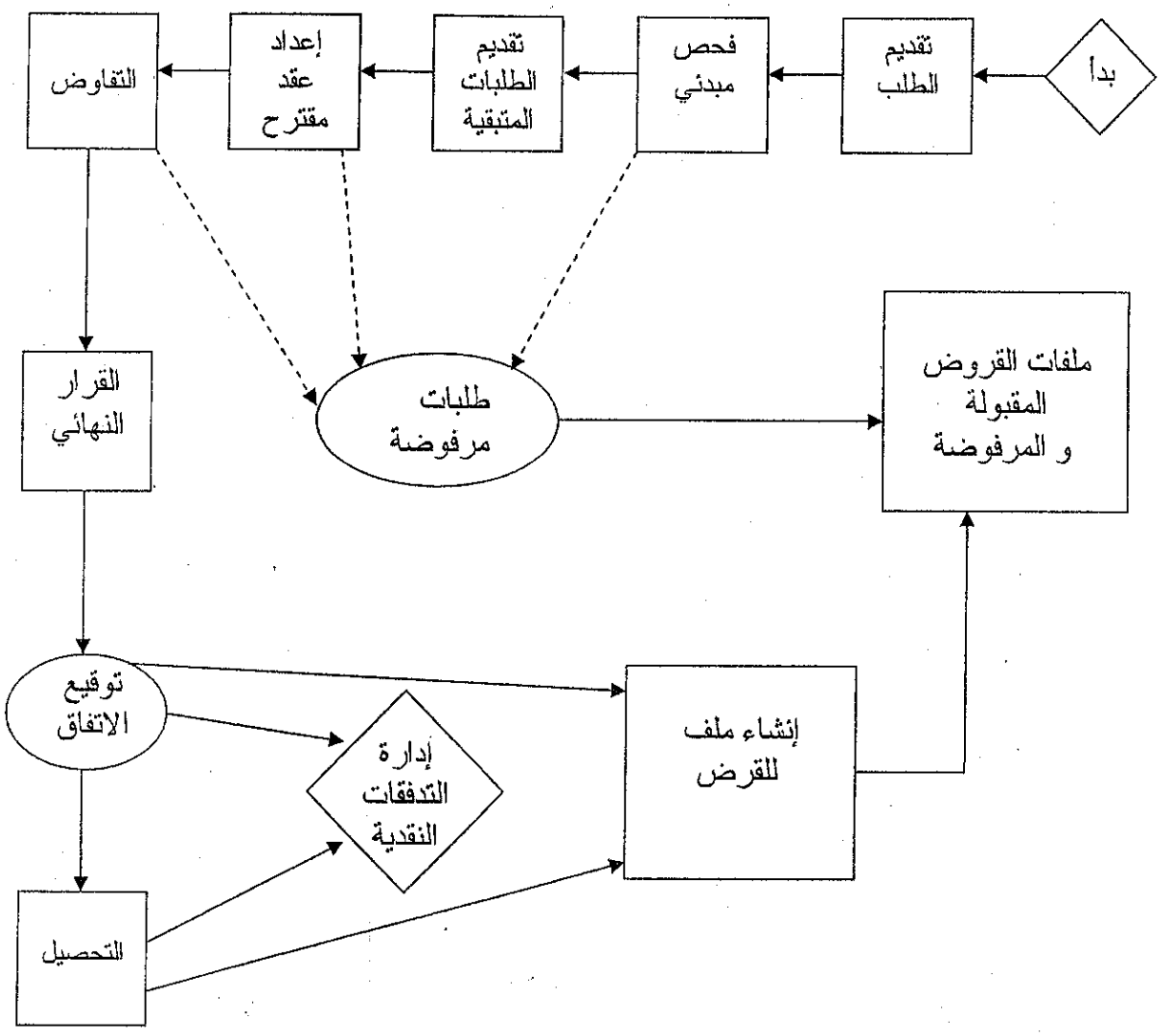
8-استرداد الأموال (سداد القرض أو تحصيله) : و يتم التحصيل للقرض أي استرداد أموال البنك عند تاريخ استحقاق الأصل أو الأقساط بمعنى انقضاء المدة المحددة في القرض.

9-التقييم اللاحق : و هذه الخطوة مهمة بالنسبة للبنك لمعرفة ما إذا كانت الأهداف المسطرة أو الموضوعة قد تحققت و تحديد نقاط الضعف لتفاديها مستقبلا

10-بنك المعلومات : من الضروري المرور بهذا الإجراء المتمثل في إدخال كل المعلومات (السابقة الذكر) في بنك المعلومات أي وضعها في الحساب الآلي لاستخدامها في رسم السياسات المستقبلية ووضع الأهداف و الأولويات.

و الشكل التالي يوضح أهم هذه الإجراءات:

الشكل رقم : (01-01) إجراءات طلب القرض



مصدر : منير إبراهيم هندي ,مرجع سابق ,1996 ,ص: 213

II- المخاطر المصرفية

إن التقدم التكنولوجي الهائل الذي فرض نفسه في الآونة الأخيرة كان لابد أن يعكس نفسه على كافة الاتجاهات و التصرفات في حياتنا اليومية، و الذي بدأ ينتشر بسرعة من الدول الآخذة بأساليب التقدم في مختلف مجالاته، و من الأمور التي أعطت المزيد من الاهتمام دراسة المخاطر التي يتعرض لها الفرد نتيجة الدخول في تعاملات اقتصادية من نوع جديد في تسيير و تطوير المؤسسة؛ إذ يجب الحرص على توفير الأموال اللازمة للتمويل، ونظرا لعدم معرفة الموعد و العوائد التي يمكن أن تتحصل عليها عند القيام بهذه التعاملات فهي بذلك تواجه خطرا، ولكون البنوك إحدى هذه المؤسسات بطابعها المالي الهادفة إلى تحقيق الربحية فهي معرّضة في تعاملاتها لمثل هذه المخاطر.

II-1تعريف الخطر

المخاطرة : يمكن كخطوة أولى أن نقدم توضيحا لكلمة الخطر وفقا لمختلف وجهات النظر:

لغة[1]: إن كلمة خطر هي مستوحاة من المصطلح اللاتيني " Rescass" أي" risque"

و الذي يدل على الارتفاع في التوازن و حدوث تغيير ما مقارنة مع ما كان منتظرا والانحراف عن المتوقع.

اصطلاحا : هو دلك الالتزام الذي يحمل في جوانبه الريبة و عدم التأكد المرفقين باحتمال2 وقوع النفع أو الضرر , حيث يكون هدا الأخير إما تدهور أو خسارة.

ـكما تعرف المخاطرة على أنها[3] "احتمال الخسائر في الموارد المالية أو الشخصية نتيجة عوامل غير منظورة في الأجل الطويل أو القصير.". وتدعى المخاطرة أحيانا الخطر رغم الاختلاف الموجود بينهما في اللغة الفرنسية danger, risque

وعلى العموم فان الخطر يمثل موضوع عمل مؤسسات التأمين لا القرض، كما تختلف وضعية المخاطرة عن وضعية عدم التأكد (incertitude),كما أنه في الإقتصاد قد يرتبط

---

[1]-Séminaire, les regles prudentielles,formation Numero 0 mars2002,p :06.

[2] -Alain Gauvin, la nouvelle gestion du risque financier,fevrier 2000,P :10-11.

[3]-طلعت أسعد عبد الحميد , الإدارة الفعالة لخدمات البنوك الشاملة,مكتبة مدبولي القاهرة ,1999,ص:15.

مفهوم الخطر بنقص النظر حول النتائج المستقبلية[1], أما في حالة خطر القرض فيرتبط بعدم المعرفة المستقبلية و بالتحديد بمجموع الخسائر الناجمة عن عدم التسديد.

- كما يمكننا الحديث عن المخاطرة [2]عندما يتعرض عون اقتصادي إلى مصادفة ذات اثر سلبي بحيث تكون هده المصادفة قابلة للتقدير بواسطة احتمالات رقمية محددة من طرف العون الاقتصادي بصفة موضوعية أو ذاتية,بينما في حالة عدم التأكد نعتبر إن العون لا يدخل أي احتمال رقمي في تقديره.

بصفة عامة اختلفت التعاريف الخاصة بالخطر و تعددت و سوف نتطرق الى البعض التي وردت عن مفهومه.

-التعريف الأول

" الخطر ظاهرة عشوائية موافقة لحالة أو لمستقبل لا يمكن أن يكون مرتقبا، إلا بالاحتمالات المعاكسة للشكوك و لليقين الذي يسمح بالتنبؤ"[3],يعني أن الخطر توقع مقيد باحتمال مثال: عند دراسة للمشاريع الاستثمارية في التسيير المالي تؤخذ المخاطر و الشكوك بعين الاعتبار و ذلك أن هذه المشاريع يمكن أن تتعرض للمخاطر و بدرجة لا تقل عن الشكوك بالرغم من تحكم المؤسسة في تقنيات التوقعات (دراسة السوق، الإحصائيات، و الاحتمالات...) إلا أنه لا يمكن القضاء عليها و إنما التقليص من حدّتها.

- التعريف الثاني

كما يعرّف الخطر على أنه" حالة عدم التأكد يمكن قياسها"[4], إذ حالة عدم التأكد هذه تشترط ضرورة قياسها ولكن ليس في جميع الحالات يمكن ذلك لأن المتغيرات المحدّدة لحالة عدم التأكد تحكمها في كثير من الأحيان أمور معنوية مبنية على تصرفات شخصية بحتة يصعب قياسها بالأساليب الكمية، و لو أن ذلك لا يمنع من ترجمتها الى صورة رقمية يمكن قياسها.

---

[1] -Nicolas Venard ,Economie bancaire,Bréal,2001,P :79.

[2] -د.طارق عبد العال حماد,إدارة المخاطر, كلية التجارة , جامعة عين شمس,2003 ,ص:26.

[3] -Alain gauvin ,op.cit,2000,P :10-11.

[4] -محمد الهانسي, مقدمة في مبادئ التأمين, ديوان المطبوعات الجامعية,طبعة 1990 ,ص:12-14.

ر- التعريف الثالث

كلمة" risque " مشتقة من كلمة"re-scass " اللاتينية و التي تصف مفهوم الانفصال بالنسبة لحالة منتظرة[1].

-التعريف الرابع

عرف البعض الآخر الخطر على أنه "عدم التأكد من وقوع خسارة معينة"[2]مع أنه لم يحدد نوعية هذه الخسارة المضافة لحالة عدم التأكد، و بناءا على هذا التعريف في ظل ظروف التأكيد لوقوع الخسارة من عدمها انعدم مع ذلك وجود الخطر و هو بلك يضع وقوع الخطر في الأجواء الاحتمالية.

فإذا أعطينا الرمز p(x) للقيمة الاحتمالية لوقوع الحادث فإن:

$$0 < p(x) < 1$$

و هذا يعني أن شرط تعريف الخطر هو أن يكون الحادث احتمالي يقل عن الواحد الصحيح و يزيد عن الصفر.

التعريف الخامس

يمكن تعريف الخطر بأنه مزيج مركب من احتمال تحقق الحدث ونتائجه[3]. تتضمن جميع المهام إمكانية لتحقق أحداث ونتائج قد تؤدى إلي تحقق فرص إيجابية أو تهديدات للنجاح .

ويتم الإشارة بازدياد إلي إدارة الخطر علي أساس ارتباطها بالجوانب الإيجابية و السلبية للخطر . ولذلك يأخذ المعيار بعين الاعتبار الخطر من حيث الجانبين السلبي و الإيجابي . وفي مجال السلامة ، يلاحظ عامة أنه يتم الأخذ في الاعتبار أن النتائج سلبية فقط ، مما أدى إلي تركيز أداره خطر السلامة علي منع وتخفيض الضرر .

---

[1]-محمد الهانسي, مرجع سابق,1990,ص:14.

[2]-Nicolas Venard,op.cit,2001,p :78.

[3]-الجمعية المصرفية لإدارة الأخطار-معيار إدارة الخطر-مصر.

و استنادا للتعاريف السابقة يمكن أن نستخلص مايلي:

يعرف الخطر على أنه الخسارة المحتملة نتيجة وقوع خطر معين، هذا التعريف يحتوي على المزايا التالية:

- إدخال العنصر الاحتمالي في وقوع الخطر و ليس عنصر عدم التأكد، و بذلك يمكننا من استخدام أسلوب القياس الكمي للخطر بطريقة رياضية بعيدة عن الاعتبارات الشخصية.
- يترتب على وقوع الخطر خسارة احتمالية، و هذا المعنى أدق من أن الخطر هو احتمال وقوع الخسارة.
- هذه الخسارة مالية تصيب الثروة أو الدخل.
- يتجاوب في التطبيق على الأفراد، المنشآت و أيضا على البنوك حيث تكون الخسارة بالنسبة لهذه الأخيرة هي الانحراف الذي يحدث نتيجة وجود تفاوت غير مواتي بين القيم المتوقعة و القيم المحققة فعلا.

II-2- أنواع المخاطر المصرفية

يتعرض البنك للعديد من المخاطر التي تؤثر على أدائه، الأمر الذي استوجب استخدام الأسلوب العلمي لإدارة هذه المخاطر، و قد تمّ حصر هذه المخاطر من طرف مجموعة عمل من الجمعية الفرنسية لمراقبي التسيير البنكي من خلال التقرير الصادر في سبتمبر 1991 تمثل في[1]:

أ) المخاطر المالية:

- مخاطر معدل الفائدة
- مخاطر الصرف
- مخاطر السيولة
- مخاطر راس المال

ب) المخاطر التجارية:

- مخاطر المنتج

[1] -Moulai khatir rachid, po.cit,2003,p :16-17.

- مخاطر السّوق
- مخاطر الصورة التجارية

ب) مخاطر الإمضاء أو الطرف المقابل:

- مخاطر القرض
- مخاطر ما بين البنوك
- خطر البلد

جـ) مخاطر الأملاك و الأشخاص:

- خطر الحادث
- خطر جنائي، إجرامي risque délictuel

د) مخاطر التسيير الداخلي:

- مخاطر تنظيمية
- مخاطر استراتيجية
- مخاطر تسيير المستخدمين
- مخاطر الاتصال (الإعلام)
- مخاطر الكفالة المهنية
- خطر أدبياتي risque déontologique
- خطر سوء التشغيل

وقد ركزنا في دراستنا على المخاطر المالية وهي تتضمن جميع المخاطر المتصلة بإدارة الموجودات و المعلومات المتعلقة بالبنوك، و هذا النوع من المخاطر يتطلب رقابة و إشراف مستمرّين من قبل إدارة البنوك وفقا لتوجه وحركة السوق، الأسعار، العملات، الأوضاع الاقتصادية و العلاقة بالأطراف الأخرى، و يتحقق عن طريق أسلوب إدارة هذه المخاطر ربحا أو خسارة و من أهم أنواع المخاطر المالية مايلي:

- مخاطر السيولة.
- مخاطر الائتمان.
- مخاطر معدل الفائدة.

- مخاطر عدم القدرة على التسديد أو مخاطر رأس المال.

أ)مخاطر السيولة

هي الاختلافات في صافي الدخل و القيمة السوقية لحقوق الملكية الناتجة عن الصعوبة التي تواجه البنك في الحصول على النقدية بتكلفة معقولة سواء من بيع الأصول أو الحصول على ودائع جديدة، و يتعاظم خطر السيولة حينما لا يستطيع البنك توقع الطلب الجديد على القروض أو مسحوبات الودائع، و لا يستطيع الوصول الى مصادر جديدة للنقدية. و يتم التعرف على سيولة الأصول من خلال الإشارة إلى قدرة البنك على تحويل الأصول النقدية بأقل خسارة من حيث هبوط السعر، و تمتلك معظم البنوك بعض الأصول التي يمكن بيعها فورا بسعر يقارب القيمة الأساسية و ذلك لتلبية احتياجات السيولة[1].

كما أن هذا الخطر يكون أساسا عند عدم كفاية الأصول المتداولة من تغطية الديون قصيرة الأجل أي الحالة أين تقوم المؤسسة بتمويل احتياجات طويلة الأجل عن طريق موارد قصيرة الأجل.

ب) مخاطر معدل الفائدة

هي الخسارة المرتبطة بالتغير غير المرغوب في سعر الفائدة حيث يؤثر على قيمة عناصر الميزانية و عوائدها[2]، أي بمقارنة حساسية دخل الفائدة للتغيرات التي تطرأ على عوائد الأصول مع حساسية مصروفات الفائدة للتغيرات التي تطرأ على تكلفة الخصوم، و الهدف من ذلك هو تحديد مدى تغير دخل الفائدة الصافي مع التحركات التي تطرأ على معدّلات الفائدة السوقية.

إن هذا يشمل التركيب الإجمالي لمحفظة البنك و التركيز على مواعيد استحقاق الأصول و الخصوم و الاستمرارية، و كذلك التغيرات الأساسية التي تطرأ على معدلات الفوائد. إن مراقبة معدلات الفائدة يعتبر من الأمور الهامة لتقييم كفاءة الإدارة للأصول و الخصوم[3].

---

[1]-طارق عبد العال حماد, تقييم أداء البنوك التجارية-تحليل العائد و المخاطرة,كلية التجارة,جامعة عين شمس , 1999,ص:72.
[2]-أحلام بوعبدلي,خليل عبد الرزاق,ملتقى تقييم أداء البنوك التجارية العمومية الجزائرية من حيث العائد و المخاطرة ,جامعة الأغواط,2000,ص:103.
[3]-طارق عبد العال حماد,مرجع سابق,2001,ص:73.

جـ) مخاطر الائتمان

يواجه البنك عند منح القروض مشكلة تقدير المخاطر المتعلقة بالقرض و يحاول التحكم فيها أو التخفيف من آثارها التي قد تمتد ليس فقط الى عدم تحقيق البنك العائد المتوقع من القرض و إنما إلى خسارة الأصول المقرضة ذاتها، و تنقسم مخاطر الائتمان الى ثلاثة مستويات فمنها الخاصة و تتعلق بالعميل، و مخاطر القطاع و هي مرتبطة بنشاط العميل أما المخاطر العامة فهي من المخاطر التي يصعب التنبؤ بها، و تخرج عن إرادة كل من العميل و البنك مثل مخاطر تغير أسعار الفائدة التضخم... الخ.

د)مخاطر عدم القدرة على التسديد

هي مخاطر عدم القدرة على الوفاء بالالتزامات أو مخاطر راس المال، و هو خطر خاص بالبنك يتعلق بمتابعة المنشآت البنكية، و نقدّمه في الآخر لأنه في الحقيقة ناتج عن تواجد المخاطر الأخرى السابقة أو العديد منها و لم يستطيع البنك مواجهتها، و يرجع وجود هذه المخاطر إلى عدم كفاية راس المال من امتصاص الخسائر التي يمكن

أن تحدث؛ و بالتالي تأثير هذه الخسائر على المودعين و الدائنين و ذلك لفشل البنك الراجع للتدفقات النقدية و الخاصة بمدفوعات خدمة الدين و القروض الجديدة و مبيعات الأصول فتكون غير كافية لتلبية التدفقات النقدية الخارجة الملزم بها البنك لمقابلة نفقات التشغيل و سحب الودائع و الاستحقاقات الخاصة بالتزامات الديون،

و يتسبب العجز في التدفقات النقدية في تقييم القيمة السوقية للبنك بأنها سالبة، فحين يعتقد الدائنون و حملة الأسهم أن البنك دو مخاطرة مرتفعة (أخطار تشغيل، مخاطر معدل الفائدة...) فإنهم يطالبون بزيادة على قروض البنك و عرض أسعار أقل للأسهم و يتسبب دلك في مشكلات سيولة نتيجة زيادة تكلفة الاقتراض و هو ما يدفع الآخرين للهرع الى البنك لسحب الودائع في النهاية بفشل البنك لأنه لا يستطيع توليد النقدية، و هكذا فان القيمة السوقية للخصوم سوف تتجاوز القيمة السوقية للأصول، و لهذا تهتم البنوك المركزية بكفاية رأس المال بالنسبة للمصارف حيث يعتبر ضمانا لحقوق المودعين و الدائنين.

II-3 إدارة الخطر

يتطور مجال إدارة الخطر بشكل سريع ، وهناك الكثير من وجهات النظر المختلفة و الوصف لما يتضمنه موضوع إدارة الخطر.

إن إدارة الخطر ليست وسيلة محصورة على المؤسسات والمنظمات العامة فقط ، ولكنها أيضاً لكل الأنشطة طويلة وقصيرة الأمد . ويجب النظر للفوائد والفرص من إدارة الخطر في علاقتها بأطراف المصلحة المختلفة المتأثرة وليس فقط في علاقتها بنشاط المؤسسة.

إدارة الخطر هي جزء أساسي في الإدارة الإستراتيجية لأي مؤسسة . وهي الإجراءات التي تتبعها المؤسسات بشكل منظم لمواجهة الأخطار المصاحبة لأنشطتها ، بهدف تحقيق المزايا المستدامة من كل نشاط ومن محفظة كل الأنشطة, و بالأخص فيما يرتبط بموضوع إدارة خطر القرض الذي هو محور إهتمام هذه الدراسة, و لذلك فالتمكن من خطر القرض أصبح اليوم مركز الإهتمام من طرف البنكيين مواجهة للمنافسة المتزايدة للأنشطة البنكية[1].

والتركيز الأساسي لإدارة الخطر الجيدة هو التعرف على ومعالجة هذه الأخطار . ويكون هدفها هو أضافه أقصي قيمة مضافة مستدامه لكل أنشطة المؤسسة . أداره الخطر تساعد علي فهم الجوانب الأيجابيه و السلبية المحتملة لكل العوامل التي قد تؤثر علي المؤسسة . فهي تزيد من احتمال النجاح وتخفض كلا من احتمال الفشل وعدم التأكد من تحقيق الأهداف العامة للمؤسسة .

أنشطة إدارة الخطر يجب أن تكون مستمرة ودائمة التطور وترتبط بإستراتيجية المؤسسة وكيفية تطبيق تلك الإستراتيجية . ويجب أن تتعامل بطريقة منهجية مع جميع الأخطار التي تحيط أنشطة المؤسسة في الماضي والحاضر وفي المستقبل علي وجه الخصوص .

ويجب أن تندمج إدارة الخطر مع ثقافة المؤسسة عن طريق سياسة فعالة وبرنامج يتم إدارته بواسطة أكثر المد راء خبرة . ويجب ترجمة الإستراتيجية إلي أهداف تكتيكية وعملية ، وتحديد المسئوليات داخل المؤسسة لكل مدير وموظف مسئول عن إدارة الخطر كجزء من

[1] -Arnand de servigny,Ivan zelenko, le risque de crédit-nouveaux enjeux bancaires,paris,2001,P :04.

التوصيف الوظيفي لعملهم . وبتدعيمها لتحمل المسؤولية وتقييم الأداء والمكافآت ، ستعزز فاعلية العمل بين جميع المستويات .

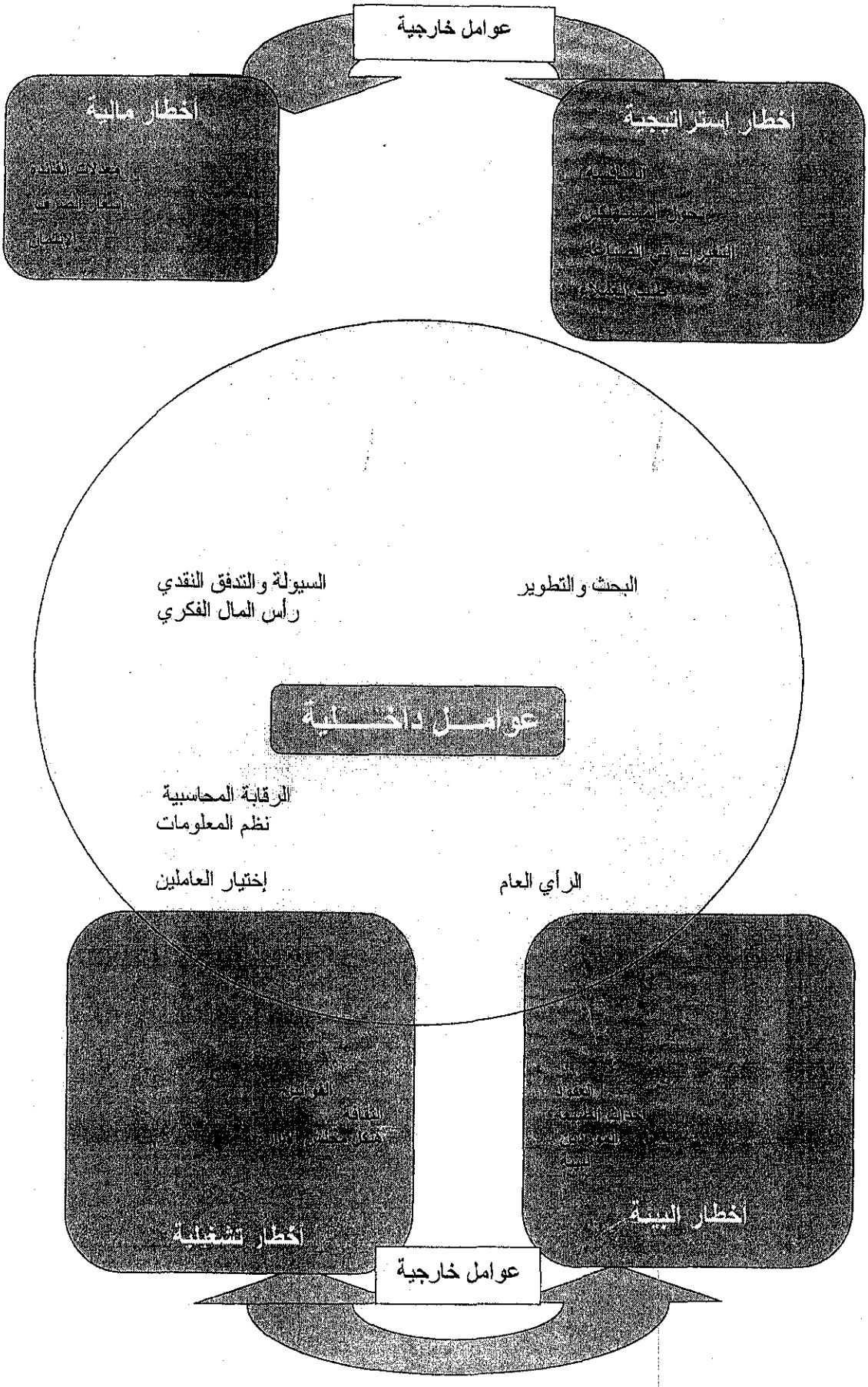
II-3-1العوامل الخارجية والداخلية

يمكن أن تنتج المخاطر التي تواجه أي مؤسسة وأنشطتها من عوامل خارجية وداخلية خاصة بالمؤسسة .

ويلخص الشكل التالي أمثلة لأهم الأخطار الناتجة عن هذه العوامل ، كما توضح أن بعض الأخطار قد تنتج من عوامل داخلية وخارجية معا ، وبالتالي تظهر متداخلة في الرسم .

ويمكن تقسيمها أكثر إلي أنواع من الأخطار مثل إستراتيجية ، مالية ، تشغيلية ، بيئية...الخ.

الشكل رقم(01-02): أمثلة العوامل المؤثرة فى الأخطار الرئيسية

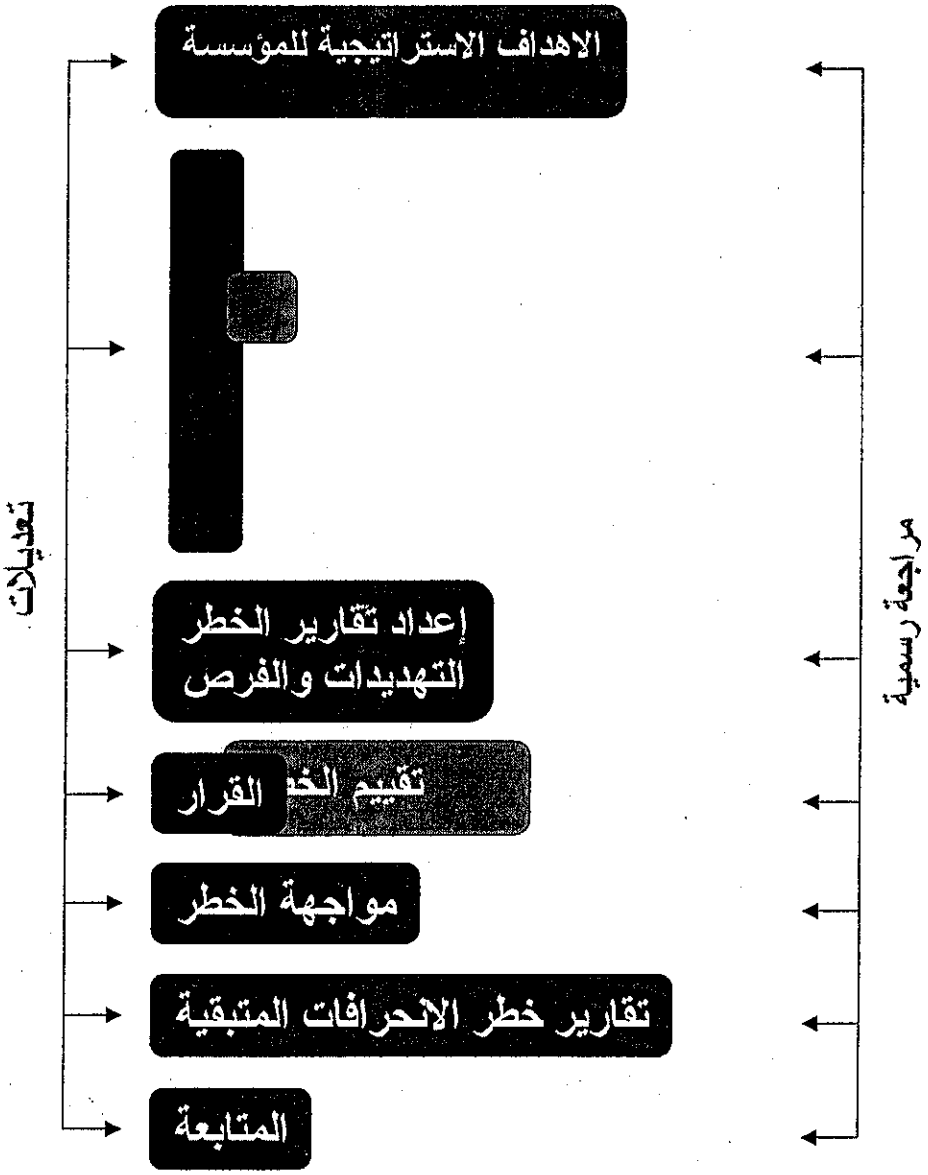


المصدر:الجمعية المصرية لإدارة الأخطار,مرجع سابق.

II-3-2عملية إدارة الخطر

يمكن توضيحها بالشكل التالي:

الشكل رقم(01-3):عملية إدارة الخطر



المصدر:الجمعية المصرية لإدارة الأخطار,مرجع سابق.

تقوم أداره الخطر بالحماية وبإضافة قيمة للمؤسسة ولمختلف الأطراف ذات المصلحة من خلال دعم أهداف المؤسسة ، عن طريق :

- تقديم إطار عمل للمؤسسة بغرض دعم تنفيذ الأنشطة المستقبلية بأسلوب متناسق ومتحكم فيها
- تطوير أساليب اتخاذ القرار والتخطيط وتحديد الأولويات عن طريق الإدراك الشامل والمنظم لأنشطة المؤسسة ، والتغيرات والفرص السلبية / الإيجابية المتاحة للمشروعات
- المساهمة في الاستخدام / التخصيص الفعال لرأس المال والموارد المتاحة للمؤسسة
- تخفيض التقلبات في مجالات النشاط غير الأساسية
- حماية وتطوير أصول وسمعة المؤسسة
- تطوير ودعم القوى البشرية وقاعدة معلومات المؤسسة
- تعظيم كفاءة التشغيل

II-3-3 – فحص الخطر

يعرف فحص الخطر بواسطة بأنه جميع إجراءات تحليل وتقييم الخطر .

II-3-3-1تحليل الخطر

-تعريف الخطر

يهدف تعريف الخطر إلي تحديد تعرض الشركة لعدم التأكد . وهذا يتطلب معرفة جوهرية بالمؤسسة والسوق التي تشارك فيه ، والبيئة القانونية والاجتماعية والسياسية والثقافية التي تتواجد ضمنها ، ويتطلب كذلك الفهم السليم لاهداف المؤسسة الاستراتيجية والتشغيلية، ويشمل ذلك العوامل الحيوية لضمان نجاح المؤسسة والفرص والتهديدات المرتبطة بتحقيق تلك الأهداف .

يجب أن تتم عملية تعريف الخطر بأسلوب منهجي لضمان تعريف جميع الأنشطة الهامة للمؤسسة وكذلك تعريف جميع الأخطار الناجمة عن تلك الأنشطة . كذلك يجب تحديد التغيرات المصاحبة لتلك الأنشطة وتصنيفها حسب أهميتها .

ويمكن تصنيف أنشطة وقرارت المؤسسة بعدة طرق ، ومن ضمنها ما يلي :

أ) إستراتيجية – تهتم بالأهداف الإستراتيجية طويلة الأجل للمؤسسة . ويمكن أن تتأثر بعدة عوامل منها : مدي توافر رأس المال والمخاطر السياسية والسيادية ، والتغيرات القانونية والتشريعية ، و السمعة ، وتغيرات البيئة الطبيعية .

ب)تشغيلية – تهتم بنواحي النشاط اليومي التي تواجهها المؤسسة خلال سعيها نحو تحقيق الأهداف الإستراتيجية.

جـ)مالية – تهتم بالإدارة الفعالة والرقابة علي النواحي المالية للمؤسسة وتأثير العوامل الخارجية مثل مدي توافر الائتمان ، وأسعار الصرف ، وتحركات أسعار الفائدة ومختلف التعرضات السوقية الأخرى .

د) الإدارة المعرفية – تهتم بالإدارة الفعالة والرقابة علي مصادر المعرفة ، الإنتاج وغيرهما من عوامل الحماية والاتصالات . وقد تتضمن العوامل الخارجية الاستخدام غير المسموح به أو سوء الاستخدام للملكية الفكرية ، وانقطاع الطاقة ، والمنافسة التكنولوجية . وقد تتضمن العوامل الداخلية فشل النظم الإدارية أو فقدان أهم عناصر القوي البشرية .

ه) التوافق مع القوانين – يهتم بنواحي مثل الصحة والسلامة ، والبيئة ، والمواصفات التجارية ، وحماية المستهلك ، وحماية نظم المعلومات ، والتوظيف والنواحي القانونية .

وعلي الرغم أنه يمكن تنفيذ أنشطة تعريف الخطر بواسطة مستشارين من خارج المؤسسة ، ألا أنه قد يكون أكثر فاعلية لو تم تنفيذها داخليا بالمؤسسة مع توافر أدوات وأنشطة ذات تنسيق واتصال جيد بينها. حيث تعتبر الملكية الداخلية لأنشطة أداره الخطر ضرورية .

تقنيات تعريف الخطر – أمثلة

- العصف الذهني
- استمارات الاستقصاء
- دراسات اقتصادية تبحث في عمليات النشاط وتصف العوامل الداخلية والخارجية التي يمكن أن تؤثر علي تلك الأنشطة .
- تحديد مستوي المنافسة .

- تحليل السيناريو .
- ورش عمل فحص الخطر
- التحقيق في الحوادث
- الفحص والمراجعة
- HAZOP (دراسة العمليات ومخاطر العمل)

-وصف الخطر

يهدف وصف الخطر إلى عرض الأخطار التي تم تعريفها بأسلوب منهجي ، مثلا ، باستخدام جدول . ويمكن استخدام جدول منفصل لوصف الخطر لتسهيل عملية وصف وفحص الأخطار . واستخدام أسلوب مصمم بطريقة جيدة ضروري للتأكد من إجراءات تعريف ،ووصف وفحص الأخطار بطريقة شاملة . وأذا أخذنا في الحسبان نتائج واحتمالات كل خطر متضمنها الجدول ، يصبح من الممكن إعطاء الأولوية للأخطار الرئيسية والتي تحتاج إلي التحليل بطريقة أكثر تفصيلا . ويمكن تصنيف الأخطار التي تم تعريفها والمصاحبة للأنشطة ولاتخاذ القرارات إلي إستراتيجية ، ومشروع / تكتيكية وتشغيلية . ومن الضروري دمج أداره الخطر ضمن مرحلة التصور للمشروعات وخلال مراحل تنفيذ مشروع معين.

و فيما يلي جدولا يوضح ذلك:

جدول رقم(01-02): وصف الخطر

1- أسم الخطر	
2- مجال الخطر	الوصف غير الكمي للأحداث ، وحجمها ، ونوعها، وعددها وعدم استقلاليتها
3- طبيعة الخطر	مثال إستراتيجي ، تشغيلي ، مالي ، معرفي أو قانوني
4- أصحاب المصلحة	أصحاب المصلحة وتوقعاتهم
5- التقدير الكمي للخطر	الأهمية والاحتمال
6- التحمل/ الميل للخطر	توقعات الخسارة والتأثير المالي للخطر القيمة المعرضة للخطر احتمال وحجم الخسائر / العوائد المتوقعة الهدف من التحكم في الخطر ومستوي الأداء المرغوب
7- أساليب معالجة والتحكم في الخطر	الوسائل الأولية التي يتم بواسطتها أداره الخطر حاليا مستويات الثقة في أساليب التحكم المطبقة تعريف بروتوكول المراقبة والمراجعة
8- الأجراء المتوقع للتطوير	توصيات لتخفيض الخطر
9- تطوير الاستراتيجية والسياسة	تحديد الإدارة المسئولة عن تطوير الإستراتيجية والسياسة

المصدر:الجمعية المصرية لإدارة الأخطار,مرجع سابق.

-تقدير الخطر

يمكن تقدير الخطر بأسلوب كمي أو شبة كمي أو نوعي من حيث احتمال التحقق والنتائج المحتملة,فهناك عدة طرق مثلا لتقييم خطر القرض[1] .

علي سبيل المثال ، النتائج من حيث التهديدات أو فرص النجاح قد تكون مرتفعة أو متوسطة أو منخفضة. وقد تكون الاحتمالات مرتفعة أو متوسطة أو منخفضة إلا أنها تتطلب تعريفات مختلفة من حيث التهديدات وفرص النجاح. وتم إعطاء أمثلة في الجداول . وستجد مختلف المؤسسات توافر أساليب القياس المختلفة للنتائج والاحتمال الملائمة لاحتياجاتها .

علي سبيل المثال ، العديد من المؤسسات تجد أن تقييم النتائج و الاحتمالات كمستوى مرتفع أو متوسط أو منخفض كافي تماما لاحتياجاتها ، ويمكن تمثيلها كمصفوفة 3×3 .

بينما قد تجد مؤسسات أخري أن تقييم النتائج والاحتمالات باستخدام مصفوفة 5×5 يعطيهم أفضل تقييم .

جدول رقم(01-03) النتائـــج- التهديدات والفرص مع

مرتفعـــــــــة	التأثير المالي على المنظمة قد يتعدي مبلغ معين التأثير البالغ على إستراتيجية المؤسسة ونشاطاتها التشغيلية القلق البالغ لأصحاب المصلحة
متوسطـــــــة	التأثير المالي على المؤسسة يتوقع أن يقع في مدي مبالغ معينة التأثير المعتدل على إستراتيجية المؤسسة ونشاطاتها التشغيلية القلق المعتدل لأصحاب المصلحة
منخفضـــــــة	التأثير المالي على المؤسسة يتوقع أن يقل عن مبلغ معين التأثير المنخفض على إستراتيجية المؤسسة والنشاطات التشغيلية القلق المنخفض لأصحاب المصلحة

المصدر:الجمعية المصرية لإدارة الأخطار,مرجع سابق.

[1] -Claudia champagne,Modele d évaluation du risque de crédit :CREDITMETRICS,Ecole des hautes etudes commerciales Hiver,1999,p :3.

جدول رقم (01-04) احتمالات الحدوث-التهديدات

التقدير	الوصف	المؤشرات
مرتفعة (محتمل)	متوقع الحدوث كل سنة أو أن فرصة حدوثه أكثر من 25% .	توقع حدوثها عدة مرات خلال فترة معينة (10 سنوات مثلا). تحققت حديثا .
متوسطة (ممكن)	متوقع الحدوث خلال فترة 10 سنوات أو أن فرصة حدوثه أقل من 25% .	قد تحدث أكثر من مرة خلال فترة معينة (10 سنوات مثلاً). قد يصعب التحكم فيها بسبب تأثيرات خارجية. هل يوجد خبرة لحدوثها من قبل؟
منخفضة (بعيد)	من غير المتوقع حدوثه خلال فترة 10 سنوات أو أن فرصة حدوثه أقل من 2% .	لم تحدث من قبل . ليس محتمل حدوثها.

المصدر:الجمعية المصرية لإدارة الأخطار,مرجع سابق

جدول رقم (01-05) احتمالات الحدوث- الفرص

التقدير	الوصف	المؤشرات
مرتفعه (محتمل)	النتيجة المفضلة قد تتحقق في سنة أو أن فرصة حدوثها أكثر من 75% .	فرصه واضحة يمكن الاعتماد عليها مع التأكد المعقول لتحققها في المدى القصير معتمدا علي ممارسات الإدارة الحالية .
متوسطة (ممكن)	توقعات معقولة للنتائج المرغوبة التي قد تتحقق في سنة مع فرصة حدوث بين 25% و 75% .	فرص يمكن تحقيقها ولكنها تتطلب إدارة حذرة . الفرص التي تظهر مع الخطة أو خارجها .
منخفض (بعيد)	احتمال وجود بعض الفرص لنتائج مرغوبة في المدى المتوسط أو أن فرصة حدوثها أقل من 25% .	الفرص الممكنة التي لم يتم بحثها بعد من قبل الإدارة بشكل كامل. الفرص التي قد يكون احتمال نجاحها منخفض اعتمادا على مورد الإدارة المستخدمة حالياً .

المصدر:الجمعية المصرية لإدارة الأخطار,مرجع سابق.

-طرق وتقنيات تحليل الخطر

يمكن استخدام عدد من التقنيات لتحليل الأخطار . بعضها مخصص للفرص أو للتهديدات أو قادرة علي التعامل مع كليهما .

أساليب وتقنيات تحليل الخطر – أمثلة

الفرص

- استطلاع السوق.
- التوقعات.
- اختبار السوق.

- البحث والتطوير.
- تحليل التأثير علي النشاط.

الفرص والتهديدات معا.

- تصميم نموذج الأعتمادية.
- تحليل SWOT (القوة والضعف والفرص والتهديدات).
- تحليل شجرة الأحداث.
- تخطيط استمرارية الأعمال.
- BPEST تحليل(الأعمال والعوامل السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية).
- تصميم نموذج الاختيار الحقيقي.
- اتخاذ القرار في ظروف الخطر وعدم التأكد.
- الاستدلال الإحصائي.
- مقاييس النزعة المركزية والتشتت.
- PESTLE(تحليل العوامل السياسية والاقتصادية والاجتماعية والفنية والقانونية والبيئية).

التهديدات

- تحليل التهديدات.
- تحليل شجرة الخطأ.
- FMEA (تحليل أسباب الفشل والتأثير).

- خصائص الخطر

يمكن استخدام نتائج عملية تحليل الخطر لأعداد وصف لخصائص الخطر والتي ستعطي بدورها تصنيف حسب الأهمية النسبية لكل خطر كما ستوفر أداة لترتيب مجهودات معالجة الخطر حسب أولوياتها . وسيؤدي ذلك إلي ترتيب كل خطر تم تعريفه بحيث يعطي صورة لأهميته النسبية .

ويسمح هذا الأسلوب برسم الخطر علي منطقة النشاط التي تتأثر به ، وكذلك وصف إجراءات التحكم المطبقة ، وتحديد المجالات التي قد يحتاج فيها زيادة استثمارات التحكم في الخطر أو تخفيضها أو أعاده توزيعها .

تعريف المسئولية يساعد علي التعرف علي ملكية الخطر ، وتحديد أفضل الموارد الإدارية الواجب تخصيصها .

II-3-3-2. تقييم الخطر

عندما يتم الانتهاء من عملية تحليل الخطر ، فإنه من الضروري إجراء مقارنة بين تقدير الأخطار ومقاييس الخطر التي تم أعدادها بواسطة المؤسسة . مقياس الخطر قد يتضمن العوائد والتكاليف ذات العلاقة ، والمتطلبات القانونية والعوامل الاجتماعية والأقتصاديه والبيئية ، واهتمامات أصحاب المصلحة ... الخ . لذلك يستخدم تقييم الخطر لاتخاذ قرارات تجاه الأخطار ذات الأهمية للمؤسسة ،وفيما إذا كان الخطر يجب قبوله أو معالجته .

II-3-3-3 . إعداد تقارير الخطر والاتصالات

أ)إعداد التقرير الداخلي

تحتاج مستويات مختلفة داخل المؤسسة إلي معلومات متنوعة عن عملية إدارة الخطر يجب علي مجلس الإدارة :

- المعرفة بأهم الأخطار التي تواجه المؤسسة.
- المعرفة بالتأثيرات المحتملة علي حملة الأسهم عند تحقق انحرافات عن المدى المتوقع للأداء.
- توفير مستويات مناسبة من الوعي داخل المؤسسة.
- معرفة كيفية قيام المؤسسة بإدارة الأزمات.
- أدراك أهمية ثقة أصحاب المصلحة في المؤسسة.
- معرفة كيفية أداره الاتصالات مع مجتمع الاستثمار كلما أمكن ذلك.
- التأكد من تطبيق أنشطة أداره الخطر بفاعلية.

- إصدار سياسة أداره خطر واضحة بحيث تغطي فلسفة أداره الخطر ومسئوليتها

يجب علي وحدات العمل :

- التعرف علي الأخطار التي تندرج ضمن منطقة مسئولياتهم وتأثيراتها المحتملة علي مناطق أخري ، وتأثير المناطق الأخرى علي وحدة العمل.
- أعداد مؤشرات الأداء التي تسمح لهم بمراقبة الأنشطة الرئيسية والمالية ، ومراقبة مدي التقدم تجاه الأهداف والتعرف علي التطورات التي تتطلب التدخل (مثل التنبؤات والموازنات).
- تصميم نظم للتبليغ عن الانحرافات في الموازنات والتنبؤات بطريقة منتظمة للسماح باتخاذ القرارات المناسبة .
- التبليغ المنظم والسريع إلي الإدارة العليا عن أي أخطار جديدة أو فشل في إجراءات التحكم المطبقة .

يجب علي الأفراد :

- أدراك مسئولياتهم عن الأخطار الفردية .
- أدراك كيفية المساهمة في التطوير المستمر لأدوات أداره الخطر.
- أدراك أن أداره الخطر والوعي بالخطر هما الجزء الأساسي في ثقافة المؤسسة.
- التبليغ المنظم والسريع للأدارة العليا عن الأخطار الجديدة أو فشل أجراءات التحكم المطبقة.

ب)التقرير الخارجي

تحتاج الشركة إلي تقديم تقرير إلي أصحاب المصلحة بشكل منتظم موضحا سياسات إدارة الخطر ومدي الفاعلية في تحقيق أهدافها.

يتطلع أصحاب المصلحة بصفة متزايدة إلي المؤسسة لتقديم الدليل علي فاعلية أداره الأداء غير المالي المؤسسة في مجالات مثل شئون المجتمع ،وحقوق الأنسان وممارسات التوظيف ، والصحة والسلامة والبيئة .

تتطلب السيادة المؤسسية الجيدة أن تتبنى الشركات أسلوب منهجي في إدارة الخطر بحيث:

- يحمي مصالح مختلف أطراف المصلحة في الشركة.
- يتأكد من قيام مجلس الإدارة بتنفيذ واجباته الخاصة بإدارة الإستراتيجية وبناء القيم ومراقبة أداء المؤسسة.
- يتأكد من تطبيق وسائل الرقابة الإدارية وأدائها بشكل كافي.

ويجب أن تكون إجراءات أعداد تقارير الخطر واضحة ومتوفرة لدي أصحاب المصلحة في المؤسسة .

يجب علي التقارير الرسمية أن تتناول :

- أساليب الرقابة ، خاصة المسئوليات الإدارية لأدارة الخطر.
- الإجراءات المستخدمة في تعريف الأخطار وكيفية التعامل معها بواسطة نظم أداره الخطر.
- تطبيق نظم الرقابة الأولية بغرض أداره الأخطار الهامة.
- تطبيق نظم المتابعة والمراجعة.

كما يجب تسجيل أي نقص كبير غير مغطي من قبل النظام أو أي نقص في النظام نفسه ، وكذلك تحديد الخطوات التي تم اتخاذها بالفعل للتعامل مع هذا النقص .

II-3-3-4 معالجة الخطر

تعتبر معالجة الخطر بمثابة عملية اختيار وتطبيق إجراءات بغرض التغيير في الخطر . وتتضمن معالجة الخطر، كأحد أهم عناصرها ، التخفيض / التحكم في الخطر ،وتمتد أكثر إلي ، على سبيل المثال ، تجنب الخطر ، وتمويل الخطر ...الخ .

يشار إلي تمويل الخطر باعتباره آليات (مثل برامج التأمين) تمويل النتائج المالية للخطر . وبصفة عامة لا يعتبر تمويل الخطر بمثابة أرصدة الاحتياطيات المخصصة لمواجهة تكلفة تنفيذ أنشطة معالجة الخطر.

يجب أن يقدم أي نظام لمعالجة الخطر ، كحد أدني ما يلي :

- التشغيل الفعال والكفء للمؤسسة.
- الرقابة الداخلية الفعالة.
- أتباع القوانين والتشريعات.

تقدم عملية تحليل الخطر المساعدة علي تحقيق فاعلية وكفاءة عمليات المؤسسة عن طريق تعريف الأخطار التي تتطلب اهتمام من المؤسسة . وستحتاج المؤسسة إلي ترتيب إجراءات التحكم في الخطر حسب أهميتها من حيث المزايا المتوقعة للمؤسسة .

تعرف فعالية التحكم في الخطر داخليا بأنها درجة التخلص من الخطر أو تخفيضه باستخدام إجراءات التحكم المقترحة .

وترتبط عملية فعالية تكلفة إجراءات التحكم في الخطر بتكلفة تطبيق تلك الإجراءات بالمقارنة بالمزايا المتوقعة من تخفيض الخطر .

وتحتاج إجراءات التحكم إلي قياسها من حيث التأثير الاقتصادي المتوقع في حالة عدم اتخاذ أي أجراء بالمقارنة بتكلفة الإجراءات المقترحة ، وكذلك تحتاج إلي معلومات أكثر تفصيلا وافتراضات أكثر مما هو متوفر حاليا .

يجب أولا تحديد تكاليف التطبيق . ويجب حسابها بدقة معقولة لأنها ستصبح الأساس الذي ستقاس علي أساسه فعالية التكاليف . كما يجب تقدير التكلفة المتوقعة في حالة عدم اتخاذ أي أجراء ، ثم بمقارنة النتائج يمكن للإدارة أن تقرر تطبيق أو عدم تطبيق إجراءات التحكم في الخطر .

التوافق مع القوانين والتشريعات ليس اختياري . حيث يجب علي المؤسسة أن تتفهم القوانين المطبقة وأن تطبق نظام للرقابة لتحقيق التوافق مع القوانين . ويوجد أحيانا بعض المرونة في حالة أن تكلفة تخفيض خطر ما لا تتناسب مع ذلك الخطر .

إحدى وسائل الحصول علي حماية مالية ضد تأثير الأخطار عن طريق تمويل الخطر هي التامين . ومع ذلك يجب ملاحظة أن بعض الخسائر أو بعض عناصر الخسارة غير قابلة

للتامين ، علي سبيل المثال التكاليف غير القابلة للتأمين المصاحبة للحوادث الصحية والسلامة والبيئية ، والتي قد تتضمن أضرار لنفسية الموظف ولسمعة المؤسسة .

II-3-3-5مراقبة ومراجعة عمليات إدارة الخطر

تتطلب إدارة الخطر الفعالة نظام لتقديم التقارير والمراجعة للتأكد من التعرف الفعال علي الأخطار وفحصها وأن إجراءات التحكم في الخطر الملائمة قد تم اتخاذها . ويجب أجراء المراجعة الدورية للسياسة ومستويات التوافق مع القوانين ، ومراجعة معايير الأداء لتحديد فرص التطوير . ويجب تذكر أن المؤسسات ذات ديناميكية وتعمل في بيئة ديناميكية ومتغيرة . لذلك يجب التعرف علي التغيرات في المؤسسات وعلي البيئة التي تعمل فيها وأنه تم عمل التعديلات الملائمة للنظم .

يجب أن تتأكد عملية الرقابة من تطبيق إجراءات التحكم المناسبة علي أنشطة المؤسسة ، وأن الإجراءات قد تم فهمها وأتباعها .

التغيرات في المؤسسة والبيئة التي تعمل ضمنها يجب أدارتها وعمل التغيرات اللازمة للنظم, يجب علي أي عمليات للرقابة والمراجعة أن تحدد فيما إذا كانت :

- الإجراءات المتبعة قد أعطت النتائج المخطط لها.
- الإجراءات المتبعة والمعلومات التي تم جمعها بغرض فحص الأخطار كانت ملائمة.
- التطوير المعرفي قد ساعد علي الوصول إلي قرارات أفضل وتحديد الدروس المستفادة لفحص وإدارة الأخطار مستقبلا .

II-3-3-6 هيكل وتنظيم إدارة الخطر

أ)سياسة إدارة الخطر

يجب علي سياسة إدارة الخطر بالمؤسسة أن تضع منهجها وميولها تجاه الخطر وكذلك منهجها في إدارة الخطر . كما يجب علي سياسة الخطر تحديد المسئوليات تجاه إدارة الخطر داخل المؤسسة كلها.

بالإضافة لما سبق ، يجب أن تشير المؤسسة إلي أي متطلبات قانونية فيما يخص بيان سياسة المؤسسة مثال الصحة والسلامة .

ترتبط بعمليات إدارة الخطر مجموعة مندمجة من الأدوات والتقنيات يتم استخدامها في المراحل المختلفة للنشاط . وللعمل بشكل فعال ، تتطلب عملية إدارة الخطر :

- التزام الرئيس التنفيذي ومد راء المؤسسة.
- توزيع المسؤوليات داخل المؤسسة.
- تخصيص الموارد الملائمة لتدريب وتطوير الوعي بالخطر من قبل أصحاب المصلحة .

ب) دور مجلس الإدارة

يقع علي عاتق مجلس الإدارة مسئولية تحديد الأتجاة الإستراتيجي للمؤسسة ، وخلق بيئة وهياكل أداره الخطر لتعمل بصورة فعالة.

ويمكن أن يتم ما سبق من خلال مجموعة من المد راء ، أو لجنة غير تنفيذية ، أو لجنة المراجعة أو أي وظيفة تتلاءم مع أسلوب المؤسسة في العمل وتكون قادرة علي العمل كراعي لأدارة الخطر .

يجب ، كحد أدني ، أن يأخذ مجلس الإدارة في الحسبان عند تقييم نظام الرقابة الداخلية ، ما يلي :

- طبيعة ومدي حجم الأخطار المقبولة التي تستطيع الشركة تحملها ضمن نشاطها الخاص.
- احتمالية تحقق تلك الأخطار.
- كيفية إدارة الأخطار غير المقبولة.
- قدرة الشركة علي تخفيض احتمال تحقق الخطر وتأثيرة علي النشاط.
- تكاليف وعوائد الخطر وأنشطة التحكم في الخطر المطبقة.
- فاعلية عمليات إدارة الخطر.

- الآثار الضمنية لقرارات مجلس الإدارة على الخطر.

جـ) دور وحدات العمل

وتتضمن ما يلي :

- تتحمل وحدات العمل المسئولية الأولي في أداره الخطر علي أساس يومي
- تعتبر وحدات العمل مسئولة عن نشر الوعي بالخطر داخل نشاطهم ، كما يجب تحقيق أهداف الشركة من خلال نشاطهم .
- يجب أن تصبح أداره الخطر موضوع للاجتماعات الدورية للإدارة وذلك للأخذ في الحسبان مجالات التعرض للخطر ووضع أولويات العمل في ضوء تحليل للخطر فعال .
- يجب أن تتأكد أداره وحدة العمل من شمول إدارة الخطر ضمن المرحلة الذهنية للمشروعات وحتى انتهاء المشروع .

د) دور وظيفة أداره الخطر

اعتمادا علي حجم المؤسسة ، قد يتحمل وظيفة أداره الخطر من مدير للخطر يعمل جزء من الوقت إلي قسم لأداره الخطر يعمل طول الوقت . ويجب أن تتضمن وظيفة إدارة الخطر ما يلي :

- وضع سياسة وأستراتيجية إدارة الخطر.
- التعاون علي المستوي الاستراتيجي والتشغيلي فيما يخص إدارة الخطر.
- بناء الوعي الثقافي للخطر داخل المؤسسة وبشمل التعليم الملائم.
- أعداد سياسة وهيكل للخطر داخليا لوحدات العمل.
- تصميم ومراجعة عمليات إدارة الخطر.
- التنسيق بين أنشطة مختلف الوظائف التي تقدم النصيحة فيما يخص نواحي أداره الخطر داخل المؤسسة.

- تطوير عمليات مواجهة الخطر والتي تتضمن برامج الطوارئ واستمرارية النشاط.
- أعداد التقارير عن الخطر وتقديمها لمجلس الإدارة وأصحاب المصلحة.

ه) دور المراجع الداخلي

قد يختلف دور المراجع الداخلي من مؤسسة لأخري . وعمليا قد يتضمن دور المراجع الداخلي كل أو بعض مايلي :

- تركيز عمل المراجع الداخلي علي الأخطار الهامة ، التي تم تحديدها بواسطة الإدارة ، ومراجعة عمليات أداره الخطر داخل المؤسسة.
- منح الثقة في إدارة الخطر.
- تقديم الدعم الفعال والمشاركة في عمليات إدارة الخطر.
- تسهيل أنشطة تحديد وفحص الأخطار وتعليم العاملين بأداره الخطر والمراجعة الداخلية.
- تنسيق عملية إعداد تقرير الخطر المقدم لمجلس الإدارة ولجنة المتابعة الداخلية ... الخ.

بغرض تحديد الدور الأكثر ملاءمة لمؤسسة معينة ، يجب علي المراجعة الداخلية التأكد من عدم الإخلال بالمتطلبات المهنية الخاصة بتحقيق الاستقلالية والموضوعية .

و) الموارد والتطبيق

يجب توفير الموارد الضرورية لتطبيق سياسة إدارة الخطر بالمؤسسة ، وذلك علي كل مستوي إداري داخل كل وحدة عمل .

بالإضافة إلي وظائف التشغيل الأخرى بالمؤسسة ، يجب تعريف بوضوح أدوار المشاركين في إستراتيجية / تنسيق أداره الخطر . وهذا التعريف الواضح مطلوب أيضا للمشاركين في مراجعة ومتابعة إجراءات التحكم وتسهيل عمليات إدارة الخطر .

يجب أن يتم دمج أنشطة أداره الخطر داخل المؤسسة عن طريق العمليات الإستراتيجية و الموازنة . ويجب إلقاء الضوء عليها ضمن عمليات التدريب والتطوير و الإنتاجس مثال مشاريع تطوير سلعة /خدمة.

بإختصار يمكن تقديم التّعريف التالي لإدارة المخاطر: "هي عبارة عن منهج أو مدخل علمي للتعامل مع المخاطر البحتة عن طريق توقع الخسائر العارضة المحتملة و تصميم و تنفيذ إجراءات من نشأتها أن تقل إمكانية حدوث الخسائر أو الأثر المالي للخسائر للحد الأدنى"[1]. باعتبار أن إدارة المخاطر ليست علما في حدّ ذاتها لكن لا تمنع استخدامها الطريقة العلمية للقوانين المستمدّة من المعرفة العامة للخبرة، من خلال الاستنباط و من مبادئ أخرى مستمدة من فروع أخرى للمعرفة و لاسيما نظرية القرار و مبادئ يمكن استخدامها في التنبؤ بالنتائج.

أدوات إدارة المخاطر

إن الجزء الجوهري و الأساسي من وظيفة إدارة المخاطر يتمثل في تصميم و تنفيذ إجراءات من نشأتها تقليل إمكانية حدوث الخسارة أو الأثر المالي المترتب على الخسائر المتكبدة الى الحد الأدنى، و يمكن تصنيف التقنيات العريضة المستخدمة في إدارة المخاطر الى:

التحكم في المخاطرة

و تشمل أساليب التحكم في المخاطرة، تحاشي المخاطرة و المداخل المختلفة إلى تقليل المخاطرة، حتى خلال منع حدوث الخسائر و مجهودات الرقابة و التحكم و أيضا الوقاية.

تمويل المخاطر

يركز تمويل المخاطر على ضمان إتاحة الأموال لتعويض الخسائر التي تحدث، و يأخذ تمويل المخاطر بدرجة أساسية شكل الاحتفاظ أو التحويل (الاحتفاظ بجزء من المخاطرة و نقل أو تحويل جزء أخر)، و عند تقرير أي التقنيات يجب تطبيقه للتعامل مع مخاطرة معينة يجب على مدير إدارة المخاطر أن يدرس حجم الخسائر المحتملة و احتمال حدوثها و الموارد المتاحة لتعويض الخسارة إن قدر لها أن تحدث، كما يجب تقييم عوائد و تكاليف إتّباع مثل هذا المنهج ثم اتخاذ القرار باستخدام أفضل المعلومات المتاحة[2]. تختلف إدارة المخاطر عن الإدارة العامة من حيث نطاقها؛ فالإدارة العامة مسؤولة عن التعامل مع

---

[1]-طارق عبد العال حماد,إدارة المخاطر (أفراد,إدارة,شركات,بنوك), الدار الجامعية للنشر و التوزيع,طبعة 2003 ,ص:51.

[2]-طارق عبد العال حماد,مرجع سابق,2003,ص:54.

كل المخاطر التي تواجه المنظمة أما إدارة المخاطر تقتصر بالأساس على المخاطر البحتة كما لا يمكن لمدير المخاطر أن يتجاهل تلك المخاطر التي لا يكون بالإمكان التأمين ضدها.

-عملية إدارة المخاطر[1]

إن القول بأن إدارة المخاطر تمثل منهجا أو مدخلا علميا للتعامل مع المخاطر البحتة هذا يعني أن العملية تتضمن سلسلة منطقية من الخطوات المتتابعة و هي تميل إلى الاندماج مع بعضها البعض في الواقع العلمي.

-تقرير الأهداف

أي ما تودّ المنظمة أن يفعله برنامج إدارة المخاطر الخاص بها بدقة و الحصول على أقصى الفوائد من النفقات المرتبطة بإدارة المخاطر.

-التّعرف على المخاطر

من الصعب إطلاق تصميمات بشأن مخاطر منظمة ما، لأن اختلاف العمليات و الأوضاع يؤدي إلى نشوء مخاطر مختلفة: و لكي يتسنّى لهم اكتشاف المخاطر الهامة التي تواجه المنشأة يستخدم معظم مديري المخاطر منهجا علميا منظما للتعامل مع مشكلة التّعرف على المخاطر. و تشمل الأدوات الأهم المستخدمة في التّعرف على المخاطر: السّجلات الداخلية للمنظمة، قوائم مراجعة مفتشي التأمين (بواليس)، استقصاءات تحليل المخاطرة، خرائط تدفق العمليات، تحليل القوائم المالية، عمليات معاينة عمليات المنشأة و المقابلات الشخصية و يمكن لهذه الأدوات مقترنة بالخيال الإبداعي و الفهم الوافي لعمليات المنظمة أن تساعد في ضمان عدم تجاهل المخاطر الهامة و ذلك من خلال منهج إدماج لكل هذه الأدوات و سبيل اكتشاف مخاطر المنظمة و التي تنشأ من مصادر كثيرة يتمّ التعرف عليها من خلال نظام معلومات واسع النطاق.

-تقييم المخاطر

بعد أن يتم التعرف على المخاطر يجب أن يقوم مدير المخاطر بتقييمها وذلك من خلال قياس الحجم المحتمل للخسارة واحتمال حدوث تلك الخسارة؛ ثم ترتيب أولويات العمل.

---

[1] طارق عبد العال حماد, مرجع سابق,2003, ص:58-63.

- دراسة البدائل واختيار أداة التعامل مع المخاطرة

أي دراسة التّقنيات التي ينبغي استخدمها للتعامل مع كل مخاطرة (تحاشي المخاطرة، الاحتفاظ، التقاسم، التحويل و التخفيض) وذلك من خلال دراسة مدير المخاطر لحجم الخسارة المحتملة، احتمال حدوثها والموارد التي ستكون متاحة لتعويض الخسارة عند حدوثها فيتم إجراء تقييم للعوائد والتكاليف المرتبطة بكل منهج وعلى أساس أفضل المعلومات المتاحة يتم اتخاذ القرار.

- تنفيذ القرار

يجب اتخاذ إجراء إداري لتنفيذ القرار، وإذا كان القرار هو منع حدوث الخسارة للتعامل مع مخاطرة معينة يجب في هذه الحالة تصميم وتنفيذ برنامج مناسب لمنع حدوث الخسارة.

- التقييم والمراجعة

يجب إدراج التقييم و المراجعة لسببين هما:

- إن عملية إدراج المخاطر لا تتم في فراغ لتغيير الأشياء و ظهور مخاطر جديدة و اختفاء أخرى قديمة و بالتالي التقنيات الصالحة في العام الماضي قد لا تكون مثلى لهذا العام.
- فهو أن الأخطاء ترتكب أحيانا لذلك يجب مراجعة و تقييم برامج إدارة المخاطر و ذلك من خلال مراجعة القرارات و اكتشاف الأخطاء قبل أن تصبح باهضة التكاليف.

III- مخاطر القروض البنكية و تسييرها

III-1تعريف خطر القرض

عندما ترتبط المخاطرة بالقرض ينتج خطر القرض وهو مرتبط بالنشاط البنكي الذي يتعلق بمنح القرض وهو من أهم المخاطر التي يتعرض لها البنك, وهي عموما إما مخاطر مالية تمس اختلال التوازن المالية , وإما اقتصادية نتيجة ظهور تشريعات جديدة قد تؤدي إلى حدوث انقطاع كلي أو جزئي للسوق ألدى يتعامل فيه البنك .

كما أن خطر القرض قد يحدث في العجز الكلي أو الجزئي عن التسديد من قبل العميل في الوقت المتفق عليه. ويعرف أيضا أنه عدم إمكانية التقدير المطلق لتلقي الأرباح الموجودة و المتوقعة من توظيف الأموال ,إضافة إلي أنه التقدير المطلق لتلقي الأرباح الموجودة والمتوقعة من توظيف الأموال , إضافة إلي أنه الفرق بين م تكون عليه القيمة الفعلية للمتغير عندما تتحقق الأهداف المستقبلية و القيمة المحتمل المستمرة كما حسبت من قبل[1].

ومن خلال هده التعريف يتبين أن القرض هو مخاطرة ذات معنيين :

- ✓ المعنى الأول : يتضمن عجز المقترض عن التسديد .
- ✓ المعنى الثاني : معنى إحصائي يتمثل في إحتمال الخسارة وهو متضمن في المعنى الأول ومنه لا يمكن فصل المخاطر ة عن القرض.

III-2أنواع مخاطر القروض

تتعدد مخاطر القروض بتعدد أنواع القروض الممنوعة، ويمكن إن تميز نوعين من المخاطر خاصة ومخاطر عامة إضافة إلى أنواع أخر ى.

III-2-1 المخاطر الخاصة

ترتبط هذه المخاطر بنشاط العميل , فقد يتعرض العميل لظروف :مثل الإدارة أو عدم أمانتها أو مشكلات عالمية –كل هذه الظروف قد تؤثر على قدرة العميل على السداد وهي تتمثل في :

-خطر التجميد

يعتبر البنك مدنيا بالنسبة للمودع إذ أنه يقرض الأموال المودعين وبالتالي فإن كل تأخير في السداد الديون أو إختلاف زمني بين عملية القرض , أي تأخير في الدفع يؤدي إلى : تجميد رؤوس الأموال وهم ما يؤثر بطريقة مباشرة على توازن الخزينة ويجعل البنك في وضع حرج ويبدأ هذا منذ منح القرض إلى تسديده.

---

[1] د.طارق عبد العال حماد,1999,ص:51.

-خطر عدم التسديد

أي بنك لا يستطيع استرجاع الأموال المقترضة لأن العميل عاجز عن دفع ما عليه فهو يعتبر أكثر المخاطر ضررا ويسمى أيضا خطر عدم القدرة على الوفاء" إن خطر عدم السداد يعتبر خطر جسيم حيث أن البنكي و في معظم الحالات يقرض أموالا ليست ملكا له، أي أن هذا الأخير يكون مدينا اتجاه المودعين. وينبثق هذا الخطر من عدم ملائمة المدين ويتدرج تحت هذا الأخطار عدة أخطار سنوضحها كما يلي :

أ-مخاطر مالية

وتخص مدى قدرة المدين على سداد الدين و يتم ذلك طريق دراسة الوضعية المالية للمقترض أي دراسة الوثائق المالية و المحاسبية .

ب -مخاطر متعلقة بعملية الائتمان

تتعلق هذه المخاطر بطبيعة الائتمان من حيث المدة، القيمة،...إلخ.

جـ-الخطر التقني

ويتحدد هذا الأخير عند تحليل و تقسيم وسائل الإنتاج المستعملة من طرف المؤسسة المقترضة و الطرق المتبعة في عملية التصنيع و التسويق المنتجات .

د- المخاطر البشرية: ويتعلق هذا المخطر لكفاءة وقدرة المقترض .

ه-الخطر القانوني: ويرتبط هذه المخطر أساس بعدم معرفة الوضعية القانونية للمقترض وكذا أنواع النشاط الذي يمارسه ومن أهم لمعلومات الواجبة على المصرفي مراعاتها :

- النظام القانوني الذي يحكم المؤسسة (شركة ذات مسؤولية محدودة, شركات ذات أسهم).
- السجل التجاري, وثائق الملكية أو الإيجار.
- علاقة المسيرين مع المساهمين.

III-2-2 المخاطر العامة[1]

إضافة إلى المخاطر الخاصة تتعرض القروض إلى نوع آخر من المخاطر تدعى بالمخاطر العامة ويقصد بها المخاطر التي تتعرض لها كافة القروض بصرف النظر عن طبيعة ونوع المنشاة المقترضة ومنها :

- مخاطر سعر الفائدة

و هو احتمال تقلبها مستقبلا فادا ما تم التعاقد بين البنك والعميل على سعر فائدة معين على القرض ثم ارتفعت الفائدة في السوق بصفة دائمة فترتفع معها أسعار الفائدة على القروض هدا يعني إن أموال البنك أصبحت موجودة في الاستثمارات يتولد عنها عائد يقل عن العائد السائد في السوق.

- مخاطر التضخم

أو ما يسمى بمخاطر انخفاض القدرة الشرائية,فادا ما تعرضت الدولة إلى موجة من التضخم بعد أن تم الاتفاق بين البنك والعميل على حصول هدا الأخير على قرض فسوف يترتب على دلك انخفاض في القدرة الشرائية لأصل القرض و الفوائد, الأمر الذي يلحق أضرارا بالبنك.

-مخاطر الدورات التجارية

و يقصد بها موجات الكساد الوطني التي تصيب الاقتصاد الوطني و تترك أثار سلبية على نتائج نشاط المؤسسات (عجز عن تسويق سلع).

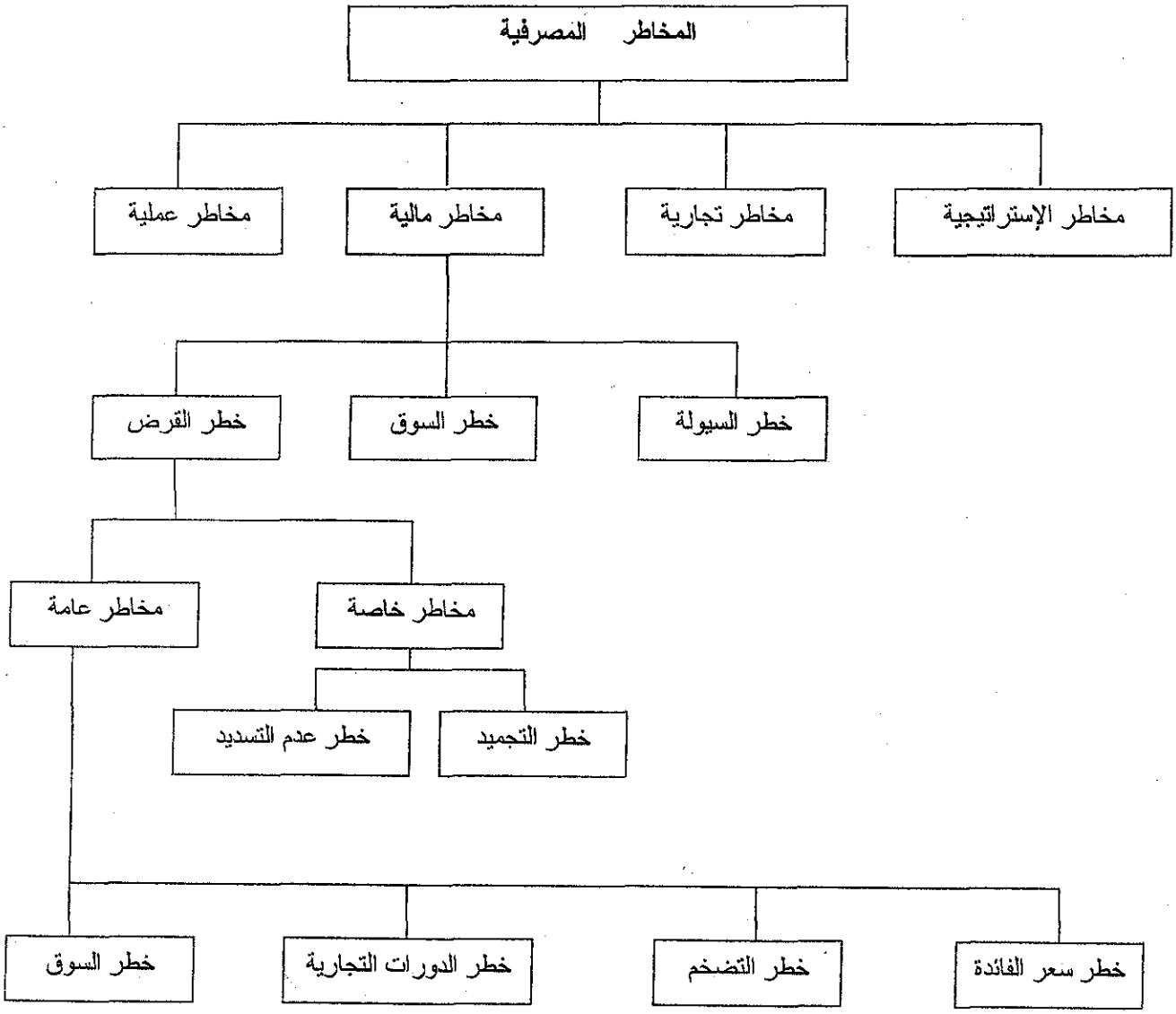
-مخاطر السوق

و يقصد بها احتمال وقوع بعض الإحداث الهامة المحلية أو العملية مثل احتمال إجراء تغيرات جوهرية في النظام الاقتصادي أو السياسي للدولة دانها أو دولة أخرى تربطها بها علاقات متينة.

[1] -Séminaire,Etude des risques du crédit bancaire ,BNA,octobre 2000 ,Alger,p :16.

و فيما يلي شكل يلخص أهم المخاطر المصرفية:

الشكل رقم (01- 04): المخاطر المصرفية



المصدر: من إعداد الطالب بناء على التقسيمات المذكورة سابقا.

بصفة عامة يمثل خطر القرض ظاهرة خطيرة تواجه البنوك أثناء أداء نشاطها، حيث يؤدي إلى تجميد جزء هام من أموالها نتيجة عدم قدرة المقترضين على سداد أقساطها و فوائدها – كليا أو جزئيا – أو على الأقل التأخر في الاسترداد، فهو يعبّر عن درجة تقلب العائد الفعلي لعملية الإقراض عن العائد التعاقدي كنتيجة لأسباب داخلية متمثلة في ضعف إدارة البنك، أو لأسباب خارجية ناتجة إمّا عن عدم قدرة الزبون على السداد أو تأخره فيه، أو عن القطاع الذي ينشط فيه، أو من المحيط الذي هو بداخله كالظروف الاقتصادية السياسية...الخ[1] و أهم المخاطر المرتبطة بهذه القروض هي خطر سعر الفائدة ، خطر سعر الصرف، خطر السيولة و خطر عدم التسديد.

أ- خطر السيولة

يتحدد عادة خطر السيولة بعدم قدرة البنك على خصم محفظة الأوراق المالية على مستوى السوق النقدية أو المصاريف المختصة بذلك بواسطة تقنيات إعادة التمويل خاصة إعادة الخصم، حيث أن إعادة التمويل لا تساهم في مردودية البنك بل قد تغرقه في خسارة على مستويات متعددة و قد تهدد سمعته بعدم توفير سيولة كافية لتلبية طلب المودعين.

للوقاية من خطر عدم السيولة و تأديته مهمته كوسيط مالي بين الطالبين و العارضين يتوجب على البنك تسيير موارده و خزينته تسيرا عقلانيا، الشيء الذي يضمن للبنك توازنا مستقرا بين موارده و استعمالاته على المستوى التجاري، و أمواله و التزاماته على المستوى المالي. هذه التوازنات المعروفة دوليا منظمة في الجزائر بواسطة قواعد الحيطة و الحذر المحددة من طرف بنك الجزائر بواسطة القانون رقم 09/91 المؤرخ في 14-11-1991 وأحكام القانون 04/95 في 20 أفريل 1995.

ب- خطر سعر الفائدة

ينجم خطر معدل الفائدة عن الاحتفاظ السلبي بالحقوق أو الديون بمعدلات فائدة ثابتة مع العلم أن هناك تغير في هذه المعدلات، و هذا النوع من الخطر يكون عموما مرتبط بقروض طويلة و متوسطة الأجل.

---

[1] -عبد العزيز شرابي, مهدي بلوطار, محاولة توقع خطر القرض بطريقة سكورينغ-حالة بنك الفلاحة و التنمية الريفية,مخبر البحث(المغرب الكبير الإقتصاد و المجتمع).

ينعكس هذا الخطر مباشرة على البنك من خلال اختلال مزمن بين مردودية الاستخدامات و تكلفة الموارد و يمكن أن نميز بين:

- الاستخدامات بسعر ثابت: و هي عبارة عن استخدامات يكون فيها الأجر (الفائدة) ثابتة لا تتغير بتغير أسعار الفائدة، و يرجع ذلك إما لكون هذه المعدلات غير قابلة للمراجعة أو لكون القروض قصيرة الأجل.
- الموارد بدون فائدة: تنتج عن الودائع تحت الطلب أو الودائع الجارية.
- الموارد بأجر: و التي تستلزم دفع فوائد بالمعدلات المعمول بها سواء كانت ثابتة أم متغيرة.

يحصل خطر معدل الفائدة بالنسبة للبنك عندما تكون تكلفة الموارد أكبر من عائد الاستخدامات، و للحد من خطر معدل الفائدة و جعله في مستوى معقول و جب على المصارف أن تتوفر على نظام مراقبة القروض و تغيرات المعدلات.

جـ- خطر سعر الصرف

ينجم عن منح البنوك للقروض بالعملة الصعبة وينتج أساسا عن التقلبات في سعر العملات مقارنة بالعملة المرجعية (العملة الوطنية)، فارتفاع هذا السعر بالنسبة للعملة الوطنية يحقق ربحا في الصرف و انخفاض هذا السعر يؤدي الى تحمل الخسارة، و هو ما يجعل البنكي مضطرا لاستخدام التقنيات المتاحة له لتغطية مخاطر الصرف.

تجدر الإشارة هنا إلى أن هناك تشابه كبير بين خطر سعر الصرف و خطر سعر الفائدة، فعملية التبادل (بيع أو شراء) بالعملة الصعبة و لأجل محدد تؤدي في المرحلة الأولى إلى خطر سعر الصرف، ووضع هذه العملات في السوق المالية كمرحلة ثانية يؤدي الى خطر سعر الفائدة. للحد و التقليل من خطر سعر الصرف يجب تأسيس نظام مناسب و ذلك من خلال توزيع رصيد البنك بالعملات الصعبة[1].

[1] مروان عطون, الأسواق النقدية و المالية, ديوان المطبوعات الجامعية, الجزائر, طبعة2003 ,ص:07.

د- خطر عدم التسديد

يعتبر هذا الخطر أكثر ضررا لأنه يعبر عن عجز نهائي كلي أو جزئي للمقترض بعد استنفاذ كل طرق التحصيل الودية و الطعون القضائية ضد المقترض، مما يؤدي إلى هلاك كلي أو جزئي للمصرف المانح للقرض.

ينتج هذا الخطر عن إعسار المدين و إخلاله بالتزاماته عند تاريخ الاستحقاق حيث لا يجد المصرفي الأموال التي منحها من قبل فيصبح هو أيضا مدينا اتجاه المودعين؛ و بالتالي لا يستطيع تحصيل الإيرادات و التدفقات التي تم التنبؤ بها و عليه مواجهة هذا العجز رغم سحب المودعين لودائعهم.

نظرا للضرر الكبير الذي قد يلحقه هذا الخطر بالبنك و كونه يشكل محورا هاما في موضوعنا سنتعرض فيما يلي لمختلف أسباب هذا الخطر سواء كانت متعلقة بالمؤسسة المقترضة ذاتها أو بمحيطها[1].

*** إعسار آت من محيط المؤسسة:**

سببه عوامل خارجة عن المؤسسة كالعوامل السياسية، الاقتصادية، الاجتماعية و الطبيعية للبلد و هو ما يسمى بالخطر العام، كما قد يرجع لعوامل مرتبطة بقطاع نشاط المؤسسة وهو ما يعرف بالخطر المهني المتعلق بظروف النشاط و السوق[2].

الخطر العام: مرتبط بالعوامل و التغيرات المفاجئة للأوضاع السياسية، الاقتصادية و الاجتماعية للبلد، أو أي حدث طبيعي قد يخلق صعوبات كبيرة للمؤسسة و يعتبر التنبؤ به أمرا صعبا جدا، إلاّ أن دراسة الظروف الوطنية و الدولية تعطينا و لو فكرة بسيطة عن التّوجهات الجديدة من خلال تحليل القرارات السياسية، الاقتصادية و النقدية.

المخاطر المرتبطة بقطاع المؤسسة: ترتبط هذه المخاطر بالتطور الحاصل للعوامل و الشروط التي ترتكز عليها الصناعة في فرع من الفروع أو قطاع من القطاعات، و كذا التحول في شروط الاستغلال و طرق الإنتاج. تنتج هذه المخاطر أساسا من التطور

---

[1] مروان عطون, مرجع سابق, 2003 ,ص:26.

[2] بن صم محمد, إدارة القروض المصرفية من خلال التحكم في خطر عدم التسديد-دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري,رسالة ماجيستر, كلية العلوم الإقتصادية و التسيير,جامعة الجزائر,2002,ص:53.

التكنولوجي و العلمي، ظهور منتجات بديلة بأسعار أقل، التغيير في أذواق المستهلكين، ندرة المواد الأولية المستعملة... الخ.

إن دراسة المخاطر المرتبطة بقطاع المؤسسة يعتبر أمرا صعبا و لكن ضروريا قصد معرفة الإيرادات المستقبلية للمؤسسة و بالتالي إمكانية تسديد القرض؛ لذا على البنك أن يعرف وضعية المؤسسة في قطاعها المهني بالنسبة للسوق الوطنية و الدولية، و أن يعرف ما هي وضعية هذا القطاع في الاقتصاد الوطني، كما يجب في نفس الوقت توقع التطورات الممكنة للمؤسسة في قطاع نشاطها.

*** إعسار مرتبط بالمؤسسة المقترضة**

يرجع ظهور المخاطر المرتبطة بالمؤسسة المقترضة لعدم ملائمتها المالية الناتجة عن عوامل خاصة بالمؤسسة ذاتها حيث يمكن تقسيمها إلى:

الخطر الخاص

هذا الخطر مرتبط بالعناصر التي لا تتعدّى إطار المشروع، فهو تابع للحالة المالية، الصناعية أو التجارية للمؤسسة، و تتعلق أيضا بالكفاءة التقنية للمسيرين. يزداد هذا الخطر عندما تكون خزينة المؤسسة مثقلة بالديون أو تكون تجهيزاتها الصناعية قديمة و منتوجاتها ذات نوعية رديئة و بأسعار مرتفعة، بالإضافة إلى ما سبق فإن هذا الخطر مرتبط بنوعية الزبائن و العمليات التي تقوم بها المؤسسة.

الخطر الفني أو التقني

هذا الخطر مرتبط بالإمكانيات المادية و المعنوية للمؤسسة، ينتج عموما عن نقص في كفاءات و مهارات المنتجين أو عدم تناسب هذه الكفاءات مع طموحات خططهم و الوسائل و المواد التي يستعملونها. يمكن أن تواجه الطريقة الفنية المستعملة صعوبات غير متوقعة و هذا بسبب التطور التكنولوجي.

الخطر الاقتصادي

هذه المخاطر ترتبط عادة بالمواد الأولية و يمكن تقسيمها إلى اثنين:

- خطر عدم كفاية عرض المواد اللازمة لصنع المنتوج المخطط له و ذلك أنها تكلف هذا المنتوج أكثر مما قدرته أو ربما قد لا يمكن إنتاجه إطلاقا.
- خطر التدهور في حجم الطلب على المنتوج لمجرد إنتاجه.

الخطر المالي

على المصرفي دراسة الوضعية المالية للمؤسسة المقترضة و ذمتها المالية اتجاه الدائنين، و يمكن تحقيق هذه الدراسة من خلال تحليل مختلف الوثائق المحاسبية و الميزانيات المختلفة.

و في الأخير يمكننا القول بأنه على المصرفي قبل منحه لأي قرض أن يقدر المخاطر المرتبطة به، و يقوم بالتشخيص الاقتصادي و المالي للمؤسسة و محيطها باحثا عن التمويل الذي يحقق تلاؤما بين احتياجات المؤسسة و قدراتها المالية و الاقتصادية.

III-3 طرق التنبؤ بالخطر

يعتبر قرار منح القرض عقد تفويضي لحد أقصى، يلزم البنك مع الزبون (شخص، مؤسسة) وهذا القرار يجب أن يبنى على أسس سليمة وواضحة وتتمتع بالدقة المطلوبة، ولهذا يجب التوجه نحو التحسين من قيمة مجموع المعلومات القابلة لأن تكون تحت تصرف منشآت الإقراض، سواءا كانت من طرف المقترض نفسه، أو أطراف مختلفة خارجية.

III-3-1-1دراسة الوضعية العامة للمؤسسة

إن تقييم المؤسسة الطالبة للقرض و التعرف على محيطها يمكن المصرفي من معرفة مدى قدرتها على تحقيق أهدافها و بالتالي تسديد ديونها، وهو ما يستوجب تقييم إمكانياتها المختلفة من خلال دراسة برنامج المبيعات للفترات السابقة و اللاحقة، تطور رقم الأعمال، مستوى الأسعار، السوق الحالية و المستقبلية لمنتوجات المؤسسة، المنافسة، النشاط و الطموح و كفاءة مسيري المؤسسة...الخ.

أ)العلاقة بنك – المؤسسة أو العامل البشري

قد أفسدت الوساطة السيئة وتعدد البنوك التي تتعامل معها المؤسسة التواصل وشفافية العلاقة مابين المؤسسة و البنك خاصة من الجانب البشري، فالمؤسسة بالرغم من إدراكها للفائدة من عامل الثقة في علاقتها مع البنك أثناء الوضعيات الحرجة لها، إلا أنها ليست مهيأة للتعامل بكل شفافية عند الدخول في الارتباطات مع البنك أو أثناء طلب منحها قرض، و الحال أن الثقة لا ترسخ في يوم أو اثنين و خاصة عند ظهور مشاكل ما، بل يلزمها وقت حتى تنمو وتتطور، ذلك عندما تلعب المؤسسة دورها وتسمح للبنكي بالتعرف و التعود على إستراتجياتها، تقنياتها، وكذا معوقاتها الاقتصادية والاجتماعية وبالتالي تصبح لديه نظرة حقيقة عن المؤسسة، فيصبح بذلك المساعد و المراقب (دون تدخله في التفاصيل).

أما البنوك فمن مصلحتهم المحافظة على الحوار مع المؤسسة، حتى يسمح لتواصل العلاقة معها، بالتالي اتخاذ قرارات القروض الأكثر ملائمة، هذه العلاقة المتبادلة تفرض بالتأكيد من جهة البنك حد أدنى من استمرارية في متابعة الزبائن وقدرة على تقييم كلي لأداء المؤسسة، ليس ماليا وتقنيا و لكن أيضا من الجانب الشخصي

و البشري.

ب)دراسة السوق و المنتوج

يقصد بدراسة السوق و المنتوج هنا معرفة وضعية المؤسسة و تقدير حصتها في السوق مقارنة بالقطاع الذي تنشط فيه، معرفة وضعية ومستقبل هذا القطاع بالنسبة للاقتصاد الوطني، وكذا معرفة تطور رقم أعمال المؤسسة ووضعيتها في الاقتصاد الوطني و الدولي، كما تتطلب دراسة السوق أيضا معرفة حجم زبائن المؤسسة الحاليين و المحتملين[1].

هذا بالنسبة للسوق أما بالنسبة لدراسة المنتوج فتتعلق الإجابة على الأسئلة التالية:

– هل المنتوج سلعة ضرورية، كمالية أو عادية...؟

1-احمد غنيم,دور دراسات الجدوى و التحليل المالي في ترشيد قرارات الإستثمار و الإئتمان, بورسعيد, 1996, ص:15.

- هل توجد للمنتوج سلع بديلة أو بإمكان المنتوج استبدال السلع الأخرى ؟
- هل توجد للمنتوج سلع مكملة ؟
- هل سعر المنتوج مناسب و نوعيته جيدة ؟
- ما مدى تجاوب المستهلكين ورضاهم عن المنتوج و العلامة التجارية ؟

جـ) الدراسة الصناعية

هذا النوع من الدراسة يتعلق بتحليل وسائل العمل المستعملة، طرق و نوعية الإنتاج، مدى تطور التقنيات المستعملة، كما تتعلق كذلك بنوعية، قدرة و تطور الآلات التي ينوي طالب القرض شراء ها من خلال طلبه.

تعتبر هذه الدراسة ضرورية لأنها غالبا ما تتعلق بتمويل الاستثمارات و تنجز عموما من طرف مختصين في المجال و الذين يكونون عادة " مكاتب الدراسات و الاستشارات التقنية ".

د)دراسة المحيط الاقتصادي، الاجتماعي و النقدي

المحيط الاقتصادي

قبل منح البنك لقرض ما يتوجب عليه دراسة المحيط الاقتصادي الذي يتكون من مختلف الهياكل

و الميكانزمات التي ترتكز أساسا على معرفة:

- وضعية القطاع الاقتصادي الذي تنشط فيه المؤسسة.
- وضعية الاقتصاد الوطني ككل.
- وضعية الاقتصاد العالمي و تأثيره على نشاط المؤسسة.

المحيط الاجتماعي:

قد تراعي البنوك في بعض الأحيان الظروف الاجتماعية فتقوم بمنح القروض رغم ما تحمله هذه الأخيرة من مخاطر كثيرة، وذلك حتى تبعد عن هذه المؤسسات الصعوبات الكبيرة والمشاكل الاجتماعية المتنوعة التي تنجم عن غلق أو توقف هذه المؤسسات عن النشاط خاصة منها مشكل البطالة.

المحيط النقدي

ترتكز دراسة السياسة النقدية على مجموعة من العوامل كحجم القروض الموزعة، معدل الفائدة المطبق عليها. تزداد أهمية القرض في المحيط النقدي كونه يعمل على تجنب التوسع الكبير في الكتلة النقدية الذي يؤدي إلى التضخم، لذا تجد السلطات المكلفة بتسيير النقد تلعب دورا كبيرا في تحديد سياسة و حجم الإقراض.

III-3-1-2 معلومات خاصة بالمؤسسة[1]

المعلومة تشكل مصدر أساسي بالنسبة للشركة المعاصرة، فنحن نعايش مجتمع معلوماتي عالمي، حيث الاقتصاد مرتبط بشكل كبير بالإبداع و الابتكار، تسيير و بث و نشر لمصادر المعلوماتية.

المعلومة حول خطر القرض تتميز اليوم بتناقض أوبالأحرى عدم انسجام وتجانس في المصادر المتوفرة، طرق للمعالجة مختلفة و كثيرة، وهي ترتكز قبل كل شيء على استعمالها لمصادر قانونية وإيداع ونشر إجباري لدى الغرف التجارية أو في منشورات إعلامية رسمية، المعطيات المتوفرة لدى البنك المركزي.

-محتويات المستندات المحاسبية للمؤسسة

المعلومة الإجبارية تهدف للسماح بنشر المعلومات داخل المؤسسة ذاتها و في الوقت ذاته نحو خارج المؤسسة، وهي مبنية على سجلات (وثائق) للنشاط الماضي و حول التطورات المستقبلية للمؤسسة معدة حين إنشاء لمستندات النشاطات المتوقعة و تتمثل في:

أ)وثائق النشاطات الماضية

هذا السجل أنشئ من خلال الوثائق المحاسبية الشاملة و التي يفرض القانون تكوينها كل سنة عند إغلاق النشاط و هي:

– جدول حسابات النتائج: وهو يمثل نوعا ما تصوير للنشاطات المحققة للسنة المعتبرة، وهو يجمع مجموع المصاريف و منتج ممارسات السنة المالية.

[1] -Moulai khatir rachid,op.cit ,P :24.

- الميزانية و التي تعتبر ملخص للوضعية التي أورثت للمؤسسة بعد السنة المالية، و هي ترتكز على فكرة التوازن ومن بين ذلك التساوي بين الأصول و الخصوم و تتطور كل سنة بدلالة النشاط المحقق من طرف المؤسسة و مترجم في جدول حسابات النتائج.
- ملحق يضم مجموعة وثائق يستعمل في الإفادة بالمعلومات المكملة حول بعض مراكز الميزانية و جدول حسابات النتائج.

هذه الوثائق الثلاث الرئيسية يجب أن تمثل مادة الدعم لفئة المؤسسات.

ب)التنبؤ بالنشاطات المستقبلية

هدف هذه الوثائق تسهيل اكتشاف مسبق لمشاكل المؤسسة داخل هذه الأخيرة نفسها وتتمثل هذه الوثائق في:

- الوضعية السداسية للأصول القابلة للتحقيق و المتاحة و الخصوم الواجبة.
- جدول الخزينة ومخطط التمويل المتوقع السنوي.
- جدول حسابات النتائج التوقعي السنوي.

يجب أن ترفق هذه الوثائق بتقرير مفصل يدعم الفرضيات المأخوذ بها بالإضافة إلى عرض لمخططات المصاريف، تقديرات الإنتاج و تفصيل عن الهامش المتولد من حسابات الإنتاج التقديرية.

III-3-1-3تحليل الوثائق المؤسسة

كل مستغل بنكي، خصوصا في قطاع تمويل المؤسسات يعرف تماما أن تحليل الوثائق السنوية للمؤسسة يشكل القليل من المتابعة و التحري اليقظ الإجباريين، إلا أنه من الضروري:

- الحصول على الوثائق السنوية للمؤسسة (الوثائق المحاسبة الشاملة).
- تحليل هذه الوثائق.

غالبا ما ترسل هذه الوثائق من طرف المؤسسة تلقائيا أو بطلب عادي من البنك و أن يكون إلزاميا مصادق عليهم من طرف محافظ الحسابات لدى المؤسسة و يحرص على:

- حصوله على وثائق أو المعلومات المكملة التي يطلبها لتكملة استخلاصه للنتائج.
- فحص ترابط وانسجام الفرضيات للنشاط المتوقع.

- المطالبة بتسليم التقرير السنوي لمحافظ حسابات المؤسسة.
- يعمل على حصوله على كل الوثائق الخاصة بالمؤسسة و التي يعرف بتواجدها مثال تقدير المدقق.

بالإضافة إلى أن البنكي محترف، كفء، يتمتع برؤية تسمح له عموما على التمييز، كثير الاستعلام حول وضعية زبونه، مساحته المالية، التوقع أو التطور المتوقع لنشاطاته عن طريق التحري و المتابعة المتكاملة.

المشاكل يمكن أن تتولد عندما تتأخر المؤسسة في إرسال هذه الوثائق المحاسبة، وفي هذه المرحلة بعض الحالات يجب تمييزها:

- إما المؤسسة لا تستفيد من خط القرض المفتوح في السجلات البنك في هذه الحالة المستغل البنكي يحرص من دون شك على عدم وضع أي قرض قبل وجوب حصوله و تحليله للوثائق المذكورة.
- إما المؤسسة استفادت قبلا من قرض (لاسيما من الخزينة) و لا تلتمس حصولها على مساعدات جديدة.

في الواقع الخبرة أثبتت أنه باستثناء حالات خاصة مبررة، أن رفض إيصال هذه الوثائق المحاسبية من طرف المؤسسة بخفي تفاقم وضعيتها المالية و الحال أن البنك قادر على الالتزام بمسؤوليته في إبقاء قروض لمؤسسة ما و التي نشاطها لا يصلح للتسوية.

III-3-2 الوقاية و تغطية خطر القرض

بالرغم من المجهودات التي يبذلها المصرفي لدراسة و التنبؤ بالخطر معتمدا في ذلك على الدراسة و التحليل فإن الخطر يبقى ملازما للقرض و هذا ما جعل المصرفي يلجأ لاتخاذ إجراءات وقائية من خلال تقسيم خطر القرض و هو الذي يتم بتوزيع القروض على قطاعات مختلفة، متابعة القرض الممنوح و أخذ الضمانات اللازمة العينية منها و الشخصية التي تسمح بتغطية هذا الخطر في حالة عدم التسديد الفعلي.

III-3-2-1- الوقاية من خطر القرض

III-3-2-1-1 نظام المعلومات و التوكيلات (التفويضات) بالبنك

أ)نظام المعلومات

من أجل تسيير فعال لخطر القرض وتفاديا لمشاكل عدم تماثل المعلومات أي مشاكل عدم إلمام البنك بالمعلومات الكافية عن الزبون والمتمثلة في الاختيار السيئ للزبون الكفء، ومشكل مخاطر سوء النية[1] لدى الزبون في استغلاله للأموال المقترضة أوجب على البنك وضع نظام معلومات فعال، يسمح بمعرفة وضعية الزبون معرفة دقيقة ومتابعته حتى بعد منحه للقرض ومعرفة المحيط الذي ينشط فيه، ولتحقيق ذلك وجب على البنك تنويع مصادر المعلومات اعتمادا على:

- **المصادر الداخلية للمعلومات**

تسمح دراسة الوضعية البنكية السابقة للزبون (التاريخ البنكي) و تغيرات حسابه بتقدير الخطر الذي يشكله هذا الزبون على البنك، وهذا من خلال معرفة حجم المعاملات الدائنة و المدينة وتفحص الأوراق التجارية التي يكون فيها الزبون مستفيدا أو ساحبا و هو ما يسمح بترجيح الرأي حول هذا الزبون.

- **المصادر الخارجية للمعلومات:**

* **المعلومات الصادرة عن الزبون ذاته**

تعتبر الوثائق المحاسبية مصدرا مهما لمعرفة الحالة المالية التي تكون عليها المؤسسة الطالبة للقرض، و لكي تكون هذه الصورة حقيقية ودقيقة وجب أن تحترم في تسجيل هذه الوثائق المبادئ المنصوص عليها في المخطط المحاسبي الوطني و المتمثلة أساسا في الانتظام، المصداقية، الحذر، الاستمرارية، التخصيص و القيمة التاريخية.

لكي تكون الوثائق المحاسبية الشاملة فعالة لاتخاذ القرار وجب التأكد من واقعية التنبؤات والتقديرات المقدمة وكذا معرفة الإمكانات البشرية (المؤهلات العلمية، القدرات

[1] -معسكر-,2004.د.بن بوزيان, مشكلة عدم تناظر المعلومات داخل الأسواق المالية, محاضرات ملقاة على طلبة الماجستير ,المركز الجامعي أسطمبولي مصطفى

التسييرية ومدى الانسجام بينهما) وكذا نوعية المنتوجات من خلال التكنولوجيا المتوفرة و السوق الذي تنشط فيه.

*** المعلومات الصادرة عن البنك المركزي**

تطلب عادة البنوك التجارية من البنوك المركزية المعلومات التي تفيدها في تحديد أدق لخطر القرض، وذلك باعتبار البنوك المركزية تتوفر على قواعد معطيات كبيرة تتمثل أساسا في مركزية الأخطار، مركزية الميزانيات و مركزية حوادث الدفع.

المعلومات الآتية من المحيط الذي تنشط فيه المؤسسة[1]

أصبحت البنوك حاليا تلجأ لاستغلال المعلومات الصادرة عن الهيئات الاقتصادية كالغرف التجارية، النقابات المهنية الخاصة فيما يتعلق بالنشرات الإعلامية و الدوريات التي تصدرها، وذلك بغرض التعرف أكبر على الزبون.

لكن من الأحسن للبنك في هذه الحالة إنشاء قاعدة معطيات تحتوي على المعلومات التجارية، وكذا المعلومات القانونية التي تصدر عن النشرات القانونية الرسمية و التي تتضمن عموما تغيير شكل الشركات، تغيير رأس مال الشركات، تغيير الشركاء و المسيرين، إضافة إلى الاشهارات العقارية (المحافظة العقارية) و هذه المعلومات تفيد البنك في معرفة حقيقة العقارات (مملوكة أو مؤجرة)، وطبيعة الضمانات المقدمة و كذا الرهون، الحقوق و الحجوز...الخ.

ب)نظام التوكيلات (التفويضات) في البنك

يحتل حجم العمل وعدد الطلبات المتزايدة على القروض بالبنك مزيدا من اللامركزية في اتخاذ القرارات منح القروض وذلك عن طريق نظام التفويضات (الإنبات، التوكيلات) و الذي يعتبر من بين وسائل التسيير الوقائي من خطر القرض ذو فعالية كبيرة مرتبطة بالخصائص العامة لنظام التفويض المتخذ. فاعتماد إستراتيجية جيدة لدى البنك مرتكزة على نظام تفويض غير فعال تعهد بها للفشل أو على الأقل الإنقاص

[1] بن صم محمد ,مرجع سابق,2002 ,ص:93.

(التخفيض) من كفاءة قرارات البنك، تفويضات كفوءة يجب أن تسمح بمس العديد من الأهداف:

- جودة خدمة الزبون (السرعة، و مستوى القرار).
- جودة الخطر.
- الإنتاجية.

يعمل نظام التفويض في قرارات منح القروض على زيادة الديناميكية في الوكالات البنكية (القاعدة) و يبعث فيها روح المسؤولية، كما يسهل على الزبائن عناء طول الإجراءات و يقدم لهم خدمة عالية، حيث يتحسن أداء البنك بشرط أن يكون هذا التفويض في المسؤولية مراقبا من طرف السلطة العليا للبنك (من مسؤولية قسم التدقيق) وذلك لمعرفة مدى تطبيق السياسة العامة للبنك و كذا التأكد من جدية التقييم و تحليل الخطر.

ليصبح كاملا فإن كل نظام تفويض يتربع على ثلاثة نقاط أساسية[1] :

- مجال الممارسة
- شروط الممارسة
- طرق استعمال التفويض

* ففي مجال الممارسة: إن تفويض القرض يتضمن في أول الأمر مبلغ القرض المخصص للعملية، كما يأخذ بعين الاعتبار طبيعة القرض (قرض ذي المدى القصير، ذي المدى المتوسط، قرض بالإمضاء...) وكذلك طبيعة الضمانات المقدمة.

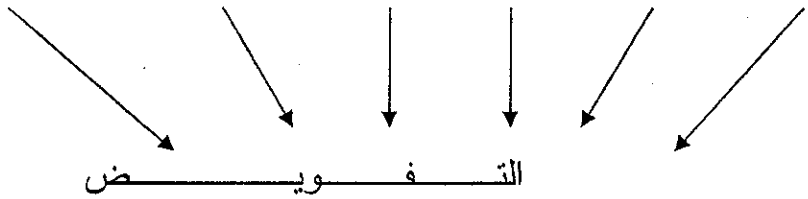
كما يجب أن يتناسب نظام التفويض مع سياسة النسبة المحددة من طرق البنك حتى و لو كان للمفوض الحق في هامش المساومة أو التفاوض مع الزبون، يحدد هذا الهامش بالنظر لنوعية الزبون ولمردودية العلاقة التجارية المبرمة.

إن مختلف أنظمة تنقيط الزبائن المطورة من البنك تساعد في قرار قبول أو رفض القرض و تحديد النسب المحددة لحدود التفويض.

[1] -Moulai khatir rachid, op.cit,2003 ,p:31.

في التطبيق يمكن تلاقي مختلف المعايير، مضافة و مرجحة حسب اختيار البنك.

مبلغ القرض المدة الضمان النسبة مردودية الزبون النوعية

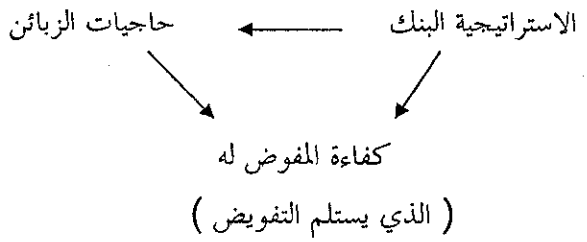


* شروط ممارسة التفويض: يرتبط التفويض بالشخص الذي يمارسه وليس بمهنة بالبنك ويفضل أن يأخذ التفويض موضوع الشكل المكتوب، إن الدعم المكتوب يسمح بتحديد وبدقة مجال مختلق التدخلات في شبكة القرض:

المستشار التجاري ← مكلف بالدراسات ← مدير الوكالة ← مدير الفرع...

يجب أن تكون التفويضات بدلالة كفاءة الذي يستلمها بدل الاستناد إلى قانونها.

يستند نظام التفويض الناجح دائما على الثلاثية:



* متابعة ومراقبة التفويضات: يسجل كل تفويض في الإطار العام للتحكم في الخطر و احترام الإجراءات الداخلية السارية المفعول بالبنك، يجب إذن أن يكون موضوع متابعة ومراقبة صارمة أثناء ممارسته(احترام المبالغ المخصصة، الشروط المطبقة، النتائج...)، وأثناء تقريره (المعلومة على مستوى السلمي الأعلى)، هذه المراقبة تخضع لعدة درجات.

- في الدرجة الأولى من صلاحيات الهيكل التجاري الذي ينشط فيه المستغل البنكي (الوكالة).

- الدرجة الثانية من المسؤولية قسم التدقيق (المراقبة و التفتيش) بالبنك.

III-3-2-1-2تقسيم المخاطر

فرضت طريقة تقسيم المخاطر نفسها في جميع الأوقات، إذ يعتبر من الخطر على البنك أن يمنح قروضه لقطاع واحد أو عدد قليل من القطاعات الاقتصادية، لذا نجد البنوك عموما تفضل تقسيم قروضها على فروع نشاطات مختلفة اجتنابا للنتائج السيئة أو الأزمات التي قد تصيب مهنة من المهن أو قطاعا من القطاعات فتسبب صعوبات كبيرة على مستوى الاستغلال بالنسبة للبنك، كما قد تتسبب في زعزعة استقراره.

إن تنوع النشاطات أو القطاعات التي يتعامل معها البنك تسمح له بالتحكم في المخاطر عند نسب معقولة، كما أن متابعة القروض الممنوحة لكل قطاع يسمح للبنك بمعرفة القطاعات (أو الزبائن) التي تشكل أكثر خطر من غيرها، فتفيد في إعادة التقسيم مستقبلا.

للأسباب السالفة الذكر نجد أن جل البنوك الحديثة تتوفر على مصلحة مركزية خاصة بالمخاطر تدعى "مركزية الأخطار" تقدم لهذه البنوك خدمات جليلة، خاصة فيما يتعلق بالتصريحات الدورية الخاصة بالقروض التي قد تم منحها من طرف البنك، كما تسمح هذه المصلحة للبنك أيضا بمعرفة مجموع القروض التي استفادت منها مؤسسة ما أو قطاع ما و بالتالي فهي تساعدها على تقسيم مخاطرها.

لقد جرت العادة في الممارسات و النشاطات البنكية على إنشاء اتحادات بنكية، وهي تجمع بين البنوك في هيئة منظمة بغرض تمويل المؤسسات الكبيرة التي لها احتياجات تمويل كبيرة جدا يصعب على بنك واحد تمويلها مهما كانت قدراته المالية كبيرة، و بالتالي فتشكيل هذا الاتحاد يوضح لنا مدى أهمية وفعالية تقسيم المخاطر.

III-3-1-2-3أخذ الضمانات

رغم الآليات و الطرق المختلفة المستعملة في تقييم المخاطر، يبقى الخطر في منح الثقة التامة للزبون أمرا قائما، ولكي يريح البنكي نفسه في اتخاذ القرارات الناجمة عن القروض و يريح نفسه أيضا من الارتباك الذي يمكن أن يحدث نتيجة تعثر المقترض في الدفع فإنه يقدم على طلب ضمانات، ومن وجهة نظر البنك نجد أن أحسن ضمان هو:

- ما يمكن تحديد قيمته بسهولة.
- يمكن تحويله إلى نقد بسهولة.

حرصا على استعادة أمواله و لذا فكل أشكال القروض بلا استثناء مربوطة بضمان التسديد.

من خلال هذا العرض الموجز لأهمية الضمان في الوقاية يمكن تقديم التعريف التالي للضمان "الضمان هو التحقيق المادي لوعد بالتسديد من طرف المدين للدائن أو طرف ثالث على شكل التزام يعود عليه بالربح حسب إجراءات مختلفة إما بتفضيل حق السلع أو رهن أثاث أو بيانات يملكها الملتزم بالوعد..."

إذا رأى البنك مشروعا غير فعال فعليه عدم تمويله من أول الأمر، حتى و إن كانت الضمانات كافية، وذلك لأن المنازعات التي سيخلقها تتسبب في خسارة البنك للوقت و الفائدة المرجوة من عمليات الإقراض. إضافة إلى ما سبق يجب على البنك أن يتأكد من توفر الشروط الشكلية و الموضوعية لهذه الضمانات، وذلك طبقا للقوانين و التنظيمات السارية المفعول، حيث أن الإخلال بأحد الشروط يجعلها لاغية، وهو ما يصعّب من مهمة البنك فيما بعد و يزيد من تكاليفه، أما إذا كانت هذه الأخيرة جديّة فإنها تسهل عمل البنك و تنقص من تكاليفه من خلال تخفيض قيمة المؤونات المشكلة و التي تعطي بالعلاقة التالية:

مبلغ المؤونات = مبلغ القروض و الفوائد – قيمة الضمانات

لفعالية الضمانات المقدمة يأخذ البنكي في الحسبان عدة عوامل منها : الزمن، السوق، التطورات التكنولوجية ...، وعليه يجب تجنب من أن تكون الضمانات:

- غير مجدية، مشكوك فيها، ذات قيمة غير كافية.

اختيار الضمان

قد سمحت التجارب البنكية و العرف البنكي المتولد عنها إلى خلق عادات و صيغ لاختيار الضمانات، وترتكز هذه الصيغ بالخصوص على الربط ما بين أشكال الضمانات المطلوبة و مدّة القرض الموجهة لتغطيته، إذن فاختيار الضمانات يتم حسب كل نوع من القروض، سواء كانت قروض استغلال أو استثمار مثلا:

فيما يخص القروض القصيرة الأجل حيث آجال التسديد قريبة و احتمالات تغير الوضع الراهن للمؤسسة ضعيفة و يمكن توقعها بشكل أفضل، كما أن هذه المبالغ ليست بالكبيرة، في هذه الحالة يمكن للبنك أن يكتفي بطلب الرهن الحيازي أي رهن المعدات و اللوازم أو رهن البضائع أو كفالته من طرف شخص آخر، و لكن عندما يتعلق الأمر بالقروض المتوسطة و الطويلة الأجل حيث آجال التسديد بعيدة وتطورات المستقبل غير متحكم فيها تماما؛ فإن البنك يلجأ إلى نوع آخر من الضمانات يتوافق مع طبيعة القرض، أهمها هو الرهن العقاري كالمباني و الأراضي، وكثيرا ما نجد ضمانات شخصية وحقيقية لضمان نفس القرض. نشير أن قيمة الضمان يجب أن تتجاوز مبلغ القرض المطلوب ، بالرغم من أنه لا يوجد قانونا يحدد هذه القيمة لأنه أمر نسبي إلى حد بعيد، فالضمان المطلوب في الوقت الراهن قد تكون قيمته في المستقبل مختلفة تماما عن قيمه الآن ، لذلك تعتبر قضية تحديد قيمة الضمانات أمر هام نسبي في ذات الوقت، أمر هام لأنه يضع البنك في مأمن ضد الأخطار المحتملة، وهو أمر نسبي لأن هذه القيمة من المحتمل أن تحدث بها بعض التغيرات في المستقبل و هي بحوزة البنك حين أخذ الضمانات يجب على البنكي التأكد أو التحقق :

- في الوثائق بأن الزبون هو مالك الأملاك التي يعطيها كضمانات.
- من أن ممثل الزبون أهل بأن يعطي كرهن أملاك الخاصة بالمدين.

وعلى هذا الأساس يمكن التمييز بين نوعين من الضمانات:

- الضمانات الحقيقية.
- الضمانات الشخصية.

أنواع الضمانات

أ- **الضمانات الشخصية:** GARANTIES PERSONNELE

هي تعهد شخص أو مجموعة من الأشخاص بالتسديد مكان الدائنين في حالة العسر أو الإفلاس، وما يميز هذه الضمانات هو سرعة و بساطة وضعها، أما عيبها فهو صعوبة تقييم ذمة الضامن و كذا من الصعب التأكد ما إذا كان الضامن غير متعاقد بالتزامات أخرى من هذا النوع اتجاه دائنين آخرين، أو ما إذا كان هو نفسه في وضعية مدين رئيسي.

يمكن أن نميز بين ثلاث أنواع من الضمانات الشخصية:

* **الكفالة:** CANTION

" الكفالة هي عقد يضمن بمقتضاه شخص تنفيذ الالتزام بأن يتعهد للدائن بالوفاء بهذا الالتزام إذا لم يف به المدين نفسه "[1]

- الكفالة البسيطة: يجوز كفالة المدين بغير علمه و تجوز أيضا رغم معارضته ولا تجوز هذه بمبلغ أكبر مما هو مستحق على المدين.
- الكفالة التضامنية: حسب القانون المدني الجزائري فإنه إذا تعدد الكفلاء في دين واحد و كانوا متضامنين، فكل كفيل مسؤول عن الدين كله وهو مطالب بتسديده في حالة ما إذا طلب الدائن (البنك) ذلك، و يرجع ذلك لاعتباره شريكا في أصل الدين في هذه الحالة، وبالتالي فهذا النوع من الكفالة يمنح ضمانا أكبر للدائن في حالة عجز المدين.

في هذا النوع من الكفالة يختار البنك من يبدوا أكثر قدرة على التسديد من الكفلاء، وعليه فالكفالة التضامنية يمكن لها أن تكون كسند تسديد في الوقت الذي يكون فيه المدين الرئيسي مفلسا.

لكي تكون الكفالة كضمان فعال وجب على المصرفي أن:

- يقبل الكفالات التي تمثل مجال حقيقي (تجنبا للوقوع في إعسار الكفالة ذاتها).

[1]- المادة 644 من القانون المدني الجزائري الصادر 1975.

- التأكد من الشروط القانونية للكفالة.

- ضرورة وجود إمضاء الكفيل نفسه.

*** الضمان الاحتياطي:** AVAL

التزام مكتوب من طرف شخص ثالث يتعهد بموجبه على تسديد مبلغ ورقة تجارية أو جزء منه في حالة عدم قدرة أحد الموقعين عليها على التسديد، نلاحظ هنا أن الضمان يتحرك ضمن مجال أضيق من الكفالة لأنه لا يضمن إلا تسديد السندات التجارية (السفتجة، السند لآمر، الشيكات).

*** تأميـــن القرض**

هو عقد نصّ على قواعده الأساسية القانون المدني الجزائري وهو عملية من خلالها يقوم الدائن بتأمين ضد المخاطر الناجمة عن منح القرض، خطر عدم الدفع ناذرا ما يكون مؤمن بينما مخاطر عدم إمكانية الدفع يقوم البنك بتأمينه غالبا، و بمعنى آخر تقوم به مؤسسة التأمين لحساب المستفيد بحيث يقوم صاحب الحق (البنك) بتوقيع تأمين ضد الخطر الناجم عن منح القرض في حالة تعذر الوفاء بمبلغ الاعتماد.

ب) الضمانات الحقيقية GARANTIES REELLES

هذه الضمانات تقوم على مبدأ تخصيص (تعيين) ملكا ما أو شيء له قيمة لفائدة الدائن كضمان لتسديد دينه، أي أنها تقوم بتغطية حقيقية وملموسة للدائن و ذلك من خلال تحويل السلع أو العقارات إلى أموال.

لا يعتبر أخذ الضمانات إجباريا و لكن من أجل الحد من الخطر المتعلق بالقرض، وعليه فهو يطلب لتأمين و تأكيد التسديد في حالة الإعسار[1].

يمكن أن نميز بين نوعين من الضمانات الحقيقية:

*** الرهن العقاري**

هو عقد كتابي و رسمي يرهن من خلاله المدين أو يضع تحت تصرف الدائن عقارا يعتبر كضمان لدينه يستوفي من هذا الأخير حقه في حالة عجز المدين، و هو يتميز بكونه حق

[1] -M.Remmellet,les surettes des crédits,edition banque paris,1983,p :20.

عيني يعطي للدائن حق التصرّف فيه مادام المدين يخضع له و على البنك في هذه الحالة أن يراعي:

- مدة صلاحية الرهن و كيفية تحديده.
- حقوق البنك في خالة البيع و مرتبته في حالة قسمة مبالغ بيعه.
- حقوق و مرتبة البنك في حالة الإفلاس.

يوجد عدة أنواع للرهن العقاري.

- الرهن الشرعي (القانوني): حسب المادة 179 من قانون النقد و القرض فإنه " ينشأ رهن عقاري شرعي على أموال ثابتة للمدين لفائدة البنوك أو المؤسسات المالية كضمان لتغطيتها "، وفي هذا النوع من الرهن تكون وضعية الدائن جيدة عند المطالبة بالحقوق أو في حالة عجز أو إعسار المدين.
- الرهن القضائي: ينشأ عن أحكام قضائية بغرض ضمان تسديد بعض الديون، يرغم فيه المدين على رهن عقار.
- الرهن الاتفاقي: اتفاقية مبرمة بين صاحب الدين و الراهن يمس عقار لضمان دين، هذا الرهن هو المتداول لأنه يضمن الديون، تقبله البنوك لسهولة إنجاز و استقراره و عدم زواله، يؤسس على شكل عقد عرفي أو توثيقي.

الإجراء العملي لأخذ الرهن العقاري

عندما يقبل البنك دين مقابل رهن عقار عليه التأكد من أن العقار المرهون غير خاضع لرهن سابق و عليه الحصول على شهادة تؤكد ذلك من محافظ الرهون.

لذا يطلب من الزبون تقديم ما يلي .

- رسالة يلتزم لدى البنك بتقديم كضمان عقار محدد.
- مستخرج الضرائب باسم الزبون تاريخه أقل من ثلاثة أشهر.
- تحديد مكان العقار (عند الضرورة يحدد باستمارة الرهن)
- تقييم العقار عن طريق خبير و يمكن للبنك تعيين خبير للتقييم و يبقى على عاتق الزبون.

– شهادة التأمينات المتعددة المخاطر على العقار صالحة و إلتزام من الزبون بصيانة العقار خلال مدة الرهن.

*** الرهن الحيازي**

هو عقد بمقتضاه يضع المدين شيء ذو قيمة تحت تصرف الدائن كضمانات تسديد الدين في الأجل المتفق عليه، وبذلك يأخذ الصيغة القانونية بين الدائن و المدين. وهو العقد الذي بموجبه يسلم المستفيد من القرض ملكا من أملاكه و ينبغي حبسه أو حيازته من طرف البنك إلى أن يستوفي دينه، و لا يجوز للمدين أن يبيع الأشياء المرتهنة قبل تسديد الديون المستحقة عليه إلا بعد موافقة الدائن المرتهن، ولا يكون محلا للرهن الحيازي إلا ما يمكن، والرهن الحيازي يمكن أن يأخذ الأشكال التالية:

- الرهن الحيازي للأدوات و المعدات الخاصة بالتجهيز: يسري هذا النوع من الرهن الحيازي على الأدوات

والأثاث و معدات التجهيز و البضائع، ويجب على البنك قبل أن يقوم بالإجراءات القانونية الضرورية حتى

يتأكد من سلامة هذه المعدات و التجهيزات أو البضاعة.

و حسب نص المادة 152 من القانون التجاري الجزائري، تتم الموافقة على الرهن الحيازي بواسطة عقد رسمي أو عرفي يسجل برسم محدد و إذا وقع هذا العقد للمقترض وهي حالة البنك إعتبر الرهن حاصلا بموجب عقد البيع، كما و يقيد العقد بالسجل العمومي الذي يمسك بكتابة المحكمة التي يوجد بدائرة اختصاصها المحل التجاري.

يجب أن تتم إجراءات القيد خلال الثلاثين يوما التالية لتاريخ إبرام العقد التأسيسي، وإذا لم يحترم هذا الأجل سوف يدخل هذا العقد تحت طائلة البطلان هذا النوع من الرهن الحيازي يأخذ بدوره عدّة أشكال نذكر منها ما يلي:

- القيم المنقولة:تتمثل القيم المنقولة في الأسهم و السندات و تراعي البنوك عادة أن تكون الأوراق المقبولة كضمان للقروض التي تقدمها من الأوراق المتداولة في البورصة، التي يمكن الاقتراض بضمانها من البنك المركزي و تحدد القيمة

- التسليفية لكل ورقة استنادا على ذلك مع الأخذ في الاعتبار المركز المالي للشركة المصدرة للورقة، وتتمتع الأوراق الحكومية بقيمة تسليفية أكبر من الأوراق المالية الأخرى.
- رهن الأوراق التجارية: يتيح الاقتراض بضمان الأوراق التجارية للعملاء الحصول على نسبة معينة من قيمها قبل مواعيد الاستحقاق على نحو يسمح لهم بالاستمرار في نشاطهم و تنمية أعمالهم، و يحل البنك محل مدينه في تحصيل هذه الأوراق في حالة عدم قدرة هذا المدين على التسديد في الآجال المحدد.
- رهن البضائع: تراعي البنوك عادة أن تكون البضائع المرتهنة من السلع السهلة التصريف، التي لا تتعرض للتلف حيث يتسنى لها تصفيتها إذا ما تعثّر المدين في الوفاء بالتزاماته، ويتم تحديد قيمتها على أساس فواتير شراءها أو تكلفة إنتاجها، مع زيادة هامش مناسب لمواجهة احتمالات انخفاض القيمة البيعية لها خلال فترة التعامل.

و بصفة عامة، وفي حالة الرهن الحيازي يجوز للبنك إذا لم يستوفي حقوقه أن يطلب من القاضي الترخيص له ببيع الأشياء المرهونة في المزاد العلني أو بسعر السوق إذا اقتضى الحال ، و يجوز أيضا أن يطلب من القاضي أن يأمر بتمليكه هذه الأشياء المرهونة وفاءا للدين.

و حسب المادة 178 من قانون النقد و القرض يمكن للبنوك و المؤسسات المالية أن تحصل على عريضة تقدمها لرئيس المحكمة، بعد مضي 15 يوم على إنذار المدين بموجب طلب غير قضائي، و بالرغم من كل اعتراض على قرار بيع كل ما هو مرهون لصالحها و تخصيصه مباشرة دون أية معالجة بنتائج البيع؛ لتسديد ما يترتب لها من مبالغ كامل الدين و فوائده و فوائد التأخير إن حصل[1].

- الرهن الحيازي لمحل تجاري :حسب المادة 177 من قانون النقد و القرض التي تنص على أنه يمكن رهن المؤسسة التجارية لصالح البنوك و المؤسسات المالية

[1]- الطاهر لطرش ,مرجع سابق ,2004, ص:170-171

بموجب عقد عرفي مسجل حسب الأصول، ويمكن تسجيل الرهن وفقا للأحكام القانونية السارية، ولكن لم يشمل عقد الرهن الحيازي للمحل التجاري و بشكل دقيق و صريح أي من العناصر التي تكون محلا للرهن، مع العلم أن المادة 119 من القانون التجاري الجزائري نصت على عناصر المحل التجاري و التي نجد منها عنوان المحل التجاري، الأسم التجاري، الحق في الإجازة، الزبائن، الشهرة التجارية، الأثاث التجاري، المعدات و الآلات، براءات الاختراع، الرخص و العلامات التجارية، الرسوم و النماذج الصناعية و لكن في هذه الحالة لا يكون الرهن شاملا إلا لعنوان المحل و الاسم التجاري و الحق في الإجازة و الزبائن و الشهرة التجارية.

وعليه يثبت الرهن الحيازي للمحل التجاري أو المؤسسة التجارية بعد أن يسجل في السجل العمومي بكتابة المحكمة التي يوجد المحل التجاري بدائرة اختصاصها، ويتم هذا القيد في الثلاثين (30) يوما الموالية لتاريخ إبرام العقد التأسيسي و إلا فإنه يدخل تحت طائلة البطلان

***الامتياز[1]**

هو حق و أولوية في رهن الأشياء المنقولة و غير المنقولة بالنسبة للدائن على الدائنين و قد يكون عام أو خاص.

فالعام هو رهن كل الموجودات من قبل البنك كما، للدائن حق التصرف في حالة عدم التسديد، أما الامتياز الخاص فهو يخص جزء أو بعض من الموجودات الخاصة بالمدين و لنوعيه معينة من الأشياء سواء عقارات أو منقولات.

*** سند الخزن[2]**

له نفس خصوصيات الرهن الحيازي لكنه يخصص لمجالات معينة من النشاطات، كالزراعة و بعض النشاطات الدولية، كتجارة المواد الأولية حيث لدينا.

- سند الخزن بدون نزع الملكية: مثل رهن الأشياء في موقعها.
- سند الخزن بنزع الملكية: رهن الأشياء بوضع الموجودات بحوزة مخازن البنك.

[1] Messaoudi arezki ,la gestion du risque de crédit aux entreprises, ecole superieure de banque,2000,p :4.
[2] -Messaoudi Arezki,op.cit ,2000,p :5.

III-3-2-2-1 وظيفة مراقبة تسيير القروض

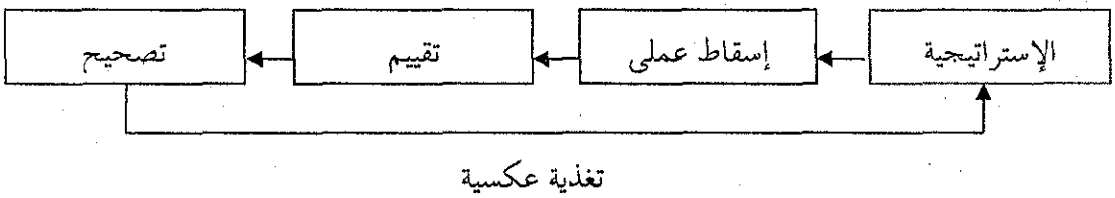
يتوقف نجاح استراتيجية الإقراض على توفير وظيفة لمراقبة تسيير القروض بالبنك، تتولى هذه الأخيرة مراقبة مدى تحقيق الأهداف المسطرة من طرف الإدارة العليا بمقارنتها مع النتائج المحصّل عليها و السعي لتحسينها و تطويرها من خلال تحليل الفروق الموجودة بناء على المعلومات التي تصل البنك خاصة عن طريق التغذية العكسية و هو ما يزيد من فعالية استعمال موارد البنك في القروض.

تعتمد وظيفة مراقبة التسيير على عدة أدوات أهمها لوحات القيادة التي هي جداول عمل تمسح بالمراقبة اليومية لخطر القروض من خلال معايير خاصة بالتكاليف، الهوامش، أسعار الفائدة و المخاطر.

كما تسمح أيضا بمراقبة و تصحيح الانحرافات من أول وهلة مساهمة بذلك في تحقيق الاستراتيجية المرسومة.

و الشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم(01-05): المراقبة من خلال جداول القيادة



المصدر:زياد رمضان,الإدارة المالية في شركات المساهمة,الجامعة الأردنية,1998.

كما تسمح لوحات (جداول) القيادة بتتبع هامش ربحية القروض (المداخيل، التكاليف، المخاطر...) حسب معايير عدة منها، نوعية القرض، معيار السوق...

III-3-2-2-2نشاء وحدة تفتيش بالبنك

لزيادة فعالية نشاط البنك يستوجب على هذا الأخير إحداث وحدة داخلية تتولى تفتيش و مراقبة جدول الوكالات (متابعة كل العمليات التي تقوم بها الوكالات)، سعيا منها لتجنب الوقوع في خطر القرض خصوصا عدم التسديد وهو ما يجعلها تفتح سياسة عامة للمخاطر (حدود المخاطر، الضمانات، تقسيم الخطر...) و المؤشرات الأخرى، وكذا احترام القوانين و التنظيمات و زرع ثقافة الاحتياط من المخاطر و متابعة الزبائن بعد منح القرض.

III-3-2-3- تغطية خطر القرض

يسعى المصرفي دائما لتجنب المخاطر المرتبطة بعمليات الإقراض مستعملا مختلف الطرق المعتمدة كأساس لتقدير الخطر، و أخذ جميع الإجراءات الوقائية التي تحد منه.

لكن رغم هذه المجهودات المبذولة قد يجد المصرفي نفسه وجه لوجه أمام هذه المخاطر حيث يصل تاريخ الاستحقاق و لا يفي الزبون بالتزاماته، وهنا تصبح مهمة المصرفي أكثر صعوبة و تعقيدا فهل يستسلم يا ترى للأمر الواقع و يتحمل النتائج السيئة التي قد تؤدي بالبنك إلى الإفلاس؟

III-3-2-3-1أثر خطر عدم التسديد على البنك

إن آثار خطر القرض (عدم التسديد) تبدأ مباشرة من وصول تاريخ الاستحقاق و عدم وفاء الزبون بالتزاماته، الشيء الذي يدفع المصرفي من جديد إلى طلب القوائم المالية للدراسة و التحليل و ذلك قصد معرفة السبب الحقيقي للإعسار، فإذا بين التحليل أن الزبون يواجه حقيقة صعوبات مالية وجب على البنك تقديم النصح و المشورة و كذا تمديد آجال التسديد أو تقديم قروض جديدة و ذلك حتى يستعيد الزبون حالته الطبيعية.

أما إذا كان عدم التسديد مقرون بسوء نية، أو كانت حالة الزبون ميئوس منها فهنا يلجأ البنك شيئا فشيئا إلى استعمال وسائل أكثر صرامة لإرغام الزبون على الوفاء بالتزاماته و آخر مرحلة أو إجراء ينتهي بغرض القضية على مصلحة المنازعات للنظر فيها. إلا أن سياسة الإقراض يجب أن تتصف بمرونة خاصة إذا كان طالب القرض من

العملاء الرئيسيين الحاليين أو المحتملين، ضف إلى ذلك ما يتركه هذا الأثر الايجابي على سمعة البنك الشيء الذي يترتب عليه جلب بعض العملاء و هو أمر ليس بالسهل خاصة في جو يمتاز بالمنافسة الشديدة.

إن توقف الزبون عن التسديد و تعرض المؤسسة المقترضة للإفلاس و بالتالي التصفية تؤدي إلى خسارة معتبرة للبنك، و ذلك يرجع لكون أموال التصفية قد لا تكف لحصول البنك على مستحقاته بالكامل، ضف إلى ذلك خروج المؤسسة من السوق الذي يعني فقدان أحد العملاء.

إن أهم أثر لخسارة البنك هو تدهور نتائجه الشيء الذي يدفع سلطات المراقبة في البنوك إلى إرغام هذه الأخيرة على تكوين مخصصات و مؤونات لمواجهة الزبائن المشكوك فيهم.

إن حجم هذه المؤونات أو المخصصات يرتبط بالنتيجة المحاسبية للبنك، فإذا كانت المؤونات معتبرة بغرض التخفيف من خطر الزبائن المشكوك فيهم أدى ذلك إلى تقليص نتيجة البنك وبالتالي ربحيته.

الحقوق المشكوك فيها هي كل الحقوق (مهما كانت طبيعتها و مهما أخذت مقابلها ضمانات) التي تكون فيها قدرة الزبون على الوفاء بديونه ضعيفة أو إحاطته بظروف طارئة تجعله غير قادر على التسديد لكل أو جزء من حقوقه، و تعتبر الحقوق مشكوك فيها كذلك عندما يكون الزبون قد تجاوز آجال التسديد التي تتغير حسب طبيعة الحقوق موضوع الدراسة.

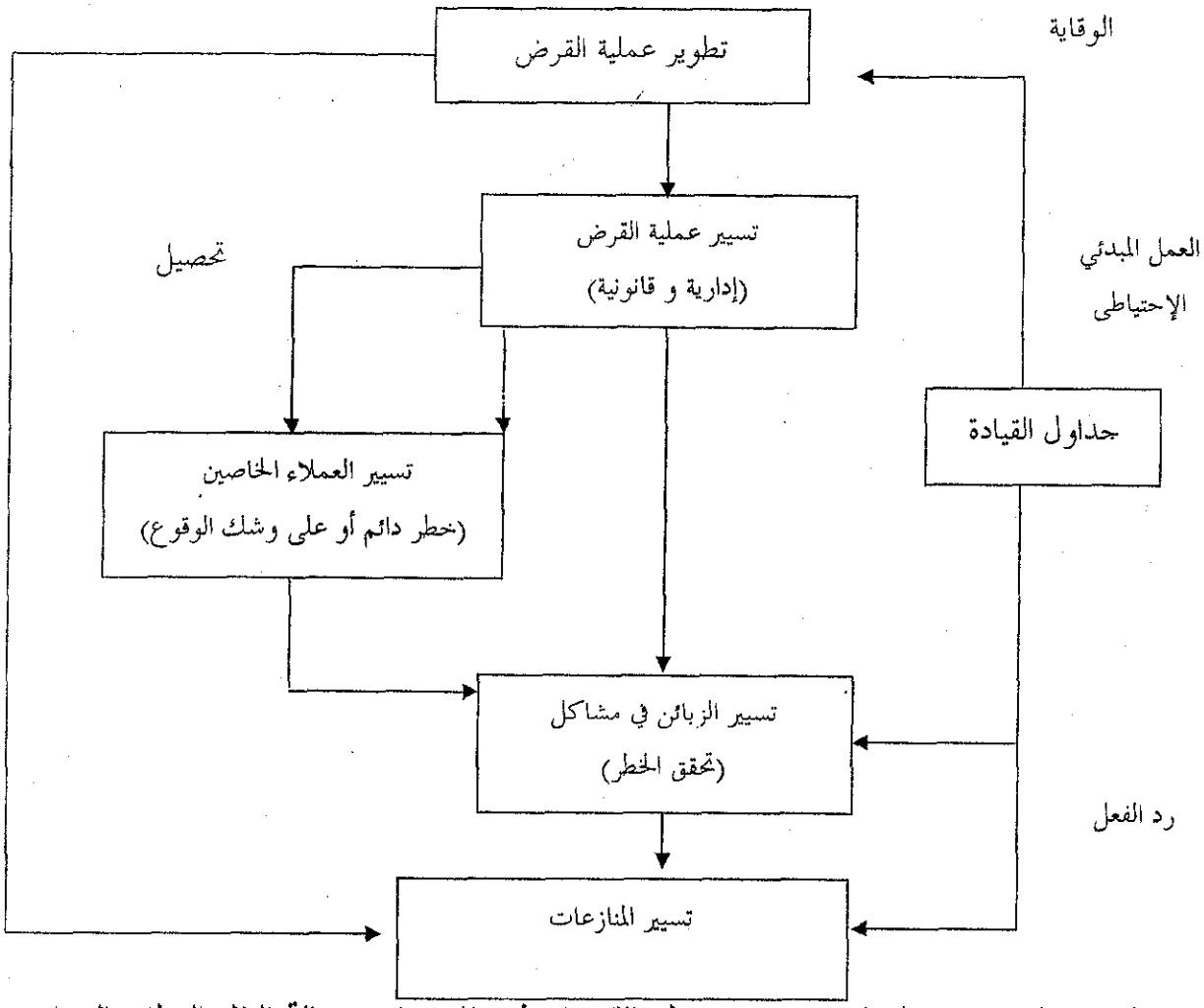
لتجنب و مواجهة خطر الزبائن المشكوك فيهم على البنك أن يلجأ إلى تطبيق بعض قواعد الحيطة و الحذر حسب ما جاء في قانون النقد و القرض و ذلك بهدف التقيّد بالمقاييس الوقائية و أهداف السياسة النقدية المحددة من طرف بنك الجزائر.

III-3-2-3-2 مهام و تنظيم وظيفة التغطية بالبنك

عند تحقق خطر القرض يجد البنك نفسه مجبرا على اتخاذ إجراءات أكثر تشديدا و صرامة، إتباعا لما هو مخطط من قبل المديرية العامة، و ذلك حفاظا على ثقة الزبائن بالبنك و حماية لأموال المودعين.

لقد كانت وظيفة التحصيل إلى حد قريب من الوظائف المهمشة بالبنوك، غير أنه بزيادة حجم الديون المتعثرة، ازداد دور هذه الوظيفة و أهميتها لدى الهيئات العليا و ذلك لما يمكن أن تلعبه هذه الوظيفة في الرفع من مردودية البنك، الحفاظ على توازنه المالي و زيادة ثقة زبائنه وهو ما أجبر الإدارة العليا بالبنوك على إدخال هذه الوظيفة في حلقة تسيير القروض مثلما هو مبين في الشكل التالي:

الشكل رقم (01-06)حلقة خطر القرض



المصدر:ايدروج جمال,تقييم و تسيير خطر القروض في بنك تجاري-حالة البنك الوطني الجزائري- رسالة ماجستير-كلية العلوم الإقتصادية و التسيير ,جامعة الجزائر, ص:51.

أ)مهامها

تقوم وظيفة التغطية كغيرها من الوظائف بمجموعة من المهام بغرض تحقيق أهدافها المسطرة من خلال توفير التنظيم و الوسائل المناسبة، حيث تعمل على استرجاع حقوق البنك و ذلك تبعا لما يلي:

- إعادة النشاط العادي للبنك في أسرع وقت ممكن حتى لا تتراكم ديون العاجزين عن التسديد فتؤدي إلى تدهور نتيجته.

– الاستمرارية في معاملة العاجزين و المتأخرين عن التسديد معاملة مناسبة و الحفاظ على علاقة مرنة بين البنك و الزبائن المعسرين، فالزبون المعسر اليوم قد يكون جيدا غدا، لكن هذا لا يعني تردد البنك في استرجاع حقوقه.

– التقديم شيئا فشيئا باستعمال وسائل أكثر جدية تجبر المتأخرين على الوفاء بإلتزاماتهم.

كما تعمل على:

– تغطية المخاطر المحتملة عن طريق التحليل المفصل للحقوق و الضمانات...إلخ.

– وضع سياسات اقتراض ناجحة عن طريق التحليل لأسباب الإعسار لدى الزبائن.

ب)تنظيمها

تستعين وظيفة التغطية و عن طريق وحداتها في مباشرة وظائفها من خلال وجود نظام معلومات فعال يسهل اتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب.

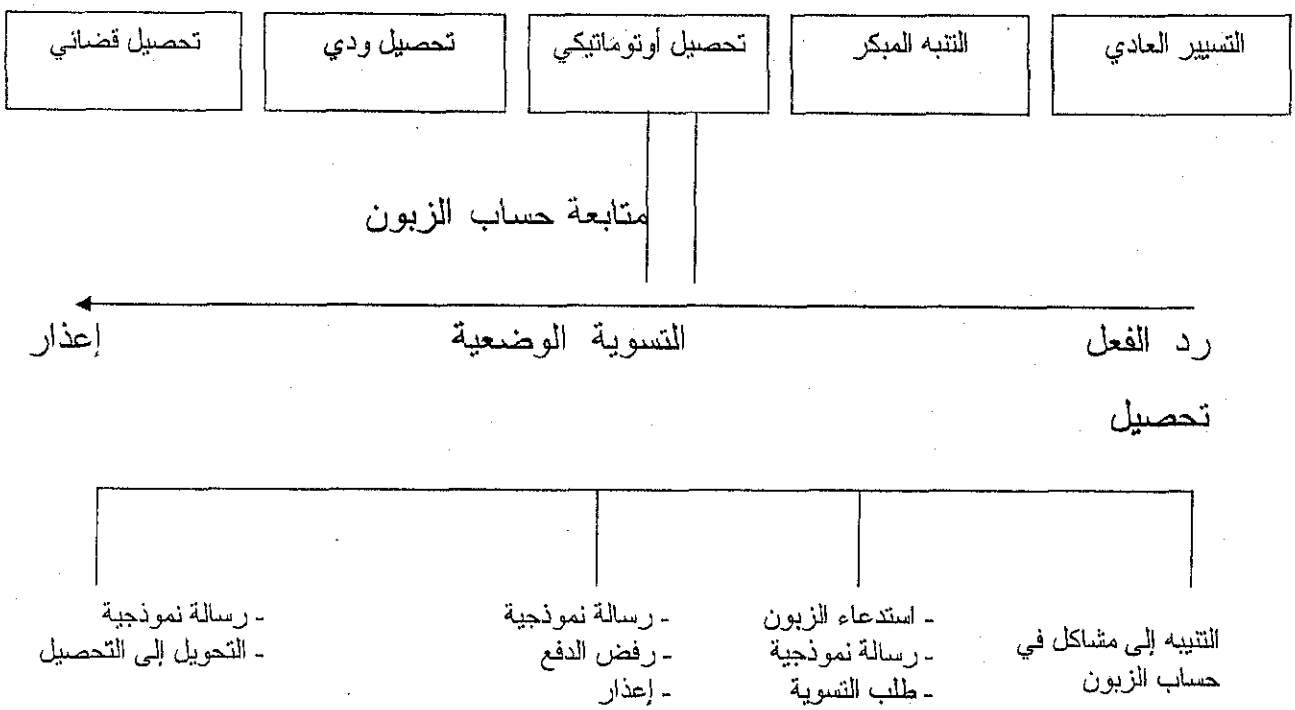
*** دور نظام المعلومات**

إن جمع أكبر عدد ممكن من المعلومات الخاصة بالزبائن تسهل عملية مراقبة تغيرات الحسابات البنكية (تجاوز تواريخ الاستحقاق، تغير حركة المدين...) التي تعبر عن الوضعية المالية للزبون، و بالتالي فنظام المعلومات يكشف الخطر و يسهل اتخاذ القرار المناسب من طرف المكلف بتسيير ملفات القروض، الذي يطلب بدوره من مسير حسابات الزبائن اقتطاع المبالغ الواجبة التسديد " آليا " و هذا إذا كان للزبون الملاءة المالية الكافية آخذين بالأولوية القروض غير المضمونة.

في حالة نقص أو انعدام المبلغ الواجب التسديد في تاريخ الاستحقاق فإن مسير الحسابات يقوم بإشعار الزبون و يطلب منه تسوية وضعيته في أقرب وقت ممكن، مع إعلام مصلحة التحصيل ببداية الخلل، فهي حالة استجابة الزبون لنداء التسوية يتفق الطرفان على رزمانة تسديدها.

أما في حالة الأخرى فإن مصلحة التحصيل تأخذ بزمام الأمور وتتولى اتخاذ الإجراءات الخاصة، كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل (01-07) الإجراءات المتخذة من طرف مصلحة التحصيل .



المصدر: إيدروج جمال ,مرجع سابق, ص:65.

خلاصة لما سبق يمكننا القول أنه قبل تدخل وحدة التحصيل الودي يظهر عمل الوكالات، التي تقوم بالخطوات الأولى في العملية أو عملية التغطية مع زبائنها لأنها تعرفهم جيدا، و بهذا فعمل وحدة التغطية الودية يرتكز على عمل هذه الوكالات حيث تتفاوض هذه الوحدة و الوكالة مع الزبون على وضع مخطط للتسوية.

جـ) هياكلها

تتدخل وظيفة التحصيل في البنك من خلال عمل هياكلها المختلفة المدعمة بوسائل خاصة ، تكون على اتصال مباشر بمصلحة الشؤون القانونية و ذلك لما تتطلبه هذه الملفات من خبرات قضائية، خاصة فيما يتعلق بشكل و مضمون الضمانات المقدمة و العقود المبرمة، وتنظم هذه الوظيفة عموما في وحدتين أساسيتين :

- وحدة التحصيل أو تغطية الودية (المصالحة).

- وحدة التحصيل القضائي (المنازعات).

➢ **مصلحة التحصيل الودي**

بعد فشل التسديد و تسيير الخطر من طرف الوكالة، تتدخل مصلحة التحصيل الودي (بالتعاون مع الوكالة دائما) و ذلك وفقا للتنظيمات الداخلية للبنوك حيث:

- تبعث برسائل تذكير للزبون تذكره فيها بالتزاماته، ولتكون هذه الوسيلة فعالة يجب أن تكون الرسالة مقنعة، جدية، منتظمة و متدرجة الشدة، وأن ترسل في الوقت المناسب.

- تتصل هاتفيا بالزبائن بشرط أن يحسن استعماله ليكون مقنعا و إيجابيا.

- ترسل برقيات في حالة صعوبة الاتصال بالزبون عن طريق الوسائل الأخرى.

- تقابل الزبون (رغم ارتفاع تكلفتها فإنها الوسيلة الوحيدة لمعرفة سلوك المدين ووفاءه)، حيث تتفاوض معه (بالتعاون مع الوكالة) من جديد على وضع مخطط أو رزمانة تحصيل وهذا إذا التمست في الزبون روح المسؤولية و القدرة على تخطي الصعوبات الظرفية التي يمر بها، أما إذا كان عجزه هيكليا فعليها أن تحيل الملف إلى مصلحة التحصيل القضائي.

➢ **مصلحة التحصيل القضائي (المنازعات)**

يأتي عمل هذه المصلحة في المرحلة الأخيرة من عملية تسيير مخاطر القروض و تغطيتها، فعملها يكون من المفروض استثنائيا، حتى يكون هذا العمل فعّالا و جديا يستحسن عدم إثقال مدة التغطية الودية(لا يجب أن تتجاوز ثلاثة أشهر)، حيث تسمح لمصلحة المنازعات بالتدخل عن طريق المتخصصين الموجودين بالمديرية العامة الذين يستعينون بمتدخلين خارجين كالمحامين، المحضرين القضائيين، خبراء المحاسبة , وذلك حرصا على عدم تدهور الرداءة المالية للزبون أكثر فأكثر.

III-3-2-3-3نجاعة وظيفة التحصيل

يمكن تحديد نجاعتها من خلال:

-أهدافها

تسعى وظيفة التحصيل لتحقيق مجموعة من الأهداف أهمها:

- التركيز على استرجاع الديون (كشف غير المسددين، تسيير فترات استحقاق الديون، تجديد الضمانات ...).

- ترشيد طرق التسيير و التنظيم و تخصيص الإجراءات حسب أنواع الزبائن، المناطق الجغرافية، المخاطر و حسب المؤسسات ...الخ.

- الحفاظ على روح الفعالية في استرجاع القروض.

- أساليبها

تعتمد وظيفة التحصيل لتحقيق أهدافها على عدة أساليب أهمها:

- رد الفعل السريع: إن سرعة تفطن وظيفة التحصيل بعدم تسديد ما للبنك من مستحقات في الوقت المناسب عن طريق حصولها على المعلومات يؤدي إلى اتخاذ القرار المناسب قبل فوات الأوان، أما عدم التفطن لذلك فإنه يؤدي إلى تراكم الديون و تدهور الوضعية المالية للزبون و ارتفاع تكاليف التحصيل[1].

- الاستمرارية: على المصالح البنكية أن تستمر في متابعة الزبون غير المسدد للقروض و المخل بالتزاماته البنكية إلى غاية أداء هذه الواجبات[2] .

- التصاعد: تبدأ عملية التحصيل بإجراءات بسيطة تزداد شدة وصرامة شيئا فشيئا، حيث من الوكالة لتخرج شيئا فشيئا من سلطتها و تدخل ضمن صلاحيات السلطات العليا بالمديرية العامة.

---

[1]-ايدروج جمال,مرجع سابق,2002,ص:30.

[2]-ايدروج جمال,مرجع سابق,2002,ص:32.

– المحافظة على علاقة حسنة مع الزبائن: على الرغم من التشدد الذي تسلكه هذه المصلحة مع الزبائن المتخلفين إلا أن هذا لا يمنعها من التفاهم والعمل بدبلوماسية دون تضييع حقوق البنك.

– تغطية المخاطر المحققة: تساهم عملية التحصيل إلى حد كبير في وضع سياسة فعالة لتكوين المؤونات، آخذه يعين الاعتبار عند تكوينها جميع المخاطر المتوقعة الحدوث، حجمها، ثقلها ومتابعة القوانين والتشريعات المعمول بها في هذا المجال إضافة إلى تعاليم البنك المركزي.

– المساهمة في رسم سياسة توزيع القروض: من خلال تعاملها مع القروض المتعثرة و تحليل الأسباب وقوعها، تستطيع وظيفة التحصيل تقديم اقتراحاتها في رسم سياسة جديدة لتوزيع القروض، كيفية أخذ الضمانات ومعرفة جميع القطاعات التي يفضل التعامل معها وبذلك فهي تقدم معلومات مهمة للمصالح الأخرى،كالتسويق، الإلتزمات و المديرية العامة ، وهذا ما يعرف بالتغذية العكسية1.

- نجاعتها:

إن تحقيق الأهداف السابقة بالأساليب السابقة الذكر يبقى غير كافي ما لم تتحكم وظيفة التغطية في التكاليف المختلفة (سواء الوظيفية منها أو المرتبطة بعدم التسديد) ولكن ليس على حساب مصلحة البنك و تتبّع المبالغ الكبيرة غير المسددة، حيث تعود تكاليف الوظيفة أساسا إلى تسيير الخطر مثل تكاليف العمال، التكاليف المادية كالعقارات، الإعلام الآلي، أتعاب المستشارين والمحاميين...

في حين أن تكاليف المرتبطة بالديون المعدومة هي التكاليف الإضافية التي تنتج عن عدم تسديد الزبون لديونه عند وصول تاريخ الاستحقاق و ما يتبع ذلك من إجراءات، وعليه فنجاعة وظيفة التحصيل تقاس بمعيارين اثنين هما:

– تدنية تكاليف تسيير الخطر المحقق.

1-ايدروج جمال,مرجع سابق,2002,ص:33..

– تحقيق الأهداف المسطرة من طرف المديرية العامة فيما يخص فيما يخص أهداف التحصيل، والمبالغ الواجب تحصيلها مقارنة بمجموع الديون غير المسددة و تحديد مسؤولية كل عامل مكلف بمهام معينة و إخبار المديرية العامة بالحالات الميئوس منها لتسجيلها محاسبيا و التفرغ للحالات الجديدة.

مما سبق ذكره يمكن القول بأن نجاعة وظيفة التحصيل تتوقف على تحقيق الأهداف المسيطرة بأقل التكاليف الممكنة، الشيء الذي يزيد من نجاعة هذه الوظيفة و البنك ككل هو مساهمة المسيرين في تحديد الأهداف الشيء الذي يسهل و يزيد من رغبتهم في تحقيق أهداف شاركوا في وضعها. كما أن المعرفة المنتظمة لأسباب المنازعات

و مستوى المخاطر الخفية يؤدي إلى مراجعة سياسة الإقراض واقتراح سياسة بديلة على ضوء النقائص السابقة.

III-3-3النظم الاحترازية لتسيير خطر القروض البنكية

III-3-3-1 نشاءه لجنة بازل

أولى الخبراء في مجال البنوك اهتماما متزايدا بحجم رأس المال،باعتباره خط الدفاع الأول في حالة تعرض البنك لخسائر بسبب توظيف أمواله في عمليات لا تخلو من المخاطر ، لذلك حاول أهل الاختصاص وضع المعايير لقياس كفاية رأس المال منذ وقت مبكر ، و بأشكال مختلفة، و أولى المعايير المستخدمة في هذا المجال كان نسبة رأس المال البنك إلى إجمالي الودائع.

بعد الحرب العالمية الثانية استخدمت السلطات النقدية و المصارف معيار نسبة رأس المال إلى إجمالي الأصول باعتبار ا ن الاهم بالنسبة للبنك هو كيفية استخدام الأموال في توظيفات مختلفة، ومدى سيولة هذه الأصول.

تطور الأمر بعد ذلك إلى استخدام مؤشر رأس المال إلى إجمالي القروض و الاستثمارات، باستثناء بعض الأصول كالنقدية في الصندوق و الأوراق المالية الحكومية، و القروض المضمونة من الحكومة إذ ليست فيها مخاطرة للبنك .وقد ظهرت هذه الفكرة منذ سنة 1948 تقريبا، بعد تفاقم أزمة الديون الخارجية للدول النامية. وتزايد حجم الديون المشكوك في

تحصيلها و التي منحتها البنوك العالمية ، مما سبب أزمات لهذه البنوك ، إضافة إلى المنافسة القوية من جانب البنوك اليابانية للبنوك الأمريكية و الأوروبية بسبب نقص رؤوس أموال تلك البنوك. كل هذا جعل السلطات الإشرافية في أقطار مجموعة الدول الصناعية العشر الكبرى: بلجيكا،كندا، فرنسا، ألمانيا، ايطاليا، اليابان، هولندا، السويد، المملكة المتحدة، الولايات المتحدة الأمريكية.بالإضافة إلى كل من : لوكسمبورغ، سويسرا، إلى تشكيل لجنة من خبراء السلطات النقدية والبنوك المركزية في هذه الدول تجتمع عادة في مقر بنك التسويات الدولية بمدينة بال (بازل) السويسرية ، و بها تقع أمانتها العامة Basel (BIS) commutée on International لذلك سميت هذه اللجنة باسم "لجنة بازل للإشراف المصرفي" عرفت توصياتها بمقررات لجنة بازل ، و كان ذلك سنة 1975

III-3-3-2 اتفاقيات بازل

أ)اتفاقية بازل I [1]

بعد سلسلة من الجهود و الاجتماعات قدمت اللجنة توصياتها الأولى بشان كفاية رأس المال، وذلك في جويلية 1988، ليصبح بعد ذلك اتفاقا عالميا عرف باتفاقية "بازل الأولى" و بعد أحداث وتجارب تم وضع نسبة عالمية لكفاية رأس المال ، وقدرت هذه النسبة بـــ: 8% تعتمد على نسبة رأي المال إلى الأصول اعتبارا من نهاية عام 1992 ، ليتم ذلك التطبيق بشكل تدريجي خلال 3 سنوات، بدا من 1990 وكانت هذه التوصيات مبنية على مقترحات جاء بها "كوك" ، والذي أصبح رئيسا لهذه اللجنة لذلك سميت تلك النسبة السابقة لكفاية رأس المال "بنسبة بال" ، أو نسبة كوك Cook و يسميها الفرنسيون أيضا معدل الملاءة الأوروبي RSE. وتحدد كفاية رأس المال وفقا للاعتبارات التالية :

- ربط احتياطات رأس المال لدى البنك بأخطار الناتجة عن أنشطته المختلفة، بغض النظر عما إذا كانت متضمنة في ميزانية البنك أو خارج ميزانيته.

[1] د.عبد المطلب عبد الحميد, العولمة و إقتصاديات البنوك, الدار الجامعية, الطبعة 2005,ص:83.

- تقسيم رأس المال إلى شريحتين :
  - رأس المال الأساسي : يشمل حقوق المساهمين + الاحتياطات المعلنة والاحتياطات العامة و القانونية + الأرباح غير موزعة أو المحتجزة.

  - رأس المال التكميلي : يشمل احتياطات غير معلنة + احتياطات إعادة تقييم الأصول + احتياطات مواجهة ديون متعثرة + الإقراض متوسط وطويل الأجل من المساهمين + الأوراق المالية و الأسهم و السندات التي تتحول إلى أسهم بعد فترة.

ويجب احترام الشروط الآتية في رأس المال :

- ألا يزيد رأس المال التكميلي على رأس المال الأساسي .
- ألا تزيد نسبة القروض التي يحصل عليها البنك من المساهمين و التي تدخل ضمن هذا الإطار لرأس المال الأساسي عن 50% .

ب)اتفاقية بازل II [1]

بعد وضع هذه النسبة رأت المصارف ضرورة إعادة النظر في احتساب كفاية رأس المال لديها ، و ذلك مقابل المخاطر المتنوعة التي أصبحت تتعرض لها ، خاصة في ظل انتشار التعامل بالأدوات المالية الحديثة ، لذلك أصدرت لجنة بازل اتفاقية خاصة لاحتساب الملاءة المتعلقة بمخاطر السوق فقط سنة 1996 و هي مطروحة منذ سنة 1998 ، و في جوان 1999 نشرت لجنة بازل اقتراحات أولية لإطار جديد لقياس الملاءة المصرفية (كفاية رأس المال) يحل محل اتفاقية عام 1988 و تدخل فيه معايير تأخذ في الاعتبار و بشكل أكثر دقة وشمولية معامل المخاطرة في ميزانيات المصارف و هو الذي عرف "باتفاقية بازل الثانية "باعتبار هذه الأخيرة أكثر حساسية لخطر القرض[2].

---

[1] - د.سليمان ناصر ,الملتقى الوطني الأول للمنظومة المصرفية الجزائرية و التحولات الاقتصادية –الواقع و التحديات- يومي 14 و15 ديسمبر 2004,جامعة ورقلة.

[2] -Laurent clerc,gestion du risque de crédit et stabilite financiere,,banque de France,revue de la stabilite financiere, ,Numero 5,novembre 2004.

في 16 جانفي 2001 تقدمت لجنة بازل بمقترحات أكثر تحديدا و تفصيلا حول الإطار الجديد السابق لمعدل الملاءة المصرفية و طلبت إرسال التعليقات عليها من المعنيين و المختصين و الهيأة (و منها صندوق النقد الدولي) قبل نهاية شهر في 2001 و كان من المتوقع أن تصدر اللجنة النسخة النهائية من هذا الاتفاق قبل نهاية عام 2001، لكن لكثرة الردود و الملاحظات تم تمديد مهلة التطبيق حتى عام 2005 .

يقوم الاتفاق الجديد على أسس هي :

1-طريقة مستحدثة لحساب كفاية رأس المال المرجع للمخاطر و اللازم لمواجهة مخاطر السوق و مخاطر التشغيل و مخاطر الائتمان .

2-ضمان وجود طريقة فعالة للمراجعة و المراقبة، أي أن يكون للبنك أو غيره من المؤسسات المالية الخاضعة لإشراف الجهات الرقابية الأولية للتقييم الداخلي لتحديد رأس المال الاقتصادي و ذلك من خلال تقييم المخاطر المرتبطة بذلك.

3-نظام فاعل لانضباط السوق و السعي إلى استقراره و هذا يتطلب من أي بنك أو مؤسسة مالية أن تقوم بالإفصاح عن رأس مالها و مدى تعرضها للأخطار و الطرق المتبعة لتحديد حجم الخطر حتى يكون عملاء هذه المؤسسات و دائنوها على علم بها، و ليتمكنوا من تقدير المخاطر التي يواجهونها نتيجة تعاملهم مع هذه المؤسسات .

4-بالنسبة لكفاية رأس المال سمحت الخطة الجديدة للبنوك لوضع نماذج داخلية لتحديد رأس المال اللازم لمقابلة مخاطر السوق و التي قد تختلف من بنك إلى أخر[1].

جـ)أهداف لجنة بازل

تهدف لجنة بازل إلى :

1-المساعدة في تقوية استقرار النظام المصرفي الدولي ، و خاصة بعد تفاقم أزمة المديونية الخارجية لدول العالم الثالث ، فقد توسعت المصارف و بخاصة الدولية منها

[1]-ايدروج جمال, مرجع سابق,2002,بتصرف.

خلال السبعينات كثيرا في تقديم قروضها لدول العالم الثالث ، مما اضعف مراكزها المالية إلى حد كبير .

2-إزالة مصدر مهم للمنافسة غير العادلة بين المصارف و الناشئة من الفرو قات في المتطلبات الرقابية الوطنية بشان رأس المال المصرفي ، فمن الملاحظ منافسة المصارف اليابانية حيث استطاعت أن تَنْفُذ بقوة كبيرة داخل الأسواق التقليدية للمصارف الغربية ، و قد يكون السبب الثاني الرئيسي وراء الاندفاع الأوربي لتحديد حد أدنى لكفاية رأس المال.

3-العمل على إيجاد آليات للتكيف مع التغيرات المصرفية العالمية و في مقدمتها العولمة المالية و التي تذيع من التحرير المالي و تحرير الأسواق النقدية من البنوك ،بما في ذلك التشريعات و اللوائح و المعوقات التي تحد من اتساع و تعميق النشاط المصرفي للبنوك عبر أنحاء العالم في ظل الثورة التكنولوجية و المعرفية .

4-تحسين الأساليب الفنية للرقابة على أعمال البنوك و تسهيل عملية تداول المعلومات حول تلك الأساليب بين السلطات النقدية المختلفة.

III-3-3-3 النظم الاحترازية في الجزائر

النظم الاحترازية هي عبارة عن قواعد للتسيير في الميدان المصرفي و التي على المؤسسة التي تتعطى الائتمان احترامها من اجل ضمان سيولتها و بالتالي كفايتها حتى تكسب العمليات المصرفية نوعا من الثقة .

تتمثل أهداف التنظيم الاحترازية فيما يلي :

- ✓تقوية الهيكل المالي للبنوك (مؤسسات القرض) .
- ✓تحسين امن المودعين .
- ✓مراقبة تطوير مخاطرة البنوك.
- ✓التمكن من المقارنة بين أداء البنوك و المخاطرة المتعرض لها باستعمال معايير مشتركة (النسب القانونية) ذات تطبيق عام و إجباري.

✓ التمكن من المقارنة بين أداء البنوك و المخاطرة المتعرض لها باستعمال معايير مشتركة (النسب القانونية) ذات تطبيق عام و إجباري.

تتمثل النظم الاحترازية في الجزائر في[1] :

✓ نسب الملاءة.

✓ نسب السيولة.

1- نسب الملاءة : تستخدم هذه النسب لضمان قدرة البنك أو المؤسسة المالية على الوفاء بالتزاماتها و قد حدد البنك الجزائري (بنك الجزائر) نوعين من هذه النسب ، يهدف النوع الأول إلى ضمان تغطية المخاطر بينما تهدف الأخرى إلى توزيع هذه المخاطر .

أ- نسبة تغطية المخاطر : و هي ما يعرف "بنسبة كوك"، تهدف هذه النسبة إلى دعم استقرار النظام المصرفي.تتمثل في العلاقة بين الأموال الخاصة للبنك و الإخطار المحتملة جراء القروض التي يقدمها لزبائنه و يعبر عنها بالصيغة التالية :

نسبة كوك = الأموال الخاصة الصافية على مجموع الأخطار المرجحة

و قد حددت نسبة 8% كادني نسبة يجب احترامها من طرف البنك و المؤسسات المالية2 ولاستخراج هذه النسبة يجب تحديد كل الأموال الخاصة الصافية للبنك و الأخطار المحتملة ثم ترجيح هذه الأخيرة وفق المعدلات التي وضعها بنك الجزائر.

ب-نسب توزيع المخاطر : و تسمح هذه النسب بمعرفة مستوى التعهدات مع مستفيد واحد أو مجموعة من المستفيدين، و هذا لتجنب أي تركيز للأخطاء مع نفس الزبون أو مع نفس مجموعة من الزبائن.

---

[1] د.سليمان ناصر,مرجع سابق,بتصرف

[2] www.alsabaah.com-

و لقد حدد بنك الجزائر النسب التالية : 1

- نسبة المخاطرة المصرفية المرجحة لكل زبون مستفيد اقل أو تساوي 25 % من الأموال الخاصة الصافية للبنك ، عندما يتجاوز مبلغ الأخطار المترتبة مع نفس المجموعة من الزبائن نسبة 15 % من الأموال الخاصة للبنك فانه يشترط على ألا تتجاوز هذا المبلغ بأكثر من عشر مرات مبلغ الأموال الخاصة للبنك.

وقد ألزم بنك الجزائر المؤسسات المصرفية بتحديد هذه النسبة شهريا و إعداد قائمة الزبائن الذين تتجاوز معهم نسب توزيع المخاطر 15 % و هذا لمعرفة المستوى الكلي لالتزامات هذا الصنف من العملاء و بالتالي مقارنتها مع الأموال الخاصة الصافية للبنوك ولضمان متابعة أحسن للتعهدات الممنوحة للزبائن فان الحقوق على هؤلاء ترتب حسب مستوى المخاطرة ، و هذا لتكوين مؤونات أخطار القروض و يتم تصنيفها تبعا لتعليمة بنك الجزائر رقم 74-94 المؤرخة في 29 نوفمبر 1994 و المتعلقة بتحديد قواعد الحذر في تسيير البنوك و المؤسسات المالية كالتالي :

- الحقوق التجارية : و يتم احتساب مؤونة عامة ب 1 % إلى 3 % سنويا و مؤونة ذات طابع احتياطي تدرج ضمن الأموال الخاصة .
- الحقوق المصنفة و تنقسم إلى :
  - حقوق ذات مشاكل قوية و تكوّن لها مؤونة حوالي 30 % .
  - حقوق خطيرة جدا و تكوّن لها مؤونة بحوالي 50 % .
  - حقوق مشكوك فيها و تكوّن لها مؤونة بحوالي 100 % .

و في إطار ضمان احترام تطبيق هذه النسب فان تجاوز نسبة توزيع الأخطار لـــ: 25 % يستوجب تكوين غطاء لهذه الأخطار بضعف المعدلات المطبقة على نسبة كوك.

2- نسبة السيولة : تعرف هذه النسبة بالعلاقة بين عناصر الأصول السائلة في الأجل القصيرة و عناصر الخصوم قصيرة الأجل ، وتهدف هذه النسبة من جهة إلى ضمان

1- www.majalisna.com

3- قدرة البنوك و المؤسسات المالية على الدفع لأصحاب الودائع في أي لحظة و من دون مشاكل من جهة أخرى تهدف إلى :

أ- قياس و متابعة خطر عدم السيولة للبنوك بحيث تكون هذه الأخيرة مستعدة لتسديد ديونها في أجال استحقاقها.

ب-ضمان قدرة البنوك على تقديم القروض.

ت-تجنب اللجوء إلى مؤسسات الإصدار (البنك المركزي) لتصحيح وضعية خزينة البنك.

إن أهم نتيجة لتطبيق هذه النسبة هي وضع حد لاستعمال الموارد ذات الأجل القصير جدا في استخدامات متوسطة و طويلة الأجل ، تحسب نسبة السيولة بقسمة الأصول السائلة في الأجل القصير على الخصوم المستحقة في الأجل القصير ، بحيث تكون مساوية ل 100% على الأقل ، تكلف البنوك بحساب هذه النسبة شهريا و إرسالها إلى بنك الجزائر . تسمح هذه النسبة القانونية للمصرف بالمتابعة الحريصة و المستمرة لاحتياجات أو فوائض نقدية مما يمكنه من القيام بالتعديلات اللازمة.

يلاحظ أن التشريع المصرفي الجزائري قد ساير اتفاقية بازل 1 من خلال إصدار التعليمة رقم 94/74 ،و لكنه لم يساير بعد اتفاقية بازل 2.

خـــــاتمة الفصل الأول

من أجل التحكم في خطر عدم تسديد القروض المصرفية تتولى وظيفة الالتزامات بصفة خاصة و البنك بصفة عامة، تقييم المخاطر المرتبطة بعمليات الاقراض و ذلك قبل اتخاذ أي قرار يتعلق بمنح القروض مستعملا في ذلك كل الأساليب التي تسمح للمصرفي بتقدير الخطر و التنبؤ به؛ و من ثم تجنبه أو على الأقل التقليل والحد منه.

يعتبر تحليل الوثائق المحاسبية المقدمة من طرف المؤسسة الطالبة للقرض أداة فعالة إلا أنها تبقى غير كافية ما لم يصحبها في ذلك تحليل للوضعية العامة للمؤسسة انطلاقا من كفاءاتها البشرية المتوفرة، ومنتوجها، قدرتها التقنية و ذلك كله في إطار تحليل شامل لمحيط المؤسسة.

رغم استعمال هذه الأدوات المختلفة في التحليل يبقى الخطر ملازما للقرض، وهو ما يدفع البنك لاتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة من خلال نظام معلومات فعال، تقسيم الخطر و كذا أخذ الضمانات الكافية التي تسمح بتغطية الخطر في حالة وقوعه من خلال وظيفة التغطية الودية و القضائية.

الفصل الثاني

تمهيد الفصل الثاني

لما كان خطر القرض عنصرا ملازما للقرض لا يمكن بأي حال من الأحوال إلغاءه بصفة نهائية أو استبعاد إمكانية حدوته ما دامت هناك فترة انتظار قبل حلول آجال استرداده، أوجب على البنك أن يتعامل مع هذا الواقع بشكل حذر و أن يقرأ المستقبل قراءة جيدة، وكذا باعتبار أن الاعتماد على الضمانات يعتبر غير كاف نظرا لأن الضمانات في حد ذاتها تتعرض للخطر, و أمام هذا الواقع الذي لا يمكن تجنبه و من أجل محاولة التقليل من خطر عدم تسديد القرض بالإضافة إلى الضمانات يلجأ البنك إلى عملية تقييم الخطر كميا و كيفيا مستخدما في ذلك تقنيات و أدوات موضوعية ذات الجانب العلمي و المعلوماتي للتحكم فيه من أجل تحسين عملية اتخاذ القرار لدى المسئول البنكي فيما يتعلق بدراسة ملفات القروض البنكية، وهذا ما سنتناوله في هذا الفصل و ذلك من خلال الخطة التالية:

- الطريقة الكلاسيكية في تقييم خطر القرض.
- الطرق الإحصائية في تقييم خطر القرض.
- طرق أخرى لتقييم خطر القرض.

I- الطريقة الكلاسيكية

تعتمد الطريقة الكلاسيكية(تحليل الذمة المالية) في تقييم خطر القرض على التحليل المالي للمؤسسة التي تطلب القرض حيث يقدم معلومات ثمينة عن هذه المؤسسة، مما يسمح للبنك بتقييم وضعيتها و إمكانياتها و تقدير[1] إمكانية حدوث الخطر و درجته و كذا على الضمانات المادية أو/و الشخصية باعتبارها مصدرا لاسترجاع القرض.

إذن فالتحليل المالي للمؤسسة يعكس حالتها المالية و قابليتها للحفاظ على مستوى مقبول من السيولة و تفاديها العجز المالي، و لهذا الغرض فالمصرفي مجبر على القيام بتقييم صحيح للحالة المالية لزبائنه و القيام بتشخيص مالي لهذه المؤسسات من خلال الوثائق المحاسبية المقدمة من طرف الزبائن.

يشمل التحليل المالي مجموعة من الأدوات تسمح بإعطاء صورة للحالة المالية للمؤسسة و تقييم أدائها انطلاقا من عدة نقاط أهمها: المردودية، درجة يسار المؤسسة و قدرتها على تسديد ديونها.

يشكل التحليل المالي نقطة مرور إجبارية لكل دراسة تهدف لتقييم المؤسسة و تحتاج[2] لذلك ما يلي:

- ميزانيات المؤسسة (bilans).
- مخطط التمويل (plan de financement).
- مخطط الخزينة (plan de trésorier).

لا يهدف اللجوء إلى التحليل المالي الذي هو مجموع إجراءات المعالجة و الاستغلال للمعطيات المحاسبية للمؤسسة إلى استعراض مختلف التقنيات (المؤشرات التوازن، النسب المالية) وإنما يهدف لتوظيفها كأساس لتقدير الخطر و بالتالي تسهيل عملية اتخاذ القرار، و متعمدين في الوقت ذاته على الحس التجاري للمصرفي و تجربته في الميدان.

يرتبط خطر الإقراض بعوامل عدة، كما يرتبط بنوعية القرض ذاته فإذا كان القرض استثماريا مثلا فإن التحليل يتمحور خصوصا حول آفاق تطور هذه المؤسسة من خلال

---

[1] د.هيثم محمد زغبي,إدارة و التحليل المالي, دار الفكر للطباعة و النشر, الطبعة الأولى 2000 ,ص:157.
[2] -أحمد غنيم, صناعة قرارات الإئتمان و التمويل في إطار الإستراتيجية الشاملة للبنك, طبعة أولى 1998, ص:90.

برنامجها الاستثماري، لذا فالمصرفي يبحث دائما عن قدرة التمويل الذاتي التقديرية، ربحية المؤسسة، سوقها و منتوجاتها...الخ.

أما إذا كان القرض استغلالي فإن التحليل يتعرض عموما للملاءة المالية في الوقت القصير، بعبارة أخرى هل تتحصل المؤسسة على المداخيل اللازمة لدفع هذه القروض الممنوحة، ما هي تواريخ المدخلات و المخرجات المستقبلية ؟، ما هي نوعية زبائن المؤسسة ؟، ما هي تواريخ التسديد التي تمنحها المؤسسة لزبائنها لمواجهة المنافسة

I-1دراسة مؤشرات التوازن المالي للمؤسسة

يرتبط التوازن المالي للمؤسسة ارتباطا وثيقا بقدرتها على الاحتفاظ بدرجة كافية من السيولة من خلال حركة دائمة للتدفقات النقدية، كما يظهر التوازن المالي في لحظة معينة بمقارنة الأموال الدائمة مع الأصول الثابتة، و يعبر عن هذا القانون الأساسي للتوازن برأس المال العامل إلا أن معرفة التوازن المالي للمؤسسة بصفة دقيقة تستوجب عدم الاكتفاء بدراسة رأس المال العامل و إنما التطرق أيضا لاحتياجات رأس المال العامل و الخزينة.

I-1-1 رأس المال العامل[1]

لتحديد مفهوم رأس المال العامل على المسئولين الماليين لكل من المؤسسة و البنك أن يأخذوا بعين الاعتبار بعض القواعد الأساسية للتوازن المالي بحيث:

- لا يمكن تمويل الأصول الثابتة بديون قصيرة الأجل لكن إجباريا بالموارد الدائمة ذات مدة كافية حتى تسمح للأصول الدائمة بتوليد مصادر من الإهلاكات كافية لتسديد القروض و تجديد التجهيزات.
- يجب أن يكون للأصول المتداولة، دورانا سريعا نسبيا مع الأخذ بعين الاعتبار المخاطر التي تؤدي إلى حدوث دوران بطيء للمخزونات...إلخ.

[1] د.ناصر دادي عدون،تقنيات التسير و التحليل المالي, الجزء الأول 1999, ص:44-45.

لهذه الأسباب لا يمكن الاكتفاء بقاعدة التوازن المالي الأدنى و يصبح من الضروري ضمان هامش يعرف برأس المال العامل (الدائم، الصافي) الذي يقيم كما يلي:

من أعلى الميزانية: رأس المال العامل = أموال دائمة – أصول ثابتة.

من أسفل الميزانية: رأس المال العامل = أصول متداولة – خصوم متداولة.

حيث:

- تتكون الأصول الدائمة من أموال جماعية، احتياطات، مؤونات، نتائج رهن التخصيص، ديون طويلة و متوسطة الأجل.
- تتكون الأصول الثابتة من استثمارات و قيم ثابتة أخرى.
- تتكون الأصول المتداولة من قيم الإستغلال، قيم قابلة للتحصيل و قيم جاهزة.
- تتكون الخصوم المتداولة من ديون قصيرة الأجل.

* في حالة وجود رأس مال العامل (الدائم) سالب هذا يعني أن جزء من الأموال ممول بديون قصيرة الأجل، و هذا خطر على مستقبل المؤسسة و بالتالي على مستقبل البنك.

* أما إذا كان رأس المال العامل موجب فمعناه أن المؤسسة تتوفر على هامش أمان يمكن أن تواجه به مختلف المخاطر المحتمل وقوعها في عناصر الأصول و الخصوم المتداولة، كما يسمح هذا الهامش بتوفير خزينة لا بأس بها، إلا أنّ وجود رأس مال عامل موجب و كبير يعني أنّ هناك جزء كبير من الأصول المتداولة مغطاة بديون طويلة و متوسطة الأجل و هذه الوضعية تعتبر مكلفة بل و قد تصبح خطيرة بالنسبة للمؤسسة إذا أفرط في استعمالها.

بالإضافة إلى رأس المال العامل (الدائم) نجد:

* رأسمال العامل الخاص: هو الفائض من الأموال الخاصة بعد تغطية الأصول الثابتة,و يحسب بالصيغة التالية:

رأس المال العامل الخاص= الأموال الخاصة – الأصول الثابتة.

= الأصول المتداولة – مجموع الديون.

* رأسمال العامل الإجمالي: وهو مجموع الأصول المتداولة أي:

رأسمال العامل الإجمالي = قيم الاستغلال + قيم جاهزة + قيم قابلة للتحقيق.

* رأسمال العامل الخارجي: و هو إجمالي الديون الأجنبية و يحسب كالآتي.

رأسمال العامل الخارجي = ديون قصيرة الأجل + ديون طويلة ومتوسطة الأجل.

I-1-2احتياجات رأس المال العامل

هذا النوع من التوازن المالي غير مستقر وهو يعكس التوازن الجاري، حيث أن الاحتياجات الدورية للدورة الاقتصادية تدفع المؤسسة للبحث عن موارد دورية.

يمكن حساب احتياجات رأس المال العامل بالعلاقة التالية:

إ.ر.م.ع = الاحتياطيات الدورية – الموارد الدورية .

= (القيم الاستغلال + قيم قابلة للتحقيق) – (ديون قصيرة الأجل – تسبيقات بنكية)[1]

حيث تتمثل الاحتياجات الدورية في:

قيم الاستغلال تضم: موارد و لوازم، منتجات تحت الصنع، منتجات تامة الصنع.

قيم قابلة للتحقيق: تضم الزبائن، أوراق القبض، مختلف التسبيقات.

أما الموارد الدورية فتتمثل في:

ديون المخزونات، أوراق القبض، كل الديون المتعلقة بالاستغلال.

I-1-3الخزينة

هي العلاقة التي تربط رأس المال العامل و احتياجيات رأس المال العامل، حيث تلعب دورا هاما في تحقيق التوازن قصير الأجل.

إذا استطاعت الموارد الدائمة تغطية الأصول الثابتة ووجد فائض (رأس مال عامل) و استطاع هذا الفائض أن يعطي احتياجات رأس المال العامل (رأس مال عامل > احتياجات رأس المال العامل)، وهذا يعني أن التوازن قد تحقق و وجه الفائض إلى الخزينة التي تعطي بالعلاقة التالية:

---

[1] د. ناصر دادي عدون,مرجع سابق,1999,ص:50.

الخزينة= ر. م. ع – احتياجات ر.م.ع أو:

الخزينة = القيم الجاهزة – التسبيقات البنكية.

يمكن أن نميز هنا بين ثلاث حالات للخزينة، فإما

– أن تكون الخزينة الصفر وهي الوضعية المثالية، حيث لا إسراف فيها و لا تبذير مع عدم وجود أي احتياطات.

–أو أن تكون الخزينة موجبة وهي وضعية حسنة.

– أما الوضعية التي تكون فيها الخزينة سالبة فهي أصعب و أخطر وضعية أن الفائض من الموارد الدائمة غير كافي لتمويل احتياطات ر.م.ع .

I-2 التحليل عن طريق النسب المالية

تصنف هذه الطريقة كأداة تحليل كلاسيكية، هدفها الرئيسي هو (جس نبض) الحالة المالية للمؤسسة في كل فترة زمنية.

تتسع دائرة استعمال طريقة التحليل بالنسب لكل مجالات التسيير و بصفة خاصة مجال التشخيص (Diagnostic) المالي، و تعتمد البنوك أساسا على هذه الطريقة في تحليلها للمخاطر.

و يمكن حساب عدد لا نهائي من النسب(النسبة تعرف على انها علاقة بين عنصرين إقتصادين دو دلالة)[1] إلا أنه يمكن تجميعها في ثلاثة أقسام رئيسية:

*نسب الهيكل المالي.

* نسب التسيير.

* نسب المردودية أو الربحية.

I-2-1 نسب الهيكل المالي

توضح هذه النسب نصيب كل قسم بالنسبة لما هو بحوزة المؤسسة يقوم المصرفي بحساب هذه النسب ومقارنتها بالوضعية المثلى.

أهم النسب المستخرجة موضحة بالجدول في الصفحة الموالية كالاتي:

[1] -Jean lochard,les ratios aide au management et au diagnostic,edition d'organisation,1998,p :26.

جدول رقم (02-01): جدول نسب الهيكل المالي

النسبة	العلاقة و التفسير
1-نسبة هيكلة الأصول	(الأصول الثابتة / مجموع الأصول) أو (الأصول المتداولة / مجموع الأصول)
2- نسبة هيكلة الخصوم	(الأموال الخاصة / مجموع الخصوم) أو الأموال الدائمة / مجموع الخصوم) (تفيد في معرفة طبيعة المؤسسة ذات نشاط تجاري أم إنتاجي)
3-نسبة التمويل الخاص	الأموال الخاصة / الأصول الثابتة (التمويل الذاتي).
4- نسبة التمويل الدائم	الأموال الدائمة / الأصول الثابتة (نسبة التوازن المالي)
5- نسبة الاستقلالية المالية	الأموال الخاصة / مجموع الديون (محصورة بين 1 و2).
6- نسبة التمويل الخارجي	مجموع الديون / مجموع الأصول (نسبة القدرة على الوفاء) و يجب أن ترافق النسبة التي تسبقها.
7- نسبة قابلية السداد	مجموع الأصول / مجموع الديون > 1.
8- نسبة السيولة العامة (الملاءة النسبية)	الأصول المتداولة / الديون قصيرة الأجل > 1 (وجود رأس مال عامل موجب و لكن لا يجب أن يكون كبيرا جدا).
9- نسبة السيولة المختصرة (نسبة الخزينة العامة)	القيم القابلة للتحقيق + قيم الجاهزة / الديون قصيرة الأجل (يجب أن تقارب الواحد)
10- نسبة السيولة الجاهزة (نسبة الخزينة الفورية)	القيم الجاهزة / الديون القصيرة الأجل.

source :Hervé Hutin, la gestion financière ,paris 1997, p : 124

2-2-I نسب النشاط أو الدوران (التسيير)

و تمثل سرعة تحليل العناصر الحقيقية (المخزونات) إلى عناصر مالية.

و أهم هذه النسب:

الجدول رقم (02-02) :نسب النشاط

النسبة	العلاقة و التفسير
1-نسبة دوران المخزون	- مؤسسة تجارية عدد دورات البضائع = تكلفة شراء البضائع المباعة / المخزون المتوسط من البضائع - في مؤسسة صناعية دوران مخزون المواد و اللوازم = كلفة شراء المواد و لوازم المستهلكة / المخزون المتوسط من المواد و لوازم دوران المخزون لمنتجات التامة = تكلفة إنتاج المنتجات التامة المباعة / المخزون المتوسط للوحدات المنتجة تسعى المؤسسة إلى أقصى نسبة أو معدل دوران مخزوناتها.
2- نسبة دوران الحقوق (الزبائن)	المدة المتوسطة لديون العملاء = ح الزبائن + ح أوراق القبض × 360 / رقم الأعمال السنوية يجب أن تكون أقل ما يمكن و أقل من مدة متوسط تسديد الموردين
3- نسبة دوران الديون	المدة المتوسطة لتسديد الموردين = ح موردون +ح أوراق الدفع × 360 / المشتريات السنوية عدد دوران الموردين = المشتريات السنوية / الموردون + أوراق الدفع يجب أن تكون المدة مرتفعة و هذا يدل على أن المؤسسة تعمل بأموال الموردين.

4- نسبة مصاريف المستخدمين	(مصاريف المستخدمين / رقم الأعمال) أو مصاريف المستخدمين / إجمالي الأعباء.
5- نسبة مصاريف المالية	(المصاريف المالية / إجمالي الأعباء) أو (المصاريف المالية / رقم الأعمال)

source: Hervé Hutin, la gestion financière ,op.cit, p :127.

I-2-3 نسب المردودية أو الربحية

تعتبر هذه النسب مؤشر النجاعة و توضيح أهمية النتيجة بالنسبة لرأسمال الموظف، وتقيس مدى فعالية الموارد المتاحة.

أهم هذه النسب موضحة بالجدول التالي بالصفحة الموالية:

جدول رقم(02-03): نسب الربحية

النسبة	العلاقة و التفسير
1- نسبة القيمة المضافة (درجة الاندماج العمودي)	(القيمة المضافة / رقم الأعمال الصافي) أو (القيمة المضافة / الإنتاج)
2- نسبة ربحية الأصول	النتيجة الإجمالية / مجموع الأصول
3- نسبة مردودية الأموال الخاصة	النتيجة الصافية / الأموال الخاصة
4- نسبة ربحية النشاط	النتيجة الإجمالية / رقم الأعمال السنوي (مردودية رقم الأعمال)
5- نسبة التمويل الذاتي السنوي	التمويل الذاتي الخام / الأموال الخاصة.
6- نسبة الهامش الإجمالي	الهامش الإجمالي / رقم الأعمال الصافي
7- نسبة الهامش الخاص لاستغلال	الفائض الخام للاستغلال / رقم الأعمال خارج الضريبة
8- نسبة المردودية الاقتصادية	(النتيجة + الاستثمارات) / الأموال الخاصة + الأموال الأجنبية (النتيجة قبل الضرائب) تسمح هذه النسبة بملاحظة المردودية الاقتصادية للأموال الخاصة المستخدمة من طرف المؤسسة.

المصدر:ناصر دادي عدون,مرجع سابق,1999.

I-3مميزات و حدود الطريقة الكلاسيكية

من أهم ممبزات هذه الطريقة أنها تسمح باستخراج مؤشرات لتقييم الوضعية المالية للمؤسسة، إذ تمكن المسير أو متخذ القرار على متابعة الصحة المالية للمؤسسة عبر فترات زمنية.

تسمح كذلك بإعطاء صورة للمعنيين بالوضعية المالية لهذه المؤسسة من شركاء، مصرفيين، موردين و حتى مستخدمي المؤسسة.

يعتمد البنك في تحليله على طريقة النسب بمفهومها التقليدي، حيث أن اللجوء إلى النسب يعتبر تحليل قديم إلا أن هذه الطريقة عرفت تغيرات تتناسب مع الظرف الحالي، تتمثل في ما يلي:

- استفادة التحليل من تطور اقتناء المعلومات الخاصة بالمحاسبة و المالية، والتي تسمح بالتمكن من معلومات دقيقة حول المؤسسة.
- استعمال الإعلام الآلي سمح بزيادة المعلومات، وكذا السرعة في حساب النسب.
- تطور طرق الإحصاء سمح باستغلال ناجح للمعلومات، والمعطيات و بالتالي تحليل منهجي للنسب.

لكن تبقى البنوك الجزائرية في استعمالها لهذه الطريقة لا تواكب هذه التطورات، و هذا ما أدى إلى استعمال هذه الطريقة بصفة أولية إن صح التعبير، وهذا ما يؤدي بنا أي ملاحظة النقائص الموجودة في التحاليل، و بالتالي تقديم بعض الانتقادات، يمكن أدراجها فيما يلي:

- مشكل انتقاء و اختيار المؤشرات اللازمة.
- إمكانية الوصول إلى نتائج غير متقاربة.
- النسب المختارة لا تعتمد على أي منهجية أو ترتيب، فالبنك يوليها نفس درجة الأهمية، ولكن في الواقع هناك نسب لها وزن أكبر في اتخاذ القرار.
- بعض النسب المستعملة لها نفس الدلالة.
- صعوبة الحصول على المعلومات المحاسبية.
- الأصول المسجلة في محاسبة لا تعكس بصفة جيدة القيمة المالية للمؤسسة.
- تعتمد على المعلومات الماضية.

لذلك فالإعتماد على التحليل المالي لوحده لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض غير كاف مما يجعل التفكير في الطرق الكمية الأخرى المبنية على الإحصاء و بحوث

العمليات و نماذج اتخاذ القرار ضروري لمساندة التحليل المالي لإتخاذ القرار العقلاني فيما يخص منح القروض.

II- الطرق الإحصائية في تقييم خطر القرض[1]

إن اتخاذ قرار هو أمر مسؤول، وباعتبار أن أي ظاهرة محل قرار تحيط بها عوامل مختلفة و متعددة، فمهما كانت قدرات متخذ القرار، فهناك حالات الخطأ، و البنكي في اتخاذ قرار منح القرض عليه أن يقلل من الخطأ لهذا يجب أن يرتكز قراره حقيقة على ركائز علمية.

إن الطريقة التقليدية المتبعة في منح القروض قد أثبتت وجود نقائص، فهي لا تستجيب لمتطلبات الاقتصادية المعاصر، والتحديات الجديدة، و المنافسة البنكية، فالبنوك في منحها للائتمان لا بد أن توفق بين التقليل من مخاطر عدم التسديد من جهة، والسرعة في اتخاذ القرار من جهة أخرى، ولعل الطرق الموضوعية المنتهجة حاليا في أغلب البنوك الأجنبية قد قللت من القرار العشوائي فيما يخص منح القروض، وواكبت السرعة في العمليات الاقتصادية و بهذا سنستعرض في هذا المبحث أهم هذه الطرق و المتمثلة في:

- طريقة **CREDIT-MEN**.
- طريقة التنقيط المالي **RATING OU NOTATION** .
- طريقة القرض التنقيطي **CREDIT SCORING**.

[1] -Josette peyrarard,analyse financiere,8 edition,,vuibert,p :204.

II-1طريقة CREDIT-MEN

ظهرت هذه الطريقة في الولايات المتحدة الأمريكية أين قام رجال مختصون في القروض و المدعوين " security analysts أو crédit – men " بدراسة و فحص قابلية استحقاق الديون، وكيفية تسيير المؤسسة، وذلك بمقارنة بعض المؤشرات الاقتصادية (النسب المالية) مع نسب محددة أساسا بطرق إحصائية بعد دراسات معمقة في عدد معين من المؤسسات ذات نفس النشاط.

و يطلق عليها في بعض الأحيان المؤشر التركيبي (الاصطناعي) لـ: Alexander Wall و قد أصبحت طريقة كلاسيكية في إعطاء نقطة إجمالية للخطر[1].

II-1-1عرض طريقة CREDIT-MEN

إن طريقة CREDIT-MEN تعتمد أساسا على ثلاث عوامل أساسية و المكونة في مجملها لوضعية الزبون و هي: العامل الشخصي، العامل الاقتصادي، العامل المالي و بالرغم من أن هذه العوامل مكملة بعضها البعض.

إلا أن جمعية " CREDIT-MEN " أعطت كل عامل ترجيح خاص به نظرا لأهمية كل عامل.

- إن العامل الشخصي هو تقييم لكفاءة و إمكانيات المسيرين، ولعل هذا التقييم أساسي في معرفة نجاح المؤسسة قيد الدراسة.
- إن العامل الاقتصادي يبيّن موقع المؤسسة في المحيط الاقتصادي، أي حالتها العامة، ثقلها، أهميتها، وكذا الفرع الاقتصادي الذي تنتمي إليه ومدى تطوره، و نموه، بعد ذلك يقوم المختصون بتوقيعات حول مستقبل المؤسسة باستعمال المعلومات العامة و الخاصة بالمؤسسة و باستعمال الطرق الإحصائية.
- إن العامل المالي يبيّن الحالة المالية للمؤسسة بالاستناد إلى ميزانيتها،وبالتالي يكون التقييم المالي بتحليل بعض عناصر الميزانية بعد تحديد العوامل السابقة تقوم

[1] Denis dubois,cours de finance,mars2006,

طريقة"CREDIT-MEN" على الترجيح بينها بإعطاء لكل عامل معامل حسب درجة أهمية و كان الترجيح كالآتي :- بالنسبة للعامل الشخصي: 40 ٪.

- بالنسبة للعامل الاقتصادي: 20 ٪.
- بالنسبة للعامل المالي: 40 ٪.

إن العامل المالي في تحديده يقوم على عملية مقارنة بين نسب الميزانية الحقيقية للمؤسسة مع النسب المثالية (Ratio types) ، بعدها نلخص كل النسب المستعملة في نسبة واحدة (نسبة إجمالية) تترجم لوحدها الحالة المالية للمؤسسة، والنسبة الإجمالية تتكون من خمسة نسب لكل منها أهمية نسبية (العامل ترجيح) محددة من جمعية "CREDIT-MEN" و هي التي في الجدول الآتي:

جدول رقم (02 -4)النسب العامل المالي المحددة من طرف جمعية" CREDIT-MEN "

النسب	المعاملات
سبة الخزينة أو نسبة السيولة المختصرة = القيم القابلة للتحقيق + القيم الجاهزة / الديون قصيرة الأجل	٪ 25
نسبة الملاءة أو نسبة الاستقلالية المالية = الأموال الخاصة / مجموع الديون	٪ 25
نسبة دوران العملاء = رقم الأعمال بما فيه الضريبة / مجموع الحقوق على الزبائن	٪20
نسبة دوران المخزون = سعر تكلفة البضائع المباعة / متوسط المخزون (بسعر التكلفة)	٪ 20
نسبة تمويل القيم الثابتة = الأموال الخاصة / القيم الثابتة الصافية	٪10

المصدر: من إعداد الطالب بناء على معلومات نموذج credit-men

- نسبة الخزينة تبيّن قدرة المؤسسة على تسديد ديونها في المدى القصير.
- نسبة الملاءة تبيّن فيما إذا كانت المؤسسة مستقلة في اتخاذ قراراتها.
- نسبة دوران العملاء تبيّن سرعة حصول المؤسسة على مواردها من الزبائن.
- نسبة دوران المخزون تبيّن عدد المرات التي تتجدد فيها المخزونات.
- نسبة تمويل القيم الثابتة تبيّن مدى تغطية الأموال الخاصة الثابتة.

نقوم بمقارنة كل نسبة من النسب الخمس السابق مع نسب مثالية استخرجت بطرق إحصائية من مؤسسات ذات نفس النشاط و المقارنة تتم عن طريق العلاقة الآتية:

$$Ri = \frac{\text{النسبة (i) للمؤسسة المدروسة}}{\text{النسبة (i) للمؤسسة المثالية}}$$

حيث كلما اقتربت النسبة i للمؤسسة المدروسة مع النسبة i المؤسسة المثالية كلما اقتربت R إلى الواحد .

بعد هذا نرفق العلاقات أو النسب (R5.....R1) بمعاملات حسب درجة أهميتها لتتحصل على النسبة الإجمالية :

$$R = 25\,R_1 + 25\,R_2 + 20\,R_3 + 20\,R_4 + 10\,R_5$$

- الحالة الأولى: $R \geq 100$ فإن وضعية المؤسسة المالية حسنة، وبالتالي هناك إمكانية الحصول على قرض.
- الحالة الثانية: $R < 100$ فإن وضعية المؤسسة سيئة، وبالتالي نقص إمكانية الحصول على قرض.

إلا أن القرار النهائي لمنح القرض يعتمد على نسبة 40 ٪ من العامل الشخصي و 20٪ من العامل الإقتصادي و 40 ٪ من العامل المالي.

II-1-2مزايا طريقة CREDIT-MEN

تناولت طريقة " CREDIT-MEN " وضعية المؤسسة الطالبة للقرض من عدة جوانب سواء العامل الشخصي أو الاقتصادي أو المالي، حيث أعطت لكل جانب أو عامل ثقله حسب تأثيره في المؤسسة، وذلك عن طريق إقرانها بمعاملات مرجحة، بالإضافة إلى ذلك فإن العامل المالي أعطيت لكل نسبة مالية مكونة له ثقلها حسب درجة تأثيرها في الوضعية المالية للزبون، وبهذا يكون قرار منح القرض موضوعيا و أقل عشوائية.

II-1-3حدود طريقة CREDIT-MEN

تطبيق هذه الطريقة صعب نوعا ما خاصة في البنوك الجزائرية و يمكن إدراج هذه الصعوبات كالآتي:

- عدم توفير نظام معلوماتي يزود المؤسسات و المنشآت المالية بكل ما يتعلق بمجال النشاط، وكذا عدم توفر مؤسسات متخصصة في بيع المعلومات.
- صعوبة الحصول على النسب المثالية باعتبار الجزائر تفتقد لمؤسسات ذات توازن هيكلي و مالي و التي يمكن استخراج منها النسب المثالية، ولهذا قام البنك المركزي الجزائري في 1994 بتحديد نسب نموذجية تعتمد عليها المؤسسات لتقييم وضعيتها.

إلا مع التطورات الحالية في الاقتصاد الوطني، وانتهاج سياسة الخوصصة يمكن ظهور مؤسسات قوية تسمح باستخراج نسب مثالية، وبالتالي إمكانية إدخال طريقة " CREDIT-MEN " في اتخاذ قرار منح القرض البنوك الجزائرية.

II-2طريقة التنقيط المالي : Rating ou Notation Financière [1]

إن مصطلح RATING مرتبط بكلمة إنجليزية تحمل في مضمونها فكرة التقييم و الترتيب، حسب معايير و مقاييس معطاة، والتنقيط المالي هم نظام لتقييم الخطر المرتبط بالالتزامات، ملخص في نقطة تسمح بتصنيف صاحبها حسب طبيعة وخصائص الالتزام. طبقت هذه الطريقة منذ زمن في الولايات المتحدة الأمريكية، تتعلق بوضع حكم على قيمة الإمضاء للمؤسسة وتحدد قدرتها على الوفاء بديونها، وذلك من خلال اختبار الحالة المالية للمؤسسة و تقييمها، بعد تحليل المر دودية وهيكل الميزانية. هذا الحكم يتخلص في نقطة تسمح بتصنيف صاحبها حسب طبيعة و خصائص الالتزام.

II-2-1عرض طريقة التنقيط المالي

تقوم جمعيات التنقيط و ذلك من خلال معايير واضحة القيمة بتقييم وضعية الزبون الطالب للقرض من الناحية المالية، وبعد الدراسة يتحصل على نقطة تقييمية معبر عنها برموز وفق إحدى أكبر مصالح التنقيط المشهورة عالميا (Standars et poors mooodys, Ibca notation) تم تبلغ نتائج دراساتهم إلى المعنيين بالأمر.

إن وكالات التنقيط هي مؤسسات متخصصة في تقدير الخطر بواسطة التقييم و الترتيب حسب معايير و مقاييس و سمات معطاة تحدد فيها وضعية الزبون الطالب للقرض وذلك بإعطاء نقطة معبر عنها برموز إحدى اكبر مصالح التنقيط المشهورة عالميا نذكر منها : STANDARD ET POOR'S, MOODY'S, ET FITCH IBCA بالإشارة إلى أن ADEF أول وكالة فرنسية للتقدير خلقتها مؤسسات مالية.

أنظمة التنقيط هي جد معروفة تكون النقاط مدرجة حسب سلم متقن متناقص عموما من Aإلى D .

[1] -JEAN barreau,Jacqueline delahaye,gestion financiere,2eme edition,paris,1998,p :179.

مثال : الرمز "AAA" يخص وكالات STANDARDو"Aaa" يخص MOODY'S وقد تعلن هذه الوكالات وضع تحت المراقبة مع إضافة رمز (+)أو(-) لإعطاء دقة اكبر للنقطة الممنوحة.

و الجدول (02-06) المسمى المصفوفة المؤقتة تبين انه كلما كانت النقطة مرتفعة كلما كان احتمال الاحتفاظ بها مرتفع.فالزبون المنقط "AAA"له احتمال قدره 93.37%للاحتفاظ على هذه النقطة من هنا نحو سنة. لكن بالنسبة للزبون المنقط ب " BB"له احتمال قدره 75.95% للاحتفاظ بها وليس له أي حظ للحصول على "AAA ".

الجدول التالي يشير انه كلما كانت النقطة مرتفعة يكون احتمال العجز ضعيف على المدى القصير و الطويل.

جدول رقم (02-05) نقاط و نسبة العجز خلال 10سنوات.

النقاط	السنة الأولى	السنة الخامسة	السنة العاشرة
Aaa	0	0.34	0.72
Aa	0.06	0.41	0.60
A	0.05	0.58	1.08
Baa	0.28	1.09	1.86
Ba	1.87	5.90	6.48
B	4.93	7.24	7.52

Source :Jean-giammelloni Eric vermetre « Etude de marché » Avril 1997 p 120

الجدول (02-06) المصفوفة المؤقتة للنقاط خلال السنة

	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	D	NN
AAA	93.37	4.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.81
AA	0.74	90.59	3.51	0.92	0.00	0.37	0.00	0.00	3.88
A	0.00	1.88	89.56	3.95	0.19	0.56	0.00	0.00	3.86
BBB	0.00	0.27	3.88	86.5	2.67	0.94	0.13	0.13	5.48
BB	0.00	0.00	0.19	8.97	75.95	4.77	0.00	0.38	9.73
B	0.00	0.00	0.67	0.45	7.62	73.32	2.69	3.36	11.88
CCC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.82	51.85	11.11	22.22

Source : Jean-giammelloni Eric vermetre « Etude de marché » Avril 1997 p 120

NN:غير منقط.، في السطر: النقاط الأولية و في العمود: احتمالات النقطة في السنة.

ويمكن على سبيل المثال عرض الرموز أو ما يسمى بسلم التنقيط (Echelles de notation).

الجدول رقم (02-7) : التنقيط و الترميز لطريقة التنقيط المالي

IBCA Notation	Standars et poors	Moody's	المدى القصير
EN 1	A-1	Prime 1	
EN 2	A-2	Prime 2	
EN 3	A-3	Prime 3	
EN 4	B		
	C		
	D		

المدى الطويل		
	Aaa	AAA
	Aa	AA
	A	A
	Baa	BBB
	BA	BB
	B	B
	CAA	CCC
	CA	CC
	C	C
		D

Source :Hubert de la bruslerie , analyse financière et risque de crédit, dunod ,paris 1999

مع العلم أن في سلم Moody's [1] يمكن إضافة رمز + أو – لكل من Aaa إلى c لإعطاء دقة أكبر للنقطة الممنوحة مثلا – Aaa ، + Aaa .

في سلم ibca notation يمكن إرفاق للنقطة EN1 بالرمز + لإعطاء دقة أكثر ، كما يمكن إرفاق النقط من AA إلى B بأرقام 3.2.1 مثلا AA3.AA2.AA1 .

و في سلم fiteh, Duff and pheleps يمكن إعطاء إشارة + أو – لكل من AA إلى C و من AA إلى B.

الجدول أعلاه يدل على نقطة الزبون فكلما كانت هذه النقطة عالية كانت القدرة على الوفاء بالالتزامات في تاريخ الاستحقاق، وهو ذو ترتيب تنازلي.

إن التنقيط المالي يعطي من خلال النسب المالية المتعلقة بنوعية المؤسسة خصوصا بقطاع النشاط ، حيث ان النسب المالية المستعملة لحساب هذه النقطة تتمثل في :

- الرسملة=رأس المال الخاص المصحح/مجموع الميزانية المصححة.

[1] د.أحمد طلفاح,محاضرات, المعهد العربي للتخطيط,أفريل 2005.

- تاريخ التسديد=الديون المالية و البنكية الخام /رأس المال الخاص الصافي المصحح.
- القدرة على التسديد=الديون المالية على المدى الطويل و المتوسط /قدرة التمويل.
- تغطية المصاريف المالية=التراكم الخام لاستغلال/المصاريف المالية الصافية.
- الخزينة=الأصول المتداولة/ الخصوم المتداولة.
- هامش الاستغلال= التراكم الخام للاستغلال /رقم الأعمال

كما أن التنقيط المالي للزبائن يكون من أجل تقييم الملاءة (Solvabilité) و يتم ذلك يناول الجوانب الثلاث التالية:

- دراسة المحيط الاقتصادي.
- دراسة الخطر التجاري.
- دراسة الحالة المالية.

-دراسة المحيط الاقتصادي: Etude de l'environnement économique

تتمثل دراسة المحيط الاقتصادي حول تأثيرات القرارات السياسية و الاجتماعية على قطاع معين، من حيث إن كانت مشجعة أو معرقلة لنشاط المؤسسة قيد الدراسة.

-دراسة الخطر التجاري Etude du risque commercial

يكمن الخطر التجاري في نقطتين:

- الخطر الناتج عن المحيط التنافسي لقطاع النشاط.
- خطر موقع المؤسسة في السوق.

قطاع النشاط: و ذلك من خلال دراسة حالة السوق الذي توجد فيه المؤسسة، سوق محلي أو أجنبي، الزبائن المنافسين.

موقع المؤسسة: تتناول وضعية المؤسسة في السوق (positionnement) عن طريق معرفة حصتها في السوق، قدرتها على الاستمرارية من خلال رقم أعمالها لمدة عدة

سنوات، تحديد استراتيجيتها التجارية المطبقة ومن ثم يمكن معرفة الخطر التجاري المحتمل (من خلال الدراسات السابقة).

دراسة الحالة المالية Etude de la Situation Financière

وذلك من خلال دراسة الخمس العناصر التالية:

* السياسة المالية: تراقب مصلحة التنقيط السياسة المالية للمؤسسة و أهدافها التجارية لاكتشاف قدرة المؤسسة على تحقيق هذه الأهداف.

* المردودية: أي مدى قدرة المؤسسة على استرجاع ديونها، وبالتالي فإنه مصلحة التنقيط تعير اهتماما كبيرا بمردودية المؤسسة كمؤشر لاستمرار نشاط المؤسسة و تحدد من خلال النسب المالية.

* الهيكلة المالية: من أهم عناصر التي تحدد صلابة المؤسسة و إمكانياتها.

* التمويل الذاتي: تعطي مصلحة التنقيط أهمية لهذا المؤشر الدال على مصدر تمويل المؤسسة.

* المرونة المالية: " Flexibilité financière " مؤشر على قدرة المؤسسة على التأقلم و مواجهة الحوادث غير المنتظرة .

II-2-2مزايا طريقة التنقيط المالي

عملية التنقيط المالي هي إعطاء نقطة نهائية عبارة عن خلاصة لعدة جوانب متعلقة بالزبون، وعلى أساس هذا يمكن اتخاذ قرار موضوعي و دقيق حول منح القرض.

باعتبار الرموز المعتمدة في الطريقة تأخذ شكل مبسط و مقبول عالميا و هذا ما يسهل إمكانية برمجتها و يسمح باستعمال هذه الطريقة.

II-2-3عيوب طريقة التنقيط المالي

تستغرق هذه الدراسة المتبعة في الطريقة الوقت الطويل، و تكلفة قد تلحق بالبنك الخسارة و على هذا، من الواجب توفر مراكز خاصة بهذه الدراسات مستقلة عن البنك و معترف بها تقوم بمنح نقطة للمؤسسة الطالبة للقرض مقابل مبالغ معقولة، و النقطة الممنوحة تقيّم من طرف البنك من دون إعادة الدراسة.

II-3طريقة القرض التنقيطي(CREDIT SCORING)

تعتبر طريقة القرض التنقيطي (سكورينغ) طريقة آلية في تنقيط و تصنيف خطر القرض، تعتمد على المعالجة المعلوماتية، وتستعمل التحليل الإحصائي الذي يسمح بتخصيص علامة لكل زبون، هذه العلامة تمثل درجة الخطر بالنسبة للبنك.

ظهرت هذه الطريقة في اختيار الزبائن في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الخمسينات، و انتشرت تدريجا في أوربا في السبعينات، وهي اليوم شائعة الاستعمال في كثير من المؤسسات المالية.

- إذن القرض التنقيطي هو إعطاء نقطة " score " للزبون الطالب للقرض لتحديد وضعيته و تقيمه من خلال نموذج تقيمي على شكل معادلة خطية لعدة متغيرات (النسب المالية، طبيعة القروض، قطاع النشاطات...) حيث يمكن مقارنة النقطة المعطاة لكل زبون مع نقطة فصل محدودة مسبقا، وعلى هذا الأساس يكون رفض أو قبول طلب القرض. -

تجدر الإشارة أنه في مجال البنوك و مؤسسات التأمين يستخدم مصطلح التحليل التمييزي (analyse discriminante) للدلالة على طريقة القرض التنقيطي لتقييم الخطر المرتبط بالزبون الجديد.[1]

II-3-1عرض طريقة القرض التنقيطي

إن تحديد النموذج التقييمي هو أساس القرض التنقيطي و يتم التحديد بإتباع الخطوات الآتية:

-اختيار العينة

العينة عبارة عن مجموعة من ملفات القروض للزبائن الجيدين و غير الجيدين، تحتوي على أكبر قدر ممكن من المعلومات (جدول حسابات النتائج، الميزانية المالية، مخطط الخزينة و المخطط المالي، ملف الطلب القرض).

[1] -Jean-luc giannelloni,Eric vernette, etudes de marché,France 1994,p :338.

مختارة بصفة عشوائية، وتكون كافية التمثيل الإحصائي للظاهرة و تصنف إلى مجموعتين:

– عينة لإعداد النموذج (Echantillon d'élaboration) تستعمل لتحليل المعطيات و استخراج معادلة التنقيط .

– عينة لقياس دقة النموذج (Echantillon de validation) تبيّن مدى صحة هذا النموذج.

-انتقاء المتغيرات

نقوم في هذه الحالة بالتوفيق بين المعلومات التي تم تجميعها بهدف معرفة المتغيرات المؤثرة في حالة المؤسسة هذه المتغيرات تكون إما محاسبية و إما فوق محاسبية.

1- المتغيرات المحاسبية variables comptables

هي متغيرات قياسية métrique ، تأخذ قيم عددية، يتم حسابها على أساس البيانات المحاسبية المستخرجة من القوائم المالية للمؤسسات محل الدراسة.

2- المتغيرات فوق المحاسبيةvariables extra-comptables

هي متغيرات غير قياسية non métrique ، ذات طبيعة كيفية أي تأخذ أنماطا لا عددية تتمثل في معلومات مستخرجة من ملفات طلبات القرض للمؤسسات المعينة خارج القوائم المالية، يتم إدراجها في عملية التحليل لإثراء الدراسة ببيانات من طبيعة و مصادر مختلفة يعد تحويلها إلى متغيرات قابلة للقياس.

-التحليل التميزي للعينة " l'analyse discriminante "

هو التقنية الإحصائية المعتمدة عليها في تحديد متغيرات النموذج التقييمي، حيث بعد تحديد خصائص الزبائن (المتغيرات أي النسب) (Ratios) سواء كانت كمية (النسب المالية، رقم الأعمال...) أو نوعية (فوق المحاسبية) و المستخرجة من ملفات القروض المكونة للعينة، يتم استقصاء بعض المتغيرات المؤثرة في قرار منح القرض ، و هذا باستعمال البرامج التطبيقية للإعلام الآلي(...SPSS ,MINITAB,STATGRAPHICS)..

إذن المتغيرات (النسب) المؤثرة في إمكانية التسديد أو عدم التسديد تصبح متغيرات النموذج على شكل دالة خطية تسمى دالة القرض التنقيطي و التي تسمح بإعطاء لكل مؤسسة نقطة أو علامة و نرمز لها بالرمز "z" و تكتب كمايلي:

$$Z = \sum_{i=1} \alpha_i Ri + B$$

حيث :

α_i : المعاملات المرتبط بالنسب R_i (معاملات التسوية أو الترجيح).

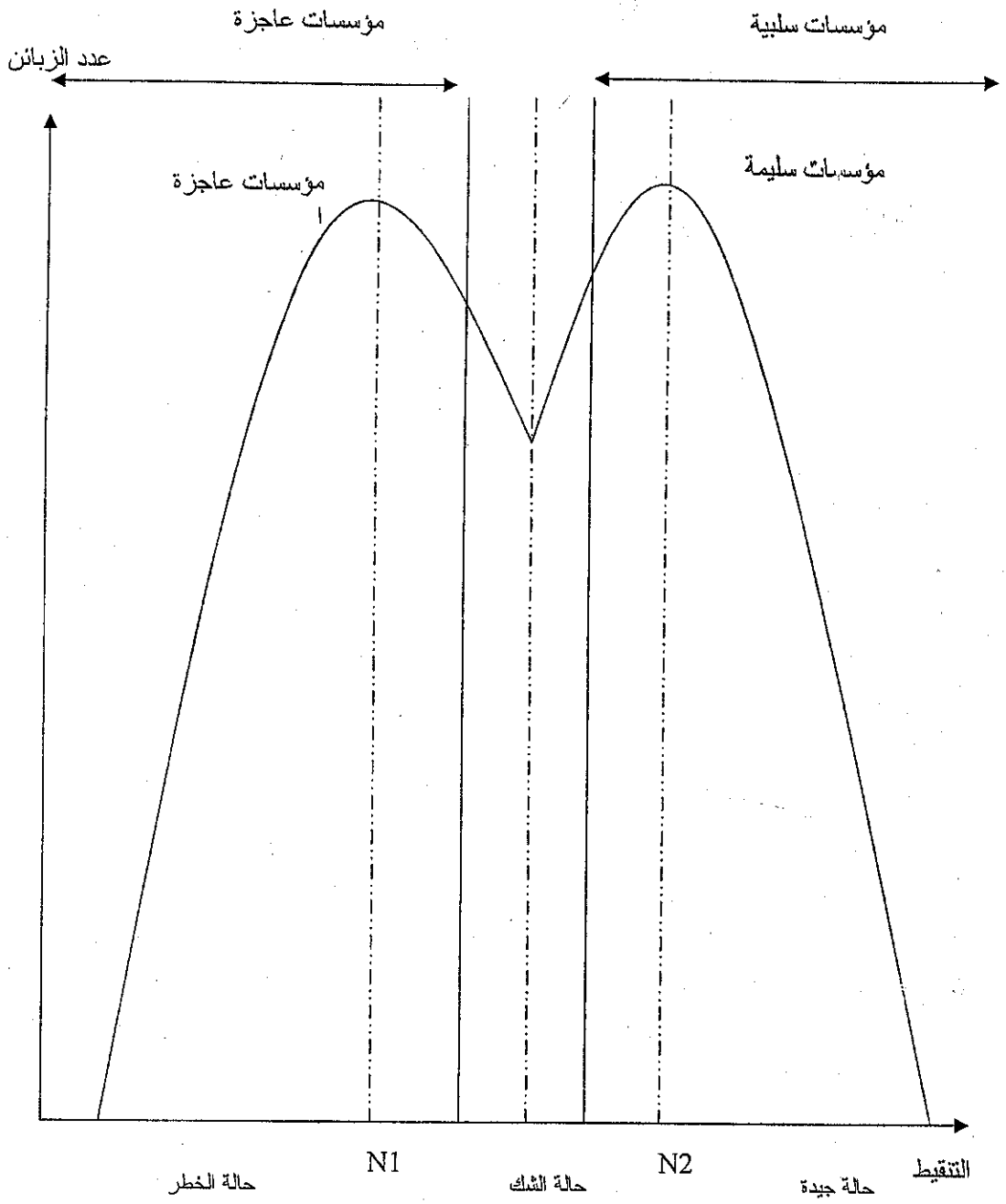
R_i : النسب المالية أو مؤشرات درجة الخطر.

B : حد ثابت و يعتبر عن الجزء الثابت من درجة الخطر.

-تعيين نقطة التمييز **détermination de la note score**

إن التحليل التميزي يعطي بعض النسب أكثر دلالة من النسب الأخرى، وبالتالي نقطة تمييز لكل عنصر (المؤسسة) مما يسمح بتشكيل سحابة من النقاط تمثل الزبائن الجيدين (مؤسسات جيدة) و الزبائن غير الجيدين (المؤسسات غير الجيدة) و باستعمال التحليل الاستقصائي (التميزي) تصنف هذه المؤسسات كما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم 02-01 منحنى بياني يوضح تصنيف المؤسسات



Source :Sylvie courssegues,gestion de la banque,2eme edition,paris,1997,p :153.

يتم تحديد النقطة الفاصلة (Z^+) بالصيغة التالية:

$$Z^* = \frac{n_1 z_1 + n_2 z_2}{n1+n2} \quad . Z^* \in [Z_1 . Z_2]$$

z_1 متوسط التمييز للمؤسسات العاجزة.

z_2 متوسط التمييز للمؤسسات السليمة .

n_1 عدد المؤسسات العاجزة بعد المعالجة .

n_2 عدد المؤسسات السليمة بعد المعالجة .

-قياس دقة النموذج

بعد استخراج النموذج نقوم باختبار صحته[1] بواسطة عينة قياس دقة النموذج (échantillon de validation) و يتم ذلك حسب الجدول التالي:

الجدول رقم (02-8):التصنيف باستعمال نموذج القرض التنقيطي

B	A	
M_1	H_1	A
H_2	M_2	B

حيث:

A : المؤسسات السليمة.

B: المؤسسات العاجزة.

H_i : تمثل التصنيف الصحيح $i = 1.2$

Mi تمثل الخطأ في التصنيف $i = 1.2$

[1] -Mirielle bardos,analyse discriminante(application au risque et scoring financier),paris 2001,p :161.

دقة النموذج تحدد بنسبة التصنيف الصحيح (G) حسب العلاقة التالية:

$$G = \frac{H_1(\text{عدد ملاحظات الصنف A}) + H_2\ (\text{عدد ملاحظات الصنف B})}{\text{المجموع الكلي للملاحظات}}$$

كلما كانت G كبيرة كلما كان النموذج ملائما.

بعد قياس دقة النموذج، يستعمل هذا الأخير في إعطاء نقطة لكل زبون طالب لقرض و مقارنتها مع نقطة الفصل (Z^*)، ومن ثم لكل زبون اتخاذ قرار منح القرض أو عدمه.

II-3-2عرض بعض نماذج طريقة القرض التنقيطي

نظرا لما تكتسبه الطريقة من أهمية علمية و عملية جد بالغة، فقد ظهرت هناك عدة تطبيقات في هذا المجال تناولتها مختلف الجهات من باحثين و هيئات مختصة تهدف في مجملها إلى إعداد نموذج لتوقيع خطر القرض، حيث أن البعض منها اعتمد على التحليل التمييزي لمجموعة من المتغيرات تمثل النسب المالية المستخرجة من القوائم المالية للزبون، في حين اعتمد البعض الآخر على عامل الخبرة من خلال إدماج بيانات نوعية كتثمين للبيانات الكمية في عملية التحليل.

وفيما يلي عرض موجز لبعض هذه النماذج:

II-3-2-1نموذج التمان (E.I Altman1968)

يحتوي هذا النموذج على عينة تتكون من 66 مؤسسة، منها 33 مؤسسة سليمة و 33 مؤسسة عاجزة توصل ائتمان و الذي يعتبر الأول استعمالا للعملية التنقيطية، إلى دالة تتكون من 05 نسب حالية.

$$Z = 0{,}012\ R_1 + 0{,}014\ R_2 + 0{,}033\ R_3 + 0{,}006\ R_4 + 0{,}999\ R_5 - 2{,}675$$

الجدول رقم (02-09):نموذج ألتمان (Altman)

رقم النسب	شكل النسبة
R_1	رأسمال العامل / مجموع الأصول.
R_2	احتياطات / مجموع الأصول.
R_3	الفائض الإجمالي الاستغلال / مجموع الأصول
R_4	الأموال الخاصة / مجموع الديون.
R_5	رقم الأعمال خارج الرسم / مج الأصول.

المصدر: عبد العزيز شرابي ، مرجع سابق ، ص220.

حيث إذا كانت:

$Z \geq 0$: المؤسسة عاجزة تعتبر عاجزة،باحتمال عجز قدرة 50 ٪ لما $Z = 0$.

$Z > 0$: المؤسسة تعتبر سليمة.

وقد أثبت نموذج دالة القرض التنقيطي لألتمان مصداقيته و دقته في التوقع بالعجز بنسبة 95 ٪ من عينة المؤسسات المدروسة و هذا بعد اختبار النموذج سنة قبل حالة العجز.

II-2-3-2نموذج كولنجس (YVES COLLONGUES 1976)

اعتمد كولنجس collongues في دراسته على مجموعة من المؤسسات في مختلف القطاعات (أشغال عمومية، صناعة، بناء...)، و عددها 70 مؤسسة منها 35 مؤسسة سليمة و 35 مؤسسة عاجزة.

توصل هذا الباحث إلى دالة سكورينغ (Z_1) المتكونة من ثلاثة نسب:

$$Z_1 = 4,983\ R_1 + 60,036\ R_2 - 11,834\ R$$

الجدول رقم(02-10):نموذج كولنجس (COLLONGUES)

النسب	شكل النسبة	معاملات
R_1	مصاريف المستخدمين / القيمة المضافة	4.983
R_2	مصاريف مالية / رقم الأعمال خارج الرسم	60.036
R_3	رأس المال العامل الصافي / مجموع الميزانية	-11.8311

المصدر:عبد العزيز شرابي ، مرجع سابق، ص 210.

حيث إذا كانت:

$Z > 5.455$ هذا يعني أن المؤسسة عرفت صعوبات مالية.

ويهدف معرفة وضعية المؤسسة بدقة لا بد من معرفة أو دراسة دالة أخرى Z_2 تعتمد على النسب التالية:

جدول رقم (02-11) نسب نموذج Z_2

النسب	شكل النسبة	المعاملات
R_1	مصاريف المستخدمين / القيمة المضافة	4.61
R_4	نتيجة الاستغلال / رقم الأعمال خارج الرسم	-22
R_5	رأس المال العامل الصافي / المخزون	- 1.96

المصدر: عبد العزيز شرابي، مرجع سابق، ص 210

حيث: $Z_2 = 4.61\ R_1 - 22R_4 - 1.96\ R_5$

إذا كانت $Z_2 > 3.077$ هذا يعني أن المؤسسة في وضعية سيئة.

II-3-2-3 نموذج كونان و هولدار (J.conan et M. holder 1979)

دالة القرض التنقيطي لكونان و هولدار خاصة بالمؤسسات الصناعية من خلال 05 نسب مالية من ضمن 50 نسبة مالية على النحو التالي.

$$Z= 0.24R_1 + 0.22R_2 + 0.16R_3 -0.87R_4 -0.10R_5$$

جدول رقم(02-12)نموذج كونان و هولدر(J.conan et M. holder)

النسبة	شكل النسبة	المعاملات
R1	الفائض الإجمالي لاستغلال / مجموع الديون	0.24
R2	أموال دائمة/ مجموع الميزانية	0.22
R3	قيم قابلة للتحصيل + قيم جاهزة/ مجموع الميزانية	0.16
R4	مصاريف مالية/رقم الأعمال خارج الرسم	-0.87
R5	مصاريف المستخدمين/القيمة المضافة	-0.10

المصدر: عبد العزيز شرابي ، مرجع سابق ذكره ، ص 212.

إذا كان :

Z< 4: المؤسسة في وضعية ، باحتمال عجز ٪ 65 >P.

4 ≤ Z < 9 : المؤسسة في وضعية مشكوك فيها باحتمال عجز ٪ 65 ≥ ٪ 38

Z ≥ 9 : المؤسسة في وضعية جيدة ، باحتمال عجز ٪ 38 ≤ P

ما توصل إليه الباحثان يشير إلى أن النموذج يسمح بتوقيع نسبة 75٪ من المؤسسات العاجزة خلال 03 سنوات، أي بمعدل تصنيف خاطئ أقل أو يساوي 15٪ و هذا ما يحث المؤسسة على اتخاذ التدابير اللازمة لعملية التحسين.

II-3-2-4 نموذج مركزية الميزانيات لبنك فرنسا

يعتبر نموذج القرض التنقيطي لبنك فرنسا عملية تشخيص مالي حقيقي للمؤسسات، باعتبار أن بنك فرنسا مجهز بمركزية للميزانيات هامة حيث تجمع حوالي 35000 مؤسسة الأكثر أقدمية.

تم إعداد هذا النموذج سنة 1983 من خلال عينة من المؤسسات الصناعية، و تم الاعتماد على 08 نسب مالية من خلال 19 نسبة مالية و الدالة تكتب كالآتي:

$$Z=-1.255R_1+2.003R_2-0.824R_3+5.221R_4-0.689R_5-1.164R_6+ \quad 0706R_7 +1.408R_8-85.544$$

حيث :

جدول رقم(02-13) نموذج مركزية الميزانيات لبنك فرنسا

النسب	شكل النسبة	المعاملات
R1	R1: مصاريف مالية/ النتيجة الاقتصادية الإجمالية.	- 1.255
R2	أموال التمويل الذاتي / إجمالي الاستثمارات+ احتياجات رأس المال العامل	2.003
R3	قدرة التمويل الذاتي / إجمالي المديونية.	- 0.82
R4	الفائض الإجمالي للاستغلال / رقم الأعمال خارج الرسم .	- 5.221
R5	ديون تجارية/ مشتريات خاضعة للرسم	- 0.689
R6	القيمة المضافة (ن) – القيمة (ن-1)/القيمة المضافة(ن-1)	- 1.164
R7	أشغال قيد الإنجاز + حقوق الزبائن- تسبيقات على الزبائن/إنتاج الدورة.	0.706
R8	أصول ثابتة / القيمة المضافة	1.408

المصدر : عبد العزيز شرابي ، مرجع سابق ذكره، ص 212 .

و منه إذا كان:

$Z < -0.250$: المؤسسة غير جيدة" مدين ذو خطر مرتفع" باحتمال عجز قدره 87.20 ٪

$-0.250 \leq Z \leq 0.125$: المؤسسة مشكوك فيها" مدين تحت المراقبة" باحتمال عجز 46.3 ٪.

$Z \geq 0.125$: المؤسسة جيدة " مدين في وضعية مرضية" باحتمال عجز 21.8 ٪.

II-3-2-5 نموذج A.F.D.C.C

تعتبر دالة القرض التنقيطي تبعا لنموذج A.F.D.C.C أكثر حداثة مقارنة بالدوال التنقيطية السابقة الذكر تم إعدادها من طرف الجمعية الفرنسية لمديري ورؤساء الائتمان (Association française des directeurs et chefs de crédit) عام 1995، انطلاقا من عينة من 1000 مؤسسة عاجزة و 1000 مؤسسة سليمة، وهي ترتكز على 06 نسب مالية.

و هي على النحو التالي:

$$Z=-0.0635R_1+0.0183R_2+0.0471R_3-0.0246R_4+0.0115R_5-0.0096R_6+0.57$$

حيث :

الجدول رقم (02-14) نموذج A.F.D.C.C

النسب	شكل النسبة	المعاملات
R1	مصاريف مالية / فائض الإجمالي للاستغلال	- 0.0635
R2	غير قابلة للتحصيل +قيم جاهزة/ديون قصيرة الأجل	0.0183
R3	أموال دائمة / مجموع الخصوم	0.0471
R4	القيمة المضافة / رقم الأعمال خارج الرسم	- 0.0246
R5	الخزينة / رقم الأعمال بالأيام	0.0115
R6	رأس المال العامل / رقم الأعمال بالأيام	- 0.0096

المصدر: عبد العزيز شرابي، مرجع سابق ذكره ، ص 213.

$Z < -1$: المؤسسة غير جيدة "مدين ذو خطر مرتفع"

$-1 \leq Z \leq 2$: المؤسسة مشكوك فيها" مدين تحت المراقبة"

$Z \geq 2$: المؤسسة جيدة " مدين في وضعية مرضية "

و قد ظهرت دالة A.F.D.C.C أكثر دقة.

II-3-3 مزايا وحدود طريقة القرض التنقيطي

II-3-3-1 مزايا طريقة القرض التنقيطي

- بساطة استعمال طريقة القرض التنقيطي: باعتبارها عملية آلية ، يمكن استعمالها بكل بساطة و لا تتطلب مستوى كبير من المعرفة و خبراء لتطبيقها.

- سرعة التحليل و اتخاذ القرار: سرعة معالجة ملفات الزبائن (من خلال توفر النموذج التنقيطي) مما يجعل مدة اتخاذ القرار قليلة، ولعل السرعة واجبة في مثل هذه القرارات البنكية نظرا لسرعة العمليات الاقتصادية خاصة عمليات الاستغلال.

- التجانس:

طريقة القرض التنقيطي تعطي معالجة متجانسة للزبائن، و بدون تغيير للقرار من وكالة لأخرى أو تغيّر زمن طلب القرض.

وبهذا يكون باستطاعة البنك بتقييم موضوعي الزبائن، وبالتالي تقييم الخطر، وبذلك انتهاجها سياسة لمنح القروض مستقرة ودائمة.

- بالنسبة لمستعمل طريقة القرض التنقيطي، مشكل اختيار النسب لا يطرح أبدا وكذلك الأهمية الواجب إعطائها لكل نسبة باعتبار أن نموذج القرض التنقيطي يختار النسب المؤثرة على قرار منح القرض و ترجح هذه الأخيرة بمعامل يمثل ثقل كل نسبة في اتخاذ هذا القرار.

II-3-4حدود طريقة القرض التنقيطي

- العيب الرئيسي لهذه الطريقة مرتبط بنسبة التصنيف الصحيح، والتي ليست 100٪، وهذا ما يسبب العديد من الأخطاء و بالتالي تكاليف على عاتق البنك.

- تتطلب طريقة القرض التنقيطي متابعة دائمة، لتغيير الظروف الخارجية والتي تؤثر على فعاليته وبالتالي يجب مراقبة متواصلة لدقة قياسه و نتائجه.

إذن مدة صلاحية النموذج تتوقف على مدى استقرار أو تغير الظروف الاقتصادية المحيطة.

- تهتم طريقة القرض التنقيطي أكثر بماضي المؤسسة على حساب الوضعية الحالية أو المستقبلية (اعتمادها على التحليل المالي) لهذا يجب أن تدعم بطرق أخرى مدعمة لبلوغ هدفها و المتمثل في التقليص من خطر منح القرض.

وليس طريقة القرض التنقيطي في الحقيقة إلا أداة واحدة (وسيلة) مساعدة في اتخاذ القرار من عدة وسائل.

III- طرق أخرى في تقييم خطر القرض

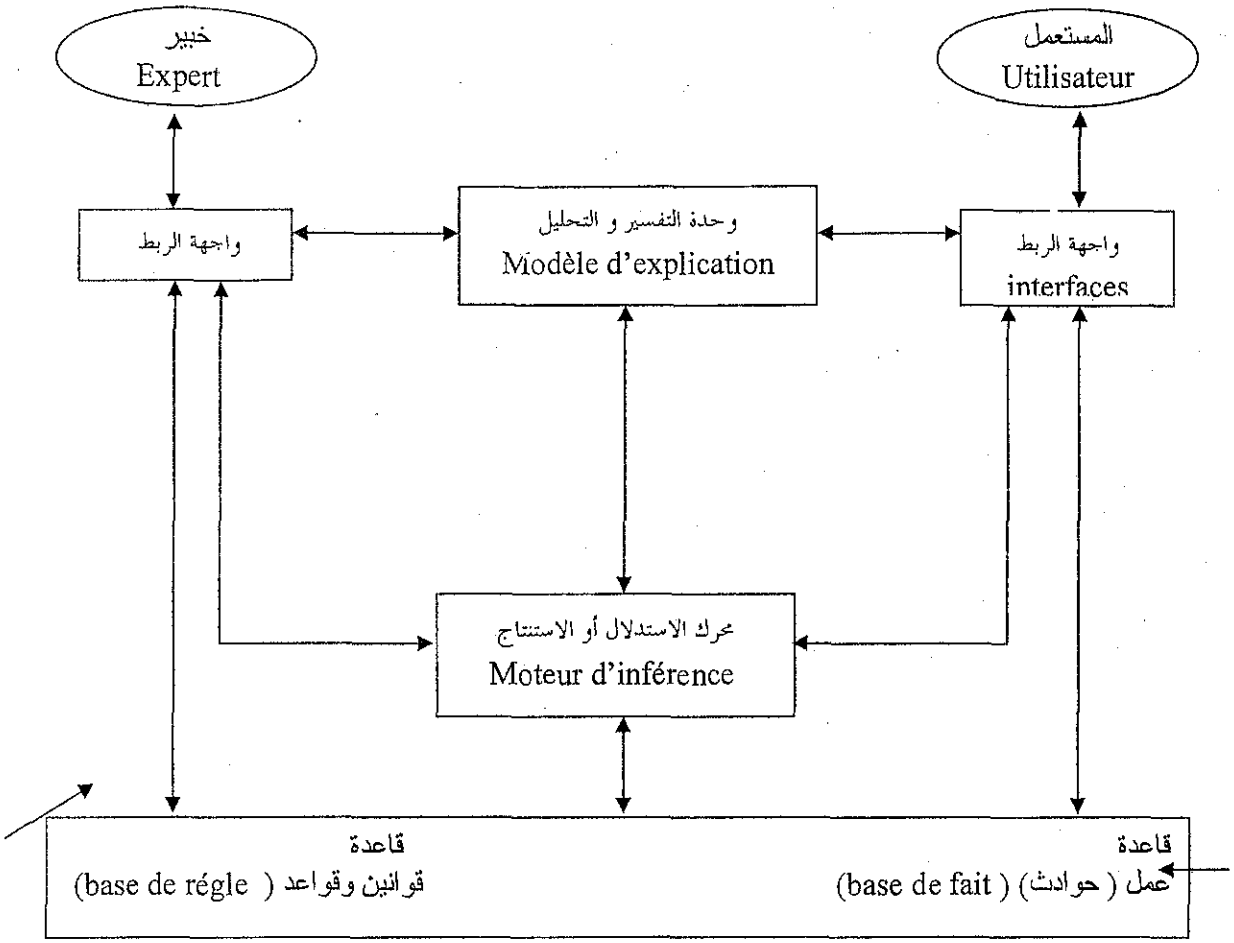
بعدما تعرضنا للطرق الإحصائية في تسيير خطر عدم التسديد، نحاول هنا إدراج تقنيات أخرى مساعدة في اتخاذ قرار منح القرض,منها ما تحاكى تفكير الخبراء مستعملة في ذلك البرامج المعلوماتية (الأنظمة الخبيرة) ومنها ما تعتمد على علوم الذكاء الاصطناعي (les réseaux de neurones) و أخرى تنطلق من بحوث العمليات لتتوسع و تأخذ في الاعتبار عدة معايير (كمية و نوعية) لمجموعة من البدائل يراد اتخاذ القراربشأنها.

III-1 الأنظمة الخبيرة

الأنظمة الخبيرة من التقنيات المساعدة في اتخاذ القرارت و هي برامج معلوماتية تستعمل التحليل المنطقي و تحاكي تفكير و تحليل شخص خبير ذو معرفة وكفاءة عالية في الميدان الذي هو بصدد دراسته ، وهي متخصصة لغرض دراسة الحالات الصعبة المصنفة ضمن أبحاث الذكاء الاصطناعي.

يمكن تمثيل نظام خبـــــير (expert) بالمخطط التالي :

شكل رقم(02-02): تمثيل نظام الخبير



أعمال مقدمة من طرف المستعمل أو مستنتجة من طرف النظام.

قواعد و قوانين مقدمة من طرف الخبير .

Source : Hubert de la bruslerie -- analyse financière et risque de crédit – ed dunod , paris 1999 . p 355.

III-1-1 مكونات نظام الخبير[1]

حتى يتمكن نظام الخبير من القيام بوظيفته يجب أن يتوفر مسبقا على قاعدة معرفة و التي تجمع قوانين و حوادث.

[1] -Bernard colasse,analyse financière de l'entreprise, 4eme edition,paris,1998,p :103.

– قاعدة الحوادث (عمل): و هي مقدمة من طرف المستعمل أو منتجة من طرف النظام، وهي معطيات نوعية أو كمية، وهذه القاعدة مكونة من طرف مستعمل تحتوي على معطيات المشكل المطروح.

– قاعدة القوانين: تعتبر الدماغ الحقيقي للنظام و تحتوي على تسلسل للقواعد و القوانين المنتهجة و العلاقات المترجمة للخبرة و المهارات (براعة) في ميدان معين:

مثال على ذلك: خبير في ميدان التحليل المالي يمكن أن يشكل قاعدة بالطريقة التالية:

- إذا زاد رقم الأعمال.
- إذا زادت نسبة الهامش الخام.
- إذا كانت نسبة الهامش الخام أكبر من المتوسط القطاعي.

إذن المؤسسة منافسة.

– محرك الاستدلال هو منطقة التحليل للنظام و يتضمن على نمطين من التحليل: التحليل التسلسلي القبلي أو البعدي (الخلفي).

عموما النظام يستنتج في بداية الأمر كل النتائج الممكنة من خلال حوادث موجودة في نمط تسلسل قبلي عن طريق وصف خصائص المؤسسة و يجيب على السؤال "هذه المؤسسة هل هي جيدة؟ و من ثم يرجح آليا إلى نمط التسلسل الخلفي و يطلب حوادث و أفعال جديدة و التي يستغلها لتبيان" هذه المؤسسة هي حقا جيدة".

ينفذ استخدام نظام الخبير عموما بشكل حوار ما بين إنسان – آلة (أسلوب التأثير)

ففي مجال دراسة منح القرض يعتمد نظام الخبير على معطيات التحليل المالي.

تعتمد جودة نظام الخبير على متابعة القوانين و القواعد المستخدمة ومدى مسايرتها للتطورات المعرفية.

كان أول نظام خبير في عام 1956 من طرف فريق عمل من جامعة stanford تحت اسم Dendral في مجال الكيمياء العضوية ليعمم بعد ذلك في الكثير من المجالات[1].

[1] -ENCARTA 2005.

III-1-2 مميزات و حدود نظام الخبير[1]

من الايجابيات التي جاء بها نظام الخبير هي:

- العمل على وضع تقنيات و تحاليل منطقية لخبراء و تجميعها في شكل برامج و قوانين سهلة الاستعمال يمكن تجديدها حسب خصائص كل قطاع و تطوراته.

- يسمح نظام expert للمحلل بربح الوقت، لأن عملية التقييم آلية و بالتالي فالنتائج تتعلق فقط بجمع المعلومات الكافية.

- يعتبر نظام الخبير expert للتشخيص المالي من أنجع الطرق المستعملة في تحليل وضعية المؤسسة، كونه يعطي نتائج بنسبة مرتفعة من الدقة و بذلك يساعد البنك لاتخاذ القرار الصائب و في أسرع وقت ممكن.

بالإضافة إلى هذه الميزات التي جاء بها نظام الخبير، هناك عيوب يمكن ملاحظتها.

- تطبق هذه الأنظمة بدون تمييز على كل المؤسسات دون الأخذ بعين الاعتبار حجم هذه المؤسسة و قطاع نشاطها ووتيرة تنميتها.

- يتطلب جمع المعلومات الكافية تكلفة باهضة و استغلالها آليا يستدعي استثمار جد مكلف.

- بالرغم من كفاءة الأنظمة الخبيرة إلا أنها لا تأخذ بعين الاعتبار الجوانب النوعية (جودة المسير، سلوك الزبائن و أخلاقياتهم الاستراتيجية ...).

- يتعرض نظام الخبير للنقد من طرف خبراء آخرين كون أن لكل خبير طريقته في التحليل و اختياره للنسب المؤثرة.

و بهذا لا يمكن اعتبار نظام الخبير طريقة غير مجدية بل يكفي معرفة حدودها حتى نعرف كيفية استعمالها.

III-2 تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية في تسيير خطر القرض البنكي

قبل الحديث عن الشبكات العصبية لا بد من الإلتفات إلى الحقل العلمي الذي يعالج موضوع الشبكات العصبية و نقصد بذلك حقل الذكاء الإصطناعي.

[1] -Hervé hutin,op.cit,1997,p :18.

III-2-1الذكاء الاصطناعي[1]

ترجع جذور البحوث الخاصة بالذكاء الاصطناعي الى الأربعينات مع انتشار الحاسبات

و استخدامها و تركيز الاهتمام في بداية الخمسينات على الشبكات العصبية . و في الستينات، نشاط البحث يتوجه نحو النظم المبينة على تمثيل المعرفة الذي استمر العمل به في خلال السبعينات . و مع بداية الثمانينات و بعد إعلان المشروع الياباني الذي تبنى الجيل الخامس للحاسبات حدثت طفرة كبيرة في بحوث الذكاء الاصطناعي .

III-2-1-1 تعريف الذكاء الاصطناعي

تعد اول المحاولات في هذا المجال، هو الاختبار الذي وضع فرضياته العالم الانجليزي (الان تورنج) الذي وصف في الثلاثينات الة خيالية يمكنها تحديد المشكلات التي يمكن حلها بواسطة الالات، و تستطيع كتابة الرموز و قراءتها و تعمل بمقتضاها من تلقاء نفسها.

ابتدع(تورنج) اختبارا للتاكد من ذكاء الالة، بحيث الاختبار عن طريق وضع الالة في حجرة مغلقة تخرج منها نهاية طرفية في ردهة، و و ضع انسانا اخر في حجرة مغلقة اخرى يتصل هو الاخر بنهاية طرفية في نفس الردهة . و يوجد انسان اخر (الحكم) في الردهة، و هوالذي يتولى الاتصال بالالة و الانسان الاول و يتولى الحكم ادارة حوار مع كل من الالة و الانسان لاكتشاف اى الطرفين يتصل بالانسان دون ان يراهما ويقيس ذكاء الالة وقدرتها على التفكير. و قد لاقى اختبار(تورنج) الكثير من المعارضة لعل ابرزها هو تأثر الاختبار بذكاء الحكم .وان كان قد بدا يضع الاساس الذى بدات فيه ابحاث الذكاء الاصطناعي وذكاء الالة . وعد هذا الاختيار من الناحية العملية غير ممكن التحقيق.

[1] -Kame' radja,Ahmed zehaf,reseau de neurones-etudes théorique mémoire de fin d'etude pour l'obtention du diplôme ingenieur d'etet en informatique -université senia-oran,1993-1994,p :17.

و بينما تشير كلمة الاصطناعي الى الالة او الحاسبات على وجه الخصوص . فانه يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بانه : (استجابة الالة بصورة توصف بانها ذكية) .

و يرى (ايان ريتش) ان الذكاء الاصطناعي هو ذلك العلم الذي يبحث في كيفية جعل الحاسب يؤدي الاعمال التي يؤديها البشر بطريقة اقل منهم.

و في تعريف اخر للذكاء الاصطناعي يقدمه (افرون بار وإدوارد فيجنبوم) آن الذكاء الاصطناعي هو جزء من علوم الحاسب يهدف الى تصميم انظمة ذكية تعطى نفس الخصائص التي نعرفها بالذكاء في السلوك الانساني .

بينما يقدم (أبروس بوشانان وادوارد شورتليف) تعريفهم عن الذكاء الاصطناعي بقولهم انه ذلك الفرع من علوم الحاسب الذي يبحث في حل المشكلات باستخدام معالجة الرموز غير الخوارزمية. اذ من المعروف أن أجهزة الحاسبات تقوم بمعالجة الأرقام و تحويل كل البيانات إلى أر قام دون القدره على التعامل مع الرموز و الصور، كما أن عمارة هذه الآلات اعتمدت على الخوارزميات والتى هي التسلسل المنطقي خطوة بخطوة من بداية محددة إلى نهاية محددة، تمثل حل المشكلة . بينما العمليات الذهنية لدى الإنسان تعتمد على اكتساب الخبرات وتكوين رصيد الخبرة من التجربة أو على المنهج التجريبي . ووفقا لهذا التعريف فان المعارف يكون تمثيلها في صورة رمزية وتتم معالجتها بطريقة تجريبية .

كما يمكن إعطاء تعريف آخر للذكاء الاصطناعي بأنه يعتمد على مبدآ مضاهاة التشكيلات التى يمكن بواسطته وصف الأشياء والأحداث والعمليات باستخدام خواصها الكيفية وعلاقتها المنطقية والحسابية .إذ أنة برغم أن أجهزة الحسابات اكثر دقة على تخزين المعلومات من البشر فان البشر لديهم قدرة اكبر على التعرف على العلاقات بين الأشياء. وباستخدام هذه القدرة لدى البشر يمكن فهم صورة المنظر الطبيعي وصورة

الأشخاص ومكونات العالم الخارجي وفهم معانيها وعلاقات بعضها بالبعض ولو أمكن وضع هذه المقدرة في جهاز الحاسب لأصبح ذكيا .

و بالرغم من هذه التعريفات المتعددة فلم يتم الوصول إلى تعريف حاسم للذكاء الاصطناعي ,و الرأي الغالب في هذا الوقت هو تعريف الذكاء الاصطناعي على انه دراسة الملكات العقلية للإنسان باستخدام النماذج الحسابية لإكساب الحاسب بعضا منها .

III-2-1-2تاريخ تطور الذكاء الاصطناعي[1]

الشبكات العصبية

في عام 1940 بدأت المحاولات لبناء تصميم نظام يفكر، يمكنه استخدام المنطق في عملياته بدلا من فكرة العلاقة الثابتة بين الرموز و ردود الأفعال . و تمخضت هذه المحاولات عن ابتكار الشبكات العصبية لمحاولة محاكاة شكل و ترتيب و طريقة عمل الخلايا في الجهاز العصبي للإنسان , و تجدر الإشارة إلى أن البحوث في هذا المجال إنبعثت من العمل الريادي للعالمين(نوربرت فينز, وارن مكالك) في الأربعينات .

أن لخلية العصبية تتركب من جسم يحتوي على نوى و يمتد منه ساق طويلة و تتصل الخلايا العصبية ببعضها عن طريق هذه السيقان بإفراز كيماوي يعمل كموصل فينقل الإشارات بين الخلايا . و لذلك فالتواصل في الجهاز العصبي عملية كهر وكيميائية .

تحاول الشبكات العصبية تقليد هذا النموذج الطبيعي بتقسيم الشبكات إلى وحدات تمثل كل مها نموذجا لخلية عصبية شديدة التبسيط . و في عام 1940 تمكن عالمان هما(ماكلوش وبيتس) من تصميم شبكات إلكترونية بسيطة تحاكي الخلايا العصبية بصورة بدائية

و تستطيع القيام بالحسابات المنطقية باستخدام الجبر البولي كطريقة للتعبير عن المفاهيم الرياضية بصيغة منطقية .

[1] Kamel redja,Ahmed zahaf,op.cit,1993-1994 ,p :19.

في الخمسينات بدأ علماء الذكاء الاصطناعي محاولة بناء آلة ذكية تحاول تقليد المخ البشري و كان من أهم المحاولات في ذلك الشأن المحاولة التي قام بها(روزنبلات) عام 1957 لبناء نموذج مبسط لشبكية العين اكثر تعقيدا، والتي تعتبر الاب الشرعي للشبكات العصبية الحديثة بفضل احتوائها على مكبرات كانِ بإمكانها تمييز الأنماط و التعرف على أشكال أو صيغ الإشارات ليمكن تصنيفها أو تمييزها أو تجميعها . و قد أمكن تعليم هذا النموذج من التعرف على بعض الأشكال المحدودة . و لكن إمكانياته المحدودة جدا جعلت الاهتمام يقل ببحوث الشبكات العصبية . و لا يقلل هذا من دور(مينسكى) و آلته البسيطة التي صممها في عام 1951 .

بعد عقد واحد من الزمان ظهرت شبكات اكثر تطورا و تقيدا و عاد معها الحماس لمواصلة أبحاث الشبكات العصبية الى إن اشتد الاهتمام بها مرة أخرى في الثمانينات بصورة متطورة .

البحث الموجه

في الستينات بدأت البحوث تتوجه إلى اتجاهات اخرى و من ابرز هذه الاتجاهات اتجاه (الان نيويل و هربرت سيمون)، إي الى الاعتقاد بان التفكير في الانسان ينتج عن طريق عملية تنسيق بين مهام مختلفة تعالج الرموز مثل مقارنتها و البحث عنها و تعديلها .

و لما كانت الحاسبات تقوم بمثل هذه المهام فقد ارتكزت أبحاث هذين العاملين على امكانية تصوير حل المسائل على اساس البحث عن الحل المطلوب من بين عدد كبير من الحلول المحتملة .

في البداية تم التركيز على برامج اثبات النظريات و عد من ذلك برامج لعب الشطرنج. و في النهاية قدما نظاما باسم البرنامج العام لحل المسائل – general problem solver ((GPS .

و كان من نتيجة التفاؤل بالبرنامج ان اعلن(سيمون) في عام 1957انه في خلال عشر سنوات سيتم كتابة برنامج للعب الشطرنج يمكنه ان يكون بطلا للعام . و المشكلة الاساسية هي ان البرنامج العام لحل المسائل لم يعتمد على المعرفة و الخبرة المتراكمة في مجال الشطرنج و التي كان من المكن ان تفيد في رفع كفاءة البرنامج .

مجالات الذكاء الاصطناعي[1]

اتجهت أبحاث الذكاء الاصطناعي الى بناء برامج في مجالات محددة كما سبق اليه القول و من هذه المجالات:

النظم الخبيرة او نظم الخبرة .

منظومات اللغات الطبيعية .

البرمجة الآلية .

ادراك الحاسب للكلام .

امكانية الرؤية في الحاسب .

الات الروبوت .

اثبات النظريات.

تعلم الحاسب .

العاب الحاسب .

التطبيقات التجارية في الاعلام المتعدد .

[1] -Kamel redja,Ahmed zahaf,op.cit,1993-1994,p :22.

و قد كانت احدى المشاكل الكبرى التي تواجه بناء هذه البرامج الى وقت قريب اضافة الى درجة التقيد العالية التي تميز هذه البرامج ، هو حاجتها الى سعة تخزينية عالية . كما ان هذه البرامج كانت تتولى معالجة مشاكل معقدة و مبهمة ما زالت قيد البحث و التطوير . و لذلك فقد تميزت برامج الذكاء الاصطناعي بالميزات و الخصائص التالية :

III-2-1-3-خصائص الذكاء الاصطناعي[1]

التمثيل الرمزي

فقد كانت هذه البرامج تتعامل مع رموز تعبر عن المعلومات المتوفرة مثل : الجو اليوم حار . و السيارة خالية من الوقود . و احمد في صحة جيدة . و الطعام له رائحة زكية و هو تمثيل يقترب من شكل تمثيل الانسان لمعلوماته في حياته اليومية .

البحث التجريبي

تتوجه برامج الذكاء الاصطناعي نحو مشاكل لا تتوافر لها حلول يمكن ايجادها تبعا لخطوات منطقية محددة . إذ يتبع فيها أسلوب البحث التجريبي كما هو حال الطبيب الذي يقوم بتشخيص المرض للمريض ، فأمام هذا الطبيب عدد من الاحتمالات قبل التوصل إلى التشخيص الدقيق ، و لن يتمكن بمجرد رؤيته للمريض و سماع آهاته من الوصول إلى الحل ، و ينطبق الحال على لاعب الشطرنج ، فان حساب الخطوة التالية يتم بعد بث احتمالات و افتراضات متعددة ، و هذا الأسلوب من البحث التجريبي يحتاج إلى ضرورة توافر سعة تخزين كبيرة في الحاسب ، كما تعتبر سرعة الحاسب من العوامل الهامة لفرض الاحتمالات الكثيرة و دراستها .

[1] -Kamel redja,Ahmed zahaf,op.cit,1993-1994,p :24.

احتضان المعرفة و تمثيلها

لما كان من الخصائص الهامة في برامج الذكاء الاصطناعي استخدام أسلوب التمثيل الرمزي في التعبير عن المعلومات ، و اتباع طرق البحث التجريبي في إيجاد الحلول فان برامج الذكاء الاصطناعي يجب أن تمتلك في بنائها قاعدة كبيرة من المعرفة تحتوي على الربط بين الحالات والنتائج مثل ذلك :

* إذا كان مشغل الأقراص في جهاز الكمبيوتر لا يقرا البيانات المسجلة على القرص .

* و القرص جيد .

* و حاكم تشغيل القرص سليم

* و الكابل بين مشغل القرص و الحاكم سليم .

* فان العطل يكون في مشغل الأقراص نفسه .

و مثال ذلك :

* إذا كان الجو غير صحو .

* و درجة الحرارة منخفضة .

* فيجب ارتداء المعطف .

و في هذه الأمثلة يتضح التمثيل الرمزي (الجو غير صحو)، واحتضان المعرفة بمعرفة عطل مشغل الأقراص و بمعرفة وجوب ارتداء العطف .

البيانات غير المؤكدة أو غير المكتملة

يجب على البرامج التي تصمم في مجال الذكاء الاصطناعي أن تتمكن من إعطاء حلول إذا كانت البيانات غير مؤكدة أو مكتملة ، و ليس معنى ذلك أن تقوم بإعطاء حلول مهما كانت الحلول خاطئة أم صحيحة ، و إنما يجب لكي تقوم بأدائها الجيد أن تكون قادرة على إعطاء الحلول المقبولة و إلا تصبح قاصرة ، ففي البرامج الطبية إذا ما عرضت حالة من الحالات دون الحصول على نتائج التحليلات الطبية فيجب أن يحتوي البرنامج على القدرة على إعطاء الحلول .

القدرة على التعلم

تعتبر القدرة على التعلم إحدى مميزات السلوك الذكي و سواء أكان التعلم في البشر يتم عن طريق الملاحظة أو الاستفادة من أخطاء الماضي فان برامج الذكاء الاصطناعي يجب أن تعتمد على استراتيجيات لتعلم الآلة .

III-2-1-4لغات البرمجة في الذكاء الاصطناعي

تختلف البرامج المكتوبة في مجالات الذكاء الاصطناعي عن البرامج العادية التي تكتب لحساب المرتبات و الأجور و شؤون العاملين و الإحصاء و غيرها من مجالات البرمجة التقليدية التي تقوم الحاسبات بتنفيذها ، وبالرغم من انه يمكن كتابة بعض البرامج في مجالات مختلفة من مجالات الذكاء الاصطناعي بلغات البرمجة العادية مثل لغة بيسك و فورتران و باسكال و سي و غيرها من لغات المستوى العالي فان العملية ذات كفاءة منخفضة أو مترددية ، و معقدة إلى حد كبير .

و لقد خرجت إلى الوجود منذ زمن بعيد لغات برمجة توجهت بصورة مباشرة نحو معالجة برامج الذكاء الاصطناعي ، و هذه اللغات تمتلك من الإمكانيات

و المميزات الضرورية التي تتيح كتابة برامج معقدة و كبيرة بكفاءة عالية ، و من بين الامتيازات التي امتازت بها هذه اللغات :

- القدرة على صياغة تراكيب البيانات المعقدة .
- القدرة على فرز و بحث قواعد البيانات و المعلومات .
- الاستنتاج الذاتي .
- إمكانية معالجة الجداول و مطابقة الأنماط و تركيب المعرفة .

و قد استحدثت لغات[1] برمجة تشبه اللغات الطبيعية و نشأت لغات كثيرة تتعدد في الاستخدام و تتنوع في الإمكانيات ، و من بين هذه اللغات :

- لغة البرمجة (IPL information processing language) و هي من اللغات الأولى في هذا المجال و صممت خصيصا لمعالجة المعومات في عام 1956 .
- لغة البرمجة ريتا (RITA Language) و استخدمت في بناء نظم الخبرة لمكافحة الإرهاب الدولي .
- -لغة البرمجة روزى (Language ROSIE) و استخدمت في بناء نظم الخبرة للتخطيط الحربي (TATR) و قد قام بتصميمها(جون ماكارثى) في عام 1958 و استخدمت في بناء نظم خبرة متعددة منها (opsv, ops 5, DEND) و تعد من اللغات الشهيرة في هذا المجال .
- لغة البرمجة بر ولوج (PROLOG) و تعد من اشهر لغات البرمجة في الوقت الراهن و قد استخدمت في نظم الخبرة المتعددة منه (ESP/ Advisor,M,1)
- لغة البرمجة SMALL TALK .

[1] -Kamel redja,Ahmed zahaf,op.cit,1993-1994,p :28.

لغة البرمجة Artificial Intelligence Laboratory) SALL Stanford.
)و قد تم تصميمها في جامعة ستنافورد .

III-2-1-5أهمية الذكاء الاصطناعي

مما لا شك فيه أن التقدم الكبير الذي يشهده العالم في كافة المجالات إنما يرجع بعض من الفضل فيه إلى أجهزة الحاسبات . و ربما يكون الوقت مبكرا للحديث عن فضل الحاسبات الذكية و لكن مما لا شك فيه أن الحاسبات الذكية (أن جاز استخدام هذا التعبير) تلعب دورا متناميا في مجالات عديدة في الوقت الراهن و ينتظر لها أن تبلغ شأنا كبيرا في الوقت القريب في مجالات منها :

- المجال الهندسي من حيث القدرة على وضع و فحص خطوات التصميم و أسلوب تنفيذه

- في المجال الطبي من حيث التشخيص للحالات المرضية ووصف الدواء لهم .

-في المجال العسكري من حيث اتخاذ القرارات وقت نشوب المعارك و تحليل المواقف و إعداد الخطط و الإشراف على تنفيذها.

-في المجال التعليمي من حيث القيام بمهام المعلم و إبداء الاستشارات في مجال التعليم .

-و في المجالات الأخرى المتعددة ففي المصانع مراقبة عمليات الإنتاج ، و الإحلال محل العمال في الظروف البيئية الصعبة ، و في التجارة و الأعمال كتحليل حالة السوق والتنبؤ و دراسة الأسعار ، و غيرها من المجالات .

III-2-1-6محدودية الذكاء الاصطناعي

على الرغم من التطور الكبير الذي أبتدعته أبحاث الذكاء الاصطناعي نحو إضفاء بعض من خصائص الذكاء على الآلة الحاسبة إلا أن الوقت لا يزال مبكرا جدا للقول بان هناك برامج يمكن أن تنتج تحاكي العقل البشري في أسلوبه في التفكير و الخلق و الإبداع ،

و النجاح الحالي الذي تشهده برامج الذكاء الاصطناعي إنما هو تطوير لبرمجيات معينة متخصصة في مجالات تطبيقية محددة تحتضن فيه الآلة حصيلة خبرة بشرية في مجال من المجالات .

و لنا أن نتساءل : إلى أي مدى يمكن للذكاء الاصطناعي ان يصل ؟

هل سيصل التصميم يوما ما من حاسب يقترب من تصور إنساني ؟

أن الذين يرون أن الإنسان هو أساس الكون و غايته يشددون على انه إذا كانت الحاسبات في لاعب الشطرنج قادرة على ربح المباريات ، فإنها لا ترى و تتمتع بانتصاراتها ولا هي حتى تعرف إنها هزمت بشرا لهم طموحات و اهتمامات.

أن هذه الحاسبات يمكن لها أن تتعرف على الكلمات أو أن تنسخها بغباء لكنها لا تفهم شيئا مما تسجله ، و إذا كانت البرامج الموسيقية تلحن الألحان فإنها لا تقدر على الاستمتاع بما تلحن مثل العود و الناي بل إنها لا تستطيع أن تحكم عليه أو أن تفخر به ، فهي في النهاية لا تستطيع أن تدرك أو تعي، فما من حاسب صمم ليدرك و يعرف ما يقوم به .

و عندما يقوم الإنسان بمهمة فكرية فانه لا يرى إلا جزءا ضئيلا ظاهرا من اللاوعي ، فقد يبذل كثيرا من الجهد الواعي في كتابة رسالة ، و لكن يبقى هنالك خلف كل كلمة توضع على الورق ألف أو اكثر من الحاسبات غير الواعية المتعلقة بالقواعد و التهجئة و الكيفية.

III-2-2 تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية في إطار الذكاء الإصطناعي لتسيير خطر اعدم التسديد

III-2-2-1الأسس البيولوجية للتقنية

تعود الأصول البيولوجية لتقنية الشبكات العصبية (Réseaux de Neurones) الاصطناعية إلى الجهاز العصبي للإنسان أي الدماغ ، و لهذا سنتعرض إلى بعض المفاهيم الخاصة بالجهاز العصبي وبالآليات البيولوجية التي تتحكم فيه

أ) ماهية الجهاز العصبي (Système nerveux)

يعتبر الجهاز العصبي أهم مكون في جسم الإنسان نظرا للدور الكبير الذي يؤديه من خلال وظائفـــه

-تعريف الجهاز العصبي

هو مجموعة خلايا متصلة ببعضها البعض وتعتبر المسؤولة عن تحويل التنبيهات الخارجية إلى نبضة كهربائية تنتقل إلى المراكز العصبية للجسم لتفسيرها من طرف خلايا عصبية أخرى تعرف بالعصبونات (Neurones) إذ أن الجهاز العصبي المركزي (الدماغ ، النخاع الشوكي) هو المسؤول عن هذه الوظائف حيث يقوم بتفسير كل المعلومات التي تتلقاها الأعصاب المستقبلة و عن صياغة الاستجابة لها بالاستعانة بمكونات الجهاز العصبي الأخرى: كالجهاز المحيطي و الجهاز العصبي الذاتي[1].

ومن بين الوظائف التي يقوم بها :[2]

1- يعتبر مركز للعمليات العقلية كالتفكير و الذكاء و الذاكرة و الإرادة .

2- نقل المعلومات الحسية و تنظيم أعمال الأعضاء داخل الجسم من خلال السيطرة على التوازن في الجسم .

3- تنظيم العمليات الحيوية مثل : نبض القلب، مركز التنفس،مركز بلع الغذاء

---

[1] د.محمد هناد,الجهاز العصبي-العالم الخفي-,منشورات القصبة, الجزائر,1998,ص:4.

[2] د.صبحي عمران شلش,علم وظائف أعضاء الحيوان العام, الجزء الأول,دار البعث للطباعة و النشر, قسنطينة, الطبعة الأولى 1984,ص:159.

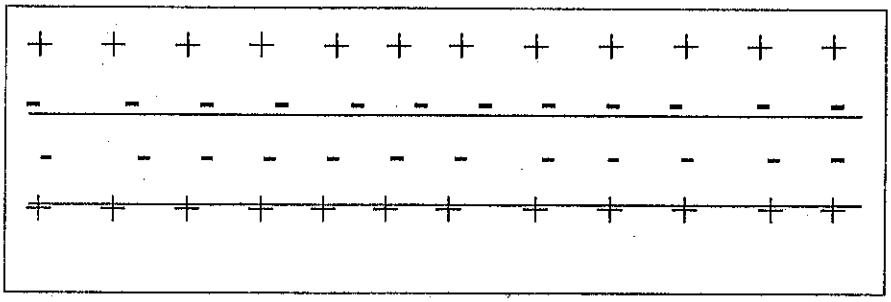
4- استقبال المنبهات الآتية من جميع أجزاء الجسم كالإشارات و السيالات من الأعضاء الحسية (الرؤية، السمع ، اللمس) .

-طريقة عمل الجهاز العصبي

تعتبر السيالة العصبية(influx nerveux)ظاهرة كهر وكيميائية تحدث على جانبي الغشاء السيتوبلازمي ؛ إذ يوجد دائما تركيز غير متساوي في الأيونات السالبة و الموجبة بين داخل الخلية العصبية وخارجها ، حيث يسمح غشاء الخلية بنفاذ أيونات البوتاسيوم+k والكلوريد -Cl بكل حرية و لكنه لا يسمح بمرور أيونات الصوديوم+Na إلا بدرجة محدودة جدا من خلال قنوات خاصة لذلك يوصف الغشاء على أنه مستقطب .

عندما لا تنقل الخلية السيالة العصبية فهذا يعني وجود تركيز أكبر للأيونات الموجبة خارج الخلية بينما هناك تركيز أكبر للأيونات السالبة داخلها حيث تعرف هذه الحالة بكمون الراحة (potentiel de repos) و هذا ما يوضحه الشكل التالي :

الشكل رقم (02-3): كمون الراحة للعصب

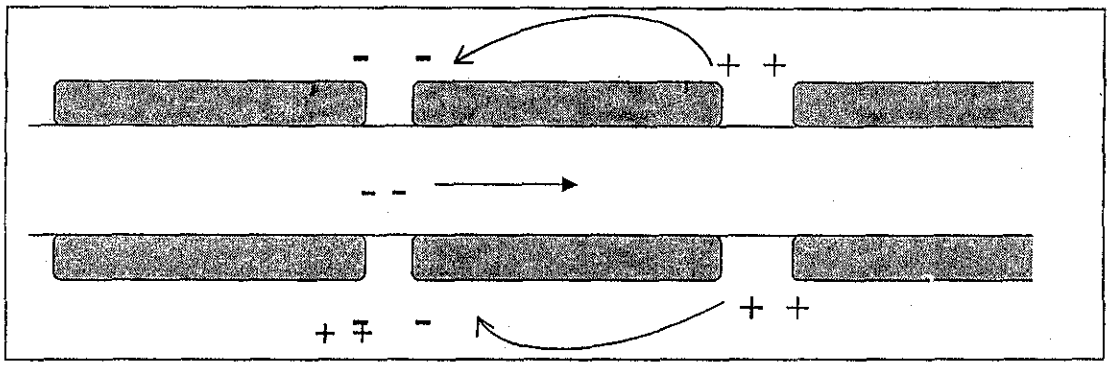


المصدر:د. صبحي عمران بلش,مرجع سابق,1984, ص: 209

و يكون فرق الطاقة بين الداخل و الخارج مساوي 70 ميلفولت حيث تؤدي بعض العوامل إلى تغيير في نفاذية غشاء الخلية العصبية مما ينجر عنه دخول الأيونات الموجبة إلى داخل الخلية و إذا كانت هذه السيالة قوية بما فيه الكفاية يزداد تركيز الأيونات الموجبة داخل الخلية حتى تنعكس الشحنة الموجودة بين داخل الخلية وخارجها فيحدث ما يسمى بزوال الاستقطاب (Dépolarisation) وتعرف هذه الحالة بكمون العمل (Potentiel D'action)).

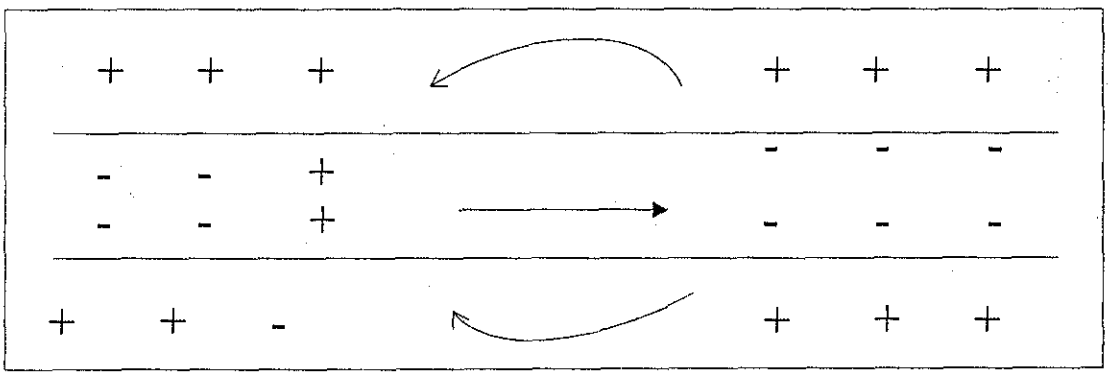
و بمجرد حدوث كمون عمل في الخلية العصبية ينشأ تيار كهربائي في الأماكن المحيطة بالغشاء و هذا الأخير ينقل السيالة عبر المحور الأسطواني ، و كلما كان المحور الأسطواني كبيرا كان نقل السيالة العصبية فيها أسرع ، فالمحاور الأسطوانية التي لها غمد نخاعين يكون نقل السيالة فيها أسرع من المحاور التي لا تحتوي على غمد نخاعين ، و يسمى هذا النوع من النقل بتيار الوثب أو التوصيل الو ثبي،و هذا ما يبينه الشكلين التاليين :

الشكل (02-03) : محور أسطواني ذو نخاعين في حالة كمون العمل



المصدر:دكتور محمد هناد,مرجع سابق,1998,ص: 8

الشكل (02- 04) : محور أسطواني عديم النخاعين في حالة كمون العمل



المصدر:دكتور محمد هناد,مرجع سابق,1998,ص: 8

أما بالنسبة لنقل السيالة العصبية من خلية إلى خلية أو من عصبون إلى أخر فيتم ذلك عن طريق كيميائي بفضل وسائط كيميائية (Neurotransmetteurs) حيث يتم الاتصال بين عصبونين على مستوى نهاية المحور الأسطواني للخلية المرسلة مع نهاية التفرعات الشجيرية للخلية المستقبلة أو مع جسمها، بحيث أن الوسائط الكيميائية هي مواد تصنعها عصبونات قادرة على تغيير نفاذية غشاء الخلية العصبية (Neurone) و توجد مخزنة في حويصلات واقعة في نهاية المحور الأسطواني .

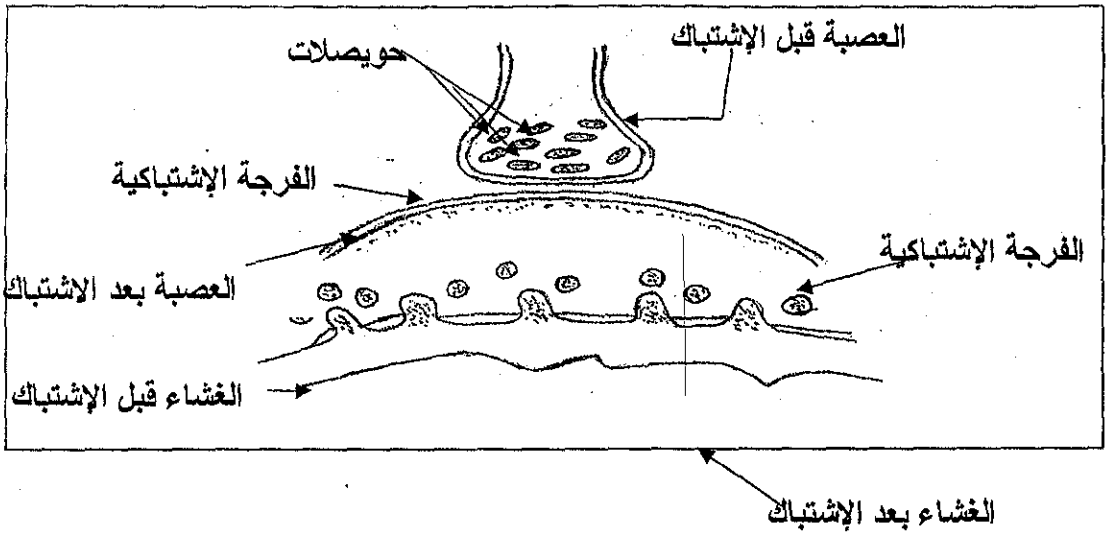
عند وصول كمون العمل إلى نهاية المحور الأسطواني يسبب انفجار هذه الحويصلات لإفراغ محتواها (وسيط كيميائي) و يكون ذلك في الفراغ الفاصل بين العصبونين و يسمى الفراغ المشبكي ، بعدئذ تثبت الوسائط الكيميائية مثل : الأستيل كولين على غشاء العصبون المجاور حيث تتموضع على جزيئات نوعية تسمى المستقبلات الغشائية و يؤدي هذا التموضع إلى إحداث تغيير في نفاذية غشاء الخلية العصبية المستقبلة و التي تنشئ بدورها كمون العمل (potentiel d'action) مما يضمن استمرار انتشار السيالة العصبية .

تستقبل العصبونات أنواعا مختلفة من السيالات العصبية المشبكية بعضها منبه وبالتالي منتج لكمون عمل ، و بعضها الأخر مثبط أي له أثر معاكس يتمثل في منع انتقال السيالة العصبية، إذ أن اتحاد كل من السيالات المنبهة والسيالات المثبطة التي يستقبلها العصبون هو الذي يحدد الحاجة إلى إنتاج كمون عمل أولا[1].

[1] د.محمد هناد,مرجع سابق,1998,ص:8-11.

و الشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم(02-05): انتقال التنبيه كيميائيا عبر الاشتباك العصبي



المصدر : د. صبحي عمران شلش,مرجع سابق,1984, ص: 218.

-ماهية الخلية العصبية (Neurone)

تعتبر الخلية العصبية أو العصبون أو العصبة البيولوجية المكون الأساسي للجهاز العصبي المركزي .

-تعريف الخلية العصبية

هي الخلية التي تصدر المعلومات و تنقلها من مكان في الجسم إلى مكان آخر و ذاك بواسطة السيالة العصبية و تتميز بالخصائص التالية:

1- استقبال الإشارات القادمة من الخلايا المجاورة .

2- إدماج هذه الإشارات

3- إمكانية إنشاء سيالة عصبية و توصيلها و إرسالها للخلايا المجاورة .

- **مكونات الخلية العصبية أو العصبون**

تتكون الخلية العصبية من أربعة مكونات و هي :

1-الجسم الخلوي (Corps cellulaire): و هو الذي يحتوي على نواة الخلية كما يعتبر مصدر للطاقة اللازمة للجهاز العصبي حيث تنشأ هذه الطاقة من التغيرات الكيميائية التي تحدث في جسم الخلية .

2-المحور الأسطواني(الليف العصبي) (Axone): و هو عبارة عن الزائدة الأساسية التي تخرج من جسم العصبون الأسطواني الشكل يتراوح طوله ما بين ملمتر واحد إلى عدة أقدام و قطره ثابت على امتداد طولي ، فإما أن يكون متفرع أو غير متفرع و هناك نسبة كبيرة من المحاور الأسطوانية محاطة بغمد ميلين (غمد النخاعين) يتكون من مادة فوسفوليبيدية (دسمة) وهذا الغمد غير متواصل بل يحتوي على اختناقات تعرف باختناقات أو عقد رانفير.

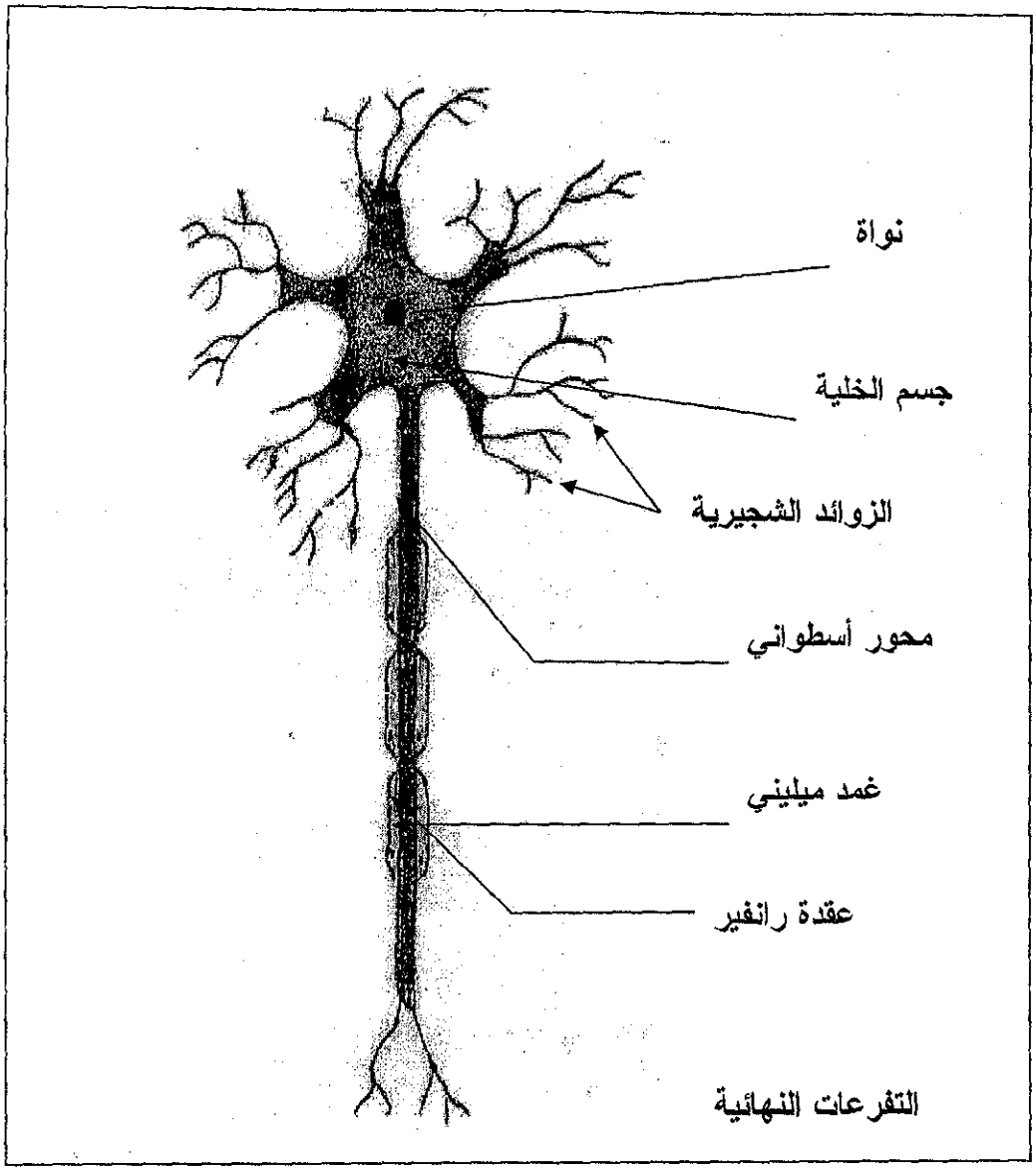
3- التفرعات الشجيرية أو الزوائد الشجيرية (Dendrites) : تخرج من جسم الخلية العصبية عدة زوائد سيتوبلازمية شجيرية دقيقة ، متفرعة و عديدة حيث تستطيل عادة إحدى هذه الزوائد مكونة المحور الأسطواني و تقوم بإيصال السيالة العصبية إلى جسم العصبون إذ تأتي في شكل أغصان شجرة.

4- التفرعات النهائية : تمثل نهاية المحور الأسطواني و يطلق عليها اسم منطقة الاشتباك العصبـــي و هي عبارة عن تفرعات غزيرة تقوم بزيادة مساحة السطح المعرض لاستقبال المنبهات من التفرعات النهائية للخلايا العصبية المجاورة و ينتهي كل تفرع نهائي بانتفاخ يسمى الانتفاخ الطرفي[1].

[1] د.صبحي عمران شلش,مرجع سابق,1984,ص:144-149.

حيث هذه المكونات ممثلة في الشكل التالي:

الشكل رقم(02-06): التركيب العام للخلية العصبية (العصبون)

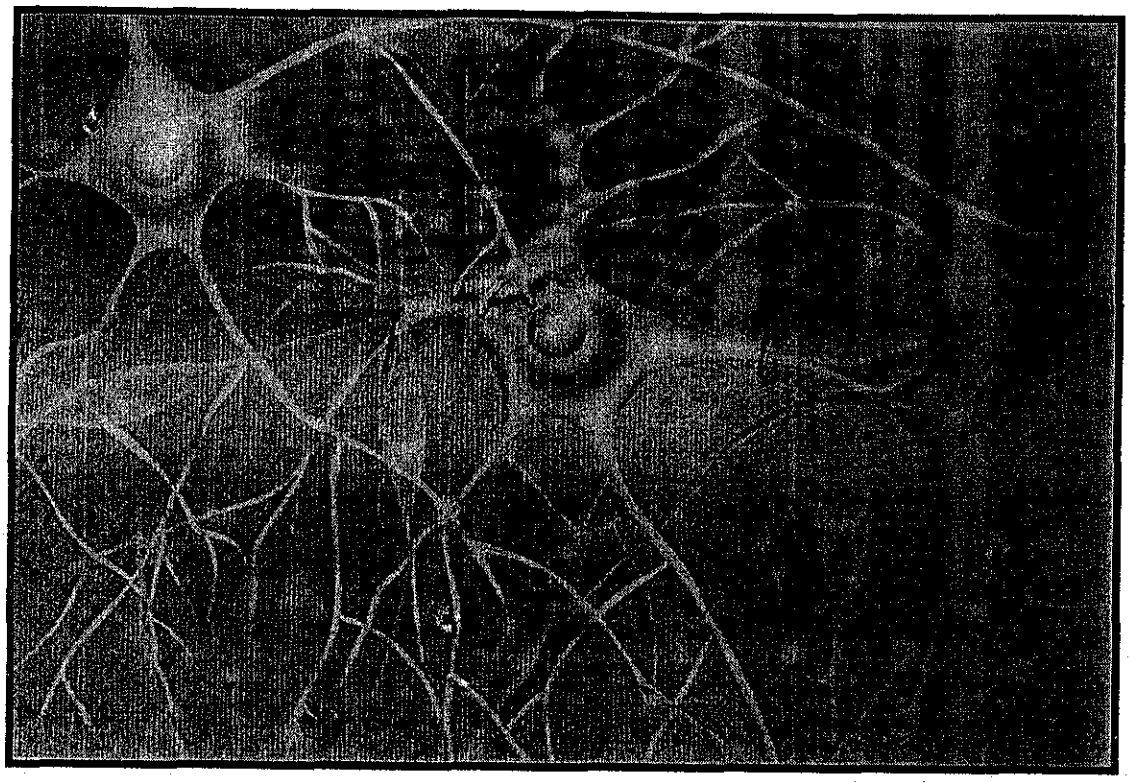


. المصدر:د. صبحي عمران شلش,مرجع سابق,1984, ص: 148.

وأخيرا تتصل العصبونات فيما بينها لتؤلف شبكات واسعة تنتقل عبرها السيالات العصبية و هي موجودة بأعداد هائلة و تشكل حلقات تربط مختلف أجزاء الجهاز العصبي ، حيث هذه الشبكة المعقدة من الخلايا العصبية تشبه آلية التحويل في النقل الالكتروني كما يمكن

أن نعتبر الشبكات العصبية بمثابة رقائق الكترونية تتنقل عبرها المعلومات من مكان إلى مكان آخر في الجسم[1].

الشكل (02-07) :شكل شبكة عصبية



المصدر:د. صبحي عمران شلش,مرجع سابق,1984, ص:7.

III-2-2-2تقديم الشبكة العصبية الصورية أو الاصطناعية

تعتبر الشبكة العصبية الاصطناعية تقنية من التقنيات الحديثة في تسيير خطر القرض البنكي.

III-2-2-2-1ماهية الشبكة العصبية الاصطناعية

ترجع جذور الأبحاث والدراسات الخاصة بالشبكات العصبية الاصطناعية إلى علم بيولوجية الأعصاب من جهة و أداة المحاكاة الجديدة و المتمثلة في الحاسوب من جهة أخرى .

[1]- د.محمد هناد,مرجع سابق,1998,ص:6.

أ-التطور التاريخي للشبكة العصبية الاصطناعية

تعود أصول تقنية الشبكة العصبية إلى أواخر القرن التاسع عشر حيث وضع الأخصائي النفساني William James 1890 نظرية حول طريقة عمل الدماغ على مستوى العصبة و كيفية انتشار الإثارة للخلايا المجاورة.

وفي سنة 1943نفذ أول نموذج على يد الأخصائي في فيزيولوجية الأعصـــــاب Mc.culloch و الرياضي Walter Pitts بإنشائهما شبكة حقيقية أساسها دارات كهربائية مكونة من مجموعة وحدات ثنائية تمثل الخلايا العصبية الاصطناعية حيث تتصل الخلايا فيما بينها عبر مشبك عصبي يولد إثارة .

و في سنة 1949 نشر Donald Hebb كتابه حول تنظيم السلوك حيث يبرز أهمية التزاوج المشبكي في عملية التمرن (Apprentissage) إضافة إلى قانونه قاعدة Hebb كما سجلت هذه السنوات ظهور عصر المحاكاة (Simulation) حيث قامت شركة أي بي أم بأول محاولة لمحاكاة الخلية العصبية ونجح ذلك بعد عدة محاولات فاشلة لأن علم الكمبيوتر في ذلك الوقت كان ناحية الحساب المتسلسل مما أدى إلى إهمال موضوع الخلايا العصبية ووضعه في الأدراج[1] وفي سنة 1958 قام F.Rosemblatt بالاعتماد على أفكار كل من Hebb Culloch و Pitts بوصف نموذج عملي Perceptron .

حيث هذا النموذج مستوحى من النظام البصري و هو عبارة عن شبكة اصطناعية ذات إجابة ثنائية متصلة بطبقة متكونة من خلايا اصطناعية و هو يقوم بالتمييز بين أنواع المؤثرات و تصنيفها حسب درجة تقاربها داخل فئات و لقد ضم هذا العمل في إطار المقاربة الارتباطية(Approche Connexionniste) و التنظيم الذاتي

و في سنة 1959 ظهر أول تطبيق للتقنية و هو مرشح الأصوات الطفيلية لخطوط الهاتف بجامعة Stand ford من طرف برنارد فيدرو و ماركيان هووف كما

---

[1] حصادي خديجة,محاولة تطبيق تقنية الشبكات العصبية الإصطناعية لتسير خطر عدم تسديد القرض,رسالة ماجيستير, معهد العلوم الاقتصادية-فرع تسيير-جامعة الجزائر,1998,ص:2.

ساهم Grossberg من جامعةBoston في تطوير التطبيقات الخاصة بالتعرف على أشكال و هذا من خلال مقالاتـــــــه و مشروعه Avalanche سنة 1967 .

و في سنة 1969 ظهر كتاب Perceptrons للرياضيين Minsky وPapert الذي برهن فيه عن الحدود النظرية لنموذج Perceptions و هذا ما أدى إلى تخلي الباحثين و المستثمرين عن الأبحاث الارتباطية والاتجاه لميدان آخر من الذكاء الاصطناعي (intellegence artificielle) و هو المقاربة الرمزية والأنظمة الخبيرة (Système Experts).

بقيت هذه التقنية في الظلام إلى غاية سنة 1982 لما قدم Hopfield مقالا حول الشبكة العصبية لأكاديمية العلوم في الو. م. أ يقترح فيه طريقة معاكسة للطريقة السابقة, حيث صمم نظاما يقوم بإعادة تركيب صورة كاملة انطلاقا من بعض الأجزاء فقط وفي نفس الفترة طوّرkosko أفكار-Hopfield Grossberg و لصياغة نموذجه (B.A)Bidirectional Associative[1] .

و في سنة 1985 نشر Werbas Memory نظرية الانتشار بالتراجع و في سنة 1987 قامت فرقة boxter.winter. fidron بمراجعة قانون دلتا Règle Delta و تطويره لقانون Madaline II و المستعمل في الشبكات المتعددة الطبقات .

أما في سنة 1988 أدخل Andes تغييرا على القانون II فأصبح مطابقا رياضيا لنظرية الانتشار بالتراجع.

ابتداء من سنة 1989 تحالفت المؤسستان المتنافستان :

International neural network society(I. N. N. S).

Institute of electrical and electronics engineers(I.E.E.E).

على عقد ملتقيات نصف شهرية أطلقت عليها اسم :

International joint conference neural net works(I.G.C.N.N).

---

[1] صادي خديجة,مرجع سابق, 1998,ص:3.

ب-تعريف الشبكة العصبية الاصطناعية

أو ما يدعى أيضا بالمقاربة الإرتباطية أو الشبكات العصبية المحاكية و هي عبارة عن تقنيات حسابية مصممة لمحاكاة الطريقة التي تؤدي بها الدماغ البشري مهمة معينة و ذلك عن طريق معالجة ضخمة موزعة على التوازي و مكونة من وحدات معالجة بسيطة حيث أن هذه الوحدات ما هي إلا عناصر حسابية افتراضية تنشئها برامج حاسوبية تسمى عصبونات (Neurones) أو عقد و التي لها خاصية عصبية بحيث تقوم بتخزين المعرفة العلمية و المعلومات التجريبية لتجعلها متاحة للمستخدم و دلك عن طريق ضبط الأوزان.

في حين تكتسب الاتصالات البنيوية من مختلف هذه الوحدات أهمية خاصـــــة و تقوم بدور كبير في خلق ذكاء الشبكة و لهذا فلا يجب الخلط بين الدمـــــاغ و الشبكات العصبية الاصطناعية حيث هذه الأخيرة أصغر و أبسط من العصبونات البيزلوجية ، كما أن آلية عملها تقتبس بعض ميزات العصبون البيولوجي ولا تتشابه تماما معه لأن آليتها مبنية على أفكار رياضية و هندسية و أساليب إحصائية . حيث تم استعمالها في المجالات التالية :

- الذكاء الاصطناعي .
- التعرف على الأشخاص.
- التعرف على المواقف.
- التعرف على الصوت و الصورة.
- التعرف على الخطوط و الكتابة باليد .
- التحكم.
- محاكاة الأنظمة.
- النمدجة و الفلترة[1].

[1] WWW.wikipedia.org.

III-2-2-2-2ماهية العصبة الاصطناعي

الخلية العصبية الاصطناعية هي مكونة من مكونات الشبكة العصبية الاصطناعية ، وهي مستوحاة من الخلية البيولوجي, و هي تعرف على أنها وحدة آلية مبسطة متصلة بوحدات آلية مجاورة ، وهي مزودة بحالة داخلية تنشيطية تؤثر بها على وحدات الشبكة و ينتقل هذا الأثر عبر الارتباطات المشبكية التي تتمثل في الترميمات المشبكية و بصفة عامة هي عبارة عن وحدة حساب قوية الارتباط فيما بينها.

كما تحتوي العصبة الصورية على المكونات التالية :

1- **دالة التنشيط الابتدائي** (Fonction d'activation) : تمثل ej(t) تنشيط العصبة(j) في اللحظة (t) وهي عبارة عن قيمة الإشارة الواردة من الخلية j وتكون هذه القيمة عادة محصـــــــــورة بين0 و 1 أو -1 و 1 حيث إذا كانت العصبة تحتوي على N مدخل يكون لدينا الشعاع e(t)

$$e(t) = \begin{pmatrix} e1(t) \\ e2(t) \\ e3(t) \\ . \\ . \\ . \\ en\ (t) \end{pmatrix}$$

2- **مجموعة الترجيحات** (Ensemble de pondération) : و هي تعبر عن قوة الارتباط بالخلايا و يعرف Wij على أنه قيمة الترجيح الخاص بالارتباط الناتج عن الإشارة الصادرة من الوحدة j إلى الوحدة i بالنسبة لنظام بسيط .

تمثل مجموعة الارتباطات بالشعاع Wij كما يلي:

$$wij = \begin{pmatrix} wi1 \\ wi2 \\ wi3 \\ . \\ . \\ win \end{pmatrix} si \begin{cases} wij > 0 \longrightarrow \text{حالة إثارة} \\ wij < 0 \longrightarrow \text{حالة ثبط} \\ wij = 0 \longrightarrow \text{حالة ثبات} \end{cases}$$

3- دالة الدخول (Fonction d'entrée) : تمثل هذه الدالة كل الإشارات الواردة من المحيط الخارجي وتتبنى معظم النماذج دالة المجموع الترجيحي فتكون الدالة إذا من النوع سيكما Sigma و بالتالي يعرف مدخل العصبة **i** كالآتي :[1]

$$Ei(t) = \sum_{j=1}^{n} wij.ej(t)$$

4- دالة التنشيط (Fonction d'activation) : تسمح هذه الدالة بتوليد حالة نشاط جديدة للعصبة وذلك حسب قيمة مجموع المدخلات Ei بحيث :

$$ai(t) = Fi(Ei(t))$$

وتتميز دالة التنشيط بالخصائص التالية :

أ-الرتابة : تكون دالة التنشيط رتيبة و متزايدة .

ب- تحتوي على عتبة : قد تحتوي دالة التنشيط على قيمة معينة تلعب دور العتبة بحيث أن قيمة الدالة تصبح مهملة مما يمكن العصبة الاصطناعية بالتصدي للصخب الأبيض .

ج- الإشباع : قد تحتوي الدالة على قيمة قصوى بحيث تكون الإجابة بعد هذه النقطة ثابتة مما يجنب انتشار قيم كبيرة جدا عبر الشبكة العصبية .

د- الاشتقاق : تكون عادة قابلة للاشتقاق و هذه الخاصية ضرورية في بعض نماذج الشبكات العصبية في مرحلة التمرن .وتشمل دالة التنشيط نوعين من الدوال:

1-دالة التنشيط أو التحفيز اللوجيستيكية

2-دالة التابع الأسي

1-دالة التنشيط أو التحفيز اللوجيستيكية : تعود هذه التسمية إلى شكل الدالة الذي يتخذ شكل الحرف الانجليزي s و نستخدم في الطبقة الخفية ، إذ تتراوح قيمتها بين 0 و 1 بحيث تكون F خطية و هي تحتوي على نوعين من الدوال :

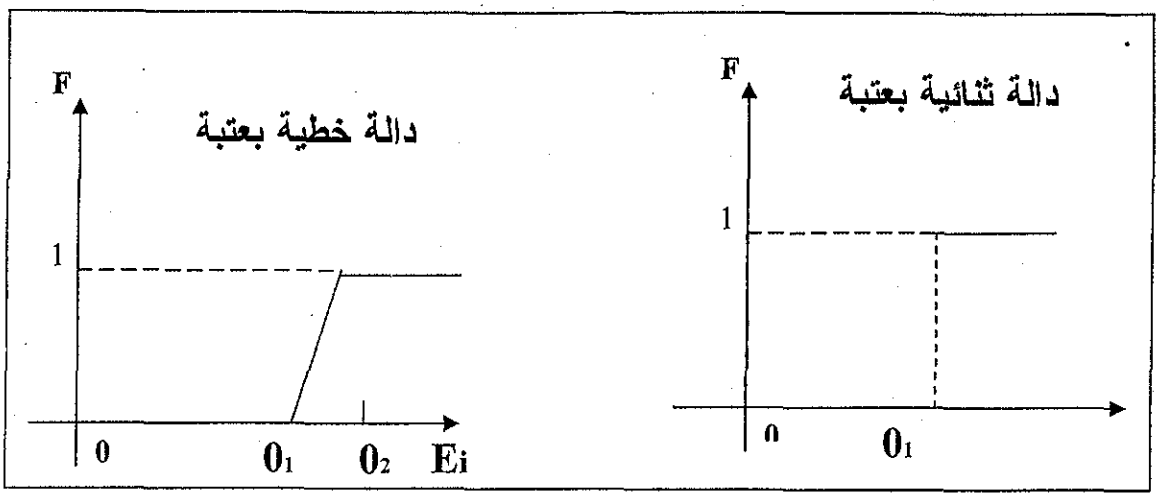
أ-الدالة الثنائية بعتبة : $F(Ei) = \begin{cases} 1 si Ei > \sigma, \sigma \in R \\ 0 \ \sin on \ \sigma \ seuil \end{cases}$

[1]-صادي خديجة,مرجع سابق, 1998 ,ص:16-17.

ب-الدالة الخطية بعتبة :

$$F(Ei)=\begin{cases}0, si\ Ei>\sigma_1\\ a\ Ei+b, si\ Ei\in[\sigma_1,\sigma_2]\\ 1\ si\ Ei>\sigma_2\end{cases}$$

الشكل (02-08) : دالة التنشيط اللوجستيكية

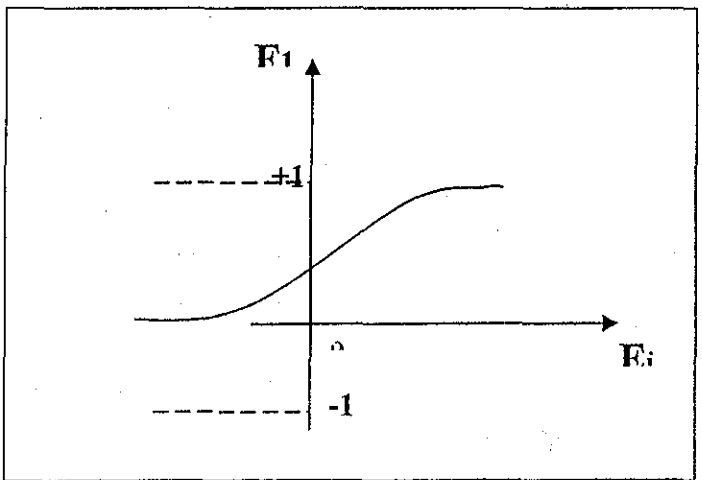


المصدر : صادي خديجة, مرجع سابق,1998, ص:18.

2- دالة التابع الأسي

التابع الأسي هو الأكثر شيوعا في دالة التنشيط للخلايا العصبية لأنه يؤمن اللاخطية في حسابات الشبكة العصبية عن طريق تحويل قيمة ضمن المجال [0.1] ويؤمن أيضا ميزة إضافية تتمثل في بساطة تابعة المشتق .

الشكل رقم (02-09) : دالة التابع الأسي



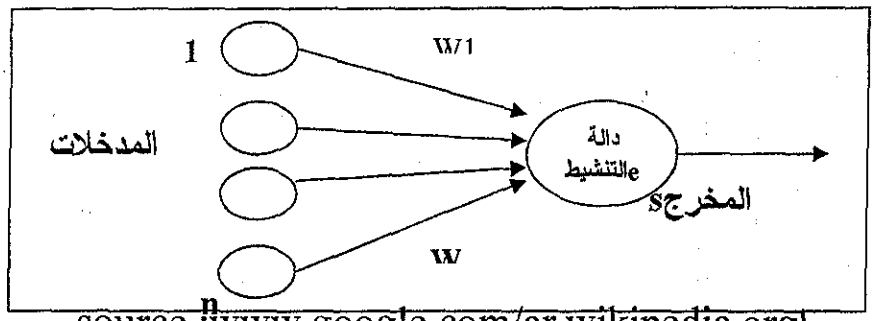
Source :www.google.com/ar.wikipedia. org

5-دالة الخروج :تسمح هذه الدالة بتحديد قيمة المخرج للعصبة و ذلك حسب حالة تنشيط الخلية و تسمى كذلك بدالة الإرسال و تكون هذه الدالة في معظم الحالات دالة تعريفية حيث :

$$Y(t)=S(a(t)) = a(t)$$

ويمكن توضيح الخلية العصبية الاصطناعية و مكوناتها في الشكل التالي :

الشكل(02-10): مكونات الخلية العصبية



source :www.google.com/ar.wikipedia.org

III-2-2-2-3 البنية المعمارية للشبكة العصبية الاصطناعية

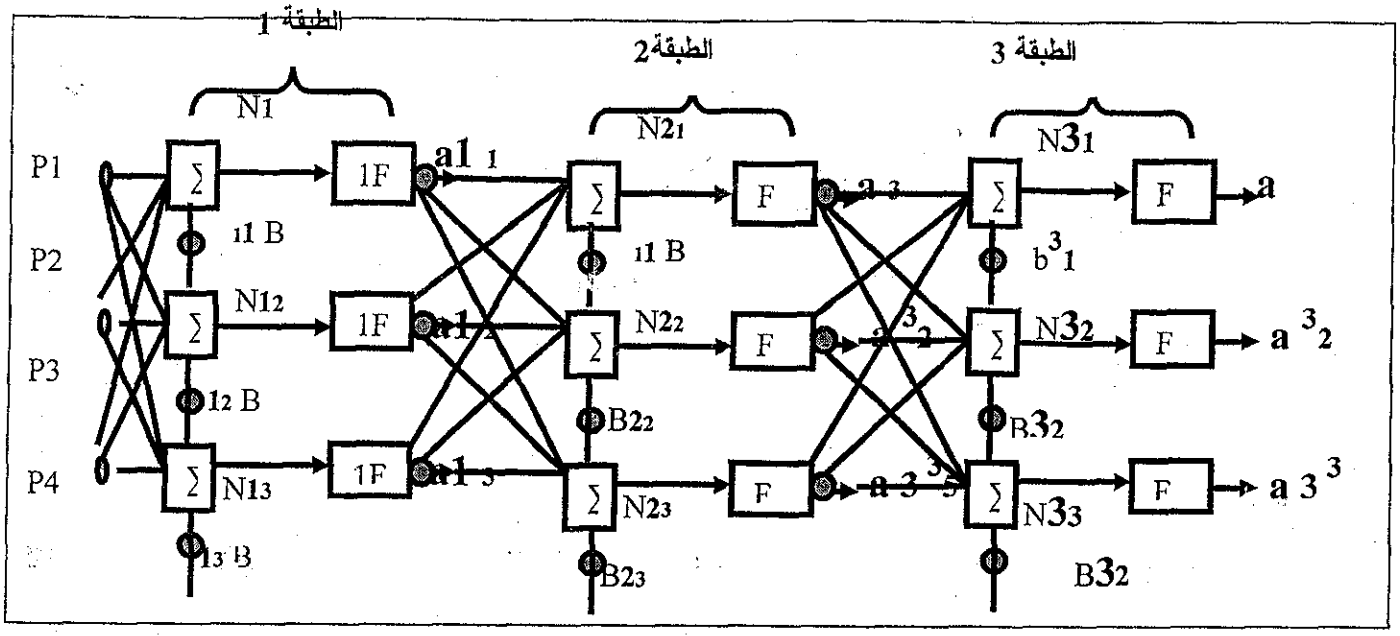
معمارية الشبكة العصبية هي الطريقة التي ترتبط بها الخلايا العصبية على بعضها البعض:

أ-تمثيل الشبكة العصبية : تعتبر الشبكة العصبية بيانا مرجحا و موجها يتكون من عدة عصبات مترابطة فيما بينها حيث يمكن تمثيلها بطريقتين هما الطريقة البيانية والطريقة المصفوفية[1] .

1-التمثيل البياني : هو عبارة عن شكل بياني توضح فيه مختلف الطبقات و تظهر في كل طبقة الخلايا المكونة لها و يتم تمثيل الخلية المرقمة أما الارتباط فيمثل بسهم موجه يمثل قيمة الترجيحية.

[1]-صادي خديجة,مرجع سابق, 1998,ص:19.

الشكل رقم (02-11):التمثيل البياني للشبكة العصبية



source:www.google.com/ar.wikipedia.org

2- **التمثيل المصفوفي** : نستعمل هنا مصفوفة مربعة P(N.N) حيث N هو عدد العصبات المكونة شبكة و P(ij)= Wij هو قيمة الارتباط الموجود بين الخلية i و الخلية j

$$Wij = \begin{pmatrix} W_{1.1} W_{1.2} \cdots W_{1R} \\ W_{2.1} W_{2.2} \cdots W_{2.R} \\ W_{3.1} W_{3.2} \cdots W_{3R} \\ \end{pmatrix}$$

ب- هندسة الشبكة العصبية

تمثل الهندسة طريقة ارتباط الخلايا فيما بينها و هناك نوعان من الهندسات هما :

1- **الشبكة الكاملة الارتباط أو الشبكات الحلقية** (Réseaux bouclés) : في هذا النوع تتصل كل الخلايا من نفس الطبقة فيما بينها زيادة على إمكانية ارتباطها بنفسها وتتصل كذلك بالخلايا الموجودة في الطبقات المجاورة و هي ممثلة في الشكل (02-12) .

2- الشبكة المتعددة الطبقات (Réseaux Multi –couches) : تتكون هذه الشبكات من عدة طبقات تتصل ببعضها البعض و لكن لا توجد ارتباطات بين الخلايا المكونة لنفس الطبقة و هي تتكون من ثلاثة طبقات:

-طبقة الدخول-طبقة خفية-طبقة خروج.

و هذا ما يوضحه **الشكل(02-13)** .

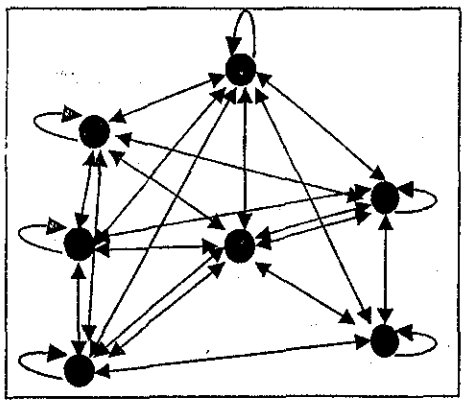
فالشبكات المتعددة الطبقات تتضمن نوعين من الشبكات و هما :

أ-**الشبكات العصبية المتعددة الطبقات ذات التغذية الأمامية** : يتم انتقال المعلومات في اتجاه واحد و إلى الأمام أي من طبقة الدخول التي تغدي الدوال في الطبقات الخفية إلى

طبقة الخروج و لا يمكن أن يكون إرجاع خلفي حيث الطبقات الخفية تقوم بالتغذية نحو الأعلى.

ب-**الشبكات العصبية المتعددة الطبقات ذات التغذية العكسية** : تنتقل المعلومات في اتجاهين اتجاه أمامي و اتجاه عكسي أي أن الإشارات التي وصلت إلى طبقة الخروج تعود إلى الدخول[1] .

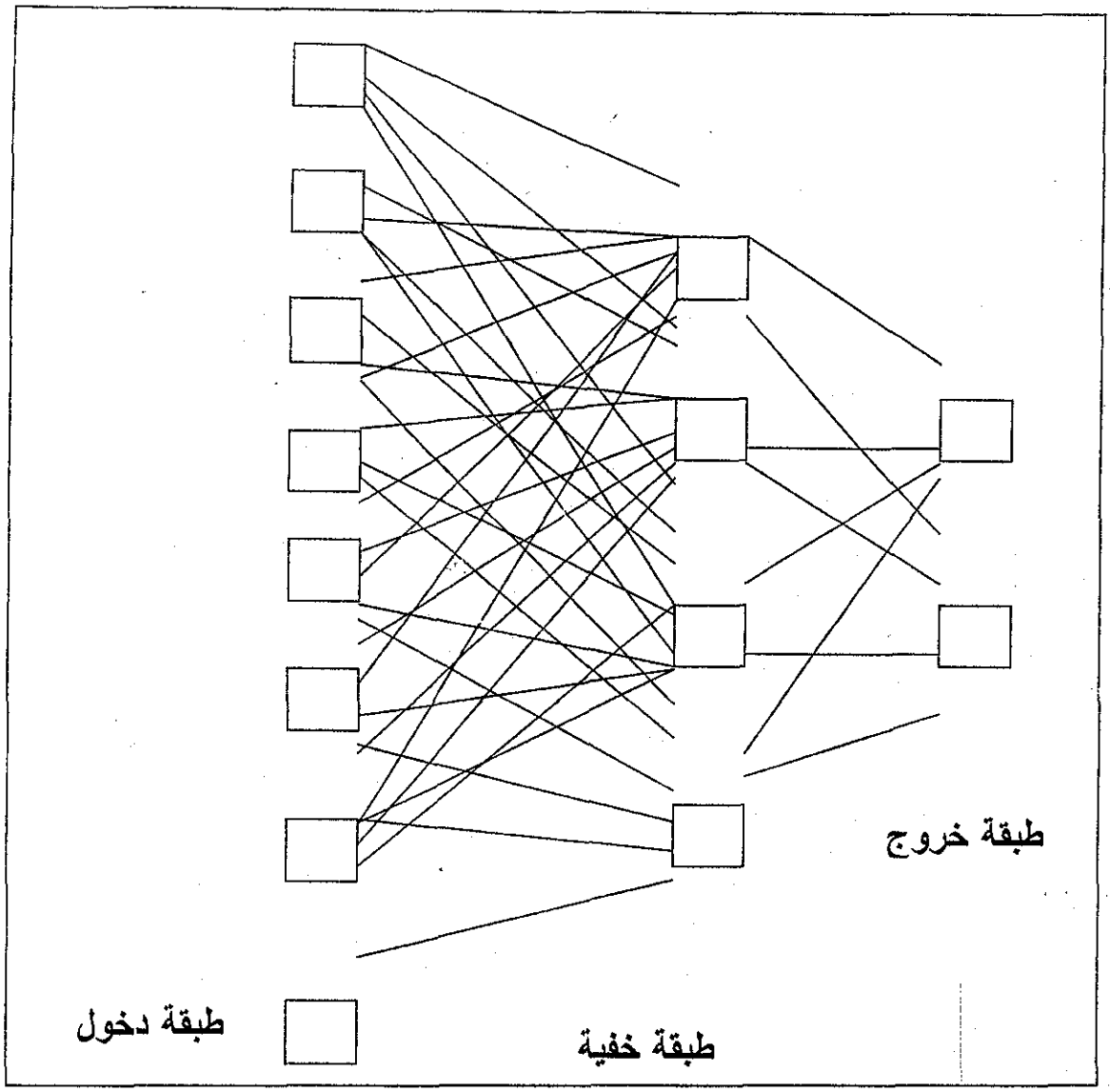
الشكل رقم (02-12) :شبكات كاملة الارتباط (الحلقية)



sourcwww.google.com/ar.wikipedia.org

[1]-صادي خديجة,مرجع سابق, 1998 ,ص:20-21.

الشكل رقم (02-13) : شبكة متعددة الطبقات



Source: Mr kamel raja ; Mr Ahmed zahef,op.cit,1993-1994,p :16.

III-2-2-2-4عملية التمرن و التطبيقات الخاصة بالتقنية

تعتبر عملية التمرن أهم عملية تقوم بها الشبكة للقيام بمهامها المختلفة .

1ا- تعريف التمرن و أنواعه : (Apprentissage) و هو تعليم الشبكة عن طريق إعطائها مجموعة من الأمثلة المختارة بعناية و ذلك لتمكين هذه الأخيرة من تذكرها استنادا إلى قاعدة Hebb حيث أن الشبكة تتمرن فيها على الأمثلة المقدمة لها[1].

2- أنواع التمرن : هناك طرق لتمرن و هي :

- **التعليم المراقب أو الموجه (بواسطة معلم)**: تقوم كل طرق التعليم أو التدريب بواسطة معلم للشبكات العصبية و الاصطناعية على فكرة عرض البيانات التدريبية أمام الشبكة على هيئة زوج من الأشكال و هما : شكل المدخل والشكل المستهدف حيث يتم هذا النوع من التعليم إما بتصحيح الخطأ أو بالاعتماد على الذاكرة و يشبه هذا التمرن طريقة الأستاذ في تعليم التلميذ.

- **التعليم بواسطة معلم على نمط تصحيح الخطأ:** يستخدم هذا النوع من التدريب لتعليم لشبكات الخطية ذات الطبقة الواحدة حيث تقوم الشبكة بحساب إشارة الخطأ من خلال الفرق بين مخرج الخلية والمخرج المطلوب و يتم تعديل قيم الترجيحات عن طريق دالة الخطأ ، وتعتبر هذه الطريقة أهم طرق التعليم بواسطة معلم و أكثرها شيوعا .

-**التعليم بواسطة المعلم المعتمد على الذاكرة** : يتم في هذا النوع تخزين المعلومات المتوفرة عن البنية في الشبكة العصبية أي تخزين مجموعة التعليم التي هي شعاع الدخول و شعاع الخروج .

- **التعليم غير مراقب (غير موجه)** : في هذه الطريقة تكون فئة التدريب عبارة عن متجه المدخلات فقط دون عرض الهدف على الشبكة وتبني الشبكات العصبية الاصطناعية أساليب التعليم على أساس قدرتها على اكتشاف الصفات المميزة لها بما يعرض عليها من أشكال و أنساق و كذا قدرتها على تطوير تمثيل داخلي لهذه الأشكال ، و ذلك دون معرفة مسبقة و دون عرض أمثلة لما يجب عليها أن تنتجه.

---

[1]--صادي خديجة,مرجع سابق, 1998,ص:22.

- **التعليم الموجه ذاتيا** : تمزج هذه الطريقة بين الطريقتين السابقتين بحيث تقدم للشبكة أمثلة متعددة منها أمثلة مع الإجابات الصحيحة و أخرى دون إجابات ، و في هذه الحالة تقوم الشبكة بتوجيه نفسها أي تلعب دورا مزدوجا الأستاذ و التلميذ معا[1].

3- قواعد التمرن و نماذجه

-**قواعد التمرن**(Règles d'apprentissage) :هي عبارة عن مجموعة خطوات مرتبة تمثل الخوارزم الذي يصف طريقة تغيير ترجيحات الارتباطات و كيفية حساب الخطأ الناتج عن المقارنة بين الإجابة الصحيحة و إجابة الشبكة العصبية الاصطناعية و هي تهدف للوصول بالشبكة العصبية لمرحلة الاستقرار و تنحدر كل القواعد الخاصة بالتمرن من قاعدة Hebb حيث أن لكل نموذج قاعدة تمرن خاصة به نذكر منها قاعدتين هما:

-**قاعدة دالتا** (Fidrow Hoff): تطبق هذه القاعدة على شبكة تحتوي على طبقة دخول و طبقة خروج أي شبكة أحادية .

-**قاعدة الانتشار بالتراجع** : تطبيق هذه القاعدة على شبكة متعددة الطبقات ذات تعليم موجـــه و تعتبر هذه الخوارزمية تعميم لطريقة التعليم بنمط تصحيح الخطأ و يتم تنفيذ هذه الخوارزمية من خلال مرحلتين هما :

أ- **مرحلة الانتشار الأمامي** : لا يحصل فيها أي تعديل لترجيحات الشبكة ، إذ نبدأ هذه المرحلة بعرض شكل المدخل في الشبكة ، و تخصص لكل عنصر معالجة من طبقة الدخول لأحد مكونات الشعاع الذي يمثل الدخل كما يسبب استثارة لوحدات طبقة الإدخال و يعقب ذلك انتشار أمامي لتلك الاستثارة عبر بقية طبقات الشبكة .

- **الانتشار العكسي** : و هو مرحلة ضبط ترجيحات الشبكة حيث أن خوارزمية الانتشار العكسي القياسية هي خوارزمية الانحدار التدريجي و التي تسمح لترجيحات الشبكة بالتحرك على الجانب السلبي و يعود دور هذا الانتشار إلى الطريقة التي يتم بها حساب الميل لطبقات الشبكة المتعددة اللاخطية.

[1] - WWW.wikipedia.org.

III-2-2-3نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية

يعرف النموذج بهندسته ، دالة تنشيطه و طريقة تمرينه ، و يمكن تلخيص النماذج في ما يلي[1] :

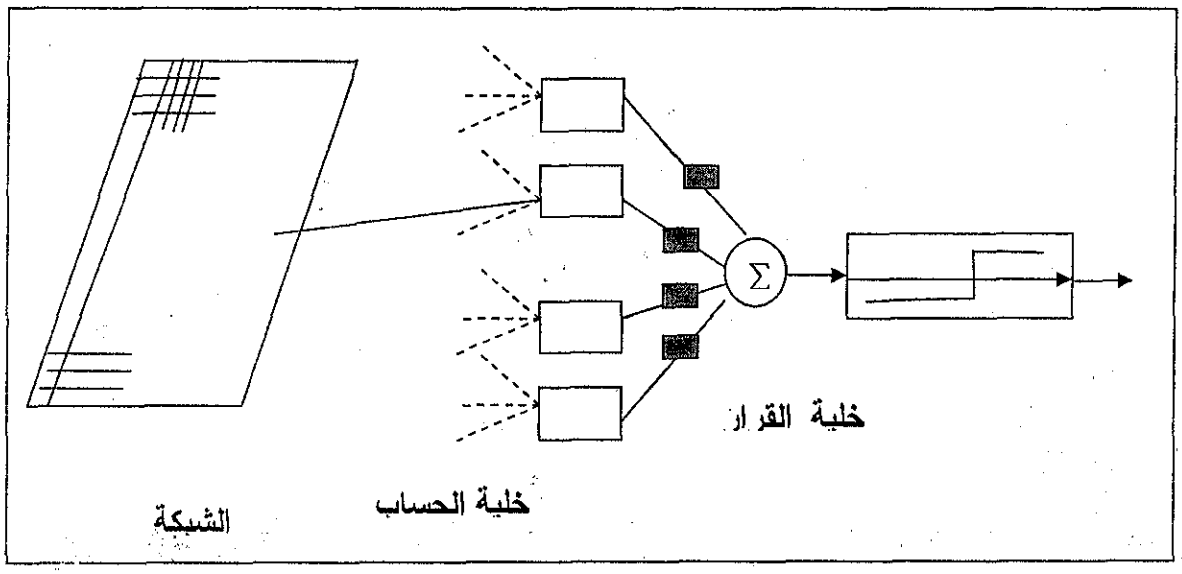
III-2-2-3-1نموذج Perceptron أو Monocouche: لقد قام Rosemblat سنة 1958 بتصميم نموذج معتمدا على النموذج البيولوجي و هو يتكون من طبقتين :

-طبقة دخول تمثل الشبكة .

- طبقة خروج تمثل القرار.

حيث أن دالة التنشيط في هذا النموذج هي دالة ثنائية بعتبة و التمرن موجه و يستعمل قاعدة Hebb.

الشكل رقم (02-14): نموذج Perceptron



Source: Mr kamel raja ; Mr Ahmed zahef,op.cit,1993-1994,p :22.

III-2-2-3-2 - شبكة Gross Berg

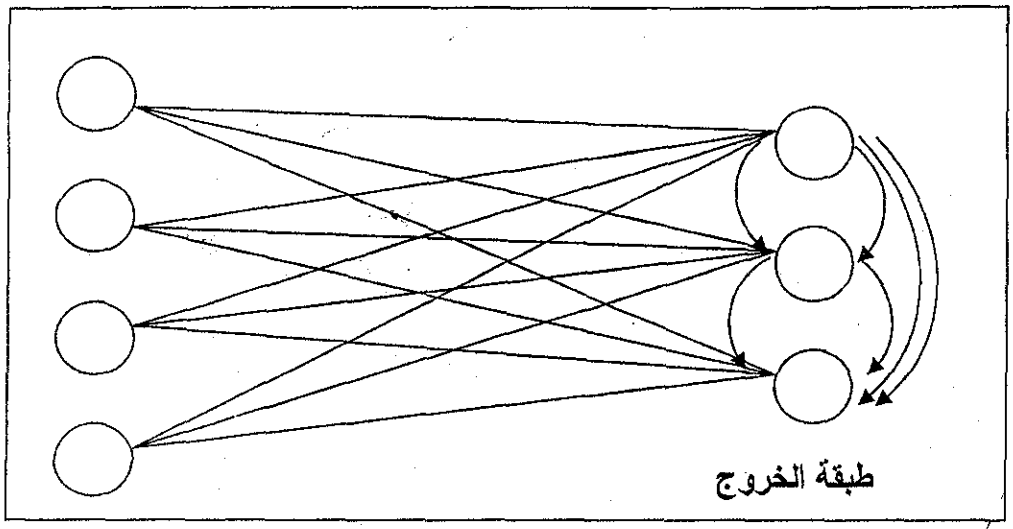
في سنة 1976 قدم Gross Berg نموذجه الخاص بنظريته (Résonance adaptive) theory و يتسم بقدرته على التنظيم الذاتي دون أن يحتاج إلى أمثلة حيث تتكون هذه الشبكة من طبقتين : طبقة دخول و .طبقة خروج.

---

[1] -صادي خديجة,مرجع سابق, 1998,ص:30.

و تكون هذه الشبكة كاملة الارتباط زيادة على أن العصبات في طبقات الخروج مرتبطة ببعضها البعض ، حيث يكون تمرن فيها غير موجه و دالة تنشيطها هي دالة ثنائية بعتبة

الشكل رقم (02-15): شبكة Gross Berg



المصدر : صادي خديجة, مرجع سابق,1998 ,ص:31.

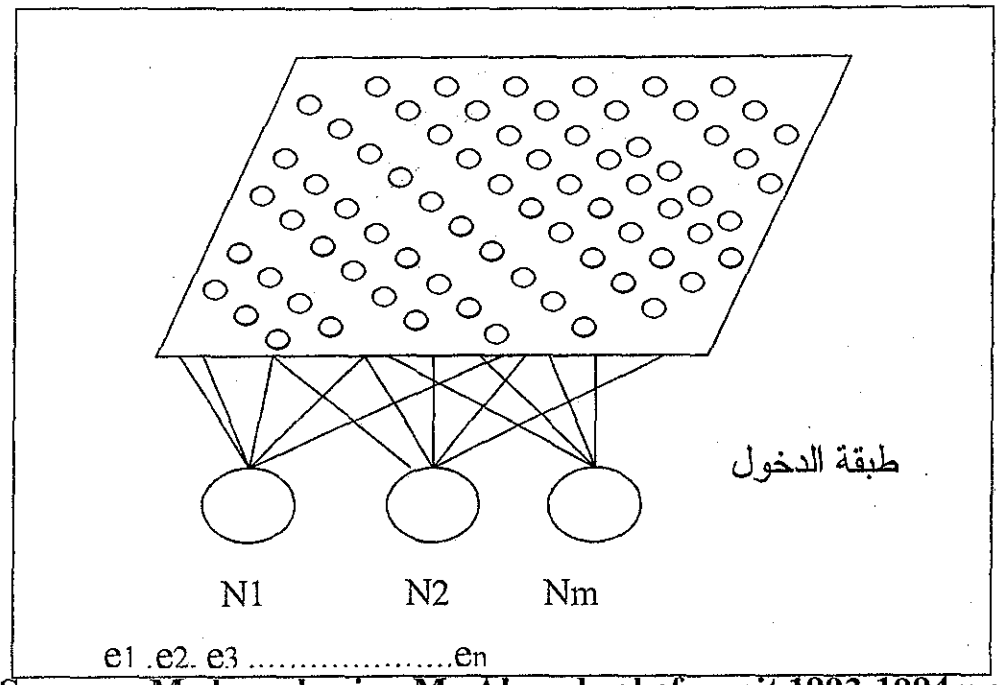
III-2-2-3 شبكةKohonen

تعرف باسم البطاقات المنظمة ذاتيا و هي مستوحاة من وظيفة السمع حيث ظهر هذا النموذج في سنة 1977 و التمرن فيها غير موجه و تتكون من طبقتين : طبقة دخول وطبقة خروج.

و يطبق هذا النموذج في عدة مجالات منها : السمعي البصري ، ميدان الرجل الآلي .

و الشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل (02-16) : شبكة Kohonen

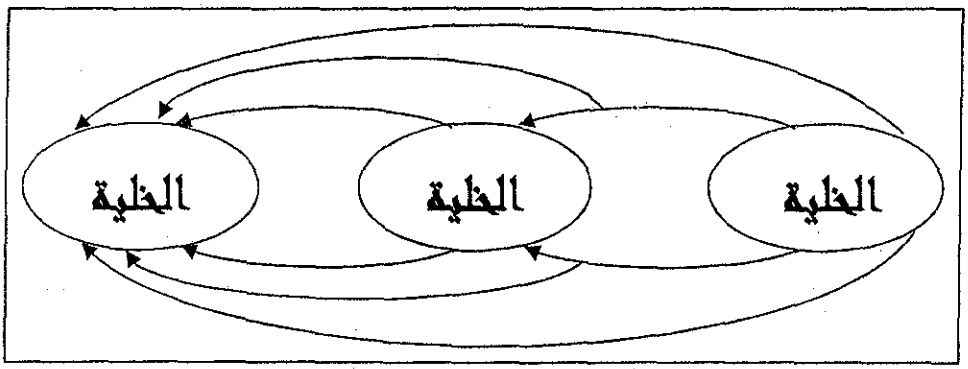


Source: Mr kamel raja ; Mr Ahmed zahef,op.cit,1993-1994,p :33.

III-2-2-3-4 نموذج Hopfield

يمثل هذا النموذج شبكة كاملة الارتباط اكتشف في سنة 1982 حيث تتكون الشبكة من N عصبة لاتستقبل و لا ترسل إلا قيما ثنائية (+1 ,-1)و دالة التنشيط هنا هي دالة خطية بعتبة و يتم التمرن فيها باستعمال الخوارزم وقد طبق هذا النموذج لحل مشكل التاجر المسافر, و الشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم (02-17) : نموذج Hopfield



المصدر : صادي خديجة, مرجع سابق,1998, ص:33.

III-2-2-3-5نموذج المتعدد الطبقات

ظهر هذا النموذج سنة 1985 هدفه هو تعدي حدود النموذج الأول أي إيجاد نموذج يتكون من عدة طبقات و ليس طبقتين:

- طبقة دخول
- طبقة خروج
- طبقتين خفيتين

و يكون التمرن في هذا النموذج موجها و دالة التنشيط هيSigmoid و الخوارزم المستعمل هو الانتشار بالتراجح .

III-2-2-4 التطبيقات الخاصة بتقنية الشبكات العصبية

عرفت الأبحاث الخاصة بالارتباطية اتساعا كبيرا إذ مست تخصصات عديدة مثل:التطبيقات الخاصة بالتحولات الرياضية و التعرف على الأشكال وسنقتصر الذكر حول مجال تطبيق التقنية بشكل عام و مجال تطبيقها في الاقتصاد[1] .

أ-على المستوى العام : و يمكن تلخيصها كالأتي :

1- تستخدم في مجالات الاتصالات الذي يحظى بأولوية التطبيق لهذه التقنية حيث استعملت في المودم للإرسال السريع للمعطيات عبر خطوط الهاتف.

2- تستخدم في المكيفات الهوائية إذا تتحكم في الذبذبات و الصوت لإزالة كل الأصوات المشوشة .

3- تستخدم في المراكز النووية من أجل مراقبة درجة الإشعاع النووي .

4- تستخدم في مجال التنقيب عن البترول من طرف الشركات البترولية ARCO وTexaco .

5-تستخدم أيضا لمحاربة المخدرات إذ تبنتها و.م.أ لأول مرة و بالتحديد في مكتب North california state bureau of investigation .

[1]-صادي خديجة,مرجع سابق, 1998,ص:36.

6-استعملت أيضا في المجال الطبي للتعرف على الخلايا السرطانية مثلا: نظام PAPNETالذي يقوم بتصنيف الخلايا السرطانية للثدي.

7-القراءة الآلية أو التعرف على الحروف و ذلك من خلال أنظمة تعتمد على تقنية الشبكات العصبيـــة

و من بين هذه الأنظمة :

1)The intelligent air Furance Controller Systems

و يقوم هذا النظام على تقليص و مراقبة استهلاك الطاقة في الأفران داخل المناجم

2) Systeme Fax grabber

و يقوم هذا النظام بالتحويل الآلي للفاكسات إلى نصوص الخاص بالحد في التزوير في الإمضاء.

3)Data entry system

ب –على المستوى الاقتصادي : و من بين التطبيقات الخاصة بهذا المجال ما يلي :

1-تستعمل في دراسة القروض حيث يعترف البنك الأمريكي Chase Mahnatten Bank أنه يستعمل نظاما مختلطا يحتوي على تحليل كلاسيكي و شبكة عصبية تسمح بتقييم خطر القرض .

2- تستعمل هذه التقنية في مجالات متعددة من مراقبة الجودة و نذكر منها :

- اكتشاف العيوب في المنتوج النهائي مثل :
- شركة cts electronics التي تنتج مكبرات الصوت .
- شركة Citrus الأمريكية لمراقبة نقاوة عصير البرتقال.
- شركة مجموعة P.S.H الفرنسية لمراقبة جودة جلود مقاعد السيارات.

3- تستعمل أيضا في التحليل التسويقي حيث تستعمل مؤسسة Veratex corp نظام Target Marketing System للوصول إلى الإستراتيجية التسويقية المثلى من أجل تقليص التكاليف .

4- تستخدم في مجال العقارات حيث تقوم مؤسسة Foster ously Conley باستخدام نظام Automated property Valuation System من أجل تقييم قيمة العقار بولاية كاليفورنيا[1].

III-2-2-5 عرض تطبيق تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية:

-اختيار العينة:و هناك نوعين من العينة

* العينة الخاصة ببناء النموذج (نموذج الشبكة): Echontillion de construction du modèle

هذه العينة تسمح لنا ببناء النموذج و بالتالي فهي بمثابة الأمثلة التي تتمرن عليها الشبكة لتتمكن من التعرف على الحالات المشابهة لها.

* العينة الخاصة بالتنبؤ: Echontillion de validation ou prévision

تسمح لنا هذه العينة بمراقبة صلاحية النموذج المتبنى ، إذ أنها تستعمل للمحاكاة و التنبؤ بالقرار علما أن هذه العينة لا تقدم للشبكة في مرحلة التمرن.و العينة المقترحة هي مجموعة من المؤسسات الجيدة و المؤسسات العاجزة.

المتغيرات المستعملة:

الهدف من اختيار المتغيرات هو تحديد المتغيرات التي تقوم بالتمثيل الأحسن للظاهرة المدروسة (خطر عدم التسديد)، بما أن المسير يعتمد على التحليل المالي للمؤسسات، فإن من البديهي أن ضمن المتغيرات المختارة تكون هناك:

متغيرات محاسبية(النسب المحاسبة)

متغيرات فوق المحاسبية (غير المحاسبية)

بناء نموذج الشبكة العصبية الاصطناعية:

و ذلك من خلال إنجاز برنامج خاص لمعالجة الظاهرة باستعمال نظام لكتابة البرامج الخاصة مثال على ذلك (نظام MATLAB) و الذي يعمل في محيط WINDOWS.

---

[1]- صادي خديجة,مرجع سابق, 1998,ص:37-38

و هدف هذا البرنامج المنجز هو بناء الشبكة العصبية الصورية لمعالجة حالة خطر عدم التسديد بناءا على المتغيرات المذكورة سابقا و يمر هذا البرنامج بمرحلتين:

* **المرحلة الابتدائية:** - بناء الشبكة العصبية الصورية -

تعتبر الشبكة العصبية بيانا مرجحا و موجها يتكون من عدة عصبات مترابطة فيما بينها (يمكن تمثيلها على شكل مصفوفة) و تعرف العصبية الاصطناعية على أنها وحدة، قوية الارتباط فيما بينها و مستوحاة من الخلية البيولوجية وهي تحتوي على المكونات التالية:

- حالة التنشيط الابتدائية: أي تنشيط العصبة في لحظة زمنية معينة.
- مجموعة الترجيات الخاصة بالارتباطات المشبكية: تعبّر على قوة الارتباط بين العصبات (الخلايا).
- دالة الدخول: تمثل كل الإشارات (المعلومات) الواردة من المحيط الخارجي.
- دالة التنشيط: تولّد حالة نشاط جديد للعصبة و ذلك حسب قيمة المدخلات (المعومات الخارجية).
- دالة الخروج (دالة الإرسال): و هي قيمة المخرجات من العصبة و ذلك حسب حالة التنشيط في العصبة.

و يتم في هذه المرحلة الابتدائية تحديد:

- هندسة الشبكة العصبية أي طريقة ارتباط الخلايا فيما بينها، و هناك عدّة أنواع من الهندسات الخاصة بالشبكات العصبية:
  - الشبكات الكاملة الارتباط.
  - الشبكات الحلقية.
  - الشبكات المتعددة الطبقات.
- مدخلات الشبكة و مخرجاتها (مصفوفة المعطيات ، شعاع القرار).
- عدد الطبقات المكونة للشبكية.
- تحديد دالة التنشيط الخاصة بكل طبقة.

- طريقة التمرن (اختيار الخوارزم).
- تقديم الأمثلة المختارة للدراسة.

*** مرحلة التمرن: phase d'apprentissage**

بعد انتهاء من بناء النموذج (نموذج الشبكة العصبية الصورية)، يتم المرور إلى المرحلة التشغيلية، هي المرحلة التي تستغرق الوقت الأكبر في التنفيذ، لأنها تعتمد على تكرار التجربة عدة مرات، وتتمثل مدخلات هذه المرحلة:

- مصفوفة المعطيات وإعطاء شعاع القرار الذي يمثل قيم المتغيرة التي نريد تفسيرها.
- مخرجات هذه المرحلة وهي النتائج التي تم تحديدها من طرف الحاسوب مع إخراج قيمة الخطأ التربيعي، نسبة التمرن و عدد التكرارات.
- مرحلة المحاكاة: هي مرحلة خاصة بالتنبؤ و هدفها تقييم صلاحية النموذج و تتم عبر مرحلتين:
- اختيار الأمثلة التي الأمثلة تمون عليها الحاسوب في المرحلة السابقة، فإذا كانت بعض الإجابات غير مطابقة للأصل الرجوع إلى المرحلة الابتدائية (بناء النموذج) و اختيار محددات أخرى.
- اختيار الأمثلة غير المعروفة (العينة الثانية) و مقارنة نتائج المحاكاة مع النتائج الحقيقية لمعرفة قدرة الشبكة على التعميم و بالتالي صلاحية النموذج للتنبؤ.

تحليل النتائج

بعد الحصول على النتائج تأتي مرحلة تقييم هذه النتائج و معرفة:

- مدى صلاحية النموذج المقترح للتنبؤ و قدرته على التعميم.
- يسمح بعدد تكرارت أقل.
- نسبة تعلم مقبولة.
- خطأ أقل ما يمكن بين الإجابات الصحيحة و إجابة المحاكاة.

III-2-2-6 مميزات وحدود تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية

تتوفر تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية على خصائص هامة، تجعلها تفوق التقنيات الكلاسيكية الخاصة بالإعلام الآلي، ونخلص هذه المزايا فيما يلي:

- الموازاة في المعالجة: إن هندسة الشبكية مبنية على هذا الأساس إذ أنها تقوم بتركيب معقد لكل المتغيرات المستعملة لكل المتغيرات المستعملة و معالجتها في نفس الوقت مما يقلّص في وقت التنفيذ، مقارنة مع طريقة البرمجة الكلاسيكية التي تعتمد على المعالجة التسلسلية للمتغيرات.

- القدرة على التكيّف: إن قدرة التّمرن الفعّالة للشبكة تؤهلها لاستيعاب محددات جديدة للمشكل من خلال المعطيات الجديدة للمحيط الخارجي.

- الذاكرة الموزعة: يتم تمثيل الحدث في تقنية الشبكات العصبية الصورية، حسب خريطة تنشيط للخلايا مما يسمح بالتصدي للصخب (bruit)، زيادة على أن ضياع عنصر من الشبكة لا يؤثر على أدائها.

- القدرة على التعميم: من خلال عملية التمرن تتمكن الشبكة من التّعرف على الأمثلة المشابهة.

- سهولة بناء نموذج الشبكة الاصطناعية: ويتم ذلك بكتابة برنامج و القيام بالاختيار للمعطيات و هذا لا يحتاج لوسائل كبيرة.

و بالرغم من كل هذه الميزات لهذه الطريقة إلا أنه يوجد حدود حالية لها و المتمثلة في:

- من الناحية التقنية: عدم استغلال الخاصية الموازاة في المعالجة إذ أن المحاكاة تتم حاليا على أجهزة ذات معالجة تسلسلية كلاسيكية مما يستغرق الوقت الكبير.

- يجب مراعاة الاختيار السليم للمعطيات و الترميز السليم لها و التشخيص الصحيح للظاهرة و أيضا عملية المدخلات و المخرجات للوصول إلى نموذج فعال.

III-3 طريقة (تقنية) متعددة المعايير في توجيه قرار منح القرض[1]:

بحوث العمليات هي من إحدى الطرق العلمية التي درست مشكلة اتخاذ قرارمنح القرض من أجل إيجاد الحل الأمثل له، وهي المدخل الكلاسيكي المعروف في البرمجة الرياضية يشمل مثالية دالة اقتصادية (MIN- MAX) مما يعتبر غير كافي لأنها تأخذ فقط معيار واحد بينما قرار منح القرض يرتكز على عدة معايير (الهيكل المالي الضمان، السيولة...). هذه الوضعية تضعنا أمام مشكل يتوجب طريقة تأخذ بالاعتبار كل المعايير معا و في آن واحد، وهذا ما يؤدي بنا إلى مجال المساعدة في اتخاذ القرار Aide a la décision و معرفة الطريقة المتعددة المعايير المساعدة في مجال اتخاذ القرار ، من اجل تحسين شفافية اتخاذ القرار ووضع و بوضوح مسؤولية المقرر.

ظهر التحليل المتعدد المعايير خلال السبعينات، يعتمد على نماذج مبنية من جهة على فرضيات رياضية محدودة بالضرورة ومن جهة على معلومات مجمعة من طرف المقرر (تحليل كمي و نوعي).

III-3-1 تعريف تقنية المتعددة المعايير المساعدة على اتخاذ القرار

التبني النظري لطريقة المتعددة المعايير في مجال اتخاذ القرار هي قبل كل شيء الابتعاد عن الأمثلية في الحـــل و أيضا ترك بحوث العمليات الكلاسيكية نحو مجال المساعدة في اتخاذ القرار و هي أيضا التخلي عن الطرق (الصلبة) نحو طرق أكثر (ليونة).

إن تقنية المتعددة المعايير في اتخاذ القرار تهدف لإعطاء المقرر أدوات تسمح له بالتحسن و التطور في حل مشكل قرار لعدة وجهات نظر و غالبا ما تكون متضادة و يجب أن تؤخذ في الحسبان, كما أن المشكل المتعدد المعايير يظهر ليس فقط عندما يريد المقرر أخذ عدة معايير في الاعتبار بل أيضا عندما يكون القرار مقسم إلى عدة وجهات نظر و عدة تفضيلات (امتيازات) و عليه لا يمكن صياغة المشكل رياضيا، لأنه لا يمكن إيجاد قرار مثالي يجمع كل المعايير في مجموع الأنشطة المراد اتخاذ القرار فيها.

[1] -Philipe vincke,aide multicritère a la decision,université de bruxelles,Belgique,1989,p :18.

قبل عرض طريقة المتعددة المعايير يجب التطرق إلى العناصر المكونة لمشكل متعدد المعايير و التي تتمثل في:

* المقرر – le Décideur– ذو المركز الرئيسي في مجرى العملية و الذي توّجه له المساعدة في القرار، البنكي مثلا.

*رجل الدراسة – l'homme d'étude – : المحلل أو مهندس القرار، دوره في شرح و توضيح النموذج و استغلاله في سبيل إيجاد عناصر الحل و توضيح الرؤيا للمقرر (لمسير المالي) مثلا.

* Agis: و هي التي تتحمل القرار المأخوذ من طرف المقرر.

* الأنشطة (العمليات) – les actions – تعبر عن كل المواضيع أو القرارات و المرشحين الذين يدخلون في مجرى عملية اتخاذ القرار مثال: المؤسسات الطالبة للقرض.

و يعبر عنها إما بترقيم عناصرها أو بتمييز خصائصها.

* المعايير – critères – و يعبر عنها بدالة تمثل أفضليات المقرر و هي متعددة و مرتبطة بقدرة المقرر على المقارنة بين الأنشطة وجودة حكمه مثال على ذلك (الخبرة، الكفاءة، التخطيط، المنتج، الأرباح، المردودية، المديونية...)، معايير تؤخذ عند دراسة منح القرض لمؤسسة ما.

* الأوزان (الترجيحات) – poids – و ذلك حسب أهمية كل معيار المعطاة من طرف المقرر (رجل الدراسة) و ذلك إما بطريقة إحصائية أو عن طريق الخبرة و الحدس.

* جدول التقييم: بعد إيجاد مجموعة متجانسة من المعايير (مترابطة) تأتي عملية تقييم كفاءة كل نشاط حسب كل معيار من المعايير و تكون عملية التقييم حسب ثلاثة أشكال (كمي، نوعي، ترتيبي (تميزي)...) و يعبر عن الشكل النوعي إما كميا أو بالشكل الترتيبي.

و الشكل التالي يعبر عن نموذج لجدول التقييم Tableau d'évaluation

الجدول رقم(02-15): مصفوفة التقييم

Ai \ cj	C1	C2	C3		Cn
A_1					
A_m					
b^1_J					
b^2_J					
w_J					
q_J					
p_J					
V_J					

أنشطة

الإسناد

(المرجع)

Source :Philipe vincke,op.cit,1989,p :25.

حيث :c_J: تعبر عن معايير الكمية و النوعية.

A_I: مجموعة الأنشطة (actions) التي تطبق عليها هذه المعايير (مجموعة المؤسسات الطالبة للقرض)

W_J : الترجيحات المقدمة لكل معيار حسب أهميته في دراسة منح القرض.

q_J: عتبة عدم التمييز seuils d'indifférence : و هو أكبر انحراف ملائم لحالة تعادل (تكافؤ) بين نشاطين (عدم الاختلاف).

P_J: عتبة التفضيل seuils de préférence : وهو أكبر انحراف ملائم لحالة التفضيل بين نشاطين.

V_J: عتبة التعارض seuils de véto : و هو وسيلة التمييز بين الأدوار المسندة لكل معيار و ذلك بتكميم أهمية كل معيار بوضع الشروط التي تعطي القدرة في مواجهة عملية التثبيت.

b^1_j: و هو الشكل الذي من خلاله يتم إعادة ترتيب (تعيين) نشاط i في فئة 1j .

b^2_j : وهو الشكل الذي من خلاله يتم إعادة ترتيب (تعيين) نشاط i في فئة 2j.

و b^1J و b^2_J وهي مقاييس متيحة و يمكن استخراجها من خلال طرق إحصائية.

مثال: " b^1_J" هي مقاييس من خلالها يكون مؤسسة ما معتبرة مؤسسة جيدة.

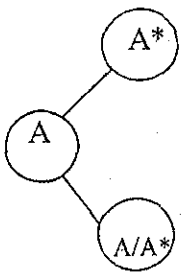
" b^2_J" هي مقاييس من خلالها تعتبر مؤسسة ما مؤسسة عاجزة.

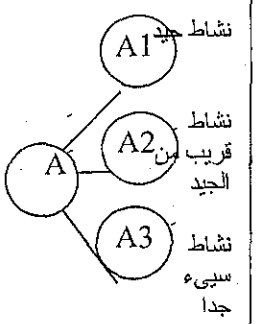
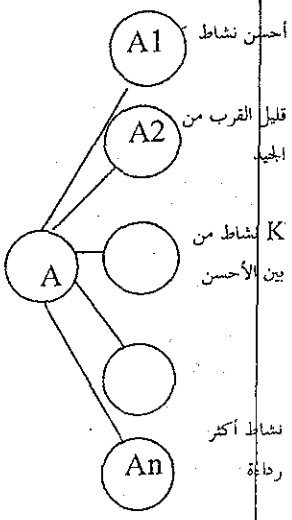
III-3-2 عرض طريقة المتعددة المعايير

تتم هذه الطريقة عبر أربعة مستويات:

- المستوى الأول: إعداد مجموع القرارات و اختيار الإشكالية المتبعة في عملية المساعدة في اتخاذ القرار أي (طريقة التحليل و البحث المتبعة) و نميز أربعة إشكاليات رئيسية في طريقة المتعددة المعايير المساعدة نوضحها في الجدول التالي:

الجدول رقم (02-16)الإشكاليات المساعدة في اتخاذ القرار

البيان schéma	الأثر(النتيجة)	الطريقة	الهدف	النوع
العملية الأكثر ارضاء  البقية الملغاة	اختيار: المقرر ينتقي النشاط (التصرف) الأكثر إرضاء من المجموعات الجزئية المقترحة.	إجراء اختياري: يقوم رجل الدراسة (محلل) باختيار أحسن مجموعة جزئية من الأنشطة المعتبرة.	تسهيل عملية القرار النهائي و ذلك بعرض على المقرر مجموعة جزئية محدودة من الأنشطة.	α إشكالية الاختيار choix

	الفرز: يحصل المقرر على أنشطة مفروزة إلى مجموعات تبدأ من الأحسن إلى الأقل تفضيل.	هي إجراء بالتعيين (AFFECTATION) يقوم رجل الدراسة بتعيين كل عملية أو نشاط إلى فئة محددة أوليا.	تسهيل عملية اتخاذ القرار النهائي وذلك بعرض على المقرر فئات مرتبطة من الأنشطة (القرارات).	B إشكالية الفرز tri
	تصنيف: يعد المقرر أنشطة مرتبطة من الأحسن إلى الأقل إرضاء	إجراء تصنيفي: يقوم رجل الدراسة يجمع العمليات (الأنشطة) إلى أصناف متوازنة مرتبة حسب الأفضلية عند المقرر.	تسهيل القرار النهائي باقتراح على المقرر أصناف (طبقات) من الأنشطة (قرارات) متسلسلة.	δ إشكالية الترتيب.
	الوصف : يكتسب المقرر تفسير لمختلف الأنشطة ونتائجها.	إجراء تصادمي يقوم رجل الدراسة بترجمة الأنشطة ونتائجها إلى لغة مخصصة.	تسهيل تشكيل مصفوفة القرار الناجمة من الإشكاليات.	δ إشكالية الوصف.

Source :B.roy et D bouysson,aide multicritère a la décision :méthodes et cas ;economica,paris,1993,p :31.

* المستوى الثاني: – إعداد المعايير إلى "عائلة مترابطة (مندمجة) "، و هذا يعني أن تتوفر على الخصائص التالية:

– خاصية (بديهية) الاستنفاذ (axiome d' exhaustivité) : أي توفر نشاطين متكافئين لنطبق عليها علاقة عدم التمييز (عدم الاختلاف) في نموذج التفضيل الرئيسي.

– بديهية الاندماج (تفضيل غير متناقص).

– بديهية عدم التكرار.

نموذج التفضيل الرئيسي يضم الحالات التالية (عدم التمييز، التفضيل الفاصل، تفضيل ضعيف، التعارض، عدم التفضيل، التفضيل بمفهوم واسع، افتراض التفضيل k–، أفضلية، على الترتيب).

- إدخال العتبات (عتبة عدم التمييز، عتبة الأفضلية عتبة التعارض (véto)).
- تمييز المعايير إلى ثلاثة أنواع: المعيار الحقيقي، شبه معيار، معيار مستعار.
- إعداد جدول التقييم.

* المستوى الثالث:

و هو المستوى الذي تصاغ فيه تفضيلات المقرر، وهو يشتمل خصوصا على طريقة التجميع حسب طريقة المتعددة المعايير المتبعة و قد قسم المختصين طريقة المتعددة المعايير إلى ثلاثة عائلات كبيرة حسب الجدول الموالي:

جدول رقم(02-17) العائلات الكبيرة(لطريقة المتعددة المعايير

مجموع الطرق / Auteurs	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
B.ROY 1985	طريقة المعيار أوحد التركيب critère unique de synthèse	طريقة التفوق surlassement de synthèse	طريقة الحكم الموضعي المتفاعل jugement locale interactif
A.scharlig 1985	طريقة دمج (تراكم) الكلية agrégation globale	طريقة الدمج الجزئية agregation partielle	طريقة الدمج المحلية (الموضعية) agregation locale
p. vincke 1989	نظرية المنفعة المتعددة الخاصيات	طريقة التفوق surclassement	طريقة الفاعليات interactives

Source :Philipe vincke,op.cit,1989,p :18.

* المستوى الرابع: تقوم في هذا المستوى بوضع الإجراءات الشكلية في اقتناء (الحصول) على المعلومات و معالجتها بغية الحصول على حل للمشكلة المطروحة و ذلك باستغلال طريقة التجميع المستعملة مع الإشكالية المختارة في المستوى الأول.

III-3-3 تقديم مختلف عائلات تقنية المتعددة المعايير المساعدة في اتخاذ القرار حسب Philipe vincke

يمكن عرض أهم العائلات فيما يلي:

3-3-1 نظرية المنفعة المتعددة لخاصيات: la théorie de l'utilité multratridut

هذه الطريقة كثيرة الاستعمال في الولايات المتحدة الأمريكية و هي ترتكز على بديهيتين:

- كل مقرر يحاول لا شعوريا تعظيم دالة تجمع كل وجهات النظر المأخوذة بعين الاعتبار.
- محاولة تقدير هذه الدالة وذلك بطرح أسئلة دقيقة على المقرر وهو دور المحلل ,

و عليه المشكلة الأساسية المدروسة في إطار هذه النظرية هي:

- ما هي الخصائص التي يجب أن تمتلكها تفضيلات المقررة، حتى يمكن تمثيلها عن طريق دالة المنفعة ذات شكل تحليلي معطى (تجميعي، مضاعف، مزيج...)؟
- كيف تشكل الدوال و تقدير المكونات التي تدخل في الشكل المختار؟

ومن المهم التأكيد على المظهرين التاليين للنظرية:

- نظرية المنفعة المتعددة الخصائص انتشرت خصوصا في حالات عدم التأكد.
- تستعمل كثيرا الاحتمالات حتى تقدم الظواهر المبهمة (غامضة).
- النظرية تختص بالدوال التي هي معايير حقيقية (des vrai critères) أما المعايير الأخرى فكان موضوع البحث فيها قليل:

ومن بين الطرق المبنية على هذه النظرية نجد:

- النموذج التجميعي.
- طريقة UTA.

طرق (التفوق) les méthodes de surclassement

مفهوم هذه الطريقة يرجع لـــ B.Roy و الذي يعتبر مؤسس هذه الطرق (التفوق) وهي تعرف على النحو التالي:

هي علاقة ثنائية بين نشاطين على أساس ما نعرفه عن التفضيلات المقررة، جودة تقييم الأنشطة (action) وطبيعة المشكل إذن هناك دلائل كافية لاستخراج علاقة الترتيب من الجيد إلى الأقل جودة (علاقة التفوق).

وهي تمر عبر مرحلتين: تشكيل علاقة التفوق Relation de surclassement ومن ثم استغلالها على الإشكالية المختارة.

من بين هذه الطرق نجد:

- Méthode Electre I Roy [1] 68
- Méthode Electre II Roy 73
- Méthode Electre III Roy 78
- Méthode Electre IV Roy et Hugounard 8
- Méthode de R.Romethee (brans et vinche 85)
- Méthode de Electre Tri (yu 92)

طرق (الفاعليات) les méthodes interactives [2]

تتضمن هذه الطريقة التناوب بين مراحل الحساب و مراحل الحوار مع المقرر.

المرحلة الأولى(مرحلة الحساب)، تعطي حل أولى و الذي يقدم إلى المقرر يقوم هذا الأخير (مرحلة الثانية) بإضافة المعلومات المكملة حول تفضيلاته في النموذج المستعمل و بالتالي تشكيل الحل النهائي.

نلاحظ: في هذه الطرق أن المقرر يشارك مباشرة في تشكيل الحل، لأنه يتدخل في طريقة الحل و ليس في تعريف المشكل.

وهناك العديد من الطرق نذكر منها:

[1] -P-vincke,op.cit,1989,p :109.
[2] -Christian hurson, Constantin zopounidis,gestion de portefeuille et analyse multicritère,economica,1997,p :59.

- Méthode STEM (benayoun)
- Méthode point de mire (roy76)
- Méthode de vinke (76)
- Méthode de Steuer et Choo 83
- Méthode de vander pooten (88)

III-3-4 -محددات طريقة المتعددة المعايير(صعوبات تطبيق هذه الطريقة)

لهذه الطريقة معوقات خاصة في مجال دراسة منح القرض وذلك من خلال:

– عدم الإلمام بالمعايير الكاملة المساعدة على اتخاذ القرار و ذلك لغيابها في ملف طالب القرض.

– عدم توفر لمؤسسات خاصة تعتبر"بنك للمعلومات" يتم من خلالها الإلمام بكل المعلومات الخاصة بالمؤسسات الطالبة للقرض.

– غياب مؤسسات يمكن اتخاذها كمؤسسات مرجعية و هذا ما يؤدي إلى عدم وجود مقاييس (normes) في عناصر اتخاذ قرار منح القرض محددة من طرف مركزية الأخطار.

خـــــاتمة الفصل الثاني

من المعلوم أن منح القرض هو وضع الثقة و لكن هذه الأخيرة عندما يكون الأمر متعلق بمبالغ مالية معتبرة يجب أن تقاس وتقيم بدقة باستعمال كل وسيلة تسمح للبنكي بالإلمام و بوضوح بوضعية زبونه و بالتالي أخذ القرار الملائم و العقلاني.

إن الإعتماد على التحليل المالي في عملية إتخاذ قرار منح القروض غير كاف لوحده مما يجعل البنكي يفكر في طرق كمية أخرى تعتمد على علوم مختلفة (الإحصاء المتعدد الأبعاد, الذكاء الإصطناعي, بحوث العمليات,...الخ) و التي على رأسها الطرق الإحصائية المتضمنة طريقة القرض التنقيطي, طريقة CREDIT-MEN , و كذلك الطرق الأخرى المتضمنة تقنية الشبكات العصبية, أنظمة الخبير, تقنية المتعددة المعايير.

تجدر الإشارة إلى أن هذه الطرق الحديثة لتسير خطر عدم تسديد القرض يصعب تطبيقها بالبنوك الجزائريةفي ظل الظروف القائمة و لكن غير مستحيل و هذا راجع لعدة جوانب منها ما يعود للبنك في حد ذاته(نظام المعلومات داخل البنك) و منها ما يعود للجانب الإقتصادي الجزئي و الكلي, و لذبك سنحاول في هذه الدراسة تحديد المنهجية الممكنة لتطبيق بعض هذه الطرق الحديثة بأحد البنوك الجزائرية.

خاتمة الباب الأول

إن خطر القرض عنصر ملازم لا يمكن استبعاده نهائيا و لكن يمكن التقليل منه، مما يوجب على البنك التعامل معه بحذر لسبب ارتباطه بعنصر التنبؤ، و هذا الأخير الذي يجعل التحليل المالي لتقدير الخطر تحليلا كلاسيكيا يستوجب على البنكي التعامل مع الطرق الحديثة لمحاولة تقديره و هذا ما يؤكد ضرورة تحكم البنكي ببنوكنا الجزائرية القائم علي مصلحة القروض تقدير خطر القرض بإستخدام هذه الأدوات الحديثة الكمية و النوعية خصوصا في ظل الانفتاح و هذا ما حاولنا أن نشير إليه في الدراسة التطبيقية بالباب الثاني.

تمهيد الباب الثاني

تعد عملية تقدير خطر القرض من أصعب العمليات التي تواجه البنك في الوقت الراهن ، وبالرغم من اعتماد البنكي على الطرق التقليدية في عملية منح القروض إلا انه توجد طرق حديثة تساعده في اتخاذ القرار الصحيح .

حاولنا في دراستنا القياسية هذه تطبيق طريقة القرض التنقيطي و تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية على مجموعة من المؤسسات المتعاملة مع فرع بنك الفلاحة و التنمية الريفية (BADR) وكالة سعيدة, و حتى يتأتى ذلك قمنا بالدراسة الأولية للبيانات المتحصل عليها من البنك محل الدراسة, هذه الدراسة تمثلت في التحليل الوصفي و الإحصائي للبيانات أين اعتمدنا على إختيار الفرضيات و كذا تطبيق نموذج التحليل العاملي على بيانات البنك لمحاولة تحديد المتغيرات المميزة للتصنيف بين المؤسسات السليمة و العاجزة.

و على هذا الأساس تم تقسيم هذا الباب إلى فصلين هما:

الفصل الأول:-تقديم إطار الدراسة التطبيقية و التحليل الوصفي و الإحصائي للبيانات بالبنك محل الدراسة.

الفصل الثاني: - بناء و تحليل نموذج القرض التنقيطي و تقنية الشبكات العصبية لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض بالبنك محل الدراسة.

الباب الثاني

الفصل الثالث

تمهيد الفصل الثالث

في هذا الفصل قمنا بتقديم إطار الدراسة التطبيقية أين وقع إختيارنا على بنك الفلاحة و التنمية الريفية وكالة سعيدة أين تم إستهذاف مجتمع إحصائي تضمن مجموعة المؤسسات التي استفادت من قرض على الأقل لدى بنك الفلاحة و التنمية الريفية وكالة سعيدة للفترة الممتدة من1994 إلى غاية 2004لمحاولة فيما بعد بناء نموذج القرض التنقيطي و نموذج تقنية الشبكات العصبية لغرض محاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض بالبنك محل الدراسة.

لهذا الغرض تم تقسيم هذا الفصل إلى:

- ✓ إطار الدراسة كمصدر للمعطيات.
- ✓ التحليل الوصفي للبيانات.
- ✓ التحليل العاملي للبيانات.

I-1تعريف بنك الفلاحة و التنمية الريفية و وظائفه

I-1-1 تعريفه : بنك الفلاحة و التنمية الريفية (BADR) مؤسسة تنتمي إلى القطاع العمومي أسست بموجب المرسوم 106-82 بتاريخ 13 مارس 1982 بمهمة تطوير القطاع الفلاحي و ترقية العالم الريفي. في البداية تكون البنك من 140 وكالة متنازل عليها من طرف البنك الوطني الجزائري BNA و في 2003 أصبح يتضمن 286 وكالة و 31 مديرية جهوية. وقد تحول سنة 1989 من مؤسسة اشتراكية إلى مؤسسة عمومية اقتصادية في شكل شركة مساهمة برأس مال يقدر بـــ: 2200000000 دج.

ونظرا لكثافة شبكته و أهمية تشكيلته البشرية، صنف بنك BADR من طرف مجلة قاموس البنوك BANKERS ALMANACH طبعة 2001 في المركز الأول في ترتيب البنوك الجزائرية و يحتل البنك المركز 668 في الترتيب العالمي من بين 4100 بنك مصنف[1].

I-1-2- تطور بنك الفلاحة و التنمية الريفية

1-**من 1982 إلى 1990 :** خلال ثمان سنوات الأولى كان هدف البنك فرض وجوده ضمن العالم الريفي بفتح العديد من الوكالات في المناطق ذات الصيغة الفلاحية و بمرور الزمن اكتسب البنك سمعة و كفاءة عالمية و في ميدان التمويل الزراعي و قطاع الصناعة الغذائية و الصناعة الميكانيكية الفلاحية، هذا الاختصاص كان منصوص في إطار الاقتصاد المخطط حيث كان كل بنك عمومي يختص بإحدى القطاعات الحيوية العامة

2-**من 1991 إلى 1999 :** بموجب صدور القانون 10/90 الذي ينص على نهاية فترة تخصص البنوك وسع بنك BADR افقه إلى مجالات أخرى من النشاط الاقتصادي خاصة قطاع المؤسسات الاقتصادية الصغيرة و المتوسطة بدون استغناء عن القطاع الفلاحي الذي تربط معه قطاعات مميزة. في المجال التقني هذه المرحلة كانت بداية إدخال تكنولوجيا الإعلام الآلي :

- 1991 : تطبيق نظام swift في عمليات التجارة الخارجية

[1] _ بعض الوثائق الخاصة ببنك الفلاحة و التنمية.

- 1992 :
  - وضع برمجيات مع فروعه المختلفة للقيام بالعمليات البنكية (تسيير القروض، تسيير عمليات الصندوق، تسيير المودوعات، الفحص عن بعد لحسابات الزبائن)
  - إدخال الإعلام الآلي على جميع عمليات التجارة الخارجية فعملية فتح الاعتمادات المستندية في يومنا هذا لا تتعدى 24 ساعة على الأكثر.
  - إدخال مخطط الحسابات الجديد على مستوى الوكالات.
- 1993 : إنهاء عملية إدخال الإعلام الآلي على جميع العمليات البنكية.
- 1994 : تشغيل بطاقة التسديد و السحب BADR.
- 1996 : إدخال عملية الفحص السلكي (Teletraitement)، فحص و انجاز العمليات البنكية عن بعد و في وقت حقيقي.
- 1998 : تشغيل بطاقة السحب ما بين البنوك.

3-من 2000 إلى ابريل 2002 : تتميز هذه المرحلة بوجوب التدخل الفعلي للبنوك العمومية لبعث نفس جديد في مجال الاستثمارات المنتجة، و جعل نشاطاتها و مستوى مردودها يساير اقتصاد السوق في مجال التدخل في تمويل الاقتصاد و قد رفع بنك BARD إلى حد كبير حجم القروض لفائدة المؤسسات الاقتصادية الصغيرة و المتوسطة في شتى المجالات الاقتصادية و في نفس الوقت رفع معوناته للقطاع الفلاحي و فروعه المختلفة. بسدد مسايرة التحولات الاقتصادية و الاجتماعية العميقة و من اجل الاستجابة لتطلعات زبائنه و ضع هذا بنك برنامج خماسي فعلي يرتكز خاصة على عصرنة البنك و تحسين الخدمات و كذلك إحداث تطهير في ميدان المحاسبة و في الميدان المالي هذا البرنامج نتج عنه إلى يومنا الانجازات التالية :

- القيام بفحص دقيق لنقاط القوة و نقاط الضعف لبنك (BADR) و انجاز مخطط تسوية للمؤسسة لمطابقة القيم الدولية.
- تعميم نظام الشبكة المحلية مع إعادة تنظيم البرنامج (Progiciel syleu) كزبون مقدم للخدمة (client serveur).
- التطهير الحسابي و المالي.

- اعادة النظر : تقليل الوقت و تخفيف الإجراءات الإدارية و التقنية المتعلقة بملفات القروض لمدة تتراوح ما بين 20 و 90 يوم سواء بالنسبة لقروض الاستغلال، الاستثمار أو مكان التسليم لغرض الدراسة (الوكالة، المديرية الجهوية، المديرية العامة).
- تحقيق مشروع البنك الجالس (Banque assise) (خدمات مشخصة) (وكالة عميروش الشراقة).
- ادخال مخطط جديد في الحسابات على مستوى المحاسبة المركزية.
- تعميم شبكة (Mega-Pac) عبر الوكالات و المنشآت المركزية.
- إنشاء تطبيق آلي يختص بإدخال آليات الدفع في مجال التعامل الافتراضي.
- تعميم البنك الجالس مع الخدمات المشخصة على جميع الوكالات الأساسية على المستوى الوطني.[1]

4- **2002 إلى 2006** : خلال هذه المرحلة ظهر في البنك عدة تقنيات تكنولوجية من بينها ما يسمى بحوسبة الصك، وكذا دخول نظام الخدمات المشخصة مجال التنفيذ بالإضافة إلى النقود الآلية. و أهم ما يميز هذه المرحلة هو أنه تم اختيار رئيس مدير العام بالبنك كأحسن مسير لسنة 2004.

[1] _ نفس المرجع السابق

I-1-3 وظائف بنك الفلاحة و التنمية الريفية

يقوم بوظائف مهمة على مستوى الاقتصاد الوطني خصوصا بعد التشريع الجديد الذي حتم على البنك دورا أكثر ديناميكية و لأكثر مسؤولية و تتمثل مهامه فيما يلي :

- ✓ يقوم بفتح حسابات بمختلف أنواعها مثل (سند صندوق، دفتر توفير الشباب، دفتر التوفير بدر بفوائد أو بدون فوائد، إيداع لأجل بالدينار و بالعملة الصعبة)
- ✓ يقدم قروض بمختلف أنواعها بعد تقديم الملفات الخاصة بها (قروض قصيرة، متوسطة و طويلة الأجل)
- ✓ توفير بطاقة ما بين البنوك وهذا ما يسمح بالقيام بعمليات السحب نقدا من آلات التوزيع الأوتوماتيكي للأوراق المالية المنخرطة في الشبكة المصرفية ما بين البنوك
- ✓ يقوم بتمويل التجارة الخارجية و تسهيلها من خلال فتحه الاعتماد المستندي و التحصيل المستندي
- ✓ يقوم بتمويل مختلف القطاعات الأخرى كالصناعات الغذائية و تقديم تسهيلات فلاحية
- ✓ إصدار الأسهم و السندات و عرضها للعام و الخاص[1]

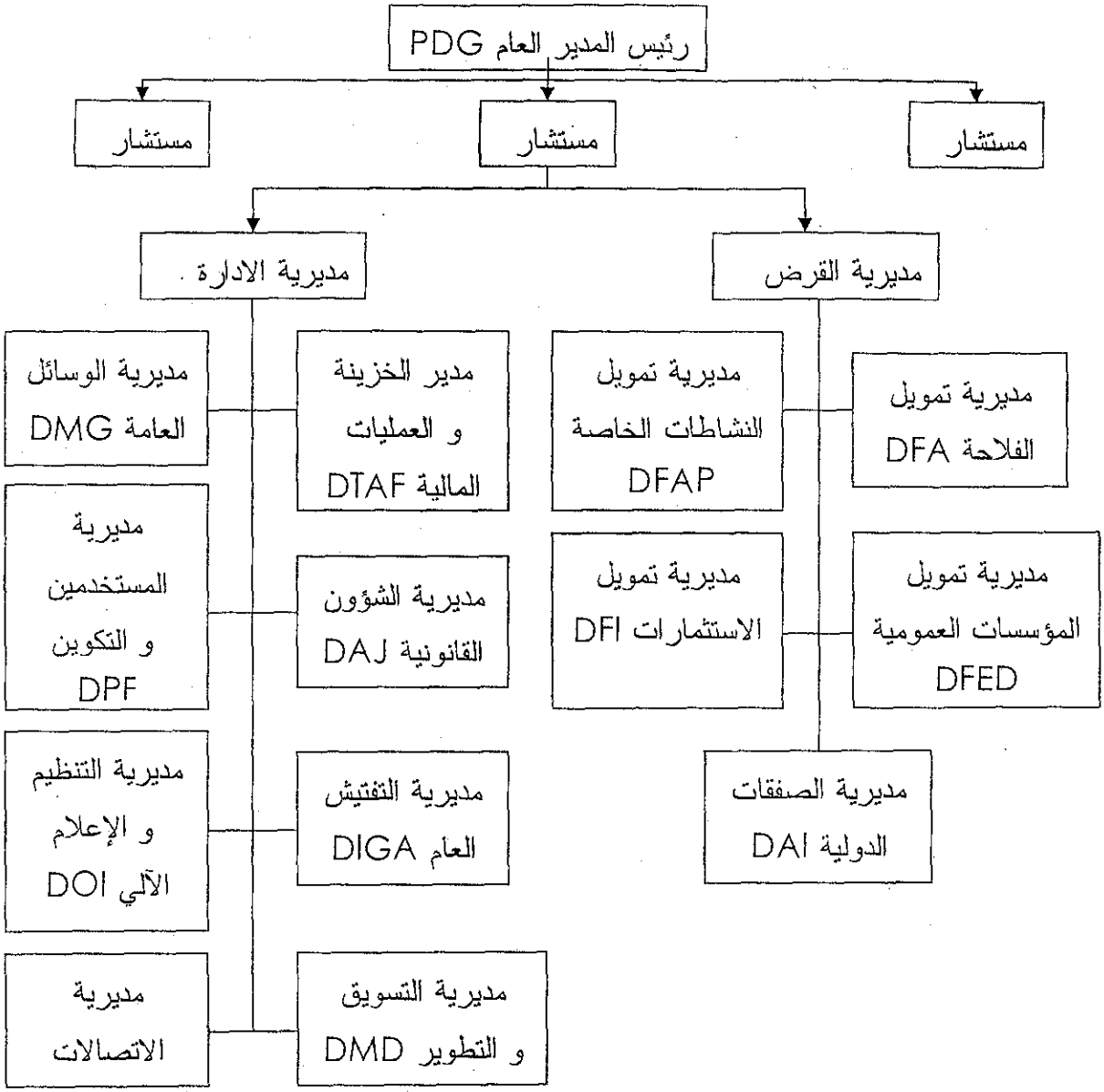
[1] _ بعض المنتجات الخاصة ببنك Badr

I-2 الهيكل التنظيمي لبنك الفلاحة و التنمية الريفية و وكالته

I-2-1 الهيكل التنظيمي لبنك الفلاحة و التنمية الريفية :

في السنوات الأخيرة نجد أن البنوك تعمل على إعادة هيكلة مصالحها لتناسب مهامها و أساليب تدخلها و ما تقتضيه ممارسة اقتصاد السوق، فهذه البنوك و بحكم تنظيمها الذي كان يجعل منها في ظل الاقتصاد المخطط وسيطا ماليا للإنفاق الحكومي بعيدا عن كل أساليب المنافسة و الفعالية مدعوة اليوم إلى إدخال تغيرات على تنظيمها الداخلي و إنشاء مصالح جديدة و اعتماد أساليب تسير تتلاءم مع ميكنيزمات التعامل الحر و لذلك نجد تغيرا جذريا في هيكلة بنك الفلاحة و التنمية الريفية مع الأوضاع الاقتصادية الجديدة بعدما كانت ترتكز مهامه على تمويل القطاع الفلاحي أصبح الآن بنكا تجاريا كغيره من البنوك التجارية الأخرى و فيما يلي الهيكل التنظيمي لبنك الفلاحة و التنمية الريفية :

الشكل رقم (03-01) الهيكل التنظيمي للبنك الفلاحة والتنمية الريفية



المصدر:من وثائق بنك BADR وكالة سعيدة.

I-2-2 شرح الهيكل التنظيمي.

يرأس بنك الفلاحة و التنمية الريفية بواسطة رئيس مدير عام PDG الذي يدير البنك بمساعدة مديرين عامين بالنيابة DGA و ثلاث مستشارين.

1- **المديريات المركزية** : يحتوي التنظيم الهيكلي على مديريات مركزية متنوعة مقدمة كما يلي :

1-1المديريات المركزية للقروض :

- ❖ مديرية تمويل الفلاحة DFA
- ❖ مديرية تمويل المؤسسات العمومية DFEP
- ❖ مديرية تمويل نشاطات القطاعات الخاصة DFAP
- ❖ مديرية تمويل الاستثمارات DFI
- ❖ مديرية الشؤون الخارجية DAI

1-2المديريات المركزية للادارة :

- ❖ مديرية الخزينة و الشؤون المالية DJAF
- ❖ مديرية التنظيم و الاعلام DUI
- ❖ مديرية التسويق و التنمية DMD
- ❖ مديرية الاتصال DC
- ❖ مديرية التفتيشية العامة و المراقبة DIGA
- ❖ مديرية الشؤون القضائية DAJ
- ❖ مديرية المستخدمين و التكوين DPF
- ❖ مديرية الوسائل العامة DMG

2- **المديريات الفرعية** : متواجدة على مستوى الولاية و هي كائن اداري يتمثل دوره في الحضور و التنسيق و المراقبة و المتابعة لجميع الوكالات و المكاتب الدائمة

3- **المكتب الدائم** : ملحق بمصلحة الوكالات المركزية و نشاطه محدد في عمليات مركزة للخزينة

4- **المكتب الدوري** : هو مكتب يقوم بنفس العمليات التي يقوم بها المكتب الدائم و يفتح أبوابه ثلاث أيام في الأسبوع فقط

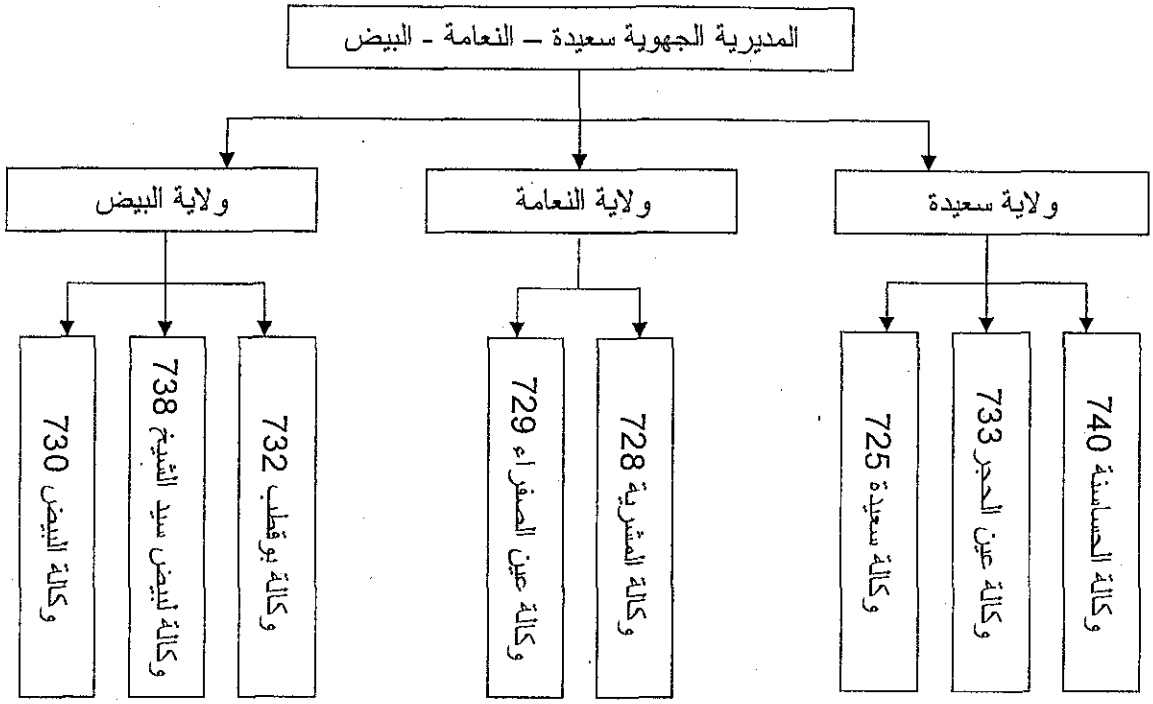
5- **الوكالات المركزية** : لها نفس مهام المديريات بالاضافة إلى تسير الصندوق و التجارة الخارجية

6- **الوكالات** : هي عبارة عن خلية متعددة خدمات الاستغلال البنكي و قادرة على تلبية حاجيات الزبائن المالية مهما كانت ميادين نشاطهم و هذا من خلال هياكل الاستقبال و التصرف الفعال.

1-هياكل البنك (المدير الجهوي، الفرع ، الوكالة)

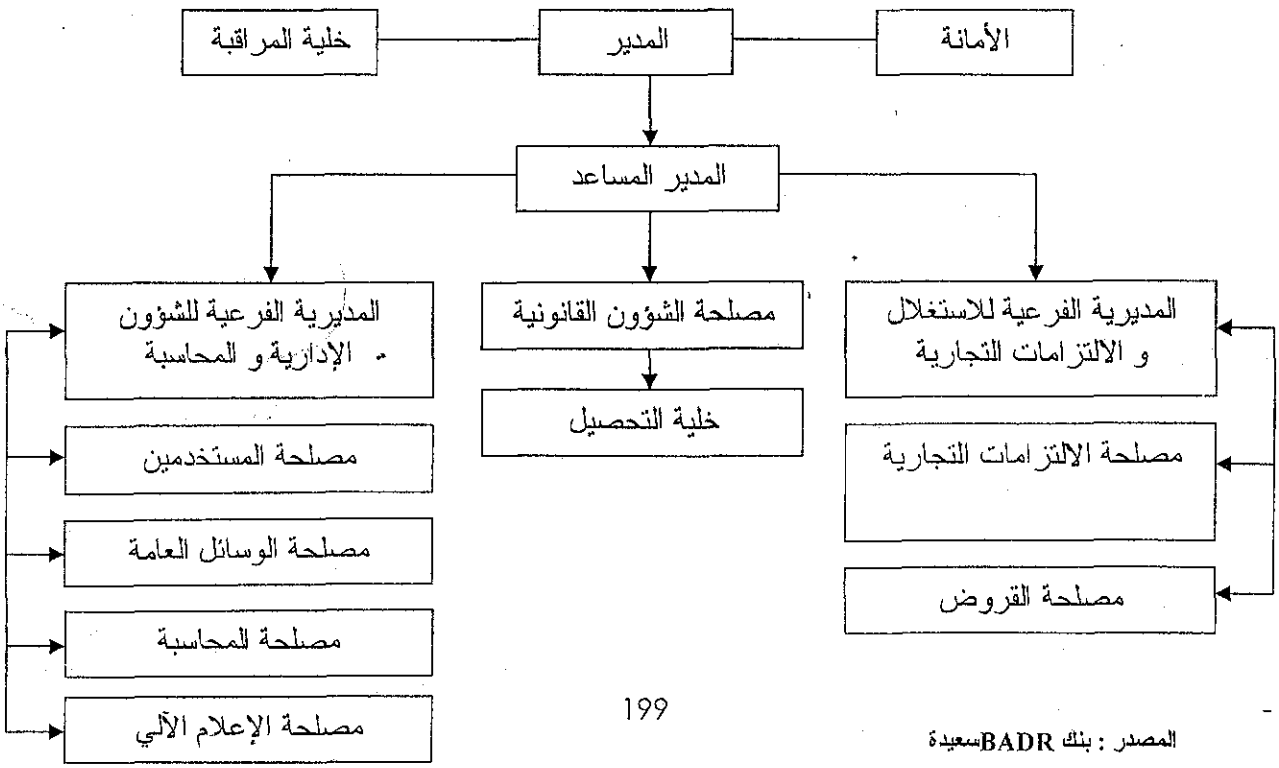
فيما يلي الشكل الذي يوضح أهم هياكل البنك محل الدراسة

الشكل رقم (03-02) الهيكل التنظيمي لمديرية سعيدة(بنك BADR)



المصدر : بنك BADR وكالة سعيدة

الشكل رقم (03-03) الهيكل التنظيمي لفرع سعيدة (بنك BADR)



المصدر : بنك BADRسعيدة

II- جمع المعطيات و تحليلها الوصفي

II-1جمع المعطيات

للقيام بدراستنا كان المجتمع مستهدف مجموعة المؤسسات التي استفادت من فرض على الاقل لدى بنك الفلاحة و التنمية الريفية فرع سعيدة بين فترة 1994-2004.

II-1-1 اختيار العينة المستهدفة : تتكون هده العينة من 52 مؤسسة مصنفة إلى :

- 42 مؤسسة سليمة :و هي المؤسسات التي لم تتلقى أي صعوبات مالية في تسديد ديونها .
- 10مؤسسات عاجزة : و هي المؤسسات التي عرفت صعوبات مالية في تسديد ديونها.

II-1-2عينة إعداد النموذج

هي العينة التي تشمل العينتين السليمة و العاجزة أي :52 مؤسسة منها 42مؤسسة سليمة و الباقي عاجزة ،و هي تستعمل لتحليل المعطيات و بناء النموذج.

II-1-3 دراسة طبيعة المتغيرات

اعتمدنا في دراستنا على نوعين من المتغيرات :المتغيرات المحاسبية و المتغيرات فوق المحاسبية.

أ)المتغيرات المحاسبية(variables comptables)

هي متغيرات قياسية تمثل علاقة بين متغيرين تربطهما دلالة مشتركة مستخرجين من البيانات المحاسبية للقوائم المالية للمؤسسات محل الدراسة ,وتتلخص هده المتغيرات في الجدول التالي :

جدول رقم (03-01):جدول المتغيرات المحاسبية

المتغير	تعيين المتغير
R_1	الأموال الخاصة/مجموع الديون
R_2	الأصول المتداولة/ الديون قصيرة الأجل
R_3	رأس مال العامل/ قيم قابلة للتحصيل+قيم الاستغلال
R_4	النتيجة/رقم الأعمال خاضع للضريبة
R_5	رقم الأعمال خاضع للضريبة/ قيم الاستغلال
R_6	النتيجة الصافية/ الأموال الخاصة
R_7	احتياجات رأس مال العامل/ رقم الأعمال خاضع للضريبة
R_8	المخزون/البضاعة المستهلكة
R_9	الزبائن/ رقم الأعمال خارج الضريبة
R_{10}	قيم جاهزة/ديون قصيرة الأجل
R_{11}	قيم قابلة للتحقيق+ قيم جاهزة/ ديون قصيرة الأجل
R_{12}	مصاريف المستخدمين/إجمالي التكاليف
R_{13}	ديون قصيرة الأجل/ احتياجات رأس مال العامل

المصدر :من إعداد الطالب بناء على وثائق البنك.

ب)المتغيرات فوق المحاسبية(variables exta-comptables)

هي متغيرات ذات طبيعة كيفية تأخذ أنماطا لا عددية تتمثل في معلومات مستخرجة من ملفات طلبات القروض. قمنا بتصنيفها في الجدول التالي:

جدول رقم (03-02): المتغيرات فوق المحاسبية

المتغير	تعيين المتغير
statut	الشكل القانوني للمؤسسة: 1- SARL ش.ذ.م.م 2- SNC ش تضامن 3- EURL ش.ذ.ش.و
Secteur	قطاع النشاط: 1- صناعة 2- تجارة 3- خدمات 4- فلاحة
Typede garanté	نوع الضمان: 1- ضمانات شخصية 2- ضمانات حقيقية 3- ضمانات شخصية + حقيقية
Age	عمر المؤسسة= تاريخ طلب القرض- تاريخ إنشاء المؤسسة
Anc	أقدمية المؤسسة= تاريخ طلب القرض- تاريخ الدخول في علاقة مع البنك
Type de créance	نوع القرض: 1- قروض بالصندوق 2- قروض بالإمضاء 3- قروض بالصندوق و بالإمضاء
Etat	حالة المؤسسة: 0- مؤسسة عاجزة 1- مؤسسة سليمة

المصدر :من اعداد الطالب بناء على وثائق البنك.

I-4 جدول المعطيات او مصفوفة البيانات

بعد التحصيل على المعطيات نقوم بتجميعها في مصفوفة حيث العمود يمثل المتغيرات(المحاسبية و فوق المحاسبية) و السطر يمثل المؤسسة كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم (03-04) مصفوفات المعطيات

E \ R	R_1	R_2	R_i
E_1			
E_2			
.			
.			
E_n			

المصدر: من إعداد الطالب.

وفيما يلي مصفوفة البيانات الخاصة بالدراسة التطبيقية و المتحصل عليها من وثائق المؤسسات من أرشيف بنك BADR وكالة سعيدة, مع العلم أن مصفوفة البيانات تتكون من 52 مؤسسة و 20 متغيرة بما فيها المتغير الذي يمثل حالة المؤسسة سواء سليمة أو عاجزة.

الجدول رقم (03-03) مصفوفة البيانات المحولة و المعدلة

المؤسسات	المتغيرات																		
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	sta	sec	T.g	age	anc	T.c	état
1	0.04	29.05	1.41	0.24	19.27	0.27	0.68	24.87	0.54	9.19	29.05	0.5	0.05	3	3	2	6	6.5	1	1
2	0.45	4.61	0.98	0.39	3.76	0.12	0.46	0.89	0.21	0.94	3.06	0.13	0.38	3	4	2	6	0.4	2	1
3	0.3	4.62	1.15	0.44	2.12	0.9	0.59	1.68	1.18	1.76	3.57	0.11	0.25	3	4	1	16	0.4	1	1
4	0.22	10.96	1.1	0.47	2.04	0.31	0.63	1.75	0.16	1.87	4.63	0.11	0.12	3	4	1	11	0.4	1	1
5	1.12	4.58	1.52	0.1	15	0.21	0.1	24.87	0.62	2.24	3.72	0.6	0.74	3	3	1	9	0	1	1
6	0.87	6.13	1.52	0.11	12.27	0.25	0.18	24.87	0.62	2.77	5.06	0.6	0.42	3	3	1	19	0	1	1
7	1.32	1.72	0.44	0.03	1	0.08	0.5	1.2	0.62	0.08	0.11	0.57	0.24	3	2	2	14	0.1	1	1
8	1.06	19	1.19	0.14	1.21	0.1	1.28	2.29	0.22	3.86	8.03	0.12	0.07	3	1	1	3	2.4	1	1
9	1.15	16	2.05	0.09	3.51	0.24	0.43	0.64	0.14	8.83	12.01	0.04	0.15	3	1	3	2	2.5	1	0
10	1.3	2.2	0.35	0.09	2.73	0.72	0.21	0.45	0.62	0.11	0.11	0.01	0.8	3	2	1	5	0.1	2	0
11	8.79	1.5	0.36	0.07	1.9	0.58	0.08	0.64	0.62	0.08	0.08	0.02	0.46	3	2	1	4	0.1	1	0
12	10.25	3.45	18.46	0.09	20	0.51	-0.03	0.01	0.62	3.32	3.32	0.54	-1.15	1	2	2	1	0	2	0
13	2.52	11.61	4.13	0.16	19.87	0.97	-0.01	0.01	0.62	11.35	11.35	0.47	-1.35	1	2	1	2	0	1	0
14	0.95	18.4	6.84	0.18	20.4	0.66	-0.01	0.01	0.62	18.14	18.14	0.39	-1.35	1	2	2	3	0.1	1	0
15	0.11	10	0.91	0.07	1.67	0.08	0.89	11.87	0.34	0.1	4.08	0.12	0.1	3	2	1	1	0	1	0
16	0.09	12	0.92	0.08	3.23	0.14	0.55	59.73	0.21	0.02	5.6	0.12	0.08	3	2	1	7	1.2	3	0
17	4.47	0.18	0.16	0.02	13.19	0.15	0.08	16.02	0.14	0.07	0.84	0.12	2.69	3	2	1	12	1.2	2	1
18	0.6	2.05	0.6	0.66	1.46	0.97	0.33	0.73	0.02	0.28	0.39	0.71	1.29	1	2	2	14	1.2	3	1
19	0.22	0.29	1.08	0.17	4	0.14	0.69	24.87	0.44	3	19	0.17	0.04	3	3	1	11	0.4	1	1
20	0.77	1.05	0.09	0.1	9.6	0.14	0.26	0.04	0.38	0.12	1.05	0.14	1.54	3	2	2	10	0.1	1	0
21	2.87	0.73	2.74	0.18	9.34	0.63	0.21	0.86	0.05	0	0.38	0.68	1.43	1	1	1	6	0.4	2	0
22	0.47	2.6	0.61	0.07	1.7	0.11	0.41	24.87	100	0.25	0.66	0.11	10.35	2	1	2	10	1.4	3	1
23	1.28	1.36	0.47	0.06	1.02	0.28	1.1	2.38	0.27	0.14	1.21	0.15	1.59	1	1	1	11	2.2	1	1
24	0.89	2.16	0.62	0.19	0.05	0.86	0.16	0.33	0.15	0.28	1.16	0.12	1.14	3	4	1	25	0.1	3	1
25	1.24	6.75	0.4	0.07	0.04	0.36	0.1	24.87	0.08	2.67	6.75	0.75	0.32	3	4	3	13	2.8	1	1

	المتغيرات																			
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	sta	sec	T.g	age	anc	T.c	état
26	0.29	7.37	1.04	0.09	0.08	0.62	0.19	0.39	0.62	1.27	3.76	0.26	0.18	3	4	1	8	5	2	1
27	0.2	0.02	0.53	0.11	1.47	0.31	0.53	1.51	0.43	0.04	0.75	0.22	1.22	1	1	2	12	1.2	1	1
28	5.54	1.28	0.22	0.07	0.66	0.14	0.3	1.69	0.03	0.05	0.13	0.52	4.3	1	1	1	10	0.1	1	1
29	0.78	1.94	0.52	0.1	0.02	0.15	0.47	1.81	0.34	0.1	0.84	0.18	1.2	2	1	1	9	2.6	2	1
30	1.11	1.35	0.4	0.06	0.44	0.05	0.05	24.87	0.08	0.48	1.35	0.6	4.05	1	3	1	9	0.1	2	1
31	2	1.51	0.59	0.02	11.14	0.28	0.08	19.36	0.01	0.65	0.74	0.01	1.85	1	2	1	14	0.1	1	1
32	0.96	1.19	0.16	0.02	19.27	0.3	0.14	24.87	0.83	0.03	1.19	0.47	6.14	3	3	2	21	1.5	1	1
33	18.32	1.23	1.22	0.06	4.67	0.52	0.3	0.33	0.09	0.08	1.16	0.16	6.49	1	1	2	13	0.8	2	1
34	0.82	2.45	0.6	0.15	0.07	0.12	0.18	14	0.04	0.06	0.61	0.12	0.43	3	2	1	7	0.1	2	1
35	8.7	1.08	0.08	0.09	0.71	0.43	0.2	1.88	0.18	0.02	0.25	0.79	5.58	1	1	1	12	2.5	1	1
36	12.81	0.77	0.3	0.18	28.75	0.9	0.01	0.08	0.56	0.05	0.74	0.12	5.51	1	1	2	15	0.1	3	1
37	0.11	0.98	0.01	0.05	0.29	0.43	0.11	0.09	1.03	0.9	0.95	0.37	5.96	3	4	2	16	0	1	1
38	3.41	1.08	0.1	0.06	2.38	0.18	0.67	0.88	0.35	2.13	5.61	0.12	0.31	2	4	1	12	3.3	1	1
39	4.6	2.05	1.1	0.12	0.76	0.42	1.43	1.84	0.24	0.49	1	0.13	0.8	1	1	1	5	2.4	1	1
40	1.15	1.54	0.37	0.71	19.27	0.54	1.8	24.87	2.17	0.13	1.53	0.01	0.84	3	1	1	2	5	2	1
41	0.52	4.71	0.81	0.03	0.74	0.02	1.12	1.66	0.06	0.17	0.48	0.31	0.28	1	1	1	13	1.3	3	1
42	4.52	9	1.27	0.13	19.27	0.34	4.77	24.87	0.62	21.5	7.93	0.09	0.01	1	4	2	7	0.6	2	1
43	7.18	1.7	0.62	0.52	19.27	0.25	0.12	24.87	0.82	0.56	1.7	0.12	7.44	3	4	3	8	1	3	1
44	1.25	10	1.02	0.07	0.97	0.12	1.23	1.74	0.19	1.22	3.56	0.09	0.12	3	1	2	4	2.5	2	1
45	0.61	2.8	1.07	0.04	2.86	0.11	0.15	0.44	0.62	1.11	1.18	0.05	0.55	3	2	1	12	0.8	1	1
46	0.57	2.68	1.63	0.04	1.56	0.1	0.48	0.77	0.62	0	0.16	0.95	0.52	3	2	1	10	0.1	3	1
47	0.78	2.34	0.66	0.08	1.7	0.86	0.43	1.05	0.27	0.31	1.01	0.04	0.97	2	1	2	8	3.6	2	1
48	0.62	1.04	0.06	0.11	19.27	0.09	-0.04	24.87	0.13	0.44	1.05	0.63	-2.58	3	3	1	11	3.1	2	1
49	0.75	0.75	1.08	0.19	19.27	0.11	-0.55	24.87	0.17	0.52	0.75	0.08	-1.3	1	3	1	11	0.3	1	1
50	4.9	1.99	1.13	0.08	15	0.82	0.17	0.14	0.62	1.12	1.79	0.12	1.93	1	4	1	11	0.6	2	1
51	15.52	1.41	0.33	0.12	10.2	0.12	0.03	0.22	0.61	0.16	0.65	0.17	3.95	1	4	1	13	0.6	2	1
52	0.06	17.47	1.42	0.22	19.27	0.37	0.41	24.87	0.31	5.86	17.48	0.47	0.09	3	3	1	7	5.7	1	1

المصدر:من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج SPSS

II-2 التحليل الوصفي للمعطيات

يعتبر التحليل الوصفي للمتغيرات عملية مهمة و قد استعملناه من اجل تصنيف المؤسسات إلى مؤسسات عاجزة و أخرى سليمة ،حيث كان على مرحلتين :

- التحليل الوصفي للمتغيرات فوق المحاسبية.
- التحليل الوصفي للمتغيرات المحاسبية

II-2 -1 التحليل الوصفي للمتغيرات فوق المحاسبية

-توزيع المؤسسات حسب العمر

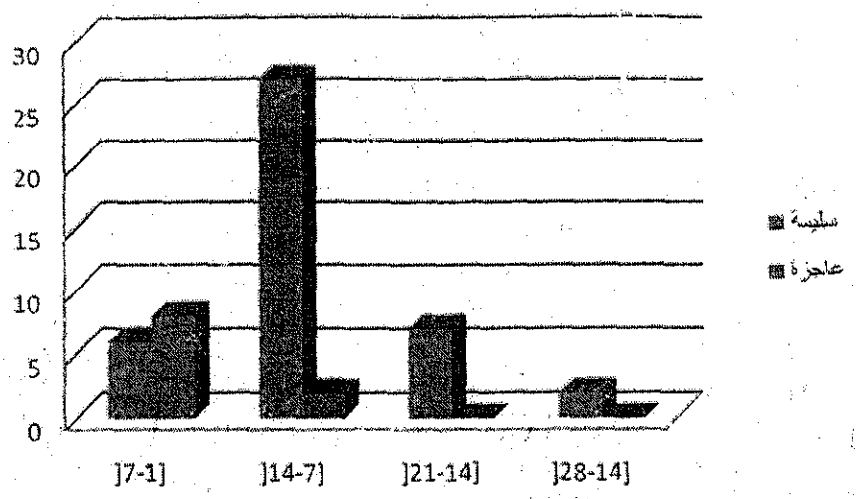
فيما يلي شكل و جدول يوضح ذلك:

جدول رقم (03-04) توزيع المؤسسات حسب العمر

العمر / المؤسسات		]7-1]	]14-7]	]21-14]	]28-14]	المجموع
سليمة	العدد	6	27	7	2	42
	%	%14	%64	%17	%5	%100
عاجزة	العدد	8	2	0	0	10
	%	%80	%20	%0	%0	%100
المجموع	العدد	14	29	7	2	52

المصدر:من إعداد الطالب بناء على وثائق البنك

الشكل (03-05) تمثيل المؤسسات حسب العمر



المصدر : من إعداد الطالب

-التحليل :

عند دراستنا للملفات و من الجدول أعلاه لاحظنا انه كلما كانت المؤسسة فتية كلما كان خطر عدم التسديد لهده المؤسسة كبير، و هذا ما تؤكده النسبة 80% التي تخص المؤسسات التي يتراوح عمرها ما بين]1 -7 [و هي نسبة عجز معتبرة إذا ما قورنت بباقي النسب.

للتأكد نقوم باختبار كاي تربيع.

-الفرضيات :

H_0 :عدم وجود علاقة بين خطر عجز المؤسسة و عمرها.

H_1 : وجود علاقة بين خطر عجز المؤسسة و عمرها.

بافتراض هامش خطا α=5% ، α=1% ، α=0.5%

تحديد درجة الحرية DF:

$DF=(C-1)(L-1)$

بحيث:

C:عدد الأعمدة.

L:عدد الأسطر.

إذن : $DF=(2-1)*(4-1)$

DF=3

ومنه : كاي تربيع المجدول (tabulé) $\chi^2_3(3،\%5)=7.81$ ،
$\chi^2_3(3،\%1)=11.3$ ؛ ،
$\chi^2_3(3،\%0.5)=12.8$

كاي تربيع المحسوب (calculé)يحسب بالعلاقة التالية :

$$\chi^2_{cal}=\frac{\sum(f_o-f_e)^2}{f_e}$$

يتم حساب التكرارات المتوقعة (f_e) وفق العلاقة التالية :

$$f_{eij}=\frac{\sum L_i.\sum C_j}{n}$$

n :حجم العينة.

$\sum C_j$: مجموع العمود(j).

$\sum L_i$: مجموع السطر (i).

حساب fe_{11} :

$$fe_{11}=\frac{\sum L_1.\sum C_1}{n}$$

$$fe_{11}=\frac{14.42}{52}$$

$$fe_{11}=11$$

حساب fe_{12} :

$$fe_{12}=\frac{\sum L_1.\sum C_2}{n}$$

$$fe_{12} = \frac{14.10}{52}$$

$$fe_{12} = 3$$

جدول رقم (03-05): حساب التكرارات المتوقعة

المؤسسات / العمر	سليمة	عاجزة	المجموع
]7-1]	11	3	14
]14-7]	23	6	29
]21-14]	6	1	7
]28-21]	2	0	2
المجموع	42	10	52

المصدر:من إعداد الطالب بناء على وثائق البنك

حساب :

$$\chi^2_{cal} = \frac{\sum (f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

وبالتطبيق نجد :

$$\chi^2_{cal} = \frac{(6-11)^2}{11} + \frac{(8-3)^2}{3} + \frac{(27-23)^2}{23} + \frac{(2-6)^2}{6} + \frac{(7-6)^2}{6} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2}$$

$$\chi^2_{cal} = 15.13$$

القرار:بما أن 15.13)7.81 و 15.13)11.3 و 15.13)12.8 أي كاي تربيع المحسوب أكبر من كاي تربيع المجدول و منه نقبل الفرضية H_1 أي وجود علاقة بين عجز المؤسسة و عمرها.

-توزيع المؤسسات حسب الأقدمية

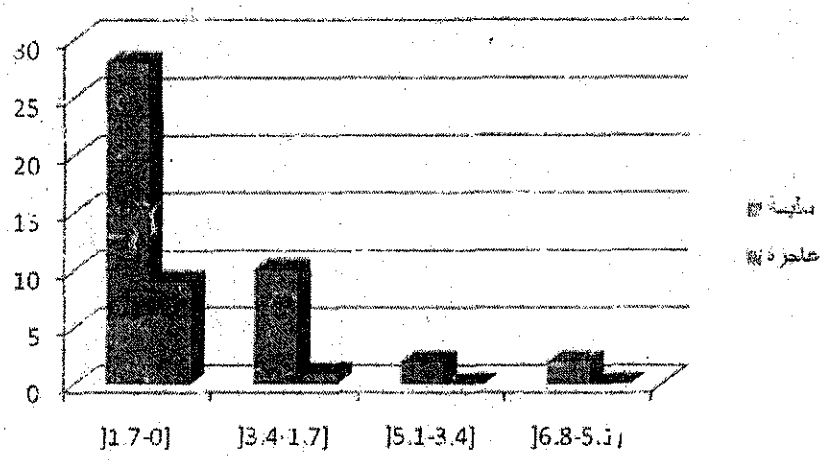
فيما يلي جدول و شكل يوضح ذلك:

جدول رقم (03-06) توزيع المؤسسات حسب الاقدمية

الاقدمية / المؤسسات		]1.7-0]	]3.4-1.7]	]5.1-3.4]	]6.8-5.1]	المجموع
سليمة	العدد	28	10	2	2	42
	%	%6	%24	%5	%5	%100
عاجزة	العدد	9	1	0	0	10
	%	%90	%10	%0	%0	%100
المجموع	العدد	37	11	2	2	52

المصدر: من إعداد الطالب بناء على وثائق البنك

الشكل (03-06) تمثيل المؤسسات حسب الاقدمية



المصدر :من إعداد الطالب

التحليل :

من خلال هدا التوزيع لاحظنا أن احتمال خطر عدم التسديد يرتفع كلما قلت أقدمية المؤسسة عن السنة و سبعة أشهر في تعاملها مع البنك ودلك بنسبة عجز تقدر ب90%.

للتأكد نقوم باختبار كاي تربيع كالآتي:

-الفرضيات :

H_0 :عدم وجود علاقة بين خطر عجز المؤسسة واقدميتها .

H_1 : وجود علاقة بين خطر عجز المؤسسة و اقدميتها.

بافتراض هامش خطا α=5% ، α=1% ، α=0.5%

تحديد درجة الحرية DF:

$$DF=(2-1)*(4-1)$$
$$DF=3$$

القرار: ومنه : كاي تربيع المجدول(tabulé) $\chi^2_3(3،\%5)=7.81$ $\chi^2_3(3،\%1)=11.3$ ، $\chi^2_3(3،\%0.5)=12.8$

جدول رقم (03-07) :حساب التكرارات المتوقعة

المؤسسات / الاقدمية	سليمة	عاجزة	المجموع
]1.7-0]	30	7	37
]3.4-1.7]	9	2	11
]5.1-3.4]	1	1	2
]6.8-5.1]	2	0	2
المجموع	42	10	52

المصدر:من إعداد الطالب بناء على وثائق البنك

كاي تربيع المحسوب (calculé) χ^2_{cal} بتطبيق العلاقة السابقة :

$$\chi^2_{cal}=\frac{\sum(f_0-f_e)^2}{f_e}$$

حساب:

$$\chi_c^2 = \frac{(28-30)^2}{30} + \frac{(9-7)^2}{7} + \frac{(10-9)^2}{9} + \frac{(1-2)^2}{2} + \frac{(2-1)^2}{1} + \frac{(0-1)^2}{1} + \frac{(2-2)^2}{2}$$

$$\chi_c^2 = 3.31$$

القرار: بما أن 3.31<7.81 و 3.31<11.3 و 3.31<12.8 أي كاي المحسوب اقل من كاي تربيع المجدول نقبل الفرضية H_0 أي عدم وجود علاقة بين عجز المؤسسة و الاقدمية.

-توزيع المؤسسة حسب قطاع النشاط

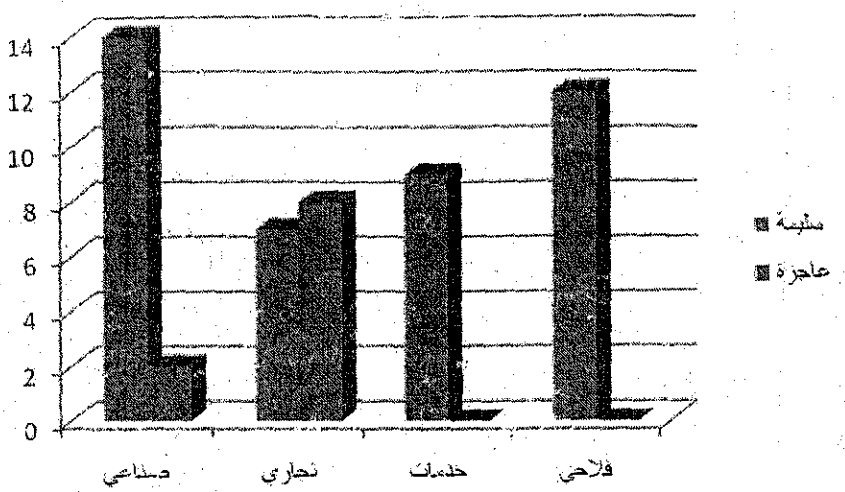
فيما يلي جدول و شكل يوضح ذلك:

جدول رقم (03-08) توزيع المؤسسات حسب قطاع النشاط

النشاط / المؤسسة		صناعي	تجاري	خدمات	فلاحي	المجموع
سليمة	العدد	14	7	9	12	42
	%	%33	%17	%21	%29	%100
عاجزة	العدد	2	8	0	0	10
	%	%20	%80	%0	%0	%100
المجموع	العدد	16	15	9	12	52

المصدر:من إعداد الطالب بناء على وثائق البنك

الشكل(03-07) توزيع المؤسسات حسب قطاع النشاط



المصدر :من إعداد الطالب

-التحليل

من الملاحظ انه توجد علاقة بين النشاط و خطر عدم التسديد إذ المؤسسات التجارية تظهر أكثر عرضة لهذا الخطر مقارنة مع الأنواع الأخرى وذلك بنسبة 80% .

للتأكد نقوم باختبار كاي تربيع:

-الفرضيات :

H_0 :عدم وجود علاقة بين عجز المؤسسة و قطاع النشاط.

H_1 :وجود علاقة بين عجز المؤسسة و قطاع النشاط.

درجة الحرية :3

كاي تربيع الجدول $\chi_3^2(3,\%5)=7.81$ ، $\chi_3^2(3,\%1)=11.3$ ، $\chi_3^2(3,\%0.5)=12.8$

كاي تربيع المحسوب χ_c^2 :: يتم الحساب باستعمال القانون السابق:

$$feij = \frac{\sum L_i \sum C_j}{n}$$

جدول رقم (03-09):حساب التكرارات المتوقعة

	سليمة	عاجزة	المجموع
1-صناعي	13	3	16
2-تجاري	12	3	15
3-خدمات	7	2	9
4-فلاحي	10	2	12
المجموع	42	10	52

المصدر : من إعداد الطالب

حساب:

$$\chi_C^2 = \frac{\sum (f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

$$\chi_c^2 = \frac{(14-13)^2}{13} + \frac{(2-3)^2}{3} + \frac{(7-12)^2}{12} + \frac{(8-3)^2}{3} + \frac{(9-7)^2}{7} + \frac{(0-2)^2}{2} + \frac{(12-10)^2}{10} + \frac{(0-2)^2}{2}$$

$$\chi_c^2 = 15.79$$

القرار: بما أن $7.81<15.79$ و $11.3<15.79$ و $12.8<15.79$ أي كاي تربيع المحسوب اكبر من كاي تربيع المجدول نقبل الفرضية H_1 أي وجود علاقة بين عجز المؤسسة و قطاع النشاط.

-توزيع المؤسسات حسب الصفة القانونية

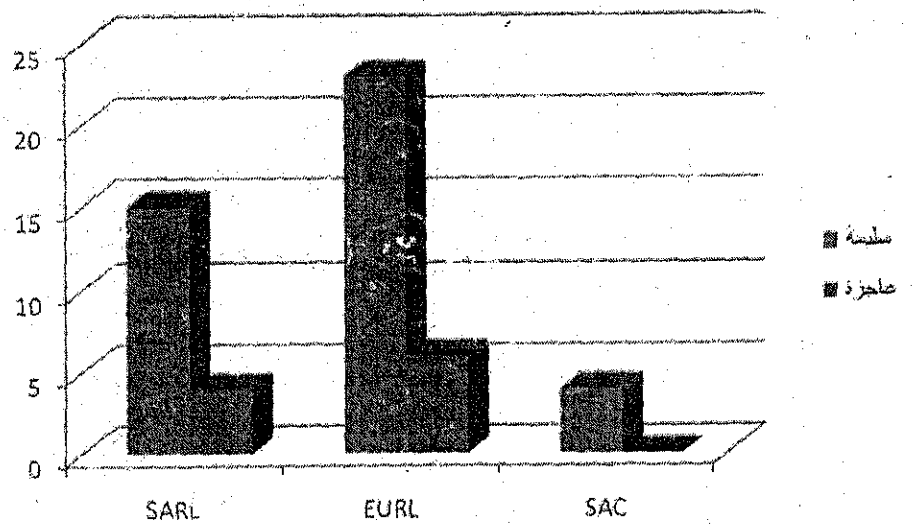
فيما يلي جدول و شكل يوضح ذلك:

جدول رقم (03-10) توزيع المؤسسات حسب الصفة القانونية

الصفة القانونية / المؤسسات		SARL	EURL	SAC	المجموع
سليمة	العدد	15	23	4	42
	%	% 36	%55	%9	%100
عاجزة	العدد	4	6	0	10
	%	%40	%60	%0	%100
المجموع	العدد	19	29	4	52

المصدر:من إعداد الطالب بناء على وثائق البنك

الشكل (03-08) تمثيل المؤسسات حسب الصفة القانونية



المصدر :من إعداد الطالب

-التحليل :

من الناحية القانونية للمؤسسات نجد المؤسسات ذات المسؤولية المحدودة تواجه مشكل عدم التسديد بنسبة 60% ،وتعتبر اكبر نسبة إذ ما قورنت مع الأنواع الأخرى.

للتأكد نقوم باختبار كاي تربيع:

-الفرضيات :

H_0 :عدم وجود علاقة بين عجز المؤسسة و الصفة القانونية

H_1 :وجود علاقة بين عجز المؤسسة و الصفة القانونية.

درجة الحرية :2

كاي تربيع المجدول χ^2_2 (5% 2)=5.99 ، χ^2_2 (2،%1)=9.21 ، χ^2_2 (2،%0.5)=10.6.

القرار:بما ان 1.33<5.99 و 1.33<9.21 و 1.33<10.6 أي كاي المحسوب اقل من كاي المجدول نقبل الفرضية H_0 اي عدم وجود علاقة بين عجز المؤسسة و الصفة القانونية لها.

-توزيع المؤسسات حسب نوع القرض الممنوح

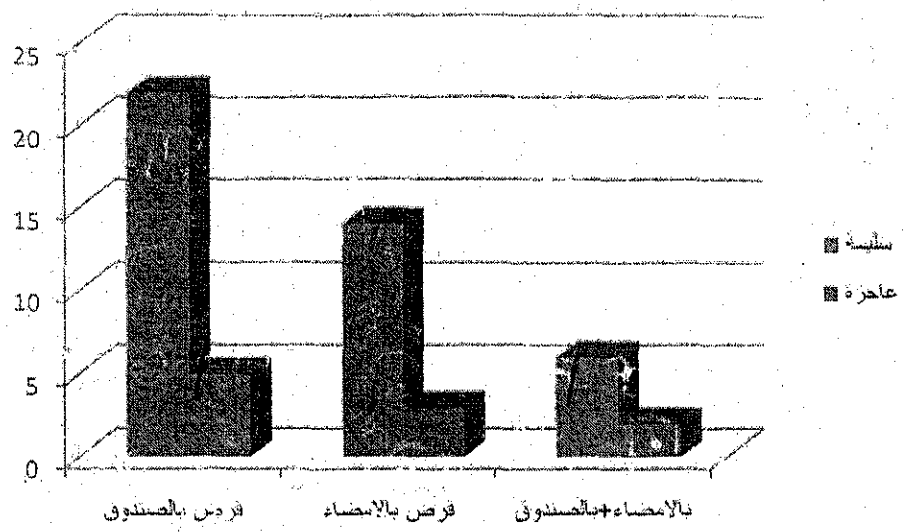
فيما يلي جدول و شكل يوضح ذلك:

جدول رقم (03-11) توزيع المؤسسات حسب نوع القرض الممنوح

القروض / المؤسسة		قرض بالصندوق	قرض بالامضاء	بالامضاء + بالصندوق	المجموع
سليمة	العدد	22	14	6	42
	%	%53	%33	%14	%100
عاجزة	العدد	5	3	2	10
	%	%50	%30	%20	%100
المجموع	العدد	27	17	8	52

المصدر:من إعداد الطالب بناء على وثائق البنك

الشكل (03-09) تمثيل المؤسسات حسب نوع القرض الممنوح



المصدر :من إعداد الطالب

-التحليل :

يبين الجدول أعلاه حالة العجز تكون كبيرة عند منح قروض بالصندوق بنسبة تقدر ب50%. للتأكد نقوم باختبار كاي تربيع.

-الفرضيات :

H_0 :عدم وجود علاقة بين خطر عجز المؤسسة والقرض الممنوح لها.

H_1 : وجود علاقة بين خطر عجز المؤسسة و القرض الممنوح لها.

درجة الحرية = 2

كاي تربيع المجدول، $\chi_2^2(2،\%5)=5.99$ ، $\chi_2^2(2،\%1)=9.21$ ، $\chi_2^2(2،\%0.5)=10.6$.

كاي تربيع المحسوب $\chi_{cal}^2=0.911$.

بما أن : $0.911\langle 5.99$ و $0.911\langle 9.21$ و $0.911\langle 10.6$

القرار :أي كاي تربيع المحسوب أقل من كاي تربيع المجدول و منه نقبل الفرضية H_0 أي عدم وجود علاقة بين عجز المؤسسة و القرض الممنوح لها.

-توزيع المؤسسات حسب نوع الضمان

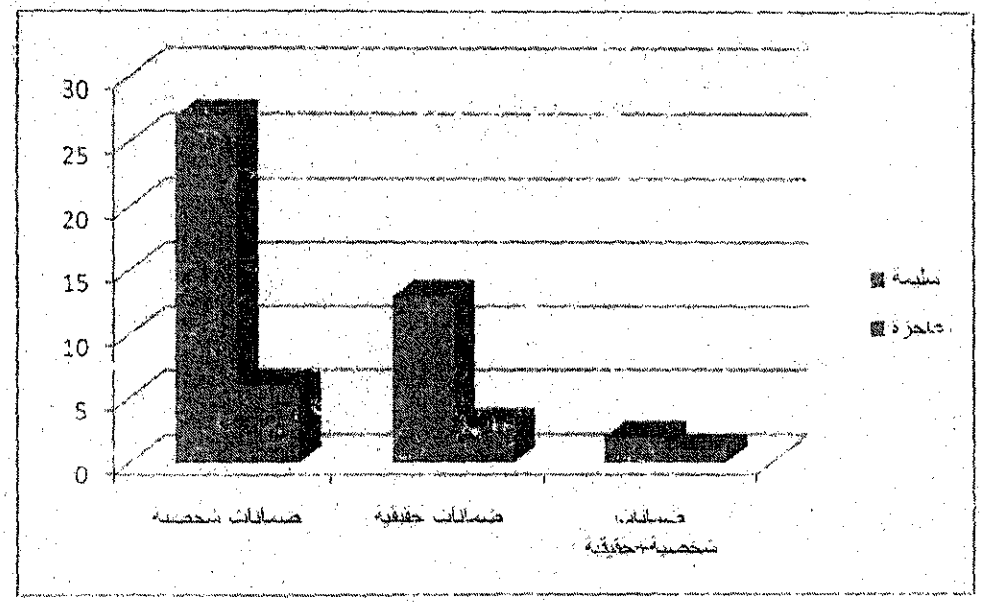
فيما يلي جدول و شكل يوضح ذلك:

جدول رقم (03-12) توزيع المؤسسات حسب نوع الضمان

نوع الضمان / المؤسسة		ضمانات شخصية	ضمانات حقيقية	ضمانات شخصية+حقيقية	المجموع
سليمة	العدد	27	13	2	42
	%	%64	%31	%5	%100
عاجزة	العدد	6	3	1	10
	%	%60	%30	%10	%100
المجموع	العدد	33	16	3	52

المصدر:من إعداد الطالب بناء على وثائق البنك

الشكل (03-10) تمثيل المؤسسات حسب نوع الضمان



المصدر : إعداد الطالبات

-التحليل :

بعد ملاحظة الجدول يتضح لنا المؤسسات التي قدمت ضمانات شخصية تكون عرضة لخطر عدم تسديد أكثر و يقدر بنسبة 60% .

للتاكد نقوم باختبار كاي تربيع.

-الفرضيات :

H_0 :عدم وجود علاقة بين خطر عجز المؤسسة والضمان المقدم .

H_1 : وجود علاقة بين خطر عجز المؤسسة و الضمان المقدم.

درجة الحرية = 2

كاي تربيع المجدول $\chi_2^2(5\%،2)$=5.99. $\chi_2^2(1\%،2)$=9.21 ، $\chi_2^2(0.5\%،2)$=10.6.

كاي تربيع المحسوب χ_{cal}^2=0.180.

بما ان : 0.180<5.99 و 0.180<9.21 و 0.180<10.6 أي كاي تربيع المحسوب أقل من كاي تربيع المجدول ، منه نقبل الفرضية H_0 أي عدم وجود علاقة بين عجز المؤسسة و الضمان المقدم.

II-2 -2التحليل الوصفي للمتغيرات المحاسبية

نقوم في هذه المرحلة بحساب المتوسط و الانحراف المعياري للمتغيرات المحاسبية لكل من المؤسسات العاجزة و المؤسسات السليمة :

- **حساب المتوسط :**

بتطبيق القانون التالي : $\mu = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$

- **الانحراف المعياري :** $\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}}$

في حالة المؤسسات العاجزة :

x_i: تمثل النسبة الاولى n لمؤسسة العاجزة .

n : عدد المؤسسات العاجزة (10).

فيما يلي جدول يوضح أهم الحسابات المتعلقة بالمتوسطات و الإنحرافات المعيارية المرتبطة بالنسب المالية الخاصة بالدراسة القياسية.

-جدول المتوسطات و الانحرافات المعيارية

جدول رقم (03-13) المتوسطات و الانحرافات المعيارية

	المؤسسات السليمة		المؤسسات العاجزة	
	μالمتوسط	σالانحراف المعياري	μالمتوسط	σالانحراف المعياري
R_1	2.6817	4.1804	2.88	3.6286
R_2	4.2331	5.7642	7.694	6.6833
R_3	0.7521	0.4596	3.685	5.6022
R_4	0.1590	0.1689	0.111	0.04433
R_5	7.0831	8.2440	9.225	7.9998
R_6	0.3288	0.2994	0.467	0.3001
R_7	0.5255	0.8084	0.258	0.2939
R_8	10.1269	11.2869	7.4260	18.7346
R_9	2.7931	15.3703	0.422	0.2279
R_{10}	1.6393	3.6036	4.207	6.4112
R_{11}	3.4664	5.7309	5.612	6.2135
R_{12}	0.2874	0.2512	0.253	0.2444
R_{13}	1.8221	2.6407	0.071	1.0658

المصدر:من إعداد الطالب بناء على وثائق البنك

نفترض أن هذه المتغيرات المحاسبية تتبع التوزيع الطبيعي :

$$R_I \rightarrow N(\mu_1, \sigma_1) \quad si\, R_I \in G_1$$
$$R_I \rightarrow N(\mu_0, \sigma_0) \quad si\, R_I \in G_0$$

حيث :

G_1: قسم المؤسسات السليمة.

G_0:قسم المؤسسات العاجزة.

بهدف معرفة مدى التقارب و التباعد بين G_0،G_1 قمنا بالاختبارات التالية :

1-اختبار المتوسطات :

$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 = \mu_0 \\ H_1 : \mu_1 \neq \mu_0 \end{cases}$$

لتكن α=5% .

نقوم بحساب : $T = \frac{(\bar{X}_0 - \bar{X}_1)}{S\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_0}}}$ (مع افتراض H_0صحيحة).

حيث :

$\bar{X}_1$: متوسط $R_I (I = \overline{1,13})$ لعينة المؤسسات السليمة.

$\bar{X}_0$: متوسط $R_I (I = \overline{1,13})$ لعينة المؤسسات العاجزة.

و لحساب S نتبع :

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_0 - 1)s_0^2}{n_1 + n_0 - 2}}$$

ملاحظة : بما أن n_0 و n_1 صغيرتين و σ_1^2 وσ_0^2 مجهولتين :

$$T = \frac{(\bar{X}_0 - \bar{X}_1)}{S\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_0}}} \rightarrow t(n_1 + n_0 - 2)$$

أي t[0.95,50] و بالقراءة من جدول ستيودنت نجد $t=1.676$ إذ تمثل 0.95 درجة الثقة و50 درجة الحرية.

ومنه يمكن الاختبار على أساس :

اذا كانت $T>1.676 \Leftarrow$ نرفض H_0

2-اختيار التباينات :

لتكن α=5% .و H_0تخضع$F\ n_1-1,n_0-1[\alpha\ ,]$

نقوم بحساب $\frac{S_1^2}{S_0^2}$ حيث اذا كانت :

$$\frac{S_1^2}{S_0^2} \notin \left[F\left[\frac{\alpha}{2},n_1-1,n_0-1\right],F\left[1-\frac{\alpha}{2},n_1-1,n_0-1\right]\right] \Leftrightarrow (*)$$

$$(*) \Leftrightarrow H_0 \text{نرفض}$$

مع العلم أن :

S_1^2 :تباين $(I=\overline{1,13})R_I$ لعينة المؤسسات السليمة.

S_0^2:تباين $(I=\overline{1,13})R_I$ لعينة المؤسسات العاجزة.

و بالقراءة من جدول فيشر نجد $F[0.408,3.51]$

مع العلم أن:

$$F\left[\frac{\alpha}{2},n_1-1,n_0-1\right]=\frac{1}{F\left[1-\frac{\alpha}{2},n_1-1,n_0-1\right]}$$

-نتائج اختبار المتوسطات و الانحرافات :

جدول رقم (03-14) نتائج اختبار المتوسطات و الانحرافات المعيارية

المتغيرات	نتائج اختبار التباين	نتائج اختبار المتوسطات
R_1	$\sigma_0^2 = \sigma_1^2$	$\mu_0=\mu_1$
R_2	$\sigma_0^2 = \sigma_1^2$	$\mu_0=\mu_1$
R_3	$\sigma_0^2 \neq \sigma_1^2$	$\mu_0\neq\mu_1$
R_4	$\sigma_0^2 \neq \sigma_1^2$	$\mu_0=\mu_1$
R_5	$\sigma_0^2 = \sigma_1^2$	$\mu_0=\mu_1$
R_6	$\sigma_0^2 = \sigma_1^2$	$\mu_0=\mu_1$
R_7	$\sigma_0^2 \neq \sigma_1^2$	$\mu_0=\mu_1$
R_8	$\sigma_0^2 \neq \sigma_1^2$	$\mu_0=\mu_1$
R_9	$\sigma_0^2 \neq \sigma_1^2$	$\mu_0=\mu_1$
R_{10}	$\sigma_0^2 \neq \sigma_1^2$	$\mu_0\neq\mu_1$
R_{11}	$\sigma_0^2 = \sigma_1^2$	$\mu_0=\mu_1$
R_{12}	$\sigma_0^2 = \sigma_1^2$	$\mu_0=\mu_1$
R_{13}	$\sigma_0^2 \neq \sigma_1^2$	$\mu_0=\mu_1$

المصدر:من إعداد الطالب بناء على نتائج الإختبار.

من خلال النتائج نلاحظ انه هناك متغيرات تحقق الشرط :

$$\begin{cases} \mu_1 \neq \mu_0 \\ \sigma_1 \neq \sigma_0 \end{cases}$$

و هذا ما يظهر نقص التحليل الوصفي للمتغيرات مما يدفعنا للبحث عن طرق أكثر فعالية ودقة مما جعلنا نفكر في محاولة تطبيق طريقة التحليل العاملي للتمييز أكثر بين المتغيرات المحاسبية و غير المحاسبية للتصنيف بين المؤسسات السليمة و العاجزة و هذا ما سنتعرض له فيما يلي.

III- التحليل الإحصائي للمعطيات باستخدام طريقة التحليل العاملي

هدفنا هنا هو محاولة تجميع المتغيرات المميزة للمؤسسات السليمة و العاجزة و دلك لمساعدة متخذي القرار بالتركيز على المتغيرات المميزة للمجموعتين من المؤسسات و هذا تمهيدا لتطبيق طريقة القرص التنقيطي و تقنية الشبكات العصبية التي سنتعرض لهما لاحقا.

لتطبيق طريقة التحليل العاملي اعتمدنا على برنامج " EXCEL STAT"أين قمنا بإدخال مصفوفة المعطيات لغرض تحليلها إلى مكونات أساسية و ذلك بإتباع الخطوات التالية:

1-إيجاد مصفوفة القيم الممركزة المختصرة (centrée réduite) : هي نتيجة طرح القيم الأصلية من المتوسط مقسومة على الانحراف المعياري .

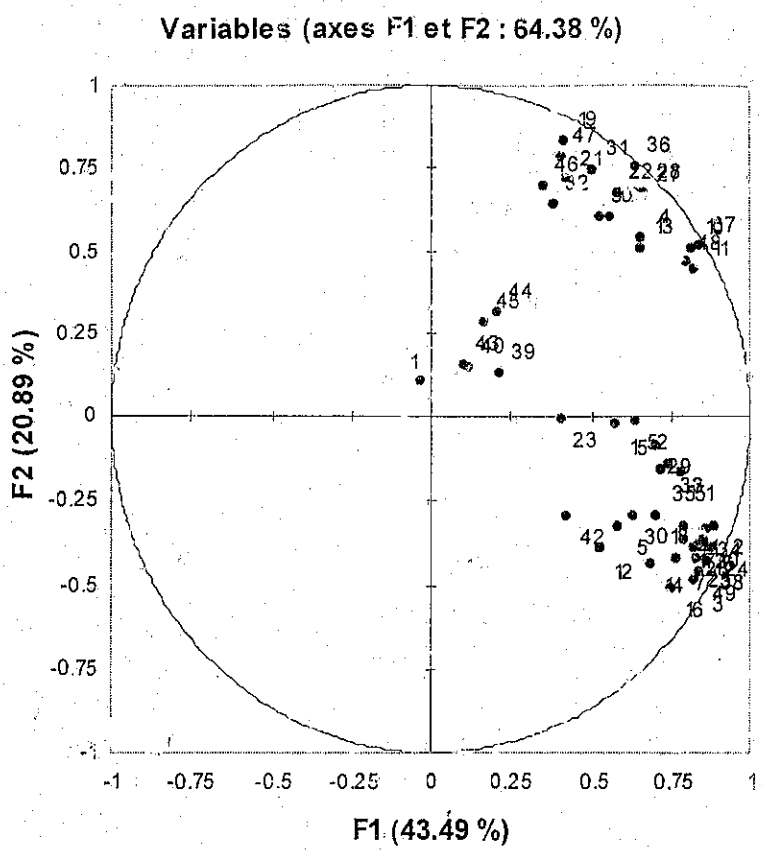
2-مصفوفة التباين المشترك، التباين: من خلال حساب التباين و التباين المشترك (variance , covariance).

3-تحديد القيم الخاصة les valeurs propres.

4-تحديد المحاور axe1(F1), axe2(F2) حيث يقدم لنا المحور F1 نسبة 43.49% من قيمة المعلومات أما المحور F2 فيقدم 20.89% من قيمة المعلومات حسب الدراسة الخاصة بقاعدة البيانات.

أما المحورين معا فكون قيمة المعلومات المقدمة 65% ليتم تمثيل 52 مؤسسة على المحاور F2,F1 و هذا ما يوضحه الرسم رقم (03-11) تمثيل المؤسسات على المحاور F1 و F2.

الشكل رقم (03-11):تمثيل المؤسسات على المحورين F1 ;F2



المصدر : مخرجات برنامج EXCEL SATAT

التعليق على الرسم :

ما يلاحظ من الرسم تجمع المؤسسات في جهة واحدة بالنسبة ل F1 و ذلك في المجال[1.0]

أما بالنسبة ل F2 تظهر مجموعتين :

-في المجال[1.0] : المجموعة الأولى المشكلة من 23 مؤسسة منها 17مؤسسة سليمة و الباقي عاجزة إذن نسبة السلامة في هذه المنطقة 74%

-في المجال [1-.0] : تظهر المجموعة الثانية المكونة من 28 مؤسسة منها 24 سليمة بنسبة 86% و الباقي عاجزة.

و لتفسير هذا الانقسام قمنا باستخراج المتغيرات المميزة.

-المتغيرات المميزة للمؤسسات السليمة في المجموعة الأولى :

وهي موضحة بالجدول التالي :

جدول رقم (03-15): المتغيرات المميزة للمجموعة الأولى(سليمة)

المتغيرات المحاسبية		
المتغير	تعين المتغير	نسبة
R3	رأسمال العامل / قيم قابلة للتحقيق + قيم الاستغلال	%82.4
R4	النتيجة / رقم الأعمال خاضع للضريبة	%88.3
R6	النتيجة الصافية /الأموال الخاصة	%94.1
R8	مخزون / بضاعة مستهلكة	%76.5
R12	مصاريف المستخدمين / إجمالي التكاليف	%94.1

المصدر :من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EXCEL SATAT

أما فيما يخص المتغيرات فوق المحاسبية فتتمثل في :

Statut:اغلب المؤسسات شكلها القانوني "شركة ذات مسؤولية محدودة".

Secteur: مجمل المؤسسات تنتمي إلى قطاع "الخدمات".

Typ.gar: معظم المؤسسات تقدم ضمانات شخصية.

Age:المجال] 14.7 [يحوى اغلب المؤسسات.

Anc: اغلب مؤسسات هذه المجموعة ليست لديها اقدمية مع البنك.

Typ .cré: معظم المؤسسات متحصلة على قروض بالصندوق.

1- المتغيرات المميزة للمؤسسات السليمة في المجموعة الثانية

وهي موضحة بالجدول التالي :

جدول رقم(03-16):المتغيرات المميزة للمجموعة الثانية (سليمة)

المتغيرات المحاسبية		
المتغير	**تعين المتغير**	**نسبة**
R3	رأسمال العامل / قيم قابلة للتحقيق + قيم الاستغلال	%83
R4	النتيجة / رقم الأعمال خاضع للضريبة	%87.5
R9	زبائن/رقم الأعمال خارج الضريبة	%83

المصدر :من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج EXCEL SATAT

أما فيما يخص المتغيرات فوق المحاسبية فتتمثل في :

Secteur: مجمل المؤسسات تنتمي إلى قطاع "الصناعة".
Typ.gar: معظم المؤسسات تقدم ضمانات شخصية .
Age:اغلب المؤسسات يتراوح عمرها بين 07 سنوات و 14 سنة.
Anc: اغلب مؤسسات هي جديدة في تعاملها مع البنك.
Typ .cré: معظم المؤسسات متحصله على قرض بالصندوق.

ما يلاحظ أن المؤسسات السليمة في المجموعة الأولى و المجموعة الثانية تشترك في : R3 ,R4,Age,Anc,Typ cré

و تختلف في : كل مؤسسات المجموعة الثانية لا تزاول النشاط الخدماتي على عكس مؤسسات المجموعة الأولى.

هده النتائج في حقيقة الأمر غير كافية لإتخاد قرار تصنيف المؤسسة و لكن تقدم لنا معلومات للتركيز على المتغيرات التي تساعد في إتخاد القرار العقلاني.

خاتمة الفصل الثالث

إن محاولة تطبيق نموذج القرض التنقيطي و تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية بالبنك محل الدراسة (بنك BADR سعيدة) يتطلب بناء قاعدة بيانات خاصة بالمؤسسة الطالبة للقرض من البنك تتضمن بيانات محاسبية و فوق محاسبية و هذا ما تم التعرض إليه في هذا الفصل أين تم بناء مصفوفة بيانات تتضمن 52 مؤسسة و 19 متغيرة بما فيها المتغيرات المحاسبية و فوق المحاسبية تم فيما بعد معالجتها إحصائيا باستخدام مفاهيم الإحصاء الوصفي و الاستقرائي للمتغيرة لتحديد مدى ارتباط عجز المؤسسات بالمتغيرات فوق المحاسبية (عمر المؤسسة، نوع الضمان...الخ) و كذا الدراسة الو صفية للمتغيرات المحاسبية، و نظرا لمحدودية التحليل الوصفي للمتغيرات تم التفكير في تطبيق تقنية التحليل العلمي في إطار التحليل الإحصائي لقاعدة البيانات لتحديد المتغيرات المميزة للمؤسسات العاجزة و السليمة ولكن هذا لوحده غير كافي للتميز والتصنيف بين المؤسسات السليمة و العاجزة رغم انه يزود البنكي بمؤشرات كمية للاسترشاد مما يحتم التفكير الجدي في تطبيق الطرق الكمية الحديثة لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض و التي من بينها طريقة القرض التنقيطي و تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية المقترحين بالفصل الرابع.

الفصل الرابع

الفصل الرابع: تطبيق نموذج القرض التنقيطي و تقنية الشبكات العصبية لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض بالبنك محل الدراسة.

تمهيد الفصل الرابع

في هذا الفصل قمنا بمحاولة نمذجة طريقة القرض التنقيطي و تطبيق تقنية الشبكات العصبية على واقع بنك الفلاحة و التنمية الريفية وكالة سعيدة أين تم إستهذاف مجتمع إحصائي تضمن مجموعة المؤسسات التي استفادت من قرض على الأقل لدى بنك الفلاحة و التنمية الريفية وكالة سعيدة للفترة الممتدة من1994 إلى غاية 2004 لغرض محاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض بالبنك محل الدراسة, لنخرج فيما بعد ببعض الإقتراحات و التوصيات.

لهذا الغرض تم تقسيم هذا الفصل إلى:

- بناء و تحليل نموذج القرض التنقيطي لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض بالبنك محل الدراسة.

- تطبيق تقنية الشبكات العصبية لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض بالبنك محل الدراسة.

-نتائج و إستنتاجات حول تطبيق الطريقتين لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض بالبنك محل الدراسة.

I- بناء و تحليل نموذج القرض التنقيطي

قمنا ببناء نموذج القرض التنقيطي باستعمال اسلوب التحليل التمييزي خطوة – خطوة على ثلاث مراحل :

-المرحلة الاولى : باستعمال المتغيرات المحاسبية فقط.

-المرحلة الثانية : باستعمال المتغيرات فرق المحاسبية فقط.

-المرحلة : باستعمال المتغيرات المحاسبية والمتغيرات فوق المحاسبية معا.

I-1 المتغيرات التمييزية المحاسبية

بعد إدخال 13 متغيرة محاسبية ، و باستعمال التحليل التمييزي خطوة – خطوة للبرنامج الإحصائي SPSS.V14 تحصلنا على المتغيرة المميزة R_3.

-معادلة التنقيط Z_1:

انطلاقا من المتغيرة المميزة R_3 ، يمكننا وضع نموذج لتصنيف مؤسسات العينة الى سليمة و عاجزة حيث لكل متغير معامل ، و تكتب المعادلة التنقيطية كما هي موضحة في الجدول التالي ، وذلك بالرجوع الى الملحق .

جدول رقم (04-01) نموذج دالة Z_1

R_i	النسب	المعاملات
R_3	راس مال العامل / قيم قابلة للتحقيق+قيم الاستغلال	0.414
Cst	ثابث	-0.545

المصدر:من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج SPSS.

ومنه يمكن كتابة المعادلة كالتالي :

$$Z_1=0.414R_3-0.545$$

تسمح هذه المعادلة التنقيطية بإعطاء نقطة لكل المؤسسة طالبة للقرض، و على أساس هذه النقاط وبعد الحسابات اللازمة يمكن تحديد مجال تصنيف المؤسسات :

إذا كانت $Z_1 \leq 0.304$ ⇐ المؤسسة عاجزة.

إذا كانت $Z_1 \geq 0.130$ ⇐ المؤسسة سليمة.

أما إذا كانت $0.130 \leq Z_1 \geq 0.304$ ⇐ المؤسسة مشكوك فيها.

و على هذا الأساس نقوم بحساب نقطة الفصل Z_1^* بين المؤسسات العاجزة و السليمة .

$$Z_1^* = \frac{n_1 \bar{Z}_{1\,1} + n_2 \bar{Z}_{1\,2}}{n_1 + n_2}$$

حيث :

$\bar{Z}_{1\,1}$: متوسط التمييز للمؤسسات السليمة.

$\bar{Z}_{1\,2}$: متوسط التمييز للمؤسسات العاجزة.

n_1: عدد المؤسسات السليمة.

n_2: عدد المؤسسات العاجزة.

و بالتطبيق هذه العلاقة نجد :

$$Z_1^* = \frac{47 * 0.130 + 5 * 0.304}{52}$$

$$\boxed{Z_1^* = 0.146}$$

نتائج معادلة التنقيط Z_1:

عملية تقييم صحة النتائج تمت من خلال جدول التخصيص، و الذي يبين النسبة الإجمالية للتصنيف و بالرجوع للملاحق.

جدول رقم (04-02): نتائج تصنيف عينة الدراسة لنموذج Z_1

المجموعة الاصلية	مجموعة التخصيص		المجموع
	1	0	
عدد المؤسسات العاجزة	5	5	10
عدد المؤسسات السليمة	42	0	42
نسبة المؤسسات العاجزة	%50	%50	%100
نسبة المؤسسات السليمة	%100	%100	%100

المصدر :من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج SPSS.

- من خلال هذه النتائج نستنتج مايلي :

تحتوى العينة المدروسة على 52 مؤسسة منها 42 مؤسسة سليمة و 10 مؤسسات عاجزة.

من بين 42 مؤسسة سليمة في المجموعة الأصلية توصل النموذج إلى أن هناك 42 مؤسسة سليمة أي لم تتغير. بنسبة تصنيف صحيح (جيد): $\frac{42}{42}$ *100=100%، أما نسبة التصنيف الخطأ (غير جيد): 0%.

و من بين 10 مؤسسات عاجزة في المجموعة الأصلية ، توصل النموذج إلى أن هناك 05 مؤسسات عاجزة في المجموعة الأصلية تم تصنيفها ضمن المؤسسات السليمة . بنسبة تصنيف (غير جيد) خطا : $\frac{5}{10}$*100= 50% أما نسبة التصنيف الصحيح (الجيد): $\frac{5}{10}$*100= 50% .

و منه نسبة التصنيف الصحيح (الجيد) الاجمالية للنموذج تحسب كالتالي: $\frac{42+5}{52}$ *100=90.4% و هي نسبة مرتفعة .

2-I المتغيرات التميزية فوق المحاسبية

بعد إدخال المتغيرات فوق محاسبية السبع ، و باستعمال دائما البرنامج الإحصائيSPSS.V14 تحصلنا على المتغيرات التميزية التالية : العمر (Age)، الاقدمية

(Anc) بإعطاء معامل الترجيح لكل متغير بهدف تشكيل دالة النموذج ، كما هو موضح في الجدول التالي و ذلك بالرجوع إلى الملحق.

1-معادلة التنقيط Z_2 :

جدول رقم (04-03): نموذج دالة Z_2

R_i	تعيين المتغير	المعاملات
Age	عمر المؤسسة	0.241
Anc	اقدمية المؤسسة	0.487
Cst	الثابث	-2.946

المصدر :من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج SPSS

و من خلال هذا الجدول تصبح لدينا المعادلة كالتالي :

$$Z_2=0.241Age+0.487Anc-2.946$$

و على أساس هذه النقاط يمكن تحديد مجال تصنيف المؤسسات :

إذا كانت $Z_2 \leq -1.247$ ⇐المؤسسة سليمة

إذا كانت $Z_2 \geq -1.308$ ⇐المؤسسة عاجز ة.

أما إذا كانت $-1.308 \leq Z_2 \leq -1.247$ ⇐ المؤسسة مشكوك فيها.

و على هذا الأساس نقوم بحساب نقطة الفصل Z_2^* بين المؤسسات العاجزة و السليمة .

$$Z_2^* = \frac{n_1 \bar{Z}_{2\,1} + n_2 \bar{Z}_{2\,2}}{n_1 + n_2}$$

حيث :

$\bar{Z}_{2\,1}$: متوسط التميز للمؤسسات السليمة.

$\bar{Z}_{2\,2}$: متوسط التميز للمؤسسات العاجزة.

n_1: عدد المؤسسات السليمة.

n_2: عدد المؤسسات العاجزة.

و بالتطبيق هذه العلاقة نجد :

$$Z_2^* = \frac{44*(-1.247)+8*(-1.308)}{52}$$

$$\boxed{Z_2^* = -1.256}$$

-نتائج معادلة التنقيط Z_2:

بالرجوع للملاحق يمكن تلخيص نتائج المعادلة التنقيطية من خلال جدول التخصيص التالي.

جدول رقم (04-04): نتائج تصنيف عينة الدراسة لنموذج Z_2

المجموعة الاصلية	مجموعة التخصيص		المجموع
	1	0	
عدد المؤسسات العاجزة	3	7	10
عدد المؤسسات السليمة	41	1	42
نسبة المؤسسات العاجزة	%30	%70	%100
نسبة المؤسسات السليمة	%97.60	%2.40	%100

المصدر:من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج SPSS.

من خلال هذه النتائج نستنتج ما يلي :

- العينة المدروسة تبقى نفسها و المتمثلة في 52 مؤسسة.
- من بين 42 مؤسسة سليمة موجودة في المجموعة الأصلية توصل النموذج إلى أن هناك41 مؤسسة سليمة فقط. بنسبة تصنيف صحيح (جيد): $\frac{41}{42}$ *100=97.6%، و مؤسسة واحدة تم تصنيفها مؤسسة عاجزة بنسبة تصنيف خطا (غير جيد):$\frac{1}{42}$ * 100= 2.40%.
- و من بين 10 مؤسسات عاجزة موجودة مسبقا في المجموعة الأصلية ، توصل النموذج إلى أن هناك 07 مؤسسات عاجزة فقط . بنسبة تصنيف (جيد) صحيح:

$\frac{7}{10}*100=$ 70% و 03 مؤسسات تم تصنيفها في المؤسسات سليمة بنسبة خطا : $\frac{3}{10}*100=$ 30% .

- و منه نسبة التصنيف الصحيح (الجيد) الاجمالية للنموذج تحسب كالتالي: $\frac{41+7}{52}*100=$92.3% تعتبر كذلك نسبة مرتفعة.

I-3 المتغيرات التميزية المحاسبية و فوق المحاسبية

باستعمال دائما نفس البرنامج الإحصائي SPSS و بالالمام بجميع المتغيرات المحاسبية وفوق المحاسبية . تحصلنا على المتغيرات التالية :

R_2 ,R_4, R_6, R_7, Anc ,Age بإعطاء معامل ترجيح لكل متغير من اجل تشكيل دالة النموذج . كما هو موضح في الجدول التالي و ذلك بالرجوع إلى الملاحق.

-معادلة التنقيط Z_3:

معادلة التنقيط موضحة بالجدول التالي:

جدول رقم (04-05): نموذج الدالة Z_3

المتغيرات	تعيين المتغيرات	المعاملات
R_2	الاصول المتداولة /ديون قصيرة الاجل	-0.076
R_4	النتيجة / رقم الاعمال خاضع للضريبة	3.210
R_6	النتيجة الصافية / الاموال الخاصة	-2.130
R_7	احتياجات راسمال العامل / رقم الاعمال خاضع	0.561
Age	للضريبة	0.243
Anc	عمر المؤسسة	0.555
Cst	اقدمية المؤسسة	-2.676
	ثابث	

المصدر:من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج SPSS.

من خلال هذا الجدول تصبح لدينا دالة النموذج على النحو التالي :

$$Z_3=-0.076R_2+3.210R_4-2.130R_6+0.561R_7+0.243Age+0.555Anc-2.676$$

و بحساب قيمة Z_3 لكل مؤسسة نتحصل على :

اذا كانت $Z_2 \geq -1.212$ ⟸ المؤسسة سليمة .
اذا كانت $Z_2 \geq -1.695$ ⟸ المؤسسة عاجزة.
اما اذا كانت $-1.212 \leq Z_2 \leq -1.695$ ⟸ المؤسسة مشكوك فيها.

و على هذا الأساس نقوم بحساب نقطة الفصل Z_3^* بين المؤسسات العاجزة و السليمة .

$$Z_3^* = \frac{n_1 \bar{Z}_{3\,1} + n_2 \bar{Z}_{3\,2}}{n_1 + n_2}$$

حيث :

$\bar{Z}_{3\,1}$: متوسط التمييز للمؤسسات السليمة.
$\bar{Z}_{3\,2}$: متوسط التمييز للمؤسسات العاجزة.
n_1: عدد المؤسسات السليمة.
n_2: عدد المؤسسات العاجزة.

و بالتطبيق هذه العلاقة نجد :

$$Z_3^* = \frac{44*(-1.212)+8*(-1.695)}{52}$$

$$\boxed{Z_3^* = -1.286}$$

-نتائج معادلة التنقيط Z_3 :

تلخص نتائج العينة في الجدول التالي بالرجوع الى الملاحق.

جدول رقم (04-06): نتائج تصنيف عينة الدراسة لنموذج Z_3

المجموعة الأصلية	مجموعة التخصيص		المجموع
	1	0	
عدد المؤسسات العاجزة	2	8	10
عدد المؤسسات السليمة	42	0	42
نسبة المؤسسات العاجزة	%20	%80	%100
نسبة المؤسسات السليمة	%100	%0	%100

المصدر:من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج SPSS.

من خلال هذه النتائج نستنتج ما يلي :

- من بين 42 مؤسسة سليمة موجودة مسبقا في المجموعة الأصلية توصل النموذج إلى أن هناك 42 مؤسسة سليمة أي لم تتغير. بنسبة تصنيف صحيح (جيد): $\frac{42}{42}$ *100=100%، أما نسبة التصنيف الخطأ (غير جيد): 0%.

- و من بين 10 مؤسسات عاجزة في المجموعة الأصلية ، توصل النموذج إلى أن هناك 02مؤسستين تم تصنيفها ضمن المؤسسات السليمة .بنسبة تصنيف (غير جيد) خطا : $\frac{2}{10}$*100=20% و 08 مؤسسات بقية عاجزة بنسبة تصنيف صحيح (الجيد): $\frac{8}{10}$*100= 80% و منه

- و منه نسبة التصنيف الصحيح (الجيد) الاجمالية للنموذج تحسب كالتالي: $\frac{42+8}{52}$ *100=96.2% و هي نسبة مرتفعة جدا.

كخاتمة عندما استعمالنا للمتغيرات المحاسبية تحصلنا على نسبة تصنيف صحيح تقدر ب 90.4 % . اما عند استعمالنا للمتغيرات فوق المحاسبية تحصلنا على نسبة تصنيف صحيح تقدر ب 92.3% لترتفع هذه النسبة إلى 96.2% بعد استعمالنا للمتغيرات المحاسبية و فوق المحاسبية معا ,وهذا ما يوضح أهمية المتغيرات المحاسبية و فوق المحاسبية معا في تشخيص وضعية المؤسسة و إتخاذ القرار العقلاني من طرف البنكي المهتم بدراسة خطر عدم تسديد القرض.

II- بناء و تحليل نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية

بالنسبة للبرنامج المستخدم لتطبيق نمودج الشبكات العصبية لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض بالبنك محل الدراسة لتصنيف المؤسسات إلى عاجزة و سليمة فهو معد بلغة C^{++}و البرنامج الأصلي موضح بالملحق و هو من إعداد وحدة البحث بمعهد العلوم الإقتصادية و التجارية و علوم التسير بالمركز الجامعي د.مولاي الطاهر سعيدة و الموسومة بـــــ (تسير خطر القروض).

لمحاولة تطبيق نمودج الشبكات العصبية لتصنيف المؤسسات و محاولة تقدير خطر القرض بإستخدام البرنامج التطبيقي المعد نقوم أولا بتعديل قيم مصفوفة البيانات الأصلية كما سيأتي لاحقا, ثم نتبع الخطوات التالية:

أ- مرحلة إنشاء العصبون.

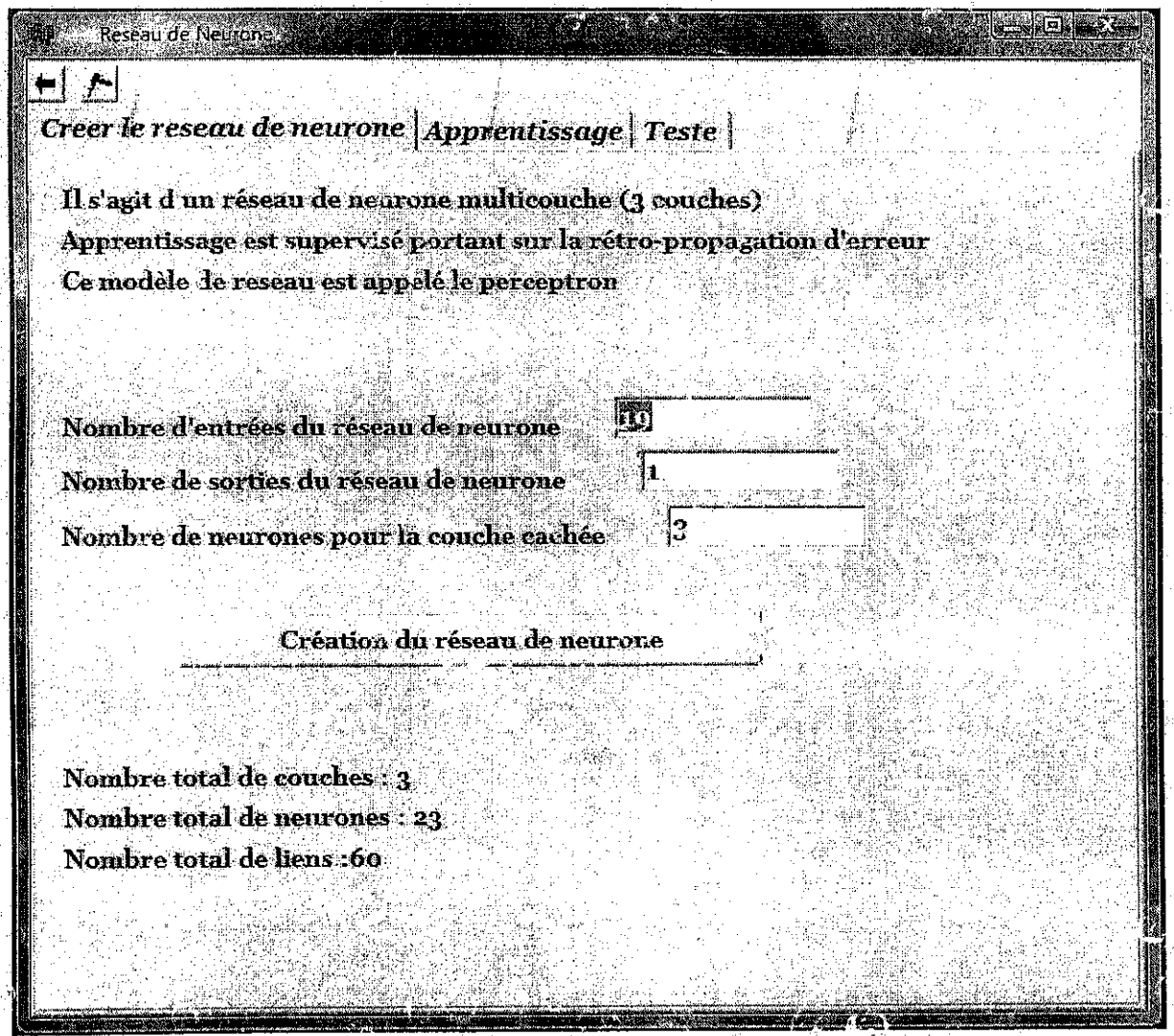
ب- مرحلة التمرن.

جـ-مرحلة الإختبار.

و فيما يلي واجهة المراحل الثلاثة بالبرنامج المستخدم:

المرحلة الأولى: مرحلة إنشاء العصبون.

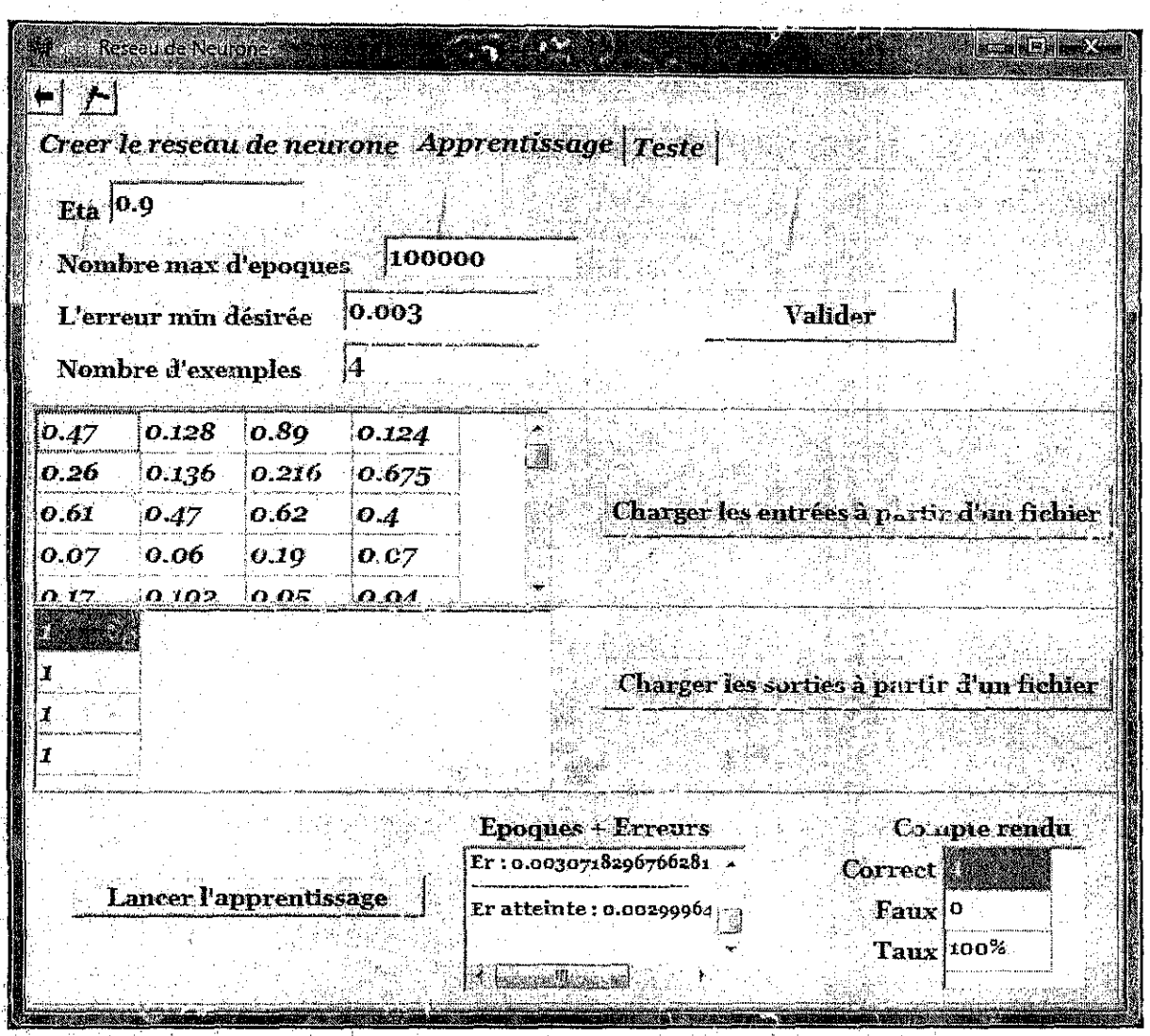
الشكل رقم(04-01):واجهة البرنامج التطبيقي للمرحلة الأولى



المصدر: مخرجات البرنامج التطبيقي لتقنية الشبكات العصبية المعد بلغة++C

المرحلة الثانية:مرحلة التمرن.

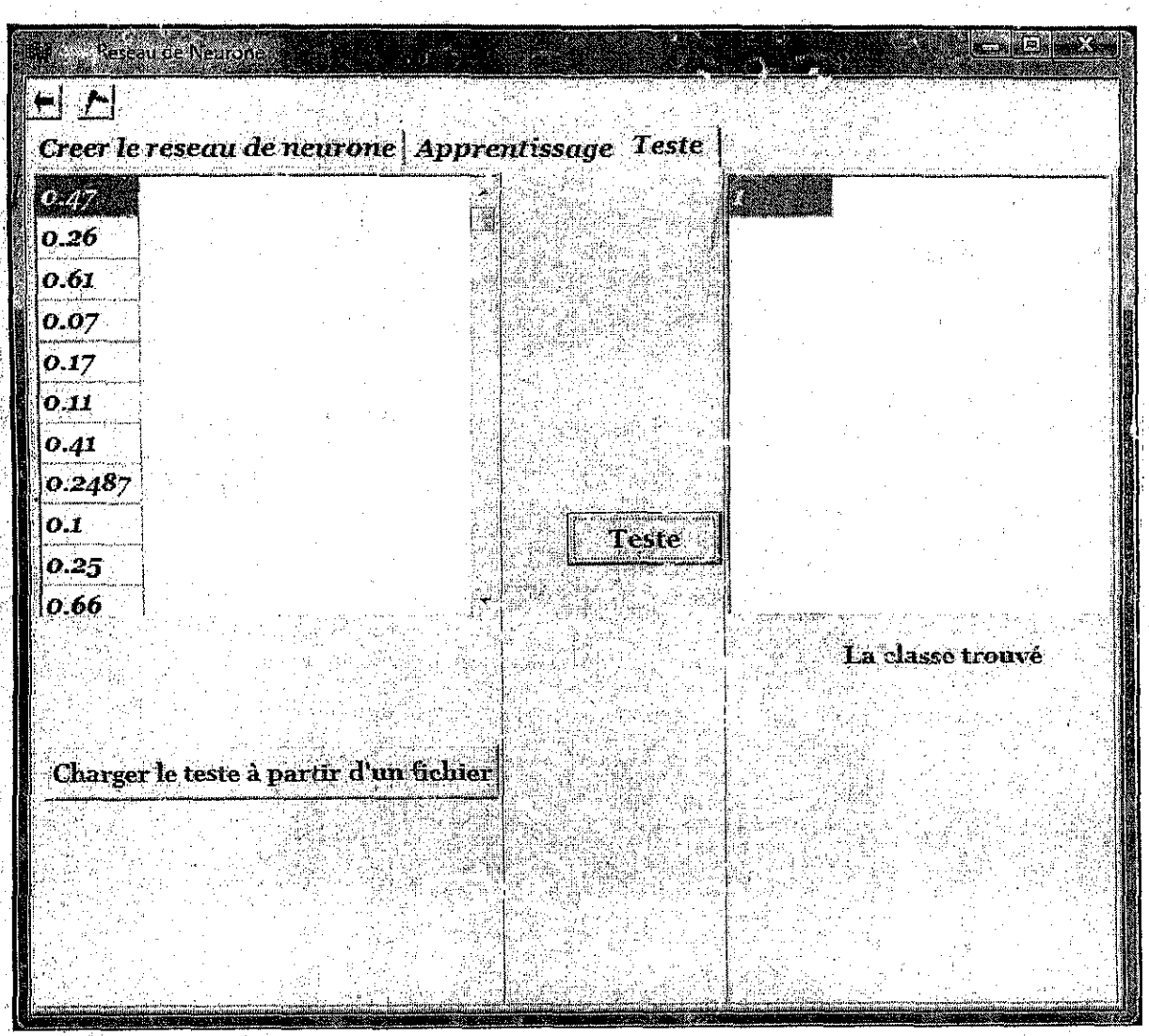
الشكل رقم(04-02):واجهة البرنامج التطبيقي للمرحلة الثانية



المصدر: مخرجات البرنامج التطبيقي لتقنية الشبكات العصبية المعد بلغة++C

المرحلة الثالثة: مرحلة الإختبار.

الشكل رقم(04-03):واجهة البرنامج التطبيقي للمرحلة الثالثة



المصدر: مخرجات البرنامج التطبيقي لتقنية الشبكات العصبية المعد بلغة++c

و لتطبيق تقنية الشبكات العصبية لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض بإستعمال البرنامج المعد بلغة c++ نتبع الخطوات التالية:

1-تحويل مصفوفة البيانات

قمنا بتحويل مصفوفة البيانات السابقة وذلك بحصرها بين 0و 1: حيث قسمنا القيم اقل من 10على10 و أما القيم اكبر من 10 فقسمناها على 100 وفي حالة وجود قيمة سالبة أخذنها بالقيمة المطلقة مع الإحتفاظ بنفس التفسير المالي و المحاسبي.

و هذا ما يظهر في الجدول رقم بالمصفوفة, بعد الحصول على مصفوفة البيانات المحولة نقوم بمايلي:

أ-عملية إنشاء أو خلق الشبكة :

هنا نشير إلى أن هده العملية ترتبط بمفاهيم أساسية من بينها:

-**هندسة الشبكة المعتمدة** : اعتمدنا على شبكة تحتوى على 03 طبقات :

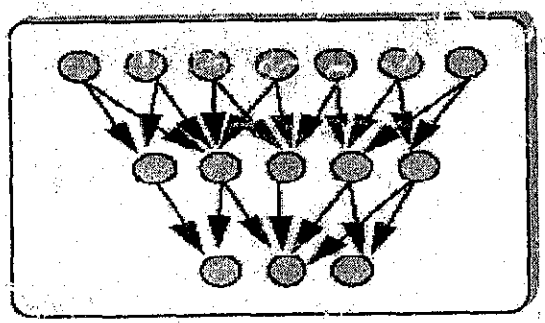
1-طبقة الدخول

2-طبقة خفية.

3-طبقة الخروج.

و هي شبكة متعددة الطبقات ذات تغذية أمامية ، يتم انتشار المعلومات فيها من طبقة الدخول إلى طبقة الخروج دون الرجوع إلى الوراء. كما يوضح الشكل التالي :

الشكل رقم (04-04) :الشبكة المعتمدة



المصدر: من إعداد الطالب

وفي نموذجنا كانت الطبقات موضحة كما يلي : عدد طبقات الدخول: 19 و هي
- تتمثل في المتغيرات المحاسبية، و فوق المحاسبية. عدد طبقات الخروج:01 و هي إما 0: مؤسسة عاجزة أو 1:ز تعني مؤسسة سليمة. عدد طبقات الخفية : 03.

و فيما يلي مصفوفة البيانات المحولة و المعدلة:

-حساب قوة الارتباط بين الخلايا :

عدد الإجمالي لطبقات : 03.

قوة الارتباط:60 (19*3)+3

عدد الخلايا : 23 (19+3+1)

ب-مرحلة التمرن :

في هذه المرحلة نقوم بتقديم مجموعة من الأمثلة للشبكة لتتمرن عليها.حيث أن الخوارزمية المتخذة هي خوارزمية الانتشار لان الظاهرة غير خطية و التي توافق طريقة التمرن الموجه.

فعملية التمرن كانت وفق المراحل التالية :

بعض المؤشرات تأخذ بعين الاعتبار :

.Eta [0.9]

عدد المحاولات :100000.

هامش الخطأ: 0.003 .

عدد الأمثلة المدخلة لتمرن: حسب الاختيار.

1-بعد إدخال المدخلات المتمثلة في 4 مؤسسات (1.2.3.4)الموضحة كما يلي:

جدول رقم (04-08): قيمة مدخلات المؤسسات الأربعة

المدخلات	قيمة مدخلات المؤسسة الأولى	قيمة مدخلات المؤسسة الثانية	قيمة مدخلات المؤسسة الثالثة	قيمة مدخلات المؤسسة الرابعة
01	0.47	0.128	0.89	0.124
02	0.26	0.136	0.216	0.675
03	0.61	0.47	0.62	0.4
04	0.07	0.06	0.19	0.07
05	0.17	0.102	0.05	0.04
06	0.11	0.28	0.86	0.36
07	0.41	0.11	0.16	0.1
08	0.248	0.238	0.33	0.2487
09	0.1	0.27	0.15	0.08
10	0.25	0.14	0.28	0.267
11	0.66	0.121	0.116	0.675
12	0.11	0.15	0.12	0.75
13	0.1035	0.159	0.114	0.32
14	0.2	0.1	0.3	0.3
15	0.1	0.1	0.4	0.4
16	0.2	0.1	0.1	0.3
17	0.1	0.11	0.25	0.13
18	0.14	0.22	0.1	0.28
19	0.3	0.1	0.3	0.1

المصدر:من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج التطبيقي لتقنية الشبكات العصبية.

و بإستعمال البرنامج التطبيقي لتقنية الشبكات العصبية المعد بلغة c++ نحصل على المخرجات التالية الموضحة بالصفحة الموالية.

2- المخرجات :

جدول رقم (04-09): مخرجات البرنامج التطبيقي للمؤسسات الأربعة

المؤسسة	المخرجات
الاولى	1
الثانية	1
الثالثة	1
الرابعة	1

المصدر:من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج التطبيقي لتقنية الشبكات العصبية.

و بعد عملية التمرن تحصلنا على :

جدول رقم (04-10) التكرار و الخطأ

التكرار	الخطأ
0	0.1349961310625 08
1000	0.006196334958076 48
2000	0.004352346062660 22
3000	0.003541082143783 57
4000	0.003059372305870 06
.	
.	
.	
.	
.	
.	
	0.002999782562255 86

المصدر:من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج التطبيقي لتقنية الشبكات العصبية.

جدول رقم (04-11) نسبة الخطأ

Compte rendu	
Correct	4
Faux	0
taux	%100

المصدر: مخرجات البرنامج التطبيقي لتقنية الشبكات العصبية

تتواصل هذه العملية حتى تكتمل عينتنا المكونة من 52 مؤسسة.

جـ- مرحلة الاختبار :

في هذه المرحلة من المفروض أن نقوم باختبار الأمثلة غير المعروفة و مقارنتها مع نتائج عملية التمرن . ومن ثم يمكن قياس مدى دقة النموذج, لكن لغرض التبسيط إفترضنا أن عينة التمرن هي نفسها عينة الاختبار.

بعد إدخال العينة يتم اختبارها و نتحصل على الأقسام المردة (المخرجات) على النحو التالي:

جدول(04-12):جدول عام يمثل المدخلات الخاصة بالتمرن للمؤسسات 47 المتبقية.

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.29
2	0.737
3	0.104
4	0.09
5	0.08
6	0.62
7	0.19
8	0.39
9	0.62
10	0.127
11	0.376
12	0.26
13	0.18
14	0.3
15	0.4
16	0.1
17	0.8
18	0.5
19	0.2

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.2
2	0.02
3	0.53
4	0.11
5	0.147
6	0.31
7	0.53
8	0.151
9	0.43
10	0.04
11	0.75
12	0.22
13	0.122
14	0.1
15	0.1
16	0.2
17	0.12
18	0.12
19	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.554
2	0.128
3	0.22
4	0.07
5	0.66
6	0.14
7	0.3
8	0.169
9	0.03
10	0.05
11	0.13
12	0.52
13	0.43
14	0.1
15	0.1
16	0.1
17	0.1
18	0.1
19	0.1

الجدول رقم (04-7) مصفوفة البيانات المحولة و المعدلة

المؤسسات	المتغيرات																	
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	sta	sec	T.g	age	anc	T.c
1	0.04	0.2905	0.141	0.24	0.1927	0.27	0.68	0.2487	0.54	0.919	0.2905	0.5	0.05	0.3	0.3	0.2	0.6	0.65	0.1
2	0.45	0.461	0.98	0.39	0.376	0.12	0.46	0.89	0.21	0.94	0.306	0.13	0.38	0.3	0.4	0.2	0.6	0.4	0.2
3	0.3	0.462	0.115	0.44	0.212	0.9	0.59	0.168	0.118	0.176	0.357	0.11	0.25	0.3	0.4	0.1	0.16	0.4	0.1
4	0.22	0.1096	0.11	0.47	0.204	0.31	0.63	0.175	0.16	0.187	0.463	0.11	0.12	0.3	0.4	0.1	0.11	0.4	0.1
5	0.112	0.458	0.152	0.1	0.15	0.21	0.1	0.2487	0.62	0.224	0.372	0.6	0.74	0.3	0.3	0.1	0.9	0	0.1
6	0.87	0.613	0.152	0.11	0.1227	0.25	0.18	0.2487	0.62	0.277	0.506	0.6	0.42	0.3	0.3	0.1	0.19	0	0.1
7	0.132	0.172	0.44	0.03	0.41	0.08	0.5	0.12	0.62	0.08	0.11	0.57	0.24	0.3	0.2	0.2	0.14	0.1	0.1
8	0.106	0.19	0.119	0.14	0.121	0.1	0.128	0.229	0.22	0.386	0.803	0.12	0.07	0.3	0.1	0.1	0.3	0.24	0.1
9	0.15	0.16	0.205	0.09	0.351	0.24	0.43	0.64	0.14	0.883	0.1201	0.04	0.15	0.3	0.1	0.3	0.2	0.25	0.1
10	0.13	0.22	0.35	0.09	0.273	0.72	0.21	0.45	0.62	0.11	0.11	0.01	0.8	0.3	0.2	0.1	0.5	0.1	0.2
11	0.879	0.15	0.36	0.07	0.19	0.58	0.08	0.61	0.62	0.08	0.08	0.02	0.46	0.3	0.2	0.1	0.4	0.1	0.1
12	0.1025	0.345	0.1846	0.09	0.2	0.51	0.03	0.01	0.62	0.332	0.332	0.54	0.115	0.1	0.2	0.2	0.1	0	0.2
13	0.252	0.1161	0.413	0.16	0.1987	0.97	0.01	0.01	0.62	0.1135	0.1135	0.47	0.135	0.1	0.2	0.1	0.2	0	0.1
14	0.95	0.184	0.684	0.18	0.204	0.66	0.01	0.01	0.62	0.1814	0.1814	0.39	0.135	0.1	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1
15	0.11	0.1	0.91	0.07	0.167	0.08	0.89	0.1187	0.34	0.1	0.408	0.12	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0	0.1
16	0.09	0.12	0.92	0.08	0.323	0.14	0.55	0.5973	0.21	0.02	0.56	0.12	0.08	0.3	0.2	0.1	0.7	0.12	0.3
17	0.447	0.18	0.16	0.09	0.1319	0.15	0.08	0.1602	0.14	0.07	0.84	0.12	0.269	0.3	0.2	0.1	0.12	0.12	0.2
18	0.6	0.205	0.6	0.66	0.146	0.97	0.33	0.73	0.02	0.23	0.39	0.71	0.129	0.1	0.2	0.2	0.14	0.12	0.3
19	0.22	0.29	0.108	0.17	0.4	0.14	0.69	0.2487	0.44	0.3	0.19	0.17	0.04	0.3	0.3	0.1	0.11	0.4	0.1
20	0.77	0.105	0.09	0.1	0.96	0.14	0.26	0.04	0.38	0.12	0.105	0.14	0.154	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
21	0.287	0.73	0.274	0.18	0.934	0.63	0.21	0.86	0.05	0	0.38	0.68	0.143	0.1	0.1	0.1	0.6	0.4	0.2
22	0.47	0.26	0.61	0.07	0.17	0.11	0.41	0.2487	0.1	0.25	0.66	0.11	0.1035	0.2	0.1	0.2	0.1	0.14	0.3
23	0.128	0.136	0.47	0.06	0.102	0.28	0.11	0.238	0.27	0.14	0.121	0.15	0.159	0.1	0.1	0.1	0.11	0.22	0.1
24	0.89	0.216	0.62	0.19	0.05	0.86	0.16	0.33	0.15	0.28	0.116	0.12	0.114	0.3	0.4	0.1	0.25	0.1	0.3
25	0.124	0.675	0.4	0.07	0.04	0.36	0.1	0.2487	0.08	0.267	0.675	0.75	0.32	0.3	0.4	0.3	0.13	0.28	0.1
26	0.29	0.737	0.104	0.09	0.08	0.62	0.19	0.39	0.62	0.127	0.376	0.26	0.18	0.3	0.4	0.1	0.8	0.5	0.2
27	0.2	0.02	0.53	0.11	0.147	0.31	0.53	0.151	0.43	0.04	0.75	0.22	0.122	0.1	0.1	0.2	0.12	0.12	0.1

	المتغيرات																	
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	sta	sec	T.g	age	anc	T.c
28	0.554	0.128	0.22	0.07	0.66	0.14	0.3	0.169	0.03	0.05	0.13	0.52	0.43	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
29	0.78	0.194	0.52	0.1	0.02	0.15	0.47	0.181	0.34	0.1	0.84	0.18	0.12	0.2	0.1	0.1	0.9	0.26	0.2
30	0.111	0.135	0.4	0.06	0.44	0.05	0.05	0.2487	0.08	0.48	0.135	0.6	0.405	0.1	0.3	0.1	0.9	0.1	0.2
31	0.2	0.151	0.59	0.02	0.1114	0.28	0.08	0.1936	0.01	0.65	0.74	0.01	0.185	0.1	0.2	0.1	0.14	0.1	0.1
32	0.96	0.119	0.16	0.02	0.1927	0.3	0.14	0.2487	0.83	0.03	0.119	0.47	0.614	0.3	0.3	0.2	0.21	0.15	0.1
33	0.1832	0.122	0.122	0.06	0.467	0.52	0.3	0.33	0.09	0.08	0.116	0.16	0.649	0.1	0.1	0.2	0.13	0.8	0.2
34	0.82	0 245	0.6	0.15	0.07	0.12	0.18	0.14	0.04	0.06	0.61	0.12	0.43	0.3	0.2	0.1	0.7	0.1	0.2
35	0.87	0.108	0.08	0.09	0.71	0.43	0.2	0.188	0.18	0.02	0.25	0.79	0.558	0.1	0.1	0.1	0.12	0.25	0.1
36	0.1281	0.77	0.3	0.18	0.2875	0.9	0.01	0.08	0.56	0.05	0.74	0.12	0.551	0.1	0.1	0.2	0.15	0.1	0.3
37	0.11	0.98	0.01	0.05	0.29	0.43	0.11	0.09	0.103	0.9	0.95	0.37	0.596	0.3	0.4	0.2	0.16	0	0.1
38	0.341	0.108	0.1	0.06	0.238	0.18	0.67	0.88	0.35	0.213	0.561	0.12	0.31	0.2	0.4	0.1	0.12	0.33	0.1
39	0.46	0.205	0.11	0.12	0.76	0.42	0.143	0.184	0.24	0.49	0.1	0.13	0.8	0.1	0.1	0.1	0.5	0.24	0.1
40	0 115	0.154	0.37	0.71	0.1927	0.54	0 18	0.2487	0.217	0.13	0.153	0.01	0.84	0.3	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2
41	0.52	0.471	0.81	0.03	0.74	0.02	0.112	0.166	0.06	0.17	0.48	0.31	0.28	0.1	0.1	0.1	0.13	0.13	0.3
42	0.452	0.9	0.127	0.13	0.1927	0.34	0.477	0.2887	0.62	0.215	0.793	0.09	0.01	0.1	0.4	0.2	0.7	0.6	0.2
43	0.718	0 17	0.62	0.52	0.1927	0.25	0.12	0.2487	0.82	0.56	0.17	0 12	0.744	0.3	0.4	0.3	0.8	0.1	0.3
44	0.126	0.1	0.102	0.07	0.97	0.12	0.123	0.174	0.19	0.122	0.356	0.09	0.12	0.3	0.1	0.2	0.4	0.25	0.2
45	0.61	0.28	0.107	0.04	0.286	0.11	0.15	0.44	0.62	0.111	0.118	0.05	0.55	0.3	0.2	0.1	0.12	0.8	0.1
46	0.57	0.268	0.163	0.04	0.156	0.1	0.48	0.77	0.62	0	0.16	0.35	0.52	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3
47	0.78	0.234	0.66	0.08	0.17	0.86	0.43	0.105	0.27	0.31	0.101	0.04	0.97	0.2	0.1	0.2	0.8	0.36	0.2
48	0.62	0.104	0 06	0.11	0.1927	0.09	0.04	0.2487	0.13	0.44	0.105	0.63	0.258	0.3	0.3	0.1	0.11	0.31	0.2
49	0.75	0.75	0.108	0.19	0.1927	0.11	0.55	0.2487	0.17	0.52	0.75	0.08	0.13	0.1	0.3	0.1	0.11	0.3	0.1
50	0.49	0.199	0.113	0.08	0.15	0.82	0.17	0.14	0.62	0.112	0.179	0.12	0.193	0.1	0.4	0.1	0.11	0.6	0.2
51	0.1552	0.141	0 33	0.12	0.102	0.12	0.03	0.22	0.61	0.16	0.65	0.17	0.395	0.1	0.4	0.1	0.13	0.6	0.2
52	0.06	0.1747	0.42	0.22	0.1927	0.37	0.41	0.2487	0.31	0.586	0.1748	0.47	0.09	0.3	0.3	0.1	0.7	0.57	0.1

المصدر:من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج SPSS.

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.78
2	0.194
3	0.52
4	0.1
5	0.02
6	0.15
7	0.47
8	0.181
9	0.34
10	0.1
11	0.84
12	0.18
13	0.12
14	0.2
15	0.1
16	0.1
17	0.9
18	0.26
19	0.2

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.111
3	0.135
4	0.4
5	0.06
6	0.44
7	0.05
8	0.05
9	0.2487
10	0.08
11	0.48
12	0.135
13	0.6
14	0.405
15	0.1
16	0.3
17	0.1
18	0.9
19	0.1
	0.2

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.2
3	0.151
4	0.59
5	0.02
6	0.1114
7	0.28
8	0.08
9	0.1936
10	0.01
11	0.65
12	0.74
13	0.01
14	0.185
15	0.1
16	0.2
17	0.1
18	0.14
19	0.1
	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.96
2	0.119
3	0.16
4	0.02
5	0.1927
6	0.3
7	0.14

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.1832
2	0.123
3	0.122
4	0.06
5	0.467
6	0.52
7	0.3

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.82
2	0.245
3	0.6
4	0.15
5	0.07
6	0.12
7	0.18

8	0.2487
9	0.83
10	0.03
11	0.119
12	0.47
13	0.614
14	0.3
15	0.3
16	0.2
17	0.21
18	0.15
19	0.1

8	0.33
9	0.09
10	0.08
11	0.116
12	0.16
13	0.649
14	0.1
15	0.1
16	0.2
17	0.13
18	0.8
19	0.2

8	0.14
9	0.04
10	0.06
11	0.61
12	0.12
13	0.43
14	0.3
15	0.2
16	0.1
17	0.7
18	0.1
19	0.2

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.87
3	0.108
4	0.08
5	0.09
6	0.71
7	0.43
8	0.2
9	0.188
10	0.18
11	0.02
12	0.25
13	0.79
14	0.558
15	0.1
16	0.1
17	0.1
18	0.12
19	0.25
	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.1281
3	0.77
4	0.3
5	0.18
6	0.2875
7	0.9
8	0.01
9	0.08
10	0.56
11	0.05
12	0.74
13	0.12
14	0.551
15	0.1
16	0.1
17	0.2
18	0.15
19	0.1
	0.3

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.11
3	0.98
4	0.01
5	0.05
6	0.29
7	0.43
8	0.11
9	0.09
10	0.103
11	0.9
12	0.95
13	0.37
14	0.596
15	0.3
16	0.4
17	0.2
18	0.16
19	0
	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.341
2	0.108
3	0.1
4	0.06
5	0.238
6	0.18
7	0.67
8	0.88
9	0.35
10	0.213
11	0.561
12	0.12
13	0.31
14	0.2
15	0.4
16	0.1
17	0.12
18	0.33
19	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.46
2	0.205
3	0.11
4	0.12
5	0.76
6	0.42
7	0.143
8	0.184
9	0.24
10	0.49
11	0.1
12	0.13
13	0.8
14	0.1
15	0.1
16	0.1
17	0.5
18	0.24
19	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.115
2	0.154
3	0.37
4	0.71
5	0.1927
6	0.54
7	0.18
8	0.2487
9	0.217
10	0.13
11	0.153
12	0.01
13	0.84
14	0.3
15	0.1
16	0.1
17	0.2
18	0.3
19	0.2

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.52
3	0.471
4	0.81
5	0.03
6	0.74
7	0.02
8	0.112
9	0.166

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.452
3	0.9
4	0.127
5	0.13
6	0.1927
7	0.34
8	0.477
9	0.2887

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.718
3	0.17
4	0.62
5	0.52
6	0.1927
7	0.25
8	0.12
9	0.2487

0.06	10
0.17	11
0.48	12
0 31	13
0.28	14
0.1	15
0.1	16
0.1	17
0.13	18
0.13	19
0.3	

0.02	10
0.215	11
0.793	12
0.09	13
0.01	14
0.1	15
0.4	16
0.2	17
0.7	18
0.6	19
0.2	

0.82	10
0.56	11
0.17	12
0.12	13
0.744	14
0.3	15
0.4	16
0.3	17
0.8	18
0.1	19
0.3	

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.125
2	0.1
3	0.102
4	0.07
5	0.97
6	0.12
7	0.123
8	0.174
9	0.19
10	0.122
11	0.356
12	0.09
13	0.12
14	0.3
15	0.1
16	0.2
17	0.4
18	0.25
19	0.2

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.61
2	0.28
3	0.107
4	0.04
5	0.286
6	0.11
7	0.15
8	0.44
9	0.62
10	0.111
11	0.118
12	0.05
13	0.55
14	0.3
15	0.2
16	0.1
17	0.12
18	0.8
19	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.57
2	0.268
3	0.163
4	0.04
5	0.156
6	0.1
7	0.48
8	0.77
9	0.62
10	0
11	0.16
12	0.95
13	0.52
14	0.3
15	0.2
16	0.1
17	0.1
18	0.1
19	0.3

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.78
3	0.234
4	0.66
5	0.08
6	0.17
7	0.86
8	0.43
9	0.105
10	0.27
11	0.31
12	0.101
13	0.04
14	0.97
15	0.2
16	0.1
17	0.2
18	0.8
19	0.36
	0.2

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.62
3	0.104
4	0.06
5	0.11
6	0.1927
7	0.09
8	0.04
9	0.2487
10	0.13
11	0.44
12	0.105
13	0.63
14	0.258
15	0.3
16	0.3
17	0.1
18	0.11
19	0.31
	0.2

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.75
3	0.75
4	0.108
5	0.19
6	0.1927
7	0.11
8	0.55
9	0.2487
10	0.17
11	0.52
12	0.75
13	0.08
14	0.13
15	0.1
16	0.3
17	0.1
18	0.11
19	0.3
	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.49
2	0.199
3	0.113
4	0.08
5	0.15
6	0.82

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.141
2	0.1552
3	0.33
4	0.12
5	0.102
6	0.12

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.06
2	0.1747
3	0.42
4	0.22
5	0.1927
6	0.37

7	0.17
8	0.14
9	0.62
10	0.112
11	0.179
12	0.12
13	0.193
14	0.1
15	0.4
16	0.1
17	0.11
18	0.6
19	0.2

7	0.03
8	0.22
9	0.61
10	0.16
11	0.65
12	0.17
13	0.395
14	0.1
15	0.4
16	0.1
17	0.13
18	0.6
19	0.2

7	0.41
8	0.2487
9	0.31
10	0.586
11	0.1748
12	0.47
13	0.09
14	0.3
15	0.3
16	0.1
17	0.7
18	0.57
19	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.04
2	0.2905
3	0.141
4	0.24
5	0.1927
6	0.27
7	0.68
8	0.2487
9	0.54
10	0.919
11	0.2905
12	0.5
13	0.05
14	0.3
15	0.3
16	0.2
17	0.6
18	0.65

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.45
2	0.461
3	0.98
4	0.39
5	0.376
6	0.12
7	0.46
8	0.89
9	0.21
10	0.94
11	0.306
12	0.13
13	0.38
14	0.3
15	0.4
16	0.2
17	0.6
18	0.4

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.3
2	0.462
3	0.115
4	0.44
5	0.212
6	0.9
7	0.59
8	0.168
9	0.118
10	0.176
11	0.357
12	0.11
13	0.25
14	0.3
15	0.4
16	0.1
17	0.16
18	0.4

19	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.22
2	0.1096
3	0.11
4	0.47
5	0.204
6	0.31
7	0.63
8	0.175
9	0.16
10	0.187
11	0.463
12	0.11
13	0.12
14	0.3
15	0.4
16	0.1
17	0.11
18	0.4
19	0.1

19	0.2

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.112
2	0.458
3	0.152
4	0.1
5	0.15
6	0.21
7	0.1
8	0.2487
9	0.62
10	0.224
11	0.372
12	0.6
13	0.74
14	0.3
15	0.3
16	0.1
17	0.9
18	0
19	0.1

19	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.87
2	0.613
3	0.152
4	0.11
5	0.1227
6	0.25
7	0.18
8	0.2487
9	0.62
10	0.277
11	0.506
12	0.6
13	0.42
14	0.3
15	0.3
16	0.1
17	0.19
18	0
19	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.132
3	0.172
4	0.44
5	0.03
6	0.41

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.106
3	0.19
4	0.119
5	0.14
6	0.121

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.15
3	0.16
4	0.205
5	0.09
6	0.351

7	0.08
8	0.5
9	0.12
10	0.62
11	0.08
12	0.11
13	0.57
14	0.24
15	0.3
16	0.2
17	0.2
18	0.14
19	0.1
	0.1

7	0.1
8	0.128
9	0.229
10	0.22
11	0.386
12	0.803
13	0.12
14	0.07
15	0.3
16	0.1
17	0.1
18	0.3
19	0.24
	0.1

7	0.24
8	0.43
9	0.64
10	0.14
11	0.883
12	0.1201
13	0.04
14	0.15
15	0.3
16	0.1
17	0.3
18	0.2
19	0.25
	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.13
2	0.22
3	0.35
4	0.09
5	0.273
6	0.72
7	0.21
8	0.45
9	0.62
10	0.11
11	0.11
12	0.01
13	0.8
14	0.3
15	0.2
16	0.1
17	0.5

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.879
2	0.15
3	0.36
4	0.07
5	0.19
6	0.58
7	0.08
8	0.64
9	0.62
10	0.08
11	0.08
12	0.02
13	46,,0
14	0.3
15	0.2
16	0.1
17	0.4

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.879
2	0.15
3	0.36
4	0.07
5	0.19
6	0.58
7	0.08
8	0.64
9	0.62
10	0.08
11	0.08
12	0.02
13	46,,0
14	0.3
15	0.2
16	0.1
17	0.4

18	0.1
19	0.2

18	0.1
19	0.1

18	0.1
19	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.132
3	0.172
4	0.44
5	0.03
6	0.41
7	0.08
8	0.5
9	0.12
10	0.62
11	0.08
12	0.11
13	0.57
14	0.24
15	0.3
16	0.2
17	0.2
18	0.14
19	0.1
	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.252
3	0.1161
4	0.413
5	0.16
6	0.1987
7	0.97
8	0.01
9	0.01
10	0.62
11	0.1135
12	0.1135
13	0.47
14	0.135
15	0.1
16	0.2
17	0.1
18	0.2
19	0
	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.22
3	0.1096
4	0.11
5	0.47
6	0.204
7	0.31
8	0.63
9	0.175
10	0.16
11	0.187
12	0.463
13	0.11
14	0.12
15	0.3
16	0.4
17	0.1
18	0.11
19	0.4
	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.447
2	0.18
3	0.16
4	0.02
5	0.1319
6	0.15
7	0.08
8	0.1602
9	0.14
10	0.07
11	0.84
12	0.12
13	0.269
14	0.3
15	0.2
16	0.1
17	0.12
18	0.12
19	0.2

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	0.613
2	0.87
3	0.152
4	0.11
5	0.1227
6	0.25
7	0.18
8	0.2487
9	0.62
10	0.277
11	0.506
12	0.6
13	0.42
14	0.3
15	0.3
16	0.1
17	0.19
18	0
19	0.1

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
1	*0.22*
2	*0.29*
3	*0.108*
4	*0.17*
5	*0.4*
6	*0.14*
7	*0.69*
8	*0.2487*
9	*0.44*
10	*0.3*
11	*0.19*
12	*0.17*
13	*0.04*
14	*0.3*
15	*0.3*
16	*0.1*
17	*0.11*
18	*0.4*
19	*0.2*

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.112
3	0.458
4	0.152
5	0.1
6	0.15
7	0.21
8	0.1
9	0.2487

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.15
3	0.16
4	0.205
5	0.09
6	0.351
7	0.24
8	0.43
9	0.64

مدخلات المؤسسة

قيمة المدخلات	المدخلات
2	0.13
3	0.22
4	0.35
5	0.09
6	0.273
7	0.72
8	0.21
9	0.45

0.62	10
0.224	11
0.372	12
0.6	13
0.74	14
0.3	15
0.3	16
0.1	17
0.9	18
0	19
0.1	

0.14	10
0.883	11
0.1201	12
0.04	13
0.15	14
0.3	15
0.1	16
0.3	17
0.2	18
0.25	19
0.1	

0.62	10
0.11	11
0.11	12
0.01	13
0.8	14
0.3	15
0.2	16
0.1	17
0.5	18
0.1	19
0.2	

المصدر:من إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج التطبيقي لتقنية الشبكات العصبية.

أما فيمايلي جدولا يلخص قيم مخرجات البرنامج الخاصة بالتمرن:

جدول رقم (04-13) : جدول يمثل مخرجات التمرن الخاصة بالمؤسسات 47 .

المؤسسة	قيمة المخرجات
05	1
06	1
07	1
08	1
09	1
10	1
11	1
12	1
13	1
14	1
15	1
16	1
17	1
18	1
19	1
20	1
21	1
22	1
23	1
24	1
25	1
26	1
27	1
28	1
29	1
30	1
31	1

1	32
1	33
1	34
1	35
1	36
1	37
1	38
1	39
0	40
0	41
0	42
0	43
0	44
0	45
0	46
0	47
1	48
1	49
1	50
0	51
0	52

المصدر:من إعداد الطالب بناء على مخرجات البرنامج التطبيقي لتقنية الشبكات العصبية بلغة c++.

III- نتائج الدراسة التطبيقية للنموذجين المقترحين بالبنك محل الدراسة :

بعد محاولة تطبيق نموذج القرض التنقيطي و تقنية الشبكات العصبية لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض بالبنك محل الدراسة خرجنا ببعض الإستنتاجات فيما يخص الدراسة التطبيقية :

-التحليل الوصفي للبيانات غير كاف مما جعلنا نفكر في تطبيق طريقة التحليل العاملي و الذي أوصلنا إلى نتيجة مهمة و هي ان المتغيرات المميزة للمؤسسات السليمة و العاجزة المتحصل عليها من إستخدام هذه الطريقة تقترب و النتائج المتحصل عليها عند إستخدام طريقة القرض التنقيطي و الجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (04-14):نتائج التحليل العاملي و طريقة القرض التنقيطي على المؤسسات محل الدراسة.

	طريقة القرض التنقيطي	طريقة التحليل العاملي
التقارب	المتغيرات المميزة: R4, Age, Anc	المتغيرات المميزة:R4, Age, Anc
الاختلاف	- تعطي حالة المؤسسة (سليمة، عاجزة). - منح نقطة score لكل مؤسسة .	- تجميع المؤسسات التي لها نفس الميزة. - تقليل المتغيرات إلى متغيرات أكثر دلالة.

المصدر :من إعداد الطالب.

-دقة نموذج القرض التنقيطي قدرت بـــ 96.2% أي نسبة الخطأ تقدر ب 3.8%.

- نسبة المعلومات الضائعة عند إستخدام طريقة التحليل العاملي قدرت ب 35%.

- تمكن نموذج الشبكة العصبية الاصطناعية المقترح على التمرن على 100% من الإجابات الصحيحة.

و كخاتمة يمكن اختصار القول بان كل من طريقة القرض التنقيطي، الشبكات العصبية الاصطناعية و حتى التحليل العاملي تهدف إلى التمييز و التصنيف و هي تعتمد على قاعدة بيانات مستخرجة من التحليل المالي بمعنى الإعتماد على التحليل الموصوف بالتحليل الكلاسيكي(تحليل الذمة المالية), كما يمكن القول بأن كلا من النموذجين المقترحين في الدراسة التطبيقية(نموذج القرض التنقيطي,نموذج تقنية الشبكات العصبية)تمكنا من تصنيف المؤسسات محل الدراسة إلى مؤسسات سليمة و عاجزة و هذا

ما يمكن من اتخاذ القرار فيما يخص منح القرض من عدم منحه لهذه المؤسسات الطالبة له.

-إنه بالإمكان تعميم طريقة القرض التنقيطي و تقنية الشبكات العصبية بالبنوك الجزائرية لتسهيل و تسريع عملية إتخاذ فيما يخص منح القروض بعد تصنيف المؤسسة الطالبة للقرض خصوصا إذا ما علمنا عدم إمكانية الفصل الميكانيكي بين طرق محاولة تقدير الخطر سواء فيما يخص الطريقة الكلاسيكية المعتمدة بالبنوك الجزائرية و الطرق الحديثة و التي من بينها النموذجين المقترحين بالدراسة التطبيقية, و كذلك بإعتبار أن قاعدة بيانات النموذجين تعتمد على معلومات الطريقة الكلاسيكية(التحليل المالي/تحليل الذمة المالية).

خاتمة الفصل الرابع

إن محاولة تطبيق نموذج القرض التنقيطي و تقنية الشبكات العصبية الإصطناعية بالبنك محل الدراسة(بنك BADR سعيدة)يتطلب بناء قاعدة بيانات خاصة بالمؤسسات الطالبة للقرض من البنك تتضمن بيانات محاسبية و فوق محاسبية و هذا ما ثم التعرض إليه في هذا الفصل أين ثم بناء مصفوفة بيانات تتضمن 52 مؤسسة و 19 متغيرة بما فيها المتغيرات المحاسبية و فوق المحاسبية تم فيما بعد معالجتها إحصائيا باستخدام مفاهيم الإحصاء الوصفي و الإستقرائي للمتغيرات لتحديد مدى ارتباط عجز المؤسسات بالمتغيرات فوق المحاسبية(عمر المؤسسة,نوع الضمان...إلخ) و كذا الدراسة الوصفية للمتغيرات المحاسبية, و نظرا لمحدودية التحليل الوصفي للمتغيرات تم التفكير في تطبيق تقنية التحليل العاملي في إطار التحليل الإحصائي لقاعدة البيانات لتحديد المتغيرات المميزة للمؤسسات العاجزة و السليمة و لكن هذا لوحده غير كاف للتميز و التصنيف بين المؤسسات السليمة و العاجزة رغم أنه يزود البنكي بمؤشرات كمية للإسترشاد مما يحتم التفكير الجدي في تطبيق الطرق الكمية الحديثة لمحاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض و التي من بينها طريقة القرض التنقيطي و تقنية الشبكات العصبية الإصطناعية المقترحين بالفصل الرابع.

خاتمة الباب الثاني

إن عملية تقدير خطر عدم تسديد القروض من العمليات الصعبة على مستوى بنوكنا الجزائرية نظرا لعدة عوامل و التي على رأسها غياب نظام معلومات فعال على مستوى هذه البنوك, و نظرا كذلك لإعتماد الطريقة الكلاسيكية المبنية على التحليل المالي لتقدير خطر عدم تسديد القروض هده الأخيرة العاجزة عن التصنيف الدقيق للمؤسسات العاجزة و السليمة مقارنة بالنموذجين المقترحين بالدراسة التطبيقية(نموذج القرض التنقيطي, تقنية الشبكات العصبية الإصطناعية), و هذا ما يؤكد على ضرورة تبني البنوك الجزائرية لهذه الطرق الكمية للوصول إلى القرار العقلاني لتوجيه قرار منح القروض في ظل الإنفتاح الإقتصادي الذي تعرفه الجزائر خصوصا إدا ما علمنا أن هده الطرق قاعدة بياناتها الطريقة الكلاسيكية المعتمدة بالبنوك الجزائرية.