

الرقم التسلسلي:.....
رقم التسجيل: D.BFC/3C/02/14

أطروحة

مقدمة لنيل شهادة

دكتوراه الطور الثالث

في: العلوم التجارية

تخصص: بنوك، مالية ومحاسبة.

العنوان:

فعالية استخدام أسلوب التحليل التمييزي في تقدير مخاطر الائتمان

– دراسة مجموعة من البنوك التجارية الجزائرية –

من إعداد:

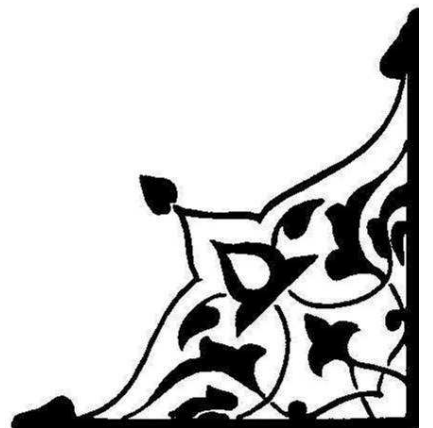
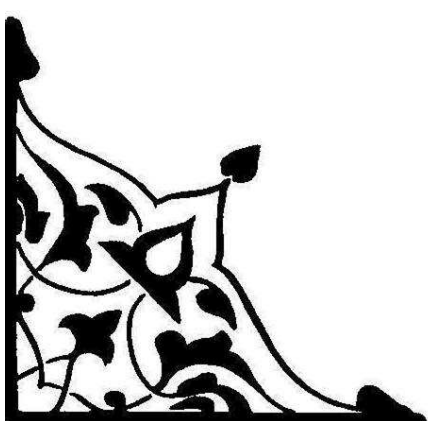
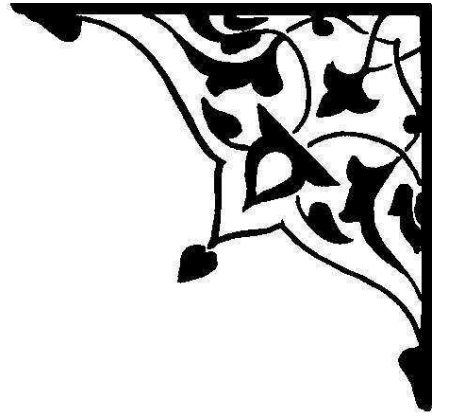
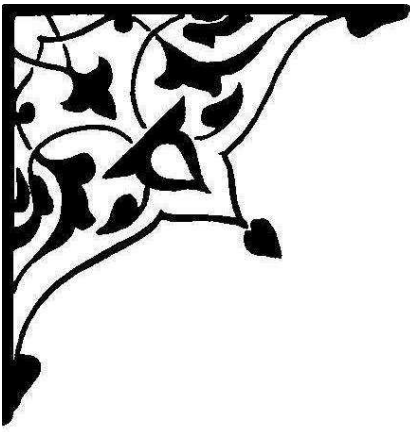
زبيري نورة

تاريخ المناقشة: 2018/07/07

أمام لجنة المناقشة المكونة من السادة:

<u>الصفة</u>	<u>المؤسسة</u>	<u>الرتبة العلمية</u>	<u>الإسم واللقب</u>
رئيساً	جامعة المسيلة	أستاذ التعليم العالي	أ.د بوقرة رابح
مشرفاً ومقرراً	جامعة المسيلة	أستاذ التعليم العالي	أ.د بلعجوز حسين
مناقشاً	جامعة المسيلة	أستاذ محاضر –أ–	د. جاب الله مصطفى
مناقشاً	جامعة المسيلة	أستاذ محاضر –أ–	د. عز الدين عبد الرؤوف
مناقشاً	المدرسة العليا للتجارة	أستاذ محاضر –أ–	د. إحدادن عثمان
مناقشاً	جامعة سطيف-1	أستاذ محاضر –أ–	د. بن سديرة عمر

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



الإهداء

الحمد والشكر لله تعالى الذي وفقنا لإنجاز هذا العمل ونسأله أن يجعله خالصاً لوجهه الكريم وأن يوفقنا لما يحبه ويرضاه والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلى آله وأصحابه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين أهدي هذا العمل المتواضع:

إلى مثلي الأعلى في الحياة، إلى من حرم نفسه ليعطينا، إلى من حمل هموم الدنيا وشقائها وتحدي الصعاب ليوصلنا إلى ما نحن عليه، إلى تاج رأسي ودليلي أبي العزيز أطل الله في عمره .

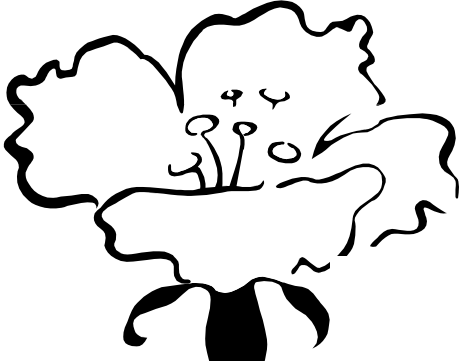
إلى أعلى إنسانة في الوجود، إلى التي لا يوفي قدرها أي كلام وعمل، إلى من علمني وقوفها إلى جانبي كيفه انظر لغدي، إلى من منحتني من غير أن تسألني، إلى من ضحت بحياتها وأمالها من أجلنا، إلى مثال الحب والوفاء ومنازة البيعة، إلى التي جعل الله الجنة تحت قدميها أمي الحبيبة أطل الله في عمرها وحفظها من كل كرب.

إلى زوجي فخاري فاروق، الذي شاركني سمر الليالي وتحمل معي مشقة وعناء البحث والتحضير، وكان معي نعم الرفيق والشريك.

إلى من كانوا سندي في الحياة، إلى من زرعوا الأمل في قلبي وقاسموني أفراحي وأحزاني، إلى أخوتي وأخواتي.

إلى عائلة زوجي.

إلى جميع الأهل والأصدقاء والزلاء.



كلمة شكر وتقدير

الحمد والشكر لله على ما أنعم به علينا من نعم ويسر لنا
سبل النجاح لإتمام هذا العمل.

يشرفني أن أتقدم بفائق الشكر والتقدير إلى أستاذي
المشرف الأستاذ الدكتور بلعجوز حسين لما بذله من جهد
في تقديم النصائح والتوجيهات، وتكرمه بقبول الإشراف على
هذا العمل.

وأتقدم بالشكر والاحترام لأعضاء لجنة المناقشة على قبولهم
مناقشة هذه الأطروحة، وأخص بالذكر كل من:

الأستاذ الدكتور: بوقرة رابع

الدكتور: جابج الله مصطفى

الدكتور: عز الدين عبد الرؤوف

الدكتور: إحدادن عثمان

الدكتور: بن سديرة عمر

كما أشكر كل أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم
التسيير،

نورة

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

الصفحة	المحتويات
-	الإهداء
-	شكر وتقدير
II	فهرس المحتويات
VI	قائمة الجداول
VIII	قائمة الأشكال
ب-ي	مقدمة
45-02	الفصل الأول: الإطار النظري للمخاطر الائتمانية
02	تمهيد
03	المبحث الأول: أساسيات حول الائتمان البنكي
03	المطلب الأول: ماهية الائتمان البنكي
06	المطلب الثاني: أنواع الائتمان البنكي والعوامل المحددة له
11	المطلب الثالث: منح الائتمان البنكي
17	المبحث الثاني: ماهية المخاطر الائتمانية
17	المطلب الأول: المخاطر البنكية وتصنيفاتها
23	المطلب الثاني: طبيعة مخاطر الائتمان
28	المطلب الثالث: صور المخاطر الائتمانية
31	المبحث الثالث: إدارة مخاطر الائتمان
31	المطلب الأول: ماهية إدارة مخاطر الائتمان
34	المطلب الثاني: إدارة مخاطر الائتمان وفقاً للجنة بازل
40	المطلب الثالث: الركائز الأساسية لتحليل مخاطر الائتمان
45	خلاصة
95-47	الفصل الثاني: مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان
47	تمهيد
48	المبحث الأول: مدخل عام للتحليل المالي

48	المطلب الأول: ماهية التحليل المالي
51	المطلب الثاني: التحليل باستعمال مؤشرات التوازن المالي
55	المطلب الثالث: التحليل المالي باستخدام النسب المالية
60	المبحث الثاني: الطرق الإحصائية لتقدير مخاطر الائتمان
60	المطلب الأول: طريقة رجال القرض
64	المطلب الثاني: طريقة نقاط المخاطرة
69	المطلب الثالث: طريقة التنقيط المالي
73	المبحث الثالث: طرق أخرى لتقدير مخاطر الائتمان
73	المطلب الأول: تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية
81	المطلب الثاني: الأنظمة الخبيرة
89	المطلب الثالث: نماذج أخرى لتقدير مخاطر الائتمان
95	خلاصة
130-97	الفصل الثالث: الإطار النظري لأسلوب التحليل التمييزي
97	تمهيد
98	المبحث الأول: ماهية أسلوب التحليل التمييزي
98	المطلب الأول: تعريف أسلوب التحليل التمييزي
101	المطلب الثاني: استخدامات وأهداف التحليل التمييزي
104	المطلب الثالث: أساس وافتراضات أسلوب التحليل التمييزي
106	المبحث الثاني: التقديم العام لدالة التحليل التمييزي
106	المطلب الأول: دالة التحليل التمييزي
109	المطلب الثاني: خطوات بناء نموذج تنبؤي وفق أسلوب التحليل التمييزي
114	المطلب الثالث: الإختبارات الإحصائية المستخدمة في التحليل التمييزي
115	المبحث الثالث: بعض النماذج التحليلية لأسلوب التحليل التمييزي، أنواعه ومميزاته
115	المطلب الأول: بعض النماذج التحليلية لأسلوب التحليل التمييزي
126	المطلب الثاني: أنواع التحليل التمييزي
129	المطلب الثالث: مميزات أسلوب التحليل التمييزي
130	خلاصة

182-132	الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية
132	تمهيد
133	المبحث الأول: لمحة تاريخية عن البنوك التجارية
133	المطلب الأول: أهم إصلاحات النظام البنكي في الجزائر
140	المطلب الثاني: البنوك التجارية العمومية في الجزائر ومهامها الأساسية
149	المبحث الثاني: إعداد قاعدة البيانات لتطبيق أسلوب التحليل التمييزي
149	المطلب الأول: إعداد قاعدة المعطيات
153	المطلب الثاني: التحليل الوصفي للمتغيرات غير المالية
161	المطلب الثالث: التحليل الوصفي والإحصائي للمتغيرات المالية
163	المبحث الثالث: بناء نموذج التحليل التمييزي
163	المطلب الأول: بناء نموذج التحليل التمييزي بالاعتماد على المتغيرات المالية
170	المطلب الثاني: بناء نموذج التحليل التمييزي باستخدام المتغيرات المالية وغير المالية
180	المطلب الثالث: مقارنة النتائج المتحصل عليها من النموذجين
182	الخلاصة
الخاتمة	
184	تلخيص الدراسة
184	نتائج الدراسة
187	المقترحات
188	آفاق الدراسة
قائمة المراجع	
190	أولا: المراجع باللغة العربية
198	ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية
201	الملاحق

فهرس الجداول

والأشكال

قائمة الجداول :

الصفحة	العنوان	الرقم
62	نسب العامل المالي المحددة من طرف جمعية Credit Men	01
67	مثال عن نظام طريقة نقاط المخاطرة	02
71	مختلف سلالم التنقيط	03
92	مصفوفة الانتقال لوكالة ستاندر أند بورز (1981-2015)	04
120	المراحل التي يقوم عليها نموذج أرجنتي	05
125	النسب المالية الخاصة بنموذج Sherrod	06
125	فئات تصنيف القروض حسب نموذج Sherrod	07
150	توزيع عينة الدراسة	08
151	المتغيرات المالية	09
152	المتغيرات غير المالية	10
153	مصفوفة معطيات عينة الدراسة	11
154	توزيع المؤسسات حسب الشكل القانوني	12
155	نتائج اختبار Chi-Square للشكل القانوني للمؤسسة	13
156	توزيع المؤسسات حسب قطاع النشاط	14
157	نتائج اختبار Chi-Square لقطاع النشاط	15
158	توزيع المؤسسات حسب نوع الضمان	16
159	نتائج اختبار Chi-Square لنوع الضمان المقدم	17
159	توزيع المؤسسات حسب العمر	18
160	نتائج اختبار Chi-Square لعمر المؤسسة	19
161	قيم المتوسط والانحراف المعياري للمتغيرات الكمية لعينة المؤسسات السليمة والمتعثرة	20
163	نتائج اختبار تساوي المتوسطات وتساوي التباينات	21
164	توزيع عناصر العينة بين عينة البناء وعينة التأكد	22
164	ملخص الحالات المعالجة إحصائياً	23
165	المحدد اللوغاريتمي	24
165	نتائج اختبار Box'M	25

166	جدول Wilk 's lambda التفصيلي	26
167	جدول المتغيرات الداخلة في التحليل	27
167	جدول المتغيرات المحذوفة من التحليل	28
168	الإحصاءات المتعلقة بدالة التمييز	29
169	جدول Wilks Lambda الأخير	30
169	معاملات دالة التمييز	31
170	نتائج تصنيف نموذج التحليل التمييزي Z_1 لعينة البناء	32
171	ملخص الحالات المعالجة إحصائيا	33
171	المحدد اللوغاريتمي	34
172	نتائج اختبار Box's M	35
172	جدول Wilk 's lambda التفصيلي	36
173	جدول المتغيرات الداخلة في التحليل	37
174	جدول المتغيرات المحذوفة من التحليل	38
176	الإحصاءات المتعلقة بدالة التمييز	39
176	جدول Wilks Lambda الأخير	40
177	معاملات دالة التمييز	41
177	المركز المتوسط للمجموعتين	42
178	نتائج تصنيف نموذج التحليل التمييزي Z_2 على عينة البناء	43
179	المساحة تحت منحنى ROC لنموذج التحليل التمييزي	44
180	نتائج تصنيف نموذج Z_2 على عينة التأكد	45
181	حوصلة نتائج تصنيف عينة البناء وفق النموذجين Z_1 و Z_2	46

قائمة الأشكال :

الصفحة	المحتويات	الرقم
22	تصنيف المخاطر البنكية	01
37	آليات تطبيق أسلوب التصنيف الداخلي	02
108	توزيع المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة	03
138	المبادئ الأساسية لقانون النقد والقرض 10-90	04
142	الهيكل التنظيمي لبنك الجزائر الخارجي BEA	05
144	الهيكل التنظيمي للبنك الوطني الجزائري BNA	06
146	الهيكل التنظيمي لبنك الفلاحة والتنمية الريفية BADR	07
154	توزيع المؤسسات حسب الشكل القانوني	08
156	توزيع المؤسسات حسب قطاع النشاط	09
158	توزيع المؤسسات حسب نوع الضمان	10
160	توزيع المؤسسات حسب العمر	11
179	منحنى ROC	12

مقدمة

يمثل القطاع البنكي الدعامة الأساسية لأي اقتصاد، لذلك فإن الائتمان البنكي يعتبر أحد المصادر الهامة لحشد الموارد المالية، حيث يتم انتقال الأموال من الوحدات ذات الفائض المالي إلى الوحدات ذات العجز المالي والتي يتوافر لديها الخبرة في توظيف واستثمار الأموال بهدف تحقيق أعلى نسبة ربح وأقل نسبة مخاطرة.

بناءً على ذلك كان لزاماً أن يتطور الفكر البنكي لمواكبة ما تشهده هذه البيئة من تغيرات متسارعة وتحديات لمواكبة التطور التكنولوجي، فقد صار عمل البنوك محاطاً بالعديد من المخاطر والتي قد تنشأ من العوامل الداخلية التي تتعلق بنشاط وإدارة البنك، أو من العوامل الخارجية الناتجة عن التغيرات البيئية التي يعمل فيها حيث يعتبر منح الائتمان وظيفه هامة تقوم بها البنوك التجارية لتحقيق أهدافها، فهو يعد تنازلاً من البنك عن جزء من موارده المالية، مما يستلزم وضع نظم وسياسات وأساليب التحكم للمحافظة على موارده، وإضفاء الأمان والربحية والسيولة على أنشطة البنك المختلفة.

حيث يواجه البنك عند ممارسة عمليات الإقراض ما يسمى بمخاطر الائتمان والتي يصعب التنبؤ والتحوط لها بدقة، في حين يكون البنك ملتزماً بالوفاء بأموال المودعين بالإضافة إلى الفائدة المتفق عليها عند انتهاء أجل هذه الودائع، وفي نفس الوقت فإن المقترضين لا يمكنهم الوفاء بقيمة قروضهم تجاه البنك بطريقة نظامية وذلك بسبب أن الائتمان الممنوح قد تم توظيفه في أنشطة مختلفة، وممارسة أي نشاط تصاحبه مخاطر واحتمالات للنجاح والفشل، لذلك فإن عدم إدارة مخاطر الائتمان البنكي بطريقة عملية صحيحة قد يؤدي إلى خسائر تلحق بالبنك وتؤثر في أعماله وقدرته على الاستمرارية في أداء أنشطته وظائفه في المستقبل.

لذا عادة ما تعتمد البنوك التجارية في تقديرها لمخاطر الائتمان على أدوات التحليل المالي الذي يسمح بتشخيص الحالة المالية للمؤسسة الطالبة للائتمان ومدى قدرتها على تسديد ديونها. على الرغم من أن تلك الأدوات ساعدت البنوك إلى حد ما في تشخيص الحالة المالية للمؤسسات، إلا أنها قد تعرضت إلى عدة انتقادات أدت بدورها إلى ضرورة البحث عن أساليب علمية أخرى أكثر حداثة ودقة في الكشف مسبقاً عن حجم المخاطر الائتمانية، وقد استخدمت الدراسات السابقة العديد من الأساليب الإحصائية التي ساهمت في زيادة دقة التنبؤ من خلال قدرتها على تحديد المتغيرات المستخدمة في بناء نماذج التنبؤ. و تتضمن هذه الأساليب ما يعرف بالتحليل التمييزي الذي يعد أحد أساليب التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، والذي استخدمه Altman في التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات واستشراف مستقبلها، حيث يتميز التحليل التمييزي بإمكانية فصل المؤسسات

إلى مجموعتين، تضم الأولى فئة المؤسسات المتعثرة أما الثانية فتضم فئة المؤسسات السليمة. وكذا قدرته على جمع كل من المتغيرات المالية وغير المالية في نموذج تنبؤي واحد لتقدير مخاطر الائتمان وبالتالي محاولة تدنيها إلى أدنى حد ممكن.

الإشكالية:

أدى التغير العلمي والتكنولوجي إلى زيادة حجم المخاطر الائتمانية الناتج عن تنوع النشاط وزيادة حجم البنوك والمؤسسات الطالبة للائتمان، مما أدى إلى ضرورة استخدام أساليب حديثة في تقدير مخاطر الائتمان البنكي. على هذا الأساس يمكن صياغة الإشكالية كالآتي:

ما مدى فعالية استخدام التحليل التمييزي في تقدير المخاطر الائتمانية في البنوك التجارية

الجزائرية؟

الأسئلة الفرعية:

إنطلاقاً من الإشكالية العامة، وبغرض الإلمام بمختلف جوانب الموضوع فقد ارتأينا إلى تجزئة هذه الإشكالية إلى الأسئلة الفرعية الموالية:

- هل تختلف القدرة التنبؤية لنموذج التحليل التمييزي في الكشف عن وضعية المؤسسة باختلاف عمرها؟
- هل استخدام المتغيرات غير المالية إلى جانب المتغيرات المالية عند استخدام التحليل التمييزي له تأثير في تقدير مخاطر الائتمان البنكي؟
- هل يؤثر تطبيق أسلوب التحليل التمييزي على المخاطر الائتمانية بالبنوك التجارية الجزائرية؟

فرضيات الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم طرح الفرضيات التالية:

- يعتبر عمر المؤسسة عامل أساسي في تحديد وضعيتها، ويزيد من القدرة التنبؤية لنموذج التحليل التمييزي.
- يمكن تطوير نموذج يعتمد على المتغيرات غير المالية إضافة إلى المتغيرات المالية وله القدرة على الفصل بين المؤسسات المتعثرة والمؤسسات السليمة.
- يسمح أسلوب التحليل التمييزي للبنوك التجارية بالتزود بمعلومات أكثر دقة عن الوضعية المالية للمؤسسة والتمييز بين المؤسسات السليمة والمتعثرة، وبالتالي التقليل من مخاطر الائتمان البنكي.

أهمية الدراسة:

يستمد الموضوع أهميته من مخاطر الائتمان وما لها من اثر سلبي على ربحية وتوازن الهيكل المالي للبنك خاصة في ظل قصور أدوات التحليل المالي الكلاسيكية في الكشف عن الوضعية المالية للمؤسسة في الوقت المناسب . انطلاقا من أهمية الموضوع أثبت البحث العلمي المعاصر مدى أهمية استخدام الأساليب العلمية الحديثة لتدعيم البنك ومساعدته في تشخيص العديد من المشاكل المالية، ومنها مخاطر الائتمان البنكي ومحاولة الاستفادة منها قدر الإمكان، كاستخدام أسلوب التحليل التمييزي الذي بإمكانه التعامل مع أنواع متباينة من المؤسسات المقترضة من حيث الحجم وطبيعة النشاط والخبرة من جهة، الشيء الذي من شأنه توفير وقت وجهد المحلل المالي من جهة أخرى.

أهداف الدراسة:

نسعى من خلال هذه الدراسة تحقيق الأهداف التالية:

- الإحاطة بمختلف المفاهيم المتعلقة بالائتمان والمخاطر التي قد يتعرض لها البنك.
- عرض لأهم الأسباب المؤدية لمخاطر الائتمان البنكي.
- البحث عن أحسن السبل التي تمكن البنوك التجارية من زيادة دقة تنبؤها بمخاطر الائتمان البنكي من خلال عرض مختلف الأساليب العلمية الحديثة.
- توجيه اهتمام البنوك نحو إتباع الأساليب العلمية الحديثة باستخدام أسلوب التحليل التمييزي الذي يتخذ التحليل المالي كقاعدة له، مما يمكنهم من تخفيض مخاطر الائتمان البنكي.

أسباب اختيار الموضوع:

تتمثل أسباب اختيار الموضوع في:

- ارتباط موضوع البحث بتخصص الباحثة، إضافة إلى الميول الشخصي للبحث في مثل هذه المواضيع؛
- التعريف بالأساليب العلمية الحديثة لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية وإمكانية الاستفادة منها في اتخاذ قرار منح الائتمان؛
- محدودية استخدام أسلوب التحليل التمييزي من قبل البنوك التجارية الجزائرية، واكتفائها بأساليب التحليل المالي، وما يبرز وجهة نظرنا هو اعتماد البنوك الأجنبية على هذا الأسلوب حيث كانت السابقة إليه؛
- معرفة مدى فعالية أسلوب التحليل التمييزي في التقليل من مخاطر الائتمان البنكي.

منهج الدراسة:

للإجابة على إشكالية المطروحة وتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام المنهج الوصفي الذي يتوافق مع طبيعة الموضوع، من خلال التعرض لأهم الدراسات العلمية والأدبيات المرتبطة بمخاطر الائتمان البنكي لتوضيح المفاهيم والأسباب التي تؤدي إليها كما تم التطرق إلى أهم الأساليب العلمية لتقدير هذه المخاطر، بالإضافة إلى استخدام منهج دراسة حالة لبناء نموذج بالاعتماد على التحليل التمييزي وذلك باستخدام عينة من المؤسسات التي تحصلت على الائتمان من البنوك التجارية الجزائرية، إذ تشتمل هذه العينة على مجموعتين، الأولى للمؤسسات السليمة والثانية للمؤسسات المتعثرة، حيث تم معالجتها من خلال متغيراتها المالية وغير المالية المستخرجة من ملفات طلب الائتمان وذلك باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية والرياضية ل يتم التوصل لنموذج يسمح بالتمييز بين المؤسسات المتعثرة من السليمة بهدف تخفيض مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية.

حدود الدراسة:

تبين حدود الدراسة اتساع البحث في تغطية جميع جوانبه خصوصاً من الناحية الميدانية كالآتي:

- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على معرفة مخاطر الائتمان البنكي والأساليب العلمية التي يمكن استخدامها للتخفيف منها.
- الحدود المكانية: تم إجراء الدراسة التطبيقية على بيانات مجموعة من المؤسسات المقترضة من البنوك التجارية الجزائرية، لاستخلاص أهم المتغيرات المالية وغير المالية الداخلة في بناء نموذج التحليل التمييزي.
- الحدود الزمنية: يحدد الإطار الزمني للدراسة التطبيقية خلال الفترة (2008-2017).

الدراسات السابقة:

تم التوصل لبعض الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع البحث:

- دراسة لحيدر عز الدين وحسين يوسف (استخدام التحليل التمييزي في تصنيف العملاء المصرفيين الاعتباريين "الشركات" -دراسة ميدانية على المصرف الصناعي السوري-)، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، 2013، هدفت الدراسة إلى إيجاد نموذج إحصائي يساعد البنك في تحديد العميل ذو الملاءة المالية وتمييزه عن العميل الذي ليس له هذه الملاءة، وبالتالي مدى قدرتهم على سداد التزاماتهم تجاه البنك من عدمه، واتخاذ قرار منح الائتمان الصحيح الذي يقلل إلى أكبر درجة ممكنة من مقدار المخاطر الائتمانية، ولتحقيق ذلك تم الاعتماد على بيانات عينة من عملاء المصرف الصناعي تبعا

لثلاث متغيرات هي (رأس المال، رأس المال العامل، المبيعات)، وتم استخدام أسلوب التحليل التمييزي في تحليل هذه البيانات وفق طريقة التقدير المتدرج، توصلت الدراسة من خلال اختبار الفرضيات وتحليل النتائج إلى أن نموذج التحليل التمييزي قادر على التنبؤ بالتعثر والتميز بين العملاء ذوي الملاءة الجيدة والعملاء ذوي الملاءة المالية السيئة، بدقة تعادل 96.7% وبالتالي التقليل من مخاطر عدم السداد إلى أقل قدر ممكن.

- دراسة فاطمة بن شنة ومحمد الجموعي قريشي (دراسة تطبيقية لمنهج التصنيف الداخلي الأساسي - حالة البنك الخارجي الجزائري)، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، 2013، هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى إمكانية تطبيق منهج التصنيف الداخلي المقترح من طرف لجنة بازل في البنك الخارجي الجزائري، ومدى مساهمته في تقييم مخاطر الائتمان باستخدام التحليل التمييزي. توصلت الدراسة إلى بناء نموذج من ست متغيرات على النحو التالي:

$$Z = 1.326R_3 + 2.045R_{10} - 0.872R_{15} + 17.603R_{25} + 0.160Age - 5.051activ + 5.777.$$

حيث استطاع النموذج المتحصل عليه التنبؤ بأربع مؤسسات بلغ احتمال تعثرها 99.99% وست

متغيرات، بلغ احتمال تعثرها ما بين 0.10% و 0.22%.

- دراسة علي شاهين وجهاد مطر (نموذج مقترح للتنبؤ بتعثر المنشآت المصرفية العاملة في فلسطين - دراسة تطبيقية-)، مجلة جامعة النجاح للأبحاث 2011، هدفت الدراسة للتوصل إلى أفضل مجموعة من النسب المالية التي يمكن استخدامها للتنبؤ بتعثر المنشآت المصرفية والتميز بين المتعثرة وغير المتعثرة منها. بهدف التعرف على أوضاع تلك المنشآت في وقت مبكر مما يسمح للأطراف ذات المصلحة والجهات الرقابية بالتدخل لاتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة في الوقت المناسب. وقد تم استخدام الأسلوب الإحصائي المعروف بالتحليل التمييزي الخطي متعدد المتغيرات (Stepwise Analysis)، للتوصل إلى أفضل مجموعة من المؤشرات المالية التي يمكن استخدامها في بناء النموذج مما يمكن من التمييز بين المنشآت المتعثرة غير المتعثرة قبل وقوع التعثر بسنتين وتم احتساب النسب المالية لعينة من ثمانية بنوك نصفها متعثر والنصف الآخر غير متعثر، وذلك عن الفترة ما بين السنوات (1997-2007)، وتم التوصل إلى النموذج التالي:

$$Z = 326.940A_8 + 37.810A_{11} - 14.905A_1 - 7.261A_{22} - 2.347$$

حيث تم اختبار النموذج وتبين انه قادر على التنبؤ بالتعثر والتمييز بين المنشآت المصرفية المتعثرة والمنشآت المصرفية غير المتعثرة بدقة تعادل (75%، 75%، 62.5%)، في السنة الأولى والثالثة والرابعة قبل حدوث التعثر على التوالي.

- دراسة بن عمر خالد (دراسة النماذج الحديثة لقياس مخاطر الائتمان لدى البنوك التجارية - دراسة حالة البنوك التجارية الجزائرية)، أطروحة دكتوراه، جامعة بومرداس، الجزائر، 2011، هدفت الدراسة إلى الإلمام بجوانب مخاطر الائتمان وإدارتها وتم استخدام كل من التحليل التمييزي والتحليل اللوجستي لبناء نماذج مناسبة لقياس مخاطر الائتمان البنكي والتمييز بين مجتمعي المؤسسات السليمة العاجزة، توصلت الدراسة إلى أن أكبر نسبة تصنيف صحيح للنماذج المبنية على أساس معطيات عينة بنك الفلاحة التنمية الريفية بلغت 93.94% حيث تم تحقيقها بنموذج التحليل التمييزي، أما نموذج التحليل اللوجستي قد حقق نسبة 85% من التصنيف الصحيح باستخدام معطيات عينة القرض الشعبي الجزائري وبالتالي قدرة هذه النماذج على مساعدة البنوك التجارية الجزائرية في استشراف مستقبل المؤسسات.

- دراسة لـ Philippe du Jardin بعنوان (L'influence des méthodes de sélection de variables sur la structure et la performance des modèles de prévision de la défaillance d'entreprise, Edhec Business School, Nice, France, 2008.) اعتمد الباحث في تحديد المتغيرات المستقلة لبناء نموذج التنبؤ على معطيات دراسات سابقة في مجال التنبؤ بالوضع المالي للمؤسسات وفق نموذجي التحليل التمييزي والتحليل اللوجستي، واستخدام مجموعة من النسب المالية لتقييم أداء المؤسسات، أما عينة الدراسة تمثلت في المؤسسات التي تنشط في القطاع التجاري، وتوصل الباحث بعد استخدام عدة طرق إلى أن أسلوب التحليل التمييزي قد حقق أعلى مستويات التصنيف الصحيح وفق طريقة ويلكس لامبدا لإختيار المتغيرات المستقلة، حيث بلغت 87.2%.

- دراسة لزينب حوري بعنوان: (تحليل وتقدير الخطر المالي في المؤسسات الصناعية - دراسة تطبيقية باستخدام التحليل التمييزي 2000/2002 -)، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة منتوري قسنطينة، الجزائر، 2006. ركز البحث على الخطر المالي وتحليله وتقييمه لمعرفة أسباب حصوله سواء الأسباب الداخلية أو الأسباب الخارجية مع تحديد المؤشرات والمقاييس اللازمة لتحديد مستواه سواء منها المقاييس الكمية أو النوعية أو المكتملة، والهدف من هذه الدراسة التحكم في الخطر المالي باكتشافه

وتحديده مما يساعد على اتخاذ القرارات، ومن الأدوات التي تم استخدامها تحليل القوائم المالية والاستعانة بشركات التأمين، وكذا اللقاءات والاتصالات مع استخدام إدارة الخطر لكل الطرق الكمية الرياضية المساعدة في هذا المجال. كما تم استخدام أسلوب التحليل التمييزي حيث توصلت الدراسة إلى نموذج يكفل التقدير لمشكلة الخطر المالي لمؤسسات الدراسة وهي مجموعتين، مجموعة المؤسسات الناجحة ومجموعة المؤسسات الفاشلة، مع استخدام سبع متغيرات تتميز بقدرتها على قياس الخطر المالي، وبتطبيق البرنامج الإحصائي والطرق الرياضية الإحصائية حيث تم التوصل إلى دالة الخطر المالي التالية:

$$U = -0.198X_1 + 0.157X_2 + 0.1096X_3 + 4.026X_4 + 1.597X_5 + 0.1601X_6 + 0.999X_7.$$

استخدمت هذه الدالة للتمييز بين المجموعات ذات الخصائص المميزة للتحقق من سلامة الوضع المالي للمؤسسات وتحديد العوامل التي تساهم في تدهور الأوضاع في الوقت المناسب، لتفادي تفاقم الأمور واتخاذ الإجراءات العلاجية المطلوبة.

- دراسة لـ **Boubacar Daillou** بعنوان (Un modele de Credit scoring pour une insttion de

Micro-Finance Africaine : Le cas de Nyesigiso au Mali, Orléans, France, 2006.)

هدفت الدراسة لتطوير نموذج ائتماني للتنبؤ بالمقترضين الجدد لمؤسسة التمويل الأصغر، ولتحقيق ذلك تم استخدام أسلوب التحليل التمييزي بالاعتماد على 17 متغير وعلى عينة من 269 مقترض، باستخدام نقطة الفصل توصلت الدراسة إلى بناء نموذج بلغت قدرته التنبؤية 70%، وأوصت الدراسة على تحسين إدارة مخاطر الائتمان على مستوى المؤسسات لتقليل وتخفيض عدد المقترضين المتعثرين.

- دراسة لـ **Altman** بعنوان (**Financial Ration Discriminant analysis and the prédiction**)

(of corporate Bankruptcy.)، وهي من أهم الدراسات التي تمت في مجال التنبؤ بفشل الشركات سنة

1968، اعتمد هذا النموذج على في دراسته على التحليل التمييزي حيث شملت عينة الدراسة 66 شركة

صناعية منها 33 شركة مفلسة و33 غير مفلسة، وقام بتحليل 22 نسبة مالية مستخرجة من القوائم المالية

للمؤسسات عينة الدراسة وتوصل إلى خمس نسب التي يمكن أن تساهم في التنبؤ بفشل المؤسسات

وبلغت دقته 83%.

أهمية الدراسة الحالية مقارنة بالدراسات السابقة

تتعدد الدراسات السابقة التي تناولت موضوع المخاطر الائتمانية مما يدل على الاهتمام المتزايد بهذا الموضوع، فقد تناولت بعض الدراسات عدة مواضيع متعلقة بكيفية إدارة هذه المخاطر باستخدام أسلوب التحليل التمييزي وتم تطبيقه في مناطق مختلفة من العالم وفي أزمنة مختلفة، مما أدى إلى اختلاف النتائج المتوصل إليها من قبل الباحثين، كما أن الاختبارات المستخدمة مختلفة أيضاً لاختلاف الأهداف، فالبعض منهم استخدم النسب المالية فقط، ومنهم من ركز على النموذج النهائي مباشرة.

مع تزايد حجم المخاطر الائتمانية ظهرت الحاجة لمثل هذه الدراسة في القطاع البنكي الجزائري خاصة مع التغيرات الاقتصادية المتسارعة، وضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية، لذلك تأتي هذه الدراسة لتستكمل الدراسات السابقة، وذلك فيما يتعلق بتحديد أهم المتغيرات المالية وغير المالية التي تؤثر على تقدير مخاطر الائتمان البنكي، ومن ثم التأكد من تحقق بعض الافتراضات أو الشروط اللازمة لإجراء التحليل للوصول إلى نموذج التحليل التمييزي، الذي يمكن البنوك من استشراف الوضعية المالية للمؤسسات الطالبة للائتمان ومن ثم التخفيض من المخاطر المحيطة به.

تقسيمات الدراسة

تم تقسيم الدراسة إلى مقدمة وخاتمة بالإضافة إلى جانبين أحدهما نظري ممثل في ثلاثة فصول، والآخر تطبيقي ممثل في فصل واحد وذلك في ضوء فرضيات وأهداف الدراسة.

تناول الفصل الأول الإطار النظري للمخاطر الائتمانية، حيث قسم هذا الفصل إلى ثلاث مباحث وكل مبحث إلى ثلاث مطالب، المبحث الأول خصص لأساسيات حول الائتمان البنكي حيث تطرقنا إلى تعريفه أهميته، أسس منحه، أنواع الائتمان البنكي والعوامل المحددة له وكذلك مراحل منحه، في حين تناول المبحث الثاني ماهية مخاطر الائتمان، فيما احتوى المبحث الثالث على كيفية إدارة مخاطر الائتمان.

إشتمل الفصل الثاني على مختلف الأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان، حيث قسم أيضا إلى ثلاث مباحث وكل مبحث إلى ثلاث مطالب، تناول المبحث الأول مدخل عام للتحليل المالي، في حين خصص المبحث الثاني للطرق الإحصائية لتقدير مخاطر الائتمان، أما المبحث الأخير خصص لطرق أخرى مثل تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية والأنظمة الخبيرة والنماذج الهيكلية.

في حين خصص الفصل الثالث للإطار النظري لأسلوب التحليل التمييزي لتعريف القارئ به، والذي تم تقسيمه إلى ثلاث مباحث وكل مبحث إلى ثلاث مطالب، تناول المبحث الأول ماهية أسلوب التحليل التمييزي أما المبحث الثاني خصص للتقديم العام لدالة التحليل التمييزي، في حين تطرقنا في المبحث الأخير على بعض النماذج التحليلية التي تم استخدام فيها التحليل التمييزي ثم تطرقنا إلى أنواعه ومميزاته.

تناول الفصل الرابع الدراسة تطبيق أسلوب التحليل التمييزي على مجموعة من البنوك التجارية الجزائرية وقسم بدوره إلى ثلاث مباحث، خصص المبحث الأول لإعطاء لمحة تاريخية عن البنوك التجارية مع التطرق إلى أهم إصلاحات النظام البنكي في الجزائر، تناول المبحث الثاني كيفية إعداد قاعدة البيانات كتمهيد لتطبيق أسلوب التحليل التمييزي، أما المبحث الأخير خصص لتطبيق الأسلوب وصياغة نموذج لتقدير مخاطر الائتمان بالإضافة لتحليل النتائج.

الفصل الأول:

الإطار النظري للمخاطر الائتمانية

تمهيد:

مع تطور الأعمال البنكية وزيادة الإعتماد على تكنولوجيا الخدمات المالية أحدث تغييرا شاملا على البيئة البنكية، حيث أزلت هذه التقنيات الحدود الاقتصادية بين الدول وساعدت كثيرا في تطور وتنوع الخدمات البنكية التي تقدمها البنوك، مما جعلها أكثر عرضة من غيرها للمخاطر البنكية على رأسها المخاطر الناتجة عن منح الائتمان، لذلك أصبح لزاما على البنوك التجارية وضع ضوابط وسياسات واضحة لمنح الائتمان والتأكد من الجدارة الائتمانية للعميل قبل منحه التمويل.

سنتطرق في هذا الفصل إلى أساسيات حول الائتمان البنكي، ماهية المخاطر الائتمانية وكيفية إدارة هذه المخاطر من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول: أساسيات حول الائتمان البنكي.

المبحث الثاني: ماهية المخاطر الائتمانية.

المبحث الثالث: إدارة مخاطر الائتمان.

المبحث الأول: أساسيات حول الائتمان البنكي

يعتبر الائتمان البنكي أهم نشاط تقوم به البنوك التجارية والذي يعود عليها بجانب كبير من العوائد التي تحدد المكانة التنافسية للبنك في الصناعة البنكية، من خلال هذا ستحاول الدراسة في هذا المبحث الإحاطة بماهية الائتمان البنكي من خلال التطرق إلى تعريفه وأهميته في المطلب الأول، ثم التعرف على مختلف أنواعه في المطلب الثاني، أما المطلب الثالث سنتطرق فيه إلى مراحل منح الائتمان البنكي.

المطلب الأول: ماهية الائتمان البنكي

تعتبر خدمة الائتمان الذي تقدمه البنوك لعملائها من أهم الوظائف الاقتصادية، نظراً للدور الذي تلعبه في تمويل مختلف النشاطات الإستثمارية والإقتصادية.

أولاً: تعريف الائتمان البنكي

الائتمان في اللغة هو ترجمة للكلمة الإنجليزية "Credit"، وهي مشتقة من الكلمة اللاتينية "Credo" وناشئة عن تركيب مصطلحين، أحدهما "Crad" وهو يعني في اللغة السنسكريتية "الثقة"، والثاني هو "Do" وهو يعني في اللغة اللاتينية "أضع"، وبذلك يصبح المعنى العام للكلمة "أضع الثقة"¹.
أما أصل معنى الائتمان في الاقتصاد هو القدرة على الإقراض، واصطلاحاً: هو التزام جهة لجهة أخرى بالإقراض أو المدابنة، ويراد به في الاقتصاد الحديث: أن يقوم الدائن بمنح المدين مهلة من الوقت يلتزم المدين عند انتهائها بدفع قيمة الدين.²

بناءً على هذا التعريف نستدل على وجود طرفان في عملية الائتمان:³

- الطرف الأول: هو مانح الائتمان ويسمى الدائن أو المقترض وهو الذي يتخلى عن القيمة الحاضرة متوقعا الحصول على ما يعادلها في وقت ما في المستقبل وقد يضاف لهذه القيمة مبلغ آخر يسمى الفائدة وذلك نظير تخليه عن القيمة الحاضرة.

- الطرف الثاني: هو متلقي الائتمان ويسمى بالمدين أو المقترض وهو الذي يحصل على القيمة الحاضرة ويلتزم بردها مستقبلاً بالإضافة إلى ما اتفق عليه مع الطرف الأول من فائدة.

¹ - سليمان ناصر، التقنيات البنكية وعمليات الائتمان، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2012، ص 29.

² - عبد العزيز الدغيم وآخرون، التحليل الائتماني ودوره في ترشيد عملية الإقراض المصرفي بالتطبيق على المصرف الصناعي السوري، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الإقتصادية والقانونية، المجلد (28)، العدد (3)، سوريا، 2006، ص 194.

³ - عبد الوهاب يوسف أحمد، التمويل وإدارة المؤسسات المالية، دار الحامد للنشر والتوزيع، ط1، الأردن، 2008، ص 123.

- كما يمكن تعريف الائتمان البنكي بأنه الثقة التي يوليها البنك لمتعامل ما حين يضع تحت تصرفه مبلغاً من النقود أو يكفله فيه لفترة محددة يُتفق عليها بين الطرفين، ويقوم المقرض في نهايتها بالوفاء بالتزاماته، وذلك لقاء عائد معين يحصل عليه البنك من المقرض يتمثل في الفوائد والعمولات والمصاريف.¹

يقصد أيضاً بالائتمان منح الدائن لمدينه أجلاً معيناً للدفع، كما أن هناك صورة أخرى للائتمان تتمثل في تقديم شخص لآخر بطلب مبلغ من النقود بصفة قرض، ويتم الإتفاق في الحصول على مبلغ القرض على الفور من جانب، وتأجيل سداد مبلغ القرض نفسه في زمن مقبل من جانب آخر.²

من التعاريف السابقة يمكن استخلاص بأن الائتمان هو تلك الأموال أو البضائع أو الخدمات التي يمنحها البنك لعميله بناء على توافر ثقة المقرض في المقرض، على أساس استردادها في المستقبل وفق شروط محددة مسبقاً.

ثانياً: أهمية الائتمان البنكي

يعتبر الائتمان البنكي من أهم استخدامات موارد البنك، والمصدر الأساسي لإيراداته، لذلك تولي البنوك الائتمان البنكي أهمية خاصة، لما لها من انعكاسات كبيرة على ربحية البنك واستمراره في العمل.

أما على مستوى الاقتصاد ككل، فإن هذه القروض تمثل أحد مصادر التمويل الرئيسية للنشاط الاقتصادي على اختلاف أنواعه، ومن هنا تبرز الأهمية الاقتصادية للبنك كمصدر لتمويل العجز المؤقت للقطاعات الاقتصادية، ومن ثم كعنصر مهم لاستمرارية عمل هذه القطاعات وتطور نشاطها. ويمكن تحديد أهمية الائتمان فيما يلي:³

- تسهيل المعاملات التي أصبحت تقوم على الدفع الآجل والوعد بالوفاء، وكيف أن هذا الأسلوب قد رافق النهوض الاقتصادي.
- يعتبر وسيلة مناسبة لتحويل رأس المال من شخص لآخر، فهو بذلك واسطة للتبادل وواسطة لاستغلال الأموال في الإنتاج والتوزيع، أي واسطة لزيادة رأس المال.
- تُعد القروض المورد الأساسي الذي يعتمد عليه البنك للحصول على إيراداته، إذ تمثل الجانب الأكبر من استخداماته، لذلك تولي البنوك القروض البنكية عناية خاصة.

¹- عبد الحليم عمار غربي، مبادئ الأعمال المصرفية، مطبوعات KIE Publication، سوريا، 2017، ص 213.

²- عبد الله خيابة، الإقتصاد المصرفي، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2012، ص 69.

³- عبد الحليم عمار غربي، مرجع سبق ذكره، ص ص 228-229.

- ارتفاع نسبة القروض في ميزانيات البنوك يؤدي إلى ارتفاع الفوائد والعمولات التي تعتبر مصدراً للإيرادات والتي تمكن من دفع الفائدة المستحقة للمودعين في تلك البنوك، وتدير وتنظيم قدر ملائم من الأرباح مع إمكانية احتفاظ البنك بجزء من السيولة لمواجهة احتياجات السحب من العملاء.
- تؤدي القروض دوراً مهماً في تمويل حاجات الصناعة والزراعة، التجارة والخدمات، فالأموال المقرضة تمكن المنتج من شراء المواد الأولية، ورفع أجور العمال اللازمين لعملية الإنتاج وتمويل المبيعات الآجلة، والحصول على سلع الإنتاج ذاتها.
- عمليات الإقراض تمكن البنوك من الإسهام في النشاط الاقتصادي وتقدمه، ورخاء المجتمع الذي تخدمه. فتعمل القروض على توليد فرص العمالة، وزيادة القوة الشرائية التي تساعد بدورها على التوسع في استغلال الموارد الاقتصادية، وتحسين مستوى المعيشة.

ثالثاً: أسس منح الائتمان

الائتمان البنكي يجب أن يتم استناداً إلى قواعد وأسس مستقرة ومتعارف عليها، وهي:¹

1. توفر الأمان لأموال البنك:

يعني اطمئنان البنك إلى أن المؤسسة التي تحصل على الائتمان سوف تتمكن من سداد القروض الممنوحة لها مع فوائدها في المواعيد المحددة لذلك.

2. تحقيق الربح:

المقصود بذلك حصول البنك على فوائد من القروض التي يمنحها تمكنه من دفع الفوائد على الودائع ومواجهة مصاريفه المختلفة، وتحقيق عائد على رأس المال المستثمر على شكل أرباح صافية.

3. السيولة:

يعني احتفاظ البنك بمركز مالي يتصف بالسيولة، أي توفر قدر كافٍ من الأموال السائلة لدى البنك -النقدية والأصول التي يمكن تحويلها إلى نقدية إما بالبيع أو بالإقتراض بضمائمها من البنك المركزي -لمقابلة طلبات السحب دون أي تأخير، وهدف السيولة دقيق لأنه يستلزم الموازنة بين توفير قدر مناسب من السيولة للبنك وهو أمر قد يتعارض مع هدف تحقيق الربحية، ويبقى على إدارة البنك الناجحة مهمة الموازنة بين هديني الربحية والسيولة.

¹ - فرج خير الله، إدارة الائتمان بالمصارف: الأسس - المفاهيم - المعايير، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015، ص 11.

المطلب الثاني: أنواع الائتمان البنكي والعوامل المحددة له

تتعدد أنواع الائتمان بتعدد الجهة المستفيدة منه سواء القطاع الخاص أو العام، أو من حيث الزمن أو نوعية الضمان المقدم للبنك وغيرها من الأنواع.

أولاً: أنواع الائتمان البنكي

1. تصنيف الائتمان من حيث المدة:

دور البنوك لا يتوقف عند مرحلة توفير الأموال إلى عملية التنمية، وإنما ضمان الاستخدام السليم بما يحقق إدامة عملية التنمية وتجاوز العوائق التي تقف في مسارها، من هنا تبرز أهمية المحددات التي يتوقف عليها عمليات الائتمان الذي يرتبط بمدة الاستحقاق، لذا يمكن تمييز ثلاثة أنواع هما:¹

1.1. ائتمان قصير الأجل:

ائتمان لا تزيد مدة استحقاقه عن سنة واحدة، ويمنح لغرض دعم السيولة أو لمواجهة عجز موسمي، أو لغرض تمويل عمليات رأس المال العامل ذات الدوران السريع، مثل تمويل شراء المواد الأولية أو النقدية ويتميز هذا النوع من الائتمان بأسعار فائدة منخفضة نظراً لقصراً أجله.

2.1. ائتمان متوسط الأجل:

تتراوح مدته بين السنة والخمس سنوات وهي تمنح بغرض تمويل الأنشطة الاستثمارية، يحدد لها برنامجاً للسداد يرتبط بالتدفقات النقدية الحالية والمتوقعة التي تظهرها الدراسات الاقتصادية لمشروع المقترض.

3.1. ائتمان طويل الأجل:

ائتمان الذي تزيد أجاله عن خمس سنوات وقد تصل إلى عشر سنوات فأكثر، يمنح لتمويل الأنشطة والعمليات ذات الطبيعة الرأسمالية، أو بناء المصانع، وإقامة مشاريع البنى التحتية والتي تكون الأساس في تعجيل عملية التنمية الاقتصادية، كما أن هذا النوع من الائتمان تقدمه البنوك لتمويل مشاريع السكن، ونتيجة لإرتفاع المخاطر في تقديم مثل هذا النوع من الائتمان، فإن البنوك بمختلف أنواعها تتشدد وتتخذ إجراءات وقائية، مثل أن تطلب من طالب الائتمان تعهد بعدم ممارسة أي نشاط آخر قد يؤثر على قدرته على السداد.

¹ محمد غالي راهي، دور الائتمان المصرفي في تمويل سوق السكن في العراق، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، السنة الحادية عشر، المجلد العاشر، عدد خاص بمؤتمر الإسكان، العراق، 2015، ص 182.

2. تصنيف الائتمان حسب الغرض:

يقسم الائتمان حسب الغرض منه إلى عدة أنواع أهمها:¹

1.2. الائتمان الاستثماري:

الائتمان الذي يمنح للمشروعات الإنتاجية لغرض استخدامه في تمويل العمليات الاستثمارية طويلة الأجل.

2.2. الائتمان التجاري:

الائتمان الذي يمنح لمؤسسات الأعمال لتمويل عمليات رأس المال العامل فيها، فهو ائتمان قصير الأجل يستخدم لتمويل العمليات الجارية.

3.2. الائتمان الاستهلاكي:

الائتمان الذي يمنح عادة إلى الأفراد لتمويل عمليات استهلاكية مثل شراء السيارة أو الأثاث أو السلع المعمرة الأخرى.

3. تصنيف الائتمان البنكي وفقا للشخص المقترض:

يقسم الائتمان البنكي وفقا للشخص المقترض إلى:²

1.3. ائتمان بنكي خاص:

الائتمان الذي يمنح لأشخاص القانون الخاص الأفراد الطبيعيين وللأشخاص الاعتباريين كالمؤسسات وتعتمد قدرة أشخاص القانون الخاص في الحصول على هذا الائتمان على الملاءة المالية التي يتمتع بها الأفراد والمؤسسات الخاصة لدى مانح الائتمان.

2.3. ائتمان بنكي عام:

الائتمان الذي يمنح لأشخاص القانون العام (الدولة والهيئات والمؤسسات العامة والمصالح الحكومية) وتعتمد قدرة أشخاص القانون العام في الحصول على الائتمان على الثقة في التعامل مع الدولة ومركز الدولة المالي وعلى الظروف الاقتصادية والسياسية والمالية.

¹ - حمزة محمود الزبيدي، إدارة الائتمان المصرفي والتحليل الائتماني، ط1، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2002، ص 95.

² - المرجع نفسه، ص 96.

4. تصنيف الائتمان حسب نوع الضمان

يتم تصنيف الائتمان وفقاً للضمان كما يلي:¹

1.4. الائتمان بدون ضمان :

قد يمنح البنك ائتمان بدون ضمان للمتعاملين الجيدين معه وذلك اعتماداً على قوة مركز المتعامل وسمعته الجيدة، ويتم منح الائتمان بدون ضمان لمتعاملين معروفين لدى البنك، وضمن حدود مالية معينة، حيث ينبغي أن لا يكون مبلغ الائتمان كبيراً وذلك حتى لا يؤثر على سلامة المركز المالي للبنك. هذا النوع من الائتمان يعرف بالائتمان الشخصي لأن إدارة البنك تكفي باعتماد تعهد المقترض لسداد القرض.

2.4. الائتمان بضمان:

الغالبية العظمى من الائتمان تكون بضمان يتم الاتفاق عليه قبل الموافقة على منح الائتمان، ويطلق على هذا الضمان اسم "ضمان تكميلي" وذلك لأنه يطلب استكمالاً لعناصر الثقة الموجودة وليس بديلاً عنها. فهذا الضمان يعد تكميلياً، إذ أنه لا يعوض عن فقدان عناصر الثقة الأساسية المتمثلة في المركز المالي للمقترض وسمعته الجيدة بل يكملها. وبناءً عليه، إذا تأكدت إدارة القروض بالبنك من مكانة المركز المالي للمقترض وسمعته فإنها -بالإضافة إلى ذلك- تطلب منه تقديم ضمان معين.

يمكن تقسيم الائتمان بضمان إلى نوعين رئيسيين:

- ائتمان بضمان شخصي: له أشكال متعددة من أهمها الائتمان بكفالة شخص معين، فكثير من القروض الممنوحة لموظفي الدوائر الحكومية أو المؤسسات الخاصة تكون بكفالة موظف آخر أو أكثر بالإضافة إلى تحويل راتب الموظف المقترض ومستحققاته.

هذا النوع من الائتمان يحيطه مخاطر عالية وخاصة عندما يكون المقترض وكفيله يعملان في المؤسسة نفسها، فإذا تعرضت المؤسسة لإعسار مالي وعجزت عن دفع رواتب موظفيها فقد يعترض البنك بعض الصعوبات في تحصيل أمواله.

- الائتمان بضمان عيني: هو الذي يكون مصحوب بضمان عيني ملموس، وإجمالاً يحمل هذا النوع في طياته مخاطر أقل من الائتمان بضمان شخصي إلا في حالة تعرض الأصل المرهون نفسه إلى انخفاض في السعر فتزداد المخاطر تبعاً لذلك.

¹ - زياد رمضان ومحفوظ جودة، إدارة مخاطر الائتمان، الشركة العربية المتحدة للتسويق التوريدات، القاهرة، مصر، 2008، ص ص 106-108.

ثانياً: العوامل المحددة لنوع الائتمان البنكي

يتحدد نوع الائتمان البنكي الذي يمنحه البنك لعملائه بناءً على مجموعة من العوامل المتشابكة والوثيقة الصلة بعضها ببعض، ولا يمكن منح أحد هذه العوامل أولوية على عامل آخر لأن لكل منها أهميته وتأثيره البالغ في تحديد نوع الائتمان البنكي وبالشكل الذي يؤدي إلى تدنية المخاطر الائتمانية، ومن أهم هذه العوامل:¹

1. الملائمة Convenience:

يقصد بمعيار الملائمة كأحد العوامل المحددة لنوع الائتمان البنكي الملائمة بين الموارد والاستخدامات والغرض من منح الائتمان البنكي وربما يناسب طبيعة العملية الممولة، فمثلاً عند منح ائتمان بنكي لتمويل أصول رأسمالية يجب أن يكون للبنك موارد ومصادر أموال متوسطة الأجل تسمح بالإقراض لأجل متوسطة، كما يجب أن يتم ترتيب سداد القرض الممنوح بعد فترة كافية من تشغيل الأصول الرأسمالية التي تم استخدام الائتمان البنكي لتمويلها لتجنب تعثر العميل، ولهذا فإن الملائمة بين الموارد والاستخدامات والغرض عنصر جوهري في تحديد نوع الائتمان البنكي بشكل عام.

2. التكلفة Cost:

تؤثر تكلفة الأموال القابلة للإقراض في البنوك على نوع الائتمان البنكي في أنه كلما كانت تكلفة هذه الأموال مرتفعة كلما أدى ذلك إلى ارتفاع تكلفة الائتمان البنكي والمنتجات الائتمانية، وكلما كانت تكلفة الأموال في ارتفاع بمعدل متزايد إنعكس هذا الوضع إلى زيادة التوسع في منح الائتمان قصير الأجل وتقييد الائتمان المتوسط والطويل الأجل، لأن البنك يسعى في هذه الحالة إلى سرعة استرداد الائتمان الذي سبق منحه لإعادة إقراضه مرة أخرى بأسعار فائدة أعلى تعكس تكلفة الأموال المستمرة في الارتفاع لديه وبالطبع يمكن تصور العكس في حالة انخفاض تكلفة الأموال ولهذا فإن عنصر التكلفة يؤثر بدرجة لا يمكن إغفالها في تحديد نوع الائتمان البنكي والمنتجات الائتمانية.

3. التوقيت Timing:

يقصد بالتوقيت كعامل محدد لنوع الائتمان البنكي التوقيت الملائم بالنسبة للعميل لمنحه الائتمان وتوقيت سداد هذا الائتمان البنكي وفقاً للغرض الذي سيوجهه إليه الائتمان البنكي، ومدى ملائمة التوقيت بالنسبة للتدفقات النقدية المتولدة من النشاط أو من العملية الممولة، حيث يؤثر عامل التوقيت على نوع الائتمان البنكي

¹ - أحمد عبد العزيز الألفي، الائتمان المصرفي والتحليل الائتماني، دار روز اليوسف للنشر والطباعة والتوزيع القاهرة، مصر، 2009، ص ص 72-

الفصل الأول ----- الإطار النظري للمخاطر الائتمانية

من حيث الأجل، كما يعد عدم الملائمة بالنسبة للتوقيت من حيث الحصول على الائتمان البنكي أو استحقاقه من العوامل التي تؤدي إلى تعثر العملاء.

4. الربح Profit:

يؤثر عنصر الدخل أو الربح على نوع الائتمان البنكي، فالبنوك كمؤسسات مالية تسعى إلى تحقيق الربح وتعظيمه، كما تسعى إلى طرح أنواع المنتجات الائتمانية التي تحقق لها أقصى ربح بناءً على خبرتها وتجاربها، وتبتعد من تمويل العمليات المحدودة العائد، أيضاً العملاء الذين يطلبون الحصول على الائتمان البنكي يؤثر في قرارهم بالحصول على الائتمان البنكي من عدمه، ومدى أو الربح المتولد أو المتوقع من استخدامهم له (كنوع من أموال الغير) في عملياتهم أي درجة الرفع المالي أو المتاجرة بالملكية التي سوف تتحقق نتيجة لاستخدام هذا الائتمان البنكي في النشاط.

5. المرونة Flexibility:

يقصد بعامل المرونة كعامل محدد ومؤثر في نوع الائتمان البنكي أن الإجراءات والسياسة الائتمانية المتبعة في البنك تكون قابلة للتعديل وفقاً للتغيرات والتطورات الاقتصادية والتكنولوجية والتي تتغير نتيجة مباشرة لها حاجات عملاء الائتمان البنكي، ولا يتوقف عامل المرونة عند هذا الحد بل يمتد ليؤثر في نوع الائتمان البنكي حتى بعد منحه وذلك بتعديل بعض شروط الائتمان الممنوح للعميل دون المساس بحقوق البنك أو عرقلة نشاط العميل.

6. الخطر Risk:

يؤثر عامل الخطر بدرجة كبيرة في تحديد نوع الائتمان البنكي وشروطه، فالبنوك في سبيل تعظيم أرباحها تكون قادرة على تحمل درجات معينة من المخاطر الائتمانية المصاحبة لمنح الائتمان، وتنعكس درجة المخاطر التي ترغب البنوك في تحملها على نوع الائتمان البنكي من حيث الحجم أو الحدود والأجل وشروط الاستخدام والضمانات المطلوبة والإجراءات الوقائية وتختلف مقدرة البنك على تحمل المخاطر من بنك لآخر داخل النظام البنكي، ولا شك أن البنك عندما يقرر منح ائتمان بنكي مرتفع المخاطر فإنه يتوقع أن يجني أرباحاً زائدة أو إضافية من جراء ذلك، وتعتمد مقدرة البنك على منح ائتمان مرتفع المخاطر على ثلاثة عوامل رئيسية هي:

– أن يكون البنك مؤهل بدرجة عالية لمنح ائتمان مرتفع المخاطر وذلك من الناحية التمويلية ويقصد بذلك أن يكون بنك ذو موارد تمويلية كافية، وتتوفر في أجهزته الخبرات الكافية.

– أن يكون للبنك خبرة علمية وعملية كافية في إدارة العملاء المتعثرين.

– أن تكون البيئة القانونية والقضائية التي يعمل فيها البنك مساندة للإجراءات البنكية والائتمانية.

المطلب الثالث: منح الائتمان البنكي

يعتبر قرار منح الائتمان من أهم القرارات التي يتخذها البنك، لذا تمر هذه العملية بمجموعة من المراحل قبل اتخاذ القرار النهائي.

أولاً: مراحل منح الائتمان البنكي

1. المقابلة الشخصية للعميل:¹

تتيح هذه المقابلة معرفة طالب القرض عن قرب، كيفية تفكيره ومستوى إدارته وتنظيمه، ويجب أن يترك المجال في المقابلة للمقترض للحديث عن مشاريعه الحالية والمستقبلية إلى أن توجه الأسئلة الرئيسية حول المشاكل التي تعترضه في عمله وكيف يحلها ومواجهته المنافسة في السوق ونظرة إلى المستقبل، ومن المرغوب فيه عدم تسجيل هذه البيانات أمام العميل حتى لا يشعر بالحرج أو بالتحفظ في حديثه، بل يجب القيام بالتسجيل عندما تنتهي المقابلة ويغادر العميل المكان، ومن الأصول الواجب مراعاتها عند طرح الأسئلة على العميل الابتعاد عن الأسئلة المباشرة التي قد تخرج العميل.

في بداية المقابلة يجب التركيز على الحصول على بعض الإجابات حول:

- الغرض الذي يقوم العميل من أجله بالإقتراض.

- مبلغ القرض الذي يطلبه العميل.

- فترة السداد والسماح التي يطلبها العميل من البنك.

من خلال الحصول على المعلومات عن الأسئلة السابقة يمكن تحديد رأي مبدئي حول مدى ملاءمة القرض

لسياسة البنك تقدير المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها.

نلاحظ بأن الغرض من القرض والمبالغ المطلوبة لها أثر كبير في تحديد كمية البيانات اللازمة، فكلما زاد

مبلغ الائتمان المطلوب زاد الاهتمام في القيام بالاستعلامات الكافية ومن أكثر من جهة لمعرفة العناصر المحيطة

بالعميل ونشاطه وإيراداته.

تتضمن القائمة التالية المعلومات الضرورية المطلوبة من العميل وهي معلومات تاريخية:

- اسم المقترض.

- الوضع القانوني (فرد، مؤسسة أشخاص، مؤسسة مساهمة).

- تاريخ التأسيس.

¹ - سوزان سمير ذيب وآخرون، إدارة الائتمان، ط1، دار الفكر، عمان، الأردن، 2012، ص ص 18-20.

- رقم القيد في السجل التجاري أو الصناعي أو لأي سجل خاص وتاريخه.
- النشاط الرئيسي للمؤسسة.
- مركز المؤسسة والفروع التابعة لها.
- أسماء الشركاء وصفتهم في المؤسسة.
- الأشخاص المفوضين بالتوقيع على عقود الاقتراض.
- الخبرة في مجال النشاط.
- نوع العمل: تجارة، صناعة، خدمات.
- وضع منتجات المؤسسة في السوق، هل هي مرغوبة، يتصف الطلب عليها بالثبات أو الموسمية، يتأثر الطلب بشدة نتيجة لعوامل السوق وتغير الأسواق.
- هل تعتمد المؤسسة في بيعها على مشتر واحد أم أكثر.
- طرق البيع والتوزيع المتبعة وكذلك سياسة البيع والشراء من حيث شروط الدفع.
- الحاجة الاقتصادية للصنف المنتج أو الخدمة أو السلعة المقدمة.
- المنافسة في السوق وقدرة المؤسسة على مواجهتها.
- تطور النشاط خلال عامين سابقين.
- المركز المالي.
- إيضاح أي علاقة للمؤسسة مع أي من عملاء البنك.
- بيان بالملتمكات الخاصة لصاحب المؤسسة الفردية أو الشركاء المتضامنين.
- وأية معلومات تفصيلية أخرى تختلف باختلاف الغرض من القرض.

2. الاستعلام البنكي:

برزت أهمية الاستعلام البنكي في ظل غياب المؤسسات المتخصصة في جمع المعلومات والبيانات حول الأفراد ومؤسسات الأعمال الطالبة للائتمان، لذلك فالاستعلام البنكي له الدور الأكبر في الحصول على المعلومات اللازمة لتحديد شخصية العميل وسلوكه¹ ويعرف الاستعلام الائتماني بأنه خدمة توفير معومات هامة عن طالب الاقتراض البنكي ويتم ذلك في شكل تقرير ائتماني عن عملاء البنوك والمؤسسات المالية أو عملاء

¹ - دعاء محمد زائدة، التسهيلات الائتمانية المتعثرة في الجهاز المصرفي الفلسطيني، رسالة ماجستير، كلية التجارة، قسم المحاسبة والتمويل، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، 2006، ص30.

الفصل الأول ----- الإطار النظري للمخاطر الائتمانية

مؤسسات الإقراض الشخصي والاستهلاكي مثل مؤسسات البيع بالتقسيط ومؤسسات الاتصال و غيرها، ويعرض السجل بيانات ديموغرافية شخصية لتعريف العميل.¹

بدأت عملية الاستعلام البنكي من خلال تبادل الأحاديث والمعلومات بين كافة ممثلي البنوك قد كان تداول المعلومات يتم من خلال سرد أحاديث أو معلومات عن أوضاع العملاء الرئيسيين لهذه البنوك، وذلك في بداية العمل البنكي.

تعتبر عملية جمع المعلومات عن طالب القرض خطوة أولية تسبق عملية التحقق من المعلومات ومن ثم تبويبها وتحليلها وقد تعدد مصادر المعلومات تختلف، لكن يبقى دراسة طلب القرض تقييم المخاطر والبحث عن الضمانات اللازمة أساساً لقرار منح الائتمان.

أما عن مصادر الحصول على المعلومات والتي تمثل ركناً أساسياً في عملية اتخاذ قرار منح الائتمان، فيمكن إيجازها كما يلي:²

1.2 مصادر البنك الداخلية:

يمكن الحصول على معلومات عن طالب الائتمان من المصادر الداخلية للبنك نفسه إذا كان العميل طالب القرض أحد عملاء البنك الحاليين أو القدامى وبالتالي فإنه يمكن معرفة:

- إحصائية عن الحسابات التي يتعامل فيها العميل مع البنك التي تبين أعلى وأدنى رصيد ومجموع المبالغ المسحوبة ومجموع المبالغ المودعة.
- إحصائية عن الشيكات المرفوضة والمعادة على حسابات العميل.
- إحصائية عن تعاملات العميل مع البنك في مجالات الإعتمادات والكفالات وخطابات الضمان.

2.2 مصادر البنك الخارجية:

- يمكن للبنك الحصول على المعلومات من عدة مصادر خارجية عن طالب الائتمان ومن هذه المصادر:
- مركز الأخطار البنكية: من خلال مركز الأخطار البنكية الموجود في البنك المركزي يستطيع البنك معرفة حجم الائتمان الممنوح للعميل من البنوك الأخرى وذلك لمقارنتها مع إمكانية حجم عملياته.
 - السجل التجاري.
 - السجل العقاري.

¹- الفاتح الشريف يوسف الطاهر ونور الهدى محمددين، الترميز الائتماني ودوره في الحد من مخاطر الائتمان المصرفي في السودان، مجلة العلوم الاقتصادية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان، العدد (01)14، 2013، ص62.

²- شقيري نوري موسى وآخرون، إدارة المخاطر، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012، ص ص 90-92.

- الموردون المتعاملون مع العميل: وذلك لمعرفة مدى التزام العميل بتعهداته.
- المنافسون: وذلك من خلال دراسة وضع السوق والقطاع الاقتصادي الذي ينتمي إليه العميل طالب القرض، وتحديد حجم المنافسة وقوتها.
- البنوك الأخرى: ذلك بعد أخذ موافقة العميل على ذلك، لأن العمل البنكي تحكمه تقاليد وأعراف بنكية.

3. مرحلة التحقق المالي:

أن الهدف الرئيسي من التحقق المالي هو الوقوف عند واقعية وصحة الأرقام الواردة في القوائم المالية لتحديد القيمة الاقتصادية والنقدية لصافي أصول المؤسسة، وفي ظل غياب التقدير الحقيقي والواقعي لأصول المؤسسة يبقى أي تقدير لمخاطر منح الائتمان، أو أي تحليل لوضع العميل بعيداً عن الواقع والحقيقة.¹

4. اتخاذ القرار:

عندما ينتهي البنك من الدراسة الشاملة لطلب الائتمان يكون البنك في وضعية واضحة إما قبول أو رفض أو الحصول على معلومات إضافية، وفي الحالة الأخيرة ينبغي مقارنة تكلفة الحصول على معلومات إضافية مع مقدار التخفيف المحتمل في الخسائر نتيجة لتوافر تلك المعلومات، وإذا ما أشارت التوقعات إلى أن تجميع معلومات إضافية يعتبر قرار غير اقتصادي، فإنه ينبغي الإعتماد على الخبرة لوضع طلب العميل ضمن الطلبات المقترحة قبولها أو ضمن الطلبات المقترحة رفضها.²

في حالة الموافقة على منح الائتمان، يتم إتباع الخطوات الآتية:³

- التفاوض مع العميل: تقدم إدارة الائتمان نيابة عن البنك بالتفاوض مع العميل على شروط العقد والتي تتضمن مبلغ الائتمان وكيفية الصرف منه وطريقة السداد.
- طلب الضمان: ضمن هذا الإجراء فإن إدارة الائتمان تطلب من العميل تقديم الوثائق الخاصة بالضمان من ناحية إثبات ملكية الضمان وصلاحيته.
- توقيع العقد: يتفق الطرفان على شروط التعاقد والتفاوض، وقد لا يتفقا، فإذا اتفقا فإنهما يقومان بتوقيع عقد يضمن كافة الشروط.

¹ - سوزان سمير ذيب وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص 23.

² - حسين بلعجوز، مخاطر صيغ التمويل في البنوك الإسلامية والبنوك الكلاسيكية (دراسة مقارنة)، مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2009، ص 74.

³ - حمزة محمود الزبيدي، إدارة الائتمان المصرفي والتحليل الائتماني، مرجع سبق ذكره، ص 206.

5. سداد الائتمان:

تعتبر مرحلة تحصيل الائتمان آخر مرحلة، وهي التي يقوم فيها العميل بسداد الائتمان مضافاً إليه الفوائد وذلك وفق طريقة السداد المتفق عليها.¹

ثانياً: العوامل المؤثرة في اتخاذ قرار منح الائتمان

هناك الكثير من العوامل التي تؤثر على قدرة البنك في منح الائتمان، ومن أهمها:²

1. حجم الودائع:

إن حجم ودائع البنك يعتبر العامل الأساسي المؤثر على قدرة البنك في منح الائتمان، فكلما كان حجم الودائع أكبر، كلما زادت قدرة البنك على إعطاء قروض أكثر. فالبنك دائماً يقترض من الودائع التي لديه، أما رأس مال البنك واحتياطياته فلها وظائف أخرى ولا تستخدم في عمليات الإقراض إلا في بداية عمل البنك.

2. الظروف الاقتصادية العامة:

الظروف الاقتصادية تؤثر على الأوضاع التجارية والائتمانية، فإذا كانت البلاد تمر في حالة كساد اقتصادي فإن البنك يتشدد في عملية منح الائتمان، بينما في أوقات الرواج قد يسود التفاؤل وبالتالي يلجأ البنك إلى التوسع في منح الائتمان.

3. معدل أسعار الفائدة على القروض وعلى الودائع:

كلما كان الفرق بين معدل أسعار الفائدة على القروض ومعدل أسعار الفائدة على الودائع أكبر كلما كان باستطاعة البنك أن يحقق أرباحاً أكثر. ولا ينبغي أن يفوتنا هنا ضرورة احتساب التكاليف الإدارية وغيرها من التكاليف غير المباشرة.

4. أوجه التوظيف الأخرى:

معدلات الأرباح التي يحققها البنك من توظيف أمواله في شراء الأسهم والسندات، أو في خصم الكمبيالات، لها تأثير على مقدار ما يخصصه البنك من أموال للاستثمار في القروض، فإذا كان الاستثمار في القروض يحقق معدلات أكبر من الأرباح فإن البنك سيتجه إلى زيادة حجم الاستثمار في القروض، مع الأخذ بعين الاعتبار الشروط والقيود التي يضعها البنك المركزي في هذا المجال.

¹ - بلعجوز حسين، مخاطر صيغ التمويل في البنوك الإسلامية والبنوك الكلاسيكية (دراسة مقارنة)، مرجع سبق ذكره، ص 75.

² - عبد المعطي رضا أرشيد ومحفوظ أحمد جودة، إدارة الائتمان، ط1، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأردن، 1999، ص ص 204-208.

5. المنافسة من البنوك الأخرى:

عندما تكون هناك منافسة قوية من البنوك الأخرى، تقل قدرة البنك على رفع مستوى الإقراض لديه.

6. النسب والمعدلات التي يقرها البنك المركزي:

معدلات الأرباح العالية التي تحققها عملية الإقراض تغري إدارة البنك عادة على زيادة مستوى الإقراض لديها والتوسع في منح الائتمان، حتى لو كان ذلك على حساب متطلبات السيولة. وحيث أن من أهداف البنك المركزي في أي دولة المحافظة على الاستقرار الاقتصادي والنقدي في الدولة، فإنه يقوم عادة بتنظيم كمية الائتمان ونوعيته ليتجاوب مع احتياجات التنمية الاقتصادية، بالإضافة على أنه يقوم بمراقبة البنوك بما يكفل سلامة وضعها المالي وعدم تعرضها إلى الإعسار أو الإفلاس.

بناء عليه فإن البنك المركزي يفرض بعض النسب والمعدلات التي يجب على البنوك التجارية تنفيذها والتقيد بها، هذه النسب والمعدلات تنظم قدرة البنك على منح الائتمان.

7. أسعار الخدمات البنكية:

يقوم البنك عادة بتسعير خدماته الائتمانية حسب الحدود القصوى والحدود الدنيا لأسعار الفائدة، حيث تعتمد هذه الأسعار على درجة المنافسة بين البنوك، وحجم الطلب على القروض وغير ذلك من العوامل. وبصفة عامة فإن الأسعار يجب أن تغطي على الأقل كافة التكاليف المصاحبة للعملية الائتمانية كتكلفة الحصول على الأموال والتكاليف الأخرى المتعلقة بمنح القروض.

8. مدى ثبات الودائع:

من المعروف أن الودائع البنكية تختلف من حيث ثباتها وآجالها، وإن هذا الاختلاف يؤثر على قدرة البنك على الإقراض. فقد يكون بإمكان البنك أن يقرض نسبة عالية من الودائع الآجلة لكنه لن يكون بإمكانه ذلك فيما يتعلق بالودائع الجارية أو ودايع التوفير.

9. مستوى الطلب على القروض:

مستوى الطلب على القروض يعتبر من المحددات الأساسية لقدرة البنك على منح الائتمان، فإذا كان لدى البنك حجم كبير من الودائع الممكن إقراضها، وكان مستوى الطلب على القروض قليلاً، فإن البنك لن يستطيع إقراض كافة الأموال المخصصة للإقراض لديه. ويتحكم في مستوى الطلب على القروض عوامل عديدة من أهمها الظروف الاقتصادية ومعدل أسعار الفوائد على القروض.

10. طبيعة الإدارة:

من حيث هل هي متحفظة أو متساهلة في منح الائتمان وطلب الضمانات اللازمة، فقد نجد هنالك إدارة متساهلة وغير متشددة بطلب ضمانات القرض وبالتالي ترتفع عندها نسبة الإقراض، أما الإدارة المتحفظة فقد تتشدد في ضمانات القروض وتخسر فرصة لزيادة مستوى الإقراض لديها.

11. كفاءة وخبرة موظفي البنك:

خبرة موظفي البنك مهمة في تأسيس السياسة الإقراضية، فبعض مسؤولي الإقراض يمكن أن يكون لديهم خبرة جيدة في مجال القروض التجارية والبعض الآخر لديهم خبرة في مجال القروض العقارية أو القروض الاستهلاكية. وقد يكون تباطؤ بعض البنوك في دخول مجال القروض الاستهلاكية ناتج عن نقص الخبرة لدى موظفيها في هذا المجال من القروض.

المبحث الثاني: ماهية المخاطر الائتمانية

يهدف هذا المبحث إلى إبراز مفهوم المخاطر البنكية والعوامل المؤثرة فيها، والتعرض لأهم المخاطر التي تواجه البنوك هذا في المطلب الأول، أما المطلب الثاني سنتطرق فيه لطبيعة المخاطر الائتمانية، من ثم كيفية إدارتها في المطلب الأخير.

المطلب الأول: المخاطر البنكية وتصنيفاتها

بالرغم من الدراسات التي تقوم بها البنوك قبل اتخاذ قرار منح الائتمان، إلا أن احتمال عدم مقدرة العميل على السداد يبقى قائماً، وطالما أن الائتمان يتعامل مع المستقبل ويقوم على الثقة فهو يحمل درجة من المخاطر التي لا يمكن إلغاؤها.

أولاً: مفهوم المخاطر البنكية

اختلفت آراء الكتاب حول مفهوم المخاطر، فيما يلي أهم هذه المفاهيم:

- عرفت لجنة التنظيم المصرفي وإدارة المخاطر المنبثقة عن هيئة قطاع البنوك في الولايات المتحدة الأمريكية (Financial Services Roundtable FSR)، المخاطر أنها "احتمال حصول الخسارة إما بشكل مباشر من خلال خسائر في نتائج الأعمال أو خسائر في رأس المال، أو بشكل غير مباشر من خلال وجود قيود تحد من قدرة البنك على تحقيق أهدافه وغاياته، حيث أن مثل هذه القيود تؤدي إلى إضعاف قدرة

- البنك على الاستمرار في تقديم أعماله وممارسة نشاطاته من جهة، وتحد من قدرته على استغلال الفرص المتاحة في بيئة العمل البنكي من جهة أخرى".¹
- عرفها Saleem Janoudi من الناحية المالية على أنه احتمال تحقيق أرباح أو خسارة المال على استثمار معين.²
- أما Schroeck عرفها بأنها: " الانحراف عن العائد المتوقع نتيجة أي عملية، أو قرار ائتماني ينطوي على حالة عدم التأكد فيما يتعلق بذلك العائد".³
- أما المخاطر البنكية فهي: "احتمالية تعرض البنك إلى خسائر غير متوقعة وغير مخطط لها و/أو تذبذب العائد المتوقع على استثمار معين"⁴.
- مما سبق، نستخلص أن مفهوم المخاطر يحتوي على الخصائص التالية:⁵
- المخاطرة ترتبط بالمستقبل لأن نتائجها تظهر لاحقاً.
- المخاطرة حالة تعتمد على كمية المعلومات المتوفرة ومقدار مساهمة المعلومات في إزالة الشك حول الموضوع المرتبط بالمخاطرة.
- المخاطرة ترتبط بعدم التأكد لأنها تتأثر بما يمكن أن يحدث لاحقاً من أحداث مستقبلية غير معروفة بالرغم من إمكانية التنبؤ بهذه الأحداث إلا أنها غير مؤكدة، ولذلك يمكن أن تؤثر عليها وعلى القرارات المرتبطة بها.
- المخاطرة ترتبط بمتخذ القرار وبأحكامه الشخصية وبمقدار تحليله للموضوع وخبرته وعمليته في مجال المخاطرة.
- المخاطرة كمفهوم ترتبط بوضع تخمينات حول العائد المطلوب تحقيقه.

¹- محمد داود عثمان، إدارة وتحليل الائتمان ومخاطره، دار الفكر، ط1، عمان، الأردن، 2013، ص215.

²- Saleem Janoudi, **Banking Efficiency Risk and Stock performance in the European Union Banking System : the Effect of the World Financial Crisis**, Doctor of philosophy at the University of Leicester, School of Management , University of Leiceste, 2014, p26.

³- Gerhard Schroeck, **Risk management and value creation in financial institutions**, Wiley Finance, USA,2002, p24.

⁴- حسين بلعجوز، ادارة المخاطر البنكية والتحكم فيها، المنتدى الوطني حول المنظومة المصرفية في الألفية الثالثة منافسة- مخاطر- تقنيات، جامعة جيجل، الجزائر، يومي 6 و7 جوان، 2005.

⁵-عباس خضير ونبراس جاسم، قياس وتحليل معدل العائد والمخاطرة في المصرف التجاري العراقي، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، بغداد، العدد 44، 2015، ص202.

كما سبق نستنتج أن المخاطر البنكية هي وقوع البنك في حالة عدم التأكد من استرجاع أمواله واحتمال تعرضه للخسارة في المستقبل، مما قد يؤثر على ربحية البنك.

ثانيا: العوامل المؤثرة في المخاطر البنكية

- هناك عوامل تمارس تأثيرها على المخاطر البنكية من حيث حجمها وتنوعها يمكن تلخيصها فيما يلي:¹
- التغيرات التنظيمية والإشرافية: فقد فرضت العديد من الدول قيودا تنظيمية على البنوك للتقليل من مخاطر المنافسة، ولتشجيع البنوك على الالتزام بالمبادئ البنكية السليمة مثل الإلتزام بعلاقة معينة بين الأصول الخطرة ورأس المال ووضع الحدود القصوى من التسهيلات التي يمكن تقديمها للعميل الواحد.
 - عدم استقرار العوامل الخارجية: أدى عدم استقرار أسعار الفائدة والتغير الشديد في أسعار العملات على إثر انهيار اتفاقية Breton Woods إلى لجوء الكثير من الشركات الكبرى إلى الأسواق المالية وهذا لتفادي الخسائر المستقبلية أو لتحقيق أرباح منها، كما أدى عدم الاستقرار إلى ابتكار البنوك للعديد من أدوات التغطية المستقبلية لكن في المقابل خلق مخاطر من نوع آخر أضيفت للمخاطر البنكية.
 - المنافسة: فمع تزايد أثر العولمة المالية، وتوصل المجتمع الدولي إلى إقرار اتفاقية تحرير الخدمات المالية والبنكية سنة 1997 في إطار المنظمة العالمية للتجارة فقد أخذت المنافسة تشتد في السوق البنكي وقد اتخذت هذه المنافسة ثلاث اتجاهات رئيسية:
 - الاتجاه الأول: المنافسة بين البنوك التجارية فيما بينها سواء فيما يتعلق بالسوق البنكية المحلية أو السوق البنكية الدولية.
 - الاتجاه الثاني: المنافسة بين البنوك والمؤسسات المالية الأخرى.
 - الاتجاه الثالث: المنافسة بين البنوك والمؤسسات غير المالية على تقديم الخدمات المالية والبنكية.
 - تزايد حجم الموجودات خارج الميزانية: تزايد حجم هذه الموجودات وتنوعها لدى البنوك بغية تحسين العائد على عوائد دون الحاجة إلى الاحتفاظ بموجودات ضمن بنود ميزانيتها.
 - التطورات التكنولوجية: حيث كانت عمليات التحويل الإلكتروني للأموال والبطاقات البلاستيكية أهم مظاهر ثورة المعلومات، هذا إلى جانب تخفيض الكلفة وزيادة قدرة البنك للتعرف على المخاطر وقياسها وإدارتها.

¹ - خضراوي نعيمة، إدارة المخاطر البنكية -دراسة مقارنة بين البنوك التقليدية والإسلامية-، رسالة ماجستير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2009، ص ص 4-5.

ثالثاً: تصنيف المخاطر البنكية

تتعرض البنوك لعدة مخاطر، نستعرض فيما يلي أهمها:

1. مخاطر الائتمان:

تعد المخاطر الائتمانية من أهم المخاطر التي يتعرض لها البنك، وتتعلق المخاطر الائتمانية باحتمالات عدم قدرة المدين على التسديد في الوقت المحدد للسداد والشروط المتفق عليها في العقد.¹

تعرف مخاطر الائتمان بأنها الخسائر المالية المحتملة الناتجة عن عدم قدرة العميل على الوفاء بالتزاماته في المواعيد المحددة.²

2. مخاطر السيولة:

تتعرض البنوك من حين إلى آخر إلى سحبات مفاجئة من قبل المودعين، لأسباب خاصة بهم ولا بد للبنوك أن تحتاط لمثل هذه السحوبات، إما بالاحتفاظ بمبلغ احتياطي بشكل نقد في خزائنها أو ودائع البنوك أو مؤسسات أخرى أو الاحتفاظ بموجودات عالية السيولة والتي يمكن تحويلها بسرعة إلى نقد.³

حيث يمكن تعريفها على أنها "المخاطر الحالية والمستقبلية التي لها تأثير على إيرادات البنك ورأسماله والناشئة عن عدم مقدرة البنك على مقابلة التزاماته عند استحقاقها بدون تكبد خسائر غير مقبولة، وتظهر مخاطر السيولة عندما لا يكون حجم السيولة لدى البنك كافياً لمقابلة الالتزامات ولا يمتلك القدرة للحصول على الأموال اللازمة، أو التسييل الفوري للموجودات، هذا سينعكس على ربحيته وفي الحالات الشديدة قد يؤدي إلى إعسار البنك."⁴

¹ - خديجة صالدي وعبد الرزاق بن حبيب، أساسيات العمل المصرفي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2015، ص 216.

² - نبيل حشاد، دليلك إلى المخاطر المصرفية، موسوعة بازل 2، الجزء الثاني، اتحاد المصارف العربية، بيروت، 2005، ص 22.

³ - رجاء رشيد عبد الستار، تقويم الأداء المالي لمصرف الرشيد وأهميته في قياس مخاطر السيولة المصرفية، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، بغداد، العدد الحادي والثلاثون، 2012، ص 125.

⁴ - فايزة لعراف، مدى تكييف النظام المصرفي الجزائري مع معايير بازل، رسالة ماجستير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، 2010، ص

3. مخاطر أسعار الفائدة:

تنشأ مخاطر أسعار الفائدة نتيجة لتغيرات أسعار الفائدة في السوق¹، حيث تؤدي "تقلبات معدلات العائد سواء المعاملات بالعملة المحلية أو بالعملات الأجنبية إلى تحقيق خسائر ملموسة للبنوك في حالة عدم اتساق آجال الموارد مع الاستخدامات"².

4. مخاطر السوق:

المخاطر الناتجة في التغيرات أسعار السوق ويتعلق بالتغيرات في أسعار الفائدة أسعار الصرف وأسعار الأصول الأخرى، على سبيل المثال قد يعاني البنك خسائر ناتجة عن تغيرات في أسعار الأسهم أو السلع، لذا يجب على البنوك مواكبة أي تغيرات في ظروف السوق بشكل عام، لأن مثل هذه التغيرات سوف تؤثر على الأداء العام للبنوك.³

5. مخاطر سعر الصرف:

مهنة البنكي تقتضي منه أن يلعب دور المقايض والمبدل للعمليات الأجنبية لتلبية طلبات زبائنه فيما يخص عمليات الصرف، وكذلك مختلف العمليات الأخرى التي تتم على العملة الصعبة، وهو بذلك يحتمل الربح والخسارة بسبب التغير الذي يحصل على سعر صرف العملة الوطنية مقابل العملات الأجنبية. وبالتالي يمكننا تعريف خطر الصرف على أنه إمكانية الوقوع في خسائر بسبب تغيرات معدل الصرف، فيتأثر البنك بسبب امتلاكه حقوقا وديونا بالعملات الصعبة.⁴ بمعنى آخر هو "الخسارة الناتجة عن التقلبات في أسعار الصرف نسبة إلى العملة الأجنبية المرجحة للبنك"⁵.

6. مخاطر التضخم:

مخاطر التضخم يترتب عليها انخفاض في القوة الشرائية للنقود المستثمرة في أصل القرض والفوائد التي يحصل عليها.⁶

¹- Benamghar Mourad, **La réglementation prudentielle des banques et des établissements financiers en Algérie et son degré d'adéquation aux standards de Bale 1 et Bale 2**, Mémoire de magister, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Alger, 2012, p25.

²- سمير الخطيب، قياس وإدارة المخاطر بالبنوك: منهج علمي وتطبيقي عملي، منشأة المصارف، الإسكندرية، مصر، 2005، ص116.

³- Saleem Janoudi, **Op-Cit**, P 30.

⁴- ذهي ريمة، الاستقرار المالي النظامي: بناء مؤشر تجميعي للنظام المالي الجزائري للفترة (2003-2011)، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة 2، الجزائر، 2013، ص34.

⁵- Benamghar Mourad, **Op-Cit**, p25.

⁶- بن علي بلعوز وآخرون، إدارة المخاطر: إدارة المخاطر - المشتقات المالية - الهندسة المالية، ط1، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013، ص185.

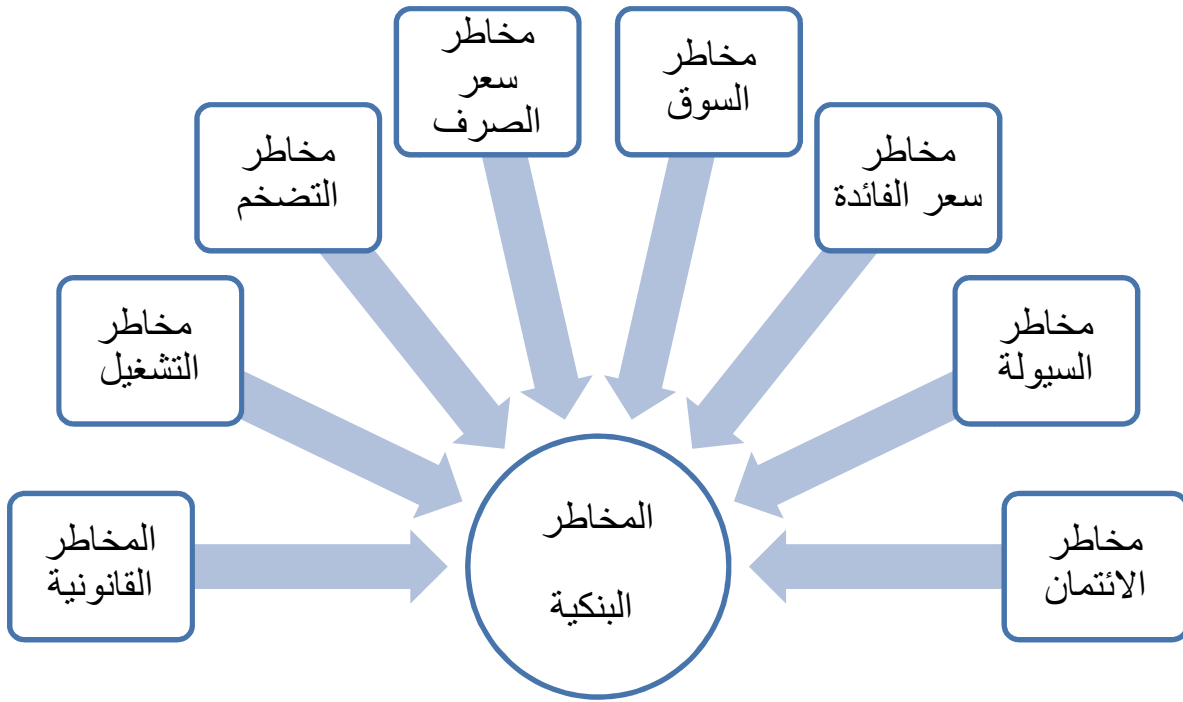
7. مخاطر التشغيل:

المخاطر الحالية والمستقبلية التي يمكن أن يكون لها تأثير على إيرادات ورأسمال المؤسسة، وذلك بالإضافة إلى ضعف نظم الرقابة الداخلية وعدم كفاءة المعلومات، وتتضمن المخاطر التشغيلية كلا من المخاطر الفنية والتكنولوجية الحديثة، والغش، وعدم التوافق بين السياسات الإدارية والإجراءات ضد سوء الإدارة.¹

8. المخاطر القانونية:

تنشأ عن عدم القدرة على تنفيذ عقود نتيجة سوء توثيقها أو نتيجة عدم تمتع الطرف المقابل بالصلاحيات الضرورية للتعاقد والوضع القانوني غير الأكيد لبعض المعاملات وعدم القدرة على التنفيذ القضائي في حالة العسر والإفلاس وكذلك تؤدي التغيرات في البيئة القانونية إلى بعض المخاطر.²

الشكل رقم (01): تصنيف المخاطر البنكية



المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على ما سبق.

¹ - أشرف أحمد محمد غالي، إطار مقترح للدور الحوكمي للمراجع في تحسين أداء إدارة المخاطر بمنشآت الأعمال -دراسة تطبيقية-، دكتوراه فلسفة في المحاسبة، كلية التجارة بالإسماعيلية، قسم المحاسبة والمراجعة، جامعة قناة السويس، مصر، 2012، ص47.

² - وائل رفعت خليل وإبراهيم السيد، التحليل المالي وإدارة المخاطر المالية (التخطيط المالي -إعداد الموازنة التقديرية -النسب المالية -المشتقات المالية)، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2017، ص211.

المطلب الثاني: طبيعة مخاطر الائتمان

تعتبر مخاطر الائتمان من القضايا الحرجة التي تزايدت أهميتها نتيجة لتغيرات الظروف الاقتصادية وتأثيرها على البنوك، وهو ما قد يشكل خطراً على ربحيته ويؤثر على سمعته.

أولاً: تعريف مخاطر الائتمان

يرتبط هذا النوع من المخاطر باحتمالات العجز عن السداد، وهنالك صعوبة كبيرة تواجه عملية تقييم نوعية الأصول بسبب أن المعلومات المتاحة والمنشورة نادرة ومحدودة، حيث يكون خطر الائتمان هو المتغير الأساسي المؤثر على صافي الدخل الناتج عن عدم السداد أو تأجيل السداد، وهنالك أنواع مختلفة من الأصول التي تتميز باحتمال حدوث عجز عن السداد فيها، وتشمل هذه البنود ما هو داخل الميزانية مثل القروض والسندات، والبنود خارج الميزانية مثل خطابات الضمان، فالقروض أكبر هذه الأنواع والتي تتصف بأكبر قدر من مخاطر الائتمان فالتغير في الظروف الاقتصادية العامة، وبيئة العمليات التشغيلية للمؤسسة يؤثر على التدفقات النقدية المتاحة للسداد، ومن الصعب التنبؤ بهذه الظروف، إضافة إلى أن قدرة الفرد على تسديد القرض تختلف وفقاً للتغيرات التي تطرأ على التوظيف وصافي ثروة الفرد، ولهذا السبب تتجه البنوك نحو تحليل الائتمان لكل طلب قرض على حدة لتقييم قدرة المقترض على إعادته، ففي بعض الحالات تنهار قدرة المقترض على سداد القرض قبل أن تُظهر المعلومات المحاسبية وجود مشكلة بوقت طويل.¹ وعليه يمكن إعطاء بعض المفاهيم المتعلقة بمخاطر الائتمان كالتالي:²

- أن المخاطرة الائتمانية هي نوع من أنواع المخاطر يركز على ركني الخسارة والمستقبل.
- تنتج المخاطر الائتمانية بأي خلل في العملية الائتمانية بعد إنجاز عقدها سواء كان في المبلغ الائتماني (المبلغ الأصلي وفوائده) أو في توقيتات السداد، حيث أن المخاطرة الائتمانية لا تتعلق بعملية تقديم القروض أو الائتمان فحسب بل تستمر حتى إنهاء عملية تحصيل كامل المبلغ المتفق عليه.
- أن المخاطرة الائتمانية هي خسارة محتملة يتضرر من جرائها العميل ولا يواجهها المدين، لذلك فهي تصيب كل شخص يمنح ائتماناً.

¹ - محمد داود عثمان، أثر مخفضات الائتمان على قيمة البنوك دراسة تطبيقية على قطاع البنوك التجارية الأردنية، أطروحة دكتوراه، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، عمان، الأردن، 2008، ص 16.

² - حمزة محمود الزبيدي، مرجع سبق ذكره، ص ص 175 - 176.

- أن السبب الرئيسي وراء المخاطرة الائتمانية هو العميل، بسبب عدم استطاعته أو عدم التزامه أو عدم قيامه، برد أصل الائتمان وفوائده.
- لا تختلف وجود المخاطر الائتمانية فيما إذا كان العميل شخصاً عادي أو مؤسسة حكومية، إذ أن الائتمان الممنوح إلى مؤسسات الدولة تتضمن هي الأخرى مخاطرة ائتمانية على الرغم من أن البعض يشير إلى أن مخاطر القروض الحكومية تكون معدومة لأنه لا يمكن للحكومة أن تمتنع عن سداد القرض إلا أن الشواهد تشير إلى أن البنوك تعاني من عدم قدرة بعض المؤسسات الحكومية في التسديد.
- كما يمكن تعريف مخاطر الائتمان هي المخاطر التي تنشأ من عدم دفع أو إعادة جدولة أي مدفوعات كذلك من الأحداث التي ترتبط بالتغيرات في نوعية الائتمان والتي تؤدي إلى خسائر للبنك.¹
- كما عرفت المخاطر الائتمانية على أنها "مخاطرة عجز المقترض عن رد أصل الدين وفوائده وفقاً لتواريخ المحددة لذلك، أو عدم وجود نية السداد لديه رغم توفر القدرة المالية لذلك".²
- مما سبق، يمكن تعريف المخاطر الائتمانية على أنها احتمال عدم مقدرة العميل على سداد التزاماته تجاه البنك في الآجال المحددة مسبقاً.

ثانياً: أسباب المخاطر الائتمانية

- تتحدد مخاطر الائتمان بتعدد مصادرها وأسبابها والظروف المحيطة، من ثم يمكن تقسيم أسباب المخاطر الائتمانية إلى:³
- أسباب خارجية.
 - أسباب داخلية.

¹- Gerhard Schroeck, **Risk Management and value creation In financial Institutions**, John wiley & Sons, Canada, 2002, p170.

²- طارق عبد العال حماد، تقييم أداء البنوك التجارية (تحليل العائد والمخاطرة)، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2003، ص71.

³- عبد الحميد عبد المطلب، الائتمان المصرفي ومخاطره: منهج متكامل، ط1، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة، 2010، ص 271-279.

1. الأسباب الخارجية تتمثل في:

1.1 الرقابة والتدخل الحكومي:

مازال في كثير من الدول الرقابة على البنوك يقتصر إلى حد كبير على التأكد من اهتمام البنوك بالدور التمويلي المستهدف منها القطاعات الاقتصادية، وبغض النظر عن اختلاف الكفاءة الاقتصادية بين مشروع وآخر.

2.1 المعوقات والقيود التمويلية:

تفتقر بعض الدول إلى أسواق المال النشطة، حتى يصبح فرصة البنوك ذاتها في تنشيط محافظها محدودة فضلاً على أن البنوك تكون في بعض الأحيان تحت ضغط وتقيد من قدرتها على التمويل مثل السقوف الائتمانية.

3.1 عدم استقرار الأسواق:

يتعرض عملاء البنوك لدرجة عالية من المخاطر نتيجة لعدم استقرار الأسواق، ويقصد بذلك أن الطلب في تلك الدول عرضه للتقلبات على غرار ما يحدث في سائر الدول الأخرى لأي سبب من الأسباب، وهو ما يسبب عدم استقرار أحوال المنتجين والموزعين المتعاملين مع البنوك.

4.1 عدم استقرار المناخ الاقتصادي:

يتأثر المناخ الاقتصادي في الدول النامية بالتقلبات الشديدة في معدلات التضخم، هو ما يجعل من الصعوبة على المنتجين التنبؤ باتجاهات أسعار عناصر التكلفة المختلفة.

5.1 الضغوط السياسية الداخلية والخارجية:

قد تكون النظم البنكية في بعض الدول ملكية خاصة، ومع ذلك يتعذر فيها في كثير من الأحيان اتخاذ القرارات التمويلية الحرة بعيداً عن الضغوط التي يمكن أن تمارس عليها.

6.1 الصعوبات الإنتاجية والتأخر المعتاد في العمليات الإنتاجية:

يحدث ذلك لأكثر من سبب، منها عدم التطور السريع في الآلات والمعدات أو المشاكل المترتبة على النقل أو قصور الإدراك العام لإيجابيات سرعة عملية الإنتاج وما إلى ذلك من آثار على أرباح المنتج، وبالتالي تصاعد المخاطر الائتمانية بالبنوك.

7.1 صعوبة الاعتماد على البيانات المالية:

من العناصر الرئيسية لزيادة المخاطر هو صعوبة الاعتماد على البيانات المالية التي يقدمها العملاء.

8.1 عدم توافر الإطار القانوني للمساندة الكافية لسداد الالتزامات:

تتسم بعض الدول بوجود ثغرات بالنظم التشريعية، مما يجعل اللجوء إلى القضاء في حد ذاته ليس هو السبيل الأنسب في سائر الأوقات للحصول على الحقوق في الوقت المناسب وبالشكل المناسب.

2. الأسباب الداخلية لزيادة المخاطر الائتمانية:

1.2. عدم وجود سياسة ائتمانية واضحة:

السياسة الائتمانية الواضحة تمثل حجر الزاوية للإدارة الائتمانية السليمة حيث أنها تحقق التالي:

- تضع المعايير الموضوعية والمؤشرات لإرشاد المسؤولين عن منح الائتمان في البنوك؛

- توضح لأعضاء مجلس الإدارة أسس تقييم أداء السياسة الائتمانية بالبنك.

2.2. عدم وجود حدود قصوى للعميل الواحد والنشاط الواحد للحد من التركيز:

يتعين على البنوك أن تقرر وفق إمكانياتها ظروفها الخاصة حدود قصوى لسائر أنواع النشاط سواء للعميل

أو النشاط.

3.2. المركزية المتناهية أو اللامركزية المتناهية في الترخيص بالإقراض:

يتعين في البنوك أن تكون هناك حدود للاختصاصات بمنح الائتمان محدد وفقاً للهيكل التنظيمي وبتدرج

بدءاً بمسئولي الائتمان للعمليات الصغيرة وتدرجاً حتى مجلس الإدارة، إذ له اختصاصات ائتمانية تشمل ما يفوق

سائر الاختصاصات الأخرى، وبالتالي لا تشمل كاهل السلطات العليا في البنك أو تحمل السلطات الصغيرة

بمسئوليات ائتمانية تفوق قدراتهم الفنية، ومن ثم فإن المركزية المتناهية التي توكل سائر القرارات الائتمانية إلى

المستويات الإدارية في قمة الجهاز ينجم عنها آثار سلبية شديدة، كما أن اللامركزية المتناهية لا تقل من حيث

السلبات عن المركزية المتناهية.

4.2. الافتقار إلى التحليلات السليمة للصناعات:

أخطر ما يواجه البنوك عدم الاهتمام بالتطورات، والتنبؤ بالنسبة للنشاطات المختلفة والاعتماد على مجرد

البيانات التي يصل إليها من عملائها دون النظر إلى الظروف المحيطة بنشاطهم، وبالتالي تعكس التقلبات في

الأنشطة الاقتصادية أثارها السلبية على أنشطة البنوك بصورة أكبر مما لو قامات البنوك بتحليل اتجاهات

الصناعات والأنشطة المختلفة تحليلاً سليماً.

5.2. عدم الاهتمام الكافي بالتحليل المالي السليم للمراكز المالية للمقترضين:

قد لا يهتم البنك بتحليل المراكز المالية للعميل، فقد يكون تم منح الائتمان بناء على مجرد التوصية أو مجرد معلومات عامة تريدها جهات الإعلام عن العميل طالب الائتمان أو للاقتناع الشخصي بالعميل من قيادة البنك وأن تلك القيادة مفرطة الثقة في قدرتها، فلا تلجأ إلى الوسائل المعتادة في تحليل الائتمان.

6.2. الاعتماد بدرجة كبيرة على الضمانات:

يكون من الأفضل دائماً لو تواجدت ضمانات ممكن أن يقدمها المقترضون إلى البنك، ولكن لا ينبغي النظر إلى الضمانات كبديل لسلامة العملية الائتمانية.

7.2. تباعد فترات الاتصال بالعملاء أو متابعة أحوالهم:

يحدث ذلك إما لعدم وجود دليل إجراءات يوضح أسلوب المتابعة أو الاعتماد على الضمانات، أو أن نظام العمل بالبنك لا يحدد اختصاص منصوص عليه لعملية المتابعة ويتركها لتكون ضمن اختصاصات قسم أو إدارة دون تحديد من الذي يقوم بها.

8.2. غياب الرقابة على الائتمان:

يتعين في سائر البنوك أن يتوافر نظام رقابة داخلية شامل يتناول سائر أنشطة البنك، ومنها الرقابة على جوانب العملية الائتمانية، بدءاً بالدراسة التي يتم إعدادها، وانتهاءً بمتابعة سداد العملاء للالتزامات المقررة عليهم فإذا لم يتواجد هذا النظام أو لم يتم بالدور المطلوب منه، يؤدي إلى الزيادة في المخاطر الائتمانية.

9.2. ضعف الرقابة على توثيق الائتمان:

يحدث عرضاً خلال العملية الائتمانية عدم توثيق القرض، واتخاذ كافة الإجراءات القانونية التي تكفل حصول البنك على حقوقه قبل منح الائتمان، وقد يكون ذلك بدافع الثقة المفرطة أو المجاملة للعميل بخلاف شروط القرض الأصلية التي انتهت إليها قرارات السلطة المختصة بالبنك، وإذا ما تعثر العميل يكون من الصعب اتخاذ الإجراءات القانونية بل تتصاعد المخاطر الائتمانية لسداد القرض دون مبرر.

10.2. السحب على المكشوف بأكثر من اللازم:

يشابه ذلك الأمر مع ما يرتبه ضعف الرقابة على توثيق الائتمان، فكلاهما يزيد المخاطر دون مبرر، ويمثل دافعاً للعملاء على الاستهانة بحقوق البنك، إذ أنه من المتعين أن يكون الأموال التي يحصل عليها العملاء في الحدود المناسبة تماماً لاحتياجاتهم وفي إطار ما يمكن للعملاء سداده، ولا ينبغي أن يكون لدوافع المنافسة أو المجاملة أو الثقة المفرطة أية انعكاسات تدفع إلى تجاهل أي شرط من شروط التعامل مع العملاء.

11.2. عدم اكتمال سلامة الملفات الخاصة بالعملاء:

ينبغي أن تبنى العملية الائتمانية وفقاً لدراسة تقدير المبالغ المطلوبة للمشروع المستهدف تمويله، وأسلوب واستخدام تلك الأموال داخل المشروع، وتحدد أيضاً الدفعات الخاصة بالسداد في التوقيت وبالمبالغ المتوقع الحصول عليها، فإذا لم تحقق الأرصدة النقدية الكافية من العملية الائتمانية، فقد يكون إما قصور في السيولة واحتياج إضافي للتمويل بخلاف المقدرة أو لعدم كفاية العائد أصلاً، وفي سائر الحالات يمثل ذلك مخاطر ائتمانية تجبر البنك على إعادة النظر في الائتمان الممنوح للعميل.

المطلب الثالث: صور المخاطر الائتمانية

يواجه البنك عند ممارسة عملية منح الائتمان عدة مخاطر، قد تكون متعلقة بالمقترض أو بالنشاط الذي يزاوله أو حسب طبيعة العملية الائتمانية وظروفها، وقد تكون من البنك، كما قد تكون ناتجة عن فعل الغير.

أولاً: المخاطر المتعلقة بالمقترض

تتعدد المخاطر الخاصة بالمقترض وتتداخل فيما بينها وذلك على النحو التالي:¹

1. أهلية المقترض وصلاحيته للإقراض:

من الطبيعي أن يطمئن البنك إلى أن المتعاقد على القرض له الحق في تمثيل المؤسسة المقترضة، وأنه يملك سلطة الاقتراض والتعاقد على القرض المطلوب بكافة شروطه.

2. السمعة الائتمانية للمقترض:

تستشف من المعلومات التي يتم تجميعها عنه، والتي تعكس مدى احترامه لتعهداته ووفائه بالالتزامات في مواعيدها، وتتم البنوك بالتعرف على ما إذا كان المقترض قد اعتاد أن يماطل في السداد أو أنه لا يوفى إلا بالضغط عليه، فضلاً عن أهمية الاطمئنان إلى حسن نواياه في التعامل وأمانته. وهذه الأمور يكشفها الاستعلام عنه من السوق ومن البنوك وباسترجاع تجربة البنك في التعامل معه في الماضي. تعتبر أمانة العميل في التعامل تعد أمراً ضرورياً لتفادي المشاكل التي قد تنشأ عن التصرفات السيئة لبعض العملاء واستخدامهم لطرق احتيالية تضر بالبنك.

3. السلوك الاجتماعي للمقترض:

يقصد به طريقة معيشته وعلاقته بالغير وأسلوبه في الإنفاق، فهذه التصرفات الشخصية قد تؤثر على نشاط المقترض وقد تسبب له بعض الصعوبات المالية.

¹ - ابراهيم مختار، التمويل المصرفي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر، 2005، ص 43-45.

4. المركز المالي للمقترض:

يوضح مدى توازن الهيكل التمويلي للمؤسسة ومدى اعتمادها على الاقتراض الخارجي، وسيولة أصولها وتطور نشاطها، وحجم أعمالها، والأرباح المحققة.

5. المقدرة الإنتاجية للمقترض:

تبين مدى كفاءة استخدام المقترض لعناصر الإنتاج المختلفة، والأسلوب المتبع في الإنتاج، والتنظيم الداخلي للمؤسسة، وخبرة العاملين فيها، ومدى جودة إنتاجها وتقبل السوق له، وخططها بشأن الإنتاج والتوسع في النشاط في المستقبل.

ثانيا: المخاطر الخاصة بالنشاط الذي يزاوله

تختلف طبيعتها وأسبابها بحسب الأنشطة الاقتصادية التي تتفاوت في ظروفها الإنتاجية والتسويقية، فالإنتاج الزراعي -بوجه عام- يتأثر بعوامل مختلفة منها: ما يتعلق بالظروف المناخية وتوافر المياه ومدى التعرض للآفات الزراعية.¹

ثالثا: المخاطر المتعلقة بالعملية المطلوب تمويلها

تختلف هذه المخاطر بحسب طبيعة كل عملية ائتمانية وظروفها، فمخاطر الإقراض بضمان بضائع تختلف عن مخاطر الإقراض بضمان أوراق مالية، ويمكن إبراز ذلك من تحليل بعض صور هذه المخاطر. فبالنسبة لمخاطر الإقراض بضمان كمبيالات أساساً بملاءة الموقعين على الكمبيالة ووفائهم بالتزاماتهم، وهو ما يتطلب الاستعلام عنهم ومتابعة أنشطتهم ومراكزهم المالية. أما مخاطر الإقراض بضمان بضائع فترتبط بنوعية البضائع الضامنة ومدى استقرار أسعارها في السوق ودرجة تعرضها للتلف والتقادم.²

¹ - سوزان سمير ذيب وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص 85.

² - ابراهيم مختار، مرجع سبق ذكره، ص 46.

رابعاً: المخاطر المتصلة بالظروف العامة

تتمثل المخاطر المتصلة بالظروف العامة في:¹

1. المخاطر الاقتصادية:

التي تخرج عن إرادة المقترض، ومن أمثلتها:

- ما يطرأ على خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية من تعديلات.
- اتجاهات الغير محددة للدورات الاقتصادية سواء في الأجل القصير أو الأجل الطويل وتأثيرها على الأنشطة المختلفة.

2. المخاطر السياسية والاجتماعية والقانونية:

تتعدد صورها وتفاوت تأثيرها، ويتمثل ذلك في المخاطر الناشئة عن التبعية الاقتصادية لدولة أجنبية، وما ينجم عن مخاطر الحروب وقطع العلاقات مع دول معينة، وصدور بعض التشريعات التي قد تسمح بتأجيل سداد الائتمان الممنوح للعملاء والذي قد يؤثر على توزيع الدخل بين فئات المجتمع.

خامساً: المخاطر المرتبطة بالبنك

يمكن أن تنشأ المخاطر المرتبطة بالبنك فيما يلي:²

- ضعف نظم العمل الداخلية والإجراءات الرقابية.
- قصور أجهزة المتابعة.
- عدم توافر قنوات اتصال جيدة بين الإدارات المختلفة داخل البنك والمتداخلة في صناعة وتنفيذ ومتابعة الائتمان الذي يتم منحه للعملاء.
- عدم المتابعة الدورية للضمانات والتحقق من تواجدها من وقت لآخر.

سادساً: المخاطر الناجمة عن فعل الغير

قد يتعرض المقترض ذاته بسبب فعل الغير إلى بعض الأخطار التي قد تؤثر في قدرته على الوفاء بالتزاماته والتي ليس من السهل حصرها، ومن أمثلتها نشر معلومات غير حقيقية عن العميل توهي بسوء مركزه يكون من نتيجتها قيام البنوك المتعاملة معه بالحد من الائتمان الممنوح له على نحو يؤثر على نشاطه.³

¹- عبد المطلب عبد الحميد، مرجع سبق ذكره، ص ص 306-307.

²- أحلام بوعديلي، سياسات إدارة البنوك التجارية ومؤشراتها، دار الجنان للنشر والتوزيع، الأردن، 2015، ص 108.

³- المرجع نفسه، ص 109.

المبحث الثالث: إدارة مخاطر الائتمان

تواجه البنوك تحديات كبيرة حول كيفية إدارة مخاطر الائتمان والخطوات والإجراءات الواجب اتخاذها قبل منح الائتمان، لضمان سلامة وملاءة البنك من أجل التقليل من هذه المخاطر بشكل يؤهلها لتحقيق أهدافها والوفاء بالتزاماتها في الوقت المحدد.

المطلب الأول: ماهية إدارة مخاطر الائتمان

ركزت البنوك التجارية اهتماماتها على إدارة مخاطر الائتمان، واتخاذ الإجراءات اللازمة والمناسبة لتحسين عملية الإدارة وزيادة كفاءتها وفعاليتها.

أولاً: مفهوم إدارة مخاطر الائتمان:

على إدارة كل بنك أن توازن بين متطلبات تحقيق الربحية العالية ومتطلبات السيولة والأمان، حيث أن أصحاب رؤوس الأموال والمالكين يضغطون باتجاه تحقيق أعلى العوائد أما المودعين، فهم يرغبون بأن تكون هناك متطلبات السيولة مرتفعة لدى الجهاز البنكي ليضمنوا سحب أموالهم في الوقت الذي يناسبهم.

تختلف وجهات نظر الكثير من الباحثين والاقتصاديين والبنكيين في مفهوم إدارة المخاطر إلا أنهم يتفقون على أن إدارة المخاطر هي "تحديد ومتابعة ومراقبة المخاطر للإبلاغ عنها والتحكم فيها للحد من أثارها السلبية"¹. تعرف إدارة المخاطر أيضاً بأنها "تلك العملية التي يتم من خلالها رصد المخاطر، وتحديدتها، وقياسها ومراقبتها، والرقابة عليه، وذلك بهدف ضمان فهم كامل لها والاطمئنان بأنها ضمن الحدود المقبولة، والإطار الموافق عليه من قبل مجلس إدارة البنك للمخاطر"². نستنتج أن إدارة مخاطر هي ذلك الفرع من علوم الإدارة الذي يهتم ب:³

- المحافظة على الأصول الموجودة لحماية مصالح المودعين، والدائنين والمستثمرين؛
- إحكام الرقابة والسيطرة على المخاطر في الأنشطة أو الأعمال التي ترتبط أصولها بها كالقروض والسندات والتسهيلات الائتمانية وغيرها من أدوات الاستثمار؛
- تحديد العلاج النوعي لكل نوع من أنواع المخاطر وعلى جميع مستوياتها؛

¹ - صادق راشد الشمري، إستراتيجية إدارة المخاطر المصرفية وأثرها على الأداء المالي للمصارف التجارية، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013، ص 40-41.

² - بشوندة رفيق وسمر نوال، أساليب إدارة المخاطر في المصارف الإسلامية -مقاربة نظرية-، مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية، العدد (31)، ديسمبر، سوريا، 2014، ص 56.

³ - بلعزوز بن علي، استراتيجيات إدارة المخاطر في المعاملات المالية، مجلة الباحث، عدد 07، ورقلة، الجزائر، 2010، ص 335.

- العمل على الحد من الخسائر وتقليلها إلى أدنى حد ممكن وتأمينها من خلال الرقابة الفورية أو من خلال تحويلها إلى جهات خارجية إذا ما انتهت إلى ذلك إدارة المؤسسة، ومدير إدارة المخاطر؛
- تحديد التصرفات والإجراءات التي يتعين القيام بها فيما يتعلق بمخاطر معينة للرقابة على الأحداث والسيطرة على الخسائر؛
- إعداد الدراسات قبل الخسائر أو بعد حدوثها وذلك بغرض منع إلى دفع حدوثها، أو تكرار مثل هذه المخاطر؛
- حماية صورة المؤسسة بتوفير الثقة المناسبة لدى المودعين، والدائنين، والمستثمرين، بحماية قدراتها الدائمة على توليد الأرباح أو عدم تحقيقها.

أما إدارة المخاطرة الائتمانية فهي تغطي كلاً من عملية صنع القرار قبل اتخاذ القرار الائتماني ومتابعة الالتزامات الائتمانية زائد كل عمليات المراقبة ورفع التقارير، وتغطي عملية اتخاذ القرار كل الخطوات المتبعة بواسطة تطبيق ائتماني ما من عرض مسئول الحساب الأصلي إلى جميع المسؤولين الائتمانيين الذين يفحصون تطبيق الائتمان أو إلى لجنة ائتمانية تراجع ذلك، ويقوم القرار على البيانات المالية المعتادة زائد تقييم اجتهادي للنظرة السوقية المستقبلية للمقترض وللإدارة وللمساهمين، وتتم المتابعة من خلال إجراء مراجعات دورية للالتزامات البنكية حسب العميل والصناعة والبلد، بالإضافة إلى ذلك، تشير أنظمة الإنذار إلى تدهور وضع المقترض قبل العجز عن السداد كلما كان ذلك ممكناً، ويمكن تفعيل عملية يتم فيها مراجعة واتخاذ كافة الإجراءات الكفيلة بخفض الخسائر المحتملة إذا حدث العجز عن السداد.¹

كما تعرف إدارة مخاطر الائتمان على أنها "النشاط الإداري الذي يهدف إلى التحكم بالمخاطر وتخفيضها إلى مستويات مقبولة، بشكل أدق هي عملية تحديد وقياس والسيطرة وتخفيض المخاطر التي تواجه البنك. إذن إدارة المخاطر الائتمانية هي عملية قياس وتقييم للمخاطر وتطوير استراتيجيات لإدارتها".²

¹- مهند حنا نقولا عيسى، إدارة مخاطر المحافظ الائتمانية، دار الراجحة للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، 2010، ص95.

²- حروفش سهام وصحراوي إيمان، دور الأساليب الحديثة لإدارة مخاطر الائتمانية للبنوك في التخفيف من حدة الأزمة المالية الحالية، الملتقى العلمي الدولي حول الأزمة المالية والاقتصادية الدولية والحوكمة العالمية، يومي 20-21 أكتوبر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 2009، ص6.

مما سبق يمكن القول أن إدارة مخاطر الائتمان هي مجموعة من السياسات والإجراءات التي قد تساهم في تخفيض المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها البنوك، بمعنى آخر فإن هذه الإدارة يمكن أن تساعد البنوك في تحقيق أهدافها، التي يمكن ذكر أهمها كالتالي:¹

- الهدف الرئيسي لإدارة مخاطر الائتمان هو تقليل المخاطر الائتمانية، ويجب أن تتناسب هذه المخاطر مع طاقة البنك وقدرته على تحقيق الأرباح.
- يتعين أن يهدف البنك إلى إدارة كافة المخاطر الائتمانية والحد منها.
- يجب التقيد بكافة القوانين والتعليمات في كل الأحوال.
- يتعين أن يحاول البنك جاهداً تنويع محفظة الإقراض بشكل جيد.
- يجب أن تتناسب عوائد الائتمان والمخاطر الناجمة عنه على المدى الطويل.

مما سبق نستنتج أن أهداف إدارة مخاطر الائتمان بصفة عامة تتمثل في هدفين أساسيين، يتمثل الهدف الأول في التنبؤ بمخاطر التي يمكن أن تتعرض لها قبل حدوثها، والهدف الثاني تخفيض هذه المخاطر عند حدوثها.

ثانياً: الإجراءات العامة لإدارة مخاطر الائتمان

تقوم إدارة المخاطر الائتمانية بتحليل المخاطر التي تتعرض لها البنوك وتحديدتها ووصفها وتقديرها، وذلك من خلال مجموعة من الإجراءات العامة تتضمن ما يلي:²

1. تدعيم وتعزيز أنظمة العمل في البنك بما يساعد على الوصول إلى قرارات ائتمانية سليمة وعملية من خلال وضوح الإجراءات والتعليمات التي تنظم هذا الجانب.
2. تدعيم وتعزيز أنظمة الرقابة والتفتيش الداخلي بما يُمكن من تجاوز أي أخطاء بصورة مسبقة والعمل على تلافي الأخطاء التي يمكن أن تحدث خلال التطبيق.
3. تحديد السلطات والمسؤوليات في دائرة التسهيلات الائتمانية وبشكل واضح ودقيق، بما يُمكن من تسهيل الإجراءات وسرعة إنجاز ومنح التسهيلات بالشكل الذي يتوافق مع أنظمة البنك وإستراتيجيته المعلنة.
4. تعزيز أجهزة التنظيم الداخلي والتأكيد على أدواته وفعالياته المختلفة.

¹ - سمير الخطيب، مرجع سبق ذكره، ص 129.

² - شقيري نوري موسى وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص ص 94-95.

5. تدعيم وتعزيز العمل ضمن نظام الحاسب الآلي والاستفادة من الإمكانيات التي يوفرها التقدم العلمي في هذا المجال، بالشكل الذي يحد من المخاطر الائتمانية ومن أمثلة ذلك في هذا المجال تطوير الاستعلام المركزي عن العملاء بحيث يتم الاستفادة من هذه الخدمة كافة فروع ودوائر البنك.

6. تطوير نظام لمتابعة القروض المتعثرة، بحيث تبدأ عملية المتابعة لأوضاع المدينين وضماناتهم والتطورات التي تطرأ على قدراتهم المالية، من خلال جمع المعلومات بشكل مستمر وتحديث هذه المعلومات على نظام الاستعلام.

7. وضع ضوابط للحد من التوسعات الائتمانية غير المرغوبة والالتزام بالعادات والأعراف والقواعد البنكية والمالية المتعارف عليها فيما يتصل بتنفيذ سياسات البنك في مجالات الربحية والسيولة والأمان، مع الالتزام بأية قيود موضوعة سواء كانت هذه القيود محددة من خلال إستراتيجية البنك أو من خلال تعليمات وأنظمة البنك المركزي التي يعلنها باستمرار من خلال مذكراته إلى البنوك المرخصة، وهذه القيود تتعلق بحدود الضمان للعميل الواحد، أو طبيعة هذه الضمانات أو أية قيود أخرى.

8. تعزيز الائتمان الممنوح للعملاء من خلال الحصول على الضمانات الملائمة والكافية التي يمكن أن يلجأ إليها البنك في المستقبل عند تدهور أوضاع العميل أو عدم التزامه بالسداد وفق شروط العقد.

9. إجراء التأمين على الضمانات المقدمة والعملاء المقترضين تفادياً للمخاطر التي قد تتعرض لها هذه الضمانات وحفاظاً عليها بهدف الحفاظ على حقوق البنك ومتابعة إجراء التأمين اللازم في الوقت المناسب.

المطلب الثاني: إدارة مخاطر الائتمان وفقاً للجنة بازل

خصص هذا المطلب إلى التطرق لتعريف لجنة بازل وأهم ما جاءت به هذه الاتفاقية والتي ركزت على المخاطر الائتمانية، بالإضافة إلى مجموعة من المبادئ لإدارة مخاطر الائتمان.

أولاً: تعريف لجنة بازل

تأسست لجنة بازل للرقابة المصرفية تحت مسمى "لجنة الأنظمة المصرفية والممارسات الرقابية"، بمبادرة من محافظي البنوك المركزية لمجموعة الدول الصناعية العشر الكبرى مع نهاية عام 1974، تحت إشراف بنك التسويات الدولية بمدينة بازل بسويسرا، وقد اقتصر أعضاؤها على مسئولين من هيئات الرقابة البنكية لتلك الدول (والتي أصبحت 13 دولة) متمثلة في كل من بلجيكا، كندا، فرنسا، ألمانيا، إيطاليا، اليابان، هولندا، سويسرا، السويد بريطانيا، اسبانيا، لوكسمبورغ والولايات المتحدة الأمريكية.

تعتبر لجنة بازل للرقابة المصرفية لجنة استشارية فنية لا تستند إلى أية اتفاقية أو معاهدة دولية، فهي تنظيم غير رسمي قائم على تفاهم وتنسيق في المواقف بين محافظي بنوك الدول الصناعية.¹

1. جوانب اتفاقية بازل الأولى (1988): انطوت هذه الاتفاقية على عدة جوانب يمكن إيجازها في الآتي:²

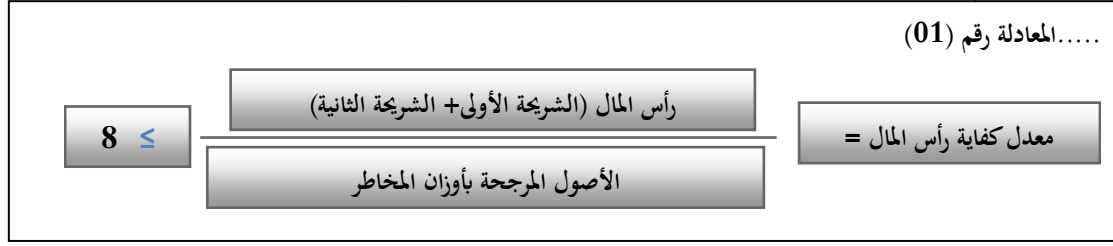
- التركيز على المخاطر الائتمانية في حساب الحدود الدنيا لرأس المال مع مراعاة مخاطر الدول؛
- تعميق الاهتمام بنوعية الأصول وكفاية المخصصات الواجب تكوينها؛
- تقسيم دول العالم إلى مجموعتين من حيث أوزان المخاطر الائتمانية، المجموعة الأولى تضم الدول كاملة العضوية منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ودول ذات ترتيبات إقراضية خاصة مع صندوق النقد الدولي بشرط استبعاد أي دولة من هذه المجموعة لمدة خمس (05) سنوات إذا ما قامت بإعادة جدولة الدين العام الخارجي لها، وينظر لدول هذه المجموعة على أنها ذات مخاطرة أقل من باقي دول العالم، أما المجموعة الثانية فتضم باقي دول العالم وتصنف على أنها ذات مخاطر ائتمانية مرتفعة؛
- وضع معامل تحويل الالتزامات العرضية الذي يحدد درجة المخاطر وفقاً لطبيعة الالتزام ذاته، وبعد ذلك تحويله إلى داخل الميزانية مرجحاً باستخدام الوزن الترجيحي للمدين؛
- وضع كفاية رأس المال البنكي حيث يتكون هذا الأخير من مجموع رأس المال الأساسي، ورأس المال المساند، ويحتوي رأس المال الأساسي على كل من رأس المال المدفوع والاحتياطيات والأرباح غير الموزعة ويستبعد منه شهرة المحل والاستثمارات في البنوك والمؤسسات المالية التابعة والاستثمارات المتبادلة في رؤوس أموال البنوك، أما رأس المال المساند فيضم الاحتياطيات غير المعلنة، احتياطيات إعادة تقييم الأصول (إخضاعها لحصم قدره 55% من قيمتها للاحتياط من مخاطر تذبذبات أسعار هذه الأصول في السوق واحتمالات خضوعها للضريبة عند بيعها)، المخصصات المكونة لمواجهة أي مخاطر غير محددة (على أن لا تتعدى 1.25% من الأصول والالتزامات العرضية المرجحة بأوزان المخاطرة)، القروض المساندة (أن لا تزيد عن 50% من رأس المال الأساسي) وأدوات رأسمالية أخرى، مع عدم تعدي عناصر رأس المال المساند في مجموعها 100% من مجموع عناصر رأس المال الأساسي، وقد أعطيت معادلة احتساب كفاية رأس المال وفق النسبة التالية:³

¹ منشورات معهد الدراسات المصرفية، دولة الكويت، نوفمبر، 2012، السلسلة الخامسة، العدد 04، على الموقع:

www.Kibs.edu.Kw/upload/EDAAT_Nov.2012_403pdf consulter le 15/03/2017.

² محمد إليفي، أساليب تدنية مخاطر التعثر المصرفي في الدول النامية مع دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة حسينية بن بوعلوي، الشلف، الجزائر، 2014، ص ص 134-135.

³ Ciby Joseph, **Advanced Credit Risk Analysis and Management**, John Wiley & Sons, UK, 2013, P 286.



2. اتفاقية بازل 2:

بعد وضع هذه النسبة، رأت البنوك ضرورة إعادة النظر في احتساب كفاية رأس المال لديها، لذلك أصدرت لجنة بازل في 16 يناير 2001 مقترحات جديدة تعد امتداد لمقررات بازل 1، يقوم الاتفاق الجديد على ثلاثة أسس هي:¹

- طريقة مستحدثة لحساب كفاية رأس المال المرجح بالمخاطر واللازم لمواجهة مخاطر السوق ومخاطر التشغيل ومخاطر الائتمان؛
- ضمان وجود طريقة فعالة للمراجعة والمراقبة، أي أن يكون للبنك أو غيره من المؤسسات المالية الخاضعة لإشراف الجهات الرقابية الآلية للتقييم الداخلي لتحديد رأس المال الاقتصادي، وذلك من خلال تقييم المخاطر المرتبطة بذلك؛
- نظام فاعل لانضباط السوق والسعي إلى استقراره، وهذا يتطلب من أي بنك أو مؤسسة مالية أن تقوم بالإفصاح عن رأسمائها ومدى تعرضها للأخطار، والطرق المتبعة لتحديد حجم الخطر حتى يكون عملاء هذه المؤسسات ودائنها على علم بها، ليتمكنوا من تقدير المخاطر التي يواجهونها نتيجة تعاملهم مع هذه المؤسسات.

بالإضافة إلى ذلك، فقد اقترحت لجنة بازل 2 أن يسمح للبنوك بالاختيار بين أسلوبين لحساب الحد الأدنى لمتطلبات رأس المال الخاصة بالمخاطر الائتمانية وهما:

- **المنهج المعياري (The standardised Approach (SA):** هو الحد الأدنى المطلوب والمفروض من قبل لجنة بازل على البنوك والمؤسسات المالية، وذلك لتطبيقه في عدد كبير من البنوك حول العالم لقياس مخاطر الائتمان²، ومن خلال هذا المنهج يتم تقييم البنك من طرف إحدى وكالات التقييم الخارجية المتخصصة

¹- سليمان ناصر، النظام المصرفي الجزائري واتفاقيات بازل، ملتقى المنظومة المصرفية الجزائرية والتحويلات الاقتصادية، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة الشلف، يومي 14-15 ديسمبر، الجزائر، 2004، صص 290-291.

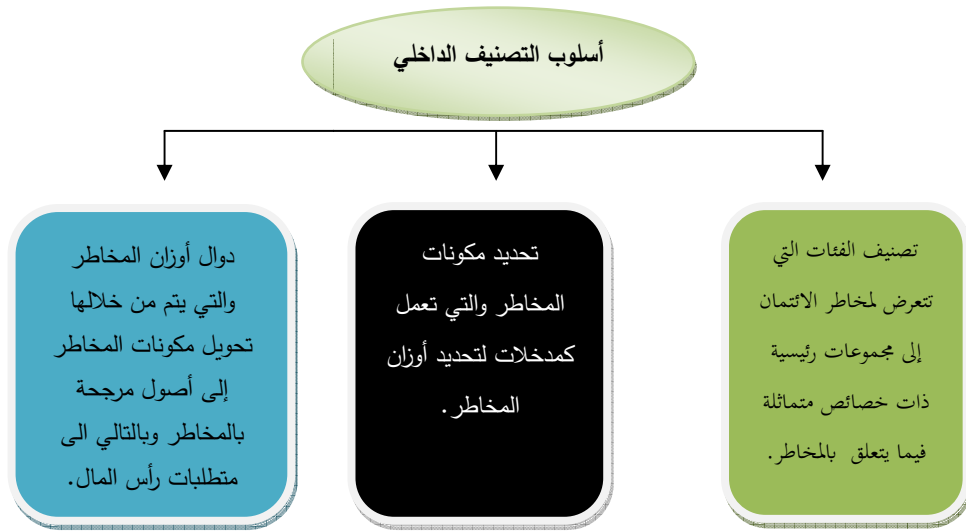
²- Youbaraj Paudel, **Minimum Capital Requirement Basel 2** « Credit default Model & its Application, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2007, p12.

الفصل الأول ----- الإطار النظري للمخاطر الائتمانية

مثل (Fitch IBCA, Moody's, S&P)، في هذا المنهج تم تعديل أوزان المخاطرة فيما يتعلق بالتقييم السيادي للدول وتقييم البنوك والمؤسسات لتتراوح بين (0%، 20%، 50%، 100%، 150%).¹

- **منهج التصنيف الداخلي (Internal Rating Approach (IRB):** يختلف هذه المنهج اختلافاً كبيراً عن المنهج أو الأسلوب المعياري SA، حيث وضع إطاراً لقياس مخاطر الائتمان اعتماداً على مدخلات كمية يتم إعدادها من قبل البنوك أو توفيرها من جانب السلطات الرقابية وتحويلها إلى أوزان مخاطر بواسطة دوال رياضية حددتها اللجنة. أي أن هذا المنهج يقوم على الاستعانة بأنظمة التصنيف الائتماني الداخلية بالبنوك في قياس مخاطر الائتمان.² وقد حددت اللجنة آلية تطبيق هذا المنهج والتي يمكن تلخيصها في الشكل التالي:

الشكل رقم (02): آليات تطبيق أسلوب التصنيف الداخلي



المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على المرجع الآتي:

فائزة لعرف، مدى تكييف النظام المصرفي الجزائري مع معايير لجنة بازل وأهم انعكاسات العولمة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2017، ص 117.

¹ طيبة عبد العزيز ومرامي محمد، بازل 2 وتسيير المخاطر المصرفية في البنوك الجزائرية، المنتدى العلمي الدولي الثاني حول "إصلاح النظام المصرفي الجزائري" في ظل التطورات العالمية الراهنة، يومي 11-12 مارس، ورقلة، الجزائر، 2008.

² فائزة لعرف، مدى تكييف النظام المصرفي الجزائري مع معايير لجنة بازل وأهم انعكاسات العولمة مع إشارة الأزمة الاقتصادية العالمية لسنة 2008، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2017، ص 115.

3. اتفاقية بازل 3:

اتفاقية بازل 3 هي مجموعة من التدابير المتفق عليها دوليا والتي وضعتها لجنة بازل للرقابة المصرفية وتهدف هذه التدابير إلى تعزيز التنظيم والرقابة وإدارة المخاطر لدى المصارف¹، والصادرة بتاريخ 12 سبتمبر 2010 عقب اجتماع محافظي البنوك المركزية والمسؤولين الممثلين للأعضاء، وبعد المصادقة عليها من وعمداء مجموعة العشرين في 12 نوفمبر 2010 أصبحت جاهزة للتطبيق على أن تدخل حيز الالتزام بنهاية عام 2012 من خلال مدة زمنية تمتد حتى 2019.²

ترتكز اتفاقية بازل 3 على مجموعة من القواعد الآتية:³

- إلزام البنوك بالاحتفاظ بقدر من رأس المال "رأس مال أساسي" يتكون من رأس المال المدفوع والأرباح المحتفظ بها بما يعادل على الأقل 4.5% من أصولها المرجحة بزيادة عن النسبة 2% وفق اتفاقية بازل 2.
- تكوين احتياطي جديد "هامش الحفاظ على رأس المال" منفصل يتألف من أسهم عادية يعادل 2.5% من الأصول، فعلى البنوك زيادة كمية رأس المال المحتفظ به لمواجهة الخسائر المحتملة إلى 7%.
- احتفاظ البنوك بنوع من الاحتياطي لمواجهة الآثار السلبية المترتبة عن حركة الدورة الاقتصادية بنسبة تصل إلى 2.5% من رأس المال الأساسي وتوفير حد أدنى من مصادر التمويل المستقرة ونسب السيولة لضمان الوفاء بالتزاماتها، ورفع معدل رأس المال الأساسي من 4% إلى 6%.
- زيادة نسبة كفاية رأس المال من 8% إلى 10.5% والتركيز على جودة رأس المال بتوفير قدر أكبر من رأس المال المكون من حقوق المساهمين في إجمالي رأس مال البنك.

¹ - Bank for International Settlements, Base 3 : dispositif réglementaire international pour les banques, Basel committee on banking Supervision, sur le : https://www.bis.org/bcbs/base3_fr.htm, le : 10/01/2018.

² - عمار عريس ومجدوب بخوصي، تعديلات مقررات لجنة بازل وتحقيق الاستقرار المصرفي، مجلة البشائر الاقتصادية، جامعة طاهري محمد، بشار، الجزائر، العدد 08، مارس 2017، ص ص 105 - 106.

³ - المرجع نفسه، ص 106.

ثانيا: مبادئ إدارة مخاطر الائتمان وفقا لاتفاقية بازل 2

ركزت لجنة بازل 2 في إطار مقترحاتها على مجموعة من المبادئ لإدارة مخاطر الائتمان، نلخصها فيما يلي:¹

1. إنشاء بيئة ملائمة لمخاطر الائتمان:

هذا يتوقف على مسؤولية مجلس الإدارة في البنك واستعراض إستراتيجية مخاطر الائتمان وسياسة الإقراض المطبقة وبيان بأهم مخاطر الائتمان المترتبة بالبنك.

حيث تعكس الإستراتيجية مستوى الخطر المسموح به مقارنة مع مستوى الربحية المتوقع تحقيقه من وراء تكبد هذه المخاطر. كما يجب التأكد من أن إدارة مخاطر المنتجات والأنشطة الجديدة تخضع لإجراءات وضوابط كافية قبل الاضطلاع بها والموافقة المسبقة من قبل مجلس الإدارة.

2. إرساء أسس الإدارة السليمة لمخاطر الائتمان: تقوم الإدارة السليمة لمخاطر الائتمان على أسس تتمحور حول:

2.1. تقييم سياسات البنك وإجراءات منح الائتمان والرقابة عليه: هذا يتطلب الحفاظ على سياسات إقراض مكتوبة ودقيقة تتعلق بالموافقة على منح القرض وإجراءات إدارته والمستندات اللازمة وفقاً للمعايير المحددة من قبل مجلس الإدارة في البنك. كما يجب على البنوك أن تقوم بالرقابة المستمرة للنشاط الائتماني بما فيه الوضع المالي للمقترضين.

2.2. تقييم جودة الأصول وكفاية المخصصات والاحتياطات لتغطية الخسائر المترتبة عن عدم السداد: هذا يتطلب المراجعة الدورية لسياسات الإقراض ومدى التزام البنك بمعايير منح الائتمان والإجراءات اللازمة لمواجهة المشاكل الائتمانية وتعزيز قوته المالية.

2.3. منع تركيز المخاطر والتعرض لها على نطاق واسع: هذا يعني أنه يجب على المراقبين المصرفيين بإدارة البنك وتقدير هذه الحدود عادة بنسبة من رأس المال تصل إلى 25% في حالة كون البنوك صغيرة جداً أو حديثة النشأة فإنها تحتاج إلى مستويات عالية من رأس المال لتعكس المخاطر التي تنتج عنها.

¹ حياة نجار، إدارة المخاطر المصرفية وفق اتفاقيات بازل -دراسة واقع البنوك التجارية العمومية الجزائرية-، أطروحة دكتوراه، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، ص 138-139. نقلا عن:

-Basel Committee on Banking Supervision, International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards, **Principles for the management of credit risk**, A Revised Framework, 2004, pp 5-8.

4.2. وجوب رقابة فعالة على القروض الموجهة للفئات ذات الصلة: بمعنى التزام البنوك بمنح القروض للمؤسسات والأفراد ذوي الصلة على أساس الجدارة المالية والقدرة على السداد، والتأكد من وجود رقابة فعالة على منح مثل هذه القروض. بالإضافة إلى اتخاذ خطوات مناسبة للسيطرة على المخاطر أو التقليل منها.

5.2. توفير الاحتياطات اللازمة لمواجهة مخاطر الدول ومخاطر التحويل: إن الإدارة السليمة لمخاطر الائتمان تشترط على البنك تبني سياسات وإجراءات ملائمة بشأن عمليات الإقراض والاستثمار التي تتم على الصعيد الدولي، وذلك لتحديد ومراقبة مخاطر البلد ومخاطر التحويل ورصد الاحتياطات اللازمة لمواجهةها.

3. ضمان الرقابة الكافية على مخاطر الائتمان:

يتطلب من البنوك وضع نظام تقييم مستقل لعملية إدارة مخاطر الائتمان على أن تُرسل نتائج التقييم مباشرة إلى مجلس الإدارة والإدارة العليا. كما يجب على البنوك التأكد من أن عملية منح الائتمان تتم بشكل صحيح ووفق الضوابط الداخلية ومستويات ثابتة من الحذر، فضلاً عن ضرورة اتخاذ الإجراءات العلاجية في الوقت المناسب.

4. تفعيل دور المشرفين:

لتحديد وقياس ومراقبة مخاطر الائتمان كجزء من الخطة الشاملة لإدارة المخاطر، مع ضرورة إجراء تقييم مستقل لاستراتيجيات وسياسات البنك وممارساته المتعلقة بمنح الائتمان.

المطلب الثالث: الركائز الأساسية لتحليل مخاطر الائتمان

عندما يتلقى البنك طلب عميل ما للائتمان يقوم بدراسته وتحليل جميع العناصر المحيطة بالقرض المطلوب استناداً إلى المعلومات التي تم تجميعها من سمعة العميل وقدرته على السداد والظروف الاقتصادية المحيطة به.

أولاً: نموذج المعايير الائتمانية المستند إلى 5 C'S

طبقاً لهذا النموذج يقوم البنك كمانح ائتمان بدراسة تلك الجوانب لدى عميله المقترض، فيما يلي استعراض لهذه المعايير:¹

¹ - فرج خير الله، مرجع سبق ذكره، ص ص 12-15.

1. الشخصية Character:

تعد شخصية العميل الركيزة الأساسية الأولى في القرار الائتماني وهي الركيزة الأكثر تأثيراً في المخاطر التي تتعرض لها البنوك، وبالتالي فإن أهم مسعى عند إجراء التحليل الائتماني هو تحديد شخصية العميل بدقة. فكلما كان العميل يتمتع بشخصية أمينة ونزيهة وسمعة طيبة في الأوساط المالية، وملتزماً وحريصاً على الوفاء بالتزاماته كان أكثر إقناعاً بطلب منح الائتمان من البنك والحصول على دعمه. وتقييم العامل المعنوي كعامل الأمانة والنزاهة بدرجة دقيقة أمر تكتنفه بعض الصعوبات، ويتم التغلب عليها من خلال الاستعلام الجيد وجمع البيانات والمعلومات عن العميل من محيطه العملي والاجتماعي.

2. القدرة Capacity:

تعني باختصار قدرة العميل على تحقيق الدخل وبالتالي قدرته على سداد القرض والالتزام بدفع الفوائد والمصروفات والعمولات. وعليه لا بد للبنك عند دراسة هذا المعيار من التعرف على الخبرة الماضية للعميل المقترض وتفصيل مركزه المالي، وتعاملاته البنكية السابقة سواء مع نفس البنك أو أية بنوك أخرى.

3. رأس المال Capital:

يعتبر رأس مال العميل أحد أهم أسس القرار الائتماني، وعنصراً أساسياً من عناصر تقليل المخاطر الائتمانية باعتباره يمثل ملاءة العميل المقترض.

4. الضمان Collateral:

يقصد بالضمان مجموعة الأصول التي يضعها العميل تحت تصرف البنك كضمان مقابل الحصول على الائتمان.

5. الظروف المحيطة Conditions:

يجب على المحلل الائتماني أن يدرس مدى تأثير الظروف العامة والخاصة المحيطة بالعميل طالب الائتمان على النشاط أو المشروع المطلوب تمويله. ويقصد بالظروف العامة المناخ الاقتصادي العام في المجتمع، وكذلك الإطار التشريعي والقانوني، أما الظروف الخاصة فهي ترتبط بالنشاط الخاص الذي يمارسه العميل.

ثانياً: نموذج المعايير الائتمانية المستند إلى 5P'S

تعزز إدارة الائتمان قرارها الائتماني بتحليل آخر من خلال دراسة معايير تعرف باسم 5P's وتحليل هذه المعايير تقدم لأداة الائتمان الدلالات التي يعطيها نموذج 5Cs وإن كانت بأسلوب آخر، تتمثل هذه المعايير في:¹

¹ - شقيري موسى وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص ص 102 - 103.

1. العميل People:

يقيم الوضع الائتماني للعميل من خلال تكوين صورة كاملة وواضحة عن شخصية العميل وحالته الاجتماعية ومؤهلاته وأخلاقياته من حيث الاستقامة وغيرها، لذلك فإن الخطوة الأولى في عملية تقييم الوضع الائتماني للعميل واتخاذ القرار الائتماني هو مقابلة العميل، ونجاح المقابلة يتوقف على ما تتمتع به إدارة الائتمان أو الشخص المسؤول عن اتخاذ القرار بالقدرة على رسم صورة تكاملية، والتي يحدد فيها كل المعلومات والبيانات التي ترغب بالحصول عليها عن العميل وتحديد من هو الأعمال السابقة التي قام بها والبنوك التي تعامل معها.

2. الغرض من الائتمان Purpose:

تشكل هذه الركيزة أحد أهم المعايير التي من خلالها تتوصل إدارة الائتمان إلى إمكانية الاستمرار في دراسة الملف الائتماني أو التوقف عند هذا القدر من التحقيق ورفض الطلب والغرض من الائتمان يحدد احتياجات العميل التي يمكن تلبيتها أو التي لا تتناسب مع سياسة البنك وصلاحيات إدارة الائتمان. فإذا كان الغرض من الائتمان هو الحصول على ائتمان لتمويل احتياجات تتعارض مع سياسة البنك ففي هذه الحالة تستطيع إدارة الائتمان أن تعتذر للعميل عن ذلك ليس بسبب وضعه من ناحية الثقة الائتمانية وإنما لتعارض طلبه مع سياسة البنك.

3. القدرة على السداد Payment:

يركز هذا المعيار على تحديد قدرة العميل في تسديد الائتمان وفوائده في موعد الاستحقاق، فالاختبار الحقيقي لسلامة القرار الائتماني هو حصول التسديد في الموعد المتفق عليه ويتم ذلك من خلال تقدير التدفقات الداخلة للعميل والتي تعد الركيزة الأساسية في تحديد قدرته على التسديد.

4. الحماية Protection:

أساس هذا المعيار في التحليل الائتماني هو استكشاف احتمالات توفر الحماية للائتمان المقدم للعميل وذلك من خلال تقييم الضمانات التي سيقدمها العميل، فيما لو عجز العميل عن الوفاء بالتزاماته تجاه البنك.

5. النظرة المستقبلية Perspective:

مضمون هذه الركيزة في محاولة لاكتشاف حالة عدم التأكد التي تحيط بالائتمان الممنوح للعميل ومستقبل ذلك الائتمان، بمعنى محاولة معرفة الظروف البيئية المحيطة بالعميل سواء كانت داخلية أو خارجية. من الملاحظ أن هناك تشابه بين 5Cs و 5Ps إلا أن مضمون النموذجين يتشابه ليشارك في تحديد ملاءة العميل وقدرته على التسديد أي تحدد مجموعها مقدراً للمخاطر التي تتعرض لها إدارة الائتمان عند اتخاذها للقرار الائتماني.

ثالثاً: نموذج المعايير الائتمانية المعرفة بـ PRISM

يعكس هذا المنهج جوانب القوة لدى العميل، وتتكون عناصر PRISM من مجموعة من المعايير تشترك فيما بينها بالحرف الأول من كلماتها وهي P.R.I.S.M وفيما يلي عرض لماهية هذه المعايير:¹

1. التصور Perspective:

يقصد بالتصور هنا الإحاطة الكاملة بمخاطر الائتمان والعوائد المنتظر تحقيقها من قبل إدارة الائتمان بعد منحه ومضمون هذه الأداة التفسيرية هي القدرة أو الفاعلية في:

- تحديد المخاطر والعوائد التي تحيط بالعميل عند منحه الائتمان.
- دراسة استراتيجيات التشغيل والتمويل عند العميل.

2. القدرة على السداد Repayment:

- مضمون هذا المتغير هو تحديد قدرة العميل على تسديد القرض أو فائدته خلال الفترة المتفق عليها.
- من الأمور التي تعير لها إدارة الائتمان اهتماماً خاصاً هو: تحديد نوع مصادر التسديد سواء كانت داخلية أم خارجية، والتي يلجأ إليها طالب الائتمان عندما يستعد لتسديد الائتمان.

3. الغاية من الائتمان Purpose:

- مضمون هذا المعيار هو تحديد الغاية من الائتمان المقدم للعميل.
- كقاعدة عامة فإن الغاية من الائتمان يجب أن تشكل الأساس لدراسة هذا الغرض أو الغاية.

¹ - سوزان سمير ذيب وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص ص 105 - 107.

4. الضمانات Collateral:

- مضمون هذا المعيار هو تحديد الضمانات التي تقدم إلى البنك ليكون ضامناً لاسترجاع الائتمان لمواجهة احتمالات عدم القدرة على التسديد.
- يمكن للضمانات أن تكون داخلية، وهي التي تعتمد على قوة المركز المالي للعميل، أو خارجية كالضمانات العينية أو الكفالات الشخصية، بالإضافة إلى ما يتم وضعه من شروط في عقد الائتمان لضمان السداد.

5. الإدارة Management:

تركز إدارة الائتمان على تحليل الفعل الإداري للعميل ومضمون الفعل الإداري سوف يشمل:

1.5. العمليات: من خلالها يتم التعرف على:

- أسلوب العميل في إدارة أعماله.
- تحديد كيفية الاستفادة من الائتمان.
- تحديد فيما إذا كان العميل يتسم بتنوع منتجاته، أو يقتصر في عمله على منتج واحد، وأيضاً فيما إذا كان العميل موسمي الإنتاج أو دائماً.

2.5. الإدارة:

- استعراض الهيكل التنظيمي للعمل.
- استعراض السيرة الذاتية لمديري الأقسام.
- تحديد قدرة العميل على النجاح والنمو.

الخلاصة:

حاولنا في هذا الفصل الإحاطة بمختلف التعاريف والخصائص التي تميز الائتمان البنكي، باعتباره يقوم على أساس الثقة المتبادلة بين البنك والمقترض، كما تم التطرق لمختلف أنواعه والذي يتحدد بناءً على دراسة مجموعة من العوامل كالموازنة بين التكلفة والعائد، ومدى ملائمة طبيعة مصادر الأموال المتاحة للبنك مع الغرض الذي سيوجه إليه الائتمان. حيث تبين لنا أن منح الائتمان يعتمد على دراسة وتحليل معلومات وبيانات تاريخية للكشف عن مقدرة العميل على السداد في المستقبل، ولا تنتهي عملية اتخاذ القرار بمنح الائتمان، بل يقوم البنك بمتابعة عملائه للوصول إلى قرار رشيد لتجنب التعرض لمخاطر الائتمان.

كما تم التعرض لأهم المخاطر التي تواجه البنوك، بالأخص مخاطر الائتمان التي تبين أن سببها الرئيسي عدم قدرة العميل على سداد مستحقاته في الوقت المحدد، كما قد تكون ناشئة عن البنك مانح الائتمان أو قد تنتج عن الاضطرابات الاقتصادية والسياسية والظروف الطبيعية وغيرها من الأسباب، وللتقليل من مخاطر الائتمان ركزت البنوك اهتماماتها على كيفية إدارتها واتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان سلامة وملاءة البنك بالشكل الذي يؤهلها لتحقيق أهدافها وزيادة كفاءتها وفعاليتها.

الفصل الثاني:

مدخل للأساليب العلمية لتقدير

مخاطر الائتمان

تمهيد:

يعتبر الائتمان البنكي الدعامة الأساسية لطبيعة العمل البنكي والركيزة الأساسية لتعظيم العائد المطلوب تحقيقه، غير أنه يعتبر في نفس الوقت الأكثر تعرضاً للخسارة، وهذا نظراً لإرتفاع درجة المخاطر المصاحبة لعملية منح الائتمان، من هذا المنطلق تسعى البنوك عند قيامها بدراسة ملفات طلبات الحصول على الائتمان إلى استخدام مجموعة من الأدوات التي تساعد محلل الائتمان على تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء، وتعتبر أدوات التحليل المالي من بين أهم الأدوات والأكثر شيوعاً في الإستخدام من أجل قياس وتحليل المخاطر والوضعيات المالية للعميل، كما تعتبر النسب المالية ومؤشرات التوازن المالية من بين القواعد الأساسية التي تعتمد عليها عملية التحليل المالي للعملية الائتمانية، حيث يقوم المحلل باشتقاق النسب التي تتلائم وغرض الائتمان من مخرجات القوائم المالية للعملاء ومحاولة استنتاج صورة واضحة حول الأداء المالي للعميل الذي يرغب في الحصول على الائتمان، الأمر الذي يساعد البنك على صناعة واتخاذ قرار منح الائتمان من عدمه. غير أن هذه الأدوات عرفت عدة انتقادات، الأمر الذي جعل الأبحاث تتوسع أكثر نحو استخدام أساليب علمية أكثر دقة في مجالات التنبؤ بدرجة المخاطر الائتمانية.

لذلك سنتطرق في هذا الفصل إلى المباحث الآتية:

المبحث الأول: مدخل عام للتحليل المالي.

المبحث الثاني: الطرق الإحصائية لتقدير مخاطر الائتمان.

المبحث الثالث: طرق أخرى لتقدير مخاطر الائتمان.

المبحث الأول: مدخل عام للتحليل المالي

يمثل التحليل المالي أحد وظائف الإدارة المالية، وهو خطوة تمهيدية ضرورية للتخطيط المالي السليم، فهو يعكس الحالة المالية للمؤسسة وقابليتها للحفاظ على مستوى معين من السيولة، لهذا يستخدم المحلل المالي مجموعة من الأدوات من أهمها التحليل بمؤشرات التوازن المالي والتحليل بواسطة النسب المالية.

المطلب الأول: ماهية التحليل المالي

يعتبر التحليل المالي من أهم الأدوات التي يستعين بها متخذ القرار بهدف معرفة نقاط القوة والضعف للمركز المالي للمؤسسة، لاستخلاص معلومات تساعد متخذي القرارات.

أولاً: تعريف التحليل المالي

هناك العديد من التعريف التي قدمها الباحثين للتحليل المالي نذكر منها ما يلي:

- التحليل المالي علم له قواعد ومعايير وأسس يهتم بتجميع البيانات والمعلومات الخاصة بالقوائم المالية للمؤسسة، وإجراء التصنيف اللازم لها ثم إخضاعها للدراسة التفصيلية الدقيقة وإيجاد الربط والعلاقة فيما بينها ثم تفسير النتائج التي تم التوصل إليها والبحث عن أسبابها، بالإضافة إلى تقييم أنظمة الرقابة ووضع الحلول والتوصيات اللازمة لذلك في الوقت المناسب.¹
 - التحليل المالي مجموعة من التقنيات التي تسمح بالحكم على الحالة المالية للمؤسسة.²
 - التحليل المالي عملية معالجة للبيانات المالية المتاحة عن مؤسسة ما لأجل الحصول منها على معلومات تستعمل في عملية اتخاذ القرارات وفي تقييم أداء المؤسسات التجارية والصناعية في الماضي والحاضر وكذلك في تشخيص أية مشكلة موجودة (مالية أو تشغيلية) وتوقع ما سيكون عليه الوضع في المستقبل.³
 - التحليل المالي هو تشغيل البيانات التاريخية بالقوائم المالية للتعرف على المركز المالي للمنظمة بما يساعد على وضع أنسب الخطط المالية التي تحقق مصالح الملاك والإدارة والعاملين والمجتمع.⁴
- مما سبق، يمكن القول أن التحليل المالي عبارة عن عملية جمع البيانات المالية ومعالجتها لأغراض الحكم على مدى كفاءة المؤسسة في تحقيق أهدافها.

¹ - رشاد العصار وآخرون، الإدارة والتحليل المالي، دار البركة للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، 2001، ص 151.

² - Michel Levasseur, *Analyse et gestion financière*, Ed Dalloz, Paris, 1999, p 43.

³ - عبد الحلیم كراجة وآخرون، الإدارة والتحليل المالي، ط2، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006، ص 157.

⁴ - مجموعة خبراء، الأساليب الحديثة للتحليل المالي وإعداد الموازنات لأغراض التخطيط والرقابة، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة، مصر، 2013، ص 11.

ثانيا: أهمية التحليل المالي

يعتبر التحليل المالي ذا أهمية كبيرة للأطراف التي يمكن أن تستفيد منه، وهذه الأطراف هي:

1. البنك المركزي:

يستخدم البنك المركزي التحليل المالي كأداة تمكنه من تحقيق أهدافه في مراقبة البنوك، كتحقيق البنك نسبة معينة من السيولة، أو الاحتفاظ بنسبة من الودائع كاحتياطي نقدي بالإضافة لكيفية توجيه الائتمان ومدى سلامة المركز المالي للبنك بشكل عام،¹ وبناء على هذا التحليل "تقوم أجهزة البنك المركزي كل حسب طبيعة مهماتها وخاصة مديرية الرقابة على البنوك، بتوجيه البنك المعني إلى تعديل أدائه، بما يحفظ ويصون حقوق المودعين، المالكين، ويحمي البنك من الإغراءات الاستثنائية التي قد تبعده عن السلامة".²

2. إدارة البنك:

تتم إدارة البنك بالتحليل المالي لأهداف التخطيط والرقابة فتضع معايير ونسب معينة تطلب من القائمين على التنفيذ التقيد بها وتعمل في نهاية كل فترة محددة على مقارنتها بالأرقام الفعلية لاكتشاف الانحرافات عن الخطط وتصحيح مسارها وتستطيع إدارة البنك من خلال التحليل المالي معرفة درجة توظيف الأموال لديها ومدى تحقيقها للأرباح ومتطلبات السيولة.³

3. المودعون:

يوفر التحليل المالي للبنك معلومات تشعرهم بمدى الأمان الذي يحققه لأموالهم المودعة لديه، ومدى قدرته على رد هذه الودائع في الوقت الذي يطلبونه، بالإضافة إلى مدى قدرته على إقراضهم عند الحاجة.

4. حملة الأسهم والجمهور:

حيث يهتم حملة الأسهم بمدى الكفاءة التي تدار بها أموالهم مما يحقق لهم أكبر عائد، وهم بهذا الفئة التي تتحمل أكبر قدر من المخاطر لذلك نجدهم يهتمون بسلامة المركز المالي للبنك، وكل المعلومات التي يحتاجون إليها والتي تساعدهم في اتخاذ قراراتهم التي يحصلون عليها عن طريق التحليل المالي للبنك.⁴

¹ - حسن سمير عشيش وظافر الكبيسي، التحليل الائتماني ودوره في ترشيد عمليات الإقراض، ط1، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010، ص22.

² - خليل الشماع، خالد أمين عبد الله، التحليل المالي للمصارف، اتحاد المصارف العربية، عمان، الأردن، 1990، ص ص48-49.

³ - زياد رمضان ومحفوظ جودة، الإتجاهات المعاصرة في إدارة البنوك، ط3، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2006، ص 263.

⁴ - حسن سمير عشيش وظافر الكبيسي، مرجع سبق ذكره، ص 23.

مما تقدم يتضح أهمية التحليل المالي تتمثل فيما يقدمه من معلومات ومؤشرات كمية تستفيد منه الأطراف الداخلية والخارجية والتي تساعدهم في اتخاذ القرار.

ثالثاً: خطوات التحليل المالي

يعتمد المحلل المالي في تنفيذ عملية التحليل على مجموعة من الخطوات والتي تشكل في مجملها المنهج العلمي للتحليل، أهمها ما يلي:¹

1. تحديد الغاية أو الهدف من التحليل، مثل تحليل قدرة المشروع على الوفاء بالتزاماته الجارية أو التحليل لأغراض تقييم الأداء النهائي، أو تحليل إنتاجية العمل وغيرها من الأهداف.
2. جمع البيانات المرتبطة بشكل مباشر بالهدف من التحليل، فإذا كان الهدف هو تحليل قدرة المشروع على الوفاء بالتزاماته الجارية، فالأمر يتطلب معرفة الأصول المتداولة وأنواعها المختلفة لفترة معينة، ومن ثم تحديد الالتزامات الجارية لنفس الفترة، أما إذا كان هدف التحليل لأغراض تقييم الأداء النهائي، فإن البيانات المطلوبة تتعلق بالتكاليف والإيرادات لفترة معينة وتحديد المؤشرات الرئيسية التي تلعب دوراً حاسماً في أداء المشروع مثل المبيعات أو الإنتاج.
3. تحديد أداة أو أدوات التحليل المناسبة التي يطبقها المحلل للوصول إلى أفضل النتائج وبأسرع وقت، وهذه الخطوة تعتمد بالدرجة الأولى على المستوى الفني للمحلل ومدى خبرته بالأساليب المختلفة لعملية التحليل.
4. استخدام البيانات ذات العلاقة بأهداف التحليل بالاعتماد على الأدوات المستخدمة للوصول إلى بعض المؤشرات المرتبطة بغرض التحليل.
5. تحليل المؤشرات التي تم التوصل إليها لمعرفة اتجاهها في المستقبل.
6. كتابة الاستنتاجات والتوصيات النهائية.

نستنتج أن معظم المحللين يعملون في ظل ظروف غير مؤكدة بسبب عدم توفر جميع الحقائق والمعلومات عن الحالة التي يقومون بتحليلها، لذا دور التحليل المالي هنا لا يمكن إلغاء حالة عدم التأكد كلياً وإنما التقليل منها.

¹ - وليد ناجي الحيايلى، الاتجاهات المعاصرة في التحليل المالي: منهج علمي وعملي متكامل، الوراق للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، 2004، صص 25-26.

المطلب الثاني: التحليل باستعمال مؤشرات التوازن المالي

هناك عدة مؤشرات يستعين بها المحلل المالي لدراسة التوازن المالي من أهمها رأس المال العامل، احتياجات رأس المال العامل والحزينة، وهذا ما سنتطرق إليه في هذا المطلب.

أولاً: رأس المال العامل

يعرف رأس المال العامل على أنه "فائض الموارد الطويلة الأجل الموجهة لتغطية الاستخدامات قصيرة الأجل هذا الفائض يشكل هامش أمان يسمح بتمويل دورة الاستغلال عن طريق موارد غير مطلوبة خلال الدورة"¹، هذا يعني أن رأس المال العامل يتمثل في الفائض الناتج عن تغطية الأموال الدائمة للأصول الثابتة. يمكن حساب رأس المال العامل بطريقتين:²

1. من أعلى الميزانية:

عبارة عن فائض الأموال الدائمة عن الأصول الثابتة، و يحسب كما يلي:

$$\text{رأس المال العامل} = \text{الأموال الدائمة} - \text{الأصول الثابتة} \dots \text{المعادلة رقم (02)}$$

2. من أسفل الميزانية:

عبارة عن فائض الأصول المتداولة عن القروض قصيرة الأجل، و يحسب كما يلي:

$$\text{رأس المال العامل} = \text{الأصول المتداولة} - \text{القروض قصيرة الأجل} \dots \text{المعادلة رقم (03)}$$

يمكن التمييز بين عدة أنواع من رأس المال العامل هي:

1. رأس المال العامل الخاص: هو عبارة عن الأموال الخاصة الموجهة لتمويل الأصول الثابتة، و يحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{رأس المال العامل الخاص} = \text{الأموال الخاصة} - \text{الأصول الثابتة} \dots \text{المعادلة رقم (04)}$$

¹ -Jean-Claude Juhel, **Gestion optimale de la trésorerie des entreprises**, thèse de Doctorat d'Etat en Gestion, Université de Nice, Paris, 2010, p 5-6.

² - إلباس بن ساسي ويوسف قريشي، **التسيير المالي: دروس وتطبيقات**، دار وائل للنشر، ط1، عمان، الأردن، 2006، ص67.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

2. رأس المال العامل الإجمالي: يضم مجموع عناصر الأصول التي تدخل ضمن دورة الإستغلال للمؤسسة وتتمثل في مجموع الأصول التي تدوم لمدة سنة واحدة أو أقل من سنة، ويحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{رأس المال العامل الإجمالي} = \text{مجموع الأصول المتداولة} \dots \text{المعادلة رقم (05)}$$

3. رأس المال العامل الأجنبي: عبارة عن مجموع الديون التي تمول الأصول المتداولة ويحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{رأس المال العامل الأجنبي} = \text{رأس المال العامل الإجمالي} - \text{رأس المال العامل الخاص} \dots \text{المعادلة رقم (06)}$$

هناك ثلاث حالات يمكن أن يأخذها مؤشر رأس المال العامل:

- الحالة الأولى: رأس المال العامل $0 <$

في هذه الحالة يمكن القول أن الأموال الدائمة تغطي الأصول الثابتة إضافة إلى تحقيق فائض أو هامش أمان يسمح لها بمواجهة التزاماتها في الأجل القصير.

- الحالة الثانية: رأس المال العامل $0 >$

تعني هذه الحالة أن جزء من الأصول الثابتة قد تم تمويله بالقروض قصيرة الأجل، وهذا الوضع يعبر عن حالة عجز وعدم توازن، وتعتبر وضعية خطيرة على المؤسسة.

- الحالة الثالثة: رأس المال العامل $0 =$

تعني هذه الحالة أن الأموال الدائمة تغطي فقط الأصول الثابتة، أما الأصول المتداولة فتغطي عن طريق القروض قصيرة الأجل، وفي هذا الوضع تجد المؤسسة نفسها عند الحد الأدنى للتوازن المالي، وذلك لعدم وجود هامش أمان يضمن لها تمويل مستقبلي.

ثانيا: احتياجات رأس المال العامل

يمكن تعريف الاحتياجات من رأس المال العامل على أنها رأس المال العامل الأمثل، أي ذلك الجزء من الأموال الدائمة الممول لجزء من الأصول المتداولة، والذي يضمن للمؤسسة توازنها المالي الضروري. وتظهر هذه الاحتياجات عند مقارنة الأصول المتداولة مع الموارد المالية قصيرة الأجل.¹ يمكن حسابه وفقاً للعلاقة التالية:²

$$\text{احتياجات رأس المال العامل} = (\text{الأصول المتداولة} - \text{القيم الجاهزة}) - (\text{الديون قصيرة الأجل} - \text{السلفات البنكية})$$

.....المعادلة رقم (07)

أما عن تفسير حجم احتياجات رأس المال العامل، فإنه يأخذ ثلاث حالات أساسية:

- الحالة الأولى: احتياجات رأس المال العامل = 0

يعني أن احتياجات الدورة مساوية لموارد الدورة، وهنا نقول أن المؤسسة تحقق قاعدة الحد الأدنى ولا تحتفظ بأي هامش أمان.

- الحالة الثانية: احتياجات رأس المال العامل < 0

يعني أن احتياجات الدورة أكبر من موارد الدورة، وهذا يدل على أن المؤسسة تعاني عجزاً أو عسراً مالياً.

- الحالة الثالثة: احتياجات رأس المال العامل > 0

يعني أن موارد الدورة أكبر من احتياجات الدورة، والمؤسسة بذلك تحقق فائضاً في التمويل وجب عليها استثمار هذا الفائض.

¹ - زغيب مليكة وبوشنقىر ميلود، التسيير المالي حسب البرنامج الرسمي الجديد، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010، ص52.

² - ناصر دادي عدون، تقنيات مراقبة التسيير: التحليل المالي، الجزء الأول، دار المحمدية العامة، الجزائر، 1999، ص50.

ثالثاً: الخزينة

تعتبر الخزينة مؤشراً ثالثاً مكملاً لرأس المال العامل واحتياجاته، من أجل الحكم على التوازن المالي للمؤسسة، وهي تعرف على أنها: "هي مجموع الأموال السائلة التي تستطيع المؤسسة استخدامها فوراً. والخزينة الصافية على درجة كبيرة من الأهمية، لأنها تعر عن وجود أو عدم وجود توازن مالي بالمؤسسة، وتحسب عن طريق صافي القيم الجاهزة"¹، أي:²

$$\begin{aligned} \text{الخزينة} &= \text{القيم الجاهزة} - \text{سلفيات مصرفية} \\ \text{الخزينة} &= \text{رأس المال العامل} - \text{احتياجات رأس المال العامل} \dots \text{المعادلة رقم (08)} \end{aligned}$$

ترتبط وضعية الخزينة بحجم كل من رأس المال العامل واحتياجات رأس المال العامل، وهي بذلك تأخذ ثلاث حالات:

- الحالة الأولى: الخزينة الموجبة

هذا يعني أن رأس المال العامل أكبر من الاحتياج منه، وهذه الوضعية تعبر عن حالة مريحة ومتوازنة للمؤسسة.

- الحالة الثانية: الخزينة السالبة

هذا يعني أن رأس المال العامل أقل من احتياجات رأس المال العامل، وهذه الوضعية خطيرة وتعبر عن حالة عدم توازن.

- الحالة الثالثة: الخزينة الصفوية

هذا يعني أن رأس المال العامل يساوي احتياجات رأس المال العامل، وتعتبر هذه الوضعية مثالية بالنسبة للمؤسسة.

¹ - زغيب مليكة وبوشنقىر ميلود، مرجع سبق ذكره، ص53.

² - المرجع نفسه، ص53.

المطلب الثالث: التحليل المالي باستخدام النسب المالية

يعتبر أكثر أساليب التحليل المالي شيوعاً في الاستخدام نظراً لسهولة قراءة نتائجه، وهو يعكس الوضعية المالية للمؤسسة، حيث يمكن تعريف النسب بأنها "علاقة بين مقدارين مميزين للحالة المالية وكذا إمكانات ونشاط المؤسسة، يستطيع المحلل المالي بناءً على النتائج المسجلة بواسطة النسب إعداد دراسة تشخيصية ونقدية للمؤسسة"¹. وتسمح هذه النسب للمحلل المالي بمتابعة تطور المؤسسة.

بشكل عام يمكن تصنيف النسب المالية إلى أربع مجموعات رئيسية، سنتطرق إليها بشيء من التفصيل في هذا المطلب.

أولاً: نسب السيولة

مجموعة من النسب المالية تهتم بتقييم الوضعية المالية للمؤسسة من خلال دراسة وتحليل قدرة الإدارة على الوفاء بتسديد الالتزامات المستحقة في تاريخ استحقاقها²، من أهمها ما يلي:

1. نسب التداول: يتم احتسابها على النحو التالي:

$$\text{نسبة التداول} = \frac{\text{الأصول المتداولة}}{\text{الخصوم المتداولة}} \dots \text{المعادلة رقم (09)}$$

تعد هذه النسبة من أقدم النسب وأوسعها انتشاراً، وتستخدم كمعيار أولي وجوهري للتعرف على قدرة المؤسسة على مواجهة التزاماتها قصيرة الأجل من إجمالي رأسمالها العامل، ذلك لأنها تقدم أفضل مؤشر مفرد عن مدى تغطية الخصوم قصيرة الأجل بأصولها المتداولة.

2. نسبة السيولة السريعة:

يتم حساب هذه النسبة عن طريق قسمة مجموع الأصول المتداولة مطروحاً منه المخزون على مجموع الخصوم المتداولة. ويعد المخزون عموماً من أبطأ الأصول المتداولة وأقلها سيولة، وعند استبعاده من المجموع، فإن الأصول المتداولة المتبقية هي التي يمكن تحويلها إلى نقد بشكل سريع من دون انخفاض في قيمتها. يتم حساب النسبة المذكورة بموجب الصيغة التالية:³

¹ -خيسي شيخة، التسيير المالي للمؤسسة، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2010، ص82.

² - بلعور سليمان، التسيير المالي: محاضرات وتطبيقات، دار مجدلاوي، ط1، عمان، الأردن، 2016، ص71.

³ - عدنان تايه النعيمي، إدارة الائتمان: منظور شمولي، ط1، دار الميرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010، صص 219-220.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

نسبة السيولة السريعة = الأصول المتداولة - المخزون / الخصوم المتداولة.....المعادلة رقم (10)

3. نسبة السيولة الجاهزة:

توضح هذه النسبة مقدار النقدية المتاحة لدى المؤسسة في وقت معين المقابلة للالتزامات قصيرة الأجل، وتقيس السيولة دون اعتبار الذمم أو المخزون، تحسب كما يلي:¹

نسبة السيولة الجاهزة = النقدية / الديون القصيرة الأجل.....المعادلة رقم (11)

ثانياً: نسب النشاط

تهتم المؤسسة بسرعة دوران عناصر أصولها المتداولة حتى تحقق أعلى عائد من ورائها، من أهم هذه النسب ما يلي:²

1. مدة دوران المخزون:

هي المدة التي يستغرقها المخزون ليتحول إلى سيولة، وتحسب كما يلي:

- بالنسبة للمؤسسة التجارية:

مدة دوران المخزون = (المخزون المتوسط للبضائع / تكلفة شراء البضاعة المباعة) × 360.

معدل دوران المخزون = 360 / مدة دوران المخزون.المعادلة رقم (12)

- بالنسبة للمؤسسة الصناعية:

مدة دوران المخزون = (المخزون المتوسط للمنتجات / تكلفة إنتاج المنتجات التامة المباعة) × 360.

معدل دوران المخزون = 360 / مدة دوران المخزون.المعادلة رقم (13)

كلما كانت مدة الدوران صغيرة كان معدل الدوران كبيراً، أي هناك سرعة في تحول المخزون إلى سيولة وبالتالي احتمالات تعرض المؤسسة إلى صعوبات بالنسبة لاستحقاقات ديونها تصبح ضعيفة.

¹ - زغيب مليكة وبوشنقىر ميلود، مرجع سبق ذكره، ص 38.

² - سليمان ناصر، التقنيات البنكية وعمليات الائتمان، مرجع سبق ذكره، ص ص 65-66.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

2. مدة دوران العملاء:

المدة التي تمنح للعملاء لسداد ديونهم، والآجال التي تحول فيها الأوراق التجارية المقبوضة إلى سيولة وتحسب كما يلي:

$$\text{مدة تسديد القروض للزبائن} = \frac{(\text{العملاء} + \text{أوراق القبض})}{\text{رقم الأعمال}} \times 360$$

..... المعادلة رقم (14)

3. مدة دوران الموردين:

تمثل المدة التي يمنحها الموردون للمؤسسة حتى تسدد ديونها العادية أو المثلثة بأوراق تجارية مدفوعة وتحسب كما يلي:

$$\text{نسبة مدة تسديد قروض الموردين} = \frac{(\text{الموردون} + \text{أوراق الدفع})}{\text{المشتريات}} \times 360$$

..... المعادلة رقم (15)

تحاول المؤسسة دائما أن تطيل من مدة دوران الموردين وتخفض من مدة دوران العملاء حتى تستفيد من الفرق بين المدتين، لأن هذا الفرق يمثل مبلغ تمويل خارجي إضافي بدون تكلفة.

ثالثا: نسب الهيكلية

هي النسب التي تساعد في دراسة الهيكل المالي للمؤسسة والموضوعة لكل جانب من جوانب قائمة المركز المالي مثل نسبة الأصول الثابتة إلى مجموع الأصول أو نسبة أحد عناصر الموجودات الثابتة إلى مجموعة الأصول الثابتة. وهذه النسب تظهر التوزيع النسبي لعناصر الأصول وكذلك الأمر بالنسبة لعناصر الخصوم، ويمكننا وضع هذه النسب لعناصر من جانب الأصول وعناصر من جانب الخصوم وتعتبر هذه النسب أكثر دلالة لأغراض دراسة الهيكل التمويلي للمؤسسة¹، وأهم النسب المالية التي تساعد على دراسة الهيكل المالي للمؤسسة هي:²

¹ - منير شاكر محمد وآخرون، التحليل المالي : مدخل صناعة القرارات، ط2، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2005، 54.

² - مبارك لسوس، التسيير المالي، ط2، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2004، ص ص 45-46.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

1. نسبة التمويل الدائم:

تشير هذه النسبة إلى مستوى تغطية الاستثمارات الصافية بالأموال الدائمة، فهذه النسبة تعتبر صياغة أخرى لرأس المال العامل، أو ما يسمى بهامش الأمان، فإذا كانت هذه النسبة أقل من 100%، فإن رأس المال العامل يكون سالبا، فهذا يدل على أن جزء من الأصول الثابتة مغطى بقروض قصيرة الأجل، وتكتب نسبة التمويل الدائم كما يلي:

$$\text{نسبة التمويل الدائم} = (\text{الأموال الدائمة} / \text{الأصول الثابتة}) \dots \text{المعادلة رقم (16)}$$

2. نسبة التمويل الخاص:

تعني مدى تغطية المؤسسة لأصولها الثابتة بأموالها الخاصة، أي قدرة أموال المساهمين وما يلحق بها على تغطية الأصول الثابتة، وبين النسبة التي تحتاجها المؤسسة من القروض طويلة الأجل لتوفير الحد الأدنى من رأس المال العامل كهامش للأمان، وتكتب هذه النسبة كما يلي:

$$\text{نسبة التمويل الخاص} = (\text{الأموال الخاصة} / \text{الأصول الثابتة}) \dots \text{المعادلة رقم (17)}$$

3. نسبة الاستقلالية المالية :

تشير هذه النسبة إلى وزن الديون داخل الهيكل المالي للمؤسسة وبالتالي درجة استقلاليتها، إذ أن الحجم الكبير للديون يجعل المؤسسة غير مستقلة في اتخاذ قراراتها المالية، فكلما كانت هذه النسبة كبيرة استطاعت أن تتعامل المؤسسة بمرونة مع الدائنين في شكل اقتراض وتسديد للديون، أما إذا كانت النسبة صغيرة فهذا يعني أنها في وضعية مثقلة بالديون، ولا تستطيع الحصول على الموارد المالية التي تحتاجها من قروض إضافية إلا بتقديم ضمانات، وتكون هذه الضمانات مرهقة. تكتب نسبة الاستقلالية المالية كما يلي:

$$\text{نسبة الاستقلالية المالية} = (\text{الأموال الخاصة} / \text{مجموع الديون}) \dots \text{المعادلة رقم (18)}$$

4. نسبة التمويل الخارجي:

تسمى أيضاً نسبة القدرة على الوفاء تبين هذه النسبة مستوى تغطية موجودات المؤسسة بأموال خارجية وهي نسبة مرافقة للنسبة السابقة، وهي مقارنة موجودات المؤسسة والمتمثلة في الأصول بمجموع الديون، فكلما كانت صغيرة كانت أموال الدائنين مضمونة، وتصاغ نسبة التمويل الخارجي كما يلي:

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

نسبة التمويل الخارجي = (مجموع الديون / مجموع الأصول) المعادلة رقم (19)

رابعاً: نسب المردودية

النسب التي تقيس مردودية المؤسسة بمقارنة نتائجها المحققة مع حجم ممتلكاتها وأصولها المستخدمة، وهناك عدد كبير من النسب تُستخدم في مقارنة النتائج أو رقم الأعمال مع مختلف عناصر الأصول أو الخصوم، وتحسب عادة كنسبة مئوية، وعموماً كلما كانت النسبة كبيرة كان المردود جيداً، وكانت المؤسسة في حالة جيدة، ويمكن تقسيمها إلى ثلاثة أنواع:¹

1. **نسب المردودية الإجمالية:** تعتمد أساساً على رقم الأعمال الصافي ومقارنته مع أحد عناصر الأصول أو الخصوم كنسبة مئوية، مثلاً:

$$\begin{aligned} \text{نسبة المردودية الإجمالية للأموال الدائمة} &= (\text{رقم الأعمال الصافي} / \text{مجموع الأموال الدائمة}) \times 100 \\ \text{نسبة المردودية الإجمالية للأموال الخاصة} &= (\text{رقم الأعمال الصافي} / \text{مجموع الأموال الخاصة}) \times 100 \end{aligned}$$

..... المعادلة رقم (20)

2. **نسب المردودية المختصرة:** تعتمد أساساً على النتيجة الإجمالية ومقارنتها مع أحد عناصر الأصول أو الخصوم بنفس الطريقة السابقة، مثلاً:

$$\text{نسبة المردودية المختصرة للأموال الخاصة} = (\text{النتيجة الإجمالية} / \text{الأموال الخاصة}) \times 100 \text{ المعادلة رقم (21)}$$

3. **نسب المردودية الصافية:** تعتمد على النتيجة الصافية بنفس الطريقة السابقة، مثلاً:

$$\begin{aligned} \text{المردودية الصافية للأموال الخاصة} &= (\text{النتيجة الصافية} / \text{الأموال الخاصة}) \times 100 \\ \text{نسبة المردودية الاقتصادية} &= [(\text{النتيجة الإجمالية} + \text{الفوائد على الأموال الأجنبية}) / \text{الأموال الدائمة}] \times 100 \end{aligned}$$

..... المعادلة رقم (22)

هناك بعض النسب المكملة لنسب المردودية مثل:

$$\begin{aligned} \text{نسبة المردودية المالية} &= (\text{النتيجة الصافية} / \text{الأموال الدائمة}) \times 100 \\ \text{نسبة مردودية النشاط} &= (\text{النتيجة الصافية} / \text{رقم الأعمال}) \times 100 \end{aligned}$$

..... المعادلة رقم (23)

¹ - سليمان ناصر، التقنيات البنكية وعمليات الائتمان، مرجع سبق ذكره، ص ص 64-65.

خامسا: حدود استخدامات النسب المالية

هناك قصور عند استخدام النسب المالية من زوايا عديدة يتمثل في:¹

1. اختيار الأساس السليم للمقارنة: حيث لا توجد وحدات قياس محددة تستخدم في عملية المقارنة.
2. اختلاف ظروف المقارنة: حيث تتم المقارنة عبر الزمن أو مع مؤسسات أخرى، ولكن هناك عوامل اجتماعية واقتصادية وسياسية مختلفة تؤثر على نشاط المنشأة، مما يجعل من الصعب الاعتماد على نتائج المقارنة.
3. التغير في القوة الشرائية للنقد: لعدم صحة فرض " ثبات وحدة النقد " نظراً لظروف التضخم السائدة في العالم حيث تؤثر تغير القوة الشرائية للنقد على دقة وصدق الصورة التي تفرضها هذه النسب.
4. الإختلاف في المصطلحات والمفاهيم المحاسبية: فقد تختلف المؤسسات في أسس تصنيف العناصر، وأسس الاعتراف بالأصول والخصوم ومعالجة الإيرادات والمصروفات والمبادئ والسياسات المحاسبية المتبعة.
5. مشكلة تغير المعطيات في الأجل القصير: فعناصر القوائم المالية وخاصة قائمة المركز المالي تعبر عن الوضع في المؤسسة في لحظة ما هي لحظة إعدادها وبالتالي فإن القيام بأي إجراء سيؤثر على عناصر الميزانية وبالتالي على النسب المالية، وهذا التغير السريع يؤثر على مصداقيتها كأداة للتخطيط والرقابة المستقبلية.

المبحث الثاني: الطرق الإحصائية لتقدير مخاطر الائتمان

انتهجت البنوك التجارية طرق تقليدية في منحها الائتمان البنكي ومع التطور التكنولوجي الحالي لم تعد هذه الأساليب كافية، لذا لابد من البحث عن طرق أخرى لتقليل مخاطر الائتمان البنكي، لهذا سنتعرض إلى بعض الطرق الإحصائية المعتمدة في تقدير مخاطر الائتمان.

المطلب الأول: طريقة رجال القرض

ظهرت طريقة رجال القرض في الولايات المتحدة الأمريكية تحت اسم "Credit Men" ويقصد به رجال مختصون في دراسة القروض البنكية وكيفية تسييرها، وذلك بالاعتماد على بعض المؤشرات الاقتصادية إلى جانب المؤشرات المالية.

¹ - محمد إبراهيم عبد الرحيم، اقتصاديات الاستثمار والتمويل والتحليل المالي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر، 2008، ص 156-157.

أولاً: عرض طريقة رجال القرض

توصل رجال القرض بعد دراسات إحصائية معمقة في عدد معين من المؤسسات إلى نتائج اتخذوها كمرجع أساسي لهذه الطريقة و التي تعتمد في عملها على إعطاء كل مؤسسة نقطة تحدد قيمتها بناء على ثلاث عوامل أساسية و المكونة في مجملها لوضعية المؤسسة وهي:¹

1. العامل الشخصي: يتعلق هذا العامل بتقييم كفاءة المسيرين والمستخدمين وعلاقة العمل بينهم داخل المؤسسة و معامل ترجيح هذا العامل هو 40 %.

2. العامل الاقتصادي: يبين موقع المؤسسة في المحيط الاقتصادي، أي وضعيتها العامة في القطاع الاقتصادي الذي تنتمي إليه، والوضع التنافسي لها ومدى تأثيره على نشاطها، و معامل ترجيح هذا العامل هو 20 %.

3. العامل المالي: يبين الحالة المالية للمؤسسة وذلك استناداً إلى ميزانيتها وبالتالي يكون التقييم المالي بتحليل بعض عناصر ميزانيتها، و معامل ترجيح هذا العامل هو 40 %.

يقوم العامل المالي في تحديده على عملية مقارنة بين نسب الميزانية الحقيقية للمؤسسة مع النسب المثالية بعدها نلخص كل النسب المستعملة في نسبة واحدة (نسبة إجمالية) تترجم الحالة المالية للمؤسسة، والنسبة الإجمالية.

تتكون من خمسة نسب لكل منها أهمية نسبية محددة من جمعية "Credit Men" وهي التي في الجدول الآتي:²

¹- سليم بن يوسف، أهمية ودور الطرق الإحصائية الحديثة في إدارة مخاطر الإقراض في البنوك التجارية، المؤتمر الدولي حول إدارة المخاطر وإقتصاد المعرفة، يومي 16 و 17 أفريل، الأردن، 2007.

²- صوار يوسف، محاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض باستعمال طريقة القرض التنقيطي والتقنية العصبية الاصطناعية بالبنوك التجارية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2008، ص 111.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

الجدول رقم (01): النسب العامل المالي المحددة من طرف جمعية "Credit Men"

المعاملات	النسب
% 25	نسبة السيولة المختصرة = القيم القابلة للتحقيق + القيم الجاهزة / الديون قصيرة الأجل
% 25	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)
% 10	نسبة تمويل القيم الثابتة = الأموال الخاصة / القيم الثابتة الصافية

المصدر: صوار يوسف، محاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض باستعمال طريقة القرض التنقيطي والتقنية العصبية الاصطناعية بالبنوك التجارية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2008، ص111.

- نسبة الخزينة تبين قدرة المؤسسة على تسديد ديونها في المدى القصير.
- نسبة الملاءة تبين فيما إذا كانت المؤسسة مستقلة في اتخاذ قراراتها.
- نسبة دوران العملاء تبين سرعة حصول المؤسسة على مواردها من الزبائن.
- نسبة دوران المخزون تبين عدد المرات التي تتجدد فيها المخزونات.

بعد ذلك يتم مقارنة كل نسبة من النسب الخمس السابقة مع نسب مثالية استخرجت بطرق إحصائية من مؤسسات ذات نفس النشاط وليكن على سبيل المثال: وسيط النسب المستخرجة من مجتمع المؤسسات المقارنة مع المؤسسة j بواسطة العلاقة التالية:¹

$$\frac{R_{ii}}{R_{di}} = \frac{\text{النسبة المثالية } i}{\text{النسبة المثالية}} = R_m \quad m=1,2,\dots,5$$

(المعادلة رقم 24).....

¹ - سليم بن يوسف، مرجع سبق ذكره، ص10.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

منه يتم تحديد النتيجة النهائية وفق العلاقة التالية:

$$N = \sum_{i=2}^n \frac{a_i}{R_{io}} \cdot R_{ji} \quad \text{..... المعادلة رقم (25)}$$

حيث:

N: النتيجة النهائية للمؤسسة j.

a_i: معامل الترجيح المرتبط بالنسبة i.

R_{ij}: النسبة i المؤسسة j المدروسة حيث: i= 1.2...5.

R_{oi}: النسبة i المثالية.

كلما اقتربت نسبة المؤسسة من النسبة المثلى كلما اقتربت (N) من الواحد وتطبيق معاملات الترجيح السابقة يمكن كتابة الصيغة الماضية على الشكل التالي:¹

$$N = 25R_1 + 25R_2 + 20R_3 + 20R_4 + 10R_5 \quad \text{..... المعادلة رقم (26)}$$

حيث نميز 3 حالات:

- الحالة الأولى: N=100، المؤسسة غير معرضة للخطر، تصنف ضمن المؤسسات غير الخطيرة.
- الحالة الثانية: N>100، المؤسسة ليست خطيرة، وضعيتها أحسن من الوضعية المالية المثلى.
- الحالة الثالثة: N<100، وضعية المؤسسة خطيرة وهي تقترب من الصفر، وهي أسوأ من الوضعية المالية المثلى.

ثانيا: مميزات وحدود طريقة رجال القرض

لهذه الطريقة عدة مزايا، كما تتخللها نقائص يمكن توضيحها كالتالي:²

1. مميزات طريقة رجال القرض:

أهم ما يميز طريقة رجال القرض، أنها لم تقتصر على العامل المالي فقط لدراسة وضعية المؤسسة وإنما اتسعت إلى عوامل أخرى، بما في ذلك العامل الاقتصادي الذي يسمح بالكشف عن عناصر التهديد الممكنة التي ستواجهها المؤسسة مستقبلا ولا يمكنها التحكم فيها، بالإضافة إلى العامل الشخصي الذي يعطي نظرة حول المحيط الداخلي للمؤسسة والذي كلما كان ملائما زاد من ثقة البنك في قرار منحه للقرض.

¹ - Cécile kharoubi et Philippe Thomas, **Analyse du Risque de crédit**, 2^e édition, RB Edition, Paris, 2016, P65.

² - بن عمر خالد، تقدير مخاطر القرض وفق الطرق الإحصائية، رسالة ماجستير، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر، 2004، ص ص 100-101.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

ازدادت أهمية طريقة رجال القرض عند إدراجها لمتغيرات كيفية إلى جانب المتغيرات الكمية المدروسة سابقا، وهو ما يؤدي إلى نتائج فعالة تعمل على جعل القرار أكثر قربا للصواب.

بالإضافة إلى ذلك فإن التحليل المعتمد في طريقة رجال القرض لا يفصل بين نتائج المتغيرات المستعملة لدراسة المؤسسة، وإنما يأخذها بعين الاعتبار جملة، وهو ما يؤدي إلى تحليل شامل ومنسجم للحالة العامة للمؤسسة.

2. صعوبات تطبيق طريقة رجال القرض:

تجد طريقة رجال القرض صعوبات لاستعمالها خاصة في الجزائر، وتتمثل هذه الصعوبات فيما يلي:

- صعوبة الحصول على المعلومات الضرورية غير الواردة في ملف طلب القرض، كالمعلومات المتعلقة بالعامل الشخصي والمعلومات المرتبطة بالوضع الاقتصادي.
- تواجه بعض الدول صعوبات لإيجاد مؤسسات لها توازن هيكلي ومالي في نفس الوقت، والتي يتم على أساسها تحديد النسب المثالية، لذلك فقد قام البنك المركزي بتحديد نسب نموذجية تعتمد عليها المؤسسات لتقييم وضعيتها.
- تجمع طريقة رجال القرض كل المؤسسات على نموذج واحد لتقييمها وذلك مهما اختلفت طبيعة نشاطها على الرغم من أن معايير النموذج تكون على أساس طبيعة نشاط المؤسسة.

المطلب الثاني: طريقة نقاط المخاطرة

تعتبر طريقة نقاط المخاطرة من الطرق الإحصائية التي تعتمد على توفر المعلومات الكافية حول المؤسسة الطالبة للائتمان بالإضافة إلى تقييم مجموعة من المعايير النوعية والتي يتم على أساسها اتخاذ قرار منح الائتمان والتقليل من مخاطره.

أولا: تعريف طريقة نقاط المخاطرة

لقد بينت تجارب سابقة أنه لا يمكن الاعتماد في عملية التنبؤ بمدى تعرض المؤسسة لظاهرة الإفلاس على العوامل المالية فقط بل يتعدى ذلك لأن يشمل تقييم العناصر النوعية الخاصة بالمؤسسة مثل: (نوعية الزبائن ونشاط المؤسسة، عمر المؤسسة....) فكانت طريقة نقاط المخاطرة من بين ما توصلت إليه بعض الدراسات الإحصائية.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

بالتالي يمكن تعريف طريقة نقاط المخاطرة على أنها التقنية التي تهتم بتقييم المؤسسات وفق مجموعة من المعايير النوعية وذلك بتخصيص لكل معيار من المعايير المستعملة سلم تنقيط يحدد من خلاله مستوى نقطة المؤسسة لتصل في الأخير إلى نقطة تقديرية للمؤسسة مساوية لمجموع نقاط المعايير المستعملة، ويتم اتخاذ القرار بناءً على تلك النقطة التقديرية.

بالتالي فإن طريقة نقاط المخاطرة تعتمد في التفريق بين المؤسسات السلمية والعاجزة "على مبدأ أساسي وهو إمكانية إصدار حكم على مؤسسة في مدى تعرضها للمخاطرة بالاعتماد على معايير نوعية.

بالإضافة إلى ذلك فإن الشيء الايجابي في هذا التحليل هو أنه يقوم بالإعداد اليومي لتقييم المخاطرة، لكي يمكن للبنك أن يحسن اختيار المعايير المستعملة وذلك من أجل رفع فعاليتها.¹

ويتطلب وضع سلم تنقيط لكل معيار مستعمل تحديد مستويات النقاط لمختلف الوضعيات المتوقعة للمؤسسة المدروسة، فإذا كان المعيار المستعمل هو عمر المؤسسة (التجربة) مثلاً فإن سلم التنقيط المقترح يكون كما يلي:²

- عمر المؤسسة أقل من سنتين: النقطة = 1. (المخاطرة القصوى).
- عمر المؤسسة من 2 و 7 سنوات: النقطة = 2.
- عمر المؤسسة بين 7 و 15 سنة: النقطة = 3.
- عمر المؤسسة أكبر من 15 سنة: النقطة = 4. (المخاطرة الدنيا).

فمبدأ هذه الطريقة إذن، هو إمكانية تقييم المؤسسات والحكم عليها بناءً على معايير نوعية مستقلة تماماً عن حالتها المالية، كعدد زبائن المؤسسة، عمر المؤسسة (التجربة)، مستوى رأس المال الخاص، وضعية قطاع نشاط المؤسسة.

لكن على البنك أن يعترف بأن درجة فعالية هذه الطريقة تحدّد وفق نوع المعايير التي تم اختيارها، كما ينبغي عليه أن يعترف بأنه مهما بلغت درجة كفاءتها فإنه لا يمكنها أن تزيل المخاطرة بصفة كلية وإنما تعمل على تقليلها فقط.

¹ - سليم بن يوسف، مرجع سبق ذكره، ص 12.

² - بن عمر خالد، تقدير مخاطرة القرض وفق الطرق الاحصائية، مرجع سبق ذكره، ص ص 101-102.

ثانيا: عرض طريق نقاط المخاطرة

يمكن عرض هذه الطريقة من خلال تتبع المراحل التالية:

1. إختيار المعايير:

إن إختيار المعايير النوعية المستعملة في التحليل سيحدد مدى كفاءة الطريقة في تقدير مخاطرة القرض بالنسبة للبنوك التجارية، ويستند هذا الإختيار على معيارين هامين هما:

- أهمية المعيار في تقييم المخاطرة: ليس لكل المعايير نفس الوزن في تقدير المخاطرة لذلك يجب ترتيبها وإختيار الأكثر دلالة.

- توفر المعلومة وتكلفتها: إن توفر المعلومة صعب والحصول عليها مكلف لذلك يجب دائما مقارنة قيمة المعلومة بتكلفتها التي يكون البنك مستعداً لدفعها حتى تكون لها فائدة.

2. إنشاء سلم للتقييط:

بعد إختيار المعايير النوعية التي يتم على أساسها تقييم المؤسسة مع إضافة بعض العناصر المالية لإثراء التحليل، فإن هذه الطريقة تتطلب إنشاء سلم تنقيط لكل معيار مختار للدراسة وذلك من أجل حساب النقطة النهائية لكل مؤسسة. ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول الموالي:

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

الجدول رقم (02): مثال عن نظام طريقة نقاط المخاطرة

المخاطر الدنيا النقطة = 4	النقطة = 3	النقطة = 2	المخاطر القصوى النقطة = 1	مستويات النقاط المعايير
شركة مساهمة -SPA-	شركة التضامن -SNC-	ش.ذ.م.م -SARL-	مؤسسة فردية -AP-	الشكل القانوني
< 50000	بين 25000 و 50000	بين 10000 و 25000	> 10000	رأس المال (10) ²
ديناميكي	متوسط	ضعيف	منكوب	قطاع النشاط
< 500	من 7 إلى 15 سنة	من 2 إلى 7 سنوات	> سنتين	عمر المؤسسة
بائع تجزئة	بائع جملة	صناعي	حرفي	تصنيف الزبائن
< 500	من 100 إلى 500	من 20 إلى 100	> 20	عدد الزبائن
ممتازة	جيدة	متوسطة	ضعيفة	القيمة التجارية
ممتازة	جيدة	متوسطة	ضعيفة	نوع التقنيات
ممتاز	جيد	متوسط	ضعيف	نوع التسيير
> 40 سنة	من 40 إلى 50 سنة	من 50 إلى 60 سنة	< 60 سنة	عمر المسيرين
ممتاز	جيد	متوسط	سيئ	حالة المحلات
ممتاز	جيد	متوسط	قديم	أدوات الإنتاج
< 15%	من 5% إلى 15%	> 5%	انخفاض غير منتظم	تطور رقم الأعمال
< 10%	من 2% إلى 10%	> 2%	سالب	تطور النتيجة الصافية
> 30 يوم	من 30 إلى 60 يوم	من 60 إلى 90 يوم	< 90 يوم	دوران الزبائن
> 30 يوم	من 30 إلى 60 يوم	من 60 إلى 90 يوم	< 90 يوم	دوران الموردين
< 70%	من 50% إلى 70%	من 20% إلى 50%	> 20%	قيمة مضافة/رقم الأعمال

Source: J.L.Roset et D.Voyenne, **Le credit management en pratique**, Ed Organisation, Paris, 1997, p154,

نقلًا عن: بن عمر خالد، تقدير مخاطرة القرض وفق الطرق الإحصائية، مرجع سبق ذكره، ص 103-104.

3. حساب النقطة النهائية:

يتم حساب النقطة النهائية لكل مؤسسة كما يلي:¹

النقطة (N) = مجموع النقاط / عدد المعايير المدروسة.

تكون قاعدة القرار بعد حساب النقطة النهائية كما يلي:

إذا كان: $(N) \leq X$: المؤسسة سليمة.

إذا كان: $(N) > X$: المؤسسة عاجزة.

X: تمثل حدود منح القرض، والتي يتم إنشاؤها أو الحصول عليها بالاعتماد على نقطة المؤسسة ومصفوفة لبعض القيم، وبالتالي يمكن أخذ أضعف قيمة أو اختيار تقدير لتلك القيم.

ثالثا: مزايا وصعوبات طريقة نقاط المخاطرة

لهذه الطريقة عدة مزايا، كما تتخللها نقائص يمكن توضيحها كالتالي:

1. مزايا طريقة نقاط المخاطرة

تعد طريقة نقاط المخاطرة من أهم الطرق الإحصائية المستعملة لقياس مخاطرة القرض وتتجلى أهميتها فيما

يلي:²

- تسمح هذه الطريقة بتنقيط المؤسسة حتى وإن لم تتوفر كل المعلومات حول المؤسسة كما أنها تفرض نموذجا محددًا لتطبيقه، فهي تترك الحرية للبنك في اختيار معايير النموذج.
- على غرار الطرق الإحصائية الأخرى التي تعتمد في تحليلها على المعايير المالية أكثر من المعايير النوعية فإن طريقة نقاط المخاطرة أعطت أهمية كبيرة للمعايير النوعية التي بإمكانها أن تعكس الوضعية الحقيقية للمؤسسة وتفتح مجالاً أوسع للدراسة.
- الديناميكية: تعد هذه الطريقة بشكل متواصل ويومي مما يسمح بمسايرة التطورات التي قد تحصل للمؤسسة وبالتالي التوقع بالمخاطرة قبل وقوعها، من خلال بطاقة الزبون التي يقوم بملئها الزبون عند حدوث أي تطور.

¹ - عبادي محمد، تقدير مخاطرة القرض باستخدام القرض التنقيطي والشبكات العصبية الاصطناعية كأدوات مساعدة في اتخاذ القرار في البنوك التجارية، رسالة ماجستير، قسم العلوم المالية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة باجي مختار، عنابة، الجزائر، 2004، ص ص 58-59.

² - المرجع نفسه، ص 59.

2. صعوبات تطبيق أسلوب نقاط المخاطرة:

على الرغم من المزايا التي تتصف بها طريقة نقاط المخاطرة إلا أنه هناك بعض الصعوبات في تطبيقه المتمثلة فيما يلي:¹

- صعوبة وتكلفة الحصول على المعلومات المطلوبة، نظرا لطبيعة المعلومات التي تتطلبها نقاط المخاطرة، فإن عملية الحصول عليها تعد صعبة وشاقة بالنسبة للبنك، فهي لا تتوفر بأكملها في ملف طلب الإقراض بالشكل الذي هي عليه في الطرق الأخرى، وحتى إن توفرت في المحيط الداخلي للمؤسسة فإنها قد تكلف البنك مصاريف بقيمة أكبر من قيمة منفعتها.
- صعوبة وضع سلم تنقيط، نظرا لاعتماد طريقة نقاط المخاطرة على متغيرات كيفية بشكل نسبي، فإنها تجد صعوبة في وضع سلم تنقيط لكل متغير من المتغيرات المدروسة، حتى وإن سهل القيام بذلك لمجموعة منها فإنه يصعب جمع كل المتغيرات على سلم واحد كما هو في الجدول السابق.
- إعطاء نفس الوزن لكل المتغيرات، فإذا كانت كل المتغيرات التي تعتمد عليها طريقة نقاط المخاطرة لها دلالة على وضعية المؤسسة، فإنه لا يمكن أن يكون لديها نفس الوزن للتعبير عن ذلك.

المطلب الثالث: طريقة التنقيط المالي

تعتبر طريقة التنقيط المالي من أشهر الطرق التي استخدمتها المؤسسات الكبرى لتصنيف المخاطرة، طبقت هذه الطريقة منذ زمن في الولايات المتحدة الأمريكية، وذلك من خلال اختبار الحالة المالية للمؤسسة وتقييمها.

أولاً: تعريف طريقة التنقيط المالي

تعد طريقة التنقيط المالي من أهم الطرق التي طورت من أجل التقييم المالي للأهلية الائتمانية للمقترضين سواء على المدى الطويل أو القصير، فهي إذاً "أداة أخرى قد أضيفت في يد المصارف قصد الحكم على نوعية مخاطرة القرض، وقبل التعمق أكثر في التفاصيل وجب الوقوف على المفهوم الصحيح لكلمة "Rating" وهي الأكثر استعمالاً للتعبير عن هذه الوظيفة.

إن كلمة "Rating" هي كلمة إنجليزية ذات أصل أمريكي ومعناها الاصطلاحي هو "التقييم" إذ تعبر في نفس الوقت عن سيورة "تحليل المخاطرة" ونتيجتها النهائية "النقطة" كما استخدمت من طرف الجمعية الفرنسية للبنوك "AFB" تحت اسم "La Notation" ومهما كان اسمها فان معظم الأخصائيين يعرفونها على أنها نظام

¹ - بن عمر خالد، تقدير مخاطرة القرض وفق الطرق الإحصائية، مرجع سبق ذكره، ص ص 104-105.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

لتقييم المخاطرة المرتبطة بأصل مالي ملخص في نقطة تسمح بتصنيف حسب المميزات الخاصة بالسند المقترح والضمانات الممنوحة من طرف المصدر.

يضيف La Brusslerie على أنها عبارة عن "إعطاء نقطة تركيبية تلخص بصفة مشفرة (بالرموز) جودة قرض أحد المصدرين. وهي ناتجة عن أسلوب تقييم كمي أكثر منه كيفي."

تُعد هذه الطريقة سواء من طرف الأخصائيين داخل البنوك من أجل تصنيف مخاطرة كل زبون ونكون أمام التنقيط المالي الداخلي، أو من طرف وكالات متخصصة تسمى بوكالات التنقيط، تنشط خاصة على مستوى الأسواق المالية، وفي هذه الحالة نكون أمام التنقيط المالي الخارجي.¹

ثانيا: عرض طريقة التنقيط المالي:

عملية التنقيط المالي تكون بعد تحليل المؤسسة الطالبة للتنقيط من الجوانب التالية:²

1. دراسة المحيط الاقتصادي:

تتمثل دراسة المحيط الاقتصادي في الأخذ بعين الاعتبار التحليل الاقتصادي الكلي من أجل دراسة تأثيرات القرارات السياسية والاجتماعية على الاقتصاد ككل وعلى قطاع اقتصادي معين (قطاع المؤسسة) وعلى سبيل المثال إذا كان القطاع الذي تنتمي عليه المؤسسة مشجع من طرف الدولة فإن القرارات التي تصدر مستقبلا تكون ملائمة.

2. دراسة الخطر التجاري:

ينتج الخطر التجاري عن المنافسة (ضمن نفس القطاع) وموقع المؤسسة في السوق ومدى تأقلمهم مع محيطها وذلك بتشخيصه حيث ندرس:

- المحيط التنافسي: يتم دراسة قطاع النشاط وكل خصائصه وذلك لمعرفة قدرة المؤسسة التنافسية.
- موقع المؤسسة: بعد تحليل قطاع النشاط نقوم بدراسة نقاط الضعف والقوة للمؤسسة في قطاع نشاطها وذلك اعتمادا على معرفة حصتها في السوق، معرفة حصتها في السوق، معرفة تطور رقم أعمالها خلال عدة سنوات (تحسن أو تدهور) وما هي المنتجات التي لها أكبر قسط من رقم الأعمال.

¹ - عبادي محمد، مرجع سبق ذكره، ص ص 63-64.

² - العايب ياسين، استعمال القرض التنقيطي في تقدير مخاطر القرض، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، 2008، ص ص 69-70.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

3. دراسة الخطر المالي:

من خلال هذه الدراسة يتم التطرق إلى العناصر التالية:¹

- السياسة المالية: تراقب مصلحة التنقيط السياسة المالية للمؤسسة وأهدافها التجارية لإكتشاف قدرة المؤسسة على تحقيق هذه الأهداف.
- المردودية: أي مدى قدرة المؤسسة على استرجاع ديونها، وبالتالي فإن مصلحة التنقيط تعبر اهتماماً كبيراً بمردودية المؤسسة كمؤشر لاستمرار نشاط المؤسسة وتحدد من خلال النسب المالية.
- الهيكلة المالية: من أهم عناصر التي تحدد صلابة المؤسسة وإمكاناتها.
- التمويل الذاتي: تعطي مصلحة التنقيط أهمية لهذا المؤشر الدال على مصدر تمويل المؤسسة.
- مؤشر على قدرة المؤسسة على التأقلم ومواجهة الحوادث غير المنتظرة.

ثالثاً: عرض مختلف سلالم التنقيط

أشهر وكالات التنقيط هي: Moody's، IBCA Notation، Standart & Poors، بحيث تقوم هذه الوكالات بإعطاء رمز لكل مؤسسة نستطيع معرفة من خلاله حالة المؤسسة.

يمثل الجدول التالي النقاط التي تمنحها هذه الوكالات:

الجدول رقم (03): مختلف سلالم التنقيط

المدى القصير	المدى الطويل	
1-A: قدرة قوية على التسديد عند الاستحقاق. 2-A: قدرة كافية على التسديد عند الاستحقاق. 3-A: القدرة على التسديد عند الاستحقاق تبقى مقبولة.	AAA: قدرة ممتازة على تسديد الفوائد والالتزامات. AA: قدرة جيدة جداً على تسديد الفوائد والالتزامات. BBB: قدرة كافية على تسديد الفوائد والالتزامات. BB: درجة عالية من الخطر والتأكد.	النقطة حسب Standard & Poors
B: نوع من صفة المضاربين عند التسديد. C: التسديد عند الاستحقاق مشكوك فيه. D: عدم التسديد مسبقاً للالتزامات والفوائد.	EN1: قدرة ممتازة على تسديد الديون والفوائد عند الاستحقاق. EN2: قدرة قوية على تسديد الديون والفوائد عند	النقطة حسب IBCA Notation

¹ صوار يوسف، مرجع سبق ذكره، ص 119.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

	<p>الاستحقاق.</p> <p>EN3: قدرة كافية على تسديد الديون والفوائد عند الاستحقاق.</p> <p>EN4: عدم التأكد من تسديد الديون والفوائد عند الاستحقاق.</p>	
<p>aaA: التزامات ذات نوعية جيدة.</p> <p>aaA: التزامات ذات نوعية عالية حسب كل المعايير.</p> <p>A: التزامات عالية في صنف النوعية المتوسطة.</p> <p>aaB: التزامات ذات نوعية متوسطة.</p> <p>aB: عدم التأكد من التسديد عند الاستحقاق.</p> <p>B: القدرة على تسديد الالتزامات الضعيفة.</p> <p>aaC: الالتزامات ذات نوعية ضعيفة.</p> <p>aC: الالتزامات ذات مخاطرة عالية.</p> <p>C: الالتزامات ذات نوعية ضعيفة جدا.</p>	<p>PRIME1: قدرة عالية على تسديد الالتزامات.</p> <p>PRIME2: قدرة متوسطة على تسديد الالتزامات.</p> <p>PRIME3: قدرة مقبولة على تسديد الالتزامات.</p>	<p>النقطة حسب MOODY'S</p>

المصدر: العايب ياسين، استعمال القرض التقيطي في تقدير مخاطر القرض، رسالة ماجستير، كلية العلوم

الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، 2008، ص71.

رابعا: مزايا وحدود طريقة التنقيط المالي¹

1. مزايا طريقة التنقيط المالي: ما يميز الطريقة هو:

- أنه بفضل هذه الطريقة يمكن تقييم كل عملية إقراض على حده، كما يمكن ترتيب المؤسسات حسب درجة خطورتها بالاعتماد على النقطة النهائية.
- يقدم التنقيط المالي أفضل معلومة للمستثمرين، خاصة على مستوى أسواق رأس المال.

¹ عبادي محمد، مرجع سبق ذكره، ص70.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

- الدقة في تقدير مخاطرة القرض: حيث أن النقطة النهائية لعملية التنقيط المالي هي خلاصة لعدة جوانب متعلقة بالزبون، على أساسها يتم اتخاذ قرار موضوعي ودقيق حتى ولو كان الزبون جديد على البنك.
- إمكانية البرمجة الآلية للطريقة: تعرض هذه الطريقة نتائجها في شكل بسيط ودقيق (رموز، إشارات أرقام) هذه الرموز متفق عليها عالميا من طرف جميع المتعاملين (بنوك، مستثمرين، عملاء)، مما سمح بإمكانية البرمجة الآلية لهذه الطريقة، وبالتالي سهولة استعمالها، وإعطائها نتائج دقيقة في وقت قياسي.

2. حدود طريقة التنقيط المالي:

ما يعاب على هذه الطريقة هو:

- إن وكالات التنقيط لا تبدي إلا رأيا حول جودة الديون، ولا تعني بأي حال من الأحوال اقتراحا للبيع أو الشراء، كما أنها لا تقوم بتقييم كل المصدرين بل أولئك الذين يطلبون ذلك فقط.
- على مستوى البنوك: فإن القيام بهذه الوظيفة مكلف إذ يستغرق الوقت ويتطلب المال والمهارات اللازمة والمعلومات الدقيقة، هذا ما يفسر كون نظام التنقيط الداخلي الذي يتكون من عدد كبير من النقاط يكون أكثر تكلفة في استعماله بسبب العمل الإضافي والمهم من أجل التمييز بين درجات المخاطرة بأكثر دقة، والتي تتطلب المتابعة المستمرة أيضا.

المبحث الثالث: طرق أخرى لتقدير مخاطر الائتمان

بالإضافة إلى الطرق الإحصائية التي سبق ذكرها، هناك طرق أخرى لتقدير مخاطر الائتمان، تتمثل في فروع علم الذكاء الاصطناعي مثل الشبكات العصبية والأنظمة الخبيرة، بالإضافة إلى نماذج أخرى مثل النماذج الهيكلية وغيرها، هذا ما سنتطرق إليه في هذا المبحث.

المطلب الأول: تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية

صنفت تقنية الشبكات الاصطناعية العصبية ضمن الأبحاث الخاصة بالذكاء الاصطناعي التي تشبه في بُنيته و عملها دماغ الإنسان، هذا العلم الحديث الذي تُبنى عليه بعض التطبيقات الحديثة والمعقدة، مثل نظم دعم القرار، أنظمة التحكم الآلي، أنظمة التعرف والتنبؤ.

أولاً: تعريف طريقة التحليل العصبي

ظهر مجال الشبكات العصبية الاصطناعية عام 1940 من خلال عمل قام به كلا من Warren McCulloch و Walter Pitts، فهي من الأدوات المرنة وغير المعلمية مستوحاة من النظم العصبية البيولوجية.¹ قد تم وضع نظام طريقة التحليل العصبي على أساس أن سير عمله سيكون بنفس الطريقة التي يعمل بها النظام العصبي البشري، لذلك فقد تم تحديد شكله على أساس نظام عصبي يجمع بداخله عددا من النماذج التي تمثل مجموعة وظائف العقل البشري ويتكون هذا النظام من عصبونات ذات وظيفة مشابهة للعصبون البشري، مرتبطة ببعضها البعض بشكل يؤدي إلى تكوين شبكة عصبية.

إذ يمكن اعتبار العصبون بأنه وحدة تسمح بمعالجة حجم من المعلومات بهدف إعادة توزيعها على الوحدات الأخرى المشكلة للنظام، حيث يستقبل مدخلاته في شكل معطيات كمية حول المؤسسات المدروسة ويحسب المجموع الجبري لها، فإذا فاق ذلك المجموع عتبة معينة، يقوم بإرسال ما تحصل عليه في شكل مخرجات إلى عصبونات أخرى، وفي حالة العكس فهو لا يرسل شيئاً.²

فهي تعتبر من الأدوات التي تمكننا من الحصول على أحدث المعلومات من خلال البيانات التي يتم تجميعها واستخدامها في وضع النماذج مثلاً أو التنبؤ وغيرها من المجالات.³ وهناك عدة تعاريف للشبكات من أهمها ما يلي:⁴

- عرف العالم Nilsson الشبكات العصبية على أنها نظام حسابي مكون من عدد من وحدات المعالجة (processing units) المترابطة فيما بينها وتتصف بطبيعتها الديناميكية والمتوازنة في معالجة البيانات الداخلة إليها.

- عرف العالم Haykin الشبكات العصبية في عام 1994 على أنها تماثل الدماغ البشري في ناحيتين تكتسب المعرفة بواسطة الشبكة من خلال عملية تعلم نقاط اتصال العصبون المعرفة باسم مشبكي Synaptic وتستعمل الأوزان لحزن المعرفة.

¹- Sihem Khemakhem et Younés Boujelbéne, **Credit risk prediction : A comparative study between discriminant analysis and the neural network approach**, *Accounting and Management Information Systems*, Vol.14, No. 1, 2015, p63.

² - العايب ياسين، مرجع سبق ذكره، ص 72.

³- Nassima Fekih, **L'apport des réseaux de neurones artificiels appliqués au management des risques comme outil de l'audit**, thèse de doctorat, Faculté des Science Économiques commerciales et de Gestion, Université Abou Baker Belkaid, Tlemcen , Alger, 2014, p108.

⁴- مروان عبد الحميد عاشور، استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية المحسنة ونماذج بوكس جنكينز في تحليل السلاسل الزمنية، أطروحة دكتوراه، فلسفة، تخصص الإحصاء التطبيقي، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان، 2014، ص ص24-25.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

- عرف العالم Zurasa الشبكات العصبية الاصطناعية في عام 1992 على أنها أنظمة خلوية فيزيائية التي يمكن فيها كسب و تخزين واستعمال المعرفة التجريبية.
من التعاريف السابقة يمكن تعريف الشبكات العصبية الاصطناعية على أنها عبارة عن مجموعة من النماذج الرياضية التي تقوم بمعالجة البيانات لإيجاد حلول لمشاكل مختلفة، باستخدام دالة تنشيط على مجموعة من المدخلات للحصول على المخرجات.

وتتميز الشبكات العصبية بمجموعة من الخصائص من أهمها ما يلي:¹

- القدرة على اشتقاق المعنى من البيانات المعقدة أو غير دقيقة؛
- القدرة على تعلم كيفية القيام بمهام الاعتماد على البيانات بواسطة التدريب أو التجربة الأولية؛
- بإمكانها خلق تنظيمها الخاص، وتمثيل البيانات التي تستلمها أثناء عملية التعلم؛
- حسابات العصبية الاصطناعية قد تنفذ بشكل متوازي.

1. ماهية العصبية الاصطناعية:

الخلية العصبية الاصطناعية هي مكونة من مكونات الشبكة العصبية الاصطناعية، وهي مستوحاة من الخلية البيولوجية، وهي تعرف على أنها وحدة آلية مبسطة بوحدات آلية مجاورة، وهي مزودة بحالة داخلية تنشيطية تؤثر بها على وحدات الشبكة ويتنقل هذا الأثر عبر الارتباطات المشبكية التي تتمثل في الترميمات المشبكية وبصفة عامة هي عبارة عن وحدة حساب قوية الارتباط فيما بينها.²

2. النموذج الرياضي لخلية عصبية:³

الشبكات العصبية الاصطناعية تتكون من مجموعة من العصبونات (العقد) المتصلة معا في شكل طبقات (Layers)، كل واحدة من هذه العقد (تسمى أيضا بعناصر المعالجة) PE تعمل بشكل مشابه للخلية العصبية الطبيعية، حيث تستقبل مجموعة من القيم من العقد المجاورة لها، بعدها يتم تطبيق دوال رياضية لحساب هذه القيم وتقييمها (معالجتها) ثم إخراج الناتج وتقريره للعقد الأخرى.

¹ - بوجعادة إلياس وثلاثينية نوة، استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية في دعم القرارات المالية في البنوك التجارية، مجلة الباحث الاقتصادي، العدد 06، ديسمبر 2016، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة سكيكدة، الجزائر، ص 279.

² - دياب زقاي وآخرون، تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية كأحد أساليب ذكاء الأعمال لتسيير مخاطر القروض، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، جامعة الزيتونة الأردنية، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، 23-26 أبريل، عمان، الأردن، 2012، ص ص 89-92.

³ - دريال أمينة، محاولة التنبؤ بمؤشرات الأسواق المالية العربية باستعمال النماذج القياسية، أطروحة دكتوراه، تخصص نقود، بنوك ومالية، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان الجزائر، 2014، ص ص 89-90.

تتكون الخلية عصبية من:

1.2 المدخل (Input): نفرض أن قيم مخارج العصبونات السابقة للعصبون (الخلية العصبية) الحالية هي القيم (X_1, X_2, \dots, X_n) حيث تقوم المشابك بنقل نسبة من هذه القيم إلى الليف العصبي للمدخل من خلال فجوات بحيث تختلف هذه النسب من فجوة إلى أخرى اعتماداً على طبيعة كل فجوة. وبتمثيل ذلك رياضياً بفرض أنها أوزان (Weights) والتي تأخذ الشكل (w_1, \dots, w_n) وبذلك يكون الجزء المنقول إلى المدخل في كل فرع هو (WX) .

2.2 جسم الخلية (عنصر المعالجة) (Processing) يقوم جسم الخلية بعمل الآتي:

- عملية جمع المدخل الموزونة (weighted sum) لتأخذ الشكل:

$$\text{Total input} = w_1X_1 + w_2X_2 + w_3X_3 + \dots = \sum_{i=1}^{i=n} wixi \quad \text{..... المعادلة رقم (27)}$$

- مقارنة هذا المجموع بقيمة حدية لدالة في شكل عتبة (Step function) والمعروف بدالة (Heaviside)،

فإذا كان مجموع المدخل الموزونة أكبر من أو تساوي الدالة العتبية فإن ناتج الخرج سوف يكون يساوي

الواحد (1) وإذا كان المجموع اقل من قيمة الدالة العتبية فإن ناتج الخرج يصبح يساوي صفر (0).

3.2 المخرج (Output): يكون الناتج للنموذج الرياضي إما الواحد أو الصفر ويمكن أن يستخدم كأحد فروع

الإدخال لنبرون آخر ويمكن كتابة قيمة الناتج (y) في الشكل الآتي:

$$y = F \left(\sum_{i=1}^{i=n} wixi \right) \quad \text{..... المعادلة رقم (28)}$$

3. البنية العامة لشبكة عصبية اصطناعية:

تتألف البنية العامة للشبكات العصبية الاصطناعية من المكونات الأساسية التالية أو البعض منها على

الأقل حيث توجد بعض الشبكات لا تحتوي على كل هذه العناصر:¹

1.3 طبقة المدخلات:

الطبقة التي يتم عبرها تغذية الشبكة العصبية بالبيانات من الخارج وتستقبل البيانات بواسطة وحدات

المعالجة (العصبونات)، وقد تتألف هذه الشبكة من وحدة معالجة واحدة أو أكثر حسب تركيبة الشبكة. وحدات

المعالجة في طبقة الإدخال لا يتم فيها أي معالجة حسابية بل تقوم بنقل البيانات المدخلة من هذه الطبقة عبر

¹- المرجع نفسه، ص ص 90-93.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

الوصلات البينية (الأوزان) إلى وحدات المعالجة في الطبقة الخفية وأي شبكة عصبية تحتوي على طبقة واحدة فقط من وحدات الإدخال.

2.3 طبقة المخرجات:

تتكون هذه الطبقة من وحدات المعالجة التي عبرها يتم إخراج الناتج النهائي للشبكة وقد تحتوي الطبقة على وحدة معالجة واحدة أو أكثر من وحدة وفقا للبنية المعمارية للشبكة.

تستقبل وحدات المعالجة في طبقة المخرجات الإشارات القادمة إليها من طبقة الإدخال مباشرة أو من الطبقة الخفية وبعد إجراء المعالجات اللازمة، قد ترسل إشارة بالمخرجات النهائية أو قد تقوم بإعادة هذه المخرجات كمدخلات مرة أخرى للشبكة وذلك عندما لا تتماثل لمعالجة المطلوبة للبيانات، وتحتوي الشبكة عادة على طبقة مخرجات واحدة.

3.3 الطبقة الخفية:

تقع هذه الطبقة بين طبقة المدخلات وطبقة المخرجات وقد تحتوي تراكيب بعض الشبكات على طبقة خفية، تستقبل الطبقة الخفية الإشارات القادمة إليها من طبقة المدخلات عبر الوصلات البينية فتقوم بمعالجتها ومن ثم إرسالها عبر الوصلات إلى طبقة المخرجات.

4.3 الوصلات البينية (الأوزان):

عبارة عن وصلات إتصال بين الطبقات المختلفة تقوم بربط الطبقات مع بعضها البعض أو الوحدات داخل كل طبقة عبر الأوزان التي تكون مصاحبة أو مرفقة مع كل وصلة بينية ومهمة هذه الوصلات نقل الإشارات الموزونة بين وحدات المعالجة أو الطبقات.

5.3 وحدات المعالجة (العصبونات):

وحدات المعالجة أو العصبونات هي الوحدات التي تقوم بعملية معالجة المعلومات في الشبكة العصبية وتتصل هذه الوحدات بطرق مختلفة بواسطة الوصلات البينية.

تتألف وحدة المعالجة أو العصبون من المكونات الأساسية التالية:

- معاملات الأوزان: يعتبر الوزن هو العنصر الرئيسي في الشبكات الاصطناعية فهي تمثل الروابط المختلفة

التي يتم عبرها نقل البيانات من طبقة إلى أخرى ويعبر الوزن عن القوة النسبية أو الأهمية النسبية لكل

مدخل إلى عنصر المعالجة وتمثل الأوزان الوسيلة الأساسية لذاكرة الشبكة العصبية من خلال ضبط

الأوزان ويرمز للوزن بين عنصرين معالجة (i) و (j) بالرمز (W_{ij}) .

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

- دالة الجمع: إن أول معالجة تقوم بها وحدة المعالجة هي حساب مجموع المدخلات الموزونة القادمة إلى الوحدة باستخدام دالة الجمع، حيث تقوم هذه الدالة بحساب متوسط الأوزان لكل مدخلات وحدة المعالجة ويتم ذلك بضرب كل قيمة مدخلة في وزنها المصاحب ومن ثم إيجاد المجموع لكل حواصل الضرب. ويعطى ذلك رياضياً كما يلي:

$$S_J = \sum_{i=1}^n XW_{ij} \dots \text{المعادلة رقم (29)}$$

S_J : ناتج عملية الجمع لكل وحدة معالجة j .

X_i : القيمة المدخلة القادمة من الوحدة (i) والداخلة إلى الوحدة (j).

W_{ij} : الوزن الذي يربط وحدة المعالجة (j) بالوحدة (i) الموجودة في الطبقة السابقة.

- دالة التحويل: تتم هذه الخطوة باستخدام دالة التحويل حيث تقوم الدالة بتحويل ناتج عملية الجمع الموزون في الخطوة الأولى إلى قيمة محصورة بين مديين، ويتم ذلك بمقارنة نتيجة الجمع مع قيمة العتبة ليتحدد الناتج ويطبق على المجموع عادة قبل المقارنة تابع تنشيط معين وتتوقف مخرجات الشبكة بصورة أساسية على هذا التوزيع وبناءً على هذه التتابع أو الدوال تعطي الشبكة مخرجات محصورة ضمن المجال (0،1) أو المجال (-1،1+).

من أهم توابع التحويل أو توابع التنشيط:

- دالة الخطوة: هي الدالة التي تقع القيمة المخرجة فيها من وحدة المعالجة من (0،1).

- دالة الإشارة: هي الدالة التي تقع القيمة المخرجة فيها من وحدة المعالجة من (-1،1+).

- دالة الخطية: هي الدالة التي تكون فيها المخرجات تساوي المدخلات وتعطي تصنيفات متعددة وغير محدودة.

- دالة السيغمويد: هذه الدالة تجعل المخرجات أو تحولها إلى قيمة محصورة بين (0،1) وتسمى في هذه الحالة بدالة تنشيط سيغمويد الثنائي، أو تحويل المخرجات إلى قيم بين (-1،1+) وتسمى بدالة تنشيط سيغمويد ثنائي القطبية.

ثانيا: أنواع الشبكات العصبية

هناك العديد من أنواع الشبكات العصبية وكل منها يخدم نوع معين من أنواع المشاكل، ويمكن تقسيم الشبكات العصبية إلى أربع أنواع هي:¹

1. شبكات التنبؤ:

تستخدم الشبكات العصبية في التنبؤ بالأحداث المستقبلية بناء على أحداث ماضية مثل التنبؤ بحجم المبيعات المتوقعة وأسعار الأسهم للشركات والتنبؤ بالمؤشرات الاقتصادية وأداء السوق ومعدل نمو الصناعة وحالة الجو وغيرها من الأمور، وفي مشاكل التنبؤ يجب أن نأخذ في الاعتبار كلا من التنبؤ قصير الأجل حيث يتنبأ بالقيمة المستقبلية على أساس بيانات فعلية تاريخية، أما التنبؤ طويل الأجل فيتم باستخدام القيم التاريخية والتقديرات المستقبلية.

2. شبكات التصنيف: Classification Network

تستخدم هذه الشبكات لتحديد المجموعة التي ينتمي إليها العنصر، على سبيل المثال استخدام البيانات المالية للمنشآت لمعرفة هل تصنف المؤسسة ضمن الوحدات التي تعاني من عسر مالي أم لا، وتطبق الشبكات التصنيفية بنجاح في عدد كبير من المجالات مثل:

- تصنيف القروض إلى قروض مضمونة وغير مضمونة.
- تحليل بيانات الرادار لتحديد مصدر الإشارة.
- إدراك الصوت والصورة.
- تصنيف أنواع الخلايا والميكروبات والعينات.

3. شبكات تنقية البيانات Data Filtering Network

يستخدم هذا النوع من الشبكات إذا كانت بيانات المدخلات غير واضحة وغير مفهومة، وتتميز هذه الشبكات بقدرتها على التعامل مع البيانات المشوشة وغير الواضحة حيث تعتبر الشبكة وسيلة للتقريب بين الحسابات والمستخدم النهائي.

¹ - كريمة أحمد سيد أحمد، تحسين دقة التنبؤ بالأرباح باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية، رسالة ماجستير، كلية التجارة، قسم محاسبة، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر، 2010، ص ص 130-132.

4. شبكات الأمثلة Optimization Network

تستخدم هذه الشبكات في حل المشكلات شديدة التعقيد، حيث تستطيع هذه الشبكات تخصيص الموارد واختيار التوزيع الأمثل لها بما يحقق أقصى أرباح ممكنة وكذلك استغلال الموارد النادرة.

ثالثاً: مزايا وصعوبات الشبكات العصبية¹

1. مزايا الشبكات العصبية:

أضافت الشبكات العصبية مزايا هامة لمستخدميها، من أهمها ما يلي:

- تتميز الشبكات العصبية بسهولة البناء والتعامل حيث تتعامل مع كميات كبيرة من البيانات والتي بها نسبة كبيرة من عدم الوضوح أو غير الكاملة أو غير المحددة بصورة جيدة، كما أن لديها القدرة على التعامل مع المواقف غير المتوقعة كما يفعل العقل البشري.
- تتميز الشبكات العصبية بالسرعة العالية في التشغيل، حيث إنها تتكون من عدد كبير من عناصر التشغيل التي تتصل بدرجة مرتفعة ببعضها البعض ويتم تشغيلها على التوازي في نفس المشكلة، كما أنها تكيف العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة ببناء معادلات وسيطة وتهدف لتحقيق نتيجة مثلى سواء باستخدام علاقات خطية أو غير خطية.
- تتميز الشبكات العصبية بان استخدامها وتنفيذها لا يتطلب معرفة وخبرة فنية كبيرة لذا فهي مفيدة جداً حين تكون المعرفة غير متوفرة بكثرة، كما أنها تحتاج إلى فترة زمنية أقل من التي تحتاجها الأساليب التقليدية الأخرى.
- تتميز الشبكات العصبية عن الطرق الإحصائية التقليدية بقدرتها العالية على نمذجة العلاقات غير الخطية المعقدة، كما أنها لا تحتاج إلى اقتراح أو استخدام أية نماذج افتراضية مسبقة لتمثيل البيانات، فإذا كانت هناك علاقة رياضية ما بين المتغير التابع والمستقل فإن الشبكات العصبية سوف تحدد هذه العلاقات من خلال عملية تعلم خاصة بها تمر بعدة مراحل من التنقيح والترشيح الذي يتناسب مع هذه البيانات وعلاقة المتغيرات فيما بينها حيث أنها تستطيع اكتشاف الأنماط المعقدة في البيانات الكبيرة.
- تتميز الشبكات العصبية بقدرتها على التعلم والتدريب بسهولة، كما أنه يمكن تعديل الشبكة بإعادة تدريبها على مجموعة بيانات جديدة، وعلى ذلك تعتبر الشبكات العصبية أساساً مفيداً في مجال التمويل والاستثمار حيث تستطيع التعامل مع بيئة تتميز بالديناميكية.

¹ - كريمة أحمد سيد أحمد، مرجع سبق ذكره، ص ص 136-137.

- تتميز الشبكات العصبية بالمرونة وسهولة الصيانة، كما أنها تستغرق فترة زمنية في معالجة البيانات أقل من التي تستغرقها الأساليب التقليدية.
- يمكن لنماذج التدريب المستخدمة في الشبكات أن تحدد القواعد والعلاقات بين المدخلات والمخرجات حتى في حالة تكرار أو ارتباط بيانات التدريب ببعضها دون أية مشاكل.

2. صعوبات الشبكات العصبية:

- بالرغم من المزايا السابقة للشبكات العصبية إلا أنها تعاني من بعض القصور منها:
- ارتفاع تكلفة المكونات المادية الخاصة بالمعالجة المتوازية تجعل تطبيق الشبكات العصبية محصور في المحاكاة بالبرمجيات، ويتم التغلب على هذه الناحية بتطوير واستمرارية البحث للحصول على برمجيات ذات كفاءة عالية.
- يؤخذ على الشبكات العصبية أن عملية التدريب تستلزم جهداً ووقتاً طويلاً وهذا أقل من تكلفة الحصول على خبير أو إعداد قاعدة المعرفة في النظم الخبيرة.
- النقد الشائع للشبكات العصبية أنها تعمل بشكل غير واضح وتؤدي الحسابات الرئيسية في الطبقات الخفية ولا يوجد مسار واضح لكيفية معالجة المعلومات في الطبقات الخفية.
- تستخدم الشبكات العصبية أنماط البيانات في الماضي للتنبؤ بالمستقبل، وهذا يعني أنها تفترض أن المستقبل سيكون كالماضي، وإذا حدث تغير في البيئة في المستقبل فإن ذلك يتطلب إعادة تعليم الشبكة.

المطلب الثاني: الأنظمة الخبيرة

تعتبر الأنظمة الخبيرة ضمن أبحاث الذكاء الاصطناعي، فهي واحدة من التقنيات التي تساعد في اتخاذ القرار، والتي تعتمد على الخبرة والاستنتاج، والتزود بالمعلومات من أجل التوصل إلى حل بعض المشكلات في مجالات عديدة ومتنوعة.

أولاً: تعريف طريقة الأنظمة الخبيرة

الأنظمة الخبيرة هي فرع من فروع الذكاء الاصطناعي التي تهتم بالخبرة الإنسانية والكم المعرفي، وتعتبر من الأدوات المساعدة على اتخاذ القرار¹، لأنها بالأساس عبارة عن برنامج ذكي يستخدم القاعدة المعرفية وعمليات الاستدلال لحل جملة من المشاكل المستعصية التي لا يمكن حلها إلا بالرجوع إلى خبرة الفرد المؤهل في ذلك. وهناك

¹- Shu-Hsein Liao, **Expert system methodologies and applications**, Expert systems with application 28, 2005, p93.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

من يعرف النظام الخبير على أنه برنامج يحاول تقليد سلوك خبرة الفرد عن طريق تطبيق قواعد الاستدلال وفي إطار هيكل المعرفة الخاص والذي يسمى بمجال الخبرة، أما البعض الآخر فينظر إلى الأنظمة الخبيرة على أنها مجموعة برامج قادرة على تأدية نفس المهمة التي يقوم بها الفرد الخبير وذلك في ظل مجال محدد، شريطة أن تكون هذه البرامج مزودة بكم معرفي يتميز بالوضوح والدقة الغرض من ذلك استغلالها في الواجهة التي يرغبها الخبراء في مجال محدد.¹ حتى تعمل هذه الأنظمة بفعالية تحتاج إلى قاعدة بيانات كبيرة نوعاً ما لتحليلها ومعالجتها وتصنيفها بكيفية مركزية، ويتم استخدامها في مجالات عدة مثل تحليل الأخطاء، إدارة الموارد البشرية، إدارة المشاريع وغيرها.²

الهدف الرئيسي لهذه الأنظمة هو التوافق بين استدلال الخبير وقدرات الحاسوب، فليس هدف الأنظمة الخبيرة الوصول إلى ذكاء اصطناعي يوافق ذكاء الإنسان بجميع جوانبه، وإنما يكون هذا الذكاء محصوراً في القدرة على حل المسألة، فيبحث الإنسان على إيجاد وسائل تعوض عقل الإنسان في هذا المجال. ويمكن توضيح أهدافه في:³

- تقديم المساعدة للمستويات الإدارية العليا بالمنظمة؛
 - تساعد على زيادة فعالية إتخاذ القرارات، وذلك عن طريق تقديم حلول أكثر ملائمة للمشكلة موضوع البحث؛
 - تعمل كمستشار لمتخذ القرار، حيث تقترح عليه حلاً مبيناً على أساس مجموعة من القواعد المبرمجة داخل النظام، ومع ذلك فإن متخذ القرار يظل هو المسؤول النهائي عن اتخاذ القرارات؛
 - تعتبر من أفضل وسائل تدريب العاملين، وخاصة في مكاتب المحاسبة والمراجعة، حيث يمتد عن هذه النظم محاكاة المراجع الخبير، وإرشاد غير الخبراء من المهنيين إلى معلومات تؤمن بعض الاعتبار للوصول إلى قرار معين.
- تؤدي الأنظمة الخبيرة دوراً رائداً في إدارة أعمال المؤسسة، حيث تؤدي إلى تحسين القرارات المتخذة مما يؤثر إيجاباً على الأداء.

¹ -بوداح عبد الجليل، استخدام الأنظمة الخبيرة في مجال اتخاذ قرار منح القروض البنكية، أطروحة دكتوراه، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر، 2007، ص ص 24-25.

² - Shu-Hsien Liao, **Knowledge management technologies and application literature review from 1995 to 2002**, Expert Systems with Applications 25, 2003, p159-160.

³ - لبن علوطي وبن يحيى فاطمة، أثر الأنظمة الخبيرة على الأعمال المصرفية، مخبر التنمية المحلية المستدامة، جامعة يحيى فارس، المدينة، العدد 07، جوان، الجزائر، 2017، ص ص 155-156.

ثانيا: المكونات الأساسية للأنظمة الخبيرة:

تعددت وجهات النظر بشأن المكونات الرئيسية للأنظمة الخبيرة فقد اقتصر بعض الكتابات على ذكر ثلاث مكونات أساسية للنظام هي قاعدة المعرفة، أداة الاستدلال وأداة التفاعل مع النظام، وقد أضاف البعض لهذه المكونات الثلاثة عنصر رابع هو مخرجات النظام، إلا أن المكونات التي أوضحها Bidgoli عام 1990 تعتبر أكثر شمولاً حيث بين أن الأنظمة الخبيرة تتكون من خمسة عناصر أساسية هي:¹

1. نظام حيازة المعرفة:

يعمل هذا النظام على تجميع ونقل وتحويل المعرفة من مصدر معين من مصادر المعرفة إلى النظام الخبير وذلك بهدف بناء قاعدة المعرفة، ويعتبر الخبراء البشريين من أهم مصادر المعرفة للأنظمة الخبيرة تليها الكتب والمراجع العلمية وقواعد البيانات، هذا ويعتبر نظام حيازة المعرفة وسيلة أساسية للتأكد من نمو النظام حيث يتم من خلاله الحصول على المزيد من الحقائق والمعارف مما يعني التحديث المستمر لقاعدة المعرفة بالنظام الخبير.

2. قاعدة المعرفة:

تحتوي هذه القاعدة على مجموعة من الحقائق والمعارف المتعلقة بمجال معرفي معين لتمثل الخبرة التي تم إكتسابها من العمل والبحث في هذا المجال، وتشبه قاعدة المعرفة في النظام الخبير قاعدة البيانات في نظام دعم القرارات إلا أنها تختلف عنها في أنها لا تتضمن فقط الحقائق المتعلقة بموضوع معين وإنما تتضمن سلسلة من القواعد والتفسيرات المرتبطة بهذه الحقائق، فمثلاً تتضمن قاعدة المعرفة لأحد الأنظمة الخبيرة في مجال التحليل المالي مجموعة من النسب المالية التي يمكن إستخدامها في التحليل المالي وبعض التفسيرات لمدلول هذه النسب.

بناء على ذلك فإن قاعدة المعرفة بأي نظام خبير ينبغي أن تتضمن نوعين أساسيين من المعرفة هما:

- المعرفة بالحقائق: أي مجموع الحقائق المرتبطة بالمشكلة التي بني النظام الخبير لأجل حلها.
- المعرفة بالقواعد والإرشادات: وهي مجموعة من القواعد الإرشادية التي تمكن مستخدم النظام من إستخدام المعارف لحل المشكلة التي بني النظام لأجل حلها.

¹- فويدر ابتسام، دور التحليل الائتماني في ترشيد قرار منح القروض في البنوك التجارية، رسالة ماجستير، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة 2، الجزائر، 2014، ص ص 133-134.

3. نظام إدارة قاعدة المعرفة:

شبيه بنظام غدارة قاعدة البيانات في نظم دعم القرارات ومهمته الأساسية هو تحديث قاعدة المعرفة وتزويدها بكل جديد.

4. أداة الإستدلال:

تُستخدم أداة الإستدلال لإنتقاء المعرفة المناسبة لحل المشكلة المدروسة وإستنباط المسببات التي تؤدي إلى هذا الحل فهي برامج تعرض عمليات التفكير الإستدلالي للخبير البشري وتتولى استخدام العديد من القواعد الشرطية (لو- إذا)، حيث يتم الحصول على السبب كمدخلات ثم تقوم أداة الإستدلال بمقارنة السبب بالأسباب المخزنة بقاعدة المعرفة، وبناء على ذلك يتم تحديد النتائج وهذا ما يسمى بالتسلسل المتقدم أو التسلسل للأمام ويكون الوضع معاكسا في حالة التسلسل الراجع أو التسلسل للخلف الذي يحاول إثبات النتائج، حيث يبدأ النظام في هذه الحالة بالحصول على النتيجة كمدخلات وبناء عليها يتم التوصل إلى السبب.

5. أداة التفاعل (وسيلة الاتصال):

عبارة عن برنامج يمكن المستخدم من التعامل بسهولة مع النظام سواء في مرحلة إدخال البيانات أو الحصول على النتائج، وهي بذلك تشبه نظام إدارة الحوار في نظم دعم القرارات.

ثالثا: الأنظمة الخبيرة المعروفة في مجال التحليل الائتماني

نظرا للدور الذي تلعبه الأنظمة الخبيرة في دعم عملية إتخاذ القرارات الائتمانية في البنوك والتقليل من مخاطر الائتمان بفضل تجميعها لمعارف وخبرات مختصين في المجال، تم صياغة العديد من النماذج والتطبيقات للأنظمة الخبيرة من قبل بعض البنوك والمؤسسات المالية ومن أهم هذه الأنظمة نذكر:¹

1. النظام الخبير Credex:

يهدف هذا النظام لمساعدة محلي الائتمان في البنوك على تقدير خطر القروض والتقرير في المؤسسات المقترضة مع تقديم جميع التوضيحات والتفسيرات المناسبة، وتبرز أهميته في كونه يأخذ بعين الاعتبار مجمل العوامل التي تكون لها علاقة بالقرض بشكل مباشر أو غير مباشر بدءا بالعوامل الاقتصادية، المالية والاجتماعية وصولا إلى القطاع الذي تنتمي إليه المؤسسة طالبة القرض فمثل هذه العوامل تساعد البنوك على القيام بتشخيص دقيق لوضعية المؤسسات طالبة للقرض ومعرفة نقاط القوة والضعف فيها.

¹ - قويدر ابتسام، مرجع سبق ذكره، ص ص 136-138.

2. النظام الخبير Alees:

عبارة عن نظام خبير يستخدم في تحليل وتقييم القروض الممنوحة للقطاع الزراعي، حيث يضم هذا النظام 12 نوع من المعرفة و159 قاعدة معرفية في الإجمالي، ويتميز هذا النظام بأنه يأخذ بعين الاعتبار العوامل الكمية والنوعية المؤثرة على قرار منح القروض الزراعية، وهو بذلك لا يعمل فقط على تحليل الوضعية المالية للمقترض بل يتعدى ذلك على تحليل عوامل أخرى كشخصية المقترض مثلاً.

تكمن أهمية هذا النظام في المزايا التي يحققها للبنوك فهو يرفع من جودة القرارات المتخذة ويقلل من حالات تعثر القروض الزراعية كما يعتبر وسيلة تدريبية تعمل على نشر الخبرة والمعارف على محلي الائتمان في البنك.

3. النظام الخبير Finexpro:

عبارة عن نظام خبير يستخدم لأغراض التحليل المالي للمؤسسات والمشاريع حيث تستخدمه البنوك في تقييم الوضعية المالية للمؤسسات الطالبة للإئتمان والحكم على ملاءمتها وقدرتها على الوفاء بالتزاماتها الممثلة في أصل القرض وفوائده وبذلك يساعد هذا النظام البنوك على اتخاذ القرارات الائتمانية السليمة حيث يسمح بتقديم تقرير مفصل عن المؤسسة محل الدراسة يتضمن النقاط التالية:

- تحديد نقاط القوة والضعف للمؤسسة؛
- تقدير مردودية المؤسسة؛
- تقييم المخاطر المحيطة بالمؤسسة؛
- تحليل ملاءمة المؤسسة وإستراتيجيتها المالية؛
- تقديم توصيات واقتراحات حول مخططات الأعمال.

4. النظام الخبير Fineva:

يستخدم هذا النظام لأغراض التحليل المالي وتقييم أداء المؤسسات حيث يحتوي على 1693 قاعدة معرفية تنقسم إلى نوعين من القواعد: قاعدة تقييم الأداء المالي وقاعدة تقييم الأداء النوعي، حيث تضم القاعدة الأولى متغيرات كمية في النسب المالية التي تنقسم بدورها إلى ثلاث مجموعات هي: نسب الربحية، نسب الملاءة ونسب الأداء.

أما القاعدة الثانية فتضم متغيرات نوعية تمثل فيما يلي: خبرة المسيرين، موقع المؤسسة في السوق، هيكل المؤسسة، أفراد المؤسسة، الميزة التنافسية للمؤسسة ومرونة السوق.

كل متغير من هذه المتغيرات يتم تصنيفه إلى خمس درجات كما يلي:

- وضعية سيئة.
- وضعية متوسطة.
- وضعية جيدة.
- وضعية جيدة جدا.
- وضعية ممتازة.

بناءً على ذلك يمكن للبنوك الاستفادة من هذا النظام في التحليل الائتماني للمؤسسات الطالبة للقرض حيث تساعد مخرجات هذا النظام في تقييم أداء هذه المؤسسات وتصنيفها وفقاً لدرجة المخاطرة التي تنتمي إليها وبالتالي يساعد هذا النظام البنوك على اتخاذ قراراتها المتعلقة بمنح الائتمان.

5. النظام الخبير Cubus:

نظام خبير تستخدمه البنوك في تقييم الملاءة المالية للعملاء وذلك من خلال تحليل ودراسة الحسابات السنوية التي يقدمها هؤلاء العملاء، وبذلك يساهم هذا النظام في تكوين إنطباعات أولية عن عملاء البنك كما يساهم في دعم عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بمنح القروض والرفع من جودتها، كما يعمل على توفير الجهد وتخفيض تكاليف دراسة الملفات.

رابعاً: مزايا ومشاكل استخدام الأنظمة الخبيرة

على الرغم من المزايا التي تمتلكها الأنظمة الخبيرة في مجالات التطبيق المختلفة، إلا أنها ما زالت تتضمن قدراً من الصعوبات التي تلازمها:¹

1. مزايا الأنظمة الخبيرة:

- تتميز الأنظمة الخبيرة بدورها البارز في الرفع من مستوى الاستخدام وذلك حسب الحاجة وفي الوقت المناسب. بمعنى أن الخبرة المدججة بداخل الحاسوب الإلكتروني تكون متاحة للاستعمال من طرف المستعمل النهائي متى شاء، وهذا على غير الحاجة إلى الفرد الخبير الذي قد لا تكون خبرته في الوقت المناسب.

¹ -بوداح عبد الجليل، مرجع سبق ذكره، ص ص 31-33.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

- انخفاض تكلفة الاستخدام مقارنة بعدد الحالات التي يتم اللجوء فيها إلى الفرد الخبير إلى استشارة الفرد الخبير. بمعنى أن تكلفة استخدام الخبير تكون ثابتة ومتناقصة مع زيادة حالات الاستخدام، بينما قد تكون تكلفة الاستشارات متغيرة ومتزايدة في نفس الوقت.
- التقليل ما أمكن من الخطر الذي قد يواجه المستخدم للنظام في ظل ظروف بيئية متقلبة، حيث تكون للنظام الخبير القدرة على التكيف مع الأوضاع الجديدة وبمرونة كبيرة إذا تم تزويده وبشكل دائم بالمعلومات والمعارف الجديدة.
- يتميز النظام الخبير بديمومة الاستعمال، وهذا خلاف للفرد الخبير الذي قد يتعرض لحالات الوفاة التقاعد، أو مغادرة منصب العمل.
- إحتواء النظام الخبير على تعددية معتبرة لمصادر الخبرة لمعالجة مشكلة ما مختلفا بذلك عن معالجة المشكلة معالجة أحادية من طرف الفرد الخبير.
- ارتفاع مستوى الثقة المنسوبة للنظام الخبير وذلك في حالات مقارنة رأي الفرد برأي قرار النظام الخبير حيث يفترض دوما تطابق الرأيين إلا في حالات نادرة.
- قدرة النظام الخبير على إدراج، وبوضوح كبير، تفاصيل طريقة التفكير التي يقوم بها من أجل الوصول إلى نتيجة معينة ودون عناء، بينما قد لا تكون للفرد الخبير الرغبة بمكان القيام بذلك في جميع الأوقات.
- قدرة النظام الخبير على الإجابة للأسئلة المطروحة عليه وبسرعة فائقة تفوق وبكثير سرعة الفرد الخبير القيام بذلك.
- قدرة النظام الخبير في معالجة قاعدة البيانات معالجة ذكية، وذلك من خلال قدرته على استحضار المعطيات ومعالجتها بكيفية مناسبة وظروف قياسية من حيث الوقت المطلوب لذلك.
- إمكانية توظيف النظام الخبير ضمن مجالات متعددة منها، استخدامه كوسيلة تعليمية لمستويات المنظمة المختلفة، كما يمكن أن يكون وسيلة في تحقيق الميزة التنافسية المرتبطة بمجالات تحقيق كل من فاعلية القرار المتخذ أو الفعالية في التجاوب مع حل المشكلة.
- إن التطورات الحاصلة في مجال الأنظمة الخبيرة جعلت من هذه الأداة أداة قادرة على معالجة المعطيات المهمة التي تتميز بمجالات عدم التأكد، معالجة تكون نهايتها الوصول إلى حالات من الوضوح المطلوبة وهو أمر مساعد على معالجة المشاكل ضعيفة الهيكلية من جانب تعريفها وهذا ما قد لا يتوفر لدى الخبير.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

- تبرز إيجابية النظام الخبير خصوصا في المنظمات التي تتميز بعدد مرتفع من العاملين، ورقم أعمال معتبر وضعف الأداء لدى الأفراد، وأيضا التغير الكبير الذي يرافق المنتجات المنتجة.
- ينصح باستخدام الأنظمة الخبيرة، لما لها من إيجابيات، في منظمات الدول النامية لما تتميز له هذه الأخيرة بيئة تقل فيها الخبرات الفردية المتمرسه أو صعوبة الحصول عليها إن وجدت. وتبرز أهمية استخدام الأنظمة الخبيرة في مثل هذه البلدان، في مجالات الطب والزراعة.

2. صعوبات الأنظمة الخبيرة:

- من السلبيات الملازمة للنظام الخبير عدم قدرته على القيام بدور الفرد الخبير من جانب ما يتميز به هذا الأخير من أحاسيس وعواطف وبداهة في التفكير. فطريقة التفكير بهذا الشكل ليست من السهل ترجمتها وإدماجها ضمن حالات التمثيل المعرفي للحقائق والقواعد التوجيهية على مستوى القاعدة المعرفية.
- عدم قدرة النظام الخبير على الخوض في مجالات خارجة عن حدود تخصصه الضيق الذي يتعامل معه.
- عدم القدرة أحيانا على التعامل مع حالات اتخاذ القرار في مجالات التخطيط والبرمجة المعقدة على مستوى الإدارة العليا بالمنظمة. فمجالات التطبيق للأنظمة الخبيرة تبدو سهلة على مستوى العمليات الأكثر نظامية، ولكنها تزداد صعوبة كلما كان التوجه نحو مستويات أعلى من المنظمة التي تختص بمجالات التخطيط في الآجال الطويلة والمتوسطة. ويمكن تصور مجالات الاستخدام للأنظمة التي تتراوح بين السهولة والصعوبة المرتبطة بحالات القرارات المتخذة في عمليات التشخيص، ثم تليها عمليات المتابعة والرقابة، وبعدها عمليات التصميم.
- عدم قدرة النظام الخبير على التعلم وبالكيفية التي تحدث مع الخبير الفرد، ويكون تعلم النظام الخبير عبر تجديد قاعدته المعرفية وهي عملية غير آلية ومخالفة لما يحدث مع الخبير الفرد.
- اعتماد النظام الخبير وبشكل كبير على خبرات الفرد أو مجموعة الأفراد التي تصاغ بكيفية خاصة ضمن القاعدة المعرفية.
- فعلى الرغم من تزود النظام الخبير بالنظريات المختلفة والتحليلات المختلفة لمعالجة مشكلة ما، إلا أنه يبقى غير قادر على استنباط قواعد نظرية جديدة من تلقاء نفسه، أو التطوير في التحليل المتاحة.
- من جهة أخرى، يمكن النظر إلى سلبية النظام الخبير من خلال ربط ذلك بمقاومة الأفراد المستخدمين لهذه الأداة على مستوى المنظمة. بحيث يمكن اعتبار هؤلاء سببا قويا في إفشال الاستخدام الناجح للنظام

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

الخبير وبالكيفية المرغوبة، وتبرز مقاومة الأفراد في تطبيق النظام الخبير من خلال جملة من الإشكالات من بينها:

- عدم تعاون الأفراد في تصميم النظام الخبير.
- المماطلة في استخدام النظام الخبير والاستفادة منه.
- انتقاد أداة النظام الخبير خارج إطار الموضوعية المطلوبة.
- الرفض التام لتطبيق النظام.
- الرفض أو الإحجام في تزويد مصمم النظام الخبير بالمعرفة التي يحتاجها.

يمكن إيعاز حالات الرفض أو الإحجام في تطبيق الأنظمة الخبيرة من طرف المستخدمين النهائيين بداخل المنظمة إلى جملة من العوامل يمكن حوصلتها ضمن محورين أساسيين، المحور الثقافي المرتبط بأفراد المنظمة أو محيط المنظمة ذاتها اتجاه عمليات التطبيق، وأيضاً المحور الخاص بالبنية التنظيمية للمنظمة ومدى دور الإدارة العليا في تشجيع تطبيق الأدوات التكنولوجية من عدمها.

المطلب الثالث: نماذج أخرى لتقدير مخاطر الائتمان

إلى جانب الطرق التي تم ذكرها سابقاً، هناك نماذج أخرى تساعد في اتخاذ قرار منح الائتمان، كما أنها تهدف لتقليل المخاطر وتعظيم العائد، وفيما يلي سنتعرض لأهم هذه النماذج.

أولاً: النماذج الهيكلية

يتم اللجوء للنماذج الهيكلية لتقييم المؤسسة، وبشكل خاص الهيكل المالي لهذه الأخيرة (حصة الديون من إجمالي تمويل المؤسسة) بالتالي فإن هذه المقاربات تقوم بنمذجة أو تخفيض احتمال التعثر الذي يمكن أن يحدث في أية لحظة.¹

¹- Cécile Kharoubi et Philippe Thomas, **Analyse du Risque de crédit : banque & Marchés**, 2^e édition, RB édition, 2016, Paris, p106

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

1. نموذج (1974) Merton: يعود تسمية النموذج لـ Merton Robert الذي " يفرض أن التعثر يحدث عندما تنخفض القيمة السوقية لأصول المؤسسة عن الحد الأدنى المتفق عليه"¹، ويقوم هذا النموذج على مجموعة من الفرضيات:²

- رأس مال المؤسسة مكون حقوق الملكية (الأسهم العادية) ومن خلال القروض، حيث يتألف القرض إما من قرض واحد أو سند بفائدة مساوية للصفر بقيمة اسمية D وتاريخ استحقاق T ؛
- القيمة الإجمالية للأصل $A \geq 0$ ؛
- تتميز الأسواق بعدم وجود ضرائب ولا تكاليف للمعاملات؛
- في نموذج Merton يفترض أن المؤسسة لا يمكنها أن تدفع الرباح أو تصدر سندات جديدة؛
- المؤسسة تمول رأسمالها من خلال الأسهم $E \geq 0$ وسند بفائدة صفرية له قيمة اسمية $F \geq 0$ وتاريخ استحقاق T فإنه في أي زمن t تحسب القيمة الاسمية للمؤسسة A_t بالعلاقة:
$$A_t = E_t + D_t \text{ المعادلة رقم (30)}$$

بين الزمن 0 وتاريخ الاستحقاق T فإن المؤسسة أمام عدة فرص وتحديات تؤثر على قيمة الأصل في المؤسسة، ويظهر خطر عدم الدفع عندما لا تستطيع المؤسسة دفع مستحقات أصحاب السندات، ويظهر ذلك في نموذج Merton فقط في تاريخ الاستحقاق T للسند، وفي تاريخ الاستحقاق يجب التمييز بين حالتين:

- $A_T > D$: قيمة أصول المؤسسة أعلى من قيمة الخصوم، في هذه الحالة أصحاب السندات يحصلون على D ، وأصحاب الأسهم يحصلون على القيمة المتبقية:

$$E_t = A_t - D_t \text{ المعادلة رقم (31)}$$

في هذه الحالة لا يوجد خطر التخلف عن الدفع،

- $A_T \leq D$: قيمة الأصل أقل من القيمة الاسمية للسند والمؤسسة لا يمكنها دفع مستحقاتها المالية، في هذه الحالة ليس لأصحاب الأسهم أي فائدة من توفير أسهم جديدة، حيث يقوم أصحاب السندات بتسييل المؤسسة وتوزيع العوائد بينهم، بينما لا يحصل أصحاب الأسهم على أي شيء ويصبح لدينا: $E_T = 0$ ، $D_T = A_T$

¹ -Ciby Joseph, **Advanced Credit Risk Analysis and Management**, John Wiley & Sons, UK, 2013, p p 169-170.

² - شرون رقية، تحليل وقياس خطر القرض في البنوك التجارية، المجلة الجزائرية للعملة والسياسات الاقتصادية، العدد 03، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2012، ص-ص 93-94.

2. نموذج التنبؤ بتعثر الشركات (KMV):

تأسست شركة KMV في 1989 (شركة خاصة سميت على مؤسسها Kealhofer, McQuown & Vasick) وأصبح يطلق عليها Moody's KMV لاحقاً، هي من النماذج الهيكلية التي تعتمد على نموذج ميرتون بطريقة مختلفة، ويُستخدم لتحديد مخاطر الائتمان. يحسب نموذج KMV تكرار احتمالية التعثر بالاعتماد على هيكل رأس مال المؤسسة ومقدار التذبذب في عوائد الأصول والقيمة الحالية للأصول.¹

تم عملية ترجمة المعلومات والبيانات العامة عن المؤسسة إلى احتمالية التعثر على ثلاث مراحل:²

- المرحلة الأولى: تقدير قيمة الأصول ومقدار التذبذب في عوائدها: عادة ما تعتمد النماذج المالية على القيمة السوقية للموجودات وليس على القيمة الدفترية لها.
- المرحلة الثانية: احتساب البعد عن التعثر: (Distance-to-Default) (DD): يفترض النموذج أن التعثر يحدث عندما تنخفض الموجودات إلى مستوى معين ما بين قيمة جميع المطلوبات وقيمة الديون قصيرة الأجل، ويسمى هذا المستوى بنقطة التعثر (Default Point)، ويمكن تحديدها بحسب نموذج KMV على أنها المطلوبات قصيرة الأجل مضافاً إليها 50% من المطلوبات طويلة الأجل، وأيضاً يمكن احتساب البعد عن التعثر (DD) على أنه عدد الانحرافات المعيارية ما بين الوسط الحسابي لتوزيعات قيمة الموجودات ونقطة التعثر.
- المرحلة الثالثة إشتقاق احتمالية التعثر: تتمثل المرحلة الأخيرة برسم خارطة البعد عن التعثر لإحتمالات التعثر المتوقعة خلال فترة زمنية معينة من خلال استخدام عينة كبيرة من الشركات، وعندما نحصل على احتمالات التعثر المتوقعة لمقترض معين يتم استخدام نماذج تقييم المخاطر لإشتقاق الأسعار على أساس القيمة المخصومة المتوقعة للتدفقات النقدية المستقبلية، وعملية تقييم التدفقات النقدية للأصول الخطرة تتكون من:
 - تقييم المحتويات الحالية من مخاطر التعثر.
 - تقييم المحتويات المعرضة للمخاطر الائتمانية.

¹- Eva Lutkebhmer, **Concentration Risk in Credit portfolio**, Springer, Verlag Berlin Heidelberg, 2009, p29.

²- مهند حنا نقولا عيسى، إدارة المحافظ الائتمانية، ط1، دار الراية للنشر والتوزيع، الأردن، 2010، ص ص 258-260.

الفصل الثاني ----- مدخل للأساليب العلمية لتقدير مخاطر الائتمان

3. نموذج Credit Metrics:

تم اقتراحه من طرف مورغان (J.P Morgan) سنة 1997، ويقاس التعثر بالاستناد إلى نموذج MTM بحيث يستند على تحديد مصفوفة الانتقال التي تقيس احتمال تغير التصنيف على طول فترة الائتمان (عادة تكون سنة)¹، الجدول التالي مثال على ذلك:

الجدول (04): مصفوفة الانتقال لووكالة ستاندر أند بورز (1981-2015):

Average Multiyear Global Corporate Transition Matrix (1983-2015) (%)									
--One Year transition rates--									
From/to	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC/C	D	NR
AAA	87.08 (7.14)	9.00 (7.16)	0.53 (0.83)	0.05 (0.25)	0.08 (0.25)	0.03 (0.17)	0.05 (0.35)	0.00 (0.00)	3.18 (2.44)
AA	0.53 (0.52)	86.69 (5.32)	8.06 (4.28)	0.53 (0.69)	0.06 (0.20)	0.07 (0.21)	0.02 (0.07)	0.02 (0.08)	4.02 (1.94)
A	0.03 (0.09)	1.81 (1.02)	87.65 (3.55)	5.39 (2.14)	0.33 (0.39)	0.13 (0.27)	0.02 (0.07)	0.06 (0.11)	4.58 (1.81)
BBB	0.01 (0.04)	0.11 (0.16)	3.55 (1.68)	85.43 (3.80)	3.82 (1.56)	0.52 (0.72)	0.12 (0.23)	0.19 (0.26)	6.24 (1.63)
BB	0.01 (0.06)	0.03 (0.09)	0.13 (0.27)	5.08 (1.89)	76.78 (4.47)	6.96 (3.21)	0.64 (0.77)	0.73 (0.87)	9.63 (2.46)
B	0.00 (0.00)	0.03 (0.09)	0.09 (0.22)	0.21 (0.22)	5.25 (2.07)	74.27 (4.37)	4.39 (2.25)	3.77 (3.37)	11.99 (2.25)
CCC/C	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.14 (0.46)	0.20 (0.71)	0.61 (0.99)	12.84 (8.25)	44.19 (9.32)	26.36 (11.76)	15.66 (5.49)

Source : Ratings Direct, Default, and Recovery : 2015 Annual Global Corporate Default Study And Rating Transitions, New York, May 2, 2016, p80.

4. نموذج Credit Risk⁺:

يعتبر هذا النموذج من الأمثلة النادرة على النماذج التحليلية التجارية ومطور من قبل (Credit Suisse) يعتبر هذا النموذج الطرق الاعتيادية للمخاطر الائتمانية وهو يتمسك فقط بأحداث التعثر، وتجاهل العوامل الأخرى مثل التغير في الأسعار.²

¹- Linda Allen, , jacob Boudoukh, Anthony Saunders, Understanding Market, Credit, and Operational Risk, Blackwell Publishing, USA, 2004, p138.

²- مهند حنا نقولا عيسى، مرجع سبق ذكره، ص271.

ثانيا: نموذج الانحدار اللوجستي

1. تعريف نموذج الانحدار اللوجستي

قدم التحليل اللوجستي من طرف Berkson عام 1994 في الإحصاء الحيوي، ثم عام 1973 من قبل McFadden في الاقتصاد القياسي¹، ويمكن تعريف نموذج الانحدار اللوجستي بأنه نموذج يستخدم للتنبؤ باحتمالية وقوع حدث ما، ويستخدم الانحدار اللوجستي عدة متغيرات متوقعة والتي يمكن أن تكون رقمية أو فئوية. على سبيل المثال، يستخدم الانحدار اللوجستي في التسويق لحساب توقعات ميل المستهلك إلى شراء منتج ما أو امتناعه عن الشراء، ويستخدم الانحدار اللوجستي بشكل واسع في الطب والعلوم الاجتماعية.² كما يمكن تعريفه على انه " الأسلوب الإحصائي المستخدم لفحص وتفريق العلاقة بين المتغير التابع ثنائي القيمة وعدة متغيرات مستقلة أي كان نوعها، ويسمى التحليل في هذه الحالة بتحليل الانحدار اللوجستي الثنائي".³ حيث يقوم نموذج الانحدار اللوجستي على فرض أساسي هو أن المتغير التابع الذي نهتم بدراسته هو متغير ثنائي يأخذ القيمة (1) باحتمال (P) والقيمة (صفر) باحتمال (1-P).⁴

2. دالة نموذج تحليل الانحدار اللوجستي:⁵

تتبع دالة الانحدار اللوجستي التوزيع الاحتمالي الثنائي وتستخدم طريقة الإمكان الأكبر Method of Maximum likelihood لتقدير معالم النموذج وباستخدام البرامج الإحصائية مثل برنامج SPSS لتسهيل الحصول على هذه المعلومات بتقليل الوقت والجهد، يمكن عرض نموذج الانحدار اللوجستي كما يلي:

$$y = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \chi_i \text{المعادلة رقم (32)}$$

¹ - Gilbert SAPORTA, Probabilités analyse des données et Statistique, Technip, 2^{ème} édition, Paris, 2006, p 475.

² - علي خضير عباس، استخدام نموذج الانحدار اللوجستي في التنبؤ بالدوال ذات المتغيرات الاقتصادية التابعة النوعية، مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد (2)، العراق، 2012، ص 238.

³ - شادي إسماعيل التلواني، دراسة مقارنة بين نموذج الانحدار اللوجستي ونموذج انحدار كوكس لدراسة أهم العوامل الاقتصادية والديمغرافية المؤثرة على معرفة واتجاهات الشباب نحو قضايا الصحة الإنجابية، أطروحة دكتوراه في الإحصاء التطبيقي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2012، ص 190.

⁴ - محمد السيد عبد السلام عبد الرسول، نموذج إحصائي مقترح لدراسة وتحليل كفاءة الأداء المالي للبنوك المتخصصة في مصر، أطروحة دكتوراه الفلسفة في الإحصاء التطبيقي، قسم الإحصاء والرياضة والتأمين، كلية التجارة، جامعة عين الشمس، مصر، 2017، ص 89.

⁵ - منى محمد الطاهر أحمد على، التنبؤ بعائد الاستثمار في الأوراق المالية، رسالة ماجستير في الإحصاء التطبيقي، كلية التجارة، جامعة عين الشمس، مصر، 2014، ص 60.

حيث إن:

β_0 : الجزء الثابت.

β_1 : معاملات المتغيرات المستقلة.

X_i : المتغيرات المستقلة.

ويقاس احتمال حدوث الظاهرة محل الدراسة كما يلي:

$$p_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k)}} \text{..... المعادلة رقم (33)}$$

3. أهم متطلبات تطبيق الانحدار اللوجستي¹:

- يتطلب الانحدار اللوجستي أن يكون المتغير التابع ثنائياً.
- ينبغي أن تدخل جميع المتغيرات ذات المعنى والأهمية في النموذج، لضمان ذلك يمكن استخدام طريقة الإدخال التدريجي لتقدير الانحدار اللوجستي.
- يتطلب أن تكون المتغيرات مستقلة عن بعضها البعض.
- لا يتطلب أن تكون العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة خطية.
- يتطلب أحجام للعينات أكبر، فالانحدار اللوجستي يستخدم طريقة الإمكان الأعظم كأسلوب للتقدير فقد أوصى كلا من Hosmer و Lemeshow بأحجام عينات أكبر من 400. علاوة على ذلك، ينبغي الأخذ في الاعتبار تقسيم العينة إلى عينات للتحليل وعينات للتأكد للتحقق من صلاحية النموذج اللوجستي.

¹ - رضوى عبد الواحد عبد الحليم سويف، نموذج إحصائي للتنبؤ باحتياجات محدودي الدخل من الدعم السلعي في مصر، أطروحة دكتوراه الفلسفة في الإحصاء التطبيقي، قسم الإحصاء والرياضة والتأمين، كلية التجارة، جامعة عين الشمس، مصر، 2017، ص ص 83-85.

الخلاصة:

تم التطرق في بداية هذا الفصل إلى أكثر أدوات التحليل المالي استخداما في عملية التحليل الائتماني لمختلف ملفات طلب الحصول على الائتمان البنكي، وذلك من خلال التعرض إلى كيفية استخدام كل من النسب المالية ومؤشرات التوازن المالي كوسيلة لتحديد المركز المالي للعميل المقترض، وتحديد أهم نقاط القوة لديه إضافة إلى الوقوف على أهم الانحرافات من خلال تقييم أدائه المالي، الأمر الذي يساعد البنك على صناعة قرار منح الائتمان من عدمه بشكل مبدئي.

بالرغم من الإيجابيات التي قدمتها أدوات التحليل المالي السابقة الذكر في مجال تحليل الوضعية المالية للمؤسسات المقترضة من البنوك، إلا أن التطورات التي عرفتها الصناعة البنكية نتيجة التغيرات الحاصلة في مجال التكنولوجيا، بينت وجود قصور على مستوى تلك الأدوات، الأمر الذي جعل الأبحاث تتطور أكثر نحو استخدام أساليب علمية مستحدثة مقارنة بأدوات التحليل المالي التقليدية، ولذلك تطرقنا في الجزء الثاني من هذا الفصل لمجموعة من تلك الأساليب العلمية، منها طريقة رجال القرض، نقاط المخاطرة، طريقة التنقيط المالي، بالإضافة إلى الشبكات العصبية والأنظمة الخبيرة وغيرها من الأساليب التي يمكن الاعتماد عليها في تخفيض مخاطر الائتمان. وعلى هذا الأساس ولعدم إمكانية تطبيق كل الطرق السابقة الذكر، سنركز في الفصل الموالي على أسلوب التحليل التمييزي بالتفصيل ليتم تطبيقه فيما بعد.

الفصل الثالث:

الإطار النظري لأسلوب التحليل

التمييزي

تمهيد:

التطورات التي شهدتها الصناعة البنكية من جهة، وزيادة حجم المخاطر البنكية وخاصة المخاطر المحيطة بالعملية الائتمانية من جهة أخرى، جعل البنوك تبحث عن أساليب أكثر دقة وفعالية من مختلف الأساليب التقليدية في مجال إدارة المخاطر الائتمانية.

يعتبر نموذج التحليل التمييزي واحد من أهم النماذج الإحصائية التي أثبتت فعاليتها في مجال التنبؤ بالمخاطر الائتمانية في العديد من البنوك في العالم، حيث يتميز هذا النموذج بالقدرة على التنبؤ بانتماء المؤسسات المقترضة من البنوك وتصنيفها إلى مؤسسات سليمة ومؤسسات متعثرة، الأمر الذي يساعد البنوك في التحكم أكثر في قرار منح الائتمان.

مما سبق، تم تقسيم الفصل إلى المباحث التالية:

المبحث الأول: ماهية أسلوب التحليل التمييزي.

المبحث الثاني: التقديم العام لدالة التحليل التمييزي.

المبحث الثالث: النماذج التحليلية للتحليل التمييزي، أنواعه ومميزاته.

المبحث الأول: ماهية أسلوب التحليل التمييزي

يهدف هذا المبحث إلى التعرف على ماهية التحليل التمييزي بالتطرق إلى نشأته وتعريفه في المطلب الأول أما المطلب الثاني خصص لعرض مختلف مجالات استخدامه والأهداف التي يحاول تحقيقها، أما المطلب الثالث تناول الأساس الإحصائي المبني عليه هذا الأسلوب ومختلف فرضياته الأساسية.

المطلب الأول: تعريف أسلوب التحليل التمييزي

يعتبر التحليل التمييزي من الأساليب الإحصائية المتعدد المتغيرات الذي يهدف إلى التمييز بين المؤسسات وتصنيفها إلى مجموعتين أو أكثر، فهو بذلك يسعى إلى إيجاد حل لأكثر المشاكل شيوعاً في البنوك.

أولاً: نبذة تاريخية عن أسلوب التحليل التمييزي

تعود بعض الأفكار المرتبطة بالتحليل التمييزي إلى عام 1920 حيث اقترح العالم الإحصائي الانجليزي Karl Pearson كارل بيرسون ما يسمى بمؤشر المسافة بين المجموعات يرمز له بـ (CRL) اختصاراً لـ Coefficient of Racial Likeness، ثم جاء بعد ذلك العالم G.M. Morant وقام بدراسة هذا المؤشر بتوسع عام 1920، في نفس السنة بدأت دراسة مؤشر المسافة الأخرى في الهند، لتكون رسمية من قبل P.C.Mahlanobi في عام 1930. إضافة إلى ذلك فقد ظهرت فكرة المسافة داخل المجموعات على أنها تركيبة من المتغيرات المشتقة من أجل غرض التصنيف الثنائي للمجموعة¹، حيث اقترح التحليل التمييزي أول مرة من قبل فيشر سنة 1930 باعتباره من أدوات التمييز والتصنيف، في الوقت الحاضر يعد الأكثر شيوعاً في نمذجة التصنيف². وبالتحديد ظهرت أفكار التحليل التمييزي في مقال Fisher في عام 1936 من خلال ترجمة المسافة بين المجموعات إلى صورة خطية مركبة يستفاد منها في عملية التمييز، ولذا يسمى التحليل التمييزي في بعض الأدبيات بالتحليل التمييزي الخطي لفيشر. من اقتراح فيشر لفكرة التحليل التمييزي، فقد قام M.M.Brand بتطبيق التحليل التمييزي الثنائي المجموعة في دراسة تحتوي على سبع شخصيات مصرية، وفي عام 1948 أعطى C.R.Rao توسيعاً للتصنيف الثنائي المجموعة على مجموعات متعددة، علماً بأنه قد ظهر العديد من التوسعات والتطويرات لأفكار فيشر منذ 1940.³

¹- Carl J. Huberty & Stephen Olejnik, **Applied MANOVA and Discriminant Analysis**, Second Edition, John Wiley & Sons, Ins, Canada, 2006, P03.

²- Tian-Shyug Lee et al, **Credit scoring using the hybrid neural discriminant technique**, Expert Systems with Applications, 23 (2002), P246.

³- Carl J. Huberty & Stephen Olejnik, **Op-cit**, p 3.

ثانيا: تعريف التحليل التمييزي Analyse Discriminant

التحليل التمييزي أسلوب إحصائي يستخدم لتصنيف مشاهدة ما، ضمن مجموعة من عدة مجموعات يتم تحديدها مسبقا، وذلك بالاعتماد على الخصائص الفردية لهذه المشاهدة، ويستعمل هذا الأسلوب لإجراء التصنيف أو التنبؤ في المسائل التي يكون فيها المتغير التابع نوعيا، مثل ذكر أو أنثى، فاشل أو غير فاشل.¹ يعرف التحليل التمييزي على أنه "أداة إحصائية يمكن استخدامها لأغراض وصفية، ولتصنيف وتحليل مجموعة متنوعة من الحالات في مجالات مختلفة مثل التمويل والتسويق، وهو يستخدم لنمذجة قيمة متغير تابع نوعي وعلاقته بمتغير واحد أو أكثر من المتغيرات التفسيرية".²

كما يعرف أسلوب التحليل التمييزي بأنه: "وسيلة إحصائية متعددة المتغيرات تقوم على تحليل الفروقات بين المجموعات وذلك بالاعتماد على العلاقة الخطية بين المتغيرات المرتبطة بهذه المجموعات. ففي هذا التحليل يجب التمييز بين نوعين من المتغيرات التي تستخدم به، فالنوع الأول من هذه المتغيرات والمتمثلة في المتغيرات التابعة وهي متغيرات نوعية، أما النوع الثاني فيتمثل في المتغيرات التمييزية المستقلة والتي هي متغيرات تمثل الخصائص المميزة لكل مجموعة من المجموعتين الداخلتين في التحليل وهي المجموعتان التي يراد إيجاد معادلة تنجح في التمييز بينهما، كي تستخدم فيما بعد في التنبؤ وتصنيف الحالات المستقلة عن العينة التي تم استخدامها لإيجاد هذه المعادلة"³. يعرف أيضا على أنه "أحد الأساليب الإحصائية لتحليل المتغيرات المتعددة ذات الطبيعة التنبؤية، والذي يتعامل مع هياكل البيانات التي تنطوي على وجود عدة متغيرات مستقلة ومتغير تابع نوعي ذو طبيعة ثنائية أو ذو طبيعة متعددة. وتتمثل المشكلة التي يتعامل معها التحليل التمييزي في أنه في بعض الأحيان قد يوجد مجتمعان إحصائيان محددان ولكل منهما صفاته المميزة له، إلا أنهما يتداخلان فيما بينهما، بمعنى أنه توجد مجموعة من المفردات التي تحمل خصائص قياسها بعض صفات المجتمع الأول في نفس الوقت الذي تحمل فيه بعض صفات

¹ - هلا بسام عبد الله الغصين، استخدام النسب المالية للتنبؤ بتعثر الشركات، كلية التجارة، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، 2004، ص73.

² - Khadidja Sadi, *Elaboration d'un modèle d'évaluation du risque de crédit d'exploitation à l'aide des réseaux de neurones Artificiels et de l'analyse discriminante linéaire*, Sciences économiques, Thèse de doctorat, Université d'Alger, Alger, P66.

³ - الشريف ريجان، النماذج الكمية للتنبؤ بالإفلاس ومدى مساهمتها في تحسين أداء المؤسسة الاقتصادية، ملتقى وطني حول التشخيص المالي للمؤسسات الاقتصادية 2012، المركز الجامعي سوق أهراس، الجزائر، يومي 22-23 مارس، 2012، ص05.

المجتمع الثاني، وتشكل هذه المجموعة من المفردات ما يسمى بمنطقة التداخل، وهنا يتطلب الأمر إيجاد قاعدة إحصائية يتم على أساسها التمييز بين مفردات المجتمعين بالشكل الذي يؤدي إلى تدني منطقة التداخل".¹ فهو أسلوب إحصائي مبني على تحديد دالة بصورة معينة، بغرض استخدامها في تحديد انتماء مشاهدة معينة لمجتمع ما من بين عدة مجتمعات بديلة، وذلك من خلال قياس بعض المتغيرات التي يمكن عن طريقها تحديد المجتمع الذي تنتمي إليه هذه المشاهدة بصورة جيدة.

يهدف تحليل التمييزي لدراسة الفروق بين مجموعتين أو أكثر بالنسبة لعدد من المتغيرات آتيا، وهو أسلوب إحصائي متقدم يستخدم لدراسة متغير مقسم إلى مجموعات هو المتغير الأصلي مع مجموعات من المتغيرات المستقلة. وهو من الأساليب المتعددة المتغيرات هدفه التوصل إلى تصنيف عدة مفردات إلى مجتمع معين من عدة مجتمعات، وبناء قاعدة يمكنها المساعدة في تحديد المجتمع الذي تنتمي إليه مفردات جديدة مستقبلا.

يفضل استخدام التحليل التمييزي عندما يكون المتغير التابع وصفي ذو وجهين أو أكثر، بالإضافة إلى وجود مجتمعين أو أكثر، وهذه المجتمعات متشابهة ولكن منفصلة إحصائيا ومنها تكوين قاعدة للفصل بين هذه المجتمعات تستخدم في تصنيف مفردات جديدة غير معروف المجتمع الذي تنتمي إليه.²

بالنظر إلى مجموعة من المتغيرات المستقلة، يحاول التحليل التمييزي إيجاد تركيبات خطية من هذه المتغيرات التي تجعل من الممكن التمييز بشكل أفضل بين مجموعات الحالات المختلفة.³

مما سبق، نستنتج أن التحليل التمييزي هو أسلوب إحصائي يهدف إلى بناء نموذج رياضي يساعد على تقدير موضع فرد ما إلى مجموعة من المجموعات التي يمكن أن يصنف إليها هذه الأفراد، حيث يتم التوصل إلى بناء قاعدة يمكنها المساعدة مستقبلا في تحديد المجموعة الذي تنتمي إليه المفردات الجديدة.

¹ - عمر عبد الحميد محمد العليمي، قائمة التدفقات النقدية كأداة في التنبؤ بالفشل المالي للبنوك التجارية، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، القاهرة، مصر، 2010، ص ص 61-62.

² - عبد الحميد محمد العباسي، تحليل التمايز، معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، جامعة القاهرة، مصر، 2011، ص 2.

³ - Boubacar Daillo, Un modèle de « Credit Scoring » pour une institution de microfinance africaine : le cas Nyesigiso au Mali, laboratoire d'Economie d'Orléans, Orléans, France, 2006, p 18.

المطلب الثاني: استخدامات وأهداف التحليل التمييزي

شملت تطبيقات التحليل التمييزي عدة مجالات من بينها العلوم البيولوجية والطبية والتربية وعلم النفس، ثم شاع استخدامها في التمويل والتسويق، حيث يستخدم هذا الأسلوب لتحقيق عدة أهداف من بينها وصف وتحليل وتوضيح الاختلافات بين المجموعات محل الدراسة، من ثم التنبؤ بانتماء الحالات الجديدة التي لم تصنف بعد.

أولاً: استخدامات التحليل التمييزي

استخدامات التحليل التمييزي عديدة من أمثلتها ما يلي:¹

- تقدير احتمالات النجاح لمنتج جديد.
- تحديد قبول أو عدم قبول طالب في الدراسات العليا.
- تقسيم الطلاب حسب اهتماماتهم.
- تحديد فئة المخاطرة التي يقع فيها طالب الائتمان.
- تقدير نجاح أو فشل مؤسسة ما.
- تعيين ما إذا كانت الفروق ذات المعنوية إحصائية بين متوسطي قيم الدرجات للمجموعات أو المجموعتين المحددة مقدماً لإختبار معنوية الفروق بين المتوسطات أو غير ذلك.
- تطبيق إجراءات التصنيف للمفردات موضوع الدراسة بالمجموعات المناسبة، وذلك تبعاً للدرجة المحسوبة من دالة التمييز.
- تحديد المتغيرات المستقلة، التي يجب أن تدخل في دالتي التمييز تبعاً لأوزان المعاملات، والتي يحققها كل متغير.
- ترشيح تصنيف كل مفردة جديدة للمجموعة المناسبة لها، مما يجعل التحليل التمييزي عاملاً مساعداً في المساهمة في عملية الترشيح هذه في مجال التحليل التقديري.

¹ - حوري زينب، تحليل وتقدير الخطر المالي في المؤسسات الصناعية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر، 2006، ص164.

كما يستخدم التحليل التمييزي للإجابة على عدد من التساؤلات، منها ما يلي:¹

- الدلالة الإحصائية للتنبؤ: أي بمعنى هل يمكن التنبؤ بعضوية الفرد للمجموعة بشكل موثوق؟ على سبيل المثال: هل يمكن التنبؤ بعضوية الفرد لمجموعة الطلاب الموهوبين أو لمجموعة الطلاب العاديين أو مجموعة الطلاب ذوي صعوبات التعلم من خلال مجموعة من الاختبارات؟
- عدد الدوال التمييزية الدالة إحصائياً: أي كم عدد الدوال التمييزية المهمة في التصنيف والتنبؤ بالبيانات؟ وأي الدوال التمييزية يعد الأفضل؟ وكيف يمكن توضيح العلاقة بين الدوال التمييزية؟
- الأهمية النسبية لمتغيرات التنبؤ: بمعنى أي المتغيرات المستقلة أو المتبنة هو الأكثر أهمية في التنبؤ بمجموعات المتغير التابع؟ فمثلاً عندما تكون لدينا العديد من المتغيرات المستقلة التي نفترض أن لها مساهمة في التنبؤ بتصنيف الحالات حسب المتغير التابع، وعند محاولة توفيق نموذج ملائم للبيانات باستخدام التحليل التمييزي من أجل الحصول على أفضل نموذج يميز بين الحالات حسب مستويات المتغير التابع، فإننا نحصل على نماذج توضح لنا المساهمة النسبية لكل متغير مستقل في التنبؤ بمستوى المتغير التابع، ولذا فإن بعض المتغيرات المستقلة قد لا تستحق الدخول حتى الدخول في النموذج، بسبب عدم مساهمتها الدالة إحصائياً في التنبؤ بمستويات المتغير التابع، كما أن المتغيرات المستقلة التي ستدخل ضمن الدوال التمييزية ستكون لها مساهمات مختلفة في التنبؤ بمستويات المتغير التابع، وذلك حسب قيم معاملاتها المعيارية.
- حجم التأثير: أي مقدار الارتباط بين مجموعات المتغير التابع ومجموعة من المتغيرات المستقلة؟، ونسبة التباين المفسر في مجموعات المتغير التابع والتي تعود للمتغيرات المستقلة؟، ويتم الإجابة على هذه السؤال من خلال الارتباط القانوني، لأن هناك متغيرات متعددة على جانبي معادلة الإنحدار.
- نسبة التصنيف: أي ما نسبة الحالات التي تم تصنيفها بشكل صحيح؟ وهذا السؤال مرتبط أكثر بالدلالة العملية.

يُستخلص إذن أن التحليل التمييزي من الأساليب الواسعة الاستخدام حيث تم تطبيقه في مجالات عديدة كما تم ذكره سابقاً، وهذا التنوع أدى إلى استخدامه في مجال التمويل والتسويق، ومن هنا تظهر أهمية هذا الأسلوب من خلال الحاجة المتزايدة إلى التمييز بين الأفراد، أو المؤسسات، أو الأشياء...، إلى مجموعتين أو أكثر.

¹ - عائشة بنت مريع يحي عسيري، دراسة مقارنة بين الإنحدار اللوجستي والتحليل التمييزي في القدرة التنبؤية في ضوء أحجام عينات مختلفة، أطروحة دكتوراه، تخصص الإحصاء والبحوث، جامعة أم القرى، السعودية، 2016، ص ص 43-44.

ثانياً: أهداف التحليل التمييزي

يسعى الباحثون من خلال استخدام هذا الأسلوب إلى تحقيق أهداف منها:¹

1. التمييز: هو عملية الحصول على نموذج أو دالة أو قاعدة مثالية، تفصل بين المجموعات من العناصر، أو المشاهدات التي أجريت عليها عدة قياسات أو متغيرات.
2. التصنيف: المقصود به إسناد عنصر جديد (لا نعلم إلى أي مجتمع ينتمي) إلى أحد المجتمعات بواسطة النموذج أو الدالة أو القاعدة التي تم إيجادها بالاعتماد على المجموعات المصنفة سابقاً، بحيث تكون نسبة الخطأ في إعادة التصنيف أصغر ما يمكن.
3. فحص مدى وجود فروق ذات دلالة بين المجموعات بالنسبة للمتغيرات المستقلة.
4. تحديد المتغيرات المستقلة التي تساهم بأكبر قدر من الاختلاف بين فئات المتغير التابع.
5. تقييم دقة التقسيم (كنسبة مئوية).

أما Rencher أشار على أن هناك هدفان في فصل المجموعات هما:²

1. وصف وفصل المجموعة، حيث تستخدم فيه الدوال التمييزية للمتغيرات لوصف أو توضيح الاختلافات بين مجموعتين أو أكثر، وتتضمن أهداف التحليل التمييزي الوصفي تعريف المساهمة النسبية للمتغيرات لفصل المجموعات وإيجاد المستوى الأفضل الذي يمكن أن تبرز فيه النقاط المتوقعة في أفضل توضيح لتكوين المجموعات.
 2. التنبؤ أو تحديد الملاحظات للمجموعات، الذي تستخدم فيه الدوال الخطية أو التربيعية من المتغيرات (دوال تمييزية) لتعيين وحدة أخذ العينات الفردية لأحدى المجموعات. كما يتم تقييم القيم المدروسة وتقديم الملاحظة للفرد بواسطة الدوال التمييزية لإيجاد المجموعة التي يمكن أن ينتمي إليها الفرد.
- كما يشير كل من (Ingram and Frazier) إلى أن التحليل التمييزي يختص بالإجابة على تساؤلات عديدة منها:³

1. هل هناك فروق معنوية بين المجتمعات موضوع الدراسة؟
2. ما هي قاعدة التصنيف لتخصيص كل مفردة أو مشاهدة إلى أحد المجتمعات موضوع الدراسة؟

¹ - عائشة بنت مريع يحي عسيري، مرجع سبق ذكره، ص 42.

² - Alvin C. Rencher, **Methods of Multivariate Analysis**, Second Edition, John Wiley & Sons, Canada, 2002, P270.

³ - حوري زينب، مرجع سبق ذكره، ص 165.

3. هل الفئة الجزئية لمتغيرات التمييز تكفي لتصنيف بين المجتمعات؟ حيث يرغب القائم بالتحليل بصورة عامة في تخفيض عدد المتغيرات في دالة التمييز مع تلبية فقدان المعلومات.

4. كيف تقوم دالة التمييز المقترحة بتصنيف مفردة أو مشاهدة جديدة؟ وهذا ما يتطلب تقدير معدلات الخطأ لدالة التمييز.

نستنتج أن للتحليل التمييزي هدفين رئيسيين، هدف وصفي يعمل على وصف وتصنيف عناصر عينة الدراسة في كل مجموعة، والهدف الثاني تنبؤي بحيث يعمل على التنبؤ بانتماء المفردات الجديدة إلى مجموعة من المجموعات المحددة مسبقاً.

المطلب الثالث: أساس وافتراضات أسلوب التحليل التمييزي

يقوم نموذج التحليل التمييزي على مجموعة من الشروط والافتراضات التي يجب أن تتحقق لكي يتم استخدامه وهذا ما سنتطرق إليه في هذا المطلب.

أولاً: أساس أسلوب التحليل التمييزي

تعتبر نماذج التحليل التمييزي من الأساليب الكمية، التي تجمع بين الأساس الرياضي والإحصائي معاً فبالنسبة للأساس الرياضي فهذا النموذج يقوم على علاقات خطية للمتغيرات المشتركة في التمييز، حيث العلاقات تقوم بطبيعتها على معادلات رياضية ذات أطراف متساوية يستخدم في إعدادها كل من الرموز (إختصاراً للمتغيرات المستخدمة وهي النسب المالية) والأرقام للتعبير عن القيم الفعلية، تحقيقاً لمزيد من الاختصار والتسلسل في تجنب المشكلة وحلها بشكل أكثر تبسيطاً وتنظيماً. لذا يرجع الأساس الإحصائي لتعدد وتنوع المتطلبات الإحصائية وهي:¹

- بناء مصفوفات التباين لأغراض تشغيل وتحليل البيانات.
- استخدام بعض أساليب الإحصاء الوصفي مثل مقاييس الأوساط الحسابية، والانحرافات المعيارية ومعاملات الارتباط، لتوضيح الكيفية التي يتم بها توزيع بيانات الظاهرة موضوع الدراسة، بهدف تحديد فيما إذا كانت تتمركز حول قيمة معينة أم لا.
- الإستعانة بأساليب الاستدلال الإحصائي، وبمساعدة أسلوب المعاينة في تحديد عينة الدراسة التي هي موضوع إثبات فروض الدراسة ومصدر النتائج على مجتمع البحث.

¹- حوري زينب، مرجع سبق ذكره، ص 161.

- الإعتماد على بيانات سابقة في التقدير لمعرفة ما سيحدث مستقبلاً بالاستناد إلى فرض استمرار العلاقة في المستقبل، كما كانت عليه في الماضي مع وجود علاقة في نفس الوقت بين هذه المتغيرات موضوع الدراسة.
- القيام بالاختبارات الإحصائية اللازمة لتوفير المقومات المعنوية والصلاحية مثل اختبار ستودنت (t) واختبار فيشر (F) واختبار (χ^2) وغيرها ، لإختبار الاختلاف بين مراكز المجموعات.

ثانياً: افتراضات أسلوب التحليل التمييزي

يحاول التحليل التمييزي إيجاد تركيبات خطية من المتغيرات التفسيرية التي تجعل من الممكن التمييز بين مجموعات مختلفة من الحالات بشكل أفضل¹، ويستند التحليل التمييزي إلى بعض الافتراضات النظرية وأخرى عملية والتي يمكن توضيحها كالتالي:²

1. الافتراض النظري:

الفكرة النظرية التي يقوم عليها التحليل التمييزي أن مجموعات المتغير التابع، والتي يتم التنبؤ بها هي مجموعات موجودة في المجتمع بشكل طبيعي، ولم يتم توزيعها بشكل عشوائي أثناء التحليل.

2. الافتراضات العملية:

بعد تحديد المتغير التابع والمتغيرات المستقلة لابد من التأكد من تحقق بعض الافتراضات أو الشروط اللازمة لإجراء التحليل، ويتم التأكد من بعض الافتراضات إما مسبقاً قبل إجراء التحليل، أو أن التحليل التمييزي يعطي نتائج نستخدمها للتأكد من بعض الافتراضات، ويمكن التغاضي عن عدد من هذه الافتراضات اللازم تحققها قبل إجراء التحليل التمييزي إذا كان حجم العينة كبيراً، ويمكن تلخيصها كالآتي:

- اختيار العينة اختياراً عشوائياً، كما أن درجة أي فرد في العينة في أي متغير ينبغي أن تكون مستقلة عن جميع درجات أفراد الآخرين.
- عدم وجود قيم شاذة: أي أن التحليل التمييزي حساس للقيم الشاذة فوجودها يبعد توزيع البيانات عن التوزيع الطبيعي، وللتأكد من عدم وجود قيم شاذة يمكن استخدام اختبار Mahalanobis.
- تجانس مصفوفة التباين والتباين: لمعرفة مدى تجانس أفراد مجتمعين يمكن الاستعانة باختبار Boxe's-M وكذلك تساوي قيم Log Déterminants للمجموعتين، ويجب أن تكون نتيجة الاختبار غير معنوية

¹ - Khadidja sadi, Op-cit, P67.

² - عائشة بنت مربع يحي عسيري، مرجع سبق ذكره، ص ص 45-46.

لتحقيق الشرط، أي أننا نقبل الفرض العدمي القائل: أن هناك تجانس، وهذا الاختبار حساس لمستوى المعنوية.

- الارتباط الذاتي: يشترط عدم وجود ارتباط عالٍ بين المتغيرات المستقلة، فالتحليل التمييزي يفترض عدم وجود مثل هذا الارتباط، حيث يجب أن تكون المتغيرات مستقلة عن بعضها البعض، أو أن لا يكون هناك ارتباط عالٍ بينها، وإلا كان لزاماً إزالة بعض المتغيرات من التحليل، ويمكن اختبار وجود الارتباط الذاتي بحساب قيم VIF أو حساب Tolernance، فإن كانت قيم VIF لكل المتغيرات المستقلة أقل من (5) فيمكن استنتاج عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي، وأيضاً قيم (1-R) Tolernance، حيث يكون أكبر من 0.57، حيث R هو معامل الارتباط المتعدد.

عندما يزيد حجم العينة فإن الشروط السابقة تقل، وهذا يحدث عندما يكون لدينا على الأقل 20 حالة في أصغر المجموعات.

المبحث الثاني: تقديم العام لدالة التحليل التمييزي

يستخدم التحليل التمييزي في بناء نموذج تنبؤي قادر على التصنيف والتنبؤ بانتماء فرد ما إلى مجموعة معينة، فهو ينشئ دوالاً من قاعدة البيانات للعينة المدروسة، وبناءً على هذه الدوال يتم تطبيقها على العينات الجديدة.

المطلب الأول: دالة التحليل التمييزي

يعتبر بناء نموذج دالة التحليل التمييزي أهم خطوة والتي عن طريقها يتم اختيار المتغيرات التي لها أكبر قدرة على تصنيف المفردات إلى المجموعات التي تنتمي إليها.

أولاً: الشكل الرياضي لدالة التحليل التمييزي

يعد التحليل التمييزي (Discriminant Analysis) أحد أساليب التحليل المتعدد المتغيرات (Multivariate Analysis) الهامة، ففي ظل استخدام هذه الأساليب يتم تحليل المتغيرات الداخلة في النموذج بطريقة مترابطة مع الأخذ في الحسبان العلاقات المتداخلة بين هذه المتغيرات، كما أنه يسعى إلى تكوين نموذج إحصائي يصور العلاقة المتبادلة بين المتغيرات المختلفة، وتعود أهميته بصفة أساسية إلى فاعليته في التمييز بين المشاهدات باستخدامه العديد من المتغيرات، وذلك من خلال إيجاد تركيبات خطية Linear Combination لمجموعة من المتغيرات يطلق عليها متغيرات التمايز.

يعتمد نموذج التحليل التمييزي على الوصول إلى دالة التمايز (Discriminant Function) التي تعمل على تعظيم الفروق بين متوسط المجموعات وتقليل التشابه في أخطاء التصنيف في الوقت ذاته، وذلك من خلال إيجاد تجميعات خطية لمجموعة من المتغيرات.

كثيراً ما يطلق على المتغيرات الكمية في التحليل التمييزي متغيرات مستقلة أو منبئة، ويشار أيضاً لمتغير عضوية الجماعة بالمتغير التابع أو المتغير التصنيفي.

لا تحتاج بيانات التحليل التمييزي لأن تكون معيارية، أي أن يكون لها وسط صفري وتباين يساوي الواحد، وذلك لأن نتيجة تحليل التمييزي لا تتأثر بكثرة بتعبير مفردات المتغيرات.

يستخدم التحليل التمييزي مجموعة من متغيرات كمية منبئة يطلق عليها دوال التمييز، وعدد الدوال الممكنة لتحليل ما: هو (عدد المجموعات - 1)، مثال إذا كان لدينا ثلاث مجموعات وأربعة متغيرات كمية فإن عدد الدوال يبلغ (2).

تشير الجذور الكامنة المرتبطة بدوال التمييز على قدرة الدوال على التمييز بين المجموعات، وكلما ازدادت قيمة الجذر الكامن كان التمييز بين المجموعات أفضل. وعلى اعتبار أن الجذور الكامنة تعكس قدرة الدوال على التمييز بين المجموعات فإن أكبر جذر كامن يرتبط بدالة التمييز الأولى، ويرتبط الجذر الكامن التالي في الترتيب بدالة التمييز الثانية.¹

مما سبق نستنتج أن التحليل التمييزي يسمح بإنشاء دالة التمييز التي تجمع بين المتغيرات التفسيرية المستقلة وتأخذ الصيغة التالية:²

$$Z = \alpha + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_n X_{in} \text{ المعادلة رقم (34)}$$

حيث:

Z: القيمة التمييزية.

α : تمثل عدد ثابت.

X: تمثل المتغيرات.

β : تمثل معاملات التمييزية للمتغيرات التفسيرية.

¹ - كنان أحمد علي، فاعلية استخدام التحليل العنقودي والتحليل التمييزي في التحقق من الدلالة التمييزية لاختبارات الذكاء والشخصية، جامعة دمشق، دمشق، سوريا، 2015، ص 36-37.

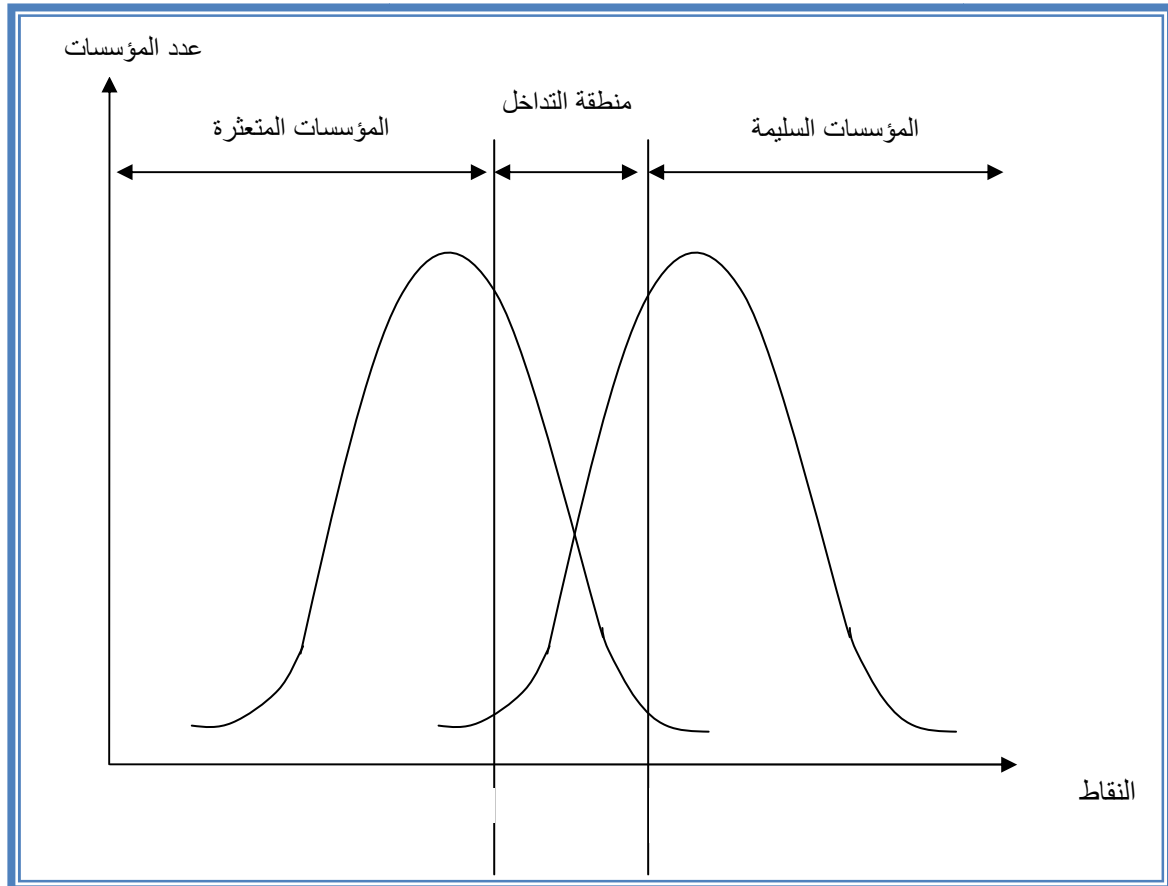
² - Hussein Abdou et autres, **Neural nets versus conventional techniques in credit scoring in Egyptian banking**, ELSEVIER, Expert Systems with Applications 35, 2008, P 1278.

الفصل الثالث ----- الإطار النظري لأسلوب التحليل التمييزي

أمام هذه المعطيات، فإن تطبيق أسلوب التحليل التمييزي على مجتمعين ذوي خصائص ومميزات مختلفة (مؤسسات سليمة ومؤسسات متعثرة) ينتج عنه تداخل بين هذين المجتمعين بدرجة معينة، ويتمثل هذا التداخل في مجموعة المؤسسات التي تحمل بعض خصائص المجتمع الأول (مؤسسات سليمة) وتحمل أيضا بعض خصائص المجتمع الثاني (مؤسسات متعثرة)، حينئذ فإنه يصعب تحديد المجتمع الذي تنتمي إليه المؤسسات الموجودة في منطقة التداخل.

لذا فإن تصنيف المؤسسات يوضح توزيعها بين منطقة المؤسسات السليمة ومنطقة المؤسسات المتعثرة ومنطقة التداخل بينهما، يمكن توضيح ذلك في الشكل التالي:

الشكل رقم (03): توزيع المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة



Source :Mireille Bardos, Analyse Discriminante Application au Risque et Scoring Financier, Dunod, PARIS, 2001, p166.

المطلب الثاني: خطوات بناء نموذج تنبؤي وفق أسلوب التحليل التمييزي

تبنى منهجية التحليل التمييزي الخطي المتعدد المتغيرات على مجموعة من الخطوات، التي من خلالها يتم الوصول لنموذج دالة التحليل التمييزي من مجموعة المتغيرات المستقلة، التي لها أكبر قدرة على الفصل بين مجموعتي الدراسة.

لذا يمكن توضيح خطوات إجراء التحليل التمييزي كما يلي:

1. العينة وتحديد المتغير التابع:¹

تعرف العينة بأنها جزء من المجتمع يتم اختياره لتمثيل المجتمع كاملاً، فهي عبارة عن مجموعة من المفردات يتم اختيارها من مفردات المجتمع محل الدراسة، حيث يتم دراسة الظاهرة على هذه المجموعة المختارة، حتى تتمكن من التعميم.

أما حجم العينة فيقصد به عدد أفراد عينة البحث الممثلة للمجتمع الأصلي، ويرمز له عادة بالرمز (n) ويعتبر حجم العينة صغيراً إذا كان أقل من (30) أي إذا كانت (n < 30)، وهو عامل هام ومؤثر في القدرة التنبؤية لنماذج التنبؤ.

كما يعتبر تحديد حجم العينة من المسائل المهمة، حيث أن تقدير حجم العينة هو الذي يمكننا من الحصول على تقديرات ذات دقة مرغوب فيها وتكاليف مناسبة للإمكانات المتاحة، وذلك لتجنب اخذ عينة صغيرة جداً يكون تقديرها للمجتمع الأصلي غير مفيد وغير دقيق، أو أخذ عينة كبيرة جداً تتطلب زيادة في الوقت والجهد والتكاليف الاقتصادية.

يعتبر تحديد حجم العينة المناسب من أهم القرارات التي لا بد على الباحث من الاهتمام بها، وذلك للحصول على بيانات تزوده بمعلومات يمكن الاعتماد عليها لتعميم النتائج، حيث يلعب حجم العينة دوراً في تحقيق الدلالة الإحصائية في تحليل المتغيرات، سواء كان حجم العينة صغيراً أم كبيراً.

هناك عدة آراء تدور حول حجم العينة الملائم لإجراء التحليل التمييزي، حيث يشير Kester إلى ضرورة أن يكون حجم العينة كبيراً نسبياً، لإضفاء نوع من الاستقرار والصلاحية على نتائج دوال التمييز، بحيث لا يقل حجم العينة عن 20 مشاهدة، وذلك للوصول إلى نتائج صحيحة وتعطي نوعاً من الاطمئنان، كما يفضل أن يكون حجم العينة كبيراً بطريقة تسمح بإجراء التحليلات المصاحبة للتحليل.

¹ - عائشة بنت مريع يحي عسيري، مرجع سبق ذكره ص ص 55 - 61.

يذكر Tinsley & Brown أنه لا بد من تحديد حجم العينة اللازم للإستخدام التحليل التمييزي، وأنه يجب تجنب أحجام العينات الكبيرة جداً، بسبب أنه من المحتمل أن تسفر النتائج عن دلالات إحصائية غير صحيحة كما يجب تجنب أحجام العينات الصغيرة، لأنها تؤثر بشكل كبير عند تعميم النتائج.

كما يذكر Tabachnick & Fidell أن أسلوب التحليل التمييزي يعطي نتائج موثوقة في حالة العينات الكبيرة، وكذلك العينات الصغيرة أيضاً، وذلك بشرط أن يكون هناك عدد قليل من المتغيرات المنبئة.

بشكل عام نجد أن بعض الباحثين أجروا دراسات لتحديد حجم العينة المناسب عند استخدام التحليل التمييزي، حيث أشار Poher إلى أنه عند استخدام عينات تضم (50) حالة أو أقل، فإن التحليل التمييزي يحقق قدرة التنبؤية أفضل.

كما يذكر Antonogeorgos أنه لكي تتحقق الدقة في التنبؤ باستخدام التحليل التمييزي فإنه ينبغي أن تضم العينة (20) حالة كحد أدنى لكل مجموعة من المجموعات، وبالتالي نجد أن هناك اختلافاً وتبايناً في تحديد حجم العينة المناسب.

فيما يخص بناء نموذج تنبؤي وفق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان، فإنه يتم تقسيم المجتمع الكلي إلى مجتمعين جزئيين (مؤسسات سليمة ومؤسسات متعثرة) ويتم بعد ذلك سحب عينات جزئية منها لتكون في مجملها العينة الكلية.

حيث يوضع المتغير Z كمتغير تابع، والذي يمثل القيمة التمييزية الناتجة عن النموذج المبني على أساس التحليل التمييزي الخطي المتعدد المتغيرات.

نموذج Z يستخدم النسب المالية الخاصة به وتعطى كل نسبة ثقلاً أو وزناً خاصاً بها، ويتم الحصول على Z لمؤسسة ما باحتساب قيمة كل نسبة رئيسية وترجيحاً بوزنها الخاص وجمع هذه القيم المرجحة لتكون في مجموعها القيمة Z ، حيث يتم استخدام هذا النموذج بمتغيرات مستقلة وأوزان مختلفة. حيث كلما ارتفعت قيمة Z ، فإن ذلك يشير إلى سلامة المركز المالي للمؤسسة.

بصفة أدق، فإن حالة أخذ Z لقيمة فوق مستوى معين (العتبة) يدل على الجدارة الائتمانية للمؤسسة بينما تدل حالة أخذ Z لقيمة أدنى من ذلك المستوى على مخاطرة إئتمانية عالية¹.

¹ - خالد بن عمر، دراسة النماذج الحديثة لقياس مخاطر الائتمان لدى البنوك التجارية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة بومرداس، الجزائر، 2011، ص 180.

2. تحديد المتغيرات المستقلة للنموذج:

يعرف المتغير المستقل على أنه ذلك المتغير الذي قد يكون له أثر على متغير آخر¹، بحيث يتم اقتراح قائمة أولية من المتغيرات المستقلة التي يرى أنها تفسر المتغير التابع ثم يتم اختيار من القائمة المتغيرات الأكثر قدرة على التمييز بين المجموعات، والتي تدخل في بناء النموذج الذي سيستخدم مستقبلاً للتنبؤ.

في مجال الائتمان البنكي، فإنه تتمثل المتغيرات المستقلة لنموذج التحليل التمييزي في النسب المالية التي يتم استخراجها من مختلف القوائم المالية للمؤسسات إلى جانب المتغيرات النوعية التي تبرز بعض الخصائص الكيفية للمؤسسات، حيث يتم اختيارها على النحو الذي يجعلها محيطة بمختلف الأبعاد لاسيما ذات الطبيعة المالية الرئيسية للمؤسسة (سيولة، الربحية، الرفع المالي والنشاط...).

غالباً ما يتم اختيار المتغيرات المستقلة الأكثر دلالة على المركز المالي للمؤسسات وفق أسلوب التحليل المتدرج (Stepwise Analysis).

إذ يعمل أسلوب التحليل المتدرج على اختيار أفضل المتغيرات التي تعمل على التمييز بين المجتمعات الجزئية وذلك بتخفيض عدد المتغيرات المستقلة التي ستدخل في تكوين النموذج التنبؤي بشكل متدرج ومرحلي.

حيث يفترض أسلوب التحليل المتدرج بدء تحليله بعدم وجود أي متغير مستقل في النموذج، ثم يبدأ كخطوة أولى باختيار أفضل متغير مستقل يميز بين المجموعات الجزئية (المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة) والذي يعطي أكبر معامل ارتباط مع المتغير التابع، ويحتفظ به كمتغير أول يدخل في النموذج مع حذفه من القائمة الكلية للمتغيرات المستقلة المقترحة.

ليتم بعد ذلك اختيار المتغير الثاني الذي يمثل أفضل المتغيرات المستقلة المتبقية، ويحتفظ به كمتغير ثاني يدخل في النموذج مع حذفه أيضاً من القائمة الكلية للمتغيرات المستقلة المقترحة، ويتم الإستمرار على هذا النوع إلى أن يتم تحديد جميع المتغيرات التمييزية.

ما يميز أسلوب التحليل المتدرج هو اختياره للمتغيرات المستقلة التي لها أكبر قدرة على التمييز بين المجتمعات الجزئية، وبالتالي اقتصاره على المتغيرات المستقلة التي تزيد من كفاءة النموذج.

حيث يعتمد أسلوب التحليل المتدرج في اختياره للمتغيرات المستقلة على طرق إحصائية متعددة، إلا أنه حسب الدراسات السابقة فإن الطريقة الأفضل والأكثر استخداماً وفعالية هي طريقة ويلكس لامبدا (Wilks Lambda).

¹ - محمد خالد عكاشة، مرجع سبق ذكره، ص 557.

في هذا السياق، فإن المتغيرات المستقلة التي تدخل في نموذج التحليل التمييزي هي تلك المتغيرات ذات أعلى قيمة (F) معدل مساهمة المتغير المستقل في التمييز بين مجتمعي المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة وذلك بعد الأخذ بعين الإعتبار التغيرات التي تحدثها بقية المتغيرات التمييزية، حيث يقيس الفروقات بين المراكز المتوسطة للمجتمعين.

بينما يقيس معيار ويلكس لامبدا (Wilks Lambda) درجة التباعد بين مجتمعي المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة، إذا يمثل هذا المعيار نسبة مجموع مربعات الانحرافات داخل المجتمعات الجزئية إلى مجموع مربعات الانحرافات الكلية، وهو محصور بين الصفر والواحد، حيث كلما اقترب من الصفر دل ذلك على أن المتغير المستقل يحقق تمييزاً عالياً بين المجتمعات الجزئية بينما اقتربه من الواحد يدل على العكس.¹

3. تحديد الصيغة التامة لنموذج التحليل التمييزي

يتم في هذه المرحلة إيجاد المعاملات التمييزية لنموذج التحليل التمييزي من أجل احتساب القيمة التمييزية للمتغيرات المستقلة وذلك بضرب تلك المعاملات بالقيم الفعلية للمتغيرات المستقلة.

حيث يستفيد أسلوب التحليل التمييزي من المعاملات التمييزية في تحديد أهمية المتغيرات المستقلة في تكوين النموذج، أي وزن ومدى دلالة كل النسب المالية والمتغيرات النوعية المرتبط بها على سلامة أو عجز المؤسسة مستقبلاً.

إذا كانت القيمة المطلقة للمعامل التمييزي لمتغير مستقل ما كبيرة، فإنه يعني أن ذلك المتغير يساهم بشكل كبير في بناء النموذج وأنه ذو أثر كبير في تصنيف كل مؤسسة جديدة إلى أي مجتمع جزئي تنتمي إليه. كما تدل إشارة المعامل التمييزي على اتجاه التمييز، فإذا كانت موجبة فإن ذلك يساهم في تصنيفها إلى مجتمع المؤسسات السليمة وإذا كانت سالبة فإن ذلك يزيد من حظوظ تصنيفها إلى مجتمع المؤسسات المتعثرة.

4. إنشاء قاعدة التصنيف:

بما أن الهدف هو التنبؤ بالمركز المالي لأي مؤسسة جديدة ومعرفة مدى إمكانية تعثرها مستقبلاً، وبالتالي تصنيفها إلى أحد المجتمعات الجزئية (المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة) واتخاذ قرار الرضا أو القبول بشأن طلبها للحصول على مبلغ ائتماني، فإنه من الضروري أن تكون هناك قاعدة للفصل الإحصائي بين المجتمعات

¹ - خالد بن عمر، مرجع سبق ذكره، ص ص 181-183.

الجزئية محل الدراسة وذلك بناء على معطيات عينة من المفردات المأخوذة من هذه المجتمعات. لذا فإن نقطة الفصل تحسب كما يلي:¹

في حالة عدم تساوي المجموعات:

$$Z^* = (n_1 Z_2 + n_2 Z_1) / n_1 + n_2 \text{ المعادلة رقم (35)}$$

أما في حالة تساوي المجموعات:

$$Z^* = (Z_1 + Z_2) / 2 \text{ المعادلة رقم (36)}$$

حيث:

n_1 : عدد مفردات في المجموعة الأولى.

n_2 : عدد مفردات المجموعة الثانية.

Z_1 : متوسط درجة التمييز المعيارية بالمجموعة الأولى.

Z_2 : متوسط درجة التمييز المعيارية الخاصة بالمجموعة الثانية.

5. اختبار قدرة الدالة على التمييز

قبل وضع النموذج الذي تم بناؤه وفق أسلوب التحليل التمييزي في خدمة البنك، فإنه من الضروري جدا أن يتم التأكد من صلاحيته للتنبؤ بالتعثر، وذلك باختيار دقته في تصنيف المؤسسات بشكل صحيح. لإجراء الاختبار حول دقة نموذج التحليل التمييزي، فإنه يتم تطبيقه على مفردات العينة المدروسة، فكل مؤسسة ذات قيمة تمييزية أكبر من نقطة الفصل المثلى تعتبر كمؤسسة سليمة، أما المؤسسات التي لديها قيمة تمييزية أقل من النقطة الفصل المثلى فإنها تعتبر كمؤسسات عاجزة.²

¹ -Joseph F.Hair JR at el, **Multivariate Data analysis**, 7 ed, Pearson prentice Hall, New Jersey, USA, 2010, P258.

² - خالد بن عمر، مرجع سبق ذكره، ص 184.

المطلب الثالث: الإختبارات الإحصائية المستخدمة في التحليل التمييزي

هناك مجموعة من الاختبارات الإحصائية الممكن استخدامها في بناء دالة التحليل التمييزي والتي تساعد في عملية التصنيف بين المجموعات.

أولاً: اختبارات الفروق بين المجموعات¹

1. معيار Wilks's lambda

يعتبر معيار ويلكس لمدا طريقة إحصائية تأخذ في الإعتبار الاختلاف والشمولية بين المجموعات، ويقصد بالشمولية الدرجة التي تتجمع عندها الحالات قرب مركز المجموعة، وكلما كانت قيمة لمدا صغيرة كلما كانت أقوى في تمييز الفروق.

2. إحصائية RAO'S v:

تبنى إحصائية RAO (يرمز لها بالرمز v) على إحصائية مسافة Mahalanobis، وذلك للوصول إلى قياس انفصال المجموعة الكلي، ويسمى مقياس المسافة المعمم هذا باسم Rao's، والذي يطبق لأي عدد من المجموعات علماً بأنه يقيس انفصال مركز المجموعة، ولا يرتبط بذاته بالشمولية في المجموعات، ولذلك فإن المتغير الذي يتم اختياره على أساس v يمكن أن يكون زيادة في تماسك المجموعة، بالإضافة إلى أن المسافات التي يتم قياسها بواسطة v تكون من خلال مركز كل مجموعة متجهاً إلى المركز الأكبر الذي يتم وزنه باستخدام حجم المجموعة. وبالتالي فإن v لا تؤكد الحد الأقصى من الانفصال بين كل زوجين من المجموعات.

3. مسافة Mahalanobis:

يرمز لها بالرمز D^2 وهي إحدى الإحصائيات التي تعد مقياساً مباشراً يعطي وزناً مكافئاً لكل زوجين من المجموعات، حيث يمكن حساب مسافة Mahalanobis المربعة للمفردات عن مراكز المجموعات، وبالتالي يمكن من توزيع المفردة للمجموعة الأقرب لها.

¹ - محمد بن موسى نجاد الشمراي، مرجع سبق ذكره، ص ص 56-57.

ثانيا: الإختبارات المستخدمة مع التحليل التدرجي¹

:F-TO-ENTER .1

إحصائية F الجزئية التي تختبر التمييز الإضافي الذي يقدمه المتغير المأخوذ في الاعتبار بعد حساب التمييز الذي حققته المتغيرات التي دخلت بالفعل، وإذا كانت قيمة F صغيرة فيعني أنه ليس هناك حاجة لاختبار هذا المتغير، وذلك لأنه لا يضيف شيئا بشكل كافي للتمييز، وكذلك يمكن استخدام إحصائية F كاختبار دلالة لتوضيح ما إذا كانت زيادة المتغيرات ذات دلالة إحصائية أم لا.

:F-TO-REMOVE .2

هي أيضا إحصائية F الجزئية ولكنها تختبر دلالة التخفيض في التمييز حيث يجب حذف المتغير من قائمة المتغيرات التي تم اختيارها، وإضافة إلى ذلك يتم إجراء هذا الاختبار في بداية كل خطوة، وذلك لتوضيح هل هناك أي متغيرات تقوم بعمل مشاركة تمييزية مميزة وفريدة؟ وفي الخطوة النهائية فإن هذه الطريقة يمكن استخدامها للحصول على ترتيب قوة التمييز التي حققها كل متغير من المتغيرات المختارة.

المبحث الثالث: بعض النماذج التحليلية لأسلوب التحليل التمييزي، أنواعه ومميزاته

ساهمت الدراسات السابقة في تطوير العديد من النماذج التي توصل إليها الباحثون في مجال التنبؤ بالمركز المالي للمؤسسات، ومدى قدرتها على سداد التزاماتها، حيث تعددت أنواع التحليل التمييزي بتعدد استخداماته. لتوضيح هذه النقاط سيتم التعرض في المطلب الأول إلى أهم النماذج التي استخدمت التحليل التمييزي بينما سيتضمن المطلب الثاني الأنواع المختلفة للتحليل التمييزي، أما المطلب الأخير يتضمن مميزات استخدامه.

المطلب الأول: بعض النماذج التحليلية لأسلوب التحليل التمييزي

أجريت العديد من الدراسات والأبحاث التي تهدف إلى تقديم العديد من النماذج التي يمكن الإسترشاد بها للتنبؤ بسلامة المركز المالي للمؤسسات، وفيما يلي سيتم التعرض لأهم هذه النماذج التي اعتمدت على التحليل التمييزي وذلك حسب التسلسل الزمني لها.

أولا: نموذج بيفر Beaver 1966²

يعتبر بيفر صاحب فكرة وضع نموذج لقياس فشل الشركات وسمي النموذج باسمه حيث اعتمد في وضع النموذج على النسب المالية وتضمنت مقارنة للنسب المالية المتوسطة لـ 79 مؤسسة فاشلة وقابلها 79 مؤسسة

¹ - المرجع نفسه، ص 55.

² - حيدر عباس عبد الله الجنابي، الأسواق المالية والفشل المالي، ط1، دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2016، ص ص 186-187.

أخرى غير فاشلة في الفترة 1954-1964 وفقا لمعايير محددة مثلا تعرض المؤسسة لأحداث الإفلاس، التخلف عن دفع السندات أو سحبوات بنكية زائدة أو عدم دفع ربح الأسهم الممتازة، وهذه المؤسسات من نفس القطاع ولهما نفس حجم الأصول. وقد قام بيفر باختبار 30 نسبة مالية لتحليلها واستخدم أسلوب المتغير الوحيد بتحليل كل نسبة لخمس سنوات متتالية، وقام بيفر بفحص هذه النسب حيث بحث عن النسب التي تعطي بشكل أدق وأصدق مؤشر على نجاح المؤسسة أو فشلها.

اعتمد بيفر في اختياره للنسب من خلال الطرق الإحصائية باختبار الفرضيات فوجد أنه كلما تم احتساب النسبة في سنة أقرب إلى سنة الفشل كلما كان التنبؤ أصدق وأكثر دقة، فعندما يظهر أن هناك فرق في المتوسط بين المجموعتين تكون هذه النسبة قادرة على التمييز بين المؤسسة الفاشلة والمؤسسة الناجحة وبالتالي يمكن الإعتماد عليها، وقد استخدم بيفر في كل مرة نسبة مالية فقط. وتوصل إلى أن النسب التالية يمكن استخدامها أكثر من غيرها في التنبؤ بفشل المؤسسات:

- التدفق النقدي / مجموع الديون.

- صافي الدخل / مجموع الأصول.

- مجموع الأموال المقترضة / مجموع الأصول.

- صافي رأس المال العامل / مجموع الأصول.

- الأصول المتداولة / الخصوم المتداولة.

لم يكن اختيار هذه النسب الستة هي عملية انتقاء من قبل Beaver وإنما تم تحديدها بعد دراسة مكثفة قام بها، وميز بين المؤسسات الناجحة والمؤسسات الفاشلة، لهذا اختار Beaver (30) نسبة مالية طبقها على عدد من المؤسسات الناجحة وأخرى فاشلة، لذلك فقد حدد النسب الستة وخرج بنتائج غاية في الأهمية منها¹:

- لم تكن التدفقات النقدية للمؤسسات الفاشلة اقل من المؤسسات الناجحة بل كان أيضا إجمالي المؤسسات السائلة أقل.

- تميزت المؤسسات الفاشلة بانخفاض قدرتها على مواجهة التزاماتها وارتفاع هذه الالتزامات.

- تميزت المؤسسات الناجحة باستقرار الاتجاهات لديها وانخفاض الانحرافات عن خط الاتجاه العام.

- وجود اختلاف كبير بنسبة التدفق النقدي إلى إجمالي الديون بين المؤسسات الفاشلة والناجحة مع اتساع الفارق عند الاقتراب من الإفلاس.

¹ - حمزة محمود الزبيدي، التحليل المالي: تقييم الأداء والتنبؤ بالفشل، مؤسسة الوراق، عمان، الأردن، 2000، ص 293-294.

- إن أفضل نسبة للتنبؤ بالفشل هي نسبة التدفق النقدي إلى مجموع الديون، تليها نسبة صافي الربح إلى مجموع الموجودات.
- تميزت المؤسسات الفاشلة بانخفاض مخزونها بالمقارنة مع المؤسسات الناجحة وذلك خلافاً للاعتقاد السابق حيث كان يعتقد أن المخزون السلعي في المؤسسات الفاشلة أعلى منه في المؤسسات الناجحة.
- كانت بعض الموجودات السائلة مثل النقد وصافي رأس المال العامل أفضل من الموجودات المتداولة والموجودات السريعة كمؤشرات للفشل.

ثانياً: نموذج ألتمان (Z-Score) Altman 1968¹

تم تحديد مفهوم (Z) في العام 1968 من طرف أستاذ العلوم المالية في جامعة نيويورك ((Edward Altman، باستخدام أسلوب التحليل التمييزي لإيجاد أفضل النسب المالية القادرة على التنبؤ بفشل المؤسسات الأمريكية، إذ قام الباحث باستخدام عينة مؤلفة من (66) مؤسسة صناعية مدرجة في السوق المالي، منها (33) مؤسسة فاشلة وأخرى غير فاشلة مماثلة لها من حيث نوع الصناعة وحجم الأصول (تم استثناء المؤسسات التي يقل مجموع أصولها عن مليون دولار أمريكي)، للتأكد من دقة تصنيف المؤسسات تم استخدام تحليل التصنيف (Classification Analysis) بدقة بلغت في العام الأول 94% و97% للمؤسسات الفاشلة وغير الفاشلة على التوالي، ولكن درجة الدقة تراجعت في السنة الثانية التي سبقت الإفلاس، إذ انخفضت إلى 72% و94% للمؤسسات الفاشلة وغير الفاشلة على التوالي.

أخذ النموذج بعين الاعتبار (22) نسبة مالية محتملة من واقع التقارير المالية لهذه المؤسسات خلال المدة من (1964-1965)، تم تصنيفها إلى خمس فئات، وهي: السيولة، الربحية، الرفع المالي، القدرة على سداد الالتزامات قصيرة الأجل، والنشاط، ووقع الاختيار على أفضل خمسة نسب للتنبؤ بالفشل المالي، ليظهر النموذج كما في الصيغة الآتية:

$$Z = 1.2 X_1 + 1.4 X_2 + 3.3 X_3 + 0.6 X_4 + 0.999 X_5 \dots \text{المعادلة رقم (37)}$$

إذ أن:

X_1 : رأس المال العامل إلى مجموع الأصول الملموسة.

X_2 : الأرباح المحتجزة إلى مجموع الأصول الملموسة.

X_3 : الأرباح قبل الفوائد والضرائب إلى مجموع الأصول الملموسة.

¹ - حيدر عباس عبد الله الجنابي، مرجع سبق ذكره، ص ص 187-191.

X_4 : القيمة السوقية لحقوق المساهمين إلى مجموع المطلوبات.

X_5 : صافي المبيعات إلى مجموع الأصول الملموسة.

كلما ارتفعت قيمة (Z)، فإنها تشير إلى سلامة المركز المالي للمؤسسة، بينما تدل القيمة المتدنية على احتمال الفشل المالي. بموجب هذا النموذج يمكن تصنيف المؤسسات محل الدراسة إلى ثلاث فئات وفقاً لقدرتها على الاستمرار، وهذه الفئات هي:

- فئة المؤسسات القادرة على الاستمرار، إذا كانت قيمة (Z) فيها (2.99) وأكبر.

- فئة المؤسسات المهددة بخطر الفشل المالي، التي يحتمل إفلاسها، إذا كانت قيمة (Z) فيها (1.81) أقل.

- فئة المؤسسات التي يصعب إعطاء قرار حاسماً بشأنها والتي تحتاج إلى دراسة تفصيلية، عندما تكن قيمة (Z) أكبر من (1.81)، وأقل من (2.99) ويطلق عليها المنطقة الرمادية.

أكثر الصعوبات التي واجهت المحللين الماليين هي عدم إمكانية تطبيق النموذج بصيغته الأصلية على المؤسسات غير المدرجة في السوق المالي، لصعوبة قياس القيمة السوقية لحقوق المساهمين (يتطلب بيانات عن القيمة السوقية للسهم).

لذلك قام Altman في العام 1977 بتطوير نموذج Zeta وهو ما يعرف بالجيل الثاني للمؤسسات في القطاع الخاص، وذلك بإجراء الدراسة على عينة من (53) مؤسسة فاشلة و(58) مؤسسة ناجحة خلال المدة من (1969-1975)، إذ قام باستخدام طريقتين لهذه الغاية هما طريقة التحليل التمييزي الخطي وطريقة التحليل التمييزي التريبيعي، إذ شمل التحليل (28) نسبة مالية. وكانت النتيجة استبدال القيمة السوقية لحقوق المساهمين بالقيمة الدفترية، كما أدت الدراسة إلى تعديل معاملات التمييز، حسب الصيغة الآتية:

$$Z = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.420X_4 + 0.998X_5 \dots \text{المعادلة رقم (38)}$$

إذ أن:

X_1 : رأس المال العامل إلى مجموع الأصول الملموسة.

X_2 : الأرباح المحتجزة إلى مجموع الأصول الملموسة.

X_3 : الأرباح قبل الفوائد والضرائب إلى مجموع الأصول الملموسة.

X_4 : القيمة الدفترية لحقوق المساهمين إلى مجموع المطلوبات.

X_5 : صافي المبيعات إلى مجموع الأصول الملموسة.

فإذا كانت (Z) برصيد (2.9) وأكبر، فإن الشركة مستمرة غير معرضة لخطر الإفلاس، أما إذا كانت القيمة (1.23) وأقل، فإن المؤسسة معرضة لخطر الإفلاس.

لقد اعتمدت الصيغ السابقة على عينة من المؤسسات الصناعية، ويمكن القول على سبيل المثال، أن النماذج المناسبة لأوضاع تلك المؤسسات قد تختلف عن المؤسسات غير الصناعية، بالفعل سجل نموذج (Z) أرسدة مختلفة لبعض المؤسسات الخاصة والمؤسسات غير الصناعية. ما دفع الباحثين (Altman, Hartzell, Peck) إلى تبني نموذج (Zeta) الخاص بالمؤسسات الصناعية وغير الصناعية. وقد صمم النموذج الجديد بعد حذف معدل دوران الأصول، للتقليل من الأثر الصناعي المحتمل، إذ أن معدل دوران الأصل في المؤسسات غير الصناعية أعلى منه في المؤسسات الصناعية ذات الكثافة الرأسمالية.

$$Z = 6.5 X_1 + 3.2 X_2 + 1.05 X_3 + 6.72 X_4 \dots \text{المعادلة رقم (39)}$$

إذ أن:

X_1 : رأس المال العامل إلى مجموع الأصول الملموسة.

X_2 : الأرباح المحتجزة إلى مجموع الأصول الملموسة.

X_3 : الأرباح قبل الفوائد والضرائب إلى مجموع الأصول الملموسة.

X_4 : القيمة الدفترية لحقوق المساهمين إلى مجموع المطلوبات.

حيث أن:

- عندما تكون $Z > 2.9$ فإن النموذج يتوقع أن المؤسسة لن تفلس.

- عندما تكون $Z < 1.23$ فإن النموذج يتوقع أن المؤسسة سوف تفلس.

- إذا كانت Z تقع ما بين (2.9- 1.23) وهي ما تعرف بالمنطقة الرمادية فإن النموذج لا يستطيع الحكم

بدقة على احتمالية إفلاس المؤسسة أو عدم إفلاسها.

ثالثاً: نموذج ديكن Deakin

قام ديكن Deakin عام 1972 باستخدام أسلوب التحليل التمييزي في تطوير نموذج الذي يهدف بالتنبؤ باحتمال حدوث الفشل قبل وقوعه، قد غطت الدراسة الفترة الزمنية من 1964 إلى 1970 باستخدام عينة من 37 مؤسسة فاشلة و 32 مؤسسة ناجحة¹، مستخدماً عدداً من المتغيرات من أهمها ما يلي:²

- التدفق النقدي / إجمالي الديون.

¹ - منير شاكراً وآخرون، التحليل المالي: مدخل صناعة القرارات، ط2، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2005، ص 188.

² - حوري زينب، مرجع سبق ذكره، ص 169.

- معدل العائد.

- إجمالي الديون/ إجمالي الأصول.

- الأصول المتداولة/ إجمالي الأصول.

- الأصول السريعة / إجمالي الأصول.

كما اعتمدت المعادلات الخطية في التمييز، وانتهى في دراسته إلى أن هناك ارتباط كبير بين مؤشرات الدراسة والقدرة على تقدير الخطر المالي، خلال سنوات الدراسة الخمس.

رابعاً: نموذج Argenti¹

تم إيجاده في عام 1976، وهذا النموذج بين أسلوب التحليل المالي وأسلوب تحليل المخاطر، ويعتمد على معايير مختلفة لتقييم حالة المؤسسة المقترضة تجمع ما بين المؤشرات النوعية والمؤشرات الكمية، ولكنه يعطي المؤشرات النوعية وزناً أكبر.

يطلق عليه بنموذج A-Score ويركز على ظروف المؤسسة المقترضة ويتم إهمال العوامل الأخرى المرتبطة بالبيئة من حولها، وتمر المؤسسة المتوقع فشلها بثلاث مراحل وتم إعطاء كل مرحلة وزن حسب الأهمية، وهذه المراحل هي: العيوب وزنها (43%)، والأخطاء (45%)، والأعراض وزنها (12%).
يبين الجدول أدناه هذه المراحل:

الجدول رقم (05): المراحل التي يقوم عليها نموذج أرجنتي

المرحلة	المؤشرات	العلامة %
العيوب	1- ضعف الإدارة:	
	- إدارة الشخص الواحد.	8
	- الجمع بين منصب المدير العام ورئيس مجلس الإدارة.	4
	- عدم فاعلية مجلس الإدارة.	2
	- عدم توازن الكفاءات الإدارية والفنية.	2
	- عدم كفاءة المدير المالي.	1
	- عدم كفاءة الإدارة الوسطى.	
	2- ضعف النظام المحاسبي وإدارة المعلومات:	
	- عدم كفاءة نظام الرقابة المالية.	3

¹ - محمد داود عثمان، إدارة وتحليل الائتمان ومخاطره، مرجع سبق ذكره، ص ص 463 - 465.

3	- عدم وجود خطة للتدفقات النقدية.	
3	- عدم وجود نظام تكاليف فعال.	
15	- عدم الاستجابة للتغيرات وإدراك العوامل المحيطة.	
43	مجموع علامات العيوب (علامات الخطر 10 فأكثر)	
15	3- ارتفاع حجم المديونية	الأخطاء
15	4- التوسع في العمل	
15	5- الدخول في مشاريع كبيرة مقارنة بحجم المؤسسة	
45	مجموع علامات الأخطاء (علامة الخطر 15 فأكثر)	
4	6- مؤشرات مالية سيئة	الأعراض
4	7- اللجوء إلى المحاسبة الإبداعية.	
4	8- مؤشرات غير مالية سيئة.	
12	مجموع علامات الأعراض	
%100	إجمالي العلامات	

المصدر: عثمان محمد داود، إدارة وتحليل الائتمان ومخاطره، دار الفكر، ط1، عمان، الأردن، 2013، ص464.

توصل Argenti من خلال دراسته إلى النتائج الآتية:

1. إذا كانت مجموع العلامات تقل عن (18) يكون هناك احتمال ضئيل لفشل المؤسسة.
2. إذا كانت مجموع العلامات أكبر من (18) وأقل من (35) يكون هناك احتمال معقول لفشل المؤسسة.
3. إذا كانت مجموع العلامات 35 فأكثر يكون هناك احتمال قوي لفشل المؤسسة.

خامسا: نموذج Taffler & Tisshow 1977¹

أجريت في الولايات المتحدة دراسة من الباحثين (Taffler & Tisshow) عام 1977، والتي هدفت إلى تطوير النموذج رياضي قادر على التنبؤ بفشل المؤسسات البريطانية. وقد اعتمدت الدراسة على أسلوب التحليل التمييزي الخطي متعدد المتغيرات بين 46 شركة صناعية مستمرة في عملها، و46 شركة أخرى أعلنت إفلاسها أو تم تصفيتها (المجموعتين متشابهتين من حيث الحجم والصناعة). وقد استخدم الباحثان في صياغة النموذج ثمانية نسب مالية مختلفة، تم اعتماد أربعة منها، بحسب النموذج الآتي :

¹- حيدر عباس عبد الله الجنابي، مرجع سبق ذكره، ص 195.

$$Z = 0.53X_1 + 0.13X_2 + 0.18X_3 + 0.16X_4 \dots \text{المعادلة رقم (40)}$$

إذ أن:

X_1 : الأرباح قبل الضريبة إلى المطلوبات المتداولة.

X_2 : الأصول المتداولة إلى مجموع المطلوبات.

X_3 : المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول.

X_4 : مدة التمويل الذاتي = (الأصول السائلة - المطلوبات المتداولة) / المصروفات التشغيلية اليومية المتوقعة.

وقد جرى تصنيف المؤسسات إلى فئتين وفقاً لقدرتها على الإستمرار، وهي:

- فئة المؤسسات الناجحة أو القادرة على الإستمرار، قيمة Z فيها 0.3 وأكبر.

- فئة المؤسسات المهددة بخطر الإفلاس، قيمة Z فيها 0.2 وأقل.

سادساً: نموذج 1978 Gordan Springate¹

خلال سنة 1978 استخدم الباحث Springate أسلوب التحليل التمييزي المتعدد لاختيار أفضل أربع

نسب مالية، حصلت على نسبة 92.5% لقدرتها على التمييز بين مجموعة من المؤسسات الناجحة مالياً، ومجموعة

أخرى من المؤسسات أعلنت إفلاسها أو تم تصفيتها.

وذلك حسب الصيغة التالية:

$$Z = 1.03 X_1 + 3.07 X_2 + 0.66X_3 + 0.4X_4 \dots \text{المعادلة رقم (41)}$$

حيث أن:

X_1 : رأس المال العامل / مجموع الأصول المادية

X_2 : الأرباح قبل الفوائد والضرائب / مجموع الأصول المادية.

X_3 : الأرباح قبل الضرائب / الخصوم المتداولة.

X_4 : صافي المبيعات / مجموع الأصول المادية.

كلما ارتفعت قيمة المؤشر Z فإنها تشير إلى سلامة المركز المالي للمؤسسة، أما إذا كانت Z أقل من 0.862

فإن المؤسسة تصنف على أنها مهددة بخطر الإفلاس.

¹ - شعيب شنوف، التحليل المالي الحديث طبقاً للمعايير الدولية للإبلاغ المالي، ط1، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012، ص

أثبت النموذج قدرة عالية على التنبؤ بالفشل المالي، حيث قام الباحث Botheras في سنة 1979 بتطبيق النموذج على 50 مؤسسة، وقد وصلت النتيجة إلى 88% كما قام Sands في سنة 1980 بفحص عينة مكونة من 24 مؤسسة كبيرة وصلت النتيجة إلى 83.3%.

سابعاً: نموذج Kida 1981¹

لقد بني هذا النموذج أيضاً على خمس نسب مالية رئيسية في صورته الرياضية الشكل التالي:

$$Z = 1.042X_1 + 0.42X_2 - 0.461X_3 + 0.463X_3 + 0.271X_5 \text{ المعادلة رقم (42)}$$

وذلك حيث:

X_1 : صافي الربح بعد الضريبة / جملة الأصول.

X_2 : جملة حقوق المساهمين / جملة المطلوبات.

X_3 : الأصول السائلة / المطلوبات المتداولة.

X_4 : المبيعات / جملة الأصول.

X_5 : النقدية / جملة الأصول.

تعتبر احتمالات الفشل مرتفعة حسب هذا النموذج عندما تكن قيمة (Z) سالبة. وقد أثبت هذا النموذج قدرة تنبؤية بحوادث الإفلاس قدرها 90%.

ثامناً: نموذج فيلمر Fulmer 1984²

قام Fulmer بوضع نموذج للتنبؤ بفشل المؤسسات وذلك من خلال استخدام عينة مكونة من 60 مؤسسة، 30 مؤسسة ناجحة و30 مؤسسة فاشلة وذلك من خلال استخدام 40 نسبة مالية بمتوسط أصول 455000 دولار للمؤسسة واستخدم التحليل التمييزي الخطي متعدد المتغيرات في وضع النموذج التالي:

$$H = 5.528 V_1 + 0.212 V_2 + 0.073 V_3 + 1.270 V_4 - 0.120 V_5 + 2.3635 V_6 + 0.575$$

$$V_7 + 1.083 V_8 + 0.894 V_9 - 6.075$$

..... المعادلة رقم (43)

¹ - محمد مطر، الاتجاهات الحديثة في التحليل المالي والائتماني، ط2، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006، ص 369.

² - حيدر عباس عبد الله الجنابي، مرجع سبق ذكره، ص 200-201.

حيث إذا كان $H > 0$ تكون المؤسسة مفلسة.

حيث أن:

V_1 : الأرباح المحتجزة / مجموع الأصول.

V_2 : المبيعات / مجموع الأصول.

V_3 : الأرباح قبل الضرائب / حقوق المساهمين.

V_4 : التدفق النقدي / مجموع الديون.

V_5 : مجموع الديون / مجموع الأصول.

V_6 : الخصوم المتداولة / مجموع الأصول.

V_7 : الأصول الملموسة / مجموع الأصول.

V_8 : رأس المال العامل / إجمالي الأصول.

V_9 : لوغاريتم الربح قبل الفوائد والضرائب / الفائدة.

معدل خطأ هذا النموذج 2% في السنة الأولى السابقة للإفلاس و9% في السنة الثانية السابقة للإفلاس

وبالتالي معدل الخطأ مقبول جداً وبالخصوص في السنة الأولى قبل الإفلاس.

تاسعا: نموذج Sherrod 1987¹

يستخدم هذا النموذج في مجال تقييم مخاطر الائتمان عند منح القروض المصرفية في البنك، إضافة إلى دوره في إمكانية التنبؤ باستمرارية المؤسسة من عدمه. ويساعد هذا النموذج إدارة الائتمان في البنك على تقييم المركز الائتماني للمؤسسات المتقدمة بطلبات الإقراض. فإن هذا النموذج تكمن أهميته بأنه يستخدم للأغراض الإقراض في البنوك.

يساعد إدارة الائتمان في البنك على تقييم المخاطر المحيطة بالقروض الممنوحة، وتحديد مخصص تدني التسهيلات الائتمانية مقابل القروض التي تواجه مصاعب أو مشكلات.

يعتمد هذا النموذج على ستة نسب مالية، وكل نسبة مالية لها وزن نسبي، وجاءت هذه النسب المالية على

النحو الآتي:

¹ - محمد داود عثمان، مرجع سبق ذكره، ص ص 459-460.

الجدول رقم (06): النسب المالية الخاصة بنموذج Sherrod

المتغير	النسب المالية المستخدمة	الوزن النسبي بالنقاط
X ₁	صافي رأس المال العامل / مجموع الأصول	17
X ₂	الأصول النقدية / مجموع الأصول	9
X ₃	حقوق المساهمين / مجموع الأصول	3.50
X ₄	صافي الربح قبل الضريبة / مجموع الأصول	20
X ₅	مجموع الأصول / مجموع الخصوم	1.2
X ₆	حقوق المساهمين / الأصول الثابتة	0.1

المصدر: محمد داود عثمان، إدارة وتحليل الائتمان ومخاطره، ط1، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2013، ص 459.

المعادلة التي تم صياغتها من خلال هذا النموذج هي:

$$Z = 17X_1 + 9X_2 + 3.50X_3 + 20X_4 + 1.2 X_5 + 0.1 X_6 \dots \text{المعادلة رقم (44)}$$

تم تصنيف القروض وفقاً لهذا النموذج حسب درجة مخاطرها على أساس خمس فئات رئيسية هي:

الجدول رقم (07): فئات تصنيف القروض حسب نموذج Sherrod

مؤشر Z	الفئات
$Z \geq 25$	الفئة الأولى - قروض ممتازة
$25 \geq Z \geq 20$	الفئة الثانية - قروض قليلة المخاطر
$20 \geq Z \geq 5$	الفئة الثالثة - قروض متوسطة المخاطر
$5 \geq Z \geq -5$	الفئة الرابعة - قروض عالية المخاطر
$Z < -5$	الفئة الخامسة - قروض خطرة جداً

المصدر: محمد داود عثمان، إدارة وتحليل الائتمان ومخاطره، ط1، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2013، ص 460.

المطلب الثاني: أنواع التحليل التمييزي

هناك عدة أنواع للتحليل التمييزي، سواء من حيث الهدف أو من خلال عدد الدوال التمييزية، أو من خلال طرق إدخال المتغيرات المستقلة في التحليل، وهذا ما سنتطرق إليه في هذا المطلب.

أولاً: من حيث الهدف

هناك نوعين من التحليل التمييزي وهما:¹

1. التحليل التمييزي الوصفي Descriptive Discriminant analysis:

يرمز له اختصاراً بالرمز (DDA) وهو يركز على وصف الفروق بين المجموعات، ففي التحليل التمييزي الوصفي يكون السؤال الرئيس يتعلق بتأثيرات متغيرات التجميع Grouping Variable effect على متغيرات النتيجة المتعددة، أو سوف يتجه السؤال إلى فصل المجموعتين، أو إلى اختلافات المجموعة وبالتالي فإن أساليب وطق التحليل التمييزي الوصفي تخصص بدراسة التأثيرات، والتي يتم تحديدها بواسطة تحليل التباين المتعدد MANOVA، ولذلك فإن هذا النوع يتحقق باستخدام تحليل التباين المتعدد.

2. التحليل التمييزي التنبؤي Predictive Discriminant analysis:

يسعى هذا النوع من التحليل إلى عملية التنبؤ، والتحديد، فهو يسعى إلى تصنيف الحالات في مجموعتين أو أكثر من خلال بناء نموذج تنبؤي، ويستخدم في حالة كون المتغير التابع متغيراً تصنيفياً (مقياساً اسمياً). وقد تم تطوير قانون التنبؤ بحيث يشمل هذا القانون تركيباً خطياً من المؤشرات والذي يتم من خلاله التنبؤ بعضوية الفرد في المجموعة من خلال تحديد أوزان المؤشر Predictor Weights لكل تركيبة خطية حيث يرتبط كل منهما بكل مجموعة.

ثانياً: من خلال عدد الدوال التمييزية

هناك نوعين من التحليل التمييزي التي يمكن تصنيفها من خلال عدد الدوال التمييزية، وهي كالتالي:²

1. التحليل التمييزي الأحادي (DA):

هو التحليل الذي يحتوي على دالة تمييزية واحدة.

2. التحليل التمييزي المتعدد (MDA):

¹ - محمد بن موسى محمد الشمراي، دراسة مقارنة بين التحليل التمييزي والتباين المتعدد في تحليل البيانات متعددة المتغيرات، أطروحة دكتوراه، جامعة أم القرى، السعودية، 2008، ص 47.

² - عائشة بنت مريع يحي عسيري، مرجع سبق ذكره، ص 47.

هو التحليل الذي يحتوي على أكثر من دالة تمييزية واحدة، كما قد يخدم هذا النوع من التحليل التمييزي أي من الأغراض المختلفة:¹

- فحص فصل المجموعة في رسم بياني ثنائي الأبعاد، عندما يكون هناك أكثر من مجموعتين فإنه يتطلب أكثر من دالة تمييزية واحدة لوصف فصل المجموعة، وإذا ظهرت النقاط في مدى أبعاد P ممثلة بأول دالتين تمييزيتين، نحصل على أفضل وجهة نظر محتملة في كيفية فصل المجموعات.
- البحث عن المجموعة الفرعية للمتغيرات الأصلية التي تفصل المجموعات تقريباً بالإضافة إلى المجموعة الأصلية.
- تصنيف المتغيرات من حيث مساهمتها النسبية في فصل المجموعة، بالأخص تحديد معاملات للدوال التمييزية التي توفر مقارنة أكثر فعالية للمتغيرات.
- تفسير الأبعاد الجديدة المتمثلة في الدوال التمييزية.

ثالثاً: أنواع التحليل التمييزي من خلال طرق إدخال المتغيرات في التحليل:

هناك ثلاثة أنواع من التحليل التمييزي والتي يمكن تصنيفها من خلال طرق إدخال المتغيرات المستقلة في التحليل وهي كالتالي:

1. التحليل التمييزي المباشر **Direct Discriminant Analysis**:

يتم إدخال جميع المتغيرات المستقلة في التحليل مرة واحدة عند إنشاء دوال التمييز ودون استثناء ودون إعطاء أي أهمية لترتيب دخولها.

2. التحليل الهرمي **Hierarchical Discriminant Analysis**:

يتم إدخال المتغيرات للتحليل تبعاً لما يراه الباحث من أهمية للمتغيرات المستقلة وبالترتيب الذي يراه مناسباً.²

3. التحليل التمييزي التدريجي **Stepwise Discriminant Analysis (SDA)**:³

هو شبيه بالنوع السابق إلا أن ترتيب المتغيرات فيه يكون وفقاً لمعايير إحصائية، حيث يتم البدء بالمتغير الأكثر تمييزاً بين المجموعات.

¹-Alvin C. Rencher, **Op-cit**, P277.

² - محمد خالد عكاشة، استخدام نظام **SPSS** في تحليل البيانات الإحصائية، ط1، بدون دار النشر، غزة، فلسطين، 2002، ص 560.

³ - عائشة بنت مريع يحي عسيري، مرجع سبق ذكره، ص ص 48-50.

في أغلب الحالات العلمية لا يوجد لدى الباحث أي سبب لإعطاء أي المتغيرات المستقلة أولوية أكبر لدخولها في التحليل قبل المتغيرات الأخرى، لذلك يعتبر التحليل التمييزي التدريجي هو الأكثر أهمية، والأكثر استخداماً في البحوث، حيث يتمتع بمزايا أهمها إمكانية إجراء التحليل على متغير مستقل على حده بجانب إجراء التحليل مرة واحدة على جميع المتغيرات، وهذا يمكن من معرفة مدى مساهمة كل متغير مستقل في تحقيق التمايز بين المجموعات بالإضافة إلى مساهمة جميع المتغيرات معاً في تحقيق نفس الغرض.

يتم في هذا النوع من التحليل إدخال عدة متغيرات مستقلة في الدراسة، من أجل تحديد المتغيرات التي تميز بين المجموعات، فعلى سبيل المثال: قد يكون الباحث مهتم بالتنبؤ باختيارات الناجحين في الثانوية فيما يخص مواصلة دراستهم الجامعية، لذا قد يدخل هذا الباحث عدة متغيرات مستقلة عن الشخصية والتحصيل الدراسي والحوافز وغيرها من المتغيرات، من أجل التعرف على تلك المتغيرات تكون مسؤولة عن أفضل تنبؤ بما سيختاره الباحث، أي رغبة الباحث في بناء نموذج، والذي من خلاله نحصل على أفضل تنبؤ للمجموعة التي تنسب إليها مشاهدة أو حالة ما.

يستخدم التحليل التمييزي التدريجي لتحديد ما إذا كان إضافة المتغير المستقل للنموذج يحسن بشكل ملحوظ تصنيف المتغير التابع، وبالتالي للحكم على مدى فروق المجموعات بالاعتماد على المتغير المستقل، وهناك مجموعة من المعايير التي يمكن استخدامها مع التحليل التدريجي، والتي يعتمد استخدام كل منها على طبيعة وموقف البحث ومن هذه المعايير إحصاءة Wilk's Lambda، إحصاءة Rao's V مسافات Mahalanobis.

تمثل إحصاءة Wilks's Lambda هو المعيار الأكثر شيوعاً واستخداماً في البحوث، حيث تحتسب هذه الإحصاءة لكل متغير مستقل على حدة، ويتم إدخال المتغير الذي له أصغر قيمة Wilk's Lambda ثم تقدر معالم النموذج المقترح.

يعتمد اختبار المعنوية Significance على توزيع F في الحكم على معنوية التغير في قيمة الإحصاءة Wilk's Lambda الناتج عن إضافة أو حذف أي من المتغيرات المستقلة إلى التحليل، لأن قيمة F لمتغير ما تشير إلى دلالاته الإحصائية في التمييز بين المجموعات، بمعنى أن قيمة F تعتبر مقياساً بالمدى الذي يكون لذلك المتغير إسهام فريد في التنبؤ بعضوية المجموعات.

في كل خطوة من الخطوات يضاف إلى التحليل ذلك المتغير الذي يتمتع بأكبر قيمة لدالة الاختبار F، ويتم تكرار عملية إضافة المتغيرات إلى التحليل حين عدم بقاء أي متغير يتمتع بقيمة لدالة الاختبار F أكبر من القيمة الحرجة لهذا الاختبار عند مستوى معنوية محدد مسبقاً، وفي نفس الوقت يتم فحص كل المتغيرات المستقلة التي تم

إضافتها في الخطوات السابقة، وتحذف تلك المتغيرات التي لم تعد تساهم في تعظيم الدقة في تمييز الفئات الصحيحة التي تنتمي إليها مفردات البحث، وهذا يحدث عندما تنخفض قيمة دالة الاختبار F إلى مستوى أقل من القيمة الحرجة لهذا الاختبار عند مستوى المعنوية المحدد.

بعد الإنهاء من عملية حذف وإضافة المتغيرات من وإلى التحليل يتم إدراج جدول يلخص النتائج، ويبين أي المتغيرات التي تبقى في التحليل والتي تستخدم في بناء دالة أو دوال التمييز.

المطلب الثالث: مميزات أسلوب التحليل التمييزي

هناك مجموعة من المميزات التي ينفرد بها أسلوب التحليل التمييزي الخطي يمكن إيجازها فيما يلي:

- يسمح هذا الأسلوب بتوظيف أكبر قدر من المعلومات التي تتضمنها المتغيرات المستقلة لتقدير سلوك المتغير التابع، حيث يقوم بتحليل ذلك القدر من المعلومات الذي يحتويه كل متغير مستقل في وقت واحد، بالإضافة إلى المعلومات الناتجة عن التأثير المتبادل فيما بين مجموعة المتغيرات المستقلة الخاضعة للدراسة.
 - قد يُجري هذا الأسلوب للفرقة بين مفردات مجتمعين فقط، ويعرف في هذه الحالة باسم التحليل التمييزي لمجموعتين، وقد يجري للفرقة بين مفردات أكثر من مجتمعين، ويعرف في هذه الحالة باسم التحليل التمييزي المتعدد.
 - تقتضي المثالية المستهدف توافرها في دالة التمييز من حيث سهولة ودقة التصنيف ما يلي:
 - تدنية رقعة مساحة التداخل بين مجموعتي الدراسة.
 - إتساع المسافة بين مراكز المجموعتين.
 - تدنية احتمالات خطأ التصنيف للمفردات.
 - تعظيم التباين بين مجتمعات الدراسة وتدنيته داخل كل مجتمع على حدة.
- قدرة أسلوب التحليل التمييزي على تقديم نتائج دقيقة نسبياً حتى ولو كان حجم عينة الدراسة صغيراً ما دامت فرضياته وشروط تطبيقه محققة، وتظهر أهمية هذه الميزة في الحالات التي يصعب فيها الحصول على عدد كبير من المشاهدات لمجموعتي الدراسة (المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة).

الخلاصة:

بعد التعرض لهذا الفصل تبين لنا أن اهتمام البحث العلمي تطور تدريجيا في تقدير مخاطر الائتمان، من دراسة الوضعية المالية الحالية للمؤسسات وما قد يؤثر في كل جوانب النشاط القائم بها، إلى محاولة التنبؤ بوضعها مستقبلا باستخدام أساليب أكثر فعالية. وعلى الرغم من تنوع هذه الأساليب إلا أنها تشترك في إتباعها للطريقة الإحصائية والعلمية في البحث، وبالتالي فالتحليل التمييزي يعتمد في دراسته على جمع البيانات وصفها وتحليلها كما أنه يهتم بالتمييز بين مجموعتين أو أكثر على أساس عدة متغيرات، ويقوم على مجموعة من الافتراضات والشروط الواجب توفرها عند تطبيقه. كما تطرقنا إلى خطوات بناء نموذج تنبؤي للوصول إلى الدالة المميزة التي هي عبارة عن تركيب خطي للمتغيرات المستقلة والتي تساعد في اتخاذ قرارات أكثر دقة على مستوى البنوك وتخفيض المخاطر المحيطة بها.

في الأخير، تطرقنا لبعض النماذج التي طبقت التحليل التمييزي محاولة منها التنبؤ بتعثر المؤسسات قبل حدوثه. تم التركيز على هذا الأسلوب باعتباره الأكثر استخداما في معظم المؤسسات والبنوك بالدول المتقدمة، لذا سيتم محاولة تطبيقه في البنوك التجارية الجزائرية في الفصل الموالي.

الفصل الرابع:

تطبيق أسلوب التحليل التمييزي

لتقدير مخاطر الائتمان في

البنوك التجارية الجزائرية

تمهيد

تم التطرق في الفصل الثالث إلى التحليل التمييزي بشكل نظري، لذا سيتم في هذا الفصل تطبيقه على مجموعة من المؤسسات المقترضة من البنوك التجارية الجزائرية.

حتى يتأتى ذلك قمنا بالدراسة الأولية للبيانات المتحصل عليها من المؤسسات التي تحصلت على الائتمان من البنوك التجارية محل الدراسة، واستخراج المتغيرات التي تم على أساسها بناء قاعدة البيانات، ومن ثم القيام بالتحليل الوصفي والإحصائي لها بالإعتماد على اختبار الفرضيات، وفي الأخير سنقوم بتطبيق أسلوب التحليل التمييزي على هذه البيانات لمحاولة تحديد المتغيرات الداخلة في بناء النموذج ومدى قدرتها على التنبؤ والتمييز بين المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة.

تقتضي ضرورة الدراسة تقسيم الفصل إلى ثلاثة مباحث كما يلي:

المبحث الأول: لمحة تاريخية عن البنوك التجارية.

المبحث الثاني: إعداد قاعدة البيانات لتطبيق أسلوب التحليل التمييزي.

المبحث الثالث: تطبيق نموذج التحليل التمييزي وتحليل النتائج.

المبحث الأول: لمحة تاريخية عن البنوك التجارية

شهد القطاع البنكي الجزائري عدة تحولات هيكلية وتنظيمية، من أجل التعرف هذه التطورات تم تقسيم هذا المبحث إلى مطلبين، يتناول المطلب الأول أهم إصلاحات التي طرأت على النظام البنكي في الجزائر، أما المطلب الثاني تم تخصيصه لتقديم لمحة عن البنوك التجارية الجزائرية.

المطلب الأول: أهم إصلاحات النظام البنكي في الجزائر

من خلال هذا العنصر سنتناول أهم الإصلاحات التي مر بها النظام البنكي في الجزائر، والهدف من هذه الإصلاحات هو استرجاع طابع السيادة الوطنية وتأميم البنوك.

أولاً: أهم الإصلاحات قبل سنة 1990

1. مرحلة التأميمات (1962-1970):

اتسمت الفترة الممتدة ما بين (1962-1966)، والتي عرفت بفترة ما قبل التأميم، باسترجاع الجزائر لسلطتها النقدية فانتهجت نظاما اقتصاديا مغايرا للنظام الإقتصادي المطبق من طرف فرنسا، حيث عجلت السلطات الجزائرية باتخاذ الإجراءات اللازمة لإقامة جهاز بنكي جديد، فأنشئ البنك المركزي الجزائري بتاريخ 1962/12/31 كبنك إصدار وائتمان، كما تم إصدار عملة وطنية عام 1964، وبالرغم من هذه الإجراءات، فإن النتيجة تمثلت في الإزدواجية التي ميّزت القطاع المصرفي، حيث وجد نظامين مصرفيين، أحدهما قائم على أساس ليبرالي رأسمالي وبالتالي عجز البنك المركزي عن احتواء النظام المصرفي ككل وتسييره وفقا للتوجهات الجديدة للدولة، فبدأ التفكير في إعادة تنظيم القطاع المصرفي، ومع بروز معالم بعث المخطط الثلاثي (1967-1969) وطموحات التنمية، سعت الدولة الجزائرية إلى إعادة تنظيم قطاعها المصرفي، فانتهجت عملية تأميم المنشآت المصرفية ابتداءً من سنة 1966 وقامت بإنشاء بنوك عمومية استرجعت من خلالها كامل سلطتها النقدية، ولم يعد يتواجد على ترابها أي بنك أجنبي.¹

تميزت هذه المرحلة بإنشاء مجموعة من البنوك، يمكن ترتيبها بحسب التسلسل الزمني لإنشائها على النحو الآتي:²

¹ - حياة نجار، إدارة المخاطر المصرفية وفق اتفاقيات بازل-دراسة واقع البنوك التجارية العمومية الجزائرية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف الجزائر، 2014، ص 221.

² - الطاهر لطرش، الإقتصاد النقدي والبنكي، ديوان المطبوعات الجامعية، ط2، الجزائر، 2015، ص.ص 330-335.

- البنك الجزائري للتنمية BAD: تأسس الصندوق الجزائري للتنمية CAD بموجب القانون رقم 63-165 في 07 ماي 1963 وتم تغيير اسمه إلى البنك الجزائري للتنمية في 1972. وقد أنيط هذا البنك بتعبئة الإدخار متوسط وطويل الأجل. بينما كانت تتمثل مهنته، في مجال القرض، في منح القروض متوسطة وطويلة الأجل من أجل تمويل عمليات التراكم.
- الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط CNEP: تأسس الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط في 10 أوت 1964 بموجب القانون رقم 227/64، تتمثل مهمته في جميع الإدخارات الصغيرة للعائلات والأفراد والقيام في مرحلة أولى بتمويل السكن إضافة أنشطة تمويلية أخرى.
- البنك الوطني الجزائري BNA: تأسس البنك الوطني الجزائري في 13 جوان 1966، ويعتبر بذلك أول البنوك التجارية التي تم تأسيسها في الجزائر المستقلة. ويعتبر البنك الوطني الجزائري بنكا تجاريا يؤدي جميع الأنشطة البنكية الشاملة. وعلى هذا الأساس، فهو يقوم بجمع الودائع ومنح القروض قصيرة الأجل. وفي إطار مبدأ التخصص البنكي الذي طبع النظام البنكي الوطني منذ تأسيسه، فقد تكفل البنك الجزائري بمنح القروض للقطاع الفلاحي، والتجمعات المهنية للإستيراد، والمؤسسات العمومية والقطاع الخاص.
- القرض الشعبي الجزائري CPA: تأسس القرض الشعبي الجزائري في 14 ماي 1966، ويعتبر ثاني بنك تجاري يتم تأسيسه في الجزائر. ويقوم القرض الشعبي الجزائري مثله في ذلك مثل البنك الوطني الجزائري بمهام البنوك الشاملة.
- بنك الجزائر الخارجي BEA: تأسس بنك الجزائر الخارجي في أول أكتوبر 1967 بموجب الأمر 67-204 ليصبح ثالث بنك تجاري يتم تأسيسه تبعا لقرارات تأميم القطاع البنكي. ويمارس البنك الخارجي الجزائري كل مهام البنوك التجارية، وعلى هذا الأساس يمكنه جمع الودائع الجارية، في الوقت الذي يتكفل فيه بتمويل عمليات التجارة الخارجية.

2. مرحلة إرساء مبدأ تخصص البنوك (1970-1986):

عرفت هذه المرحلة الكثير من التغيرات بموجب قانون المالية لسنة 1970 والأمر رقم 107/96 الذي وضع إجراءات تمويل المؤسسات العمومية الوطنية بالإضافة إلى قانون المالية لسنتي 1973 و1975، اللذين وضعوا الخطوط العريضة التي تبين كيفية تمويل المؤسسات العمومية المحلية. فمع بداية السبعينات باشرت الجزائر عدة إصلاحات

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

مست المنظومة المصرفية أهمها الإصلاح المالي الذي بموجبه أصبح القطاع المالي الجزائري يتميز بثلاث صفات هي:¹

- التمركز.

- سيطرة دور الخزينة.

- إزالة تخصص البنوك من خلال الممارسة.

كما تميزت هذه المرحلة بنشأة بنكين تجارين، يتعلق الأمر ببنك الفلاحة والتنمية الريفية BADR وبنك التنمية المحلية BDL:²

- بنك الفلاحة والتنمية الريفية BADR: تأسس بنك الفلاحة والتنمية الريفية في 13 مارس 1982 بمقتضى المرسوم رقم 82-206. وفي الحقيقة كان تأسيسه تبعا لإعادة هيكلة البنك الوطني. وبنك الفلاحة والتنمية الريفية هو بنك تجاري حيث يمكنه جمع الودائع سواء كانت جارية أو لأجل، ويمثل أيضا بنك تنمية باعتباره يستطيع أن يقوم بمنح قروض متوسطة وطويلة الأجل هدفها تكوين رأس المال الثابت.

- بنك التنمية المحلية BDL: تأسس بنك التنمية المحلية بموجب المرسوم رقم 85.85 المؤرخ في 30 أبريل 1985 ويعتبر آخر بنك تجاري يتم تأسيسه في الجزائر قبل الدخول في مرحلة الإصلاحات، وذلك تبعا لإعادة هيكلة القرض الشعبي الجزائري. ويقوم بنك التنمية المحلية بجمع الودائع، ويقوم أيضا بمنح القروض لصالح الجماعات والهيئات العامة المحلية.

في إطار الإصلاحات التي مست القطاع البنكي بعد قوانين الإصلاح المالي في السبعينات، جاء المخطط الوطني للقرض في القانون 86-12 المؤرخ في 19 سبتمبر 1986 المتعلق بنظام البنوك والقرض، ليشكل النظام المصرفي داخل هذا القانون، أداة تطبيق السياسة التي تقرها الحكومة في مجال جمع الموارد وترقية الإدخار وتمويل الإقتصاد، حيث تم إعداد مخطط القرض الوطني وفق ثلاث مراحل أساسية:³

- جمع المعلومات من المؤسسات الإقتصادية بتقدير من قبل مؤسسات القرض لكي تقدم للبنك المركزي الذي يدرسها ويقدمها للوزارة المعنية.

¹ - حياة نجار، مرجع سابق، ص 222.

² - الطاهر لطرش، تقنيات البنوك-دراسة في طرق استخدام النقود من طرف البنوك مع الإشارة إلى التجربة الجزائرية، ديوان المطبوعات الجامعية، ط6، الجزائر، 2007، ص-ص 190-191.

³ - الطيب ياسين، النظام المصرفي الجزائري في مواجهة تحديات العولمة المالية، مجلة الباحث، العدد 03. جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2003، ص 52.

- تحديد التوازنات الكلية، وبناء على ما سبق، يعد المجلس الوطني للقرض رفقة الحكومة مخطط القرض الوطني بالتوافق مع أهداف التنمية الاقتصادية السنوية.

- وأخيرا تنفيذ المخطط الوطني للقرض من قبل البنك المركزي الجزائري.

3. مرحلة النظام البنكي واستقلالية مؤسساته ما بين 1986-1990:

تماشيا مع التحولات الاقتصادية العالمية والتوجه نحو اقتصاد السوق، صدر القانون البنكي لسنة 1986 ومنح للبنوك نمطا جديدا في إدارة وتقديم القروض، فاستعادت بموجبه البنوك مسؤوليتها عن متابعة استخدام القروض الممنوحة إلى جانب دراسة الأوضاع المالية للمؤسسات الاقتصادية العمومية التي تحصل على القروض واتخاذ كل الإجراءات الضرورية للتقليل من مخاطر عدم السداد. ومن بين مؤسسات الإقراض ذات الطابع العام منها (البنوك)، ومؤسسات الإقراض المتخصصة (البنوك المتخصصة) كما يلي:

- مؤسسات الإقراض ذات الطابع العام "البنوك": تكلف البنوك كمؤسسات للإقراض بجمع الودائع من الأفراد ومنح القروض باختلاف مدتها وأشكالها، وضمان تسيير وسائل الدفع، والقيام بالتوظيف والإكتتاب والشراء والإحتفاظ وبيع القيم المنقولة وكل منتج مالي، وتقديم الإستشارة ومتابعة وتنفيذ الخطة الوطنية للإئتمان والقيام بصفة عامة بجمع الخدمات المتعلقة بتسهيل نشاطات الزبائن.

- مؤسسات القرض المتخصصة "بنوك متخصصة": حسب المادة 18 من القانون البنكي رقم 86-12 فإن مؤسسات القرض المتخصصة تنشط وفق الشكل الذي منحه القانون، فلا تقوم إلا بجمع بعض أنواع الودائع، وبالمقابل لا تمنح إلا بعض أنواع القروض وذلك حسب طبيعتها القانونية وإطار نشاطها.¹

كما تم صدور قانون استقلالية المؤسسات في تاريخ 12 جانفي 1988 وجاء هذا القانون متمما ومعدلا لقانون نظام البنوك وشروط الإقراض نظرا لما تطلبتته التغيرات الاقتصادية من الإحتياجات في الميدان النقدي ويعتبر هذا القانون كنهاية لنظام التخطيط، ويعتبر البنك مؤسسة تجارية وليس مصلحة عمومية، وكذلك فك الإرتباط والوصايا التي كانت تمارسها الوزارة على البنوك وذلك تمهيدا للدخول في اقتصاد السوق، كما يسمح للبنك والمؤسسات المالية باللجوء إلى القروض متوسطة الأجل في السوق الداخلية والخارجية. كما منحت البنوك حرية اختيار متعاملاتها، أي تمنعها بالإستقلالية في اتخاذ قرارات منح القروض للمؤسسة العمومية والخاصة دون تمييز وأكد هذا القانون من جهة أخرى على دور البنك المركزي في إعداد وتسيير السياسة النقدية فيما يخص تحديد

¹- فائزة لعرف، مدى تكييف النظام المصرفي الجزائري مع معايير لجنة بازل وأهم انعكاسات العوامة (مع إشارة إلى الأزمة الاقتصادية العالمية لسنة 2008)، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2013، ص.ص 149-151.

سقوط إعادة الخصم حسب المادة 03 من القانون مراعاة عامل الخطر في توزيع القرض، وما ينجر عنه من مردود سواء كان إيجابيا أم سلبيا عكس ما كان عليه من قبل.¹

ثانيا: أهم الإصلاحات بعد سنة 1990

1. مرحلة الإصلاح المالي المعمق سنة 1990:

عرف الجهاز المصرفي الجزائري نقلة نوعية فيما يتعلق بالإصلاحات المصرفية، والتي تمثلت في إصدار قانون النقد والقرض 90-10، الذي سمح بتحرير الجهاز المصرفي الجزائري وبوجود بنوك ومؤسسات مالية أجنبية، وذلك بهدف إحداث مناخ تنافسي في السوق المصرفية الجزائرية. في هذا الصدد، تمت المصادقة على قانون رقم 90-10 الصادر في 14 أبريل 1990.² ويمكن تلخيص أهم المبادئ الرئيسية التي جاء بها قانون النقد والقرض 90-10 في إطار إصلاح النظام البنكي الجزائري كالاتي:³

- الفصل بين الدائرة النقدية والدائرة الحقيقية: يهدف هذا المبدأ إلى:
- استعادة البنك المركزي لدوره في قمة الجهاز المصرفي.
- تحريك السوق النقدية وتنشيطها وأخذ السياسة النقدية لمكانها كوسيلة من وسائل الضبط الإقتصادي.
- إيجاد مرونة نسبية في تحديد سعر الفائدة من طرف البنوك.
- إيجاد الوضع الملائم لمنح القروض، والذي يقوم على شروط تمييزية على حساب المؤسسات العامة والمؤسسات الخاصة.
- الفصل بين الدائرة النقدية ودائرة ميزانية الدولة: حيث وفقا لهذا المبدأ فإن الخزينة حرة في تمويل عجزها عن طريق اللجوء إلى البنك المركزي.
- الفصل بين دائرة ميزانية الدولة ودائرة القرض: حيث لم تصبح الخزينة المسؤولة عن منح القروض لتمويل الإستثمارات العمومية باستثناء تلك الإستثمارات الإستراتيجية المخططة من طرف الدولة وأصبح الجهاز المصرفي هو المسؤول عن منح القروض وهذا لتحقيق ما يلي:
- استعادة البنوك والمؤسسات المالية لوظائفها المالية التقليدية والتي على رأسها منح القروض.
- تقليص التزامات الخزينة في تمويل الإقتصاد.

¹ - عبد الله خبايا، مرجع سبق ذكره، ص-ص 261-262.

² - عادل زقير، أثر تطور الجهاز المصرفي على النمو الإقتصادي-دراسة تطبيقية لحالة الجزائر خلال الفترة (1998-2012)-، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الإقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2015، ص 210.

³ - المرجع نفسه، ص-ص 211-212.

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

- أصبح توزيع القروض لا يخضع إلى قواعد إدارية بل يركز أساسا على مفهوم الجدوى الاقتصادية للمشاريع.
 - إنشاء سلطة نقدية وحيدة ومستقلة: حيث كانت السلطة النقدية ممثلة في عدة مستويات على مستوى البنك المركزي وعلى مستوى كل من وزارة المالية والخزينة فألغى قانون النقد والقروض هذا التعدد بإنشاء سلطة نقدية وحيدة ومستقلة سميت مجلس النقد والقروض.
 - وضع نظام بنكي على مستويين: حيث يعني هذا المبدأ التمييز بين البنك المركزي كسلطة نقدية ونشاط البنوك التجارية كموزعة للقروض، وهكذا يتسنى للبنك المركزي القيام بوظائفه بوصفه بنك البنوك.
- منذ صدور قانون النقد والقروض 90-10 حدث تنوع كبير على مستوى الجهاز المصرفي من حيث عدد وطبيعة البنوك الناشطة في المجال، بالإضافة إلى العمل المصرفي المرتكز على الرشادة الاقتصادية والطابع التجاري والمنافسة إلى حد ما، بالإضافة أصبح العمل المصرفي يتم في إطار المراقبة وتحمل الخطر وتحسيد ذلك بإنشاء اللجنة البنكية التي تعمل على حسن سير وتطبيق احترام التشريعات والقوانين المصرفية ومنها القواعد الإحترازية.

الشكل رقم (04): المبادئ الأساسية لقانون النقد والقروض 90-10



المصدر: من إعداد الباحثة بناء على المرجع الآتي:

عادل زقير، أثر تطور الجهاز المصرفي على النمو الاقتصادي-دراسة تطبيقية لحالة الجزائر خلال الفترة (1998-2012)- ، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2015، ص 210.

2. مرحلة التمويلات الموسعة وتعديل قانون النقد والقرض 90-10 بداية من سنة 2003:

أدى تزايد حجم الإنتقادات الموجهة لقانون النقد والقرض 90-10 إلى إصدار الأمر رقم 11-03 المؤرخ في 26 أوت 2003، خاصة بعد الضعف الكبير في الأداء الذي عرفه الجهاز البنكي وإفلاس مصرفي الخليفة والبنك التجاري والجزائري، اللذان بينا بصورة واضحة عدم فعالية أدوات الرقابة في الجزائر. سعى هذا الأمر إلى بلوغ ثلاث أهداف رئيسية هي:¹

- تمكين بنك الجزائر من ممارسة صلاحياته بشكل أفضل من خلال الفصل داخل بنك الجزائر بين مجلس الإدارة ومجلس النقد والقرض، وتوسيع صلاحيات المجلس الذي له اختصاصات في مجال السياسة النقدية وسياسة الصرف والتنظيم والإشراف وتقوية استقلالية اللجنة المصرفية وتعزيز وتفصيل الرقابة المصرفية.
- تهيئة الظروف من أجل حماية أفضل للمصارف ولإدخار الجمهور من خلال تقوية شروط ومميزات اعتماد المصارف ومسيريها، والعقوبات الجزائية المفروضة على مرتكبي المخالفات، وزيادة العقوبات لمخالفتي القانون المصرفي أثناء القيام بالنشاطات المصرفية، ومنع تمويل نشاطات المؤسسات المملوكة من طرف مدراء ومسيري المصرف وتقوية حقوق جمعية المصارف والمؤسسات المالية وتقوية شروط عمل مركزية المخاطر.

في إطار إصلاحات النظام البنكي أيضاً، تم تخصيص نظام ضمان الودائع المصرفية، بموجب القانون رقم (04/03) الصادر في 04 مارس 2004، والذي يهدف إلى تعويض المودعين في حالة عدم إمكانية الحصول على ودائعهم من بنوكهم. وتدعيماً لمبدأ الرقابة المصرفية، ارتفعت درجة تدخل الدولة في التنظيم المصرفي، وذلك من خلال القوانين الصادرة سنتي 2003 و2004 والتي أعطت حرية كبيرة للبنوك للتصرف والعمل دون الرجوع لبنك الجزائر. فالأمر رقم (11-03) جاء ليؤكد على الهدف من إنشاء اللجنة المصرفية ووسع من نطاق صلاحياتها. وإن أهم ما يميز الفترة من (2004-2006) استفادة البنوك العمومية والخاصة من إنشاء نظام استشاري، بالإضافة إلى إنشاء مركزية جديدة للقروض الممنوحة للأفراد بالمساعدة الفنية للبنك العالمي. كما تعزز التنظيم المسير للتصريحات

¹ - محمد إليفي، مرجع سبق ذكره، ص-ص 198-199.

*- لمزيد من التفاصيل أكثر حول أهم القوانين والأنظمة وكذلك التقارير التي ميزت مرحلة إصلاحات النظام البنكي في الجزائر بعد قانون 90-10 سنة 1990، أنظر إلى:

- Instruction n 2012 -01 °du 29 avril 2012 modifiant et complétant l'instruction n 2004-02°du 13 mai 2004

Relative au Régime des Réserves Obligatoires.

-Instruction n 2012-02 °du 20 Novembre 2012 portant Détermination du Taux de la Prime Due au Titre de la Participation au Fonds de Garantie es Dépôts Bancaires.

- التقرير السنوي لبنك الجزائر، 2006.

- بنك الجزائر، الأمر رقم 11-03 الصادر في 26 أوت 2003 والمتعلق بقانون النقد والقرض.

بالقروض والإلتزامات بالتوقيع إلى مركزية المخاطر بوساطة التعليم رقم 07-05 المؤرخة في 11 أوت 2005، والتي تلزم البنوك والمؤسسات المالية بإشعار مركزية المخاطر بكل الديون المشكوك فيها والمتنازع عليها. كما عمل بنك الجزائر، في إطار رفع مستوى تقييم الجدارة المالية للزبائن، على إصدار مطلع سنة 2008 التعليم رقم (01-08) المتعلقة بجمع المعلومات الخاصة بالقروض الممنوحة للخواص من طرف البنوك والمؤسسات المالية. والمادة 107 من الأمر (01-09) المؤرخ في 22 جويلية 2009، التي تنص على إلزام كل بنك بالإفصاح للمؤسسات التي يكون مساهماً بها.¹

المطلب الثاني: البنوك التجارية العمومية في الجزائر ومهامها الأساسية

سنحاول من خلال هذا المطلب تقديم نبذة تعريفية عن البنوك التجارية العمومية في الجزائر، والتعرف على أهم مهامها الأساسية.

أولاً: بنك الجزائر الخارجي BEA

1. نشأة بنك الجزائر الخارجي:

كان إنشاء بنك الجزائر الخارجي في عام 1967 بموجب المرسوم رقم 67-204 المؤرخ في 1 أكتوبر 1967² حدد رأسماله مبدئياً بـ 24 مليون دينار جزائري، كبنك تجاري هدفه الرئيسي تسهيل تسيير العمليات التجارية الخارجية والتكفل بكل العلاقات الاقتصادية للدولة الجزائرية مع باقي دول العالم، ويعتبر إنشاء بنك الجزائر الخارجي إتماماً لعملية تأميم النظام المصرفي الجزائري، حيث تم تأسيس هذا البنك على أنقاض خمسة بنوك أجنبية كانت تعمل بالجزائر آنذاك (القرض الليوني في 01-01-1967 ثم الشركة العامة في 31-12-1967، بنك باركلي في 30-04-1968 ثم قرض الشمال والبنك الصناعي المتوسطي في 31-05-1968)، ولم يكتمل الهيكل النهائي لبنك الجزائر الخارجي إلا بتاريخ 01 جوان 1968، وابتداءً من سنة 1970، تولى بنك الجزائر الخارجي مهمة الإشراف على حسابات الشركات الصناعية الكبرى في ميدان المحروقات (سوناطراك ونفطال) والبتروكيمياة والتعدين والنقل البحري ومواد البناء وغيرها، ونظراً للتغير الجذري في البنية الهيكلية للمؤسسات الصناعية، قام البنك في 05 فيفري 1989 بتغيير هيكله ليصبح مؤسسة تجارية ذات أسهم وذلك بموجب القانون 01-88 المؤرخ في 12 جانفي 1988 والمتضمن استقلالية المؤسسات العمومية، وبهذا التغير انتعش رأس مال بنك الجزائر الخارجي

¹ - حياة نجار، مرجع سابق، ص-ص 234-235.

² - <https://www.bea.dz/arabe/index.html>, Consulté le : 14/01/2018.

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

وذلك من خلال مساهمة عدة قطاعات عمومية حساسة مثل قطاع الإنشاء والإلكترونيك، الإتصالات والإعلام الآلي النقل، الكيمياء، البيتروكيميا والصيدلة.¹

2. أهم وظائف البنك الجزائري الخارجي: يمكن تلخيص الوظائف الأساسية لبنك الجزائري الخارجي في النقاط التالية:²

- ترقية وتمويل عمليات التجارة الخارجية وتطوير العلاقات الإقتصادية للجزائر مع دول العالم.
- تسيير المديونية الخارجية لزبائن البنك.
- معالجة جميع عمليات الصرف، سواء الصرف الجاري أو لأجل.
- التفاوض حول اتفاقيات القروض مع المراسلات الأجنبية وخطوط القروض والإعتمادات المستندية من أجل عمليات التصدير والإستيراد.
- منح ضمانات لصالح الجزائريين لتسهيل عملية التصدير (تأمين-اعتماد)، وذلك من خلال الإتفاقيات التي يعقدها مع البنوك الأجنبية.
- مع صدور قانون النقد والقرض، الذي منح استقلالية أكبر للبنوك ونص على إلغاء مبدأ تخصصها، وسع بنك الجزائر الخارجي أفقه إلى مجالات أخرى من النشاط الإقتصادي، حيث أصبح كغيره من بنوك الودائع يؤدي الأنشطة التالية:

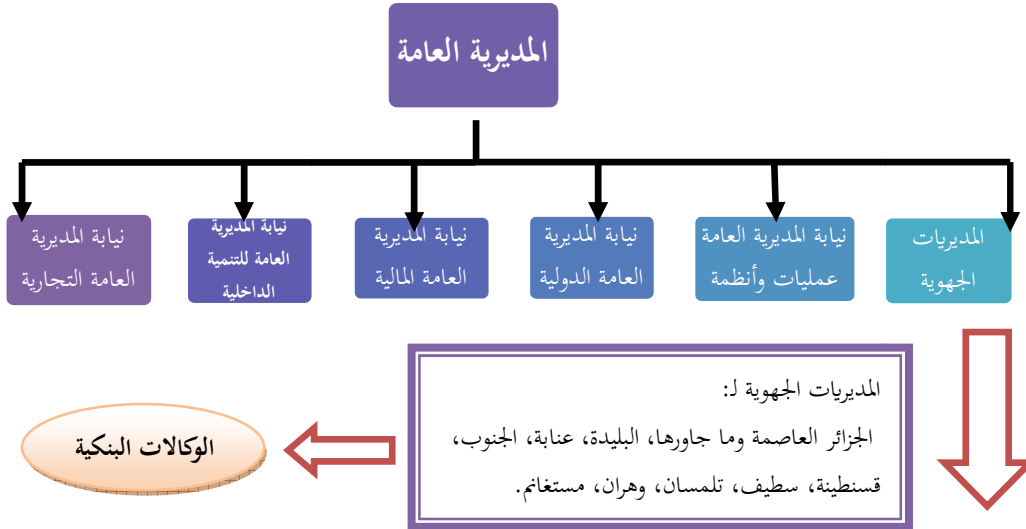
- تلقي الودائع تحت الطلب والودائع لأجل.
- منح القروض تحت أشكال متعددة، خاصة لصالح المؤسسات الكبيرة والمتوسطة والصغيرة.
- مسك حسابات الشركات الكبرى في ميدان المحروقات والكيمياء.
- تعبئة الإدخار الوطني.
- القيام بعمليات تسيير وسائل الدفع وضعها تحت تصرف العملاء، من شيكات جارية وأوراق مستحقة الدفع إلى غير ذلك.
- اكتتاب، شراء، تسيير، حفظ وبيع الأوراق المالية وكل منتج مالي.

¹- حياة نجار، مرجع سابق، ص-ص 240.

²- المرجع نفسه، ص-ص 244-245.

3. الهيكل التنظيمي لبنك الجزائر الخارجي: يمكن تلخيص الهيكل التنظيمي لبنك الجزائر الخارجي بالشكل الآتي:

الشكل رقم (05): الهيكل التنظيمي لبنك الجزائر الخارجي BEA



المصدر: من إعداد الباحثة بناء على المرجع الآتي:

<https://www.bea.dz/arabe/index.html>, Consulté le : 15/01/2018.

ثانيا: البنك الوطني الجزائري BNA

1. نشأة البنك الوطني الجزائري:

تأسس البنك الوطني الجزائري بالمرسوم رقم 178/66 الصادر في 13/06/1966، وكان المطلوب منه في مرحلة تأسيسه - إضافة إلى لواجبه كبنك تجاري - دعم عملية التحول الإشتراكي في الزراعة (التسيير الذاتي) وبسبب التعارض الوظيفي مع المؤسسات المصرفية الزراعية الأخرى فقد لجأت الدولة إلى إلغائها جميعا عام 1968.¹

¹ - شاعر القزويني، محاضرات في اقتصاد البنوك، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2011، ص 59.

2. أهم أهداف البنك الوطني الجزائري:

- يسعى البنك الوطني الجزائري لتحقيق الأهداف المتمثلة في:¹
- محاولة التوسع بفتح المزيد من الوكالات في كل الولايات الوطنية.
 - إدخال تقنيات ووسائل حديثة، لمواكبة التقدم التكنولوجي، في ظل الإصلاحات النقدية.
 - ترقية العمليات البنكية المختلفة، كمنح القروض وجذب الودائع إلى غير ذلك.
 - لعب دور فعال في إحداث التنمية الإقتصادية.
 - تطبيق مخطط في منح القروض طبقا للمبادئ العامة.
 - تحسين التسيير وجعله أكثر فعالية من أجل ضمان التحولات اللازمة للتطور التجاري وذلك بإدخال تقنيات جديدة مثل البطاقات التي تعمل بها البنوك فيما بينها CIB.
 - ضمان التمويل للمشاريع الإستثمارية.
 - تحسين وتطوير أنظمة المعلومات والإتصال كشبكة SWIFT، وهي شبكة اتصال دولية تقوم بعدة عمليات منها المقايضة والتحويلات.

3. أهم وظائف البنك الوطني الجزائري:

- تتمثل الوظائف التي يقوم بها البنك الوطني الجزائري في ظل أهدافه وإستراتيجيته فيما يلي:²
- تنفيذ برامج الدولة المتعلقة بالائتمان القصير والمتوسط الأجل وفقا للأسس المصرفية.
 - إقراض المؤسسات الصناعية العامة والخاصة.
 - خصم وتحصيل الأوراق التجارية لعملائه مع إلتزامه بعمليات الدفع.
 - قبول الودائع من طرف الجمهور ومختلف المنشآت مع إعادة استثمارها.
 - متابعة وتصفية كل المشاكل المالية.
 - يلعب دور الوساطة في العمليات المالية بالبورصة.
 - إعطاء ضمانات في مجال الصفقات العمومية.
 - تمويل التجارة الخارجية.

¹ - سليمان بن بوزيد، استخدام مخرجات تحليل القوائم المالية في قياس أداء البنوك التجارية والتنبؤ بالتعثر المصرفي-دراسة عينة من البنوك التجارية في الجزائر خلال الفترة (2001-2015)-، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الإقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، 2017، ص-ص 130-131.

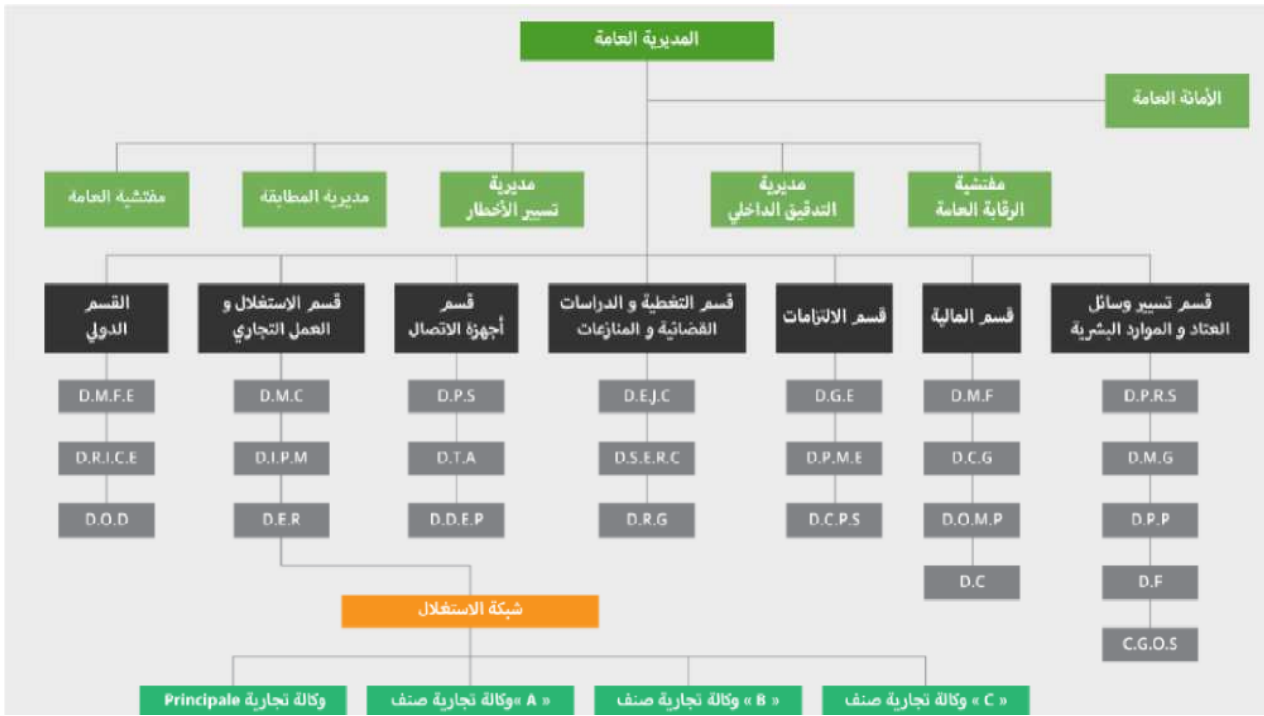
² - المرجع نفسه، ص-ص 131-132.

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

- تمويل المؤسسات الجديدة لاسيما مشاريع دعم وتشغيل الشباب بمختلق صيغها: (ANSEJ , ANGEM , CNAC).

4. الهيكل التنظيمي للبنك الوطني الجزائري: يأخذ الهيكل التنظيمي الحالي للبنك الوطني الجزائري الشكل الآتي:

الشكل رقم (06): الهيكل التنظيمي للبنك الوطني الجزائري BNA



المصدر:

- <http://www.bna.dz/index.php/ar/> , Consulté le : 16/01/2018.

ثالثا: بنك الفلاحة والتنمية الريفية BADR

1. نشأة بنك الفلاحة والتنمية الريفية:

بنك الفلاحة والتنمية الريفية مؤسسة تنتمي إلى القطاع العمومي أسست بموجب المرسوم 206-82 بتاريخ 13 مارس 1982 بمهمة تطوير القطاع الفلاحي وترقية العالم الريفي. في البداية تكون البنك من 140 وكالة متنازل عليها من طرف البنك الوطني الجزائري BNA وفي 2003 أصبح يتضمن 286 وكالة و31 مديرية جهوية. وقد تحول سنة 1989 من مؤسسة اشتراكية إلى مؤسسة عمومية اقتصادية في شكل شركة مساهمة برأس مال يقدر بـ 22000000000 دج. ونظرا لكثافة شبكته وأهمية تشكيلته البشرية، صنف بنك BADR من طرف مجلس مجلة

قاموس البنوك BANKERS ALMANACH طبعة 2001 في المركز الأول في ترتيب البنوك الجزائرية ويحتل البنك المركز 668 في الترتيب العالمي من بين 4100 بنك مصنف.¹

2. أهم وظائف بنك الفلاحة والتنمية الريفية:

يقوم بنك الفلاحة والتنمية الريفية بوظائف مهمة على مستوى الإقتصاد الوطني الجديد الذي حتم على البنك دورا أكثر ديناميكية وتتمثل مهامه فيما يلي:²

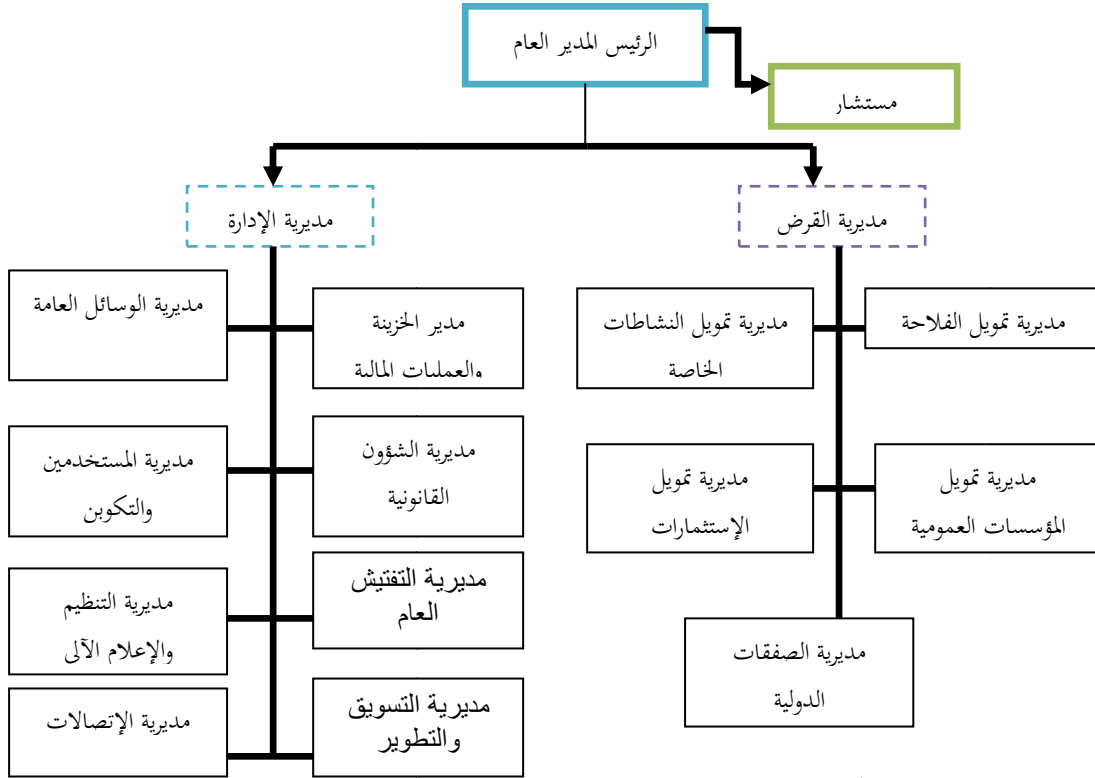
- يقوم بفتح حسابات بمختلف أنواعها مثل (سند الصندوق، دفتر توفير الشباب، دفتر التوفير يدر بفوائد أو بدون فوائد، إيداع لأجل بالدينار والعملة الصعبة).
- يقدم قروض بمختلف أنواعها بعد تقديم الملفات الخاصة بها (قروض قصيرة، متوسطة وطويلة الأجل).
- توفير بطاقة ما بين البنوك وهذا ما يسمح بالقيام بعمليات السحب نقدا من آلات التوزيع الأوتوماتيكي للأوراق المالية المنخرطة في الشبكة المصرفية ما بين البنوك.
- يقوم بتمويل مختلف القطاعات الأخرى كالصناعات الغذائية وتقديم تسهيلات فلاحية.
- إصدار الأسهم والسندات وعرضها للعام والخاص.

¹- صوار يوسف، مرجع سبق ذكره، ص 191.

²- المرجع نفسه، ص 194.

3. الهيكل التنظيمي لبنك الفلاحة والتنمية الريفية: يمكن تلخيص هيكل البنك في الشكل الآتي:

الشكل رقم (07): الهيكل التنظيمي لبنك الفلاحة والتنمية الريفية BADR



المصدر: من إعداد الباحثة بناء على المراجع الآتية :

- صوار يوسف، محاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض باستعمال طريقة القرض التقيطي والتقنية العصبية الإصطناعية بالبنوك الجزائرية-دراسة حالة البنك الجزائري للتنمية الريفية BADR، أطروحة دكتوراه، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2008، ص 196.

- <https://www.badr-bank.dz>, Consulté le : 17/01/2018.

رابعاً: بنك التنمية المحلية BDL

1. نشأة بنك التنمية المحلية:

تأسس بنك التنمية المحلية، المنبثق عن القرض الشعبي الجزائري، بموجب المرسوم رقم 85-85 الصادر في 30 أبريل 1985¹، وهو بنك عمومي رأس ماله يصل إلى 36800000000 مليون دينار جزائري، حيث يملك البنك شبكة مكونة من 155 وكالة منتشرة بإحكام على مستوى التراب الوطني، بما في ذلك 147 وكالة مكلفة بتسيير العمليات البنكية التي وضعت تحت مسؤوليتها، و06 وكالات متخصصة في منح قروض على الرهن، وهو تنشيط الذي ينفرد به بنك التنمية المحلية ويميزه عن باقي البنوك.²

¹ - حياة نجار، مرجع سابق، ص 242.

² - <http://www.bdl.dz/Algerie/arabe/index.html#>, Consulté le : 17/01/2018.

2. أهم وظائف بنك التنمية المحلية:

لا يختلف عن البنوك الأخرى باعتباره يؤدي دورا أساسيا في الوساطة المالية لتحقيق أهداف التنمية، حيث يقوم بجملة من الوظائف أهمها ما يلي:¹

- منح الهيئات المحلية على مستوى البلديات والولايات.
- منح القروض القصيرة والمتوسطة الأجل لتمويل عمليات الإستيراد والتصدير.
- منح القروض المتوسطة والقصيرة الأجل إلى القطاع الخاص وتسيير حسابات المؤسسات الإقتصادية والعمومية.
- منح القروض لصالح الجماعات والهيئات المحلية وذلك عن طريق تسيير حسابات المؤسسات الإقتصادية العمومية.

خامسا: القرض الشعبي الوطني CPA

1. نشأة القرض الشعبي الوطني:

تم إنشاء القرض الشعبي الجزائري بمقتضى الأمر 366/66 المؤرخ في 29/12/1966 وذلك من خلال استفادة البنك من الذمة المالية لمجموعة من البنوك ثم حلها في 31/12/1966 وتمثل في CPA وهران، قسنطينة، عنابة والصندوق المركزي الجزائري للقرض الشعبي، وبعد ذلك اندمجت فيه ثلاثة بنوك أجنبية وهي شركة مرسيليا للقرض والمؤسسة الفرنسية للقرض، والبنك المختلط الجزائري المصري.

لقد أسند لهذا البنك تمويل القطاع العمومي خاصة قطاع السياحة والأشغال العمومية البناء والري، الصيد البحري، بالإضافة إلى دوره في ترقية مجال الصناعات الحرفية.

البنك مقره الرئيسي بالعاصمة حيث بلغ عدد وحداته عام 1985، 114 فرع ولكنها تقلصت بعد تأسيس بنك التنمية المحلية المنبثق عن القرض الشعبي الجزائري في أبريل 1985، حيث تم التنازل لفائدته عن 40 وكالة وتحويل 550 موظف وإطار.

بعد إصدار القانون المتعلق باستقلالية المؤسسات عام 1988 أصبحت CPA مؤسسة عمومية ذات أسهم تملكها الدولة كليا، وطبقا لأحكام هذا القانون فإن مهمة CPA تكمن في المساهمة في ترقية قطاع البناء والأشغال العمومية، قطاع الصحة، صناعة الأدوية، التجارة والتوزيع، السياحة، وسائل الإعلام والصناعات المتوسطة

¹ - حياة نجار، مرجع سابق، ص 247.

والصغيرة وكذا الصناعات التقليدية. وعام 1997 أصبح CPA ثاني بنك معتمد في الجزائر وذلك بموافقة مجلس النقد والقرض 10/90.¹

2. أهم وظائف القرض الشعبي الوطني:

القرض الشعبي الجزائري كونه بنكا تجاريا يربط بين مدخري الأموال وطالبيها لتنشيط الإقتصاد الوطني ومن ثم وجب عليه القيام بالعديد من الوظائف لتحقيق أهدافه، ويمكن التطرق إلى أهم وظائف القرض الشعبي الوطني كالآتي:

- تعبئة الودائع: يقبل القرض الشعبي الجزائري جميع أنواع الودائع ومن مختلف الأعوان الاقتصاديين سواء كانوا مؤسسات القطاع العام أو الخاص أو الأفراد، مقيمتها بالعملة الوطنية أو العملات الأجنبية (العملات الصعبة)، وبالتالي يمكن تقسيم ودائع القرض الشعبي الجزائري إلى أربعة أقسام أساسية وهي: ودائع العمال ودائع المؤسسات، ودائع بالعملة الصعبة، ودائع متنوعة.
- منح القروض: نتيجة للإصلاحات المالية التي عرفها النظام البنكي الجزائري، وتحول القرض الشعبي الجزائري إلى مؤسسة مالية اقتصادية تخضع لمبدأ الاستقلالية المالية والتوازن المحاسبي، وتخضع لقواعد التجارة وتأخذ بمبدأ الربحية و المردودية، كان لزاما عليه تكييف نشاطاته بتوجيه انشغاله إلى منح القروض للمحتاجين إليها والتنويع في محفظة القروض حسب أشكالها وآجال استحقاقها دون الاقتصار على نوع محدد من القروض أو فئة معينة من المقترضين على عكس ما كان سائدا.
- تمويل عمليات التجارة الخارجية: بالإضافة إلى تعبئة الودائع ومنح القروض، فإن القرض الشعبي الجزائري يقوم بتمويل عمليات التجارة الخارجية ومنها عمليات استيراد بعض السلع والتجهيزات، الأدوية، وتحويل العملات الصعبة لفائدة عملائه لخدمة عمليات الإنتاج.
- المساهمة في رؤوس أموال المؤسسات والبنوك الأخرى: يساهم القرض الشعبي الجزائري في رؤوس أموال العديد من المؤسسات وكذلك رؤوس أموال بعض البنوك لتحقيق أرباحا سنوية إضافية.

¹ سيليم مني، أثر استخدام نظم المعلومات على فاعلية أداء الموظفين بالبنوك التجارية الجزائرية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، 2017، ص 164.

خامسا: صندوق التوفير والإحتياط-بنك CNEP

1. نشأة ومهام صندوق التوفير والإحتياط-بنك:

تم تأسيس الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط في 10 أوت 1964 بموجب القانون رقم 227/64. وتتمثل مهمة الصندوق في جمع الإيداعات الصغيرة للعائلات والأفراد. أما في مجال القرض فإن الصندوق يقوم بتمويل ثلاثة أنواع من العمليات: تمويل البناء، والجماعات المحلية وبعض العمليات الخاصة ذات المنفعة الوطنية، وفي إطار هذه العمليات الأخيرة، فإن الصندوق بإمكانه القيام بشراء سندات التجهيز التي تصدرها الخزينة العمومية، وابتداء من عام 1971، وبقرار من وزارة المالية، تم تكريس الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط كبنك وطني للسكن. وهذا الأمر أعطى دفعا قويا له: حيث أنه أمام حافظ الحصول على سكن في إطار برنامج الصندوق، قد زاد من إيداع العائلات وارتفعت بالتالي موارده المالية. وفي إطار سياسته الإقراضية في مجال السكن، فإن الصندوق يقوم بمنح قروض إما لبناء سكن، أو لشراء سكن جديد أو تمويل مشاركة المقترض في تعاونية عقارية.¹

المبحث الثاني: إعداد قاعدة البيانات لتطبيق أسلوب التحليل التمييزي

قبل الشروع في بناء نموذج التنبؤ المقترح باستخدام أسلوب التحليل التمييزي للمؤسسات المقترضة من مجموعة البنوك محل الدراسة، فإنه يتعين إعداد قاعدة للبيانات وتحديد قائمة المتغيرات المالية وغير المالية اللازمة للدراسة وهذا في المطلب الأول، أما المطلب الثاني خصص للتحليل الوصفي للمتغيرات غير المالية، أما المطلب الثالث تطرق للتحليل الوصفي للمتغيرات المالية.

المطلب الأول: إعداد قاعدة المعطيات

بغية التوصل لنموذج التحليل التمييزي، من الضروري أن يتم إعداد قاعدة معطيات حول عينة المؤسسات المدروسة، وذلك بشكل منظم حتى يتم التوصل إلى النموذج.

أولا: تعريف مجتمع الدراسة

تتم هذه الدراسة إلى كيفية الوصول لبناء نموذج التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية، لذا فإن مجتمع الدراسة مكون من المؤسسات التي تحصلت على مبالغ ائتمانية من هذه البنوك، حيث تم تصنيف هذه المؤسسات ضمن مجموعتين كالتالي:

¹- الطاهر لطرش، تقنيات البنوك-دراسة في طرق استخدام النقود من طرف البنوك مع الإشارة إلى التجربة الجزائرية، مرجع سبق ذكره، ص-ص 187-188.

1. المؤسسات السليمة:

المؤسسات التي تمكنت من الوفاء بكل التزاماتها المستحقة اتجاه البنك وفي المدة الزمنية المحددة.

2. المؤسسات المتعثرة:

المؤسسات التي لم تتمكن من الوفاء بالتزاماتها اتجاه البنك سواء بصفة كلية أو جزئية في المدة الزمنية المحددة مسبقاً.

ثانياً: سحب عينة الدراسة

لتمثيل مجتمع الدراسة، تم سحب عينة عشوائية مكونة من 85 مؤسسة تحصلت على الائتمان البنكي من البنوك التجارية الجزائرية خلال الفترة 2008-2017، منها 51 مؤسسة سليمة و34 مؤسسة متعثرة، تم الحصول عليها بعد التقرب من وكالات التالفة: المسيلة، برج بوعرييج، سطيف، غرداية، الجزائر العاصمة. وقد كان توزيع المؤسسات بين البنوك محل الدراسة كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (08): توزيع عينة الدراسة

المجموع	مؤسسات سليمة	مؤسسات متعثرة	المجموع
16	10	6	بنك (CPA)
23	13	10	بنك (BADR)
19	12	7	بنك (BEA)
12	7	5	بنك (BNA)
15	09	6	بنك (BDL)
85	51	34	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثة.

ثالثاً: متغيرات الدراسة

تصنف المتغيرات المستقلة المطلوبة في هذه الدراسة إلى صنفين أساسيين هما:

1. المتغيرات المالية:

متغيرات قياسية تأخذ قيماً عددية يتم حسابها انطلاقاً من القوائم المالية للمؤسسات محل الدراسة والمتمثلة في الميزانيات وجدول حسابات النتائج، حيث تم استخراج تلك المتغيرات على شكل نسب مالية ملخصة في الجدول التالي:

الجدول رقم (09): المتغيرات المالية

رمز المتغير	طريقة حساب المتغير
R ₁	رأس المال العامل / الأصول الجارية
R ₂	الأموال الخاصة / مجموع الديون
R ₃	مجموع الأصول / مجموع الديون
R ₄	الأصول المتداولة / الديون القصيرة الأجل
R ₅	النتيجة الصافية / الأموال الخاصة
R ₆	نتيجة الاستغلال / رقم الأعمال
R ₇	الأجور / القيمة المضافة
R ₈	القيم الجاهزة / ديون قصيرة الأجل

المصدر: من إعداد الباحثة.

2. المتغيرات غير المالية:

متغيرات تحتوي على معلومات تم استخراجها من ملف طلب الائتمان البنكي، ويمكن إيضاها بالشكل التالي:

- هناك بعض المتغيرات غير قابلة للتكميم، تم ترميزها وذلك بإعطاء نقاط تدرجية لكل من نشاط المؤسسة والشكل القانوني لها، وكذلك نوعية الضمان المقدم للبنك.
- كما أن هناك متغير آخر يمكن قياسه بعدد السنوات وهو عمر المؤسسة يحسب بالطريقة التالية:
عمر المؤسسة = تاريخ طلب الائتمان - تاريخ إنشاء المؤسسة.
- أما بالنسبة لحالة المؤسسة تم ترميزها بإعطاء القيمة (0) بالنسبة للمؤسسات المتعثرة، والقيمة (1) للمؤسسات السليمة.

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

تتلخص هذه المتغيرات في الجدول التالي:

الجدول رقم (10): المتغيرات غير المالية

رمز المتغير	تعيين المتغير	الفئات	الرمز الفئوي
Var ₁	الشكل القانوني للمؤسسة	SARL	01
		EURL	02
		SNC	03
Var ₂	قطاع نشاط المؤسسة	تجاري	01
		صناعي	02
		خدمي	03
Var ₃	نوع الضمان المقدم للبنك	ضمانات شخصية	01
		ضمانات حقيقية	02
		ضمانات حقيقية وشخصية	03
Var ₄	عمر المؤسسة	أقل من 7 سنوات	01
		من 7 سنوات إلى 14 سنة	02
		من 14 سنة فما فوق	03
Var ₅	حالة المؤسسة	مؤسسة متعثرة	0
		مؤسسة سليمة	1

المصدر: من إعداد الباحثة.

رابعاً: معالجة المعطيات وإعدادها للدراسة

بعد حساب المتغيرات المالية (النسب المالية) واستخراج معطيات المتغيرات غير المالية من ملف طلب الائتمان للمؤسسات التي تحصلت عليه من البنوك التجارية محل الدراسة وتمييزها، قمنا بتجميع كل هذه المعطيات في مصفوفة وذلك باستخدام برنامج Microsoft Excel، حيث يمثل العمود المتغيرات المالية (R) وغير المالية (var)، ويمثل السطر المؤسسات (E)، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (11): مصفوفة معطيات عينة الدراسة

المتغيرات المؤسسات	R ₁	R ₂	.....	R ₈	Var ₁	Var ₅
E ₁	R ₁₁	R ₁₂		R ₁₈	Var ₁₁	Var ₁₅
E ₂	R ₂₁	R ₂₂		R ₂₈	Var ₂₁	Var ₂₅
.
.
E ₈₅	.	.		.	.	.

المصدر: من إعداد الباحثة.

المطلب الثاني: التحليل الوصفي للمتغيرات غير المالية

يعتبر التحليل الوصفي للمتغيرات غير المالية والمالية عملية مهمة قبل تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لبناء

نموذج التنبؤ، حتى يمكن الحصول على نتائج إحصائية سليمة.

أولاً: توزيع المؤسسات حسب الشكل القانوني للمؤسسة

تم تصنيف عينة الدراسة حسب الشكل القانوني للمؤسسة إلى ثلاث مجموعات كالتالي:

1. مؤسسات ذات مسؤولية محدودة SARL.

2. مؤسسات ذات الشخص الوحيد EURL.

3. مؤسسات التضامن SNC.

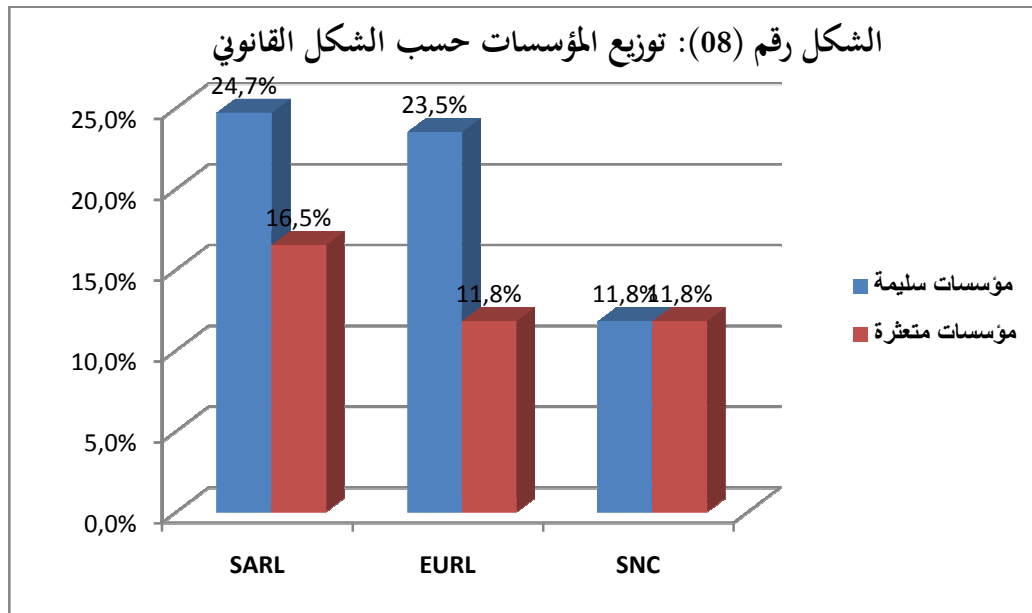
الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

وفيما يلي جدول يوضح توزيع المؤسسات حسب الشكل القانوني لها:

الجدول رقم (12): توزيع المؤسسات حسب الشكل القانوني

المجموع	SNC	EURL	SARL	الشكل القانوني	
				حالة المؤسسة	
51	10	20	21	العدد	المؤسسات السليمة
				النسبة	%60
34	10	10	14	العدد	المؤسسات المتعثرة
				النسبة	%40
85	20	30	35	العدد	المجموع
				النسبة	%100

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على مخرجات برنامج SPSS الإصدار رقم: 25.



المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على برنامج EXCEL.

يتضح من الجدول والشكل السابق أن المؤسسات SARL و EURL تحصلت على أكبر النسب من الائتمان الممنوح، إذ بلغت نسبته بـ 41.2% في مؤسسات SARL، وما نسبته 35.3% في مؤسسات من الشكل EURL، بينما تحصلت مؤسسات SNC على 23.5%.

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

كما نلاحظ أن أكبر نسبة سجلتها المؤسسات المتعثرة توجد في SARL، حيث بلغت 16.5%، في حين سجلت نسب أقل في المؤسسات الأخرى.

للتأكد من التحليل السابق، نقوم باختبار كاي تربيع Ch-square tests، حيث قمنا بوضع الفرضيات التالية:

H_0 : عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين خطر تعثر المؤسسة والشكل القانوني لها.

H_1 : وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين خطر تعثر المؤسسة والشكل القانوني لها.

علما أن: درجة الحرية = 2.

مستوى المعنوية (α) = 5%.

تحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (13): نتائج اختبار Chi-Square للشكل القانوني للمؤسسة.

	Value	df	Sig
Pearson Chi-Square	1.389	2	0.499

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

تشير نتائج اختبار كاي تربيع أن قيمة الدلالة المستخرج قد كان 0.499 وهو أكبر من مستوى المعنوية المعتمد 0.05، لذا فإننا نرفض الفرضية H_1 ونقبل الفرضية H_0 ، أي عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تعثر المؤسسة والشكل القانوني لها.

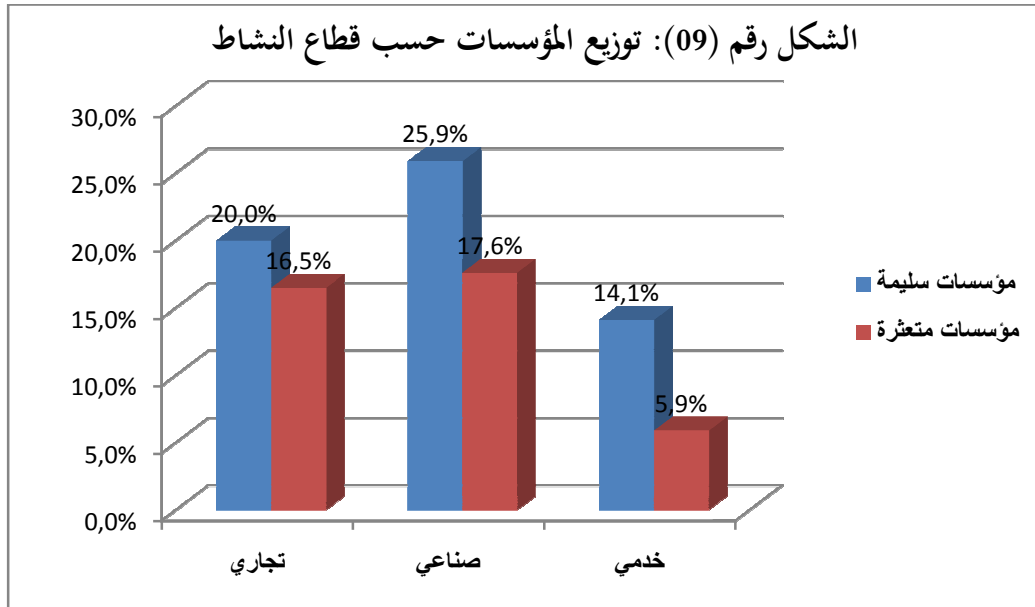
ثانيا: توزيع المؤسسات حسب قطاع النشاط

تم تصنيف العينة محل الدراسة على أساس قطاع النشاط إلى ثلاث قطاعات، وفيما يلي جدول وشكل يوضحان ذلك:

الجدول رقم (14): توزيع المؤسسات حسب قطاع النشاط

المجموع	خدمي	صناعي	تجاري	الشكل القانوني	
				حالة المؤسسة	
51	12	22	17	العدد	المؤسسات السليمة
				النسبة	
34	05	15	14	العدد	المؤسسات المتعثرة
				النسبة	
85	17	37	31	العدد	المجموع
				النسبة	

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.



المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على برنامج EXCEL.

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

نلاحظ بالنسبة للمؤسسات السليمة أن أكبر نسبة من الائتمان الممنوحة كانت في القطاع الصناعي حيث بلغت نسبته 25.9%، ثم يليه القطاع التجاري بنسبة 20%، بينما القطاع الخدمي بلغت نسبته 14.1% من إجمالي الائتمان.

كما نلاحظ أن أغلب المؤسسات المتعثرة كانت في القطاع الصناعي بنسبة 17.6% أيضاً، ثم يليه القطاع التجاري بنسبة 16.5%، بينما أقل نسبة كانت في القطاع الخدمي. للتأكد من ذلك نقوم باختبار كاي تربيع Ch-square tests، حيث قمنا بوضع الفرضيات التالية:

H_0 : عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين خطر تعثر المؤسسة وقطاع النشاط الذي تنتمي له.

H_1 : وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين خطر تعثر المؤسسة وقطاع النشاط الذي تنتمي له.

علماً أن: درجة الحرية = 2.

مستوى المعنوية (α) = 5%.

تحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (15): نتائج اختبار Chi-Square لقطاع النشاط.

	Value	df	Sig
Pearson Chi-Square	1.143	2	0.565

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

تشير نتائج اختبار كاي تربيع أن قيمة الدلالة المستخرج يساوي 0.565 وهو أكبر من مستوى المعنوية المعتمد 0.05، لذا فإننا نرفض الفرضية H_1 ونقبل الفرضية H_0 ، أي عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين خطر تعثر المؤسسة وقطاع النشاط الذي تنتمي له.

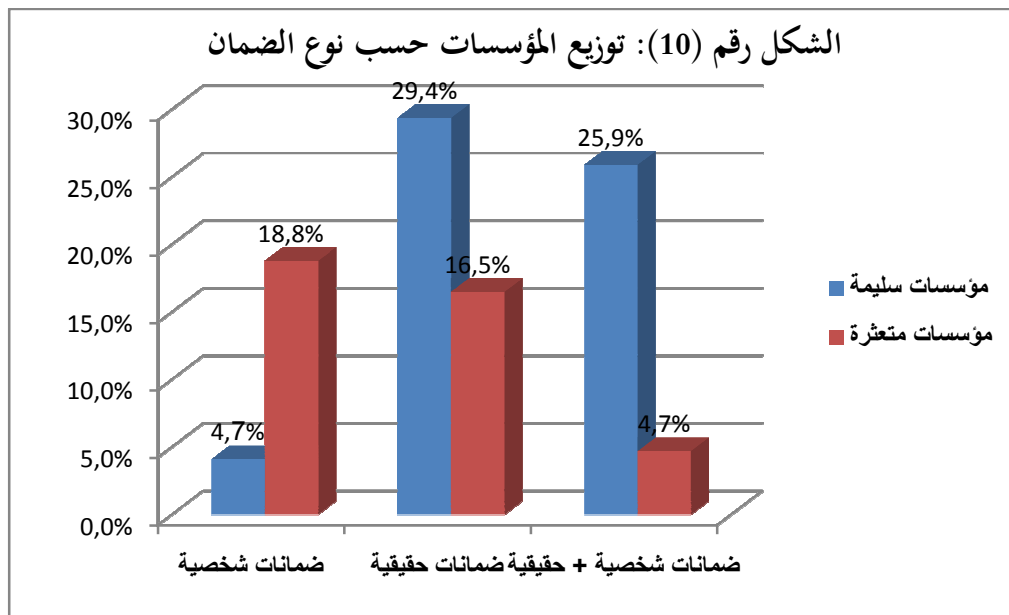
ثالثا: توزيع المؤسسات حسب نوع الضمان

تم تقسيم عينة الدراسة حسب نوع الضمان إلى ثلاث أنواع، فيما يلي جدول وشكل يوضحان ذلك:

الجدول رقم (16): توزيع المؤسسات حسب الضمان

المجموع	ضمان شخصي + حقيقي	ضمان حقيقي	ضمان شخصي	نوع الضمان	
				حالة المؤسسة	العدد
51	22	25	04	المؤسسات السليمة	العدد
%60	%25.9	%29.4	%4.7	النسبة	النسبة
34	04	14	16	المؤسسات المتعثرة	العدد
%30	%4.7	%16.5	%18.8	النسبة	النسبة
85	26	39	20	المجموع	العدد
%100	%30.6	%45.9	%23.5	النسبة	النسبة

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.



المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على برنامج EXCEL.

بعد ملاحظة الجدول يتضح لنا أن نسبة 29.4% من المؤسسات السليمة قدمت ضمانات حقيقية للبنك

بينما نلاحظ أن 18.8% من المؤسسات التي قدمت ضمانات شخصية هي أكثر عرضة لخطر التعثر. للتأكد من

ذلك نقوم باختبار كاي تربيع، Ch-square tests وذلك باختبار الفرضيات التالية:

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

H_0 : عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين خطر تعثر المؤسسة والضمان المقدم.

H_1 : وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين خطر تعثر المؤسسة والضمان المقدم.

علما أن: درجة الحرية = 2.

مستوى المعنوية (α) = 5%.

تحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم (17): نتائج اختبار Chi-Square لنوع الضمان المقدم.

	Value	df	Sig
Pearson Chi-Square	20.171	2	0.000

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

تشير نتائج اختبار كاي تربيع أن قيمة الدلالة المستخرج يساوي 0.000 وهو أقل من مستوى المعنوية المعتمد 0.05، لذا فإننا نرفض الفرضية H_0 ونقبل الفرضية H_1 ، أي وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين خطر تعثر المؤسسة ونوع الضمان المقدم.

رابعا: توزيع المؤسسات حسب عمر المؤسسة

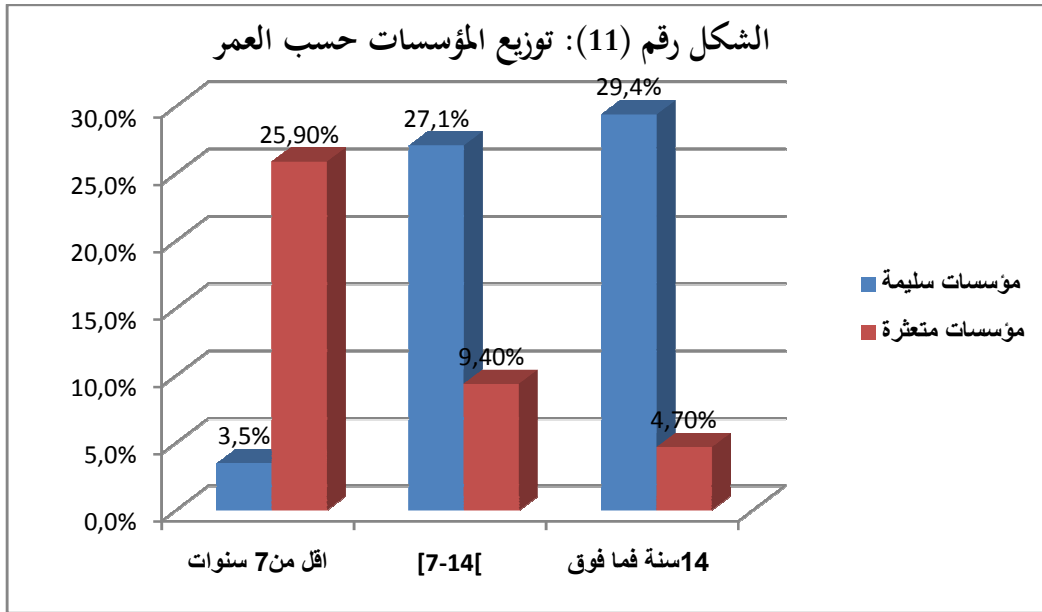
تم توزيع المؤسسات السليمة والمتعثرة حسب عمرها إلى ثلاث فئات، فيما يلي جدول وشكل يوضحان

ذلك:

الجدول رقم (18): توزيع المؤسسات حسب العمر

المجموع	من 14 سنة فما فوق	]14-7]	أقل من 7 سنوات	العمر	
				حالة المؤسسة	العدد
51	25	23	03	المؤسسات السليمة	العدد
%60	%29.4	%27.1	%3.5	النسبة	النسبة
30	04	08	22	المؤسسات المتعثرة	العدد
%40	%4.7	%9.4	%25.9	النسبة	النسبة
85	29	31	25	المجموع	العدد
%100	%34.1	%36.5	%29.4	النسبة	النسبة

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.



المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على برنامج EXCEL.

نلاحظ أنه كلما كان عمر المؤسسة صغيرا كلما كانت أكثر عرضة لخطر التعثر، وهذا ما تؤكدته النسبة 25.9% التي تخص المؤسسات المتعثرة التي عمرها أقل من 7 سنوات، وهي نسبة كبيرة إذا ما تم مقارنتها بباقي النسب للتأكد من ذلك نقوم باختبار كاي تربيع Chi-square tests، وذلك باختبار الفرضيات التالية:

H_0 : عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين خطر تعثر المؤسسة وعمرها.

H_1 : وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين خطر تعثر المؤسسة وعمرها.

علما أن: درجة الحرية = 2.

مستوى المعنوية $(\alpha) = 5\%$.

تحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (19): نتائج اختبار Chi-Square لعمر المؤسسة.

	Value	df	Sig
Pearson Chi-Square	34.901	2	0.000

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على مخرجات SPSS لإصدار رقم: 25.

تشير نتائج اختبار كاي تربيع أن قيمة الدلالة المستخرج يساوي 0.000 وهو أقل من مستوى المعنوية المعتمد 0,05، لذا فإننا نرفض الفرضية H_0 ونقبل الفرضية H_1 ، أي وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين خطر تعثر المؤسسة وعمرها.

المطلب الثالث: التحليل الوصفي والإحصائي للمتغيرات المالية

نقوم في هذه المرحلة بحساب المتوسط والانحراف المعياري للمتغيرات المالية لكل من المؤسسات المتعثرة والمؤسسات السليمة، فيما يلي جدول يوضح ذلك:

الجدول رقم (20): قيم المتوسط والانحراف المعياري للمتغيرات المالية لعينة المؤسسات السليمة والمتعثرة

المؤسسات المتعثرة		المؤسسات السليمة		المؤسسات النسب
الانحراف المعياري δ	المتوسط μ	الانحراف المعياري δ	المتوسط μ	
0.52046	0.2159	0.35212	0.4796	R ₁
0.57606	0.3921	1.10172	0.9757	R ₂
0.34897	0.8321	0.32496	0.5610	R ₃
0.97015	0.9256	0.85067	1.0731	R ₄
0.30980	0.3529	0.38512	0.3141	R ₅
0.30354	0.2826	0.23645	0.2004	R ₆
0.20594	0.3038	0.29586	0.4016	R ₇
0.34097	0.2662	0.60153	0.6535	R ₈

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

أولاً: اختبار تساوي المتوسطات

نقوم باختبار تساوي المتوسطات لمتغيرات المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة، لذا نقوم بصياغة

الفرضيات التالية:

$$\left. \begin{array}{l} \mu_1 = \mu_0 : H_0 \\ \mu_1 \neq \mu_0 : H_1 \end{array} \right\}$$

بحيث: μ_0 : متوسط المتغيرات في المؤسسات المتعثرة.

μ_1 : متوسط المتغيرات في المؤسسات السليمة.

نقوم باستخراج قيمة sig من نتائج برنامج التحليل الإحصائي SPSS، اعتماداً على اختبار تساوي

المتوسطات Tests of Equality of Group Means، ومقارنتها مع مستوى المعنوية $\alpha=5\%$.

حيث:

- إذا كانت $\alpha > \text{sig}$ نقبل H_0 .

- إذا كانت $\alpha < \text{sig}$ نرفض H_0 .

يلاحظ من الجدول (02) الموضح في الملحق رقم (03)، أن قيمة Sig بالنسبة للمتغيرات R_4, R_5, R_6, R_7 أكبر من 0.05 أي تقبل الفرضية H_0 . أما بالنسبة لباقي المتغيرات فإن قيمة sig فيها أقل من 0.05، وبالتالي فهي تحقق الفرضية H_1 .

ثانيا: اختبار تساوي التباينات

نقوم باختبار تساوي التباينات لمتغيرات المجموعتين، لذا سوف تتم صياغة الفرضيات التالية:

$$H_0: \delta_1 = \delta_0$$

$$H_1: \delta_1 \neq \delta_0$$

بحيث:

δ_0 : تباين المتغيرات في المؤسسات المتعثرة.

δ_1 : تباين المتغيرات في المؤسسات السليمة.

نستخرج قيمة Sig بالاعتماد على اختبار Independent Sample -t- Test، من برنامج التحليل الإحصائي SPSS، ومقارنتها بمستوى المعنوية $\alpha=5\%$.

يتضح من الجدول (03) المبين في الملحق رقم (03) أن قيمة Sig بالنسبة للمتغيرات R_3, R_4, R_5, R_7 أكبر من 0.05 أي تقبل الفرضية H_0 ، أما باقي المتغيرات فقيمة Sig فيها أقل من 0.05 أي تحقق الفرضية H_1 .

ثالثا: نتائج اختبار تساوي المتوسطات وتساوي التباينات

الجدول رقم (21): نتائج اختبار تساوي المتوسطات وتساوي التباينات

المتغيرات	نتائج اختبار المتوسطات	نتائج اختبار التباينات
R ₁	$\mu_1 \neq \mu_0$	$\delta_1 \neq \delta_0$
R ₂	$\mu_1 \neq \mu_0$	$\delta_1 \neq \delta_0$
R ₃	$\mu_1 \neq \mu_0$	$\delta_1 = \delta_0$
R ₄	$\mu_1 = \mu_0$	$\delta_1 = \delta_0$
R ₅	$\mu_1 = \mu_0$	$\delta_1 = \delta_0$
R ₆	$\mu_1 = \mu_0$	$\delta_1 \neq \delta_0$
R ₇	$\mu_1 = \mu_0$	$\delta_1 = \delta_0$
R ₈	$\mu_1 \neq \mu_0$	$\delta_1 \neq \delta_0$

المصدر: من إعداد الباحثة بناء على نتائج الإختبار.

من خلال النتائج نلاحظ أن هناك متغيرات تحقق الشرط:

$$\begin{cases} \mu_1 \neq \mu_0 \\ \delta_1 \neq \delta_0 \end{cases}$$

المبحث الثالث: بناء نموذج التحليل التمييزي

في هذا المبحث سيتم بناء نموذجين باستخدام أسلوب التحليل التمييزي، الأول بالاعتماد على المتغيرات المالية فقط وهي النسب المالية التي تم ذكرها سابقا، والنموذج الثاني باستخدام المتغيرات المالية وغير المالية معاً، ثم مقارنة النتائج بين النموذجين.

المطلب الأول: بناء نموذج التحليل التمييزي بالاعتماد على المتغيرات المالية

لبناء نموذج التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان، تم تجزئة العينة المسحوبة من البنك إلى:

- عينة البناء: هي العينة التي سيتم التوصل على أساس معطياتها إلى النموذج المبني على أساس التحليل التمييزي.
- عينة التأكد: هي العينة التي يتم من خلالها التأكد من دقة النموذج المستخرج من عينة البناء.

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

يوضح الجدول التالي توزيع عناصر العينة بين عينتي البناء والتأكد:

الجدول رقم (22): توزيع عناصر العينة بين عينة البناء وعينة التأكد

الفئات	عينة البناء	عينة التأكد	المجموع
المؤسسات السليمة	35	16	51
المؤسسات المتعثرة	20	14	34
المجموع	55	30	85

المصدر: من إعداد الباحثة.

أولاً: تفسير أهم مخرجات التحليل التمييزي

1. يبين الجدول التالي ملخص الحالات المعالجة إحصائياً:

الجدول رقم (23): ملخص الحالات المعالجة إحصائياً

Analysis Case Processing Summary			
Unweighted Cases		N	Percent
Valid		55	100,0
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0	,0
	At least one missing discriminating variable	0	,0
	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
	Total	0	,0
Total		55	100,0

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

نلاحظ أن عدد الحالات المدخلة في شاشة تحرير البيانات 55 مؤسسة ونسبة 100 % أي أنه لا يوجد

حالات بها قيم مفقودة.

2. إختبار Box's M للتجانس مصفوفات التغيرات :

لمعرفة مدى تجانس متغيرات المجموعتين (المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة)، تم إجراء اختبار

Box's M، تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول رقم (24): المحدد اللوغاريتمي.

Log Determinants		
Var5	Rank	Log Determinant
مؤسسة متعثرة	3	-6,135
مؤسسة سليمة	3	-6,826
Pooled within-groups	3	-6,376
The ranks and natural logarithms of determinants printed are those of the group covariance matrices.		

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (24) أن قيم Log Determinant متقاربة للمجموعتين، مما يدل على تجانس متغيرات المجموعتين، ويمثل العمود Rank عدد المتغيرات المحاسبية المنبئة من بين 8 متغيرات المقترحة في الدراسة، التي تأخذ بعين الإعتبار بواسطة طريقة الإختبار Stepwise Method.

كما أشارت النتائج في الجدول أدناه باستخدام إختبار Box's M، أن مستوى الدلالة المستخرج يساوي 0.125 والذي هو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05 وهذا ما يؤكد قرار قبول الفرضية الصفرية القائلة بوجود تجانس متغيرات الدراسة.

الجدول رقم (25): نتائج إختبار Box's M

Test Results		
Box's M		10,741
F	Approx.	1,667
	df1	6
	df2	10240,804
	Sig.	,125
Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.		

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

3. استخلاص المتغيرات :

اعتمدنا في دراستنا على تصنيف عينة الدراسة إلى مجموعتين، كما تم استخدام مجموعة من النسب المالية وانطلاقاً من التحليل التمييزي وباستخدام الأسلوب التدريجي Stepwise Method، عن طريق اختيار المتغيرات الأفضل في التمييز بين المؤسسات المتعثرة من السليمة، تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول رقم (26): جدول Wilk's Lambda التفصيلي.

Wilks' Lambda									
Step	Number of Variables	Lambda	df1	df2	df3	Exact F			
						Statistic	df1	df2	Sig
1	1	,824	1	1	53	11,329	1	53,000	,001
2	2	,761	2	1	53	8,156	2	52,000	,001
3	3	,704	3	1	53	7,137	3	51,000	,000

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

يظهر لنا جدول Wilk's Lamda التفصيلي أنه من بين المتغيرات المقترحة تم استخراج ثلاث متغيرات يمكنها أن تقوم بتفسير وتمييز المؤسسات المتعثرة عن المؤسسات السليمة، ومستوى الدلالة عند هذه المتغيرات أقل من مستوى الدلالة المعتمد 0.05، هذا ما يفسر قدرة هذه المتغيرات على التمييز بين المؤسسات المتعثرة والمؤسسات السليمة.

كما يبين لنا الجدول رقم (27) أدناه الخطوات التي مر بها البرنامج من إدخال المتغيرات التي بقيت في التحليل Variable in the Analysis، وذلك في كل خطوة من خطوات التحليل التمييزي باستخدام الطريقة التدريجية Stepwise Method، حيث بدأت الخطوة الأولى باستخراج قيمة F to remove لمتغير واحد R₃ (مجموع الأصول / مجموع الديون)، وانتهت في الخطوة الأخيرة باستخراج قيمة F to remove للمتغيرات الثلاثة الداخلة في التحليل، فقد كانت قيمة F لكل من المتغيرات الثلاثة أكبر من 3.84 وفقاً للقاعدة.

الجدول رقم (27): جدول المتغيرات الداخلة في التحليل.

Variables in the Analysis				
Step		Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
1	R3	1,000	11,329	
2	R3	,996	11,113	,924
	R8	,996	4,282	,824
3	R3	,990	8,676	,824
	R8	,923	6,204	,790
	R6	,919	4,120	,761

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

4. المتغيرات المحذوفة من التحليل:

يشير لنا الجدول التالي إلى ثلاث خطوات اتبعت لتحديد المتغيرات الخارجة من التحليل:

جدول رقم (28): جدول المتغيرات المحذوفة من التحليل

Variables Not in the Analysis					
Step		Tolerance	Min. Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
0	R1	1,000	1,000	4,331	,924
	R2	1,000	1,000	3,139	,944
	R3	1,000	1,000	11,329	,824
	R4	1,000	1,000	1,907	,965
	R5	1,000	1,000	1,470	,973
	R6	1,000	1,000	3,847	,932
	R7	1,000	1,000	,008	1,000
	R8	1,000	1,000	4,366	,924
1	R1	,953	,953	1,551	,800
	R2	,921	,921	,600	,814
	R4	,976	,976	,609	,814
	R5	,956	,956	,216	,820
	R6	,992	,992	2,232	,790
	R7	,883	,883	1,413	,802
	R8	,996	,996	4,282	,761
	2	R1	,828	,828	,257	,757
R2		,894	,894	,163	,759
R4		,975	,973	,628	,752
R5		,944	,944	,050	,760

	R6	,919	,919	4,120	,704
	R7	,880	,880	1,059	,746
3	R1	,781	,781	,952	,691
	R2	,884	,884	,034	,704
	R4	,974	,918	,484	,698
	R5	,944	,914	,062	,703
	R7	,861	,861	,496	,697

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

يبين لنا الجدول رقم (28) المتغيرات المستقلة التي حذفت من التحليل، وذلك لكل خطوة من خطوات التحليل التمييزي التدرجي، حيث تم في الخطوة (0) إدخال كل المتغيرات، تميز المتغير R₃ (مجموع الأصول/مجموع الديون) بأكبر قيمة F to Enter والتي بلغت 11.329، لذلك كان أول المتغيرات الداخلة للتحليل، ثم يليه المتغير الثاني R₈ (القيم الجاهزة / ديون قصيرة الأجل) في الخطوة رقم (1) بقيمة F تساوي 4.120 والذي أضيف للتحليل، وفي الخطوة (02) تميز المتغير الثالث R₆ (نتيجة الاستغلال/ رقم الأعمال) بأكبر قيمة مقارنة بالمتغيرات الأخرى ويتم تكرار عملية إضافة المتغيرات إلى التحليل لحين عدم بقاء أي متغير لديه قيمة الاختبار F (F to Enter) أكبر من القيمة المحددة مسبقاً (3.84) عند مستوى معنوية المعتمد في الدراسة (0.05)، لذا نلاحظ في الخطوة الأخيرة تم استبعاد المتغيرات المتبقية لأن قيمتها أصغر من (3.84) الذي يحدد بقاء أي متغير بالتحليل.

5. اختبار معنوية الدالة :

يوضح الجدول التالي الإحصاءات المتعلقة بدالة التمييز، والنسبة المئوية من التباين، وكما يبين عدد

الدوال:

الجدول رقم (29): الإحصاءات المتعلقة بدالة التمييز.

Eigenvalues				
Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	,420 ^a	100,0	100,0	,544

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (29) أن دالة التمييز المستخرجة هي دالة واحدة، والقيمة الذاتية لها والتي تقدر بـ 0.420، كما نلاحظ أن معامل الارتباط يقدر بـ 0.544 ويدل ذلك على جودة توفيق الدالة التمييزية.

أما الجدول رقم (30) أدناه، يوضح اختبار Wilks Lambda مدى أهمية الدالة التمييزية في التمييز بين مجموعة المؤسسات المتعثرة والسليمة، و القيمة الإحصائية لـ Wilks Lambda بلغت 0.704، كما أن مستوى

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

الدلالة (Sig) الخاصة بها يساوي 0.000 وهو أقل من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة (0.05)، هذا يعني أن الدلالة معنوية ولها القدرة على التمييز، وبالتالي يمكن الاعتماد عليها في تمييز المؤسسات المتعثرة من السليمة.

الجدول رقم (30): جدول Wilks Lambda الأخير

Wilks' Lambda				
Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	Df	Sig.
1	,704	18,053	3	,000

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

ثانيا: بناء دالة نموذج التحليل التمييزي باستخدام المتغيرات المالية فقط

يتضمن الجدول التالي مجموعة معاملات الدالة التمييزية التي يمكن من خلالها التنبؤ بالمجموعة التي تنتمي

إليها الحالات الجديدة:

الجدول رقم (31): معاملات دالة التمييز

Canonical Discriminant Function Coefficients	
	Function
	1
R3	2,098
R6	2,088
R8	-1,233
(Constant)	-1,267
0)Unstandardized coefficients	

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

عليه فإن دالة نموذج التحليل التمييزي تصبح كالآتي:

$$Z_1 = 2.098 R_3 + 2.088 R_6 - 1.233 R_8 - 1.267$$

(المعادلة رقم 45)

من بين (08) متغيرات كمية (النسب المالية)، استخرج التحليل التمييزي باستخدام Stepwie Method

المتغيرات الأكثر دلالة على التمييز والتي لها القدرة التنبؤية.

ثالثاً: نتائج تصنيف نموذج التحليل التمييزي لعينة البناء

بعد تطبيق نموذج التحليل التمييزي على بيانات عينة البناء، تحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول

الموالي:

الجدول رقم (32): نتائج تصنيف نموذج التحليل التمييزي Z_1 لعينة البناء.

Classification Results ^a					
		VAR5	Predicted Group Membership		Total
			مؤسسة متعثرة	مؤسسة سليمة	
Original	Count	مؤسسة متعثرة	16	4	20
		مؤسسة سليمة	9	26	35
	%	مؤسسة متعثرة	80,0	20,0	100,0
		مؤسسة سليمة	25,7	74,3	100,0
a. 76,4% of original grouped cases correctly classified.					

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي SPSS الإصدار رقم: 25.

يوضح الجدول أعلاه أن العينة تحتوي على 55 مؤسسة منها 35 مؤسسة تنتمي إلى المجموعة الأولى (مجموعة المؤسسات السليمة)، و20 مؤسسة تنتمي إلى المجموعة الثانية (مجموعة المؤسسات المتعثرة)، ومن بين 35 مؤسسة سليمة اعتبر النموذج أن 26 مؤسسة تنتمي إلى نفس المجموعة بينما 9 مؤسسات تنتمي إلى مجموعة الثانية. وعليه نسبة التصنيف الصحيح في المجموعة الأولى هي 74.3% ونسبة التصنيف الخاطئ 25.7%. في حين أنه من بين 20 مؤسسة تنتمي إلى المجموعة الثانية اعتبر النموذج 16 مؤسسة تنتمي لنفس المجموعة بتصنيف صحيح يقدر بـ 80% واعتبر 4 مؤسسات تنتمي إلى المجموعة الأولى بتصنيف خاطئ يقدر بـ 20%. نستخلص أن نسبة التصنيف الصحيح الإجمالي للعينة هو 76.4%.

المطلب الثاني: بناء نموذج التحليل التمييزي باستخدام المتغيرات المالية وغير المالية

بعد إدخال جميع المتغيرات المالية وغير المالية معاً في البرنامج الإحصائي SPSS.25، وباستخدام التحليل التمييزي وطريقة Stepwise Method، استخرج النموذج المتغيرات الأكثر دلالة والتي لها القدرة على التمييز والتنبؤ.

أولاً: تفسير أهم نتائج التحليل التمييزي

1. يبين الجدول التالي ملخص الحالات المعالجة إحصائياً:

الجدول رقم (33): ملخص الحالات المعالجة إحصائياً

Analysis Case Processing Summary			
Unweighted Cases		N	Percent
Valid		55	100,0
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0	,0
	At least one missing discriminating variable	0	,0
	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
	Total	0	,0
Total		55	100,0

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

نلاحظ من الجدول أن عدد الحالات المدخلة في شاشة تحرير البيانات 55 مؤسسة وبنسبة 100% أي أنه لا يوجد حالات بها قيم مفقودة.

2. إختبار Box's M للتجانس مصفوفات التغيرات

لمعرفة مدى تجانس متغيرات المجموعتين (المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة)، تم إجراء اختبار

Box's M، تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول رقم (34): المحدد اللوغاريتمي

Log Determinants		
Var5	Rank	Log Determinant
مؤسسة متعثرة	5	-7,934
مؤسسة سليمة	5	-8,653
Pooled within-groups	5	-8,095

The ranks and natural logarithms of determinants printed are those of the group covariance matrices.

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

نلاحظ من خلال الجدول رقم (34) أن قيم Log Determinant متقاربة للمجموعتين، مما يدل على تجانس متغيرات المجموعتين، ويمثل العمود Rank عدد المتغيرات المحاسبية المنبئة من بين 12 متغيرات المقترحة في الدراسة، التي تأخذ بعين الإعتبار بواسطة طريقة الإختبار Stepwise Method.

كما أشارت النتائج في الجدول أدناه باستخدام إختبار Box's M، أن مستوى الدلالة المستخرج يساوي 0.521 والذي هو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد 0.05 وهذا ما يؤكد قرار قبول الفرضية الصفرية القائلة بوجود تجانس متغيرات الدراسة.

الجدول رقم (35): نتائج إختبار Box's M

Test Results		
Box's M		15,886
F	Approx.	,938
	df1	15
	df2	6322,797
	Sig.	,521
Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.		

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

3. استخلاص المتغيرات

اعتمدنا في دراستنا على تصنيف عينة الدراسة إلى مجموعتين، كما تم استخدام مجموعة من المتغيرات تتمثل في النسب المالية بالإضافة إلى المتغيرات غير المالية، وانطلاقاً من التحليل التمييزي وباستخدام الأسلوب التدريجي Stepwise Method، عن طريق اختيار المتغيرات الأفضل في التمييز بين المؤسسات المتعثرة من السليمة، تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول رقم (36): جدول Wilk's Lambda التفصيلي.

Wilks' Lambda									
Step	Number of Variables	Lambda	df1	df2	df3	Exact F			
						Statistic	df1	df2	Sig.
1	1	,688	1	1	53	24,015	1	53,000	,000
2	2	,579	2	1	53	18,911	2	52,000	,000
3	3	,521	3	1	53	15,638	3	51,000	,000
4	4	,460	4	1	53	14,684	4	50,000	,000
5	5	,426	5	1	53	13,199	5	49,000	,000

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

يظهر لنا جدول Wilk's Lamda التفصيلي أنه من بين المتغيرات المالية وغير المالية التي تم استخدامها استخراج خمس متغيرات يمكنها أن تقوم بتفسير وتمييز المؤسسات المتعثرة عن المؤسسات السليمة، ومستوى الدلالة عند هذه المتغيرات أقل من مستوى الدلالة المعتمد 0,05، هذا ما يفسر قدرة هذه المتغيرات على التمييز بين المؤسسات المتعثرة والمؤسسات السليمة.

كما يبين لنا الجدول رقم (37) أدناه الخطوات التي مر بها البرنامج من إدخال المتغيرات التي بقيت في التحليل Variable in the Analysis، وذلك في كل خطوة من خطوات التحليل التمييزي باستخدام الطريقة التدريجية Stepwise Method، حيث بدأت الخطوة الأولى باستخراج قيمة F to remove لمتغير واحد وانتهت في الخطوة الأخيرة باستخراج قيمة F to remove للمتغيرات الخمسة الداخلة في التحليل، فقد كانت قيمة F لكل من المتغيرات الخمسة أكبر من 3.84 وفقاً للقاعدة.

الجدول رقم (37): جدول المتغيرات الداخلة في التحليل.

Variables in the Analysis				
Step		Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
1	Var4	1,000	24,015	
2	Var4	,992	22,003	,824
	R3	,992	9,813	,688
3	Var4	,986	21,050	,736
	R3	,990	9,243	,615
	Var3	,992	5,685	,579
4	Var4	,922	25,138	,691
	R3	,986	6,761	,522
	Var3	,955	7,364	,528
	R6	,901	6,638	,521
5	Var4	,919	20,347	,603
	R3	,985	6,505	,483
	Var3	,937	8,224	,498
	R6	,835	8,819	,503
	R8	,901	3,877	,460

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

4. المتغيرات المحذوفة من التحليل:

يشير لنا الجدول التالي إلى خمس خطوات اتبعت لتحديد المتغيرات الخارجة من التحليل:

الجدول رقم (38): جدول المتغيرات المحذوفة من التحليل

Variables Not in the Analysis						
Step		Tolerance	Min. Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda	
0	R1	1,000	1,000	4,331	,924	
	R2	1,000	1,000	3,139	,944	
	R3	1,000	1,000	11,329	,824	
	R4	1,000	1,000	1,907	,965	
	R5	1,000	1,000	1,470	,973	
	R6	1,000	1,000	3,847	,932	
	R7	1,000	1,000	,008	1,000	
	R8	1,000	1,000	4,366	,924	
	Var1	1,000	1,000	,075	,999	
	Var2	1,000	1,000	1,823	,967	
	Var3	1,000	1,000	6,997	,883	
	Var4	1,000	1,000	24,015	,688	
	1	R1	1,000	1,000	3,073	,650
		R2	1,000	1,000	1,949	,663
R3		,992	,992	9,813	,579	
R4		,986	,986	,431	,683	
R5		,956	,956	,024	,688	
R6		,941	,941	7,145	,605	
R7		,992	,992	,188	,686	
R8		,982	,982	1,408	,670	
Var1		,955	,955	,415	,683	
Var2		,968	,968	,154	,686	
Var3		,994	,994	6,163	,615	
2		R1	,953	,946	1,000	,568
		R2	,920	,913	,233	,576
		R4	,958	,958	,014	,579
	R5	,904	,904	,292	,576	
	R6	,936	,936	4,967	,528	
	R7	,868	,868	2,236	,555	
	R8	,979	,976	1,496	,562	
	Var1	,951	,946	,584	,572	

	Var2	,967	,961	,180	,577
	Var3	,992	,986	5,685	,521
3	R1	,941	,941	,480	,516
	R2	,889	,889	,002	,521
	R4	,915	,915	,137	,519
	R5	,894	,894	,078	,520
	R6	,901	,901	6,638	,460
	R7	,868	,867	1,906	,502
	R8	,973	,971	1,796	,503
	Var1	,939	,936	,967	,511
	Var2	,837	,837	1,716	,504
	4	R1	,853	,816	2,099	,441
R2		,879	,879	,044	,459
R4		,902	,888	,397	,456
R5		,894	,878	,054	,459
R7		,859	,859	1,081	,450
R8		,901	,835	3,877	,426
Var1		,937	,882	,652	,454
Var2		,831	,831	1,011	,451
5	R1	,765	,765	,676	,420
	R2	,835	,812	,408	,423
	R4	,902	,824	,373	,423
	R5	,889	,834	,133	,425
	R7	,849	,821	,639	,421
	Var1	,937	,833	,625	,421
	Var2	,831	,825	,949	,418

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

يبين لنا الجدول رقم (38) المتغيرات المستقلة التي حذفت من التحليل، وذلك لكل خطوة من خطوات التحليل التمييزي التدريجي، حيث تم في الخطوة (0) إدخال كل المتغيرات، تميز المتغير Var4 (عمر المؤسسة) بأكبر قيمة F to Enter والتي بلغت 24,015، لذلك كان أول المتغيرات الداخلة للتحليل، ثم يليه المتغير الثاني R3 (مجموع الأصول / مجموع الديون) في الخطوة رقم (1) بقيمة F تساوي 9,813 والذي أضيف للتحليل، وفي الخطوة (02) تم إدخال المتغير الثالث Var3 (نوع الضمان) للتحليل بقيمة F تساوي 5,685، وفي الخطوة (03) تم إدخال المتغير R6 (نتيجة الاستغلال / رقم الأعمال) بأكبر قيمة مقارنة بالمتغيرات الأخرى ويتم تكرار عملية إضافة المتغيرات إلى التحليل حين عدم بقاء أي متغير لديه قيمة الاختبار F (F to Enter) أكبر من القيمة المحددة

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

مسبقاً (3.84) عند مستوى معنوية المعتمد في الدراسة (0.05)، لذا نلاحظ في الخطوة الأخيرة تم استبعاد المتغيرات المتبقية لأن قيمتها أصغر من (3.84) الذي يحدد بقاء أي متغير بالتحليل.

5. اختبار معنوية الدالة:

يوضح الجدول التالي الإحصاءات المتعلقة بدالة التمييز، والنسبة المئوية من التباين، كما يبين عدد

الدوال:

الجدول رقم (39): الإحصاءات المتعلقة بدالة التمييز.

Eigenvalues				
Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	1,347 ^a	100,0	100,0	,758

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

نلاحظ من الجدول رقم (39) أن دالة التمييز المستخرجة هي دالة واحدة، والقيمة الذاتية لها Eigenvalue والتي تقدر بـ 1.347 كلما كانت كبيرة كلما دل ذلك على أن دالة التمييز لها قدرة تفسيرية عالية. كما نلاحظ أن نسبة التباين بلغت 100% وأن معامل الارتباط يقدر بـ 0.758 ويدل ذلك على جودة توفيق الدالة التمييزية.

أما الجدول رقم (40) أدناه، يوضح اختبار Wilks Lambda مدى أهمية الدالة التمييزية في التمييز بين مجموعة المؤسسات المتعثرة والسليمة، و القيمة الإحصائية لـ Wilks Lambda بلغت 0.426، كما أن مستوى الدلالة (Sig) الخاصة بها يساوي 0.000 وهو أقل من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة (0.05)، هذا يعني أن الدالة معنوية ولها القدرة على التمييز، وبالتالي يمكن الاعتماد عليها في تمييز المؤسسات المتعثرة من السليمة.

الجدول رقم (40): جدول Wilks Lambda الأخير

Wilks' Lambda				
Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,426	43,079	5	,000

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

ثانيا: بناء دالة نموذج التحليل التمييزي باستخدام المتغيرات المالية وغير المالية

يتضمن الجدول التالي مجموعة معاملات الدالة التمييزية التي يمكن من خلالها التنبؤ بالمجموعة التي تنتمي

إليها الحالات الجديدة:

الجدول رقم (41): معاملات دالة التمييز

Canonical Discriminant Function Coefficients	
	Function
	1
R3	-1,356
R6	-2,247
R8	,737
Var3	,789
Var4	1,078
(Constant)	-2,986
Unstandardized coefficients	

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

انطلاقا من الجدول رقم (41) يمكن صياغة دالة نموذج التحليل التمييزي كما يلي:

$$Z_2 = -1.356 R_3 - 2.247 R_6 + 0.737 R_8 + 0.789 \text{ Var}_3 + 1.078 \text{ Var}_4 - 2.986 \text{ (Constant)}$$

تهدف دالة نموذج التحليل التمييزي إلى تحقيق هدف التنبؤ من خلال مجموعة المتغيرات، والقيم المرجحة

للتمييز بين مجموعتي المؤسسات السليمة والمتعثرة، موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (42): المركز المتوسط للمجموعتين

Functions at Group Centroids	
	Function
	1
Var5	
مؤسسة متعثرة	-1,507
مؤسسة سليمة	,861
Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group means	

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

نلاحظ من الجدول رقم (42) بأنه تم إعطاء قيمة (-1.507) للمؤسسات المتعثرة وهي توضح المركز المتوسط لهذه المجموعة، أما المركز المتوسط لمجموعة المؤسسات السليمة بلغت قيمتها (0.861)، وهذا بالإعتماد على نتائج دالة نموذج التحليل التمييزي، وبالتالي تم إيجاد قيمة نقطة الفصل المثلى مقدرة بـ $Z^* = -0.645$ لذا فإن قاعدة الفصل بين المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة تكون كما يلي:

$$-0.645 \leq Z$$

$$-0.645 > Z$$

ثالثا: نتائج تصنيف نموذج التحليل التمييزي Z_2 لعينة البناء

بعد تطبيق نموذج التحليل التمييزي على بيانات عينة البناء، تحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (43): نتائج تصنيف نموذج التحليل التمييزي Z_2 على عينة البناء

Classification Results ^a					
		VAR ₅	Predicted Group Membership		Total
			مؤسسة متعثرة	مؤسسة سليمة	
Original	Count	مؤسسة متعثرة	19	1	20
		مؤسسة سليمة	4	31	35
	%	مؤسسة متعثرة	95,0	5,0	100,0
		مؤسسة سليمة	11,4	88,6	100,0

a. 90,9% of original grouped cases correctly classified.

المصدر: مخرجات SPSS الإصدار رقم: 25.

يوضح الجدول أعلاه أن العينة تحتوي على 55 مؤسسة منها 35 مؤسسة تنتمي إلى المجموعة الأولى (مجموعة المؤسسات السليمة)، و20 مؤسسة تنتمي إلى المجموعة الثانية (مجموعة المؤسسات المتعثرة)، ومن بين 35 مؤسسة متعثرة اعتبر النموذج أن 31 مؤسسة تنتمي إلى نفس المجموعة بينما 4 مؤسسات تنتمي إلى مجموعة الثانية. وعليه نسبة التصنيف الصحيح في المجموعة الأولى هي 88.6% ونسبة التصنيف الخاطئ 11.4%.

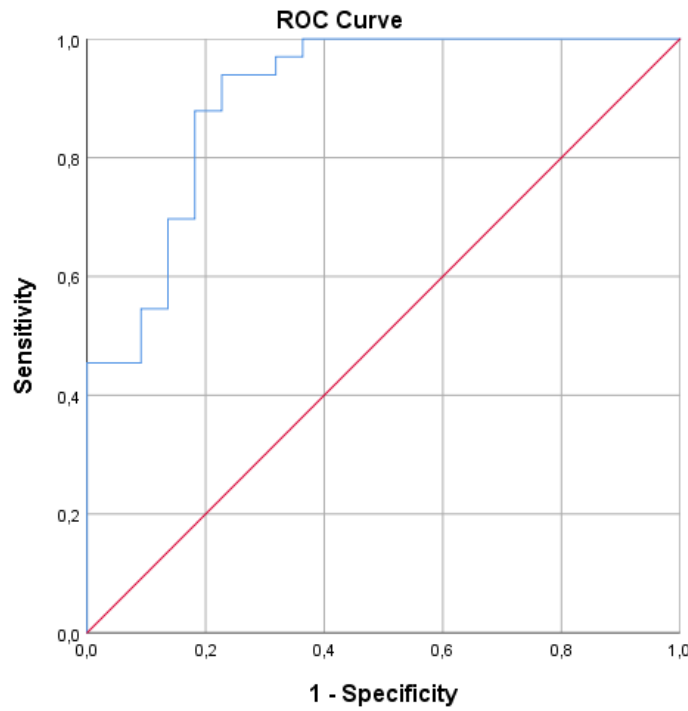
في حين أنه من بين 20 مؤسسة تنتمي إلى المجموعة الثانية اعتبر النموذج 19 مؤسسة تنتمي لنفس المجموعة بتصنيف صحيح يقدر بـ 95% واعتبر مؤسسة واحدة فقط تنتمي إلى المجموعة الأولى بتصنيف خاطئ يقدر بـ 5%.

نستخلص أن نسبة التصنيف الصحيح الإجمالي للعينة في هذا النموذج هو 90.9%.

رابعاً: منحنى ROC

بالرغم من أن عدد المؤسسات المصنفة تصنيفاً صحيحاً كانت 50 مؤسسة من مجموع المؤسسات في عينة البناء البالغة 55 مؤسسة أي ما نسبته 90.9%، إلا أن النسبة المذكورة قد تتأثر بما يسمى عامل الصدفة، لذا تم الحصول على منحنى ROC للنموذج من خلال تمثيل نقاط القطع المختلفة المقابلة لدقة التصنيف، كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم (12): منحنى ROC



المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي SPSS الإصدار رقم: 25.

يتضح من منحنى ROC لنموذج التحليل التمييزي Z_2 يتعد عن قطر الصدفة المساوي لـ 0.5، وهذا يعني أن النموذج يعمل على التمييز بين المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة. أما الجدول التالي فيوضح قيمة المساحة تحت منحنى ROC لنموذج التحليل التمييزي:

الجدول رقم (44): المساحة تحت منحنى ROC لنموذج التحليل التمييزي

المساحة	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	الحد الأدنى	الحد الأعلى
0.904	0.043	0.000	0.819	0.988

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على مخرجات البرنامج الإحصائي SPSS الإصدار رقم: 25.

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

يتضح من الجدول رقم (44) أن المساحة تحت المنحنى لنموذج التحليل التمييزي تساوي 0.904 وهي تشير إلى أن القدرة التمييزية للنموذج عالية، ومستوى الدلالة المستخرج يساوي 0.000، وهذا يدل على أن نتائج النموذج في التمييز بين المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة لا تعود لعامل الصدفة.

رابعاً: تطبيق نموذج التحليل التمييزي Z_2 على عينة التأكد

لإختبار دقة النموذج على التمييز بين المجموعتين (المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة) قمنا بتطبيقه على عينة التأكد، فتحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (45): نتائج تصنيف نموذج Z_2 على عينة التأكد

نسبة التصنيف الخطأ	نسبة التصنيف الصحيح	تصنيف المؤسسات وفق نموذج التحليل التمييزي Z_2		توزيع المؤسسات وفق وضعها الأصلي	
		مؤسسات سليمة	مؤسسات متعثرة	العدد في العينة	الوضع الأصلي
6.25%	93.75%	15	01	16	مؤسسات سليمة
14.29%	85.71%	02	12	14	مؤسسات متعثرة
10%	90%			30	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على نتائج عينة التأكد.

من بين 16 مؤسسة سليمة في عينة التأكد، تمكن النموذج Z_2 من تصنيف 15 مؤسسة في مجموعتها الأصلية بنسبة تصنيف صحيح 93.75%، بينما مؤسسة واحدة فقط تم تصنيفها ضمن المؤسسات المتعثرة، أي نسبة التصنيف الخطأ 6.25%.

من بين 14 مؤسسة متعثرة تمكن النموذج من تصنيف 12 مؤسسة في وضعها الأصلي أي نسبة تصنيف صحيح 85.71%، ونسبة التصنيف الخطأ 14.29%.

بالتالي تمكن النموذج بتصنيف 27 مؤسسة في وضعها الأصلي من مجموع 30 مؤسسة، أي نسبة التصنيف الصحيح الكلية لعينة التأكد هي 90%.

المطلب الثالث: مقارنة النتائج المتحصل عليها من النموذجين

من أجل تحليل شامل والتوصل لنموذج التحليل التمييزي المساعد في تقدير مخاطر الائتمان، فإنه سيتم في هذا المطلب تلخيص نتائج تصنيف مؤسسات العينة المسحوبة من البنوك محل الدراسة وفق النموذجين الذي تم

الفصل الرابع: تطبيق أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية

التوصل إليهما سابقا، سواء باستخدام المتغيرات المالية فقط أو باستخدام المتغيرات المالية وغير المالية معاً. وذلك في الجدول الموالي:

الجدول رقم (46): حوصلة نتائج تصنيف عينة البناء وفق النموذجين Z_1 و Z_2 .

طبيعة المتغيرات	رمز النموذج المتحصل عليه	نسبة التصنيف الصحيح
مالية	Z_1	76.4%
مالية وغير المالية	Z_2	90.9%

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناءً على النتائج السابقة.

يتضح من الجدول السابق أن النموذجين Z_1 و Z_2 اللذان تم بناؤهما على أساس معطيات العينة المسحوبة من البنوك محل الدراسة، قد حققا نتائج جيدة على العموم في تصنيف المؤسسات، وأن نموذج التحليل التمييزي Z_2 الذي تم التوصل إليه باستخدام المتغيرات ذات الطبيعة المالية وغير المالية معاً قد حقق أحسن نسبة للتصنيف الصحيح (90.9%) مقارنة بالنموذج Z_1 الذي تم بناؤه على أساس المتغيرات المالية فقط والذي بلغ نسبته 76.4%.

فإذا كان النموذج Z_1 قد تمكن من تصنيف 42 مؤسسة (26 مؤسسة سليمة و 16 مؤسسة متعثرة) في وضعها الأصلي من مجموع 55 مؤسسة، فإن النموذج Z_2 قد صنف بشكل صحيح 50 مؤسسة (31 سليمة و 19 متعثرة) وبالتالي قد حقق فرقاً إيجابياً مقارنة بالنموذج Z_1 في التصنيف الصحيح والمقدر بـ 8 مؤسسات، وهو ما يمثل 14.5% من مجموع مؤسسات العينة.

كنتيجة تظهر المقارنة بين نتائج النموذجين Z_1 و Z_2 أن إضافة المتغيرات غير المالية إلى المتغيرات المالية في بناء النموذج كان لها أثر إيجابي، هذا ما يوضح أهمية هذه المتغيرات معاً في تشخيص الوضعية المالية للمؤسسة في المستقبل، بالتالي تخفيض من المخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية.

الخلاصة:

تطرقنا في بداية الفصل إلى إعطاء نظرة شاملة حول النظام البنكي الجزائري من خلال التعرض لأهم المراحل التي مر بها، ثم التعرض لأهم البنوك التجارية العمومية في الجزائر.

بعد ذلك تم بناء قاعدة البيانات مكونة من 85 مؤسسة مقترضة من البنوك التجارية الجزائرية، بالإضافة إلى استخراج مجموعة المتغيرات المالية وغير المالية من ملفات المؤسسات الطالبة للائتمان، ثم تقسيم العينة الكلية إلى عينة البناء التي تحتوي على 55 مؤسسة منها 35 مؤسسة سليمة و 20 مؤسسة متعثرة، أما عينة التأكد فتحتوي على 30 مؤسسة (16 مؤسسة سليمة و 14 مؤسسة متعثرة).

بعد التحليل الوصفي للمتغيرات المالية وغير المالية، تم تطبيق أسلوب التحليل التمييزي على عينة البناء المتمثلة في 55 مؤسسة مقترضة من مجموعة البنوك التجارية محل الدراسة، توصلنا إلى النموذج الأول باستخدام النسب المالية فقط، حيث بلغت نسبة التصنيف الصحيح 76.4%، أما النموذج الثاني باستخدام جميع المتغيرات المالية وغير المالية معاً، بلغت نسبة التصنيف الصحيح 90.9%، ومن أجل التأكد من دقة النموذج النهائي تم تطبيقه على التأكد وبلغت نسبة التصنيف الصحيح 90%، وتشير هذه النتائج إلى فعالية نموذج التحليل التمييزي في التنبؤ وقدرته على تفسير وتصنيف المؤسسات إلى مؤسسات سليمة وأخرى متعثرة.

الخاتمة

تقوم البنوك بمنح الائتمان البنكي بناءً على الدراسات الائتمانية للمراكز المالية لعملائها، فهو يُعد من أهم النشاطات البنكية لما له من دور أساسي في تحقيق أهداف البنك في الربحية، السيولة والأمان، مما يساهم في النشاط الاقتصادي وتطوره، كما أنه يقوم على أساس الثقة في التعامل بين البنك وأصحاب الودائع وطالب الائتمان ومهما بلغت دقة وجودة هذه الدراسة الائتمانية فقرار منح الائتمان يكون دائماً مصحوب بالمخاطر، لذا تقوم البنوك باتخاذ الإجراءات والتدابير اللازمة لإدارة المخاطر الائتمانية على النحو الذي يقلل من آثارها إلى أدنى حد ممكن، نظراً لطبيعتها سريعة التغير نتيجة للعوامل المختلفة التي تؤثر فيها، سواء كانت عوامل داخلية أو خارجية، وبالتالي فإنه من الضروري جداً أن تعمل البنوك على استخدام مختلف الأساليب، النماذج والأدوات المتخصصة في تحليل وتدنية مخاطر العملية الائتمانية.

بناءً على ذلك، وللإجابة على الإشكالية المطروحة التي تمحورت حول فعالية استخدام التحليل التمييزي في تقدير مخاطر الائتمان في البنوك التجارية الجزائرية، تم تناول الموضوع من خلال أربع فصول، ثلاث فصول نظرية وفصل تطبيقي الذي تم فيه بناء نموذج باستخدام أسلوب التحليل التمييزي الذي يتخذ التحليل المالي كقاعدة له للتعرف على الوضع المستقبلي لطالب الائتمان ومدى قدرته سداد التزاماته، حيث توصلنا لمجموعة من النتائج منها ما تعلق بالجانب النظري ومنها ما تعلق بالجانب التطبيقي.

أولاً: نتائج الدراسة

بناءً على الدراسة التي قمنا بها توصلنا إلى النتائج الآتية:

1. النتائج النظرية:

من خلال الدراسة النظرية توصلنا للنتائج الآتية:

- تساهم البنوك في تنمية القطاع الاقتصادي من خلال قيامها بالوساطة المالية بغية تحقيق الأهداف العامة التي تتمثل في الربحية والسيولة والأمان؛
- يعتمد منح الائتمان على البحث ودراسة معلومات وبيانات تاريخية ومالية عن العميل طالب الائتمان ويتم تحليل العوامل والظروف التي تؤثر في اتخاذ القرارات الائتمانية، مما يساعد البنك على معرفة الموقف المالي للعميل قبل اتخاذ القرار الائتماني؛

- يتعدد ويختلف أنواع الائتمان البنكي الذي تمنحه البنوك لعملائها، ويتأثر بمجموعة من العوامل التي يجب دراستها ومراعاتها، لمعرفة مدى ملائمتها لطبيعة مصادر الأموال، والغرض الذي سيوجه إليه لتجنب المخاطر الناشئة عن عدم اختيار نوع الائتمان البنكي الملائم للتمويل المطلوب، مما يؤدي إلى قرار ائتماني غير سليم؛
- تسعى البنوك التجارية بالدرجة الأولى لتحقيق الربح وتعظيمه، لذا فإن قرار منح الائتمان من أهم القرارات البنكية، لما يترتب عن ذلك التعرض لمخاطر الائتمان الذي يعكس قدرة ورغبة طالبي الائتمان على الوفاء بالتزاماتهم؛
- كما تبين لنا أن أسباب المخاطر الائتمانية تأتي من مصادر مختلفة ومتعددة، منها مصادر المخاطر الائتمانية الداخلية الممكن تجنبها، ومن أهمها:
 - الثقة الزائدة في بعض العملاء؛
 - حدوث قصور في دراسة احتياجات العملاء التمويلية؛
 - غياب التحليل السليم للأنشطة والقطاعات الاقتصادية.
- ومنها مصادر المخاطر الائتمانية الخارجية التي من الصعب تجنبها، فلا يمكن للبنك التحكم في طبيعة الأسواق التي يعمل فيها من حيث مدى استقرارها وعدم تقلبها، لذا يكون البنك أمام التعامل معها وإدارتها بأسلوب علمي ومنظم؛
- يعتبر التحليل المالي من أهم الركائز الأساسية بالبنوك التجارية عند قيامها بالدراسة الائتمانية، فهو وسيلة ساعدت البنوك في اتخاذ قرار منح الائتمان؛
- تعتبر نماذج التنبؤ بمخاطر الائتمان بداية لتطوير نماذج رياضية أخرى، أثبتت قدرتها على الكشف بحالات الفشل المالي للمؤسسات المقترضة من البنوك قبل حدوثه؛
- يعمل أسلوب التحليل التمييزي على الربط بين مجموعة من المتغيرات المستقلة مع المتغير التابع ويسمح بالتمييز بين مجموعتين أو أكثر من الحالات.

2. النتائج التطبيقية:

- بعد دراسة المتغيرات غير المالية (الشكل القانوني للمؤسسة، قطاع النشاط، عمر المؤسسة، نوع الضمان) باستخدام إختبار كاي تربيع Chi-square tests، أثبت ارتباط بعض هذه المتغيرات مع خطر التعثر، وما أكد على ذلك ظهور تلك المتغيرات في نموذج التحليل التمييزي؛

- بعد تطبيق طريقة Stepwise Method في بناء النموذج الأول باستخدام مجموعة من النسب المالية تم استخراج ثلاث متغيرات يمكنها أن تقوم بتمييز المؤسسات المتعثرة عن المؤسسات السليمة وهي: (مجموع الأصول/مجموع الديون) R_3 ، والمتغير الثاني R_6 (نتيجة الاستغلال/ رقم الأعمال) والمتغير الثالث R_8 (القيم الجاهزة / ديون قصيرة الأجل)، ومستوى الدلالة عند هذه المتغيرات مقبولاً حيث كان أقل من مستوى الدلالة المعتمد 0.05؛
- تم اختبار معنوية دالة نموذج التحليل التمييزي باستخدام المتغيرات المالية قبل استخدامها في التنبؤ وقد أشارت نتائج الاختبار إلى مستوى الدلالة الخاص بها يساوي 0.000 وهو أقل من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة، بالتالي الدالة معنوية ويمكن الاعتماد عليها في تمييز المؤسسات المتعثرة من السليمة؛
- أما النموذج الثاني الذي تم بناؤه باستخدام المتغيرات المالية (8 نسب مالية) والمتغيرات غير المالية (4 متغيرات غير المالية) معاً، تم استخراج خمس متغيرات يمكنها أن تقوم بالتمييز بين المؤسسات المتعثرة والمؤسسات السليمة وهي: نوع الضمان Var_3 ، عمر المؤسسة Var_4 ، R_3 (مجموع الأصول/ مجموع الديون)، R_6 (نتيجة الاستغلال/ رقم الأعمال)، R_8 (القيم الجاهزة/ديون قصيرة الأجل).
- توصلت نتائج اختبار دالة نموذج التحليل التمييزي باستخدام المتغيرات المالية وغير المالية معاً، إلى معنوية الدالة وإمكانية الاعتماد عليها في التمييز؛
- تم التوصل إلى صياغة نموذج التحليل التمييزي باستخدام العينة التي تحتوي على 55 مؤسسة منها 35 مؤسسة سليمة و20 مؤسسة متعثرة وبالاعتماد على المتغيرات المالية فقط (النسب المالية) وذلك وفق الصيغة التالية:

$$Z_1 = 2.098R_3 + 2.088R_6 - 1.233R_8 - 1.267$$

- حيث حقق هذا النموذج نسبة تصنيف صحيح يقدر بـ 74.3% بالنسبة لمجموعة المؤسسات السليمة ونسبة 80% بالنسبة للمؤسسات المتعثرة، أما نسبة التصنيف الصحيح الإجمالي للعينة هو 76.4%.
- كما تم التوصل إلى صياغة نموذج التحليل التمييزي الثاني بالاعتماد على المتغيرات المالية والمتغيرات غير المالية معاً، وذلك وفق الصيغة التالية:

$$Z_2 = -1.356 R_3 - 2.247 R_6 + 0.737 R_8 + 0.789 Var_3 + 1.078 Var_4 - 2.986.$$

حقق نموذج التحليل التمييزي Z_2 نسبة تصنيف صحيح تقدر بـ 88.6% بالنسبة للمؤسسات السليمة، ونسبة 95% بالنسبة للمؤسسات المتعثرة، وبالتالي نسبة التصنيف الصحيح الإجمالي 90.9% وهي نسبة عالية؛

- أثبتت الدراسة صحة الفرضية الأولى القائلة أن متغير عمر المؤسسة أساسي في تحديد وضعيتها المالية ويزيد من القدرة التنبؤية لنموذج التحليل التمييزي، حيث كان أول المتغيرات الداخلة للتحليل، فقد تميز المتغير $Var4$ (عمر المؤسسة) بأكبر قيمة F to Enter والتي بلغت 20.015، ثم يليه باقي المتغيرات؛
 - تم إثبات صحة الفرضية الثانية، حيث أكدت الدراسة ضرورة استخدام المتغيرات غير المالية إلى جانب المتغيرات المالية، حيث حقق نموذج التحليل التمييزي Z_2 (المتغيرات المالية + المتغيرات غير المالية)، أعلى نسبة للتصنيف الصحيح والمقدرة بـ 90.9% مقارنة بالنموذج Z_1 المعتمد على المتغيرات المالية فقط والذي حقق نسبة 76.4%؛
 - توصلت الدراسة إلى أن النتائج التي حققها النموذج Z_2 لا تعود لعامل الصدفة، وهذا ما أثبتته تحليل منحني ROC حيث قدرت المساحة بـ 0.904 ومستوى الدلالة المستخرج يساوي 0.000 وهو أقل من مستوى الدلالة المعتمد؛
 - تم اختبار صلاحية النموذج Z_2 بتطبيقه على أخرى مستقلة (عينة التأكد) المكونة من 30 مؤسسة، منها 16 مؤسسة سليمة و14 مؤسسة متعثرة، حيث تمكن النموذج من تحقيق نسبة تصنيف صحيحة قدرت بـ 93.75% بالنسبة للمؤسسات السليمة و85.71% بالنسبة للمؤسسات المتعثرة، وبالتالي نسبة التصنيف الصحيح الكلية لعينة التأكد هي 90%، وهي تشير إلى فعالية نموذج التحليل التمييزي في التمييز بين المؤسسات السليمة والمتعثرة، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثالثة؛
- يتضح من النتائج السابقة أن أسلوب التحليل التمييزي ملائم للتطبيق في البنوك التجارية الجزائرية، فقد أثبت مدى فعاليته في التمييز بين المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة، كما ساهم في زيادة دقة التنبؤ من خلال قدرته على تحديد المتغيرات المستخدمة في بناء النموذج، فهو يمثل أداة جوهرية لتوصيل قدر كبير من المعلومات على نحو مختصر ودقيق لترشيد قرارات الائتمان البنكي وتقدير مخاطره، بما يضمن استشراف مستقبل المؤسسات ومدى قدرتها على الاستمرار، فضلا عن توفير وقت وجهد متخذ القرار.

ثانيا: المقترحات

- بناءً على النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسة يمكن تقديم مجموعة من الاقتراحات تتمثل فيما يلي:
- ضرورة الإتصال والمتابعة المستمرة للبنوك بعملائها لتوثيق العلاقة معهم، مما يسمح بالإطلاع على الصعوبات التي تواجه العميل، لمعالجتها واتخاذ الإجراءات والتدابير اللازمة لتجنب المخاطر الائتمانية؛

- توفير إدارة على مستوى البنوك متخصصة في تنظيم دورات تكوينية لمعرفة كيفية استخدام الأساليب العلمية الحديثة لتدنية مخاطر الائتمان، مع الاستحداث المستمر لبرامج الإعلام الآلي المعتمد عليه في تطبيقها؛
- ضرورة استخدام المتغيرات المالية وغير المالية في قاعدة المعطيات لبناء نموذج إحصائي والذي من شأنه أن يزيد من دقة الكشف عن وضعية المؤسسة في المستقبل؛
- العمل على توفير كافة البيانات المالية بصفة دورية منتظمة لتسهيل إجراء الدراسات الخاصة بالأساليب الحديثة المساعدة على تخفيض مخاطر الائتمان على مستوى القطاع البنكي؛
- أن تعمل البنوك على تحسين إدارة مخاطر الائتمان، والتي تتطلب مراقبة ومتابعة وتقدير مخاطر الائتمان ومدى كفاءة أساليب معالجة ومواجهة هذه المخاطر للحفاظ على درجة الأمان والربحية والسيولة والسلامة البنكية بشكل دائم؛
- على البنوك إنشاء وكالة معلومات ائتمانية لتوفير قدر معقول من المعلومات التاريخية والحديثة عن العملاء لإتخاذ القرارات الائتمانية السليمة وإدارة مخاطر الائتمان بشكل أفضل؛
- أن تعتمد البنوك التجارية الجزائرية في تقدير مخاطر الائتمان على النماذج الحديثة، منها التحليل التمييزي الذي أثبت فعاليته في تدنية هذه المخاطر.

ثالثا: آفاق الدراسة

- يبقى مجال البحث مفتوحاً لدراسات أخرى في المستقبل، لذا تم اقتراح بعض المواضيع التي من الممكن أن تكون محل اهتمام الطلبة والباحثين:
- بناء نموذج تنبؤي لقياس مخاطر الائتمان باستخدام الشبكات العصبية والأنظمة الخبيرة.
 - استخدام النماذج الرياضية في دراسة العوامل المؤثرة على الأداء المالي للبنوك.
 - أهمية تطبيق الترميز الائتماني لإدارة مخاطر الائتمان في البنوك التجارية.

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية

أ. الكتب:

1. أحمد عبد الوهاب يوسف، التمويل وإدارة المؤسسات المالية، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، ط1، 2008.
2. الأنفي أحمد عبد العزيز، الائتمان المصرفي والتحليل الائتماني، دار روز اليوسف للنشر والطباعة والتوزيع، القاهرة، مصر، 2009.
3. أرشيد عبد المعطي رضا، جودة محفوظ أحمد، إدارة الائتمان، ط1، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأردن، 1999.
4. بوعبدلي أحلام، سياسات إدارة البنوك التجارية ومؤشراتها، دار الجنان للنشر والتوزيع، الأردن، 2015.
5. بلعجوز حسين، مخاطر صيغ التمويل في البنوك الإسلامية والبنوك الكلاسيكية (دراسة مقارنة)، مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2009.
6. بلعزوز بن علي وآخرون، إدارة المخاطر: إدارة المخاطر - المشتقات المالية - الهندسة المالية، ط1، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013.
7. بن ساسي إلياس، قريشي يوسف، التسيير المالي: دروس وتطبيقات، دار وائل للنشر، ط1، عمان، الأردن، 2006.
8. الجنابي حيدر عباس عبد الله، الأسواق المالية والفشل المالي، ط1، دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2016.
9. الزبيدي حمزة محمود، إدارة الائتمان المصرفي والتحليل الائتماني، ط1، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2002.
10. الزبيدي حمزة محمود، التحليل المالي: تقييم الأداء والتنبؤ بالفشل، مؤسسة الوراق، عمان، الأردن، 2000.
11. الحياي وليد ناجي، الاتجاهات المعاصرة في التحليل المالي: منهج علمي وعملي متكامل، الوراق للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، 2004.
12. حماد طارق عبد العال، تقييم أداء البنوك التجارية (تحليل العائد والمخاطرة)، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2003.
13. حشاد نبيل، دليلك إلى المخاطر المصرفية، موسوعة بازل 2، الجزء الثاني، اتحاد المصارف العربية، بيروت، 2005.
14. كراجه عبد الحليم وآخرون، الإدارة والتحليل المالي، ط 2، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006.

15. لعراف فائزة، مدى تكييف النظام المصرفي الجزائري مع معايير لجنة بازل وأهم انعكاسات العولمة مع إشارة الأزمة الاقتصادية العالمية لسنة 2008، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2017.
16. لسوس مبارك، التسيير المالي، ط2، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2004.
17. لطرش الطاهر، الإقتصاد النقدي والبنكي، ديوان المطبوعات الجامعية، ط2، الجزائر، 2015.
18. لطرش الطاهر، تقنيات البنوك-دراسة في طرق استخدام النقود من طرف البنوك مع الإشارة إلى التجربة الجزائرية، ط6، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2007.
19. مجموعة خبراء، الأساليب الحديثة للتحليل المالي وإعداد الموازنات لأغراض التخطيط والرقابة، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة، مصر، 2013.
20. موسى شقيري نوري وآخرون، إدارة المخاطر، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012.
21. مختار ابراهيم، التمويل المصرفي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر، 2005.
22. محمد منير شاعر وآخرون، التحليل المالي: مدخل صناعة القرارات، ط2، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2005.
23. مطر محمد، الإتجاهات الحديثة في التحليل المالي والائتماني، ط2، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006.
24. مليكة زغيب، ميلود بوشنقير، التسيير المالي حسب البرنامج الرسمي الجديد، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010.
25. ناصر سليمان، التقنيات البنكية وعمليات الائتمان، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2012.
26. النعيمي عدنان تايه، إدارة الائتمان: منظور شمولي، ط1، دار الميرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010.
27. سليمان بلعور، التسيير المالي: محاضرات وتطبيقات، دار مجدلاوي، ط1، عمان، الأردن، 2016.
28. عبد المطلب عبد الحميد، الإئتمان المصرفي ومخاطره: منهج متكامل، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة، مصر، 2010.
29. عبد الرحيم محمد إبراهيم، اقتصاديات الاستثمار والتمويل والتحليل المالي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر، 2008.
30. عدون ناصر دادي، تقنيات مراقبة التسيير: التحليل المالي، الجزء الأول، دار المحمدية العامة، الجزائر، 1999.
31. عيسى مهند حنا نقولا، إدارة مخاطر المحافظ الائتمانية، دار الراية للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، 2010.
32. العصار رشاد وآخرون، الإدارة والتحليل المالي، دار البركة للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، 2001.

33. عشيش حسن سمير، الكبيسي ظافر، التحليل الائتماني ودوره في ترشيد عمليات الإقراض، ط1، مكتبة الجمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010.
34. عثمان محمد داود، ادارة وتحليل الائتمان ومخاطره، دار الفكر، ط1، عمان، الأردن، 2013.
35. صالدي خديجة، بن حبيب عبد الرزاق، أساسيات العمل المصرفي، ديوان المطبوعات الجامعية، 2015.
36. القزويني شاكر، محاضرات في اقتصاد البنوك، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2011.
37. رمضان زياد، جودة محفوظ، إدارة مخاطر الائتمان، الشركة العربية المتحدة للتسويق التوريدات، القاهرة، مصر، 2008.
38. رمضان زياد، جودة محفوظ، الإتجاهات المعاصرة في إدارة البنوك، ط3، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2006.
39. شاكر منير وآخرون، التحليل المالي: مدخل صناعة القرارات، ط 2، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2005.
40. شيخة خميسي، التسيير المالي للمؤسسة، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2010.
41. الشماع خليل، عبد الله خالد أمين، التحليل المالي للمصارف، اتحاد المصارف العربية، عمان، الأردن، 1990.
42. الشمري صادق راشد، استراتيجية إدارة المخاطر المصرفية وأثرها على الأداء المالي للمصارف التجارية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013.
43. شنوف شعيب، التحليل المالي الحديث طبقاً للمعايير الدولية للإبلاغ المالي، ط1، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012.
44. خالد عكاشة محمد، استخدام نظام SPSS في تحليل البيانات الإحصائية، ط1، بدون دار النشر، غزة، فلسطين، 2002.
45. خبابة عبد الله، الإقتصاد المصرفي، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2012.
46. خير الله فرج، إدارة الائتمان بالمصارف: الأسس- المفاهيم- المعايير، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015.
47. الخطيب سمير، قياس وإدارة المخاطر بالبنوك: منهج علمي وتطبيقي عملي، منشأة المصارف، الإسكندرية، مصر، 2005.
48. خليل وائل رفعت، السيد إبراهيم، التحليل المالي وإدارة المخاطر المالية (التخطيط المالي - إعداد الموازنة التقديرية -النسب المالية -المشتقات المالية)، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2017.
49. ذيب سوزان سمير وآخرون، إدارة الائتمان، دار الفكر، ط1، عمان، الأردن، 2012.
50. غربي عبد الحليم عمار، مبادئ الأعمال المصرفية، مطبوعات KIE Publication، سوريا، 2017.

ب. الرسائل والأطروحات:

51. ابتسام قويدر، دور التحليل الائتماني في ترشيد قرار منح القروض في البنوك التجارية، رسالة ماجستير، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة 2، الجزائر، 2014.
52. أحمد كريمة أحمد سيد، تحسين دقة التنبؤ بالأرباح باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية، رسالة ماجستير، كلية التجارة، قسم محاسبة، جامعة الأزهر، القاهرة، 2010.
53. الألفي محمد، أساليب تدنية مخاطر التعثر المصرفي في الدول النامية مع دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، الجزائر، 2014.
54. بن بوزيد سليمان، استخدام مخارجات تحليل القوائم المالية في قياس أداء البنوك التجارية والتنبؤ بالتعثر المصرفي-دراسة عينة من البنوك التجارية في الجزائر خلال الفترة (2001-2015)-، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، 2017.
55. بوداح عبد الجليل، استخدام الأنظمة الخبيرة في مجال اتخاذ قرار منح القروض البنكية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر، 2007.
56. بن عمر خالد، تقدير مخاطرة القرض وفق الطرق الإحصائية، رسالة ماجستير، علوم التسيير، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر، 2004.
57. بن عمر خالد، دراسة النماذج الحديثة لقياس مخاطر الائتمان لدى البنوك التجارية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة بومرداس، الجزائر، 2011.
58. دربال أمينة، محاولة التنبؤ بمؤشرات الأسواق المالية العربية باستعمال النماذج القياسية، أطروحة دكتوراه، تخصص نقود، بنوك ومالية، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2014.
59. زائدة دعاء محمد، التسهيلات الائتمانية المتعثرة في الجهاز المصرفي الفلسطيني، رسالة ماجستير، كلية التجارة، قسم المحاسبة والتمويل، الجامعة الإسلامية، غزة، 2006.
60. زقير عادل، أثر تطور الجهاز المصرفي على النمو الاقتصادي-دراسة تطبيقية لحالة الجزائر خلال الفترة (1998-2012)-، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2015.
61. حوري زينب، تحليل وتقدير الخطر المالي في المؤسسات الصناعية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر، 2006.
62. لعراف فايذة، مدى تكييف النظام المصرفي الجزائري مع معايير بازل، رسالة ماجستير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، 2010.

63. نجار حياة، إدارة المخاطر المصرفية وفق اتفاقيات بازل-دراسة واقع البنوك التجارية العمومية الجزائرية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 2014.
64. نعيمة خضراوي، إدارة المخاطر البنكية -دراسة مقارنة بين البنوك التقليدية والاسلامية-، رسالة ماجستير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2009.
65. سويف رضوى عبد الواحد عبد الحليم، نموذج إحصائي للتنبؤ باحتياجات محدودي الدخل من الدعم السلعي في مصر، أطروحة دكتوراه الفلسفة في الإحصاء التطبيقي، قسم الإحصاء والرياضة والتأمين، كلية التجارة، جامعة عين الشمس، مصر، 2017.
66. سيلم منى، أثر استخدام نظم المعلومات على فاعلية أداء الموظفين بالبنوك التجارية الجزائرية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، 2017.
67. العايب ياسين، إستعمال القرض التنقيطي في تقدير مخاطر القرض، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، 2008.
68. عاشور مروان عبد الحميد، استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية المحسنة ونماذج بوكس جنكينز في تحليل السلاسل الزمنية، أطروحة دكتوراه، تخصص الإحصاء التطبيقي، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان، 2014.
69. عبادي محمد، تقدير مخاطرة القرض باستخدام القرض التنقيطي والشبكات العصبية الاصطناعية كأدوات مساعدة في اتخاذ القرار في البنوك التجارية، رسالة ماجستير، قسم العلوم المالية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة باجي مختار، عنابة، الجزائر، 2004.
70. عبد الرسول محمد السيد عبد السلام، نموذج إحصائي مقترح لدراسة وتحليل كفاءة الأداء المالي للبنوك المتخصصة في مصر، أطروحة دكتوراه الفلسفة في الإحصاء التطبيقي، قسم الإحصاء والرياضة والتأمين، كلية التجارة، جامعة عين الشمس، مصر، 2017.
71. علي منى محمد الطاهر أحمد، التنبؤ بعائد الاستثمار في الأوراق المالية، رسالة ماجستير في الإحصاء التطبيقي، كلية التجارة، جامعة عين الشمس، مصر، 2014.
72. علي كنان أحمد، فاعلية استخدام التحليل العنقودي والتحليل التمييزي في التحقق من الدلالة التمييزية لاختبارات الذكاء والشخصية، جامعة دمشق، دمشق، سوريا، 2015.
73. العليمي عمر عبد الحميد محمد، قائمة التدفقات النقدية كأداة في التنبؤ بالفشل المالي للبنوك التجارية، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، القاهرة، مصر، 2010.

74. عسيري عائشة بنت مريع يحي، دراسة مقارنة بين الانحدار اللوجستي والتحليل التمييزي في القدرة التنبؤية في ضوء أحجام عينات مختلفة، أطروحة دكتوراه، تخصص الإحصاء والبحوث، جامعة أم القرى، السعودية، 2016.
75. عثمان محمد داود، أثر مخفضات الائتمان على قيمة البنوك دراسة تطبيقية على قطاع البنوك التجارية الأردنية، أطروحة دكتوراه، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، 2008.
76. صوار يوسف، محاولة تقدير خطر عدم تسديد القرض باستعمال طريقة القرض التنقيطي والتقنية العصبية الاصطناعية بالبنوك التجارية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2008.
77. ريمة ذهبي، الاستقرار المالي النظامي: بناء مؤشر تجميعي للنظام المالي الجزائري للفترة (2003-2011)، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة 2، الجزائر، 2013.
78. الشمراي محمد بن موسى محمد، دراسة مقارنة بين التحليل التمييزي والتباين المتعدد في تحليل البيانات متعددة المتغيرات، أطروحة دكتوراه، جامعة أم القرى، السعودية، 2008.
79. التلباني شادي إسماعيل، دراسة مقارنة بين نموذج الانحدار اللوجستي ونموذج انحدار كوكس لدراسة أهم العوامل الاقتصادية والديمغرافية المؤثرة على معرفة واتجاهات الشباب نحو قضايا الصحة الإنجابية، أطروحة دكتوراه في الإحصاء التطبيقي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2012.
80. غالي أشرف أحمد محمد، إطار مقترح للدور الحوكمي للمراجع في تحسين أداء إدارة المخاطر بمنشآت الأعمال -دراسة تطبيقية-، دكتوراه فلسفة في المحاسبة، كلية التجارة بالإسماعيلية، قسم المحاسبة والمراجعة، جامعة قناة السويس، مصر، 2012.
81. الغصين هلا بسام عبد الله، استخدام النسب المالية للتنبؤ بتعثر الشركات، كلية التجارة، قسم إدارة الأعمال، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، 2004.
- ج. المجلات والدوريات:
82. إلياس بوجعادة، نوة ثلاثية، استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية في دعم القرارات المالية في البنوك التجارية، مجلة الباحث الاقتصادي، العدد 06، ديسمبر 2016، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة سكيكدة، الجزائر.
83. بن علي بلعزوز، إستراتيجيات إدارة المخاطر في المعاملات المالية، مجلة الباحث، عدد 07، ورقة، الجزائر، 2010.

84. الدغيم عبد العزيز وآخرون، التحليل الائتماني ودوره في ترشيد عملية الإقراض المصرفي بالتطبيق على المصرف الصناعي السوري، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد (28)، العدد (3)، 2006.
85. الطاهر الفاتح الشريف يوسف، محمد بن نور الهدى، الترميز الائتماني ودوره في الحد من مخاطر الائتمان المصرفي في السودان، مجلة العلوم الاقتصادية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان، المجلد (14)، العدد (01)، 2013.
86. ياسين الطيب، النظام المصرفي الجزائري في مواجهة تحديات العولمة المالية، مجلة الباحث، العدد 03، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2003.
87. عباس علي خضير، استخدام نموذج الانحدار اللوجستي في التنبؤ بالدوال ذات المتغيرات الاقتصادية التابعة النوعية، مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد (2)، 2012.
88. عبد الستار رجاء رشيد، تقويم الأداء المالي لمصرف الرشيد وأهميته في قياس مخاطر السيولة المصرفية، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الحادي والثلاثون، 2012.
89. علوطيني مدين، بن يحيى فاطمة، أثر الأنظمة الخيرة على الأعمال المصرفية، مخبر التنمية المحلية المستدامة، جامعة يحيى فارس، المدية، الجزائر، العدد 07، جوان، 2017.
90. عريس عمار، بخوصي مجدوب، تعديلات مقررات لجنة بازل وتحقيق الاستقرار المصرفي، مجلة البشائر الاقتصادية، جامعة طاهري محمد، بشار، الجزائر، العدد 08، مارس، 2017.
91. راهي محمد غالي، دور الائتمان المصرفي في تمويل سوق السكن في العراق، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، السنة الحادية عشر، المجلد العاشر، عدد خاص بمؤتمر الإسكان، العراق، 2015.
92. رفيق بشوندة، نوال سمرد، أساليب إدارة المخاطر في المصارف الإسلامية -مقاربة نظرية-، مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية، العدد (31)، ديسمبر، سوريا، 2014.
93. شرون رقية، تحليل وقياس خطر القرض في البنوك التجارية، المجلة الجزائرية للعولمة والسياسات الاقتصادية، العدد 03، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2012.
94. خضير عباس، جاسم نبراس، قياس وتحليل معدل العائد والمخاطرة في المصرف التجاري العراقي، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، بغداد، العدد 44، 2015.

د. الملتقيات والمؤتمرات:

95. بلعجوز حسين، إدارة المخاطر البنكية والتحكم فيها، الملتقى الوطني حول المنظومة المصرفية في الألفية الثالثة منافسة- مخاطر- تقنيات، جامعة جيجل، الجزائر، يومي 6 و7 جوان، 2005.
96. بن يوسف سليم، أهمية ودور الطرق الإحصائية الحديثة في إدارة مخاطر الإقراض في البنوك التجارية، المؤتمر الدولي حول إدارة المخاطر وإقتصاد المعرفة، يومي 16 و17 أفريل، الأردن، 2007.
97. زقاي دياب وآخرون، تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية كأحد أساليب ذكاء الأعمال لتسيير مخاطر القروض، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، جامعة الزيتونة الأردنية، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، 23-26 أفريل، 2012، عمان، الأردن.
98. عبد العزيز طيبة، محمد مرابي، بازل 2 وتسيير المخاطر المصرفية في البنوك الجزائرية، الملتقى العلمي الدولي الثاني حول "إصلاح النظام المصرفي الجزائري" في ظل التطورات العالمية الراهنة، يومي 11-12 مارس، 2008، ورقلة، الجزائر.
99. ناصر سليمان، النظام المصرفي الجزائري واتفاقيات بازل، ملتقى المنظومة المصرفية الجزائرية والتحويلات الاقتصادية، كلية الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة الشلف، 14-15 ديسمبر، الجزائر، 2004.
100. سهام حرفوش، إيمان صحراوي، دور الأساليب الحديثة لإدارة مخاطر الائتمانية للبنوك في التخفيف من حدة الأزمة المالية الحالية، الملتقى العلمي الدولي حول الأزمة المالية والاقتصادية الدولية والحوكمة العالمية، يومي 20-21 أكتوبر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2009.
101. ريجان الشريف، النماذج الكمية للتنبؤ بالإفلاس ومدى مساهمتها في تحسين أداء المؤسسة الاقتصادية، ملتقى وطني حول التشخيص المالي للمؤسسات الاقتصادية، المركز الجامعي سوق أهراس، جامعة الجزائر، يومي 22-23 مارس، 2012.

هـ. القوانين والتقارير:

102. بنك الجزائر، الأمر رقم 03-11 الصادر في 26 أوت 2003 والمتعلق بقانون النقد والقروض.
103. التقرير السنوي لبنك الجزائر، 2006.

و. أخرى:

104. العباسي عبد الحميد محمد، تحليل التمايز، معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، جامعة القاهرة، 2011.

ز. المراجع الإلكترونية:

105. منشورات معهد الدراسات المصرفية، دولة الكويت، نوفمبر، 2012، السلسلة الخامسة، العدد 04، على

الموقع:

www.Kibs.edu.Kw/upload/EDAAT_Nov.2012_403pdf consulter le 15/03/2017, 22 :58

ثانيا: قائمة المراجع باللغة الأجنبية

A. Ouvrages:

106. Allen Linda, Boudoukh jacob, Sauders Anthony, **Understanding Market, Credit, and Operational Risk**, Blackwell Publishing, USA, 2004.
107. at el Joseph F.Hair JR, **Multivariate Data analysis**, 7 ed, Pearson prentice Hall, New Jersey, 2010.
108. Bardos Mireille, **Analyse discriminante Application au risque et scoring financier**, Dunod, Paris, 2001.
109. Daillo Boubacar, **Un modèle de « Credit Scoring » pour une institution de microfinance africaine : le cas Nyesigiso au Mali**, laboratoire d'Economie d'Orléans, Orléans, France, 2006.
110. Huberty Carl J. & Olejnik Stephen, **Applied MANOVA and Discriminant Analysis**, Second Edition, John Wiley & Sons, Ins, Canada, 2006.
111. Joseph Ciby, **Advanced Credit Risk Analysis and Management**, John Wiley & Sons, UK, 2013.
112. Kharoubi Cécile et Thomas Philippe, **Analyse du Risque de crédit**, 2^e édition, RB Edition, Paris, 2016.
113. Levasseur Michel, **Analyse et gestion financière**, Ed Dalloz ,Paris, 1999.
114. Lutkebhmert Eva, **Concentration Risk in Credit portfolio**, Springer, Verlag Berlin Heidelberge, 2009.
115. Paudel Youbaraj, **Minimum Capital Requirement Basel 2 « Credit default Model & its Appllication**, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2007, p12.
116. Rencher Alvin C., **Methods of Multivariate Analysis**, Second Edition, John Wiley & Sons, Canada, 2002.
117. Roset J.L. et Voyenne D., **Le credit management en pratique**, Ed Organisation, paris, 1997.
118. Saporta Gilbert, **Probabilités analyse des données et Statistique**, Technip, 2^{ème} édition, Paris, 2006.
119. Schroeck Gerhard, **Risk Management and value creation In financial Institutions**, John wiley & Sons, USA, 2002.

B. Thèse:

120. Benamghar Mourad, **La réglementation prudentielle des banques et des établissements financiers en Algérie et son degré d'adéquation aux standards de Bale 1 et Bale 2**, Mémoire de magister, Universite Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Alger, 2012.
121. Fekih Nassima, **L'apport des réseaux de neurones artificiels appliqués au management des risques comme outil de l'audit**, thèse de doctorat, Faculyé des Science Ecocnomiques commerciales et de Gestion, Université Abou Baker Belkaid, Tlemcen , Alger, 2014.
122. Janoudi Saleem, **Banking Efficiency Risk and Stock performancein the European Union Banking System : the Effect of the World Financial Crisis**, Doctor of philosophy at the University of Leicester, School of Management , University of Leiceste, 2014.
123. Juhel Jean-Claude, **Gestion optimale de la trésorerie des entreprises**, thèse de Doctorat d'Etat en Gestion, Universite de Nice, Paris, 2010.

124. Sadi Khadidja, **Elaboration d'un modèle d'évaluation du risque de credit d'exploitation à l'aide des réseaux de neurones artificiels (RNA) et de l'analyse discriminante linéaire (ADL)**, thèse de doctorat, université d'Alger, Alger, 2010.

C. Articles :

125. Abdou Hussein et autres, **Neural nets versus conventional techniques in credit scoring in Egyptian banking**, ELSEVIER, Expert Systems with Applications 35, 2008.
126. Khemakhem Sihem et Boujelbéne Younés, **Credit risk prediction : A comparative study between discriminant analysis and the neural network approach**, Accounting and Management Information Systems, Vol.14, No. 1, 2015.
127. Lee Tian-Shyug, Chiu Chih-Chou, Lu Chi-jie et Chen I-fei, **Credit scoring using the hybrid neural discriminant technique**, Expert Systems with Applications, 23 (2002).
128. Liao Shu-Hsien, **Knowledge management technologies and application literature review from 1995 to 2002**, Expert Systems with Applications 25, 2003.
129. Liao Shu-Hsein, **Expert system methodologies and applications**, Expert systems with application 28, 2005.

D. Rapports, Arrêtés :

130. Bank for International Settlements, **Bale 3 : dispositif réglementaire international pour les banques**, Basel committee on banking Supervision, sur le: https://www.bis.org/bcbs/basel3_fr.htm, le :10/01/2018
131. Basel Committee on Banking –Supervision, **International Convergence of Capital Measurement and Capital Standars**, Principales for the management of credit risk, ARevised Farmework, 2004.
132. Instruction n 2012 -01 °du 29 avril 2012 modifiant et complétant l'instruction n 2004-02°du 13 mai 2004 Relative au Régime des Réserves Obligatoires.
133. Instruction n 2012-02 °du 20 Novembre 2012 portant Détermination du Taux de la Prime Due au Titre de la Participation au Fonds de Garantie es Dépôts Bancaires.
134. Ratings Direct, **Default, and Recovery : 2015 Annual Global Corporate Default Study And Rating Transitions**, New York, May 2, 2016.

E. Références électroniques :

135. <https://www.bea.dz/arabe/index.html>, Consulté le : 14/01/2018.
136. <http://www.bdl.dz/Algerie/arabe/index.html#>, Consulté le : 17/01/2018.
137. <https://www.badr-bank.dz>, , Consulté le : 17/01/2018.
138. <http://www.bna.dz/index.php/ar/>, , Consulté le : 16/01/2018.
139. <https://www.bea.dz/arabe/index.html>, Consulté le : 15/01/2018.

الملاحق

الملحق رقم (02)

الجدول رقم (01): توزيع المؤسسات حسب الشكل القانوني

Crosstab						
			Var1			Total
			SARL	EUURL	SNC	
VAR5	مؤسسة متعثرة	Count	14	10	10	34
		% of Total	16,5%	11,8%	11,8%	40,0%
	مؤسسة سليمة	Count	21	20	10	51
		% of Total	24,7%	23,5%	11,8%	60,0%
Total		Count	35	30	20	85
		% of Total	41,2%	35,3%	23,5%	100,0%

الجدول رقم (02): اختبار Chi-Square Tests للشكل القانوني للمؤسسة.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,389 ^a	2	,499
Likelihood Ratio	1,384	2	,500
Linear-by-Linear Association	,315	1	,575
N of Valid Cases	85		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,00.

الجدول رقم (03): توزيع المؤسسات حسب قطاع النشاط

			Var2			Total
			تجاري	صناعي	خدمي	
VAR5	مؤسسة متعثرة	Count	14	15	5	34
		% of Total	16,5%	17,6%	5,9%	40,0%
	مؤسسة سليمة	Count	17	22	12	51
		% of Total	20,0%	25,9%	14,1%	60,0%
Total		Count	31	37	17	85
		% of Total	36,5%	43,5%	20,0%	100,0%

جدول رقم (04): اختبار Chi-Square Tests لقطاع النشاط.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,143 ^a	2	,565
Likelihood Ratio	1,170	2	,557
Linear-by-Linear Association	1,042	1	,307
N of Valid Cases	85		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,80.

الجدول رقم (05): توزيع المؤسسات حسب الضمان.

Crosstab						
			Var3			Total
			ضمان شخصي	ضمان حقيقي	ضمان شخصي+حقيقي	
VAR5	مؤسسة متعثره	Count	16	14	4	34
		% of Total	18,8%	16,5%	4,7%	40,0%
	مؤسسة سليمة	Count	4	25	22	51
		% of Total	4,7%	29,4%	25,9%	60,0%
Total		Count	20	39	26	85
		% of Total	23,5%	45,9%	30,6%	100,0%

الجدول رقم (06): اختبار Chi-Square Tests لنوع الضمان المقدم.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	20,171 ^a	2	,000
Likelihood Ratio	21,151	2	,000
Linear-by-Linear Association	18,734	1	,000
N of Valid Cases	85		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,00.

الجدول رقم (07): توزيع المؤسسات حسب العمر

Crosstab						
			Var4			Total
			1-7	7-14	plus de14 ans	
Var5	متعثرة مؤسسة	Count	22	8	4	34
		% of Total	25,9%	9,4%	4,7%	40,0%
	سليمة مؤسسة	Count	3	23	25	51
		% of Total	3,5%	27,1%	29,4%	60,0%
Total		Count	25	31	29	85
		% of Total	29,4%	36,5%	34,1%	100,0%

الجدول رقم (08): اختبار Chi-Square Tests لعمر المؤسسة

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	34,901 ^a	2	,000
Likelihood Ratio	37,393	2	,000
Linear-by-Linear Association	29,396	1	,000
N of Valid Cases	85		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10,00.

الملحق رقم (03):

الجدول رقم (01): قيم المتوسطات والانحرافات المعيارية للمتغيرات المالية للمؤسسات

Group Statistics					
	Var5	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
R1	مؤسسة متعثرة	34	,2159	,52046	,08926
	مؤسسة سليمة	51	,4796	,35212	,04931
R2	مؤسسة متعثرة	34	,3921	,57606	,09879
	مؤسسة سليمة	51	,9757	1,10172	,15427
R3	مؤسسة متعثرة	34	,8321	,34897	,05985
	مؤسسة سليمة	51	,5610	,32496	,04550
R4	مؤسسة متعثرة	34	,9256	,97015	,16638
	مؤسسة سليمة	51	1,0731	,85067	,11912
R5	مؤسسة متعثرة	34	,3529	,30980	,05313
	مؤسسة سليمة	51	,3141	,38512	,05393
R6	مؤسسة متعثرة	34	,2826	,30354	,05206
	مؤسسة سليمة	51	,2004	,23645	,03311
R7	مؤسسة متعثرة	34	,3038	,20594	,03532
	مؤسسة سليمة	51	,4016	,29586	,04143
R8	مؤسسة متعثرة	34	,2662	,34097	,05848
	مؤسسة سليمة	51	,6535	,60153	,08423

الجدول رقم (02): اختبار تساوي المتوسطات

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
R1	Equal variances assumed	-2,789	83	0,007
	Equal variances not assumed	-2,586	52,959	0,012
R2	Equal variances assumed	-2,837	83	0,006
	Equal variances not assumed	-3,186	79,229	0,002
R3	Equal variances assumed	3,658	83	0,000
	Equal variances not assumed	3,606	67,331	0,001
R4	Equal variances assumed	-0,740	83	0,461
	Equal variances not assumed	-0,721	64,342	0,473
R5	Equal variances assumed	0,491	83	0,625
	Equal variances not assumed	0,513	79,988	0,609
R6	Equal variances assumed	1,401	83	0,165
	Equal variances not assumed	1,333	58,754	0,188
R7	Equal variances assumed	-1,673	83	0,098
	Equal variances not assumed	-1,795	82,812	0,076
R8	Equal variances assumed	-3,404	83	0,001
	Equal variances not assumed	-3,778	81,224	0,000

الجدول رقم (03): اختبار تساوي التباينات

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
R1	Equal variances assumed	6,608	,012
	Equal variances not assumed		
R2	Equal variances assumed	5,208	,025
	Equal variances not assumed		
R3	Equal variances assumed	,016	,899
	Equal variances not assumed		
R4	Equal variances assumed	,424	,517
	Equal variances not assumed		
R5	Equal variances assumed	,000	,994
	Equal variances not assumed		
R6	Equal variances assumed	7,075	,009
	Equal variances not assumed		
R7	Equal variances assumed	3,672	,059
	Equal variances not assumed		
R8	Equal variances assumed	18,712	,000
	Equal variances not assumed		

الملحق رقم 04

نتائج التحليل التمييزي باستخدام المتغيرات المالية

Discriminant

الجدول رقم (01): جدول ملخص الحالات المعالجة إحصائياً

Analysis Case Processing Summary			
Unweighted Cases		N	Percent
Valid		55	100,0
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0	,0
	At least one missing discriminating variable	0	,0
	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
	Total	0	,0
Total		55	100,0

الجدول رقم (02): مصفوفة الارتباط داخل المتغيرات الكمية المستقلة.

Pooled Within-Groups Matrices									
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
Correlation	R1	1,000	,092	-,217	-,077	,040	,285	,021	,339
	R2	,092	1,000	-,281	,441	-,231	-,076	,066	,148
	R3	-,217	-,281	1,000	-,156	,210	,091	,343	,062
	R4	-,077	,441	-,156	1,000	-,068	-,050	-,074	-,034
	R5	,040	-,231	,210	-,068	1,000	-,027	-,326	-,096
	R6	,285	-,076	,091	-,050	-,027	1,000	-,087	,274
	R7	,021	,066	,343	-,074	-,326	-,087	1,000	,071
	R8	,339	,148	,062	-,034	-,096	,274	,071	1,000

Analysis 1

Box's Test of Equality of Covariance Matrices

الجدول رقم (03) : جدول اختبار للتجانس

Log Determinants		
Var5	Rank	Log Determinant
مؤسسة متعثرة	3	-6,135
مؤسسة سليمة	3	-6,826
Pooled within-groups	3	-6,376

The ranks and natural logarithms of determinants printed are those of the group covariance matrices.

الجدول رقم (04) : نتيجة اختبار Box's M

Test Results		
Box's M		10,741
F	Approx.	1,667
	df1	6
	df2	10240,804
	Sig.	,125

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.

Stepwise Statistics

الجدول رقم (05) : جدول Wilk's Lambda التفصيلي

Variables Entered/Removed ^{a,b,c,d}									
Step	Entered	Wilks' Lambda							
		Statistic	df1	df2	df3	Exact F			
						Statistic	df1	df2	Sig.
1	R3	,824	1	1	53,000	11,329	1	53,000	,001
2	R8	,761	2	1	53,000	8,156	2	52,000	,001
3	R6	,704	3	1	53,000	7,137	3	51,000	,000

At each step, the variable that minimizes the overall Wilks' Lambda is entered.

a. Maximum number of steps is 16.

b. Minimum partial F to enter is 3.84.

c. Maximum partial F to remove is 2.71.

d. F level, tolerance, or VIN insufficient for further computation.

الجدول رقم (06): جدول المتغيرات الداخلة في التحليل

Variables in the Analysis				
Step		Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
1	R3	1,000	11,329	
2	R3	,996	11,113	,924
	R8	,996	4,282	,824
3	R3	,990	8,676	,824
	R8	,923	6,204	,790
	R6	,919	4,120	,761

الجدول رقم (07): جدول المتغيرات المحذوفة من التحليل

Variables Not in the Analysis					
Step		Tolerance	Min. Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
0	R1	1,000	1,000	4,331	,924
	R2	1,000	1,000	3,139	,944
	R3	1,000	1,000	11,329	,824
	R4	1,000	1,000	1,907	,965
	R5	1,000	1,000	1,470	,973
	R6	1,000	1,000	3,847	,932
	R7	1,000	1,000	,008	1,000
	R8	1,000	1,000	4,366	,924
1	R1	,953	,953	1,551	,800
	R2	,921	,921	,600	,814
	R4	,976	,976	,609	,814
	R5	,956	,956	,216	,820
	R6	,992	,992	2,232	,790
	R7	,883	,883	1,413	,802
	R8	,996	,996	4,282	,761
	2	R1	,828	,828	,257	,757
R2		,894	,894	,163	,759
R4		,975	,973	,628	,752
R5		,944	,944	,050	,760
R6		,919	,919	4,120	,704
R7		,880	,880	1,059	,746

3	R1	,781	,781	,952	,691
	R2	,884	,884	,034	,704
	R4	,974	,918	,484	,698
	R5	,944	,914	,062	,703
	R7	,861	,861	,496	,697

Summary of Canonical Discriminant Functions

الجدول رقم (08): جدول القيمة الذاتية لدالة التمييز

Eigenvalues				
Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	,420 ^a	100,0	100,0	,544

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

الجدول رقم (09): جدول Wilk's Lambda الأخير

Wilks' Lambda				
Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,704	18,053	3	,000

الجدول رقم (10): جدول المصفوفة الهيكلية

Structure Matrix	
	Function
	1
R3	,714
R8	-,443
R6	,416
R2 ^a	-,331
R1 ^a	-,217
R5 ^a	,194
R7 ^a	,151
R4 ^a	-,114

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions
Variables ordered by absolute size of correlation within function.

a. This variable not used in the analysis.

جدول رقم (11): معاملات دالة التمييز

Canonical Discriminant Function Coefficients	
	Function
	1
R3	2,098
R6	2,088
R8	-1,233
(Constant)	-1,267
Unstandardized coefficients	

جدول (12): نتائج التصنيف

Classification Results ^a					
		VAR5	Predicted Group Membership		Total
			مؤسسة متعثرة	مؤسسة سليمة	
Original	Count	مؤسسة متعثرة	16	4	20
		مؤسسة سليمة	9	26	35
	%	مؤسسة متعثرة	80,0	20,0	100,0
		مؤسسة سليمة	25,7	74,3	100,0

a. 76,4% of original grouped cases correctly classified.

الملحق رقم 05:

نتائج التحليل التمييزي باستخدام المتغيرات المالية وغير المالية

Discriminant

الجدول رقم (01): جدول ملخص الحالات المعالجة إحصائياً

Analysis Case Processing Summary			N	Percent
Unweighted Cases				
Valid			55	100,0
Excluded	Missing or out-of-range group codes		0	,0
	At least one missing discriminating variable		0	,0
	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable		0	,0
Total			0	,0
Total			55	100,0

الجدول رقم (02): مصفوفة الارتباط داخل المتغيرات المالية وغير المالية.

Pooled Within-Groups Matrices							
		R1	R2	R3	R4	R5	R6
Correlation	R1	1,000	,092	-,217	-,077	,040	,285
	R2	,092	1,000	-,281	,441	-,231	-,076
	R3	-,217	-,281	1,000	-,156	,210	,091
	R4	-,077	,441	-,156	1,000	-,068	-,050
	R5	,040	-,231	,210	-,068	1,000	-,027
	R6	,285	-,076	,091	-,050	-,027	1,000
	R7	,021	,066	,343	-,074	-,326	-,087
	R8	,339	,148	,062	-,034	-,096	,274
	Var1	-,019	,046	-,042	-,048	-,112	,110
	Var2	-,128	-,169	,039	-,129	-,185	-,101
	Var3	,100	,161	,038	,190	,123	,172
	Var4	-,011	,015	,088	,120	-,210	,244

Pooled Within-Groups Matrices							
		R7	R8	Var1	Var2	Var3	Var4
Correlation	R1	,021	,339	-,019	-,128	,100	-,011
	R2	,066	,148	,046	-,169	,161	,015
	R3	,343	,062	-,042	,039	,038	,088
	R4	-,074	-,034	-,048	-,129	,190	,120
	R5	-,326	-,096	-,112	-,185	,123	-,210
	R6	-,087	,274	,110	-,101	,172	,244
	R7	1,000	,071	-,140	-,037	,032	-,089
	R8	,071	1,000	,038	,025	-,090	,134
	Var1	-,140	,038	1,000	-,098	,094	,212
	Var2	-,037	,025	-,098	1,000	-,371	,180
	Var3	,032	-,090	,094	-,371	1,000	-,075
	Var4	-,089	,134	,212	,180	-,075	1,000

Analysis 2

Box's Test of Equality of Covariance Matrices

الجدول رقم (03): جدول اختبار للتجانس

Log Determinants		
VAR5	Rank	Log Determinant
مؤسسة متعثرة	5	-7,934
مؤسسة سليمة	5	-8,653
Pooled within-groups	5	-8,095
The ranks and natural logarithms of determinants printed are those of the group covariance matrices.		

الجدول رقم (04): نتيجة اختبار Box's M

Test Results		
Box's M		15,886
F	Approx.	,938
	df1	15
	df2	6322,797
	Sig.	,521
Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.		

Stepwise Statistics

جدول رقم (05): جدول Wilk's Lambda التفصيلي

Variables Entered/Removed ^{a,b,c,d}									
Step	Entered	Wilks' Lambda							
		Statistic	df1	df2	df3	Exact F			
						Statistic	df1	df2	Sig.
1	Var4	,688	1	1	53,000	24,015	1	53,000	,000
2	R3	,579	2	1	53,000	18,911	2	52,000	,000
3	Var3	,521	3	1	53,000	15,638	3	51,000	,000
4	R6	,460	4	1	53,000	14,684	4	50,000	,000
5	R8	,426	5	1	53,000	13,199	5	49,000	,000

At each step, the variable that minimizes the overall Wilks' Lambda is entered.

a. Maximum number of steps is 24.

b. Minimum partial F to enter is 3.84.

c. Maximum partial F to remove is 2.71.

d. F level, tolerance, or VIN insufficient for further computation.

الجدول رقم (06): جدول المتغيرات الداخلة في التحليل

Variables in the Analysis				
Step		Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
1	Var4	1,000	24,015	
2	Var4	,992	22,003	,824
	R3	,992	9,813	,688
3	Var4	,986	21,050	,736

	R3	,990	9,243	,615
	Var3	,992	5,685	,579
4	Var4	,922	25,138	,691
	R3	,986	6,761	,522
	Var3	,955	7,364	,528
	R6	,901	6,638	,521
5	Var4	,919	20,347	,603
	R3	,985	6,505	,483
	Var3	,937	8,224	,498
	R6	,835	8,819	,503
	R8	,901	3,877	,460

جدول رقم (07): جدول المتغيرات المحذوفة من التحليل

Variables Not in the Analysis					
Step		Tolerance	Min. Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
0	R1	1,000	1,000	4,331	,924
	R2	1,000	1,000	3,139	,944
	R3	1,000	1,000	11,329	,824
	R4	1,000	1,000	1,907	,965
	R5	1,000	1,000	1,470	,973
	R6	1,000	1,000	3,847	,932
	R7	1,000	1,000	,008	1,000
	R8	1,000	1,000	4,366	,924
	Var1	1,000	1,000	,075	,999
	Var2	1,000	1,000	1,823	,967
	Var3	1,000	1,000	6,997	,883
	Var4	1,000	1,000	24,015	,688
	1	R1	1,000	1,000	3,073	,650
R2		1,000	1,000	1,949	,663
R3		,992	,992	9,813	,579
R4		,986	,986	,431	,683
R5		,956	,956	,024	,688
R6		,941	,941	7,145	,605
R7		,992	,992	,188	,686
R8		,982	,982	1,408	,670
Var1		,955	,955	,415	,683

	Var2	,968	,968	,154	,686
	Var3	,994	,994	6,163	,615
2	R1	,953	,946	1,000	,568
	R2	,920	,913	,233	,576
	R4	,958	,958	,014	,579
	R5	,904	,904	,292	,576
	R6	,936	,936	4,967	,528
	R7	,868	,868	2,236	,555
	R8	,979	,976	1,496	,562
	Var1	,951	,946	,584	,572
	Var2	,967	,961	,180	,577
	Var3	,992	,986	5,685	,521
	3	R1	,941	,941	,480	,516
R2		,889	,889	,002	,521
R4		,915	,915	,137	,519
R5		,894	,894	,078	,520
R6		,901	,901	6,638	,460
R7		,868	,867	1,906	,502
R8		,973	,971	1,796	,503
Var1		,939	,936	,967	,511
Var2		,837	,837	1,716	,504
4		R1	,853	,816	2,099	,441
	R2	,879	,879	,044	,459
	R4	,902	,888	,397	,456
	R5	,894	,878	,054	,459
	R7	,859	,859	1,081	,450
	R8	,901	,835	3,877	,426
	Var1	,937	,882	,652	,454
	Var2	,831	,831	1,011	,451
5	R1	,765	,765	,676	,420
	R2	,835	,812	,408	,423
	R4	,902	,824	,373	,423
	R5	,889	,834	,133	,425
	R7	,849	,821	,639	,421
	Var1	,937	,833	,625	,421
	Var2	,831	,825	,949	,418

Summary of Canonical Discriminant Functions

جدول رقم (08): جدول القيمة الذاتية لدالة التمييز

Eigenvalues				
Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	1,347 ^a	100,0	100,0	,758

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

جدول رقم (09): جدول Wilk's Lambda الأخير

Wilks' Lambda				
Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,426	43,079	5	,000

جدول رقم (10): جدول المصفوفة الهيكلية

Structure Matrix	
	Function
	1
Var4	,580
R3	-,398
R2 ^a	,321
Var3	,313
R4 ^a	,274
R8	,247
R6	-,232
R5 ^a	-,209
Var1 ^a	,178
R7 ^a	-,130
R1 ^a	,109
Var2 ^a	-,009

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions
Variables ordered by absolute size of correlation within function.

a. This variable not used in the analysis.

جدول رقم (11): معاملات دالة التمييز

Canonical Discriminant Function Coefficients	
	Function
	1
R3	-1,356
R6	-2,247
R8	,737
Var3	,789
Var4	1,078
(Constant)	-2,986
Unstandardized coefficients	

جدول رقم (12): المركز المتوسط للمجموعتين

Functions at Group Centroids	
	Function
VAR5	1
مؤسسة متعثرة	-1,507
مؤسسة سليمة	,861
Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group means	

جدول (13): نتائج التصنيف

Classification Results ^a					
		Predicted Group Membership		Total	
		مؤسسة متعثرة	مؤسسة سليمة		
Original	Count	مؤسسة متعثرة	19	1	20
		مؤسسة سليمة	4	31	35
	%	مؤسسة متعثرة	95,0	5,0	100,0
		مؤسسة سليمة	11,4	88,6	100,0

a. 90,9% of original grouped cases correctly classified.

الملخص:

تعتبر مسؤولية اتخاذ قرار منح الائتمان في البنوك التجارية من أهم أشكال تمويل هذا القطاع، لأنه يبنى على التنبؤات المستقبلية مما يجعلها عرضة لمخاطر الائتمان، الأمر الذي ينعكس على ربحية وتوازن الهيكل المالي للبنك، في ظل محدودية الأدوات الكلاسيكية المستخدمة في البنوك للكشف عن هذه المشكلة.

لذا تهدف هذه الدراسة إلى إبراز مدى فعالية استخدام أسلوب التحليل التمييزي لتقدير مخاطر الائتمان، حيث تم إجراء دراسة ميدانية استهدفت عينة من المؤسسات المقترضة من البنوك التجارية الجزائرية، وبعد معالجة بياناتها تم صياغة نموذج وفق هذا الأسلوب للتمييز بين المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة مما يساعد في التخفيض المخاطر.

الكلمات المفتاحية: الائتمان، مخاطر الائتمان، التحليل المالي، التحليل التمييزي، البنوك التجارية الجزائرية.

Abstract :

The responsibility of taking the decision of granting the credits in the commercial banks is considered one of the most important ways to finance this sector, because it is based on future predictions, which makes it vulnerable to credit risk, which also reflects on profitability and balance of the bank's financial structure, all of that is under the limitations of the classical tools that are used in the banks to uncover this problem.

Therefore this study is aiming to highlight the effectiveness of using the Discriminant analysis to estimate the danger of credits, a field study was conducted targeting a sample of institutions borrowed from the Algerian commercial banks, and after processing its data, a model was made according to this method to distinguish between safe institutions and failing institutions, which helps to reduce the risks.

Key words : Credit- Credit risk- Financial Analysis- Discriminant analysis- Algerien Commercial Banqs.

Résumé :

L'octroi du crédit constitue une grande responsabilité pour les banques commerciales qui pourrait se répercuter défavorablement sur leur politique de financement, car l'organisation bancaire repose sur les prévisions du futur, alors qu'il ya le risque de crédit.

Cet état de fait pourrait influencer sur le profit et l'équilibre financier des banques, sachant que celles-ci ne recourent qu'aux moyens d'intervention classiques de surcroît limités.

Cette étude vise donc à démontrer l'efficacité de l'Analyse Discriminante pour quantifier le risque du crédit, à travers un échantillon pratique d'Entreprise, ayant souscrit au crédit au près des banques commerciales Algériennes.

Ce qui a d'ailleurs déterminé quels sont les Entreprises saines de ceux qui ne le sont pas et par la même minimiser le risque du crédit.

Mots clés : Crédit, Risque du Crédit, Analyse Financière, Analyse Discriminante, Les Banques Commerciales Algériennes.

تم بحمد الله