تقدير مخاطرة القرض البنكي وفق طريقة التنقيط
دراسة حالة البنك الوطني الجزائري.

أ. بن عمر خالد
أستاذ مساعد بجامعة أمحمد بوقرة بومرداس

الملخص:

على الرغم من كثرة المحاولات لتغيير النماذج المعتمدة في تقدير مخاطر القروض في البنوك التجارية، إلا أنه تبين في الأخير أن تلك النماذج لا تغطي كل المتغيرات اللازمة للدراسة، لأنها تكتفي فقط بالمتغيرات التي تقيس المركز المالي للمؤسسة وقدرتها على سداد ديونها. وبعد أن تأكدت البنوك من أن مشاكل إفلاس المؤسسات لا يرتبط فقط بالعوامل المالية، أصبحت بحاجة إلى أساليب جديدة تأخذ بعين الإعتبار كل العوامل اللازمة من أجل إتخاذ قرار أمثل بشأن تلك المؤسسات، عندئذ تم التوصل إلى طريقة تستجيب لتلك المطالب البنكية والتي تسمى بطريقة التنقيط.

لذلك تساهم هذه الدراسة في عرض طريقة التنقيط، حيث سيتم البدء بتعريفها. ونظرا للإنجازات العلمية الكثيرة لهذه الطريقة فإنه سيتم التعرض إلى أهم الأبحاث التي كانت بدايتها مع النماذج الأمريكية لتتسع إلى نماذج أخرى فرنسية، وحتى يتم الإلمام بإشكالية هذه الدراسة فإنه سيتم عرض الخطوات الأساسية لإعداد النماذج التنقيطية ثم تطبيق طريقة التنقيط على عينة من المؤسسات المقترضة من البنك الوطني الجزائري، وتنتهي هذه الدراسة بخاتمة تشتمل على أهم ما تم إستخلاصه من نتائج.

الكلمات المفتاح: مخاطرة القرض، التحليل التمييزي، التنقيط، المتغيرات الكمية والكيفية.

المقدمة:

إن أهم أوجه استعمالات النقود من طرف النظام البنكي تتمثل في منحها في شكل قروض، لأن البنوك لاتحصل على نقود من أجل الاحتفاظ بها وإنما تجمعها من أجل استعمالها في سد حاجيات زبائنها، هذه القروض تشكل في حقيقة الأمر النشاط الأساسي لها والغاية من وجودها والتي من دونها لا يمكن للبنك أن يصل إلى الأهداف التي يريد تحقيقها.

وفي سبيل تحقيق أقصى الأرباح وتعظيم حصيلة الفوائد فإن البنوك تحاول دائما أن تجد الاستخدام الأمثل لأموالها مستجيبة إلى العديد من الإعتبارات المالية كالربحية والمردودية وتفادي حدوث إختلالات بين مدخلاتها المتمثلة في الودائع ومخرجاتها المتمثلة في القروض.

لكن إقامة علاقة بين البنك كمقرض والفرد كمقترض يترتب عليها ظهور مصاعب تتمثل في عدم قدرة المقترض على تسديد ديونه وهو ما يسمى بمخاطرة القرض، وأمام كل هذه الصعوبات فإنه لايمكن للبنك أن يمنح قروضا لزبائنه دون الأخذ بعين الإعتبارالعمليات اللازمة له كي يتجنب التعرض لمثل هذه المخاطر .

ومن أجل تقليل هذه المخاطر فقد اعتمدت البنوك على طرق كلاسيكية حاولت من خلالها استخراج النسب التي تسمح بتشخيص الحالة المالية للزبون ومدى قدرته على تسديد ديونه، وعلى الرغم من أن هذه الطرق قد ساعدت البنوك كثيرا في تخفيف نسبة الخطأ في منح القروض، إلا أنه ظهرت في الولايات المتحدة الأمريكية في سنوات الستينات طريقة إحصائية جديدة تسمى بطريقة التنقيط، والتي تعتمد في عملها على نموذج خطي يحدد لكل مؤسسة نقطة خاصة بها ليتم مقارنتها مع النقطة الحرجة التي تفصل بين قراري قبول طلب الإقراض ورفضه.

وما يزيد من أهمية هذا الموضوع هو وجود نسبة معتبرة من الزبائن عديمي الملاءة المالية والتي تحمل البنوك قدرا من المخاطرة مؤثرة على توازنها. هذه النسبة تحتاج إلى دراسة دقيقة من أجل تقليصها إلى أدنى حد ممكن وبالتالي الحفاظ على توازن البنوك، إضافة إلى ذلك فإن الدراسات الإحصائية لم يعطى لها القدر الكافي من الأهمية في البنوك التجارية، كما أنه عند القيام بهذه الدراسة يمكن إعطاء صورة أوضح للتمييز بين الزبائن ذوي الملاءة المالية وعديمي الملاءة المالية، نظرا لأن هذه الطريقة تعتمد على معلومات كيفية إلى جانب المعلومات الكمية التي تكتفي بها الطرق الكلاسيكية.

ومن خلال طرق تسيير مخاطرة القرض من طرف البنوك، تبين أنه من الضروري تطوير هذا التسيير وتحسينه، لذلك كان الهدف من هذه الدراسة هو إدخال هذه التقنية إلى حيز التطبيق في البنوك التجارية وذلك من خلال إبراز الخطوات المتبعة لتطبيق طريقة التنقيط، بالإضافة إلى تحسيس البنوك التجارية بأهمية الإعتماد على الدراسات الإحصائية من أجل تقليل مخاطرة القرض.

وعلى ضوء هذا العرض يمكن صياغة الإشكالية في السؤال الموالي: كيف يمكن للبنوك التجارية الإستفادة من النماذج التنقيطية من أجل تقديرأدق لمخاطرة القرض؟

ولتغطية نقاط هذا البحث، فإنه سيتم البدء بماهية طريقة التنقيط ثم تقديم أهم الدراسات والبحوث العلمية المنجزة حولها، ليتم الإنتقال إلى الخطوات الأساسية لإعداد للنماذج التنقيطية.وحتى يكون هذا العمل أقرب إلى الواقع فإنه سيتم تطبيق طريقة التنقيط على عينة من المؤسسات المقترضة من البنك الوطني الجزائري.

1- تعريف طريقة التنقيط

تعتبر عملية دراسة ملفات الزبائن الخاصة بمنح القروض من بين العمليات الأساسية لدى البنوك التجارية، والتي تستدعي منها إلى حد كبير عناية تامة ودراسة شاملة لتلك الملفات، وذلك بهدف تقليص مخاطرة القرض إلى أدنى حد ممكن وهو ما يتطلب من البنوك البحث عن أنجع الطرق والوسائل والتقنيات لاستعمالها في تحليل ملفات زبائنها، لذلك فقد تم الوصول إلى طريقة إحصائية جديدة تسمى بطريقة التنقيط.

إذ تعد طريقة التنقيط أحد الأساليب الإحصائية التي تساعد البنوك التجارية في مواجهة مخاطرة القرض والتي تزيد من ثقتها في قرار منح القرض أو عدم منحه، وبصفة عامة يمكن تعريف طريقة التنقيط بأنها طريقة تحليل إحصائية تسمح بإعطاء نقطة خاصة بكل زبون لتعبر عن درجة ملاءته المالية.

فطريقة التنقيط إذن، "هي طريقة إحصائية تنبئية لعجز المقترضين عن الوفاء بالتزاماتهم "1، وبصفة أدق "هي التقنية التي تحدد لكل طلب قرض نقطة قياسية لإحتمال إفلاس المقترض "2.

أساس طريقة التنقيط مبني على مبدأ التحليل التمييزي الذي يعمل على التصنيف بين المؤسسات السليمة والمؤسسات العاجزة، ولا يمكن لهذا التحليل أن يعمل دون إعداد نموذج ناتج عن معالجة قاعدة واسعة من المعلومات لعينة من المؤسسات، وذلك من أجل تقدير أدق لمخاطرة القرض البنكي.

إذ يمكن تعريف مخاطرة القرض بأنها " الاحتمال القائم بعدم قيام الطرف المقابل للمصرف بالوفاء بالتزاماته تجاه المصرف وبكافة الشروط والأوضاع في آجال الاستحقاق المتفق عليها مسبقا"3.

كما يمكن تعريفها أنها "الخسائر المحتملة نتيجة رفض عملاء الإئتمان السداد أو عدم قدرتهم على سداد الدين بالكامل وفي الوقت المحدد"4.

فالمطلوب من طريقة التنقيط هو استخراج المتغيرات الأكثر دلالة على الملاءة المالية للمؤسسة من بين المتغيرات الكلية المدروسة، مع ترجيح المتغيرات المستخرجة بمعاملات حسب درجتها التمييزية وذلك بهدف الحصول على علاقة خطية تمكن من تحديد النقطة النهائية Z لكل مؤسسة، ثم توضع تلك النقطة في سلم التنقيط لمقارنتها مع النقطة الحرجة لهذا السلم والمحسوبة مسبقا، ومن هذه المقارنة يسهل على البنك اتخاذ قرار منح القرض للزبون من عدمه وهو ما يجعل طريقة التنقيط كوسيلة تساهم في عملية اتخاذ القرار في البنك، ولكن مهما بلغت درجة فعالية النموذج المتحصل عليه في طريقة التنقيط، فإنه ينبغي على البنك أن يعترف أنه لا يمكن لهذه الطريقة أن تزيل مخاطرة القرض بصفة كلية، ولكنها تبقى دائما كأداة تساعده على تقليل تلك المخاطرة.

2 - أهم الدراسات حول طريقة التنقيط

الهدف الأساسي لطريقة التنقيط هو الحصول على نموذج بإمكانه التصنيف بين المؤسسات السليمة والعاجزة إلى أقسامها الأصلية وذلك بأدنى خطأ ممكن، ولتحقيق هذا الهدف أنجزت الكثير من الأعمال التي كانت بدايتها مع نماذج أمريكية منذ 1966 ثم اتسعت إلى نماذج أخرى فرنسية منذ سنوات السبعينات.

2-1- الدراسات الأمريكية

نظرا للنتائج الإيجابية التي توصلت إليها مختلف الأبحاث الأمريكية، فقد أعطت دفعا كبيرا لاستعمال طريقة التنقيط من طرف البنوك التجارية، وذلك للكشف عن مدى قدرة المؤسسات عن الوفاء بديونها، ولإلقاء الضوء عن هذه الأعمال سيتم التعرض إليها عبر التسلسل الزمني.

2-1-1- أعمال بافير W. Beaver

تعتبر تجربة بافير (W. Beaver1966)5 أول المجهودات لوضع نموذج لطريقة التنقيط، حيث اعتمد في تجربته على تحليل أحادي البعد للنسب المالية المدروسة، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية البحتة، ولقد أجريت الدراسة على عينة من 158 مؤسسة من نفس القطاع، منها 79 مؤسسة سليمة و79 مؤسسة عاجزة، معتمدا في ذلك على المعلومات الخاصة بها خلال الفترة 1954 –1964.

وبعد سحب العينة اختار بافير Beaver 30 نسبة مالية على أساس أنها الأكثر تعبيرا عن الوضعية المالية للمؤسسة، وتوصلت دراسته في الأخير إلى تحديد النسب الأكثر دلالة على الملاءة المالية، والتي تمكن من التنبؤ بحالة إفلاس المؤسسة بخمس سنوات قبل وقوعها، وتتمثل هذه النسب فيما يلي:

- X1 = تدفق نقدي/ مجموع الديون.

-X2 = مجموع الديون/ مجموع الأصول.

-X3 = رأس المال العامل/ مجموع الأصول.

ولكن هذه الدراسة لم تضع تلك النسب في نموذج خطي يسمح باستعمالها جملة واحدة، وانما يتم استعمال كل نسبة بشكل مستقل عن النسب الأخرى، " وقد حققت هذه الدراسة نسبة تصنيف صحيح للمؤسسات تقدر بـ 87 % لسنة واحدة قبل وقوع الإفلاس ونسبة 78% لخمس سنوات قبل الإفلاس "6.

2-1-2 – أعمال ألتمان ED. Altman

يعتبر ألتمان (ED. Altman1968)7 أول من اعتمد في دراسته على مبدأ التحليل التمييزي، حيث اهتمت تلك الدراسة بإظهار احتمال عدم التزام العميل بشروط الاقتراض.

وقام ألتمان Altman بدراسة حول 66 مؤسسة تتراوح قيمة أصولها بين 1 مليون و25 مليون دولار، منها 33 مؤسسة سليمة و33 مؤسسة عاجزة مستخدما في ذلك 22 نسبة مالية مستخرجة من المعطيات الخاصة بها خلال الفترة 1946 –1965. ولقد انتهت دراسته إلى بناء النموذج الآتي:

$$Z= 0,012. X1 + 0,014. X2 + 0.033. X3 + 0,006. X4 + 0,999. X5$$

بحيث:

- X1 = رأس المال العامل/ مجموع الأصول.
- X2 = احتياطات/ مجموع الأصول.
- X3 = الأرباح قبل خصم الفوائد والضرائب/ مجموع الأصول.
- X4 = أموال خاصة/ مجموع الديون.
- X5 = رقم الأعمال الإجمالي/ مجموع الأصول.

والتمييز بين المؤسسات السليمة والمؤسسات العاجزة حسب هذا النموذج يكون كالتالي:

- $Z \geq 2,67$: المؤسسة في حالة جيدة (سليمة).
- $Z \leq 1,81$: المؤسسة في طريقها إلى الإفلاس (عاجزة).
- $2,675 > Z > 1,81$: حالة المؤسسة غير متأكد منها.

اعتماد ألتمان Altman على مبدأ التحليل التمييزي كان له أثرا إيجابيا في الكشف عن الملاءمة المالية للمؤسسة، حيث حقق نموذجه نجاحا يقدر بـ 95% من التصنيف الصحيح بين المؤسسات السليمة والمؤسسات العاجزة، وبعد ظهور نموذجه شاع استعماله في الكثير من البنوك التجارية.

2-1-3- أعمال إدميستر R . Edmister

قام إدميستر(R .Edmister 1972)8 بدراسة حول المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي لا تتجاوز قيمة أصولها 8000 دولار وتمحورت تجربته حول 87 مؤسسة مقترضة من " Small Business Administration " منها 42 مؤسسة سليمة و42 مؤسسة عاجزة.

ومن بين النسب المدروسة اختار النموذج 7 نسب فقط التي تعتبر الأكثر دلالة على الملاءة المالية وقد انتهت دراسته بوضع دالة التنقيط الآتية:

$$Z= 9,5 – 4,23. X1 – 2,93. X2 – 4,82. X3 + 2,77. X4 – 4,52. X5 – 3,52. X6 - 9,24. X7.$$

وما يميز أعمال إدميستر Edmister هو أنه أدخل نظام الترميز على قيم متغيرات النموذج والتي عرفها كما يلي:

جدول رقم 01 : قيم متغيرات نموذج إدميستر Edmister وفق نظام الترميز.

المتغيرات	الشرط	في حالة	في حالة عدم
X1	▪ تدفق نقدي/ ديون قصيرة الأجل < 0,05	1 =X1	0 = X1
X2	▪ أموال خاصة/رقم الأعمال < 0,07	1 =X2	0 = X2
X3	▪ [رقم الأعمال/ مجموع المبيعات]/ متوسط النسبة في القطاع < 0,02-	1 =X3	0 = X3
X4	▪ [ديون قصيرة الأجل/ أموال خاصة] / متوسط النسبة في القطاع < 0,48.	1 =X4	0 = X4
X5	▪ [مخزونات/ مجموع المبيعات]/ متوسط النسبة في القطاع < 0,04.	1 =X5	0 = X5
X6	▪ [قيم قابلة للتحقيق+ قيم جاهزة/ د ق أ]/ متوسط النسبة في القطاع < 0,34.	1 =X6	0 = X6
X7	▪[قيم جاهزة/ د ق أ]/ متوسط النسبة في القطاع < 0,20	1 =X7	0 = X7

المصدر:9

وقد حققت أعمال إدميستر Edmister نسبة نجاح تقدر بـ 95%.

2-1-4- أعمال بوذي A. Bothy

في سنة 1981 " ساهم بوذي Bothy في تطوير النماذج الخطية وتعديلها بشكل يجعلها أكثر نفعا للبنوك التجارية "10 وكان الهدف من دراسته هو إزالة كل اختلاف بين النماذج المعتمدة في سوق الائتمان الإنجليزي والنماذج المستعملة في البنوك الأمريكية، ليصل في الأخير إلى نموذج مشترك فيما بينهما والمتمثل فيما يلي:

$Z = 0.063.\ X1 + 0..92.\ X2 + 0..57\ .\ X3 + 0..014\ X4$." بحيث:

- X1 = رأس المال العامل/ مجموع الأصول.
- X2 = الأرباح قبل خصم الفوائد والضرائب/ مجموع الأصول.
- X3 = الاحتياطات/ مجموع الأصول.
- X4 = أموال خاصة/ مجموع الديون "11.

2-1-5- أعمال أهلسون J. Ahlson

اهتمت دراسات أهلسون (J. Ahlson 1980)12 بالتنبؤ بمدى تعرض مشاريع المؤسسات للأزمات المالية، لذلك فقد استخدمت دراسته لإظهار احتمال عدم التزام العميل بشروط الائتمان في البنوك التجارية، ولقد انتهت دراسته إلى بناء نموذج على أساس المتغيرات الآتية:

- X1 = مجموع الأصول/ الناتج القومي مقيما بأسعار ثابتة.
- X2 = مجموع الديون/ مجموع الأصول.
- X3 = رأس المال العامل/ مجموع الأصول.
- X4 = النتيجة الصافية/ مجموع الأصول.
- X5 = 1: إذا كان مجموع الديون < مجموع الأصول.
- X5 = 0: إذا كان مجموع الديون> مجموع الأصول.
- X6 = 1: إذا كانت النتيجة > 0.
- X6 = 0: إذا كانت النتيجة < 0.

وتوصلت دراسته إلى النتائج الموالية:

– هناك أربعة عوامل لها دلالة إحصائية على وجود احتمال فشل مشروع المؤسسة وهي: حجم المؤسسة، قياس الأداء، قياس الهيكل المالي، قياس السيولة الجارية.

– الانحراف المعياري للنسب لدى الشركات المفلسة أكبر من الانحراف المعياري للنسب لدى الشركات الناجحة.

2-2- الدراسات الفرنسية

بعد نجاحات الأمريكيين في إعداد نماذج التنقيط، تبعتها دراسات أخرى فرنسية، حيث عملت هذه الأخيرة منذ سنة 1976 على تطوير وتعديل تلك النماذج.

ونظرا لكثرة الأبحاث الفرنسية فإنه سيتم التعرض لأهمها فقط وذلك حسب تسلسلها الزمني.

2-2-1-أعمال كولون Y Collongnes

قام كولون(Y. Collongnes 1977)13 بوضع نموذجين وهذا بعد أن أخذ عينة من 70 مؤسسة بصفة عشوائية من نفس قطاع النشاط، 35 منها في حالة جيدة و35 أخرى في حالة عجز، وطبق عليها 19 نسبة، ثم انتهت إلى اختيار خمس نسب مكونة للدالتين الآتيتين:

Z1= 4,983. X1 + 60,066. X2 - 11,8348. X3.

Z2= 4,6159. X1 - 22. X4 - 1,9623. X5.

- X1 = مصاريف العمال/ قيمة مضافة.
- X2 = مصاريف مالية/ رقم الأعمال الإجمالي.
- X3 = رأس المال العامل الصافي/ مجموع الميزانية.
- X4 = نتيجة الاستغلال/ رقم الأعمال الإجمالي.
- X5 = رأس المال العامل الصافي/ المخزونات.

التمييز بين المؤسسات السليمة والمؤسسات العاجزة حسب نموذج Z1 يكون كالآتي:

- " Z1 < 5,455: المؤسسة في حالة سليمة.
- Z1 ≥ 5,455: المؤسسة في حالة عجز.

أما التصنيف حسب الدالة Z2 فهو كما يلي:

- Z2 < 3,0774: المؤسسة في حالة سليمة.
- Z2 ≥ 3,0774: المؤسسة في حالة عجز "14.

يمكن تلخيص نسب نجاح النموذجين السابقين في الجدول الآتي:

جدول رقم 02 : نسب التصنيف الصحيح لنموذجي كولون Y. Collongues.

عدد السنوات قبل الإفلاس	نسب التصنيف الصحيح	
	Z1	Z2
1	% 94	% 96
2	% 84	% 75
3	% 69	% 57
4	% 59	% 64

المصدر:15

2 -2 -2 – أعمال كونان وهولدر Conan et Holder

الهدف الأساسي لأعمال كونان وهولدر(Conan et Holder 1979)16 هو تحديد نموذج خاص لكل قطاع اقتصادي، بحيث يسمح كل نموذج بوضع نقطة لكل مؤسسة وذلك من أجل مقارنتها مع النقطة الحرجة حسب القطاع الذي ينتمي إليه ويسمح أيضا بتقدير مجال احتمال إفلاس المؤسسة.

حيث أجريت دراستها على عينتين جزئيتين من PME وPMI مكونتين لـ 190 مؤسسة كعدد إجمالي لها، وذلك بالاعتماد على المعلومات الخاصة بها خلال الفترة 1970 – 1975 مستخدمين في ذلك 50 نسبة مالية كقاعدة للدراسة، وكانت تلك المؤسسات مقسمة على قطاعات النشاط التالي: مؤسسات صناعية، مؤسسات تجارية، مؤسسات الأشغال العمومية، مؤسسات خدمية (نقل).

– المؤسسات الصناعية، فالمتغيرات الأكثر دلالة على ملاءة المؤسسات الصناعية هي:

- X1 = فائض الاستغلال الخام/ مجموع الديون.
- X2 = أموال دائمة/ مجموع الأصول.
- X3 = قيم قابلة للتحقيق+ قيم جاهزة/ مجموع الأصول.
- X4 = مصاريف مالية/ رقم أعمال خارج الضريبة.
- X5 = تكاليف العمال/ قيمة مضافة.

من خلال المتغيرات السابقة تم تشكيل دالة التنقيط الآتية:

$$Z= 0,24\ X1 + 0,22.\ X2+ 0,16.\ X3 - 0,87.\ X4 – 0,1.\ X5$$

– المؤسسات التجارية، إذ أن النسب المضافة للنموذج الخاص بالمؤسسات التجارية هي:

- X6 = أموال خاصة/ مجموع الميزانية.
- X7 = فائض الاستغلال الخام/ مجموع الميزانية.
- X8 = احتياجات رأس المال العامل/ رقم الأعمال خارج الضريبة.

ولقد انتهت دراسة هذه المتغيرات إلى بناء النموذج التالي:

$$Z= 0,0136.\ X2+ 0,0197.\ X3 + 0,034.\ X6 + 0,0185.\ X7– 0,0185.\ X8 – 0,0122.$$

– مؤسسات الأشغال العمومية، والنموذج الخاص بمؤسسات الأشغال العمومية يتكون من النسب الآتية:

- X9= نتيجة صافية/ مجموع الميزانية.
- X10= أصول متداولة/ ديون قصيرة الأجل.

- X11= موردون/ مشتريات.
- X12= (فائض الاستغلال الخام- مصاريف مالية)/ مجموع الديون.
- X13= زبائن/ رقم أعمال خارج الضريبة.
- X14= مصاريف مالية/ رقم أعمال خارج الضريبة.

وقد تم استخدام النسب السابقة لبناء النموذج الموالي:

Z=0,035. X9+0,00014. X10+0,0186. X11+0,0012. X12-0,0238. X13-0,1074. X14–0,0092.

– مؤسسات النقل، والنموذج المتحصل عليه هو:

Z= 0,0098. X3+ 0,0177. X2+ 0,0496. X4- 0,018. X8- 0,1735. X15- 0,0062.

بحيث: X15= مصاريف مالية/ قيمة مضافة.

ويتم توظيف نتائج تلك النماذج لتصنيف المؤسسات في مختلف القطاعات وتحديد مجالات احتمال إفلاسها وذلك بالاستعانة بالجدول الآتي:

جدول رقم 03: العلاقة بين دالة التنقيط واحتمال إفلاس المؤسسات في مختلف القطاعات حسب نموذج كونان وهولدر Conan et Holder .

الحالات المختلفة	الصناعة	التجارة	الأشغال العمومية	النقل
وضعية جيدة	▪ Z ≥ 9 ▪ Pr < 30%	▪ Z ≥ 0,2 ▪ Pr < 40%	▪ Z ≥ 0,5 ▪ Pr < 40%	▪ Z ≥ 0,25 ▪ Pr < 35%
وضعية الحذر	▪ 4 ≤ Z < 9 ▪ 30%≤Pr<65%	▪ -0,30≤Z<0,20 ▪35%≤Pr≤65%	▪ -0,50≤Z<+0,5 ▪ 40%<Pr≤ 70%	▪ -0,35≤Z<+0,25 ▪35%≤Pr< +0,65
وضعية خطيرة	▪ Z< 4 ▪ Pr > 65%	▪ Z < -0,3 ▪ Pr > 65%	▪ Z < -0,50 ▪ Pr > 70%	▪ Z < -0,35 ▪ Pr > 65%

المصدر:17

2 -2 -3 - نموذج بنك فرنسا

وضع البنك الفرنسي نموذجا يساعد البنوك التجارية في الكشف عن الملاءة المالية للمؤسسات المقترضة منها ويمثل هذا النموذج فيما يلي:

" Z= -1,225. X1+ 2,003. X2– 0,824. X3+ 5,221. X4- 0,686. X5- 1,164. X6+ 0,706. X7+ 1,408. X8– 0.8544.

- X1= مصاريف مالية/ فائض الاستغلال الخام.
- X2= موارد دائمة/ الأموال المستثمرة.
- X3= رقم الأعمال/ مجموع الديون.
- X4= فائض الاستغلال الخام/ رقم الأعمال خارج الضريبة.
- X5= ديون تجارية/ المشتريات TTC.
- X6= معدل تغير القيمة المضافة.
- X7= (مخزونات- تسبيقات+ حقوق تجارية)/ المنتجات المباعة TTC.
- X8= الاستثمارات/ القيمة المضافة "18.

التصنيف بين المؤسسات السليمة والمؤسسات العاجزة وفق النموذج السابق يكون كالآتي:

- Z > 0,125: حالة المؤسسة العادية (سليمة).
- Z <- 0,25: تحمل المؤسسة مؤشرات الإفلاس (عاجزة).
- 0,125 ≥ Z ≥ -0,25: حالة المؤسسة غير متأكد منها.

وتوصل البنك المركزي الفرنسي إلى ربط علاقة بين مجالات نقاط المؤسسات Z واحتمال إفلاسها كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول رقم 04: العلاقة بين دالة التنقيط واحتمال إفلاس المؤسسة حسب نموذج بنك فرنسا.

مجالات النقاط Z	Z<-1,875	Z€]-1,875.-0,875]	Z€]-0,875.-0,25]	Z€]-0,25.-0,125]	Z€]-0,125.1,25]	Z> 1,25
احتمال إفلاس المؤسسة قبل 3 سنوات	30,4%	16,7%	7%	3,2%	1,8%	0,5%

المصدر:19

3- خطوات إعداد نموذج التنقيط

يتطلب إعداد نموذج التنقيط تحديد المتغيرات الأكثر دلالة على الملاءة المالية وربطها بمعاملات ترجيح تتغير قيمتها حسب أهمية المتغير المرتبط به وتأخذ في الأخير شكل دالة خطية.

لتحقيق ذلك يجب دراسة قاعدة من المعلومات لعينة من المؤسسات التي تؤخذ بصفة عشوائية وتتكون من عينتين جزئيتين، الأولى للمؤسسات السليمة والثانية للمؤسسات العاجزة،على أن يتم معالجة تلك المعلومات وفق تقنية التحليل التمييزي الذي يحدد كل من متغيرات النموذج ومعاملاتها والنقطة الحرجة التي تفصل بين قراري الرفض والقبول، لتتمكن في الأخير من وضع نموذج يستعمل في تحديد النقطة النهائية لكل مؤسسة من العينة. ولا يتوقف العمل عند هذا الحد وإنما يجب اختبار النموذج على عينة مستقلة عن العينة المدروسة، وبصفة أدق فإنه لإعداد نموذج التنقيط يجب تتبع المراحل الموالية:

3-1- بناء قاعدة المعطيات (المعاينة)

المعاينة هي أخذ جزء من عناصر المجتمع المقصود عن طريق السحب، وعادة ما تؤخذ هذه العينة بطريقة تسمح بالاستدلال حول عزوم ومعالم المجتمع، ممثلة بذلك مرحلة أساسية لبناء النموذج الإحصائي.

فإذا تم سحب العينة على النحو الذي يسمح لها بتمثيل مجتمعها بشكل كاف، مع ملاحظة علاقات قوية بين عدد كبير من المتغيرات، يمكننا عندئذ أن نستخلص أن النتائج المتحصل عليها قابلة للتعميم.

وبعد سحب العينة تتطلب الدراسة تكوين العينات الجزئية الآتية:

– عينة الإنشاء، وهي العينة التي يتم على أساس معطياتها يتم استخراج نموذج التنقيط الأولية.

– عينة الإثبات، وهي العينة التي تفيد في التأكد من النتائج المتحصل عليها.

3-2- التحليل التمييزي

التحليل التمييزي "هو تقنية إحصائية تسمح بتصنيف الأقسام المتجانسة للمجتمع بالاعتماد على معايير معينة، ولا يمكن لهذه التقنية أن تحقق ذلك إلا بعد معالجة قاعدة واسعة من المعلومات الخاصة بكل فرد من المجتمع، عندئذ يمكن لهذه العينة إدراج كل فرد من المجتمع إلى الصنف الذي ينتمي إليه "20.

تستعمل طريقة التحليل التمييزي في دراسة عينة من ملفات القروض التي تم دراستها من طرف البنك، وتتكون هذه العينة من مجموعتين جزئيتين، الأولى تمثل المؤسسات السليمة التي لم يتلقى البنك معها مشاكل في تسوية مستحقاتها، والثانية تمثل المؤسسات العاجزة التي لم تتمكن من الوفاء بديونها سواء بصفة كلية أو جزئية.

"يعمل هذا الأسلوب على استبعاد النسب التي لا تساعد على التمييز بين الشركات الفاشلة والشركات الناجحة الى ان يتم الوصول الى نسبة أو مجموعة من النسب تكون فيما

بينها توليفة خطية يمكنها أن تميز بين الشركات الفاشلة والشركات الناجحة وتعرف هذه التوليفة باسم دالة التمييز الخطية"21.

"ومن مزايا التحليل التمييز أنه قادر على تحليل مجموعة كاملة من الخصائص التي تتميز بها المنشآت إضافة الى تحليل العلاقة بين هذه الخصائص"22. وتمر عملية التحليل التمييزي بالمراحل الموالية:

3 -2 -1 - تحديد متغيرات النموذج

كخطوة أولى للتحليل التمييزي، يلجأ البنك إلى فرز كل المعلومات الموجودة في ملفات زبائنه ويتم ترجمة تلك المعلومات إلى متغيرات تنقسم بين صنفين. يتمثل الصنف الأول في المتغيرات الكمية التي لها صفة رقمية وتظهر في شكل نسب مالية، أما الصنف الثاني فإنه يتمثل في المتغيرات الكيفية التي لا يمكن في الغالب إيجادها على شكل أرقام وإنما هي نوعية كقطاع النشاط والشكل القانوني للمؤسسة، وتتم عملية اختيار المتغيرات الأكثر دلالة على الملاءة المالية عن طريق تقنية خطوة بخطوة "Step wise"، والتي تعمل انطلاقا من انحدار خطي متعدد الأبعاد يشمل كل المتغيرات الكمية والكيفية وذلك لتشكيل التابع Z.

مبدأ هذه التقنية يقوم على اختيار المتغيرات واحدة بواحدة، حيث يحتفظ كمتغيرة أولى بالتالي تعطي أكبر معامل ارتباط مع التابع. وتنجز بعد ذلك اختبار Student لإحصاء كل المتغيرات المستقلة مع التابع وعدم إدماج المتغيرات المختارة سابقا، وتعمل هذه التقنية بصفة دورية إلى أن يتم تحديد كل متغيرات النموذج النهائية.

3 -2 -2 - تحديد صيغة النموذج وحساب النقطة النهائية لكل مؤسسة

في هذه الخطوة يتم ربط كل متغير من المتغيرات المختارة لبناء النموذج بمعامل يسمى معامل الترجيح، حيث يعبر ذلك المعامل عن مدى دلالة المتغير المرتبط به على الملاءة المالية للمؤسسة، وبعد تحديد قيم المعاملات المرتبطة بمتغيرات النموذج، يمكن وضع دالة التنقيط في الشكل الآتي:

$$Z = \Sigma\ \alpha i\ .\ Ri + \beta$$

- Ri: النسب أو المتغيرات المختارة لبناء النموذج.

- αi: معامل الترجيح - β : ثابت.

3 -2 -3 -تحديد النقطة الحرجة

بعد حساب النقطة النهائية لكل مؤسسة، يجب على البنك تحديد النقطة الحرجة التي تمثل النقطة الفاصلة بين قراري الرفض والقبول.

حساب النقطة النهائية يكون كالآتي: .$Z = (n0\ Z0 + n1\ Z1\ ) / (n0\ + n1\ )$

- Z0: متوسط نقاط n0 من المؤسسات العاجزة.
- Z1: متوسط نقاط n1 من المؤسسات السليمة.

بعد تحديد النقطة الحرجة يمكن تصنيف المؤسسات من خلال المقارنة بين النقطة النهائية لها والنقطة الحرجة وذلك كما يلي:

- مؤسسات سليمة، وهي المؤسسات التي تكون نقطتها النهائية أكبر أو تساوي من النقطة الحرجة.
- مؤسسات عاجزة، وهي المؤسسات التي تكون نقطتها النهائية أصغر تماما من النقطة الحرجة.

3-3- اختبار دقة النموذج

لا يمكن استعمال نموذج التنقيط الذي تم التوصل إليه في الخطوة السابقة إلا بعد اختبار دقته ومعرفة مدى قدرته على تصنيف المؤسسات إلى أقسامها الأصلية، الأمر الذي يتطلب حساب مؤشر أساسي يسمى بنسبة التصنيف الصحيح، ولإجراء ذلك يتم الاستعانة بالجدول التالي:

جدول رقم 05 : جدول معدلات التصنيف الصحيح .

تصنيف المؤسسات حسب حالتها الحقيقية	تصنيف المؤسسات حسب نتائج النموذج		المجموع
	مؤسسات سليمة	مؤسسات عاجزة	
مؤسسات سليمة	a	b	N1=a+b
مؤسسات عاجزة	c	d	N2=c+d

المصدر:23

حيث:

- نسبة التصنيف الصحيح للمؤسسات السليمة هي: t1 =a / N1.
- نسبة التصنيف الصحيح للمؤسسات العاجزة هي: t2 = d /N2.
- نسبة التصنيف الصحيح لإجمالي المؤسسات هي: T =(a + d) /(N1 + N2).

3-4- استعمال نموذج التنقيط في القرارات المستقبلية

بعد التأكد من صلاحية دالة التنقيط وتحديد النقطة الحرجة الفاصلة بين قراري الرفض والقبول، يقوم البنك عندئذ بدراسة طلبات القروض الجديدة وذلك في ظل النتائج المتحصل عليها من التحليل التمييزي، وتوضع هذه الطريقة في خدمة المسؤولين عن تحليل المخاطرة

عند كل طلب جديد للإقراض، فكل عميل له نقطة نهائية أكبر من النقطة الحرجة يقبل طلبه ويمنح له القرض، أما العميل الذي لديه نقطة نهائية أصغر من النقطة الحرجة فإنه يعتبر كزبون عديم الملاءة المالية ويرفض طلبه. وبالتالي فانه تسمح نتائج تحليل ملفات طلب الإقراض وفق طريقة التنقيط باتخاذ قرار منح القرض أو عدمه دون تردد24.

4- تقدير مخاطرة القرض وفق طريقة التنقيط في البنك الوطني الجزائري

بعد تجميع بيانات حول القروض التي حصلت عليها عينة المؤسسات المدروسة من البنك الوطني الجزائري في سنة 2000، فقد تم بناء قاعدة معطيات لـ165 مؤسسة، والتي على أساسها سيتم تقدير مخاطرة القرض وفق طريقة التنقيط وذلك باستخراج المتغيرات الأكثر دلالة على ملاءة المؤسسة من قائمة المتغيرات المدروسة، مع ترجيح المتغيرات المستخرجة بمعاملات حسب درجتها التمييزية، للحصول في الأخيرعلى علاقة خطية تمكن من تحديد النقطة النهائية لكل مؤسسة.

4-1 - تجزئة العينة

يتطلب بناء نماذج لطريقة التنقيط أن يتم تجزئة العينة المسحوبة إلى عينتين جزئيتين:

– عينة الإنشاء، وهي العينة التي يتم على أساس معطياتها استخلاص نماذج مختلفة لطريقة التنقيط.

– عينة الإثبات، وهي العينة التي تفيد في التأكد من فعالية النماذج المستخرجة من عينة الإنشاء.

والجدول التالي يوضح توزيع عناصر العينة بين عينتي الإنشاء والإثبات الجزئيتين:

جدول رقم 06: توزيع عناصر العينة بين عينة الإنشاء وعينة الإثبات

الفئات	عينة الإنشاء	عينة الإثبات	المجموع
مؤسسات سليمة	87	28	115
مؤسسات عاجزة	38	12	50
المجموع	125	40	165

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناءا على المعطيات المحصل عليها من البنك الوطني الجزائري

4-2 - تنظيم قاعدة المعطيات

بعد الحصول على المعطيات اللازمة في صورتها الأولية، تأتي مرحلة تنظيم المعطيات لجعلها في شكل يسمح بالدراسة، ويتم ذلك بالاستعانة بـ EXCEL لحساب قائمة النسب المالية

الواجب دراستها، مع تحويل متغيرات كيفية إلى طبيعة رقمية. ومن أجل انتقاء المتغيرات الأكثر دلالة على وضعية المؤسسة، يتم الاستعانة أيضا بـ (Logiciel: SPSS8.0) وهو ما يسمح بتشكيل دالة التنقيط.

3-4 - انحدار خطوة بخطوة Step wise

طريقة خطوة بخطوة Step wise تتمثل في اختيار متغيرات النموذج واحدة بواحدة وذلك انطلاقا من انحدار متعدد مع كل المتغيرات، حيث تحتفظ كمتغيرة أولى بالتالي تعطي أكبر معامل ارتباط مع التابعZ، لتقوم بعد ذلك بإقصاء كل المتغيرات المستقلة عنه، ويتم ذلك عن طريق اختبار Student، وتستمر هذه العملية بصفة دورية إلى أن يتم تحديد كل متغيرات النموذج، والتي بإمكانها أن تعبر عن وضعية المؤسسة مستقبلا.

4-4 - تصنيف المؤسسات حسب دوال التنقيط

سيتم تصنيف المؤسسات باختلاف المتغيرات المعتمد عليها (كمية، كيفية، كمية وكيفية).

4-4-1- تصنيف المؤسسات حسب المتغيرات الكمية

بعد استعمال برنامج SPSS8.0 لاستخراج انحدار خطوة بخطوة Step wise، تبين أن المتغيرات الأكثر دلالة على وضعية المؤسسة هي:

- R3 = أصول متداولة- مخزونات/ ديون قصيرة الأجل.
- R8 = أموال دائمة/ أصول ثابتة.
- R17 = ديون قصيرة الأجل/ مجموع الخصوم.
- R31 = قيمة مضافة/ رقم الأعمال.
- R39 = موردين/ مجموع المشتريات.
- R42 = نتيجة صافية/ رقم الأعمال.

وتدخل هذه المتغيرات في بناء دالة التنقيط الآتية:

Z1 = 0,845 R3+ 1,097 R8- 2,122 R17+0,937 R31- 1,398 R39+2,403 R42 - 0, 397.

بعد حساب نقطة كل مؤسسة Z1 من عينة الإنشاء، يمكن حساب النقطة الحرجة Z* التي تسمح بالتمييز بين المؤسسات السليمة والمؤسسات العاجزة، إذ يمكن حسابها كما يلي:

$$Z = \frac{n_0 \overline{Z}_0 + n_1 \overline{Z}_1}{n_0 + n_1}$$

علما أن :
- n0 : عدد المؤسسات العاجزة في عينة الإنشاء.
- n1 : عدد المؤسسات السلمية في عينة الإنشاء.

- $\overline{Z}_0$: متوسط نقاط n0 مؤسسة عاجزة.
- $\overline{Z}1$: متوسط نقاط n1 مؤسسة سليمة.

النقطة الحرجة للدالة Z1 هي: 0,6324744 = Z*

- إذا كان Z1 ≤ 0,6324744 : تعتبر المؤسسة سليمة.
- إذا كان Z1 > 0,6324744 : تعتبر المؤسسة عاجزة.

نتائج تصنيف المؤسسات وفق الدالة Z1 ملخصة في الجدول الآتي:

جدول رقم 07 : نتائج دالة التنقيط Z1

الحالة الأصلية للمؤسسات		تصنيف المؤسسات		المجمو
		مؤسسات سليمة	مؤسسات عاجزة	
عينة الإنشاء	مؤسسات سليمة	79 (% 90,80)	8 (% 9,20)	87
	مؤسسات عاجزة	6 (% 15,79)	32 (% 84,21)	38
نسبة التصنيف الصحيح		% 88,80		
عينة الإثبات	مؤسسات سليمة	24 (% 85,71)	4 (% 14,29)	28
	مؤسسات عاجزة	3 (% 25)	9 (% 75)	12
نسبة التصنيف الصحيح		% 82,5		

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناءا على معالجة المعطيات المحصل عليها من البنك الوطني الجزائري

ففي عينة الإنشاء، حققت Z1 نسبة 88,80 % من التصنيف الصحيح، والناتجة عن تسجيل 79 مؤسسة سليمة في حالتها الأصلية من مجموع 87 مؤسسة أي بنسبة 90,80 %، وتسجيل 32 مؤسسة عاجزة في حالتها الأصلية من مجموع 38 مؤسسة أي نسبة 84,21 %. أما في عينة الإثبات فقد أكدت Z1 على فعاليتها، لأنها تمكنت من تصنيف33 مؤسسة في حالتها الأصلية منها 24 مؤسسة سليمة من أصل 28 مؤسسة و9مؤسسات عاجزة من أصل 14 مؤسسة، وهو ما نتج عنه نسبة 82,5 % من التصنيف الصحيح.

4-2-4 - تصنيف المؤسسات حسب المتغيرات الكيفية

بعد القيام بالتحليل تبين أن المتغيرات الكيفية الأكثر دلالة على وضعية المؤسسة هي:

- AGENT: عمر المؤسسة.

والنموذج المتحصل عليه هو: Z 2= 0,151 AGENT + 0,137

النقطة الحرجة للدالة Z 2 هي: Z*= 1.029

- إذا كان Z 2 ≤ 1.029 : تعتبر المؤسسة سليمة.
- إذا كان Z 2 > 1.029: تعتبر المؤسسة عاجزة.

النتائج الكلية يمكن عرضها في الجدول الآتي:

جدول رقم 08 : نتائج دالة التنقيط Z2.

الحالة الأصلية للمؤسسات		تصنيف المؤسسات		المجموع
		مؤسسات سليمة	مؤسسات عاجزة	
عينة الإنشاء	مؤسسات سليمة	55 (% 63,22)	32 (% 36,78)	87
	مؤسسات عاجزة	11 (% 28,94)	27 (% 71,06)	38
نسبة التصنيف الصحيح		% 65,60		
عينة الإثبات	مؤسسات سليمة	20 (% 71,43)	8 (% 28,57)	28
	مؤسسات عاجزة	4 (% 33,34)	8 (% 66,66)	12
نسبة التصنيف الصحيح		% 70		

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناءا على معالجة المعطيات المحصل عليها من البنك الوطني الجزائري

ففي عينة الإنشاء، أخطأت الدالة Z2في تصنيف 43 مؤسسة من مجموع 125 مؤسسة أي بنسبة 34,4 %، منها 32 مؤسسة سليمة من أصل 87 أي بنسبة 36,78 % و11 مؤسسة عاجزة من أصل 38 مؤسسة أي بنسبة 28,94 %.

وفي عينة الإثبات فقد أكدت Z2 على قلة فعاليتها، لأنها سجلت نسبة 30 % من التصنيف الخاطئ للمؤسسات، بما في ذلك 8 مؤسسات سليمة تم تصنيفها كمؤسسات عاجزة و4 مؤسسات عاجزة تم تصنيفها كمؤسسات سليمة.

3-4-4 - تصنيف المؤسسات حسب المتغيرات الكمية والكيفية

من بين 45 متغيرا كميا و10متغيرات كيفية، استخرجت طريقةStep wise المتغيرات الأكثر دلالة:

- R23 = رأس المال العامل/ مخزونات.
- R32 = قيم جاهزة/ ديون قصيرة الأجل.
- R36 = مصاريف مالية/ رقم الأعمال.
- R42 = نتيجة صافية/ رقم الأعمال.
- AGENT: عمر المؤسسة.

وتدخل هذه المتغيرات في بناء دالة التنقيط الآتية:

$$Z3 = 0,387\ R23 + 0,141\ R32 - 1,283\ R36 + 2,217\ R42 + 0,127\ AGENT - 0,502.$$

النقطة الحرجة للدالة Z3 هي: $Z^* = 0,74308$

- إذا كان $Z3 \leq 0,74308$: تعتبر المؤسسة سليمة.
- إذا كان $Z3 > 0,74308$: تعتبر المؤسسة عاجزة.

نتائج تصنيف المؤسسات وفق الدالة Z3 ملخصة في الجدول الأتي :

جدول رقم 09 : نتائج دالة التنقيط Z3 .

الحالة الأصلية للمؤسسات		تصنيف المؤسسات		المجموع
		مؤسسات سليمة	مؤسسات عاجزة	
عينة الإنشاء	مؤسسات سليمة	76 (% 87,35)	11 (% 12,65)	87
	مؤسسات عاجزة	7 (% 18,42)	31 (% 81,58)	38
نسبة التصنيف الصحيح		% 85,60		
عينة الإثبات	مؤسسات سليمة	22 (% 78,57)	6 (% 21,43)	28
	مؤسسات عاجزة	4 (% 33,34)	8 (% 66,66)	12
نسبة التصنيف الصحيح		% 75		

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناءا على معالجة المعطيات المحصل عليها من البنك الوطني الجزائري

بلغت نسبة التصنيف الصحيح في عينة الإنشاء للدالة Z3 85,6 %، مسجلة 76 مؤسسة سليمة في حالتها الأصلية من مجموع 87 مؤسسة أي بنسبة 87,35 % و31 مؤسسة عاجزة في حالتها الأصلية من مجموع 38 مؤسسة أي بنسبة 81,58 %. أما في عينة الإثبات، فقد حققت الدالة Z3

نسبة 75% من التصنيف الصحيح، حيث أخطأت في تصنيف 6 مؤسسات سليمة من مجموع 28 مؤسسة أي بنسبة 21,43% و4 مؤسسات عاجزة من مجموع 12 مؤسسة أي بنسبة 33,34%.

4-5- تقييم نتائج طريقة التنقيط

من أجل تقييم نتائج طريقة التنقيط، فانه ينبغي مقارنتها مع نتائج الطريقة التبعة في البنك والملخصة في الجدول الموالي:

جدول رقم 10: نسبة التصنيف الصحيح للطريقة المتبعة في البنك

العدد الكلي لمؤسسات العينة المدروسة	عدد المؤسسات السليمة	عدد المؤسسات العاجزة	نسبة التصنيف الصحيح للطريقة المتبعة في البنك
● N = 165	● n1 = 115	● n2 = 50	● T= 115/165=69,69%

الجدول أدناه يلخص نتائج الطريقة المتبعة في البنك وطريقة التنقيط:

جدول رقم 11: نتائج المقارنة بين طريقة التنقيط والطريقة المتبعة في البنك

	Z1	Z2	Z3
نسب التصنيف الصحيح الكلية لطريقة التنقيط	% 87,27	% 66,67	% 83,03
نسبة التصنيف الصحيح للطريقة المتبعة في البنك	% 69,69		
فرق نسبة التصنيف	% 17,58	(-3,02)	% 13,34
نتيجة المقارنة	+	-	+

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناءا على معالجة المعطيات المحصل عليها من البنك الوطني الجزائري حيث أن: نسبة التصنيف الصحيح الكلية لطريقة التنقيط= (نسبة التصنيف الصحيح لعينة الإنشاء *حجم عينة الإنشاء)+ (نسبة التصنيف الصحيح لعينة الإثبات *حجم عينة الإثبات)/ عدد المؤسسات الكلية.

يتضح من الجدول السابق أن نسب التصنيف للنموذجين Z1 وZ3 أكبر من نسبة التصنيف الصحيح للطريقة المتبعة في البنك، وهو ما يستلزم أن تكون نتائج المقارنة لهذين النموذجين ذات إشارة موجبة، عندئذ يمكن الاستنتاج أن طريقة التنقيط تسمح بتقدير أدق لمخاطرة القرض من الطريقة المتبعة في البنك وبالتالي فإنه يتم اقتراح استعمال النموذجين Z1 وZ3 في تقدير مخاطرة القرض.

الخاتـــمة

يتمثل الدور الأساسي للبنوك التجارية في عملية استقبال الود ائع من جهة، وتقديمها في شكل قروض من جهة أخرى، تحقق البنوك من وراء هذه العملية فوائد لحسابـها الخاص، لذلك فهي تسعى جاهدة إلى توطيد علاقتها بزبائنها، إلا أن المشكلة تكمن في احتمال عدم استرجاع المبالغ التي قامت بإقراضها كليا أو جزئيا، وفي أوقاتـها المحددة لـها، وهو ما يولد مخاطرة القرض.

فمخاطرة القرض لا يمكن الحد منها كليا، لذلك فان تقديرها يعد عملا أساسيا، لأنه يساعد البنوك من التقليص من حدتها إلى أدنى حد ممكن، ويتحقق ذلك باستعمال طرق عملية حديثة وفعالـة، ومن بين هذه الطرق توجد طريقة تنقيط الزبائن.

وبعد القيام بهذه الدراسة تم التوصل إلى النتائج التالية:

- نظرا لأن القروض والمخاطر معنيان مترادفان في النشاط المصرفي ولا يمكن عزلهما عن بعضهما البعض، فإنه عند قيام البنوك التجارية بمنح قروض لزبائنها، فإنها تتحمل مخاطرة ملازمة لها تسمى بمخاطرة القرض، والتي لا يمكن إلغاؤها بصفة نهائية وإنما التقليل من حدتها فقط.

- لا يتوقف نجاح البنوك على حجم القروض التي تمنحها فقط، بل أن نجاحها يعتمد أساسا على مواجهتها لمخاطر تلك القروض، والتي تعد أكبر تهديد تواجهه في نشاطها وعائقا كبيرا يقف أمامها عند قيامها بمختلف العمليات الائتمانية.

انطلاقا من هذه النتائج يمكن تقديم جملة من الاقتراحات،التي تتلخص فيما يلي:

- ضرورة توفر كل المعطيات اللازمة في ملفات القروض، سواء كانت متغيّرات كمية أو كيفية وذلك بهدف إعداد النموذج بشكل جيّد وخال من العيوب والنقائص.

- بالنظر للعدد الكبير لملفات الزبائن المعالجة في عيّنة الدراسة، وحجم المعطيات الواجب تجميعها بالنسبة لكل زبون، يستوجب تجهيز البنك إن أراد استعمال النموذج المدروس بشبكة إعلام آلي، وهو يسهل عليه تخزين المعلومات الخاصة بكل زبون ومعالجتها بطريقة سريعة، وبالتالي ربح الوقت والجهد والتكلفة.

- نظرا للتغيّرات المستمرة في المحيط الاقتصادي، والتكنولوجي، والتي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على معطيات الزبائن، فانه من الضروري قيام البنك بمراجعة مستمرة لنموذج التنقيط.

- ضرورة اعتماد البنوك على نماذج حديثة في تقديرها للمخاطرة، بدلا من الطرق الكلاسيكية من أجل استغلال أحسن للمعلومات من جهة، وربح الوقت من جهة أخرى.

- يجب على البنك أن يهتم باختيار مسؤولي الائتمان ومندوبي الاستعلام، وذلك على أساس الخبرة والمهارة بما يسمح له بدراسة كل عملية ائتمانية بدقة سواءا في مرحلة جمع المعلومات أو في معالجتها لمنح القروض أو في متابعة تنفيذ العملية الائتمانية.

- في مجال الاستعلام عن زبائن البنوك وغيرهم من ذوي الصلة بالعملية الائتمانية، فإنه يجب استيفاء المعلومات المتعلقة بهم من مصادر موثوقة وكذا تنسيق التعاون بين أجهزة الاستعلام بالبنوك مع العناية بتحديد الاستعلامات وذلك بصفة دورية وعلى فترات زمنية تخدم متابعة العملية الائتمانية.

وفي الختام، فإن هذه الدراسة تفتح المجال لدراسة محاور أخرى متعلقة بالموضوع، كاستخدام طريقة التنقيط في مجال القروض المقدمة للأفراد أو التوصل إلى نماذج خاصة بكل قطاع اقتصادي.

قائمة المراجع

أولا: الكتب

1- **الكتب باللغة العربية:**

- أمين عبد الله (خالد)، إطار إدارة المخاطرة الإئنمانية، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، الأردن، 2002.
- عبد العزيز (أحمد)، الائتمان المصرفي والتحليل الإئتماني، المكتبة الأنجلومصرية، القاهرة، 1999.
- محمد محمود (عبد ربه محمد)، محاسبة التكاليف- قياس تكلفة مخاطر الائتمان المصرفي- الدار الجامعية، الإسكندرية، 2000.

2- **الكتب باللغة الأجنبية:**

- Bathory (Alexander), The analysis of credit, Mc grow-Hill book, London, 1987.
- Cohen (Elie), Analyse financière, Ed Economica, Paris, 1987..
- De-Coussergnes (Sylvie), Gestion de la banque, Ed Dunod, Paris, 1995.
- Edighoffer (Jean René) et Morin (Etienne), Credit management- prevention et gestion d'impayés dans l'entreprise, Ed Nathan, Paris, 1993.
- Labadie (Axelle) et Rousseau (Olivier), Credit management- Gerer le risque credit, Ed Economica, Paris, 1996.
- Percie Dusert (Anne Marie), Risque et controle du risque, Ed Economica, Paris, 1999.
- Van Praag (Nicolas), Le credit management et credit scoring, Ed Economica, Paris, 1995.

ثانيا: المجلات والدوريات:

1- **المجلات والدوريات باللغة الأجنبية:**

- الرجبي (محمد تيسير عبد الحكيم)، استخدام النسب المالية في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة العامة الأردنية باستخدام التحليل التمييزي وتحليل اللوجت،المجلة العربية للعلوم الإدارية، الكويت، 2006.
- جهماني (عمر عيسى حسن)، مدى دقة النسب المالية في التنبؤء بتعثر البنوك:دراسة ميدانية على القطاع المصرفي الأردني، مجلة الإدارة العامة، السعودية،2001.

2- **المجلات والدوريات باللغة الأجنبية:**

- Altman (Edward), Financial ratio, Discriminant analysis and the prediction of business failure, The Journal of finace, 1968.
- Beaver (William), Financial ratio as predictors of failure, Journal of accounting research, 1966.
- Collangues (Yves), Ratios financières et prévision des faillites des PME, Revue banque, 1977.
- Conan (Jaque) et Holder (Michel), Variables explicatives de performance et contrôle de gestion dans les PME, CEREG Université Paris Dauphine, 1979.
- Edmister (Robert), An Empirical test of financial ratio, Analysis for small business failure prediction, Journal of finance and quantitative analysis, 1972.
- Guilot (Bernard), LA méthode des scores intérets et limites, Revue banque, 1986.
- Kiff (John) and Morrow (Ron), Credit derivatives, Bank of Canada review, 2000.
- Nandi (Saikat), Valuation models for defaults-risky securities: An overview, Federal reserve bank of Atlanta economic review, 1998
- Ohlsen (James), financial ratios and the propabilistic prediction of bancruptcy, Journal of accounting research, 1980.

الهوامـــش:

1- A. Labadie et O. Rousseau, Credit management – Gerer le risque credit -, Ed Economica , Paris, 1996, p: 173 .

2 - A .M.Percie Dusert, Risque et controle de risque , Ed Economica, Paris ,1999 , p: 39 .

3 -أحمد عبد العزيز، الائتمان المصرفي والتحليل الإئتماني، المكتبة الأنجلومصرية، القاهرة، 1999، ص175.

4 - خالد أمين عبد الله، إطار إدارة المخاطرة الإئنمانية، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، الأردن، 2002، ص01.

5- W. Beaver, Financial ratios as predictors of failure , Journal of accounting research, 1966 .

6 - E . Cohen, Analyse financière, Ed Economica, Paris, 1987. p: 365.
7 - ED. Altman ,Financial ratios , Discriminant Analysis and the prediction of business failure ,The journal of finance 1968 .
8 - R .Edmister, An empirical of financial ratio analysis for small businness failure prediction , Journal of finanace and quantitative analysis, 1972
9- Source Internet : cerefia.eco.univ-rennes1.fr
10 - محمد محمود عبد ربه محمد، محاسبة التكاليف- قياس تكلفة مخاطر الائتمان المصرفي-، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2000 ص: 86 .
11 - A . Bathory, The analysis of credit , Mc Grow – hill book , London ,1987 , p: 107 .
12- J. Ohlson, Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy, Journal of accounting research, 1980 .
13- Y. Collongues, Ratios financières et prevision de faillite des PME , Revue banque , 1977.
14 - Edighoffer et E. Morin, Credit management- prevention et gestion d'impayés dans l'entreprise, Ed Nathan, Paris, 1993, p: 148
15 - Idem, p: 149
16- J. Conan et M. Holder , Variables éxplicatives de performance et contrôle de gestion dans les PME , CEREG Université paris dauphine ,1979 .
17 - J.R .Edighoffer et E. Morin , Op-cit, 1993, p: 149 .
18 - Idem, p :150 .
19 - Ibid, P 150.
20 - S. De-Coussergues, Gestion de la banque , Ed Dunod, Paris , 1995, p: 176 .
21 - محمد تيسير عبد الحكيم الرجبي، استخدام النسب المالية في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة العامة الأردنية باستخدام التحليل التمييزي وتحليل اللوجت، المجلة العربية للعلوم الإدارية، الكويت، 2006، ص160.
22 - عمر عيسى حسن جهماني، مدى دقة النسب المالية في التنبؤء بتعثر البنوك:دراسة ميدانية على القطاع المصرفي الأردني، مجلة الادارة العامة، السعودية، 2001، ص75.
23- B.Guilot, LA méthode des scores intérets et limites, Revue banque, Paris, 1986, P:975.
24- N.Van Praag , Le credit management et le credit scoring , Ed Economica, Paris ,1995 , p: 44 .