الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة البليدة 2

كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الإقتصادية

مخاطر القروض الخاصة بصيغة تمويل المشروع – حالة الجــزائر–

أطروحة مقدّمة لنيل شهادة دكتوراه ل.م.د الطور الثالث في: العلوم الإقتصادية

تخصص: مالية وبنوك

إعداد الطالب

ولد معمر أسامة

إشراف الأستاذ الدكتور

منصوري الزين

السنة الجامعية: 2021/2020

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة البليدة 2

كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الإقتصادية

مخاطر القروض الخاصة بصيغة تمويل المشروع – حالة الجــزائر–

أطروحة مقدّمة لنيل شهادة دكتوراه ل.م.د الطور الثالث في: العلوم الإقتصادية

تخصص: مالية وبنوك

إعداد الطالب

ولد معمر أسامة

أمام اللجنة المشكلة من

مسعداوي يوسف	أستاذ	جامعة البليدة 2	رئيسا
منصوري الزين	أستاذ	جامعة البليدة 2	مشرفا ومقرّرا
شارفي ناصر	أستاذ	جامعة البليدة 2	عضوا مناقشا
بن نذير نصر الدين	أستاذ	جامعة البليدة 2	عضوا مناقشا
عقون عبد السلام	أستاذ محاضر "أ"	جامعة برج بوعريريج	عضوا مناقشا
قايدي خميسي	أستاذ محاضر "أ"	جامعة برج بوعريريج	عضوا مناقشا

السنة الجامعية: 2021/2020

إهـــداء

أهدي هذا النِتاج العلمي إلى والداي وجملة أشقائي.

إلى عائلتيّ ولد معمر وقدّاح قاطبة. وإلى عائلة سعدي.

إلى زوجتي وولداي ياسين ورِتاج.



شكر وتقدير

ندين بالشكر لكل من ساهم في إثراء وتهذيب محتوى هذه الأطروحة.

ونخّص بالذكر الأستاذ منصوري الزين. السيّد قاصب حسان والفريق العامل معه؛

والأستاذة جاود من البنك الوطني الجزائري.



ملخّص

عند تبّني أنماط وأدوات تمويلية مستحدثة تقوم البنوك بتحديث أساليب إدارة المخاطر المالية الناجمة عنها. رغم قدم استخدام نمط تمويل المشروع إلا أن أساليب تقييم خطر القرض في معاملاته لا تزال قيد التطوير ضمن الأدبيات العلمية والممارسة على حدّ سواء، وهذا بغرض التماشي مع خصوصية الإقراض ضمن هذه المعاملات المالية. تهدف هذه الدراسة إلى اكتشاف أساليب تقييم خطر قروض تمويل المشروع لدى البنك الوطني الجزائري وتقييمها. وظّفت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي المعتمد على دراسة الحالة، كما تمّ استخدام مجموعة من أدوات البحث العلمي كالمقابلة والمحاكاة الحاسوبية. خلصت الدراسة أن خطر القرض في معاملات تمويل المشروع مرتبط بمخاطر الأعمال. لتحليل هذه الأخيرة، وتقييم أثرها على خطر القرض، يستخدم البنك الوطني الجزائري أسلوب الأنظمة الخبيرة المقترن بالتحليل المالي التنبؤي. إلا أن عمق هذا التحليل المالي لا يرقى للمستوى المطلوب، ولا يسمح بإنتاج المكوّنات الكميّة الثلاثة لخطر القرض.

الكلمات المفتاحية: خطر القرض، القروض البنكية، تمويل المشروع، البنك الوطني الجزائري، مشروع تحلية مياه مقطع.

قائمة المحتويات

المحتويات	الصفحة
إهداء	4
شكر وتقدير	5
ملخّص	6
قائمة المحتويات	7
قائمة الجداول	10
قائمة الأشكال	11
قائمة الملاحق	13
تعريف المختصرات	14
مقدّمة	15
الفصل الأوّل: مدخل مفاهيمي إلى تمويل المشروع	**40**
تمهيد	41
المبحث الأوّل: مفهوم تمويل المشروع	**42**
المطلب الأوّل: نبذة تاريخية	45
المطلب الثاني: التعريف بمصطلح تمويل المشروع	49
المطلب الثالث: خصائص تمويل المشروع	53
المبحث الثاني: ترتيب معاملة تمويل المشروع	**62**
المطلب الأوّل: أطراف معاملة تمويل المشروع	63
المطلب الثاني: المخاطر والضمانات في معاملة تمويل المشروع	79
المطلب الثالث: مراحل ترتيب معاملة تمويل المشروع	82
المبحث الثالث: إستخدامات وجدوى تمويل المشروع	**85**
المطلب الأوّل: جدوى استخدام تمويل المشروع	86
المطلب الثاني: مجالات استخدام تمويل المشروع	98
خلاصة الفصل الأوّل	105
الفصل الثاني: تقييم خطر القرض، الأساليب والنماذج	**106**

تمهيد	**107**
المبحث الأوّل: مدخل إلى تقييم خطر القرض لدى المؤسسات المالية	**108**
المطلب الأوّل: مفاهيم أساسية حول خطر القرض وقياسه	**108**
المطلب الثاني: تقييم خطر القرض لدى المؤسسات المالية	**112**
المبحث الثاني: الطرق والنماذج الإحصائية لتقييم خطر القرض	**131**
المطلب الأوّل: الطرق البارامترية	**132**
المطلب الثاني: الطرق غير البارامترية	**139**
المبحث الثالث: النماذج النظرية لتقييم خطر القرض	**146**
المطلب الأوّل: النماذج البنيوية	**147**
المطلب الثاني: نماذج الصيغة المختزلة	**154**
المبحث الرابع: الطرق الأساسية لتقييم خطر القرض	**158**
المطلب الأوّل: التحليل المالي	**159**
المطلب الثاني: الأنظمة الخبيرة	**173**
المطلب الثالث: الطرق المعيارية	**175**
خلاصة الفصل الثاني	**180**
الفصل الثالث: تقييم خطر قروض تمويل المشروع في الأدبيات والممارسة ...	**182**
تمهيد	**183**
المبحث الأوّل: متطلّبات تقييم خطر قروض تمويل المشروع	**184**
المطلب الأوّل: مدخلات أساليب التقييم التقليدية غير متوافرة	**184**
المطلب الثاني: العوامل المُستبطِنة لمخاطر الأعمال هي مدخلات ضرورية في التقييم	**188**
المطلب الثالث: ضمانات القرض ومواثيقه هي ذات طبيعة غير تقليدية	**190**
المبحث الثاني: بعض الطرق المقترحة في الأدبيات	**194**
المطلب الأوّل: دراسة *Gatti, Rigamonti, Saita & Senati* (2007) ...	**195**
المطلب الثاني: دراسة *Kong et al* (2008) والدراسات اللاحقة لها ...	**203**
المطلب الثالث: دراسة *Blanc-Brude & Hasan* (2016) والدراسات اللاحقة لها	**214**
المبحث الثالث: بعض الطرق المنتهجة في الأوساط المهنيّة المالية	**219**
المطلب الأوّل: طريقة معايير التصنيف الرقابية للجنة بازل	**219**

المطلب الثاني: منهجية وكالة *Moody's*	**228**
المطلب الثالث: منهجية وكالة *Scope Ratings*	**236**
خلاصة الفصل الثالث	**245**
الفصل الرابع: تقييم خطر قرض مشروع تحلية مياه مقطع لدى البنك الوطني الجزائري.....	**247**
تمهيد	**248**
المبحث الأوّل: الإطار العام لتقييم خطر قروض تمويل المشروع لدى *BNA*	**249**
المطلب الأوّل: البيئة المالية والتشريعية المحيطة	**249**
المطلب الثاني: معالجة قروض تمويل المشروع على مستوى *BNA* ..	**254**
المبحث الثاني: تقديم عام لمعاملة الإقراض الخاصة بمشروع *TMM*	**259**
المطلب الأوّل: التعريف بالمشروع المموّل	**259**
المطلب الثاني: شروط وتفاصيل المعاملة الإقراضية	**272**
المبحث الثالث: تقييم خطر قرض مشروع *TMM*	**281**
المطلب الأوّل: المصادر الرئيسة لمدخلات عملية التقييم	**281**
المطلب الثاني: منهجية *BNA* وأساليبها المستخدمة في التقييم	**284**
المطلب الثالث: تحليل ومناقشة	**299**
المبحث الرابع: إطار متكامل مقترح لتقييم خطر قروض تمويل المشروع لدى *BNA*	**307**
المطلب الأوّل: تقديم إطار التقييم	**307**
المطلب الثاني: التطبيق على مشروع *TMM*	**313**
خلاصة الفصل الرابع	**321**
خاتمة	**324**
قائمة المراجع	**334**
الملاحق	**351**
ملخّص باللّغة الإنجليزية	**372**

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1-2	المراحل الأساسية لسيرورة التحليل المالي للمؤسسات	161
2-2	معايير التقييم الخاصة ببعض الأنظمة الخبيرة	174
3-2	معايير ومعاملات تقييم الخطر في طريقة مؤشر الخطر لـــ *Tamari*	177
4-2	مثال عن تقييم خطر القرض باستخدام فئات الخطر	179
1-3	نسب تغطية ديون المشروع الأكثر استخداما	199
2-3	مثال عن مصفوفة التحوّل الإئتماني	205
3-3	مجالات مؤشّر التغيّر الإئتماني الخاصة بمصفوفة التحوّل	208
4-3	الفئات الإئتمانية المتناسبة مع تصنيف لجنة بازل	221
5-3	بطاقة قياس أداء تمويل المشروع الخاصة بوكالة *Moody's*	230
6-3	سلّم تنقيط العوامل الفرعية في منهجية *Moody's*	231
7-3	مثال عن تقييم احتمال التعثّر لعوامل الخطر	240
1-4	التنظيم المتعلّق بالقواعد الإحترازية في الجزائر	254
2-4	حدود سلطات منح القرض في البنك الوطني الجزائري	255
3-4	جدوّل تلخيصي لنتائج العناية الواجبة	294

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
1-1	الفرق بين تمويل المؤسسة وتمويل المشروع	44
2-1	تطوّر قروض تمويل المشروع من حيث الحجم السنوي العالمي الإجمالي خلال الفترة [1983-2015]	47
3-1	البنية المالية والتعاقدية المبسّطة للمشاريع المموّلة	73
4-1	توزيع الإجمالي العالمي لقروض تمويل المشروع الخاص بسنة 2017 حسب المنطقة الجغرافية	95
5-1	توزيع الإجمالي العالمي لقروض تمويل المشروع الخاص بسنة 2017 حسب القطاع الإقتصادي	102
1-2	تمثيل وظيفي لسيرورة منح القرض لدى المؤسسات المالية	116
2-2	الإدارة النشطة لمحافظ القروض لدى المؤسسات المالية	122
3-2	تمثيل بياني للخسارة المتوّقعة وغير المتوّقعة على محافظ القروض	125
4-2	مراكز تجميع محافظ القروض على مستوى البنك	129
5-2	مثال بياني عن استخدام تحليل مميّز خطي ذو متغيرين في تقييم خطر القرض	136
6-2	مثال توضيحي عن شجرة التصنيف والإنحدار	141
7-2	شكل توضيحي لبنية الشبكات العصبية	145
8-2	منحنى بياني توضيحي لنموذج *Merton* للتعثر المالي	149
9-2	البنية الزمنية لهامش الفائدة على الديون في نموذج *Merton*	158
1-3	مراحل التعثّر المالي في معاملات تمويل المشروع	200
2-3	العلاقة بين إحتمالات التحوّل ومؤشّري التغيّر والجدارة الإئتمانية	207
3-3	شجرة الإحتمالات لحوادث التعثّر المالي	238
4-3	إشتقاق نسب الاسترجاع انطلاقا من توزيع *Beta* الإحصائي	242
1-4	الهيكل التنظيمي العام للبنك الوطني الجزائري	257
2-4	تواريخ مفصليّة في مشروع *TMM*	261
3-4	البنية التعاقدية والتمويلية لمشروع *TMM*	263

4-4	منهجية *BNA* في تقييم خطر قروض تمويل المشروع	**289**
4-5	تمثيل بياني لأقساط خدمة الدين السنوية والتدفق النقدي المتاح لها	**296**
4-6	تحليل سيناريوهات تغيّر سعر الطاقة الكهربائية بنسب مختلفة على نسبة تغطية خدمة الدين لمشروع *TMM*	**314**
4-7	تحليل سيناريو الزيادة المتزامنة لسعر الطاقة الكهربائية وتكاليف الإستغلال الثابتة على مشروع *TMM*	**316**
4-8	التوزيع الإحتمالي لنسبة تغطية خدمة الدين عند التقييم الإبتدائي لمشروع *TMM*	**318**

قائمة الملاحق

الرقم	عنوان الملحق	الصفحة
01	الحقوق التعاقدية للمقرض في معاملة قروض تمويل المشروع	352
02	أهّم مخاطر المشاريع المموّلة وآليات تغطيتها	355
03	مراحل ترتيب معاملة تمويل المشروع	356
04	فئات خطر قروض تمويل المشروع حسب طريقة معايير التصنيف الرقابية للجنة بازل	357
05	مثال عن تنقيط الوضعية السوقية لشركة المشروع وفق منهجية *Moody's*	363
06	الحوادث المسببة لتدهور الدين ومجالات الخطر في منهجية *Scope Ratings*	364
07	معامِلات دمج احتمالات التعثّر الخاصة بعوامل الخطر في منهجية *Scope Ratings*	365
08	مخططات عامة لمشروع *TMM*	367
09	مخطط عام عن العملية الإنتاجية في مشروع *TMM*	368
10	تحليل سيناريوهات زيادة السعر الوحدوي للكهرباء بنسبة 5 % سنويا بشكل مستمرّ وعلى فترات مختلفة	369
11	**تحليل سيناريوهات زيادة السعر الوحدوي للكهرباء بنسبة 5 % سنويا؛ بشكل مستمرّ على مدى 5 سنوات وبداية من فترات مختلفة من مدّة إستغلال المشروع**	369
12	ملخّص تحليل الإنحدار لعاملي الخطر في مشروع *TMM*	370
13	ملخّص حدود التغيّر والقيّم المتوقّعة للمتغيّرات المستقلة والمتغيّر التابع في مشروع *TMM*	371

تعريف المختصرات

الإختصار	المصطلح باللّغة اللاتينية	المصطلح باللّغة العربية
BOT	Build Operate Transfer	عقد الإنشاء والتشغيل وتحويل الملكية
BOO	Build Operate Own	عقد الإنشاء والتشغيل والإمتلاك
IPFA	International Project Finance Association	الجمعية الدولية لتمويل المشروع
PD	Probability of Default	إحتمال التعثّر
EAD	Exposure at Default	القيمة المعرّضة لخطر التعثّر
LGD	Loss Given Default	الخسارة عند التعثّر
EL	Expected Loss	الخسارة المتوقّعة
VAR	Value at Risk	القيمة المعرّضة للخسارة
LDA	Linear Discriminant Analysis	تحليل التمايز الخطي
RPA	Recursive Practitioning Alghorithms	خوارزميات التقسيم التكراري
RAROC	Risk-Adjusted Return on Capital	العائد على رأس المال المعدّل بالمخاطرة
BNA	Banque National d'Algérie	البنك الوطني الجزائري
AEC	Algerian Energy Company	الشركة الجزائرية للطاقة
TMM	Tahlyat Myah Magtaa (Spa)	تحلية مياه مقطع (ش.ذ.أ)
DGE	Direction des Grandes Entreprises	مديرية المؤسسات الكبرى

مقدّمـــة

مقدّمـــة

بحكم دورها في الوساطة بين المتعاملين الإقتصاديين ذوي الفائض المالي وبين أولائك ذوي العجز المالي تحظى البنوك بدور خاص وحيوي في الإقتصادات الحديثة، وهو ما يعرّضها في الوقت ذاته إلى مخاطر سعر الفائدة، السيولة وخطر القرض. تعّد هذه المخاطر المالية متأصلة في النشاط التجاري للبنوك، وهو ما تتكيف معه هذه الأخيرة بإيلائها عناية خاصة بإدارة هذه المخاطر كجزء لا يتجزأ من إدارتها لأنشطتها التجارية. من هذا المنطلق تُرى البنوك في الأدبيات المالية كمؤسسات متخصّصة في إدارة المخاطر المالية لا سيما خطر القرض، فالعديد من الدراسات تُرجع جدوى تواجد البنوك في أسواق رأس المال إلى ما يشوب هذه الأخيرة من عيوب كتكاليف الوكالة والمبادلة وعدم تماثل المعلومات. كما ترى دراسات أخرى بأن البنوك تعمل ضمن أسواق رأس المال كمنتج للمعلومات ــ التي لا تتوافر لعموم المستثمرين ــ حول المقترضين ومراقب لهم بالوكالة لصالح المودعين أو المستثمرين لدى هذه البنوك. إن الدور النوعي للبنوك في إدارة خطر القرض والمخاطر المالية الأخرى ــ فضلا عن إحتكارها لأنظمة الدفع ــ يتجاوز تأثيره النطاق الضيّق لهذه المؤسسات ليمتد إلى الأداء الإقتصادي الكلّي، إذ يتوقّف عليه مدى فعاليّة توزيع الموارد المالية على الإستخدامات الأكثر مردودية في الإقتصاد، فضلا عن الإستقرار المالي العام بفعل المخاطر النظامية، وهو ما يبرّر خضوع النشاط البنكي إلى عناية خاصة من السلطات النقدية الوطنية والهيئات فوق الوطنية كلجنة بازل في مجال الرقابة.

فيما يخص خطر القرض يلقي الدور الحساس للبنوك على عاتقها مسؤولية السهر على تبني أساليب دقيقة في تقييمه بغرض إدارته بفعالية، والسهر على تحيين هذه الأساليب باستمرار للتكيّف مع المعاملات والأدوات المالية المستحدثة وخصوصية خطر القرض الناجم عنها. فالصناعة المالية المدفوعة باشتداد المنافسة والضغوط التنظيمية تتجه حاليا بشكل عام إلى إستخدام منتجات وأدوات مالية أكثر تنوّعا وتعقيدا، بانتقالها من المصرفية التقليدية المعتمدة على الأدوات المالية النمطية إلى مصرفية حديثة معتمدة بشكل متزايد على الأدوات المالية المعقّدة التي يصعب تقييم خطر القرض الناجم عنها، كالمشتقات المالية وأنماط التمويل المهيكل على غرار التوريق والتي تستجيب لمتطلبات إستثمارية خاصة لا يمكن تلبيتها بواسطة المنتجات المالية النمطية. فقد أظهرت أزمة الرهن العقاري الأخيرة في الولايات المتحدة الأمريكية أن البنوك قد تستحدث معاملات وأدوات مالية بالغة التعقيد بحيث تعجز فيما بعد عن التقدير الدقيق لخطر القرض المترتب عنها، على غرار أذونات الدين المدعومة برهون Collateralized Debt Obligations CDOs التي كان لها دور حاسم في الأزمة المذكورة.

تمويل المشروع هو أحد أشكال التمويل المهيكل المستخدم أساسا في تمويل البنى التحتية والمشاريع الإقتصادية الكبرى الكثيفة برأس المال، أين تُجسّد المشاريع كشركات مشروع قائمة بذاتها ومستقلة عن المؤسسات الإقتصادية المالكة لها، ويرّتب لها هيكلة مالية خاصة تتماشى مع إقتصاديات هذه المشاريع ومع نوعية المخاطر التي تنطوي عليها. تقوم البنوك المموّلة لهذه المشاريع بالإقراض إلى شركات المشروع والإعتماد حصرا على تدفقاتها النقدية وأصولها في سداد القرض، متخلية عن حق المطالبة بالتدفقات النقدية والأصول المحتواة في موازنة مالكي المشروع. تعّد قروض تمويل المشروع خروجا عن الحدود التقليدية لخطر القرض بقدر ما هي خروج عن الممارسة المعتادة للقروض النمطية، الأمر الذي يتطلب استخدام أساليب ونماذج

مغايرة لما هو مستخدم تقليديا. هذا ما يُستشف على الصعيد الأكاديمي كذلك حيث نما فرع من الدراسات الجديدة، التي تحاول ملاءمة النماذج المعروفة لتقييم خطر القرض مع خصوصية قروض تمويل المشروع، أو استحداث نماذج جديدة تخدم هذا الغرض. إن الدافع من أغلب هذه الدراسات هو الحاجة إلى التكيّف مع الواقع المهني الجديد الذي خلقه إتفاق بازل II، الذي وضع البنوك والمؤسسات المالية أمام خيارين: (أ) إما الإعتماد على أنظمة تقييم داخلية متقدّمة فيما يخص خطر القرض الناجم عن معاملاتها المالية بما فيها قروض تمويل المشروع، بحيث ينجم عنها متطلبات كفاية رأس المال متناسبة مع حجم المخاطر؛ (ب) أو استخدام أنظمة تقييم معيارية تحسُب متطلبات أكبر لكفاية رأس المال بطريقة تقريبية وجزافية.

يمكن القول أن الممارسة المهنية المالية في الجزائر تعكس واقعا مماثلا أيضا، فأغلب البنوك الجزائرية هي في نَسَق تعلّمي إذ تحاول تكييف أساليبها في تقييم خطر القرض مع خصوصيات قروض تمويل المشروع. فمنذ بداية القرن الحالي إتّخذت السلطات المالية الجزائرية القرار بإشراك البنوك الجزائرية ولا سيما العمومية منها في هذا النوع من المعاملات المالية، بغرض إعدادها للتحكم في هذا النمط من التمويل مستقبلا، وأخذ دوراً فعاّلا في تمويل المشاريع الإقتصادية الكبرى وذات أهمية إستراتيجية للإقتصاد الوطني. وعلى هذا الأساس منحت هذه البنوك قروضا لتمويل محطّات توليد الطاقة الكهربائية، وحدات تحلية مياه البحر ومصانع إنتاج غاز الأمونيا واليوريا في الجزائر. تحاول هذه الدراسة إكتشاف وتقييم حصيلة أحد البنوك الجزائرية في منح قروض تمويل المشروع، في جانبها المتعلّق بالمنهجية العامة والأساليب المستخدمة لتقييم خطر القرض، ويتعلّق الأمر بالبنك الوطني الجزائري.

1. إشكالية الدراسة

من هذا المنطلق تحاول الدراسة الإجابة على إشكالية أساسية هي: كيف تؤثّر خصوصية قروض تمويل المشروع على عملية تقييم خطر القرض لدى البنك الوطني الجزائري؟

2. الأسئلة الفرعية

للإحاطة بمختلف محاور وجوانب هذه الدراسة نحاول الإجابة كذلك على الأسئلة الفرعية التالية:

- فيما يكمن تميّز تمويل المشروع بإعتباره كنمط تمويلي قائم بذاته؟
- فيما تتمثل خصوصيات خطر القرض في معاملات قروض تمويل المشروع؟ وكيف يمكن التكيّف مع هذه الخصوصيات ضمن عملية تقييم خطر القرض لدى البنوك؟
- كيف يتعامل البنك الوطني الجزائري مع خصوصيات خطر القرض الناجم عن قروض تمويل المشروع فيما يخص منهجية التقييم وأساليبه؟
- هل منهجية وأساليب البنك الوطني الجزائري في تقييم خطر القرض الخاص بمعاملات قروض تمويل المشروع كافية وفعالة، بالنّظر إلى خصائص المعاملة الإقراضية واستخدامات مخرجات التقييم؟

3. فرضيات الدراسة

ومبدئيا نفترض ما يلي بخصوص الأسئلة السابقة:

- أهمّ ما يميّز نمط تمويل المشروع هو أن الإقراض في إطاره يوجّه إلى مشروع مستقّل عن مالكه، بحيث يعتمّد سداد القرض على اقتصاديات المشروع ذاته دون إمكانية الرجوع إلى المالك.
- إن الإقراض إلى مشروع جديد خارج موازنة المالك يجعل القوائم المالية التاريخية للمالك عديمة الجدوى في تقييم خطر القرض للمعاملة. إلا أنه يمكن لهذا الغرض نمذجة إقتصاديات المشروع ومختلف متغيراته المتوقعة مستقبلا وإجراء التحليلات اللازمة عليها.
- يستخدم البنك الوطني الجزائري نفس أساليب تقييم خطر القرض التي يطبّقها تقليديا على القوائم المالية التاريخية للمقترض، ولكن بنقلها إلى القوائم المالية التنبؤية المنتجة بواسطة النموذج الإقتصادي للمشروع.
- تعّد المنهجية والأساليب الموظفيّن من قبل البنك الوطني الجزائري فعّالة وكافية فيما يخص تقييم خطر قروض تمويل المشروع، سواء من حيث تناسب هذه المنهجية والأساليب مع خصائص المعاملة الإقراضية أو فائدة مخرجات التقييم لمختلف الإستخدامات على مستوى البنك؟

4. أهداف الدراسة

تتمثّل هذه الأهداف فيما يلي:

- الكشف عن أهم الجوانب المتعلّقة بتمويل المشروع وخصائصه كنمط تمويلي مستقل عن نمط التمويل التقليدي أي تمويل المؤسسة؛

- الكشف عن خصوصيات خطر القرض الذي تنطوي عليه معاملة الإقراض لأجل ضمن معاملة تمويل المشروع، وما يترتب عليها من متطلّبات ضمن عملية تقييم خطر القرض؛
- إكتشاف أهم أساليب ونماذج تقييم خطر القرض المبتكرة للتطبيق على قروض تمويل المشروع، والتلاؤم مع خصوصية خطر القرض الخاص بها. سواءً ضمن الأدبيات أو في مجال الممارسة المهنية؛
- التحقق مما إذا كان للبنك الوطني الجزائري منهجيته الخاصة لتقييم خطر القرض لمعاملات قروض تمويل المشروع. وفي حالة الإيجاب الكشف عن مختلف جوانب منهجيته وأساليبه الموظّفة في ذلك؛
- تقييم المنهجية العامة والأساليب المستخدمة من قبل البنك الوطني الجزائري في تقييم خطر قروض تمويل المشروع، من حيث مدى ملائمتها للخصوصيات التي ينطوي عليها هذا النوع من المعاملات الإقراضية. واقتراح توصيات على ضوء هذا التقييم إن تطلّب الأمر.

5. أسباب اختيار الموضوع

إن تبنّي البنوك الجزائرية نمط تمويل المشروع يمثّل تحدياً لأجهزتها المختصّة في تقييم وإدارة خطر القرض، نظرا لعديد الخصوصيات التي تميّز خطر القرض في هذا النوع من المعاملات. الأمر الذي يفرض عليها ضغوطا للتكيّف مع ذلك وانتقاء أساليب التقييم المتناسبة مع خصوصية المعاملة الإقراضية المستجدّة. يمثّل ما سبق ذكره فرصة بحثية لإكتشاف ما أفزته عملية تكيّف هذه البنوك على صعيد منهجية وأساليب تقييم خطر القرض. بالرغم من ذلك إلا أنه

في حدود دراية الباحث لا توجد إلى حدّ الآن دراسات تطرقت إلى هذا الموضوع، على النقيض مما هو ملاحظ من وفرة نسبية في الدراسات حول تقييم خطر القرض لأشكال التمويل المختلفة الممارسة من قبل البنوك الجزائرية، كتمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسّطة على سبيل المثال. الأمر الذي دفعنا إلى إفراد هذه الدراسة للموضوع المذكور.

6. أهميّة الموضوع

من المنتظر أن يُواصل العمل بنمط تمويل المشروع في الساحة الإقتصادية الوطنية، في ظل إستمرار الحاجة إلى المشاريع الإقتصادية الكثيفة برأس المال والبنى التحتية. ويتوقّع أن يأخذ زخما أكبر مع تناقص الموارد المالية العمومية والتوجه المحتمل إلى الشراكة عام/خاص. الأمر الذي يلقي على البنوك الوطنية دورا حاسما في انتقاء المشاريع المستندة إلى أسس إقتصادية ومالية صلبة، والتقييم والإدارة السليمين لخطر القرض بغرض الحفاظ على الموارد المالية الوطنية. من هذا المنطلق تستمد الدراسة أهميتها من جانبين رئيسين:

- المساهمة في تحسين ممارسات البنك الوطني الجزائري فيما يخص تقييم خطر القرض الخاص بمعاملات الإقراض لأجل في إطار تمويل المشروع؛
- المساهمة في تكوين فرع من الأدبيات المتعلقة بتقييم خطر القرض لهذا النوع من القروض لدى البنوك الجزائرية؛ والمساهمة في إثراء الأدبيات بالكشف عن الممارسة الحالية للبنك الوطني الجزائري تحديدا في هذا المجال.

7. منهج الدراسة

توظّف هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتناسبه مع طبيعة البحث وأهدافه. حيث استخدم الوصف لغرض الكشف عن مختلف جوانب وعناصر متغيري الدراسة، أي نمط تمويل

المشروع من جهة وتقييم خطر القرض من جهة ثانية. كما تم استخدام أسلوب دراسة الحالة من المنهج الوصفي على البنك الوطني الجزائري، بغرض البحث بقدر معقول من التعمّق والشمول في عملية تقييم خطر القرض على مستوى هذا البنك فيما يخص قروض تمويل المشروع تحديدا. أما التحليل فقد تمّ استخدامه في المواضع التي تناولت تفكيك متغيري الدراسة إلى عناصرها البسيطة، بغرض البحث فيها بشكل مستفيض ومن ثمة تركيب المعلومات بطريقة علمية باستخدام التفسير، النقد والإستنباط، للوصول إلى حل الإشكالية المطروحة واستخلاص نتائج بشأنها.

8. أدوات الدراسة

تمّ ضمن هذه الدراسة استخدام جملة من الأدوات لا سيما ضمن دراسة الحالة. أوّلها المقابلة بنوعيها: المقابلة المهيكلة للأسئلة التي تحتمل إجابات محدّدة سلفا، والمقابلة شبه المهيكلة للأسئلة الإستكشافية التي لا يدرك الباحث أبعاد الإجابة عنها مسبقا. تمّ الإعتماد ضمن دراسة الحالة أيضا البحث في محتوى الوثائق التجارية والتمويلية وكذلك تقارير العناية الواجبة للمشروع المتناول كنموذج توضيحي، للبحث في منهجية عملية تقييم خطر القرض الممنوح له لدى البنك المدروس. إستخدمت الدراسة أيضا برنامج محاكاة حاسوبية من نوع "مونتي كارلو".

8. حدود الدراسة

تتمثّل حدود هذه الدراسة فيما يلي:

- **حدود مكانية:** تقتصر هذه الدراسة في جانبها التطبيقي على الجزائر. إذ ينصّب البحث على عملية تقييم خطر قرض ممنوح من قبل بنك وطني، وموجّه لتمول مشروع بنية تحتية داخل الإقتصاد الوطني كذلك.

- **حدود زمنية:** تتناول هذه الدراسة منهجية وأساليب تقييم خطر قروض تمويل المشروع لدى البنك الوطني الجزائري، بداية من تاريخ منح القرض المعني بدراسة الحالة وتمتد لتشمل الممارسة الحالية للبنك أي الفترة [2009–2020]. إلا أنه في إطار تقييم المشروع المموّل فإن مدخلات عملية تقييم خطر القرض تنحصر في البيانات المتوافرة وقت إجراء التقييم أي سنة 2009، وبالتالي لا تأخذ الدراسة بعين الإعتبار البيانات الجديدة حول المشروع المموّل رغم توافرها.
- **حدود موضوعية:** تتطرق الدراسة في جانبها النظري إلى أهم أساليب ونماذج تقييم خطر القرض عامة، وقروض تمويل المشروع بشكل خاص. والتي تفيد في تكوين أساس نظري لاستيعاب الأساليب المستخدمة لهذا الغرض من قبل البنك الوطني الجزائري ضمن الجانب التطبيقي، فضلا عن فائدته كإطار مرجعي لتحليل وتقييم أساليب البنك. وعليه فإن هذا الجزء من الدراسة لا يراد به أن يكون حصرا شاملا لكل أساليب تقييم خطر القرض، وإنما يتم التطرّق إليها في حدود ما تحتاجه الدراسة في أجزائها اللاحقة، وما يتطلبه توضيح طبيعة كل صنف من هذه الأساليب ونوع المعالجات التي تتضمنه.

9. صعوبات الدراسة

لمس الباحث ندرة نسبية في المعاجم المختصّة في ترجمة المصطلحات المالية من اللغة الإنجليزية إلى العربية، ويتعلّق الأمر هنا باللغة الإصطلاحية Jargon تحديدا كتلك المستخدمة في من قبل المهنيين الماليين في مجال تمويل المشروع. هذا ما دفع الباحث إلى إعتماد مصطلحات بديلة توحي بالفكرة والمعنى من وراء المصطلح، في الحالات التي لم يتّم التوصّل فيها إلى الترجمة الدقيقة لها في المراجع المتخصّصة.

10. الدراسات السابقة

- دراسة *Freydefont* تحت عنوان: مقاربة من أجل تقييم خطر القرض لمعاملات التمويل المهيكل وتمويل المشروع، منشورة سنة 2001 في دورية تمويل المشروع التابعة للناشر *Portfolio Management Research*.

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير نموذج لتقييم خطر القرض يصلح للتطبيق على معاملات تمويل المشروع وغيرها من معاملات التمويل المهيكل، بحيث تسمح بتسعير مختلف فئات القروض: القروض الأولية، القروض الثانوية، والقروض التابعة. أفضت الدراسة إلى تطوير نموذج تقييم لخطر القرض من فئة نماذج المطالبات المشروطة Contingent-Claim Models، يصلح للتطبيق على قروض تمويل المشروع. يتيح هذا النموذج حساب إحتمال التعثّر، نسبة الخسارة عند التعثّر، والخسارة المحتملة على القرض، إنطلاقا من التوزيع الإحتمالي للقيمة السوقية لأصول المشروع، والتي يتّم استخلاصها بإجراء محاكاة "مونتي كارلو" على التدفق النقدي الصافي للمشروع المقيّم.

- دراسة لسلوس مبارك تحت عنوان: تقييم المشروعات الإستثمارية في قطاع الري الزراعي بالجزائر، أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الإقتصادية- فرع التسيير، نوقشت بجامعة الجزائر خلال السنة الجامعية 2002-2003.

تناولت الدراسة إشكالية نقص مشاريع الرّي الزراعي أمام تنامي فجوة الطلب على المياه بالجزائر، بالتزامن مع نقص إستثمارات الدولة وغياب إطار تشريعي يخوّل الإستثمار الخاص في هذا القطاع الحيوي. إقترحت الدراسة تبنّي المؤسسات المستثمرة لمنهج تقييم جدوى المشروعات قبل الخوض فيها، لأن هذا الأسلوب يعطي المستثمر تقييما متكاملا ومتوازنا يدمج

الجوانب المالية؛ الفنية التجارية؛ الإقتصادية؛ والإجتماعية للمشروعات المقيّمة، مما يفضي إلى قرار إستثمار عقلاني. خصّت الدراسة مشاريع الرّي الزراعي على غرار مشاريع معالجة المياه العادمة ومصانع تحلية مياه البحر، التي هي بطبيعتها مشاريع كبرى كثيفة برأس المال قائمة بذاتها كأصول منفردة وتموّل إعتمادا على اقتصادياتها الخاصة والتدفقات النقدية التي توّلدها. وتناولت قرار الإستثمار بحقوق الملكية ودراسات الجدوى التي تسبقه، لا سيما الجدوى المالية وقد تطرقت الدراسة في هذا الجانب تحديدا إلى بعض أساليب تقييم المشروعات في ظلّ التأكد وكذلك في حالات عدم اليقين والمخاطرة.

- دراسة تمجغدين نور الدين تحت عنوان: تفعيل دور دراسات الجدوى في تقييم واتخاذ قرارات تمويل المشروعات الصناعية: دراسة حالة البنك الوطني الجزائري- وكالة ورقلة، مذكّرة ماجستير في العلوم الإقتصادية- فرع نقود وتمويل، نوقشت بجامعة بسكرة خلال السنة الجامعية 2004-2005.

تناولت هذه الدراسة ــ أيضا ــ أهميّة دراسات الجدوى في تقييم المشاريع الصناعية، لكن هذه المرّة من منظور المقرض وليس المالك. حيث تطرّق الباحث إلى مشروعين إستثماريين متناولين كدراسة حالة، موّضحا دراسة جدوى هذه المشاريع من قبل البنك المموّل ــ البنك الوطني الجزائري ــ في إطار تقييمه لها بغرض إتخاذ قرار الإقراض. تمثّل المشروعين الإقتصاديين المدروسين في توسعات لبنى مؤسساتية قائمة، أي أنها عبارة عن أصول منضوية ضمن موازنة المؤسسة المالكة وتعتمد في تمويلها على نمط تمويل المؤسسة. أفضت الدراسة إلى تفصيل منهجية البنك الوطني الجزائري في تقييم المشاريع الإستثمارية، لاسيما الجانب المالي منها المعتمد على أسلوبي الموازنات التقديرية والتحليل المالي.

- دراسة *Gatti, Rigamonti, Saita & Senati* تحت عنوان قياس القيمة المعرّضة للخطر في معاملات تمويل المشروع، منشورة سنة 2007 في الدورية الأوروبية للإدارة المالية التابعة للناشر *Blackwell Publishing*.

مدفوعة بأهمية تمويل المشروع في أسواق رأس المال الدولية، ومتطلبات كفاية رأس المال لبازل II التي تخيّر البنوك بين: تطوير طريقة داخلية لخطر القرض أو انتهاج طريقة نمطية بسيطة لهذا الغرض لكن بمتطلّبات رأس مال أعلى. هدفت هذه الدراسة إلى اكتشاف إمكانية استخدام "محاكاة مونتي كارلو" لإستخلاص القيمة المعرّضة للخطر للمعاملات الفردية الخاصة بقروض تمويل المشروع. خلصت الدراسة إلى تقديم تصوّر نظري لطريقة استخلاص القيمة المعرّضة للخطر باستخدام "محاكاة مونتي كارلو" على النموذج المالي للمشاريع موضوع التقييم. إلا أن نفس الطريقة تسمح باستخلاص مكونين إثنين لخطر القرض، وهما إحتمال التعثّر والخسارة عند التعثّر. ناقشت الدراسة كذلك بعض الإشكالات التي تواجه أي مسعى لتطبيق هذه الطريقة، لا سيما عند حساب قيمة القرض بعد التعثّر ضمن المحاكاة، كما يقترح الباحثون بعض الخيارات التي يروها أكثر ملاءمة لخصائص المعاملة.

- دراسة *Kong et al* تحت عنوان تقييم خطر القرض ضمن تمويل المشروع، منشورة سنة 2008 في دورية هندسة الإنشاء والإدارة الصادرة عن الجمعية الأمريكية للمهندسين المدنيين.

ينطلق الباحثون من ملاحظة أنه رغم وجود العديد من النماذج الكميّة لتقييم خطر القرض المستخدمة من قبل المؤسسات المالية ووكالات التصنيف الإئتماني، إلا أن هذه النماذج غير مخصّصة لتقييم الجدارة الإئتمانية لمشاريع إقتصادية منفردة وقائمة بذاتها على شكل شركات مشروع، بل تقتصر قابلية تطبيقها على مؤسسات إقتصادية متعدّدة المشاريع بإعتبارها ككلّ

متكامل. هدفت الدراسة إلى إنشاء نموذج كميّ لتقييم خطر القرض ضمن معاملات تمويل المشروع. بحيث يمّكن المقرض من التقييم المستمر لخطر تعثّر شركة المشروع عن طريق المتابعة المستمرة لبياناتها المالية المفتاحية، ويمكّن مالكي المشاريع من إدراك وتحسين العوامل الحاسمة المؤثرة على الجدارة الإئتمانية لشركة المشروع بغية الحصول على شروط إقراض أفضل. أفضت الدراسة إلى إنشاء نموذج إحصائي لتقييم خطر القرض، يعتمد على مصفوفة التحوّل الإئتماني بعد تعديلها بالبيانات المالية لشركة المشروع موضوع التقييم. يستخدم النموذج أربع بيانات مالية سنوية لشركة المشروع كمدخلات له فضلا عن الإحتمالات الإبتدائية لأن تأخذ هذه الأخيرة مختلف الفئات الممكنة للتصنيف الإئتماني. أما مخرج النموذج فهو إحتمال تعثّر شركة المشروع على مدى أفق زمني يعادل سنة واحدة.

- دراسة *Vikas Srivastava* تحت عنوان: تقييم المشاريع وقياس الخطر في تمويل مشاريع البنية التحتية من قبل البنوك الهندية، أطروحة دكتوراه غير منشورة نوقشت سنة 2009 بجامعة آليغر الإسلامية – الهند.

يكمن خلف هذه الدراسة ــ حسب الباحث ــ دافعين رئيسين:

- عدم تحكّم البنوك الهندية في جميع جوانب معاملات قروض تمويل المشروع، مما يتطلّب منها الإنتقال من معالجة مسألة لماذا نموّل مشاريع البنية التحتية؟ إلى مسألة كيف نموّلها؟. وبشكل خاص في ظل: (أ) النقائص والثغرات الملاحظة في طرق تقييم خطر القرض لهذا النوع من المعاملات الإقراضية؛ (ب) الإطار العام الذي وضعته بازل فيما يخص كفاية رأس المال، مما يتطلب تحضير هذه البنوك للإنتقال إلى أساليب تقييم داخلية متقدمة فيما يخص خطر قروض تمويل المشروع؛

- توجيهات البنك المركزي الهندي لهذه البنوك بالإقراض أكثر لمشاريع البنية التحتية، بعد إيلاء العناية الواجبة في تقييم هذه المشاريع والتأكّد من جدارتها الإئتمانية، وأخذ خصوصيات هذا النوع من القروض في الإعتبار.

على هذا الأساس فإن من بين ما هدفت إليه الدراسة:

- إستخلاص الجانب الإجرائي العام من تقييم البنوك الهندية للقروض الممنوحة لمشاريع البنية التحتية ضمن نمط تمويل المشروع؛
- تحليل وتقييم الأساليب الإحصائية (نماذج الإنحدار) المستخدمة من قبل البنوك الهندية في تقييم خطر القرض الخاص بهذا النوع من المعاملات الإقراضية، واكتشاف الأهمية النسبية التي يسندها موظّفوا القرض بهذه البنوك لمختلف عوامل الخطر المستخدمة كمدخلات ضمن أساليب التقييم الإحصائية.

مسّت الدراسة عيّنة من 50 ملفا إئتمانيا، تخّص مشاريع اقتصادية منتمية إلى قطاعي الطاقة والنقل وممولّة من قبل عدّة بنوك هندية. كما وظّفت الدراسة أسلوب الإستبيان على عدّد من موظفي القرض في البنوك الهندية، هذا فضلا عن أسلوب دراسة الحالة.

من بين ما توصلت إليه الدراسة مايلي:

- فيما عدا المخاطر الخاصة برعاة المشاريع تتباين عوامل الخطر التي تؤخذ من قبل البنوك الهندية كمدخلات لتقييم خطر قروض تمويل المشروع، تتباين بشكل ملفت من مشروع إلى آخر من حيث البنية التنظيمية للمشاريع؛ وإطارها التشريعي والتنظيمي العام؛ من حيث التكنولوجيا المستخدمة فيها؛ ومستوى تسويق مخرجاتها؛

- تختلف عوامل الخطر الحرجة والمتبناة من قبل موظفي القرض في تقييم خطر القرض، حسب القطاع الإقتصادي الذي ينتمي إليه المشروع المموّل؛ كما أن تقييم بعض عوامل الخطر يُجرى في البنوك الهندية بطريقة كيفية تدخل فيها تقدير إدارة القرض؛
- إن توحيد منهجية تقييم خطر القرض مهما كانت المشاريع المقيّمة وقطاعات إنتمائها سوف تؤدي إلى قرارات خاطئة فيما يخّص منح القروض وتسعيرها.

- دراسة *Aragonés, Blanco & Iniesta* تحت عنوان: نمذجة خطر القرض في مشاريع البنية التحتية، منشورة سنة 2009 في مجلة "إبتكار" الصادرة عن الجامعة الوطنية الكولومبية.

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة طريقتين لتقييم خطر القرض فيما يخص فعاليتهما في تقييم قروض تمويل المشروع: طريقة KMV وهي إحدى الطرق النظرية البنيوية؛ والطريقة المعتمدة على تحليل نسبة تغطية الدين السنوية، باستخدام المحاكاة على التدفق النقدي الصافي للمشروع المقيّم، وهي إحدى تقنيات التحليل المالي أحد طرق التقييم الأساسية. خلصت الدراسة إلى أن طريقتا التقييم تتشابهان من حيث حسابهما لإحتمال التعثّر إنطلاقا من التوزيع الإحتمالي للتدفق النقدي الصافي للمشروع المقيّم، إلا أن مخرجات طريقة KMV هي أكثر استقلالية عن رزنامة اهتلاك القرض. إذ بتجاهلها للتدفقات النقدية التالية لأفق التقييم (سنة واحدة) يمكن لطريقة تحليل نسبة تغطية الدين أن تعطي نتائج مضلّلة فيما يخص إحتمال تعثّر المشروع المقيّم، بحيث يمكن لشركة المشروع تغطية الدين في سنة التقييم باستخدام تسهيلات إئتمانية، قد تنعكس سلبا على الوضعية المالية للمشروع في السنوات اللاحقة.

- دراسة *Winsen* تحت عنوان نظرة عامة حول التقييم ثنائي الحد لقروض تمويل المشروع، منشورة سنة 2010 في مجلّة الإقتصاديات المالية التابعة للناشر *Elsevier Inc*.

غاية هذه الدراسة هو توفير معطيات ذات فائدة في إتخاذ القرارات المتعلقة بهيكلة معاملات قروض تمويل المشروع، على غرار تحديد مبلغ القرض نسبة إلى قيمة المشروع المموّل؛ تحديد رزنامة سداد القرض؛ وتحديد معدل الفائدة والعمولات. تعتمد أغلب هذه القرارات على تقييم خطر القرض لهذا النوع من المعاملات، والذي يتمّ عادة باستخدام النماذج البُنيوية المطوّرة على أساس أعمال *Merton* والمنطوية على درجة من التعقيد الرياضي، مما لايتيح دائما إمكانية فهمها أوالتحكّم فيها من قبل محلّل القرض. من هذا المنطلق هدفت الدراسة إلى تقديم نموذج للتقييم ثنائي الحد ضمن هذا النوع من القروض، والذي يوفّر ميزة البساطة والسهولة التي تجعله أكثر قابلية للولوج والإستخدام. أفضت الدراسة إلى تقديم نظرة عامة حول الإمكانيات التي يوفرها استخدام هذا النوع من نماذج التقييم على قروض تمويل المشروع.

- دراسة مهدي مراد تحت عنوان: فعالية دراسة جدوى المشروع في ترشيد القرار الإستثماري: دراسة تطبيقية حول مشروع سد الصفصاف– مديرية الموارد المائية، مذكّرة ماجستير في العلوم الإقتصادية– تخصّص إدارة وتسيير المشروع، نوقشت بجامعة تبسّة خلال السنة الجامعية 2012–2013.

تناولت هذه الدراسة إشكالية اتخاذ قرار الإستثمار عن طريق حقوق الملكية في المشاريع الكبرى بما تنطوي عليه من تعقيد وعدم يقينية، ومصادر المعلومات وكذلك الأساليب التي ينبغي توظيفها لدعم هذا النوع من القرارات. تناولت الدراسة في جانبها النظري:

– مختلف جوانب دراسة الجدوى: أي الجانب البيئي، القانوني، التسويقي، التقني، والمالي؛

– معايير إتخاذ قرار الإستثمار كتكلفة التمويل والتدفق النقدي الصافي للمشروع الإستثماري؛

– أساليب التقييم المالي للمشاريع الإستثمارية في ظروف التأكّد كالقيمة الحالية الصافية ومؤشّر الربحية؛ وفي ظروف عدم التأكّد كإختبار الحساسية وشجرة القرار؛

– وأساليب تقييم المشاريع من الناحية الإجتماعية.

كما قام الباحث بإسقاط مختلف هذه العناصر على حالة مشروع "سدّ الصفصاف". من بين ما توصّلت إليه الدراسة هو أن الوصول إلى قرار إستثماري رشيد يحقّق الإستغلال الأمثل للموارد المتاحة لا يتطلّب استخدام الأساليب العلمية سالفة الذكر فحسب، بل يعتمد كذلك على دقّة البيانات المستخدمة في تقييم مقترح المشروع، وهو ما يتطلّب بدوره الإعتماد على خبرات المحلّلين في عديد الجوانب التي يتضمّنها التقييم.

- دراسة *Karminsky & Morgunov* تحت عنوان تقييم خطر القرض للمشاريع الإستثمارية، مشارك بها سنة 2015 في المؤتمر العلمي الدولي السادس عشر حول التنمية الإقتصادية والمجتمع، المنعقد بموسكو – روسيا.

تناولت هذه الدراسة إشكالية حتمية تطوير نماذج تقييم خطر داخلية خاصة بمعاملات تمويل المشروع؛ بحيث تمكّن البنوك الروسية من تقييم خطر القرض الناجم عن هذا النوع من المعاملات كجزء من متطلبات بازل II، في ظل محدودية توافر البيانات التاريخية الخاصة بالمشاريع؛ وعدم تماثل هذه المشاريع من حيث المتغيرات المفسّرة لحدوث التعثّر المالي. الأمر الذي يشكّل عائقا أمام إستخدام نماذج التقييم الإحصائية التي تستخدم هذا النوع من البيانات كمدخلات لها. خلصت الدراسة إلى إقتراح نموذج إنحدار لوجيستيكي لتقدير إحتمال التعثّر السنوي لشركات المشروع المقيّمة، على عيّنة إحصائية من 85 مشروعا موّزعا على 11 قطاعا إقتصاديا وعدّة مناطق جغرافية. يربط النموذج حدث التعثّر المالي بستة (06) متغيرات منها

عامل خطر قطاعي وآخر جغرافي، تمّ إنتقاؤها من ضمن قائمة أشمل من المتغيرات. تمّ الإبقاء على المتغيرات ذات أكبر قدرة تمييزية، وتلك المتماشية مع المنطق الإقتصادي في تفسير حدوث التعثّر المالي.

- دراسة *Blanc-Brude & Hasan* تحت عنوان نموذج بنيوي لخطر القرض خاص بالقروض غير المتداولة، منشورة سنة 2016 في دورية الدخل الثابت التابعة للناشر *Portfolio Management Research*.

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير نموذج لتقييم خطر القرض من صنف النماذج البنيوية، التي تستخلص خطر القرض للمؤسسات الإقتصادية من بنيتها المالية، أي تركيبة رأس مالها من حقوق ملكية وديون. حيث يشمل النموذج تلك المؤسسات التي ليس لها ولوج للأسواق المالية على غرار شركات المشروع، وبالتالي لا يمكن الحصول على قيّم حقوق الملكية الخاصة بها من الأسعار السوقية لها، وهي المدخلات الأساسية في هذا الصنف من نماذج تقييم خطر القرض. تناولت الدراسة حالة تمويل المشروع تحديدا، وتوصلت إلى وضع نموذج تقييم يشتق مختلف قياسات خطر القرض من التدفّق النقدي الصافي المتاح لخدمة الدين. يعّد النموذج مرنا بما يكفي ليتضمّن أثر مختلف مواثيق القرض المستخدمة نمطيا في معاملات تمويل المشروع على غرار: إحتجاز توزيعات أرباح شركة المشروع، الحسابات الإحتياطية لخدمة الدين. هذا فضلا عن إحتماليات تسريع سداد الدين أو إعادة جدولته.

- دراسة *Walter* تحت عنوان التسعير المعدّل بالمخاطرة الخاص بقروض تمويل المشروع، منشورة سنة 2019 في دورية دراسات في الإقتصاد والمالية التابعة للناشر *Emerald Publishing*.

هدفت الدراسة على إكتشاف ما إذا كانت قروض تمويل المشروع مسعّرة بشكل سليم قبل الأزمة المالية العالمية [2008-2009]. باستخدام نموذج للتسعير المرجح بالمخاطرة وبافتراض ثوابت تجريبية فيما يخص هامش الربح على القروض؛ ونسبة الرافعة المالية في هذا النوع من المعاملات الإقراضية، قدّر الباحث إحتمالات التعثّر الضمنية القصوى للمشاريع المدروسة على مستوى السوق البنكية الأوروبية، والتي تسمح للمقرضين بتحقيق قيمة مضافة على هذه القروض. قام الباحث كذلك بإجراء مقارنات مرجعية على احتمالات التعثّر القصوى المذكورة. خلصت الدراسة إلى أنه من المرجح أن عدد كبير من قروض تمويل المشروع في الفترة [2008-2009] لم تولّد أي قيمة مضافة، على العكس من الفترة [2016-2017] أين دفعت الضغوط السوقية والتنظيمية (بازل III) البنوك إلى انتهاج تسعيرا أكثر تحفّظا لقروض تمويل المشروع. توصّل الباحث ضمن دراسته أيضا إلى تكييف (ملاءمة) نموذج عام للتسعير المعدّل بالمخاطرة للتطبيق على قروض تمويل المشروع، بحيث يستخدم النموذج مكونات خطر القرض المعروفة كإحتمال التعثّر ونسبة الخسارة عند التعثّر.

- دراسة *Wang, Shi, Mengying & Kan* تحت عنوان طريقة لتقييم خطر القرض للبنوك في إطار تمويل مشاريع الشراكة عام/خاص، منشورة سنة 2020 في دورية إدارة الهندسة، الإنشاء والهندسة المعمارية التابعة للناشر *Emerald Publishing*.

من منطلق خصوصية عملية تقييم خطر القرض في معاملات تمويل المشروع، ولا سيما عدم يقينية التدفّق النقدي للمشروع المقيّم، وغياب بيانات سوقية خاصة بتداول الأوراق المالية له. هدفت الدراسة إلى وضع طريقة لتقييم خطر القرض في معاملات تمويل مشاريع الشراكة عام/خاص، يمكنها تقييم جميع مكونات خطر القرض الثلاثة (03). تمثّل الدراسة إسهاما في تحسين نموذج *Kong et al* (2008) الذي انحصر اهتمامه على تحديد إحتمال التعثّر، إذ تصنّف طريقتي التقييم ضمن الأساليب الإحصائية المعتمدة على مصفوفات التحوّل الإئتماني. خلُصت الدراسة إلى إيجاد طريقة لحساب جميع مكونات خطر القرض: أين يحسب إحتمال التعثّر وفق منهجية معدّلة لنموذج *CreditMetrics* المسوّقة من قبل مجموعة *JPMorgan* وباستخدام محاكاة "مونتي كارلو" على النموذج المالي للمشروع المقيّم. فيما تستخلص نسبة الخسارة عند التعثّر عن طريق إجراء تقييم كيفي لخصائص المعاملة الإقراضية، تفضي إلى تصنيفها على سلّم نسب الإسترجاع الخاص بوكالة *Standards & Poors* للتصنيف الإئتماني. بينما تحسب القيمة المعرّضة لخطر القرض كقيمة حالية للأقساط السنوية لخدمة الدين.

- دراسة *Quimbayo* تحت عنوان تقييم خطر القرض في مشاريع البنية التحتية باستخدام النماذج البنيوية، منشورة سنة 2020 في دورية المحاسبة والإدارة التي تصدرها الجامعة الوطنية المستقلة بالمكسيك.

هدفت هذه الدراسة إلى وضع نموذج لتقييم خطر القرض الخاص بمشاريع البنية التحتية، يعتمد على التدفق النقدي الصافي المتاح لخدمة الدين ونسبة تغطيته للدين كمتغيرات في التقييم. إذ يتوقّع الباحث أن يمثّل نموذجه تتمّة وتوسيع لنموذج *Blanc-Brude & Hasan* (2016) ورأب بعض جوانب القصور فيه. خلُصت الدراسة إلى وضع نموذج بنيوي لتقييم خطر قروض تمويل المشروع، يدمج الديناميكية العشوائية لخطر القرض باستخدام محاكاة "مونتي كارلو". هذا ما يوفّر إمكانية بديلة لطريقة *Blanc-Brude & Hasan* في حساب قيمتي إحتمال التعثّر والخسارة عند التعثّر، بحيث يعتمد النموذج الجديد على استخلاص هذه القيّم مباشرة من عملية المحاكاة. كما يسمح هذا النموذج باستخلاص قيمتي الخسارة المتوقّعة والقيمة المعرّضة لخطر القرض **VaR** كمخرجات لعملية المحاكاة أيضا.

11. القيمة المضافة للدراسة

بالنسبة للدراسات التي خصّت تقييم مشاريع إقتصادية على مستوى القطر الجزائري فإنها: (أ) إما إنحصرت في منظور المالك أو المستثمر بحقوق الملكية دون البنك أو المؤسسة المالية المقرضة؛ (ب) أو أنها تناولت مشاريع مموّلة بالنمط التقليدي (تمويل المؤسسة) دون تمويل المشروع، مما يبقي على الأساليب المستخدمة في تقييم خطر قروض المشاريع لدى البنوك الجزائرية غير مشمولة بأي دراسة ــ في حدود دراية الباحث ــ حتى الآن. أما بالنسبة للدراسات الأجنبية ففيما عدا دراستي *Aragonés, Blanco & Iniesta* (2009) و *Vikas* (2009)

تقترح جلّ الدراسات سالفة الذكر نماذج وأساليب مبتكرة، يرى الباحثون أنها تتناسب مع خصوصيات قروض تمويل المشروع وصالحة للتطبيق عليها. إلا أن هذه الدراسة تسلك منحى مغاير، إذ تنطلق من وصف وتحليل ما هو قائم ومستخدم فعليا من أساليب ونماذج لتقييم خطر قروض تمويل المشروع، على مستوى البنك الوطني الجزائري المدروس كحالة. ومن ثمة تقييمه على ضوء إطار مرجعي مستمد سواء في الأدبيات العلمية أو الممارسة المهنية، سعيا للإجابة على الإشكالية المطروحة وبلوغ نتائج الدراسة.

من هذا المنطلق تتقاطع هذه الدراسة مع الدراستين المذكورتين أعلاه في بعض من نقاط التلاقي. فبالنسبة لدراسة *Aragonés, Blanco & Iniesta* (2009) فقد أجرت مقارنة بين طريقتين دارجتي الإستخدام في تقييم خطر القرض الناجم عن قروض تمويل المشروع، من حيث دقة مخرجاتهما وفائدتهما لإتخاذ قرار الإقراض. أما هذه الدراسة فرغم تناولها لبعض طرق تقييم خطر قروض تمويل المشروع إلا أنها لا تجري مقارنات بينها، بل تتطرق إلى طبيعة المعالجات ضمنها ومكامن القوّة والضعف فيها بإعتبارها كإطار مرجعي، في حدود ما يتطلبه البحث في الحالة المدروسة ــ أي البنك الوطني الجزائري ــ من استيعاب وتقييم وإقتراح. أما دراسة *Vikas* (2009) فتشابه هذه الدراسة من حيث إهتمامها بالبحث والتقييم في الجانب الإجرائي العام؛ والأساليب المستخدمة من تقييم البنوك المدروسة لخطر القروض الممنوحة ضمن نمط تمويل المشروع. إلا أن الدراستين تختلفان من حيث حجم مفردات الدراسة وإطارها المكاني، ففيما يدرس *Vikas* عيّنة واسعة من البنوك الهندية باستخدام أسلوبي المسح الإجتماعي ودراسة الحالة، تقتصر هذ الدراسة على استخدام دراسة الحالة على أحد البنوك الجزائرية بغرض البحث المتعمّق لعملية تقييم خطر هذه القروض على مستواه.

12. هيكل الدراسة

بغرض الإحاطة بكافة جوانب الموضوع المدروس والمعالجة الجيدة لها تمّ تقسيم محتوى هذه الدراسة ــ فضلا عن المقدّمة والخاتمة ــ على أربعة (04) فصول: فصلان نظريان يتناول كلّ منهما أحد متغيري الدراسة؛ فصل ثالث يبحث في أساليب ونماذج تقييم خطر القرض الناجم عن القروض الممنوحة ضمن نمط تمويل المشروع، سواء المقترحة منها في الأدبيات أو المستخدمة في الممارسة المهنية؛ وفصل رابع وأخير يتناول دراسة حالة البنك الوطني الجزائري فيما يخص تقييم خطر هذا النوع من القروض.

إختّص الفصل الأوّل بتقديم نظرة عامة حول تمويل المشروع، وعليه فقد تضمّن ثلاثة (03) مباحث تناولت على التوالي: مفهوم تمويل المشروع؛ ترتيب معاملة تمويل المشروع؛ إستخداماته وجدواه. أما الفصل الثاني المتعلّق بأساليب ونماذج تقييم خطر القرض فقد ضمّ أربعة (04) مباحث، تناول أولها مدخلا إلى تقييم خطر القرض لدى المؤسسات المالية، بينما إختصّت المباحث المتبقية في البحث في الأصناف الأساسية الثلاث لأساليب ونماذج تقييم القرض أي: الطرق والنماذج الإحصائية؛ النماذج النظرية؛ وأخيرا الطرق الأساسية.

يبحث الفصل الثالث في أساليب ونماذج تقييم خطر قروض تمويل المشروع في الأدبيات والممارسة المهنية، وقسّم إلى ثلاثة (03) مباحث يتناول أولها متطلّبات تقييم خطر قروض تمويل المشروع. أما المبحثان الثاني والثالث فيتناولان على التوالي: بعض أساليب ونماذج التقييم المقترحة في الأدبيات، وبعض الطرق المنتهجة في الأوساط المهنيّة المالية. دراسة حالة البنك الوطني الجزائري تم تناولها في الفصل الرابع والأخير. يتألف هذا الفصل بدوره من ثلاثة (03) مباحث، يتطرّق المبحث الأوّل إلى الإطار التشريعي والتنظيمي العام لتقييم خطر قروض تمويل

المشروع لدى البنك الوطني الجزائري، بينما يتضمّن المبحث الثاني تعريفا بالمشروع الإقتصادي موضوع التقييم "مشروع تحلية مياه مقطع"؛ وبالمعاملة الإقراضية الخاصة به وبشروطها كذلك. المبحث الثالث يدرس منهجية وأساليب البنك الوطني الجزائري في تقييم خطر قروض تمويل المشروع، أما المبحث الرابع والأخير فيقترح إطارا متكاملا لتقييم خطر هذا النوع من القروض لدى البنك.

الفصل الأوّل

مدخل مفاهيمي إلى تمويل المشروع

الفصل الأول: مدخل مفاهيمي إلى تمويل المشروع

تمهيد

منذ نشوئه في ثلاثينات القرن الماضي تطوّر استخدام ما يُدعى بتمويل المشروع، ليصبح حاليا إحدى أهّم الطرق المستخدمة في تمويل المشاريع الكبرى والكثيفة برأس المال عبر العالم. قروض تمويل المشروع هي أحد مكوّنات تمويل المشروع، لذلك فإن التعمّق في البحث حول هذا النوع من القروض وخطر القرض الناجم عنها يحتّم علينا تناول أهّم جوانب المفهوم الأخير بالبحث، وهو ما نهدف إلى تحقيقه في هذا الفصل. يتناول المبحث الأوّل من هذا الفصل مفهوم تمويل المشروع، ويتطرّق المبحث الثاني إلى ترتيب معاملة تمويل المشروع أما المبحث الثالث والأخير فيتناول جدواه واستخداماته.

المبحث الأوّل: مفهوم تمويل المشروع

يعبّر *Esty Benjamin* باختصار عن جوهر مصطلح تمويل المشروع قائلا: " ينطوي تمويل المشروع على إنشاء شركة مشروع مستقلّة قانونيا مموّلة بالدين دون حق الرجوع وحقوق الملكية من مؤسسة أو أكثر تعرف بالمؤسسات الراعية، بغرض تمويل الإستثمار في أصل رأسمالي وحيد الغرض"[1]. يفهم من تعبير *Esty* أن تمويل المشروع هو تمويل مؤسسة مستقلّة تدعى الوحدة ذات الغرض الخاص أو شركة المشروع، تدير أصلا رأسماليا وحيد الغرض ومستقلّة قانونيا عن المؤسسة أو المؤسسات المالكة أو إصطلاحا الراعية، ويتضمّن هذا التمويل مكوّنين أساسيّين هما: حقوق الملكية المقدّمة من قبّل المؤسسات الراعية؛ وكذلك الدين.

يُقصد بالأصول وحيدة الغرض – أو ذات الغرض الخاص– تلك الأصول التي تتمتّع بدرجة عالية من التخصيص أي ذات وظيفة اقتصادية وحيدة أو عدد محدود جدا من الوظائف على غرار المناجم، مصافي النفط، خطوط أنابيب نقل النفط والغاز، مصانع المعالجة الكيميائية محطات توليد الطاقة الكهربائية، الطرق، الجسور والأنفاق[2]. إذ غالبا ما يكون هذا النوع من المشاريع من الكبَرِ والتعقيد بحيث من غير المناسب احتواؤها ضمن البنى المؤسساتية القائمة سلفا[3] أي كامتداد لأصول المؤسسات المالكة لها وضمن موازناتها، وعلى هذا الأساس فلهذه

[1] Esty Benjamin, Sesia Aldo, **An Overview of Project Finance and Infrastructure Finance**, Harvard Business School, 9-210-061, 2009, p 3.

[2] Pretorius Frederik, Lejot Paul, McInnis Arthur, Arner Douglas, Hsu Berry Fong-Chung, **Project Finance For Construction & Infrastructure : Principles & case studies**, Blackwell Publishing Ltd, Oxford, UK, 2008, p 13.

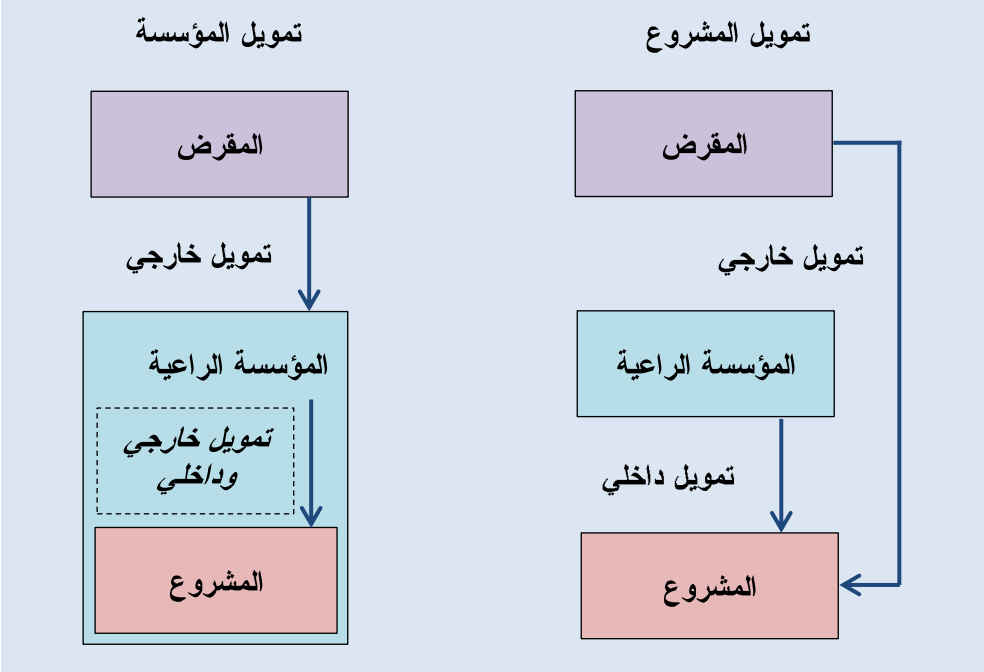
[3] Flyvbjerg Bent, **What You Should Know About Megaprojects and Why: An Overview**, Project Management Journal, Vol. 45, N° 2, p 6.

المشاريع مدّد حياة محدودة[1] على عكس المؤسسات التقليدية التي تنشط لمدّد غير محدودة بفضل قدرتها على تجديد محافظ مشاريعها ونشاطاتها باستمرار.

إعتمادا على ما سبق ذكره يمكن تصوّر تمويل المشروع Project Finance كنمط تمويلي مستحدث عن التمويل التقليدي المسمى تمويل المؤسسة Corporate Finance (أنظر الشكل 1-1). إذ يتّم الإقتراض لتمويل المشاريع الجديدة ضمن تمويل المؤسسة من قبل المؤسسة الراعية – أو الراعي إختصارا– من قبل المؤسسة ككلّ، وعلى هذا الأساس ينظر المقرض إلى إجمالي التدفقات النقدية والأصول الخاصة بهذه الأخيرة باعتبارها ضمانات لسداد القرض. في المقابل تقتصر هذه الضمانات ضمن تمويل المشروع على التدفقات النقدية والأصول المملوكة للمشروع الجديد فحسب، دون تلك الخاصة بالراعي لذا يوصف تمويل المشروع بالتمويل دون حق الرجوع إلى الرعاة Non-Recource Finance[2]. إلا أنه في الممارسة الفعلية نادرا ما يرتّب تمويل المشروع على هذه الشاكلة، فغالبا ما يُتّفق على أن يمنح الرعاة ضمانات إلى المقرضين في حدود معيّنة ويوصف التمويل في هذه الحالة بأنه بحق رجوع محدود Limited Recourse.

[1] Bruner Robert, Langohr Herwig, Campbell Anne, **Project Financing : An Economic Overview**, Darden Graduate School of Business Administration-Univertsity of Virginia, UVA-F-1035, 1995, p 2.

[2] Razavi Hossein, **Financing Energy Projects in Developing Countries**, PennWell Corporation, Tulsa, USA, 2007, p.p 5-6.



الشكل رقم (1–1): الفرق بين تمويل المؤسسة وتمويل المشروع

المصدر: Sosic Mladen, Baumgartner Werner, Albisser Lorenz, Baumgartner Rico, **Project Finance: The Added Value of Insurance**, Swiss Re, Zurich, Swiss, 1999, p 6.

الشكل أعلاه هو توضيح بياني مبسّط للفروق الأساسية بين تمويلي المؤسسة والمشروع. يظهر على اليسار تمويل المؤسسة أين يتلقى الراعي التمويل الخارجي على شكل قروض ويتمّ مزجه بالتمويل الداخلي أو الذاتي لهذا الأخير بغرض تمويل المشروع الجديد. أما في يمين الشكل فيظهر تمويل المشروع أين تتلقى شركة المشروع مباشرة القروض فضلا عن التمويل الداخلي على شكل حقوق الملكيّة. لا يمكن للمقرض في هذه الحالة مطالبة الراعي بالسداد باعتبار أن القرض قد منح إلى مؤسسة مستقّلة قانونيا عنه. نحاول فيما تبقّى من هذا المبحث أن الإحاطة أكثر بمفهوم تمويل المشروع للوصول إلى تعريف دقيق له تحديد خصائصه الأساسيّة، وهذا عن طريق تناول نبذة تاريخية له ومن ثمّة تعريفه وأخيرا خصائصه.

المطلب الأوّل: نبذة تاريخية

إن لتمويل المشروع بشكله الحديث جذورا تاريخية عميقة، إذ يوجد في التاريخ الإقتصادي القديم ممارسات شبيهة له من حيث المبدأ. جمع التمويل لمشروع إقتصادي ذو فترة حياة محدودة كان هو القاعدة السائدة في التجارة البحرية إلى غاية القرن السابع عشر، إذ قبل أن تصبح التجارة البحرية نشاطا اقتصاديا مستمرا ــ مع ظهور أولى شركات القطاع كشركتي الهند الشرقية الهولندية والبريطانية ــ كانت البعثات التجارية البحرية تموّل على أساس رحلة برحلة. حيث كانت تباع السفن وحمولاتها في نهاية كل رحلة بحرية حتى توّزع الأرباح على المستثمرين، ومن ثمة يعاد البحث عن مستثمرين جدد لتمويل الرحلة الموالية[1]. أما في سنة 1299 م تفاوض العرش الإنجليزي مع بنك الأعمال الإيطالي فريسكوبالدي *Frescobaldi* على اللإقتراض بغرض إستثمار وتطوير مناجم الفضة بمقاطعة ديفون *Devon*. تَضمّن عقد القرض أن يتّم السداد للمقرض بمنحه حق استغلال المناجم لمدة سنة واحدة، يمتلك خلالها كل الفضّة الخام التي يمكن استخراجها من المناجم ويقع على عاتقه دفع تكاليف الاستغلال، ودون أي ضمانات مقدّمة من قبل العرش الإنجليزي بشأن كمية أو نوعية الفضة الخام المستخرجة[2].

أُستخدِم تمويل المشروع في شكله الحديث بداية من مطلع ثلاثينات القرن الماضي من قبل البنوك الأمريكية لتمويل المنقبين عن النفط، الذين لم يستطيعوا توفير الضمانات اللازمة للقروض التقليدية النمطية. لذلك أبرمت هذه البنوك عقود قرض يُخصّص بموجبها جزء من المبيعات المستقبلية للنفط لسداد القرض، بالإضافة إلى تخصيص جزء من احتياطيات النفط

---

[1] Kensinger John, Martin John, **Project Finance: Raising Money the Old-Fashioned Way,** Journal of Applied Corporate Finance, Vol. 1.3, Fall 1988, p 72.

[2] Finnerty John, **Project Finnancing : Asset-Based Financial Engineering,** 3rd Edition, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2013, p 4.

الكامنة في الحقول كضمانات للقرض[1]. كان أوّل استخدام لتمويل المشروع في مشاريع استغلال الموارد الطبيعية واستمّر كذلك إلى غاية سبعينات القرن الماضي، أين عرف تمويل المشروع رواجا كبيرا مع التمويل الناجح لمشاريع ضخمة على غرار تطوير حقول النفط والغاز ببحر الشمال ومشروع الغاز بالجرف الشمالي الغربي لأستراليا[2]. مثّل القرض الجماعي بقيمة 945 مليون دولار أمريكي والممنوح بغرض استغلال حقل نفط ببحر الشمال سنة 1972 أضخم قرض تجاري على الإطلاق أنذاك. منح القرض إلى شركة المشروع *Norex* المملوكة لشركة *British Petroleum* ودون حقّ الرجوع إلى هذه الأخيرة، إذ إقتصر مصدر سداد القرض على مبيعات *Norex* من النفط الخام أما احتياطاتها من النفط فمثّلت ضمانا للقرض[3].

شهدت سبعينات القرن الماضي كذلك تحوّلا عاما من السياسات الإقتصادية الكينزيّة إلى انتهاج السياسات النقدية. صاحب ذلك موجة خصخصة وانسحاب عام لحكومات الدوّل الرأسمالية من الإستثمار في القطاعات المنظّمة والتي تحتكرها هذه الحكومات تقليديا كقطاعي الطاقة والإتصالات، فضلا عن إجراء إصلاحات تشريعية وتنظيمية واسعة بهدف خلق أسواق للإستثمار الخاص ضمن هذه القطاعات[4]. أعطى ذلك دفعة قوّية لسوق تمويل المشروع إذ مثّلت مشاريع هذه القطاعات مواضيع ملائمة لترتيب تمويل المشروع. ففي سنة 1978 أصدرت الولايات المتحدّة الأمريكية قانون السياسة التنظيمية للمرافق العامة، والذي ألزم شركات توزيع الطاقة الكهربائية بشراء كل مخرجات المنتجين المستقلّين للطاقة الكهربائية باستخدام الوقود غير

---

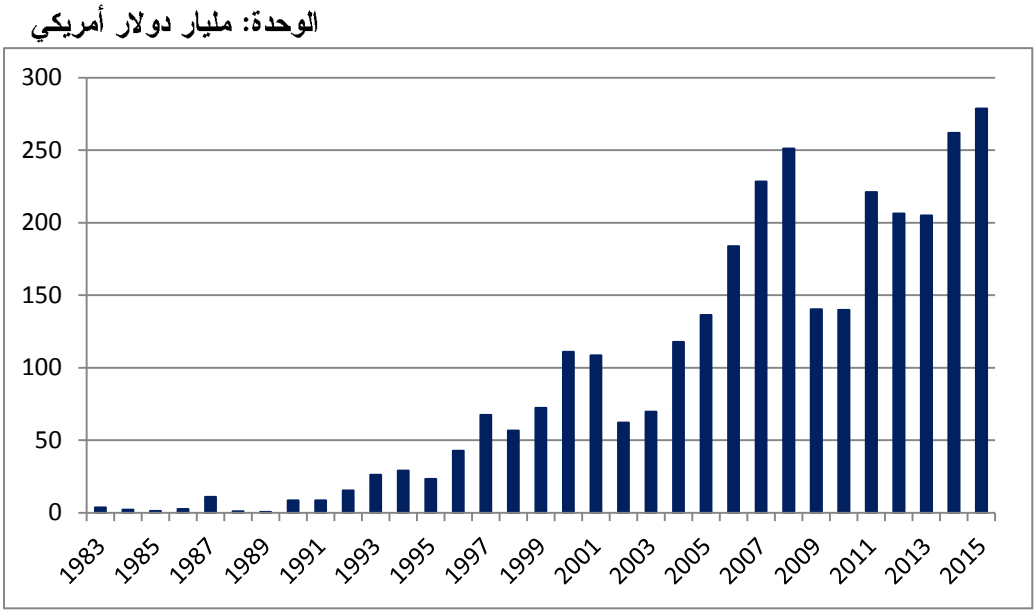
[1] Vernimmen Pierre, et al, **Corporate Finance : Theory and Practice**, 4th Edition, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, UK, 2014, p 381.

[2] Forrester Paul, **The Role of Commercial Banks in Project Finance**, Volume 1 (2), July 1995, p 53.

[3] Kensinger & Martin, Op.Cit, p.p 71-72.

[4] De Lemos Teresa, Betts Martin, Eaton David, Tadeu De Almeida Luis**, From Concessions to Project Finance and the Private Finance Initiative**, The Journal of Project Finance, Fall 2000, p 6.

الأحفوري المؤهلين، وقد موّلت هذه المشاريع أساسا عن طريق تمويل المشروع المستند على عقود البيع طويلة الأجل المبرمة مع شركات توزيع الطاقة كمصادر لسداد القروض[1].



الشكل رقم (1–2): تطوّر قروض تمويل المشروع من حيث الحجم السنوي العالمي الإجمالي خلال الفترة [1983–2015]

المصدر: Heitmann Kathrin, Davison Andrew, **Default and Recovery Rates for Project Finance Bank Loans 1983-2015**, Moody's Investors Service Inc, 6 March 2017, p 6.

يظهر الشكل أعلاه بشكل عام تفاوت في الحجم السنوي العالمي الإجمالي لقروض تمويل المشروع، غير أن هناك نزعة واضحة نحو الإرتفاع تتخلّلها فترات هبوط على غرار الفترتين: [2001–2002] نتيجة التباطؤ الإقتصادي العام لا سيما في قطاعي الطاقة والإتصالات؛ و[2008–2010] نتيجة انعكاسات الأزمة المالية العالمية، والتي تعافى منها سوق قروض تمويل المشروع ليحقّق حجما قياسيا يعادل 279 مليار دولار أمريكي في آخر سنة قياس. يعكس المنحنى تنامٍ مضطرد للطلب على قروض المشروع، ما يعكس بدوره تنامي الحاجة إلى المشاريع الكبرى والبنى التحتية تماشيا مع النمو الديمغرافي والإقتصادي العالمي. إذ تبلغ الحاجة

[1] Esty Benjamin, **Returns on Project-Financed Investments: Evolution and Managerial Implications**, Journal of Applied Corporate Finance, Volume 15.1, Spring 2002, p 72.

المتوقّعة من الإستثمارات العالمية في مشاريع البنية التحتية 62 ترليون دولار أمريكي في الفترة [2013–2030] أي بمعدّل 3.4 ترليون دولار أمريكي سنويا[1]، يتعلّق الأمر هنا بمشاريع البنية التحتية دون احتساب الحاجة التمويلية الخاصة بالمشاريع الإقتصادية الكبرى للقطاع الخاص.

شهدت تسعينات القرن الماضي إتساع رقعة استخدام تمويل المشروع (أنظر الشكل 1–2) ليشمل مشاريع ذات مخاطر أكبر من المستويات التي يقبل بها المقرضون تقليديا، وتحديدا ضمن ثلاث (03) جوانب[2]: (أ) خطر السوق: المشاريع الجديدة قد لا تملك عقود بيع طويلة الأجل لمخرجاتها؛ (ب) الخطر التكنولوجي: تستخدم تكنولوجيات جديدة وأحيانا غير مثبت أداؤها؛ الخطر السياسي: تتواجد في دوّل ذات مخاطر سياسية أعلى كالدوّل النامية. ينطبق الأمر على مشاريع البنية التحتية أين أصبح تمويل المشروع يستخدم في قطاعات جديدة بما في ذلك قطاعات البنية التحتية الإجتماعية كالمستشفيات والسجون. وهذا بعد شروع كثير من الدوّل في إصدار تشريعات تخوّل لمؤسسات إقتصادية من القطاع الخاص تمويل وإنشاء وإستغلال بنى تحتية ومرافق عامة ضمن ما أطلق عليه بالشراكة بين القطاعين العام والخاص، إذ تعّد المملكة المتّحدة السبّاقة إلى ذلك في نوفمبر من 1992 تحت مسمى مبادرة التمويل الخاص لتنتشر فيما بعد في دوّل أخرى[3]. مثّلت الشراكة عام/خاص بيئة مشّجعة لترتيب تمويل المشروع، إذ تتمتّع مشاريع البنية التحتية عموما: بوضعيات إحتكارية طبيعية أو تنظيمية؛ غالبا ما تحصل على إيرادات من طرف متعاقد عمومي؛ لا تتعرّض بشكل مباشر لمخاطر السوق[4].

---

[1] Dobbs Richard, Pohl Herbert, Lin Diaan-Yi, Mischke Jan, et al, **Infrastructure Productivity: How to Save $1 Trillion a Year**, McKinsey Global Institute, January 2013, p 3.

[2] Esty, 2002, Op.Cit, p.p 74-75.

[3] Grimsey Darrin, Lewis Mervyn, **Evaluating the Risks of Public Private Partnerships for Infrastructure Projects**, International Journal of Project Management, 20, 2002, p 107.

[4] Rhodes Tony, **Euromoney Encyclopedia of Debt Finance**, 2nd Edition, Euromoney Publications PLC, London, UK, 2012, p 158.

المطلب الثاني: التعريف بمصطلح تمويل المشروع

تعرّف الجمعية الدولية لتمويل المشروع IPFA هذا المصطلح على أنه "تمويل البنى التحتية طويلة الأمد، المشاريع الصناعية والخدمات العامة القائم على أساس بنية مالية بحق رجوع معدوم أو محدود، أين تسدّد الديون وحقوق الملكية المستخدمة في تمويل المشروع من التدفق النقدي المتولّد منه"[1]. يفيد التعريف في بدايته ضمنيا أن تمويل المشروع هو أحد أشكال التمويل المستخدم في مشاريع البنية التحتية ــ بما فيها تلك التي توفّر خدمات عامة كالطرق والمستشفيات والبنى التحتية الخاصة بتوزيع مياه الشرب والصرف الصحي ــ وكذلك المشاريع الصناعية. كما يعدّد التعريف المكونيّن الأساسيين لتمويل المشروع وهما حقوق الملكية والديون، كما يوضّح الخاصّية المميّزة له والمتمثّلة في اعتماده في السداد على التدفّق النقدي المتولّد من المشروع حصرا ــ وفيما يخّص الدين ــ دون الإعتماد على أي ضمانات إطلاقا من أصحاب حقوق الملكية أو بالإعتماد على ضمانات محدودة من قِبَلهم، وهو ما عُبّر عليه بعبارة "بنية مالية بحق رجوع محدود أو معدوم". إلا أن تعريف IPFA لا يذكر بشكل صريح أن المشاريع المموّلة تتجسّد على شكل مؤسسات قائمة بذاتها أو أنها منفصلة ومستقّلة قانونيا عن أصحاب حقوق الملكيّة، الأمر الذي قد يخلق إلتباس بين تمويل المشروع والنمط التقليدي من التمويل أي تمويل المؤسسة. كما أن عبارة بنية مالية بحق رجوع محدود أو معدوم قد تستعصي على الفهم كذلك. التعريف التالي من شأنه توضيح النقاط المبهمة أو المستعصية على الفهم في التعريف السابق، حيث يذكر أن تمويل المشروع هو "توفير التمويل لمنشأة ذات غرض وحيد، والتي سوف تولّد التدفق النقدي لسداد الدين. يتم ضمان الدين من خلال أصول المشروع

[1] Quoted in: Greinman Virginia**, Megaproject Management: Lessons on Risk and Project Management from the Big Dig**, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2013, p 54.

وتدفقاته النقدية وليس من الأصول أو الائتمان العام لرعاة المشروع "[1]. يوضّح هذا التعريف أن تمويل المشروع يتفرّد بكونه موّجها إلى منشأة ذات غرض وحيد، وأن خاصية حق الرجوع المعدوم أو المحدود يفهم منها أن سداد الدين يعتمد على قيمة الأصول والتدفّقات النقدية لهذه المنشأة وليس على قيمة الأصول أو قوّة الجدارة الإئتمانية للرعاة.

كثير من التعاريف تكتفي بوصف جانب الدين فحسب من تمويل المشروع، على غرار التعاريف التالية: تمويل المشروع هو "تقنية قائمة على الإقراض مقابل التدفّق النقدي لمشروع قائم بذاته قانونيا واقتصاديا"[2]؛ وهو كذلك "تمويل وحدة اقتصادية معيّنة يكون فيه المقرض مقتنع بالنظر مبدئيا إلى التدفقات النقدية والأرباح الخاصة بهذه الوحدة الاقتصادية باعتبارها مصدر سداد القرض وإلى أصولها كضمانات له"[3]؛ تمويل المشروع هو أيضا "طريقة للتمويل ينظر فيها المقرض في المقام الأول إلى الإيرادات المتولّدة من مشروع وحيد، باعتباره كمصدر لسداد القرض وكضمان له على حدّ سواء"[4]. إن التعريف بتمويل المشروع من منظور الدين هو وجهة نظر سَديدة باعتبار أن الخاصيّة المميّزة لتمويل المشروع تكمن أساسا في جانب الدين، فبقبوله الإقراض إلى مشروع منفصل عن الرعاة يتنازل المقرض عن حقّه التقليدي في السداد من كل التدفقات النقدية والأصول المملوكة لهم، ويقبل بذلك حصر مصدر سداده في تلك التدفقات النقدية والأصول الخاصة بالمشروع المموّل.

---

[1] Davis Henry, **Project Finance: Practical Case Studies**, 2nd Edition, Euromoney Books, London, UK, 2003, p 6.

[2] Engel Eduardo, Fischer Ronald, Galetovic Alexander, **The Economics of Infrastructure finance : Public-Private Partnerships Versus public Provision**, European Investment Bank Papers, Luxembourg, Volume 15, N° 1, 2010, p 44.

[3] Nevitt Peter, Fabozzi Frank, **Project Financing**, 7th Edition, Euromoney Books, UK 2000, p 1.

[4] Basel Committee on Banking Supervision, **Basel III: Finalising Post-Crisis Reforms**, Bank for International Settlements, Basel, December 2017, p 54.

تعاريف أخرى تتطرّق إلى جانب مهّم من هذه الدراسة وهو التحليل الإئتماني. فالتعريف الموالي مثلا يعتبر تمويل المشروع "تقنية تمويلية يوافق من خلالها المقرضون للنظر مبدئيا إلى الإيرادات المتوقعة من مشروع معين وإلى أصوله المقدمة كضمانات، باعتبارها أساسا لإجراء تحليلهم الائتماني والمصدر الأساسي لسداد قروضهم، بمعزل عن الوضعية الائتمانية لمطوّري هذا المشروع"[1]. تشير عبارة "مبدئيا" في التعريف الأخير إلى أن المقرض قد يتطلّب ضمانات إضافية لسداد القرض في مراحل لاحقة من ترتيب معاملة تمويل المشروع، ويشير التعريف الموالي عن الفكرة السابقة بطريقة أكثر مباشرة: "يستخدم مصطلح تمويل المشروع للإشارة إلى الترتيب المتكوّن من الدين، حقوق الملكيّة، وتحسين الإئتمان بغرض إنشاء أو إعادة تمويل منشأة معيّنة في صناعة كثيفة برأس المال، أين يستند المقرضون في تقييمهم للقرض على الإيرادات المتوقّعة من استغلال المنشأة، بدلا من الأصول العامة أو إئتمان المؤسسة المطوّرة للمنشأة، وأين يعتمد (المقرضون) على اصول المنشأة، متضمّنة العقود المُدِّرة للإيراد و(كذلك) التدفقات النقدية كضمانات الدين"[2] التعابير بين قوسين هي من إضافة الباحث، يشير التعريف الأخير إلى أن قبول المقرض بالإقراض بحقّ رجوع محدود أو معدوم لا يعني أنه مستعّد لقبول كل المخاطر التي ينطوي عليها المشروع المموّل، فتحسين الإئتمان Credit Enhancement يعتبر جزء لا يتجزّأ من معاملة تمويل المشروع وتعني الضمانات المقدّمة من قِبَلِ رعاة المشروع أو أطراف أخرى ذات مصلحة بالمشروع لتغطية مختلف المخاطر أو التخفيف منها. ويفيد نفس التعريف أن معاملة تمويل المشروع لا تتعلّق بالضرورة بتمويل إنشاء وحدة اقتصادية جديدة فحسب بل يمكن ترتيب المعاملة كذلك لإعادة تمويل منشأة قائمة سلفا أو قيد الإنجاز

[1] Buljevich Estaban, Park Yoon, **Project Financing and the International Financial Markets**, Kluwer Academic Publishers, Norwell, USA, 1999, p 88.

[2] Hoffman Scott, **A Practical Guide to Transactional Project Finance: Basic Concepts, Risk Identification, and Contractual Considerations**, The Business Lawyer, Vol. 45, No. 1, November 1989, p 181.

أو الإستغلال. تعريف آخر في نفس السياق يعتبر تمويل المشروع هو "الترتيب الذي يقوم فيه راعٍ أو مجموعة من الرعاة بتجسيد مشروع معيّن ككيان منفصل عنه (هم) قانونيا، مع الإبقاء على التدفقات النقدية للمشروع منفصلة عن الرعاة لأغراض تمويلية، مما يسمح بإجراء تقييم مستقل عن أي دعم مباشر من المشاركين في المشروع"[1]. يفهم من التعريفات الثلاثة (03) الأخيرة إلى تفصيل أساسيّ فيما يخص التحليل الإئتماني الذي يجريه المقرض ضمن تمويل المشروع، وهي إستناد العمليّة على تقييم التدفقات النقدية للمشروع بشكل منفصل عن الدعم الائتماني للرعاة، وهو ما يعّد خروجا كذلك عن النمط التقليدي لإجراء التحليل الإئتماني المستند أساسا على دراسة القوائم المالية للرعاة. كما تفيد التعاريف السابقة كذلك أن أصول المشروع سوف تُقيّم كضمانات للقرض أي كمصدر ثانويّ للسَدادْ.

أطلقت التعاريف التي استعرضناها توصيفات مختلفة لتمويل المشروع معتبرة إياه: "كترتيب تمويلي"؛ "تقنية تمويلية"؛ "طريقة تمويل" أو ببساطة "تمويل". يشمل تمويل المشروع ــ في الواقع ــ جملة من البنى المالية المعدّة خصيصا لتمويل مشروع معيّن والتي تعتمد على أداء هذه المشاريع بدلا عن الدعم الإئتماني للرعاة[2]، إذا فمصطلح تمويل المشروع لا يعّد ترتيبا أو بنية مالية محدّدة بقدر ما يعبّر عن الكل الذي يشمل ترتيبات وبنى مالية متعدّدة ينطبق عليها الشرط سالف الذكر. بناء على ما سبق نرى أن مصطلح "نمط تمويلي" يعبّر أكثر عن جوهر تمويل المشروع كجملة من البنى المالية المختلفة، كما أن هذا التوصيف يضع تمويل المشروع موضع البديل لتمويل المؤسسة باعتباره نمطا آخر من التمويل الذي يضّم بدوره تشكيلة واسعة من الأدوات والمعاملات المالية. نستخدم ضمن هذه الدراسة مصطلح تمويل المشروع للإشارة إلى:

---

[1] Shah Salman, Thakor Anjan, **Optimal Capital Structure and Project Financing**, Journal of Economic Theory, 42, 1987, p 211.

[2] Benoit Philippe, **Project Finance at the World Bank: An Overview of Policies and Instruments**, World Bank, Washington DC, USA, 1996, p 7.

"أحد أنماط التمويل يتّم فيه الإقراض إلى مشروع قائم بذاته على شكل مؤسسة مستقّلة اقتصاديا وقانونيا عن الرعاة المالكين لها، بحيّث يَعتبِر المُقرض أصول المشروع وتدفقاته النقدية كمصدر لسداد القرض وأساسا لتحليله الإئتماني، دون أي دعم إئتماني من الرعاة أو بدعم محدود منهم".

المطلب الثالث: خصائص تمويل المشروع

نتطرق في هذا المطلب إلى أهم خصائص تمويل المشروع والتي يمكن إعتبارها كخصائص قروض تمويل المشروع كذلك، إذ أسلفنا الذكر بأن جانب الدين من تمويل المشروع هو من تنطبّق عليه بشكل خاص الخصائص المميّزة لتمويل المشروع باعتباره كنمط تمويلي قائم بذاته.

الفرع الأوّل: التمويل خارج موازنة الرعاة

يعتبر تمويل المشروع بالنسبة للرعاة تمويلا خارج الموازنة Off-Balance Sheet، ذلك لأن قروض تمويل المشروع تظهر على موازنة شركة المشروع بدلا من موازنة الرعاة، رغم أن هذه القروض سوف تموّل مشروعا مملوكا للرعاة في مآل الأمر. إلا أن تحقّق هذه الخاصيّة مرهون بنسبة مساهمة الرعاة في رأس مال شركة المشروع، فالمعايير المحاسبية المتعلّقة بالتجميع المالي Financial Consolidation للمؤسسات الفرعية والشراكات قد تتطلّب إظهار دين شركة المشروع على ذيل موازنات الرعاة أو حتى في متن هذه الموازنات في حال كانت نسبة مساهمتهم معتبرة في شركة المشروع[1].

[1] Nevitt, Op.Cit, p.p 4-5.

الفرع الثاني: محدودية أو انعدام حق الرجوع للرعاة

ينطوي ترتيب تمويل المشروع على فصل الأصول والتدفقات النقدية الخاصة بمشروع جديد عن تلك الخاصة بالمؤسسة الراعية، بغرض إجراء تحليل ائتماني وترتيب إقراض للمشروع الجديد بالإعتماد على جدارته الإئتمانية الخاصة. بحيث لا يمكن لدائني المشروع اللجوء إلى التدفقات النقدية والأصول المتبقية للرعاة لسداد القرض، أو أنه يمكنهم ذلك بشكل محدود[1]. في معاملة تمويل المشروع دون حق الرجوع لا يكون لرعاة المشروع أي إلتزام قانوني بسداد الدين في حال تعثّر شركة المشروع عن ذلك. لكن نادرا ما ترتّب معاملة تمويل المشروع على النحوّ السابق، إذ غالبا ما تتبقى للرعاة التزامات ومسؤوليات تجاه شركة المشروع ودائنيها في حدود معيّنة[2]، يتعلّق الأمر بثلاث (03) أنواع من الحدود[3]: (أ) حدود زمنية: تتوقف مطالبات الدائنين بحلول أجل زمني معيّن؛ (ب) حدود للقيمة: يوضع سقف معين للقيمة النقدية للمطالبات؛ (ج) في حدود أحداث معينة: بحيث تقترن هذه المطالبات بتحقق أحداث معينة. يتحدّد طبيعة وقيمة هذه الإلتزامات والمسؤوليات وفقا للمخاطر الخاصة بالمشروع وقابلية سوق القرض لتحمّل هذه المخاطر. فعلى سبيل المثال في حال أدرك المقرضون وجود مخاطر معتبرة خلال مرحلة إنشاء المشروع، يمكنهم إلزام الرعاة بضّخ حقوق ملكية إضافية في المشروع في حال تجسّدت هذه المخاطر كتكاليف إنشاء إضافيّة عما هو مخطط له[4].

---

[1] John Teresa, John Kose, **Optimality of Project Financing: Theory and Empirical Implications in Finance and Accounting**, Review of Quantitative Finance and Accounting, 1, 1991, p 51.

[2] Hoffman Scott, **The Law and Business of International Project Finance**, 3rd Edition, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2007, p.p 4-5.

[3] Tinsley Richard, **Advanced Project Financing: Structuring Risk**, 2nd Edition, Euromoney Institutional Investor PLC, London, UK, 2014, p 8.

[4] Hoffman, Loc.Cit.

الفرع الثالث: التدفقات النقدية المتوقّعة هي المحدّد الأساسي للجدارة الائتمانية

تتحدّد الجدارة الإئتمانية التي يتمّ على أساسها الإقراض في معاملات تمويل المشروع على التدفقات النقدية المتوقّعة من المشروع المموّل وقيمة أصوله المقدّمة كضمانات، بدلا من الصلابة المالية لرعاة المشروع مثلما هو عليه الحال في إطار تمويل المؤسسة[1]. ذلك لأنه يتبقى للمقرض في إطار تمويل المؤسسة احتمالية كافية لسداد القرض حتى وإن فشل المشروع المموّل من توليد العائد الكافي لذلك، على اعتبار أن مصدر السداد في هذه الحالة هو إجمالي التدفقات النقدية المحقّقة على محفظة الأصول الخاصة بالمؤسسة المقترضة[2]. أما ضمن تمويل المشروع فأمام محدودية أو انعدام حق الرجوع إلى الرعاة، تكتسي التدفقات النقدية المستقبلية المتوقّعة من المشروع موضوع التمويل أهمية بالغة كونها تمثل المصدر الأساسي لسداد القرض.

بناءً على ما سبق ذكره، لا يمكن ترتيب صفقة تمويل المشروع إلا لمنشأة أو مجموعة من الأصول القادرة على النشاط وتحقيق الربح كوحدة اقتصادية قائمة بذاتها[3]. يترتب على رعاة المشروع كخطوة أولى أن يقدّموا للمقرضين إثباتات ــ بشتى الطرق ــ عن توقّع شركة المشروع لإيرادات مستقبلية[4] يمكن على أساسها ترتيب الإقراض، يمكن فعل ذلك عن طريق: تقديم دراسات تثبت تمتع شركة المشروع بسوق واعد لمخرجاتها؛ أو إبرام ما يسمى بعقد

---

[1] Buckley Adrian, **Multinational Finance**, 5th Edition, Pearson Education Limited, Harlow, England, 2004, p 587.

[2] Zhang Xueqing, **Financial Viability Analysis and Capital Structure Optimization in Privatized Public Infrastructure Projects,** Journal of Construction Engineering & Management, 131(6), June 2005, p 657.

[3] Finnerty, Op.Cit, p 1.

[4] Merna Anthony, Yang Chu, and Al-Thani Faisal, **Project Finance in Construction: A Structured Guide to Assessment**, Blackwell Publishing, Chichester, UK, 2010, p 19.

الإيراد. يتمثّل عقد الإيراد غالبا في[1]: عقد طويل الأجل لبيع مخرجات شركة المشروع بصيغة تسعير متّفق عليها يبرم مع مشترٍ ذو جدارة ائتمانية؛ أو (ب) عقد امتياز طويل الأجل ممنوح في إطار الشراكة عام/خاص من قِبل حكومة الدولة المضيفة للمشروع أو هيئة عمومية أخرى، ويعطي شركة المشروع الحق في انجاز المشروع وتحقيق إيرادات من استغلاله. هذا ويتوجّب كذلك أن تولّد شركة المشروع ما يكفي من موارد مالية حتى تدعم تمويلها ذاتيا، أي أن تكون إيرادات المشروع كافية لتغطية كل أعباء الإستغلال الخاصة بالمشروع وكذلك خدمة الدين مع الإبقاء على عائد مقبول على حقوق الملكية للرعاة[2] كفيل بالإبقاء على التزامهم طويل الأجل بإنجاح المشروع.

الفرع الرابع: يستند التمويل إلى تقاسم المخاطر بين الأطراف ذات المصلحة بالمشروع

يكمن تحدي إنشاء معاملة تمويل المشروع في التوفيق بين موقفين متعارضين[3]:

- فرعاة المشروع يفضّلون ترتيب اللإقراض بمعزل عن موازناتهم وبأقل قدر ممكن من الإنعكاسات المالية المترتّبة عليها؛
- أما المقرضون فبينما تسمح لهم طبيعة نشاطهم التجاري في تقييم وإدارة خطر القرض لا يمكنهم في المقابل تحمّل المخاطر الخاصة بحقوق الملكية، وبالتالي فهم يسعون إلى الحصول على تغطية كافية من مختلف المخاطر التي ينطوي عليها المشروع المموّل.

---

[1] Yescombe E.R, **Principles of Project Finance**, 2nd Edition, Academic Press, Oxford, UK, 2014, p 13.

[2] Scannella Enzo, **Project Finance in the Energy Industry: New Debt-based Financing Models**, International Business Research, Vol 5, No. 2, Februray 2012, p 84.

[3] Fabozzi Frank, Peterson Drake Pamela, **Finance : Capital Markets, Financial Management,and Investment Management**, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2009, p 440.

لذلك تكتسي عملية تحليل مخاطر المشروع وإسنادها تعاقديا إلى الأطراف ذات المصلحة بالمشروع أهميّة حيوية في ترتيب التمويل[1]، على هذا النحو يحوّل رعاة المشروع مخاطر معيّنة إلى مطورّي المشروع (مؤسسات الإنشاء)، زبائنه، مورّديه والأطراف الأخرى ذات المصلحة به، بالشكل الذي يقلّل من الرجوع المالي للرعاة[2]. بناءً على ما سبق ذكره يمكن القول أن تمويل المشروع يقوم أساسا على تقسيم مخاطر المشروع المموّل على مختلف الأطراف ذات المصلحة فيه، بحيث يتم إسناد الخطر تعاقديا إلى الطرف الأقدر على التخفيف منه والتحكم فيه[3] وهذا بطبيعة الحال وفق الدور الذي يلعبه في المشروع، فتلك الأطراف التي لها القدرة بحكم تخصصها على تحمل نوع معين من المخاطر يدفع لها مقابل القيام بذلك[4].

الفرع الخامس: يتمتّع المقرضون بمستوى كبير من التحكّم والرقابة على شركة المشروع

نظرا لحساسية سداد القرض تجاه التدفق النقدي للمشروع وأصوله، تتضمّن عقود الإقراض وضماناته في تمويل المشروع قدرا معتبرا من تحكّم ورقابة المقرضين مقارنة مع تمويل المؤسسة على هذين المصدرين الحيويين لسداد القرض[5]، وعلى كل ما تعلّق بهما من إدارة شركة المشروع. يفصّل الملحق 01 في جوانب رقابة وتحكّم المقرضين بشركة المشروع، وفيما يلي أهمها:

---

[1] Idem.

[2] Buckley, Loc.Cit.

[3] Kabir Khan Fouzul, Parra Robert, **Financing Large Projects : Using Project Finance Techniques and Practices**, Prentice Hall & Pearson Education Asia Pte Ltd, Singapore, 2003, p 13.

[4] Bruner Robert, Tangohr Herwig, Campbell Anne, Graduate School of Business Administration (Univertsity of Virginia), **Project Financing: An Economic Overview**, UVA-F-1035, 1995, p 1.

[5] Basel Committee on Banking Supervision, 2017, Loc.Cit.

- كلّ التدفّقات النقدية الواردة والصادرة من وإلى شركة المشروع لا بد وأن تمّر عبر حسابات خاصة موضوعة تحت رقابة وسيطرة المقرضين، بما في ذلك الحساب الإحتياطي لخدمة الدين المخصّص لاستيعاب جزء من التدفقات النقدية للمشروع والموجّه لخدمة الدين في الحالات الطارئة للإنقطاع عن السداد؛
- الإتفاق تعاقديا وبشكل مسبق مع المقرضين على وضع ترتيب توزيع التدفّق النقدي للمشروع على مختلف الإستخدامات، بما فيها نفقات استغلال المشروع، خدمة الدين، تغذية الحسابات الإحتياطية المختلفة، وتوزيعات الأرباح[1]؛
- يأخذ المقرضون ضمانات لسداد القرض على عقود المشروع، إيراداته، الحسابات المستوعبة لتدفّقاته النقدية، حقوقه المالية المستحّقة على الغير، أصوله، وحقوق الملكية به؛
- يفرض المقرضون رقابة مستمّرة ويضعون حدودا صارمة فيما يخص توزيع الأرباح على المستثمرين بحقوق الملكية، تسيير الحسابات المستوعبة للتدفقات النقدية للمشروع، القدرة على الإستدانة، القدرة على توسيع النشاط التجاري؛
- قابلية انتقال إدارة المشروع من أصحاب حقوق الملكيّة إلى المقرضين لتصحيح الوضعيات والحالات الحرجة للمشروع والتي قد تؤدي إلى حالات التعثّر؛
- رقابة المقرضين على القوائم المالية لشركة المشروع وإسقاطاتها المستقبلية[2].

تعّد قابلية التحكّم والرقابة على المقترض دون أن تنطوي العملية على تعقيد أو تكاليف معتبرة خاصية مميّزة لتمويل المشروع كون المشروع هو أصل وحيد منفصل. إذ لا يمكن تحقيق ذلك

[1] Suramanian Krishnamurthy, Tung Frederik, **Law and Project Finance**, Journal of Financial Intermediation, 25, 2016, p 159.

[2] Medina John, Govindia Kunal, Berckman Karen, **Generic Project Finance Methodology**, Moody's Investors Service, Report N° 1194215, 27 November 2019, p 5.

ضمن تمويل المؤسسة دون تكبّد تكاليف معتبرة والتسبب بإعاقة إدارة المؤسسة بقدر كبير، نظرا لإمتزاج الأصول والتدفقات النقدية الخاصة بكل مشاريع المؤسسة المقترضة[1].

الفرع السادس: بنية رأس مال مختصرة ذات رافعة مالية عالية

يتميّز تمويل المشروع بعدد محدود من المموّلين بحقوق الملكية مقارنة بتمويل المؤسسة، فبينما يصل عدد المساهمين في شركات الإكتتاب العام المِئات (أو الآلاف) لا يتجاوز هذا العدد الثلاث (03) في شركات المشروع النمطيّة[2]. ذلك أن هؤلاء المساهمين هم أساسا أطراف ذات أدوار رئيسة في المشاريع المموّلة، والتي سوف يُعهد إليها تنفيذ أنشطة أساسيّة أثناء إنشاء أو استغلال هذه المشاريع كمقاولات الإنشاء، مورّدي المواد الأوّلية والمشترين. تنطبق هذه الميزة كذلك على جانب الدين من رأس مال شركات المشروع، إذ تموّل هذه الأخيرة في المقام الأوّل بالقروض البنكية بدلا من إصدار سندات في الأسواق المالية[3].

تتميّز بنية رأس مال شركات المشروع كذلك برافعة مالية عالية مقارنة بتمويل المؤسسة. إذ أظهر Esty باستخدام قاعدتي بيانات عالمية (*Compustat* و*Thompson Financial Securities*) في الفترة [1990–2001] أن متوسّط نسبة الدين في رأس مال شركات المشروع هو 70 %، في مقابل 33 % بالنسبة للشركات المدرجة في الأسواق المالية المماثلة لها من حيث إجمالي الأصول[4]. كما توصّل Valeer, James & Aguilera إلى أن متوسط نسبة الدين هو 75 %

---

[1] Suramanian & Tung, Op.Cit, p 167.

[2] Esty Benjamin, **Why Study Large Projects ? An Introduction to Research on Project Finance**, European Financial Management, Vol. 10, No. 2, 2004, p 216.

[3] Idem.

[4] Esty Benjamin, **The Economic Motivations for Using Project Finance**, Working Paper, Harvard Business School, 2003, p 37.

بالنسبة للمشاريع الواقعة في المنطقة الأسياوية للفترة [1995–2004][1]. وبشكل عام تختلف هذه النسبة من مشروع إلى آخر تبعا لاقتصادياته الخاصة والجدارة الائتمانية لأطرافه الأساسية[2]. يرى *Brealey & Myers* القرارات المتعلّقة ببنية رأس المال لدى المؤسسات كمراجحة Trade-off بين الإنتفاع بالوفرات الضريبية الناتجة عن الإعتماد على التمويل بالدين وبين تكبّد تكاليف الضائقة المالية Financial Distress (أو تكاليف الإفلاس في مآل الأمر)[3]، بحيث يزيد المتغيران الأخيران مع تزايد الرافعة المالية أي تزايد نسبة الدين في بنية رأس المال. لهذا السبب تتباين المؤسسات الإقتصادية المختلفة من حيث نسبة الرافعة المالية المثلى في بنية رأس مالها تبعا لمستوى المخاطر التي تنطوي عليها أصولها وكذلك تكاليف الضائقة المالية (أو تكاليف الإفلاس) لديها. حاولت دراسات كثيرة تفسير الرافعة المالية العالية في معاملات تمويل المشروع، إلا أنه يمكن تفسير ما سبق على ضوء نظرية المراجحة من بين أهم الأسباب المفسّرة لذلك:

- تحويل المخاطر من شركة المشروع إلى الأطراف ذات المصلحة على النحو الذي يحد بشكل عام من مستوى مخاطرها باعتبارها مقترضا. وهو ما يحدّ بدوره من حساسية مستوى مخاطرة المقترض لمستوى الرافعة المالية لديه في معاملات تمويل المشروع، على العكس من تمويل المؤسسة التي تتميز بتزايد المخاطر كلما زادت الرافعة المالية[4]؛
- تمتع شركات المشروع بتكاليف إفلاس منخفضة: ذلك أن موازناتها تتكون أساسا من أصول مادية لا تفقد الكثير من قيمتها بعد عملية الإفلاس[5]؛ فضلا على أن محدودية الاستخدامات

---

[1] Valeer Paul, James Barclay, Aguilera Ruth, **Risk and Capital Structure in Asian Project Finance**, Asian Pacific Journal of Management, 25, 2008, p 38.

[2] Niehuss John, **International Project Finance in a Nutshell**, 2nd Edition, West Academic Publishing, Saint Paul, USA, 2015, p 9.

[3] Brealey Richard, Myers Stewart, Allen Franklin, **Principles of Corporate Finance**, 10th Edition, McGraw-Hill/ Irwin, New York, USA, 2011, p 458.

[4] Yescombe E.R, Op.Cit, p 22.

[5] Brealey Richard, Cooper Ian, Michel Habib, **Using Project Finance to Fund Infrastructure Investments**, Journal of Applied Corporate Finance , Volume 9, Number 3, Fall 1996, p 33.

البديلة لهذه الأصول ــ كونها أصولا عالية التخصيص ــ تجعل من المرجّح جدًا أن تخضع شركات المشروع إلى إعادة هيكلة بدلا من عمليات تصفية الأصول، نظرا لضعف فعالية هذه الأخيرة في استرجاع حقوق المقرضين[1].

الفرع السابع: التمويل طويل الأجل

بفعل كون الإقراض مخصص لإنشاء مشروع جديد قائم بذاته يتضمّن الإقراض بطبيعته مرحلتين أساسيتين هما[2]: (أ) مرحلة إنشاء المشروع: يتّم فيها صرف مبلغ القرض إلى شركة المشروع تدريجيا بحسب مراحل تقدّم الإنجاز ووفقا لخطة الإنشاء المتّفق عليها، تترتّب في هذه المرحلة فوائد على القرض يمكن دفعها من المبالغ المقترضة أو رَسملتُها أي إضافتها إلى أصل القرض؛ (ب) مرحلة استغلال المشروع: وهي المرحلة التي يتّم فيها سداد القرض من الإيرادات المحقّقة. يستخدم تمويل المشروع بشكل عام لتمويل المشاريع الكبرى والكثيفة برأس المال، والتي تنطوي على تكاليف إنشاء معتبرة جدا لا يمكن تغطيتها إلا على المدى الطويل لذا يتطلّب هذا النوع من المشاريع تمويلا طويل الأجل. فقد أثبتت دراسة لـــ *Kleimeier & Megginson* باستخدام الإحصائيات الخاصة بالقروض الجماعية للفترة [1980–1999] أن الأجل المتوسّط لقروض تمويل المشروع يبلغ 8.6 سنوات في مقابل 4.8 سنوات فقط بالنسبة لبقيّة القروض الجماعية[3]، كما أنه قد يتجاوز أجل استرداد بعض القروض الخمسة عشر (15) سنة.

---

[1] Esty Benjamin, **Petrozuata: A Case Study of The Effective Use of Project Finance**, Journal of Applied Corporate Finance, Volume 12.3, Fall 1999, p 32.

[2] Hassan Kabir, Lewis Mervyn, **Handbook of Islamic Banking**, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltham, UK, 2007, p 204.

[3] Kleimeier Stefanie, Megginson William, **Are Project Finance Loans Different From Other Syndicated Credits?**, Journal of Applied Corporate Finance, Volume 13.1, Spring 2000, p 80.

المبحث الثاني: ترتيب معاملة تمويل المشروع

يعتبر تمويل المشروع أحد أشكال التمويل المهيكل Stuctured Finance[1]. باعتبار المفهوم الأخير "جُملة من التقنيات التمويلية التي تستخدم لمّا لا تلبي المنتجات أو الأدوات المالية المعيارية متطلّبات مالك الأصول المموّلة على غرار حشد التمويل؛ السيولة؛ تحويل المخاطر أو غيرها، بحيث يجب إخضاع هذه المنتجات والأدوات المالية المعيارية إلى هندسة مالية حتى يتّم ملاءمتها مع هذه المتطلّبات"[2]. يتعلّق الأمر في معاملات تمويل المشروع بملاءمة التمويل ليتناسب مع اقتصاديات المشروع المموّل وتدفقه النقدي المتوقّع[3]. لذلك ينطوي ترتيب التمويل لمشروع معيّن هندسة مالية متأنّية تأخذ بعين الاعتبار: الأخطار التي ينطوي عليها المشروع؛ مختلف المصادر المحتملة للتمويل؛ التشريعات المحاسبية والضريبية التي يخضع لها المشروع؛ الفرص المحتملة لتقديم الدعم الائتماني (تحسين الائتمان) من مختلف الأطراف المهتمة بالمشروع[4]. تعلّق صفقة تمويل المشروع بخصوصية المشروع المموّل واحتياجات (متطلبات) المستثمرين فيه تجعل البنية التمويلية المرّتبة لمشروع معين لا تصلح لتطبيقها على مشروع آخر. يهتم هذا المبحث بدراسة أهّم الجوانب المتعلّقة بترتيب معاملة تمويل المشروع بما تنطوي عليه من تعقيد وتشعّب كغيرها من معاملات التمويل المهيكل، تتمثّل الجوانب المدروسة في: أطراف معاملة تمويل المشروع؛ كيفية توزيع (تقاسم) مختلف مخاطر المشاريع المموّلة على الأطراف ذات المصلحة بها؛ وأخيرا مراحل ترتيب المعاملة.

---

[1] Pinto João Filipe Monteiro, **A Theoretical and Empirical Analysis of Structured Finance**, Doctoral Thesis, University of Porto, 2013, p.p 54-55.

[2] Fabozzi Frank, Davis Henry, Choudhry Moorad, **Introduction to Structured Finance**, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, USA, 2006, p 1.

[3] Beidleman Carl, Fletcher Donna, Vesbosky David, **On Allocating Risk: The Essence of Project Finance**, Sloan Management Review, Spring 1990, p 47.

[4] Smith Roy, Walter Ingo, **Global Banking**. 2 nd Edition, Oxford University Press, New York, USA, 2003, p 127.

المطلب الأوّل: أطراف معاملة تمويل المشروع

يمكن تصنيف أطراف معاملة تمويل المشروع إلى: أطراف مموّلة، أطراف ضامنة، وأطراف أخرى ذات أدوار خاصة في المشاريع المموّلة. وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن لأي طرف من الأطراف أن يلعب أدوارا مختلفة ضمن هذه المعاملات.

الفرع الأوّل: الأطراف المموّلة

تتمثّل هذه الأطراف في رعاة المشروع والمساهمون الآخرون بحقوق الملكية وكذلك المقرضون. نتطرق كذلك إلى شركة المشروع والتي تمثّل الطرف المُتلقّي للتمويل.

أوّلا: رعاة المشروع والمستثمرون بحقوق الملكية

رعاة المشروع هي المؤسسات الإقتصادية المُبادِرة إلى تأسيس شركة المشروع بهدف تمويل وتنفيذ مبادرة استثمارية. فضلا عن دورهم كمموّلين للمشروع عن طريق حقوق الملكية يقوم الرعاة أيضا بإجراء دراسات الجدوى والترويج للمشروع لدى المقرضين وحكومة الدولة المضيفة كما يساهمون في إدارة المشروع من خلال مجلس الإدارة وفريق الإدارة. قد يكون للمشروع راعٍ وحيد أو اتحاد من الرعاة Consortium وغالبا ما يكونوا من الأطراف الأساسيين ذوي المصلحة في المشروع المموّل، ويرجع ذلك لسببين رئيسين: (أ) يتطلب المقرضون عادة أن تكون لبعض الأطراف ذات الأدوار الأساسية في المشاريع مساهمة في رأس مال شركة المشروع، وهذا بغرض تحفيزهم على رفع أدائهم في المشروع باعتبار أن أرباحهم كمساهمين سوف تتأثّر بهذا الأداء[1] فضلا عن أن هذه المساهمة تقلّل من احتمال تخلي هذه الأطراف عن المشروع في أسوأ الاحتمالات؛ (ب) قد ترغب هذه الأطراف طواعيّة في القيام باستثمارات أكثر

[1] Brealey et al, Op.Cit, p 31.

مخاطرة في المشروع عن طريق حقوق الملكية، وهذا بغية الحصول على عوائد محتملة أعلى فضلا عن العوائد الثابتة التي تحصل عليها من أدوارهم الأساسية في المشروع.

إن التزامن بين رعاية المشاريع ولعِب أدوار أساسية في إنشاء واستغلال المشاريع هو سِمة مميّزة لتمويل المشروع. وهو كذلك ما يجعل الرعاة ينتمون بشكل عام إلى أصناف معينّة وفقا للأدوار الضرورية والمطلوبة في المشاريع المموّلة، يمكن حصر هذه الفئات فيما يلي[1]:

- **رعاة صناعيون:** تضمن لهم المشاريع المموّلة تصريفا لمخرجات أعمالهم التجارية الأساسية أو توريدا لمدخلاتها؛
- **رعاة متعهّدين (مقاولين):** تمثل لهم هذه المشاريع توسيعا لنشاطاتهم الأساسية المتمثلة في إنشاء المشاريع أو تشغيل وصيانة المنشآت الجاهزة؛
- **رعاة عموميون:** يمثّلون مانحي الإمتياز الذي يستند عليه تمويل، إنجاز واستغلال المشاريع، يتعلّق الأمر هنا بمشاريع البنية التحتية في إطار الشراكة عام/خاص.

لا يعّد الرعاة المساهمون الوحيدون في شركة المشروع، إذ تمثّل المشاريع الكبرى ولا سيما ما تعلّق منها بالبنية التحتية كفئة أصول Asset Class قائمة بذاتها للعديد من المستثمرين الماليين عبر العالم، على غرار صناديق الثروة السيادية، صناديق الاستثمار، شركات التأمين، وصناديق المعاشات. غالبا ما تأخذ هذه الأخيرة مساهمات محدودة في حقوق الملكية دون مشاركة فعّالة في إدارة المشاريع أو أن تستثمر فيها عن طريق الدين.

[1] Gatti Stefano, **Project Finance in Theory and Practice: Designing, Structuring, and Financing Private and Public Projects**, Academic Press, Waltham, USA, 2013, p 4.

ثانيا: المقرضون

بغرض استكمال التمويل اللازم للمشاريع من المصادر الأنسب لذلك يكلّف الرعاة مؤسسات مالية بترتيب معاملة تمويل المشروع، أثناء ذلك تأخذ هذه الأخيرة في اعتبارها جملة من المصادر المحتلة للدين والتي نتناولها فيما يلي. إن تعدّد المقرضين في معاملة تمويل المشروع الواحدة يفتح المجال لظهور مشاكل بينهم فيما يخّص تقاسم الإيرادات والضمانات في المشاريع المموّلة، أولويات السداد وحقوق التصويت. لذلك يُلجأ إلى توضيح أطر تسوية هذه المشاكل مسبقا في وثيقة تدعى إتفاقية ما بين المقرضين Intercreditor Agreement [1].

1- البنوك التجارية

تعّد البنوك التجارية تقليديا المصدر الرئيس للدين في معاملات تمويل المشروع[2]، إذ يقدّر *Orr & Kennedy* أن من 70 إلى 80 % من إجمالي معاملات تمويل المشروع عبر العالم هي مموّلة بقروض ممنوحة من البنوك التجارية[3]. والذي يأخذ أشكال عدّة من القروض التجارية[4]: قروض لتمويل عمليات الإنشاء، القروض لأجل، أو التسهيلات الإئتمانية لتمويل رأس المال العامل. تَرجِع سيطرة البنوك التجارية على سوق القرض في تمويل المشروع أساسا إلى: (أ) قدرة البنوك التجارية على تقييم المشاريع المعقّدة؛ (ب) قدرتها على تحمّل مخاطر عمليات إنشاء المشاريع والمخاطر الأخرى خارج إطار خطر القرض على العكس من المقرضين

---

[1] Niehuss, Op.cit, p 10.

[2] Clews Robert, **Project Finance for the International Petroleum Industry**, Elsevier Inc, London, UK, 2016, p 63.

[3] Orr Ryan, Kennedy Jeremy, **Highlights of Recent Trends in Global Infrastructure: New Players and Revised Game Rules**, Transnational Corporations, Vol. 17, No. 1, April 2008, p 106.

[4] Dewar John, **International Project Finance : Law and Practice**, Oxford University Press, Oxford, UK, 2011, p 61.

الآخرين[1]؛ (ج) خبرتها في التمويل العابر للحدود؛ (د) تملك المرونة من حيث تمويلها الخاص تؤهلها لإدارة عمليات السحب وفقا لرزنامة عملية إنشاء المشاريع، وكذلك السحب متعدّد العُملات؛ (ه) لها القدرة على التعاطي بإيجابية مع الرعاة في التعامل مع الأحداث غير المتوقّعة التي تمّس بالمشاريع[2]. إن الحجم الكبير لقروض تمويل المشروع قد تتجاوز قدرة بنوك بمفردها أو مستوى المخاطر المسموح به في الإقراض لديها، لذلك تعّد القروض المشتركة Syndicated loans بين مجموعة من البنوك التجارية شكل شائع من القروض التجارية لتمويل المشروع.

2- الرعاة والمستثمرون الآخرون

من الشائع أن يقرض الرعاة أو مستثمرون آخرون للمشاريع المموّلة يتعلّق الأمر بـــ:

1.2- القروض التابعة (الثانوية) Subordinated Loans: تقدّم من قبل رعاة المشاريع فضلا عن استثماراتهم الأصلية بحقوق الملكية. وترجع تسمية هذه القروض لتبعيتها (أو دورها الثانوي) للقروض الأولية Senior Loans التي تمثّل في العادة قروض البنوك التجارية، باعتبار أن النوع الأخير من القروض يحظى بأولوية الدفع على القروض التابعة. يفضّل الرعاة منح هذا النوع هذه القروض بسبب[3]: (أ) تمتّعها بأولوية السداد وـــ إمكانية ـــ الإعفاء من الضريبة بالمقارنة مع حقوق الملكية؛ (ب) عدم خضوعها لإحترازات أو قيود في السداد مثلما هو عليه الحال في حقوق الملكية؛ (ج) إمكانية استفادتها من ضمانات القرض شريطة تضمين ذلك في إتفاقية ما بين المقرضين.

2.2- القروض متوسطة المخاطر Mezzanine Loans: تمثّل أدوات دين هجينة تعطي مانحها حق تحويلها إلى حقوق ملكية في حالة عدم السداد وتمنح من قبل مستثمرين آخرين من غير

---

[1] Finnerty, Op.Cit, p 245.

[2] Dewar, Loc.Cit.

[3] Ibid, p.p 59-60.

رعاة المشاريع، وتعتبر قروضا غير مؤمنة بضمانات لذلك فمعدلات الفائدة المستحقة عليها تعدّ الأعلى مقارنة بأنواع القروض الأخرى[1].

3- الأسواق المالية

تمثّل سوق السندات بشقيّها السوق العامة، وسوق التوظيف الخاص مصدرا آخر لقروض تمويل المشروع. إلا أنه لا يزال مصدرا ثانويا من حيث الأهمية مقارنة مع البنوك التجارية، فقد بلغ الحجم الإجمالي لإصدارات سندات المشاريع في الفترة [2007-2011] ما نسبة 5 إلى 12% من إجمالي القروض التجارية الجماعية لتمويل المشروع[2]. يشكل إصدار سندات في سوق المال ميزتان أساسيتان لرعاة المشاريع: (أ) طول فترة الإقراض المتاحة في سوق السندات يتماشى أكثر مع طول مدة إدرار المشاريع المموّلة لتدفقات نقدية؛ (ب) على الخلاف من قروض البنوك التجارية تتميّز القروض السندية بمعدلات فائدة ثابتة ومواثيق إقراض أقل تقييدا[3]؛ (ج) الولوج إلى قاعدة أوسع من المستثمرين[4]. يمكن أن تُستخدم الأسواق المالية من قبل شركات المشروع بشكل مباشر لإصدار سنداتها في بداية معاملة تمويل المشروع، أو من قبل البنوك التجارية كوسيلة لتوريق قروض تمويل المشروع بغرض إعادة تمويلها.

1.3- سوق التوظيف الخاص: تتألّف أساسا من مستثمرين مؤسساتيين كشركات التأمين وصناديق المعاشات وتعّد أحد المصادر التقليدية للطلب على سندات المشاريع، ذلك لأن[5]: (أ) هذه الأدوات المالية تمثّل لها استثمارات بديلة للسندات الحكومية أو سندات الشركات؛

---

[1] Triantis John, **Project Finance for Business Development**, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2018, p 259.

[2] Gatti, Op.Cit, p 246.

[3] Dewar, Op.Cit, p 63.

[4] Gatti, Loc.Cit.

[5] Ibid, p.p 246, 248.

(ب) طول أجل هذه السندات يتماشى مع سياساتها الإستثمارية المتّسمة بالتخصيص طويل المدى للأصول؛ (ج) تملك كبريات هذه المؤسسات الإستثمارية القدرة على تحليل خطر القرض والمخاطر الأخرى الخاصة بمعاملات تمويل المشروع.

2.3- السوق العامة: هي سوق مخصصة لعموم المستثمرين، ولم تشكل طلبا معتبرا على سندات المشاريع كما اقتصر استخدامها على إعادة التمويل في مرحلة استغلال المشاريع إلى غاية بداية تسعينات القرن الماضي، أين بدأت الوضعية بالتغيّر نظرا لتطوّر أساليب وكالات التصنيف الإئتماني في تحليل خطر القرض للمعاملات ذات ضمانات قرض معقّدة على غرار قروض تمويل المشروع[1].

4- البنوك والمؤسسات المالية الإسلامية

إن إختلاف المؤسسات المالية الإسلامية عن تلك التقليدية من حيث المبادئ العامة التي تحكمها والأدوات المالية التي تستخدمها تجعل منها مصدرا تمويليا قائما بذاته، وفيما يخص معاملات تمويل المشروع غالبا ما يتجسّد التمويل الإسلامي بشطر من التمويل الكلي Chariah Compliant Stake إلى جانب مموّلين تقليدين ويوجّه التمويل إلى أصول معينّة من إجمالي أصول المشاريع المموّلة. حيث تخضع المعاملة المالية الإسلامية إلى أربع (04) مبادئ عامة[2] هي: (أ) **تقاسم المخاطر** إذ ينبغي أن تكرّس شروط المعاملة تناظرا في توزيع المخاطر والعوائد بين طرفي المعاملة؛ **(ب) المادّية:** أن تكون للمعاملة غاية مادية بحيث ترتبط بشكل مباشر أو غير مباشر بمعاملة اقتصادية حقيقية؛ **(ج) عدم الاستغلال:** أن لا تفضي المعاملة إلى استغلال أي طرف فيها لطرف آخر؛ **(د) حِل النشاط المموّل:** لا ينبغي تمويل نشاط اقتصادي محرّم

[1] Finnerty, Op.Cit, p 249.

[2] El-Hawary Dahlia, Grais Wafik, Iqbal Zamir, **Regulating Islamic Financial Institutions: The Nature of the Regulated**. World Bank Policy Research Working Paper , 3227, March 2004, p 6.

شرعا. هذا ما يجعل من تمويل المشروع إطارا استثماريا ملائما للتمويل الإسلامي نظرا لتماشيه مع المبادئ العامة سالفة الذكر[1]:

- **تقاسم المخاطر:** بفضل خاصية التمويل دون حق الرجوع ــ أو محدوديته ــ لمشروع مستقّل بذاته مقابل عائد مالي متأتي حصراً من التدفقات النقدية لاستغلال هذا المشروع ذاته دون إيرادات موازنة الرعاة، يتشارك المموّل الإسلامي المخاطر الاستثمارية مع الرعاة ويعتمد عائده على أداء المشروع المموّل؛
- **المادّية:** تتجسد بالضرورة في تمويل المشروع كون الأصول المموّلة دائما ما تكون أصول مادية كالمنشآت المنجمية والصناعية والبنى التحتية، الأمر الذي يُحمِّل المموّل الإسلامي المخاطر الناجمة عن ملكية الأصول المموّلة فضلا عن مخاطر المشروع؛
- **عدم الاستغلال:** تكون العقود في تمويل المشروع مفصّلة جيدا مما لا يترك مجالا للغرر وحالات عدم اليقين، يتجسد هذا مثلا في عقد تسليم المفتاح مع مقاولة البناء مقابل مبلغ إجمالي ومواصفات تقنية و شروط تسليم محدّدة سلفا وبدقّة؛
- **حِل النشاط المموّل:** يرتبط الاستثمار في المشاريع الصناعية والبنى التحتية عموما بالمصلحة الاقتصادية والاجتماعية العامة خارج الأطر المحرّمة شرعا. أما في حال احتواء المشاريع المموّلة جزئيا على نشاط محرّم (حانة في فندق مثلا) فيمكن تشارك التمويل مع أشكال التمويل التقليدي بناءً على تقسيم معيّن للأصول، بحيث لا يمّس التمويل الإسلامي الأصول والنشاطات المحرّمة.

بداية من تسعينات القرن الماضي شُرِع في استخدام التمويل الإسلامي للمشاريع الاقتصادية والبنى التحتية في مختلف الدول الإسلامية ومن ثمة خارج العالم الإسلامي، لا سيما في قطاع

[1] Martin-Sisteron Hugues, **Le Montage de Financement sur Projet Charia Compliant**. Journal des Société, 77, Juin 2010, p 19.

الصناعة النفطية لدول مجلس التعاون الخليجي حيث توسّع استخدام التمويل الإسلامي في الفترة [2006-2015] من نسبة 12.5 إلى 40 % من إجمالي سوق تمويل المشروع بهذه الدول[1]. يستخدم التمويل الإسلامي للمشروع أدوات وترتيبات مالية عدّة من بينها تلك التي يترتّب عليها دين كالإستصناع، الإستصناع – الإجارة، الوكالة – الإجارة، المرابحة والصكوك المصدرة على أساس هذه الأدوات والترتيبات المالية؛ فضلا عن المشاركة والمضاربة والصكوك المصدرة على أساسها[2] وفي هذه الحالة يعتبر المموّل الإسلامي كمستثمر بحقوق الملكية وليس كدائن.

5- المؤسسات المالية العمومية الوطنية وفوق الوطنية

هي هيئات أحادية أو متعدّدة الأطراف تُنشأ بتمويل عمومي ولأغراض اقتصادية خاصة، تؤهلها صلاحياتها للعب أدوار تمويلية في المشاريع الإقتصادية الكبرى لا سيما البنى التحتية.

1.5- وكالات قروض التصدير Export Credit Agencies

تُنشأ هذه الهيئات بهدف دعم الصادرات الخاصة بمنتجي السلع والخدمات الوطنية، ولا تخلوا الدوّل المتقدمّة عبر العالم من واحدة أو أكثر من هذه الهيئات على غرار: بنك الولايات المتحدة للتصدير والاستيراد *EX-IM Bank*؛ الشركة الفرنسية لتأمين التجارة الخارجية *COFACE*؛ والبنك الياباني للتعاون الدولي *JBIC*. يتجسد دور هذه الهيئات أساسا في منحها لقروض المشتري وقروض البائع التي يستفيد منها المشتري الأجنبي والمورّد المحلّي على التوالي[3]، إلا أن دورها تطّور ليضمّ الإقراض لأجل وتحسين الائتمان للمشاريع الكبرى (توفير

[1] Islamic Research and Training Institute (IRTI), **Global Islamic Finance Report : Islamic Financial Policy**, 2016, p 259.

[2] Habib Ahmed, **Islamic Financing for Infrastructure Projects**. Dubai International Financial Centre (DIFC), 2010, p.p 12-23.

[3] Triantis, Op.Cit, p 262.

ضمانات و/أو تغطية تأمينية ضد خطر القرض والخطر السياسي)[1]. وبذلك نجدها كمقرض شائع في المعاملات الدولية لتمويل المشروع لا سيما في الدوّل النامية، حيث بلغ إسهامها في الفترة [2009–2010] ما يعادل 5 % من الإجمالي العالمي لقروض تمويل المشروع[2].

2.5- المؤسسات المالية متعدّدة الأطراف

تختلف هذه الهيئات عن سابقاتها في أهدافها وملكيتها، إذ تُنشأ من قبل مجموعة من الدوّل بهدف دعم مشاريع التنمية وترقية التعاون والتبادل المالي والتجاري بين الدوّل الأعضاء وكذلك الدول النامية، على غرار البنوك الإقليمية للتنمية كبنوك آسيا وإفريقيا وما بين الأمريكيتين للتنمية، بنك الإستثمار الأوروبي وكذلك البنك الإسلامي للتنمية. كما أن لبعض من هذه الهيئات سياسات وصلاحيات خاصة كدعم مشاريع التنمية المملوكة للقطاع الخاص بالنسبة للبنك العالمي، وتشجيع المبادرة الإقتصادية الخاصة ونظام إقتصاد السوق في دوّل وسط وشرق أوروبا بالنسبة للبنك الأوروبي للتعمير والتنمية[3]. وبذلك نجد تمويل المشاريع الإقتصادية والتنموية الكبرى في قلب اهتمامها لا سيما مشاريع البنية التحتية في إطار الشراكة عام/ خاص. تعّد المؤسسات المالية متعدّدة الأطراف مصدرا ذا أهمية خاصة للدين تسمح باستكمال التمويل حتى في ظل إحجام المقرضين الآخرين، ينطبق هذا بشكل خاص في المشاريع الموّطنة في دوّل نامية، ذلك لأن هذه الهيئات تراعي أهدافا تنموية اقتصادية واجتماعية كذلك. يتباين دور المؤسسات المالية متعدّدة الأطراف في معاملات تمويل المشروع بين: منح قروض أولية؛ منح قروض ثانوية أو متوسطة المخاطر؛ المساهمة بحقوق الملكية، تقديم المشورة[4]. كما أن العلاقة

---

[1] Yescombe, Op.Cit, p 444 - 445.

[2] Triantis, Op.Cit, p 252.

[3] Ibid, p.p 248-249.

[4] Dewar, Op.Cit, p.p 66-67.

الوثيقة التي تربط هذه الهيئات بحكومات الدوّل المضيفة تؤهلها للعب دور هام في توفير تغطية تأمينية أو ضمانات فيما يخص الخطر السياسي[1].

6- شركات القرض الإيجاري ومورّدوا العتاد والتجهيزات

يشترك هذان المصدران في كونهما أنواع من الإقراض الملازمة لتوريد العتاد والتجهيزات إلى المشاريع المموّلة. وباعتبارها كمصادر يحتمل مساهمتها في تمويل عملية إنشاء المشاريع يمكنها أن تدخّل كأطراف مقرضة في معاملات تمويل المشروع شريطة أن تنطبق عليها الخصائص الأساسية للمعاملة كطول الأجل واعتمادها في السداد على التدفق النقدي للمشروع. فالإئتمان التجاري المقدم من مورّدي العتاد والتجهيزات على سبيل المثال يمكن أن تمتد فترة استحقاقه من 7 إلى 10 سنوات[2].

ثالثا: شركة المشروع

تمثّل وِجهَة التمويل والمؤسسة المسؤولة عن إدارة المشروع في مختلف مراحله. ولهذا الغرض تبرم شركة المشروع نوعين من العقود[3]: **(أ) عقود التمويل** التي تبرم مع الرعاة والمقرضين؛ **(ب) العقود التجارية** التي تنّظم مختلف النشاطات الضرورية لإنجازه واستغلاله، على النحو الذي يوضّحه الشكل 1-3 أدناه. تستند عقود تمويل المشاريع على العقود التجارية لها، ذلك لأن الإعتماد الحصري في سداد التمويل على التدفقات النقدية للمشاريع المموّلة يجعل المقرضون يتطلّبون نوع من اليقينية فيما يخص إيرادات ونفقات المشروع. وفي هذا الصدّد تمنح العقود التجارية ضمانا للمقرضين في أن تحقق مخاطر المشروع سوف تقع تبعاتها المالية

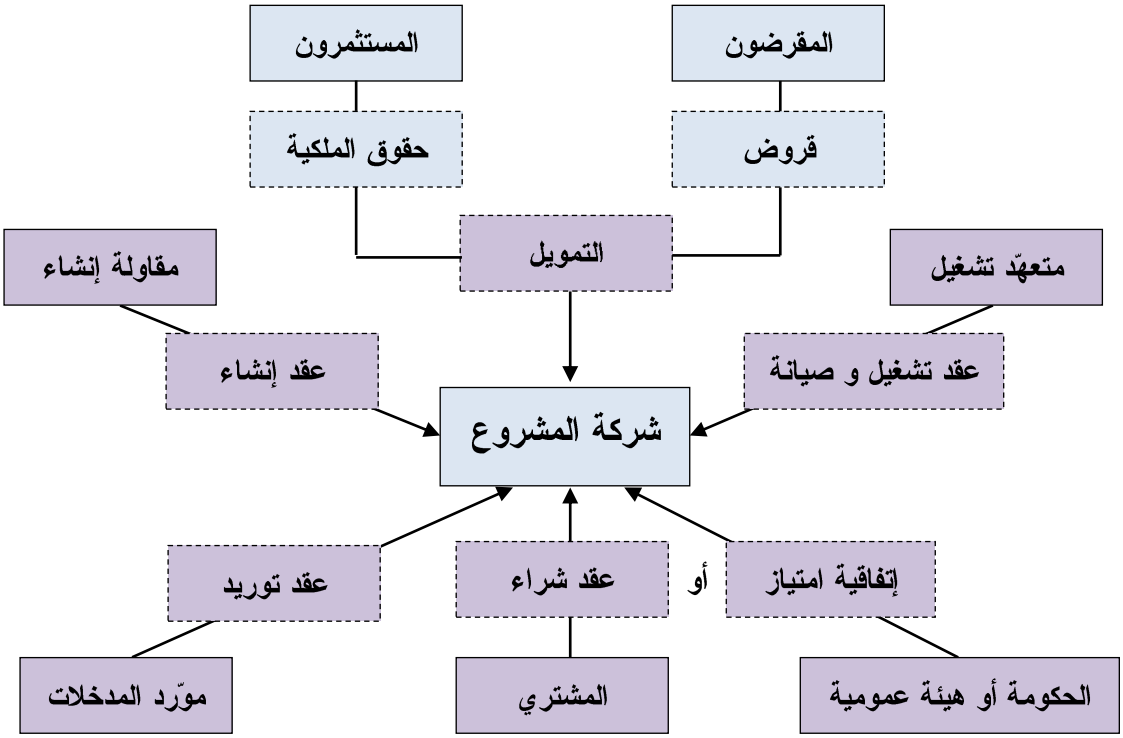
---

[1] Triantis, Op.cit, p 246.

[2] Finnerty, Op.Cit, p 261.

[3] Dewar, Op.Cit, p 32.

على عاتق الطرف المسؤول عن إدارته، وتتأتى جدوى العقود هنا في: (أ) الضبط المسبق والدقيق لدور والتزامات شركة المشروع والأطراف المتعاقدة معها في المشاريع المموّلة، بما في ذلك التحديد المسبق للمستحقات المالية المترتبة عن أداء هذه الأدوار والمسؤوليات[1]؛ (ب) تلعب كآلية تحفيزية للأطراف المتعاقدة مع شركة المشروع في تأدية أدوارها في المشاريع بفعالية، ذلك لأنها تُحمّلهم الآثار المالية لسوء الأداء في تنفيذ أدوارهم وإدارة المخاطر المسندة إليهم[2].



شكل رقم (1-3): البنية المالية والتعاقدية المبسّطة للمشاريع المموّلة

المصدر: Yescombe E.R, **Principles of Project Finance**, 1st Edition, Academic Press, Oxford, UK, 2002, p 8.

يبيّن الشكل أعلاه أن لشركة المشروع نفس علاقات الأعمال النمطية لأي مؤسسة اقتصادية، فهي تتعامل مع المموّلين؛ الحكومة؛ المقاولين؛ الموردين والمشترين. إلا أنه في

[1] Corielli Francesco, Gatti Stefano, Steffanoni Alessandro, **Risk Shifting Through Nonfinancial Contracts: Effects on Loan Spreads and Capital Structure of Project Finance Deals**, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 42, No.7,October 2010, p 1297.

[2] Brealey et al, Op.Cit, p 31.

معاملة تمويل المشروع يتوجّب أن تكون تفاصيل علاقات الأعمال هذه موثّقة على شكل عقود، لذلك يعتبر تمويل المشروع كتمويل قائم على العقود Contract based Finance[1].

الفرع الثاني: الأطراف الضامنة

إن استناد تمويل المشاريع إلى العقود التجارية المبرمة مع مختلف الأطراف التي تلعب أدوارا في إنشاء هذه المشاريع أو استغلالها، يجعل هذه الأطراف ــ فضلا عن الأطراف المموّلة ــ أطرافا أصيلة في معاملات تمويل المشروع بإعتبارها أطرافا ضامنة، يتعلّق الأمر هنا أساسا بالمورّدين ومشتري المخرجات ومقاولتي إنشاء وتشغيل المشاريع والتي ندعوها فيما تبقى من الدراسة بالأطراف ذات المصلحة بالمشاريع.

فاعتماد قروض تمويل المشروع في السداد على التدفقات النقدية لشركة المشروع دون إمكانية الرجوع إلى الرعاة (أو محدودية ذلك) يجعل اهتمام المقرضين منصبّا على مخاطر المشروع والضمانات المقدّمة ــ من قبل الرعاة أو الأطراف ذات المصلحة ــ لتغطيتها، باعتبار احتمالية تأثير هذه المخاطر على المصدر الوحيد لسداد القروض والمتمثل في التدفقات النقدية المستقبلية للمشروع. فالمقرضون بطبيعتهم غير مستعدّون للتعرض إلى نوع المخاطر التي يتحملها المستثمرون بحقوق الملكية إلا في حدود معينة. هذا ما عبّر عنه *Fabozzi & Peterson* بالقول أن " الهدف النهائي من تمويل المشروع هو ترتيب الإقراض للمشروع بحيث يفيد راعي المشروع ويكون دون حق الرجوع إليه ... بالموازاة مع توفير الدعم الائتماني الكافي من خلال

[1] Merna, Yang & Al-Thani, Op.Cit, p 14.

الضمانات أو التعهّدات المقدمة من راعٍ أو من طرف ثالث حتى يكون المقرضين راضين فيما يخص خطر القرض"[1].

يقوم تمويل المشروع أساسا على تقسيم مخاطر المشروع المموّل على مختلف الأطراف ذات المصلحة فيه، بحيث يتم إسناد الخطر تعاقديا إلى الطرف الأقدر على التخفيف منه والتحكم فيه[2]، وهذا بطبيعة الحال وفق الدور الذي يلعبه في المشروع. فتلك الأطراف التي لها القدرة بحكم تخصصها على تحمل نوع معيّن من المخاطر يُدفَع لها مقابل القيام بذلك[3]. يجب تحضير الحزمة التعاقدية Contractual Package أي جملة العقود التجارية للمشروع قبل الخوض في طلب التمويل بالديون[4]. فجدوى الحزمة التعاقدية كأساس لمنح القرض تتأتى من دور هذه العقود في تحييد شركة المشروع عن مختلف مخاطر المشروع وتحويها إلى الأطراف المتعاقدة، بالشكل الذي يحدّد بقدر معقول قيمة التدفق النقدي المتوقع لشركة المشروع والتقليل من تذبذبه وبالتالي الحّد من خطر القرض ليستقّر ضمن الحدود المقبولة للمقرضين. تتمثل أهم أربعة (04) عقود نمطية بالنسبة للمشاريع المموّلة في[5]:

- **عقد هندسة وتوريد وبناء:** على أساس تسليم المفتاح Turnkey يقتضي تسليم منشأة المشروع وتجهيزاتها إلى شركة المشروع بسعر وأجل تسليم ومواصفات أداء محدّدة سلفا (تحويل مخاطر الإنشاء)؛

---

[1] Fabozzi Frank .J, Peterson Drake Pamela, **Finance : Capital Markets, Financial Management,and Investment Management**, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2009, p 440.

[2] Kabir Khan Fouzul, Parra Robert, **Financing Large Projects : Using Project Finance Techniques and Practices**, Prentice Hall & Pearson Education Asia Pte Ltd, Singapore, 2003, p 13.

[3] Bruner Robert, Tangohr Herwig, Campbell Anne, Graduate School of Business Administration (Univertsity of Virginia), **Project Financing : An Economic Overview**, UVA-F-1035, 1995, p 1.

[4] Brealey et al, Op.Cit, p 30.

[5] Corielli et al, Op.Cit, p 1296.

- **إتفاقية شراء:** تؤمن المواد الأولية اللازمة لإستغلال شركة المشروع بكميات ونوعية وسعر محدّدة سلفا (تحويل مخاطر توافر وأسعار المواد الأولية)؛
- **إتفاقية بيع:** على أساس خذ أو ادفع Take-Or-Pay تمكِّن شركة المشروع من بيع إجمالي إنتاجها أو جزء منه لطرف يلتزم بالشراء بثمن محدّد سلفا لفترة محدّدة من الزمن (تحويل خطر السوق)؛
- **إتفاقية تشغيل وصيانة:** تضمن لشركة المشروع تشغيل وصيانة المنشأة وعتادها وتجهيزاتها بمستوى خدمة محدّد سلفا (تحويل الخطر التشغيلي).

يتناول المطلب الثاني من هذا المبحث بشكل أكثر شمولا بقية مخاطر المشاريع وطرق تغطيتها من قبل الأطراف ذات المصلحة.

الفرع الثالث: الأطراف الأخرى

يتطلب ترتيب تمويل المشروع ــ فضلا عن الأطراف المموّلة والضامنة ــ الإستعانة بخدمات أطراف أخرى. إذ تلعب هذه الأخيرة أدواراً نوعيّة ضمن المعاملة.

أوّلا: مؤسسات الخبرة والإستشارة

يستعين الرعاة خلال دراستهم لجدوى مشاريعهم وخلال ترتيبهم للإقراض اللازم لها، وكذلك المقرضين أثناء دراستهم للقرض ــ وهو العملية المسماة العناية اللازمة Due Diligence ــ إلى خدمات عدد من المستشارين في المجالات التقنية، القانونية، المالية، التأمين، المحاسبة، المراجعة، الجباية، دراسة السوق، البيئة وغيرها من المجالات حسب طبيعة كل مشروع[1].

[1] Rhodes, Op.Cit, p 186.

ثانيا: شركات التأمين

يتمّ اللجوء إلى شركات التأمين بشكل منهجي لتغطية مخاطر معيّنة، وهذا كجانب من شروط ومتطلبات المقرضين لإتمام معاملة التمويل.

ثالثا: وكالات التصنيف الإئتماني

تدعوا الحاجة إلى خدمات هذه الوكالات قبل إصدار سندات في أسواق المال، إذ تقوم بعمليات تقييم خطر شبيهة بتلك التي تقوم بها البنوك التجارية، ومن ثمة تصدر لفائدة عموم المستثمرين ــ أو لزبائن محدّدين ــ تصنيفات إئتمانية تعبّر عن مستوى خطر القرض لهذه السندات.

رابعا: حكومات الدوّل المضيفة

سبق وأن تطرقنا في المبحث الأوّل إلى أن تمويل المشروع قد رافق تاريخيا مشاريع الشراكة عام/خاص. تتجسّد هذه المشاريع في عدّة أشكال تعاقديّة بين حكومات الدول المضيفة وأطراف من القطاع الخاص، أكثرها شيوعا عقود BOT وبدائلها المختلفة على غرار عقود BOO. يعّد عقد BOT إمتيازا ممنوحا من قِبَلِ طرفٍ عموميّ يُلزِم المستفيد منه بتمويل وإنشاء مشروع معيّن؛ إستغلال المشروع طيلة فترة الإمتياز لإسترداد تكلفة الإستثمار والحصول على مستوً معيّن من الربح؛ ومن ثمّة تحويل ملكيّة أصول المشروع في وضعيّة تشغيلية إلى الطرف العمومي دون أي تكاليف مترتّبة على هذا الأخير[1]. تعتمد مشاريع الشراكة عام/خاص في إيراداتها على ثلاث (03) نماذج أعمال أساسية[2]:

---

[1] Zhang, Op.Cit, p 657.

[2] Weber Barbara, Staub-Bisang Mirjam, Wilhelm Alfen Hans, **Infrastructure as an Asset Class: Investment Strategy, Sustainability, Project Finance and PPP**, 2nd Edition, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, UK, 2016, p.p 103-107.

- **النموذج القائم على الدفع لقاء إتاحة المرفق Availability Based Model:** في هذا النموذج يستلم الشريك الخاص (شركة المشروع) من قبل الطرف العمومي مدفوعات دورية ثابتة، لقاء تأدية مهام وخدمات المرفق العام وفق مستوً من الأداء متفق عليه تعاقديا. يستخدم هذا النموذج أساسا في البنى التحتية الإجتماعية التي يتطلب الطرف العمومي معاييرا محدّدة في تصميمها واستغلالها، أو تلك المشاريع التي تنتج سلعا أساسية للمواطنين كالكهرباء والماء بحيث يتعلق استلام المدفوعات الدورية الثابتة بتوفير الكمية والنوعية المطلوبين؛
- **نموذج الدفع المباشر من قبل المستخدم Direct User Payment model:** في هذا النموذج يخوّل للشريك الخاص استلام إيراداته مباشرة من مستخدمي المرفق على شكل رسوم استخدام أو إيجارات. الطرق السيّارة برسوم مرور Toll Roads هي أفضل مثال عن ذلك.
- **نموذج الدفع المحسوب على أساس الإستخدام الحقيقي User-Driven Payment Model:** يعّد هذا النموذج تأليفا بين النموذجين السابقين حيث يتّم الدفع من الموازنة العامة، إلا أن قيمة المدفوعات مرتبطة مباشرة بمستوى الطلب الحقيقي على مخرجات أو خدمات المرفق، وهذا على غرار نظام المُكوس Shadow Toll المطبق في الطرقات السريعة وغيرها من المشاريع.

لتوضيح العلاقة بين تمويل المشروع والشراكة عام/خاص سوف نتناول المفهوم الأخير من منظور ثانٍ. حيث يمكن تصوّرها باعتبارها حزم (رزم، تجميع) Bundling لمراحل تصميم، تمويل، إنشاء واستغلال مشاريع البنية التحتية، وإسنادها إلى متعاملين خواص (متعهّدي إنشاء، تشغيل ...) عن طريق وحدات ذات غرض خاص (شركات المشروع). ويمثّل التمويل الخاص على شكل تمويل المشروع المستند على التدفقات النقدية المتولّدة من هذه المشاريع طرفا أصيلا

في شركات المشروع منذ مرحلة الإنشاء[1]. لذلك تعّد حكومات الدوّل المضيفة للمشاريع المموّلة ــ أو الهيئات والمؤسسات العمومية التابعة لها ــ طرفا لا غنى عنه في معاملات تمويل المشروع، سواء تعلّق الأمر بمشاريع الشراكة عام/خاص أو بمبادرة استثمارية خاصة. ففي النوع الأوّل من المشاريع تعتمد إيرادات المشاريع المموّلة على العقود المبرمة مع الحكومة في إطار الشراكة، فضلا عن لعب هذه الأخيرة دورا داعما ومشجّعا للمشاريع المموّلة عبر آليات مختلفة أهمها[2]: (أ) التمويل المباشر لها بحقوق الملكية أو بالدين؛ (ب) توفير ضمانات معيّنة للمستثمرين الخواص؛ (ج) توفير تحفيزات جبائية؛ (د) منح إعانات. أما في المشاريع الخاصة فتلعب هذه الحكومات دور المنظّم الذي يملك صلاحية منح الرّخص والتصاريح اللّازمة لعمليتي إنشاء واستغلال هذه المشاريع، فضلا عن عدة أدوار أخرى على غرار[3]: (أ) توفير بعض الموارد والخدمات الضرورية التي تحتكرها الحكومة، مثل إمدادات الفحم لمشاريع توليد الطاقة الكهربائية وكذلك أعمال التهيئة والأشغال العمومية لمحيط المشاريع؛ (ب) شراء المخرجات التي تنتجها المشاريع كالطاقة الكهربائية مثلا.

المطلب الثاني: المخاطر والضمانات في معاملة تمويل المشروع

تماشيا مع ما أسلفنا ذكره بشأن حساسية خطر القرض لمخاطر المشاريع المموّلة، يتحتّم على أطراف تمويل المشروع في مرحلة من مراحل ترتيب المعاملة إجراء إحصاء شامل لهذه المخاطر، ومن ثمّة التفاوض واتخاذ القرار بشأن كيفية إدارتها ضمن شركة المشروع. وفي هذا

---

[1] Buso Marco, Frederic, Tra Tran Phuong, **Public-Private Partnerships from Budget Constraints: Looking for Debt Hiding?**, Accepted Manuscript, International Journal of Industrial Organization, Accepted the 5th December 2016, p 3.

[2] Dailami Mansoor, Leipziger Danny, **Infrastructure Project Finance and Capital Flows: A New Perspective**, World Development, Vol. 26, No. 7,1998, p 1286.

[3] Merna Tony, Njiru Cyrus, **Financing Infrastructure Projects**, Thomas Telford Publishing, London, UK, 2002, p.p 9-10.

الصدد تجد هذه الأخيرة نفسها أمام ثلاثة (03) خيارات[1]: (أ) إحتمال الخطر وتوّلي إدارته داخليا؛ (ب) إسناد الخطر إلى أحد أطراف المعاملة؛ (ج) تحويله إلى أحد المتعاملين الإقتصاديين الذين تمثّل إدارة المخاطر نشاطهم التجاري الأساسي (شركات التأمين). هناك أكثر من تصنيف لمخاطر المشاريع المموّلة ضمن الأدبيات المتعلّقة بإدارة وتمويل المشاريع الكبرى، إذ يصنّفها *Yescombe* مثلا حسب طبيعتها إلى[2]:

- **مخاطر تجارية** وهي تلك المخاطر المتأصّلة في المشاريع نفسها أو في السوق التي تنشط فيها على غرار: مخاطر الإنشاء، مخاطر الإمداد، والمخاطر البيئية؛
- **مخاطر اقتصادية كلية (أو مخاطر مالية)** وتتعلق بعوامل اقتصادية خارجية لا ترتبط مباشرة بالمشاريع كتغيّر معدّلات التضخم وأسعار الفائدة وأسعار صرف العملات؛
- **مخاطر تشريعية وسياسية:** التغييرات في القوانين، آثار الإجراءات الحكومية أو أحداث القوى القاهرة كالحروب والاضطرابات المدنية، وكلّ المخاطر التي تتعلق بها.

بينما يرى *Sorge* أن المشاريع المموّلة تمّر بمرحلتين رئيستين ومختلفتين من حيث المخاطر ونمط التدفق النقدي هما مرحلتي الإنشاء والإستغلال[3]. كما يعتمد *Gatti* أيضا على تصنيف زمني لتوارد المخاطر وفقا للمراحل الرئيسة للمشاريع وهو التصنيف الذي نعتمده في هذه الدراسة، إذ تصنّف المخاطر حسبه إلى[4]: مخاطر مرحلة الإنشاء؛ مخاطر مرحلة الإستغلال؛ ومخاطر مشتركة بين المرحلتين (أنظر الملحق 02).

---

[1] Gatti, Op.Cit, p 43.

[2] Yescombe, Op.Cit, p 197.

[3] Sorge Marco, **The Nature of Credit Risk in Project Finance**, BIS Quarterly Review, December 2004, p 94.

[4] Gatti, Op.Cit, p.p 45-57.

فيما يخّص تقاسم مخاطر المشاريع المموّلة يكلّف الطرف الذي يسند إليه خطر معيّن بمهمة إدارته والتخفيف منه وتحمّل تبعاته المالية في حال تحقّق. ويتم إسناد المخاطر للأطراف وفقا للوظائف والأدوار التي يؤدونها في المشاريع المموّلة، الأمر الذي يحقّق الكفائة من حيث تكلفة إدارة هذه المخاطر[1]. يوضّح الملحق 02 التقسيم النمطي لأهم المخاطر الناجمة عن المشاريع المموّلة وفقا للمبدا سالف الذكر. فخطر التوريد على سبيل المثال عادة ما يقع على عاتق مورّد المواد الأولية للمشروع، بحكم قدرته على التحكّم في نوعية وكمية وسعر هذه المواد. ويتمّ تحميل هذا الأخير للخطر عن طريق عقد شراء من نوع بِع أو ادفع Put-or-Pay، بحيث يُلزم المورّد بموجب العقد بتأمين المواد الأولية بالكمية والنوعية والسعر المطلوبين، وفي حال عدم قدرته على ذلك كليا أو جزئيا فيطالب بسداد مبلغ مالي يسمح لشركة المشروع بتأمين هذه المواد من السوق وبالمواصفات المطلوبة. إن الحالة الخاصة أين يكون هناك خطر ارتفاع سعر المواد الأولية لا يعزى سببه إلى نقص الكفاءة الإنتاجية للمورّد يمكن تحميله على عاتق مشتري مخرجات المشروع، ويتم هذا عن طريق عقد بيع يسمح بتمرير (تحويل) الإرتفاع في سعر المواد الأولية إلى سعر المنتج التام للمشروع أو عقد بيع Pass-Through[2]، هذا بحكم أن المشتري يملك القدرة على تحميل فرق السعر إلى المستهلك النهائي بدوره. إن نِتاج عملية تقاسم مخاطر المشروع على النحو الموضّح في الملحق 02 أي ربط كل خطر بالطرف المسند إليه وآلية إسناده هو ما يسمى بمصفوفة المخاطر Risk Matrix. إذ لهذه المصفوفة استخدام لدى

[1] Weber, Staub-Bisang & Wilhelm, Op.Cit, p 319.

[2] Ruster Jeff, **Mitigating Commercial Risks in Project Finance**, World Bank Note N° 69, February 1996, p 3.

مقرضي المشاريع لغرض التأكد من عدم وجود ثغرات في تغطية مخاطر المشاريع قبل منح القرض[1].

المطلب الثالث: مراحل ترتيب معاملة تمويل المشروع

يُقسّم *Weber et al* عملية ترتيب معاملة تمويل المشروع إلى خمس (05) مراحل أساسية هي[2]: المرحلة الاستشارية، مرحلة تقييم المشروع؛ مرحلة تحليل المخاطر وإسنادها؛ مرحلة التمويل، وأخيرا مرحلة الإنجاز والمتابعة. وهو التقسيم الذي نعتمده في هذه الدراسة، يوضّح الملحق 03 أهداف كل مرحلة من هذه المراحل، الأطراف المشاركة فيها، والنتائج المتوقّعة منها.

الفرع الأوّل: المرحلة الإستشارية

تعدّ هذه المرحلة تمهيدية قبل التواصل مع المقرضين والمستثمرين الماليين الآخرين. إذ يتمّ ضمنها دراسة الجدوى الإقتصادية للمشروع Project Viability التي تعتمد عليها قابلية المشروع للإقراض Project Bankability، وكذلك تحديد مصادر وأشكال التمويل المحتملة الأكثر ملاءمة للمشروع[3]. وهذا بمبادرة من رعاة المشروع ــ وحكومة الدولة المضيفة بالنسبة لمشاريع الشراكة عام/ خاص ــ وبالإستعانة بالخدمات الضرورية من مؤسسات الخبرة والإستشارة لا سيما في الجانبين التقني والمالي. في هذه المرحلة من حياة المشروع يكون قد تمّ نسج علاقات الأعمال الأساسية لشركة المشروع وبنية مِلكيتِها Ownership Structure الأولية.

---

[1] Gatti, Op.Cit, p 75.

[2] Weber, Staub-Bisang & Wilhelm, Op.Cit, p.p 316-325.

[3] Ibid, p 316.

الفرع الثاني: مرحلة تقييم المشروع

يتّم في هذه المرحلة التقرّب من المقرضين والمستثمرين الماليين بدراسة الجدوى والوثائق التجارية الأولّية للمشروع، النموذج المالي للمشروع، وكذلك أي رخص وتصاريح وعقود امتياز لازمة لبدأ المشروع لتَخدُم كأساس لعملية العناية الواجبة Due Diligence[1]. وهي دراسة أكثر شمولا وعمقا للمشروع يقوم بها خبراء متخصّصون لفائدة المقرضين ويتحمّل نفقاتها رعاة المشروع[2]. تعّد العناية الواجبة تكملة لدراسة الجدوى تهدف لإستكمال المعلومات والبيانات الناقصة والتأكد من صحّة التحليلات المتضمنة فيها[3]. أما النموذج المالي للمشروع فيتمّ تحضيره من قبل الرعاة إنطلاقا من بيانات العقود التجارية للمشروع ليلخّص رياضيا اقتصاديات المشروع بغرض إثبات جدواه وقابليته للتمويل للمقرضين، إذ يستخدمه هؤلاء للتأكد من أن[4]: (أ) إيرادات المشروع ونفقاته متوافقين مع بيانات العقود التجارية للمشروع؛ (ب) التقديرات المستقبلية لعوائد المشروع قادرة على تغطية نفقات استغلال المشروع وخدمة الدين مع الإبقاء على هامش أمان مقبول. في حالة كان القرض مشتركا بين مجموعة من البنوك تقع مهام العناية الواجبة على البنك المرتّب Lead Arranger للقرض.

الفرع الثالث: مرحلة تحليل المخاطر وإسنادها

في حال التأكد من قابلية المشروع للتمويل يحوّل المقرضون اهتمامهم في هذه المرحلة إلى المخاطر الخاصة به، حيث أنه في حال تحقّقت هذه المخاطر فإنها تنعكس عليهم بتآكل هامش الربح المتأتي من استغلال المشروع ــ والذي يمثّل مصدر السداد ــ نتيجة لتدنّي الإيرادات،

---

[1] Gatti, Op.Cit, p 91.

[2] Triantis, Op.Cit, p 226.

[3] Idem.

[4] Kabir Khan & Parra, Op.Cit, p.p 121-122.

التعثّر عن سدادها، أو ارتفاع غير متوقّع في التكاليف[1]. لذلك يحرص المقرضون على التوصّل إلى تقاسم أمثل للمخاطر ومن ثمّة تضمينها في الوثائق التجارية للمشروع. إن مراعاة التخصّص الوظيفي في اسناد المخاطر إلى مختلف أطراف المعاملة من شأنه تخفيض التكلفة الإجمالية للمشروع وتكلفة تمويله، وهو ما يعتبر من الأهداف المنتظر تحقيقها في هذه المرحلة.

الفرع الرابع: مرحلة التمويل

بعد الموافقة المبدئية لتمويل المشروع من قبل المقرضين يتمّ في هذه المرحلة التفاوض بشأن مختلف جوانب وتفاصيل هذا التمويل. يتعلّق الأمر بـــ[2]: رزنامة عمليات سحب مبلغ القرض، كيفية سداد القرض وتوزيعات الأرباح، الدعم الإئتماني وضمانات القرض. يتّم تنظيم هذه الجوانب في وثائق تمويل متعدّدة تتمثّل أساسا في[3]:

- **إتفاقية القرض؛**
- **الوثائق ضمانات القرض؛**
- **إتفاقية ما بين المقرضين** التي تنظّم العلاقات بين مختلف المقرضين؛
- العقود الخاصة بالمساهمات بحقوق الملكية **كاتفاقية المساهمة؛**
- **إتفاقيات التحوّط** من المخاطر المالية للمشروع؛
- **الإتفاقيات المباشرة** وتنظّم ضمانات القرض المأخوذة على مختلف عقود المشروع؛

تُفضي مرحلة التمويل، في حال تمّ التوصّل إلى اتفاق بين المقرضين والمقترض (شركة المشروع) ومختلف الأطراف المتعاقدة معها، إلى الإقفال المالي Financial Close أي إمضاء جملة عقود التمويل.

---

[1] Idem.

[2] Triantis, Op.Cit, p 268.

[3] Gatti, Op.Cit, p 86.

الفرع الخامس: مرحلة الإنجاز والمتابعة

يحرص المقرضون على متابعة شركة المشروع طيلة مدّة القرض، بغرض التحقق من بقاء متغيرات المشروع المموّل ــ لاسيما ما تعلق منها بالمخاطر ــ ضمن الإطار الذي تم على أساسه الإقراض[1]. تتمّ متابعة المقرضون لشركة المشروع عن طريق آليات عدّة. ففي مرحلة الإنشاء يستعين هؤلاء بالإستشاري التقني (أو المهندس المستقّل) لتأمين متابعة دورية لتقدّم الأشغال، والتأكد من سير العملية وفقا للخطة الأصلية للإنشاء لا سيما من حيث التوقيت والتكلفة. حيث أن كل خروج عن الخطة الأصلية سوف يترتب عنه تفعيل الآليات التصحيحية المنصوص عليها في مواثيق القرض، للحد من أثر هذه التغييرات على التدفّق النقدي للمشروع[2]. أما الرقابة في مرحلة استغلال المشروع فتستند أساسا على النسب المالية لتغطية الدين بغرض الإكتشاف المبكّر لأي مشاكل طارئة على أداء المشروع. تُحسب هذه المؤشرات على أساس التقارير المسلّمة دوريا من قبل شركة المشروع والمتضمنة لبياناتها المالية؛ وكذلك قوائمها المالية السنوية المدقّقة[3].

المبحث الثالث: إستخدامات وجدوى تمويل المشروع

بعد التطرّق إلى أهمّ خصائص تمويل المشروع في المبحث الأوّل وإلى مختلف أطرافه في المبحث الثاني يمكننا الآن البحث في جدواه ضمن هذا المبحث، من خلال محاولة الإحاطة بأهّم المزايا والمساوئ التي ينطوي عليها استخدامه بالنسبة للأطراف الأساسيّة في المعاملة.

---

[1] Yescombe, Op.Cit, p 20.

[2] Gatti, Op.Cit, p 93.

[3] Weber, Staub-Bisang & Wilhelm, Op.Cit, p.p 324-325.

إن خصوصيات تمويل المشروع تجعل منه النمط الأنسب لتمويل فئة معيّنة من المشاريع دون غيرها، والتي سوف يتمّ التفصيل في خصائصها وتصنيفاتها ضمن هذا المبحث كذلك.

المطلب الأوّل: جدوى استخدام تمويل المشروع

نتناول فيما يلي مزايا (دوافع) استخدام تمويل المشروع بالنسبة لرعاة المشاريع، مقرضيها، ولحكومات الدوّل المضيفة لها، فضلا عن التطرّق لمساوئ استخدام هذا النمط التمويلي.

الفرع الأوّل: مزايا تمويل المشروع

أولا: بالنسبة لرعاة المشاريع

إن خصائص تمويل المشروع هي نِتاج الإستجابة لاحتياجات الرعاة بشكل أساسي كَونُهم الطرف المبادر لإطلاق المشاريع، التقرّب إلى المقرضين بغرض الحصول على التمويل والتفاوض على شكل هذا التمويل وشروطه. يعتبر تمويل المشروع من البدائل القليلة المتوافرة للرعاة في تمويل المشاريع الكبرى الكثيفة برأس المال، بسبب ما يَصحَب إطلاق هذه المشاريع من الحاجة إلى تمويل ضخم مقترن بمخاطر استثمارية الجسيمة[1]. من هنا تتأتى جدوى تمويل المشروع بالمقارنة مع تمويل المؤسسة، وتتمثّل في[2]: (أ) الزيادة في توافر التمويل؛ (ب) تخفيض الخطر الإجمالي المترتّب على المستثمرين الأساسيين بالمشاريع إلى مستوً مقبول من قِبَلِهم.

إن حشد تمويلات ضخمة بالدين ضمن موازنات المؤسسات الراعية للمشاريع يشكّل تحديا كبيرا لها، ويتطّلب أن تحظى هذه الأخيرة بوضعية مالية وجدارة ائتمانية قد تستعصي حتى على

[1] Hoffman, 1989, Loc.Cit.

[2] Ahmed Priscilla Anita, Fang Xinghai, **Project Finance in Developing Countries**, N° 23474, International Finance Corporation, Washington DC, April 1999, p 7.

المؤسسات الكبرى بمفردها. في حالات كهذه أين لا يكون الدعم الإئتماني لرعاة المشاريع كافيا كأساس للإقتراض للمشاريع الجديدة، يمكن اللّجوء إلى تمويل المشروع وترتيب الإقتراض اللازم لهذه المشاريع بالاعتماد على إقتصادياتها الخاصة. فعلى حدّ تعبير *Tinsley Richard* "يمكن للمشاريع الضخمة أن تكون خارج متناول كبريات الشركات أو حتى الحكومات، وأن تكون في نفس الوقت أهدافا ممكنة لترتيب معاملة تمويل المشروع"[1]. قد تُفضّل المؤسسات الراعية إستخدام تمويل المشروع كذلك في حال قابلية المشاريع منفصلة الاستفادة من مصادر وشروط تمويل أكثر جاذبية ممّا قد يتوافر لها ضمن موازناتها. فالمؤسسات الإقتصادية الصغيرة أو صاحبة الوضعيات الإئتمانية الضعيفة قد تكون قادرة على إطلاق مشاريع جديدة أفضل بكثير من الناحية الائتمانية، أو أن تكون هذه المشاريع الجديدة مدعومة بعقود شراء مع مشترين ذوي جدارة ائتمانية أقوى من جدارة الرعاة أنفسهم. وبذلك تكون المشاريع الجديدة قادرة على جذب تمويل أكبر وبشروط إقراض أفضل[2].

تُشجّع خاصية حق الرجوع المعدوم أو المحدود الرعاة على الإستثمار في المشاريع الكبرى دون تعريض أعمالها التجارية الأساسية لمخاطر هذه المشاريع. إذ يتيح سوق تمويل المشروع للرعاة الحصول على تمويل بالدين لهذه المشاريع بتكلفة رأس مال تتناسب مع مستوى المخاطر التي تنطوي عليها[3]؛ أو تتيح لهم تحويل مخاطر هذه المشاريع وإسنادها إلى أطراف ــ ذات مصلحة بالمشاريع ــ أكثر قدرة منها على إدارتها[4]. تُستخدم آلية عزل مخاطر المشاريع هذه من قبل الرعاة كذلك في تنويع إيرادات ومخاطر استثماراتهم، عن طريق تكوين حافظة من

---

[1] Tinsley, Op.Cit, p 10.

[2] Ibid, p 11.

[3] Mukherjee Atanu, Chatterjee Purnendu, **A Framework for Understanding and Modeling Risk in Mega-Projects and its Impact on the Markets for Project Finance,** The Journal of Structured Finance, 21(3), Fall 2015, p 89.

[4] Tinsley, Loc.Cit.

المشاريع الاستثمارية التي يمّول كل منها بالاعتماد على إيراداته المالية الخاصة[1]. يُعّد هذا الأمر شائعا لدى مؤسسات المقاولة والبناء التي تسعى إلى تطوير مشاريع عديدة وفي مناطق جغرافية مختلفة باستخدام أقل قدر ممكن من حقوق الملكية، بحيث يعتمد تمويل كل منها على جدارته الخاصة ودون أن يترتّب عنه التزامات مالية على بقية المشاريع[2]. تعّد معاملة تمويل المشروع بالنسبة للرعاة بيئة مخفّفة من الخطر السياسي ــ بشكل خاص ــ والذي يمّس باستثماراتهم في دولٍ أجنبية. يتجسّد الخطر السياسي كتأثيرات سلبية على عوائد هذه المشاريع وناجمة عن أي إجراءات سيادية متّخذة من قبل حكومات الدول المضيفة، كالتأميم أو تغييرات في القوانين الجبائية أو المستحقات المتعلقة بالتجارة الخارجية أو غيرها من التكاليف الواقعة على عاتق المستثمرين. حيث تلعب خصائص تمويل المشروع دورا فاعلا في كبح حكومات الدوّل المضيفة وإضعاف وضعيتها التفاوضية أمام الرعاة في أي إجراءات جديدة قد تمس بربحية المشاريع[3]:

- الرافعة العالية من الديون تجعل إقرار مثل هذه الإجراءات مرتبط مباشرة بإفلاس المشاريع المموّلة مما يؤثر على حكومة الدولة المضيفة في مجال التوظيف والاستثمار ومناخ الأعمال؛
- خاصية انعدام أو محدودية حق الرجوع تجعل من غير الممكن لحكومة الدولة المضيفة أو المقرضين التفاوض مع الرعاة بمطالبات تخص موازناتهم؛
- خشية المقرضين من إفلاس المشاريع التي يمّولونها برافعة ديون كبيرة تجعلهم ينضمّون إلى المفاوضات إلى جانب الرعاة ولفائدتهم، وبثــِقل تفاوضي كبير إذ غالبا ما يتكون مجموع المقرضين من الفاعلين الكبار في الساحة المالية الدولية.

---

[1] Kabir Khan & Parra, Op.cit, p 5.

[2] Hoffman, 1989, Op.Cit, p 184.

[3] Sawant Rajeev, **The Economics of Large-Scale Infrastructure FDI: The Case of Project Finance**, Journal of International Business Studies, Vol 41, 2010, p 1040.

لا تقتصر فائدة تمويل المشروع على عزل مخاطر المشاريع الإستثمارية المكلفة وعالية المخاطر فحسب، بل يتيح كذلك لرعاة هذه المشاريع التعامل مع أثار الإستدانة الإضافية الناجمة عنها. فباعتباره تمويلا خارج الموازنة بالنسبة للرعاة يسمح تمويل المشروع لهؤلاء كذلك: بحجب الديون الخاصة بالمشاريع الجديدة عن المستثمرين الخارجيين بحيث لا تظهر في قوائمهم المالية؛ الحفاظ على تصنيفهم الائتماني في أسواق المال؛ حماية قدرتهم المستقبلية على الاستدانة[1]؛ تجنّب الوقوع تحت طائلة مواثيق دين سابقة تقيّد نسبة الإستدانة في موازنة الرعاة وتحول بالتالي دون إطلاق مشاريع جديدة[2]. قد تحجم إدارة المؤسسات في إطلاق المشاريع الكبرى عالية المخاطر حتى وإن كانت قيمتها الصافية المحيّنة المتوقّعة إيجابية، الأمر الذي يُكبّد هذه المؤسسات تكاليف وكالة ناجم عن حجم استثمار أدنى من المستوى الأمثل Underinvestment Cost. يعود هذا أساسا إلى سببين محتملين:

- مشكلة استفحال الديون أو عبئ الديون المتراكمة Debt Overhang[3]؛
- وكذلك نفور إدارة هذه المؤسسات من المخاطرة[4].

إن قدرة الرعاة على إنشاء هذا النوع من المشاريع على شكل شركات مشروع مستقلة وتمويلها دون حق الرجوع (أو بحق رجوع محدود) يشجّع إدارة المؤسسات الراعية على إطلاق هذه المشاريع، مما يخفّف من تكلفة الفرصة البديلة للإستثمارات الضائعة على مستواها[5].

---

[1] Davis Henry, **Project Finance : Practical Case Studies**, 2nd Edition, Euromoney Books, London, UK, 2003, p 5.

[2] Hoffman, 1989, Loc.Cit.

[3] Myers Stewart, **Determinants of Corporate Borrowing**, Journal of Financial Economics, 5, 1977, p 149.

[4] Stulz René, **Optimal Hedging Policies**, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol 19, N° 2, June 1984, p 133.

[5] Esty, 2004, p 217.

إن إمكانية تمويل مشروع جديد على شكل شركة مشروع مستقّلة عن الرعاة، يمنح هؤلاء مرونة في هيكلة المشروع لا تتوافر لهم ضمن موازناتهم ونشاطاتهم التجارية الأساسية. هذا ما يسمح لهم بالإستفادة من فرص النموّ التي تتيحها بيئة الأعمال وتجنّب بعض العوائق التي تفرضها. إذ يمكن في إطار تمويل المشروع تجسيد مشاريع مشتركة بين عدّة رعاة أين لا يمكن ضم هذه المشاريع إلى موازنة أي منهم. تدعوا الحاجة إلى مثل هذه المشاريع المشتركة مثلا حين يكون:

- الرعاة يتمتعّون بقدرات ومهارات متكاملة في نواحي معينة من تجسيد المشروع؛
- المَورِد الأساسي الذي يقوم عليه المشروع مملوك ملكية مشتركة بين عدّة رعاة؛
- تتجاوز الإحتياجات المالية؛ التقنية والبشرية للمشروع موارد راعٍ بمفرده؛
- المخاطر التي ينطوي عليها المشروع تتطلب مشاركتها مع رعاة آخرين؛
- البلد المحتضن للمشروع يتطلب مشاركة هيئات محلية فيه[1]؛
- إمكانية الاستفادة من رافعة أكبر من الديون؛
- راعٍ أو أكثر يمكنه الإستفادة من مزايا ضريبية؛
- الإستفادة من وفرات الحجم في خفض تكلفة مخرجات المشروع[2].

تعّد إمكانية تحقيق رافعة مالية عالية ضمن شركات المشروع من أهم مزايا تمويل المشروع بحيث تمكّن الرعاة من: الحفاظ على حقوق الملكية على حالها دون الحاجة إلى تضخيمها Equity Dilution بإصدارات جديدة للأسهم[3]؛ تحسين العائد على حقوق الملكية المستثمرة في المشاريع الجديدة بسبب انخفاض تكلفة الدين بالمقارنة مع تلك الخاصة بحقوق الملكية[4]؛ زيادة التنافسية السوقية لمخرجات المشاريع بتخفيض أسعار بيعها بما يتناسب مع التخفيض في تكلفة

[1] Smith & Ingo, Op.Cit, p 127.

[2] Fabozzi & Peterson, Op.Cit, p 441.

[3] Hoffman Scott, 2007, Op.Cit, p 10.

[4] Nevitt & Fabozzi, Op.Cit, p 5.

رأس المال وينطبق هذا الأمر على السلع الأساسية التي تعتمد تنافسيتها أساسا على عامل السعر[1]؛ تخفيض تكلفة الوكالة الناجمة عن هَدْر إدارة المشاريع للتدفقات النقدية الحرّة Free Cash Flows[2]. يمكن كذلك هيكلة الشكل المؤسساتي والبنية المالية لشركة المشروع بغرض الإستفادة من أي مزايا جبائية يسمح بها القانون ساري المفعول؛ الإمتثال لمتطلبات أو تجنّب مشاكل ذات طبيعة قانونية ومتعلقة بتأدية النشاط التجاري للرعاة[3].

ثانيا: بالنسبة للمقرضين

يتيح تمويل المشروع للمقرضين تنويع محافظهم الاستثمارية[4] في فئة مختلفة من الأصول. إذ تُعتبر قروض تمويل المشروع من منظور البنوك على سبيل المثال كأصول عالية المخاطرة/عالية العائد[5]، بسبب المخاطر الإضافية التي تتحملها ضمن معاملات تمويل المشروع وتطلبها لعلاوات مخاطرة أكبر لِقاء ذلك. فضلا عن الفوائد المستحقة على القروض يمكن للمقرضين الحصول على إيرادات مالية إضافية لقاء توريد المنتجات والخدمات المالية المُصاحِبة لمعاملة تمويل المشروع، على غرار إدارة الحسابات البنكية للمشاريع، التحوّط Hedging، وخدمات الإستشارة والهيكلة المالية للمعاملات[6]. تعّد قروض تمويل المشروع كبيرة نسبيا وعـــادة ما تكون مشتركة بين عدّة مقرضين يتولى أحدها مهام التحليل الإئتماني ومتابعة القرض، الأمر الذي يُكسِب المقرضين ولا سيما البنوك وَفرَات السُلّم فيما يخص التكاليف

---

[1] Yescombe E.R, **Principles of Project Finance**, 2nd Edition, Academic Press, Oxford, UK, 2014, p 22.

[2] Esty, 2004, Loc.Cit.

[3] Nevitt & Fabozzi, Loc.Cit.

[4] Asadi Dizaji Fatemeh, et al, **Study of Project Finance Versus Corporate Finance**, Journal of Economic Theory, 5 (4), 2011, p 103.

[5] Buckley, Op.Cit, p 588.

[6] Rhodes, Op.Cit, p 191.

المترتّبة عن هذه العمليات[1]. وأخيرا يساهم تمويل المشروع باعتباره تمويلا لأصول مشروع معيّن بمعزل عن موازنة الرعاة في تخفيف بعض عيوب سوق رأس المال Capital Market Imperfections بالنسبة للمقرضين، ويتعلّق الأمر[2]: (أ) بمشاكل الوكالة (الخطر المعنوي) كون القروض توّجه إلى الاستخدامات المتفق عليها ضمن المشروع المموّل ولا يمكن تحويل وجهتها إلى استخدامات أخرى ضمن موازنة الرعاة؛ (ب) وعدم تماثل المعلومات بحيث يتوجّب على المقرض تقييم ومتابعة أصول المشروع فقط دون الأصول الأخرى للرعاة مما يقلّص من تكاليف الحصول على المعلومة.

ثالثا: بالنسبة لحكومات الدوّل المضيفة للمشاريع

يعدّ تمويل المشروع طريقة أساسية في تمويل مشاريع الشراكة عام/ خاص باعتباره تمويلا مستندا على إيرادات مشروع مستقّل، هذا ما يتماشى مع جوهر الشراكة عام/خاص في الجمع بين مرحلتي إنشاء واستغلال المشاريع بحيث يسترجع الشريك الخاص تمويل إنشاء المشاريع تدريجيا خلال فترة الإستغلال. على هذا الأساس يُمكّن تمويل المشروع من إزاحة مسؤولية عبئ إنفاق مبالغ ضخمة كتكاليف إستثمارية في مشاريع البنية التحتية عن كاهل الموازنة العامة، وإسناد هذه المهمّة للشريك الخاص دون الحاجة إلى الخصخصة التامة لهذه المشاريع[3]. هذا لا يعني أن موازنة هذه الدوّل سوف تتخلص نهائيا من التبعات المالية لهذه المشاريع، إذ يترتّب عليها نفقات طيلة فترة الإمتياز على شكل مدفوعات دورية، إعانات، والتضحية بحقوق جبائية

[1] La Cour Lisbeth, Müller Jennifer, **Growth and Project Finance in the Least Developed Countries**, International Journal of Economic Sciences and Applied Research, 7 (2), 2014, p 80.

[2] Pollio Gerald, **Project Finance and International Energy Development**, Energy Policy, Vol. 26, No. 9, 1998, p 691.

[3] Sozzi Christopher, **Project Finance and Facilitating Telecommunications Infrastructure Development in Newly-Industrializing Countries**, Santa Clara High Technology Law Journal, Volume 12, Issue 02, january 1996, p 447.

ورسوم استخدام المرفق لفائدة صاحب الإمتياز. إلا أن تمويل المشروع يتيح لحكومات الدّول إمكانية إهتلاك تكلفة إنشاء هذه المشاريع على مدّد طويلة بما يكفي قد تصّل إلى العشرين (20) سنة[1]، مما يمنح لهذه الحكومات مرونة في إدارة الموازنة العامة في الفترات التي تشهّد شحّا في الموارد المالية. يدفع تمويل المشروع الشريك الخاص كذلك إلى الأخذ بعين الإعتبار أوجه التكامل والتآزر بين مرحلتي إنشاء واستغلال المشاريع لدى اتخاذ قرار الإستثمار، الأمر الذي يحفّزه على تصميم المشروع بالشكل الذي يقلّل من مدّد تسليم المشاريع؛ يخفّض من تكاليف تشغيلها؛ والرفع من إيراداتها أو من القيمة المضافة لمخرجاتها[2].

يعدّ تمويل المشروع أحد الأنماط المستخدمة من قبل الشركات متعدّدة الجنسيات في تمويل استثماراتها في الخارج ــ فضلا عن تمويل المؤسسة على شكل مؤسسات فرعية ــ[3] ويتّسم بميزة التنويع والتخفيض من الخطر السياسي[4]، مما يجعله أحد دعائم الإستثمار الأجنبي المباشر بالنسبة لحكومات الدوّل المضيفة لهذه الإستثمارات. يتيح تمويل المشروع لهذه الحكومات كذلك الولوج إلى أسواق رأس المال العالمية وتمويل مشاريعها الكبرى كالبنى التحتية وفقا لآليات السوق[5]. فقد لاحظ *Dailami & Leipziger* أنه انطلاقا من بداية تسعينات القرن الماضي تخلّى القطاع العام عن مكانته كأكبر مقترض في أسواق رأس المال الدولية لصالح القطاع الخاص[6]، الأمر الذي يتوافق مع الإنطلاقة التي عرفتها مشاريع الشراكة عام/خاص وكذلك تمويل المشروع في نفس الفترة. يكتسي هذا أهميّة خاصة للدوّل النامية التي تعاني موازناتها العامة

---

[1] Rhodes, Loc.Cit.

[2] Saussier Stéphane, Tra Tran Phuong**, l'Efficacité des Contrats de Partenariat en France: Une Première Evaluation Quantitative**, Revue d'Economie Industrielle, N°140, 4ème trimestre, 2012, p 88.

[3] Sawan, Op.Cit, p 1037.

[4] Fight Andrew, **Introduction to Project Finance**, Elsevier, Oxford, UK, 2006, p 5.

[5] Ahmed & Fang, Op.Cit, p v.

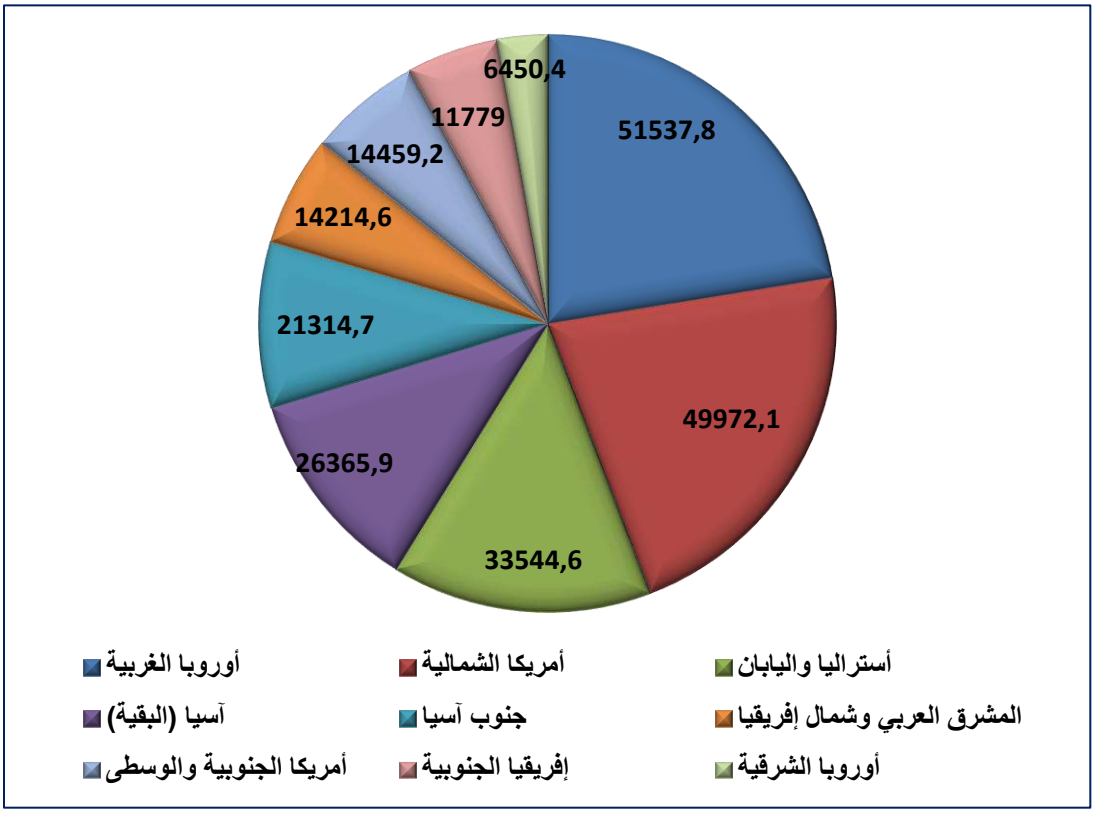
[6] Dailami & Leipziger, Op.Cit, p.p 1284-1285.

بشكل عام شحّا في الموارد المالية؛ ومحدودية في القدرة على الإستدانة الخارجية بسبب تدنّي الجدارة الإئتمانية لهذه الدّول؛ كما تتّسم أسواقها المالية المحليّة بعدم التطوّر والقصور عن حشد التمويل اللازم لمشاريع التنمية والبنية التحتية بها. وبالتالي فإمكانية تمويل هذا النوع من المشاريع إعتمادا على اقتصادياتها الخاصة في أسواق رأس المال الدولية يفتح آفاقا واسعة بالنسبة لمساعي التنمية بهذه الدوّل.

إن ما سبق ذكره تجسّده بوضوح حالة تمويل مشروع مَصهَر الألمنيوم *Mozal* بالموزمبيق في نهاية تسعينات القرن الماضي، إذ استقطب المشروع ما يعادل 1.4 مليار دولار أمريكي كحقوق ملكية وديون عن طريق سوق تمويل المشروع الدولية فيما يبلغ الناتج المحلي الإجمالي لدولة موزمبيق 1.7 مليار دولار أمريكي فحسب[1]. يلقي الشكل 1–4 أدناه الضوء عن توزّع إجمالي قروض تمويل المشروع جغرافيا بالإستناد إلى إحصائيات سنة 2017.

[1] Esty Benjamin, **The Economic Motivations for Using Project Finance**, Working Paper, Harvard Business School, 2003, p 1.

الوحدة: مليون دولار أمريكي



الشكل رقم (1–4): توزيع الإجمالي العالمي لقروض تمويل المشروع الخاص بسنة 2017 حسب المنطقة الجغرافية

المصدر: Thomson Reuthers, **Global project Finance Review: Managing Underwriters-Full Year 2017**, 2017, p 3.

يظهر الشكل أعلاه تركّز غالبية قروض تمويل المشروع في الدوّل المتقدّمة (أوروبا الغربية، أمريكا الشمالية، أستراليا واليابان). يفسّر ذلك بمستوى النشاط الإقتصادي المرتفع بشكل عام لدى هذه الدوّل متضمنا الإستثمار في المشاريع الكبرى والكثيفة برأس المال، فضلا عن ذلك تملك دولاً كالمملكة المتحّدة وأستراليا تشريعات خاصة بالشراكة عام/خاص تجعلها تلجأ إلى استخادم تمويل المشروع بطريقة مستمرّة ومُمنهَجة. مع ذلك تستقطب الدوّل الناشئة والنامية بدورها نسبة معتبرة من الإجمالي العالمي لقروض تمويل المشروع كذلك، ويعود هذا أساسا للطلب المرتفع على البنى التحتية بهذه الدّول. تعدّ الهند مثالا واضحا عن الفئة الأخيرة إذ تعّد حاليا من كبريات دول العالم المستقطبة لهذا النوع من القروض.

تتّجه الأدبيات إلى الإجماع على أن لتمويل المشروع تأثيرا إيجابيا على النمو الإقتصادي. هذا ما خَلصت إليه العديد من الدراسات التجريبية التي كان موضوعها العلاقة بين هذين المتغيرين في جملة من دول العالم[1] لا سيما في الدول النامية[2-3]، إلا أن هذه الدراسات لم تتفّق في تحديد طبيعة هذا التأثير الإيجابي. فتمويل المشروع باعتباره طريقة ذات كفاءة مثبتة Efficient في تمويل المشاريع الاستراتيجية الكبرى كالبنى التحتية والمشاريع الصناعية يؤثّر مبدئيا في النمو الإقتصادي على نَحوَين مختلفين[4]: (أ) بشكل مباشر عن طرق الرفع من مخزون رأس المال في الإقتصاد، فضلا عن إنتاج مدخلات إضافية لعمليات الإنتاج ضمن قطاعات اقتصادية أخرى؛ (ب) بشكل غير مباشر بالرفع من معامل انتاجية رأس المال عن طريق تقليص تكاليف المبادلة للإستثمارات الجديدة، وتوليد مآلات إيجابية Positive Externalities في الاقتصاد بالرفع من الاستثمار في البنى التحتية العمومية مما يرفع من فعالية استخدام مدخلات الانتاج التقليدية. يرى Kleimeier & Versteeg أن قيمة تمويل المشروع ــ لدى حكومات الدول المضيفة للإستثمارات المموّلة عن طريقه ــ لا تقتصر على كميّة رؤوس الأموال المستقطبة فحسب بل تتعدّاها إلى تحسين نوعية رؤوس الأموال هذه. فالبنية التعاقدية التي يتفرّد بها تمويل المشروع يمكنها أن تعوّض عن القصور الإنمائي الذي يميّز بشكل عام أسواق رأس المال بالدوّل النامية، مما يؤدي إلى حوكمة أحسن للإستثمارات المموّلة عن طريق تمويل المشروع بما فيها تلك المتواجدة بالدّول النامية[5].

---

[1] Chan-Lau Jorge, Kelhoffer Kevin, Zhang Jing, **Long-Run Economic Growth: Does Project Finance Matter?**, Moody's Analytics, July 2016.

[2] Kleimeier Stefanie, Versteeg Roald, **Project Finance as a Driver of Economic Growth in Low-Income Countries**, Review of Financial Economics, 19, 2010, p.p 49–59.

[3] La Cour & Müller, Op.Cit, p.p 77-103.

[4] Chan-Lau, Kelhoffer & Zhang, Op.Cit, p 3.

[5] Kleimeier & Versteeg, Op.Cit, p 49.

الفرع الثاني: مساوئ تمويل المشروع

يشوب تمويل المشروع بعض المساوئ التي ينبغي على رعاة المشاريع أخذها بعين الإعتبار، والمراجحة بينها وبين ميزات استخدام هذا الخيار التمويلي قبل اتخاذ القرار باستخدامه. فقد أسلفنا الذكر بأن تمويل المشروع يستند على جملة من العقود المبرمة بين شركة المشروع وبين مختلف الأطراف ذات المصلحة بها[1]. إن إبرام هذه العقود هو نِتاج مفاوضات معمّقة بين هذه الأطراف لا سيما فيما يخصّ تقاسم مسؤوليات ومخاطر المشاريع، لذلك ينطوي ترتيب معاملات تمويل المشروع على تعقيد واستغراق للوقت أكثر منه في معاملات تمويل المؤسّسة. كما يترتّب عليها تكاليف مبادلة أعلى نتيجةً لمهام التعاقد والتوثيق والهندسة المالية[2]، فقد قدّر *Klein, So & Shin* هذه التكاليف في مشاريع البنية التحتية بنسبة تتراوح بين 5 و10 % من التكلفة الإجمالية[3]. يتطلّب المقرضون بدورهم معدلات فائدة أعلى من تلك المطبّقة في إطار تمويل المؤسسة، هذا باعتبار أن تمويل المشروع هو خروج عن النمط التقليدي للإقراض ومشاركة أكبر في مخاطر المشاريع المموّلة[4]. يسري ما سبق ذكره كذلك على حكومات الدوّل المضيفة لمشاريع الشراكة عام/ خاص، إذ أن اعتمادها على القطاع الخاص في تمويل هذه المشاريع يفوّت عليها فرصة الإقتراض بتكلفة أقّل عن طريق الدين العام[5]. فعلاوة المقرض (هامش ربحه) تزيد بـــ 0.5 إلى 4 % عن القروض التقليدية[6].

---

[1] Fight Andrew, **Introduction to Project Finance**, Elsevier, Oxford, UK, 2006, p.p 6-7.

[2] Benkovic Sladana, Milosavljevic Milos, **Advantages and Disadvantages of Project Financing,** Management, 52, p 37.

[3] Klein Michael, So Jae, Shin Ben, **Transaction Costs in Private Infrastructure Projects – Are They too High?**, Note N° 95, The World Bank Group, Washington DC, October 1996, p 1.

[4] Vernimmen, Loc.Cit.

[5] Engel, Fischer & Galetovic, Op.Cit, p 42.

[6] Esty, 2003-b, Op.Cit, p 9.

فضلا على ما سبق يتطلّب المقرضون أتعاب وتكاليف إضافية تقع على عاتق الرعاة وتتمثّل أساسا في[1]: (أ) أتعاب الخبراء المستشارين العاملين لفائدة المقرضين لقاء الجهد والوقت المبذولين في تقييم المشاريع وصياغة وثائق القرض المعقّدة، وكذلك مراقبة تقدّم أشغال إنشاء المشروع ومدى الإلتزام ببنود وثائق القرض؛ و(ب) تكاليف التغطية التأمينية التي تكون أكثر شمولا في معاملات تمويل المشروع[2]. عدا التكاليف المرتفعة تتميّز معاملات تمويل المشروع بالتقييد على الحرية والمرونة التي تتمتّع بها إدارة المشاريع في ظل تمويل المؤسسة، فتحكّمها في المشروع المموّل محدود ضمن بنود تعاقدية مفصّلة[3]. بغرض التأكد من إنجاز المشروع؛ إستغلاله وإدارته ضمن الأطر المتفق عليها في وثائق القرض، يمارس المقرضون رقابة لصيقة على أنشطة شركة المشروع ويتطلبون لتقارير دورية طيلة مدّة القرض مما يستدعي جهودا إضافية من قبلها[4].

المطلب الثاني: مجالات استخدام تمويل المشروع

نهتم فيما يلي بالبحث في طبيعة المشاريع الأكثر استخداما لتمويل المشروع. يشمل هذا التطرق إلى ما يجمع هذه المشاريع من خصائص مشتركة من جهة، وكذلك التطرق إلى مختلف تصنيفات هذه المشاريع من جهة أخرى.

---

[1] Fight, Op.Cit, p.p 6-7.

[2] Ibid, p 7.

[3] Ghersi Henrique, Sabal Jaime, **An Introduction to Project Finance in Emerging Markets**, Instituto Superior de Estudios de Administración (IESA), Working Paper N° 29, Caracas, Venezuela, 2006, p 5.

[4] Idem.

الفرع الأوّل: الخصائص المشتركة للمشاريع المموّلة

أوّلا: مشاريع كبيرة وكثيفة برأس المال

سَبَقَ وذكرنا أن تمويل المشروع قد صمّم في الأصل كنمط من التمويل المخصص للمشاريع الكبيرة جدا والمكلفة أي الكثيفة برأس المال Capital-Intensive، حيث يذكر *Flyvbjerg* أن هذا النوع من المشاريع يتميّز من بين عدّة خصائص أخرى[1]:

(أ) بارتفاع تكلفة إنجازها؛ (ب) تنطوي على مخاطر جسيمة بسبب طول أفق التخطيط لها، تعدّد وتعقّد المهام اللازمة لإنجازها؛ (ج) التكنولوجيا المستخدمة والتصميم هما غالبا غير نمطيين مما يسبّب مخاطر إضافية؛ (د) نظرا للمبالغ المالية الكبيرة المرصودة لهذه المشاريع، من الشائع وجود مشاكل وكالة وسلوكيات إنتهازية بين الملاّك والإدارة. إن الخصائص سابقة الذكر تجعل تمويل المشروع الأنسب لهذه المشاريع، باعتباره كنمط من التمويل المعتمد على الإيرادات الذاتية خارج موازنة الرعاة وبحّق رجوع محدود أو معدوم تجاههم. فضلا عن استفادة هذا النوع من المشاريع أكثر من غيره من خصائص ومزايا تمويل المشروع لا سيما تقاسم المخاطر؛ تخفيض تكاليف الوكالة؛ إعتماد التمويل على جملة من العقود المفصّلة.

إن البنية المختصرة لحقوق الملكية فضلا عن انفصال الأصول المموّلة على شكل شركة مشروع مستقّلة تفيد في إدارة المشاريع المموّلة بكفاءة والتخفيف من مشاكل الوكالة بين الملاك والمديرين والتي تكون أكثر أهمية وجسامة في المشاريع الكبرى. فالبنية المختصرة لحقوق الملكية تعطي رعاة المشاريع القدرة والحافز على ممارسة صلاحياتها في توظيف وتسريح مديري المشاريع المموّلة والموافقة المسبقة على القرارات التشغيلية الهامة، كما يقلّل انفصال

[1] Flyvbjerg, Op.Cit, p 9.

واستقلالية الأصول المموّلة من صعوبة وتكلفة تقييم أداء الإدارة والرقابة عليه. هذا فيما يصعب تقييم ومراقبة آداء مؤسسات متعدّدة الأصول أين تتداخل التدفقات النقدية والإشارات الواردة حول أداء الإدارة، بينما تقلّل وتميّع الملكية الواسعة للمشاريع ضمن تمويل المؤسسة من تأثير المالكين على المديرين في المشاريع الكبرى[1]. يعدّ ارتفاع تكلفة المبادلة في معاملات تمويل المشروع سببا آخر في استخدام هذا النمط التمويلي للمشاريع الكبرى والمكلفة، إذ أن التكاليف العالية المتكبّدة في ترتيب معاملات تمويل المشروع لا تعدّ مبرّرة إلا في مشاريع كبرى[2].

ثانيا: مشاريع ذات أصول مادّية

الحزمة التعاقدية التي تعّد الأساس الذي تقوم عليه صفقة تمويل المشروع تؤدي دورها كآلية حوكمة للمشاريع بشكل أكثر فعالية عندما تتعلق هذه المشاريع بأصول مادية، وهذا راجع لعدة أسباب[3]:

- من الأسهل والأرخص صياغة عقود يكون موضوعها أصولا مادية لأنها تنطوي على يقينية أكبر ومخرجات أكثر قابلية للتوقّع والقياس بالمقارنة بالأصول غير المادية؛
- تقلّل الأصول المادية من أعباء المراقبة والإنفاذ Enforcement لأنه من السهل الكشف عن مدى تحقق حالات الطبيعة في هذا النوع من الأصول وكذلك إثبات ذلك لدى القضاء؛
- في أسوء الحالات وعند تعثر آداء المشاريع المتكونة من أصول مادية يمكن أن يعاد تأهيل واستخدام هذه الأصول أو تحويل ملكيتها دون أن تخسر المشاريع الكثير من قيمتها.

---

[1] Esty, 2003-b, Op.Cit, p.p 11-13.

[2] Ghersi & Sabal, Op.Cit, p 3.

[3] Esty Benjamin, **Returns on Project-Financed Investments: Evolution and Managerial Implications**, Journal of Applied Corporate Finance, Volume 15.1, Spring 2002, p 72.

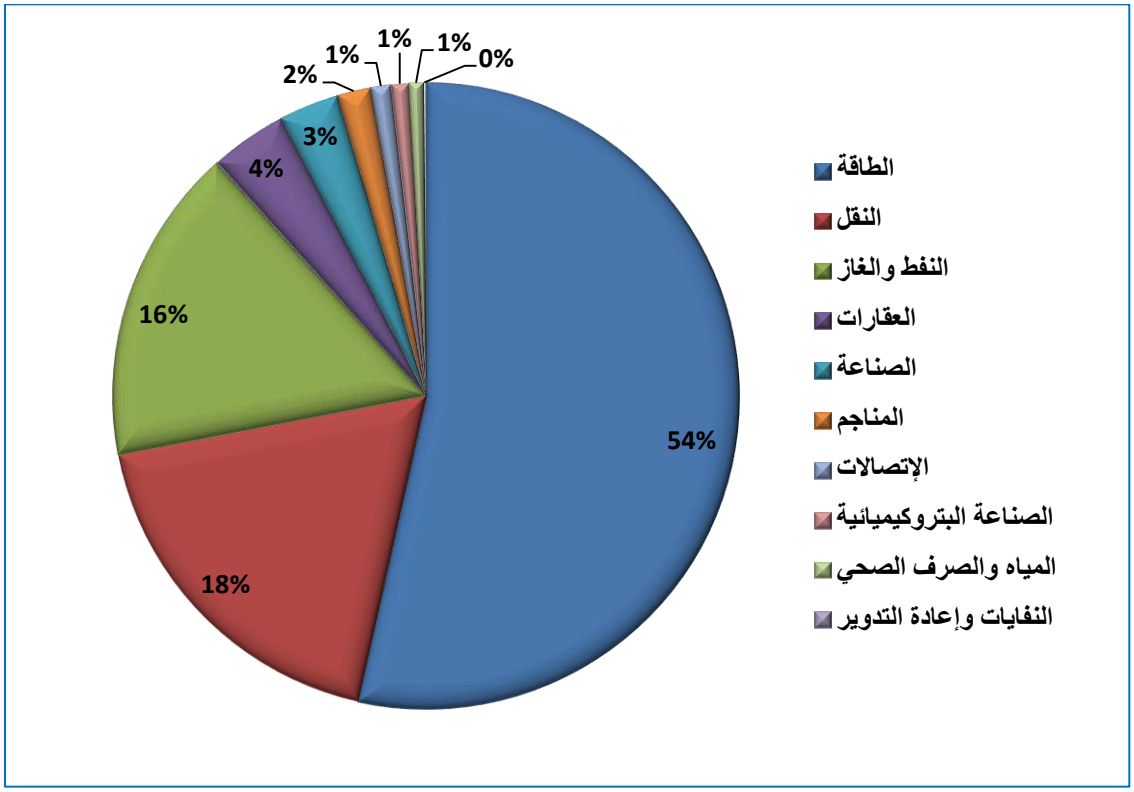
ثالثا: أصول عالية التخصيص

ينطوي الإستثمار في الأصول ذات درجة عالية من التخصيص على تكبّد تكاليف جسيمة وغارقة Large Sunk Costs، كما لا يمكن إعادة هيكلتها لإستخدامات إقتصادية بديلة غير تلك المخطط لها عند إنشائها. هذا ما يجعل المشاريع المتكوّنة من هذا النوع من الأصول عُرضَة لسلوكيات انتهازية من قبل المورّدين والمشترين للتأثير على أسعار مدخلات ومخرجات هذه المشاريع ما دامت تولّد إيرادات تفوق تكاليف استغلالها[1]. يرى Sawant أن تمويل المشروع فضلا عن دمج سلسلة القيم العمودية Vertical Integration هو أحد آليات الحدّ من هذه السلوكيات الإنتهازية، لأن مورّدي المشاريع والمشترين منها يساهمون في حقوق الملكية لشركة المشروع في المعاملات النمطية لتمويل المشروع، وبذلك يتحمّلون جزء من التكاليف الإستثمارية الغارقة لهذه المشاريع[2]. يبيّن الشكل 1-5 أدناه نوع المشاريع الأكثر استخداما لتمويل المشروع في العالم، بحيث يُظهِر توزّع قروض تمويل المشروع حسب القطاعات الإقتصادية باستخدام إحصائيات سنة 2017.

[1] Klein Benjamin, Crawford Robert, Alchian Armen, **Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process**, Journal of Law and Economics, Vol. 21, No. 2, October 1978, p.p 297-298.

[2] Sawant, Op.Cit, p 1041.

الوحدة: مليون دولار أمريكي



الشكل رقم (1-5): توزيع الإجمالي العالمي لقروض تمويل المشروع الخاص بسنة 2017 حسب القطاع الإقتصادي

المصدر: Thomson Reuthers, **Global Project Finance Review: Managing Underwriters-Full Year 2017**, 2017, p 3.

يؤكّد الشكل أعلاه ما تمّ التوصّل إليه في الفرع الأخير من الدراسة، إذ تتوزّع قروض تمويل المشروع على القطاعات الإقتصادية ذات المشاريع الكبيرة؛ الكثيفة برأس المال والمتكونة أساسا من أصول مادية عالية التخصيص. يتوجّه ما يعادل 60 % من الإجمالي العالمي لقروض تمويل المشروع إلى مشاريع الطاقة المتوزّعة إلى قطاعين اقتصاديين: الطاقة الكهربائية بما فيها المنتجة من مصادر متجدّدة؛ والنفط والغاز. تليها في الترتيب مشاريع البنية التحتية متكونة أساسا من قطاعات: النقل؛ المياه والصرف الصحي؛ النفايات وإعادة التدوير. كما تستقطب الصناعات المختلفة لا سيما البتروكيميائية منها رفقة المشاريع المنجمية ما يقارب 6 % من إجمالي القروض.

الفرع الثاني: أهم تصنيفات المشاريع المموّلة

تصنّف المشاريع موضوع تمويل المشروع في الأدبيات ذات الصِلّة حسب عدّة معايير:

أوّلا: حسب المرحلة موضوع التمويل من مدّة حياة المشاريع

1. مشاريع جديدة Greenfield Projects: هي المشاريع التي تحتاج إلى تصميم وإنشاء من نقطة الصفر في موقع جديد، وإلى مرورها بمرحلة بناء واسعة النطاق قبل المرور إلى مرحلة استغلالها[1].

2. مشاريع ذات أصول قائمة سلفا Brownfield Projects: تشير إلى المشاريع ذات أصول قيد الاستغلال والتي لا تحتاج عمليات بناء كبيرة عدا الصيانة؛ الترميم والتوسيع[2]. يتطلب هذا النوع من المشاريع استثمارات أقل بالمقارنة بالنوع السابق تتمثل في تكاليف ترقية وتجديد المنشآت والمعدات القائمة بغرض زيادة إنتاجها أو إطالة عمرها الاقتصادي[3].

ثانيا: حسب طبيعة القيمة الإقتصادية المضافة لها

1. المشاريع القائمة على عملية معالجة Process-Based Projects: تقوم هذه المشاريع بعمليات تحويل لمادة أولية أساسية عن طريق معالجتها صناعيا أو كيميائيا ومن ثمة بيع مخرج العملية، لذا تشكل تكلفة المواد الأولية نسبة معتبرة من تكاليف الإستغلال الإجمالية لهذا النوع

---

[1] Rossi Emanuele, Stepic Rok, **Infrastructure Project Finance and Project Bonds in Europe** , Palgrave Macmillan, Basingstoke, UK, 2015, p 20.

[2] Idem.

[3] Triantis, Op.Cit, p 4.

من المشاريع. تندرج أغلب المشاريع الصناعية المموّلة عن طريق تمويل المشروع ضمن هذا النوع على غرار مصافي النفط ومحطات توليد الطاقة الكهربائية[1]؛

2. المشاريع القائمة على التدفّق Stock-Flow Projects: تقوم هذه المشاريع على تدفق تجاري معيّن أو على حركة المرور أو على استغلال مخزون كافٍ من الموارد الطبيعية في توليد عائدات للمستثمرين[2]، وتتبع قيمتها كرأس مال استثماري من تدفق الخدمات التي يرافق عملية استغلالها إلى غاية اهتلاكها اقتصاديا أو زوال الطلب على هذه الخدمات[3] أو بنفاذ مخزون المورد الطبيعي المستخرج. مرافق معالجة المياه، الجسور، الطرق، الأنفاق، المناجم، حقول النفط والغاز، سفن النقل الضخمة، الفنادق والمتنزهات الترفيهية، كلها أمثلة على هذا النوع من المشاريع.

ثالثا: حسب القطاع الإقتصادي[4]

1. مشاريع البنية التحتية: كالطرق وخطوط سكك الحديد وشبكات الهاتف الخلوي؛

2. المجمّعات الصناعية: على غرار المصانع الكيميائية؛ مصانع الورق؛ ومصاهر الألمنيوم؛

3. مشاريع المحيط، الطاقة والتعدين: وتضمّ مشاريع التخلص من النفايات؛ التزويد بالماء؛ مناجم الفحم والذهب والمعادن غير الثمينة؛ وحقول النفط والغاز؛

4. محطّات توليد الطاقة الكهربائية: تشمل محطات توليد الكهرباء من مختلف المصادر.

---

[1] Pretorius, et al, Op.Cit, p 13.

[2] Bruner Robert, Tangohr Herwig, Op.Cit, p 2.

[3] Pretorius et al, Loc.Cit.

[4] Rowe Michael, **Trade and Project Finance in Emerging Markets**, Euromoney Publications PLC, London, UK, 1999, p 111.

خلاصة:

تتميّز المشاريع الكبرى والكثيفة برأس المال كمنشآت استغلال الموارد الطبيعية، المركّبات الصناعية ومشاريع البنية التحتية بتكلفة إنجاز عالية، جسامة مخاطرها وتعقيد إدارتها. لذلك غالبا ما يجسّد هذا النوع من المشاريع كشركات مشروع مستقّلة عن المؤسسات المالكة لها. إن التمويل المستخدم من قبل الرعاة المالكين في هذه الحالة هو تمويل المشروع المعتمد في سداده حصرا على التدفقات النقدية للمشروع وأصوله وبحق رجوع معدوم أو محدود لهؤلاء الرعاة، على الخلاف من تمويل المؤسسة المستند على إجمالي التدفقات النقدية والأصول الخاصة بالرعاة.

إن افتقار قروض تمويل المشروع لدعم إئتماني من الرعاة ــ بشكل مطلق أو نسبي ــ يجعل خطر القرض مرتبط بشكل مباشر بمخاطر المشاريع المموّلة. لهذا السبب يتطلّب المقرضون أن تدخل الأطراف التي لها تأثير على هذه المخاطر كأطراف ضامنة في معاملة تمويل المشروع، كما يستند الإقراض إلى العقود التجارية للمشاريع والتي تحوي هذه الضمانات. كما يُدعم الإقراض بمواثيق قرض مفصّلة جدا ورقابة لصيقة على إدارة شركة المشروع كحماية إضافية للمقرضين. رغم ذلك فإن الإقراض في إطار تمويل المشروع ينطوي على خروج عن الحدود التقليدية لخطر القرض وتوغّل أكبر في نطاق المخاطر الخاصة بحقوق الملكية، مما يبرّر ارتفاع علاوة المخاطرة لهذا النوع من القروض. يستدعي هذا الأمر كذلك أن يقوم المقرضون بدراسة معمّقة ودقيقة لمخاطر المشاريع ولقابليتها للتمويل ضمن عملية العناية الواجبة.

الفصل الثاني
تقييم خطر القـــرض،
الأساليب والنماذج

الفصل الثاني: تقييم خطر القرض، الأساليب والنماذج

تمهيد

يعدّ خطر القرض عنصرا ملازما للنشاط التجاري للبنوك والمؤسسات المالية، لذلك تضع هذه المؤسسات سياسات، إجراءات وأجهزة مختصّة بتقييم وإدارة هذا الخطر ضمن منظومة إدارتها. يختصّ هذا الفصل بدراسة الأساليب والنماذج ممكنة الإستخدام لدى المؤسسات المالية لتقييم خطر القرض الخاص بمعاملاتها المالية، لكن بعد البحث في المفاهيم الأساسية المتعلقة بخطر القرض وتقييمه أولا وهو ما نفرد له المبحث الأوّل. أما المباحث الثلاثة (03) التالية فتتناول أهم طرّق تقييم خطر القرض مقسّمة إلى الأصناف الأساسية لهذه الطرق أي: الطرق الإحصائية، النظريّة، ثم الأساسية على الترتيب. يفترض بمحتوى هذا الفصل أن يشكّل الأساس النظري لفهم أساليب تقييم خطر القرض الخاصّة بمعاملات تمويل المشروع في الفصول اللاحقة. إذ سبق وتوصّلنا في الفصل الأوّل من هذه الدراسة أن الخصوصية التي تكتنف خطر القرض لهذا النوع من المعاملات هي خروج عن النمط التقليدي للإقراض، مما يتطلب أساليب مبتكرة كذلك فيما يخصّ تقييم خطر القرض.

المبحث الأوّل: مدخل إلى تقييم خطر القرض لدى المؤسسات المالية

قبل البحث في الأساليب والنماذج المستخدمة على مستوى المؤسسات المالية في تقييم خطر القرض لا بد أولا من وضع هذا الأخير في إطاريه المفاهيمي والوظيفي لدى المؤسسات المالية. لذلك خصّص هذا المبحث للإحاطة بجملة من المفاهيم الأساسية المرتبطة بتقييم خطر القرض، ومن ثمة التعريج على الموقع الوظيفي لتقييم خطر القرض وأهميته لدى المؤسسات المالية.

المطلب الأوّل: مفاهيم أساسية حول خطر القرض وقياسه

يتناول هذا المطلب مجموعة من المفاهيم النظرية الأساسية المتعلّقة بخطر القرض وقياسه.

الفرع الأوّل: مفهوم خطر القرض

يعرّف خطر القرض على أنه " احتمال تحقّق الخسارة المالية نتيجة عدم قدرة الطرف المتعاقد أو عدم استعداده للوفاء بالتزام مالي، أو عدم احترامه لآجال السداد"[1]. تتضمن هذه الخسائر ضياع جزء من مستحقات القرض وارتفاع في تكاليف التحصيل[2]، كما أن التأخير في السداد يعرّض الدائن إلى تضييع فوائد مستحقة على القرض أو تكبّد تكاليف تمويل رأس ماله العامل[3]. يتجسّد خطر القرض لدى الطرف الدائن في حالات عدّم السداد أو تأخره وهو ما يجمع في مصطلح التعثّر (أو التخلّف) عن السداد حسب التعبير الأنجلوساكسوني Default، ينتج التعثّر المالي عن سببين (02) رئيسين[4]:

---

[1] Bouteillé Sylvain, Coogan-Pushner Diane, **The Handbook of Credit Risk Management: Origination, Assessing, and Managing Credit Exposures**, John Wiley & Sons Inc, Hokoben, USA, 2013, p 29.

[2] Bessis Joel, **Risk Management in Banking**, 4th Edition, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, Uk, 2015, p 199.

[3] Bouteillé, Op.cit, p 30.

[4] Koulafetis Panayiota, **Modern Credit Risk Management: Theory and Practice**, Palgrave Macmillan, London, UK, 2017, p 2.

(أ) عدم استعداد المدين عن دفع مستحقاته: تنتج غالبا عن منازعات بين الدائن والمدين حول شرعية أو شروط العقد المبرم بينهما. يزيد احتمال هذه الحالة في المعاملات المالية ذات رافعة عالية من الديون أين تكون مساهمة المدين من حقوق الملكية ضئيلة أو معدومة؛

(ب) عدم قدرة المدين على السداد: تعتبر هذه الحالة الغالبة في حالات عدم السداد وتنتج عن إنعدام الملاءة المالية للمدين، وهي الحالة التي تفوق فيها خصوم هذا الأخير أصوله بشكل يمنعه من سداد ديونه بصفة كليّة أو جزئية.

قد تتطوّر حالة المؤسسات الإقتصادية المدينة من حالة انعدام الملاءة المالية إلى حالة إفلاس، وهي الإجراء القانوني الذي يلي لجوء أحد الدائنين إلى العدالة للمطالبة بمستحقاته المالية أو بطلب من المدين نفسه طلبا للحماية القانونية التي توفرها له حالة الإفلاس. قد يبقي القضاء (العدالة) أعمال المدين مستمرّة ومدارة من قبله لكن تحت رقابة القضاء إلى غاية تسديد الديون، كما تتضمّن تشريعات بعض الدول فيما يخص الإفلاس أو انعدام الملاءة المالية على غرار التشريع الإنجليزي إمكانية تعيين مسيّر يعينه القضاء لإدارة أعمال المدين وتسديد الديون المترتبة عليها. قد تفضي عملية الإفلاس كذلك إلى تصفية أصول المدين لفائدة الدائنين وفي هذه الحالة يتكبّد هؤلاء الأخيرين خسائر على مستحقاتهم المالية نتيجة: (أ) بيع أصول المدين بأقل من قيمتها العادلة؛ (ب) فقدان أصوله المعنوية كالعلامات التجارية لكل قيمتها؛ (ج) إقتطاع تكاليف الإفلاس على غرار الأتعاب القضائية والمحاسبية[1].

يترافق خطر القرض مع العديد من المعاملات المالية والإقتصادية المعاصرة التي تنطوي على الإئتمان على غرار[2]: الإقراض، القرض الإيجاري، شراء سندات في سوق الأوراق

[1] Idem.

[2] Bouteillé, Op.Cit, p 31.

المالية، بيع سلع أو تأدية خدمات مع تسهيلات في الدفع، التسبيقات المقدّمة على السلع والخدمات، الودائع البنكية وغيرها من الودائع، المبالغ المستحقة للمأمَنين على شركات التأمين... تعّد البنوك والمؤسسات المالية من أكثر الكيانات عرضة لخطر القرض في المنظومات الإقتصادية لطبيعة نشاطها كوسطاء ماليين. يعدّ نشاط الإقراض المصدر التقليدي لخطر القرض لدى البنوك والمؤسسات المالية، غير أن نشاطات أخرى قد تنطوي على هذا الخطر أيضا كمنح خطابات الضمان لفائدة الغير والتعامل بالمشتقات المالية. قد يأخذ تعثّر المقترض تصوّرا أوسع عند البنوك والمؤسسات المالية من مجرّد التخلف عن السداد، بحيث تضمّ[1]: إخلال المقترض بالمواثيق المقيّدة Covenants المتضمّنة في وثائق الإقراض وتسمى هذه الحالة بالتعثّر التقني Technical Default؛ وكذلك الحال بالنسبة لإعادة جدولة الدين. إن تصورا أوسع لخطر القرض يتضمّن خطر تهاوي التصنيف الإئتماني للمقترض إلى مستويات أدنى دون أن يتجسّد ذلك في تعثّر مالي حقيقي، ويمثّل هذا بالنسبة للبنك تكلفة الفرصة البديلة لعدم تسعير القرض بشكل صحيح يأخذ بعين الإعتبار المستوى الجديد للمخاطر[2]. أما بالنسبة للأصول البنكية المقيّمة بقيمتها العادلة وفقا لأسعارها في السوق المالي Marked-to-Market على غرار سندات الدين المتداولة فيتجسّد تهاوي التصنيف الإئتماني لمُصدِرها كخسارة محسوسة، معبّر عنها بانخفاض في القيمة الحالية للمستحقات المالية نتيجة ارتفاع معدّل التحيين[3] (علاوة مخاطرة أعلى).

[1] Kharoubi Cécile, Thomas Philippe, **Analyse du Risque de Crédit: Banque & Marchés**, 2e Edition, RB Edition, Paris, France, 2016, p 26.

[2] Stephanou Canstantinos, Mendoza Juan Carlos, **Credit Risk Measurement Under Basel II: An Overview and Implementation Issues for Developing Countries**, World Bank Policy Research Working Paper, 3556, April 2005, p 6.

[3] Saita Francesco, **Value at Risk and Bank Capital Management**, Academic Press, Burlington, USA, 2007, p 67.

الفرع الثاني: قياس خطر القرض

يقاس خطر القرض بالخسارة المتوقّعة Expcted Loss (EL) والتي تمثّل جداء ثلاثة مكوّنات لخطر القرض هي[1]: إحتمال التعثّر، القيمة المعرّضة لخطر التعثّر أو قيمة الإنكشاف Exposure، والخسارة عند التعثّر.

أوّلا: إحتمال التعثّر Probability of Default (PD)

هو قيمة تتراوح بين 0 و1 تعبّر عن احتمال وقوع حالة تعثّر مقترض معيّن. يختلف تعريف حالة التعثّر من بنك لآخر وغالبا ما تتيح إتفاقيات القرض مدّة إمهال Grace Period للمقترض قبل أن يقوم المقرض بإتخاذ أي إجراء ضد هذا الأخير. يتعلّق احتمال التعثّر بعدّة عوامل متعددّة المستويات: إذ تتعلق قدرة المقترض على الوفاء بالحالة الإقتصادية العالمية؛ خطر البلد بشقيّه السيادي والإقتصادي؛ المخاطر المهنية المرتبطة بالصعوبات التي تواجه القطاع الإقتصادي الذي ينشط به المقترض؛ وأخيرا المخاطر الناجمة عن الوضعية الإقتصادية والمالية الخاصة بهذا الأخير[2].

ثانيا: القيمة المعرّضة لخطر التعثّر Exposure at Default (EAD)

هي قيمة المبلغ المحتمل فقدانه عند وقوع حالة التعثّر[3]. قد يسهل تحديد هذه القيمة من قبل البنك كحالة القروض لأجل، وقد يصعب تحديدها كحالة تسهيلات السحب على المكشوف أين

---

[1] Bouteillé Sylvain, Coogan-Pushner Diane, **The Handbook of Credit Risk Management: Origination, Assessing, and Managing Credit Exposures**, John Wiley & Sons Inc, Hokoben, USA, 2013.

[2] Kharoubi & Thomas, Op.Cit, p 25.

[3] Bessis, Op.Cit, p 200.

يحدّد المقترض نفسه مبلغ القرض في حدود معيّنة وفقا لاحتياجاته من السيولة المالية[1].

ثالثا: الخسارة عند التعثّر Loss Given Default (LGD)

هي نسبة قيمة المستحقات الإجمالية على مقترض ما والمفقودة عند تعثّره، وتعادل: **LGD = 1 - RR**، بحيث تمثل **RR** نسبة القيمة المسترجعة Recovery Rate من إجمالي المستحقات. قد تأخذ نسبة الخسارة عند التعثّر قيما متطرّفة تتجاوز المجال [0, 1] إذ أن **LGD < 0** يعني تحقق أرباح فوق المستحقات (غرامات تأخير مثلا) في حين **LGD > 1**: في حالة كون مسترجعات القرض قريبة من الصفر مع وجود تكاليف منازعات[2]. تعتمد نسبة الخسارة عند التعثّر على عدّة عوامل منها: قيمة الرهون المأخوذة على المقترض؛ الضمانات المأخوذة من أطراف أخرى؛ أولوية المقرض في تسديد الدين مقارنة بالدائنين الآخرين (قرض أولي Senior، ثانوي Subordinated، مؤمن Secured، غير مؤمن Unsecured)، كما تعتمد هذه النسبة كذلك على الإجراءات التي تُتّخذ بحق المقترض كإعادة جدولة القرض، والتصفية[3].

المطلب الثاني: تقييم خطر القرض لدى المؤسسات المالية

تتحمّل المؤسسات المالية خطر القرض كعنصر ملازم لنشاطها التجاري العادي، على غرار الإقراض، منح خطابات الضمان، والتعامل بالمشتقات المالية. لذلك تضم هذه المؤسسات أجهزة مختصّة في تقييم خطر القرض ضمن منظومة إدارتها، كخطوة أولى تسمح بإدارة هذا النوع من المخاطر المالية لاحقا. يتناول هذا المطلب مفهوم تقييم خطر القرض لدى المؤسسات

---

[1] Van Gestel Tony, Baesens Bart, **Credit Risk Management Basic Concepts: Financial Risk Components, Rating Analysis, Models, Economic and Regulatory Capital**, Oxford Universiry Press, Oxford, UK, 2009, p 28.

[2] Ibid, p 26.

[3] Ibid, p 27.

المالية، موقعه من مختلف وظائف هذه المؤسسات، وأهميته لديها. ونحصر دراستنا على تقييم خطر القرض الناجم عن المصدر التقليدي لهذا الخطر وهو الإقراض دون المعاملات الإئتمانية الأخرى.

الفرع الأوّل: مفهوم تقييم خطر القرض

تستخدم الأدبيات المتعلقة بالمخاطر المالية مصطلحات عدّة للتعبير عن تقييم خطر القرض كتقييم القرض، تحليل القرض، وتحليل خطر القرض. وغالبا ما تستخدم المصطلحات السابقة لخدمة سياق معيّن دون الإحتكام لمفهوم أو تعريف صريح إلا نادرا. لذلك نحاول ضمن هذا الفرع أن نوضّح هذا المفهوم ونضبط تعريفا له.

أوّلا: تعريف تقييم خطر القرض

يعرّف *Gorgijevska & Gjorgieva-Trajkovska* تقييم خطر القرض على أنه "تحليل شامل للأداء الإجمالي للزبون والمشروع المعني بالتمويل بالقرض، بغرض تقييم خطر القرض ... تحليل خطر القرض هو جزء من سيرورة منح القرض، يتوجّب على البنك القيام فيه بتحليل شامل لنشاط المؤسسة وتبرير للمشروع المقرّر تمويله بالقرض"[1]. يبيّن هذا التعريف أن تقييم خطر القرض هو جزء من سيرورة منح القرض the Credit Process على مستوى البنوك أو المؤسسات المالية، وكما تدّل تسميتها تهدف العملية إلى تقييم مستوى خطر القرض الناجم عن معاملة ائتمانية مع مؤسسة إقتصادية معيّنة، لاستخدام هذه المعلومة لاحقا ضمن سيرورة منح القرض. تتضمّن العملية تحليلا شاملا لنشاط المؤسسة المقترضة وأدائها، ولاسيما المشروع المعني بالتمويل تحديدا.

[1] Gorgijevska Anita, Gjorgieva-Trajkovska Olivera, **Qualitative and Quantitative Analysis of Creditworthiness of the Companies**. Journal of Economics, Vol. 4, N°. 1, February 2019, p 18.

يفيد *Kharoubi & Thomas* بأنه[1]: "يهدف تحليل خطر القرض لمقترض معيّن إلى إجراء تقييم صريح أو ضِمني بشكل كمّي أو غير كمّي لإحتمالية مواجهته لصعوبات مالية وعدم قدرته على الوفاء بالتزاماته، أي احتمالية أن تولّد وضعيته المالية أحد عوارض الدفع". كما يعتبر *Koch & MacDonald* أن "الهدف الأساسي من تحليل القرض هو تقييم المخاطر التي ينطوي عليها منح القرض ... تتجسّد هذه المخاطر للبنك على شكل تعثّر المقترض أو فشله في سداد أصل القرض أو الفوائد ضمن الآجال المحدّدة ... محللي القرض يسندون إحتمالا للتعثّر بناء على عوامل كمّية وكيفية"[2]. يفيد ما سبق ذكره أن المخرج الأساسي لعملية تقييم خطر القرض هو تحديد كمي أو كيفي لإحتمال التعثّر. وخلافا للمعنى المعهود لإحتمال التعثّر كقيمة رياضية فإن التعبير الكيفي على إحتمال التعثّر هو أمر وارد في الممارسة المالية، حيث يمكن تحديد احتمال التعثّر على سلّم مغلق [إحتمال منخفض جداً، منخفض، متوسط، عالٍ، عالٍ جداً] مثلا.

إلا أن *Apostolik, Donohue & Went* يعرّفون تقييم خطر القرض على أنه "عملية تقييم الخطر مُقاساً بقدرة المقترض على سداد القرض. يأخذ المحلّل ضمن عملية تقييم القرض بعين الإعتبار كذلك أي مبالغ مسترجعة في حالة التعثّر ويقيّم الرهون ووسائل الدعم الإئتماني الأخرى، والتي تؤثّر على القرار النهائي للبنك بالإقراض"[3]. كما يتعيّن على مقيّم خطر القرض كذلك كجزء من مهامه تقييم مبلغ القرض الذي يلبّي الإحتياجات التمويلية للمقترض المحتمل، وقد لا يتطابق هذا المبلغ مع المبلغ المطلوب من قبل هذا الأخير. إذ أن تحديد مبلغ القرض يعتمد على وِجهة استخدام الأموال المقترضة ومدى توافر موارد مالية خاصة بالمقترض

---

[1] Kharoubi & Thomas, Op.Cit, p 35.

[2] Koch Timothy, MacDonald Scott, **Bank Management**, 8th Edition, Congage Learning, Massachusets, USA, 2015, p 528.

[3] Apostolik Richard, Donohue Christopher, Went Peter, **Foundations of Banking Risk: An Overview of Banking, Banking Risks, and Risk-Based Banking Regulation**, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2009, p 119.

المحتمل[1]. وبالنتيجة فإن مخرجات عملية تقييم خطر القرض لا تقتصر على تحديد إحتمال التعثّر، بل تتعداه إلى تحديد مكونات خطر القرض الثلاثة (03).

نقصد ــ ضمن هذه الدراسة ــ بمصطلح تقييم خطر القرض: "تلك العمليّة المندرجة ضمن سيرورة منح القرض لدى المؤسسات المالية، والتي تفضي إلى الحكم على الجدارة الإئتمانية لمدين محتمل متمثّلة في مدى استعداده ومقدرته على الوفاء بالتزاماته المالية. مخرجات هذه العمليّة هي تعبير كمّي أو كيفي عن إحتمال تعثّر المدين المحتمل، المبالغ الممكن استرجاعها منه بعد التعثّر، وسقف الخسارة المالية الناجمة عن المعاملة".

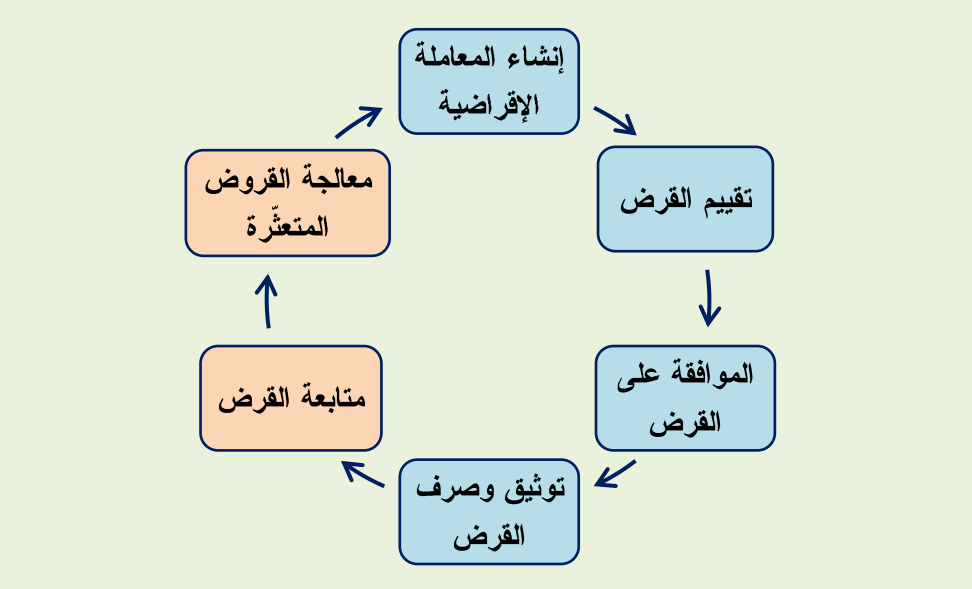
ثانيا: مفهوم تقييم خطر القرض من منظور وظيفي

بعد تحديد تعريف دقيق لتقييم خطر القرض، من المهم توضيح هذا المفهوم من خلال دوره داخل المؤسسات المالية وتفاعله مع مختلف وظائفها. وفي هذا الصدد تعّد مصلحة القروض تقليديا حجر الزاوية في إدارة خطر القرض الناجم عن نشاط الإقراض على مستوى البنوك والمؤسسات المالية، ذلك لأن قرارات الإقراض تقع ضمن صلاحياتها ومسؤولياتها[2]. تضمّ مصلحة القرض الوظائف اللازمة لتكوين محفظة القروض، بدءً من إنشاء المعاملة وانتهاءً بمعالجة القروض المنطوية على مشاكل كالقروض المتعثّرة، وهو ما يدعى في مجمله بسيرورة منح القرض. الشكل 2–1 هو تمثيل وظيفي لسيرورة منح القرض بوظائفها الأساسية مظهرا تقييم القرض كإحدى هذه الوظائف.

---

[1] Koch & MacDonald, Op.Cit, p 531.

[2] Colquitt Joetta, **Credit Risk Management: How to Avoid Lending Disasters and Maximize Earnings**, 3rd Edition, McGraw-Hill, New York, USA, 2007, p 26.



الشكل رقم (2-1): تمثيل وظيفي لسيرورة منح القرض لدى المؤسسات المالية

المصدر: Colquitt Joetta, **Credit Risk Management: How to Avoid Lending Disasters and Maximize Earnings**, 3rd Edition, McGraw-Hill, New York, USA, 2007, p 24.

تبدأ سيرورة منح القرض من عملية إنشاء المعاملة الإقراضية، أين يتّم التواصل مع مقترض محتمل من قبل الموظف المكلف بالعلاقات مع الزبائن أو من قبل موظفي وظيفة القرض مباشرة، ويتمّ بالموازاة مع ذلك جمع كل المعلومات والبيانات حول المقترض المحتمل واللازمة لتقييم القرض. من ثمة تمرّر إلى القسم المكلّف بتقييم القرض بغرض تقييم خطر القرض المقترح. يقوم هذا القسم بتنفيذ ثلاث (03) مهام أساسية استنادا للمعلومات والبيانات المتجمعة لديه[1]:

- **تقييم الجدارة الإئتمانية للمقترض المحتمل:** أي إحتمال سداده للقرض وضمن الأجال؛
- **تحديد الهيكلة والتوثيق المُثليين للقرض المقترح:** أي تحديد شروط معقولة للقرض (مبلغ القرض، مدّته، تسعيره ...) تؤهّل المقترض للسداد في أريحية من جهة؛ ومن

[1] Rose Peter, Hudgins Sylvia, **Bank Management & Financial Services**, 7th Edition, McGraw-Hill, New York, USA, 2008, p.p 521-526.

جهة أخرى فرض قيود أو إلزامات معيّنة على نشاطات المقترض للوقاية من الأفعال المحتمل أن تؤثر سلبا على إحتماليات سداد القرض، لتضمينها فيما بعد في إتفاقية القرض على شكل مواثيق قرض مقيّدة أو مُلزمة Restrictive or Positive Covenants؛

- **تحديد رهون وضمانات القرض:** أي البحث عن أصول للمقترض المحتمل أو ضمانات أخرى يمكن أخذها كمصدر ثانوي لسداد القرض، والتأكد من أنها خالية من أي مطالبة قانونية من دائنين أو أطراف آخرين، أو أن هذه المطالبات أدنى من حيث الأولوية.

تخلص عملية تقييم القرض إلى توصيات برفض اقتراح القرض أو قبوله، وفي هذه الحالة الأخيرة تحدّد الشروط المقترحة للقرض.

بعد الإطلاع على تقييم القرض يتعيّن إتخاذ قرار الإقراض على السلطة المؤهلة لذلك. إن مهام مسؤول وظيفة القرض هي ذات طبيعة تسويقية تتمثّل في البحث عن فرص للإقراض وعرضها على التقييم، ومن مصلحته إكتتاب أكبر قدر من القروض وبوجه عام ترتبط قيمة مكافأته المالية بعدد القروض المكتتبة، وهذا ما يخلق تضارب مصالح ومخاطر محتملة في حال تولى مسؤول القرض بمفرده سلطة اتخاذ قرار القرض. لذلك تعمد البنوك والمؤسسات المالية إلى منح هذه السلطة بالترتيب ووفق أهمية القرض: إلى مسؤول القرض رفقة مقيّم القرض؛ مسؤول سامٍ في البنك أو المؤسسة المالية؛ لجنة من كبار الموظفين؛ أو حتى مجلس إدارة[1]. في حال الموافقة على اقتراح أو طلب القرض تأتي مرحلة التوثيق أين يتّم تضمين شروط القرض، مواثيقه، وضماناته في وثائق القرض متمثلة أساسا في اتفاقية القرض والوثائق الخاصة بالضمانات. يُصرف مبلغ القرض فور إمضاء وثائق القرض من قبل الطرفين. بعد صرف القرض يفرض على المقترض متابعة مستمرة على أدائه المالي ومدى احترامه لمواثيق القرض،

[1] Apostolik, Donohue & Went, Op.Cit, p 120.

من أجل إتخاذ إجراءات مناسبة ومبكّرة إزاء أي تدهور في جدارته الإئتمانية، على غرار تسريع سداد القرض أو إعادة جدولته.

لتقييم الجدارة الإئتمانية لمقترض محتمل أي إحتمال سداده للدين أو تعثره يمكن لمقيّم القرض استخدام جملة من الأساليب والنماذج، فضلا عن البيانات المناسبة للتقييم والمتناسبة مع هذه الأساليب والنماذج، وبشكل عام يحتاج مقيّم القرض لبيانات حول أداء الأعمال التجارية للمقرض المحتمل وأدائه المالي وكذلك المخاطر الناجمة عن هذين الجانبين. إلا أن هذا النوع من البيانات لا تفيد في تقييم مدى استعداد المقترضين المحتملين للسداد، إذ يتعلّق ذلك بعناصر لا محسوسة تخصّ مالكي هذه المؤسسات ومديريها العامون كمدى نزاهتهم، أمانتهم، إحترامهم لأخلاقيات العمل، والتزامهم بسداد الديون المستحقة عليهم. لذلك يستشفّ مدى استعداد المقترض المحتمل على السداد باستخدام معطيات ذات طبيعة مغايرة[1]:

- **أي مشاكل مع الدائنين ظاهرة في تاريخ المعاملات المالية للمدين:** العلاقات المالية السابقة لهذه المؤسسات مع المدين، العلاقات المالية للمدين مع مورّديه وزبائنه، سجلات مكاتب المعلومات الإئتمانية Credit Bureaus.
- **أي مؤشرات عن استخدامات مضاربية أو مخاطرة للأموال المقترضة متضمّنة في تاريخ المؤسسة المقترضة أو القطاع الذي تنتمي إليه أو طلب القرض:** نسبة عالية للديون في قيمة التمويل، القرض المطلوب ذي مدة طويلة جداً، المشاريع المموّلة تستخدم تكنولوجيات غير معروفة أو غير مثبتة الكفاءة، رأس مال غير كافٍ، قطاع إقتصادي ذو تاريخ زاخر بالمشاريع غير الناجحة.

[1] Koch & MacDonald, Op.Cit, p.p 529-530.

لا ينبغي للمؤسسات المالية الإقراض إلى زبون يبدي مؤشرات ضعف في الأمانة والمصداقية حتى ولو تأكدت مقدرته على سداد القرض[1] والعكس بالعكس، إذ أن الجدارة الإئتمانية للمقترض ــ هو كما أسلفنا ــ نتاج عنصرين متلازمين بالضرورة: مقدرته واستعداده على السداد.

فيما يعّد احتمال التعثّر متغيرا مرتبطا بالطرف المقترض من المعاملة وجدارته الإئتمانية (أو تصنيفه الإئتماني)، تعتبر القيمة المعرّضة لخطر التعثّر ***EAD*** متغيرا مرتبطا بخصائص المعاملة الإقراضية[2]. إذ تمثّل قيمة الدين القائمة والمستحقة وقت إجراء التقييم، ويمكن استخلاصها من رزنامة إهتلاك القرض المتفّق عليها مع المقترض، كما يمكن تقدير هذه القيمة بشكل تجريبي Empirically إذا لم تحدّد بشكل دقيق مسبقا[3] كحالة تسهيلات الدفع والسحب على المكشوف. حساب قيمة الخسارة عند التعثّر ***LGD*** يتطلّب إمتلاك معطيات مسبقة هي[4]: (أ) القيمة التي يمكن استرجاعها عند التعثّر ومصدرها (تصفية الرهون مثلا)؛ (ب) المدّة التي يستغرقها استرجاع هذه القيمة والتكلفة المالية المرتبطة بهذه المدّة (الفائدة الضائعة مثلا)؛ (ج) مبلغ المصاريف المتكبّدة في عملية الإسترجاع (مصاريف إعادة الجدولة أو المصاريف القضائية مثلا). حيث تحسب ***LGD*** بالصيغة الرياضية التالية:

$$LGD = \frac{EAD - \text{القيمة المسترجعة} + \text{التكاليف الإدارية}}{EAD}$$

[1] Ibid, p 529.

[2] Wang Xiuqin, Lanmin Shi, Wang Bing, Kan Mengying, **A Method to Evaluate Credit Risk for Banks under PPP Project Finance**, Engineering Consrtuction and Architectural Management, Vol. 27, N°. 2, 2020, p 486.

[3] Stephanou & Mendoza, Op.Cit, p 7.

[4] Ibid, p 12.

أما الخسارة المتوقعة على قرض معيّن (**EL**) Expected Loss فيمثّل جداء المكونات الثلاثة (03) لخطر القرض: $EL = EAD \times PD \times LGD$.

تقييم خطر القرض هو ــ كما أسلفنا ــ عملية مفتاحية ضمن وظيفة القرض وسيرورة منح القرض، إذ أنه بتحديده لقدرة المدين على السداد، مبلغ القرض وشروطه الأخرى، وضمانات القرض يحدّد مقيّم القرض مكونات خطر القرض لمعاملة إقراضية محتملة ويقترحها على متّخذ قرار الإقراض. هذا الأخير يتخذ قراره على ضوء سياسة القرض للمؤسسة المالية المنتمي إليها، وفي حال قبوله الإقراض فإنه يقبل بخطر القرض الخاص بالمعاملة أي الخسارة المتوقّعة منها ضمن محفظة المؤسسة من القروض. إلا أنه لا ينحصر دور عملية تقييم خطر القرض في النطاق الضيّق لسيرورة منح القرض، أي المساعدة على اتخاذ قرار الإقراض فحسب. فخطر القرض لا يُدار بفعالية إلا على مستوى محفظة من القروض، والتي تتطلب توافر مكونات خطر القرض للمعاملات الفردية كمعطيات أساسية فضلا عن قياس مدى الإرتباط Correlation بين مخاطر المعاملات المنتمية لنفس المحفظة[1]. إن مجموع الخسائر المتوقّعة نتيجة لخطر القرض على جميع القروض المنتمية إلى محفظة متكوّنة من N قرض يمثّل الخسارة المتوقّعة لهذه المحفظة[2]: $EL_p = \sum_{i=1}^{N} EL_i$ إنما لا تمثّل الخسارة المتوقّعة قياسا لخطر القرض الخاص بمحفظة القروض، بل يستخدم لهذا الغرض قياسات للخطر غير المتوقّع Unexpected Credit Loss أي القيمة التي تعبّر عن مقدار إختلاف الخسائر الحقيقية على الخسائر المتوقّعة، على غرار الإنحراف المعياري للمحفظة والتي تمثل مجموع الإنحرافات المعيارية للخسائر على القروض الفردية مضروبة في معاملات إرتباطها بالخسائر على القروض الأخرى المنتمية لنفس

[1] Crosbie Peter, Bohn Jeffrey, KMV LLC, **Modeling Default Risk**, San Francisco, USA, 2001, p 1.

[2] De Servigny Arnaud, Renault Olivier, **Measuring and Managing Credit Risk**, McGraw-Hill, New York, USA, 2004, p 237.

المحفظة[1]: $\boldsymbol{\sigma_p = \sum_{i=1}^{N} \sigma_i \rho_i}$. يعتمد خطر القرض لمحفظة من القروض إذن على قيم الخسائر المتوقّعة على القروض المنتمية إليها فضلا عن مدى تواجد تركّزات Concentrations، أي مدى إحتوائها على مجموعات واسعة من القروض الفردية المترابطة فيما بينها، بفعل إشتراكها في العوامل المحدّدة لإحتماليات تعثّرها كالقطاع الإقتصادي للمقترضين، الموقع الجغرافي لهم، ونوعية الأدوات الإقراضية[2]. حيث تعّد المحافظ ذات النوعية العالية هي تلك جيدة التنويع من حيث هذه العوامل.

على عكس الإدارة التقليدية لخطر القرض لدى المؤسسات المالية التي تنطلق من مستوى المعاملات الإقراضية الفردية، وتهدف أساسا للحد من الخسائر المحتمل أن تنجم من المقترضين كلّ على حدى، تنطلق الإدارة الحديثة لخطر القرض ــ ضمن ما يسمى الإدارة النشطة للمحفظة Active Portfolio Management ــ من مستوى محفظة القروض، أين تنسّق جميع مهام وظيفة القرض بهدف تعظيم الأداء الكلّي للمحفظة[3] (أنظر الشكل 2-2). يمثّل معدّل العائد على رأس المال بشكل عام معيارا رئيسا لأداء المحفظة، وتسعى الإدارة النشطة للمحفظة لتعظيمه عن طريق: (أ) تنويع محفظة القروض لأن التركّزات تزيد من الخسائر المحتملة على المحفظة، مما يتطلّب الرفع من رأس المال تحسبا لهذه الخسائر؛ (ب) الحرص على تسعير مناسب للقروض المنفردة يتناسب ومستوى خطر القرض الناجم عنها. لذلك يبلغ مديروا المحفظة بشكل مستمر بالتركّزات إلى سلطة منح القرض، بغرض التوقّف عن منح أنواع بعينها من القروض أو إزالة التركيز بالتخلّص من هذا النوع من القروض بتداولها في أسواق رأس المال[4]. كما أن إنشاء أي

---

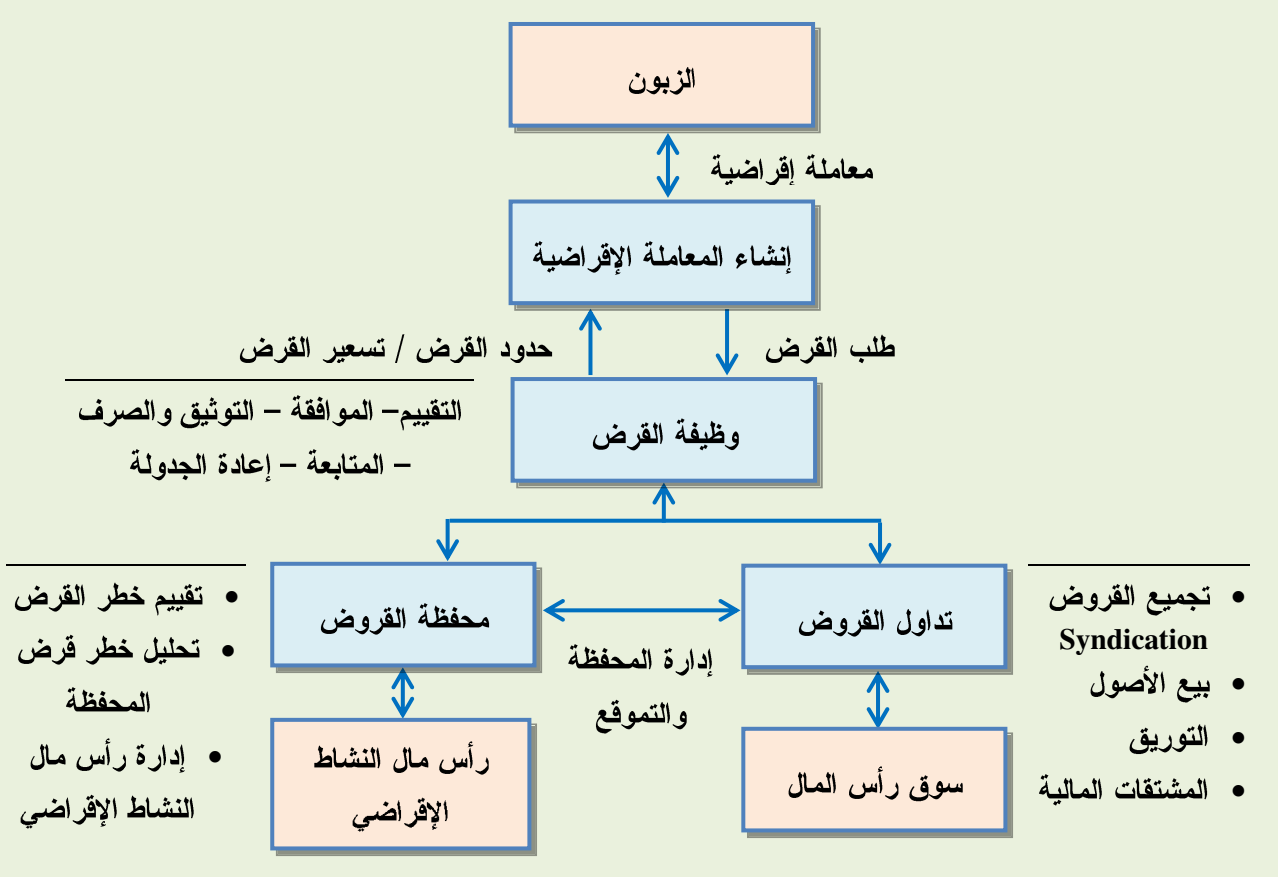
[1] Basel Committee on Banking Supervision, **Credit Risk Modelling: Current Practices and Applications**, Bank for International Settlements, Basel, April 1999, p.p 13,19.

[2] Sarraf Hanna, **Active Portfolio Management: A Framework to Manage Credit Risk and Build Competitive Edge**, Journal of Risk Intelligence, [n.n], [n.i], c2006, p 11.

[3] Colquitt, Op.Cit, p 10.

[4] Sarraf, Loc.Cit.

نشاط إقراضي جديد هو رهينة بتحقيقه لعتبة معينة من العائد يتناسب مع مستوى خطر القرض الذي يُولّده. أما القروض القائمة والتي لا تدّر عائدا كافيا بالنظر إلى خطر القرض الناجم عنها، فيُحاوَل خفض خطر القرض الخاص بها أو تحويله عن طريق بيع القروض، مشاركتها Syndication، التوريق، أو استخدام المشتقات المالية كعقود المبادلة الخاصة بالقروض[1].



الشكل رقم (2–2): الإدارة النشطة لمحافظ القروض لدى المؤسسات المالية

المصدر: Colquitt Joetta, **Credit Risk Management: How to Avoid Lending Disasters and Maximize Earnings**, 3rd Edition, McGraw-Hill, New York, USA, 2007, p 9.

يعطي الشكل أعلاه صورة عامة عن الإدارة النشطة لمحافظ القروض، ويبرز تقييم خطر القرض كعملية أساسية في هذا المسعى. حيث أن مخرجات عملية تقييم خطر القرض للمعاملات الإقراضية المنفردة تمثّل المدخلات الأساسية لتقييم خطر القرض على مستوى المحفظة. أما

[1] Colquitt, Loc.Cit.

مخرجات هذه العملية الأخيرة فيعتمد عليها في أداء أنشطة حيوية على مستوى المؤسسات المالية كتسعير المعملات الإقراضية، إدارة رأس مال النشاط الإقراضي، وتداول القروض.

الفرع الثاني: أهميّة تقييم خطر القرض

خلّص الفرع السابق إلى أن عملية تقييم خطر القرض تلعب دوراً وظيفياً مباشراً لدى المؤسسات المالية، يتمثّل في المساعدة على إتخاذ قرار الإقراض. فضلا عن دورٍ غير مباشر ضمن الإدارة النشطة لمحفظة القروض، وهو الدور الذي نتطرق إلى تفاصيله في هذا الفرع.

أوّلا: تحديد رأس المال الإقتصادي

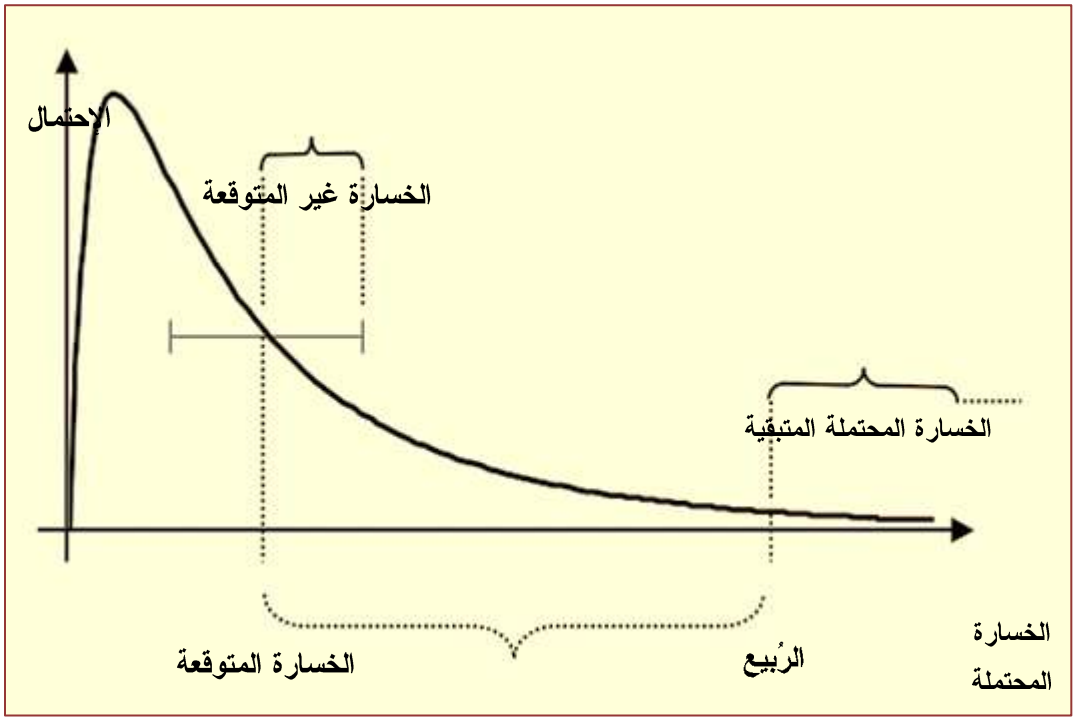
رأس المال الإقتصادي Economic Capital هو قيمة رأس المال الدنيا التي تُبقي على ملاءة المؤسسات المالية تجاه دائنيها، بما يتناسب مع حجم المخاطر المالية الناجمة عن نشاطها العادي[1]. تحتفظ المؤسسات المالية بمستوى رأس مال يعادل أو يفوق قيمة رأس المال الإقتصادي ويَخدُم كصمّام أمان لهذه المؤسسات في ظل تعرّضها لخسائر معتبرة مما يوفّر الثقة لأصحاب الحقوق عليها كالمودعين والدائنين[2]. يحسب رأس المال الإقتصادي اللازم للإحتياط من الخسائر المحتمل أن تنجم من محفظة قروض باستخدام مفهوم القيمة المعرّضة للخطر Value-at-Risk (VaR). تمثّل القيمة المعرّضة للخطر أحد قياسات خطر القرض الأكثر شيوعا لمحافظ القروض، وتمثّل الخسارة القصوى المتوقّع حدوثها لمؤسسة مالية معيّنة ضمن ظروف النشاط العادية في أفق مدّة زمنية مستقبلية معيّنة وبهامش ثقة محدّد[3]. تحسب VaR لمحفظة

[1] Crouhy Michel, Galai Dan, Mark Robert, **The Essentials of Risk Management**, 2nd Edition, McGraw Hill Education, New York, USA, 2014, p 585.

[2] Ibid, p 583.

[3] Choudhry Moorad, Joannas Didier, Landuyt Gino, Pereira Richard, Pienaar Rod, **Capital Market Instruments: Analysis and Valuation**, 3rd Edition, Palgrave Macmillan, Hampshire, UK, 2010, p 459.

قروض مالية باستخدام نماذج إحصائية أو محاكاة حاسوبية بعد أن تجمّع كل المعاملات الإقراضية التي تتضمّنها في قاعدة بيانات مركزيّة[1]. يفترض برأس المال الإقتصادي أن يحمي من الخسائر غير المتوّقعة دون الخسائر المتوقعة، لذلك فإن قيمة رأس المال الإقتصادي اللازم لدعم محفظة من القروض EC_p تمثّل الفرق بين قيمة VaR للمحفظة وبين الخسارة المتوقعة على المحفظة بهامش ثقة α أي[2]: $EC_p(\alpha) = VaR\ (\alpha) - EL_p$. أما الخسائر المتوّقعة فلا تمثّل بحد ذاتها خطرا بل ينبغي النظر إليها كتكاليف متوّقعة لممارسة النشاط الإقراضي. وعلى هذا الأساس ينبغي أن تدمج في تسعير القروض أو أن تخصّص لها إحتياطات مالية[3].



الشكل رقم (2−3): تمثيل بياني للخسارة المتوّقعة وغير المتوّقعة على محافظ القروض

المصدر: Bluhm Christian, Overbecck Ludger, Wagner Christoph, **Introduction to Credit Risk Modeling**, 2nd Edition, Chapman & Hall/CRC, London, UK, 2010, p 29.

[1] Idem

[2] De Servigny & Renault, Op.Cit, p 240.

[3] Stephanou & Mendoza, Op.Cit, p 7.

يمثّل الشكل أعلاه بيانيا دالة الكثافة الإحتمالية للخسارة المحتمل تحقّقها على محفظة من القروض في فترة مستقبلية محددّة (سنة واحدة غالبا). للحصول على هذا التمثيل البياني للدالة غالبا ما تستخدم توزيعات إحصائية معينة ــ كتوزيع بيتا ــ معايرة parameterised بالمتوسط الحسابي والإنحراف المعياري الخاصين بالخسائر المحتملة على المحفظة[1]. تمثّل الخسارة المتوّقعة على المحفظة المتوسّط الحسابي للخسائر الفردية للمعاملات، بينما تمثّل الخسارة غير المتوّقعة الإنحراف المعياري لها. لا تكتفي المؤسسات المالية غالبا بالإحتفاظ برأس مال يعادل قيمة الإنحراف المعياري لمحافظها، بل تتوّغل أكثر في ذيل التوزيع الإحصائي إلى الرّبيع Quantile الذي يمنح تغطية للخسائر غير المتوقّعة بمجال كافٍ من الثقة (95 أو 99 % مثلا) على الأفق الزمني المعتمد، والتي تعادل القيمة المعرّضة للخطر VaR. إن تغطية الخسائر المستقبلية غير المتوّقعة على محفظة القروض يعتبر مكلّفا للغاية بالنسبة للمؤسسات المالية، لذلك تحتمل هذه المؤسسات ــ وكذلك السلطات النقدية ــ قيمة مقبولة من الخسائر المحتملة المتبقية غير المتوّقعة وغير المغطاة برأس المال، والممثّل بيانيا بالمساحة أسفل البيان وأقصى يمين الرُبيع. تتميّز محافظ القروض قليلة التنويع وعالية المخاطر بذيل ثخين وممتدّ[2]، لذلك فهي تتطلب رأس مال إقتصادي أعلى من المحافظ جيدة التنويع.

ثانيا: الإمتثال للتنظيم الإحترازي

تتبنّى السلطات النقدية للدوّل تنظيمات إحترازية تسري على البنوك والمؤسسات المالية، وتهدف إلى حماية مصالح المودعين من خطر إفلاس هذه المؤسسات؛ ضمان سلامة وكفاءة

[1] Basel Committee on Banking Supervision, 1999, Op.Cit, p 18.

[2] Ibid, p 13.

أنظمة الدفع؛ والوقاية من الخطر النظامي[1]. تعتبر هذه التنظيمات في عمومها مستندة أو مستوحاة من إتفاقيات لجنة بازل للرقابة البنكية. تولّت لجنة بازل صياغة معايير رقابية وتحديثها باستمرار منها ما يتعلّق بخطر القرض[2]:

- **إتفاقية بازل 1 (1988):** نصّت على إحتراز البنوك من خطر القرض عن طريق الإحتفاظ بنسبة 8% على الأقل من المجموع المرجّح لأصولها كرأس مال.
- **إتفاقية بازل 2 (2004):** أسّست لإطار رقابي متكامل مستند إلى ثلاث (03) دعامات:

الدعامة الأولى: رأس المال الأدنى أصبح يضمّ خطر السوق والخطر التشغيلي فضلا عن خطر القرض، كما أتيحت للبنوك خيارات ونماذج إضافية لحساب مستوى رأس مالها الأدنى؛

الدعامة الثانية: تتعلّق بالصلاحيات الموسّعة للسلطات النقدية ضمن الإطار الرقابي الجديد؛

الدعامة الثالثة: تتعلّق بإفصاح البنوك عن مستوى المخاطر لديها ضمن قوائمها المالية كشرط تأهيلها لإستخدام نماذج داخلية لتقييم المخاطر وتحديد رأس المال الأدنى. يراد بهذا الإفصاح تمكين المستثمرين في سوق المال من تقييم مخاطر البنوك ومدى كفاية رأس مالها.

- **إتفاقية بازل 3 (2009):** حملت إصلاحات لمواطن الضعف في الإطار التشريعي والتي كشفتها الأزمة المالية لسنة 2007.

بداية من تعديل سنة 1996 لاتفاقية بازل أتيح للبنوك تحديد رأس مالها الأدنى المطلوب اعتمادا على مخرجات أنظمتها الداخلية لتقييم المخاطر المالية. تُلزم البنوك الخاضعة للنمط القائم على التقييم الداخلي للمخاطر المالية بالتقرير الدوري للقيمة المعرّضة للخسارة VaR الخاصة بها بمجال ثقة قدره 99 % وعلى مدى زمني مستقبلي محدّد، شريطة أن تخضع دقّة أنظمتها

[1] Rochet Jean-Charles, **Slovency Regulations and the Management of Banking,** European Economic Review, 43, 1999, p.p 983, 985.

[2] Jorion Philippe, **Finacial Risk Manager Handbook**, 6th Edition, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2011, p.p 685-689.

الداخلية لقياس الخطر إلى رقابة وتصديق دوريين من قبل السلطات النقدية[1]. تتيح عملية تقييم خطر القرض في حال كانت مخرجاتها كميّة بإقامة منظومة تقييم خطر القرض على مستوى البنك ككل، الأمر الذي يسمح بالتقرير بقيمة VaR بشكل دوري ودقيق للسلطات النقدية. انتهاج نمط التقييم الداخلي للمخاطر المالية بما فيها خطر القرض يعطي أفضلية للبنوك بالإحتفاظ بمستوى رأس مال أقل من المستوى المحسوب على أساس الأصول المرجّحة[2]، وبالتالي تستطيع أن تولّد هذه البنوك معدلات عوائد على رأس المال أعلى لمالِكيها. البنوك المنتهجة لهذا النمط مطالبة كذلك بالإفصاح عن مستوى مخاطرها المالية للمستثمرين ضمن قوائمها المالية، وهنا تساعد VaR على الإفصاح عن مستوى المخاطر لدى البنوك دون الكشف عن طبيعة وضعياتها الإستثماريّة وأصولها، مما يتيح لها نسبيا الحفاظ على المعلومات المتعلّقة بخياراتها الإستثماريّة وميزاتها التنافسية[3].

ثالثا: قياس وتقييم الأداء

إستخدمت المؤسسات المالية تقليديا قياسات للأداء المالي على غرار نسبة العائد على الأصول والعائد على حقوق الملكيّة لتقييم مختلف أنشطتها المالية. فيما تركّز هذه القياسات على العائد فإنها تهمل كليّا الإختلاف في مستوى المخاطر المالية بين مختلف النشاطات والأصول. تفرض الإدارة الحديثة لخطر القرض اعتماد قياسات أداء أكثر توازنا بين العائد والمخاطرة على غرار[4]:

---

[1] Cuoco Domenico, Lin Hong, **An Analysis of VaR-Based Capital Requirements**, Journal of Financial Intermediation, 15, 2006, p 363.

[2] Idem.

[3] Jorion Philippe, **Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk**, 3rd Edition, McGraw Hill Companies Inc, New York, USA, 2007, p 388.

[4] Crouhy, Galai & Mark, Op.Cit, p 590.

- **RORAC:** العائد على رأس المال الإقتصادي (العائد الصافي وليس المعدّل بالمخاطرة)؛
- **RAROA:** العائد على إجمالي الأصول (كلاهما معدّل بالمخاطرة)؛
- **NPV:** القيمة الحاليّة الصافية (التدفّقات النقدية المستقبلية المتوقّعة مستحدثة بمعدّل العائد مرجحا بالمخاطرة).

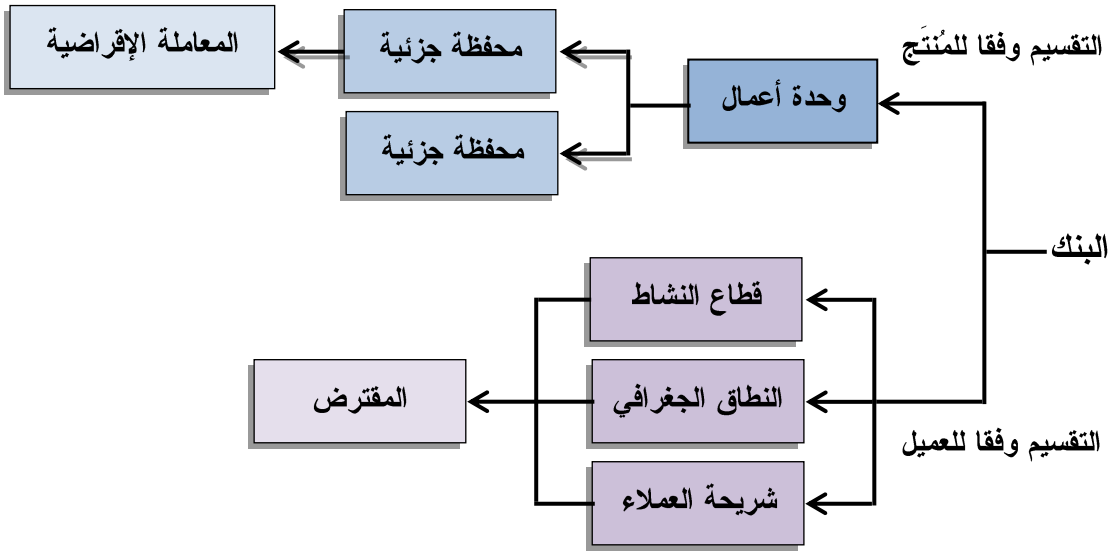
يعّد العائد على رأس المال المعدّل بالمخاطرة Risk Adjusted Return on Capital (RAROC) أكثر قياسات الأداء استخداما ويحسب بالصيغة الرياضية التالية[1]:

$$RAROC = \frac{\text{الربح المتوقّع}}{\text{رأس المال الإقتصادي}} = \frac{\text{العائد – الخسارة المتوقعة – النفقات}}{\text{رأس المال الإقتصادي}}$$

يستخدم تقييم خطر القرض إذن في إعداد معايير تقييم أداء أكثر توازنا وجدوى من تلك المستخدمة تقليديا، وهذا بإدخال عنصر خطر القرض على العوائد المحققّة على محافظ القروض في مختلف مراكز التجميع Granualities على مستوى المؤسسات المالية (أنظر الشكل 2–4). ينطبق هذا النوع من التقييم كذلك على الموظفين المكلّفين بمنح القروض، والذين ترتبط مكافأتهم المالية تقليديا بالعائد الذي يحققوّنه دون احتساب المخاطر الناجمة. إن دمج عنصر المخاطرة في تقييمهم ومكافأتهم من شأنه التقليل من الخطر المعنوي في تعريض البنوك العاملين لصالحها إلى مخاطر مُفرطة في سعيهم إلى تعظيم مكافأتهم الشخصية[2].

[1] Baer Tobias, Mehta Amit, Samandari Hamid, **The Use of Capital in Performance Management for Banks: A Perspective**, McKinsey Working Paper on Risk N° 24, January 2011, p 2.

[2] Jorion, 2007, Op.Cit, p 409.



الشكل (2-4): مراكز تجميع محافظ القروض على مستوى البنك

المصدر: Baer Tobias, Mehta Amit, Samandari Hamid, **The Use of Capital in Performance Management for Banks: A Perspective**, McKinsey Working Paper on Risk N° 24, January 2011, p 6.

يمكن تقييم النشاط الإقراضي في البنك على مستويات عدّة تسمى مراكز التجميع الظاهرة في الشكل أعلاه، يمكن تصوّر المحافظ المكوّنة على مستوى كل مركز تجميع كمحفظة قروض جزئية يمكن قياس أدائها بشكل مستقّل. يمكن أن تخضع محفظة القروض الكلّية للبنك إلى نوعين من التقسيم: (أ) **التقسيم وفق المنتج:** عنصرها القاعدي هو تقييم خطر القرض لمعاملة إقراضية وحيدة، ثم تجمّع إلى مختلف خطوط المنتجات (قروض عقارية، قروض استهلاك، قروض تمويل المشروع ...) ، وتتجمع خطوط المنتجات بدورها إلى وحدات الأعمال أي مختلف فروع البنك؛ **(ب) التقسيم وفق العميل:** عنصرها القاعدي هو العميل وليس المعاملة علما أن العميل الواحد يمكن أن يكون له معاملات اقراضية عديدة مع البنك، يمكن تقسيم إجمالي العملاء إلى محافظ جزئية مقسّمة على أساس قطاع نشاطهم (صناعات غذائية، قطاع الإتصالات، العقارات) أو النطاق الجغرافي أو شريحة العملاء (مؤسسات كبرى، صغيرة ومتوسطة، أفراد ...).

رابعا: تخصيص رأس المال الإقتصادي

لا يقتصّر استخدام قياسات المراجحة بين العائد والمخاطرة على غرار RAROC على تقييم أداء ماضٍ لمراكز التجميع، بل كذلك لتخصيص رأس المال على مختلف هذه المراكز مستقبلا. وهنا يستخدم العائد المستقبلي المتوّقع تحقيقه من هذه المراكز بدلا من العائد المحقّق فعليّا. يمكن حذف مركز تجميع بأكمله في حال لم يحقّق أو يتجاوز قيمة دنيا محدّدة لـــ RAROC تسمى معدّل العتبة Hurdle Rate، وتحدد القيمة الأخيرة على أساس معايير أداء محدّدة على غرار[1]: معدّل العائد على حقوق الملكية المطلوب من قبل المساهمين؛ أو المعدّل المرجّح لتكلفة رأس المال. إلا أنه يمكن إستثناء النشاطات والمعاملات المُكمّلة لنشاطات ومعاملات مُربحة من التحليل السابق[2].

خامسا: تسعير المعاملات المالية

نفس التحليلات التي تُجرى على مراكز التجميع باستخدام RAROC يمكن تطبيقها على مستوى المعاملة الإقراضية المنفرة لا سيما في المعاملات كبيرة الحجم. يتعلّق الأمر هنا بتسعير القروض على النحو الذي يجعل قيمة RAROC تتجاوز عتبة حرجة معيّنة، بحيث يعتبر القرض جالبا لقيمة مضافة بالنسبة للبنك في حال تجاوز هذه العتبة والعكس بالعكس.

تستخدم المؤسسات المالية في عملية تقييم خطر القرض لمعاملاتها المالية أساليب ونماذج عدّة. يمكن تصنيف هذه الأساليب والنماذج إلى ثلاث (03) أصناف رئيسة هي: الطرق الإحصائية، النظريّة، والأساسية، والتي هي موضوع المباحث الثلاثة التالية (03) على الترتيب.

---

[1] Chłopek Piotr Stanisław, **Raroc as a Credit Risk Approach**, Nauki O Finansach Financial Sciences, 3(16), 2013, p 68.

[2] Baer, Mehta & Samandari, Op.Cit, p 8.

المبحث الثاني: الطرق والنماذج الإحصائية لتقييم خطر القرض

تعتمد هذه الطرق والنماذج بشكل عام على إيجاد علاقة إحصائية بين شعاع Vector من البيانات التاريخية الخاصة بالمؤسسات وتعتبر متغيّرات مستقّلة، وبين انتماء المؤسسة إلى فئة المؤسسات المتعثّرة أو عدمه والذي يعتبر متغيرا تابعا وهذا عن طريق عيّنة من المؤسسات، ومن ثمة استخدام العلاقة الإحصائية المتوصّل إليها في التنبؤ بخطر القرض. يمكن استخدام مجموعة واسعة من البيانات كمتغيرات مستقّلة شرط أن تكون ذات دلالة إحصائية في التأثير على المتغيّر التابع، وهذا على غرار النسب المالية للمؤسسات، بيانات أخرى مستمدّة من قوائمها المالية، أو بيانات كيفية مسند إليها متغيرات صوريّة (إفتراضية) Dummy Variables. تنقسم الطرق الإحصائية إلى فئتين (02) إثنتين: الطرق التي تنتج إحتمال التعثّر كمُخرجٍ لها؛ وتلك التي لا تنتج إحتمال التعثّر بل تفيد في تصنيف المؤسسات إلى متعثّرة أو غير متعثّرة وتسمى المُصنِّفات Classifiers. كما تقسّم هذه الطرق إلى فئتين (02) أخريين هما الطرق البارامترية وتلك غير البارميترية وهو التقسيم المُتبنى في هذا المبحث والمفّصل أدناه.

يمّر إعداد الطرّق والنماذج الإحصائية عموما بثلاث (03) مراحل[1]:

1. **تشكيل العيّنة الإحصائية:** تساهم هذه المرحلة في تحسين نوعيّة التنبؤ عن طريق تحديد معايير مهمّة في تشكيل العيّنة وأهمها: (أ) تحديد الأحداث المجسّدة للتعثّر المالي؛ (ب) تحديد أفق التنبؤ الذي يمثّل المدّة الفاصلة بين حدث التعثّر المالي وزمن أخذ البيانات؛ (ج) تحديد تركيبة العيّنة بحيث يراعى التنسيق بين عاملين متضادّين هما: **(1) درجة تمثيلية العينة** أي مدى تنوّعها من حيث حجم المؤسسات؛ قطاع النشاط؛ نسبة المؤسسات المتعثّرة إلى غير

[1] Refait-Alexandre Catherine, **La Prévision de la Faillite Fondée sur l'Analyse Financière de l'Entreprise**, Economie et Prévision, N° 162, p.p 130-134.

المتعثّرة؛ و(2) **درجة التجانس** بين عناصر العيّنة بحيث لا تحجب العوامل المفسّرة بعوامل الحجم والعوامل القطاعية.

2. **إنتقاء المتغيّرات المستقّلة:** بحيث تُنتقى مجموعة أوّلية من المتغيّرات المحتمل تأثيرها على الوضعية المالية للمؤسسات، من ثمّة وباستخدام تقنيات إحصائية يتم الإبقاء على عدد أقّل من المتغيرات الأكثر قدرة على التمييز بين فئتي المؤسسات.

3. **طريقة التنبؤ:** بعد تشكيل العيّنة الإحصائية وانتقاء المتغيّرات المستقّلة تهتم هذه المرحلة بإيجاد علاقة إحصائية بين انتماء مؤسسات العينة إلى إحدى العينتين الجزئيتين (مؤسسات متعثّرة، غير متعثّرة) وبين المتغيرات المستقّلة.

المطلب الأول: الطرق البارامترية *Parametric Methods*

يتمتع هذا النوع من الطرق الإحصائية بدالة رياضية ذات شكل صريح محدّد مسبقا تربط بين المتغيرات المستقلة والمتغيّر التابع، ويتّم تحديد ثوابت هذه الدالة من خلال العينّة الإحصائية.

الفرع الأوّل: تحليل التمايز الخطي

تحليل التمايز Discriminant Analysis هو تقنية إحصائية ذات فائدة في مشاكل التصنيف بشكل عام أين يتوجّب التنبؤ بانتماء عنصر ما إلى إحدى فئات محدّدة مسبقا إعتمادا على الخصائص الفردية لهذا العنصر، كتصنيف المرضى الذين يحتمل أن يعطي لديهم دواء معيّن أثرا إيجابيا أو سلبيا انطلاقا من نوعية الجينات الوراثية التي يملكونها. يفترض تحليل التمايز الخطي Linear Discriminant Analysis (LDA) علاقة خطيّة بين المتغيرات المستقلة والمتغيّر

التابع في دالّة التمايز (أنظر المعادلة 1 أدناه)، ويتّسم LDA تحديدا ببساطة تطبيقه إذ يتضمن ثلاث (03) مراحل[1]:

1. حساب المتوسطين الحسابيين للعينتين الجزئيتين $\overline{\mathbf{X}}_1, \overline{\mathbf{X}}_2$ ومصفوفتي التباين– التغاير Variance-Covariance Matrices الخاصتين بهما $\widehat{\sum}_1, \widehat{\sum}_2$؛

2. حساب التباين المجمّع Pooled Variance للعيّنتين الجزئيّتين حيث يمثّل $\mathbf{n}_1$ و $\mathbf{n}_2$ حجميهما:

$$\widehat{\sum} = \left(\frac{n_1-1}{n_1+n_2-2}\right)\widehat{\sum}_1 + \left(\frac{n_2-1}{n_1+n_2-2}\right)\widehat{\sum}_2$$

3. تقدير قيمة شعاع مُعاملات دالّة التمايز:

$$\widehat{\boldsymbol{\beta}} = \widehat{\sum}^{-1}[\overline{\mathbf{X}}_1 - \overline{\mathbf{X}}_2]$$

واستنتاج دالّة التمايز:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \cdots + \beta_n x_{in} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

حيث: Y_i تمثّل العلامة المحرزة من قبل المؤسسة **i**؛

x_{ij} قيم الخصائص الفردية $\mathbf{X}_j$ (مع $\mathbf{j = 1, \ldots, n}$) للمؤسسة **i**؛

β_j معاملات تحليل التمايز الخطي مع $\mathbf{j = 0, 1, \ldots\ldots, n}$.

يعّد *Altman* من أوائل من طبّقوا تحليل التمايز باستخدام نموذج انحدار خطي في التنبؤ بإفلاس المؤسسات إنطلاقا من البيانات المالية (نسب مالية) الخاصة بها، حيث كانت دالة التمايز في نموذجه كالآتي[2]:

$$Z = 0.012\,X_1 + 0.014\,X_2 + 0.033\,X_3 + 0.006\,X_4 + 0.999\,X_5$$

حيث يمثّل X_1 : رأس المال العامل / إجمالي الأصول

X_2 : الأرباح المحتجزة / إجمالي الأصول

---

[1] McNelis Paul, **Neural Networks in Finance: Gaining Predivtive Edge in the Market**, Elsevier Academic Press, Burlington, USA, 2005, p.p 49-50.

[2] Altman Edward, **Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy**, the Journal of Finance, vol 23, N° 4, September 1968, p 594.

X_3 : الأرباح قبل اقتطاع الفوئد والرسوم / إجمالي الأصول

X_4 : القيمة السوقية لحقوق الملكية / القيمة الدفترية الإجمالية للديون

X_5 : المبيعات / إجمالي الأصول

Z : العلامة الإجمالية

تعدّ المؤسسات التي تحرز علامة أقل من 1.81 مرجّحة الإفلاس؛ وتلك ذات علامة أكبر من 2.99 غير مرجّح تعرّضها للإفلاس؛ بينما المؤسسات التي تتراوح علاماتها بين 1.81 و 2.99 في وضعية مالية مقلقة. تعتمد أغلب نماذج تقييم خطر القرض المنتِجة للتنقيط Scoring والمستخدمة لدى المؤسسات المالية على نفس المنهج المتّبع في نموذج *Altman*، وتتبع بذلك الخطوات التالية[1]:

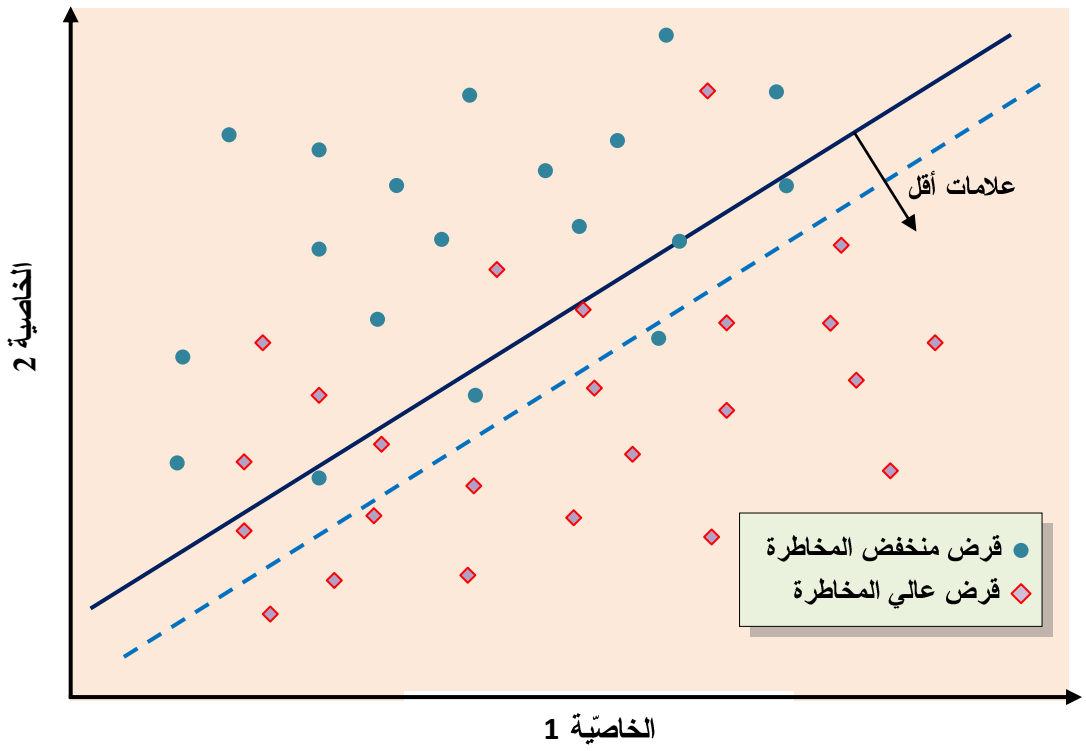
1. تؤخذ عيّنة من القروض الممنوحة سابقا وتقسّم إلى فئتين غير متقاطعتين: (أ) قروض جيّدة: تلك التي استرّدت أو هي قيد الإسترداد بشكل عادي دون مشاكل تذكر ويعتبرها البنك قروض منخفضة الخطر؛ (ب) قروض سيّئة: هي التي تعثر سدادها أو تشهد مشاكل في استرجاعها ويعتبرها البنك عالية الخطر؛
2. يُستنتج من عيّنة القروض دالة التمايز تعطي علامة Score كمتغيّر تابع لشعاع من المتغيّرات المستقلة التي تمثّل الميزات الخاصة بالمقترضين بعد تكميمها؛
3. تُحدّد قاعدة للتصنيف (التمييز) للقروض المراد تقييمها بين الفئتين (قروض جيّدة أو سيّئة) تبعا لقيمة العلامة الممنوحة والتي تعتمد بطبيعة الحال على الميزات الخاصة بالمقترضين، بحيث تقلّل قاعدة التصنيف من المعدلات العامة لخطأ التصنيف أو من تكلفة هذا الخطأ.

[1] Eisenbeis Robert, **Problems in Applying Discriminant Analysis in Credit Scoring Models**, 2, 1978, p.p 210-211.

يظهر الشكل 2-5 أدناه مثال بياني عن استخدام تحليل التمايز الخطي ذو متغيرين مستقليّن إثنين (02) في تقييم خطر القرض.

وفقا للمنطق الإحصائي يتم تصنيف الملاحظات إلى جيدة أو سيئة تبعا لأي من المتوسطين الحسابيين الخاصين بفئتي عينة القروض أقرب إلى العلامة المحرزة من الملاحظة، بعبارة أخرى يكون متوسط المتوسطين الحسابيين لفئتي عينة القروض هي عتبة التصنيف بين القروض الجيدة والسيّئة. نجد أن النماذج الأولى للتنبؤ بالإفلاس باستخدام تحليل التمايز الخطي على غرار نموذج *Altman* تتبع المنطق الإحصائي حرفيا بحيث لا ترجّح بين تكلفة: (أ) الخطأ من النوع الأول: تصنيف المؤسسة الموشكة على التعثّر كمؤسسة في وضع مالي جيّد؛ (ب) الخطأ من النوع الثاني: تصنيف المؤسسة ذات وضع مالي جيّد كمؤسسة توشك على التعثّر. أما النماذج المطوّرة حديثا فهي محسّنة إذ تأخذ بعين الإعتبار الإختلاف في التكلفة التي يتكبدها البنك جرّاء كل نوع من نوعي الخطأ في حساب عتبة التصنيف[1].

[1] Lee Cheng, Lee Alice, **Encyclopedia of Finance**, Springer, New York, USA, 2006, p 486.



الشكل رقم (2-5): مثال بياني عن استخدام تحليل التمايز الخطي ذو متغيرين في تقييم خطر القرض

المصدر: Rosenberg Eric, Gleit Alan, **Quantitative Methods in Credit Management: A Survey**, Operations Research, Volume 42, Issue 4, July-August 1994, p 592.

يمثّل الشكل أعلاه حالة خاصة من تحليل التمايز الخطي يضم متغيرين مستقلين إثنين (02) فقط كي يتسنى تمثيله في بيان ذو بعدين إثنين، مع افتراض استخدامه في تقييم خطر القرض لدى بنك معيّن على سبيل المثال. يمثل محور الفواصل الخاصية الأولى لعيّنة من المؤسسات التي سبق ومنحها البنك قروضا أما محور التراتيب فيمثل الخاصية الثانية لهذه المؤسسات. يمثّل الخط الأزرق المستمّر الحد الفاصل بيانيا وإحصائيا بين القروض الجيّدة ذات خطر القرض الذي يقبله البنك من جهة وبين القروض السيّئة ذات خطر القرض المرتفع، أما قيم الخاصيتين 1 و2 للنقاط المتوضّعة على الخط فتعطي كلها قيمة واحدة للعلامة المحسوبة بدالّة التمايز وتمثل هذه القيمة عتبة التصنيف. بحيث أن العناصر التي لديها علامة أقل من هذه العتبة والواقعة أسفل

الخط الأزرق المستمر هي قروض سيئة، أما العناصر ذات العلامة الأعلى من قيمة العتبة والمتواجدة فوق الخط فتمثّل قروضا جيّدة. بعد تحديد دالّة التمايز باستخدام عيّنة من القروض الممنوحة سابقا يستخدم البنك هذه الدالة في تقييم خطر القرض عن طريق استخلاص علامة للمؤسسة طالبة القرض انطلاقا من الخصائص والمعلومات التي تجمعها عن هذه المؤسسة، من ثمة يتم تحديد مستوى خطر القرض للمؤسسة بمقارنة العلامة المحرزة من قبلها بقيمة العتبة. يتوّجب على البنك تحديد الخصائص الفردية الأكثر دلالة وتأثيرا على قيمة العلامة، إذ كلما زاد عدد مدخلات النموذج زادت دقّة التصنيف لكن يزيد معها الجهد المبذول في جمع ومعالجة هذه البيانات.

الفرع الثاني: التقييم باستخدام نماذج الإحتمال الشرطي

يتطلّب استخدام LDA تحقيق بعض الشروط الإحصائية التي يصعب تحقيقها أحيانا، من بين هذه الشروط[1]: ضرورة خضوع المتغيّرات المستقلّة للتوزيع الطبيعي؛ تطابق مصفوفتي التباين–التغاير الخاصة بالعينتين الجزئيتين لفئتي التصنيف. توفّر نماذج الإحتمال الشرطي بديلا لـــ LDA بفرضها لشروطٍ إحصائية أقل صرامة. تعزو هذه الطرق قيمة للمتغير التابع Y_i الذي يكون متغيرا ثنائيا Dichotomous لكل ملاحظة x_i من عينة القروض بحيث:

- Y_i : هي المتغيّرالتابع الخاص بالمؤسسة **i**، يأخذ القيمة: **1** إذا كانت المؤسسة غير متعثّرة و**0** إذا كانت المؤسسة متعثّرة، أو العكس؛
- x_i : تمثّل شعاع قيم الخصائص الفردية للمؤسسة **i** مع افتراض أن هذه المتغيّرات مستمرّة.

[1] Ohlson James, **Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy**, Journal of Accounting Research, Vol. 18, No. 1, Spring 1980, p 112.

تفترض هذه الطرق توزيعات إحصائية معيّنة للمجتمع المدروس وعلى هذا الأساس تستخلص نموذجا إحصائيا يتم تحديد ثوابته من خلال العيّنة المدروسة، ومن ثمة يمكن تحديد احتمال تعثّر مؤسسة ما من الإحتمال الشرطي لتحقق المتغيّر التابع **0** (أو **1** في الحالة المعاكسة) بافتراض أن المتغير المستقل يأخذ قيم الخصائص الفردية لهذه المؤسسة:$\mathbf{P}\ (\mathbf{Y} = \boldsymbol{y_i}|\mathbf{X} = \boldsymbol{x_i})$.

أوّلا: نموذج لوجت *Logit Model*

خلافا لتحليل التمايز الخطي الذي يفترض توزيعا طبيعيا للمتغيّر المستقل واستمرارية المتغيّر التابع، يفترض هذا النموذج أن المتغيّر المستقل يتبع التوزيع اللوجستيكي بينما يتبع المتغيّر التابع التوزيع الثنائي. تمثل الدالة التالية صيغة الاحتمال الشرطي في نموذج لوجت[1]:

$$\mathbf{P}\ (\mathbf{Y} = \mathbf{1}|\mathbf{X} = \boldsymbol{x_i}) = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1} + \mathbf{e}^{-[x_i\beta' + \beta_0]}}$$

على خلاف نماذج الإنحدار الخطية أين تستخدم طريقة المربعات الصغرى في تحديد ثوابت النموذج، تعتمد العديد من النماذج غير الخطيّة في ذلك على تقدير الأرجحية العظمى Maximum-Likelihood Estimation[2]. لوجت هو أحد هذه النماذج أين تُحدّد قيمة $\boldsymbol{\beta_0}$ (ثابت) و$\boldsymbol{\beta'}$ (**شعاع من الثوابت**) اللذان يعظّمان دالة الأرجحية في العيّنة الإحصائية والممثّلة بالصيغة التالية[3]:

$$\boldsymbol{L(\beta)} = \prod(\boldsymbol{p_i})^{y_i}(\mathbf{1} - \boldsymbol{p_i})^{\mathbf{1}-y_i} = \prod\left(\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1}+e^{-[x_i\beta' + \beta_0]}}\right)^{y_i}\left(\frac{e^{-[x_i\beta' + \beta_0]}}{\mathbf{1}+e^{-[x_i\beta' + \beta_0]}}\right)^{\mathbf{1}-y_i}$$

---

[1] McNelis, op.cit, p 50.

[2] Myung In Jae, **Tutoriel on Maximum Likelihood Estimation**, Journal of Matematical Psychology, 47 (2003), p.p 90.

[3] McNelis, Loc.cit.

ثانيا: نموذج بروبت *Probit Model*

يفترض نموذج بروبت أن المتغيرات المستقلة في مجتمع الملاحظات يخضع للتوزيع الطبيعي بدلا من اللوجستيكي، غير أن هذا النموذج أقل استخداما مقارنة بنموذج لوجت بسبب التعقيدات الحسابية التي ينطوي عليها. فيما يلي صيغة الاحتمال الشرطي للنموذج[1]:

$$\mathbf{P}\,(\mathbf{Y}=\mathbf{1}|\mathbf{X}=\boldsymbol{x_i}) = \Phi\,(\boldsymbol{\beta' x_i}) = \int_{-\infty}^{\boldsymbol{\beta' x_i}} \boldsymbol{\phi}\,(\boldsymbol{t})\;\boldsymbol{dt}$$

يمثّل: Φ القيمة المتراكمة لدالة كثافة التوزيع الطبيعي، أما $\boldsymbol{\phi}$ فهي دالة كثافة التوزيع الطبيعي.

$\boldsymbol{\beta'}$: هو شعاع الثوابت الذي يعظّم دالة الأرجحية في العيّنة الإحصائية والمعطاة بدورها بالصيغة التالية[2]:

$$\boldsymbol{L(\beta')} = \sum_{\boldsymbol{y_i=1}} \boldsymbol{ln}\,[\Phi\,(\boldsymbol{\beta' x_i})] + \sum_{\boldsymbol{y_i=0}} \boldsymbol{ln}\,[\mathbf{1}-\Phi\,(\boldsymbol{\beta' x_i})]$$

المطلب الثاني: الطرق غير البارامترية *Non-Parametric Methods*

على عكس الطرق البارامترية لا يملك هذا النوع من الطرق الإحصائية دالة ذات شكل رياضي محدّد سلفا تربط المتغيرات المستقلة بالمتغير التابع، فبالرغم من وجود هذه الدالة إلا أن شكلها وثوابتها يتّم تحديدها بطريقة حسابية مباشرة بالإعتماد على العينة الإحصائية.

---

[1] Demidenko Eugene, **Computational Aspects of Probit Model**, Mathematical Communications, 6, 2001, p 235.

[2] Idem.

الفرع الأوّل: التقييم باستخدام خوارزمية التقسيم التكراري

Recursive Practitioning Alghorithm (RPA)

هذه الطريقة المسماة أيضا بشجرة التصنيف والإنحدار Classification and Regression Tree (CART) أو شجرة القرار Decision Tree، هي طريقة تصنيف (لا تنتج احتمال تعثّر) حاسوبية غير باراميترية Non- Parametric ابتكرها *Friedman* سنة 1977[1] أما من طبّقها لأول مرّة في مجال تصنيف القروض البنكية فهو *Marais*[2]. تتمحوّر PRA حول إنماء شجرة تصنيف (أنظر الشكل 2-6 على سبيل المثال) تقسّم ملاحظات العينة بطريقة منهجية إلى قسمين اثنين في كل مرّة وفقا لقيمة حرِجة معيّنة للمتغيرات المستقّلة، يتّم التقسيم بشكل مستمر إلى أن تُستنفذ كل المتغيّرات المستقلة[3] أو إلى أن يتّم الوصول إلى درجة نقاوة كافية في العيّنات الجزئية النهائية (المسماة عقدا نهائية) الناتجة عن التقسيم[4].

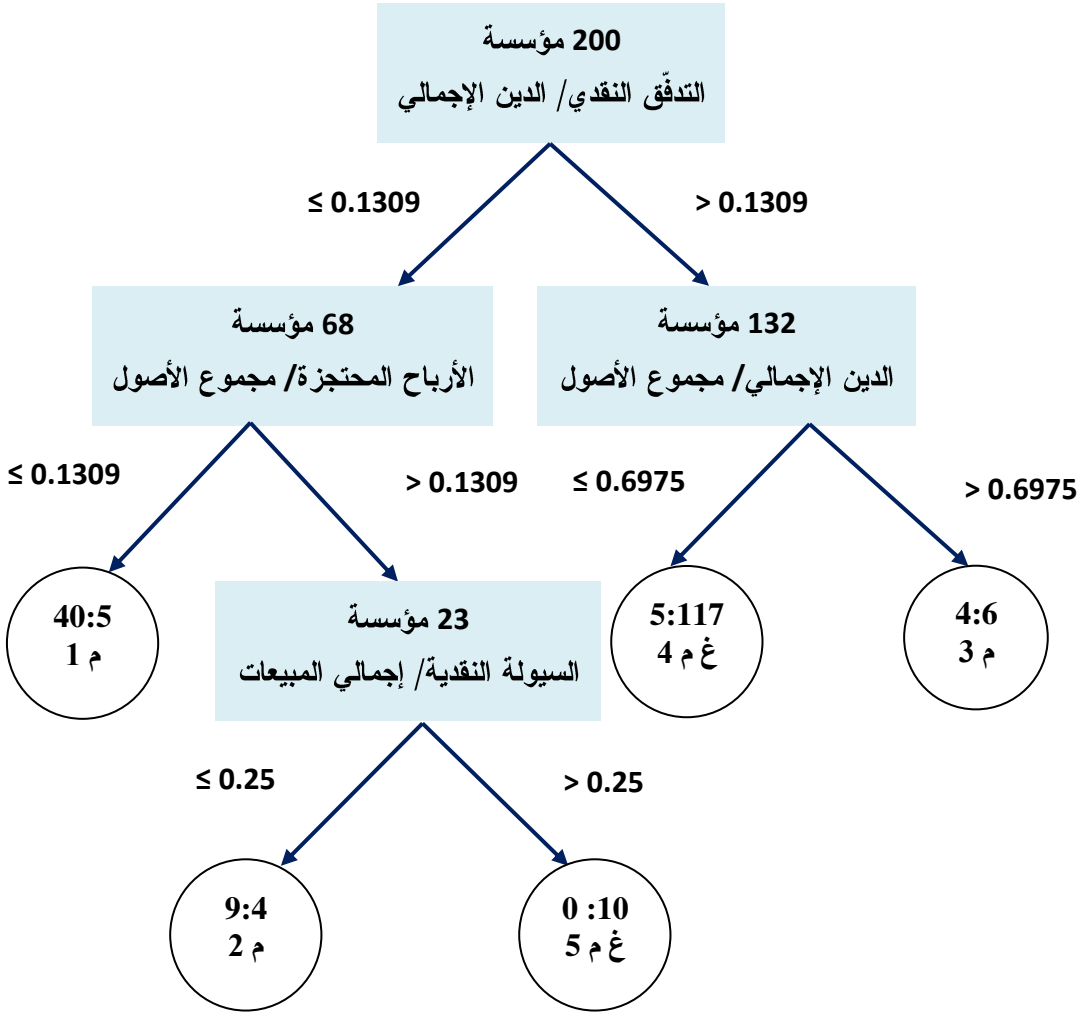
---

[1] Friedman Jerome, **A Recursive Partitioning Decision Rule for Nonparametric Classification**, IEEE Transactions on Computers, May 1977, p.p 404-409.

[2] Marais Laurentius, Patell James, Wolfson Mark, **The Experimental Design of Classification Models: An Application of Recursive Partitioning and Bootstrapping to Commercial Bank Loan Classifications**, Journal of Accounting Research, Vol. 22, 1984, p.p 87-114.

[3] Novak Michel, LaDue Eddy, **Application of Recursive Partitioning to Agricultural Credit Scoring**, Journal of Applied Economics, 31, 1, April 1999, p 110.

[4] Refait-Alexandre, Op.Cit, p 138.



الشكل رقم (2–6): مثال توضيحي عن شجرة التصنيف والإنحدار

المصدر: Frydman Halina, Altman Edward, Kao Duen-Li, **Introducing Recursive Partitionning for Financial Classification: The Case of Financial Distress**, the Journal of Finance, Vol.40, N°.1, March 1985, p 272.

يمثّل الشكل أعلاه شجرة تصنيف مختصرة في جذعها الرئيس 200 مؤسسة تمثّل العينة التي يتم على أساسها إنماء الشجرة. يتم التفريع إلى عقد جزئية وصولا إلى العقد النهائية وفقا لقيّم محدّدة للمتغيرات المستقلة التي هي في هذه الحالة نسب مالية، القيم الظاهرة في العقد النهائية هي عدد الملاحظات المنتمية لفئتي التصنيف (متعثّرة، غير متعثّرة) وتفيد هذه القيّم في حساب درجة عدم النقاء والتي على أساسها يتم تحديد القيمة الحرجة للمتغيرات المستقّلة. تُعزى

العقد النهائية إلى إحدى فئتي التصنيف حسب أغلبية عدد الملاحظات فيها، وبالتالي تصنّف المؤسسات إلى متعثّرة أو غير متعثّرة وفقا للعقدة النهائية التي يؤول إليها تصنيف المؤسسة.

يتّم إنماء شجرة التصنيف باستخدام خوارزمية حاسوبية تختار في كل تفرّع لشجرة التصنيف المتغيّر المستقّل الأكثر ملاءمة، وتُحدّد القيمة الحرجة لهذا الأخير بحيث تقلّل من من درجة عدّم النقاوة في العُقدتين الناتجتين إلى أدنى مستوى[1]، لهذا تعتبر RPA طريقة دامجة بشكل مباشر وتلقائي لتكاليف أخطاء التصنيف[2]. تُعزى العّقد النهائية المتشكّلة إلى إحدى مجموعتي التصنيف: $\boldsymbol{i}$ فئة المؤسسات المتعثّرة أو $\boldsymbol{j}$ فئة المؤسسات غير المتعثّرة. تُعبّر درجة عدم النقاوة عن نسبة الملاحظات المصنّفة بشكل خاطئ بالأخذ بعين الإعتبار تكاليف هذه الأخطاء (من النوع 1 و2)، يحسب مستوى عدم النقاوة بالصيغة الرياضية التالية[3]:

$$\boldsymbol{I\,(t) = \; R_1(t)P(1|t) + \; R_2(t)P(2|t) = 2(c_{12} + c_{21})P(1|t)P(2|t)P(t)}$$

بحيث يمثّل:

$\boldsymbol{P(i|t)}$: الإحتمال الشرطي لأن تصنّف ملاحظة من العيّنة في العقدة $\boldsymbol{t}$ بينما انتمائها الحقيقي هو للمجموعة $\boldsymbol{i}$؛

$\boldsymbol{P(t)}$: إحتمال تصنيف ملاحظة ما من العيّنة في المجموعة $\boldsymbol{t}$؛

$\boldsymbol{R_i(t)}$: قيمة خطر خطأ الإسناد أي القيمة المتوقّعة للخطأ في إسناد العقدة $\boldsymbol{t}$ إلى المجموعة $\boldsymbol{i}$؛

$\boldsymbol{c_{ij}}$: تكلفة تصنيف عنصر ينتمي حقيقة إلى المجموعة $\boldsymbol{i}$ بالخطأ إلى المجموعة $\boldsymbol{j}$؛

---

[1] Novak & LaDue, Op.Cit, p 111.

[2] Ibid, p 120.

[3] Frydman Halina, Altman Edward, Kao Duen-Li, **Introducing Recursive Partitionning for Financial Classification: The Case of Financial Distress**, the Journal of Finance, Vol.40, N°.1, March 1985, p.p 273, 290.

يحسب $P(i|t)$ و $R_i(t)$ بدورهما بالصيغتين الرياضيتين (2) و (3) على التوالي:

$$P(i|t) = \left(\pi_i \, n_i(t)/N_i\right) \Big/ \left(\sum_{k=1}^{2} \pi_k \, n_k(t)/N_k\right) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

$$P(t) = \sum_{k=1}^{2} P(k,t) = \sum_{k=1}^{2} \pi_k \, n_k(t)/N_k \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

حيث: π_i هو الإحتمال القبلي لانتماء ملاحظة ما من العيّنة إلى المجموعة i؛

$n_i(t)$ عدد الملاحظات المنتمية إلى الفئة i ضمن العقدة t؛

N_i عدد الملاحظات المنتمية إلى الفئة i الإجمالية للملاحظات؛

بعد إنماء شجرة التصنيف وتقسيم العقد النهائية إلى فئتي التصنيف يمكن استخدام الشجرة كخوارزمية لتصنيف المؤسسات خارج العينة الأوّلية التي استخدمت لتشكيل هذه الشجرة، بحيث يتم تصنيف المؤسسة عبر كل تفرعات الشجرة وفقا لقيّم خصائصها الذاتية وصولا إلى تصنيفها النهائي ضمن عقدة نهائية أي تصنيفها إلى مؤسسة متوقّع تعثرها أم لا.

الفرع الثاني: التقييم باستخدام الشبكات العصبية *Neural Networks*

يعبّر مصطلح الشبكات العصبية على جملة من الطرق الرياضية الحاسوبية للإدراك والتعلّم، المستوحاة من عمل وظائف العقل البشري[1] لا سيما قدرته على التكيّف مع التدفق المستمر للمعلومات الجديدة. تتكوّن الشبكات العصبية من مجموعة من الوحدات أو العصبونات Neurons المتّصلة فيما بينها والتي يتّم على مستواها معالجة البيانات، وتنقسم هذه الوحدات إلى

[1] Jones Stewart, Hensher David, **Advances in Credit Risk Modelling and Corporate Bankruptcy Prediction**, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2008, p 140.

ثلاثة (03) أصناف هي[1]: (أ) **الوحدات المستقبِلة:** والتي تستقبل البيانات من المحيط الخارجي؛ **(ب) الوحدات المخفيّة:** تساهم في نشر البيانات إلى الوحدات المتصلة بها؛ و**(ج) وحدات المَخرج:** وتختص بإيصال البيانات المعالجة إلى المستخدم. تنتقل البيانات عبر الشبكة العصبية في إتجاه واحد فقط من طبقة الوحدات المستقبلة إلى طبقة وحدات المخرج (أنظر الشكل 2-7)، بحيث تعالج على مستوى كل وحدة من الشبكة العصبية البيانات الواردة إليها من الوحدات المتدفقة إليها ومن ثمة تصّب البيانات الناتجة بدورها في الطبقة الموالية من الوحدات. تتمّ المعالجة في كل وحدة على مرحلتين[2]:

أولا: عن طريق حساب المجموع المرجّح للبيانات الواردة إلى الوحدة، إذ يقترن كل مدخل للبيانات بمعامل ترجيح؛

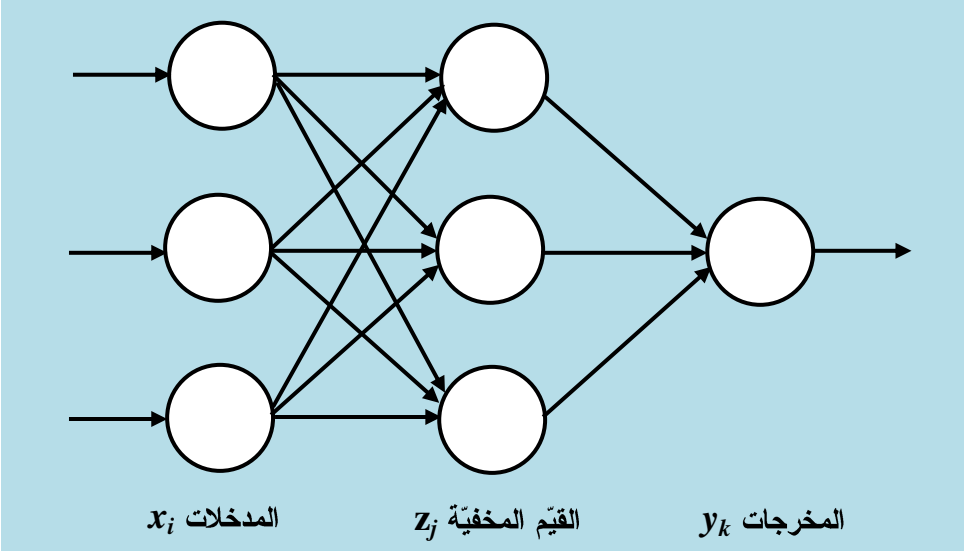
ثانيا: تطبق على هذا المجموع المرجّح دالة رياضية غير خطيّة تدعى دالة التحويل، يحدّدها المستخدم لإستخلاص مخرج الوحدة وذلك وفق المعادلة التالية: $$a_j = g\left(\sum_i w_{ij}\ x_i\right)$$

حيث تمثّل: a_j مُخرج وحدة المعالجة؛ g معادلة التحويل؛ w_{ij} معاملات الترجيح الخاصة بكل مدخل من مداخل البيانات الواردة؛ x_j البيانات الواردة إلى الوحدة.

---

[1] Bakpo Kanari Ledisi, **Credit Risk Evaluation System: An Artificial Neural Network Approach**, Nigerian Journal of Technology, Vol. 28, N°.1, March 2009, p 38.

[2] Vojtek Martin, Kocenda Evzen, **Credit Scoring Methods,** Czech Journal of Economics and Finance, 56, 2006, p 161.



الشكل رقم (2−7): شكل توضيحي لبنية الشبكات العصبية

المصدر: Jones Stewart, Hensher David, **Advances in Credit Risk Modelling and Corporate Bankruptcy Prediction**, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2008, p 141.

يوضّح الشكل أعلاه بنية نموذجية لشبكة عصبية. إذ تمثّل الدوائر وحدات المعالجة أو العصبونات، فيما تمثّل الأسهم الداخلة والخارجة نقاط الإتصال بين هذه الوحدات، وكما هو ظاهر فإن تدفّق البيانات يكون في إتجاه واحد من طبقة وحدات الإستقبال إلى الطبقة الخاصة بوحدات المخرج. تتكوّن هذه الشبكة من طبقة وحيدة من الوحدات المستقبلة ووحدة مُخرج وحيدة، لذلك فهذه البنية تناسب مشكلة التنبؤ بخطر القرض أين يوجد عادة شعاع من المتغيرات المستقلة ومتغير تابع وحيد، كما أنه غالبا ما يكون للشبكات المستخدمة لهذا الغرض طبقات متعدّدة من الوحدات مخفيّة على عكس المثال الموضّح.

قبل استخدام الشبكة العصبية يجب إخضاعها لما يدعى مرحلة التعليم (أو التدريب) اعتمادا على العيّنة الإحصائية. تهدف هذه المرحلة إلى تحديد توليفة معاملات الترجيح الخاصة بكل وحدة معالجة والتي تعطي في مجملها أحسن وصف للواقع، أي أحسن تصنيف لمجموعتي

المؤسسات المتعثّرة وغير المتعثّرة في العيّنة الإحصائية[1]. ويتمّ ذلك عبر مرحلتين متتاليتين[2]: أولا، يتم اختبار الشبكة باستخدام معاملات ترجيح عشوائية؛ ثانيا، يتم تعديل هذه المعاملات حسب درجة مساهمة كل منها في الخطأ الناتج في قيمة المُخرج.

المبحث الثالث: النماذج النظرية لتقييم خطر القرض

تنتج هذه النماذج تقييما كمّيا لخطر القرض وفق صيّغ رياضية مستندة إلى تصوّر واضح في إطار النظريّة المالية[3]، إذ تعّد هذه النماذج بشكل عام متجذّرة في نظرية عدم المراجحة[4] No-Arbitrage Theory. تطبيق هذه النماذج ينطوي على تقدير جملة من المتغيرات التي يتم جمعها من البيانات المتاحة في أسواق المال (أسعار الأصول المالية أساسا)، لذلك تنطبق هذه النماذج حصريّا على الشركات المدرجة بها. تمتاز نماذج التقييم النظرية عن الطرق الإحصائية والأساسية في أنها: إستشرافية Forward Looking، تعتمد على بيانات آنية ومحيّنة، وتجمّع المعلومات والأراء المختلفة للمستثمرين في أسواق المال والمجسّدة في الأسعار السوقية للأصول. إلا أن إحتمال التعثّر في هذه النماذج يحسب على افتراض أن المستثمرين في أسواق المال حياديون فيما يخص المخاطرة وبالتالي لا يتطلبون علاوة لقاءها، وأن أسعار الأصول المالية تعتمد فقط على الأحداث المتوقع تأثيرها مستقبلا على هذه الأصول وعلى التدفقات النقدية التي تنتجها وهو الأمر غير المتحقق في الواقع[5]. لذلك فإن إحتمال التعثّر المحسوب على أساس هذا الإفتراض أو ما يسمى باحتمال التعثّر حيادي المخاطر Risk Neutral PD هو أعلى دائما

---

[1] Refait-Alexandre, Op.Cit, p 139.

[2] Vojtek & Kocenda, Loc.Cit.

[3] Kharoubi & Thomas, Op.Cit, p. 101.

[4] Ross Stephen, **Neoclassical Finance**, Princeton University Press, Princeton, USA, 2005, p 11.

[5] Shashidhar Murthy, **Market-Implied Risk-Neutral Probabilities, Actual Probabilities, Credit Risk and News**, IIMB Management Review, 23, 2011, p.p 140-141.

من إحتمالات التعثّر الواقعية Physical PD، بفارق يمثّل العلاوة التي يتطلّبها المستثمرون لتحمّل خطر التعثّر[1].

المطلب الأوّل: النماذج البنيوية *Structural Models*

تتأتى تسمية هذه النماذج من السمة الأساسية التي تجمعها وهي ربط خطر القرض بالبنية المالية للمؤسسات المقترضة أي تركيبتها من الأصول والخصوم.

الفرع الأوّل: نموذج *Merton*

هدفت دراسة Merton (لسنة 1974)[2] إلى تقديم نظرية لتسعير الديون التي تصدرها الشركات في أسواق الأوراق المالية بدلالة خطر التعثر المالي لهذه المؤسسات، وقد خلص عمله أيضا إلى أول نموذج بُنيوي لتقييم خطر القرض وأساسا نظريا للنماذج اللاحقة. بافتراض أن المقترضين يمنحون قرضا بسيطا مقابل الحصول على سند خصم (ذو قسيمة صفرية) Zero coupon bond لمدة T سنة وبقيمة إسمية D، تقوم المؤسسة المقترضة خلال المدّة T باستخدام مبلغ القرض في أصول معيّنة والتي تبلغ قيمتها السوقية في نهاية المدّة A. يرى Merton أن تعثّر المؤسسة المقترضة يعتمد على القيمة السوقيّة لأصولها عند حلول تاريخ استحقاق القرض:

- **الحالة الأولى:** إذا تجاوزت قيمة الأصول مبلغ القرض فإنه يرجّح أن يقوم مالكي المؤسسة بتسديد قيمة الدين D إلى المقرضين، وتحتفظ بالمبلغ (A − D) كربح على الإستثمار؛

[1] Bluhm Christian, Overbecck Ludger, Wagner Christoph, **Introduction to Credit Risk Modeling**, 2nd Edition, Chapman & Hall/CRC, London, UK, 2010, p 229.

[2] Merton Robert, **On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates**, the Journal of Finance, 29, 1974, p.p 449–470.

- **الحالة الثانية:** إذا كانت قيمة الأصول أدنى من مبلغ القرض فإن ذلك سوف يدفع المقرضين إلى تطبيق حقّهم في تصفية المؤسسة وتحصيل قيمة أصولها، بينما لا يحصل مالكوا المؤسسة على أي مبلغ مالي.

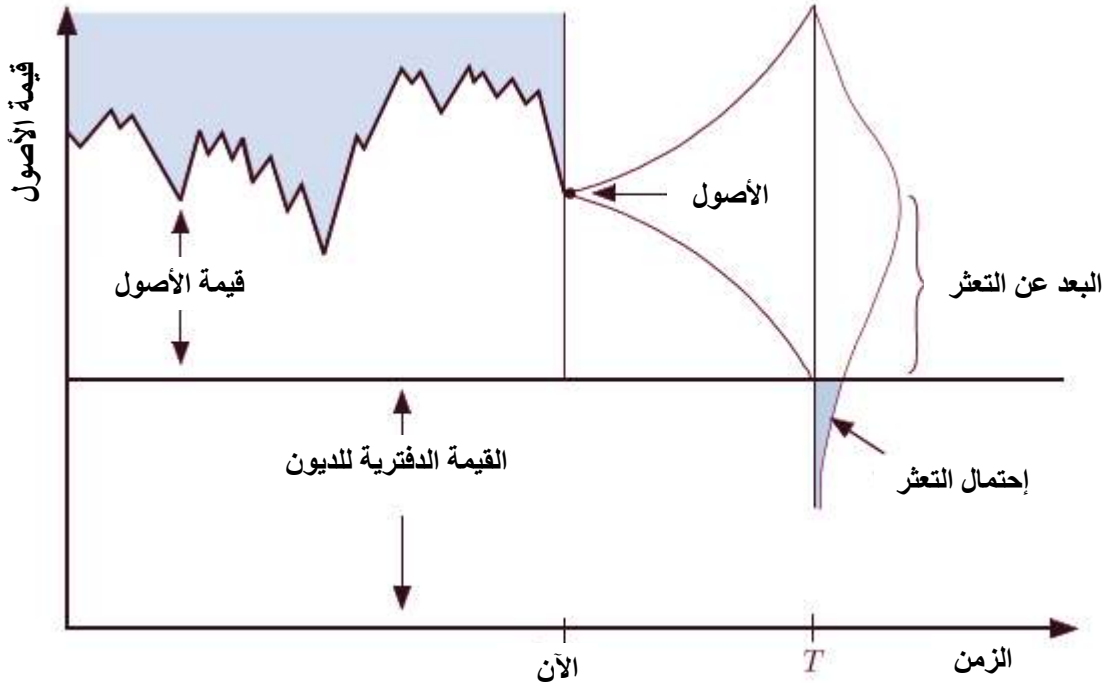
من هذا المنطلق يمكن تصوّر قيمة حقوق الملكية بالمؤسسة المقترضة كمبلغ السداد المستحق على خيار شراء أوروبي لأصول المؤسسة بسعر تنفيذ D ومدّة استحقاق T. يشتق نموذج *Merton* تسعير ديون الشركات وكذلك احتمال تعثّرها من صيغة *Black-Scholes*[1]، ولهذا الغرض فالنموذج مؤّسس على عدّة مسلّمات من بينها[2]:

- يتّم تداول أصول المؤسسة بشكل مستمّر في الزمن؛
- التسليم بنظرية *Modigliani-Miller* التي تفيد بأن قيمة المؤسسة لا تتأثّر ببنية رأس مالها؛
- ثبات معدّل الفائدة دون مخاطرة؛
- ديناميكية قيمة المؤسسة عبر الزمن هي عشوائية وتتبع نمط الحركة "الهندسية البراونية" Geometric Brownian Motion (أنظر المرجع[3] لمزيد من التفصيل).

[1] *See:* Black Fischer, Scholes Myron, **The Valuation of Option Contracts and a Test of Market Efficiency**, the Journal of Finance, Vol. 27, No. 2, May 1972, p 401.

[2] Ibid, p 450.

[3] Hirsa Ali, Neftci Salih, **An Introduction to the Mathematics of Financial Derivatives**, 3rd Edition, Academic Press, San Diego, USA, 2014, p.p 192, 363, 417.



الشكل رقم (2-8): منحنى بياني توضيحي لنموذج *Merton* للتعثر المالي

المصدر: Duffie Darrell, Singleton Kenneth, **Credit Risk: Pricing, Measurement, and Management**, Princeton University Press, Princeton, USA, 2003, p 54.

يظهر الشكل 2-8 أعلاه حركة عشوائية للقيمة السوقية لأصول المؤسسة المقترضة والتي تخلق خطر القرض، لا يكون التعثّر المالي في نموذج *Merton* إلا بحلول تاريخ استحقاق الدين أي النقطة T على محور الفواصل أما تقييم خطر القرض فيتم في زمن سابق لذلك. يحدث تعثّر المؤسسة عندما تقّل قيمة أصولها عن القيمة الدفترية للدين عند حلول تاريخ استحقاقه، ويمثل ذلك بيانيا بتقاطع بيان قيمة أصول المؤسسة ببيان قيمة الديون متجها نحو الأسفل. تعبّر المساحة الملوّنة احتمال التعثّر والتي تشتق من التوزيع الطبيعي المعياري الممثّل في أقصى يسار البيان، إذ أن الحركة الهندسية البراونية توّلد توزيعا طبيعيا للقيمة السوقية لأصول المؤسسة. المسافة الفاصلة بين المتوسط الحسابي لتوزيع قيمة أصول المؤسسة وقيمة ديونها تمثّل ثابتا هاما في نموذج *Merton* وهو البعد عن التعثّر.

في إطار نموذج *Merton* فإن إحتمال تعثر مؤسسة ما هو إلا احتمال عدم تطبيق مالكيها لخيار الشراء الخاص بهم، أي أن يكون الخيار خارج النقد Out-of-Money بالتعبير الدارج في أسواق المال. وباستخدام صيغة *Black-Scholes* تكون الصيغة الرياضية لحساب إحتمال التعثر كالآتي[1]: $\boldsymbol{P\ (V_T<D) = N(-d_2)}$ ، حيث:

V: تمثّل القيمة الإجمالية لأصول المؤسسة، V_T يرمز لقيمة هذه الأصول في تاريخ الإستحقاق؛

D: هي القيمة الإسمية للدين؛

$(T-t)$: هو المدّة الفاصلة بين تاريخ التقييم وتاريخ استحقاق الدين مُقاسا بعدد السنوات؛

$N(x)$: تمثّل قيمة دالة الكثافة الإحتمالية التراكمية للتوزيع الطبيعي المعياري عند القيمة x؛

d_2: هي قيمة البعد عن التعثّر Distance to Default، وتحسب بالصيغة الرياضية التالية[2]:

$$\boldsymbol{d_1 = \frac{\ln\left(\frac{V}{D}\right)+\left(r+{\sigma_V}^2/_2\right)(T-t)}{\sigma_V\sqrt{T-t}}; d_2 = d_1 - \sigma_V\sqrt{T-t}}$$

حيث **r**: هو معدّل الفائدة دون مخاطرة؛ و **σ_V**: يمثّل الإنحراف المعياري لأصول المؤسسة.

لقي الإطار النظري الذي أرساه نموذج *Merton* قبولا واسعا في الساحة الأكاديمية والمهنية على حد سواء، فكثير من النماذج النظرية اللاحقة فضلا عن كثير من النماذج المستخدمة من قبل البنوك ترتكز على تصوّر بنيوي لخطر القرض بما في ذلك النماذج التجارية المعروفة كـــ KMV و CreditMetrics. إلا أن نموذج *Merton* في حد ذاته محدود جدا من حيث قابليته

[1] Saita, Op.Cit, p 75.

[2] Idem.

للتطبيق بسبب جملة المسلّمات المبسّطة التي بُنيَ عليها، وفيما يلي أهم جوانب محدودية التطبيق في النموذج[1]:

- صعوبة أو استحالة ملاحظة القيمة السوقية لأصول المؤسسات موضوع التقييم ومدى تذبذب هذه القيمة في الواقع؛
- المبالغة في تبسيط نمذجة البنية المالية للمؤسسات واعتبار جملة ديونها كدين وحيد، بحيث يتعيّن تحديد قيمة كل قيمة المؤسسة في آن واحد. بذلك لا تؤخذ الإختلافات في أولوية السداد Seniority للديون المختلفة بعين الإعتبار وينجم تعقيدات حسابية جمّة؛
- الرؤية غير المرِنة لحدث التعثّر متمثلا في انخفاض القيمة السوقية لأصول المؤسسة عن القيمة الإسمية لديونها، بينما في واقع الأمر قد يحدث التعثّر قبل أو بعد بلوغ هذه القيمة؛
- نفس الأمر ينطبق بشأن تاريخ التعثّر الذي لا يمكن أن يكون إلا بحلول تاريخ استحقاق الدين ضمن النموذج، بينما في الواقع يمكن أن يحدث التعثّر قبل ذلك بفعل استحقاق ديون أخرى كسداد موّردي المؤسسة مثلا؛
- فرضية ثبات معدّل الفائدة دون مخاطرة قد ينطبق على المدى القصير (أقّل من سنة واحدة) دون المدى المتوسط والطويل.

النماذج البنيوية اللاّحقة اهتمت بتحسين جوانب معيّنة من نموذج *Merton*. فنموذج *Black & Cox*[2] مثلا أدرج احتمالية التعثّر المالي قبل حلول تاريخ استحقاق الدين، فضلا عن إدراجه لامكانية تحديد عتبة دنيا للقيمة السوقية لأصول المؤسسة، إذ أن استخدام مثل هذه العتبات دارج

[1] Le Page David, L'École Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique (ENSAE), **Risque de Défaut: Une Approche Intensité**, Paris, France, 2000, p.p 13-14.

[2] Black Fischer, Cox John, **Valuing Corporate Securities: Some Effects of Bond Indenture Provisions**, Journal of Finance, 31, 1976, p.p 351–367.

في الممارسة العمليّة ضمن مواثيق القرض Covenants. نموذج الخيار المركّب لـــ *Geske* [1] دمج احتمالية احتواء خصوم المؤسسة على عدّة ديون بخصائص مختلفة. أما نموذج KMV الخاص بوكالة Moody's للتصنيف الإئتماني فقد ابتكر مخرجا من إشكال تقدير القيمة السوقية للمؤسسة المقترضة وتذبذب هذه القيمة، وهذا باستخدام العلاقة البنيوية التي تربط هذين المجهولين بكلّ من القيمة السوقية لحقوق ملكية هذه المؤسسة وقيمة تذبذبها على التوالي[2].

الفرع الثاني: نموذج *KMV*

هذا النموذج أوجدته شركة ***KMV*** لمؤسسيها *Kealhofer, McQuown, Vasicek*، والتي أنتجت على أساسه برمجيات حاسوبية للتنبؤ بخطر القرض تحت تسمية CreditMonitor. تكمن القيمة المضافة للنموذج في نقطتين هما: حساب القيمة السوقية لأصول المؤسسة المقترضة وتذبذبها؛ وحساب احتمال التعثر بطريقة تجريبية.

أوّلا: حساب القيمة السوقية لأصول المؤسسة المقترضة وتذبذبها

هي حساب القيمة السوقية لأصول المؤسسة المقترضة وتذبذبها (المتغيّرين الأكثر صعوبة في الملاحظة) إنطلاقا من القيمة السوقية الخاصة بحقوق الملكية والدين وتذبذبهما وهذا باستخدام العلاقات التالية[3]:

- العلاقة بين القيمة السوقية (التذبذب) للأصول وتلك الخاصة بحقوق الملكية والدين (تذبذبهما):

---

[1] Geske Robert, **The Valuation of Compound Options**, Journal of Financial Economics, 7, 1979, p.p 63-81.

[2] Saunders Anthony, Allen Linda, **Credit Risk: Measurement in and Out of the Financial Crisis**, 3rd Edition, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2010, p 70.

[3] Frenkel Michael, Hommel Ulrich, Rudolf Markus, **Risk Management: Challenge and Opportunity**, Springer-Verlag, Berlin, Germany, 2000, p 144.

$$\sigma_A \simeq \sqrt{\left(\frac{E}{V_A}\right)^2 {\sigma_E}^2 + \left(\frac{D}{V_A}\right)^2 {\sigma_D}^2 + 2\,\frac{E.D}{{V_A}^2}\,\sigma_{ED}} \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

هذه العلاقة تسري أيضا في حال ثبات قيمة الديون كحالة عدم تداولها وفي هذه الحالة يكون:

$\sigma_A \simeq \frac{MV_E}{MV_A}\,\sigma_E$ ؛

- علاقة *Black-Scholes* للقيمة السوقية لحقوق ملكية المؤسسة:

$$E = V.N(d_1) - \frac{D}{e^{r\,(T-t)}}\,N\,(d_2) \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (5)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{V}{D}\right) + \left(r + {\sigma_V}^2/_2\right)(T-t)}{\sigma_V\sqrt{T-t}} \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (6)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma_V\sqrt{T-t} \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (7)$$

حيث: **E , V** و **D** تمثّل على التوالي القيمة السوقية لأصول المؤسسة؛ حقوق الملكية؛ والديون؛

σ_{ED} , σ_D , σ_E , σ_V تمثّل تذبذب القيمة السوقية لأصول المؤسسة، حقوق الملكية، الديون، التغاير المشترك بين حقوق الملكية والدين على التوالي.

وبما أنه يوجد أربع (04) مجاهيل هي **V** , σ_V , d_1 و d_2 ضمن أربع معادلات فإنه يمكن حسابها (بشكل تقريبي نظرا لتعقيد المعادلات).

ثانيا: حساب إحتمال التعثّر بطريقة تجريبية

هي حساب إحتمال التعثّر والمسمى التكرار المتوقّع للتعثّر ضمن النموذج Expected Default Frequency (EDF) بطريقة تجريبية[1] إنطلاقا من قيمة البعد عن التعثّر d_2، على خلاف الطريقة النظرية التي تعتمد على العلاقة التالية: $P\,(V_T<D) = N(-d_2)$

تستخدم الطريقة التجريبية قاعدة بيانات تاريخية حول التعثّر المالي تخص 25000 مؤسسة عبر

[1] Ibid, p 147.

العالم. يحسب **EDF** التجريبي بالصيغة الرياضية التالية: $EDF = n_{default}/n$ بحيث $n_{default}$ يمثّل عدد المؤسسات ضمن قاعدة البيانات والتي تعثّرت ماليا بعد سنة واحدة من بلوغ البعد عن التعثّر d_2 الخاص بها القيمة الخاصة بالمؤسسة المدروسة؛ أما n فيمثّل العدد الإجمالي للمؤسسات المتضمّنة في قاعدة البيانات.

المطلب الثاني: نماذج الصيغة المختزلة *Reduced-Form Models*

إن التحسينات التي تضمّنتها النماذج البنيوية اللاحقة لنموذج *Merton* جاءت على حساب سهولة التطبيق، فمعضم هذه النماذج تتضمّن صيغا بالغة التعقيد أو صيغا غير مقفلة (صيغ مفتوحة) تنطوي على صعوبات بالغة في التقدير بفعل تضمّنها لعدد كبير من الثوابت، هذا فضلا عن أن المشكلة الأساسية في هذه النماذج والمتمثّلة في صعوبة ملاحظة القيمة السوقية لأصول المؤسسات المستدينة لاتزال قائمة[1]. الأمر الذي استدعى البحث عن نماذج ذات مقاربة مختلفة من حيث المدخلات وتكون أكثر بساطة في الحساب وسهولة عند تطبيق، سميّ هذا النوع من النماذج بنماذج الصيغة المختزلة. بينما تقترح النماذج البنيوية آلية اقتصادية واضحة لعملية التعثّر المالي متمثّلة في انخفاض قيمة أصول المؤسسة المقترضة عن قيمة ديونها لا تقدّم نماذج الصيغة المختصرة أي تصوّرا في هذا الصدد، بل تعتبر أن التعثّر المالي يعتبر عملية خارجية المنشأ Exogenous بالنسبة للمقرض يمكن ملاحظتها فقط من خلال علاوات المخاطرة المضمّنة في أسعار الديون وعوائدها[2].

[1] Le Page, Op.Cit, p 14.

[2] Saunders & Allen, Op.Cit, p 98.

على حدّ تعبير *Jarrow & Protter* فإن[1]: "النماذج البنيوية تفترض أن للمقترض إدراكا كاملا بالمعلومات المفصّلة حول المؤسسة المقترضة، تماثل تلك التي تحوزها إدارة هذه الأخيرة ... في المقابل تفترض نماذج الصيغة المختزلة إدراكا بمعلومات أقل تفصيلا حول هذه المؤسسة تماثل تلك الملاحظة من قبل السوق". ويضيف *Crosbie & Bohn* بأنه[2]: " عند تحديد أسعار السوق يستخدم المستثمرون – من بين أمور كثيرة– تقييمهم الذاتي حول مخاطر وآفاق المؤسسة، قوائمها المالية، وأسعار السوق الأخرى. تؤلّف هذه المعلومات باستخدام تحليلهم واستنتاجاتهم الخاصة، والتي تؤدي إلى تشكيل استعداداتهم لشراء وبيع ديون وحقوق ملكية هذه المؤسسة. أسعار السوق هي نتاج التأليف بين استعدادات عديد المستثمرين للشراء والبيع لذلك فإن هذه الأسعار تجسّد نظرة وتوقّع مجمّع لعدّة مستثمرن". على هذا الأساس تعّد مقاربة نماذج الصيغة المختصرة نقطة قوّة وضعف لها في آن واحد، فبينما تستند هذه النماذج فقط على البيانات السوقية الممكن ملاحظتها فإنها بتحرّرها من نمذجة البنية المالية للمؤسسة المقترضة تفقد الأساس الإقتصادي لتفسير التعثّر المالي[3] وتعتبره بالتالي حدثا عشوائيا.

الفرع الأوّل: نموذج *Jarrow & Turnball*

يعّد نموذج *Jarrow & Turnball* لسنة 1995[4] أوّل نماذج الصيغة المختصرة، وعلى شاكلة هذا النوع من النماذج يّعتبر التعثّر المالي كحدث عشوائي. يمثّل حدث التعثّر المالي في هذا النموذج أول أوقات الوصول لنسَق بواسون[5] *Poisson Process* ذو الثابت λ الذي يعبّر عن

---

[1] Jarrow, Protter Philip, **Structural Versus Reduced Form Models: A New Information Based Perspective,** Journal of Investment Management, Vol. 2, No. 2, 2004, p 2.

[2] Crosbie & Bohn, Op.Cit, p 7.

[3] Le Page, Op.Cit, p 15.

[4] Jarrow Robert, Turnball Stuart, **Pricing Derivatives on Financial Securities Subject to Credit Risk**, The Journal of Finance, Vol. 50, No. 1, March 1995, p.p 53-85.

[5] *See:* Hirsa Ali, Neftci Salih, Op.Cit, p.p 77,125,127,193.

معدّل ــ أو كثافة ــ الوصول (وقوع التعثّر). لا يتعلّق إحتمال تعثّر مؤسسة ما هنا إلا بزمن إجراء التقييم $\mathbf{t}$ و الثابت $\boldsymbol{\lambda}$، ويحسب بالعلاقة الرياضية التالية[1]:

$$\boldsymbol{P(t) = e^{-\lambda t}}$$

يمكن تقدير الثابت $\boldsymbol{\lambda}$ تجريبيا Empirically باستخدام البيانات التاريخية للتعثّر المالي الخاصة بفئة السندات التي لها نفس التصنيف الإئتماني لسند المؤسسة موضوع التقييم[2].

الفرع الثاني: التقييم باستخدام هامش الفائدة

حسب مقاربة *Merton* للديون المخاطرة باعتبارها كسندات ذات قسيمة صفرية، فإنه يمكن تصوّر وضعية استثمارية منعدمة المخاطرة على هذا النوع من الديون. وهذا عن طريق الشراء المتزامن لسند مؤسسة مصدرة معيّنة وخيار بيع أوروبي على أصول نفس المؤسسة المصدرة بسعر تطبيق يعادل القيمة الإسمية للسند $\mathbf{K}$. بالتالي فإن القيمة الحالية لهذه الوضعية الإستثمارية في الزمن $\boldsymbol{t}$ تمثّل مجموع قيمتي الدين $\boldsymbol{D_t}$ وخيار البيع $\boldsymbol{P_t}$ والتي تعادل القيمة الإسمية للسند $\mathbf{K}$ محيّنة تحيينا مستمرا بمعدّل الفائدة دون مخاطرة[3]:

$$\boldsymbol{D_t + P_t = Ke^{-r(T-t)}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (8)$$

باستخدام صيغة *Black-Scholes* يمكن تحديد قيمة خيار البيع $\boldsymbol{P_t}$ في الزمن $\boldsymbol{t}$:

$$\boldsymbol{P_t = Ke^{-r(T-t)}N(-d_1) - A_tN(-d_2)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (9)$$

سند المؤسسة يعتبر سند مخاطر لذا يجب أن يقيّم بهامش فائدة إضافية عن معدّل الفائدة دون مخاطرة $\mathbf{s}$ (علاوة مخاطرة):

$$\boldsymbol{D_t = Ke^{-(r+s)(T-t)}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (10)$$

---

[1] Duffie & Schaefer, Op.Cit, p 59.

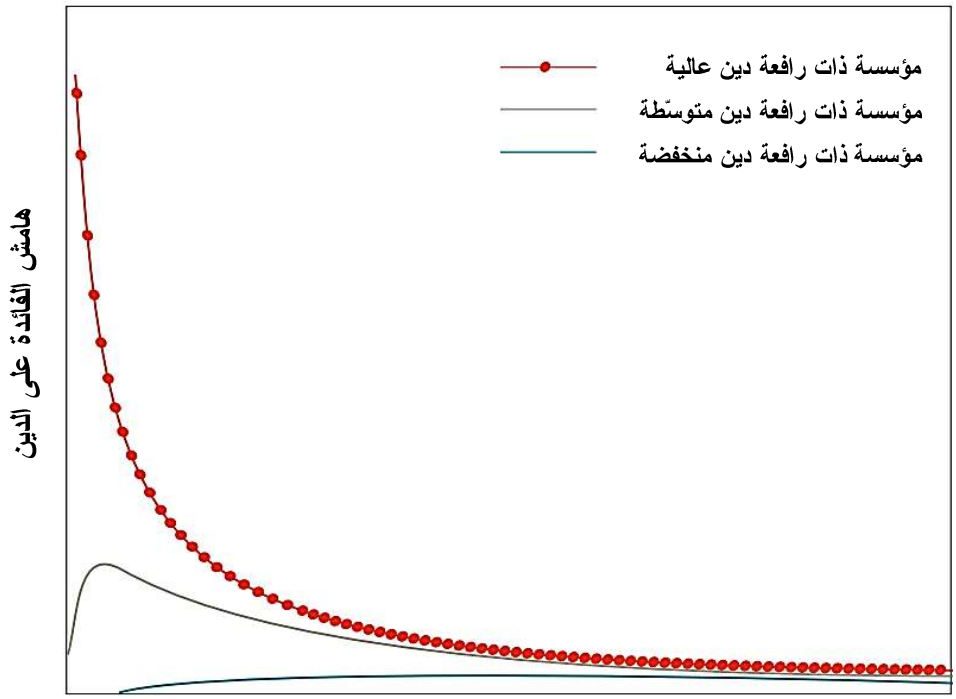
[2] Le Page, Op.Cit, p 25.

[3] Yu Wang, **Structural Risk Modeling: Merton and Beyond**, Risk Management, Issue 16 , June 2009, p 31.

دمج المعادلات (8)، (9) و(10) معا ينتج لنا صيغة رياضية مقفلة لهامش الفائدة **s**:

$$s = -\frac{1}{T-t}\ln\left[N(d_1) - \frac{A_t}{K}e^{-r(T-t)}N(-d_2)\right] \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (11)$$

الشكل 2-9 أدناه يمثّل المعادلة (11) بيانيا.



الشكل رقم (2-9): البنية الزمنية لهامش الفائدة على الديون في نموذج *Merton*

المصدر: Yu Wang, **Structural Risk Modeling: Merton and Beyond**, Risk Management, Issue 16 , June 2009, p 31.

يمثّل الشكل أعلاه البنية الزمنيّة لهامش الفائدة Spread في نموذج *Merton*. بغضّ النظر عن علاقة مدّة الإستحقاق بهامش الفائدة فإن لهذا الأخير علاقة طردية بالرافعة المالية للدين. فكلما زادت الرافعة المالية أي انخفاض القيمة السوقية لأصول المؤسسة بالمقارنة مع القيمة الإسمية لديونها زادت المخاطرة، أي زاد احتمال تعثّرها وهو ما يرفع من قيمة هامش الفائدة للديون. وهذا ما يوضّحه الشكل السابق إذ أن المنحنيات الثلاثة تخص ديون مؤسسات إقتصادية متفاوتة من من حيث نسبة الرافعة المالية، ويلاحظ أن هامش الفائدة أعلى في المؤسسات ذات الرافعة

الأعلى. يشير هذا إلى وجود علاقة ضمنية بين احتمال التعثّر المالي للمؤسسات وبين هامش الفائدة الملاحظ على سندات هذه المؤسسات في أسواق المال، هذا ما يمنح إمكانية حساب احتمال التعثر انطلاقا من هامش الفائدة.

بتحليل بسيط على سند ذو قسيمة صفرية بمدة استحقاق تعادل سنة (01) واحدة وقيمة إسمية K، باحتمال تعثّر P ومعدّل استرجاع R يمكن حساب قيمة الوضعية الإستثمارية V لحيازة هذا السند عند حلول تاريخ استحقاقه كما يلي[1]:

في حالة تعثّر المؤسسة المصدرة: $V = K - K(1 - R) = K.R$

في حالة عدم تعثّر المؤسسة المصدرة: $V = K$

القيمة المتوقّعة للوضعية الإستثمارية V_m: $V_m = P.K.R + (1 - p)K$

يفترض بهامش الفائدة S أن يعوّض المستثمر عن خطر الخسارة X والذي يمكن التعبير عنه بصيغتين رياضيتين: $X = K - V_m$ وكذلك $X = S.K$ وبالتالي فإن: $S.K = K - V_m$ بتعويض قيمة V_m في المعادلة الأخيرة وتبسيطها نجد الصيغة الرياضية لهامش الفائدة بدلالة احتمال التعثّر: $S = P\,(1 - R)$ وبالتالي فإن احتمال التعثّر يساوي: $P = {S}/{(1 - R)}$

يمكن تقدير القيمتين S وR تجريبيا باستخدام البيانات التاريخية في سوق السندات.

المبحث الرابع: الطرق الأساسية لتقييم خطر القرض

هي مجموعة من الطرق التي تشترك في عدم خضوعها لأي نموذج إحصائي أو نظري بل تخضع إلى منطق عملي (براغماتي)، إذ تأسست هذه الطرق إستجابة لحاجة الأوساط المهنية إلى طرق منهجية لتقييم الخطر الذي تنطوي عليه المؤسسات. تتبنى هذه الطرق بشكل عام منهجا

[1] Kharoubi & Thomas, Op.Cit, p.p 102-103.

أساسيا Fundamental Approach يفيد بأن خطر القرض يعتمد على وضعية المؤسسة ملخّصة في مقوماتها الإقتصادية والمالية أو إصطلاحا أساسياتها[1]. يتم الكشف عن هذه الأساسيات من خلال معالجة البيانات المالية المستمدّة من القوائم المالية للمؤسسات المعنيّة، و لكن لا يُقتصر على استغلال هذه البيانات بل يلجأ إلى بيانات ذات طبيعة كيفية متعلقة بالمؤسسة المدروسة فضلا عن البيانات المحصّلة عن قطاع نشاط هذه الأخيرة وعن الإقتصاد الكلي لبلد الإنتماء. ويرى *Benzschawel* أنه رغم تطوير العديد من الطرق الإحصائية والنماذج النظرية لتقييم خطر القرض، إلا أنه لا يُستغنَى في ذلك كليّة عن التقييم الأساسي المتعمّق[2].

المطلب الأوّل: التحليل المالي

يعّد التحليل المالي من الطرق التي تعتمد عليها إدارة المؤسسات الإقتصادية لوصف وتشخيص وضعيتها المالية، مما يساعدها في اتخاذ القرار ضمن سياساتها المالية. إلا أن الأطراف ذات المصلحة بالمؤسسة كالمساهمين، المورّدين ولا سيما المقرضين تستخدمه كذلك لغرض الحكم على الوضعية المالية لهذه الأخيرة، وبالنتيجة تقييم المخاطر التي تواجه مصالحها بها، الأمر الذي يُكسِب التحليل المالي أهمية خاصة فيما يخص تقييم خطر القرض. وهو الجانب الذي يتناوله هذا المطلب، بعد التطرّق إلى مراحل سيرورة التحليل المالي وأهم تقنيات المعالجة الخاصة به.

---

[1] Ibid, p 45.

[2] Benzschawel Terry, **Credit Risk Modelling: Facts, Theory and Applications**, Risk Books, London, UK, 2012, p 53.

الفرع الأوّل: المراحل الأساسية للتحليل المالي

أي كان الهدف من استخدام التحليل المالي فإن المحلّل سوف تتقسّم مهامه بشكل عام على نفس المراحل (أنظر الجدول 2-1). لا بد من توضيح غرض وسياق التحليل المالي في بداية العملية وكمرحلة أولى، إذ يتحدّد على أساسها: طبيعة مدخلات ومخرجات التحليل، طبيعة عملية معالجة البيانات، فضلا عن حجم الموارد والإطار الزمني اللازمين لإنجازه. بعد تحديد البيانات اللازمة للتحليل تأتي مرحلة جمع هذه البيانات والتي تتمثّل أساسا في القوائم المالية للمؤسسات موضوع التحليل، إلا أنها لا تقتصر على ذلك إذ يتطلب التحليل أي معطيات إضافية من شأنها أن تضع البيانات المالية في سياقها الطبيعي ضمن البيئة المحيطة للمؤسسة. فالمحلّل عادة ما يتطلب معلومات أولية عن المؤسسة على غرار[1]: منتجاتها وخدماتها، قنوات توزيعها، نطاق نشاطها (محلّي، جهوي، دولي)، منافسيها، إدارتها، ما إذا كان تجاوب الإدارة فعالاً مع التغيرات في البيئة المحيطة، تاريخ نشاطها السابق، نوعية علاقاتها الماضية والحالية مع المقرض. كما قد يستخدم التحليل المالي بيانات من خارج المنظومة المحاسبية للمؤسسة Extra-Accounting.

[1] Sagner James, Jacobs Hertbert, **Handbook of Corporate Lending: A Guide for Bankers and Financial Managers**, [n.e], 2011, p 69.

الجدول رقم (2-1): المراحل الأساسية لسيرورة التحليل المالي للمؤسسات

المرحلة	مصادر المعلومات	مخرجات المرحلة
1. توضيح غرض وسياق التحليل	• طبيعة وظيفة المحلّل (تقييم القروض أو الاستثمار بحقوق الملكية، إصدار تصنيف ائتماني ...) • الإتصال بالزبون أو المسؤول المشرف عن اهتماماتهم واحتياجاتهم من التحليل. • المبادئ التوجيهية المؤسساتية فيما يخص المهمة المزمع إنجازها	• بيان الهدف من التحليل (أو غايته) • قائمة من الأسئلة الخاصة المطلوب الإجابة عنها ضمن التحليل • طبيعة ومحتوى التقرير النهائي (مخرج التحليل) • الجدول الزمني والموارد اللازمة لإنجاز التحليل
2. جمع البيانات (مدخلات التحليل)	• القوائم المالية، بيانات مالية أخرى، استبيانات، بيانات متعلقة بقطاع النشاط واقتصاد الدولة المضيفة • حوارات مع مديري المؤسسة، المورّدين، الزبائن، والمنافسين • معاينات ميدانية (زيارات) لمرافق المؤسسة	• قوائم مالية منظمة • جداول البيانات المالية • إستبيانات منجزة (إن وجدت)
3. معالجة البيانات	• بيانات من المرحلة السابقة	• قوائم مالية مصحّحة (Adjusted) • قوائم مالية موحّدة الحجم • نسب مالية وبيانات • تنبؤات
4. تحليل واستنطاق البيانات المعالجة	• البيانات الخام والبيانات المعالجة	• نتائج التحليل
5. إعداد وإبلاغ الإستنتاجات والتوصيات	• نتائج التحليل والتقارير السابقة • المبادئ التوجيهية المؤسساتية فيما يخص التقارير المنشورة	• تقرير تحليلي يجيب على الأسئلة المطروحة في المرحلة 1 • توصيات بخصوص غاية التحليل، كالإقدام على الإستثمار أم لا
6. المتابعة	• المعلومات المجمّعة من التكرار الدوري للتحليل لتحديد ما إذا كان من الضروري تغيير الإستنتاجات والتوصيات السابقة	• تقارير وتوصيات محيّنة

المصدر: Robinson Thomas, Henry Elaine, Pirie Wendy, Broihahn Michael, **International Financial Statement Analysis**, 3rd Edition, Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2015, p.p 293-294.

بعد مرحلة جمع البيانات يتعيّن على المحلّل المالي معالجتها وتحليلها واستنطاقها. يتوّج مجهود المحلّل المالي بإبلاغ النتائج والتوصيات إلى مستخدمي المعلومة. لا تنتهي مهام المحلّل في هذه المرحلة بل يقع على عاتقه مهام المتابعة المستمرّة للوضعية المالية التي استند عليها تشخيصه ونتائج تحليله، حيث أن أي تغيير ذا دلالة في هذه الوضعية يستدعي تحيينا في المعالجة، التحليل، النتائج والتوصيات. فيما يخص تقييم خطر القرض فإن المحلّل المالي يهدف إلى تقييم استعداد وقدرة المؤسسة طالبة القرض على سداد ديونها كاملة وفي الإطار الزمني المحدّد لذلك. لذلك فإن نتيجة التحليل هو الحكم على الجدارة الإئتمانية الذي يعتمد عليه قرار الإقراض، فضلا عن تحديد شروط وضمانات الإقراض في حالة كانت المؤسسة جديرة بذلك. بعد الإقراض يُخضع المحلّل المالي المؤسسة المقترضة للمتابعة المستمرة طيلة مدّة القرض، وهذا بغرض الإكتشاف المبكّر لأي تدهور في جدارتها الإئتمانية، واتخاذ إجراءات مناسبة لحماية المستحقات المالية للمقرض في أسرع وقت.

الفرع الثاني: تقنيات التحليل المالي

إن مسعى التحليل هو استخلاص معلومات ذات فائدة في التشخيص المالي إنطلاقا من كمّ كبير من البيانات المالية. لأجل ذلك يستعين المحلّل المالي بجملة من التقنيات لمعالجة البيانات وتلخيصها إلى عدد مختصر من المعلومات ذات الدلالة. غالبا ما تستخدم عدّة تقنيات للتحليل المالي بالتزامن وتؤلف مخرجاتها للحصول على صورة أكثر إكتمالا.

أولا: النسب المالية

إن التعبير على قيّم مراكز معينة للقوائم المالية بدلالة قيّم مراكز أخرى من شأنه توضيح جوانب معينة من الأداء المالي للمؤسسات. هناك عدد غير متناهي من النسب المالية الممكن حسابها، إلا أنه بشكل عام تستخدم منها خمس (05) فئات رئيسة هي:

- **نسب النشاط:** تشير إلى فعالية استخدام المؤسسة لأصولها في توليد المبيعات؛
- **نسب السيولة:** تشير إلى قدرة المؤسسة على الوفاء بالتزاماتها المالية قصيرة الأجل؛
- **نسب التمويل:** تشير إلى المزيج التمويلي الذي تستخدمه المؤسسة بين حقوق الملكية والدين، وكذلك تقلبات (تذبذبات) الربح المحتملة نتيجة لهذا المزيج التمويلي؛
- **نسب الربحية:** تقيس فعالية المؤسسة في توليد الربح من الأصول[1].
- **نسب التوليد النقدي:** تسمح بمقارنة قدرة المؤسسة على توليد تدفقات نقدية بحاجتها إلى استخدام هذه الأخيرة، لا سيما لغرض سداد الإلتزامات المالية[2].

ثانيا: القوائم المالية موحّدة الحجم

ينسب التحليل باستخدام القوائم المالية موّحدة الحجم جميع البيانات المالية إلى عنصر أو مجموع وحيد من نفس هذه القوائم، كمجموع الأصول أو مجموع الخصوم في الميزانية المالية مثلا[3]، ويمكن اعتباره بذلك تحليلا باستخدام النسب المالية ذات أساس موحّد. إن التعبير عن البيانات المالية منسوبة إلى بيانات مالية أخرى بهذا الشكل يلغي أثر الحجم والإختلاف في

---

[1] Koch & MacDonald, Op.Cit, p 535.

[2] Ganguin Blaise, Bilardello John, **Fundamentals of Corporate Credit Analysis**, McGraw-Hill, New York, USA, 2005, p 82.

[3] Kumar Chaman, **Financial Appraisal: The Study Based upon the Financial Analysis of HDFC Bank Limited**, International Journal of Engineering and Management Research, Volume 5, Issue 4, August 2015, p 474.

العملات النقدية المعبّر بها، مما يوفّر أساسا سليما للمقارنة بين هذه البيانات المالية[1] سواء بالنسبة لنفس المؤسسة أو بين مؤسسات مختلفة.

ثالثا: تحليل النزعة *Trend Analysis*

إن استخدام النسب المالية أو القوائم المالية موحّدة الحجم على قوائم مالية خاصة بفترات زمنية ماضية منفصلة يعدّ تحليلا ماليا سكونيا، إذ لا يأخذ في الإعتبار حركية عناصر هذه القوائم المالية عبر الزمن. لذلك ينبغي استخدام التقنيتين الماليتين سالفتي الذكر كمؤشرات عن نزعات مستمرّة في الزمن، وأن تقارن نتائجها بمثيلاتها في مؤسسات إقتصادية الأخرى[2]. يُعنى تحليل النزعة باستخراج التغيّرات في بيانات مالية مفتاحية بالمقارنة مع نفس البيانات المالية لسنة سابقة مأخوذة كأساس. يمكن التعبير عن هذه التغيّرات بفروق مطلقة أو بنسب، الأمر الذي يسمح بإعطاء صورة عن تطوّر أداء المؤسسة عبر الزمن[3]. يساعد تحليل النزعة على توضيح جوانب معينة من أداء المؤسسات موضوع التحليل على غرار:

- أداء هذه المؤسسات طيلة كامل الدورة التجارية وتحت تأثير تقلّباتها؛
- الأثر المالي لمختلف قرارات الإدارة كتوسيع النشاط التجاري أو التخلي على أقسام منه؛
- ما إذا كانت الأعمال التجارية للمؤسسات في تنامي أو تدهور، مما يفسح المجال لتحليلات أكثر تفصيلا[4]؛

---

[1] Robinson Thomas, Henry Elaine, Pirie Wendy, Broihahn Michael, **International Financial Statement Analysis**, 3rd Edition, Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2015, p.p 296-297.

[2] Ganguin & Bilardello, Op.Cit, p 83.

[3] Kumar, Loc.Cit.

[4] Ciby Joseph**, Advanced Credit Risk Analysis and Management**, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, UK, 2013, p 110.

- الكشف عن أي مشاكل مستمرّة فما يخّص النفقات، الإيرادات والأرباح[1].

رابعا: تحليل التدفق النقدي *Cash-Flow Analysis*

يكتسي التدفق النقدي للمؤسسات الإقتصادية أهمية بالغة للمحلّل المالي، فعليه تتحدّد الملاءة المالية لهذه المؤسسات بغض النظر عن مدى إيجابية بقية مؤشرات الأداء. إذ يمكن أن تتعرّض مؤسسات ذات ربحية عالية إلى الإفلاس بسبب مشاكل في المتاحات النقدية لديها. من الشائع اعتبار الربح قبل اقتطاع الفوائد الضرائب انخفاض القيمة والإهتلاكات كالمتغيّر الذي يمثّل التدفق النقدي لأي مؤسسة اقتصادية، ويستخدم بالتالي في حساب مختلف النسب المالية وكأساس مقارنة بالديون والفوائد المترتبة عنها[2]. غير أن استخلاص التدفق النقدي يتطلّب حسابا دقيقا للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة والخاصة بنشاطات الإستغلال، الإستثمار والتمويل كلّ على حدى. وفي هذا الصدّد يعدّ جدول تدفقات الخزينة مكمّلا هاما لجدول حسابات النتيجة لسببين رئيسين[3]: (أولا) يسمح بتتبّع وضعية الخزينة، والتأكد مما إذا كانت المؤسسة تخلق حقيقة الثروة أو تستنزفها، واكتشاف مسببات ذلك؛ (ثانيا) اكتشاف النتيجة الحقيقية التي تولّدها المؤسسة عن طريق إقصاء النواتج غير المحصّلة والأعباء غير المصروفة، فضلا عن تحييد حساب النتيجة عن أثرالإختلافات في الأساليب المحاسبية المختلفة وخيارات المسيرين فيما يخص تقييم النواتج والأعباء. يمكن إجراء معالجات عدّة على أساس بيانات جدوّل تدفقات الخزينة كالتحليل بالنسب المالية وتحليل النزعة.

---

[1] Robinson, et al, Op.Cit, p 308.

[2] Ganguin Blaise, Bilardello, Op.Cit, p 96.

[3] Bodie Zvi, Merton Robert, **Finance**, Edition Française, Pearson Education France, Paris, France, 2001, p 81.

خامسا: التحليل التنبؤي

تدعوا الحاجة في كثير من الأحيان إلى أن ينتقل التحليل المالي من القوائم التاريخية إلى إسقاطاتها المستقبلية لمدّة زمنية طويلة بما يكفي، فالتحليل المالي هو في مآل الأمر ذو طبيعة توقعيّة Prospective أكثر من كونها تاريخية Historic. هذا ما يتطلّب في بادئ الأمر التنبؤ بالأداء المستقبلي للمؤسسات موضوع التحليل، مع مراعاة التناسق مع أدائها الماضي، الخيارات الإستراتيجية لإدارتها[1]، الحصة السوقية والقوّة التنافسية الحالية للمؤسسة، ديناميكيات البيئة الإقتصادية المحيطة كالتغير في الدورة التجارية أو الإقتصادية وسلوك المنافسين[2].

تعدّ "طريقة نسب المبيعات" من بين الطرق الأكثر بساطة واستخداما لإعداد قوائم مالية تنبؤية. وتتضمّن ثلاث (03) مراحل هي[3]:

أولا– تقدير معدّل النمو المستقبلي لمبيعات المؤسسة بناء على: معدّل النمو المتوسّط المتوقّع في القطاع الإقتصادي لنشاط المؤسسة، التوقعات فيما يخّص الحصة السوقية للمؤسسة، وخطة المؤسسة فيما يخص النفقات من رأس المال ومستوى الأرباح المستهدف.

ثانيا– التنبؤ بقيمة المراكز المرتبطة بقيمة المبيعات على أساس القيمة المتنبأ بها لهذه الأخيرة، إذ تستنتج نسب قيمة هذه المراكز من قيمة المبيعات إنطلاقا من القوائم المالية التاريخية؛

ثالثا– إستكمال مراكز القوائم المالية التنبؤية الناقصة بناء على: توقعّ معدلات نموها الخاصة، باستخدام قيم تاريخية متوسطة، أو تحديد قيمها مباشرة من مصادرها على غرار تحديد قيمة المشتريات المستقبلية من الأصول الثابتة من خطة الموازنة التقديرية للنفقات من رأس المال.

---

[1] Kharoubi & Thomas, Op.Cit, p.p 48-49.

[2] Ganguin & Bilardello, Op.Cit, p.p 92,94.

[3] Ibid, p.p 99-100.

يمكن إعداد قوائم مالية تنبؤية كذلك عن طريق إعداد نموذج رياضي يأخذ في الإعتبار معدلات نموّ مراكز القوائم المالية والعلاقات التي تربط بين قيم مختلف هذه المراكز[1].

لا ينبغي الإكتفاء بقيّم تنبؤية وحيدة في التحليل التنبؤي، بل ينبغي على المحلّل أن يدخل في اعتباره إحتمالات مختلفة ومتباينة في التنبؤات المستقبلية التي يعدّها. ففي حالة إعداد قوائم مالية تنبؤية مستقبلية يؤخذ بعين الإعتبار ثلاث (03) مجموعات من المسلمات على الأقل[2]:

- **السيناريو الأمثل:** يتضمن مسلّمات تفاؤلية فيما يخص الأداء المخطط له للمؤسسة موضوع التحليل وكذلك الحالة الإقتصادية المحيطة.
- **السيناريو الأسوء:** يأخذ في الإعتبار محيطا إقتصاديا ذا أكبر أثر سلبي محتمل على المبيعات، الأرباح والموازنة.
- **السيناريو القاعدي:** يمثّل جملة المسلّمات الأكثر عقلانية حول المحيط الإقتصادي وأداء المؤسسة.

أما في حالة استخدام نموذجا ماليا رياضيا فتستخدم التقنيات التالية[3]:

- **تحليل الحساسية Sensitivity Analysis:** يبيّن هذا النوع من التحليل نطاق تغيّر مخرجات النموذج في حال التغيّر في القيم الأصلية لمتغيّراته.
- **تحليل السيناريوهات Scenario Analysis:** يبيّن التغيرات الحاصلة في قيّم مالية مفتاحية نتيجة لحوادث إقتصادية طارئة كخسارة زبون أو مورّد.
- **المحاكاة Simulation:** هي مجموعة كبيرة جداً من تحاليل الحساسية وتحاليل السيناريوهات المتزامنة والمنفّذة باستخدام الحاسوب، وبالإعتماد كذلك على النماذج

---

[1] Robinson et al, Op.Cit, p 353.

[2] Koch & MacDonald, Op.Cit, p 554.

[3] Idem.

الإحتمالية لمتغيرات النموذج. أما مخرج العملية فهو كذلك عبارة عن توزيع إحصائي للقيّم المالية التابعة.

الفرع الثالث: التحليل المالي كطريقة لتقييم خطر القرض

لا تتماثل أساليب المحللين الماليين في طرق معالجتهم للبيانات من أجل استخلاص نتائج ذات قيمة، ويعدّ هذا الأمر صحيحا كذلك فيما يخص تقييم خطر القرض. إلا أنه يمكن حصر محاور محدّدة لا بد منها في أي تحليل غايته تقييم خطر القرض.

أوّلا: تقييم الخطر الناجم عن عملية استغلال المؤسسة

إن أي مشاكل مالية محتملة تواجهها المؤسسة الإقتصادية هي نتاج مزيج بين المخاطر المتأصلة في أعمالها التجارية؛ وبين تلك الناتجة عن نوعية إدارة المؤسسة، ولا سيما سياستها المالية التي يتحدّد ضمنها مدى إقدام الإدارة على المخاطرة المالية[1]. لذلك فإن المرحلة الأولى في تقييم خطر القرض تهدف إلى أخذ صورة وافية عن مستوى الخطر الناتج عن استغلال المؤسسة موضوع التحليل. إن تحليلا كهذا يتطلب أن يملك المحلّل معطيات مرجعية عن البيئة الإقتصادية في الدولة المستضيفة للمؤسسة، القطاع الإقتصادي الذي تنشط به، ومن ثمة أعمالها التجارية الخاصة قبل التطرق إلى الجانب المالي لأدائها[2]. يتعلق تقييم مخاطر الإستغلال في الحكم على نوعية أصول المؤسسة من حيث قدرتها على توليد تدفق نقدي كافٍ ومستقّر في الزمن. تعدّ النسب المالية الخاصة بالربحية الأنسب لهذا النوع من التقييم، باعتبار أن هوامش الربح والعائد على الإستثمار هو قياس جيّد عن قيمة أصول المؤسسة[3]. إلا أنه ينبغي مقارنة هذه

---

[1] Ganguin & Bilardello, Op.Cit, p 81.

[2] Ibid, p 80.

[3] Ibid, p 91.

النسب مع المؤسسات المنافسة المنتمية إلى نفس القطاع الإقتصادي، وهذا لسببين هامين[1]: (أ) لا يمكن الحكم على نسب الربحية إلا بمقارنتها بنسب مرجعية لمؤسسات من نفس القطاع، نفس المنطقة الجغرافية، تخضع لنفس أنماط الربحية والممارسات المحاسبية، وعرضة لنفس التغيرات في الدورة التجارية؛ (ب) هذه المقارنة تسمح بالكشف عن الوضعية التنافسية للمؤسسة موضوع التحليل في السوق الذي تنشط به. كما يفيد استخدام تحليل النزعة على نسب الربحية لسنوات ماضية متتالية في اكتشاف مدى التدهور أو التحسن الحاصل على الأداء الإستغلالي للمؤسسة.

ثانيا: تقييم الخطر الناجم عن السياسة المالية للمؤسسة

يهدف هذا التقييم هو التحقق مما إذا كانت المؤسسة موضوع التحليل تنتهج سياسة مالية مخاطرة أو متحفّظة Aggressive or Conservative. إن المؤسسات المخاطرة هي تلك التي تعتمد استراتيجيات نمو بالإعتماد المفرط على التمويل بالدين بدلا من حقوق الملكية أو قدرتها على التمويل الذاتي، الأمر الذي يؤثر بشكل سلبي ومباشر على مستوى المخاطر التي يتكبدها دائنوا المؤسسة. يستدل بمستوى التشبع بالديون لتقييم مستوى مخاطرة السياسة المالية لمؤسسة ما، لهذا الغرض عادة ما تستخدم نسب التمويل لا سيما منها نسب الإستدانة، على غرار إجمالي الدين\ إجمالي الأصول ضمن الموازنة[2]. غير أنه ينبغي الإنتباه إلى الإلتزامات المالية الشبيهة بالدين والمترتبة على المؤسسة موضوع التحليل، على غرار الضمانات المالية المصدرة، الإقتراض الإيجاري التشغيلي، والديون الخاصة بالمؤسسات الفرعية غير المجمّعة Unconsolidated Subsidiaries والمشاريع المشتركة Joint Ventures. حيث أن هذه الإلتزامات

[1] Ibid, p 93.

[2] Ibid, p 87.

بحكم طبيعتها تقيّد خارج الموازنة، إلا أنه يمكن أن يكون لعدم سدادها إنعكاسات قانونية قد تؤول إلى إشهار الإفلاس[1].

ثالثا: تقييم خطر القرض

بعد أن يكوّن إدراكا عن مستوى مخاطر الأعمال والمخاطر المالية للمؤسسة موضوع التحليل، يدخل المحلّل المالي في هذه المرحلة صلب عملية تقييم خطر القرض الخاص بها. ولتحقيق ذلك يحتاج المحلّل المالي أولا إلى تحديد المؤشرات المالية التي تمثّل بدقّة خطر القرض، وفي هذا الصدّد هناك تصورين عامين:

1.خطر القرض من منظور التوازن المالي

يعدّ خطر القرض من هذا المنظور نتاجا لإختلال في التوازن المالي، بحيث تعوز فيها المؤسسة الموارد المالية اللازمة لتغطية إستخدامات المال. وبالتالي يقترح هذا المنظور التحقق من وجود توازن مالي بالمؤسسة، إذ كلما تعزز التوازن المالي لديها كلما تدنى مستوى خطر القرض الخاص بها. من هذا المنطلق هناك مقاربتين (02) فيما يخص مؤشرات التوازن المالي[2]:

1.1. المقاربة البنيوية

تركّز على البنية المالية طويلة الأجل للمؤسسة، وعلى هذا الأساس تتصور هذه المقاربة إنعدام التوازن المالي كعجز عن تمويل الإحتياج من رأس المال العامل، وفي المقابل يّرى التوازن المالي كقدرة المؤسسة على تغطية استخدامات المال طويلة المدى بالموارد المالية طويلة المدى، مع الإبقاء على فائض كاف لتغذية دورة الإستغلال (تغطية إحتياج رأس المال العامل). وبالتالي يمكن استخدام نسبة التمويل الدائم كمؤشرات لتقييم خطر القرض:

---

[1] Ibid, p 88.

[2] Kharoubi & Thomas, Op.Cit, p.p 53-55.

الأموال الدائمة\ الأصول الثابتة، بحيث كلما تجاوزت قيمتها الواحد (01) كلما كان خطر القرض أقل؛ أو أن يستخدم الفرق المطلق بين رأس المال العامل واحتياج رأس المال العامل والذي يمثّل الخزينة، بحيث كلما زادت قيمة الفرق عن الصفر (0) كلما قلّ خطر القرض.

2.1. المقاربة اللحظيّة

تخضع هذه المقاربة لمنطق قانوني يربط خطر القرض بإشهار الإفلاس، بحيث يتأتى خطر القرض من حالات التعثّر اللحظي عن السداد قد تتبعها متابعة قضائية وتؤول إلى الإفلاس. من هذا المبدأ تقترح هذه المقاربة التحقق من الإنقطاعات المحتملة عن السداد للكشف عن التوازن المالي على المدى القصير، مما يحيل إلى تحليل السيولة الداخلة وتلك الخارجة من خزينة المؤسسة Cash in Versus Cash Out، للتحقق من من مدى قدرة المؤسسة على سداد التزاماتها المالية وشيكة الإستحقاق عن طريق أصولها الموشكة على التحوّل لسيولة. من هذا المنطلق فإن النسب المالية الخاصة بالسيولة هي المؤشرات الأنسب عن خطر القرض، حيث يمكن استخدام:

- **نسبة السيولة العامة:** الأصول المتداولة \ الديون قصيرة الأجل؛
- **نسبة السيولة المختصرة:** (القيم غير الجاهزة + القيم الجاهزة) \ الديون قصيرة الأجل؛
- **نسبة السيولة الآنية:** القيم الجاهزة \ الديون قصيرة الأجل.

ويكون خطر القرض أدنى كلما زادت هذه النسب عن قيمة واحد (01).

2. خطر القرض من منظور الملاءة المالية[1]

هو منظور مستخدم كثيرا من قبل البنوك والمؤسسات المالية، ويتسّم بالمباشرة إذ يقيم خطر القرض لمؤسسة ما على أساس قدرتها على الوفاء بإلتزاماتها المالية ويتعلّق الأمر بخدمة

[1] Ibid, p.p 55-56.

القروض. تقيّم الملاءة المالية لمؤسسة ما بالنسبة لديونها مستحقة الدفع تجاه البنوك والمؤسسات المالية بالتدفق النقدي الذي تولّده. وتستخدم لهذا الغرض نسب مالية على غرار:

- **نسبة تغطية الفوائد:** المصاريف المالية \ الربح قبل اقتطاع الفوائد الضرائب انخفاض القيمة والإهتلاكات؛
- **نسبة خدمة الدين:** خدمة الدين \ التدفق النقدي الصافي للإستغلال دون اقتطاع الفوائد.

كلما كانت هذه النسب أدنى من قيمة واحد (01) كان مستوى خطر القرض أدنى.

رابعا: توقّع مستوى خطر القرض مستقبلا

يعدّ التحليل المالي التنبؤي خطوة هامة وجزء لا بد منه في أي تحليل إئتماني يخص الإقراض لأجل. إذ يحرص المحلّل المالي على أخذ مؤشرات كافية على بقاء خطر القرض ضمن مستويات مقبولة طيلة مدة القرض قبل إقرار توصية بمنح القرض، حتى في ظل تطوّرت الأوضاع في البيئة الإقتصادية المحيطة إلى الأسوء. ولهذا الغرض تعاد التحليلات التي أجريت في المرحلة السابقة (مرحلة تقييم خطر القرض)، لكن هذه المرة باستخدام القوائم المالية التنبؤية وفي ظل سيناريوهات وحساسيات مختلفة.

المطلب الثاني: الأنظمة الخبيرة Expert Systems

تختزل هذه الطرق الجوانب التي ينبغي على المحللّ مراجعتها في عناصر محدّدة سلفا يتمحور حولها عمله. يتم تقييم خطر القرض وفقا لوضعية المؤسسة فيما يخص مجموعة من المعايير دون وجود منهجية موضوعية محدّدة للتشخيص، إذ يُحاوَل من خلال انتقاء معايير

التقييم المناسبة محاكاة طريقة خبراء في تقييم الخطر ونقاط تركيزهم في تقصّي مكامنه. لذلك تعتمد هذه الطرق على الجهد البشري أساسا وتعتمد نسبيا على التقدير الذاتي للمحلّل[1]، إلا أنه يمكن أيضا أن تجرى باستخدام الأنظمة الحاسوبية بعد نمذجة ومحاكاة السلوك البشري باستخدام ما يسمّى تقنية المنطق الغامض أو المبهم[2] Fuzzy Logic. لا يكون خطر القرض للمؤسسة موضوع التقييم مقبولا إلا إذا كانت وضعيتها جيّدة بالنسبة لكل معايير التقييم. تضم هذه الفئة طرقا عدّة على غرار 5 Cs, 5 Ps, LAPP , CAMPARI ومعاييرها في التقييم معدّدة ضمن الجدول 2-2 أدناه.

جدول رقم (2-2): معايير التقييم الخاصة ببعض الأنظمة الخبيرة

الطريقة	العناصـــر	
5 C's	Character	سمعة الإدارة
	Capital	رأس المال
	Collateral	الرهون
	Conditions	الظروف الإقتصادية
	Capacity	القدرة المالية

الطريقة	العناصـــر	
5 P's	People	الأفراد (المسيّرون)
	Purpose	هدف الإقتراض
	Payment	الدفع (مصدره)
	Protection	الحماية (الرهون)
	Prospective	الآفاق (خطة المؤسسة)

الطريقة	العناصـــر	
LAPP	Liquidity	السيولة
	Activity	النشاط
	Profitability	الربحية
	Potential	الإمكانات

الطريقة	العناصـــر	
CAM PARI	Character	سمعة الإدارة
	Ability	القدرة على السداد
	Margin	مساهمة المقترض في التمويل
	Purpose	هدف الإقتراض
	Amount	مبلغ القرض
	Repayment	هيكلة سداد القرض
	Insurance	تأمين المقترض

المصدر: Abbadi Suleiman, Abu Karsh Sharif, **Methods of Evaluating Credit Risk used by Commercial Banks in Palestine**, International Research Journal of Finance and Economics - Issue 111,2013, p 152.

[1] Sathye Milind, Bartle James, **Credit Analysis & Lending Management**, 4th Edition, Mirabel Publishing, Prahran, Australia, 2017, p 125.

[2] Desai Sreekantha, Kulkarni Raja, **Industrial Loan Processing Using Neuro Fuzzy Logic**, Journal of Signal and Information Processing, 2, 2008, 306.

يظهر الجدول أعلاه إختلافا بين طرق التقييم الإختزالية المتناولة من حيث عناصر المراجعة، مردّه إلى إختلاف المعايير التي يراها مستعملوا هذه الطرق أكثر أهمية في تحديد خطر القرض. رغم ذلك فإن المُنطلَق العام لهذه الطرق هو واحد. فعلى سبيل المثال تعتمد طريقة " 5 Cs " على خمسة (05) عناصر مراجعة هي[1]:

- **السمعة:** يسعى البنك إلى حصر نشاطها الإقراضي في تلك المؤسسات ذات السمعة الجيّدة في قطاع نشاطها ومجتمع الأعمال بشكل عام. لذلك يحاول المحلّل تشكيل صورة عن سمعة المؤسسة المدروسة من نوعية علاقة إدارة هذه الأخيرة بدائنيها خلال تتبّع تاريخ تسوية إلتزاماتها المالية تجاههم.
- **رأس المال:** يتعلّق الأمر بالعلاقة بين قيم حقوق الملكية والديون في خصوم المؤسسة، فكلما قلّت رافعة الديون قلّ خطر القرض وأشار هذا إلى إلتزام أكبر من إدارة المؤسسة في انجاح العلاقة التمويلية بالنظر إلى كبر حجم حقوق الملكية المخاطر بها.
- **الظروف الإقتصادية:** يُحلّل هنا أي تأثير للوضعية الإقتصادية لبلد أو قطاع نشاط المؤسسة على سير أعمالها، أي التحقق من ما إذا كان هناك مخاطر خارجية عن المؤسسة يحتمل أن تدهور من وضعيتها المالية.
- **القدرة المالية:** يعمل المحلّل على التدفقات النقدية المستقبلية المتوقّعة للمؤسسة من حيث: حجمها، إستدامتها، وقابليتها للتوقّع (ثباتها). ويدرس مدى قدرة المؤسسة على توليد تدفق نقدي كاف وكذلك على الإستدانة.

[1] Apostolik & Donohue, Op.Cit, p.p 123-128.

- **الرهون:** يحوّل المحلّل المالي هنا اهتمامه من التدفق النقدي لمؤسسة باعتباره المصدر الأساسي لسداد القرض إلى المصدر الثانوي للسداد والمتمثّل في الرهون، ويبحث بالتالي عن أي أصول للمؤسسة يمكن أخذها كرهون والمطالبة بها في حالة عدم السداد.

المطلب الثالث: الطرق المعيارية Normative Methods

إنتقد *Altman* التحليل المالي باستخدام النسب المالية معتبرا أن التركيز على أثر متغيّر مستقّل وحيد على حدى وبشكل منفصل عن بقية المتغيرات، من شأنه أن يقدّم قراءة خاطئة للوضعية المالية للمؤسسات المدروسة. فعلى سبيل المثال: المؤسسات ذات مستوى سيولة مرتفع عن المعدّل يمكنه أن يغطي على الربحيّة أو/و الملاءة المالية المنخفضة، وبالتالي لا تكون هذه المؤسسات في وضعية مالية حرِجة بالشكل الذي تظهرها به النسب المالية للسيولة والملاءة منفصلة. ويرى *Altman* أن دمج النسب المالية الأكثر دلالة باعتبارها كمدخلات في نموذج تنبؤي بحيث ينتج هذا النموذج علامة تلخّص الوضعية المالية للمؤسسة هو حل جيّد لهذه المشكلة[1]. إذ يسمح نموذج كهذا بالأخذ بعين الإعتبار إجمالي المتغيّرات المؤّثرة في الوضعية المالية للمؤسسات المدروسة، وكذلك التفاعل الحاصل بين هذه المتغيّرات وبالتالي التقليص من ذاتية المحلّل في التأليف بين أثر مختلف المتغيّرات. يمكن تعميم نقد *Altman* على جّل الطرق التجريبية التي لا توّفر للمحلّل معايير علمية أو موضوعية يستدّل بها لتقييم خطر القرض لمؤسسة ما. جاءت طرق تقييم خطر القرض المعيارية لسّد هذه الفجوة، إذ ينتظر منها أن توّفر للمحلّل منهجية لمعالجة البيانات واستنطاقها في آن واحد ومن ثمة الوصول إلى تشخيص موضوعي للمؤسسة المدروسة.

---

[1] Altman, Op.Cit, p 591.

الفرع الأوّل: طرّق التنقيط التجريبية *Empirical Scoring Methods*

يعّد التنقيط Scoring من الطرق المساعدة على[1]: (أ) سلامة أسس اتخاذ قرارات الإقراض والتخفيض من الإختلافات الناجمة عن ذاتية العنصر البشري؛ (ب) الرفع من فعالية تقييم خطر القرض؛ (ج) تأسيس سياسات تسعير أفضل بالمقارنة مع تلك المعتمدة على التقييم البشري لخطر القرض. تحصر طرق التنقيط التجريبية مكامن خطر القرض للمؤسسات المدروسة في جملة من المعايير المحدّدة سلفا، مثلا: هيكلة رأس مال المؤسسة المقترضة، المخاطر المالية لها، إنتظامها في دفع ديونها السابقة. ويتم منح علامة للمؤسسة بالنسبة لكل معيار تقييم على سلّم مغلق، بحيث تعبّر العلامة المرتفعة عن خطر منخفض أو العكس. في الأخير يتم حساب علامة إجمالية لخطر القرض بناء على ترجيح معيّن باستخدام معاملات محدّدة تجريبيا (أنظر الجدول 2-3)، وكغيرها من طرق التنقيط تعتمد هذه الطرق عتبة معيّنة في تحديد ما إذا كان خطر القرض للمؤسسات المدروسة مقبولا أم لا. تعتبر هذه الطرق سهلة التطبيق من قبل البنوك والتحوير مع خصوصية كل بنك، إذ يترتّب على البنك المستخدم لها تحديد معايير التقييم ومعاملات الترجيح التي تتوافق مع سياستها الإقراضية. كما يمكن للبنك تصحيح معاملات الترجيح باستمرار باستخدام بياناته التاريخية للقروضه الممنوحة سابقا، وهي العملية المسمّاة الإختبار الرَجعي Backtesting.

[1] Novak Michel, LaDue Eddy, **Application of Recursive Partitioning to Agricultural Credit Scoring**, Journal of Applied Economics, 31, 1, April 1999, p 109.

الجدول رقم (2-3): معايير ومعاملات تقييم الخطر في طريقة مؤشر الخطر لـــ *Tamari*

مدخلات النموذج	أقصى علامة
(حقوق الملكية + الإحتياطات) \ إجمالي الخصوم	25
نزعة الربح	25
الأصول المتداولة \ الخصوم المتداولة	20
قيمة الإنتاج \ المخزونات	10
المبيعات \ حسابات القبض	10
قيمة الإنتاج \ رأس المال العامل	10
العلامة الإجمالية	100

المصدر: Tamari Meir, **Financial Ratios as a Means of Forecasting Bankruptcy**, Management International Review, Vol. 6, No. 4, 1966, p 19.

يعّد *Tamari*[1] من أوائل من أصّلوا لهذا النوع من طرق التنقيط واختبروا فعاليتها تجريبيا. وتعتمد طريقته في تقييم خطر القرض على ستة (06) معايير، ذات ترجيحات مختلفة في حساب العلامة الإجمالية على النحو الذي يوضّحه الجدول أعلاه. لا تستخدم طريقة *Tamari* معاملات ترجيح في حساب التنقيط (العلامة) النهائية، بل يتّم الترجيح عن طريق تسقيف العلامة الخاصة بكل معيار تقييم. إذ يأخذ معيار نسبة الأصول المتداولة \ الخصوم المتداولة مثلا علامة 20 كأقصى حد من العلامة الإجمالية التي تأخذ قيمة 100 كأقصى حد، مما يجعل ترجيح هذا المعيار 20 % في حساب العلامة الإجمالية. إن ارتفاع هذه الأخيرة يعبّر عن خطر قرض متدنّي والعكس بالعكس.

الفرع الثاني: طريقة فئات الخطر

يتمّ تقييم خطر القرض في هذا النوع من الطرق المعيارية باسناد إليه قيمة كيفية قابلة للترتيب، باستخدام سُلّم مغلق متكوّن من ثلاث (03) أو خمس (05) فئات مخاطر عادة، مثلا:

[1] Tamari Meir, **Financial Ratios as a Means of Forecasting Bankruptcy**, Management International Review, Vol. 6, No. 4, 1966, p.p 15-21.

خطر (ضعيف، متوسّط، مرتفع)؛ (أخضر، برتقالي، أحمر)؛ (ضعيف جدا، ضعيف، متوسّط، مرتفع، مرتفع جداً). تعتمد هذه الطريقة على معايير تقييم متعدّدة سواء كميّة أو كيفية، تسند إلى كل منها قيمة محدّدة ضمن سُلّم التقييم، وهذا سواء بالإعتماد على التقدير الذاتي للمحلّل أو بطريقة موضوعية عن طريق منهجية تقييم محدّدة سلفا[1]. أما التأليف بين تقييمات المعايير المختلفة فيتّم استنادا على العدّ البسيط، أي أن فئة المخاطر الأكثر تكراراً هي التي تعبّر عن خطر القرض.

الجدول رقم (2-4): مثال عن تقييم خطر القرض باستخدام فئات الخطر

مستوى الخطر / المعايير	ضعيف	متوسط	مرتفع
• الإدارة • المشاريع • الديناميكية • الإبتكار	ممتاز	متوسّط	غير كفؤ
• عوارض الدفع • المنازعات • انتظام السداد • سجلات دفع المستحقات	لا توجد لا توجد منتظم جيّدة جدًا	نادرة جدًا نادرة وموضوعية تأخرات نادرة مقبولة	عديدة وهميّة غير منتظم سيئة
• الهامش الصافي • نسبة رأس المال العامل • المصاريف المالية \ (الأرباح قبل اقتطاع الفوائد والضرائب والإهتلاكات وخسائر القيمة) • الديون \ حقوق الملكية	أكبر من 12 % أكبر من 1.4 أقل من 15 % أقل من 80 %	من 4% إلى 12 % من 1 إلى 1.4 من 15 % إلى 25 % من 80 % إلى 120 %	أقل من 4 % أقل من 1.4 أكبر من 30 % أكبر من 120 %
التصنيف العام			

المصدر: Kharoubi Cécile, Thomas Philippe, **Analyse du Risque de Crédit: Banque & Marchés**, 2e Edition, RB Edition, Paris, France, 2016, p 66.

الجدوّل 2-4 أعلاه هو مثال عن طريقة فئات المخاطر في تقييم خطر القرض. يمثّل جدولا تأليفيا من إثني عشر (12) معيارا وثلاث فئات مخاطر (ضعيف، متوسّط، مرتفع). تتنوّع هذه

[1] Kharoubi & Thomas, Op.Cit, p 66.

المعايير من كميّة (نسب مالية في مجملها) إلى كيفية. فضلا عن معايير التقييم الكميّة يمكن الحد من ذاتية المحلّل حتى في المعايير الكيفية، وهذا بالتحديد المسبق للمنطق الذي يبنى عليه تقييم المحلّل. ففي معيار عوارض الدفع على سبيل المثال يمكن تحديد قيمة عارضي دفع (02) إثنين في السنة السابقة للتقييم كحد فاصل بين تقييمي "نادرة جداً" و" عديدة".

خلاصة

إن النشاط التجاري العادي للبنوك والمؤسسات المالية يتضمّن جملة من المعاملات الإقراضية أو تلك المنطوية على خطر القرض بشكل عام، مما يتطلّب التقييم المستمر لهذا النوع من المخاطر المالية وإدارته بكفاءة. لذلك فإن عملية تقييم خطر القرض على مستوى هذه المؤسسات متأصّل في سيرورة هذه المعاملات المالية ولا سيما الإقراض. لا ينحصر دور عملية تقييم خطر القرض على المساعدة على اتخاذ قرار الإقراض فحسب، إذ أن مخرجات تقييم خطر القرض تعّد ضرورية كذلك لتحديد رأس المال الإقتصادي، تخصيصه، تسعير المعاملات المالية، الإمتثال للتنظيم الإحترازي، وأخيرا قياس وتقييم الأداء.

تستخدم البنوك والمؤسسات المالية في سياق عملية تقييم خطر القرض جملة من الأساليب والنماذج، تندرج ضمن ثلاثة (03) أصناف رئيسة هي: الطرق الإحصائية، النظرية، والأساسية. يعتمد الإستخدام العملي لأي من هذه الأساليب والنماذج على نوعية المدخلات والمخرجات الخاصة به. ففيما يخص المدخلات تعالج الأساليب الإحصائية البيانات التاريخية للقروض الممنوحة سابقا، بينما تتطلب النماذج النظرية بيانات أسواق المال الخاصة بالمؤسسة المقترضة، فيما تعالج الأساليب الأساسية القوائم المالية لها أساسا. أما فيما يخّص المخرجات فقد طُوّرت هذه الطرق لإنتاج تلك المكونات من خطر القرض المتعلّقة بخصائص المقترض تحديدا أي إحتمال تعثّره، دون المكوّنات المتعلّقة بخصائص المعاملة أي قيمة القرض المعرّضة للخطر أو قيمة الإنكشاف ونسبة الخسارة عند التعثّر. وبشكل عام فإن طبيعة مخرجات تقييم خطر القرض تحدّد نطاق استخدامها، فمخرجات الأساليب الأساسية والإحصائية غير الباراميترية هي

ذات طبيعة غير كميّة فيما يخص إحتمال تعثّر المقترض، الأمر الذي يحصر فائدتها في المساعدة على اتخاذ قرار الإقراض دون غيره من الإستخدامات.

الفصل الثالث

تقييم خطر قروض تمويل المشروع

في الأدبيات والممارسة

الفصل الثالث: تقييم خطر قروض تمويل المشروع في الأدبيات والممارسة

تمهيد

توصّلت الدراسة في فصلها الأوّل إلى حصر خصائص قروض تمويل المشروع، باعتبارها كمعاملة إقراضية مختلفة عن أنماط الإقراض التقليدية المندرجة ضمن نمط تمويل المؤسسة. أما في الفصل الثاني فقد تمّ الإحاطة بمفهوم تقييم خطر القرض وأهم الأساليب والنماذج المستخدمة من قبل المؤسسات المالية لهذا الغرض. نهتم في هذا الفصل بدمج متغيري الدراسة والبحث في كيفية تقييم خطر القرض الخاص بقروض تمويل المشروع، والتعامل مع خصوصيات هذا النمط الإقراضي على المستوى النظري والممارسة المهنية. لذلك نخصّص المبحث الأوّل من هذا الفصل لتحديد متطلبات تقييم خطر قروض تمويل المشروع، والتي تفرضها خصائص هذه المعاملة الإقراضية. ننتقل في المبحث الثاني إلى البحث في أهم طرق التعاطي مع متطلبات تقييم خطر قروض تمويل المشروع في الأدبيات المتعلّقة بالموضوع. أما في المبحث الثالث فنتطرّق إلى أهم الطرق المقترحة أو المستخدمة فعليا في الإطار المهني. يفيد محتوى هذا الفصل في تشكيل إطار مرجعي يتمّ على ضوئه إستيعاب طرق تقييم خطر القرض المنتهجة من قبل البنك المتناول كحالة مدروسة في الفصل الرابع، والحكم على مدى ملاءمتها لخصائص المعاملة ومدى كفاءتها في تحقيق الأغراض المتوخّاة منها.

المبحث الأوّل: متطلّبات تقييم خطر قروض تمويل المشروع

يعدّ الإقراض ضمن معاملات تمويل المشروع توسيعا للحدود التقليدية لخطر القرض. إذ يتنازل المقرض على الحق المضمون له في إطار تمويل المؤسسة في السداد من كل التدفقات النقدية والأصول المملوكة للمقترض، ويقبل بالإقراض إلى مشروع إقتصادي ذي أصل وحيد مستقّل عن موازنة الرعاة ودون حق الرجوع ومطالبتهم بالسداد في حال التعثّر المالي للمشروع إلا في حدود الضمانات التي منحوها إياه عند إبرام الصفقة. إن ما سبق ذكره فضلا عن الخصائص الأخرى لقروض تمويل المشروع تفرض على مقيّم خطر القرض متطلبات لا يمكن تلبيتها باستخدام الأساليب والنماذج النمطية لتقييم خطر القرض دون ملاءمتها مع خصوصيات هذه المعاملة الإقراضية. نُفرد هذا المبحث لتوضيح هذه المتطلبات التي ينبغي أن تتوافر في أي أسلوب أو نموذج متكامل لتقييم خطر القرض الخاص بمعاملات قروض تمويل المشروع.

المطلب الأوّل: مدخلات أساليب التقييم التقليدية غير متوافرة

إن هذه الخصوصية هي نِتاج للسياق الزمني لتقييم خطر القرض من دورة حياة المؤسسة المقترضة. ففي إطار تمويل المؤسسة يتأتى التمويل بالدين في مراحل متقدّمة من دورة حياة المؤسسة[1]، الأمر الذي يتيح للمقرض تقييم خطر القرض لها استنادا على أدائها الماضي والإسقاطات المستقبلية له. أما في إطار تمويل المشروع فلا يكون للمقترض (شركة المشروع) وجودا فعليا قبل الإقفال المالي، بل مجرّد فكرة مشروع تنتظر التجسيد، تقتصر البيانات

[1] Berger Allen, Udell Gregory. **The Economics of Small Business Finance: The Roles of Private Equity and Debt Markets in the Financial Growth Cycle**, Journal of Banking and Finance, 22, 1998, p 622.

المتوافرة عنها بتلك المتضمّنة في[1]: دراسة الجدوى الأوّلية للمشروع، مسودّة مخططه المالي ونموذجه المالي، مذكرة معلومات Information Memorandum تتضمن تفاصيل عن المشروع وأطرافه الأساسية، الوثائق التجارية للمشروع، الرخص والتصاريح المستصدرة بغرض إطلاقه. الأمر الذي يتطلّب تغيير مدخلات التقييم لتتماشى مع البيانات المتوافرة.

بالنسبة لطرق تقييم خطر القرض الأساسية فلا بد لمقيّم القرض من تفحّص السجلات الماضية للمؤسسة المقترضة للتحقق من: أصول المؤسسة المقترضة، أرباحها، مبيعاتها، منتجاتها، صفقاتها التجارية، وطبيعة ونوعية إدارتها. بغرض التنبؤ بالآفاق المستقبلية لوضعيتها المالية وكذلك القيمة المستقبلية لأصولها[2]. وبذلك تكون القوائم المالية التاريخية للمؤسسة المقترضة مصدرا للبيانات اللازمة لتقييم خطر القرض، كما يستشف جزء من التقييم من السجلات الإئتمانية لها وتاريخ تعاملها المالي السابق مع المقرض. إلا أن هذا النوع من البيانات غير متوافر في معاملات تمويل المشروع، فشركات المشروع لا تملك قوائم مالية تاريخية ولا تاريخ نشاط سابق[3] ولا سجلات إئتمانية لدى المؤسسات المالية كذلك. وبخصوص النقطة الأخيرة تعّد العلاقات المالية السابقة بين المقرض والمقترض أقل أهمية بكثير من الصلابة المالية للمشروع المراد تمويله، نظرا لأن هذا الأخير مستقلّ وقائم بذاته وذو مدّة حياة إقتصادية محدودة[4]. إلا أن النموذج المالي للمشروع يمكنه إنتاج قوائم مالية تنبؤية (الموازنات، جدول

[1] Gatti, Op.Cit, p 91.

[2] Benzschawel, Loc.Cit.

[3] Quimbayo Carlos Andrés Zapata, **Estimación del Riesgo de Crédito en Proyectos de Infraestructura Mediante Modelos Estructurales**, Contaduría y Administración, 66 (1), p 3.

[4] Borgonovo Emanuele, Gatti Stefano, **Risk Analysis with Contractual Default, Does Covenant Breach matter?**, European Journal of Operational Research, 230, 2013, p 432.

حسابات النتائج، وجدول تدفقات الخزينة)[1]، بناء على جملة من المسلّمات التي تخص المشروع المموّل وبيئة الأعمال التي ينشط فيها[2]:

- **مسلّمات إقتصادية كلّية:** كمعدّل التضخّم، أسعار الصرف، معدّل النمو الإقتصادي، أسعار المواد الأولية الأساسية، ومعدّلات الفائدة؛
- **تكاليف إنشاء المشروع وتمويله:** مختلف تكاليف مرحلة الإنشاء، والتكاليف المالية التي يتكبّدها المشروع في هذه المرحلة؛
- **تكاليف وإيرادات الإستغلال:** كأعباء المستخدمين، تكاليف الصيانة، معدّلات أستهلاك المواد الأولية، وتغير هذه المعدلات في الزمن، الإيرادات المتأتية من المبيعات؛
- **مسلّمات تخص الجباية:** معدّلات الضرائب المستحقة، وتوقيت سدادها.

على هذا الأساس فإن الطرق الأساسية المعتمدة على القوائم المالية التاريخية لا يمكن استخدامها بشكلها التقليدي لتقييم خطر قروض تمويل المشروع. إذ يجب أن تخضع قبل ذلك للتعديل لتتلاءم مع الطبيعة التنبؤية للبيانات المالية المتوافرة.

فيما تتطلّب طرق التقييم الأساسية بيانات القوائم المالية التاريخية كمدخلات أساسية، تعتمد الطرق النظرية والإحصائية في ذلك على مصادر بيانات مغايرة. فالنماذج النظرية بشكل عام تستخدم البيانات المالية المتوافرة حول الأوراق المالية التي تصدرها المؤسسات المقترضة في الأسواق المالية، وبالتالي يقتصر استخدام هذا النوع من الطرق على تلك المؤسسات المدرجة بهذه الأسواق. فالطرق النظرية البنيوية على سبيل المثال ترى أن التعثّر المالي يحدث عندما تقّل القيمة السوقية لأصول المؤسسة المقترضة عن قيمة ديونها القائمة، مما يتطلّب أن تكون قيمة

---

[1] Gatti Stefano, Rigamonti Alvaro, Saita Francesco, Senati Mauro, **Measuring Value-at-Risk in Project Finance Transactions**, European Financial Management, Vol. 13, N° 1, 2007, P 150.

[2] Yescombe, 2014, Op.Cit, p.p 351-355.

هذه الأصول قابلة باستمرار للملاحظة. وهو ما يمكن تحقيقه بالنسبة للمؤسسات المدرجة في الأسواق المالية، إذ يمكن اشتقاق القيمة السوقية لأصول هذه المؤسسات من القيمة السوقية لحقوق الملكية الخاصة بها (الأسهم)، بينما لا يمكن ذلك بالنسبة للمؤسسات الإقتصادية غير المدرجة بالأسواق المالية، على غرار شركات المشروع في معاملات تمويل المشروع[1]. الأمر الذي يستدعي مرة أخرى تعديل هذا النوع من طرق تقييم خطر القرض لتتناسب مع البيانات المالية المتوافرة ضمن معاملات تمويل المشروع.

تفتقر طرق التقييم الإحصائية بدورها إلى بيانات كافية ودقيقة لتقييم خطر قروض تمويل المشروع. حيث تتّسم البيانات الخاصة بخطر القرض ضمن معاملات تمويل المشروع بالندرة بسبب قلّة حالات التعثّر الملاحظة، كما أن حالات إسترجاع القرض الملاحظة هي أقل من ذلك. مما يخلق عيّنات إحصائية منحازة[2] Sampling Biases ويمنع من تقدير مكونات خطر القرض بشكل موثوق[3]. مصدر آخر للتعقيد في استخدام الطرق الإحصائية يتمثّل في عدم نمطية مكونات خطر قروض تمويل المشروع، فعلى حد تعبير *Gatti et al* " كل صفقة تمويل مشروع هي بطريقة أو بأخرى فريدة من حيث الموقع (الجغرافي) وتعقيد بنيتها التعاقدية. الطريقة التي يتم بها هيكلة كل الصفقة بحيث توزّع المخاطر بين مختلف الأطراف بشكل صحيح يصعب جدا توحيدها. وبالنتيجة بالكاد يمكن للمقرض الاعتماد على التقديرات التاريخية من خطر التعثّر **PD**

[1] Blanc-Brude Frédéric, Hasan Majid, **A Structural Model of Credit Risk for Illiquid Debt**, The Journal of Fixed Income, Vol.26, No.1, 2016, p 6.

[2] Blanc-Brude Frédéric, Hasan Majid, **You Can Work it Out! Valuation and Recovery of Private Debt with Renegociable Default Threshold**, the Journal of Fixed Income, Vol.26, No.4, 2017, p 114.

[3] Basel Committee on Banking Supervision, **Working Paper on the Internal Ratings-Based Approach to Specialised Lending Exposures**, Bank for International Settlements, Basel, October 2001, p 7.

والخسارة عند التعثّر **LGD** المستمدة من محفظة قروضها"[1] إن كان حجم هذه البيانات كافٍ مبدئيا.

المطلب الثاني: العوامل المُستبطِنة لمخاطر الأعمال هي مدخلات ضرورية في التقييم

إن ما يميّز قروض تمويل المشروع من إنعدام حق الرجوع إلى الرعاة في حال التعثّر أو محدودية هذا الحق، تؤدّي إلى تغيير كلّي في المنطق العام الذي يتّبعه مقيّم القرض عن ذلك المتّبع في إطار تمويل المؤسسة. فعوضا عن تقييم المشروع ضمن موازنة راعي المشروع ككلّ متكامل، يقتصر على تقييم قابلية المشروع للإنشاء والتشغيل دون مشاكل ومن ثمة قدرته على تغطية تمويله بما فيه الدين، ويطلق على مجمل هذه الجوانب في الأدبيات بقابلية المشروع للإستمرار Project Viability. يختصر *Bodnar* ما سبق ذكره بتعبيره[2]: "... يتبنى (المقرضون) عملية مغايرة لتقييم القرض وتحديد المخاطر والمكافئات المحتملة لتمويل المشروع مقارنة بتمويل المؤسسة. ففي الحالة الأولى يعتمد المقرضون بدرجة كبيرة على أداء المشروع نفسه، وبالنتيجة يهتمّون بجدوى المشروع وحساسياته لأثر العوامل السلبية المحتملة". ويقصد بالعوامل السلبية المحتملة هنا مختلف مخاطر الأعمال والمخاطر المالية المحدقة بالمشروع في مرحلتي إنجازه واستغلاله.

إن الإكتفاء بالتدفقات النقدية لشركة المشروع وأصولها كمصدر للسداد يعرّض المقرضين لخطر الأصل الوحيد Single Asset Risk، المتمثّل في غياب تدفّق نقدي بديل لخدمة الدين في حال حدوث اختلالات في إيرادات المشروع بسبب مشاكل تشغيلية، أو عدم وبلوغه مرحلة

---

[1] Gatti Stefano, Rigamonti Alvaro, Saita Francesco, Senati Mauro, **Measuring Value-at-Risk in Project Finance Transactions**, European Financial Management, Vol. 13, N° 1, 2007, p 137.

[2] Bodnar Gordon, the Wharton School, **Project Finance Teaching Note**, FNCE 208/731, Fall 1996, p 4.

الإستغلال نتيجة لمشاكل في مرحلة الإنشاء. هذا على النقيض من المؤسسات التي تملك محافظ متعدّدة المشاريع، والتي تعّد إيراداتها أكثر تنوّعا مما تجعلها بالنتيجة أكثر قدرة على الإستمرار في سداد قروضها حتى في ظل مشاكل طارئة على عدد من مشاريعها[1]. بذلك تواجه المقرضين ضمن معاملات تمويل المشروع وضعية غير معهودة، تتمثّل في أنهم يكونون عرضة للمخاطر الخاصة بالمشاريع المموّلة Project-Specific Risks والتي هي في أغلبها مخاطر أعمال يصعب عليهم إخضاعها للتنويع[2]، باعتبار أن المؤسسات المالية تختص حصرا بإدارة وتنويع المخاطر المالية دون غيرها. في هذا السياق يرى *Nevitt* أنه على المقرضين الحرص على أن تكون نوعية المخاطر التي يتعرضون لها بإقراضهم للمشاريع هي مخاطر قرض وليست مخاطر خاصة بحقوق الملكية[3] أي مخاطر مالية وليست مخاطر أعمال. لكن رغم حرص المقرضين على توزيع وإسناد مخاطر المشاريع إلى مختلف الأطراف ذات المصلحة بها كجزء من تفاوضهم بشأن التمويل، إلا أنه من المحتّم أن تتحمّل شركة المشروع المخاطر المتبقية والتي يقبل بها المقرضين لقاء علاوة مخاطرة مناسبة. لذلك ينبغي في إطار تقييم خطر القرض تحديد شامل للمخاطر المحتمل أن تؤدي إلى التعثّر المالي لشركة المشروع، وأخذ العوامل المستبطنة لها Underlying Factors موضع تقييم سواء بشكل كيفي أو كمي عن طريق نمذجتها[4].

يعدّ التدفّق النقدي المتولّد من المشروع موضوع التقييم العامل المحدّد: لقيمة أصوله، وللقدرة على سداد الدين كذلك، وعلى هذا الأساس فإن خطر القرض يتعلّق بحالة عدم اليقين فيما

---

[1] Cahil Brian, Moody's Investors Service, **Key Credit Risks of Project Finance,** New York, USA, 1998, p 3.

[2] Sorge, Op.Cit, p 96.

[3] Nevitt, Op.Cit, p 11.

[4] Gatti, Op.Cit, p 353.

يخص قيمة هذا التدفّق النقدي[1]. حيث يصعب التنبؤ بالتدفّق النقدي للمشروع الذي يعتمد عليه سداد القرض بشكل أساسي بسبب[2]: تعدّد عوامل الخطر المؤثّرة عليه؛ وطول مدّة التمويل. لذلك لا بدّ لعملية تقييم خطر قروض تمويل المشروع من الأخذ بالإعتبار التذبذبات المستقبلية المحتملة في قيّم متغيرات الأعمال. كما أنه خلافا للقروض النمطية وباعتباره كأحد أشكال التمويل المهيكل، فإن مخرجات عملية تقييم خطر القرض لا بد وأن تساعد في هيكلة المعاملة أيضا. إذ لا بدّ من تحديد مخاطر الأعمال الأكثر مساهمة في خطر القرض، مما يتيح للمقرض هيكلة المعاملة بالشكل الذي يبقي على خطر القرض ضمن حدودها المقبولة، عن طريق التفاوض بشأن[3]: إدراج ضمانات إضافية لتغطية هذه المخاطر؛ أو إسنادها إلى أحد أطراف المعاملة. والمطلوب هنا تحليل أثر عوامل الخطر على خطر القرض، وتحديده باعتباره كمخرج لعملية تقييم خطر القرض.

المطلب الثالث: ضمانات القرض ومواثيقه هي ذات طبيعة غير تقليدية

فضلا عن تقييم إحتمال تعثّر سداد القرض تهتم عملية تقييم خطر القرض بتقدير قيمة الضمانات المأخوذة، ومدى صلاحيتها كمصادر احتياطية للسداد. إذ تعتمد قيمة الخسارة عند التعثّر **LGD** بدرجة كبيرة على جودة الضمانات المأخوذة على القروض. في معاملات تمويل المشروع تقّدم جملة أصول المشروع كاملة كضمانات المقرضين[4] إلا أن هذا لا يعّد كافيا بسبب عدد من التعقيدات. حيث يفترض بضمانات القرض أن تتوافر على[5]: (أ) حريّة نسبية في

---

[1] Quimbayo, Op.Cit, p 7.

[2] Wang, Shi, Mengying & Kan, p 483.

[3] Backhaus Klaus, Werthschulte Holger, **Identification of Key Risk Factors in Project Finance-A Project Type-Based Simulation Approach**, The Journal of Structured Finance, Winter 2006, p 71.

[4] Assadi Dijazi et al, Op.Cit, p 102.

[5] Vinter Graham, **Project Finance: A Legal Guide**, 2nd Edition, Sweet & Maxwell Limited, London, UK, 1998, p 149.

تسويقها؛ (ب) قابلية معقولة لتقدير قيمتها؛ (ج) حريّة ممارسة حق حيازة هذه الضمانات دون الحاجة إلى موافقة طرف ثالث. هذا ما لا يتحقّق ضمن معاملات قروض تمويل المشروع بسبب محدودية توافر سوق لأصول المشاريع المموّلة نظرا لارتفاع درجة تخصيصها، سواء من ناحية استخدام هذه الأصول أو موقعها الجغرافي، خاصة إذا كانت هذه الأصول غير مكتملة الإنجاز أي لم تبلغ مرحلة التشغيل بعد. فضلا عن هذا فإن أخذ هذه الأصول كضمانات مرهون بموافقة أطراف المشروع الأخرى لا سيما حكومة الدولة المضيفة[1]. بدلا من الإكتفاء بالأصول المادية للمشروع المموّل كضمانات للقرض يلجأ المقرضون إلى أخذ ضمانات إضافية تعطيهم الحق ــ في حال التعثّر ــ في الإستحواذ على المشروع بكامله في حالة قابلة للإستغلال. أو إمكانية إتمام عملية إنجازه إذا كان المشروع في مرحلة الإنشاء، ومن ثمة إدارته[2] أو تكليف طرف آخر غير إدارته الأصلية بذلك، وهو ما يسمى بحق المقرض في إحلال شركة المشروع Step-In Right. تتمثّل هذه الضمانات بشكل أساسا في: تحويل عقود المشروع كافة وجميع ما تتضمنه من حقوق للرعاة إلى المقرضين، بما فيها الحق في استلام إيرادات المشروع؛ تحويل مسؤولية التصرّف في الحسابات البنكية الخاصة بالمشروع لفائدة المقرضين؛ رهن أسهم شركة المشروع لفائدة المقرضين.

بفعل درجة التخصيص العالية للمشاريع المموّلة كذلك فإن الحفاظ على قيمة المشاريع المموّلة مرهون بالإبقاء عليها في سياقها الأصلي التي أنشئت ضمنه، أي بقاء أصول هذه المشاريع ضمن الإستخدام الإقتصادي المنتظر منها؛ وفي الموقع الجغرافي المحدّد لها في بادئ الأمر؛ وبمشاركة أطراف المعاملة الأصليين الذين تم التعاقد معها عند الإقفال المالي (مقاولة

[1] Idem.

[2] Ibid, p 150.

الإنشاء، مقاولة التشغيل والصيانة، المورّد، المشتري ...). إدراكا منهم بأن أي تسوية للديون تعتمد على بيع أصول المشروع كرهون في حالة التعثّر المالي سوف لن تكفي على الأرجح لسداد الديون القائمة، يفضّل المقرضون إعادة هيكلة المعاملة مع الحفاظ على شركة المشروع دون تصفية، وهذا عن طريق إعادة رسملة شركة المشروع أو إعادة جدولة سداد الدين على سبيل المثال[1]. هذا ما تؤكّده دراسة حديثة لوكالة *Moody's* للتصنيف الإئتماني، حيث خلُصت إلى أن ديون تمويل المشروع تتميّز بمعدلات إسترجاع بعد التعثّر يعادل متوسطها 77.3 %، وهي تماثل معدلات الإسترجاع على القروض البنكية الأوّلية المضمونة الممنوحة للمؤسسات Senior Secured Corporate Bank Loans، مع كون نسبة استرجاع 100 % هي الحالة الأكثر شيوعا والملاحظة في 60 % من الحالات، بينما متوسط معدلات الإسترجاع من بيع الأصول المتعثّرة يعادل 48.4 % فقط[2]. أي أن نسب الإسترجاع المرتفعة الملاحظة على قروض تمويل المشروع مردّها للإستخدام الممنهج لإعادة هيكلة المعاملة Work-Out. لا يلجأ المقرضون إلى الإستحواذ التام على المشروع المموّل وإحلال شركة المشروع إلا في حالات التعثّر الفاضح Hard Default، أين يتعثّر سداد القرض بشكل محسوس بسبب عدم كفاية التدفق النقدي الصافي للمشروع لخدمة الدين. أما حالات التعثّر التقنيTechnical Default فإنها تؤدي غالبا إلى إعادة هيكلة المعاملة أي تعديل شروط الإقراض[3]. وبالتالي تعّد إعادة هيكلة المعالمة هو التسوية الأكثر عقلانية والأكثر شيوعا لمعالجة حالات التعثر في إطار تمويل المشروع، بينما يمكن تطبيق حلول أخرى كبيع الرهون أو المتابعة القضائية للمقترض كخيارات ممكنة ضمن تمويل المؤسسة.

---

[1] Tinsely, Op.Cit, p 16.

[2] Heitmann Kathrin, Davison Andrew, **Default and Recovery Rates for Project Finance Bank Loans 1983-2015**, Moody's Investors Service Inc, March 2017, p.p 3-4.

[3] Blanc-Brude & Hasan, 2017, Op.Cit, p 113.

إن اعتماد المقرضين في سداد قروض تمويل المشروع حصريا على أصول المشاريع المموّلة وتدفقاتها النقدية، يبرّر الصلاحيات الواسعة التي يتمتعون بها فيما يخص المراقبة والسيطرة على هذين العنصرين[1]. تمارس هذه السيطرة عن طريق جملة من مواثيق القرض التي يفرضها المقرضين على شركة المشروع. منها ما هي مواثيق مُلزمة Positive Covenants كضرورة توفير تغطية تأمينية مستمرة لأصول المشروع؛ ومنها ما هي مواثيق مقيّدة Negative Covenants كمنع شركة المشروع من الإقدام على أي إستدانة إضافية. يكمن الهدف من مواثيق القرض هذه في حماية قدرة شركة المشروع على سداد القرض؛ وضمان المتابعة المستمرّة للمقرض على استثماراته في المشروع[2]. فيما يخص السيطرة على التدفق النقدي للمشروع فإن فرض قيود على مسحوبات القرض واستخداماته، وشطف السيولة Cash Sweep، وغيرها تعّد مواثيق نمطية متأصّلة في قروض تمويل المشروع تهدف إلى تخفيف خطر القرض[3] (أنظر الملحق 01 للإطلاع على بقية المواثيق والضمانات). يستخدم المقرضون بعض مواثيق القرض المذكورة آنفا كآليات إنذار مبكّر لتعثّر محتمل، وفرصة لإطلاق عملية إعادة هيكلة المعاملة قبل أي تدهور معتبر في الوضعية الإئتمانية للمشروع[4]. وكأمثلة عن ذلك يتطلّب المقرضون عادة:

- أن يحقّق التدفّق النقدي الصافي السنوي للمشروع المموّل باستمرار نسبة دنيا محدّدة على الأقل من تغطية الديون المستحقة لتلك السنة، ويُخضعون بالتالي هذه النسبة المالية للمتابعة الدورية؛

---

[1] Basel Committee on Banking Supervision, **International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards : A Revised Frame work Comprehensive Version**, Bank for International Settlements, Basel, June 2006, p 53.

[2] Gatti, Op.Cit , p.p 288-289.

[3] Beale et al, **Credit Attributes of Project Finance**, the Journal of Structured and Project Finance, 8, Fall 2002, p 8.

[4] Idem.

- أن يُقتطع جزء من التدفق النقدي للمشروع كإحتياط كافٍ لخدمة الدين في مدّة مستقبلية محدّدة، وأن توضع هذه الإحتياطات في حساب بنكي خاضع لرقابة المقرضين.

إن تدنّي قيّم هذه المتغيرات عن مستواها الحرج الذي يحدّده المقرضين ــ في مرحلة ما من مدّة القرض ــ سوف تعّد تعثّرا ماليا تقنيا، يعطي للمقرضين صلاحيات واسعة في حماية مستحقاتها المالية.

بالنظر إلى الدور الهام الذي تلعبه إعادة الهيكلة في حالة التعثر المالي لقروض تمويل المشروع، ينبغي أن يتضمن أي تقييم متكامل لخطر القرض هذا البعد[1]. ينطبق هذا الأمر كذلك على مواثيق القرض التي تتضمّنها المعاملة، إذ تؤثّر بشكل مباشر على تصوّر المقرض لحدث التعثّر المالي. فعلى سبيل المثال في حال كانت هناك إحتياطات كافية لخدمة الدين لا يمكن إعتبار إخفاق التدفق النقدي الحر للمشروع في خدمة الدين كحدث تعثّر. بينما تعتبر شركة المشروع في حالة تعثّر تقني إذا كان التدفق النقدي لها كافيا لخدمة الدين دون أن يحقّق نسبة تغطية الدين المطلوبة من قبل المقرض، إذ أن المقرضين يتطلبون نسبة تغطية تفوق الواحد لتوفير هامش أمان كاف لخدمة الدين، وتحقيق نسبة أقل من ذلك تعّد خرقا لمواثيق القرض.

المبحث الثاني: بعض الطرق المقترحة في الأدبيات

خلص المبحث الأوّل إلى أن أي نموذج أو أسلوب متكامل لتقييم خطر القرض في معاملات تمويل المشروع ينبغي أن:

- يتلاءم مع طبيعة البيانات المتوافرة في هذا النوع من المعاملات المالية؛

[1] Blanc-Brude & Ismail, Op.Cit, p 16.

- يدمج متغيرات البيئة المحيطة المستبطنة لمخاطر أعمال، فضلا عن حالات عدم اليقين الناجمة عن تذبذب قيم هذه المتغيرات؛
- يأخذ بعين الإعتبار أثر إعادة هيكلة محتملة وضمانات ومواثيق القرض في استخلاص نسبة الخسارة عند التعثّر **LGD** للقرض.

سوف نتناول في هذا المبحث بعض الدراسات التي إقترحت إسهامات هامة في إحدى هذه النقاط أو أكثر.

المطلب الأوّل: دراسة *Gatti, Rigamonti, Saita & Senati* (2007)

تقترح الدراسة تصورا نظريا لطريقة استخلاص القيمة المعرّضة للخطر VaR الخاصة بقروض تمويل المشروع منفردة، باستخدام المحاكاة من نوع مونتي كارلو Monte Carlo Simulation. إلا أن الدراسة تضمّنت كذلك إمكانية استخلاص عدّد من مكونات خطر القرض لهذا النوع من القروض. محاكاة مونتي كارلو هو مصطلح يطلق على أي تقنية لأخذ العينات الإحصائية Sampling، تستخدم لإعطاء مقاربات كميّة لمشاكل أو أنظمة واقعية يمكن تحديد وقياس متغيراتها بحيث يمكن إيجاد حلول لها فيما بعد. حيث يُطوّر نموذج كمي للمشكلة المدروسة وتُحدّد متغيراتها التي تحتمل عدّة قيّم ممثّلة بدالة توزيع إحتمالي خاصة بكل متغيّر. تحاكي طريقة مونتي كارلو النموذج بأكمله آلاف المرّات منتقية في كل مرة قيما عشوائية لكل متغيّر وفقا لتوزيعه الإحتمالي، وتكون النتيجة النهائية للمحاكاة بدورها توزيعا إحتماليا لمخرجات المشكلة أو النظام[1]. تستخدم طريقة مونتي كارلو برمجيات حاسوبية خاصة لتنفيذ المحاكاة.

[1] Young Hoon Kwak, **Exploring Monte Carlo Simulation Applications for Project Management**, IEEE Engineering Management Review, Vol. 37, No. 2, Second Quarter 2009, p 84.

تعتبر الدراسة أن عدم كفاية قيمة التدفق النقدي الصافي الذي يولّده المشروع المموّل لسداد قيمة الدين المستحقة خلال فترة معيّنة كحدث مسبّب للتعثّر المالي، وبالتالي فإن نمذجة التدفق النقدي الصافي الذي يولّده المشروع المموّل هي خطوة أولى في تكميم وتقييم خطر القرض[1]. تقترح الدراسة طريقة من أربع خطوات رئيسة تفضي إلى استخلاص قيمة VaR (ومكونات خطر القرض) هي[2]:

- تحديد مخاطر المشروع المموّل؛
- تحديد متغيرات التدفق النقدي للمشروع، ومتغيراتها الجزئية التي تعّد مدخلات النموذج المالي للمشروع؛
- تقدير مدخلات النموذج أي تحديد توزيعاتها الإحتمالية مع الأخذ في الإعتبار الإرتباط بين هذه المتغيرات؛
- نمذجة التدفّق النقدي للمشروع، وحساب المخرجات ونتائج تقييم خطر القرض.

الفرع الأوّل: مدخلات النموذج المالي

يتطلّب تحضير مدخلات النموذج المالي أن يتمّ إحصاء جميع المخاطر المحتملة على المشروع المدروس، ويتعلّق الأمر بالنسبة للمقرضين هنا بالمخاطر المتبقية Residual Risks بعد تقسيم وإسناد المخاطر على أطراف المشروع[3]. وتحديد جميع المتغيرات التي قد تؤثّر على التدفّق النقدي للمشروع بصنفيها: متغيرات الأعمال كخطرالسوق والمتغيرات المالية كالبنية المالية للمشروع، ومن ثمة تقسيم هذه المتغيرات إلى مكوناتها الجزئية والتي نسميها بمتغيرات جزئية والتي يحتمل أن تشكّل مدخلات للنموذج المالي. فعلى سبيل المثال متغير تكلفة البناء قد

[1] Gatti, Rigamonti, Saita & Senati, Op.Cit, p 139.

[2] Ibid, p 141.

[3] Ibid 143.

يتكون من عدّة متغيرات جزئية (مكونات) كتكلفة عقد الإنشاء (تسليم المفتاح)، تكلفة شراء أرض موقع المشروع، تكاليف التطوير (الإستشارة، التصميم ...)، وغيرها من التكاليف. إن مدخلات النموذج هي تلك المتغيرات الجزئية تحديدا التي تولّد مخاطر المشروع، ولإحصائها يجب مقاطعة Crossing مخاطر المشروع المدروس بمختلف المتغيرات الجزئية في جدول وحيد (أو مصفوفة وحيدة)، وتحديد ما هي المتغيرات الجزئية التي تتأثر بكل خطر من مخاطر المشروع وتلك التي لا تتأثر[1]. بعد تحديد مدخلات النموذج المالي يتوجب حينها تقدير مجال القيّم الممكن أن تأخذه كل من هذه المدخلات وكذلك توزيعها الإحتمالي وثوابته، ويمكن تنفيذ ذلك إما بإستخدام[2]: (أ) البيانات التاريخية حول المتغيّرات الجزئية؛ (ب) تقديرات الخبراء باستخدام تقنيات تقدير دقيقة؛ (ج) أو مزيج بين الخيارين السابقين: حيث تستخدم البيانات التاريخية في حال توافرت وتكمّل بتقديرات الخبراء. يعّد تقدير معاملات الإرتباط بين بعض مدخلات النموذج كالإرتباط بين معدلي الفائدة والتضخّم، وبين هذا الأخير وأسعار المواد الأولية آخر مرحلة في تحضير مدخلات النموذج المالي، ويتمّ ذلك أساسا باستخدام البيانات التاريخية لهذه المتغيرات الجزئية[3].

الفرع الثاني: عملية المحاكاة ومُخرجاتها

يأخذ *Gatti, Rigamonti, Saita & Senati* في تصوّرهم لحدث التعثّر المالي بعين الإعتبار مختلف الحقوق التعاقدية ومواثيق القرض الشائع استخدامها في قروض تمويل المشروع على غرار الحسابات الإحتياطية لخدمة الدين، وربط إمكانية سحب التدفق النقدي من المشروع بالحفاظ على نسب معيّنة من تغطية الدين (أنظر الجدول 3-1). هذا فضلا عن إمكانية تطبيق

[1] Idem.

[2] Ibid, p.p 147-148.

[3] Ibid, p 148.

إعادة جدولة المعاملة. لذلك فإن التحقق مما إذا كان حدث التعثّر المالي قد تحقّق ضمن المحاكاة يتطلب تحليلا تدريجيا خطوة بخطوة باستخدام الخوارزميات[1] (أنظر الشكل 3-1). تتيح المحاكاة العشوائية Stochastic Simulation بتجربة عدد كبير من السيناريوهات المحتملة اللامحدودة للمشروع المموّل، مما يسمح بمتابعة ديناميكية التدفّق النقدي للمشروع واختبار ما إذا تحقق التعثّر المالي ومتى تحديدا خلال مدّة حياة المشروع[2]. بعد ملاءمتها لتتماشى مع متطلبات المقرض فيما يخص أفق التحليل (سنة واحدة مثلا) تقدّم المحاكاة مجموعة من المخرجات الهامة فيما يخص تقييم خطر القرض[3]:

- **القيمة المعرّضة للخطر VaR:** وتعادل الخسارة القصوى المحتمل فقدانها من مبلغ القرض، نتيجة لانخفاض التدفق النقدي للمشروع المموّل ضمن مستوى ثقة معيّن وأفق زمني محدّد (سنة واحدة 01 عموما)؛
- **الخسارة المتوقّعة:** تساوي الفرق بين قيمة القرض في حالة عدم تعثّر شركة المشروع وبين القيمة المتوقّعة لها؛
- **ثوابت تحليل الإنحدار لمدخلات النموذج:** بما فيها معامل الإنحدار بين التدفق النقدي المتاح لخدمة الدين كمتغيّر تابع وبين قيمة المتغيرات الجزئية للنموذج، إذ تقيس حساسية المتغيّر التابع للتغير في قيم متغيرات الأعمال.
- **إحتمال التعثّر PD:** يعادل عدد دورات (مرّات) المحاكاة التي تفضي إلى تعثّر مالي كنسبة من العدد الإجمالي لدورات المحاكاة؛

---

[1] Ibid, p 139.

[2] Ibid, p 141.

[3] Ibid, p.p 150, 153, 154.

- **الخسارة عند التعثّر LGD:** تستخلص من نسبة القيمة المسترجعة من القرض في حال التعثّر، والتي تعادل بدورها إما: (أ) مجموع القيم الحالية الصافية المحيّنة للتدفقات النقدية المتاحة لخدمة الدين بعد حدوث التعثّر، مقسومة على قيمة القرض القائمة؛ أو (ب) في حال كانت أصول المشروع قابلة لإعادة الإستخدام في مشاريع أخرى، يمكن أن تحاكى القيمة السوقية لهذه الأصول وتعدّ نسبتها من قيمة القرض القائمة كنسبة مسترجعة.

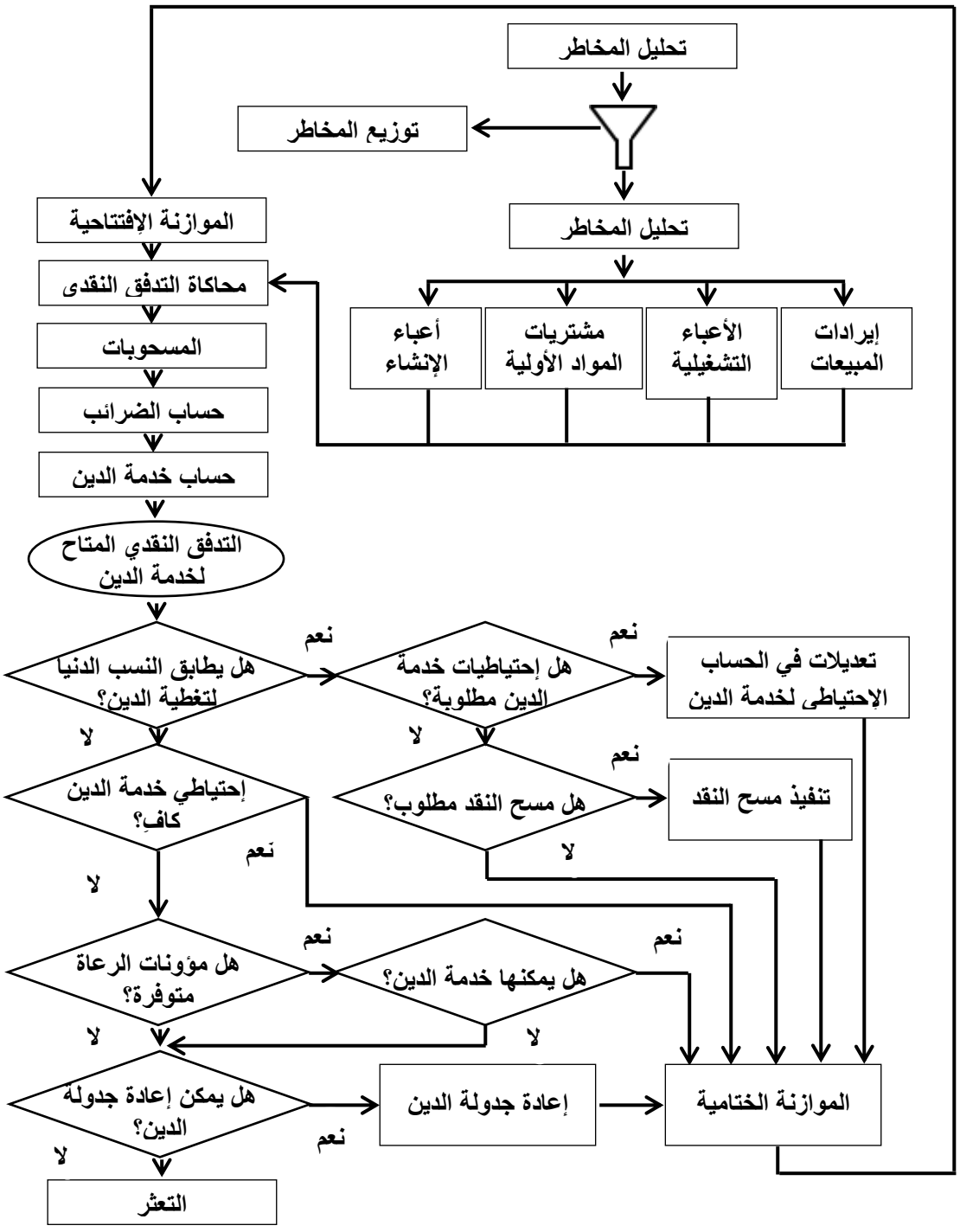
الجدول رقم (3-1): نسب تغطية ديون المشروع الأكثر استخداما

النسبة	طريقة الحساب	
	البسط	المقام
نسبة التغطية السنوية لخدمة الدين	التدفّق النقدي الصافي للمشروع المتولّد في سنة واحدة (المتاح لخدمة لدين أي منقوص منه كل التكاليف التشغيلية والإقتطاعات للحسابات الإحتياطية الخاصة بها)	قيمة الفوائد وأصل الدين لنفس السنة دون حساب الإقتطاعات للحساب الإحتياطي لخدمة الدين
نسبة تغطية مدّة الدين	مجموع التدفّقات النقدية الصافية للمشروع المتولّد طيلة مدّة سداد الدين محيّنة بمعدّل الفائدة على الدين	قيمة الدين القائمة بتاريخ حساب النسبة منقوص منها رصيد الحساب الإحتياطي لخدمة الدين
نسبة تغطية مدّة حياة المشروع	مجموع التدفّقات النقدية الصافية للمشروع قبل اقتطاع خدمة الدين المتولّد طيلة مدّة حياة المشروع محيّنة بمعدّل الفائدة على الدين	قيمة الدين القائمة بتاريخ حساب النسبة منقوص منها رصيد الحساب الإحتياطي لخدمة الدين

المصدر: Yescombe E.R, **Principles of Project Finance**, 2nd Edition, Academic Press Oxford, UK, 2014, p.p 322-324.

يوضّح الجدول (3-1) أعلاه أكثر النسب المالية استخداما من قبل المقرضين، كنسب تغطية دنيا لخدمة الدين ضمن مواثيق قروض تمويل المشروع. يحرص المقرضين بأن يكفي التدفق النقدي المتاح لخدمة الدين السنوي باستمرار لتغطية قيمة الدين المستحقة للفترة مع توفير هامش أمان مقبول (تحقيق نسبة 1.4 أو 1.6 مثلا)، كما يهمهم كذلك أن يتم استرداد القرض

ضمن مدّة القرض (أو مدّة حياة المشروع) أي أن تكون نسبة تغطية مدّة الدين (مدّة حياة المشروع) أكبر من الواحد بهامش مقبول.



الشكل رقم (3–1): مراحل التعثّر المالي في معاملات تمويل المشروع

المصدر: Gatti Stefano, Rigamonti Alvaro, Saita Francesco, Senati Mauro, **Measuring Value-at-Risk in Project Finance Transactions**, European Financial Management, Vol. 13, N° 1, 2007, p 140.

يظهر الشكل (3–1) أعلاه الخطوات العامة التي تحدّد مجرى عمليات محاكاة التدفق النقدي للمشروع المموّل، وما إذا كان يفضي إلى حالة تعثّر مالي أم لا، وهو ما يتحدّد على أساسها قياسات خطر القرض كاحتمال التعثّر، القيمة المعرضة للخطر، والخسارة المتوقعة. فالمخاطر المتبقية بعد عملية توزيع وإسناد المخاطر على مختلف أطراف معاملة تمويل مشروع ما تدخل كمتغيرات في محاكاة التدفق النقدي الإجمالي للمشروع المموّل. تحاكى كذلك مختلف المسحوبات اللازمة من التدفق النقدي للمشروع كأعباء التشغيل والصيانة وكذلك الضرائب، من أجل استخلاص التدفق النقدي المتاح لخدمة الدين. بسبب نمذجة مختلف مواثيق القرض وإمكانية إعادة الجدولة كما هو موضح في أسفل الشكل أعلاه، لا يتحدّد حدث التعثر المالي لفترة ما (سنة معينة) تلقائيا بمجرد انخفاض قيمة التدفق النقدي المتاح لتغطية قيمة الدين القائم في هذه الفترة. إذ لا بد كذلك من أن يحقّق التدفق النقدي المتاح نسب تغطية دنيا على الأقل (يوضح الجدول رقم 3–1 أعلاه النسب الأكثر استخداما)، وعدم تحقيق ذلك سوف يؤدي إلى السحب من الحسابات الإحتياطية لخدمة الدين و/أو تنفيذ مسح النقد Cash Sweep وأخذ أثر ذلك على الموازنات اللاحقة لشركة المشروع في الإعتبار. يُلجأ إلى أي مؤونات يحتفظ بها الرعاة كاحتياطات مالية مخصّصة للمشروع كآخر مصدر لسداد مبلغ القرض قبل المرور إلى عملية إعادة هيكلة المعاملة. إلا أن الدراسة أقرّت بالصعوبة البالغة لأي نمذجة تخص عملية إعادة هيكلة القرض[1].

الفرع الثالث: مناقشة

يعتمد نموذج *Gatti, Rigamonti, Saita & Senati* على توافر نموذج مالي خاص بالمشاريع موضوع التقييم، بحيث ينتج قيمة التدفق النقدي السنوي الصافي المتاح لخدمة الدين كمخرج

[1] Ibid, p 156.

أساسي له. وحتى يمكن التحقق من مدى كفاية هذا الأخير لخدمة الدين والإبقاء على هامش أمان كافٍ، تُستخدم النسب المالية الخاصة بتغطية الدين. بإعتمادهم على نموذج مالي تنبؤي يكون الباحثون قد وجدوا مخرجا لغياب البيانات المالية التاريخية لشركة المشروع (قوائمها المالية). كما يعتمد هذا التصوّر النظري للدراسة على استخدام المحاكاة الحاسوبية "مونتي كارلو" كوسيلة أساسية للتحليل، كونها تمكّن من تكميم خطر القرض (الخسارة المتوقّعة) ومكوناته (إحتمال التعثّر، الخسارة عند التعثّر)، على العكس من أنواع التحليل الأخرى التي تجرى عادة على البيانات التنبؤية المستقبلية كتحليل الحساسية وتحليل السيناريوهات التي لا تنتج هذه المكونات. فضلا عن مكونات خطر القرض تنتج عملية المحاكاة معاملات الإرتباط بين التدفق النقدي للمشروع المقيّم ومختلف عوامل الخطر، الأمر الذي له فائدة كبيرة لعملية هيكلة المعاملة الإقراضية، إذ يتيح إكتشاف مخاطر الأعمال الأكثر مساهمة في توليد خطر القرض بغية التحوّط منها أو تغطيتها. بناء على ما سبق فإن الباحثون قد وضعو تصورا نظريا لإجراء تحليل مالي تنبؤي معتمد على النمذجة المالية باستخدام تقنيتي المحاكاة والنسب المالية، لغرض تقييم خطر القرض لشركات المشروع وحساب: الخسارة المتوقعة، إحتمال التعثّر، والخسارة عند التعثّر. أي أنهم تمكنّوا من ملاءمة أسلوب تقييم أساسي لخطر القرض متمثّلا في التحليل المالي المعتمد تقليديا أساسا على بيانات القوائم المالية التاريخية، ليتماشى مع ما يتوافر من بيانات إئتمانية في إطار تمويل المشروع.

تفترض الدراسة كذلك أن يتّم إدخال أثر مخاطر المشروع المختلفة ضمن النموذج المالي، ويتعلّق الأمر هنا بالمخاطر المتبقية Residual Risks على شركة المشروع بعد إسناد مخاطر المشروع على مختلف الأطراف الضامنة بالمعاملة. بهذا الشكل يمكن دمج أثر هذه المخاطر وديناميكياتها وبدقّة على خطر القرض، عن طريق المحاكاة التي تراعي التوزيع الإحصائي لقيّم

عوامل الخطر، قيمها المتوسطة، ونطاق تغيرها. أما فيما يخّص دمج أثر ضمانات ومواثيق قروض تمويل المشروع وعمليات إعادة هيكلة محتملة، فإن هذا التصوّر النظري قد دمج عددا منها ضمن خوارزمية المحاكاة، يتعلّق الأمر بالنسب الدنيا لتغطية الدين، الحساب الإحتياطي لخدمة الدين، مسح السيولة، كما يمكن بسهولة إضافة مواثيق وضمانات أخرى وبرمجتها ضمن الخوارزمية. إلا أن الباحثون قد إعترفوا بالصعوبة البالغة لنمذجة عملية إعادة جدولة الدين، وأبقوا عليها ضمن تصوّرهم النظري كإمكانية قابلة للتطبيق. يمكن القول أنه رغم عدم رقيّه إلى مصاف النماذج إلا أن تصوّر *Gatti, Rigamonti, Saita & Senati* قد نجح إلى حدّ بعيد في إظهار المنهجية العامة لحساب مختلف مكونات خطر القرض، والتماشي مع خصوصيات قروض تمويل المشروع ونوعية البيانات الإئتمانية المتاحة ضمنها.

المطلب الثاني: دراسة *Kong et al* (2008) والدراسات اللاحقة لها

إن تقييم خطر القرض وفق سلّم مغلق يتكوّن من مجموعة من فئات التصنيف الإئتمانية بما فيها فئة التعثّر المالي هو أمر شائع في الأوساط المهنية المالية، لا سيما لدى وكالات التصنيف الإئتماني التي تحوز على قواعد بيانات واسعة تضّم سجلات إئتمانية لمؤسسات مصدرة لقروض سندية. تحتفظ هذه الوكالات كذلك ببيانات تاريخية حول تحوّل التصنيف الإئتماني لهذه المؤسسات من فئة إلى فئة أخرى، وتنشر بعض هذه الوكالات دوريا الإحتمالات المتوسطة لهذه التحوّلات. تعّد هذه البيانات الإحصائية ذات فائدة في التنبؤ بالتعثر المالي، ويُعتمد عليها كمدخلات في نماذج إحصائية معدّة لهذا الغرض على غرار نموذج *Kong et al*.

الفرع الأوّل: الخلفية الأدبية للدراسة

يعتمد هذا النوع من النماذج على مجموعة من البيانات المنظّمة والمهيكلة تدعى "مصفوفة التحوّل الإئتماني Transition Matrice". والتي طوّرت لأوّل مرة سنة 1987 من قبل المجموعة البنكية *JP Morgan* لإستخداماتها الخاصة في إطار تقييم خطر القرض، ومنذ ذلك الحين نشأت جملة من الأدبيات حول مختلف طرق إستخدام هذه المصفوفات[1]. باعتبار R_t هو التصنيف الإئتماني للمقترضين خلال الزمن t، يحتمل عدّة قيّم $\{r_1, r_2, \dots, r_m\}$ بحيث يمثّل r_m أعلى فئة إئتمانية (**AAA** مثلا بتصنيف *Standards & Poors*) ويمثّل r_1 أدنى فئة وهو التعثّر المالي. فإن مصفوفة التحوّل الإئتماني تضمّ كل الإحتمالات السنوية المتوسطة التاريخية λ_{ij}^t للتحول من الفئة الإئتمانية الحالية r_i **إلى فئة إئتمانية أخرى** r_j **في الفترة الزمنية الموالية** $(t+1)$، حسب المعادلة والمصفوفة التاليتين[2]:

$$\lambda_{ij}^t = Prob\{R_{t+1} = r_j | R_t = r_i\}$$

$$\Omega^t = (\lambda_{ij}^t)_{mxm} = \begin{pmatrix} \lambda_{1,1}^t & \lambda_{1,2}^t & \cdots & \lambda_{1,m}^t \\ \lambda_{2,1}^t & \lambda_{2,2}^t & \dots & \lambda_{2,m}^t \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \lambda_{m,1}^t & \lambda_{m,2}^t & \cdots & \lambda_{m,m}^t \end{pmatrix}$$

تفيد مصفوفة التحوّل الإئتماني في استخلاص احتمال انتقال مقترض ما إلى أي فئة تصنيف إئتماني ممكنة خلال فترة مقبلة، وهذا بمعرفة الفئة الإئتمانية الحالية (الإبتدائية) لهذا المقترض كمعطى، على النحو الذي يوضحه الجدول والمثال المواليان.

---

[1] Gupton Greg, Finger Christopher, Bhatia Mickey, **CreditMetrics Technical Document**, RiskMetrics Group, 2007, p 60.

[2] Kong Dequan, Tiong Robert, Cheah Charles, Permana Andre, Ehrlich Matthias, **Assessment of Credit Risk in Project Finance**, Journal of Construction Engineering and Management, 134 : 11, November 2008, p.p 878, 879.

الجدول رقم (3-2): مثال عن مصفوفة التحوّل الإئتماني

التصنيف الإئتماني في بداية السنة	التصنيف الإئتماني في نهاية السنة، وإحتمال التحوّل إليه (%)							
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	D
AAA	91.13	8.00	0.70	0.10	0.05	0.01	0.01	0.01
AA	0.70	91.03	7.47	0.60	0.10	0.07	0.02	0.01
A	0.10	2.34	91.54	5.08	0.61	0.26	0.01	0.05
BBB	0.02	0.30	5.65	87.98	4.75	1.05	0.10	0.15
BB	0.01	0.11	0.55	7.77	81.77	7.95	0.85	1.00
B	0.00	0.05	0.25	0.45	7.00	83.50	3.75	5.00
CCC	0.00	0.01	0.10	0.30	2.59	12.00	65.00	20.00

المصدر: Belkin Barry, Suchower Stephan, Forest Lawrence, **A One-Parameter Representation of Credit Risk and Transition Matrices**, CreditMetrics Monitor, Third Quarter, 1998, p 48.

يمثّل الجدول رقم 3-2 مصفوفة تحوّل إئتماني وفق تصنيف وكالة *Standards & Poors*.

بتوافر التصنيف الإئتماني الإبتدائي لمؤسسة مقترضة ما يمكن استخلاص احتمال تحوّلها إلى أي تصنيف إئتماني ممكن على أفق زمني قدره سنة واحة (01). فعلى سبيل المثال يعادل إحتمال التحوّل من تصنيف **B** إلى **BBB** 0.45 %، بينما يعدّ البقاء على نفس التصنيف الإئتماني (أي البقاء على تصنيف **B** في هذا المثال) الأكثر احتمالا دائما (83.50 % في نفس المثال)، أما الإنتقال إلى التعثّر المالي فاحتماله في هذا المثال 5 %. يمثّل التحوّل الإئتماني إنطلاقا من فئة معيّنة إلى مختلف الفئات الممكنة الإحتمال الكامل، لذلك فإن مجموع الإحتمالات في السطر الواحد من المصفوفة يساوي الواحد (أو 100 %).

يفترض *Belkin, Suchower & Forest* أن المحدّد الوحيد للتحول الإئتماني من تصنيفها الأصلي هو متغيّر وحيد، مستمّر وذو توزيع طبيعي يدعى مؤشر التغيّر الإئتماني **(Y)** [1]. إنطلاقا من أي فئة تصنيف إئتماني إبتدائية r_i يمكن تقسيم قيمة **Y** إلى مجموعة من المجالات

[1] Belkin Barry, Suchower Stephan, Forest Lawrence, **A One-Parameter Representation of Credit Risk and Transition Matrices**, CreditMetrics Monitor, Third Quarter, 1998, p 46.

التي يعطي كل منها تصنيفا إئتمانيا نهائيا يعادل r_j (أنظر الشكل 3–2 أدناه)، بحيث تحدّد هذه المجالات $[\hat{y}_i^j, \hat{y}_{i+1}^j]$ وفق الصيغة الرياضية التالية[1]:

$$\lambda_{ij} = \phi(\hat{y}_{i+1}^j) - \phi(\hat{y}_i^j) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (01)$$

حيث: λ_{ij} يمثّل الإحتمال التاريخي المتوسط للتحوّل الإئتماني من التصنيف r_i إلى r_j؛

ϕ دالة الكثافة الإحتمالية التراكمية للتوزيع الإحصائي الطبيعي؛

$\hat{y}_i^j$ الحد الأدنى للمجال الخاص بالتصنيف الإئتماني i؛

$\hat{y}_{i+1}^j$ الحد الأدنى للمجال الخاص بالتصنيف الإئتماني الأعلى درجة الموالي $i+1$.

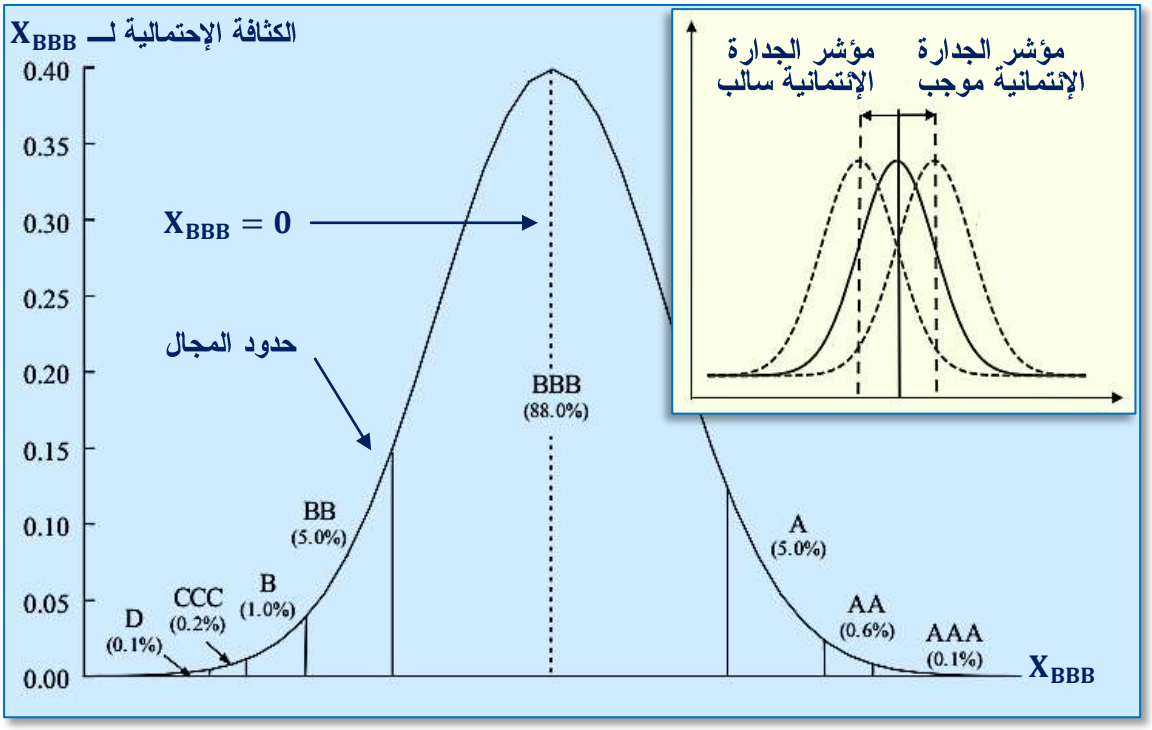
ينقسم مؤشّر التغيّر الإئتماني بدوره إلى مكونين إثنين (02) هما[2]: (أ) مكوّن نظامي (X) Systematic يتشاركه جميع المقترضين؛ و(ب) مكوّن خاص (Z) Idiosyncratic وهو متغيّر فريد يتعلّق بخصوصية كل مقترض على حدى. يدعى المتغيّر الأخير بمؤشّر الجدارة الإئتمانية وتربطه بمؤشر التغيّر الإئتماني علاقة خطّية[3]: $Y = \sqrt{1-\rho}\, Z + \sqrt{\rho}\, X$ ..... (02)

حيث: $\sqrt{1-\rho}$ يمثّل معامل الإرتباط بين المتغيرين سالفي الذكر. يوضّح الشكل 3–2 أدناه بيانيا العلاقة بين مؤشّري التغيّر والجدارة الإئتمانيين.

[1] Ibid, p 47.

[2] Ibid, p 48.

[3] Idem.



الشكل رقم (3-2): العلاقة بين إحتمالات التحوّل ومؤشّري التغيّر والجدارة الإئتمانية

المصدر: Belkin Barry, Suchower Stephan, Forest Lawrence, **a One-Parameter Representation of Credit Risk and Transition Matrices**, CreditMetrics Monitor, Third Quarter, 1998, p 47.

يمثّل الشكل أعلاه التوزيع الإحتمالي لمؤشر التغيّر الإئتماني Y، ويمثّل توزيعا طبيعيا معياريا. إن أخذ Y قيمة تعادل الصفر أو في جوار الصفر مباشرة يُبقي على التصنيف الإئتماني الإبتدائي نفسه كتصنيف إئتماني نهائي، بينما في حال أخذ Y قيما سلبية أكبر فإن التصنيف الإئتماني سوف يتدنى مرتبة أو أكثر وفقا للقيمة المطلقة لـــ Y ، وصولا إلى أدنى تصنيف وهو التعثّر المالي Default (D)، أما في حال أخذ Y قيما إيجابية فإن التصنيف الإئتماني سوف يعلو بعدد مراتب تتناسب مع قيمة Y، وصولا إلى أعلى تصنيف إئتماني أي AAA. إنطلاقا من فئة إئتمانية معينة (X_{BBB} في الشكل أعلاه) يمكن تقسيم محور الفواصل إلى عدّة مجالات تخص كل واحد منها فئة إئتمانية معيّنة، بحيث يتساوى إحتمال أن ينتمي Y إلى هذا المجال (المساحة أسفل المنحنى والمحصورة بين حدّي المجال) الإحتمال المتوسط التاريخي للتحوّل إلى هذه الفئة

الإئتمانية. بهذا الشكل تتناسب كل خانة من خانات مصفوفة التحوّل الإئتماني مع مجال محدّد لقيم Y. والجدول 3–3 أدناه مثالا عن مجالات مؤشّر التغيّر في مصفوفات التحوّل الإئتماني.

في حين يؤدي تغيّر مؤشّر التغيّر الإئتماني إلى الإنتقال على منحنى الكثافة الإحتمالية، يؤدي تغيّر مؤشّر الجدارة الإئتمانية إلى انتقال المنحنى بأكمله (أنظر المربع أعلى يمين الشكل 3–2). إذ أن أخذ هذا المتغيّر لقيّم موجبة يزيح المنحنى بأكمله إلى اليسار نحو فئات إئتمانية أعلى في التصنيف، بينما القيّم السلبية تزيح المنحنى إلى اليمين نحو فئات إئتمانية أدنى. أما اتخاذ مؤشر الجدارة الإئتمانية قيمة الصفر فيُبقي المنحنى في مكانه الأصلي.

الجدول رقم (3–3): مجالات مؤشّر التغيّر الإئتماني الخاصة بمصفوفة التحوّل

التصنيف الإبتدائي	التصنيف الإئتماني النهائي، ومجالات مؤشّر التغيّر الإئتماني الخاصة بها								
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	D
AAA	]1.35, ∞[	]1.35, -2.38]	]2.38, -2.93]	]2.93, -3.19]	]3.19, -3.54]	]3.54, -3.72]	]3.72, -3.89]	]-∞, -3.89]
AA	] 2.46, ∞[	]2.46, -1.39]	]1.39, -2.41]	]2.41, -2.88]	]2.88, -3.09]	]3.09, -3.43]	]3.43, -3.72]	]-∞, -3.72]
A	] 3.10, ∞[	]3.10, 1.97]	]1.97, -1.55]	]1.55, -2.35]	]2.35, -2.73]	]2.73, -3.24]	]3.24, -3.29]	]-∞, -3.29]
BBB	] 3.50, ∞[	]3.50, 2.73]	]2.73, 1.56]	]1.56, -1.55]	]1.55, -2.23]	]2.23, -2.81]	]2.81, -2.97]	]-∞, -2.97]
BB	] 3.89, ∞[	]3.89, 3.05]	]3.05, 2.48]	]2.48, 1.38]	]1.38, -1.29]	]1.29, -2.09]	]2.09, -2.33]	]-∞, -2.33]
B	] 4.11, ∞[	]4.11, 3.29]	]3.29, 2.75]	]2.75, 2.43]	]2.43, 1.42]	]1.42, -1.36]	]1.36, -1.64]	]-∞, -1.64]
CCC	] 4.27, ∞[	]4.27, 3.72]	]3.72, 3.06]	]3.06, 2.64]	]2.64, 1.88]	]1.88, -1.04]	]1.04, -0.84]	]-∞, -0.84]

المصدر: Belkin Barry, Suchower Stephan, Forest Lawrence, **A One-Parameter Representation of Credit Risk and Transition Matrices**, CreditMetrics Monitor, Third Quarter, 1998, p 48.

يظهر الشكل أعلاه مجالات مؤشر التغيّر الإئتماني الخاصة بمصفوفة التحوّل الإئتماني في المثال السابق (الجدول 3–2). يؤول الحد الأعلى لمجال تصنيف التعثّر المالي إلى ∞-، بينما يؤول الحد الأعلى الخاص بمجال أعلى تصنيف AAA إلى ∞+. يمكن تحديد حدود مجالات مختلف التصنيفات الإئتمانية بإستخدام الدالة العكسية للدالة التراكمية للتوزيع الإحتمالي الطبيعي. فعلى سبيل المثال يعادل الإحتمال التاريخي المتوسط للإنتقال من الفئة BBB إلى التعثّر في المثال السابق 0.15 % مما يمكّن من استخلاص الحد الأعلى لمجال تصنيف التعثّر المالي وهو

القيمة التي تنتج إحتمالا طبيعيا تراكميا يساوي 0.15 (أما الحد الأدنى للمجال هو ∞- وينتج إحتمالا طبيعيا تراكميا معدوما) وتعادل 2.97-. تعني النتيجة الأخيرة أن أي مقترض مصنّف إئتمانيا ضمن الفئة BBB حاليا، يلزمه لبلوغ التعثّر المالي خلال أفق زمني قدره سنة واحدة أن ينخفض مؤشر التغيّر الإئتماني لديه تحت قيمة 2.97- (أي ضمن المجال] 2.97- ,∞-[).

الفرع الثاني: حساب إحتمال التعثّر في نموذج *Kong et al*

تحوي مصفوفات التحوّل الإئتماني المعيارية المنشورة من قبل وكالات التصنيف الإئتماني إحتمالات تحوّل عامة، لا تأخذ بعين الإعتبار خصوصية الوضعية المالية لشركات المشروع المراد تقييمها والتغيرات التي تطرأ عليها عبر الزمن. لذلك يستخدم *Kong et al* مؤشّر الجدارة الإئتمانية Z لتعديل المصفوفة المعيارية للتحوّل الإئتماني مع خصوصية كل شركة مشروع مقيّمة، أي دمج أثر البيانات المالية لشركة المشروع موضوع التقييم وديناميكية هذه الوضعية الإئتمانية عبر مختلف الأزمنة ضمن المصفوفة المعيارية للتحوّل الإئتماني. على النحو الموضّح في المعادلة (02) أعلاه تفرض الدراسة وجود علاقة خطّية تربط مؤشّر التغيّر الإئتماني $\mathbf{Y}$ بمؤشّر الجدارة الإئتمانية $\mathbf{Z}$ في كل فترة زمنية t[1]:

$$\mathbf{Y_t} = \boldsymbol{\gamma}\,\mathbf{Z_t} + \sqrt{\mathbf{1} - \boldsymbol{\gamma}^{\mathbf{2}}}\,\varepsilon_t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \mathbf{(03)}$$

حيث: $\boldsymbol{\gamma}$ يمثّل معامل الإنحدار؛ ε_t الخطأ العشوائي المعياري؛ أما $\mathbf{Z_t}$ فيحسب بالمعادلة التالية:

$$\mathbf{Z_t} = -\mathbf{0.157} + \mathbf{1.70}\,(\mathbf{EBIDTA/A})_t + \mathbf{0.383}\,(\mathbf{DSC})_t - \mathbf{2.16}\,(\mathbf{D/A})_t$$

حيث: $\mathbf{EBIDTA/A}$ يمثّل ربح شركة المشروع قبل اقتطاع الفوائد، الضرائب خسارة القيمة والإهتلاك مقسومة على إجمالي أصولها؛ $\mathbf{DSC}$ نسبة تغطية خدمة الدين؛ $\mathbf{D/A}$ نسبة الدين إلى إجمالي أصول شركة المشروع. أما ثوابت المعادلة السابقة فمستخلصة من عملية تحليل

[1] Kong et al, Op.Cit, p 879.

الإنحدار، مجرات على قاعدة بيانات وكالة *Moody's* للتصنيف الإئتماني الخاصة بمعاملات تمويل المشروع لسنة 1999، وتضم البيانات الخاصة بـــ 142 سِجلا إئتمانيا تخص 65 شركة مشروع مقترضة. أما معامل الإرتباط $\boldsymbol{\gamma}$ بين مؤشّر التغيّر الإئتماني $\mathbf{Y}$ بمؤشّر النوعية الإئتمانية $\mathbf{Z}$ فيعادل 0.0244 ضمن الدراسة[1].

إن استخلاص قيمة $\mathbf{Z_t}$ لكل فترة زمنية يسمح بتعديل مصفوفة التحوّل الإئتماني المعيارية وفق الوضعية المالية لشركة المشروع موضوع التقييم، إذ بوجود قيمة $\mathbf{Z_t}$ والفئة الإئتمانية الإبتدائية $\boldsymbol{r_i}$ كمعطيات فإن قيمة إحتمالات التحوّل إلى مختلف التصنيفات الممكنة $\boldsymbol{r_j}$ في الفترة الموالية $\boldsymbol{t+1}$ تأخذ الصيغة الرياضية التالية[2]:

$$\boldsymbol{\lambda_{ij}^{t} = Prob\left\{\hat{y}_{j-1} < y_t \leq \hat{y}_j \middle| \mathbf{Z_t}\right\}}$$

عن طريق تعويض $\boldsymbol{y_t}$ بصيغتها من المعادلة (02) يُستخلص:

$$\boldsymbol{\lambda_{ij}^{t} = Prob\left\{\hat{y}_{j-1} < \gamma\, \mathbf{Z_t} + \sqrt{1-\gamma^2}\,\varepsilon_t \leq \hat{y}_j\right\}}$$

$$\boldsymbol{\lambda_{ij}^{t} = Prob\left\{\frac{\hat{y}_{j-1} - \gamma\, \mathbf{Z_t}}{\sqrt{1-\gamma^2}} < \varepsilon_t \leq \frac{\hat{y}_j - \gamma\, \mathbf{Z_t}}{\sqrt{1-\gamma^2}}\right\}}$$

ووفقا للمعادلة (01) فإنه:

$$\boldsymbol{\lambda_{ij}^{t} = \phi\left(\frac{\hat{y}_{j-1} - \gamma\, \mathbf{Z_t}}{\sqrt{1-\gamma^2}}\right) - \phi\left(\frac{\hat{y}_j - \gamma\, \mathbf{Z_t}}{\sqrt{1-\gamma^2}}\right)}$$

تظهر الصيغة الأخيرة أنه يمكن حساب مصفوفة التحوّل الإئتماني المعدّلة لفترة معينة $\boldsymbol{t}$ وفقا للبيانات المالية لنفس السنة والخاصة بشركة المشروع موضوع التقييم، إنطلاقا من مؤشّر الجدارة الإئتمانية $\mathbf{Z_t}$ وكذلك حدود مجالات تغيّر مؤشر التغيّر الإئتماني لمختلف توليفات التغيّر بين الفئات الإئتمانية في مصفوفة التحوّل الإئتماني المعيارية $\boldsymbol{\hat{y}_{j-1}}$، $\boldsymbol{\hat{y}_j}$.

---

[1] Idem.

[2] Idem.

إن المصفوفة المعدّلة للتحوّل الإئتماني Conditional Credit Rating Transition Matrix هو الأساس الذي يعتمد عليه نموذج *Kong et al* في حساب إحتمال p_j^t أن تأخذ شركة المشروع موضوع التقييم فئة إئتمانية ما r_j، على أفق زمني يعادل سنة واحدة أو خلال كامل مدّة حياة المشروع بما في ذلك إحتمال التعثّر p_1^t. غير أن ذلك يتطلّب المعرفة المسبقة لتوزيع التصنيف الإحتمالي الخاص بشركة المشروع للسنة السابقة α_{t-1} أو التوزيع الإحتمالي لأول سنة إستغلال لها α_0 (باستخدام المعادلتين **04**، و**05** أدناه على الترتيب)، أي جملة إحتمالات أن تصنّف شركة المشروع ضمن مختلف الفئات الإئتمانية في الزمن t:

$$\alpha_t = (p_1^t, p_2^t, \dots, p_m^t), \quad (t = 1, 2, \dots, m)$$

$$p_j^t = \alpha_{t-1}.\Omega_j^{t-1} \qquad (t = 1, 2, \dots, m) \ \dots\dots\dots\dots \ (04)$$

$$p_j^t = \alpha_0.\left(\prod_{k=0}^{t-1} \Omega_j^k\right) \quad (1 \le t \le n) \ \dots\dots\dots\dots \ (05)$$

حيث يمثّل: Ω_j^t العمود الخاص بالإنتقال إلى الفئة الإئتمانية r_j من مصفوفة التحوّل الإئتماني المعدّلة خلال الفترة t.

الفرع الثالث: إستخلاص قيّم LGD وEAD

إكتفى *Kong et al* في نموذجهم باستخلاص إحتمال التعثّر دون غيره من مكونات خطر القرض، وهذا ما دفع *Wang, Lanmin, Wang & Kan* يتمّمون النموذج السابق باقتراحهم طريقة لإستخلاصها. إذ يتّم حساب القيمة المعرّضة لخطر القرض EAD باعتبارها القيمة الحالية للمبالغ المتبقية للسداد بعد التعثّر المالي للمشروع. فبإفتراض أن عدد سنوات سداد القرض يعادل

n، ومبلغ خدمة الدين السنوي هو d_j، و r هو معدّل الإستحداث، فإنه في حالة عدم تمكّن شركة المشروع من سداد القرض في السنة i فإن قيمة القرض المعرضة للخطر تساوي[1]:

$$EAD_i = NPV_i = \sum_{j=i}^{n} \frac{d_j}{(1+r_j)^j} \qquad j= 1,2,...,n.$$

أما نسبة الخسارة عند التعثّر فيتم استخلاصها عن طريق إجراء تقييم كيفي للقيمة المتوقع إسترجاعها من قرض المشروع المقيّم، يجرى التقييم وفقا لثلاثة (03) متغيرات محدّدة لنسبة الإسترجاع هي: شروط القرض؛ قيمة التصفية للأصل المموّل؛ وأخيرا مدى توافر الرهون بالنسبة لأولوية القرض في السداد بين مختلف مصادر التمويل في بنية رأس مال شركة المشروع. يفضي التقييم إلى تصنيف القرض على سلّم الإسترجاع الخاص بوكالة *Standards &Poors* للتصنيف الإئتماني[2]، ومن ثمة استخلاص النسبة المتوقّع استرجاعها والمتماشية مع فئة التصنيف في السلّم المذكور. تستخلص باعتبارها تساوي: LGD=1-RR.

الفرع الرابع: مناقشة

يعتمد *Kong et al* في إعداد نموذجهم على بيانات تاريخية، تتمثّل في البيانات المالية لعينة من شركات المشروع فضلا عن مصفوفة التحوّل الإئتماني لوكالة *Moody's*، مما يجعل هذا النموذج يندرج ضمن الأساليب الإحصائية لتقييم خطر القرض. إلا أن النموذج يستخدم بيانات مالية حول شركة المشروع موضوع التقييم كمدخلات له، لإنتاج مؤشّر الجدارة الإئتمانية وهو علامة Score تعبّر عن مدى قرب الشركة المعنية من حالة التعثّر المالي. وبما أن العلاقة بين البيانات المالية ومؤشّر الجدارة الإئتمانية هي خطيّة فإن هذا الأسلوب هو التحليل المميّز الخطي، إلا أن الباحثون يدمجون هذا الأسلوب في نموذج معتمد أساسا على مصفوفة التحوّل

[1] Wang, Lanmin, Wang & Kan, Op.Cit, p 487.

[2] Ibid, p 488.

الإئتماني، وهذا بغرض إنتاج احتمال التعثّر (أو إحتمال التصنيف ضمن أي فئة إئتمانية أخرى) كمخرج له، وهو الأمر غير المتوافر في أسلوب التحليل المميّز الخطي عند استخدامه بشكل منفرد. في ظل غياب مصفوفة تحوّل إئتماني خاص بشركات المشروع، يمكن عن طريقها دمج ديناميكية خطر القرض لمعاملات تمويل المشروع في التقييم، لجأ الباحثون إلى استخدام مصفوفة التحوّل الإئتماني المعيارية الخاصة بمعاملات تمويل المؤسسة، مع ملاءمتها مع ديناميكية خطر قروض تمويل المشروع باستخدام مؤشّر الجدارة الإئتمانية. بناء عليه يمكن القول أن نموذج *Kong et al* قد تمكّن جزئيا في ملاءمة أسلوب تقييم خطر قرض إحصائي نمطي للتطبيق على معاملات قروض تمويل المشروع. هذا لأن مخرجات النموذج تقتصر على إحتمال التعثّر دون حساب مكون آخر هام لخطر القرض هو الخسارة عند التعثّر، وبالتالي فإن نموذج *Kong et al* لا يدمج أثر مواثيق القرض ولا احتمال لجوء المقرض لإعادة هيكلة المعاملة واللذان يفيدان في حساب هذا المكوّن.

فيما يخص دمج أثر مخاطر الأعمال وديناميكياتها المستقبلية في التقييم فهو متحقّق بالنظر إلى نوعية المتغيرات المستخدمة في التحليل المميّز الخطي. فبإعتبار أن خطر القرض في معاملات تمويل المشروع ناتج عن التغيرات في العوامل المستبطنة لمخاطر الأعمال؛ وأن أثرها يكمن في تذبذب التدفّق النقدي للمشروع المقيّم. يمكن القول أن أثر متغيرات الأعمال مدمج حيث أن متغيرين إثنين (02) للتحليل المميّز الخطي من أصل ثلاثة (03) متعلّقة بالتدفق النقدي للمشروع، ويتعلّق الأمر بـــ: ربح شركة المشروع قبل اقتطاع الفوائد، الضرائب خسارة القيمة والإهتلاك كنسبة إلى إجمالي أصولها **EBIDTA/A**؛ ونسبة تغطية خدمة الدين **DSC**، أما المتغيّر الثالث والأخير أي نسبة الدين إلى إجمالي أصول شركة المشروع **D/A** فمتعلّق ببنية رأس مال شركة المشروع. وهي المتغيرات التي وجدت الدراسة أنها الأكثر دلالة في التأثير

على إحتمال التعثّر لشركات المشروع المتضمّنة في العينة الإحصائية المستخدمة، وتعّد كل هذه المتغيرات بيانات مالية تنبّؤية تُستخلَص باستخدام النموذج المالي للمشروع. رغم أن *Kong et al* و *Wang, Lanmin, Wang & Kan* يعتمدان على نماذج إحصائية أصيلة في حساب إحتمال التعثّر بالإعتماد على مصفوفة التحوّل الإئتماني، إلا أن هذه النماذج تعجز عن إستخلاص مكوّن هام آخر لخطر القرض وهو نسبة الخسارة عند التعثّر باستخدام نفس المعالجة. حيث وظّفت الدراسة الأخيرة أساليب أساسية لتقييم هذه النسبة.

المطلب الثالث: دراسة *Blanc-Brude & Hasan* (2016) والدراسات اللاحقة لها

هدفت دراسة *Blanc-Brude & Hasan* لسنة 2016 إلى وضع نموذج كمّي لتقييم خطر القرض ضمن إطار بُنيوي، بحيث يختّص بالمؤسسات الإقتصادية غير المدرجة في أسواق المال، مع حصر الدراسة على معاملات تمويل المشروع تحديدا أي تقييم خطر القرض لشركات المشروع. تفترض نماذج التقييم البنيوية التقليدية قابلية القيمة السوقية لأصول المؤسسات الإقتصادية المقيّمة للملاحظة باستمرار، من خلال قيمة حقوق الملكية الخاصة بها والمتداولة في أسواق المال. وأن التعثّر المالي يحدث عندما تنخفض قيمة الأصول عن قيمة الديون. وعلى هذا الأساس إهتمت الدراسة بإيجاد مقاربة بديلة لخطر القرض ضمن الإطار البنيوي دائما، بحيث تعتمد هذه المقاربة على البيانات المتوافرة في شركات المشروع كمدخلات لها.

الفرع الأوّل: حساب إحتمال التعثّر

يستخدم نموذج *Blanc-Brude & Hasan* التدفق النقدي الصافي المتاح لخدمة الدين **CFADS** الخاص بشركة المشروع المقيّمة لإشتقاق إحتمال التعثّر، بدلا من القيمة السوقية للأصول المستخدمة تقليديا في النماذج البنيوية. حيث تكون شركة المشروع المقيّمة في حالة

تعثّر مالي عندما تنخفض قيمة CFADS الخاصة بها في فترة معيّنة عن قيمة الدين المستحقة في نفس الفترة[1]. ولا يقصد هنا التدفّق النقدي والدين الخاصين بسنة التقييم فقط، بل قيمتهما المحيّنة المحسوبة باستخدام توزيع التدفق النقدي $\mathbf{CFADS}_t$ السنوية على كل الفترة المتبقية من الدين؛ وتوزيع قيمة الدين المستحقّة لنفس السنوات. حيث أن إحتمال التعثّر بين الزمنين $\boldsymbol{t}$ و $\boldsymbol{T}$ في نموذج *Merton* لسنة 1974 يعادل الكثافة الإحتمالية التراكمية للتوزيع الطبيعي المعياري، عند القيمة السالبة للبعد عن التعثّر **DD** – في الزمن $\boldsymbol{T}$: $\boldsymbol{p\,(t,T) = N\,(-DD_T)}$

حيث يمكن تقريب قيمة البعد عن التعثّر بالقيمة[2]:

$$\frac{\text{القيمة السوقية لأصول المؤسسة} \;-\; \text{قيمة الديون المستحقة}}{\text{القيمة السوقية أصول المؤسسة} \;\times\; \text{تذبذب قيمة الأصول}}$$

وباتباع نفس المنطق يكون البعد عن التعثّر في النموذج الحالي:

$$\boldsymbol{DD_t = \frac{CFADS_t - DS_t}{\sigma_{CFADS_t}\, CFADS_t}}$$

حيث: $\boldsymbol{CFADS_t}$ يمثّل القيمة الحالية في الزمن $\boldsymbol{t}$ للتدفقات النقدية المتاحة لخدمة الدين؛

$\boldsymbol{\sigma_{CFADS_t}}$ الإنحراف المعياري للتدفق النقدي السنوي المتاح لخدمة الدين؛

$\boldsymbol{DS_t}$ القيمة الحالية في الزمن $\boldsymbol{t}$ للمبالغ السنوية لخدمة الدين.

يتطلّب حساب البعد عن التعثّر عن طريق الصيغة الأخيرة توفّر قيمة التدفق النقدي المتاح لخدمة الدين في كل فترة زمنية $\boldsymbol{t}$، وكذلك قيمة إنحرافه المعياري. ويتطلّب حسابهما ثلاث (03) خطوات[3]: (1) التنبؤ بالتدفقات النقدية السنوية المستقبلية لمختلف فئات المموّلين باستخدام نموذج مالي، بحيث يأخذ النموذج في الإعتبار خصائص المشروع المموّل ومختلف مواثيق القرض؛

---

[1] Blanc-Brude & Hasan, 2016, Op.Cit, p 6.

[2] Ibid, p 8.

[3] Ibid, p 7.

(2) تحييد توزيع التدفقات النقدية المستقبلية بالنسبة للمخاطرة Risk-Neutralising؛

(3) إستخدام تجزيء Black-Cox [1] لتضمين مختلف السيناريوهات المحتملة للدين (إعادة الجدولة، تسريع سداد الدين ...) في قيمة القرض، ومن ثمة تحديد قيمته الحالية.

تُستخلص قيم $\boldsymbol{CFADS_t}$ و $\boldsymbol{\sigma_{CFADS_t}}$ عن طريق إجراء محاكاة على النموذج المالي، بحيث تأخذ هذه المحاكاة في الإعتبار بعض أهم مواثيق القرض المستخدمة في معاملات تمويل المشروع وهي[2]: (أ) ترتيب أولويات السداد لمختلف المموّلين، أي ما يسمى بشلال التدفق النقدي Cash-Flow Waterfall؛ (ب) الحساب الإحتياطي لخدمة الدين؛ (ج) آلية شطف السيولة Cash Sweep؛ (د) وأخيرا نسبة التغطية الدنيا لخدمة الدين. تبرمج المواثيق السابقة على شكل خوارزمية تتحكم في استخدام التدفق النقدي الصافي المتولّد من المشروع المقيّم بعد دفع كل تكاليف الإستغلال (أي التدفق النقدي المتاح لخدمة الدين) في إطار المحاكاة، حيث يوجه التدفق النقدي أولا لسداد الدائنين الأوليين Senior Debtors؛ ومن ثمّة لتكوين/ إستكمال الحساب الإحتياطي لخدمة الدين الأولي؛ ثمّ إلى سداد الدائنين الثانويين؛ وبعدها إلى أي متطلبات محتملة لشطف النقد؛ وأخيرا تدفع المبالغ المتبقية إلى رعاة المشروع والمساهمين الآخرين بحقوق الملكية. بالنسبة لكل مستوى من الدائنين (الأوليين، الثانويين) فإن التعثّر المالي إما أن يكون[3]:

(أ) **تعثّرا تقنيا Technical Default:** في الحالة التي لا تولّد فيها شركة المشروع تدفقا نقديا كافٍ يمكّنها من الإمتثال للنسبة الدنيا لتغطية خدمة الدين $\boldsymbol{DSCR_t}$ (1.2 مثلا)، أي:

$$\boldsymbol{DSCR_t \equiv \frac{CFADS_t}{DS_t} < 1.x}$$

[1] See : Black Fischer, Cox John, **Valuing Corporate Securities: Some Effects of Bond Indenture Provisions**, the Journal of Finance, Vol. 31, N° 2, 1976, p.p 351-367.

[2] Ibid, p 9.

[3] Ibid, p 8.

(ب) تعثّرا فاضحا Hard Default: عندما لا يكفي التدفق النقدي حتى لتغطية مبلغ خدمة الدين، أي: $DSCR_t < 1$

إذ أن لكل نوع من التعثّر المالي إنعكاساته الخاصة على نسبة الخسارة عند التعثّر.

الفرع الثاني: حساب الخسارة عند التعثّر

إن دراسة *Blanc-Brude & Hasan* لسنة 2016 تقترح نمذجة عملية إعادة هيكلة القرض (أو شركة المشروع بأكملها) في حال إنخفضت قيمة $DSCR_t$ عن عتبة التعثّر التقني، بغرض إخضاع النموذج للمحاكاة واستخراج قيمة **LGD**. إلا أن الدراسة لم تتطرّق إلى تفاصيل ذلك واعتبرت قيمة الدين المقيّم بعد إعادة الهيكلة كمعطى خارجي[1]. **غير** أن الباحثان أفردا سنة 2017 دراسة خاصة بتقييم القرض بعد خضوعه لعملية إعادة الهيكلة، موضّحين فيها نموذجا لاستخراج النسبة **LGD** عن طريق المحاكاة. بحيث يسعى المقرض بعد تعرض المشروع لتعثّر تقني إلى إعادة هيكلة الدين بالشكل الذي يعظّم النسبة المسترجعة منه، بالمقارنة مع قيمته وفقا لشروط الإقراض الأصلية[2]. بينما يسعى المقرض إلى تعظيم خيار الخروج من المعاملة عند تعرّض المشروع الممول إلى تعثّر فاضح[3]. مما يستدعي في كلتا الحالتين تغيير قيمة الدين المعرضة لخطر القرض **EAD**، كما أن نمذجة عملية إعادة الهيكلة جدّ معقّدة وتدمج عدد كبير من المتغيرات.

أما *Quimbayo* ــ في دراسة له يقترح فيها نسخة موسّعة عن نموذج *Blanc-Brude & Hasan* ــ فيقترح إمكانية استخدام القيمة المتوقّعة لنسبة تغطية الدين $E(DSCR_t)$ **المحسوبة** من خلال

[1] Ibid, p 11.

[2] Blanc-Brude & Hasan, 2017, Op.Cit, p 116.

[3] Ibid, p 117.

المحاكاة الأصلية كقيمة **LGD**، إلا أن هذا ينطبق فقط على حالات التعثّر الفاضح لشركة المشروع[1].

الفرع الثالث: مناقشة

تعتمد الدراسات المتناولة في هذا المطلب على التحليل المالي التنبؤي، باستخدام المحاكاة في استخلاص نسبة تغطية الدين $\boldsymbol{DSCR_t}$ (أو $\boldsymbol{CFADS_t}$)، بإعتبارها المحدّد الوحيد لخطر القرض والمتغيّر في حساب مكوناته. فقيمة **LGD** بعد حدوث التعثّر الفاضح في دراسة *Quimbayo* تعادل قيمة$\boldsymbol{DSCR_t}$ المتوقّعة. أما إحتمال التعثّر **PD** فيُشتق باستخدام المقاربة البنيوية لتقييم خطر القرض، أي باستخدام قيمة البعد عن التعثّر **DD**. رغم عدم التطرّق لجانب مخاطر الأعمال للمشروع المقيّم في دراسات *Blanc-Brude &Hasan* إلا أن أثر وديناميكية هذه المخاطر مدمجة في التقييم ضمن النموذج المالي والمحاكاة المجرات عليه، وقد تمّ التطرق إلى ذلك في دراسات سابقة كدراسة *Gatti, Rigamonti, Saita & Senati*. يمكن القول أن جملة هذه الدراسات قد استخدمت التحليل المالي التنبؤي ضمن إطار بنيوي لتقييم خطر القرض. وتحقّق كل عناصر النموذج المطلوبة لتقييم خطر قروض تمويل المشروع: تكييف طرق التقييم المعيارية مع خصوصيات المعاملة؛ دمج تأثير متغيرات (مخاطر) الأعمال؛ دمج تأثير ضمانات ومواثيق القرض. وبخصوص النقطة الأخيرة تحديدا توفّر هذه الدراسات خيارين إثنين (02) لإستخلاص قيمة **LGD**: طريقة صعبة وأكثر دقّة لكن باستخدام نمذجة معقّدة؛ أو طريقة سهلة وتقريبية بإعتماد القيمة المتوقّعة لنسبة تغطية الدين $\boldsymbol{DSCR_t}$.

[1] Quimbayo, Op.Cit, p 18.

المبحث الثالث: بعض الطرق المنتهجة في الأوساط المهنيّة المالية

بالتوازي مع الأدبيات وبتأثير متبادل معها طورت بعض الهيئات والمؤسسات الناشطة في القطاع المالي عددا من نماذج وأساليب تقييم خطر القرض. سواء كانت موجهة لإستخدامها الخاص أو لتسويقها (أو اقتراحها) للإستخدام المهني من قبل مؤسسات أخرى. نتناول في هذا المبحث بعض أهم هذه الطرق، مع الإقتصار على تلك التي اختصت بمعاملات تمويل المشروع تحديدا.

المطلب الأوّل: طريقة معايير التصنيف الرقابية للجنة بازل

أسّست إتفاقيات بازل كإطارٍ دولي مرجعي للتنظيم الإحترازي، لا سيما فيما يخصّ تحديد متطلبات رأس المال الأدنى لمواجهة المخاطر المالية بما فيها خطر القرض. من هذا المنطلق إهتمت لجنة بازل بالجانب المنهجي في تقييم خطر القرض، كونه الأساس الذي يعتمد عليه الحساب الدقيق لقيمة الأصول المرجّحة بالمخاطر، والتي يتحدّد على أساسها رأس المال الأدنى المطلوب.

الفرع الأوّل: تقديم عام للطريقة

تقترح لجنة بازل للرقابة البنكية منهجين رئيسين لتقييم خطر القرض بهدف حساب متطلّبات رأس المال[1]:

- **منهج نمطي Standardised Approach:** لا يتطلّب من البنوك حساب أي من مكوّنات خطر القرض؛

[1] Basel Committee on Banking Supervision, 2006, Op.Cit, p 19.

- **منهج مستند إلى التقييم الداخلي Internal Ratings-based Approach:** يتيح للبنك استخدام أنظمته الداخلية التي يعتمدها لتقييم خطر القرض، بعد أخذ الموافقة الرسمية من السلطات النقدية الرقابية.

تنقسم الطريقة المستندة إلى التقييم الداخلي بدورها إلى طريقتين فرعيتين[1]:

- **الطريقة الأساسية Foundation Approach:** يستخدمها البنك في حال تستطيع أنظمته الداخلية تقييم **PD** للمعاملات المالية بدقّة، بينما لا تستطيع تقييم بقيّة مكونات خطر القرض. تعتمد هذه الطريقة على تقديرات السلطات الرقابية لإستكمال بقية المكونات؛
- **الطريقة المتقدّمة Advanced Approach:** تستخدم هذه الطريقة في حالة قدرة البنك على تقييم كل مكونات خطر القرض **PD**، **LGD**، **EAD** وكذلك مدّة الإستحقاق **(M)** Maturity.

تعدّ قروض تمويل المشروع إستثناءً للتصنيف المذكور أعلاه، كونها جزء من التمويلات المهيكلة والمسماة قروضا خاصة Specialised Lendings في إصطلاح لجنة بازل. إذ لا تلزم البنوك التي لا تستطيع تقييم **PD** لهذا النوع من القروض بانتهاج الطريقة النمطيّة، بل باستخدام نسخة معدّلة من طريقة التقييم الداخلي تدعى "طريقة معايير التصنيف الرقابية" Supervisory Slotting Criteria Approach[2].

يمكن تصوّر طريقة معايير التصنيف الرقابية المقترحة من قبل لجنة بازل كطريقة لتقييم القرض، كونها طريقة للتصنيف الإئتماني تستخدم لتقدير الخسارة غير المتوقعة على القروض نتيجة لخطر القرض، وتحديد رأس المال المطلوب للمعاملة بناء على ذلك. يتّم تقييم شركات المشروع في إطار طريقة معايير التصنيف الرقابية إلى فئات الخطر وفقا لستة (06) جوانب

[1] Basel Committee on Banking Supervision, **Basel III: Finalising Post-Crisis Reforms**, Bank for International Settlements, Basel, December 2017, p 60.

[2] Idem.

رئيسة هي: الصلابة المالية للمشروع؛ بنيته المالية؛ البيئة السياسية والقانونية؛ خصائص المعاملة؛ قوّة رعاة المشروع؛ وأخيرا حزمة ضمانات المشروع. تضمّ كل من الجوانب سالفة الذكر معايير عدّة لتقييم خطر القرض. يفضي تقييم شركة المشروع حسب الجوانب سالفة الذكر إلى تصنيفها ضمن أربع (04) فئات إئتمانية ممكنة، تتناسب كل منها مع نطاق (مجال) من الفئات الإئتمانية المعتمدة من قبل وكالات التصنيف الإئتماني (أنظر الجدول **3-4**).

الجدول رقم (3-4): الفئات الإئتمانية المتناسبة مع تصنيف لجنة بازل

فئة خطر القرض	التصنيف الإئتماني	معاملات الترجيح المستخدمة لحساب الخسارة المتوقعة (%)	معاملات الترجيح المستخدمة لحساب الخسارة غير المتوقعة (%)
قوّي	BBB- أو تصنيف أعلى	5	70
جيّد	BB+ إلى BB	10	90
مُرضي	B+ إلى BB-	35	115
ضعيف	B إلى C-	100	250

المصدر: Basel Committee on Banking Supervision, **Basel III: Finalising Post-Crisis Reforms**, Bank for International Settlements, Basel, December 2017, p 64.

يُظهِر الجدوّل أعلاه نطاقات الفئات الإئتمانية المتماشية مع مختلف فئات تصنيف لجنة بازل الأربع، حيث استخدم في هذه الحالة سُلّم التصنيف الإئتماني لوكالة *Standards & Poors*. يمكن أن تُرى فئات التصنيف الأربع للجنة بازل كمستويات مختلفة لخطر القرض، وعلى هذا الأساس يُسند إليها قيم معاملات مناسبة لحساب الخسارة المتوقّعة الناجمة عن خطر القرض؛ وكذلك الخسارة غير المتوقّعة (العمودين الأيسرين من الجدول). فبأخذ قرض خاص بمعاملة تمويل مشروع ما كمثال بحيث يصنّف مستوى خطر القرض له بالمُرضي. وذو قيمة معرّضة للخطر في الزمن الحالي قدرها 2400 وحدة نقدية، فإنه يوّلد خسارة متوقّعة تعادل 840 وحدة نقدية (أي 2400×35 %).

الملحق رقم 04 يظهر تفاصيل جوانب التقييم ومعاييره على الشكل الذي وردت به ضمن الوثيقة الإطارية للجنة بازل. يظهر الملحق فضلا عن ذلك مختلف الحالات (الوضعيّات) التي يأخذها المشروع المقيّم ضمن كل فئة من فئات التصنيف.

الفرع الثاني: جوانب التصنيف الإئتماني ومعاييره

أوّلا: الصلابة المالية للمشروع

تعبّر بشكل عام عن قدرة المشروع على التواجد الفاعل بالسوق وبشكل مستدام، وتوليد ما يكفي من العائد لسداد تمويله بهامش أمان مريح. يتضمّن هذا الجانب ثلاثة (03) معايير تقييم:

1. ظروف السوق

يكون خطر القرض متدنيا في حال تواجد قِلّة من المنافسين في السوق أو كان لمُخرج المشروع ميزة تنافسية مستدامة تتعلّق بموقع المشروع أو تكلفة أو تكنولوجيا المنتج؛ وكذلك في حال كان الطلب السوقي على مخرجات المشروع قوّي ومتنامي. يرتفع خطر القرض كلّما زادت المنافسة في السوق أو ضعفت الميزة التنافسية لمخرج المشروع أو الطلب السوقي.

2. النسب الماليّة

يُقصَد بها نسب تغطية الدين المستخدمة عادة لقياس قابلية التدفّق النقدي المتوّقع للمشروع من تغطية خدمة الدين (أنظر الجدول **3–1** السابق). يكون خطر القرض متدنيا كلما كانت قيم نسب التغطية جيّدة بالأخذ بعين الإعتبار إقتصاديات المشروع والعكس بالعكس.

3. تحليل الإجهاد *Stress Analysis*

يُقصد بالإجهاد أي حساسية للمشروع تجاه التغيّرات في البيئة الإقتصادية (قطاع النشاط، الإقتصاد الكلي)، السياسية أو القانونية للمشروع، والتي يحتمل تأثيرها السلبي على اقتصاديات المشروع. يقيس تحليل الإجهاد مدى تأثّر قابلية المشروع للإستمرار Project's Viability والتمويل عندما تنحرف بعض متغيّراته (تكلفة الإنجاز، الإيراد) عن قيّمها المتوقّعة[1]؛ أو في ظل إنحراف جملة من هذه المتغيرات ضمن سيناريوهات إقتصادية محتملة. يتمّ هذا التحليل عادة عن طريق إجراء محاكاة على النموذج المالي للمشروع، بتغيير قيم المتغيّرات المراد إختبار تأثيرها على المشروع. يكون خطر القرض متدنيا في حال أبدت اقتصاديات المشروع وتمويله صلابة في ظل التغيّرات السلبية في البيئة المحيطة، ويكون الخطر مرتفعا في حال أبدى المشروع هشاشة تجاه هذه التغيّرات.

ثانيا: البنية المالية للمشروع

تُقاس مدى ملاءمة البنية المالية للمشروع بمعيارين إثنين: (أ) مقارنة مدّة التمويل إلى مدّة الحياة النفعيّة للمشروع؛ (ب) طريقة جدولة سداد الدين. يكون خطر القرض متدنيا في المشاريع التي تزيد فيها المدّة النفعية للمشروع عن مدّة سداد القرض بفارق مُريح، وكلّما كان سداد القرض (إهتلاكه) تدريجيا. بينما يكون خطر القرض مرتفعا في المشاريع التي تقارب فيها مدّة سداد القرض مدّة حياة المشروع، أو اعتمِد فيها على السداد دفعة واحدة Bullet Payment.

[1] Bagui Swapan Kumar, Ghosh Ambarish, **Risk Analysis for a BOT Project**, Jordan Journal of Civil Engineering, Vol. 5, N° 3, 2011, p 333.

ثالثا: البيئة السياسية والقانونية للمشروع

يقيّم هذا الجانب تأثيرات البيئة السياسية والقانونية للبلد المضيف، سواء الإيجابية منها أوالسلبية على اقتصاديات المشروع. تتمثّل هذه التأثيرات أساسا في:

1. الخطر السياسي وخطر القوّة القاهرة

يكون خطر القرض متدنيا في المشاريع غير المعرّضة بقوّة لهذه المخاطر، أوالتي تملك آليات للتخفيف منها والعكس بالعكس.

2. الدعم الحكومي للمشروع

يكون الخطر متدنّيا في المشاريع التي تنطوي على أهميّة استراتيجية للحكومة والتي تحضى بدعم حكومي قوّي.

3. إستقرار البيئة القانونية والتنظيمية

يتعلّق خطر القرض في هذا الجانب بمدى استقرار وملاءمة البيئة القانونية والتنظيمية للبلد المضيف؛ مدى قابلية عقود المشروع وضماناته للإنفاذ في ظل هذه البيئة؛ ومدى حيازة المشروع للرخص والتصاريح اللاّزمة لعمليتي الإنجاز والإستغلال وتفعيل آليات الدعم الحكومي المتضمّنة في القوانين المحليّة.

رابعا: خصائص المعاملة

يتعلّق هذا الجانب بالمخاطر الأساسيّة الأربعة للمشاريع المموّلة[1]: خطر الإنشاء؛ الخطر التشغيلي؛ خطر السوق؛ وخطر الإمداد، وكذلك العقود والضمانات المفترض بها أن تدير

[1] Basel Committee on Banking Supervision, 2006, Op.Cit, p.p 282-284.

أو تغّطي هذه المخاطر. يكون خطر القرض متدنيّا في المشاريع التي تُبرِم عقودا شاملة بحيث تغّطي المخاطر بشكل كامل، أو أن تملك ضمانات جيّدة بحيث تنّص على تعويضات مالية مناسبة في حال تجسّدت هذه المخاطر. كما تكتسي قوّة الطرف المتعاقد (مقاولة الإنجاز، مقاولة التشغيل والصيانة، المشتري، المورّد)، متمثلة في صلابة وضعيته المالية وخبرته في إنجاز مشاريع شبيهة بالمشروع المموّل دورا حاسما في تخفيض خطر القرض كذلك. بينما يرتفع خطر القرض في المشاريع التي لا تملك هذه العقود والضمانات، أو أنها تملك عقودا وضمانات وأطرافا متعاقدة ضعيفة: لا تحدّد مواصفات الأداء المطلوبة بشكل كامل؛ بنود وشروط ضعيفة؛ لا تحدّد تعويضات مناسبة عن عدم احترام معايير الأداء.

خامسا: قوّة رعاة المشروع

يتعلّق هذا الجانب بتقييم أحد أهم دعامات المشاريع المموّلة وهو رعاة المشروع، إذ يعدّ دعمهم الفعّال للمشروع المموّل محدّدا هاما لخطر القرض. يضّم هذا الجانب معياري تقييم: (أ) الوضعية المالية للرعاة وخبرتهم: وتقيّم بنفس المعايير المطبقة على الأطراف المتعاقدة مع المشروع، أي تاريخ نشاطهم السابق وصلابتهم المالية وخبرتهم في قطاع النشاط/البلد المضيف؛ (ب) مدى الدعم المالي المتوقّع أن يبذلوه للمشروع: متمثلا في حقوق الملكية فضلا عن أي مبالغ إضافية محتملة عند الضرورة، ويقاس هذا المعيار بمدى كون المشروع جزء من النشاط الأساسي للرعاة أو ضمن استراتيجيتهم طويلة المدى.

سادسا: حزمة الضمانات

يقيّم هذا الجانب مدى شمول حزمة الضمانات التعاقدية ومواثيق القرض المأخوذة على المعاملة المقيّمة: تحويل عقود وحسابات المشروع؛ رهن الأصول؛ التحكّم بالتدفّق النقدي للمشروع (مسح السيولة، الحسابات الإحتياطية لخدمة الدين).

الفرع الثالث: مناقشة

تُمثّل الطريقة المقترحة من قبل لجنة بازل إحدى أساليب تقييم خطر القرض الأساسية وهي طريقة فئات المخاطر. ولعلها من أسهل الطرق الأساسية قابلية للتعديل والملاءمة مع خصوصيات تقييم خطر قروض المشروع، حيث يكفي لتحقيق ذلك تغيير جوانب ومعايير التقييم إلى تلك النقاط الحاسمة والمؤثرة على مستوى خطر القرض، وأن تستند هذه المعايير على البيانات المتوافرة في هذا النوع من المعاملات. والأمر الملاحظ هنا أن طريقة معايير التصنيف الرقابية قد نقلت معايير التصنيف التقليدية المعتمدة على بيانات من القوائم المالية للمؤسسة المقيّمة (نسب مالية مثلا)، إلى معايير خاصة بمشروع إقتصادي لم يجسّد بعد وهو ما يتناسب مع معاملات تمويل المشروع. حيث تتعلّق أربع (04) جوانب تقييم من أصل ستة (06) بمخاطر المشاريع المقيّمة في جوانبها المختلفة:

- **الجانب الإقتصادي:** الصلابة المالية للمشروع (ظروف السوق)
- **الجانب القانوني والسياسي:** البيئة السياسية والقانونية (الخطر السياسي والقوة القاهرة، إستقرار البيئة القانونية)؛
- **الجانب التقني:** خصائص المعاملة (مخاطر التصميم والتكنولوجيا، نوع عقد الإنشاء، ضمانات الإنشاء، تاريخ النشاط السابق للمقاولة)؛

- **الجانب المالي:** الصلابة المالية للمشروع (النسب المالية، تحليل الإجهاد)، البنية المالية للمشروع (مدّة التمويل، إهتلاك القرض).

ويتمّ التقييم ضمن هذه الجوانب باستخدام متغيرات كيفية في أغلبها، عدا جانب الصلابة المالية للمشروع أين يعتمد على متغيرات كميّة كذلك كالنسب المالية، مخرجات تحليل الإجهاد، والطلب السوقي لمنتجات المشاريع.

فيما يخصّ جانبي التقييم المتبقيين فإنهما متعلقان بـــ: قوّة رعاة المشروع؛ وحزمة ضماناته. مما يظهر أن الطريقة تولي أهمية كبيرة للجدارة الإئتمانية للرعاة، صلابتهم المالية، خبرتهم في أداء أدوارهم ووظائفهم في مشاريع سابقة مماثلة، ونوعية تاريخ نشاطهم السابق، باعتبار أن الأداء المالي المتوقّع من المشروع المقيّم يتعلّق إما بـــ: (أ) جودة أداء أدوارهم في المشروع سواء كمقاولات إنشاء، تشغيل وصيانة، موردين، أو مشترين؛ أو (ب) الوفاء بإلتزاماتهم المالية للمشروع الناجمة عن الإخلال بأدوارهم التعاقدية به (التعويضات). تخصيص جانب تقييم خاص بضمانات القرض من شأنه أن يأخذ أثر ضمانات ومواثيق القرض دارجة الإستخدام في معاملات تمويل المشروع ضمن التقييم. يتعلّق الأمر بـــ: رهن أصول المشروع، قابلية تحويل عقود المشروع إلى المقرض، السيطرة على حسابات المشروع والحسابات الإحتياطية لخدمة الدين، تقييد توزيعات الأرباح وشطف السيولة.

بشكل عام يمكن القول أن طريقة معايير التصنيف الرقابية تدمج أثر مواثيق القرض وضماناته في التقييم، إلا أن هذا الدمج لا يكون في حساب قيمة الخسارة عند التعثّر **LGD**. لأن الطريقة لا تهتم بحساب مكونات خطر القرض (**PD, LGD**) كلّ على حدى، بل تهدف إلى تصنيف شركة المشروع المقيّمة ضمن سلّم مغلق من أربع (04) فئات تعبّر بشكل عام عن مستوى خطر القرض الذي تنطوي عليه. وعلى هذا الأساس تسند إلى هذه الشركة معامل

ترجيح يفيد في تحويل القيمة المعرّضة لخطر القرض **EAD** مباشرة إلى خسارة غير متوقعة (أو خسارة متوقعة **EL**)، مما يسمح في نهاية المطاف بحساب رأس المال القانوني المطلوب على المعاملة، كهدف نهائي لهذه الطريقة في تقييم خطر القرض. رغم ذلك فإن طريقة لجنة بازل تفتقر إلى دقّة أساليب ونماذج تقييم خطر القرض الكميّة، سواء فيما يخص مخرج عملية التقييم وفق معيار وحيد (أربع فئات مخاطر فقط)؛ دمج أثر مختلف جوانب ومعايير التقييم؛ والمخرج النهائي للتقييم الذي يستخدم معاملات ترجيح جزافية (تقريبية) في حساب الخسارة غير المتوقّعة (والمتوقّعة).

المطلب الثاني: منهجية وكالة *Moody's*

تقوم وكالات التصنيف الإئتماني بإجراء تقييم لخطر القرض لفائدة المؤسسات التي تريد إصدار سندات دين في سوق الأوراق المالية، بما فيها شركات المشروع التي تريد جمع تمويل بالدين من هذه الأسواق. يمثّل التصنيف الإئتماني إشارة موجّهة للمستثمرين في أسواق المال عن الجدارة الإئتمانية لهذا النوع من الشركات. إدراكا منها بالإختلافات الجوهرية لقروض تمويل المشروع وخصوصيات خطر القرض وتقييمه في هذا النوع من القروض فقد أنشأت وكالات مثل *Moody's*، *Fitch*، *Standards & Poors* و*Scope* منهجيات خاصة بهذه القروض غير تلك المستخدمة في تقييم قروض تمويل المؤسسة. رغم وجود إختلافات أساسية بين القروض البنكية والقروض السنديّة، إلا أننا نقتصر في هذا الفصل على دراسة المنهجية العامة المتبّعة في تقييم مختلف مكونات خطر القروض التي تصدرها شركات المشروع. ويختص هذا المطلب بتناول منهجية وكالة *Moody's Investors Service* المذكورة لاحقا باسم *Moody's*.

الفرع الأوّل: تقديم عام للمنهجية

تستخدم وكالة *Moody's* ضمن منهجيتها لتقييم خطر قروض تمويل المشروع بطاقة لقياس الأداء Scorecard، نظرا لكونها أداة بسيطة وفعّالة في دمج الجوانب المختلفة التي يشملها التقييم وتلخيص أثرها على خطر القرض[1]. تنتج بطاقة تقييم الأداء علامة إجمالية تعبّر عن مستوى خطر القرض للسندات التي تعتزم شركة المشروع المقيّمة إصدارها في سوق الأوراق المالية، وتتماشى هذه العلامة الإجمالية مع إحدى فئات التصنيف الإئتمانية وعددها ثمان (08). حيث تعبّر العلامة المنخفضة على خطر قرض منخفض والعكس بالعكس. تتفرّع البطاقة إلى ثلاثة (03) جوانب تقييم أو عوامل Factors حسب اصطلاح وكالة *Moody's* يتضمن كل منها عوامل تقييم فرعيّة أخرى Sub-Factors، ويظهر الملحق 05 مثالا عن تقييم خطر القرض بالنسبة للجانب الفرعي "الوضعيّة السوقية". تساهم العلامات المحرزة في جوانب التقييم الفرعية في تحديد العلامة النهائية لخطر القرض وفقا لمعاملات ترجيح معيّنة (أنظر الجدول **3-5** أدناه)، حيث تتناسب قيمة معامل ترجيح كل جانب فرعي مع أهمية أثره في التقييم النهائي. يتمّ تقييم المعاملة (القرض السندي) أو مُصدره (شركة المشروع) وفقا لجانب فرعي معيّن بتحديد العلامة المحرزة وفقا لهذا الجانب الفرعي من التقييم كمرحلة أولى، حيث تصنّف شركة المشروع إلى إحدى الفئات الإئتمانية الثمان (08)، ومن ثمة تسند إليها العلامة التي توافق فئة التصنيف. تتناسب كل فئة إئتمانية مع قيمة محدّدة للعلامة بالنسبة للمتغيرات (العوامل) الكيفية للتقييم؛ ومع نطاق أو مجال للعلامة بالنسبة لمتغيرات (عوامل) التقييم الكميّة، بحيث تتناسب العلامة مع قيمة المتغيّر المقيّم (أنظر الجدول **3-6**).

[1] Medina John, Govindia Kunal, Berckman Karen, **Generic Project Finance Methodology**, Moody's Investors Service, Report N° 1194215, 27 November 2019, p 2.

الجدوّل رقم (3-5): بطاقة قياس أداء تمويل المشروع الخاصة بوكالة *Moody's*

جوانب التقييم	معاملات الترجيح	جوانب التقييم الفرعيّة	معاملات الترجيح للديون غير المهتلكة	معاملات الترجيح الديون المهتلكة
الوضعية التجارية	% 50	الوضعية السوقية (التموقع)	% 25	% 25
		قابلية التنبؤ بالتدفق النقدي الصافي	% 25	% 25
الخطر التشغيلي	% 20	التكنولوجيا	% 5	% 5
		إعادة استثمار رأس المال	% 5	% 5
		تاريخ النشاط السابق	% 5	% 5
		خبرة المشغّل ومدى دعمه للمشروع	% 5	% 5
الرافعة المالية وتغطية الدين	% 30	نسبة تغطية خدمة الدين	% 30	% 15
		التدفق النقدي التشغيلي/ الدين المعدّل	-	% 15
الإجمالي	% 100			% 100
النتيجة الأوّلية				
السيولة			تعديل للنتيجة الأوّلية	
الخصائص البنيوية لتمويل المشروع			تعديل للنتيجة الأوّلية	
خطر إعادة التمويل			تعديل للنتيجة الأوّلية	
خطر الإنجاز			تعديل للنتيجة الأوّلية	
أولوية المطالبة، التبعية الهيكلية، الرافعة المالية المزدوجة			تعديل للنتيجة الأوّلية	
خطر المشتري			تسقيف محتمل للنتيجة الأوّلية	
النتيجة النهائية				

المصدر: Medina John, Govindia Kunal, Berckman Karen, **Generic Project Finance Methodology**, Moody's Investors Service, Report N° 1194215, 27 November 2019, p 7.

لا تدخل العلامة المحرزة في جوانب التقييم الفرعية في حساب العلامة الإجمالية للمشروع مباشرة، إذ لا بد أن تخضع هذه العلامات للتعديل أو التسقيف حسب ستة (06) جوانب تقييم إضافية ــ تدعى جوانب التعديل والتسقيف ــ حتى يتمّ الحصول على العلامة النهائية الفرعية. تعادل العلامة الإجمالية للقرض المجموع المرجّح للعلامات المحرزة في جميع الجوانب الفرعيّة لتقييم خطر القرض. يتمّ التصنيف الإئتماني للمشروع بناءً على العلامة الإجمالية النهائية المحرزة، حيث تتناسب كل فئة إئتمانية مع مجال محدّد للعلامة النهائية (أنظر العمود الأيسر من الجدول الموالي). يمكن استخلاص إحتمال التعثّر لشركة المشروع استنادا إلى تصنيفها

الإئتماني. إذ أنه من الدارج في الأوساط المالية أن يتّم استخدام المعدّل المتوسط طويل الأجل للتعثرات المالية الخاص بفئة إئتمانية معيّنة كإحتمال التعثّر لهذه الفئة[1]، وهنا يتمّ استخدام البيانات التاريخية الخاصة بوكالة Moody's بشكل حصري.

الجدول رقم (3-6): سلّم تنقيط العوامل الفرعية في منهجية *Moody's*

فئة التصنيف الإئتماني	العلامة الخاصة بعوامل التقييم الفرعية "الكيفية"	مجال تغيّر العلامة الخاصة بعوامل التقييم الفرعية "الكمية"	مجال تغيّر العلامة النهائية
Aaa	1	0.5 – 1.5	1.5 – 4.5
Aa	3	1.5 – 4.5	4.5 – 7.5
A	6	4.5 – 7.5	7.5 – 10.5
Baa	9	7.5 – 10.5	10.5 – 13.5
Ba	12	10.5 – 13.5	13.5 – 16.5
B	15	13.5 – 16.5	16.5 – 19.5
Caa	18	16.5 – 19.5	19.5 – 20.5
Ca	20	19.5 – 20.5	أكثر من 20.5

المصدر: Medina John, Govindia Kunal, Berckman Karen, **Generic Project Finance Methodology**, Moody's Investors Service, Report N° 1194215, 27 November 2019, p 7.

الفرع الثاني: جوانب التقييم

تضمّ بطاقة قياس الأداء لوكالة *Moody's* ثلاث (03) جوانب تقييم، ثمانية (08) جوانب تقييم فرعيّة وخمس (05) جوانب معدّلة للنتيجة وجانب وحيد (01) مُسقّف للنتيجة.

أوّلا: الوضعيّة التجارية للمشروع

هو الجانب ذو الترجيح الأكبر في حساب التنقيط الأوّلي للمشروع، وهذا باعتبار أن المخاطر الناجمة عن هذا الجانب تؤثّر بشكل مباشر على استقرار التدفّق النقدي للمشروع وكفايته لدعم تمويله على المدى الطويل. يعتمد التقييم العام لهذا الجانب بدوره على جانبين

[1] Cappon Andre, Gorenstein Alexander, Mignot Stephan, Guy Manuel, **Credit Ratings, Default Probabilities, and Logarithms**, The Journal of Structured Finance, 24 (1), 2018, p 39.

فرعيين[1]: (أ) الوضعيّة السوقية للمشروع ضمن البيئة التنافسية له؛ و(ب) تأثير مخاطر السوق (سعر وكميّة مخرجات المشروع) على قابلية التنبؤ بتدفّقه النقدي الصافي.

ثانيا: الخطر التشغيلي

تعتمد أغلب المشاريع في إيراداتها على آليات سداد تعاقدية تعتمد على توفير هذه المشاريع لمستويات أداء تشغيلي معيّن كشرط حتى يتّم السداد من قبل المشتري (أو المُستخدم). تأمين مستوى أداء معيّن ينطبق كذلك على المشاريع غير المتعاقدة مع مشترٍ معيّن، إذ تعتمد إيرادات هذه المشاريع بشكل مباشر على مدى خلوّها من مشاكل تشغيلية فضلا عن قدرتها على تسويق منتجاتها. وبشكل عام يسفر وجود مشاكل تشغيلية في المشاريع إلى إنخفاض إيراداتها، إرتفاع نفقاتها التشغيلية والإستثمارية أو سداد تعويضات مالية للمشتري[2]. يضمّ جانب الخطر التشغيلي أربع (04) جوانب فرعيّة للتقييم[3]:

1. **التكنولوجيا:** يتّم في هذا الجانب الفرعي تقييم مدى تعقيد التكنولوجيا المستخدمة في المشروع، واختبار مدى كفاءة استخدامها التجاري ومدى طول فترة هذا الإستخدام.

2. **إعادة استثمار رأس المال:** يتعلّق هذا الجانب بتقييم طبيعة الأشغال الإستثمارية المطلوبة للحفاظ على مستوى الأداء العادي للمشاريع، والتنبّؤ بهذه التكاليف الإستثمارية ومقارنتها بالتدفّق النقدي الزائد عن نفقات التمويل لهذه المشاريع أو بقدرتها على الإستدانة في مدّة الدين القائم.

---

[1] Medina, Govindia & Berckman, Op.Cit, p 10.

[2] Ibid, p 13.

[3] Ibid, p.p 13-14.

3. تاريخ النشاط السابق للمشغّل: يتعلّق بالتنبؤ بالأداء التشغيلي المستقبلي لمقاولة التشغيل والصيانة، بناءً على تقييم الأداء الماضي لها في استغلال أصول مماثلة لتلك الخاصة بالمشروع موضوع التقييم وفقا للمعايير الصناعية المتعارف عليها؛

4. خبرة المشغّل ومدى دعمه للمشروع: يتعلّق هذا الجانب بتقييم خبرة مقاولة التشغيل في تأدية خدماتها ضمن ترتيبات تعاقدية، وضمن بيئة قانونية مماثلة لتلك الخاصة بالمشروع موضوع التقييم؛ قوّة وضعيته الماليّة وجدارته الإئتمانية؛ مدى قوّة محفّزاته لعدم التخلي عن المشروع ومدى اهتمامه بالحفاظ على إيراداته منه؛ ومدى استعداده بالتالي لتقديم دعم مالي للمشروع في حال دعت الحاجة لذلك.

ثالثا: الرافعة المالية وتغطية الدين

يتعلّق هذا الجانب بتقييم المرونة المالية للمشروع وقابليته المالية للإستمرار على المدى الطويل، وكذلك قابلية المشروع على التكيّف مع التغيّرات الطارئة في البيئة الإقتصادية والتجارية. يقاس الجانبين سالفي الذكر بمؤشرين إثنين (02) يتمثلان في[1]: (أ) نسبة تغطية خدمة الدين؛ و(ب) الرافعة المالية محسوبة بنسبة التدفّق النقدي التشغيلي للمشروع إلى القيمة الإجمالية المعدّلة للدين.

رابعا: جوانب التعديل والتسقيف

تمثّل جوانب تقييم إضافية للمشروع المموّل، إلا أن مخرجاتها لا تحتسب كجزء من العلامة الإجمالية للمشروع، إنما في تعديل هذه العلامة بإنقصان أو بزيادة علامة واحدة أو نصف

[1] Ibid, p 17.

علامة، ماعدا جانب خطر المشتري الذي يَحدّ العلامة النهائية للمشروع بتلك المحرزة من قبل المشتري (أو مجموع المشترين). تتمثّل جوانب التعديل والتسقيف الستة (06) فيما يلي[1]:

1. السيولة: مدى توافر مصادر سيولة بالمشروع على شكل حسابات احتياطية (لخدمة الدين، أشغال الصيانة الكبرى، النفقات التشغيلية ...) من شأنها تجنيب المستثمرين الإنقطاعات أو الإضطرابات في استلام إيراداتهم نتيجة لمشاكل غير متوقّعة على غرار تلك المتعلقة بالتشغيل والأداء.

2. الخصائص البنيوية للمعاملة: مدى توافر الضمانات أو آليات حماية المستحقات المالية للمقرضين، وذات الإستخدام الدارج في ترتيبات تمويل المشروع. ومدى كفاية هذه الضمانات بالنظر إلى خصوصية المشروع موضوع التقييم.

3. خطر إعادة التمويل: تتعلّق بمدى توافر الطلب الكافي ــ ضمن أسواق المال ــ على قروض المشروع مستقبلا، وقابلية المشروع لإعادة التمويل بشروط إقراض مقبولة (مناسبة).

4. خطر الإنشاء: مدى تأثير مخاطر مرحلة إنشاء المشروع على مستوى الأداء المخطّط له والمتّفق عليه تعاقديا، وبالتالي تأثير هذه المخاطر على خطر القرض؛

5. أولوية المطالبة، التبعية الهيكلية، الرافعة المالية المزدوجة: مدى تأثير الهيكلة المالية للمشروع على خطر القرض بالنسبة للأداة المالية موضوع التقييم (نوع القرض).

6. خطر المشتري: يتعلّق هذا الجانب بتقييم الجدارة الإئتمانية للطرف (أو الأطراف المشترية) في المشروع، بالنسبة للمشاريع التي تعتمد إيراداتها على عقود بيع طويل الأجل. يتمّ التقييم باستخدام منهجية خاصة لــ *Moody's* ويشكل هذا التقييم سقفا للتقييم العام للمعاملة بحيث

[1] Ibid, p.p 22-28.

لا يتجاوزه، وفي حال تعدّد الأطراف المشترون في المشروع المقيّم يؤخذ بالمتوسط المرجّح لتقييماتهم الفردية كسقف للتصنيف الإئتماني العام للقرض.

الفرع الثالث: مناقشة

تعتمد وكالة *Moody's* ضمن منهجيتها لتقييم خطر قروض تمويل المشروع على مزيج من أسلوبين تقييم أساسيين. إذ تستخدم طريقة فئات المخاطر لتمييز وتصنيف القروض المختلفة ــ وفقا لمختلف جوانب التقييم ــ حسب مستويات خطر القرض. كما تستخدم طريقة التنقيط التجريبي لتكميم خطر القرض، أي إسناد علامات تتناسب مع كل فئة خطر وتعبّر عن مستوى خطر القرض وفقا لكل جانب من جوانب التقييم، وتعديل وتسقيف هذه العلامات، ومن ثمة دمج أثر مختلف جوانب التقييم عن طريق إجراء المجموع المرجح لهذه العلامات. بالمقارنة مع طريقة معايير التصنيف الرقابية للجنة بازل، فإن الطريقتين تشتركان في كون مخرجاتهما تعبّران بشكل مباشر عن مستوى خطر القرض وليس على مكوناته الفردية. حيث أن التصنيف الإئتماني كذلك يهدف إلى إعطاء صورة عن خطر القرض للسندات المصدرة إلى المستثمرين، بحيث تدمج هذه الصورة بين إحتمال التعثّر ونسبة المستحقات المالية المحتمل فقدانها عند حدوثه. إلا أن منهجية *Moody's* متقدّمة في جانب دقّة التقييم عن الطريقة المقترحة من قبل لجنة بازل، بفضل الإعتماد على طريقة تقييم كميّة، فضلا عن الضبط الدقيق للتقييم وفق سلّم تصنيف أكبر (ثمان 08 فئات بدلا من أربع 04).

فيما يخص جوانب التقييم الأساسية وتفرعاتها، فإن خبرة وكالة *Moody's* في تقييم قروض تمويل المشروع قد شكّلت منهجيتها في التقييم على شاكلة فريدة وغير معهودة. حيث يؤخذ التقييم في الإعتبار الجانب الإقتصادي (العوامل الإقتصادية لخطر القرض) في جانب الوضعية

التجارية للمشروع، دمج الجانب المالي أيضا كجانب تقييم رئيسي (الرافعة المالية وتغطية الدين)، وكجانب معدّل للتقييم الأصلي (أولوية المطالبة، التبعية الهيكلية، والرافعة المالية المزدوجة). بينما يغيب الجانب السياسي والقانوني في التقييم، ويقتصر حضور الجانب التقني كعامل معدّل (خطر الإنشاء). كما أن دمج الجانب المتعلّق بضمانات القرض ومواثيقه يقتصر على كونه عامل معدّل أيضا (الخصائص البنيوية للمعاملة). كما أن المنهجية تولي أهمية كبيرة لتقييم الخطر التشغيلي وكذلك الجدارة الإئتمانية للطرف المشتري في المعاملة، وأفردت لهم جانب تقييم رئيس وعامل تعديل على التوالي. رغم أن تنظيم جوانب التقييم ــ الرئيسة منها، الفرعية، والخاصة بالتعديل والتسقيف ــ يظهر من الوهلة الأولى غير شامل ومتناسق، إلا أن الحكم على فعالية ودقّة هذه المنهجية في تقييم خطر القرض يتطلب إختبارها ودراستها تجريبيا.

المطلب الثالث: منهجية وكالة *Scope Ratings*

يتناول هذا المطلب المنهجية الخاص بوكالة التصنيف الإئتماني *Scope Ratings* والمذكورة فيما تبقى من المطلب باسم *Scope*، فيما يتعلّق بتقييم أدوات الدين المختلفة التي تصدرها شركات المشروع للبنى التحتية والمشاريع الإقتصادية. تُعرف وكالات التصنيف الإئتماني تقليديا باعتمادها على الأساليب الأساسية، في تشكيل تقييماتها لخطر القرض الخاص بمختلف المؤسسات الإقتصادية وتحديد تصنيف إئتماني لها[1]. إلا أن ما يميّز منهجيّة وكالة *Scope* هو توظيفها لأساليب إحصائية إلى جانب تلك الأساسية. الأمر الذي يسمح لها باستغلال قاعدة بياناتها التاريخية الخاصة بمعاملات تمويل المشروع، والتي تحوز عليها بشكل حصري أي أنها

[1] Benzschawel, Op.Cit, p 55.

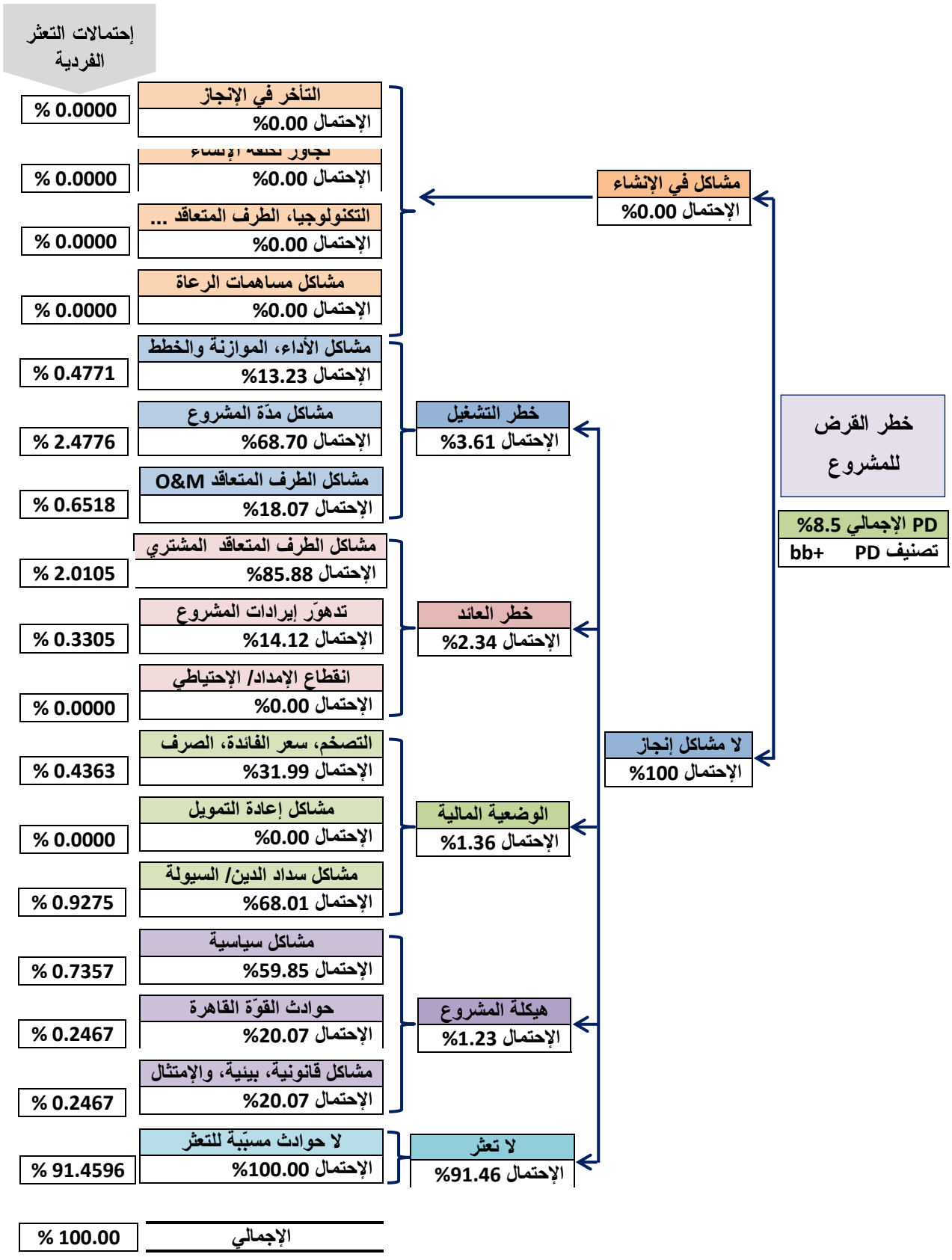
غير متاحة لجمهور المستثمرين الماليين[1]. يتيح هذا المزيج من أساليب التقييم الأساسية والإحصائية لوكالة *Scope* حساب بعض مكونات خطر القرض للأدوات المالية المقيّمة ــ ويتعلّق الأمر بنسبة الخسارة عند التعثّر **LGD** واحتمال التعثّر **PD** ــ كمخرجات للتقييم فضلا عن التصنيف الإئتماني للدين.

الفرع الأوّل: تقديم عام للمنهجيّة

ينتج خطر القرض من منظور منهجية *Scope* من خمس (05) مجالات خطر، يضمّ كل منها عدد من الحوادث النمطية المحتمل أن تسبّب تعثّرا ماليا للمشروع (أنظر الملحق 06)، وتعّد هذه الحوادث متعارضة Mutually Exclusive أي يستبعد بعضها بعضا. يساعد تجزيء الخطر على الحوادث المسبّبة للتعثّر بهذا الشكل على حساب مكونات خطر القرض. حيث يعّد خطر القرض للدين المقيّم نتاجا لخطر تحقّق حوادث التعثّر، وتشتّق قيمة مكوناته بالتالي من مكونات خطر القرض على مستوى حوادث التعثّر الفردية[2]. يظهر الشكل 3-3 أدناه على سبيل المثال كيف يستخلص إحتمال التعثّر الإجمالي لأداة الدين المقيّمة.

[1] Scope Ratings, **General Project Finance Rating Methodology**, Berlin Germany, 18 November 2019, p 5.

[2] Ibid, p 7.



الشكل رقم (3-3): شجرة الإحتمالات لحوادث التعثّر المالي

المصدر: Scope Ratings, **General Project Finance Rating Methodology**, Berlin Germany, 18 November 2019, p 9.

يُظهر الشكل أعلاه مختلف حالات الطبيعة التي تؤدي إلى التعثّر المالي للدين المقيّم من منظور *Scope*. ويأخذ الشكل هيئة شجرة إحتمالات، حيث تمثّل الفروع الرئيسية لها مجالات الخطر المختلفة، أما الأغصان فتمثّل حوادث التعثّر المالي. لا يمكن لحوادث التعثّر الخاصّة بمرحلة تشغيل المشروع أن تتجسّد إلا بعد تَمَام مرحلة الإنشاء، لذلك فإن حوادث التعثّر الخاصة بمرحلة التشغيل هي متفرّعة من عدم وجود حوادث تعثّر خاصة بمرحلة الإنشاء. إن مكونات خطر القرض على مستوى حوادث التعثّر هي حجر الأساس في حساب مكونات خطر القرض للدين المقيّم. في يخص إحتمال التعثّر يعادل إحتمال تعثّر الدين (8.5 % في المثال أعلاه) مجموع إحتمالات التعثّر نتيجة لتحقق حوادث التعثّر الفردية (أنظر أقصى يسار الشكل).

تشتق إحتمالات التعثّر نتيجة للحوادث الفردية المسببة للتعثّر بدورها من إحتمالات تحقّق هذه الحوادث وجميع مجالات الخطر المؤدية إليها، حيث تعادل الإحتمال الشرطي لتحقق جميع هذه الإحتمالات بشكل متزامن (التعثّر المالي، ومجالات الخطر المؤدية له). فعلى سبيل المثال: لا يمكن حدوث تعثّر مالي بسبب القوّة القاهرة إلا بعد تَمَام عملية الإنجاز دون مشاكل (الإحتمال 100 %)؛ وتحقّق مجال الخطر المسمى مشاكل في هيكلة المشروع (الإحتمال 1.23 %)؛ ومن ثمة تحقّق حدث القوّة القاهرة (الإحتمال 20.07 %). وبالتالي فاحتمال التعثّر المالي بسبب القوّة القاهرة هو جداء كل الإحتمالات السابقة: 0.2469 % = 100 % x 20.07 % x 1.23 %. إن المثال السابق خاص بمشروع قيد الإستغلال لذلك فإن احتمال تحقق مشاكل في الإنجاز معدوم.

الفرع الثاني: حساب إحتمال التعثّر

بناء على ماسبق ذكره يكفي لإستخلاص إحتمال التعثّر الخاص بدين المشروع المقيّم حساب: (أ) إحتمالات تحقّق جميع مجالات الخطر؛ و(ب) إحتمالات تحقّق جميع الحوادث

المسبّبة للتعثّر المالي. يتألف كل مجال خطر من مجموعة عوامل خطر، تساهم في تحديد إحتمال أن يؤدي مجال الخطر المعني إلى التسبب بالتعثّر المالي للدين المقيّم. تشتّق إحتمالات تحقّق كل مجال خطر عن طريق مزج احتمالات التعثّر الخاصة بعوامل الخطر المنتمية إليه، ويتمّ هذا المزج باستخدام معاملات تعبّر عن وزن كل عامل خطر في تحديد خطر المجال، مع العلم أن عامل خطر الرعاة يؤثّر على جميع مجالات الخطر الأخرى وبالتالي يدخل في المزيج الإحتمالي لها كلها (أنظر الملحق 07). أما احتمالات التعثّر الخاص بعوامل الخطر فتحدّد باستخدام طريقة تنقيط خاصة (أنظر الجدول رقم 3-6).

الجدوّل رقم (3-7): مثال عن تقييم احتمال التعثّر لعوامل الخطر

خصائص المشروع / المعاملة	التقييم				
	منخفض جدا	منخفض	متوسّط	مرتفع	مرتفع جدّا
مخاطر التضخّم، سعر الفائدة، الصرف	منعدّم/ مخفّف بشكل تام	تعرّض محدود لهذا الخطر	بعض التعرّض	تعرّض محسوس	وجود مشاكل
مقاومة التدفق النقدي للتغيرات	غير مطبّقة	قويّة	مناسبة	ضعيفة	لا مقاومة
الفئة الإئتمانية المتناسبة	AAA	A-	BB+	B	CC
إحتمال التعثّر	% 0.003	% 0.071	% 1.142	% 5.941	% 47.076

المصدر: Scope Ratings, **General Project Finance Rating Methodology**, Berlin Germany, 18 November 2019, p.p 37, 40.

الجدول أعلاه هو مثال لإستخلاص إحتمالات التعثّر الخاصة بعوامل الخطر. ويتعلّق الأمر هنا بعامل "مخاطر التضخّم وسعريّ الفائدة والصرف"، المنتمي إلى مجال "الوضعية المالية". يصنف عامل الخطرالمعني في المشروع موضوع التقييم في سلّم مغلق من فئات الخطر،

تتراوح من خطر منخفض جدا إلى مرتفع جدا. تتناسب كل فئة خطر مع فئة إئتمانية خاصة بوكالة *Scope* ومعدّل التعثّر التاريخي الخاص بها على أفق زمني قدره سنة واحدة[1].

الفرع الثالث: حساب الخسارة عند التعثّر

تعادل نسبة الخسارة عند التعثّر **LGD** الإجمالية للدين المجموع المرجّح باحتمالات التعثّر لقيّم **LGD** الخاصة بجميع حوادث التعثّر[2]. أما بالنسبة لكل حدث تعثّر فردي فقيمة **LGD** تعادل **(1-RR)**، حيث **RR** تمثّل نسبة القيمة المسترجعة، وتعبّر عن القيمة الحالية للمبالغ المسترجعة من الدين محيّنة بمعدّل العائد الذي وعد به المُصدر المستثمرين منسوبة إلى القيمة النظرية للدين Notional Value، أي القيمة الحالية للعوائد المستقبلية المتوّقعة على الدين محيّنة بمعدّل العائد الموعود به دائما. تحسب *Scope* نسب الإسترجاع بطريقتين[3]:

أولا: بناءً على بيانات وخصوصيات المشروع: وتستخدمها الوكالة لحوادث التعثّر الأكبر من حيث إحتمالات الوقوع أو جسامة الخسارة. في هذه الحالة تشتّق نسبة الإسترجاع لكل حدث تعثّر حالة بحالة عن طريق تحليل وتقدير متخصصي الوكالة استنادا على تحليل أساسي لبيانات المشروع المقيّم؛

ثانيا: باستخدام النسب النمطيّة للإسترجاع: مع إجراء تعديلات وفقا لخصوصية المشروع. وتستخدمها الوكالة على حوادث التعثّر الأقل مساهمة في الخسارة الإجمالية. هنا تستخدم الوكالة نسب الإسترجاع المتوقّعة من توزيع *Beta* الإحصائي، يأخذ بعين الإعتبار مدى مقاومة قيمة أصول المشروع المقيّم للضياع وكذلك خصوصية كل حدث تعثّر مالي على حدى (أنظر الشكل

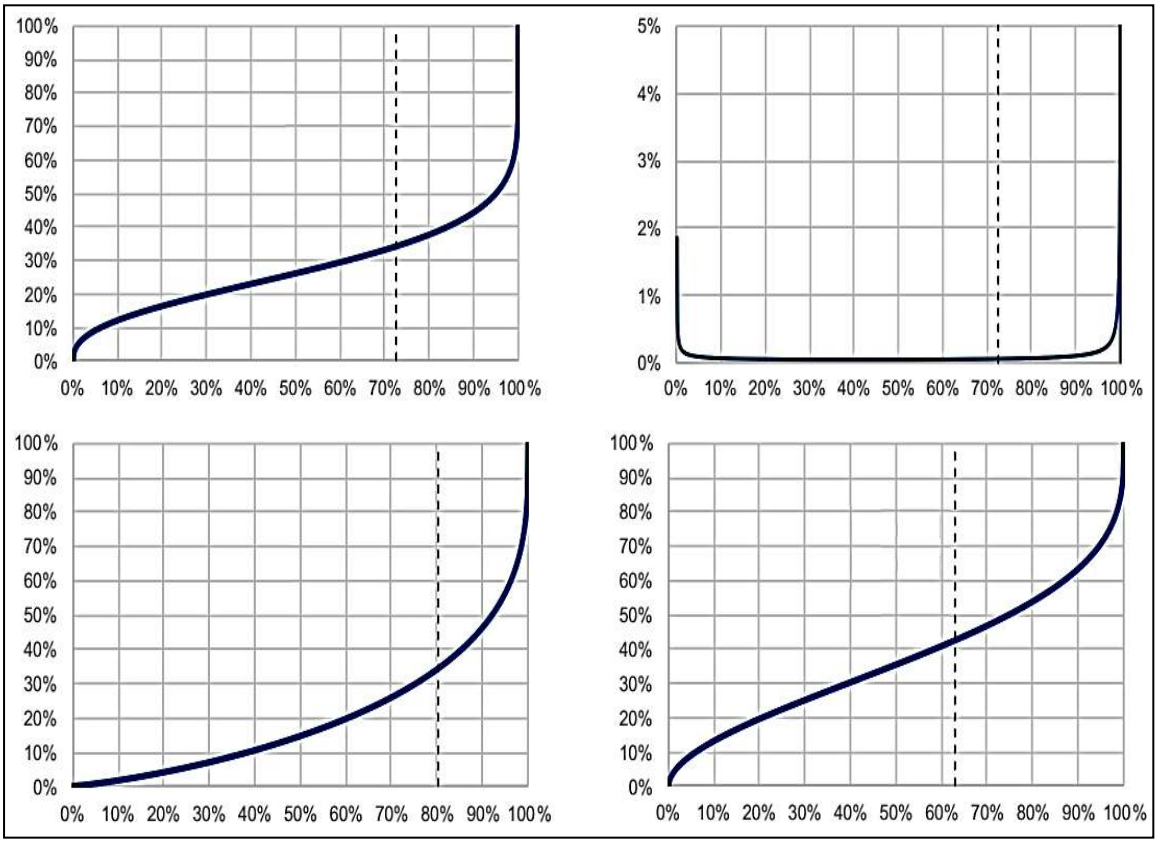
---

[1] Ibid, p 40.

[2] Ibid, p 27.

[3] Ibid, p 15.

3-3). تعدّل النسب المستخرجة من التوزيع الإحصائي وفقا لخصوصية المشروع أو السند المقيّم في الجوانب التالية[1]: أولويّة السند في السَدَاد؛ نقاط القوّة والضعف في المشروع؛ القيمة الزمنية للأموال؛ إهتلاك القرض.



الشكل رقم (3-4): إشتقاق نسب الاسترجاع انطلاقا من توزيع *Beta* الإحصائي

المصدر: Scope Ratings, **General Project Finance Rating Methodology**, Berlin Germany, 18 November 2019, p.p 15-16.

الشكل أعلاه هو تمثيلات بيانية لتوزيع بيتا *Beta* الإحصائي، المستخدم من قبل وكالة *Scope* لحساب نسبة المبالغ المسترجعة بعد التعثّر، أما المستقيم العمودي المتقطّع في كل المنحنيات تمثّل قيمة نسبة الخسارة المتوقّعة. يمثّل المنحنى العلوي الأيمن التمثيل البياني لدالّة الكثافة الإحتمالية الخاصة بتوزيع *Beta* فيما يمثّل المنحنى العلويّ الأيسر الدالّة الإحتمالية التراكمية لهذا التوزيع. يمثّل المنحنيين السفليين الدالة الإحتمالية التراكمية المستخدمة لحساب

[1] Ibid, p.p 16-22.

نسب الإسترجاع لمستويين مختلفين من قابلية حفاظ أصول المشاريع المموّلة على قيمها بعد حدوث التعثّر المالي، المنحنى الأيمن خاص بالمشاريع ذات أصول قليلة الحفاظ على قيمتها بعد التعثّر كتلك المنتمية إلى قطاعات المنتجات الكيميائية، الصناعيّة، المناجم والتعدين، النفط والغاز، أما المنحنى الأيسر فخاص بالمشاريع ذات أصول تحافظ غالبا على قيمتها بعد التعثّر على غرار مشاريع النقل والبنية التحتية، الإعلام والإتصالات، والطاقة. يعكس توزيع *Beta* الطبيعة ثنائية التركيز *Bimodal* لنسب الإسترجاع بحيث تكون الكثافة الإحتمالية كبيرة في القيّم القصوى – إما نسب كبيرة جدا للإسترجاع أو نسب منخفضة جدا– بينما ينخفض في القيّم المتوسّطة (أنظر المنحنى العلويّ الأيمن).

الفرع الثالث: مناقشة

تستخدم *Scope* منهجية مستوحاة من خوارزمية التقسيم التكراري في تقسيم حالات الطبيعة الممكنة للمشروع موضوع المقيّم، ويتعلّق الأمر هنا بمختلف المخاطر المحتمل أن تواجه هذا المشروع. إلا أن المنهجية لا تكتفي بالتنبؤ بتعثّر المشروع من عدمه، بل تتعداه إلى حساب مكونات خطر القرض **PD** و**LGD**. ولأجل ذلك وتوظّف *Scope* بعض بياناتها الإحصائية التاريخية إلى جانب بعض طرق التقييم الأساسية:

- إستخلاص إحتمال التعثّر الإجمالي للدين إنطلاقا من إحتمالات حدوث حوادث التعثّر، المُستمدّة من معدّلات التعثّر التاريخية معدّلة بمعاملات محسوبة بطريقة فئات الخطر؛
- تحديد معدّلات إسترجاع **RR** (وبالتالي **LGD**) الخاصة بحوادث التعثّر المالي تجريبيا Empirically أو باستخدام طرق التقييم الأساسية، لاستخلاص **LGD** الإجمالي للدين المقيّم عن طريق المجموع المرجّح بإحتمالات التعثّر.

تعتمد منهجية *Scope* على بيانات متعلّقة أساسا بمخاطر الأعمال والمخاطر المالية (عوامل الخطر، مجالات الخطر، وحوادث التعثّر)، بدلا من استخدام بيانات مالية فقط أي نسب مالية أساسا في طريقة خوارزمية التقسيم التكراري التقليدية. وهذا ما يتلائم جيدا مع خصوصية قروض تمويل المشروع أين يكون خطر القرض شديد الحساسية لمخاطر الأعمال.

رغم أن منهجية *Scope* قد كيّفت أساليب تقييم خطر القرض المعيارية مع خصوصيات معاملات قروض تمويل المشروع، ودمجت أثر مخاطر الأعمال في التقييم. إلا أنه لا يمكن الجزم بأنها دمجت أيضا أثر ضمانات القرض ومواثيقه في استخلاص قيمة **LGD** فيما يخص حوادث التعثّر المعتمدة على التحديد التجريبي لهذه النسبة. أما في حوادث التعثّر التي يستخدم فيها الأساليب الأساسية فلم تكشف الوكالة عن تفاصيل طريقة تحديد **LGD**.

خلاصة

تعّد خصوصية خطر القرض الخاص بمعاملات قروض تمويل المشروع محل اهتمام واسع. إذ كانت موضوعا للعديد من الدراسات التي سعّت إلى وضع تصوّرات ونماذج لتقييمه

واستخلاص مختلف مكوناته، بينما هدفت الهيئات والمؤسسات المرتبطة بالقطاع المالي أو الناشطة فيه بتقييمه في حدود ما يتطلبه أداء مهامها ووظائفها. وفي كلتا الحالتين فإن التقييم المتكامل لخطر قروض تمويل المشروع لا بد وأن: (أ) يتلاءم مع طبيعة البيانات المتوافرة في هذا النوع من المعاملات؛ (ب) يدمج أثر العوامل المستبطنة لمخاطر الأعمال وعدم يقينية قيمها المستقبلية؛ (ج) يأخذ بعين الإعتبار مواثيق القرض وإحتمالية إعادة هيكلة المعاملة. والأمر الملاحظ من خلال ما تطرقنا إليه في هذا الفصل أنه مهما كانت طبيعة الأساليب والنماذج المستخدمة، يمكن دائما ملاءمتها إلى حدّ ما لتتناسب مع خصوصيات هذا النوع من المعاملات وتمتثل للمتطلبات سالفة الذكر.

فيما يخصّ طرق التقييم الأساسية فإنها إما: (أ) تعتمد في حساب مختلف مكونات خطر قروض تمويل المشروع على التحليل المالي التنبؤي باستخدام المحاكاة؛ أو (ب) تكتفي بالتقييم الكيفي للمستوى العام لهذا الخطر باستخدام طرقها المعروفة (فئات المخاطر، التنقيط التجريبي). وفي هذه الحالة الأخيرة فإنها تعتمد على عدّة جوانب (ومعايير) للتقييم، تتعلّق أساسا بمخاطر المشروع المتعلقة بالأعمال منها والمالية كذلك: الجانب الإقتصادي؛ القانوني والسياسي؛ التقني؛ المالي؛ وأخيرا الجانب الخاص برعاة المشاريع، ويتعلّق الجانب الأخير بالصلابة المالية للرعاة؛ جدارتهم الإئتمانية؛ ومدى دعمهم المالي والوظيفي للمشاريع المموّلة، حيث لا يتجاوز التقييم الإئتماني للمشروع بشكل عام ذلك الخاص برعاته، وبشكل خاص الطرف المشتري كونه مصدر إيرادات هذه المشاريع.

بالنسبة للطرق الإحصائية فتحاول التعويض عن النقص الواضح للبيانات الإحصائية حول قروض تمويل المشروع، عن طريق استخدام الطرق والبيانات النمطية المستخدمة في تمويل المؤسسة. لكن بعد تعديلها لتعكس ديناميكية خطر قروض تمويل المشروع، ويتمّ ذلك بدمج

الأساليب الإحصائية بأساليب التقييم الأساسية، كون هذه الأخيرة أكثر قدرة على دمج وتقييم أثر متغيرات الأعمال والمتغيرات المالية المختلفة. أما بالنسبة لنماذج التقييم النظرية ونخّص بالذكر البنيوية منها، فإن إطارها العام هو ذو فائدة كبيرة في تكميم أحد أهمّ مكونات خطر القرض وهو إحتمال التعثّر، لكن هذه النماذج تصلح فقط كإطار عام للتقييم يتضمّن بداخله استخدام الأساليب الأساسية. الأمر الذي يؤكّد مرة أخرى أن الأساليب الأساسية لا غنى عنها في أي تقييم لخطر القرض.

عدا إحتمال التعثّر الذي يوظّف كل صنف من أساليب التقييم طرقا أصيلة لحسابه، فإن المكونين الآخرين لخطر القرض يحسبان بالطريقة ذاتها عموما. فقيمة القرض المعرّضة لخطر القرض (الإنكشاف) تعادل القيمة الحالية للأقساط السنوية لخدمة الدين محيّنة في زمن إجراء التقييم بمعدّل الفائدة المستحقّة على القرض. أما نسبة الخسارة عند التعثّر فتعادل القيمة الحالية للمبالغ المتوقّع استرجاعها محيّنة إلى زمن التقييم بمعدّل الفائدة المستحق منسوبة إلى قيمة القرض المعرّضة للخطر.

الفصل الرابع

تقييم خطر قرض مشروع تحلية مياه مقطع لدى البنك الوطني الجزائري

الفصل الرابع: تقييم خطر قرض مشروع تحلية مياه مقطع لدى البنك الوطني الجزائري

تمهيد

أخذت الجزائر منذ بداية هذا القرن حصّة من الديناميكية والإنتشار العالميين الواسعين لتمويل المشروع. فقد أطلقت مجموعة من المشاريع الإقتصادية والبنى التحتية التي حُشدت مبالغ إنجازها عن طرق هذا النمط من التمويل، ويتعلّق الأمر بمشاريع إنشاء محطّات توليد الطاقة الكهربائية، وحدات تحلية مياه البحر، ومُركّبات خاصة بالصناعات الكيميائية. وقد أخذت البنوك العمومية الجزائرية بإيعاز من الخزينة العمومية دورا فاعلا في تمويل هذه المشاريع. نُفرد هذا الفصل لدراسة حالة البنك الوطني الجزائري *BNA* في تمويل أحد هذه المشاريع، وهو مشروع تحلية مياه البحر مقطع *TMM*. حيث نهتمّ بدراسة منهجيتها وأساليبها المتبعة لتقييم خطر القرض على ضوء ما تمّ التوصّل إليه في الجانب النظري. وعلى هذا الأساس ينقسم محتوى هذا الفصل إلى أربعة (04) مباحث، يختصّ أولها في التعريف بالإطار العام لتقييم خطر قروض تمويل المشروع لدى *BNA*، أما المبحث الثاني فيتطرّق إلى التعريف بمعاملة الإقراض الخاصة بمشروع *TMM*. المبحث الثالث يتناول بالتحليل والتقييم منهجية وأساليب البنك في تقييم خطر القرض للمعاملة. بينما يقترح المبحث الرابع والأخير إطارا متكاملا لتقييم خطر القرض لهذا النوع من المعاملات لدى *BNA* بحيث يكمّل النقائص الملاحظة على مستواه.

المبحث الأوّل: الإطار العام لتقييم خطر قروض تمويل المشروع لدى *BNA*

نتناول ضمن هذا المبحث عناصر هامة تخص معالجة قروض تمويل المشروع ضمن سيرورة الإقراض لدى *BNA*، لا سيما الأجهزة المختصّة في تقييم خطر القرض وتلك المخوّلة لإتخاذ قرار الإقراض، فضلا عن التطرّق إلى مختلف استخدامات مخرجات تقييم خطر القرض لهذا النوع من المعاملات. إنما لا يقتصر البحث في هذه النقاط على مستوى البنك فحسب بل يتعاداه إلى كل ما يتعلق بحوكمة الأجهزة المذكورة ونشاطاتها، بما فيها تلك المحدّدات الخارجية عن البنك كالتشريعات والتنظيمات سارية المفعول.

المطلب الأوّل: البيئة المالية والتشريعية المحيطة

البنك الوطني الجزائري *BNA* هو بنك عمومي جزائري يمارس نشاطات البنك الشامل[1]. وبصفته هذه يتحدّد جزء كبير من ممارساته المتعلّقة بتقييم وإدارة خطر القرض بالتشريع والتنظيم الجزائري وتعليمات السلطة الوصيّة (الخزينة العمومية)، عبر مختلف مراحل تطوّر المنظومة المالية والإقتصادية الوطنية. لذلك نتطرّق ضمن هذا المطلب إلى المحدّدات الخارجية لتقييم وإدارة خطر القرض لدى *BNA*، أي تأثيرات البيئة المالية والتشريعية المحيطة.

الفرع الأوّل: مرحلة النظام الإقتصادي الموجّه [1962–1990]

إتسمت هذه الفترة بتكوين النظام البنكي الجزائري، وتوسيعه وملاءمته مع احتياجات تمويل الإقتصاد الوطني في إطار الإقتصاد الموجّه. فقد سعّت السلطات الوطنية في الفترة التي تلي حصول الجزائر على استقلالها السياسي إلى غاية سنة 1966 إلى تكوين نواة النظام البنكي

[1] https://www.bna.dz

الوطني، بدءً بإصدار عملة الدينار الجزائري وانتهاء بإنشاء الهيئات والمؤسسات المالية المكوّنة لهذا النظام. وتمثّلت في أربع (04) هيئات ومؤسسات مالية هي[1]:

- **البنك المركزي والخزينة العمومية:** اللذان إضطلعا بالوظائف التقليدية لهذان الهيئتان، فضلا عن مهام استثنائية تتمثّل في تمويل الإقتصاد متمثلا آنذاك في القطاع الفلاحي الخاضع للإدارة الذاتية؛
- **الصندوق الوطني للتنمية:** وتولى صلاحيات واسعة تتضمّن وظائف بنك الأعمال؛
- **الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط:** يتوّلى جمع ودائع التوفير ومنح وتمويل السلع الدائمة لاسيما منها السكن.

إتسمت المرحلة الموالية [1966– 1970] بضعف التمويل الموجّه للإقتصاد، ويرجع ذلك لسببين رئيسين[2]: (أ) إنحصار النشاط التمويلي للبنوك الأجنبية التي تمثّل غالبية النسيج البنكي المحلي على القطاعات الأكثر ربحية، متمثلة في قطاعي التجارة الخارجية وقطاع المحروقات؛ (ب) التناقض الملاحظ بين مؤسسات بنكية لبرالية ومؤسسات إقتصادية تحت ظل المنظومة الإشتراكية. هذا ما دفع إلى إتخاذ قرار تأميم البنوك الأجنبية تزامنا مع إطلاق أوّل مخطط تنموي وطني [1967–1970][3]. على هذا الأساس أنشئت ثلاثة بنوك عمومية هي: البنك الوطني الجزائري، القرض الشعبي الجزائري، والبنك الخارجي الجزائري، التي إقتسمت فيما بينها تركة أصول البنوك الأجنبية. فيما يخص البنك الوطني الجزائري *BNA* فقد أنشأ سنة 1966 خلفا للقرض العقاري للجزائر وتونس، البنك الوطني للتجارة والصناعة، وبنك باريس

---

[1] Henniche Faiza, **Le Management dans les Banques Algériennes : Approches & Perspectives**, Mémoire de Magister en Sciences Commerciales, Université Es-Senia-Oran, 2007, p.p 15-16.

[2] Ibid, p 17.

[3] Idem.

والأراضي المنخفضة[1]. فيما يخص نشاط هذه البنوك فقد خضع إلى تقسيم قطاعي، فقد تخصص البنك الخارجي الجزائري إلى تمويل المتعاملين الإقتصاديين مع الخارج، والقرض الشعبي الجزائري في تمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، بينما تخصص *BNA* أساسا في تمويل النشاط الفلاحي والمؤسسات الكبرى[2].

شهدت المرحلة [1971–1985] إطلاق مخططين رباعيين للتنمية الوطنية، وإرتفاع الطلب على التمويل لتلبية الحاجات الإستثمارية المخطط لها. أما على الصعيد المالي فقد تقرّر إعادة هيكلة البنى والآليات المالية القائمة، بهدف مواجهة الطلب المتزايد على التمويل والمرافقة المالية للمخططات التنموية. تقرّر أن التخصّص هو الحلّ الأمثل للتعامل مع الطلب المتزايد على التمويل، وعلى هذا الأساس تمّ إعادة هيكلة المؤسسات المالية القائمة والإنتقال من نظام بنكي ذي ثلاث بنوك إلى آخر ذي سبعة بنوك. فقد أفضت إعادة هيكلة بنكي *BNA* و*CPA* سنة 1982 إلى تحويل جزء من أنشطتهما إلى بنكين جديدين هما بنك الفلاحة والتنمية الريفية وبنك التنمية المحليّة على التوالي. تمّ كذلك تحويل الصندوق الوطني للتنمية إلى بنك وطني للتنمية وأسند إليه دور هام في تمويل الإستثمار، كما أسند إلى الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط دورا محوريا في تمويل مخططات الإسكان[3].

تميّزت المرحلة [1985–1990] بإقدام السلطات على مزيد من الإصلاحات الوظيفية والبنيوية على النظام البنكي القائم، وهذا بسبب إحجامه أوتباطؤه في منح التمويل الإستثماري

---

[1] Hacini Ishaq, Dahou Khadra, **The Evolution of the Algerian Banking System**, Management Dynamics in the Knowledge Economy, Vol. 6, N° 1, 2018, p 148.

[2] Kherchi Hanya, **l'Evolution du Système Bancaire Algérien sous les Nouvelles Regles Prudentielles Internationales**, Revue d'Economie et de Statistique Appliquée, Volume 5, Numéro 1, 2008, p 33.

[3] Ibid, p.p 33-34.

الملاحظ منذ بداية الثمانينات بما لا يتماشى مع متطلبات الإقتصاد الحقيقي[1]. حيث تمّ سنّ القانون رقم 86-12 المؤرخ في 19 غشت 1986 المتعلّق بنظام البنوك والقرض، ومن ثمة تعديله بالقانون 88-06 المؤرخ في 19 غشت 1986، وهي القوانين الهادفة بشكل عام إلى إرساء إطار مؤسساتي ووظيفي جديد للنظام البنكي الجزائري[2]. إلا أن مضمون هذه القوانين لم يشهد التجسيد إلا في إطار قانون النقد والقرض 90-10 المؤرخ في 14 أبريل 1990، الذي هدف إلى تكريس قطيعة مع الممارسات التدخلية السابقة في المنظومة والنشاط البنكيين والتي ميّزت مرحلة الإقتصاد الموّجه؛ والتأسيس التدريجي للإدارة المالية المتعارف عليها عالميا وفقا لقواعد إقتصاد السوق.

الفرع الثاني: مرحلة إقتصاد السوق [بداية من 1990]

فيما كانت البنوك خلال المرحلة السابقة مجرّد أجهزة تمرير التمويل إلى الإقتصاد دون حدود ومعايير مؤسسة أو تحمّل مخاطرة، أعطت القوانين الجديدة (86-12، 88-06، 90-10) صفة المؤسسات التجارية وأعاد إليها نظريا دورها الطبيعي في استلام الأموال من جمهور العملاء؛ القيام بعمليات الإقراض؛ وتسيير وسائل الدفع، ولا سيما مسؤولياتها في تحمّل المخاطرة وإدارتها. حيث تجعلها أدوارها ومسؤولياتها هذه خاضعة للتنظيم الذي يصدره مجلس النقد والقرض بصفته سلطة نقدية؛ وتحت رقابة اللجنة البنكية بصفتها هيئة رقابية فيما يخص

[1] Ibid, p 34.

[2] Iguergaziz Wassila, **L'Etendue de l'Applicabilité des Règles Prudentielles Internationales dans le Système bancaire Algérien: Le Ratio de Solvabilité ,** Revue Critique de Droit et Sciences Politiques, Volume 12, Numéro 2, 2017, p.p 69-70.

التنظيمات سالفة الذكر[1]. هذه التنظيمات تبررها حساسية الدور الذي يؤديه النظام البنكي الوطني، والمخاطر المحتملة على الإقتصاد الوطني الناجمة عن هذا الدور لا سيما[2]:

- الإنحراف النقدي أي عدم توازن التدفقات النقدية مع تدفقات السلع والخدمات، مما يخلق ظواهر تضخّمية أو انكماشية؛
- فقدان التحكّم في حركة رؤوس الأموال مع الخارج، وما ينجم عنه من أثر سلبي على ميزان المدفوعات واستقرار العملة الوطنية؛
- عدم كفاية حماية المودعين والمستثمرين مما يخلق بيئة من عدم الثقة وشح الموارد المالية؛

فيما يخص التنظيم الخاص بالقواعد الإحترازية فإن السلطة النقدية حاولت مواكبة القواعد الدولية المطبقة في هذا الإطار أي إتفاقيات بازل الثلاث، وهذا فيما يخص: نسب الملاءة المالية للبنوك والمؤسسات المالية؛ الرقابة الداخلية على مستواها؛ والقواعد الخاصة بالإفصاح المالي وانضباط السوق. فضلا عن هذا دُعّم ما سبق ذكره بتنظيم إضافي فيما يخص: الحد الأدنى لرأس المال المكتتب عند إنشاء البنوك والمؤسسات المالية؛ حدود نسب التركيز في التعرض للمخاطر الناجمة عن نفس الزبون؛ نظام ضمان الودائع والإحتياطي الإجباري للسيولة؛ والتنظيم الخاص بمركزيتا المخاطر وعوارض الدفع (أنظر الجدول 4-1).

---

[1] Kherchi, Op.Cit, p.p 31-32, 37-43.

[2] Godih Djamel Torqui, Lazreg Mohammed, **Un Essai d'Analyse sur les Risques Bancaires et les Accords de Bâle II**, Journal of Financial, Accounting and Managerial Studies, N° 09, Juin 2018, p 135.

الجدول رقم (4-1): التنظيم المتعلّق بالقواعد الإحترازية في الجزائر

	بازل I	بازل II	بازل III
الحد الأدنى لرأس المال عند الإنشاء	نظام ب.ج 90-10 مؤرخ في 04 يوليو 1990	نظام ب.ج 04-01 مؤرخ في 04 مارس 2004	نظام ب.ج 08-04 مؤرخ في 23 ديسمبر 2008
الملاءة البنكية وتركيز المخاطر	نظام ب.ج 91-09 مؤرخ في 14 غشت 1991؛ تعليمة 91-34 مؤرخة في 14 نوفمبر 1991	–	نظام ب.ج 14-01 مؤرخ في 16 فبراير 2014 نظام ب.ج 14-02 مؤرخ في 16 فبراير 2014
الرقابة الداخلية	–	نظام ب.ج 02-03 مؤرخ في 04 مارس 2004	نظام ب.ج 11-08 مؤرخ في 28 نوفمبر 2011

نظام ضمان الودائع ونظام الإحتياطي الإجباري للسيولة	نظام بنك الجزائر رقم 04-03 مؤرخ في 04 مارس 2004 تعليمة بنك الجزائر رقم 94-73 مؤرخة في 28 نوفمبر 1994
مركزية المخاطر مركزية عوارض الدفع	نظام بنك الجزائر رقم 92-01 المؤرخ في 22 مارس 1992 نظام بنك الجزائر رقم 92-02 المؤرخ في 22 مارس 1992
القواعد المطبقة على البنوك والمؤسسات المالية: المحاسبة؛ تقييم الأدوات المالية؛ الإفصاح عن القوائم المالية.	نظام بنك الجزائر رقم 09-04 مؤرخ في 23 يوليو 2009 نظام بنك الجزائر رقم 09-05 مؤرخ في 18 أكتوبر 2009 نظام بنك الجزائر رقم 09-08 مؤرخ في 29 ديسمبر 2009

المصدر: زغاشو فاطمة الزهراء، بوعتروس عبد الحق، **ضبط قواعد الحذر في البنوك الجزائرية وفق المعايير الإحترازية الدولية، مجلة العلوم الإنسانية**، مجلّد "ب"، عدد 50، ديسمبر 2018، ص.ص 110-114؛

Godih Djamel Torqui, Lazreg Mohammed, **Un Essai d'Analyse sur les Risques Bancaires et les Accords de Bâle II**, Journal of Financial, Accounting and Managerial Studies, N° 09, Juin 2018, p.p 136-140.

المطلب الثاني: معالجة قروض تمويل المشروع على مستوى *BNA*

قرّرت السلطات الوطنية إشراك المنظومة البنكية المحليّة في تمويل مجموعة من المشاريع الكبرى والإستراتيجية، بهدف إكسابها الخبرة في أنماط تمويل هذا النوع من المشاريع بحيث يمكن توظيف هذه الخبرة في مشاريع لاحقة[1]. نتعرّف ضمن هذا المطلب على مسار معالجة هذا النوع من التمويل ضمن سيرورة القرض لدى *BNA*. حيث ننتقل من التركيز على البيئة

[1] Chohra Mohamed, Cheng Hu, **Contractual Issues, Market Risks and Strategic Choices in Algerian PPP Seawater Desalination Projects**, International Journal of Advances in Management Science,1, 2012, p16 .

الخارجية لعملية تقييم خطر قروض تمويل المشروع المتناولة في المطلب السابق، إلى البيئة التنظيمية الداخلية لعملية التقييم هذه.

تخوّل السياسة الإقراضية للبنك الوطني الجزائري *BNA* سلطة منح القروض على أربع (04) مستويات[1]: مجلس إدارة البنك؛ اللّجنة المركزية للقرض؛ اللّجنة الجهوية للقرض؛ مدراء الوكالات التجارية، ويتمّ تقاسم هذه السلطة وفق حدود معيّنة لمبالغ القروض الممكن منحها على كل مستوى (أنظر الجدول 4-2).

الجدول رقم (4-2): حدود سلطات منح القرض في البنك الوطني الجزائري

الوحدة: مليون د.ج

المفوّضين بسلطة منح القروض	أسقف سلطة منح قروض الإستغلال		أسقف سلطة منح قروض الإستثمار	أسقف سلطة منح القروض العقارية والخاصة
	قروض الصندوق	كل القروض		
مجلس الإدارة	غير محدود	غير محدود	غير محدود	-
اللجنة المركزية للقرض: • تمويل للقطاع العام • تمويل للقطاع الخاص	10000 1000	25000 2500	10000 1000	-
اللجنة الجهوية للقرض	50	150	50	50
مدراء الوكالات	10	40	10	10

المصدر: BNA, **Instances et Pouvoirs de Décision en Matière d'Octroi de Crédit**, Circulaire N° 1994, Alger, 26 Juillet 2011, p 8.

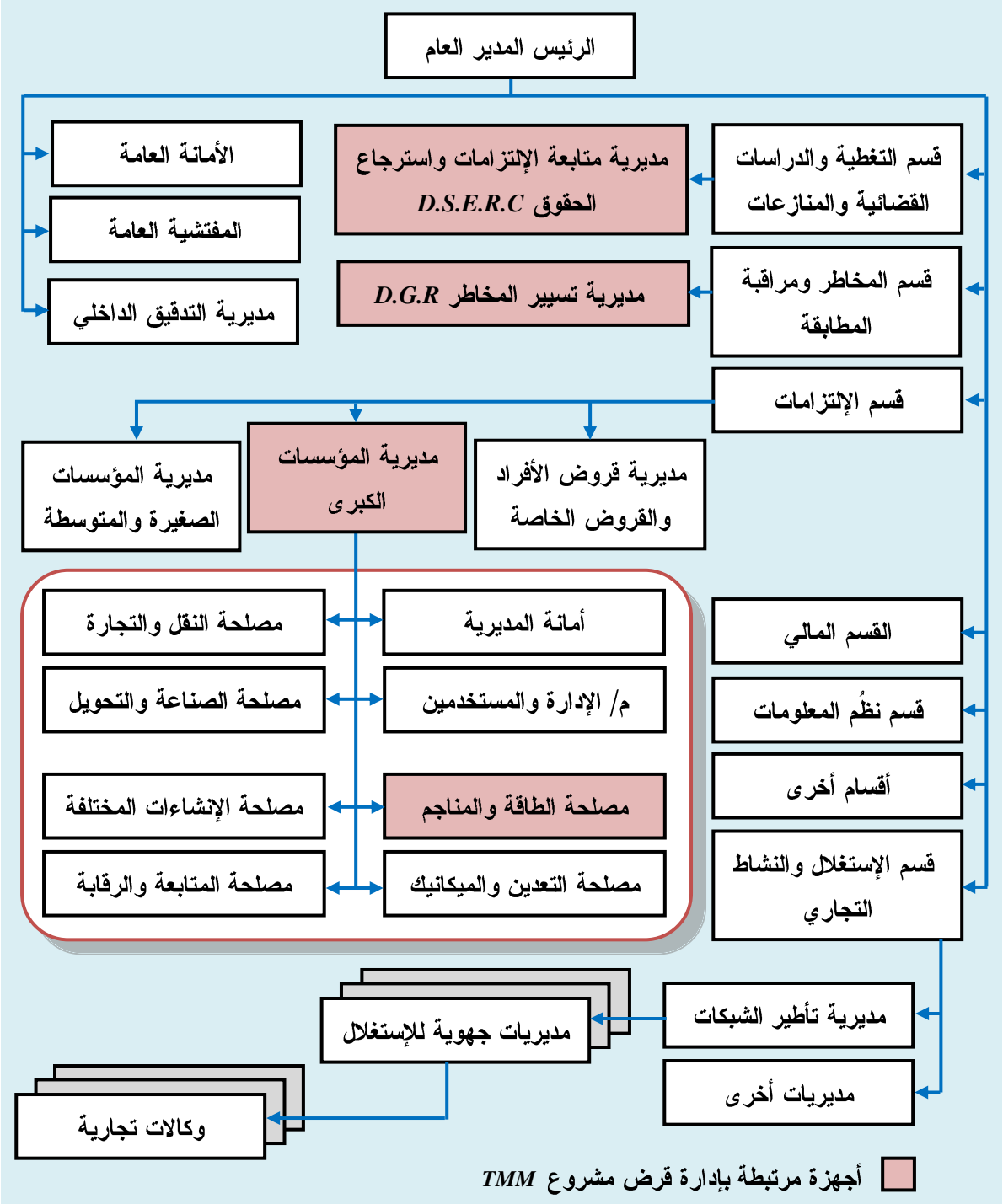
أما فيما يخص تقييم القرض فيتمّ على مستوى:

- مصالح القرض بالوكالات التجارية للبنك المتوزّعة جغرافيا أو بالمديريات الجهوية للإستغلال التي تتبع لها هذه الوكالات، فيما يخصّ القروض الواقع سلطة منحها لدى مدراء الوكالات

[1] BNA, **Instances et Pouvoirs de Décision en Matière d'Octroi de Crédit**, Circulaire N° 1994, Alger, 26 Juillet 2011, p 2.

التجارية واللجنة الجهوية للقرض على التوالي؛ أما فيما تبقّى من قروض فيتمّ تقييمها على مستوى:

- مديريات البنك المركزية المخوّلة لذلك والتابعة لقسم الإلتزامات (أنظر الشكل 4-1 أدناه). تحوّل سلطة منح قروض تمويل المشروع مباشرة إلى مديريات قسم الإلتزام، بفعل المبالغ المعتبرة التي تميّز هذا النوع من القروض والتي تتجاوز عتبة سلطة اللّجان الجهوية للقرض أي 50 مليون دينار جزائري. فيما يخصّ تقسيم مهام تقييم القروض المختلفة بين مديريات قسم الإلتزام الثلاث (03) فيتمّ وفقا لطبيعة هذه القروض إلى: قروض الأفراد وقروض خاصة؛ قروض موّجهة إلى المؤسسات الكبرى؛ قروض خاصة بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة. إن معيار إسناد سلطة منح القرض بين مديرية قروض الأفراد والقروض الخاصة أو مديرية المؤسسات الكبرى لا يتمثّل في حجم المؤسسة المقترضة كما يوحي إليه الإسم، بل يتعلّق بكون القرض موجها إلى مؤسسة عمومية ــ أو ذات مساهمة عمومية في رأس مالها ــ أو تعلّق الأمر بمؤسسة خاصة. فقد أسندت مهمّة تقييم قرض مشروع *TMM* على سبيل المثال إلى مديرية المؤسسات الكبرى، كون الطرف المقترض هو شركة مساهمة تشترك في تمويها *AEC* شركة العمومية. بينما تتوّلى اللّجنة المركزية للقرض مهمة إتخاذ قرار الإقراض، كون مبلغ القرض هو ضمن مجال سلطتها.



الشكل رقم (4-1): الهيكل التنظيمي العام للبنك الوطني الجزائري

المصدر: إعداد الباحث استنادا على المعلومات المستمدة من إطارات البنك والموقع: https://www.bna.dz

تتألف البنية التنظيمة لمديرية المؤسسات الكبرى DGE من ثمان (08) مصالح مختلفة تتولّى خمس (05) منها مهام تقييم القروض، وتعدّ كل منها مختصّة إختصاصا قطاعيا (أنظر الشكل 4-1 أعلاه). يتمّ على هذا الأساس توجيه ملف القرض إلى المصلحة المختصّة حسب القطاع

الإقتصادي الذي ينشط به طالب القرض، والتي يتكوّن تعداد موظفيها من: رئيس مصلحة؛ أمانة المصلحة؛ وعدد من المحلّلين. بالنسبة إلى قرض مشروع *TMM* فقد تمّ تقييمه على مستوى مصلحة الطاقة والمناجم، وذلك لإعتبارين إثنين (02): أولا- لأن الشركتين العموميتين سوناطراك وسونلغاز المساهمتين في *AEC* راعي المشروع ناشطتين في مجال الطاقة؛ ثانيا- جملة القروض الممنوحة لشركة سونلغاز تقيّم على مستوى هذه المصلحة، ومن ضمنها القرض الحالي الممنوح لفائدتها بشكل غير مباشر عن طريق مشروع *TMM*.

تربط مديرية المؤسسات الكبرى DGE علاقة وظيفية مع مديرية متابعة الإلتزامات واسترجاع الحقوق DSERC، فيما يتعلّق بالمهام المخوّلة لهذه الأخيرة لا سيما فيما يتعلّق بالضبط الإداري للقروض الممنوحة[1]. وكذلك مراقبة الإلتزامات المتولّدة من قبل DGE، حيث تتّم المراقبة على أساس وثائق الترخيص بالإلتزام[2] أو ما يسمى وثائق DB 1001. تربط DGE أيضا علاقة وظيفية بمديرية تسيير المخاطر DGR التابعة لقسم المخاطر ومراقبة المطابقة بحكم مهامها فيما يخصّ[3]:

- السهر على تنفيذ إستراتيجية البنك فيما يخصّ تسيير المخاطر المالية؛
- تعيين الطرق والإجراءات التي تسمح بتحديد ومتابعة مختلف المخاطر المالية الناجمة عن نشاط البنك (خطر القرض، خطر السوق، والخطر التشغيلي)؛
- إعداد وتحسين أنظمة البنك فيما تعلّق: بتقييم هذه المخاطر المالية؛ تصنيف مختلف حقوق البنك على الغير وفق مستوى المخاطر وأخذ الإحتياطات المالية اللازمة عليها.

---

[1] BNA, **Organigramme de le Direction Suivi des Engagements et Recouvrement des Créances**, Ordre N° 1710, 10 Octobre 1996, p 2.

[2] BNA, **Surveillance des Engagements**, Ordre N° 1953, 3 Mars 2008, p 4.

[3] BNA, **Attributions et Organisation de la Direction de la Gestion des Risques**, Ordre N° 1923, 28 Décembre 2006, p.p 1-3.

تعتبر DGE ملزمة كذلك بالتقرير الدوري بمبلغ القروض الممنوحة من قبلها وغير المستردّة بعد Exposure بشكل دوري إلى مديرية تسيير المخاطر، وهذا باعتبارها كمدخلات لحساب متطلّبات رأس المال القانوني للبنك. يُلاحظ أن DGE لا تربطها أي علاقة وظيفية مع أي جهاز مختص في إدارة محفظة أصوله. ذلك لأن البنك لا يدير محفظته بشكل نشط يسمح له ببيع القروض غير المدّرة لقيمة مضافة في أسواق رأس المال، إنما ينتهج نمط إنشاء المعاملات الإقراضية من أجل الإحتفاظ بها إلى غاية استحقاقها النهائي Originate-to-Hold.

المبحث الثاني: تقديم عام لمعاملة الإقراض الخاصة بمشروع *TMM*

نتناول ضمن هذا المبحث أهم جوانب معاملة قرض مشروع *TMM*، والتي ينبغي إدراكها قبل التطرّق إلى طريقة تقييم خطر القرض الخاص بالمعاملة. وهذا بدءً بتعريف المشروع وأطرافه الأساسية؛ وإنتهاءً بالتطرّق إلى شروط تمويله.

المطلب الأوّل: التعريف بالمشروع المموّل

مشروع تحلية مياه مقطع *TMM* يتعلّق بإنجاز واستغلال مصنع لتحلية مياه البحر بتقنية التناضح العكسي Reverse Osmosis.

الفرع الأوّل: الإطار العام والسياق التاريخي

يندرج مشروع *TMM* ضمن البرنامج الوطني لتحلية مياه البحر، الرامي إلى مواجهة الطلب الوطني المتزايد والسريع على المياه عن طريق تحلية مياه البحر. حيث إعتمدت السياسات الوطنية في مجال المياه منذ الإستقلال على الموارد المائية الجوفية، الأمر الذي أدى إلى استغلالها بشكل مفرط، ودفع للّجوء إلى المياه السطحية كبديل لتلبية مختلف الإستخدامات:

صناعة، زراعة، إستخدام منزلي[1]. إن تحلية مياه البحر تسمح بالتزويد بمياه الشرب، بينما يحافظ على مياه السدود للإستخدامات الأخرى[2]. يتضمّن البرنامج الوطني لتحلية مياه البحر إلى إنجاز ثلاث عشرة (13) مصنعا للتحلية بصيغتي B.O.T وB.O.O، وبقدرة إنتاج إجمالية تعادل 2.3 مليون م^3 في اليوم الواحد[3]، حيث تموّل كل هذه المصانع بنمط تمويل المشروع. يعدّ مشروع "مقطع" أكبر هذه المصانع على الإطلاق من حيث قدرة الإنتاج، ولإنجازه أطلقت الشركة الجزائرية للطاقة AEC ــ شركة ذات أسهم مملوكة لسوناطراك وسونلغاز آنذاك ــ في شهر مارس 2008 طلب عروض دولي من أجل الشراكة في إنجاز وامتلاك واستغلال المصنع[4]. حدّد موقع المصنع على ساحل منطقة "مقطع" ببلدية مرسى الحجاج ولاية وهران، أما قدرة إنتاجه اليومية المنصّبة Capacité Installée فتعادل 500 ألف م^3 يوميا من مياه الشرب، من المخطط أن يزوّد بها ما يقارب خمسة (05) ملايين نسمة من ساكني المنطقة[5].

[1] Mozas Morgan, Ghosn Alexis, **Etat des Lieux du Secteur de l'Eau en Algérie**, IMPED, 2013, p 9.

[2] Lahouel Nacera, **Déssalement de l'Eau de Mer et les Énergies Renouvelables**, Journal of Advanced Research in Science and Technology, 2 (2), 2015, p.p 272.

[3] ILF Consulting Ingineers, **Cap Djinet Due Diligence Rapport**, Munich , (Germany), 29/09/2008, p 6.

[4] AEC, **Accord d'Association: Déssalement d'Eau de Mer de Magtaa**, Dely Ibrahim (Alger), 18 Mai 2009, p 4.

[5] Mozas & Ghosn, Loc.Cit.



الشكل رقم (4-2): تواريخ مفصليّة في مشروع *TMM*

المصدر: إعداد الباحث بالإعتماد على البيانات الواردة في وثائق المشروع

يتكوّن المصنع من وحدتين منفصلتين لتحلية المياه تشتركان في بعض المكونات، وتساهم كلّ منهما بنصف القدرة الإنتاجية المنصّبة للمصنع (125 ألف م^3/اليوم)، بحيث يمكن لهذا الأخير العمل بنصف القدرة في أسوء حالات الإستغلال كالأعطال مثلا. تمر مياه البحر على مستوى كل وحدة تحلية بأربع (04) مراحل إنتاج رئيسة قبل وصولها للمستخدم النهائي (أنظر الملحق 09)، وتتلخّص هذه المراحل فيما يلي[1]:

- التصفية الميكانيكية للشوائب الخشنة كالأصداف البحرية؛

[1] ILF Consulting Ingineers, **Magtaa-Usine de Déssalement d'Eau de Mer par Osmos Inverse: Due Diligence Report**, Munich (Germany), 10/03/2009, p.p 35-48.

- التصفية الدقيقة Ultrafiltration للمياه عن طريق 9 وحدات ترشيح تستخدم نوع خاص من الأغشية، بحيث تُخفض تعكّر المياه إلى نسبة قابلة للمعالجة لاحقا، تصب المياه المرشّحة في خزّان مؤقّت؛
- تحلية المياه باستخدام 12 وحدة من أغشية التناضح العكسي؛
- المعالجة البعدية للمياه العذبة الناتجة عن المرحلة السابقة بإضافة عدد من العناصر الكيميائية، بغرض تعقيمها وتغذيتها لتستجيب للمعايير التعاقدية الخاصة بمياه الشرب؛
- التخزين والضخّ إلى الشبكة الخارجية لنقل المياه.

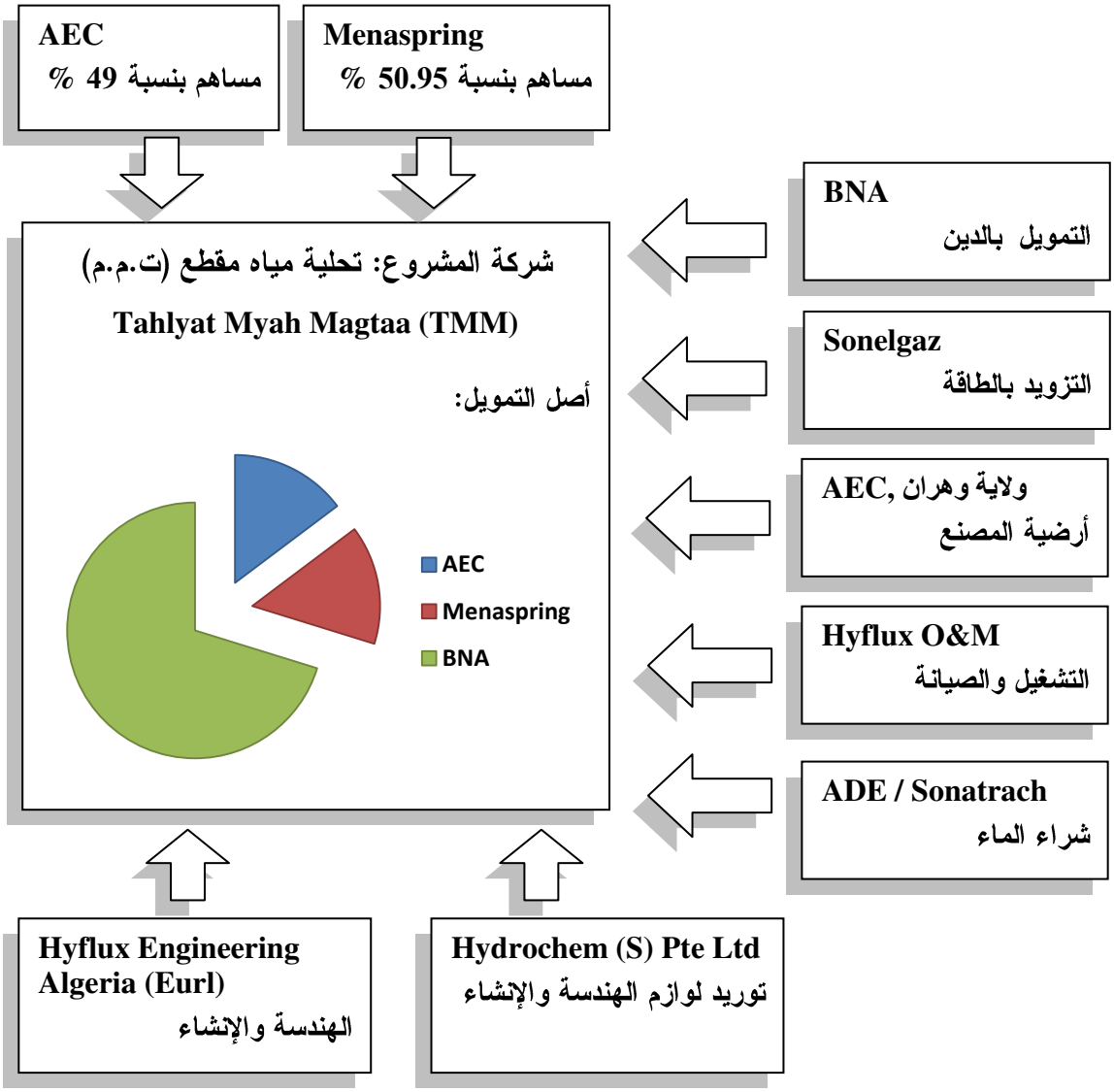
بعد إعلانها كفائز بالمناقصة أسّست شركة *Menaspring Utility* السنغافورية كل من *Tahlyat Myah Magtaa TMM* بالمساهمة مع الشريك المحلّي *AEC*؛ وكذلك *Hyflux Engineering Algeria* و *Hyflux Operation & Maintenance Algeria* كشركات خاضعة للقانون الجزائري، تتولى على التوالي مهام: شركة المشروع؛ إنشاء المشروع؛ تشغيله وصيانته. بينما تتولى شركة *Hydrochem (S) Pte Ltd* السنغافورية مهام توريد عتاد وتجهيزات المشروع[1]. يظهر الملحق 08 مخططا عاما لمشروع *TMM* بينما يحوي الشكل 4–2 أعلاه تواريخ مفصلية في فترة حياة هذا الأخير.

الفرع الثاني: الأطراف الأساسية للمشروع

بعد أن تمّ تحديد مساهمات الرعاة في رأس مال شركة المشروع ونسج علاقاتها التجارية الأساسية، قامت هذه الأخيرة بالتواصل مع البنك الوطني الجزائري والتفاوض معه من أجل

[1] **Accord Cadre: Entre TMM , Hyflux Engineering Algeria, & Hydrochim**, Alger, 08 Juillet 2008, p 4.

تمويل المشروع، أي الإقراض إليه في حدود 70 % المتبقية من رأس ماله. بهذا الشكل تم استكمال البنية التعاقدية والتمويلية لمشروع *TMM* والتي يوضّحها الشكل 4–3 أدناه.



الشكل رقم (4–3): البنية التعاقدية والتمويلية لمشروع *TMM*

المصدر: ILF Consulting Ingineers, **Magtaa-Usine de Déssalement d'Eau de Mer par Osmos Inverse: Due Diligence Report**, Munich (Germany), 10/03/2009, p 10.

أوّلا: الأطراف الضامنة

هي تلك الأطراف التي تلعب دورا في إنشاء أو تشغيل المشروع، وبذلك توفّر للمقرض ضمانات لتغطية المخاطر التي تقع ضمن نطاق تأثيرها، والتي قد يكون لها وقع سلبي على إحتمالية تجسيد المشروع وعلى تدفقاته النقدية.

1. شركة Hyflux Engineering Algeria

هذه المؤسسة ذات الشخص الوحيد والمسؤولية المحدودة الخاضعة للقانون الجزائري تتولى مهام تصميم وإنشاء المشروع. وأبرمت لهذا الغرض عقد هندسة وإنشاء بتاريخ 08 جويلية 2008 مع شركة المشروع *TMM*، تلتزم بموجبه بتسليم هذه الأخيرة مصنعا لتحلية مياه البحر وفق التفاصيل والخصائص التقنية والرسوم والمخطّطات المتضمنة في وثائق المشروع. فضلا عن إحترام الممارسات الصناعية الدولية المعيارية في هذا النشاط الصناعي، والإمتثال للتشريع الوطني المتعلق بالبيئة والقوانين الأخرى سارية المفعول. تبلغ تكلفة إنجاز المشروع 12.990.000 دولارا أمريكيا و 3.508.560.000 د.ج، ويعادل إجمالي القيمتين السابقتين قيمة العقد الذي يعّد عقد تسليم مفتاح TurnKey بحيث يكون هذا المبلغ نهائيا وغير قابلا للتغيير[1]. يتمّ سداد هذا المبلغ على أقساط شهرية طيلة مدّة الإنجاز، ووفقا لوتيرة تقدّم الأشغال بالمقارنة مع البرنامج التفصيلي للإنجاز وكذلك الموازنة السنوية لشركة المشروع. تتّم فوترة وسداد الأقساط الشهرية بناءً على تقارير الإستشاري التقني لشركة المشروع (المهندس المستقل). هذا الأخير يصادق على التقارير الشهرية لتقدّم الأشغال، في حال توافقت مع ما يعاينه ميدانيا في موقع

[1] **Contrat pour l'Ingénierie et la Construction d'Usine de Déssalement d'Eau de Mer à Magtaa : Entre TMM et Hyflux Engineering Algeria**, Alger, 08 juillet 2008, p 23.

الإنشاء خلال عمليات المراقبة المبرمجة شهريا[1]. من المخطط له أن تستغرق عملية إنشاء المصنع 28 شهرا، بداية من تاريخ 01 أكتوبر 2008 إلى غاية 31 جانفي 2011[2].

2. شركة Hydrochem (S) Pte Ltd

هي شركة فرعية لمجموعة *Hyflux* السنغافورية[3] تختص في توريد معدّات وتجهيزات خاصة بإدارة المياه والبيئة. وفيما يخص مصانع تحلية مياه البحر فتعدّ مورداً للأغشية المستخدمة في تقنية التناضح العكسي، وكذلك الأنظمة والتجهيزات التقنية والمواد الإستهلاكية[4]. يربط الشركة المعنية بشركة المشروع عقد توريد عتاد وتجهيزات يلزمها بما يلي[5]:

- القيام لفائدة شركة المشروع بجميع العمليات اللازمة لتوريد التجهيزات والمنتجات والمواد الضرورية للمصنع، وتتضمّن الجمركة والنقل وتحمّل الأعباء الناجمة عن ذلك، فيما عدا الحقوق الجمركية التي تقع على عاتق شركة المشروع؛
- توفير ضمان الصانع على كل العتاد والتجهيزات المورّدة، وكل الوثائق التقنية اللازمة لتركيبها وإختبارها وتخزينها واستغلالها، فضلا عن توفير التقنيين المؤهلين لتأطير ذلك؛
- توفير المنتجات الإستهلاكية والعناصر الكيميائية اللاّزمة لإجراء الإختبارات الإبتدائية على معدّات وتجهيزات المصنع، وتخصيص أفراد مؤهلين لتأطير ذلك؛

---

[1] Idem.

[2] Ibid, Annexe 06.

[3] https://www.hyflux.com.

[4] https://www.bloomberg.com.

[5] **Contrat pour l'Approvisionnement d'Equipements et de Machinerie d'une Usine de Dessalement d'Eau de Mer Magtaa/Oran : Entre TMM et Hydrochem**, Alger, juillet 2008, p.p 11-12.

- التنسيق مع كل الأطراف الفاعلة في عملية إنشاء المصنع، والحرص على المساهمة في إحترام موعد تسليمه. وتقديم المساعدة والمعلومات اللاّزمة لإستشاريي شركة المشروع ومقرضيها.

3. شركة سونلغاز

تدخل ضمن الأطراف الضامنين في المشروع بإعتبارها مورّدا للطاقة الكهربائية. ورغم كون تصفية مياه البحر صناعة جدّ مستهلكة للطاقة الكهربائية[1]، إلا أنه لا يوجد ضمن الوثائق التجارية للمشروع عقد توريد بين سونلغاز وشركة المشروع. وذلك يرجع لسببين إثنين:

- العلاقة بين جميع مستهلكي الطاقة الكهربائية والمورّد العمومي سونلغاز هي منظّمة بالقانون ولا يمكن تأطيرها ضمن عقد خاص؛
- شركة سونلغاز هي راعٍ غير مباشر للمشروع، عبر مساهمتها في رأس مال شركة *AEC* أحد رعاة مشروع *TMM*.

4. شركة *Hyflux Operation & Maintenance*

تلتزم هذه الشركة بموجب عقد أبرمته مع *TMM* بضمان أداء خدمات التشغيل والصيانة للمصنع، وفقا لشروط العقد؛ إجراءات الإستغلال؛ الممارسات الصناعية المعيارية؛ والخصائص التقنية للمصنع، على مدّة 30 سنة تسري بداية من دخول المصنع للخدمة[2]. في المقابل تلتزم شركة *TMM* بمايلي[3]:

---

[1] Lahouel , Op.Cit, p 275.

[2] **Contrat d'Exploitation et de Maintenance d'une Usine de Déssalement d'Eau de Mer de Megtaa : Entre TMM et Hyflux Opération et Maintenance Algérie**, Alger, 08 Juillet 2008, p.p 18-19.

[3] Idem.

- دفع كل المستحقات المالية لقاء أداء هذه الخدمات؛
- إستصدار كل الرخص والتصاريح الإدارية اللاّزمة لذلك؛
- توفير معلومات ودليل الإستغلال الخاصة باستغلال وصيانة المصنع؛
- توفير قطع الغيار والخدمات الملحقة والموفّرة في إطار متطلبات عملية إنشاء المصنع؛
- التنسيق مع شركة التشغيل والصيانة في كل ما تعلّق بأداء مهامها ووظائفها؛
- سداد قيمة كل المشتريات التي تقوم بها شركة التشغيل والصيانة لفائدة *TMM*.

5. شركتي سوناطراك والجزائرية للمياه

تشترك هذين المؤسستين العموميتين في صفة مشتري مياه الشرب من شركة المشروع ***TMM***، حيث تعدّان مشتركتان ومتضامنتان في مسؤوليات الطرف المشتري تجاه *TMM* بصفته الطرف البائع، مدعومة بدورها بضمان المستثمر الأجنبي *Menaspring* فيما يخص مسؤوليات وأدوار هذه الأخيرة في صفقة البيع والشراء. حيث يربط جميع هذه الأطراف عقد بيع وشراء الماء ساري المفعول لمدّة 30 سنة قابلة للتمديد، يضع البائع بموجبه وبشكل حصري كل قدرته فيما يخص إنتاج المياه لفائدة المشتري، ويسلّمه بالتالي الكميات المسوّقة من هذه المادة. أما المشتري فملزم بالدفع لـــ *TMM* نظير القدرة الإنتاجية المتاحة والكميات المستلمة من المياه[1]. فضلا عن ذلك يُلزم المشتري بإنشاء وتشغيل وصيانة شبكة نقل المياه خارج المصنع، واستصدار كل التصاريح والرخص الإدارية الضرورية لذلك[2].

[1] **Contrat de Vente et d'Achat d'Eau : Entre Sonatrach, ADE, TMM, et Menaspring**, 8 Juillet 2008, p.p 9-10.

[2] Ibid, p 17.

يتمّ سداد المشتري لمستحقات شركة المشروع بشكل شهري، وتنقسم هذه المدفوعات إلى قسمين[1]: (أ) مدفوعات لقاء القدرة الإنتاجية الموفّرة من قبل شركة المشروع، ويفترض بها أن تغطي التكاليف الإستثمارية الثابتة للمصنع بما فيها خدمة الدين؛ و(ب) مدفوعات لقاء المياه المسوّقة ويراد بها تغطية تكاليف الإستغلال المتغيرة للمصنع.

أ. **المدفوعات لقاء القدرة الإنتاجية:** وتنقسم بدورها إلى قسمين: المدفوعات لقاء القدرة الإنتاجية الحقيقية؛ وتلك الإضافية.

- **القدرة الإنتاجية الحقيقية:** يقصد بها قدرة الإنتاج المحققة فعليا والمثبتة بالكمية المنتجة في كل يوم عمل بالمصنع. يدفع لقاء قدرة الإنتاج الحقيقية في حدود ما يسمّى "القدرة المضمونة Capacité Garantie" التي يقبل بها المشتري تلقائيا ويضمن السداد لقاءها، والتي تشكّل سقفا للأساس الذي تحسب به أقساط السداد الشهرية:

$$\boldsymbol{RC_x = PRD \times \sum_{i=1}^{n} CR_i}$$

حيث تمثّل: $\boldsymbol{RC_x}$ قسط المدفوعات الخاصة بالشهر $\boldsymbol{x}$؛ $\boldsymbol{PRD}$ مكافأة القدرة الإنتاجية الموفّرة معبّر عنها بالدينار\ م^3؛ $\boldsymbol{CR_i}$ القدرة الإنتاجية الحقيقية في اليوم $\boldsymbol{i}$؛ $\boldsymbol{n}$ عدد أيام الشهر $\boldsymbol{x}$. بموجب عقد بيع وشراء المياه تعدّ معظم عناصر التكلفة المدمجة في $\boldsymbol{PRD}$ معدّلة Indexed بالمستوى العام للأسعار، وكذلك التغير في سعر الصرف بالنسبة لتكلفة التجهيزات والمواد المستوردة. وهذا خلال الفترة مابين تاريخ العرض التجاري للمشروع وتاريخ دخول المصنع حيّز الخدمة.

[1] Ibid, p.p 27-30.

- **القدرة الإنتاجية الإضافية:** ويُسدّد لقاءها في حال أنتج المصنع كميات من المياه تفوق مستوى القدرة الإنتاجية المضمونة، شريطة موافقة المشتري على إستلام هذه الكميات الإضافية. تحسب الأقساط الشهرية المدفوعة لقاء القدرة الإنتاجية الإضافية بما نسبته 40 % من هذه القدرة: $\boldsymbol{RCE_x = 0.40 \times PRD \times \sum_{i=1}^{n}(CR_i - CG)}$ حيث يمثّل: $\boldsymbol{RCE_x}$ القسط الشهري للمدفوعات؛ $\boldsymbol{CG}$ القدرة الإنتاجية اليومية المضمونة.

ب. المدفوعات لقاء الكمية المسوّقة من المياه: هي أقساط شهرية يدفعها المشتري نظير الكمية المستلمة فعليا من المياه. تحسب هذه الأقساط على أساس المتر المكعّب الواحد للمياه بالمعادلة التالية:

$$\boldsymbol{RP_x = P_x(FE + 0.95 \times {FEV_x}/{P_x})}$$

حيث يمثّل: $\boldsymbol{RP_x}$ المدفوعات الشهرية الخاصة بالماء المسوّق؛ $\boldsymbol{P_x}$ كمية المياه المسوّقة في الشهر $\boldsymbol{x}$؛ $\boldsymbol{FE}$ المصاريف المتغيّرة الشهرية المرتبطة باستغلال وصيانة المصنع معبّر عنها بالدينار\م^3؛ $\boldsymbol{FEV_x}$ المصاريف الشهرية المتغيرة الخاصة باستهلاك الطاقة الكهربائية.

6. الوكالة الوطنية لتطوير الإستثمار *ANDI*

تدخّل الصفقة بإعتبارها مانح للمزايا والضمانات التي تقدّمها الدولة في إطار ترقية الإستثمار، بموجب المادة 21 من الأمر رقم 01-03 المعدّل والمتمّم المتعلّق بتطوير الإستثمار[1]. حيث يفصل المجلس الوطني في قرارات منح هذه المزايا حسب نص المادة 18 من الأمر سالف الذكر، وقدّ تمّ ذلك بموجب قرارين صادرين بتاريخي 15 مارس 2009 و21 أفريل 2009، يتعلّقان على التوالي بمنح صفة "النظام الإستثنائي" و"النظام العام" للمزايا إلى

[1] أمر رقم 01-03، مؤرّخ في 20 غشت 2001، **يتعلّق بتطوير الإستثمار**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 47، الصادر بتاريخ 22 غشت 2001، ص 7.

شركة المشروع *TMM*[1]. تُمنح هذه المزايا لقاء قيام هذه الأخيرة بإنجاز المشروع فعليا وبالتكلفة والمواصفات المتفق عليهما، فضلا عن خلقها إثني عشر (12) منصب عمل وإحترامها للمعايير التقنية والبيئية والعمرانية المنصوص عليها بالتشريع والتنظيم ساريي المفعول. تتمثّل هذه المزايا في[2]:

- الإعفاء من الحقوق والرسوم الجبائية على مقتنيات السلع والخدمات اللاّزمة لإنجاز الإستثمار، وكذلك الضريبة المفروضة على الملكية العقارية المخصّصة للإنتاج؛
- الإعفاء من حقوق التسجيل المستحقّة على: كل تحويل لملكية عقارية مخصّصة للإنتاج؛ الإشهار القانوني الواجب عليها؛ والعقود التأسيسية للشركة وتلك الخاصة بالرفع من رأس مالها؛
- الإعفاء لمدة عشر (10) سنوات على بداية إستغلال المشروع من الضريبة على أرباح الشركات وكذلك الرسم على النشاط المهني.

ثانيا: الأطراف المعنية بالتمويل

1. شركة المشروع

تمثّل الطرف المقترض في هذه المعاملة التمويلية، وتبلغ حقوق ملكيتها 66 مليون دينار جزائري. مقسّمة إلى مساهمتين إثنتين (02) يمتلك المستثمر الأجنبي *Menaspring* ما نسبته 50.95 % منها، أما 48.97 % المتبقية فتخصّ شركة *AEC*[3].

---

[1] **Convention d'Investissement : Entre ANDI et TMM**, Alger, 08 Janvier 2010, p 4.

[2] Ibid, p.p 8-9.

[3] **Accord d'Association: Déssalement d'Eau de Mer de Magtaa**, Alger, 18 Mai 2009.

2. رعاة المشروع

1.2. شركة *AEC*

إسم الشركة هو إختصار لعبارة الشركة الجزائرية للطاقة *Algerian Energy Company*، وهي شركة ذات أسهم أسّست سنة 2001 من قبل شركتي "سوناطراك" و"سونلغاز"، حيث قسّم رأس مال الشركة مناصفة بينهما[1]. تتمثّل المهام المخوّلة لشركة *AEC* ضمن عقدها التأسيسي في إنشاء الشركات وأخذ المساهمات في رأس المال، بالشراكة مع مؤسسات وطنية و/أو أجنبية بغرض إنتاج، نقل، وبيع الطاقة الكهربائية والغاز، فضلا عن تطوير الصناعات الأخرى المرتبطة بمجال الطاقة[2] بما فيها نشاط تحلية مياه البحر. وعلى هذا الأساس أخذت الشركة دورا محوريا في البرنامج الوطني لتحلية مياه البحر، بأخذ مساهمات في رؤوس أموال شركات المشروع تتراوح بين 30 و 49 %[3].

2.2. شركة *Menaspring*

شركة *Menaspring Utility (S) Pte Ltd* هي فرع من شركة *Hyflux* القابضة[4]. وتعدّ هذه الأخيرة صانع ومورّد عالمي للحلول التقنية المستدامة في مجالي معالجة المياه وتوليد الطاقة الكهربائية[5]. تتميّز المجموعة بتوفيرها لمعدّات وتجهيزات مبتكرة وذات كفاءة من حيث التكلفة، فضلا عن نشاطها على مستوى كامل سلسلة القيم في مشاريع تحلية مياه البحر[6]، بما تتضمنه من

---

[1] https://aec.dz

[2] Idem.

[3] Idem.

[4] Hyflux Limited, **Financial Close for World's Largest Reverse Osmosis Desalination Plant of 500,000m³/Day in Magtaa, Oran, Western Algeria ("Project"),** Singapore, 18 March 2009.

[5] https://www.hyflux.com

[6] Idem.

صناعة وتوريد العتاد والتجهيزات، إنشاء مصانع التحلية، وتشغيلها وصيانتها. تنشط المجموعة على المستوى العالمي لا سيما في آسيا وشمال إفريقيا[1]، ويعدّ مشروع *TMM* من بين أكبر مشاريعها في مجال تحلية مياه البحر.

3. المقرض

تم تمويل ما نسبته 70 % من تكلفة مشروع *TMM* بقرض لأجل من بنك محلّي وحيد هو البنك الوطني الجزائري *BNA*. تأسس هذا الأخير بتاريخ 13 جوان 1966 وهو بهذا أول بنك تجاري وطني، ويمارس حاليا كل أنشطة البنك الشامل[2].

المطلب الثاني: شروط وتفاصيل المعاملة الإقراضية

أسفر التفاوض مع *BNA* بشأن تمويل مشروع *TMM* على هيكلة المعاملة الإقراضية وفق جملة من الشروط، والتي سوف نتناول تفاصيلها ضمن هذا المطلب. هذه الشروط متضمّنة في وثائق التمويل التي تسيّر جميع الجوانب المتعلقة بالقرض الممنوح لشركة *TMM*، وتقسّم إلى: **(أ) وثائق الضمانات Documents de Sûreté** والمذكورة في الفرع الموالي؛ **(ب) وثائق القرض Documents de Prêt** وتتمثّل فيما يلي:

- **إتفاقية التمويل:** هي وثيقة التمويل الأساسية التي تتضمّن شروط المعاملة وإلتزامات طرفيها، لا سيما تلك المفروضة على المقترض طيلة مدّة القرض.
- **الإتفاقات المباشرة:** وعددها يتوافق مع عدد العقود المبرمة بين شركة المشروع ومختلف أطرافه بما فيها الرعاة. تنّص هذه الإتفاقات على تفويض شركة *TMM* إلى بنك *BNA* كل

[1] Idem.

[2] https://www.bna.dz

حقوقها التعاقدية مع الأطراف السابقة، وهذا في حدود ما يسمح بإسترجاع البنك لمستحقاته المالية المنصوص عليها في إتفاقية التمويل.

- **الإتفاق المتعلّق بحسابات المشروع:** يحدّد هذا الإتفاق الحسابات البنكية التي ينبغي أن تنشأ لإستقبال مختلف إيرادات المشروع وسداد كل مصاريفه، كما ينظّم آليات تسيير هذه الحسابات من قبل المقترض ومسيّر الحسابات، الذي هو وكالة بنك *BNA* رقم 634 بواد السمار– الجزائر. يتناول الإتفاق كذلك تفاصيل إغلاق الحسابات المعنية أمام عمليات الصب والسحب في حالة تفعيل الرهن الحيازي عليها بموجب إتفاقية التمويل.

الفرع الأوّل: مبلغ القرض وإستحقاقاته

يتكوّن مبلغ القرض من قسمين[1]: (أ) مبلغ بالدينار الجزائري يعادل ما قيمته 317.082.071 دولاراً أمريكياً؛ (ب) مبلغ بالدينار الجزائري قدره 2.455.992.000 دج. يسحب القرض على أقساط شهرية عددها 28 قسطا، وفقا لرزنامة مسحوبات القرض المحدّدة مسبقا وتتناسب مع جدولة تقدّم أشغال الإنشاء بالمشروع. كما أن سداد القرض يتمّ كل ثلاثي وفقا لرزنامة سداد القرض المحدّدة كذلك سلفا[2]. قبل كل سحب للقرض ينبغي على المقترض أن يستجيب لجملة من الشروط هي[3]:

- التصريحات والضمانات Representations & Warranties التي تتأسس عليها إتفاقية القرض لا تزال صحيحة في تاريخ السحب؛
- ليس هناك أي تغيير في التشريع ذو أثر سلبي معتبر على أداء المشروع أو سداد القرض؛

---

[1] **Convention de Financement : Entre TMM et BNA**, Alger, 19 Novembre 2008, p 22.

[2] Ibid, p.p 67-68.

[3] Ibid, p.p 38-40.

- تقديم شهادة تظهر تفاصيل تكاليف المشروع المدفوعة بمسحوبات القرض السابقة، وتثبت كفاية هذه المسحوبات لتغطيتها؛
- تقديم شهادة من المهندس المستقلّ (الإستشاري التقني لبنك *BNA*) تثبت مطابقة مبلغ القسط المراد سحبه لرزنامة المسحوبات وتقدّم أشغال إنشاء المشروع؛
- كل المصاريف والضرائب المستحقة لـــ *BNA* على المقترض قد تمّ دفعها؛
- شهادة من المحاسب المستقل (الإستشاري المحاسبي لبنك *BNA*) تثبت قيام رعاة المشروع بصبّ مبلغ مساهماتهم في رأس مال *TMM* وفقا لنسبة 30 % المتّفق عليها على الأقل؛
- تقديم تأكيد كتابي من *TMM* على أن الوضعية المالية للإقفال المقدمة إلى *BNA* لا تزال كاملة وصحيحة في جميع جوانبها؛ أو أن تقدّم بدلا منها نسخة محيّنة ومصحّحة تقدم إلى: *BNA*، المهندس المستقّل، ومدقّق النموذج المالي للمشروع (الإستشاري المالي لبنك *BNA*)؛
- غياب أي من أحداث القوّة القاهرة المنصوص عليها في وثائق المشروع.

الفرع الثاني: الفوائد، العمولات، والتكاليف الأخرى

تشتمل على العناصر التالية[1]:

1. الفائدة على القرض: تحسب سنويا على أساس المبالغ التي لم تسترّد بعد من القرض، وتعادل نسبة ثابتة قدرها 3.75 %. خلال فترة الإلتزام يقتطع مبلغ هذه الفوائد مباشرة من كل أقساط القرض فور سحبها.

2. فوائد التأخير: تحسب هذه الفوائد بشكل يومي على المبالغ المتأخر تسديدها، إبتداءً من تاريخ إستحقاقها إلى تاريخ دفعها الفعلي، وتعادل النسبة المطبقة 1 %.

[1] Ibid, p.p 23-26.

3. عمولة الإلتزام: تقدّر نسبتها بـــ 0.5 % سنويا، وتطبّق على مبالغ القرض الموضوعة تحت تصرّف المقترض وغير المسحوبة بعد.

4. عمولة التسيير: هي عمولة إقتطاع Flat Commission نسبتها 0.5 %، تقتطع من إجمالي مبلغ الإلتزام عند تاريخ سحب أوّل قسط من القرض.

5. عمولة إلغاء الإلتزام: تقدّر نسبتها بـــ 2 % وتطبّق على المبالغ التي يلغيها (يستغني عنها) المقترض. غير أن هذا الأخير يكون ملزما في هذه الحالة بتبرير كفاية ماتبقى من مبلغ القرض لإنشاء واستغلال المشروع.

4. التكاليف الأخرى: يتعلّق الأمر بالضرائب؛ التكاليف الخاصة بجلسات التفاوض؛ تحضير وثائق التمويل وإمضائها ومصادقتها وتسجيلها؛ أتعاب ومصاريف إستشاريي البنك لا سيما القانونيين منهم؛ مصاريف الإتصالات؛ المصاريف المحتملة للّجوء إلى وكالات خارجية لتحصيل خدمة الدين

الفرع الثالث: سير الحسابات البنكية للمشروع

تتمّ جميع العمليات المالية لشركة *TMM* عبر خمس (05) حسابات بنكية تحديدا، هذه الحسابات مفتوحة لدى وكالة بنك *BNA* رقم 634 وتحت رقابته وإشرافه بصفته ماسكاً لحسابات المشروع. تتمثّل هذه الحسابات فيما يلي:

- الحساب الخاص بالمسحوبات؛
- الحساب الخاص بالتعويضات؛
- الحساب الخاص بخدمة الدين؛
- الحساب الخاص باحتياطي خدمة الدين؛

- الحساب الخاص بالإيرادات.

وتخضع هذه الحسابات إلى آليات تسيير محدّدة ضمن الإتفاق المتعلّق بالحسابات.

1. حساب المسحوبات[1]: يصبّ فيه المقرض تلقائيا مبلغ مسحوبات القرض وفقا لرزنامة المسحوبات، كما يصبّ فيه رعاة المشروع مساهماتهم في رأس مال شركة المشروع. يسحب من هذا الحساب من قبل المقترض لدفع تكاليف إنشاء المشروع وفقا للرزنامة والشروط المحدّدة لذلك، وفور إتمام عملية الإنشاء يرصّد هذا الحساب في حساب الإيرادات.

2. حساب التعويض[2]: يستقبل هذا الحساب: (أ) كل المبالغ المستلمة كتعويضات أو عقوبات على أي قصور في الأداء، في إطار عقود الإنشاء أو التشغيل والصيانة. ويسحب رصيد هذه المبالغ تحديدا لسداد التعويضات والعقوبات المفروضة على المقترض، في إطار عقد بيع وشراء الماء، أما الرصيد المحتمل بقاؤه فيُصبّ في حساب الإيرادات؛ (ب) كل المبالغ المستلمة من قبل شركات التأمين كتعويضات، ويستخدم رصيدها في أي إصلاحات أو ترميمات نتيجة للأضرار المحتمل حدوثها في المشروع، وهذا وفقا للشروط المحدّدة في الإتفاق.

3. حساب الإيرادات[3]: يستقبل كل إيرادات المشروع عدا تلك المعنية بالصب في حساب التعويض، بينما يسحب منه في تواريخ محدّدة مسبقا تدعى تواريخ الصبّ المتتالي Dates de la Cascade بإتجاه الحسابات والإستخدامات التالية وبترتيب الأولويات الواردة به: (أولا) سداد الضرائب المستحقة على المشروع؛ (ثانيا) مصاريف التشغيل والصيانة؛ (ثالثا) الأتعاب والعمولات والمصاريف والتعويضات المستحقة لـــ *BNA*؛ (رابعا) الصب في حساب خدمة

---

[1] **Accord Relatif aux Comptes : Entre TMM, BNA, et BNA Agence 634**, Alger, 19 Novembre 2008, p 9.

[2] Ibid, p.p 10-14.

[3] Ibid, p.p 9-10.

الدين؛ (خامسا) الصب في حساب إحتياطي خدمة الدين؛ (سادسا) دفع توزيعات الأرباح لمساهمي *TMM* وأي مبالغ أخرى محتملة وفقا لشروط إتفاقية التمويل.

4. حساب خدمة الدين[1]: يستقبل في كل تاريخ صبّ متتالي ثلث $\left(\frac{1}{3}\right)$ المبلغ المستحق لخدمة الدين المطلوبة في فترة الإستحقاق الموالية، مضافا إليها أي مبالغ إضافية مستحقة للمقرض. وتسحب هذه المبالغ في تواريخ الإستحقاق المحدّدة في رزنامة سداد القرض.

5. حساب إحتياطي خدمة الدين[2]: يصبّ في هذا الحساب إجمالي مبلغ الرصيد المطلوب كإحتياطي خدمة الدين، وهذا خلال الستة (06) أشهر الموالية لدخول المصنع حيّز الخدمة كحدّ أقصى. ويستكمل رصيد الحساب في كل تاريخ صبّ متتالي في حال كان أقل من المستوى المتفّق عليه. أما السحب من الحساب فيتمّ: (أ) إما في غضون الخمسة (05) أيام السابقة لتواريخ استحقاق خدمة الدين بعد ملاحظة عدم كفاية رصيد حساب خدمة الدين، وهذا بمبلغ يكفي لإستكمال الرصيد؛ (ب) أو في تواريخ الصبّ المتتالي بعد ملاحظة وجود مبلغ إضافي (فائض) في رصيد حساب إحتياطي خدمة الدين، إذ يمكن في هذه الحالة صبّ الفائض إلى حساب الإيرادات.

الفرع الرابع: ضمانات ومواثيق القرض

تؤمّن *BNA* سداد أصل القرض والفوائد المستحقة عليه وكل المبالغ الأخرى الملحقة به عن طريق جملة من الوثائق الخاصة بالضمانات، التي تتضمّن حقوقا وامتيازات من الدرجة الأولى على كل أصول شركة المشروع أو على حقوق مستحقة لهذه الأخيرة على أطراف أخرى. يتعلّق الأمر بالوثائق التالية[3]:

---

[1] Ibid, p.p 14-15.

[2] Ibid, p15.

[3] **Convention de Financement : Entre TMM et BNA**, Alger, 19 Novembre 2008, p 34.

- وعد بالرهن على كامل المصنع في نهاية إنشائه وحصوله على شهادة المطابقة؛
- رهن حيازي على الحسابات البنكية الخاصة بشركة المشروع؛
- رهن حيازي على أسهم (حقوق الملكية) شركة المشروع؛
- رهن حيازي على حساب المؤمّن Compte de l'Assureur؛
- تفويض لحقوق شركة المشروع فيما تعلّق بعقد بيع وشراء الماء؛
- تفويض لحقوق شركة المشروع فيما تعلّق بعقد كراء أرض المشروع؛
- تفويض لحقوق شركة المشروع فيما تعلّق بعقد الإمتياز؛
- تفويض لحقوق شركة المشروع فيما تعلّق بعقود الهندسة، الإنشاء والتوريد EPC؛
- تفويض لحقوق شركة المشروع فيما تعلّق بعقد التشغيل والصيانة؛
- تفويض لحقوق شركة المشروع فيما يخصّ ضمانات إسترجاع مبلغ التسبيق المقدّم من *TMM* في إطار عقود الإنشاء EPC؛
- تفويض لحقوق شركة المشروع فيما يخصّ ضمانات التنفيذ الجيّد لعقود الإنشاء؛
- تفويض لحقوق شركة المشروع فيما يخصّ الضمانات الخاصة بعقد التشغيل والصيانة؛
- تفويض حقوق استلام مبالغ التأمين الخاصة بمرحلة إنشاء المشروع.

فضلا عن الضمانات سالفة الذكر ضمّن *BNA* وثائق القرض بجملة من مواثيق القرض الملزمة أو المقيّدة، والتي يهدف من ورائها إلى حماية إستثماره بالدين في شركة المشروع. تتمثّل أهم هذه المواثيق فيما يلي:

- إلزام شركة المشروع بمسك نظام محاسبي ومالي دقيق وفق المعايير المحاسبية الجزائرية، وتمكين الإستشاري المحاسبي والمالي للبنك الإطلاع على تفاصيلها عند أوّل طلب؛

- إلزام شركة المشروع بالتقرير الفوري للبنك عن أي طارئ يهدّد الأداء التقني، الإقتصادي، أو المالي للمشروع؛
- إلزامها بتسيير كل تدفقاتها النقدية باستخدام الحسابات المحدّدة لذلك ضمن الإتفاقية المتعلّقة بالحسابات؛ وكذلك الحفاظ باستمرار على نسبة تغطية خدمة الدين تفوق 135 %؛
- إلزامها بتكوين الإحتياطيات المالية اللازمة فيما يخص مصاريف التشغيل والصيانة وخدمة الدين؛
- إلزامها بتشغيل المشروع حسب المعايير الصناعية والبيئية الوطنية والعالمية؛
- منع شركة المشروع عن الإقدام على أي عملية إستدانة؛
- منعها من إخضاع أصولها للرهن أو التنازل أو أي إجراء مشابه.

الفرع الخامس: حالات التعثّر المالي

يحدث التعثّر المالي وفقا لإتفاق التمويل المبرم بين *TMM* و*BNA* في 26 وضعية مختلفة في حال استمرّت، وقدّر البنك أن هذه الوضعيات غير قابلة للتسوية في مدة مقبولة من الزمن. نذكر من بين حالات التعثّر تلك مايلي[1]:

- عدم سداد المقترض لأي مبلغ مستحّق كأصل قرض أو فائدة، بعد مرور فترة الإمهال المطبّقة على تاريخ استحقاقه؛
- إكتشاف عدم صحّة ما يلي لحظة إصداره من قبل المقترض: كل تصريح أو ضمان صادر عن المقترض في إطار إتفاقية التمويل؛ أو كل شهادة؛ وثيقة؛ تقرير؛ أو إحدى القوائم المالية أو أكثر مقدمة إلى المقرض ضمن متطلبات إتفاقية التمويل؛

[1] Ibid, p.p 57-60.

- الرّخص والتصاريح والموافقات المقدّمة من أي وكالة حكومية أو هيئة عمومية واللاّزمة لإمضاء أو تسليم أو تنفيذ عقود التمويل لم يتحصّل عليها المقترض، أو أنها ألغيت أو لم تعد سارية المفعول؛
- إحدى وثائق ضمان القرض أو أكثر لم تعد تؤدي للمقرض الإمتيازات، الصفات، الحقوق والسلطات المنتظرة منها لأي سبب من الأسباب؛
- تمّ التأميم أو السيطرة على قدر كبير من أصول المقترض أو رأس ماله الإجتماعي، أو تمّ حلّ أو تصفية المقترض أو منعه من القيام بنشاطه التجاري أو استغلاله لأصوله؛
- المقترض، أحد مساهميه، الطرف المشتري، إحدى شركات الإنشاء أو تزويد العتاد والتجهيزات، أو شركة التشغيل والصيانة، لم يفِ بإلتزاماته المنصوص عليها في وثائق التمويل، أو أنه خضع للإفلاس أو أي إجراء مماثل قبل تبرئته من هذه الإلتزامات؛
- تمّ الحكم على المقترض في قضية لدى العدالة مرفوعة من قبل سلطة حكومية أو جمعية فيما يخص الصحة والأمن؛
- تعرّض المقترض إلى أحد أحداث القوّة القاهرة (حروب، إرهاب، تخريب ...)، ينجم عنه تعطيل كلّي أو جزئي عن استغلال المصنع أو تدمير، ضياع أو خسائر غير قابلة للتعويض من قبل شركات التأمين أو الطرف المشتري؛
- المقترض فقد حقوقه فيما يخصّ حيازة واستعمال العقار التي يتوضّع عليه المصنع في مرحلتي الإنشاء أو الإستغلال؛
- المقترض لم يقم بتغذية حساب إحتياطي خدمة الدين في الآجال المحدّدة لذلك بكامل المبلغ المطلوب في الإتفاق المتعلق بالحسابات، أو أن رصيد هذا الحساب لم يُستكمل في الآجال المحدّدة له حسب نفس الإتفاق؛

- في حال فسخ الإتفاق المباشر أو ضمان حُسن التنفيذ المبرم بين *BNA* والطرف المشتري من شركة المشروع.

المبحث الثالث: تقييم خطر قرض مشروع *TMM*

بعد الإحاطة بأهم تفاصيل قرض مشروع *TMM* في المبحث الأوّل، سوف نبحث في صلب عملية تقييم خطر القرض الخاص به ضمن هذا المبحث. ونركّز على الجانب الإجرائي من العملية أي المنهجية المتّبعة وكذلك الأساليب المستخدمة للتقييم، بالموازاة مع تحليل ومناقشة مختلف جوانبهما.

المطلب الأوّل: المصادر الرئيسة لمدخلات عملية التقييم

بغرض قيامهم بتقييم خطر القرض الناجم عن الإقراض لمشروع *TMM* استمدّ مقيّموا القرض البيانات اللازمة لذلك من عدّة مصادر: وثائق المشروع، النموذج المالي الخاص به، ومختلف الإستشاريين المكلّفين بإجراء عملية العناية الواجبة.

الفرع الأوّل: وثائق المشروع

تسمح وثائق المشروع أي جملة العقود التي أبرمتها شركة المشروع مع مختلف أطراف المشروع بأخذ صورة جيّدة عن الأسس التقنية والإقتصادية للمشروع، على غرار المواصفات التقنية للمشروع، أدائه المتوقّع، تكلفة إنشائه، مدّتي إنجازه وإستغلاله، إيراداته المتوقّعة، مختلف التكاليف اللازمة لإستغلاله (تكلفة المدخلات، التشغيل والصيانة، الضرائب)، الضمانات الممنوحة من قبل مختلف أطراف المشروع فيما يخص تجسيد كل ما سبق على أرض الواقع.

الفرع الثاني: النموذج المالي للمشروع

يعدّ النموذج المالي للمشروع أداة هامة لتقييم خطر القرض، إذ يختصر إقتصاديات المشروع ومسلّماته ويحوّلها إلى بيانات مالية. كما يسمح باكتشاف مستوى المخاطر التي ينطوي عليها مشروع *TMM* ومن ضمنها خطر القرض، إذ يسمح النموذج باكتشاف سلوك مختلف أساسيات المشروع بما فيها التدفّق النقدي الصافي له تجاه التغيّر في عوامل الخطر المختلفة المؤثّرة عليه. أعدّ النموذج المالي للمشروع من قبل المستثمر الأجنبي *Menaspring* بغرض حساب تعريفات بيع المياه المنتجة من قبل المشروع، وإقتراحها ضمن المناقصة الخاصة بإنجاز واستغلال المشروع، إلا أن النموذج طوّر وحيّن بعد الفوز بالمناقصة ليخدم في إطار ترتيب تمويل المشروع. النموذج عبارة عن صحيفة جدولية Spreadsheet متكوّنة من عدّة صفحات، تنضوي ضمن عدّة أجزاء هي:

أوّلا: جزء خاص بمسلّمات النموذج ومخرجاته

يحتوي هذا الجزء على مخرجات النموذج المالي ذات العلاقة بالعرض الذي يشارك به المستثمر *Menaspring* في المناقصة، وتتمثّل في تعريفة المتر المكعّب الواحد من المياه العذبة المنتجة، ومكوّناتها الثلاثة (03) أي: مكافئة القدرة الإنتاجية الموّفرة، مصاريف إنتاج المياه، ومصاريف الطاقة الكهربائية. فضلا عن ذلك يحوي هذا الجزء من النموذج المالي صفحات خاصة بكلّ نوع من المسلّمات والبيانات الأساسية التي يحتاجها النموذج كمدخلات، هذه البيانات مصنّفة حسب مصدرها إلى: (أ) بيانات مستمدّة من مطلق المناقصة شركة *AEC* على غرار: القدرة الإنتاجية المطلوبة للمصنع، سعر الصرف المطبّق، إستهلاك الطاقة الكهربائية المضمون دفعه من قبل المشتري والتعريفة المطبّقة عليه، بعض البيانات الخاصة برأس المال العامل كعدد

أيام تحصيل المبيعات وعدد أيام دفع المشتريات؛ (ب) بيانات مستمدّة من المستثمر (المناقص) كالمدّة المتوقّعة لإنجاز المشروع، ومعدّل العائد الداخلي المطلوب IRR.

ثانيا: جزء خاص بالحسابات الرياضية

ويضمّ صفحات عدّة تتعلّق كل واحدة منها بالحسابات الخاصة بأحد مكونات: تعريفة المياه، أو القوائم المالية لشركة المشروع، وهي:

- حساب التعريفة الوحدوية للمياه المنتجة؛
- حساب قدرة الإستغلال الحقيقية للمصنع، التي تتحدّد على أساسها قيمة المكافئة الإجمالية له؛
- حساب القيّم السنوية لخدمة الدين طيلة مدّة القرض؛
- حساب القيّم السنوية لرأس المال العامل للمشروع طيلة مدّة الإمتياز الممنوحة للمستثمر؛
- حساب تكاليف الإنشاء الشهرية؛
- حساب تكاليف الإستغلال السنوية؛
- حساب العائد السنوي للمشروع (خلال مرحلة الإستغلال).

ثالثا: جزء خاص بالقوائم المالية لشركة المشروع

يحاكي هذا الجزء القوائم المالية السنوية لشركة *TMM*، وعليه يحوي ثلاث (03) صفحات خاصة بالموازنة، جدول حسابات النتائج، وجدول تدفقات الخزينة.

رابعا: جزء خاص بالبيانات المدرجة ضمن عقد بيع وشراء المياه

تستند وثائق المشروع ولا سيما عقد بيع وشراء المياه إلى الثوابت المتعلّقة باقتصاديات المشروع، أي ما تعلّق منها بالتعريفات المطبّقة والمكونات المتضمّنة في حسابها والتي يولّدها

النموذج المالي. على هذا الأساس خصّص جزء من هذا النموذج لتحضير هذه البيانات التي تدرج كملحقات في عقد البيع والشراء، ووفقا للشكل Format المطلوب لذلك.

المطلب الثاني: منهجية *BNA* وأساليبها المستخدمة في التقييم

نقصد بمنهجية التقييم ذلك الإطار العام ذو المراحل المحدّدة سلفا، والتي تسير وفقها عملية تقييم خطر قروض تمويل المشروع، وتوظّف ضمنها الأساليب المستخدمة للتقييم. وتم تفريقها عن أساليب التقييم لكون هذه الأخيرة تخضع لمنطق علمي وموضوعي، بينما قد تدخل عوامل ذاتية وغير علمية في تحديد منهجية البنك في التقييم. تتضمّن منهجية *BNA* في تقييم خطر قروض تمويل المشروع ستة (06) جوانب هي: الجانب التأميني، القانوني، التقني، الإقتصادي، البيئي، والمالي. بإعتبار أن مشاريع تصفية مياه البحر هو مجال جديد على بنك *BNA*، ولا تدرك بالضرورة كافة جوانبه وتفاصيله، فإنها لجأت إلى خدمات إستشاريين خارجيين، يضطلعون بالتحليل والتقييم والتأكد من الجوانب سالفة الذكر من المعاملة. حيث يتولّى هذه المسؤوليات أربع إستشاريين خارجيين هم: الإستشاري التأميني في الجانب التأميني، الإستشاري القانوني في الجانب القانوني، الإستشاري التقني (أو المهندس المستقّل) في الجوانب التقنية؛ الإقتصادية؛ والبيئية، وأخيرا مدقّق النموذج المالي بالنسبة للجانب المالي. نظرا لعدم قدرة البنك على معرفة طرق التقييم المستخدمة ونوعيته فإنه يلجأ إلى خدمات مؤسسات إستشارية ذات خبرة طويلة وسمعة حسنة في مجال عملها، بالموازاة مع التحديد الدقيق للمهام التي ينبغي على كل من هؤلاء الإستشاريين إنجازها في إطار عملية العناية الواجبة (أو تقييم القرض).

الفرع الأوّل: مهام إستشاريي البنك

أوّلا: إستشاري التأمينات

تمثّل التغطية التأمينية لمشروع *TMM* جزءً هاما من ضمانات القرض الممنوح له، وصمّام أمان إضافي وضروري لحماية التدفّق النقدي للمشروع. وعليه تتمثّل أهمّ مهام إستشاري التأمينات في: (أ) إجراء تحليل شامل لوثائق المشروع فيما تعلّق منه بالجانب التأميني، والتقرير عن أي مخاطر قابلة للتأمين غير مشمولة بالتغطية التأمينية القائمة حاليا، وإقتراح الآليات المناسبة لتصحيح ذلك؛ (ب) والتقرير عن أي متطلبات يفرضها التشريع الجزائري الخاص بالتأمين على المشروع على شكل تغطية إضافية.

ثانيا: الإستشاري القانوني

إن الحاجة إلى خدمات الإستشاري القانوني ملحّة نظرا لطبيعة نمط تمويل المشروع المستند على العقود. تتمثّل مهمة هذا الإستشاري في التأكّد مما يلي:

- أن شركة المشروع قد تمّ تأسيسها بشكل صحيح وفقا للقانون الجزائري؛
- عقود المشروع قانونية، سارية المفعول، مُلزِمة وقابلة للإنفاذ، خاصة البنود المتعلّقة بالتعويضات المستحقة لشركة المشروع في حال عدم وفاء الطرف المتعاقد بإلتزاماته؛
- كل الإمتيازات، الرُخص، التصاريح، والموافقات الإدارية اللاّزمة لإنشاء أو إستغلال المشروع قد تمّ الحصول عليها، وأنها سارية المفعول؛
- عدم وجود ضرائب أخرى منصوص عليها في التشريع الضريبي الجزائري، هي غير محسوبة ضمن تكاليف المشروع.

ثالثا: مدقّق النموذج المالي

تكمن مهامه في إطار عملية العناية الواجبة في التحقّق مما يلي[1]:

- النموذج المالي للمشروع ومسلّماته قد أعدّت وفقا للمبادئ المحاسبية الجزائرية؛
- مسلّمات المشروع هي معقولة، كاملة، صحيحة، ومتناسقة بالمقارنة مع وثائق المشروع، وثائق التمويل، ووثائق ضمان القرض؛
- مسلّمات المشروع تعكس أفضل تقديرات المقترض؛
- صحّة الحسابات والصيّغ الرياضية التي يتضمنها النموذج المالي؛
- تناسق النموذج المالي مع بيانات: رزنامة مسحوبات القرض، وضعية الإقفال المالي للمشروع (أو ما يسّمى في الأدبيات الوضعية القاعدية Base Case، أي المسلّمات الأساسية التي منح على أساسها القرض)، ومع الموازنة السنوية لتكاليف المشروع؛
- سلامة ودقّة مسلّمات النموذج وتناسقها مع واقع المشروع والقوانين السارية عليه؛
- وضعية الإقفال المالي تضمن نسبة تغطية الدين تعادل 135 % على الأقل طيلة فترة سداد القرض.

رابعا: الإستشاري التقني (المهندس المستقّل)

كلّف البنك المؤسسة الألمانية *ILF Consulting Engineers* بمهام تقديم المشورة التقنية لحسابه طيلة مدّة القرض، لا سيما في المتابعة والتقرير والمصادقة عن تقدّم أشغال الإنشاء بالمشروع؛ ومهام متابعة مماثلة في مرحلة إجراء الإختبارات التقنية لأصول المشروع؛ ومرحلة التشغيل والصيانة. إلا أنه يتمثّل دورها ضمن عملية العناية الواجبة في التأكّد من تطابق

[1] **Convention de Financement : Entre TMM et BNA**, Alger, 19 Novembre 2008, p.p 37-38.

الخصائص التقنية للمشروع وتصميمه مع ما هو منصوص عليه من شروط ومعايير ضمن وثائق: المشروع، والتمويل، والضمان[1]، وكذلك المراجعة والمصادقة التقنو- إقتصادية لمعطيات المشروع[2]. ومن هذا المنطلق لا تقتصر مهام الإستشاري التقني على التدقيق في جوانب تقنية بحتة بل تتعداه إلى جوانب إقتصادية وبيئية كذلك.

الفرع الثاني: مراحل عملية التقييم

تتمّ عمليات تقييم خطر قروض تمويل المشروع لدى *BNA* على مرحلتين أساسيتين. يتم في المرحلة الأولى التقييم المتزامن للجوانب التأمينية؛ القانونية؛ التقنية؛ الإقتصادية؛ والبيئية للمشروع، أما المرحلة الثانية والأخيرة فيتمّ فيها تقييم الجانب المالي للمشروع. تختصّ المرحلة الخاصة بتقييم مخاطر الأعمال الخاصة بالمشروع، ويسفر تقييم كل جانب من الجوانب سالفة الذكر على ثلاث (03) حالات ممكنة (أنظر الشكل 4-4 أدناه):

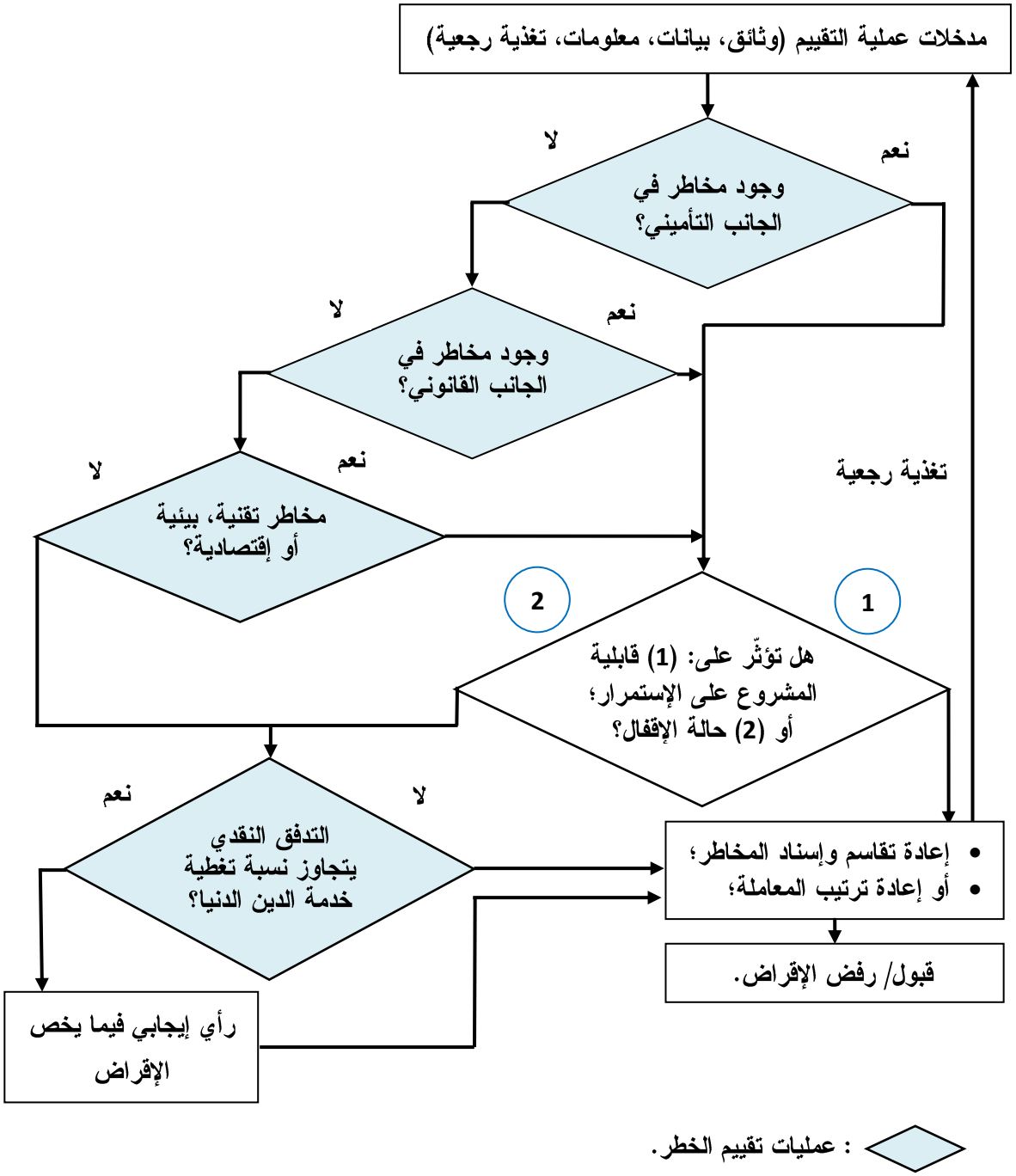
1. إما على وجود مخاطر تهدّد قابلية المشروع للتجسيد والإستمرار ضمن بيئة الأعمال Project Viability، ويعتبر هذا النوع من المخاطر ذو طبيعة حاسمة إذ لا يمكن القبول بالإقراض ما لم تتمّ تسويها. تتمّ هذه التسوية إما عن طريق إعادة تقسيم وإسناد هذه المخاطر على مختلف أطراف المشروع؛ أو ترتيب المعاملة التمويلية بحيث يحصل البنك المقرض على ضمانات كافية بشأن تغطية هذه المخاطر.
2. إما وجود مخاطر مخِلّة ومؤثّرة على وضعية الإقفال للمشروع Cas de Clôture أي السيناريو الإقتصادي والمالي الأساسي المتوقّع مستقبلا للمشروع، ويصطلح عليه في

[1] Ibid, p 37.

[2] ILF Consulting Ingineers, Op.Cit, p 7.

الأدبيات الحالة القاعدية للمشروع Base Case حيث يعدّ السيناريو المشترك المرجّح تحققه والذي يتفّق على أساسه البنك مع رعاة المشروع على منح الإقراض. كمثال على هذه الحالة نذكر إكتشاف إستشاري التأمينات تكاليف إضافية للمشروع ناجمة عن تغطية تأمينية ضرورية وغير معتمدة في المشروع. مثل هذه الحالات تستدعي التقييم الكمي الدقيق لأثر هذه المخاطر على التدفقات النقدية المستقبلية المتوقّعة للمشروع، في إطار وضعية الإقفال وهذا باستخدام النموذج المالي للمشروع. تتمّ هذه العملية ــ بطبيعة الحال ــ ضمن مرحلة التقييم المالي للمشروع (المرحلة الثانية).

3. أما في حالة عدم وجود مخاطر في كل جوانب التقييم سالفة الذكر فيتمّ الإنتقال إلى مرحلة التقييم المالي للمشروع بغرض اكتشاف أي مخاطر مالية.



الشكل رقم (4-4): منهجية *BNA* في تقييم خطر قروض تمويل المشروع

المصدر: إعداد الباحث.

أوّلا: مرحلة تقييم مخاطر الأعمال

يتمحور تقييم خطر القرض للقروض لأجل أي الموجّهة لأغراض إستثمارية حول دراسة قابلية المشروع للتجسيد والإستمرار Project Viability، كمرحلة أولى قبل الإهتمام بمستوى ربحيته. ويعبّر المصطلح الأخير عن قدرة المشروع على الإندماج الطبيعي والمستدام ضمن قطاع نشاطه الإقتصادي، وبشكل أشمل ضمن البيئة الإقتصادية[1]. يمكن إسقاط هذا المفهوم على مختلف جوانب المشروع المشمولة بالتقييم:

- **الجانب القانوني:** ففيما يخصّ الجانب القانوني يكون المشروع قابلا للتجسيد والإستمرار في حال كان لشركة المشروع وجود مستدام من الجانب القانوني (التأسيس والتسجيل التجاري، رخص الإنشاء والإستغلال، الإمتثال للتشريع الجبائي). فضلا عن سلامة ونفاذ البنية التعاقدية للمشروع أي جملة العقود المبرمة من قبل شركة المشروع.
- **الجانب التأميني:** المشروع محمي بشكل كافٍ من المخاطر القابلة للتأمين، وكل الجوانب الملزم تأمينها في التشريع الجزائري قد تمّ تغطيتها.
- **الجانب البيئي:** دراسة المشروع توضّح ترجيح معقول لإمتثال للتشريع المتعلّق بالبيئة.

فيما يخصّ تقييم الجانب الإقتصادي من قابلية المشروع للتجسيد والإستمرار فتعتمد على مدى تغطية المنتجات والخدمات التي ينتجها المشروع لحاجة سوقية مستدامة، بحيث تكون هذه الحاجة مثبتة ومحدّدة بوضوح عن طريق دراسة السوق[2]. أما الجانب التقني للتقييم فيعتمد على الإمكانات الصناعية للمشروع سواء[3]:

---

[1] Hadjarab Kamal, **Le Risque de Crédit dans la Gestion Bancaire**, Thèse de Doctorat en Sciences Economiques-Spécialité Planification, Université d'Alger 3, 2018-2019, p 122.

[2] Ibid, p 123.

[3] Ibid, p 124.

- **من ناحية العتاد والتجهيزات:** المستخدمين في الإنتاج ومدى ملاءمتهما، وتتجلّى في خيارات المشروع فيما يخص التقنيات المستخدمة في الإنتاج والعتاد المخطط إقتناؤه، بالأخذ في الإعتبار موقع هذه الخيارات من التطوّر التكنولوجي الحاصل في السوق.
- **من ناحية القوّة البشرية:** التي تنشّط العملية الإنتاجية، من حيث القيمة المهنية للفرق العاملة بالمشروع ومدى تحكّمهم في المشاكل المحتمل حدوثها على مستواه، فضلا عن مدى عمق ووثاقة علاقتهم بالعملاء.

إعتمد *BNA* في مرحلة تقييم مخاطر الأعمال بكثافة على نتائج تقارير الإستشاريين والتغذية الرجعية الواردة من طرفهم. فيما يخص الإستشاريين في المجال التأميني، القانوني، ومدقّق النموذج المالي للمشروع، فإن طبيعة مهامهم محدّدة جدا وعليه تكون نتائج دراستهم وتحليلهم للمشروع على نفس القدر من التحديد. فعلى سبيل المثال فإن الإستشاري القانوني إما أن يؤكّد خلو البنية التعاقدية للمشروع من أي ثغرات تؤثّر على قابليته للتجسيد والإستمرار أو على وضعية الإقفال للمشروع، وإما أن يتمّ التقرير على بعض الثغرات بغرض تداركها وتصحيحها قبل ترتيب الإقراض إن أمكن ذلك؛ أو الحكم بعدم قابلية المشروع للإقراض في الحالة الأخرى. أما فيما يخص الإستشاري التقني فيخوّل له مهام أشمل وأكثر تفصيلا.

كلّف *BNA* مؤسسة الإستشارة التقنية الألمانية *ILF Consulting Engineers* بمهام العناية الواجبة في الجوانب التقنية والإقتصادية والبيئية لمشروع *TMM*، وقد أسفر عملها على تقرير العناية الواجبة المؤرّخ في 10 مارس 2009. تكوّن التقرير من ثلاث (03) أجزاء رئيسة.

- **الجزء الأوّل: وصف عام للمشروع**

يتطرق هذا الجزء إلى عقود المشروع، الجوانب التقنية له، الجوانب الإقتصادية، الجوانب البيئية، وأخيرا الجدول الزمني لإنجاز المشروع.

- **الجزء الثاني: مراجعة المشروع**

ويتناول بالتحليل الجوانب المتعلّقة بتناسق مدخلات ومخرجات المصنع، مدى ملاءمة خيار المشروع فيما يخص تقنية معالجة المياه، مراجعة تصميم المصنع وسيرورة الإنتاج به، مراجعة الجوانب التعاقدية والتقنية لعملية التشغيل والصيانة، مراجعة إستهلاك الطاقة والمواد الكيميائية، مراجعة الجوانب البيئية، مراجعة القدرة الإنتاجية للمصنع والجزاءات المترتبة عن عدم كفايتها، مراجعة التطابق التقني للمشروع مع نموذجه المالي، مراجعة مدى دقة الجدول الزمني لإنجاز المشروع، مدى مطابقة الجوانب التقنية للمشروع مع اتفاقية القرض وكذلك مع المعايير الصناعية الدولية المطبّقة في هذا المجال، مراجعة الجوانب الخاصة بموقع المصنع.

- **الجزء الثالث– النتائج الأساسية للتقرير**

وتضمّن حصيلة ما تمّ التوصّل إليه من نتائج العناية الواجبة التقنية والإقتصادية والبيئية. تتخّذ هذه النتائج على شكل جملة من مخاطر الأعمال المحدقة بقابلية تجسيد واستمرار المشروع أو وضعية الإقفال المالي، فضلا عن تقييم لمستواها بالشكل الذي يسمح لمتّخذ القرار بترتيب أولوياته فيما يخص تعاطيه مع هذه المخاطر. أسفرت عملية العناية الواجبة الخصة بمشروع *TMM* في جوانبها التقنية، الإقتصادية والبيئية على مايلي:

- **الخطر الأوّل:** خصائص مياه البحر – غير المكتشفة حتى الآن– قد لا تتوافق مع تصميم المصنع. أي من هذه الخصائص لم يتمّ تأكيدها عن طريق عمليات تحليل شاملة للمياه؛

- **الخطر الثاني:** وجود تلوّث جوفي في نقطة مأخذ المياه، وهي ظاهرة من الشائع ملاحظتها على الساحل الجزائري ولا وجود لأي دراسة تفسّر ذلك؛
- **الخطر الثالث:** رفض المياه المنتجة ــ بعد دخول المصنع حيّز الخدمة ــ من قبل المشتري بسبب نوعيتها التي قد لا تتطابق مع معايير منظّمة الصحّة العالمية. يمكن تسوية المشكلة في حال طُرحت مع المشتري قبل بداية إنشاء المشروع؛
- **الخطر الرابع:** عدم ملاءمة محتملة لعمليّة الترشيح فائق الدّقة Ultra Filtration الخاصة بشركة *Hyflux*، العمليّة غير مثبتة بما يكفي من المراجع. أخذ ضمان المستثمر الأجنبي *Hyflux* يخفّض من الصعوبة المحتملة لمعالجة المشكلة؛
- **الخطر الخامس:** إحتمالية عدم إمكانية التخفيض من العنصر الكيميائي "البورون" في المياه المنتجة إلى النسبة المحدّدة في عقد البيع والشراء. العمليات المنتهجة لذلك في المصنع غير مثبتة في المراجع. حساب معدّل سنوي يخفّض من إحتمالية الخطر؛
- **الخطر السادس:** خطر الإهتلاك السريع لوحدات التناضح العكسي لمياه البحر SWRO Sea Water Reverse Osmosis نتيجة لإرتفاع حموضة مياه البحر. الخطر الملاحظ لا يأخذ بعين الإعتبار الإجراءات الحمائية الإضافية الموصى بها من قبل المهندس المستقّل؛
- **الخطر السابع:** تلف غشاء التناضح العكسي نتيجة لتلوّث خزّان المياه المرشّحة، هذا بالأخذ بعين الإعتبار وجود نظام مراقبة كثافة الطمي متموضع قبل سلسلة التناضح العكسي؛
- **الخطر الثامن:** ضياع في القدرة المتاحة لسلسلة بسبب بطء التدفئة؛
- **الخطر التاسع:** إنسداد قنوات توصيل سائل الجير المستخدم لمعالجة المياه؛
- **الخطر العاشر:** أثر التأخير في دخول المصنع حيّز الخدمة (مرحلة الإستغلال) على قابلية المشروع للإستمرار.

- **الخطر الحادي عشر:** أثر ارتفاع إستهلاك الطاقة الكهربائية على وضعية الإقفال للمشروع. إضافة بند تعديل السعر Pass-Through إلى عقد بيع وشراء الماء يسوي المشكلة؛
- **الخطر الحادي عشر:** أثر إرتفاع تكلفة مشتريات المواد المستهلكة ومصاريف المستخدمين على وضعية الإقفال للمشروع. إضافة بند تعديل السعر Pass-Through إلى عقد بيع وشراء الماء يسوي المشكلة؛

الجدول رقم (4-3): جدوّل تلخيصي لنتائج العناية الواجبة

مخاطر الأعمال	جسامة الخطر [1-5]	إحتمالية الوقوع [1-5]	صعوبة التسوية [1-5]	مستوى الخطر [1-125]
الخطر الأوّل	5	3	5	75
الخطر الثاني	5	5	3	75
الخطر الثالث	5	3	3	45
الخطر الرابع	5	2	3	30
الخطر الخامس	5	1	5	25
الخطر السادس	3	3	2	18
الخطر السابع	3	1	3	9
الخطر الثامن	3	5	1	15
الخطر التاسع	5	3	1	15
الخطر العاشر	5	2	3	30
الخطر الحادي عشر	1	5	1	5
الخطر الثاني عشر	1	5	1	5

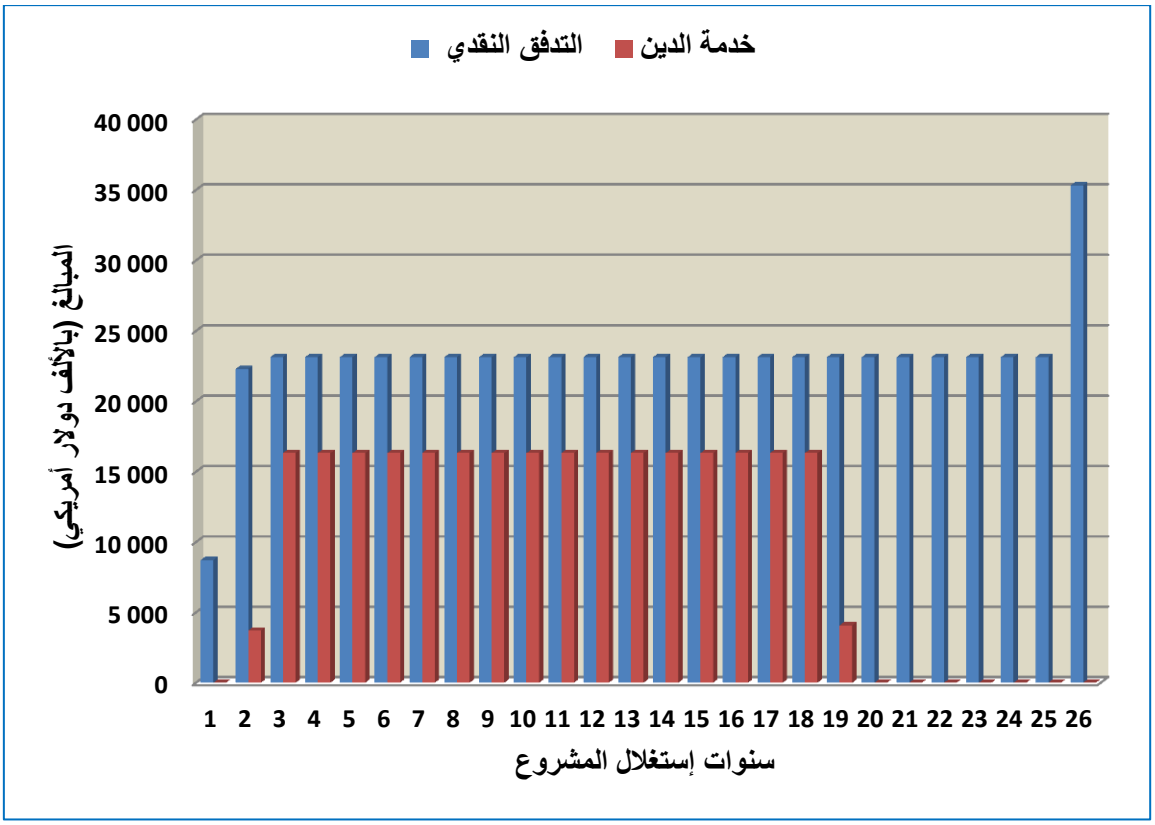
المصدر: ILF Consulting Ingineers, **Magtaa-Usine de Déssalement d'Eau de Mer par Osmos Inverse: Due Diligence Report**, Munich (Germany), 10/03/2009, p.p 132-133.

لتقييم مستوى المخاطر التقنية، الإقتصادية والبيئية تبنّت مؤسسة *ILF Consulting Ingineers* طريقة كيفية تعتمد على خبرة المحلّلين لكن بمخرجات كميّة. حيث يتمّ تقييم كل خطر وفق ثلاثة معايير هي: جسامة الخطر؛ إحتمال وقوعه؛ ومدى صعوبة تسويته، تتخذّ نتيجة التقييم

وفق كل معيار قيمة محدّدة على سلّم تقييم مغلق، أما الحصيلة النهائية للتقييم والتي تعبّر عن مستوى الخطر فتمثّل جداء التقييمات وفق المعايير الثلاثة السابقة (أنظر الجدول 4-3 أعلاه). بالنسبة للمخاطر العشرة (10) الأولى فيقتصر تأثيرها على قابلية المشروع على التجسيد والإستمرار، بينما يؤثّر الخطرين (02) الأخيرين على وضعية الإقفال للمشروع، وبالتالي يكونان موضوع تمحيص إضافي خلال المرحلة الموالية الخاصة بتقييم المخاطر المالية.

ثانيا: مرحلة تقييم المخاطر المالية

تقع مهام تقييم المخاطر المالية للمشروع ضمن مسؤوليات جميع إستشاريي البنك، حيث يقع على عاتق مدقّق النموذج المالي مهمّة التأكّد من تحقيق التدفّق النقدي المتاح لخدمة الدين لتغطية الأقساط السنوية المستحقّة بنسبة تتجاوز القيمة الدنيا التي يحدّدها البنك، وهي في هذه الحالة 135 % محسوبة على أساس التدفّق النقدي المتاح في إطار وضعية الإقفال وتسري على كامل فترة سداد القرض. أما الإستشاريين الآخرين فهم مكلّفون بتحليل أثر مخاطر الأعمال المنضوية ضمن جوانب إختصاصاتهم على وضعية الإقفال. يتمّ هذا عن طريق إجراء التحليلات الكميّة اللازمة باستخدام النموذج المالي للمشروع، وبالتنسيق مع مدقّق النموذج.



الشكل رقم (4-5): تمثيل بياني لأقساط خدمة الدين السنوية والتدفق النقدي المتاح لها

المصدر: إعداد الباحث باستخدام النموذج المالي للمشروع.

فيما يخصّ نسبة تغطية الدين فتجاوزت قيمها المتوقّعة ضمن وضعية الإقفال الخاصة بمشروع *TMM* القيمة التي حدّدها *BNA*، حيث كانت تعادل 142 % في جلّ سنوات سداد القرض. تظهر النتيجة السابقة في الشكل 4-5 أعلاه حيث تتجاوز قيم التدفق النقدي السنوي للمشروع مبلغ الأقساط السنوية لخدمة الدين بفارق مريح، فضلا عن هذا يظهر الشكل أيضا ثبات النسبة بين هذين المتغيرين طيلة معظم فترة سداد الدين. وهو ما تمّ بشكل متعمّد ومخطط له من قبل *BNA*، حيث يعدّ ترتيب شروط الإقراض بشكل يتناسب مع خصوصية المشروع الممولّ ــ قيمة التدفّق النقدي في هذه الحالة ــ من خصائص تمويل المشروع بإعتباره كأحد أشكال التمويلات المهيكلة.

بالنسبة لأثر خطري: إرتفاع استهلاك المشروع للطاقة الكهربائية؛ وإرتفاع تكلفة مشتريات المواد الكيميائية المستهلكة ومصاريف المستخدمين، على وضعية الإقفال للمشروع فقد تمّ تحليلها من قبل مؤسسة الإستشارة التقنية. تمّ هذا باستخدام تحليل السيناريوهات على النموذج المالي للمشروع[1]:

- **بالنسبة لإستهلاك الطاقة الكهربائية:** فإن تكلفتها مكفول سدادها من قبل المشتري بموجب عقد بيع وشراء المياه، إلا أن هذا السداد يكون في حدود مبلغ جزافي يتناسب مع مستوى استهلاك قدره 4.092 كيلووات ساعي/ للمتر المكعّب وبمعدّل مستوى الأسعار في الفترة الممتدّة من الإقفال المالي للمشروع إلى غاية دخول المصنع حيّز الخدمة. وبالتالي يتمثّل الخطر في أن يتجاوز الإستهلاك الفعلي للمشروع المبلغ المضمون سداده من قبل المشتري. أجرت مؤسسة الإستشارة التقنية إختبار لأثر ارتفاع الإستهلاك الوحدوي للطاقة (ك.و.ساعي/م^3) بمقدار 3 % خلال السنة الأولى من استغلال المصنع، وقد تمثّل أثر ذلك في إنخفاض النتيجة المالية للمشروع خلال هذه السنة بقيمة 880.544 دولارا أمريكيا عن ما هو متوقّع ضمن وضعية الإقفال[2].
- **بالنسبة لمشتريات المواد المستهلكة ومصاريف المستَخدمين:** فإن تكلفتها أيضا مكفولة الدفع من قبل المشتري في حدود معدّل الإستهلاك العادي للمشروع، وبذلك ينحصر الخطر في زيادة هذه التكاليف عن مستواها المضمون نتيجة لسبب بنيوي يتعلق بالجانب التقني للمشروع. تمّ إختبار أثر زيادة هذه التكاليف بنسبة 5 % مقترنة بالزيادة السابقة في تكلفة الطاقة الكهربائية خلال السنة الأولى من استغلال المشروع، وكانت الأثر

[1] ILF Consulting Ingineers, OP.Cit, p.p 120-122.

[2] Ibid, p.p 120-121.

إنخفاضا في النتيجة المالية للمشروع بمبلغ 2.081.190 دولارا أمريكيا في هذه السنة عمّا هو متوقّع ضمن وضعية الإقفال[1].

الفرع الثاني: أساليب التقييم

إن ما تمّ استخدامه من أساليب تقييم خطر القرض هو طريقة التحليل المالي التنبؤي على أساس نموذج مالي ــ باستخدام النسب المالية وتحليل السيناريوهات ــ المقترنة بطريقة الأنظمة الخبيرة، وكلا الطريقتين من صنف طرق التقييم الأساسية.

حيث استخدمت **الأنظمة الخبيرة** فيما يخصّ تقييم مخاطر الأعمال، إذ حصر الخطر في مجموعة من العناصر الحاسمة التي ينبغي مراجعتها والتحقق منها بشكل شامل قبل الحكم بقبول مستوى الخطر. بخصوص معايير التقييم فموزّعة على مختلف جوانب التقييم أي: الجانب التأميني، القانوني، التقني، الجانب الإقتصادي والبيئي. حيث يملك كل من هذه الجوانب معاييرها الخاصة في التقييم، والتي يحدّدها بشكل كامل الإستشاري المحلّل وفقا لخبرته السابقة ولخصوصية المشروع موضوع التقييم. فالمعايير المستخدمة في الجوانب التقنية والإقتصادية والبيئية على سبيل المثال هي ما تمّ إستعراضه في تقرير العناية الواجبة أعلاه. باعتباره أحد أشكال التمويلات المهيكلة يتمتّع تمويل المشروع بحرية نسبية فيما يخص ترتيب المعاملة، بالشكل الذي يستجيب لمتطلبات أطراف المعاملة بما فيهم المقرض، وهذا على العكس من التمويلات غير المهيكلة التي تتّسم بالمعيارية وعدم المرونة. لذلك فإن عدم تطابق المشروع المقيّم مع أحد عناصر التقييم لا يعني إحرازه تلقائيا لرأي سلبي من قبل المقيّم، بل يتمّ في هذه الحالة إبلاغ متّخذ قرار الإقراض بالبنك ــ ضمن تقارير العناية الواجبة ــ عن موطن الضعف

[1] Ibid, p.p 121-122.

في المجال المقيّم على شاكلة خطر أعمال ينتظر التسوية. تتمّ تسوية مخاطر الأعمال المقرّر بها إما بإعادة التفاوض بشأن تقاسم وإسناد مخاطر المشروع، أو ترتيب الإقراض بضمانات وشروط كافية للتقليل من الأثر السلبي المحتمل لهذا الخطر.

أما فيما يخص تقييم الجانب المالي من المشروع فقد تمّ استخدام التحليل المالي التنبّؤي على أساس نموذج مالي وباستخدام النسب المالية وتحليل السيناريوهات، إذ تمّ الإعتماد على النموذج المالي للمشروع للتنبؤ بالقيّم المستقبلية السنوية للتدفق النقدي المتاح لخدمة الدين، ومن ثمة:

- التحقّق من مدى كفايته لتغطية القيمة السنوية لخدمة الدين باستمرار طيلة مدّة القرض، عن طريق استخدام النسب المالية المتعلقة بتغطية الدين؛
- التحقّق من درجة تأثير مخاطر الأعمال المكتشفة في المرحلة السابقة للتقييم على النتيجة المالية لشركة المشروع.

وقد تمّ إستخدام النموذج المالي كأساس لكل أنواع التحليلات المالية التنبؤية، لأنه لا يمكن العمل على أساس الموازنة التقديرية المستخدمة عادة ضمن نمط تمويل المؤسسة، نظرا لأن:

- أصول المشروع لا تنتمي إلى موازنة مؤسسة إقتصادية قائمة لها قوائم مالية تاريخية يمكن استخدامها كأساس للتنبّؤ؛
- شركة المشروع في حدّ ذاتها مؤسسة حديثة النشأة ولا تملك أصولا إنتاجية زمن إجراء التقييم، ولا يمكن التنبؤ بالجانب المالي لأدائها إلا عن طريق النمذجة المالية.

المطلب الثالث: تحليل ومناقشة

من خلال ما سبق تناوله حول عملية تقييم خطر قرض مشروع *TMM* يمكن إستشفاف عناصر عامة من منهجية وأساليب بنك *BNA* في تقييم خطر القرض لهذا النوع من المعاملات.

الأمر الذي يسمح بتحليل وتقييم هذه المنهجية والأساليب، وهو ما أفضى إلى جملة من الملاحظات التي خصّت عدّة جوانب هي: منهجية التقييم، الأساليب المستخدمة، مخرجات العملية وفائدتها، وأخيرا الإطار التشريعي والتنظيمي لعملية التقييم.

الفرع الأوّل: فيما يخص منهجية التقييم

بخصوص المنهجية المتّبعة فإنه من المعتاد أن تسند البنوك مهمة تقييم جوانب من تقييم المشاريع المموّلة إلى مؤسسات إستشارية، ذلك أن هذه المشاريع تنطوي على جوانب يتطلب تحليلها خبرة متخصصة. إلا أنه دائما ما تُبقي هذه البنوك على تقييم الجانب المالي من المشاريع ضمن صلاحياتها، بحكم اختصاصها في تقييم وإدارة المخاطر المالية. هذا فضلا عن تلقي البنك لحصيلة تقييم الإستشاريين بنظرة نقدية، بحيث تسعى إلى التحقّق من مدى عمق تحليلهم وسلامة منطقهم في التحليل والأساليب الموظّفة فيه، وهو الأمر الذي لم نلمسه على مستوى *BNA*. حيث أن البنك قد قام بما يمكن تسميته مناولة شبه كلّية لمهام تقييم خطر القرض متضمّنة الجانب المالي إلى إستشاريين خارجيين.

الفرع الثاني: فيما يخص أساليب التقييم

إن إعتماد *BNA* على أسلوب الأنظمة الخبيرة في مرحلة تقييم مخاطر الأعمال أمر منطقي ومناسب، فحجم التعقيد وعديد التفاصيل القانونية، والتقنية والإقتصادية وغيرها من الجوانب التي تنطوي عليها المشاريع الكبرى يستدعي التقييم المتأني والدقيق لمختلف هذه الجوانب والتفاصيل. هذا ما يتطلّب توظيف طرق التقييم الأساسية مدعومة بخبرة مهنية كافية في المجال المقيّم، وهذا ما يفترض أن يحقّقه أسلوب الأنظمة الخبيرة بكفاءة. أما فيما يخصّ تقييم المخاطر المالية: فإن الإعتماد على التحليل المالي التنبؤي المستند على نمذجة التدفق النقدي المستقبلي للمشروع المقيّم

هو أمر منطقي ومتناسب مع خصوصية قروض تمويل المشروع. حيث تحقّق عملية التقييم إثنان ــ على الأقل ــ من أصل ثلاثة متطلبات تفرضها خصوصية معاملات قروض تمويل المشروع وهي:

- **أن يتلاءم التقييم مع طبيعة البيانات المتوافرة في معاملات قروض تمويل المشروع**

حيث أنه في غياب القوائم المالية التاريخية للمؤسسة المقترضة (شركة *TMM*) التي تخدم كأساس للتنبؤ بأدائها المستقبلي وخطر القرض الناجم عنه، استخدم لتقييم خطر قرض المشروع تحليلا ماليا على النموذج المالي للمشروع. هذا النموذج المالي يفترض به أن يجسّد إقتصاديات المشروع بشكل رياضي، ويستمدّ بياناته من الأسس التجارية للمشروع والمدرجة ضمن الوثائق التجارية للمشروع؛ فضلا عن مصادر مكمّلة أخرى كالبيانات الخاصة بالبيئة الإقتصادية الكلية (سعر الصرف، الجباية، التشريع المحاسبي والتأميني ...). وبالتالي يَحُلّ النموذج المالي للمشروع مَحَلّ الموازنات التقديرية المستخدمة تقليديا في التحليل المالي التنبؤي بغرض تقييم خطر القرض، والتي تعدّ بالإستناد إلى القوائم المالية التاريخية لا سيما الإفتتاحية منها كأساس للتنبؤ؛ وبالإعتماد على الخطط الإستثمارية والتجارية المستقبلية للمؤسسة المقترضة.

- **أن يدمج متغيرات البيئة المحيطة المستبطنة لمخاطر أعمال، وحالات عدم اليقين الناجمة عن تذبذب قيمها مستقبلا**

يتضمّن النموذج المالي للمشروع بطبيعته جلّ متغيرات البيئة الداخلية والخارجية المؤثرة على إقتصادياته، مما يتيح إختبار أثر المتغيرات المستبطنة لمخاطر أعمال وديناميكياتها المستقبلية على الأداء المالي للمشروع. حيث يستشفّ هذا الأداء المالي في إطار التقييم من خلال

التدفّقات النقدية المستقبلية السنوية المتوقّعة؛ فضلا عن نسب تغطيتها لأقساط خدمة الدين السنوية المخطط لها.

- **يأخذ بعين الإعتبار أثر إعادة هيكلة محتملة وضمانات ومواثيق القرض**

لا يقتصر دور النموذج المالي للمشروع المقيّم على دمج السلوك المستقبلي لمتغيرات الأعمال في تقييم خطر القرض فحسب، بل يتعدّاه إلى دمج أثر أهمّ مواثيق القرض في التخفيف من خطر القرض للمعاملة، ويتعلّق الأمر بالنسبة لمشروع *TMM* فيما يلي:

- أخذ أولويات السداد بعين الإعتبار ضمن الصيّغ الرياضية للنموذج المالي للمشروع. فالتدفّق النقدي المتولّد من استغلال المشروع بعد اقتطاع مصاريف الإستغلال والصيانة والضرائب المستحقّة عليه توجّه على التوالي إلى الإستخدامات التالية: الأتعاب والعمولات والمصاريف والتعويضات المستحقة لـــ *BNA*؛ الصب في حساب خدمة الدين حسب المستويات المتّفق عليها في اتفاقية التمويل؛ الصب في حساب إحتياطي خدمة الدين؛ وأخيرا دفع توزيعات الأرباح لمساهمي *TMM*؛
- حساب نسب تغطية خدمة الدين السنوية كمؤشّر عن الملاءة المالية للمشروع، يمكن مقارنته بنسبة التغطية الدنيا التي حدّدها *BNA*؛
- كلّ مواثيق القرض الأخرى المفروضة على شركة *TMM* مأخوذة بعين الإعتبار أثناء إعداد النموذج المالي، ومتحقّق منها من قبل مدقّق النموذج.

أما فيما يخصّ إحتمالية إعادة الهيكلة المستقبلية لمعاملة تمويل المشروع فإنها غير متضمّنة في عملية تقييم خطر القرض. حيث رأينا في الفصل الثالث أن هذا يتطلّب نمذجة معقّدة جداً، بحيث يصعب تطبيقها حتى ضمن أساليب التقييم الكميّة.

إن ملاءمة أساليب التقييم المستخدمة من قبل *BNA* ــ أو بالأحرى مستشاريه ــ لخصوصية قروض تمويل المشروع لا يعني بالضرورة إستخدام هذه الأساليب على الوجه الأمثل. حيث تظهر عملية تقييم خطر قرض مشروع *TMM* النقائص التالية:

- رغم أن النموذج المالي للمشروع يتيح إمكانات معتبرة فيما يخص إختبار السلوك المستقبلي لإقتصاديات المشروع ومتغيراته المختلفة، إلا أن تقييم المشروع لم يعدُ أن يكون تحليلا سكونيا لا يأخذ بعين الإعتبار الديناميكية المستقبلية لعوامل الخطر. فبالنسبة للتحليل المالي المجرى نتيجة لإكتشاف مخاطر أعمال مؤثّرة على التدفّق النقدي للمشروع في إطار وضعية الإقفال: إقتصر التحليل على مجرّد حساب أثر التغيّر في عوامل الخطر على النتيجة المالية للسنة الأولى من استغلال المشروع، دون إختبار أثر هذه العوامل في بقية سنوات سداد القرض؛ أو الأثر على التدفقات النقدية السنوية ونسب تغطية خدمة الدين الخاصة بها. أما فيما يخصّ التحليل الذي يقوم به مدقّق النموذج المالي للمشروع: فيقتصر على مجرّد المقارنة المباشرة لنسب التغطية في ظل وضعية الإغلاق مع تلك المحدّدة ضمن مواثيق القرض. وبهذا يغفل التحليل بشكل تام الديناميكية المستقبلية لعوامل الخطر العديدة التي يمكن للبنك تحليلها بغضّ النظر عن تلك المقرّر بها من قبل الإستشاريين، كأثر التغيّر في سعر الصرف ومعدّلات التضخّم على سبيل المثال لا الحصر. كما أن الأساليب المستخدمة لهذا الغرض عديدة، يتعلّق الأمر بأساليب التحليل التنبؤي في ظل عدم اليقين والمخاطرة كتحليل السيناريوهات، تحليل الحساسية، والمحاكاة العشوائية.

- لم يتضمّن تقييم خطر القرض في جانب من جوانبه ومرحلة من مراحله تقييما خاصا برعاة المشروع وأطرافه الأساسية، رغم أن ذلك يعدّ عنصرا ثابتا في أي تقييم أساسي لخطر لقروض تمويل المشروع. رعاة المشروع وأطرافه الأساسية (مقاولتي الإنشاء والتشغيل،

المشتري والمورّد ...) هي الحلقات الأساسية الضامنة لتجسيد المشروع وإستمراره وتحقيقه لتدفقات نقدية. إن أي ضعف في هذه الحلقات ــ لا سيما الطرف المشتري ومقاولة الإنشاء ــ يؤدي إلى إضعاف المشروع ككلّ، بحيث أن تقييم أي راعٍ أو طرف أساسي في المشروع يمثّل سقفا لتقييم المشروع. إذ من المفروض أن يشمل تقييم هذا العنصر: (أ) مدى الصلابة المالية لهذه الأطراف وجدارتها الإئتمانية؛ (ب) تاريخ نشاطهم السابق ومدى تحكّمهم في أدوارهم ضمن المشروع؛ (ج) مدى إلتزامها بالمشروع أهمية المشروع لها من منظور استراتيجيتها التجارية؛ (د) حدود الدعم المالي والتقني الذي يلتزم هؤلاء الأطراف ببذله للمشروع. كما أن هناك مصادر عديدة للبيانات الصالحة للإستخدام في تقييم هذا الجانب: القوائم المالية المفصح عنها لهذه الأطراف، قواعد البيانات الإئتمانية التي توفّرها السلطة النقدية الوطنية، وكالات الإستعلام الإقتصادية والمالية الدولية، شهادات التنفيذ الحسن للمشاريع، المواد المنشورة في المواقع الإلكترونية لهذه الأطراف، وغيرها من المصادر.

الفرع الثالث: فيما يخص مخرجات العملية وفائدتها

تعدّ مخرجات عملية تقييم خطر قروض تمويل المشروع على مستوى *BNA* في أغلبها ذات طبيعة كيفية وليست كميّة، أما المخرجات الكميّة فلا تتضمّن تكميما لخطر القرض أي حسابا للخسارة المتوقّعة على القرض ولا أيٍ من مكوناته أي إحتمال التعثّر؛ قيمة الإنكشاف؛ والقيمة المعرّضة لخطر القرض. رغم ذلك إلا أن هذه المخرجات كافية لتأدية الوظائف المستخدمة لها نظرا لمحدودية هذه الأخيرة. حيث يقتصر إستخدام مخرجات عملية تقييم خطر القرض في المساعدة على إتخاذ قرار الإقراض؛ والمساعدة على ترتيب المعاملة الإقراضية بالشكل الذي

يحمي المستحقات المالية للبنك، وهي الوظائف التي يمكن تأديتها بكفاءة باستخدام المخرجات الحالية لعملية تقييم خطر القرض.

حيث لا يقوم البنك بإدارة محفظة قروضه بطريقة نشطة Active Portfolio Management، بل ينتهج نمط إدارة غير نشطة يتماشى مع نمط الأعمال أنشئ وأحتفظ Originate-to-Hold. لا يقوم البنك ــ كذلك ــ بتسعير القروض حسب مستوى المخاطر التي ينطوي عليها إنما ينتهج تسعيرا معياريا حسب نوع القرض (قرض إستغلال، قرض إستثمار، قرض عقاري ...) وفقا لدليل البنك الخاص بشروط الإقراض، ويعتبر هذا الأخير ساريا على قروض تمويل المؤسسة وقروض تمويل المشروع على حدّ سواء. لا يجد البنك ضرورة لتكميم مخاطر القرض بشكل عام لغرض حساب متطلبات رأس المال، حيث أن البنك لن يجني أي وفر في أعماله نتيجة لتخفيض مستوى رأس المال المطلوب باستخدام أسلوب التقييم الداخلي المتقدّم لخطر القرض. إذ أن التنظيم الجزائري الخاص بكفاية رأس المال يفرض على جميع البنوك الناشطة في الجزائر حساب رأس المال المطلوب بطريقة معيارية، وفقا لمعدّلات ترجيح محدّدة تتناسب مع فئة تصنيف القرض وهذا حسب نصّ المادتين 13 و14 من نظام بنك الجزائر رقم 14-01 المؤرّخ في 16 فبراير 2014[1]. رغم كفاية نوعية المخرجات الحالية لعملية تقييم خطر القرض لأداء مختلف الوظائف ضمن سيرورة القرض على مستوى *BNA*، إلا أن الإدارة الفعّالة والمتكاملة لخطر القرض لا تتمّ إلا بتوافر العناصر التالية: إدارة نشطة لمحافظ القروض، تسعير للقروض يتناسب مع حجم المخاطر المالية الناجمة عنها، نظام لتقييم العمليات الإقراضية وفقا لمعياري العائد والمخاطرة، نظام لتخصيص رأس المال على المعاملات الإقراضية وفقا للمعيارين

[1] نظام رقم 14-01، مؤرّخ في 16 فبراير 2014، **يتضمن نسب الملاءة المطبقة على البنوك والمؤسسات المالية**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 56، الصادر بتاريخ 25 سبتمبر 2014، ص 23.

السابقين، وأخيرا تبنّي نظام تقييم داخلي متقدّم لحساب رأس المال المطلوب بحيث يقيس مختلف مكونات خطر القرض لكل معاملة إقراضية.

الفرع الرابع: فيما يخص الحوكمة التشريعية والتنظيمية للعملية

إلى جانب ما سبق ذكره في التحليل والمناقشة حول عملية تقييم خطر قروض تمويل المشروع على مستوى *BNA*، توصلنا من خلال هذه الدراسة ــ أيضا ــ إلى الإحاطة بنقائص في مجال الحوكمة التشريعية والتنظيمية للعملية الإقراضية بشكل عام، ولعملية تقييم خطر القرض على مستوى البنوك والمؤسسات المالية العمومية الجزائرية بشكل خاص. نُجمل هذه النقائص فيما يلي:

- خضوع بنك *BNA* إلى إلزام ضمني من قبل السلطة الوصية أي الخزينة العمومية بالإقراض لمشروع *TMM* بإعتبار صبغته الإستراتيجية للإقتصاد الوطني، بالإقتران مع منح هذه الأخيرة للبنك الضمان السيادي للدولة على القرض المعني بنسبة 100 %. ورغم أن هذا الإجراء الأخير يهدف إلى إكساب البنك خبرات في تمويل هذا النوع من المشاريع الكبرى، في إطار من المرونة وحرية الإبتكار والمبادرة دون عزوف مفرط وخوف من العواقب المالية للمعاملة الإقراضية، إلا أن هذا يفرغ في نفس الوقت عملية تقييم خطر القرض لدى البنك من جدواها وأهميتها، بالنسبة للموظفين المتدخلين في العملية على كل المستويات الإدارية في البنك. ففعالية عملية تقييم خطر القرض تتأتى من أهميتها المحسوسة لدى الموظّفين المعنيين، الذين يدركون أن تقصيرهم في أداء مهامهم في إطار عملية التقييم سوف تلقي عليهم المسؤولية والمساءلة؛ وسوف تعود عليهم بالسلب بشكل أو بآخر.

- إن قدرا كبيرا من ممارسة *BNA* في إدارة وتقييم خطر القرض هي محدودة بعوائق بُنيوية متأصّلة في المنظومة المالية الوطنية. فضعف السوق المالية الوطنية تمنع من تبني إدارة نشطة لمحافظ القروض لدى البنوك والمؤسسات المالية الناشطة في الجزائر. إذ يعتمد هذا النمط من الإدارة على توافر أدوات ومنتجات مالية معيّنة على غرار التوريق والمشتقّات المالية، فضلا عن تمتّع السوق المالية بمستوى مرتفع من الديناميكية من حيث عدد المتدخلين في السوق ونوعيتهم؛ وحجم التداول ووتيرته. أما فيما يخصّ التنظيم الإحترازي الوطني المتعلّق بكفاية رأس المال: فإنه لا يعطي ميزة إقتصادية لتلك البنوك والمؤسسات المالية التي تطوّر أنظمة داخلية متقدّمة لتقييم خطر القرض عن تلك التي تستخدم في ذلك طرقا معيارية.

المبحث الرابع: إطار متكامل مقترح لتقييم خطر قروض تمويل المشروع لدى *BNA*

إنطلاقا من تحليلنا لعملية تقييم خطر قروض تمويل المشروع لدى *BNA*، وإستنادا على ما تمّ الإحاطة به من نتائج في الفصول السابقة من الدراسة، نقترح في هذا المبحث إطارا متكاملا لتقييم خطر هذا النوع من القروض على مستوى البنك المعني. إذ يفترض بهذا الإطار أن يكمّل النقائص الملاحظة في هذه العملية.

المطلب الأوّل: تقديم إطار التقييم

نقترح ضمن هذا الإطار مستويين إثنين (02) لعملية تقييم خطر قروض تمويل المشروع:

(أ) **مستوى تحليل السيناريوهات:** يهدف من هذا الإطار أن يرأب القصور الملاحظ في تقييم خطر قروض تمويل المشروع، من حيث نوعية وعمق التحليلات المنجزة وبالتالي التحسين من نوعية مخرجات التقييم من حيث دقّتها وفائدتها لمختلف الإستخدامات. هذا مع الحفاظ على

الإطار العام لعملية تقييم خطر القرض على حالها؛ وعلى نفس طبيعة مخرجاتها؛ وفي ظل ثبات الإطار العام لسيرورة القرض لدى *BNA* وإدارة خطر القرض به.

(ب) مستوى المحاكاة العشوائية: يفيد هذا الإطار المقترح بنك *BNA* في حال قرّر الإنتقال إلى نمط متقدّم في إدارة خطر القرض. حيث يسمح هذا الإطار بتقييم خطر قروض تمويل المشروع تقييما كميّا، بحيث ينتج جميع مكونات خطر القرض الثلاث (03) كمخرجات له.

الفرع الأوّل: مستوى تحليل السيناريوهات

يتضمّن هذا المستوى من التقييم مرحلتين رئيستين مماثلتين لتلك المنتهجة حاليا من قبل البنك:

أوّلا: مرحلة تقييم مخاطر الأعمال

وتتضمّن تحليلات إستشاريي البنك في مختلف جوانب التقييم، وتقريرهم عن المخاطر المكتشفة بنوعيها: تلك المؤثّرة على قابلية المشروع على التجسيد والإستمرار في بيئة الأعمال؛ وتلك المؤثّرة على السيناريو القاعدي للمشروع (وضعية الإقفال المالي). بالنسبة للنوع الأوّل من المخاطر فإنها تخضع لمعالجة مماثلة لتلك المنتهجة حاليا من قبل البنك، إلا أن البنك مطالب بالإشراف عن كثب على سلامة المنطق العام للتحليل؛ وسلامة المعايير والأساليب الموظّفة فيه. أما بالنسبة للنوع الثاني من المخاطر أي تلك المؤثّرة على السيناريو القاعدي للمشروع، فإنها تعالج ضمن المرحلة الثانية من التقييم مع جملة المتغيّرات المالية.

ثانيا: مرحلة تقييم المخاطر المالية

خلال المرحلة الثانية من التقييم يحصي البنك كلّ عوامل الخطر، أي المتغيّرات المستبطنة لمخاطر الأعمال التي تمّ تحديدها في المرحلة السابقة. ويضيف إليها البنك المتغيّرات ذات الطبيعة المالية، التي يحتمل أن يكون لها ــ هي الأخرى ــ تأثيرا على الأداء المالي للمشروع على غرار سعر الصرف ومعدّلات التضخّم. بعد إحصاء المخاطر يتمّ بالتنسيق مع إستشاريي البنك تحديد مجال التغيّر المحتمل لكل عامل خطر، أي تحديد حدوده الدنيا والقصوى بالنسبة إلى قيمته الأصلية المحدّدة ضمن الوضعية القاعدية للمشروع (وضعية الإقفال). بعد ذلك يتمّ تحليل أثر سيناريوهات مختلفة لتغيّر عوامل الخطر، سواء بشكل منفرد أو بشكل متزامن وهذا في حدود مجال تغيّرها. يتّم الإختبار عن طريق إدخال القيّم الجديدة بدل القيّم الأصلية، ومن ثمّة إكتشاف أثر ذلك على قيم التدفّقات النقدية السنوية المتاحة لخدمة الدين؛ وعلى نسب تغطية خدمة الدين. كما يتّم كذلك التحقّق مما إذا كانت هذه النسب تنخفض إلى مستوى أدنى من: (أ) مستوى التعثّر التقني المحدّد من قبل البنك أي 1.35؛ (ب) ومستوى التعثّر الفاضح ويعادل الواحد 1. إن الغاية من تحليل السيناريوهات الخاصة بعوامل الخطر المنفردة هو إختبار مدى تأثيرها على نسب تغطية خدمة الدين للمشروع، وبالتالي ترتيب عوامل الخطر حسب قوّة تأثيرها. وهذا ما يوضّح أولويات عملية ترتيب المعاملة الإقراضية فيما يخصّ إسناد هذه المخاطر أو تغطيتها بضمانات. بينما الهدف من تحليل السيناريوهات الخاصة بكل عوامل الخطر بشكل متزامن هو الكشف عن مدى صلابة الأداء المالي للمشروع في ظل التأثير المجتمع لعوامل الخطر، وهي الحالة الأقرب إلى واقع البيئة الإقتصادية عن الحالة الأولى.

الفرع الثاني: مستوى المحاكاة العشوائية

تماثل مرحلة تقييم مخاطر الأعمال (المرحلة الأولى) ضمن هذا المستوى نظيرتها في المستوى السابق، بينما خلال مرحلة تقييم المخاطر المالية (المرحلة الثانية) يتمّ إجراء الخطوات التالية:

أوّلا: يحصي البنك كلّ عوامل الخطر المستبطنة لمخاطر الأعمال التي تمّ تحديدها في مرحلة تقييم مخاطر الأعمال، ويضيف إليها عوامل الخطر ذات الطبيعة المالية؛

ثانيا: التنسيق مع إستشاريي البنك الذين يُدلون بتقديراتهم ــ بناء على خبرتهم ــ فيما يلي:

1- **تحديد مجال التغيّر المحتمل لكل عامل خطر:** أي تحديد حدوده الدنيا والقصوى؛

2- **تحديد نوع التوزيع الإحتمالي الذي يخضع له:** هذا العامل كالتوزيع الطبيعي مثلاً؛

3- **تحديد ثوابت هذا التوزيع الإحتمالي:** كالمتوسّط الحسابي والإنحراف المعياري بالنسبة للتوزيع الطبيعي.

إن هدف الخطوات السابقة هو نقل التحليل وقرار الإقراض من حيّز عدم اليقين إلى حيّز المخاطرة. إذ يرى الأستاذ "لسلوس مبارك" أن الفرق بين حالتي عدم اليقين والمخاطرة، هو إتسام الحالة الأولى بعدم وجود توزيع إحتمالي محدّد لمتغيراتها بينما تتّسم الحالة الثانية بتحديد هذه التوزيعات[1].

---

[1] لسلوس مبارك، **تقييم المشروعات الإستثمارية في قطاع الري الزراعي بالجزائر**، أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الإقتصادية- فرع التسيير، جامعة الجزائر، 2002-2003، ص 184.

ثالثا: يتمّ ــ بالإستعانة بمدقّق النموذج المالي للمشروع أو بالتنسيق معه ــ إستخدام برمجية حاسوبية لإجراء محاكاة على النموذج المالي للمشروع ــ الذي يمثّل جدولية حاسوبية Tableurــ وذلك يتطلّب إجراء الخطوات التالية:

1- تحديد الخلايا (الخانات) الخاصة بعوامل (متغيرات) الخطر كمدخلات لعملية المحاكاة؛ تطلب البرمجية تحديد التوزيعات الإحتمالية لهذه المتغيرات وثوابتها وحدود تغيّرها إن توجّب ذلك. وهو ما يتمّ تغذيتها به؛

2- يتمّ تحديد خليّة فارغة من النموذج المالي والتي تستقبل القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية المتاحة لخدمة الدين. إدخال الصيغة الرياضية المستخدمة لذلك وربطها بالخلايا الخاصة بالتدفقات النقدية ضمن النموذج وإجراء العملية الحسابية. يتمّ التحيين إلى زمن إجراء التقييم باستخدام معدّل الفائدة على القرض؛

3- القيام بالمثل لحساب القيمة الحالية للأقساط السنوية لخدمة الدين، ويتمّ التحيين إلى زمن إجراء التقييم باستخدام معدّل الفائدة على القرض؛

4- تحديد خلية تستقبل قيمة نسبة تغطية خدمة الدين، والتي تعادل القيمة الحالية للتدفّقات النقدية السنوية المتاحة لخدمة الدين مقسومة على القيمة الحالية للأقساط السنوية لخدمة الدين. في الأخير تحدّد هذه الخليّة كمخرج عملية المحاكاة.

5- إجراء المحاكاة واستخلاص كل مخرجاتها: (أ) التوزيع الإحتمالي لنسبة تغطية خدمة الدين؛ (ب) القيمة المتوقّعة لنسبة تغطية خدمة الدين؛ (ج) معاملات تحليل الإنحدار.

إن المنهجية المتّبعة ضمن هذا الإطار تماثل تلك المقترحة في دراسة *Gatti, Rigamonti, Saita & Senati* (2007)، بينما استخدام نسبة تغطية خدمة الدين كمؤشّر عن خطر القرض فمستوحى من دراسة *Blanc-Brude & Hasan* (2016).

رابعا: إستخلاص مكونات خطر القرض للمعاملة كلّ على حدى، ومن ثمّة حساب قيمة الخسارة المتوقّعة التي تمثّل جداء المكوّنات الثلاثة. يتمّ ذلك كما يلي:

1- **إحتمال التعثّر PD:** تستخلص قيمته من التوزيع الإحتمالي لنسبة التغطية، حيث يمثّل قيمة الإحتمال المتراكم إلى غاية الحدّ الذي تتساوى فيه قيمة نسبة تغطية خدمة الدين مع: (أ) عتبة التعثّر التقني التي يحدّدها البنك المقرض؛ أو (ب) عتبة التعثّر الفاضح وتعادل الواحد 1؛

2- **القيمة المعرّضة لخطر القرض LGD:** وتمثّل حسب *Quimbayo* (2019) القيمة المتوقّعة لنسبة تغطية خدمة الدين؛

3- **قيمة الإنكشاف EAD:** تمثّل القيمة الحالية لأقساط خدمة الدين، التحيين يكون إلى زمن التقييم باستخدام معدّل الفائدة على القرض.

فضلا عن مكوّنات خطر القرض تنتج المحاكاة بيانات هامة أخرى، من بينها معاملات الإنحدار بين المتغيّرات المستقّلة أي عوامل الخطر والمتغيّر التابع أي نسبة تغطية خدمة الدين. وتعتبر هذه المعاملات ذات فائدة في ترتيب المعاملة الإقراضية، حيث ترشد مرتّب المعاملة إلى عوامل الخطر ذات أكبر تأثير سلبي على نسبة التغطية، والتي سوف تحظى من قبله بالأولوية في إسنادها إلى أحد أطراف المشروع أو أخذ ضمانات القرض الكافية لتغطيتها.

المطلب الثاني: التطبيق على مشروع *TMM*

يتضمّن هذا المطلب تطبيق إطار التقييم المقترح في المطلب السابق على قرض مشروع *TMM*.

الفرع الأوّل: مستوى تحليل السيناريوهات

أخذنا ضمن هذا المستوى من التقييم خطري أعمال يحتمل تأثيرهما على الوضعية المالية القاعدية للمشروع أي الموضعية المرجعية للإقفال المالي. يتطابق هذان الخطران مع ما تمّ الكشف عنه فعليا من قبل مؤسسة الإستشارة التقنية عند تقييم مشروع *TMM* وهما:

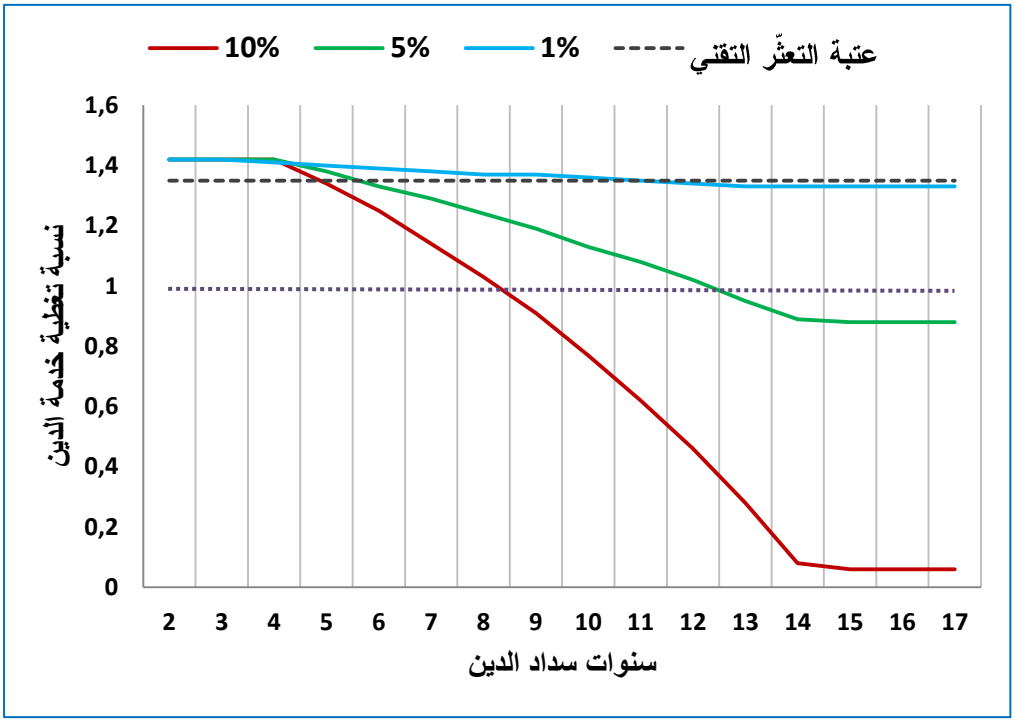
- **الخطر الأوّل:** إرتفاع استهلاك الطاقة الكهربائية عن المستوى مضمون الدفع من قبل المشتري، والمحدّد ضمن وضعية الإقفال المالي للمشروع؛
- **الخطر الثاني:** إرتفاع تكلفة مشتريات المواد المستهلكة ومصاريف المستخدمين عن المستوى مضمون الدفع من قبل المشتري، والمحدّد ضمن وضعية الإقفال المالي للمشروع.

وعلى هذا الأساس حضّرنا مجموعة من السيناريوهات المستقبلية المختلفة المتعلّقة بهذين الخطرين، وحدّدنا متغيريّهما الإقتصاديين (عاملي الخطر) على التوالي: السعر الوحدوي للطاقة الكهربائية؛ والتكلفة السنوية الثابتة لإستغلال المشروع. كما قمنا بإختبار السيناريوهات التي تخصّ هذين المتغيّرين سواء بشكل منفرد أو بالتزامن مع بعضها.

أوّلا: تحليل السيناريوهات للمخاطر المنفردة

قمنا في هذه المرحلة باختبار مجموعة من السيناريوهات المتعلّقة بتغيّر عاملي الخطر المحدّدين عن قيمها الأصلية التي حدّد على أساسها السيناريو القاعدي لمشروع *TMM*. حيث تمّ إختبار كل عامل خطر على حدى. بالنسبة للخطر الأوّل قمنا بزيادة السعر الوحدوي للطاقة

الكهربائية عن مستواها الأصلي بنسب مختلفة بداية من السنة الثانية من بداية إستغلال المشروع، حيث أنه في كلّ سيناريو تسري الزيادة لمدّة خمس (05) سنوات متتالية وبنسبة سنوية ثابتة (أنظر الشكل 4–6 أدناه).



الشكل رقم (4–6): تحليل سيناريوهات تغيّر سعر الطاقة الكهربائية بنسب مختلفة على نسبة تغطية خدمة الدين لمشروع *TMM*

المصدر: إعداد الباحث باستخدام النموذج المالي للمشروع.

يظهر الشكل أعلاه أن أثر زيادة سعر الطاقة الكهربائية عن سعره مضمون السداد من قبل المشتري هو أثر سلبي على نسب تغطية خدمة الدين السنوية. وأن إرتفاع نسبة الزيادة في السعر الوحدوي للطاقة الكهربائية تؤدّي إلى إنخفاض نسب تغطية خدمة الدين بشكل أكثر تسارعا وعمقا. فبأخذ زيادة سنوية تعادل 5 % في السعر الوحدوي للطاقة الكهربائية كمثال (المنحنى الأخضر)، بحيث تطبّق الزيادة بداية من السنة الثالثة لاستغلال المشروع ولمدّة خمس سنوات متتالية نجد أن أثر ذلك يبدأ في الظهور في السنة الرابعة. وهذا مردّه إلى الإحتياطيات

المالية للمشروع (إحتياطي تكاليف الإستغلال، وإحتياطي خدمة الدين) التي تعمل على إبطاء أثر انخفاض التدفّق النقدي للمشروع المتاح لخدمة الدين، حيث لا يظهر أثر زيادة سعر الطاقة الكهربائية إلا بعد التآكل التدريجي لهذه الإحتياطيات. يظهر الشكل أيضا أنه ضمن هذا السيناريو يبلغ المشروع مرحلة التعثّر التقني في نهاية السنة الخامسة للإستغلال، أما التعثر الفاضح ففي نهاية السنة الثانية عشرة منه (أنظر الخطين المتقطعيّن العلوي والسفلي على التوالي).

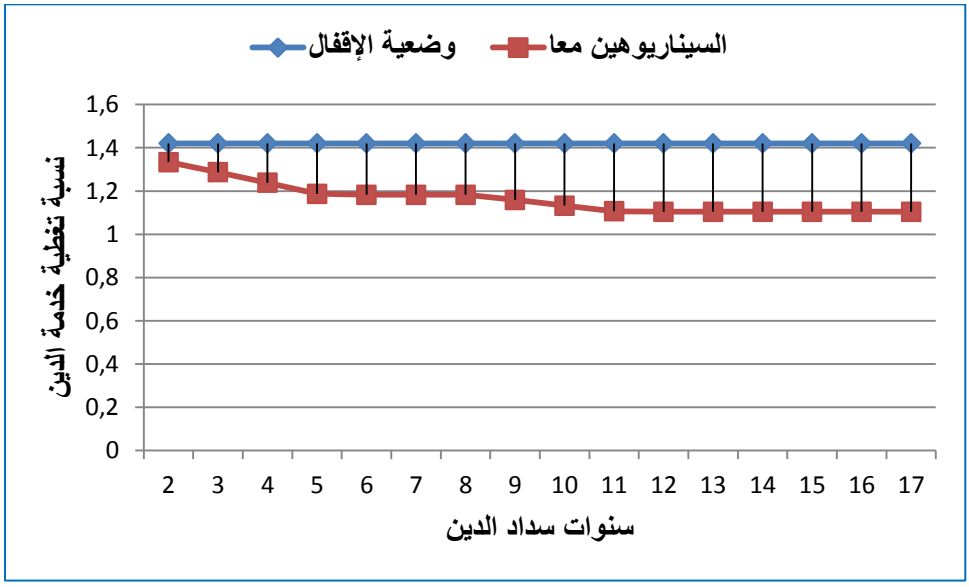
إن زيادة سعر الطاقة بنسبة 10 % تؤدّي إلى التعثّر الفاضح للمشروع بشكل أسرع (نهاية السنة الثامنة من الإستغلال) إلا أن هذا السيناريو مستبعد، فمن غير المرجّح أن ترتفع أسعار الطاقة الكهربائية بهذا القدر ولمدّة خمس سنوات متتالية. على العكس من ذلك فإن نسبة زيادة قدرها 1 % لا تؤثّر كثيرا على الأداء المالي للمشروع. إختبرنا أثر إمتداد الزيادة في سعر الطاقة إلى فترات أطوّل أو أقصر من 5 سنوات، وكانت النتيجة تعمّق أكثر للأثر على نسبة التغطية (انخفاضها أكثر) كلما طالت فترة الزيادة المتتالية في السعر (أنظر الملحق 10). كما اختبرنا زيادة السعر على مدّة ثابتة تعادل 5 سنوات إنما بداية من أزمنة مختلفة من فترة استغلال المشروع، وكانت النتيجة أن الأثر يبقى نفسه دون تغيير عدا تغيّر زمن بداية انخفاض نسبة التغطية من العمر الإستغلالي للمشروع (أنظر الملحق 11). لذلك إخترنا سيناريو زيادة سعر الطاقة بنسبة 5 % لمزيد من التمحيص.

ثانيا: تحليل السيناريوهات للمخاطر المتزامنة

من غير المرجّح أن تحدث المخاطر بشكل منفرد في بيئة الأعمال بل بشكل متزامن. لذلك قمنا بدمج السيناريو السابق مع ذلك الخاص بالخطر الثاني أي زيادة التكلفة الإستغلال الثابتة الخاصة بالمشروع. حيث تم إختبار السيناريوهين التاليين بالتزامن مع بعضهما:

- زيادة السعر الوحدوي للطاقة الكهربائية بنسبة سنوية قدرها 5 %، لمدّة 5 سنوات متتالية، وبداية من السنة الأولى لدخول المشروع حيّز الخدمة؛
- زيادة التكلفة السنوية الثابتة لاستغلال المشروع، بمبلغ سنوي ثابت قدره 5 % من التكلفة الأصلية (المحدّدة عند الإقفال المالي)، ولمدّة 3 سنوت متتالية، بداية من السنة العاشرة لدخول المشروع حيّز الخدمة.

نتائج تحليل السيناريوهين بشكل متزامن يوضّحها الشكل 4–7 أدناه.



الشكل رقم (4–7): تحليل سيناريو الزيادة المتزامنة لسعر الطاقة الكهربائية وتكاليف الإستغلال الثابتة على مشروع *TMM*

المصدر: إعداد الباحث باستخدام النموذج المالي للمشروع.

يظهر الشكل أعلاه الأثر المتوقّع لتحقّق السيناريوهين المختبرين معاً. حيث يظهر إنخفاض نسبة التغطية بداية من السنة الثانية لاستغلال المشروع نتيجة لإرتفاع سعر الطاقة الكهربائية، حيث يظهر المنحنى الأحمر منزاحاً إلى الأسفل عن مستواه الأصلي المحدّد في وضعية الإقفال المالي للمشروع عند قيمة 1.42 (المستقيم الأزرق). أما بداية من السنة التاسعة من استغلال

المشروع فيظهر الأثر التدريجي لزيادة تكلفة الإستغلال الثابتة للمشروع، لتستقر بعد الثلاث سنوات المعنية بالزيادة أي عند السنة الحادية عشرة من الإستغلال. إلا أن الملاحظ صلابة نسبية للمشروع في ظل التحقق المتزامن للخطرين المذكورين، حيث بقيت نسبة تغطية خدمة الدين فوق مستوى التعثّر الفاضح إنما أسفل مستوى التعثّر التقني. إن تحليلنا هذا هو على سبيل تطبيق وإيضاح إطار التقييم، ولا يمكن على أساسه تقييم المشروع. إذ لا نعرف على وجه التحديد النطاق الحقيقي لتغيّر عوامل الخطر، وهي المهمة المندرجة ضمن من صلاحيات إستشاريي البنك.

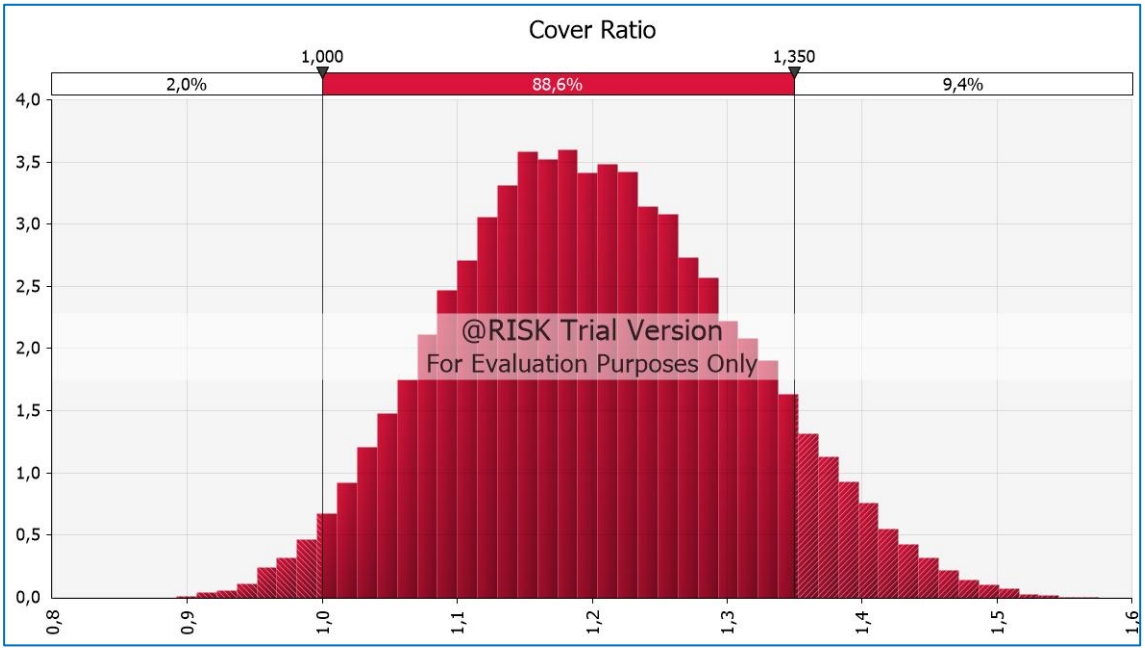
الفرع الثاني: مستوى المحاكاة العشوائية

قمنا في هذا الفرع بإجراء محاكاة "مونتي كارلو" على النموذج المالي للمشروع. حيث تمّ استخدام برمجية @RISK النسخة Industrial 8.0 للمُصنّع *Palisade Software and Solutions*. هذه البرمجية تتيح وظيفة إضافية لبرنامج Microsoft Excel تتمثّل في القدرة على إجراء هذا النوع من المحاكاة. وقد تمّ إختيار عاملي الخطر المستخدمين في الفرع السابق كمدخلات عملية المحاكاة، أي تكلفة الطاقة الكهربائية والتكاليف السنوية الثابتة للإستغلال. هذا مع إفتراض ما يلي: – يخضع هذين المتغيّرين إلى التوزيع الإحتمالي المثلّثي *Triangular Distribution*؛

- نطاق تغيّر كِلا عاملي الخطر (المتغيّرين) هو $[x - 5\%\, x, x + 5\%\, x]$، حيث x يمثّل القيمة القاعدية (الأصلية) للمتغيّر ضمن وضعية الإقفال.

تمّ تخصيص خلية لإستقبال نسبة تغطية خدمة الدين في الزمن صفر (0) أي عند تاريخ التقييم. حيث تعادل هذه القيمة حاصل قسمة القيمتين الحاليتين للتدفقات النقدية السنوية وأقساط خدمة الدين على التوالي. تمّ تحديد هذه الخلية كمخرج لعملية المحاكاة، وضبط العملية على 50000

دورة محاكاة ومن ثمّة إطلاق العملية. يمثّل الشكل 4-8 أدناه التوزيع الإحتمالي لنسبة تغطية خدمة الدين، بينما يمثّل الملحقان 12 و13 على التوالي: ملخّص تحليل الإنحدار لعاملي الخطر؛ وملخّص حدود التغيّر والقيم المتوقّعة للمتغيّرات المستقلة والمتغيّر التابع.



شكل رقم (4-8): التوزيع الإحتمالي لنسبة تغطية خدمة الدين عند التقييم الإبتدائي لمشروع *TMM*

المصدر: إعداد الباحث باستخدام النموذج المالي للمشروع وبرمجيات Palisade @Risk؛ Microsoft Excel.

يمثّل الشكل أعلاه التوزيع الإحتمالي لنسبة تغطية خدمة الدين للقرض الممنوح من قبل *BNA* وفقا لتغيّر في: تكلفة استخدام الطاقة الكهربائية؛ والتكلفة الثابتة لاستغلال مشروع *TMM*. الشكل الجرسي للمنحنى يشبه الشكل النمطي للتوزيع الطبيعي إلا أن نوعا من الإعوجاج يشوبه. يفيد هذا المنحنى في استخلاص إحتمال التعثّر، وهنا يمكن استخلاص إحتمالين إثنين:

- **إحتمال التعثّر الفاضح:** يكون عندما تأخذ نسبة التغطية القيمة 1 أو أقل، أي أن التدفق النقدي للمشروع يعادل قيمة خدمة الدين أو يقلّ عنها. يعادل إحتمال التعثّر في هذه

الحالة الإحتمال المتراكم إلى القيمة 1 من محور الفواصل، المساحة أسفل المنحنى وإلى يسار القيمة الواحد 1. وتعادل في هذه الحالة PD= 2%.

- **إحتمال التعثّر التقني:** نستخلص قيمة الإحتمال بنفس الطريقة السابقة لكن بإعتماد القيمة 1.35 كنسبة تغطية دنيا، وتعطينا في هذه الحالة PD=90.6% وهو إحتمال غير منطقي ومبالغ فيه واقعيا.

إنما ينحصر تطبيقنا لعملية المحاكاة على أغراض الإيضاح دون التركيز على النتائج، حيث أن مسلّمات عملية المحاكاة غير مضبوطة بشكل مهني من قبل مختصيّن. نستخدم لحساب الخسارة المتوقّعة على القرض قيمة إحتمال التعثّر الفاضح أي PD=2 %.

لإستنتاج قيمة خطر القرض الممنوح لمشروع *TMM* معبّر عنها بقيمة الخسارة المتوقّعة على القرض، لا بد أوّلا من إستخلاص قيمة الإنكشاف EAD؛ ونسبة الخسارة عند التعثّر LGD. حيث أن قيمة EAD تعادل القيمة الحالية للأقساط السنوية لخدمة الدين طيلة فترة سداد القرض، محيّنة بمعدّل الفائدة المطبّق (3.75 %) إلى زمن إجراء تقييم خطر القرض (تاريخ بداية إستغلال المشروع). يمكن حساب هذه القيمة بسهولة ضمن النموذج المالي للمشروع، باستخدام دالة القيمة الحالية VAN لبرمجية Excel، حيث كانت النتيجة **EAD=185.533.340 US$**. بينما قيمة LGD تعادل القيمة المتوقّعة لنسبة تغطية خدمة الدين، ويمكن استخلاصها من الملخّص الذي تنتجه البرمجية مباشرة كمخرج لعملية المحاكاة، حيث كانت هذه النسبة تعادل **LGD= 0.815** بإستيفاء جميع مكونات خطر القرض يمكن حساب قيمته:

الخسارة المتوقّعة على قرض *TMM*= إحتمال التعثّر x قيمة الإنكشاف x نسبة الخسارة عند التعثّر

الخسارة المتوقّعة على قرض *TMM* = 0.020 x 185.533.340 x 0.815

الخسارة المتوقّعة على قرض *TMM* = 3.024.193 دولارا أمريكيا.

فضلا عن مخرجات عملية تقييم خطر القرض السابقة توفّر عملية المحاكاة مخرجات إضافية. يتعلّق الأمر بمعاملات الإنحدار الخاصة بالمتغيرات المستقلّة أو مدخلات عملية المحاكاة (أنظر الملحق 12)، وتفيد في ترتيب عوامل الخطر تناقصيا حسب مدى تأثيرها السلبي على نسبة التغطية، ويحدد على أساسها أولويات ترتيب المعاملة الإقراضية.

خلاصة

يعدّ البنك الوطني الجزائري عميد البنوك الجزائرية، إذ يعود تأسيسه إلى منتصف ستينات القرن الماضي. رغم ذلك فإنه حديث العهد بالإستقلالية النسبية عن السلطات المالية الوصية التي منحت للبنوك العمومية الجزائرية منذ دخولها نظام اقتصاد السوق، والتي ألقت على عاتقها مسؤولية تحمّل المخاطرة؛ تقييمها الدقيق وإدارتها بشكل فعّال. تعاظمت هذه المسؤولية بولوج البنك نمط تمويل المشروع، والتي سلف وفصّلنا ضمن الفصول السابقة في خصوصياته ومستوى التعقيد الذي ينطوي عليه، لا سيما في مجال تقييم خطر القرض. قمنا ضمن هذا الفصل بالبحث في منهجية *BNA* وأساليبه المستخدمة في تقييم خطر قروض تمويل المشروع وتناولناها بالتحليل والمناقشة. الأمر الذي كشف لنا عديد نقاط القوّة ومواطن ضعف حاولنا المساهمة في رأبها عن طريق إقتراح إطار متكامل لتقييم خطر القرض لهذا النوع من القروض لدى *BNA*.

إكتشفنا من خلال هذا الفصل أن البنك يتبنى ــ بشكل عام ــ منهجية جيّدة لتقييم خطر قروض تمويل المشروع، توظّف طرق تقييم أساسية وهي طرق تقليدية معهودة ضمن البنوك والمؤسسات المالية ووكالات التصنيف الإئتماني. وتبيّن لنا أن هذه المنهجية والطرق الموظّفة فيها مناسبة لإستخدامات البنك الحالية ضمن سيرورة الإقراض لديه، والتي تقتصر على المساعدة في إتخاذ قرار الإقراض وترتيب المعاملة. رغم كون منهجية وطرق التقييم للبنك ملائمة إلا أن هذا الأخير لا يستخدمها بالإلتزام والحرص والعمق الكافين لتفعيل كامل إمكاناتها. حيث لاحظنا أن البنك يقوم حرفيا بمناولة عملية تقييم قروض تمويل المشروع بشكل كلّي

لإستشاريه الخارجيين، دون أن يبقي على دور فعّال له في العملية، بالإشراف على عمل الإستشاريين بروح فضولية وناقدة لمنطق عملهم ومعاييرهم المستخدمة في التقييم.

أما فيما يخصّ تقييم المخاطر المالية للمشاريع فإنها قاصرة جداً رغم توافر وسائل التقييم الجيّد لهذه الخاطر. حيث يعتمد البنك أسلوب التحليل المالي المستند على النموذج المالي للمشروع، بتوظيف التحليل التقليدي باستخدام النسب المالية وكذلك التحليل التنبؤي في ظل حالة عدم التأكد متمثّلا في تحليل السيناريوهات في حدود ضيّقة جدا. ورغم أن التحليل ينصبّ على التدفقات النقدية االمستقبلية المتوقّعة للمشروع ونسب تغطيته للقرض وهو أمر سليم من الناحية النظرية، إلا أن سطحية التحليل ومحدودية مخرجاته تقلّل من نوعيته بشكل كبير. وفي هذا الشأن تلعب البيئة المالية والبيئة التشريعية والتنظيمية الوطنية دورا معتبرا في محدودية مخرجات عملية تقييم خطر القراض، ومحدودية إستخداماتها في إدارة هذا الخطر على مستوى البنك بشكل عام.

يتيح النموذج المالي للمشروع إمكانات كبيرة فيما يخصّ: (أ) نمذجة واستغلال البيانات المتاحة حول اقتصاديات المشروع وذات الفائدة في تقييم وتكميم خطر القرض؛ (ب) دمج عوامل الخطر التي يتعرّض لها المشروع (مخاطر الأعمال) وديناميكياتها المستقبلية؛ (ج) دمج أثر مواثيق القرض (لكن دون دمج إحتمالية إعادة هيكلة المعاملة الإقراضية) في التقييم. وهي العناصر الأساسية المطلوبة في أي عملية تقييم خطر قرض تخصّ معاملات تمويل المشروع. هذا ما دفعنا إلى اقتراح إطار متكامل لتقييم خطر قروض تمويل المشروع يصلح للتطبيق لدى البنك، وكفيل برأب النقائص الملاحظة على مستواه. حيث تكوّن الإطار المقترح من مستويين إثنين (02)، يتوافق أولهما مع الممارسة الحالية لبنك *BNA* فيما يخص أساليب التقييم ونوعية مخرجاته، إنما بأسلوب تحليل أعمق يستخدم تحليل السيناريوهات والنسب المالية. أما المستوى

الثاني للتقييم فيتناسب مع منظومة متقدّمة فيما يخصّ تقييم وإدارة خطر القرض، لا سيما في طبيعة مخرجاته الكميّة والشاملة لكل مكونات خطر القرض. يعتمد هذا المستوى الأخير على أسلوب المحاكاة العشوائية باستخدام النموذج المالي للمشروع المقيّم.

خاتمـــة

خاتمـــة

تخضع المشاريع الكبرى والكثيفة برأس المال عبر العالم على غرار منشآت استغلال الموارد الطبيعية، المركّبات الصناعية ومشاريع البنية التحتية عادة إلى معالجة مختلفة عن تلك المطبقة على المشاريع الإقتصادية الأخرى. فارتفاع تكلفة تمويل هذا النوع من المشاريع مقترنا بتعقيد إدارتها وجسامة المخاطر المحدقة بها تجعل من المرجّح جدا أن يجسّدها مالكوها كشركات مشروع مستقّلة قانونيا واقتصاديا عنهم، وهذا تحصينا منهم لأصولهم الإقتصادية القائمة من الإنعكاسات المالية السلبية المحتمل أن تنجم عن هذه المشاريع، في حال لم تسر كما يتوقع لها. واستجابة لهذه الممارسة تمّ بداية من ثلاثينات القرن الماضي الخروج عن النمط التقليدي للتمويل ــ أي تمويل المؤسسة ــ أين يتّم الإقراض للمشاريع الإقتصادية باعتبارها جزء لا يتجزأ من أصول المؤسسة وبدعم إئتماني منها، وتمّ استحداث نمط تمويل المشروع أين يتم الإقراض بالإعتماد على التدفقات النقدية المتولّدة من المشروع المموّل وبحق رجوع محدود أو معدوم تجاه رعاته. من هذا المنطلق وبغرض حماية أموالها جرت الممارسة العملية أن تتطلب البنوك والمؤسسات المالية المانحة لهذا النوع من القروض أن تسند كافة الأنشطة اللازمة لإنجاز واستغلال شركات المشروع تعاقديا إلى عدّة أطراف (مقاولات إنشاء، تشغيل وصيانة، مشترون، مورّدون ...)، بحيث تقوم هذه الأطراف بتحمّل مخاطر الأعمال الناجمة عن هذه الأنشطة (خطر الإنجاز، المخاطر التشغيلية، مخاطر السوق، خطر التوريد ...) وتحييد أثرها على التدفق النقدي لشركة المشروع. فضلا عن هذا يتّم ضمن هذا النوع من القروض استخدام جملة من مواثيق القرض بهدف ممارسة نوع من الرقابة والتحكّم النسبيين في نشاط شركة المشروع

باعتبارها مقترضا ومصدرا وحيدا لسداد القرض. رغم ذلك يضّل خطر القرض لهذا النوع من المعاملات المالية عرضة لتأثير بعض مخاطر أعمال شركة المشروع غير المسندة إدارتها إلى أي طرف، والتي تقبل بها البنوك والمؤسسات المالية المقرضة في مآل الأمر لقاء استلام علاوة مخاطرة مناسبة على القرض.

إن ما سبق ذكره من خصائص قروض تمويل المشروع يُلقي ــ لا محالة ــ بتأثيره على النماذج والأساليب المستخدمة ضمن عملية تقييم خطر القرض لدى البنوك والمؤسسات المالية المانحة لها، وهي العملية اللاّزمة لإتخاذ قرارات الإقراض؛ تحديد رأس المال الإقتصادي وتخصيصه؛ الإمتثال للتنظيم الإحترازي؛ تسعير المعاملات الإقراضية؛ وأخيرا قياس وتقييم الأداء على مستوى هذه المؤسسات. وقد استخلصنا في دراستنا هذه ثلاث (03) خصائص لقروض تمويل المشروع محدّدة لخصوصية عملية تقييم خطر القرض الخاص بها: (أ) وجهة الإقراض هي شركة مشروع حديثة النشأة بدون تاريخ نشاط سابق ولا قوائم مالية تاريخية؛ (ب) خطر القرض الخاص بها تشوبه بعض مخاطر الأعمال؛ (ج) تتميّز برقابة وتحكّم معتبر على المقترض باستخدام مكثّف لمواثيق القرض. حدّدنا كذلك جوانب تأثير هذه الخصائص على عملية تقييم خطر القرض، والمتجسّدة على شكل ثلاث (03) متطلبات ينبغي توافرها في الأساليب والنماذج المستخدمة ضمن عملية التقييم: (أ) لا بد وأن تتلاءم مع طبيعة البيانات المتوافرة في المعاملة؛ (ب) أن تدمج أثر العوامل المستبطنة لمخاطر الأعمال وعدم يقينيتها المستقبلية؛ (ج) أن تأخذ في الإعتبار مواثيق القرض المستخدمة وكذلك إحتمالية إعادة هيكلة المعاملة الإقراضية. كما قمنا في الدراسة كذلك باكتشاف كيفية التعاطي مع هذه المتطلّبات ضمن عديد النماذج والأساليب المتطرّق إليها، والتي تمّ تناولها في الأدبيات العلمية أو تمّ العمل بها في الممارسة المهنية لتقييم خطر قروض تمويل المشروع. تتفرّع نماذج وأساليب تقييم خطر

القرض هذه إلى ثلاثة أصناف هي: الأساليب والنماذج الإحصائية؛ النماذج النظرية؛ والطرق الأساسية، وأشرنا إلى أنه مهما كانت طبيعة هذه النماذج والأساليب يمكن على العموم ملاءمتها لتتناسب مع متطلبات تقييم خطر القرض لهذا النوع من المعاملات إذا تمّ دمجها بأساليب التقييم الأساسية. إلا أن طبيعة مخرجات عملية التقييم تختلف بشكل لافت من طريقة تقييم لأخرى، مما يؤثّر على فائدتها لمختلف الإستخدامات على مستوى البنوك والمؤسسات المالية.

أظهر البحث في عملية تقييم خطر القرض الخاص بمعاملات تمويل المشروع لدى *BNA* أن إطارها العام والأساليب الموظّفة فيها جيّدة ومناسبة، بالنظر إلى طبيعة مخرجات العملية وفائدتها للإستخداماتها الحالية للبنك. إذ يقوم البنك بعملية التقييم على مرحلتين أساسيتين يعتمد فيهما بشكل كثيف على خدمات إستشاريين خارجيين، مرحلة خاصة بتقييم مخاطر الأعمال وأخرى تخصّ تقييم المخاطر المالية، وتمّ توظيف أساليب التقييم الأساسية في كلتا المرحلتين: طريقة الأنظمة الخبيرة والتحليل المالي التنبؤي على التوالي. إلا أنه يلاحظ إعتماد البنك بشكل مطلق على خدمات الإستشاريين الخارجيين. فرغم حاجة البنك إلى خبرة تحليلية متخصّصة للمّ شتات مختلف جوانب وتفاصيل التقييم إلا أنه مطالب بالمشاركة الفعّالة في عملية التقييم لا سيما الجانب المالي منه، غير أن البنك قد قام بما يشبه المناولة شبه الكليّة لمختلف مهام التقييم. رغم ملاءمة الإطار العام وأساليب التقييم إلا أنه لا يمكن الحكم بالمثل على نوعية التحليلات المنجزة فعليا، وكفاية مخرجات العملية في ضمان إدارة فعاّلة ومتكاملة لخطر القرض لدى البنك. فاستخدام تحليل مالي سكوني على التدفّق النقدي للمشروع باستخدام النسب المالية، مرفقا بتحليل السيناريوهات على النتيجة المالية لسنة واحدة بالنسبة لمخاطر الأعمال المحتمل تأثيرها السلبي على الوضعية القاعدية للمشروع لا تعتبر تحليلات كافية. هذا لأن حساسية خطر القرض لمخاطر الأعمال في معاملات تمويل المشروع تتطلّب التمحيص الجيّد في ديناميكية هذه

المخاطر مستقبلا، هذا فضلا عن أن النموذج المالي للمشروع يتيح إمكانات معتبرة في هذا الصدد.

يتيح النموذج المالي للمشروع موضوع التقييم إمكانات كبيرة فيما يخصّ: (أ) نمذجة واستغلال البيانات المتاحة حول اقتصاديات المشروع وذات الفائدة في تقييم وتكميم خطر القرض؛ (ب) دمج عوامل الخطر التي يتعرّض لها المشروع (مخاطر الأعمال) وديناميكياتها المستقبلية؛ (ج) دمج أثر مواثيق القرض في التقييم. فضلا عن ذلك يمكن على أساس النموذج المالي للمشاريع المقيّمة إنتاج كافة مكونات خطر القرض الكميّة كمخرجات للتقييم، وهذا ما يتناسب مع أنظمة التقييم الداخلية المتقدّمة لخطر القرض. في هذا الصدّد إقترحنا إطارا متكاملا لتقييم خطر قروض تمويل المشروع لدى *BNA*، يعتمد على إجراء المحاكاة الحاسوبية "مونتي كارلو" باستخدام النماذج المالية للمشاريع المقيّمة. إلا أن البنك ــ إلى غاية الآن ــ يدير سيرورة القرض لديه بطريقة محدودة جدا لا تتطلّب مدخلات كميّة لتقييم خطر القرض. ويلاحظ أن جزء كبير من ذلك يرجع إلى الحوكمة التشريعية والنظيمية للبنك، وإلى الحدود التي تفرضها البيئة المالية المحيطة.

1. إختبار صحّة الفرضيات

من خلال ما تراكم لدينا من معرفة وإدراك عبر مختلف فصول هذه الدراسة. نتيجة البحث في متغيري هذه الأخيرة؛ والمحاولة المنهجية للإجابة عن الأسئلة المطروحة ضمنها؛ ومن خلال دراسة الحالة كذلك، يمكننا الآن إختبار الفرضيات المطروحة في بادئ الأمر.

فبالنسبة للفرضية الأولى فتفيد بأن أهمّ ما يميّز نمط تمويل المشروع هو أن الإقراض في إطاره يوجّه إلى مشروع مستقّل عن مالكه، بحيث يعتمّد سداد القرض على اقتصاديات المشروع

ذاته دون إمكانية الرجوع إلى مالكه. هذه الفرضية صحيحة لأن عدّة خصائص أخرى لتمويل المشروع هي بشكل أو بآخر نتاج لهذه الخاصية الأساسية. فعلى سبيل المثال من خصائص تمويل المشروع الأخرى تمتّع المقرض بتحكّم كبير في نشاط المؤسسة المقترضة (شركة المشروع) مقارنة بنمط تمويل المؤسسة، هذا مردّه إلى أهميّة التدفّق النقدي لهذه الشركة كمصدر وحيد لسداد القرض، كون المقرض ليس له حق الرجوع إلى رعاة المشروع من أجل السداد.

فيما يخّص الفرضية الثانية القائلة بأن الإقراض إلى مشروع جديد خارج موازنة المالك يجعل قوائمه المالية التاريخية عديمة الجدوى في تقييم خطر القرض للمعاملة. إلا أنه يمكن لهذا الغرض نمذجة إقتصاديات المشروع ومختلف متغيراته المتوقعة مستقبلا وإجراء التحليلات اللازمة عليها. هي فرضية صحيحة كذلك باعتبار أن القوائم المالية التاريخية المستخدمة تقليديا ضمن أساليب تقييم خطر القرض الأساسية تصلح من منظور المقرض لغرضين أساسيين: أولا- للتعرّف على نوعية إدارة المؤسسة المقترضة؛ وثانيا- تخدم هذه القوائم المالية كأساس للتنبؤ بالقوائم المالية المستقبلية للمؤسسة، والتي يستشفّ منها الأداء المالي المستقبلي لها وبالمحصّلة تقييم خطر القرض الناجم عنها. أما فيما يخصّ الإقراض ضمن تمويل المشروع فلا تملك شركة المشروع قوائم مالية، لذا تعوّض بالنماذج المالية للمشاريع لغرض إجراء التحليلات المالية التنبؤية. يمكن تقييم خطر القرض لمعاملات تمويل المشروع باستخدام طرق التقييم الإحصائية أو النظرية كذلك، والتي تستخدم مصادر بيانات بديلة عن القوائم المالية التاريخية في تقييم خطر القرض.

أما بخصوص الفرضية الثالثة فإنها تفيد بأن البنك الوطني الجزائري يستخدم نفس أساليب تقييم خطر القرض التي تطبّقها تقليديا على القوائم المالية التاريخية للمقترض، ولكن بنقلها إلى القوائم المالية التنبؤية المنتجة بواسطة النموذج الإقتصادي للمشروع. رغم صحّة هذه الإفادة من

ناحية التقييم المالي للمشاريع إلا أن تقييم مخاطر الأعمال هي جزء لا يتجزأ من تقييم خطر القرض في معاملات تمويل المشروع، نظرا لأن المقرض معرّض لخطر الأصل الوحيد الذي يجعل خطر القرض في المعاملة مرتبط بشدّة بالمخاطر الخاصة بحقوق الملكية (مخاطر الأعمال). مما يتطلّب التمحيص والتحليل الجيّد لهذا النوع من المخاطر كجزء من تقييم خطر القرض، فضلا عن دراسة المخاطر المالية عن طريق التحليل المالي التنبؤي. بالنسبة للبنك الوطني الجزائري فإنه يستعين بخبراء إستشاريين في مختلف مجالات الخطر: الجانب القانوني، التأميني، الإقتصادي، التقني، والبيئي من أجل دراسة هذا النوع من المخاطر، قبل الإنتقال إلى الجانب المالي من التقييم المعتمد على التحليل المالي التنبؤي كما أشرنا ضمن الدراسة. من هذا المنطلق تعتبر هذه الفرضية خاطئة.

الفرضية الرابعة تفيد بأن المنهجية والأساليب الموظفيّن من قبل البنك الوطني الجزائري فعّالة وكافية فيما يخص تقييم خطر قروض تمويل المشروع، سواء من حيث تناسب هذه المنهجية والأساليب مع خصائص المعاملة الإقراضية أو فائدة مخرجات التقييم لمختلف الإستخدامات على مستوى البنك؟. وهي فرضية صحيحة لكننا وضّحنا كذلك أن الوظائف المستخدمة لمخرجات تقييم خطر القرض لا تضمن للبنك إدارة فعّالة وكافية لهذا الخطر. حيث أن الإدارة الفعّالة تتطلّب عدّة وظائف أخرى كتسعير القروض بالتناسب مع المخاطرة، تخصيص رأس المال وفقا للمراحجة بين معياري الربحية والمخاطرة، والإدارة النشطة لمحافظ القروض، وغيرها.

2. نتائج الدراسة

وكإجابة للإشكالية المطروحة يمكن حصر نتائج الدراسة في أربع (04) نقاط.

– إن خصائص قروض تمويل المشروع المعتمدة في سدادها على التدفق النقدي لمشروع وحيد خارج موازنة الرعاة، ودون دعم إئتماني منهم أو حق الرجوع إليهم من أجل سداد القرض. تجعل البنوك المقرضة تواجه موقفا يشابه قرار المستثمر بحقوق الملكية في ظروف عدّم التأكد أو المخاطرة. مما يفرض عليها دمج العوامل المستبطنة لمخاطر الأعمال التي تنطوي عليها المشاريع عند تقييم خطر الإقراض لها، وكذلك الديناميكيات المتوقّعة مستقبلا لعوامل الخطر تلك.

– بالنسبة للبنك الوطني الجزائري الذي يستخدم تقليديا الطرق الأساسية لتقييم خطر القرض. فإن خصوصيات قروض تمويل المشروع تتطلّب منه توسيع عمق ونطاق تقييمه، من المخاطر المالية فحسب إلى مخاطر الأعمال الخاصة بالمشاريع. ويتّم ذلك بإستخدام أسلوب الأنظمة الخبيرة التي تستدعي الإستعانة بخدمات إستشاريين خارجيين في المجالات: القانونية، التأمينية، التقنية، الإقتصادية، والبيئية.

– رغم أن البنك الوطني الجزائري يستخدم الطرق المناسبة لتقييم خطر القرض إلا أن استخدامه لها لا يتمتّع بالعمق الكافي الذي يسمح بالكشف عن أثر ديناميكيات عوامل الخطر المستقبلية على خطر القرض. إن تحقيق ذلك يتطلّب استخدام تقنيات التحليل المالي التنبؤي، أي تحليل الحساسية، تحليل السيناريوهات، وأخيرا المحاكاة الحاسوبية من نوع "مونتي كارلو" في حال أراد البنك استخلاص جميع مكونات خطر القرض الثلاث (03). هذا – بطبيعة الحال– إذا بقي البنك على تفضيله لإستخدام أساليب التقييم الأساسية دون الإحصائية أو النظرية منها.

– لا يحتاج *BNA* لجميع المخرجات الممكنة لعملية تقييم خطر القرض، نظرا لمحدودية سيرورة القرض على مستواه بما لا يضمن إدارة فعّالة وكافية لهذا الخطر. هذه المحدودية راجعة بدورها إلى الحوكمة التشريعية والتنظيمية للبنك ومحدودية بيئته المالية.

3. التوصيات

– على البنك الوطني إدخال تقييم رعاة المشاريع وأطرافها الأساسية كجزء من تقييم خطر القرض. يتمّ التقييم وفقا لمعايير عدّة أهمها: : (أ) مدى الصلابة المالية لهذه الأطراف وجدارتها الإئتمانية؛ (ب) تاريخ نشاطهم السابق ومدى تحكّمهم في أدوارهم ضمن المشروع؛ (ج) مدى إلتزامهم بالمشروع وأهمية المشروع بالنسبة لإستراتيجيتها التجارية؛ (د) حدود الدعم المالي والتقني الذي يلتزم هؤلاء الأطراف ببذله للمشروع.

– ضرورة تعميق الجانب المالي من التقييم بأساليب التحليل المالي التنبؤي في ظل المخاطرة وعدم التأكّد المعروفة: تحليل السيناريوهات، تحليل الحساسية، والمحاكاة الحاسوبية. على البنك أن يبقي على هذا الجانب من التقييم ضمن مسؤولياته لا أن يناوله إلى مدقّق النموذج المالي أو إستشاريين آخرين، كما ينبغي أخذ عوامل الخطر ذات الطبيعة المالية كسعر الصرف ومعدّلات التضخّم ضمن تقييم المشاريع.

– على السلطات المالية للبلاد إرساء بيئة تشريعية ومالية مشجّعة على ترقية الممارسات البنكية فيما يخص إدارة المخاطر المالية. وفي هذا الصدد نقترح ثلاث (03) توصيات ذات أهمية خاصة: أوّلا– عدم توفير الضمان السيادي الكامل على خطر القرض. مما يلقي على البنوك مسؤولية التقييم الجيّد لهذا الخطر، ويحمّلها الأثر المالي المباشر لقلّة كفاءتها في ذلك؛ ثانيا– تنشيط السوق المالية بما يتيح للبنوك إمكانية النشاط ضمنه بغرض الإدارة النشطة لمحافظ

قروضها؛ ثالثا– إتاحة استخدام أنظمة التقييم الداخلية للمخاطر المالية على مستوى البنوك ضمن التنظيم الإحترازي.

4. آفاق الدراسة

في نهاية هذه الدراسة نلفت الإنتباه إلى بعض المواضيع ذات الصلة والجديرة بالدراسة.

- تقييم خطر القرض في معاملات تمويل المشروع لدى بنوك جزائرية أخرى؛
- إقتراح نماذج كميّة لتقييم خطر قروض تمويل المشروع لدى البنوك الجزائرية، ضمن أساليب التقييم الإحصائية أو النظرية.

قائمـــة المراجـــع

قائمة المراجع

I. المراجع باللغة العربية

أوّلا: المقالات العلمية

1. زغاشو فاطمة الزهراء، بوعتروس عبد الحق، **ضبط قواعد الحذر في البنوك الجزائرية وفق المعايير الإحترازية الدولية، مجلة العلوم الإنسانية**، مجلّد "ب"، عدد 50، ديسمبر 2018، ص.ص 103-107.

ثانيا: البحوث الجامعية

2. تمجغدين نور الدين، **تفعيل دور دراسات الجدوى في تقييم واتخاذ قرارات تمويل المشروعات الصناعية: دراسة حالة البنك الوطني الجزائري- وكالة ورقلة**، مذكّرة ماجستير في العلوم الإقتصادية- فرع نقود وتمويل، جامعة بسكرة، 2004-2005.

3. لسلوس مبارك، **تقييم المشروعات الإستثمارية في قطاع الري الزراعي بالجزائر**، أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الإقتصادية- فرع التسيير، جامعة الجزائر، 2002-2003.

4. مهدي مراد، **فعالية دراسة جدوى المشروع في ترشيد القرار الإستثماري: دراسة تطبيقية حول مشروع سد الصفصاف- مديرية الموارد المائية**، مذكّرة ماجستير في العلوم الإقتصادية- تخصّص إدارة وتسيير المشروع، جامعة تبسّة، 2012-2013.

ثالثا: التشريعات والتنظيمات

5. أمر رقم 01-03، مؤرّخ في 20 غشت 2001، **يتعلّق بتطوير الإستثمار**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 47، الصادر بتاريخ 22 غشت 2001.

6. نظام رقم 14-01، مؤرّخ في 16 فبراير 2014، **يتضمن نسب الملاءة المطبقة على البنوك والمؤسسات المالية**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 56، الصادر بتاريخ 25 سبتمبر 2014.

II. المراجع باللّغات الأجنبية

أولا: المؤلّفات

7. Apostolik Richard, Donohue Christopher, **Went Peter, Foundations of Banking Risk: An Overview of Banking, Banking Risks, and Risk-Based Banking Regulation**, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2009.
8. Benoit Philippe, **Project Finance at the World Bank: An Overview of Policies and Instruments**, World Bank, Washington DC, USA, 1996.
9. Benzschawel Terry, **Credit Risk Modelling: Facts, Theory and Applications**, Risk Books, London, UK, 2012.
10. Bessis Joel, **Risk Management in Banking**, 4th Edition, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, Uk, 2015.
11. Bouteillé Sylvain, Coogan-Pushner Diane, **The Handbook of Credit Risk Management: Origination, Assessing, and Managing Credit Exposures**, John Wiley & Sons Inc, Hokoben, USA, 2013.
12. Brealey Richard, Myers Stewart, Allen Franklin, **Principles of Corporate Finance**, 10th Edition, McGraw-Hill/ Irwin, New York, USA, 2011.
13. Buckley Adrian, **Multinational Finance**, 5th Edition, Pearson Education Limited, Harlow, England, 2004.
14. Buljevich Estaban, Park Yoon, **Project Financing and the International Financial Markets**, Kluwer Academic Publishers, Norwell, USA, 1999.
15. Caselli Stefano, Gatti Stefano, **Structured Finance : Techniques, Products and Market**, Springer, Heidelberg, Germany, 2005.
16. Choudhry Moorad, Joannas Didier, Landuyt Gino, Pereira Richard, Pienaar Rod, **Capital Market Instruments: Analysis and Valuation**, 3rd Edition, Palgrave Macmillan, Hampshire, UK, 2010.
17. Ciby Joseph**, Advanced Credit Risk Analysis and Management**, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, UK, 2013.
18. Clews Robert, **Project Finance for the International Petroleum Industry**, Elsevier Inc, London, UK, 2016.
19. Colquitt Joetta, **Credit Risk Management: How to Avoid Lending Disasters and Maximize Earnings**, 3rd Edition, McGraw-Hill, New York, USA, 2007.
20. Crouhy Michel, Galai Dan, Mark Robert, **The Essentials of Risk Management**, 2nd Edition, McGraw Hill Education, New York, USA, 2014.
21. Davis Henry, **Project Finance : Practical Case Studies**, 2nd Edition, Euromoney Books, London, UK, 2003.

22. Delmon Jeffrey, **Private Sector Investment in Infrastructure: Project Finance, PPP Projects and PPP Frameworks**, 3rd Edition, Wolters Kluwer, Alphen aan den Rijn, Netherlands, 2016.

23. De Servigny Arnaud, Jobst Norbert, **The Handbook of Structured Finance**, McGraw-Hill, New York, USA, 2007.

24. Dewar John, **International Project Finance: Law and Practice**, Oxford University Press, Oxford, UK, 2011.

25. Duffie Darrell, Singleton Kenneth, **Credit Risk: Pricing, Measurement, and Management**, Princeton University Press, Princeton, USA, 2003.

26. Fabozzi Frank, Davis Henry, Choudhry Moorad, **Introduction to Structured Finance**, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2006.

27. Fabozzi Frank, Peterson Drake Pamela, **Finance : Capital Markets, Financial Management,and Investment Management**, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2009.

28. Fight Andrew, **Credit Risk Management**, Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford, UK, 2004.

29. Fight Andrew, **Introduction to Project Finance**, Elsevier, Oxford, UK, 2006.

30. Finnerty John, **Project Finnancing : Asset-Based Financial Engineering,** 3rd Edition, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2013.

31. Frenkel Michael, Hommel Ulrich, Rudolf Markus, **Risk Management: Challenge and Opportunity**, Springer-Verlag, Berlin, Germany, 2000.

32. Ganguin Blaise, Bilardello John, **Fundamentals of Corporate Credit Analysis**, McGraw-Hill, New York, USA, 2005.

33. Gatti Stefano, **Project Finance in Theory and Practice : Designing, Structuring, and Financing Private and Public Projects**, Academic Press, Waltham, USA, 2013.

34. Greinman Virginia**, Megaproject Management : Lessons on Risk and Project Management from the Big Dig**, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2013.

35. Hassan Kabir, Lewis Mervyn, **Handbook of Islamic Banking**, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltham, UK, 2007.

36. Hirsa Ali, Neftci Salih, **An Introduction to the Mathematics of Financial Derivatives**, 3rd Edition, Academic Press, San Diego, USA, 2014.

37. Hoffman Scott**, The Law and Business of International Project Finance**, 3rd Edition, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2007.

38. Jorion Philippe, **Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk**, 3rd Edition, McGraw Hill Companies Inc, New York, USA, 2007.

39. Jorion Philippe, **Finacial Risk Manager Handbook**, 6th Edition, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2011.

40. Kabir Khan Fouzul, Parra Robert, **Financing Large Projects: Using Project Finance Techniques and Practices**, Prentice Hall & Pearson Education Asia Pte Ltd, Singapore, 2003.

41. Kharoubi Cécile, Thomas Philippe, **Analyse du Risque de Crédit: Banque & Marchés**, 2ème Edition, RB Edition, Paris, France, 2016.

42. Koch Timothy, MacDonald Scott, **Bank Management**, 8th Edition, Congage Learning, Massachusets, USA, 2015.

43. Koulafetis Panayiota, **Modern Credit Risk Management: Theory and Practice**, Palgrave Macmillan, London, UK, 2017.

44. Lathham & Watkins LLP, **The Book of Jargon Project Finance**, 2nd Edition, New York, USA, 2013.

45. Lee Cheng, Lee Alice, **Encyclopedia of Finance**, Springer, New York, USA, 2006.

46. McNelis Paul, **Neural Networks in Finance: Gaining Predivtive Edge in the Market**, Elsevier Academic Press, Burlington, USA, 2005.

47. Merna Thony, Njiru Cyrus, **Financing Infrastructure Projects**, Thomas Telford Publishing, London, UK, 2002.

48. Merna Anthony, Yang Chu, and Al-Thani Faisal, **Project Finance in Construction: A Structured Guide to Assessment**, Blackwell Publishing, Chichester, UK, 2010.

49. Mozas Morgan, Ghosn Alexis, **Etat des Lieux du Secteur de l'Eau en Algérie**, IMPED, 2013.

50. Nevitt Peter, Fabozzi Frank, **Project Financing**, 7th Edition, Euromoney Books, UK, 2000.

51. Niehuss John, **International Project Finance in a Nutshell**, 2nd Edition, West Academic Publishing, Saint Paul, USA, 2015.

52. Pretorius Frederik, et al, **Project Finance For Construction & Infrastructure : Principles & case studies**, Blackwell Publishing Ltd, Oxford, UK, 2008.

53. Razavi Hossein, **Financing Energy Projects In Developing Countries**, PennWell Corporation, Tulsa, USA, 2007.

54. Rhodes Tony, **Euromoney Encyclopedia of Debt Finance**, 2nd Edition, Euromoney Publications PLC, London, UK, 2012.

55. Robinson Thomas, Henry Elaine, Pirie Wendy, Broihahn Michael, **International Financial Statement Analysis**, 3rd Edition, Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2015.

56. Rochet Jean-Charles, **Slovency Regulations and the Management of Banking,** European Economic Review, 43, 1999.

57. Rose Peter, Hudgins Sylvia, **Bank Management & Financial Services**, 7th Edition, McGraw-Hill, New York, USA, 2008.

58. Rossi Emanuele, Stepic Rok, **Infrastructure Project Finance and Project Bonds in Europe** , Palgrave Macmillan, Basingstoke, UK, 2015.

59. Ross Stephen, **Neoclassical Finance**, Princeton University Press, Princeton, USA, 2005.

60. Rowe Michael, **Trade and Project Finance in Emerging Markets**, Euromoney Publications PLC, London, UK, 1999.

61. Sagner James, Jacobs Hertbert, **Handbook of Corporate Lending: A Guide for Bankers and Financial Managers**, [n.e], 2011.

62. Saita Francesco, **Value at Risk and Bank Capital Management**, Academic Press, Burlington, USA, 2007.

63. Sathye Milind, Bartle James, **Credit Analysis & Lending Management**, 4th Edition, Mirabel Publishing, Prahran, Australia, 2017.

64. Saunders Anthony, Allen Linda, **Credit Risk: Measurement in and Out of the Financial Crisis**, 3rd Edition, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2010.

65. Smith Roy, Ingo Walter, **Global Banking**, 2nd Edition, Oxford University Press, New York, USA, 2003.

66. Tinsley Richard, **Advanced Project Financing : Structuring Risk**, 2nd Edition, Euromoney Institutional Investor PLC, London, UK, 2014.

67. Triantis John, **Project Finance for Business Development**, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, USA, 2018.

68. Van Gestel Tony, Baesens Bart, **Credit Risk Management Basic Concepts: Financial Risk Components, Rating Analysis, Models, Economic and Regulatory Capital**, Oxford Universiry Press, Oxford, UK, 2009.

69. Vernimmen Pierre, Quiry Pascal, Dallacchio Maurizio, Le Fur Yann, Salvi Antonio, **Corporate Finance : Theory and Practice**, 4th Edition, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, UK, 2014.

70. Vinter Graham, **Project Finance: A Legal Guide**, 2nd Edition, Sweet & Maxwell Limited, London, UK, 1998.

71. Weber Barbara, Staub-Bisang Mirjam, Wilhelm Alfen Hans, **Infrastructure as An Asset Class : Investment Strategy, Sustainability, Project Finance and PPP**, 2nd Edition, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, UK, 2016.

72. Williamson Olivier, **The Mechanisms of Governance**, Oxford University Press, [n.t], USA, 1996.

73. Willie Tan, **Principles of Project and Infrastructure Finance**, Taylor & Francis, Abingdon, UK, 2007.

74. Yescombe E.R, **Principles of Project Finance**, 1st Edition, Academic Press, Oxford, UK, 2002.

75. Yescombe E.R, **Principles of Project Finance**, 2nd Edition, Academic Press, Oxford, UK, 2014.

ثانيا: المقالات العلمية

76. Abbadi Suleiman, Abu Karsh Sharif, **Methods of Evaluating Credit Risk Used by Commercial Banks in Palestine**, International Research Journal of Finance and Economics, Issue 111,2013, p.p 146-159.

77. Altman Edward, **Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy**, The Journal of Finance, Vol 23, N° 4, September 1968, p.p 589-609.

78. Aragonés José Ramón, Blanco Carlos, Iniesta Fernando, **Modelización del Riesgo de Crédito en Proyectos de Infraestructuras**, Revista Innovar, Vol. 19, No. 35, Septiembre–Diciembre de 2009, p.p 65-80.

79. Asadi Dizaji Fatemeh, Allhyari Reza, Asadi Dizaji Abolfazl, Shahyar Habib Aghdam, **Study of Project Finance Versus Corporate Finance**, Journal of Economic Theory, 5 (4), 2011, p.p 102-105.

80. Backhaus Klaus, Werthschulte Holger, **Identification of Key Risk Factors in Project Finance-A Project Type-Based Simulation Approach**, The Journal of Structured Finance, Winter 2006, p.p 71-83.

81. Bakpo Kanari Ledisi, **Credit Risk Evaluation System: An Artificial Neural Network Approach**, Nigerian Journal of Technology, Vol. 28, N°.1, March 2009, p.p 36-45.

82. Barr .M, **Project Finance**. International Financial Law Review, June 1998, p.p 21-26.

83. Beale Chris, Chatain Michel, Fox Nathan, Bell Sandra, Berner James, Preminger Robert, Prins Jan, **Credit Attributes of Project Finance**, the Journal of Structured and Project Finance, 8, Fall 2002, p.p 5-9.

84. Beidleman Carl, Fletcher Donna, Vesbosky David, **On Allocating Risk: The Essence of Project Finance**, Sloan Management Review, Spring 1990, p.p 47-55.

85. Belkin Barry, Suchower Stephan, Forest Lawrence, **A One-Parameter Representation of Credit Risk and Transition Matrices**, CreditMetrics Monitor, Third Quarter, 1998, p.p 46-55.

86. Benkovic Sladana, Milosavljevic Milos, **Advantages and Disadvantages of Project Financing,** Management, 52, p.p 31-39.

87. Berger Allen, Udell Gregory. **The Economics of Small Business Finance: The Roles of Private Equity and Debt Markets in the Financial Growth Cycle**, Journal of Banking and Finance, 22, 1998, p.p 613-673.

88. Black Fischer, Scholes Myron, **The Valuation of Option Contracts and a Test of Market Efficiency**, The Journal of Finance, Vol. 27, No. 2, May 1972, p.p 399-417.

89. Black Fischer, Cox John, **Valuing Corporate Securities: Some Effects of Bond Indenture Provisions**, The Journal of Finance, Vol. 31, N° 2, 1976, p.p 351-367.

90. Blanc-Brude Frédéric, Hasan Majid, **A Structural Model of Credit Risk for Illiquid Debt**, The Journal of Fixed Income, Vol.26, No.1, 2016, p.p 6-19.

91. Blanc-Brude Frédéric, Hasan Majid, **You Can Work it Out! Valuation and Recovery of Private Debt with Renegociable Default Threshold**, The Journal of Fixed Income, Vol.26, No.4, 2017, p.p 113-127.

92. Borgonovo Emanuele, Gatti Stefano, **Risk Analysis with Contractual Default, Does Covenant Breach matter?**, European Journal of Operational Research, 230, 2013, p.p 431-443.

93. Brealey Richard, Cooper Ian, Michel Habib, **Using Project Finance to Fund Infrastructure Investments**, Journal of Applied Corporate Finance , Volume 9, Number 3, Fall 1996, p.p 25-38.

94. Buso Marco, Frederic, Tra Tran Phuong, **Public-Private Partnerships from Budget Constraints: Looking for Debt Hiding?**, Accepted Manuscript, International Journal of Industrial Organization, Accepted the 5th December 2016, p.p 1-37.

95. Cappon Andre, Gorenstein Alexander, Mignot Stephan, Guy Manuel, **Credit Ratings, Default Probabilities, and Logarithms**, The Journal of Structured Finance, 24 (1), 2018, p.p 39-49.

96. Chiara Nicola, Garvin Michael, **Variance Models for Project Financial Risk Analysis with Applications to Greenfield BOT Highway Projects**, Construction Management and Economics, 26, September 2008, p.p 925–939.

97. Chłopek Piotr Stanisław, **Raroc as a Credit Risk Approach**, Nauki O Finansach Financial Sciences, 3(16), 2013, p.p 64-76.

98. Chohra Mohamed, Cheng Hu, **Contractual Issues, Market Risks and Strategic Choices in Algerian PPP Seawater Desalination Projects**, International Journal of Advances in Management Science,1, 2012, p.p 13-19.

99. Corielli Francesco, Gatti Stefano, Steffanoni Alessandro, **Risk Shifting Through Nonfinancial Contracts: Effects on Loan Spreads and Capital Structure of Project Finance Deals**, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 42, No.7,October 2010, p.p 1295-1320.

100. Cuoco Domenico, Lin Hong, **An Analysis of VaR-Based Capital Requirements**, Journal of Financial Intermediation, 15, 2006, p.p 362-394.

101. Dailami Mansoor, Leipziger Danny, **Infrastructure Project Finance and Capital Flows: A New Perspective**, World Development, Vol. 26, No. 7,1998, p.p 1283-1298.

102. De Lemos Teresa, Betts Martin, Eaton David, Tadeu De Almeida Luis**, From Concessions to Project Finance and the Private Finance Initiative**, The Journal of Project Finance, Fall 2000, p.p 1-19.

103. Desai Sreekantha, Kulkarni Raja, **Industrial Loan Processing Using Neuro Fuzzy Logic**, Journal of Signal and Information Processing, 2, 2008, p.p 305-318.

104. Dong Feng, Chiara Nicola, Kokkaew Nakhon, Xu Alex, **Copula-Based Portfolio Credit Risk Assessment in Infrastructure Project Financing,** The Journal of Private Equity, Vol 15, N° 2, Spring 2012, p.p 31-41.

105. Eisenbeis Robert, **Problems in Applying Discriminant Analysis in Credit Scoring Models**, 2, 1978, p.p 205-219.

106. Engel Eduardo, Fischer Ronald, Galetovic Alexander, **The Economics of Infrastructure finance : Public-Private Partnerships Versus public Provision**, European Investment Bank Papers, Luxembourg, Volume 15, N° 1, 2010, p.p 40-69.

107. Esty Benjamin, **Petrozuata: A Case Study of The Effective Use of Project Finance**, Journal of Applied Corporate Finance, Volume 12.3, Fall 1999, p.p 26-42.

108. Esty Benjamin, **Returns on Project-Financed Investments: Evolution and Managerial Implications**, Journal of Applied Corporate Finance, Volume 15.1, Spring 2002, p.p 71-86.

109. Flyvbjerg Bent, **What You Should Know About Megaprojects and Why: An Overview**, Project Management Journal, Vol. 45, N° 2, p.p 6-19.

110. Forrester Paul, **The Role of Commercial Banks in Project Finance**, Volume 1 (2), July 1995, p.p 53-58.

111. Freydefont Marc, **An Approach to Credit Risk Valuation for Structured and Project Finance Transactions**, The Journal of Project Finance, Winter 2001, p.p 53-67.

112. Frydman Halina, Altman Edward, Kao Duen-Li, **Introducing Recursive Partitionning for Financial Classification: The Case of Financial Distress**, The Journal of Finance, Vol. 40, N°. 1, March 1985, p.p 269-292.

113. Gatti Stefano, Rigamonti Alvaro, Saita Francesco, Senati Mauro, **Measuring Value-at-Risk in Project Finance Transactions**, European Financial Management, Vol. 13, N° 1, 2007, p.p 135-152.

114. Geske Robert, **The Valuation of Compound Options**, Journal of Financial Economics, 7, 1979, p.p 63-81.

115. Godih Djamel Torqui, Lazreg Mohammed, **Un Essai d'Analyse sur les Risques Bancaires et les Accords de Bâle II**, Journal of Financial, Accounting and Managerial Studies, N° 09, Juin 2018, p.p 119-144.

116. Gorgijevska Anita, Gjorgieva-Trajkovska Olivera, **Qualitative and Quantitative Analysis of Creditworthiness of the Companies**. Journal of Economics, Vol. 4, N°. 1, February 2019, p.p 18-26.

117. Grimsey Darrin, Lewis Mervyn, **Evaluating the Risks of Public Private Partnerships for Infrastructure Projects**, International Journal of Project Management, 20, 2002, p.p 107-118.

118. György Walter, **Risk-Adjusted Pricing of Project Loans Studies in Economics and Finance**, [n.v], 2019, p.p 1-19.

119. Hacini Ishaq, Dahou Khadra, **The Evolution of the Algerian Banking System**, Management Dynamics in the Knowledge Economy, Vol. 6, N° 1, 2018, p.p 145-166.

120. Hoffman Scott, **A Practical Guide to Transactional Project Finance: Basic Concepts, Risk Identification, and Contractual Considerations**, The Business Lawyer, Vol. 45, No. 1, November 1989, p.p 181-232.

121. Howcroft Barry, Fadhley Sabah, **Project Finance: A Credit Strategy Based on Contractual Linkages**, The Service Industries Journal, 18:2, 1998, p.p 90-111.

122. Iguergaziz Wassila, **L'Etendue de l'Applicabilité des Règles Prudentielles Internationales dans le Système Bancaire Algérien: Le Ratio de Solvabilité,** Revue Critique de Droit et Sciences Politiques, Volume 12, Numéro 2, 2017, p.p 56-75.

123. John Teresa, John Kose, **Optimality of Project Financing: Theory and Empirical Implications in Finance and Accounting**, Review of Quantitative Finance and Accounting, 1, 1991, p.p 51-74.

124. Kensinger John, Martin John, **Project Finance: Raising Money the Old-Fashioned Way**, Journal of Applied Corporate Finance, Volume 1.3, Fall 1988, p.p 69-81.

125. Kherchi Hanya, **l'Evolution du Système Bancaire Algérien sous les Nouvelles Règles Prudentielles Internationales**, Revue d'Economie et de Statistique Appliquée, Volume 5, Numéro 1, 2008, p.p 30-62.

126. Kleimeier Stefanie, Megginson William, **Are Project Finance Loans Different From Other Syndicated Credits?**, Journal of Applied Corporate Finance, Volume 13.1, Spring 2000, p 75-87.

127. Klein Benjamin, Crawford Robert, Alchian Armen, **Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process**, Journal of Law and Economics, Vol. 21, No. 2, October 1978, p.p 297-326.

128. Kong Dequan, Tiong Robert, Cheah Charles, Permana Andre, Ehrlich Matthias, **Assessment of Credit Risk in Project Finance**, Journal of Construction Engineering and Management, 134 : 11, November 2008, p.p 876-884.

129. Kumar Chaman, **Financial Appraisal: The Study Based upon the Financial Analysis of HDFC Bank Limited**, International Journal of Engineering and Management Research, Volume 5, Issue 4, August 2015, p.p 473-780.

130. La Cour Lisbeth, Müller Jennifer, **Growth and Project Finance in the Least Developed Countries**, International Journal of Economic Sciences and Applied Research, 7 (2), 2014, p.p 77-103.

131. Lahouel Nacera, **Déssalement de l'Eau de Mer et les Énergies Renouvelables**, Journal of Advanced Research in Science and Technology, 2 (2), 2015, p.p 271-279.

132. Martin-Sisteron Hugues, **Le Montage de Financement sur Projet Charia Compliant**, Journal des Société, 77, Juin 2010, p 17-25.

133. Merton Robert, **On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates**, The Journal of Finance, 29, 1974, p.p 449–470.

134. Mukherjee Atanu, Chatterjee Purnendu, **A Framework for Understanding and Modeling Risk in Mega-Projects and its Impact on the Markets for Project Finance,** The Journal of Structured Finance, 21(3), Fall 2015, p.p 88-105.

135. Myers Stewart, **Determinants of Corporate Borrowing**, Journal of Financial Economics, 5, 1977, p.p 147-175.

136. Myung In Jae, **Tutoriel on Maximum Likelihood Estimation**, Journal of Matematical Psychology, 47 (2003), p.p 90-100.

137. Novak Michel, La-Due Eddy, **Application of Recursive Partitioning to Agricultural Credit Scoring**, Journal of Applied Economics, 31, 1, April 1999, p.p 109-122.

138. Ohlson James, **Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy**, Journal of Accounting Research, Vol. 18, No. 1, Spring 1980, p.p 109-131.

139. Orr Ryan, Kennedy Jeremy, **Highlights of Recent Trends in Global Infrastructure: New Players and Revised Game Rules**, Transnational Corporations, Vol. 17, No. 1, April 2008, p.p 95-130.

140. Quimbayo Carlos Andrés Zapata, **Estimación del Riesgo de Crédito en Proyectos de Infraestructura Mediante Modelos Estructurales**, Contaduría y Administración, 66 (1), p.p 1-20.

141. Pollio Gerald, **Project Finance and International Energy Development**, Energy Policy, Vol. 26, No. 9, 1998, p.p 687-697.

142. Refait-Alexandre Catherine, **La Prévision de la Faillite Fondée sur l'Analyse Financière de l'Entreprise**, Economie et Prévision, N° 162, p.p 129-147.

143. Rehman Zia Ur, Muhammad Noor, Sarwar Bilal, Raz Muhammad Asif, **Impact of Risk Management Strategies on the Credit Risk Faced by Commercial Banks of Balochistan**, Financial Innovation, Vol 5, N° 44, 2019, p.p 1-13.

144. Rosenberg Eric, Gleit Alan, **Quantitative Methods in Credit Management: A Survey**, Operations Research, Volume 42, Issue 4, July-August 1994, p.p 589-613.

145. Sarraf Hanna, **Active Portfolio Management: A Framework to Manage Credit Risk and Build Competitive Edge**, Journal of Risk Intelligence, [n.n], [n.i], c2006, p.p 1-15.

146. Saussier Stéphane, Tra Tran Phuong**, l'Efficacité des Contrats de Partenariat en France: Une Première Evaluation Quantitative**, Revue d'Economie Industrielle, N°140, 4ème trimestre, 2012, p.p 81-110.

147. Sawant Rajeev, **The Economics of Large-Scale Infrastructure FDI: The Case of Project Finance**, Journal of International Business Studies, Vol 41, 2010, p.p 1036–1055.

148. Scannella Enzo, **Project Finance in the Energy Industry: New Debt-based Financing Models**, International Business Research, Vol. 5, No. 2, Februray 2012, p.p 83-93.

149. Shah Salman, Thakor Anjan, **Optimal Capital Structure and Project Financing**, Journal of Economic Theory, 42, 1987, p.p 209-243.

150. Sorge Marco, **The Nature of Credit Risk in Project Finance**, BIS Quarterly Review, December 2004, p.p 91-101.

151. Sozzi Christopher, **Project Finance and Facilitating Telecommunications Infrastructure Development in Newly-Industrializing Countries**, Santa Clara High Technology Law Journal, Volume 12, Issue 02, january 1996, p.p 435-488.

152. Stulz René, **Optimal Hedging Policies**, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol 19, N° 2, June 1984, p.p 127-140.

153. Suramanian Krishnamurthy, Tung Frederik, **Law and Project Finance**, Journal of Financial Intermediation, 25, 2016, p.p 154-177.

154. Swapan Kumar Bagui, Ambarish Ghosh, **Risk Analysis for a BOT Project**, Jordan Journal of Civil Engineering, Volume 5, N° 3, 2011, p.p 330-342.

155. Tamari Meir, **Financial Ratios as a Means of Forecasting Bankruptcy**, Management International Review, Vol. 6, No. 4, 1966, p.p 15-21.

156. Tiong Robert, **Assessment of Credit Risk in Project Finance**, Journal of Construction and Management, 134 : 11, November 2008, p.p 876-884.

157. Valeer Paul, James Barclay, Aguilera Ruth, **Risk and Capital Structure in Asian Project Finance**, Asian Pacific Journal of Management, 25, 2008, p 25–50.

158. Vojtek Martin, Kocenda Evzen, **Credit Scoring Methods,** Czech Journal of Economics and Finance, 56, 2006, p.p 152-167.

159. Wang Xiuqin, Lanmin Shi, Wang Bing, Kan Mengying, **A Method to Evaluate Credit Risk for Banks under PPP Project Finance**, Engineering Consrtuction and Architectural Management, Vol. 27, N°. 2, 2020, p.p 483-501.

160. Winsen Joseph, **An Overview of Project Finance Binomial Loan Valuation**, Review of Financial Economics, 19 (2010), p.p 84-89.

161. Young Hoon Kwak, **Exploring Monte Carlo Simulation Applications for Project Management**, IEEE Engineering Management Review, Vol. 37, No. 2, Second Quarter 2009, p.p 83-91.

162. Yu Wang, **Structural Risk Modeling: Merton and Beyond**, Risk Management, Issue 16 , June 2009, p.p 30-33.

163. Zhang Xueqing, **Financial Viability Analysis and Capital Structure Optimization in Privatized Public Infrastructure Projects,** Journal of Construction Engineering & Management, 131(6), June 2005, p.p 656-668.

ثالثا: البحوث الجامعية

164. Hadjarab Kamal, **Le Risque de Crédit dans la Gestion Bancaire**, Thèse de Doctorat en Sciences Economiques-Spécialité Planification, Université d'Alger 3, 2018-2019.

165. Henniche Faiza, **Le Management dans les Banques Algériennes : Approches & Perspectives**, Mémoire de Magister en Sciences Commerciales-Option Management des Entreprises, Université Es-Senia-Oran, 2007.

166. Pinto João Filipe Monteiro, **A Theoretical and Empirical Analysis of Structured Finance**, Doctoral Thesis, University of Porto, 2013.

167. Vikas Srivastava, **Project Appraisal and Measurement of Risk in Infrastructure Financing by Indian Banks**, PHD Thesis in Business Administration, The Aligarh Muslim University, Aligarh (India), 2009.

رابعا: التظاهرات العلمية

168. Karminsky. A, Morgunov .A, **The Assessment of the Credit Risk of Investment Projects,** 16th International Scientific Conference on the Problems of Economic Development and Society, Moscow, 9-12 April 2015, p.p 721-731.

خامسا: التقارير

169. Basel Committee on Banking Supervision, **Credit Risk Modelling: Current Practices and Applications**, Bank for International Settlements, Basel, April 1999.

170. Basel Committee on Banking Supervision, **Working Paper on the Internal Ratings-Based Approach to Specialised Lending Exposures**, Bank for International Settlements, Basel, October 2001.

171. Basel Committee on Banking Supervision, **International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards : A Revised Frame work Comprehensive Version**, Bank for International Settlements, Basel, June 2006.

172. Basel Committee on Banking Supervision, **Basel III: Finalising Post-Crisis Reforms**, Bank for International Settlements, Basel, December 2017.

173. Dobbs Richard, Pohl Herbert, Lin Diaan-Yi, Mischke Jan, et al, **Infrastructure Productivity: How to Save $1 Trillion a Year**, McKinsey Global Institute, January 2013.

174. Heitmann Kathrin, Davison Andrew, **Default and Recovery Rates for Project Finance Bank Loans 1983-2015**, Moody's Investors Service Inc, March 2017.

175. International Finance Corporation, **International Finance Institutions and Development Trough the Private Sector**, IFC, Washington D.C, 2011.

176. International Financial Law Review, **Project Finance Report 2017**, IFLR, London, UK, 2017.

177. Islamic Research and Training Institute (IRTI), **Global Islamic Finance Report : Islamic Financial Policy**, 2016.

178. Moody's Investors service, **Key Credit Risks of Project Finance: Special Comment**, MIS, April 1998.

179. Thomson Reuthers, **Global project Finance Review: Managing Underwriters-Full Year 2017**, 2017.

خامسا: المنشورات الأكاديمية

180. Ahmed Priscilla Anita, Fang Xinghai, International Finance Corporation, **Project Finance in Developing Countries**, N° 23474, Washington DC, April 1999.

181. Baer Tobias, Mehta Amit, Samandari Hamid, **The Use of Capital in Performance Management for Banks: A Perspective**, McKinsey Working Paper on Risk N° 24, January 2011.

182. Bodnar Gordon (The Wharton School), **Project Finance Teaching Note**, FNCE 208/731, Fall 1996.

183. Bruner Robert, Tangohr Herwig, Campbell Anne, Graduate School of Business Administration (University of Virginia), **Project Financing: An Economic Overview**, UVA-F-1035, 1995.

184. Cahil Brian, Moody's Investors Service, **Key Credit Risks of Project Finance,** New York, USA, 1998.

185. Chan-Lau Jorge, Kelhoffer Kevin, Zhang Jing, **Long-Run Economic Growth: Does Project Finance Matter?**, Moody's Analytics, July 2016.

186. Crosbie Peter, Bohn Jeffrey, KMV LLC, **Modeling Default Risk**, San Francisco, USA, 2001.

187. El-Hawary Dahlia, Grais Wafik, Iqbal Zamir, **Regulating Islamic Financial Institutions: The Nature of the Regulated**. World Bank Policy Research Working Paper , 3227, March 2004.

188. Esty Benjamin, Sesia Aldo, **An Overview of Project Finance and Infrastructure Finance**, Harvard Business School, 9-210-061, 2009.

189. Habib Ahmed, **Islamic Financing for Infrastructure Projects**. Dubai International Financial Centre (DIFC), 2010.

190. Ghersi Henrique, Sabal Jaime, **An Introduction to Project Finance in Emerging Markets**, Instituto Superior de Estudios de Administración (IESA), Working Paper N° 29, Caracas, Venezuela, 2006.

191. Klein Michael, So Jae, Shin Ben (The World Bank Group), **Transaction Costs in Private Infrastructure Projects – Are They too High ?**, Note N° 95, Washington DC, October 1996.

192. Le-Page David, L'École Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique (ENSAE), **Risque de Défaut: Une Approche Intensité**, Paris, France, 2000.

193. Ruster Jeff, **Mitigating Commercial Risks in Project Finance**, World Bank Note N° 69, February 1996.

194. Sosic Mladen, Baumgartner Werner, Albisser Lorenz, Baumgartner Rico, **Project Finance: The Added Value of Insurance**, Swiss Re Zurich, Swiss, 1999.

195. Stephanou Canstantinos, Mendoza Juan Carlos, **Credit Risk Measurement Under Basel II: An Overview and Implementation Issues for Developing Countries**, World Bank Policy Research Working Paper, 3556, April 2005.

سادسا: منشورات المؤسسة

196. **Accord Relatif aux Comptes : Entre TMM, BNA, et BNA Agence 634**, Alger, 19 Novembre 2008.

197. **Accord Cadre : Entre TMM , Hyflux Engineering Algeria, & Hydrochim**, Alger, 08 Juillet 2008.

198. **Accord d'Association: Déssalement d'Eau de Mer de Magtaa**, Alger, 18 Mai 2009.

199. BNA, **Organigramme de la Direction Suivi des Engagements et Recouvrement des Créances**, Ordre N° 1710, 10 Octobre 1996.

200. BNA, **Attributions et Organisation de la Direction de la Gestion des Risques**, Ordre N° 1923, 28 Décembre 2006.

201. BNA, **Surveillance des Engagements**, Ordre N° 1953, 3 Mars 2008.

202. BNA, **Instances et Pouvoirs de Décision en Matière d'Octroi de Crédit**, Circulaire N° 1994, Alger, 26 Juillet 2011.

203. **Contrat pour l'Approvisionnement d'Equipements et de Machinerie d'une Usine de Dessalement d'Eau de Mer Magtaa/Oran : Entre TMM et Hydrochem**, Alger, juillet 2008.

204. **Contrat pour l'Ingénierie et la Construction d'Usine de Déssalement d'Eau de Mer à Magtaa : Entre TMM et Hyflux Engineering Algeria**, Alger, 08 juillet 2008.

205. **Contrat d'Exploitation et de Maintenance d'une Usine de Déssalement d'Eau de Mer de Megtaa : Entre TMM et Hyflux Opération et Maintenance Algérie**, Alger, 08 Juillet 2008.

206. **Contrat de Vente et d'Achat d'Eau : Entre Sonatrach, ADE, TMM, et Menaspring**, Alger, 08 Juillet 2008.

207. **Convention de Financement : Entre TMM et BNA**, Alger, 19 Novembre 2008.

208. **Convention d'Investissement : Entre ANDI et TMM**, Alger, 08 Janvier 2010.

209. Gupton Greg, Finger Christopher, Bhatia Mickey, **CreditMetrics Technical Document**, RiskMetrics Group, 2007.

210. Hyflux Limited, **Financial Close for World's Largest Reverse Osmosis Desalination Plant Of 500,000m³/Day in Magtaa, Oran, Western Algeria ("Project"),** Singapore, 18 March 2009.

211. ILF Consulting Ingineers, **Cap Djinet Due Diligence Rapport**, Munich , (Germany), 29/09/2008.

212. ILF Consulting Ingineers, **Magtaa-Usine de Déssalement d'Eau de Mer par Osmos Inverse: Due Diligence Report**, Munich , (Germany), 10/03/2009.

213. Medina John, Govindia Kunal, Berckman Karen, **Generic Project Finance Methodology**, Moody's Investors Service, Report N° 1194215, 27 November 2019.

214. Scope Ratings, **General Project Finance Rating Methodology**, Berlin Germany, 18 November 2019.

سابعا: الوثائق من الإنترنت

215. Corporate Finance Institute, **What is a Financial Model ?**, accessed: 06/11/2017, Online: https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/modeling/what-is-a-financial-model/

216. International Financial Law Review (IFLR), **Year in Numbers**, accessed 3 May 2019, available from: https://www.iflr.com/IssueArticle/3783381/Supplements/Year-in-numbers.html?supplementListId= 98839

217. Melendez Steven, **Default Risk Vs. Spread Risk**, accessed: 19/12/2018, available from: https://pocketsense.com/default-risk-vs-spread-risk-8547098.html

ثامنا: مواقع الإنترنت

218. الموقع الإلكتروني لقاموس المعاني **https://www.almaany.com**

219. الموقع الإلكتروني الخاص بالشركة الجزائرية للطاقة **https://aec.dz**

220. موقع مجموعة "بلومبرغ" للبيانات الإقتصادية والمالية **https://www.bloomberg.com**

221. الموقع الإلكتروني للبنك الوطني الجزائري **https://www.bna.dz**

222. الموقع الإلكتروني لمجموعة "هايفلو" السنغافورية **https://www.hyflux.com**

223. الموقع الإلكتروني لموسوعة "إنفيستوبيديا" **https://www.investopedia.com**

الملاحـق

الملحق رقم (01): الحقوق التعاقدية للمقرض في معاملة قروض تمويل المشروع

نوع الضمان	مكوّنات الضمان
التحكّم في التدفق النقدي للمشروع	إلزام شركة المشروع بفتح حسابات مختلفة للمشروع تكون محلّ رقابة ومصدر ضمان للمقرضين: • تخصيص حساب بنكي لإستقبال إيرادات المشروع، ولا يسحب منه إلا بموافقة مشتركة من جميع المقرضين ووفقا للتسيير الموازني للمشروع؛ • يقتطع من حساب الإيرادات المبالغ اللازمة لتغطية التكاليف التشغيلية للمشروع فقط، وتصب هذه المبالغ في حساب تحت تصرّف شركة المشروع؛ • فتح حسابات إحتياطية يُصبّ فيها من حساب إيرادات المشروع بهدف الحفاظ على مستوى كافي من الإحتياطات المالية المخصّصة لتفادي الإنقطاعات على المدى قصير الأجل في التدفق النقدي للمشروع؛ والحفاظ على السداد الآني للتكاليف التشغيلية وخدمة الدين.
	الإتفاق بين أطراف المشروع تعاقديا على ترتيب معيّن فيما يخص أولويات السداد من التدفّق النقدي للمشروع، أي ما يسمى بشلال التدفق النقدي Cash-Flow Waterfall. حيث يكون السداد بشكل تنازلي ولايتّم الإنتقال إلى مستوى أدنى إلا بعد السداد الكامل للمستحقات في المستوى السابق له، حسب الترتيب العام الآتي: 1. تكاليف الوقود أو المواد الأوليّة والتكاليف التشغيلية بما فيها الصيانة والضرائب؛ 2. أتعاب ورسوم البنك المسيّر لحسابات المشروع؛ 3. الفوائد المستحقّة على قروض المشروع وتكاليف التغطية التأمينية أو التحوّط عن بالمشتقات المالية من مخاطر المشروع؛ 4. أصل القروض وفقا لرزنامات السداد؛ 5. الحساب الإحتياطي لخدمة الدين؛ 6. السداد للمستثمرين الآخرين.

التحكّم في التدفق النقدي للمشروع	التحكّم في قرارات توزيع الأرباح للمستثمرين (الرعاة والمساهمين في شركة المشروع): • للمقرضين حقّ تعاقدي (إتفاقية التمويل) لإيقاف توزيع الأرباح في حال انخفضت قيم نسب تغطية الدين المحسوبة على أساس النموذج المالي المحيّن للمشروع عن المستويات الحرجة التي يحدّدها المقرضون؛ أو في حال تعثّر شركة المشروع عن الوفاء بالتزاماتها المتضمّنة في عقود المشروع أو عقود التمويل.
	تفعيل آليات شطف السيولة Cash Sweep أو إسترجاع توزيعات الرباح Clawback: • شطف السيولة: هو إستخدام المقرضين للمبالغ المخصّصة أصلا لتوزيع أرباح المستثمرين؛ • إرجاع توزيعات الأرباح: إلزام المستثمرين بإرجاع توزيعات أرباح مستلمة سابقا؛ • تفعّل الآليتين سالفتيّ الذكر في حال تعثّر شركة المشروع المشروع عن الوفاء بالتزاماتها المتضمّنة في عقود المشروع أو عقود التمويل، أو حصول تذبذبات جسيمة في التدفق النقدي للمشروع.
قدرة المقرضين على إحلال شركة المشروع	تمنح للمقرضين بموجب الإتفاقات المباشرة Direct Agreements التي تبرمها مع الأطراف الأساسية المتعاقدة مع شركة المشروع حقوقا حقوقا ومسؤوليات تخّص أصلا شركة المشروع في حال تعثّرها عن الوفاء بإلتزاماتها: • إعتراف المشتري / السلطة العمومية المتعاقدة بالضمان المأخوذ على عقود المشروع من قبل المقرضين؛ • إلزام المشتري / السلطة العمومية المتعاقدة في دفع كل الإلتزامات المالية المترتبة عليها في حسابات المشروع المخصّصة لذلك بشكل حصري؛ • أن لا يتّم تعديل أي من قروض المشروع الأساسية دون موافقة مسبقة من المقرضين؛ • وجوب إعلام المقرضين في حال تعثّر شركة المشروع عن الوفاء بإلتزاماتها التعاقدية؛ • أن يتّم منح المقرضين فترة إمهال قبل إنهاء العقد نتيجة تعثّر شركة المشروع، وهذا بهدف اتخاذ الخطوات اللازمة لتسوية المشكلة؛

	• **حق المقرضين في إحلال Step-In Right شركة المشروع كطرف متعاقد في حال تعثر شركة المشروع عن الوفاء بالتزاماتها المتضمّنة في عقود المشروع، أو في تعيين مسيّر للمشروع محّل شركة المشروع.**
ضمانات ورهون على أصول وعقود المشروع	• **أخذ رهون على عقّارات الأراضي الخاصة بالمشروع، بناياته، معدّاته وأدواته؛** • **تحويل عقود المشروع بما فيها عقود الإستشارة والضمانات الممنوحة لشركة المشروع لفائدة المقرضين؛** • **تحويل حقوق شركة المشروع في إيرادات المشروع وكذلك في استلامها لحقوق الملكية من الرعاة لفائدة المقرضين؛** • **تحويل الرخص والتصاريح الممنوحة للمشروع لفائدة المقرضين؛** • **تحويل مسؤولية التصرّف في الحسابات البنكية الخاصة بالمشروع لفائدة المقرضين؛** • **تحويل بوليصات التأمين وتحويل حق الإستفادة من أي مدفوعات مستحقّة على المشتقات المالية لفائدة المقرضين؛**
ضمانات على حقوق الملكيّة للمشروع	• **رهن أسهم شركة المشروع؛** • **الرهن السالب Negative Pledge على أسهم شركة المشروع.**

المصدر: Yescombe E.R, **Principles of Project Finance**, 2nd Edition, Academic Press, Oxford, UK, 2014. p.p 194-196, 371-379, 383-385.

الملحق رقم (02): أهّم مخاطر المشاريع المموّلة وآليات تغطيتها

الخطـــر			أهم آليات التغطية (التحوّط)	الطرف المسؤول
الصِنف	التسمية	الشرح		
مخاطر مرحلة الإنشاء	خطر الإنجاز	أشغال إنشاء المشروع لا تسير وفق الخطة، مما ينتج تأخرا في الإنجاز و/أو زيادة في تكلفته.	عقد هندسة، إنشاء وتوريد ذو تكلفة ثابتة من نوع تسليم المفتاح Turnkey.	مقاولة الهندسة، الإنشاء والتوريد
	الخطر التكنولوجي	المشروع يعتمد على تكنولوجيا متقادمة أو حديثة وغير مثبتة الأداء.	الضمان	مورّد العتاد والتجهيزات
مخاطر مرحلة الإستغلال	خطر السوق	تذبذب في الطلب على مخرجات المشروع أو سعر بيعها بشكل يؤثر على الإيرادات المتوقّعة للمشروع.	عقد بيع ذو قيمة دورية ثابتة من نوع خذ أو ادفع Take-or-Pay.	مشتري مخرجات المشروع
	خطر التوريد	عدم قدرة المشروع على تأمين مدخلات الإنتاج بالكمية، النوعية والسعر المطلوبين بحيث تتأثّر التكاليف المتغيّرة.	– عقد شراء من نوع بِع أو ادفع Put-or-Pay؛ – عقد بيع ببند تعديل السعر Pass-through.	مورّد المدخلات المشتري
	الخطر التشغيلي	أداء المشروع أدنى من المخطّط له بشكل يزيد من التكاليف التشغيلية المتوقّعة.	عقد تشغيل وصيانة.	متعهّد
مخاطر مشتركة بين المرحلتين	المخاطر المالية	خطر سعر الصرف، خطر سعر الفائدة، خطر معدّل التضخّم.	– استخدام المشتقات المالية؛	– مؤسسات مالية
	المخاطر القابلة للتأمين	القوة القاهرة، الأضرار على الممتلكات ...	تغطية تأمينية.	شركات تأمين
	المخاطر التشريعية والسياسية	تأثّر إيرادات المشروع جراء أفعال غير متوقّعة من حكومة الدولة المضيفة (تغيير في القوانين، التأميم، التحكّم في الأسعار والتعريفات، تقييد المعاملات على الصرف ...)	ضمانات تعاقدية و/أو تغطية تأمينية خاصة.	– وكالات قروض التصدير – المؤسسات المالية متعددة الأطراف

المصدر: إعداد الباحث بالإستناد إلى Ruster Jeff, **Mitigating Commercial Risks in Project Finance**, World Bank Note N° 69, February 1996, p.p 1-4; Gatti Stefano, Op.Cit, p.p 45-57; Ghersi & Sabal, Op.Cit, p.p 11-17.

الملحق رقم (03): مراحل ترتيب معاملة تمويل المشروع

	المراحل				
	المرحلة الإستشارية	تقييم المشروع	تحليل المخاطر وإسنادها	التمويل	الإنجاز والمتابعة
الأهداف	– تحليل الجدوى الإقتصادية للمشروع وقابليته للتمويل؛ – الترتيب (الهيكلة) الأوّلي لتمويل المشروع.	– إجراء العناية الواجبة للمشروع؛ – تقييم الشروط الأساسية لتمويل المشروع.	– تحليل مفصّل لمخاطر المشروع؛ – التوصّل إلى توزيع أمثل للمخاطر؛ – تخفيض التكلفة.	– وضع هيكلة مالية قابلة للتطبيق على المشروع.	– إنجاز واستغلال المشروع؛ – متابعة مدى احترام خطّة الإنجاز وعقود التمويل.
المشاركين	– رعاة المشروع / حكومة الدولة المضيفة؛ – المستشارين والخبراء.	– رعاة المشروع / حكومة الدولة المضيفة؛ – المستشارون والخبراء. – المقرضون والمستثمرون الماليون الآخرون.	– رعاة المشروع / حكومة الدولة المضيفة؛ – المستشارون والخبراء. – المقرضون والمستثمرون الماليون الآخرون. – شركات التأمين.	– رعاة المشروع / حكومة الدولة المضيفة؛ – المستشارون والخبراء. – المقرضون والمستثمرون الماليون الآخرون.	– رعاة المشروع / حكومة الدولة المضيفة؛ – المقرضون والمستثمرون الماليون الآخرون.
النتائج	– تمويل المشروع غير ملاءم للمشروع، أو: – أنه ملاءم ويمكن التقرّب من المستثمرين بدراسات الجدوى.	– ترتيب تمويل المشروع مع الأطراف الحالية للمعاملة لا يمكن تطبيقه، أو: – الإستمرار في تحليل خطر القرض.	– التخلّي على المشروع، أو: – الإستمرار في ترتيب معاملة تمويل المشروع.	– تمويل المشروع غير قابل للتطبيق، غير مستدام أو غير اقتصادي، أو: – البدء في إنجاز المشروع.	– إتمام المشروع واسترداد التمويل وفقا للوثائق التجارية والتمويلية للمشروع.

المصدر: Weber Barbara, Staub-Bisang Mirjam, Wilhelm Alfen Hans, **Infrastructure as An Asset Class: Investment Strategy, Sustainability, Project Finance and PPP**, 2nd Edition, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, UK, 2016, p 315.

الملحق رقم (04): فئات خطر قروض تمويل المشروع حسب طريقة معايير التصنيف الرقابية للجنة بازل

	قــوّي	جــيّد	مُــرضي	ضعيــف
I. الصلابة المالية للمشروع				
ظروف السوق	قليل من الموّردين المنافسين أو ميزة تنافسية مستدامة فيما يخص: الموقع، التكلفة أو التكنولوجيا. الطلب السوقي قوي ومتنامي.	قليل من الموّردين المنافسين أو ميزة تنافسية فوق المتوسطة فيما يخص: الموقع، التكلفة أو التكنولوجيا لكن هذه الميزة قد لا تدوم. الطلب السوقي قوي ومستقر.	المشروع لا يمتلك ميزة تنافسية فيما يخص الموقع، التكلفة أو التكنولوجيا. الطلب السوقي مناسب ومستقر.	للمشروع ميزة أسوء من المتوسّط فيما يخص الموقع، التكلفة أو التكنولوجيا. الطلب السوقي ضعيف أو متهاوي.
النسب المالية (نسب تغطية الدين)	نسب مالية قويّة بالأخذ بعين الإعتبار مستوى خطر المشروع؛ المعطيات الإقتصادية للمشروع قويّة جدا.	نسب مالية قويّة إلى مقبولة بالأخذ بعين الإعتبار مستوى خطر المشروع؛ المعطيات الإقتصادية للمشروع قويّة جدا.	نسب مالية معيارية بعين الإعتبار مستوى خطر المشروع.	نسب مالية مجازفة Aggressive بالأخذ بعين الإعتبار مستوى خطر المشروع.
تحليل الإجهاد Analysis Stress	يستطيع المشروع الوفاء بإلتزاماته المالية تحت ظروف اقتصادية وقطاعية شديدة الصعوبة.	يستطيع المشروع الوفاء بإلتزاماته المالية تحت ظروف الضغط الاقتصادية والقطاعي العادي، لا يُرجّح تعثر المشروع عن الدفع إلا تحت ظروف اقتصادية بالغة الصعوبة.	المشروع غير محصّن من الضغوط التي يحتمل حدوثها خلال الدورة الإقتصادية ويمكن تعثره عند تراجعها (كساد).	المشروع يرجّح تعثره ما لم يحدث تحسّن آني في الظروف الإقتصادية.
II. البنية المالية للمشروع				

مدّة القرض بالمقارنة مع مدّة حياة المشروع	مدة الحياة النفعية للمشروع تتجاوز بكثير مدة القرض.	مدة الحياة النفعية للمشروع تتجاوز مدة القرض.	مدة الحياة النفعية للمشروع تتجاوز مدة القرض.	مدة الحياة النفعية للمشروع قد لا تتجاوز مدة القرض.
جدولة سداد القرض	إهتلاك تدريجي للدين	إهتلاك تدريجي للدين	إهتلاك تدريجي للدين مع استخدام محدود للسداد دفعة واحدة Bullet Payment.	السداد دفعة واحدة أو السداد التدريجي مع استخدام كبير للسداد دفعة واحدة.
III. البيئة السياسية والقانونية للمشروع				
الخطر السياسي، نوع المشروع وأدوات تخفيف الخطر	تعرّض ضعيف جدا للخطر السياسي، توافر أدوات قوية لتخفيف الخطر إذا تطلّب الأمر.	تعرّض ضعيف للخطر السياسي، توافر أدوات مَرضية لتخفيف الخطر إذا تطلّب الأمر.	تعرّض معتدل للخطر السياسي، توافر أدوات مقبولة لتخفيف الخطر.	تعرض عال للخطر السياسي، إنعدام أدوات تخفيف الخطر أو ضعفها.
خطر القوّة القاهرة (الحرب، إضطرابات مدنية ...)	تعرّض ضعيف	تعرّض مقبول	تعرّض معياري	مخاطر معتبرة، غير محتاط منها بالكامل.
الدعم الحكومي وأهمية المشروع بالنسبة للدولة المضيفة على المدى الطويل	مشروع ذو أهمية استراتيجية للبلد. دعم قوي من الحكومة.	مشروع مهم للبلد، مستوى جيّد من الدعم الحكومي.	قد لا يعتبر المشروع استراتيجيا لكنه يعود بفوائد مؤكدة للبلد. قد لا يكون الدعم الحكومي صريح.	لا يصنف كمشروع رئيسي للبلد. دعم حكومي معدوم أو ضعيف.
إستقرار البيئة القانونية والتنظيمية (خطر التغيير في القوانين)	بيئة قانونية مشجّعة ومستقرة على المدى الطويل.	بيئة قانونية مشجّعة ومستقرة على المدى المتوسط.	التغييرات في القوانين يمكن التنبؤ بها بمستوى مقبول من اليقين.	مشاكل قانونية حالية أو مستقبلية يمكن أن تؤثر على المشروع.
حيازة جميع الرخص والتصاريح وآليات الدعم المنصوص عليها في القوانين المحليّة	قوّي.	مُرضي.	مقبول.	ضعيف.
قابلية إنفاذ العقود، الرهون والضمانات Enforceability	العقود، الرهون والضمانات قابلة للإنفاذ.	العقود، الرهون والضمانات قابلة للإنفاذ.	العقود، الرهون والضمانات تعتبر قابلة للإنفاذ رغم وجود بعض المشاكل غير الرئيسية.	هناك مشاكل غير مسوّاة فيما يخص إنفاذ العقود، وأخذ الرهون والضمانات.

IV. خصائص المعاملة				
مخاطر التصميم والتكنولوجيا	تكنولوجيا وتصميم مثبتا الكفاءة بالكامل.	تكنولوجيا وتصميم مثبتا الكفاءة بالكامل.	تكنولوجيا وتصميم مثبتان– مشاكل إطلاق المشروع مخفّفة بضمانات قوية فيما يخص الإنشاء.	تكنولوجيا وتصميم غير مثبتا الكفاءة؛ وجود مشاكل تكنولوجية و/أو أن التصميم معقّد.
مخاطر الإنشاء (الموقع ورخص الإنجاز)	كل الرخص متحصّل عليها.	بعض الرخص لا تزال قيد الإستخراج، لكن الحصول عليها جدّ مرجّح.	بعض الرخص لا تزال قيد الإستخراج، لكن إجراءات الحصول عليها محدّدة بدقّة وتعتبر روتينية.	رخص رئيسية للمشروع لم يتمّ الحصول عليها بعد وعملية الحصول عليها لا تعتبر روتينية. أو أن هذه العملية مرهونة بشروط معتبرة.
نوع عقد الإنشاء	عقد هندسة، تزويد وإنشاء ذو سعر ثابت وتاريخ محدّد بتسليم المفتاح Turnkey.	عقد هندسة، تزويد وإنشاء ذو سعر ثابت وتاريخ محدّد بتسليم المفتاح Turnkey.	عقد هندسة، تزويد وإنشاء ذو سعر ثابت وتاريخ محدّد بتسليم المفتاح Turnkey مبرم مع متعاقد وحيد أو عدّة متعاقدين.	لا وجود لعقد ذو سعر ثابت بتسليم المفتاح Turnkey أو أن هذه المواصفات في العقد جزئية و/أو مشاكل في التواصل والتنسيق بين عدّة متعاقدين.
ضمانات الإنشاء	وجود تعويضات معتبرة عن الأضرار وذات طبيعة مالية و/أو وجود ضمان قوي ممنوح من قبل راع ذو وضعية مالية ممتازة.	وجود تعويضات معتبرة عن الأضرار وذات طبيعة مالية و/أو وجود ضمان ممنوح من قبل راع ذو وضعية مالية جيدة.	تعويضات مناسبة عن الأضرار وذات طبيعة مالية و/أو وجود ضمان ممنوح من قبل راع ذو وضعية مالية جيّدة.	تعويضات غير مناسبة عن الأضرار أو ذات طبيعة غير مالية أو ضمان إنجاز ضعيف.
تاريخ النشاط السابق في أعمال إنجاز شبيهة بالمشروع وصلابة الوضعية المالية للمتعاقد	قوي.	جيّد.	مُرضي.	ضعيف.

الخطر التشغيلي				
نطاق وطبيعة عقد التشغيل والصيانة	عقد طويل المدى وقوّي، يفضّل أن يتضمّن حوافز للأداء، و/أو حسابات إحتياطية للتشغيل والصيانة	عقد طويل المدى، و/أو حسابات إحتياطية للتشغيل والصيانة.	عقد تشغيل وصيانة وحسابات إحتياطية محدودي المدى أو النفاذ.	عدم وجود عقد تشغيل وصيانة، خطر تجاوز تكلفة التشغيل دون أدوات تخفيف.
تجربة المشغّل، تاريخ نشاطه السابق، وصلابته المالية	قويّة جدا، أو التزام الرعاة بالمساعدة التقنية.	قويّة.	مقبولة.	محدودة/ ضعيفة، أو مشغّل محلي تابع للسلطات المحليّة.
خطر الشراء: (أ) نوع خذ–أو–ادفع Take-or-pay أو عقد شراء ذو سعر ثابت؛ (ب) نوع خذ–أو–ادفع Take-or-pay أو عقد شراء ذو سعر ثابت.	الجدارة الإئتمانية للمشتري ممتازة، بنود قويّة لإنهاء الصفقة، مدّة عقد الشراء تتجاوز مدّة استحقاق الدين بمدى مريح. ---- المشروع ينتج خدمات أساسية أو سلعة واسعة التداول في السوق العالمية؛ يمكن تصريف مخرجات المشروع بسرعة بالسعر المتوقّع حتى في معدّلات نموّ للسّوق أقل من المعدّلات التاريخية.	الجدارة الإئتمانية للمشتري جيّدة، بنود قويّة لإنهاء الصفقة، مدّة عقد الشراء تتجاوز مدّة استحقاق الدين. ---- المشروع ينتج خدمات أساسية أو سلعة متداولة بشكل واسع في سوق جهوية، والتي تقوم باستيعاب كل المخرجات بالأسعار المتوقّعة في ظروف معدّلات نموّ السّوق التاريخية.	الوضعية المالية للمشتري مقبولة ، بنود عادية لإنهاء الصفقة، مدّة عقد الشراء بشكل عام تماثل مدّة استحقاق الدين. ---- الخدمات أو السلع المنتجة تباع في سوق محدودة قد لا تستوعب كل مخرجات المشروع إلا بسعر أدنى من السعر المتوقّع بدءً.	مشترٍ ضعيف ماليا، بنود إنهاء الصفقة ضعيفة، مدّة عقد الشراء لا تتجاوز مدّة استحقاق. ---- مخرجات المشروع مطلوبة من قبل شارٍ وحيد أو قلّة من المشترين أو أنها غير قابلة للتصريف في سوق منظّمة.
خطر الإمداد				
مخاطر السعر والكميّة ونقل المواد الأولية؛ تاريخ النشاط السابق للموّرد	عقد تموين طويل الأجل مبرم مع مموّن ذو وضعية مالية ممتازة.	عقد تموين طويل الأجل مبرم مع مموّن ذو وضعية مالية جيّدة.	عقد تموين طويل الأجل مبرم مع مموّن ذو وضعية مالية جيّدة– قد	عقد تموين قصير الأجل؛ أو عقد طويل الأجل مبرم مع مموّن ضعيف ماليا–

وصلابته المالية			يتبقى على المشروع قدر من خطر السعر.	قدر من خطر السعر يتبقى على عاتق المشروع بشكل نهائي.
خطر الإحتياطيات (في منشأة معالجة الغاز الطبيعي مثلا)	إحتياطات مثبتة من قبل تدقيق مستقل، تتجاوز كثيرا متطلبات المشروع طيلة فترة حياته.	إحتياطات مثبتة من قبل تدقيق مستقل، تتجاوز متطلبات المشروع طيلة فترة حياته.	إحتياطات مثبتة يمكنها تموين المشروع بقدر مناسب خلال فترة استحقاق الدين.	المشروع يعتمد بقد معيّن على احتياطات ممكنة وغير مطوّرة.
V. قوّة رعاة المشروع				
تاريخ النشاط السابق للرعاة، صلابتهم المالية، خبرتهم في قطاع النشاط / البلد المضيف	راعٍ ذو تاريخ نشاط سابق ووضعية مالية ممتازين.	راعٍ ذو تاريخ نشاط سابق مُرضي ووضعية مالية جيّدة.	راعٍ ذو تاريخ نشاط سابق مناسب ووضعية مالية جيّدة.	راعٍ ضعيف دون تاريخ نشاط سابق أو ذو تاريخ نشاط سابق مشكوك فيه، و/أو نقاط ضعف مالية.
دعم رعاة المشروع متمثّلا في: حقوق الملكية، شروط الملكية ومحفزّات ضخ مبالغ إضافية عند الضرورة	قوّي، المشروع إستراتيجي بالنسبة للرعاة (النشاط الأساسي لهم أو ضمن استراتيجيتهم طويلة المدى).	جيّد، المشروع إستراتيجي بالنسبة للرعاة (النشاط الأساسي لهم أو ضمن استراتيجيتهم طويلة المدى).	مقبول، المشروع يعتبر مهّم بالنسبة للرعاة (نشاطهم الأساسي).	محدود، المشروع ليس أساسيا بالنسبة لنشاط المرعاة الرئيسي أو استراتيجيتهم طويلة المدى.
VI. حزمة الضمانات Package Security				
تحويل العقود والحسابات إلى المقرض Assignment	شامل جدا.	شامل.	مقبول.	ضعيف.
رهن الأصول بالأخذ بعين الإعتبار نوعيتها ، قيمتها وسيولتها	حقوق الرهن تامة وذات أولوية على كل أصول المشروع، عقوده، رخصه وتصاريحه، وحساباته بالشكل اللازم لإدارة المشروع.	حقوق الرهن تامة على كل أصول المشروع، عقوده، رخصه وتصاريحه، وحساباته بالشكل اللازم لإدارة المشروع.	حقوق الرهن مقبولة على كل أصول المشروع، عقوده، رخصه وتصاريحه، وحساباته بالشكل اللازم لإدارة المشروع.	قليل من الرهون متوفرة للمقرضين؛ شرط التعهّد السالب ضعيف (شرط عدم الرهن لطرف ثالث).

سيطرة المقرض على التدفق النقدي للمشروع (شطف السيولة، حسابات الضمان المعلّقة/المجمّدة)	قويّة.	مُرضية.	مقبولة.	ضعيفة.
قوّة حزمة مواثيق القرض Convenants (إلزامية الدفع المسبق، تأجيلات الدفع، تتالي الدفع، قيود توزيعات الأرباح ...)	حزمة المواثيق لهذا النوع من المشاريع قويّة. لا يمكن للمشروع أن يصدر ديونا إضافية.	حزمة المواثيق مُرضية لهذا النوع من المشاريع. يمكن للمشروع إصدار ديونا إضافية بشكل محدود.	حزمة المواثيق لهذا النوع من المشاريع مقبولة. يمكن للمشروع إصدار ديونا إضافية بشكل محدود.	حزمة المواثيق لهذا النوع من المشاريع غير كافية. يمكن للمشروع إصدار ديونا إضافية بشكل غير محدود.
الحسابات الإحتياطية (خدمة الدين، التشغيل والصيانة، تجديد وتعويض الأصول، الأحداث غير المتوقّعة ...)	مدّة تغطية أطول من المتوسّط، كل الحسابات الإحتياطية مموّلة بالكامل نقداً أو بخطاب إعتماد من بنك ذو تصنيف ائتماني عالٍ.	تغطية متوسّطة المدّة، كل الحسابات الإحتياطية مموّلة بالكامل.	تغطية متوسّطة المدّة، كل الحسابات الإحتياطية مموّلة بالكامل.	تغطية أقصر من المتوسّط، الحسابات الإحتياطية مموّلة من التدفّقات النقدية للمشروع.

المصدر: Basel Committee on Banking Supervision, **International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards : A Revised Frame work Comprehensive Version**, Bank for International Settlements, Basel, June 2006, p.p 280-285.

الملحق رقم (05): مثال عن تنقيط الوضعية السوقية لشركة المشروع وفق منهجية *Moody's*

فئة التصنيف الإئتماني	Aaa	Aa	A	Baa
بيان التصنيف	المشروع في وضعية احتكارية للسوق ويمثّل المورّد الوحيد لخدمة أو منتج بالغ الأهميّة على مدى كامل مدّة الدين	وضعية إحتكارية راسخة للخدمة أو المنتج على كامل مدّة الدين	منافسة محدودة على الخدمة / المنتج أو وضعية سوقية قويّة جدا ومتوقّع أن تبقى مستقرة جدا على كامل مدّة الدين	المشروع عرضة لبعض المنافسة لكنّه يحظى بوضعية سوقية قويّة يُتوقّع أن تبقى مستقرّة نسبيا على مدى مدّة الدين
علامة فئة التصنيف	1	3	6	9
مجال التصنيف للفئة	0.5 – 1.5	1.5 – 4.5	4.5 – 7.5	7.5 – 10.5
فئة التصنيف الإئتماني	Ba	B	Caa	Ca
بيان التصنيف	المشروع عرضة لمنافسة واسعة وله وضعية سوقية متوسطة إلى قويّة نسبيا ويُتوقّع أن تبقى مستقرّة نسبيا على مدى مدّة الدين	المشروع عرضة لمنافسة واسعة ووضعيته السوقية ضعيفة نسبيا بحيث يكون عرضة لتغيرات السوق على مدى مدّة الدين	المشروع عرضة لمنافسة شديدة ووضعيته السوقية غير مختبرة، غير أكيدة أو ضعيفة جدا بحيث هي معرّضة بشكل معتبر لتغيّرات السوق على مدى مدّة الدين	المشروع عرضة لمنافسة شديدة ووضعيته السوقية غير أكيدة أو متدهورة بشكل محسوس، يُرجّح أن تنتج تدفقا نقديا غير كافٍ لتغطية الدين
علامة فئة التصنيف	12	15	18	20
مجال التصنيف للفئة	13.5 – 10.5	16.5 – 13.5	19.5 – 16.5	20.5 – 19.5

المصدر: Medina John, Govindia Kunal, Berckman Karen, **Generic Project Finance Methodology**, Moody's Investors Service, Report N° 1194215, 27 November 2019, p.p 8,12.

الملحق رقم (06): الحوادث المسببة لتدهور الدين ومجالات الخطر في منهجية *Scope Ratings*

مجال الخطر	عوامل الخطر
خطر الإنشاء	تأخير في الإنجاز
	تجاوز تكلفة الإنشاء
	مشاكل أخرى (تخص التكنولوجيا المستخدمة، أومقاولة الإنشاء مثلا)
	مشاكل تخص مساهمة الراعي من حقوق الملكية أو خطر القرض الخاص به
خطر التشغيل	مشاكل متعلقة بالأداء التشغيلي للمشروع، تسيير الموازنة وتنظيم رزنامة الأنشطة
	مشاكل متعلقة بدورة حياة المشروع
	مشاكل متعلّقة بالمقاولة التشغيل والصيانة
خط الإيراد	مشاكل متعلقة بالطرف المشتري (أدائه المالي أو التقني)
	تدهوّر إيراد المشروع
	مشاكل متعلّقة بالإحتياطي المتوافر من مدخلات المشروع أو تخص إنقطاع التموين
الوضعية المالية	مشاكل متعلّقة بمعدّل التضخّم، سعر الفائدة، وسعر الصرف
	مشاكل في إعادة التمويل
	مشاكل متعلقة بسداد الدين والسيولة
بنية المشروع ومخاطر أخرى	مشاكل سياسية أو متعلقة بالبلد المضيف
	مشاكل القوة القاهرة والحوادث
	مشاكل متعلقة بالجانب القانوني أو البيئي

المصدر: Scope Ratings, **General Project Finance Rating Methodology**, Berlin, Germany, 18 November 2019, p 7.

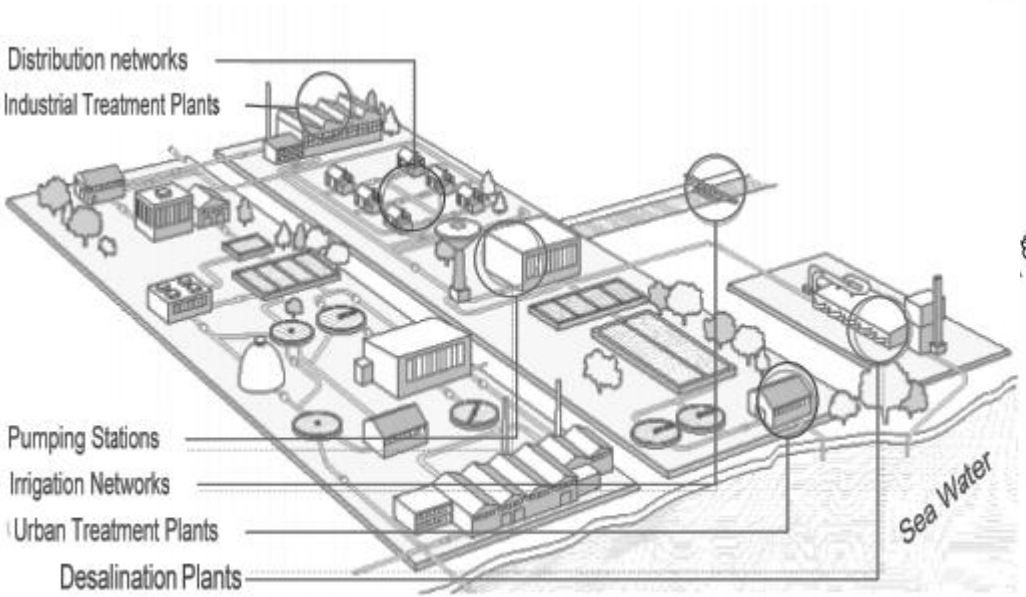
الملحق رقم (07): معامِلات دمج احتمالات التعثّر الخاصة بعوامل الخطر في منهجية *Scope Ratings*

رقم العامل	مجال الخطر	عوامل الخطر	خطر الإنجاز	خطر التشغيل	خطر الإيراد	الوضعية المالية	بنية المشروع
		الوحدة (%)					
1	خطر الرّعاة	تجربة الرعاة، تاريخ نشاطهم السابق، وأهميّة المشروع	8.20	10.00	8.00	8.00	13.00
2	خطر الإنجاز	تعقيد عمليّة الإنجاز، الرّخص والتصاريح، التصميم والتكنولوجيا	20.70				
3		عقود الإنجاز، الموازنة والرزنامة	20.70				
4		تمويل عملية الإنجاز والسيولة الموّفرة لذلك	20.70				
5		خطر الطرف المتعاقد (مقاولة الإنجاز)	20.70				
6		خطر المساهمة بحقوق الملكية	9.00				
7	خطر التشغيل	تعقيد عملية التشغيل، والتكنولوجيا		22.50			
8		عقود التشغيل والصيانة، الموازنة والتخطيط		22.50			
9		خطر مدّة حياة المشروع		22.50			
10		خطر الطرف المتعاقد (مقاولة التشغيل والصيانة)		22.50			

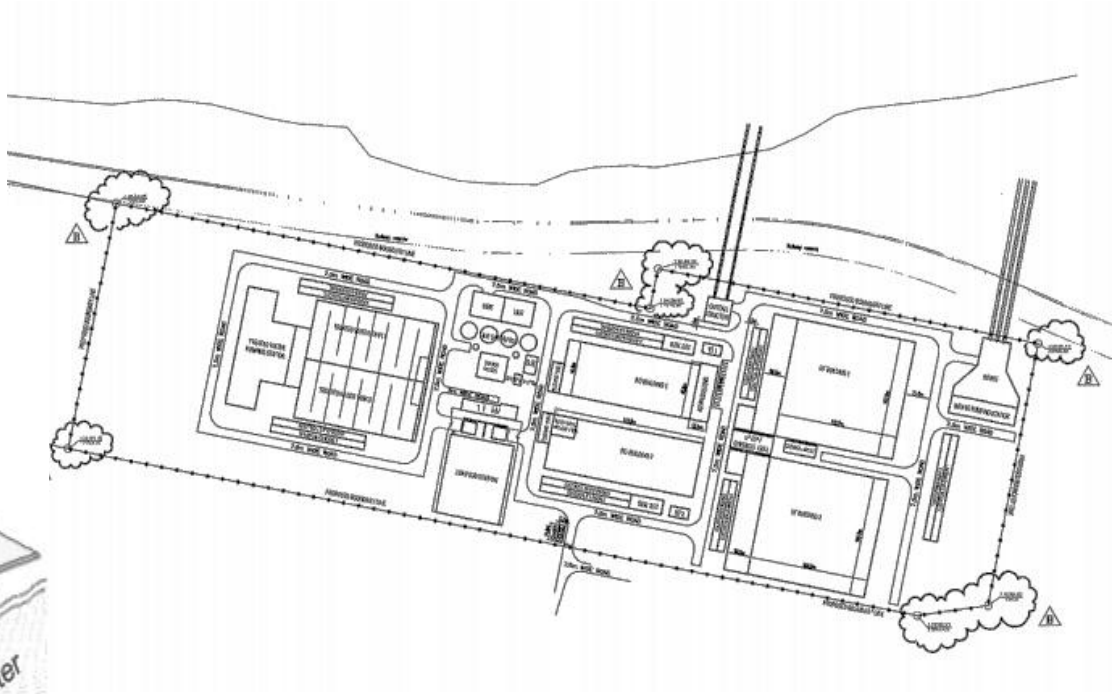
11	خطر الإيراد	عقد الإيراد للمشروع			18.40		
12		الأساسيات الإقتصادية للمشروع			18.40		
13		خطر الإمداد/الإحتياطي			18.40		
14		خطر الموّرد			18.40		
15		خطر المشتري			18.40		
16	الوضعية المالية	سداد الدين				36.00	
17		حساسيّة سداد الدين لإجهاد التدفّق النقدي				14.00	
18		مخاطر التضّخم، سعر الفائدة، وسعر الصرف				14.00	
19		خطر إعادة التمويل				23.00	
20		خطر الطرف المتعاقد (المشتري)				5.00	
21	بنية المشروع ومخاطر أخرى	الإطار التمويلي والقانوني للمشروع					29.00
22		خطر البلد					29.00
23		خطر القوّة القاهرة					29.00

المصدر: Scope Ratings, **General Project Finance Rating Methodology**, Berlin, Germany, 18 November 2019, p.p 10, 40.

الملحق رقم (08): مخططات عامة لمشروع *TMM*

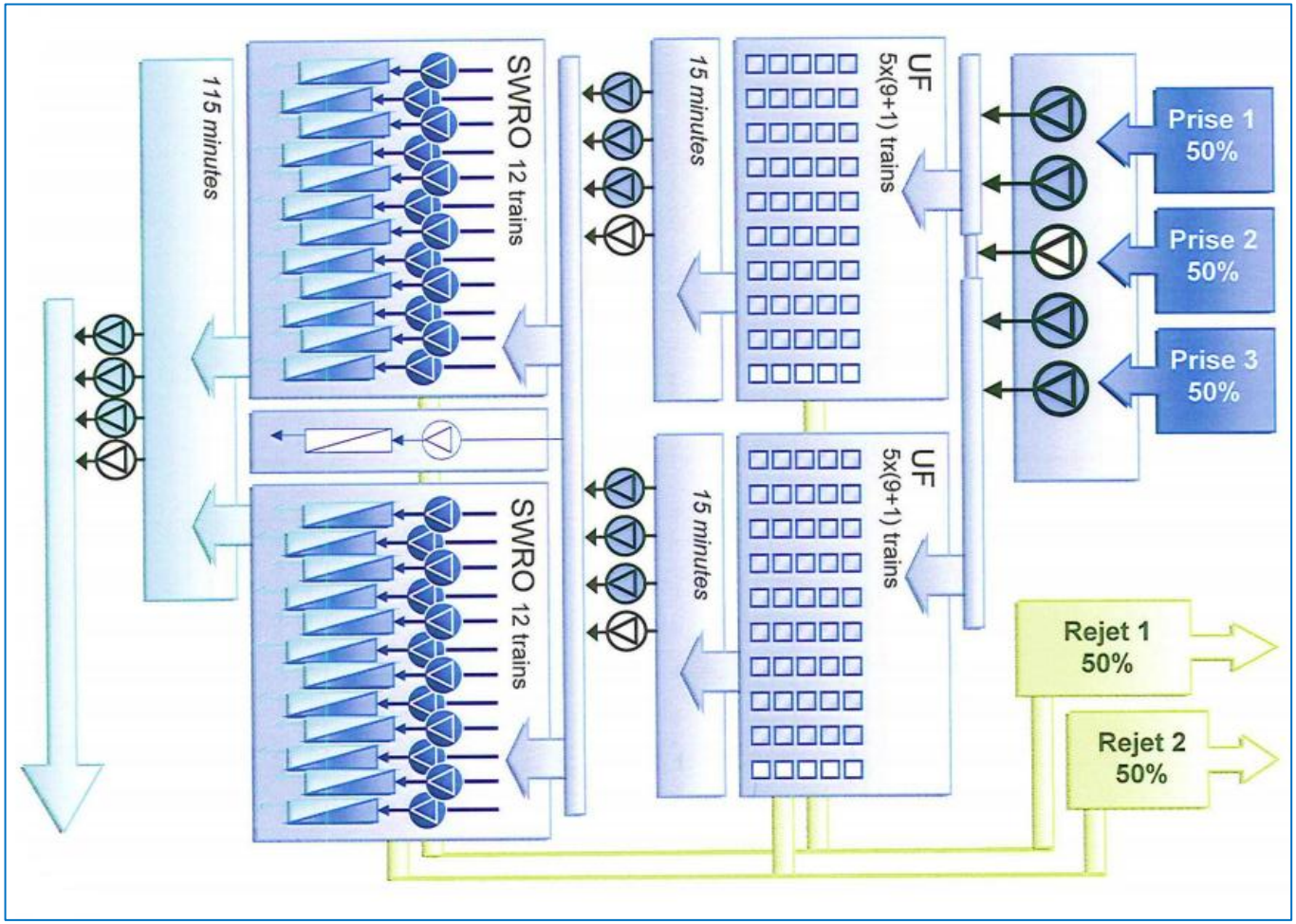


المصدر: Chohra Mohamed, Cheng Hu, **Contractual Issues, Market Risks and Strategic Choices in Algerian PPP Seawater Desalination Projects**, International Journal of Advances in Management Science,1, 2012, p 17.



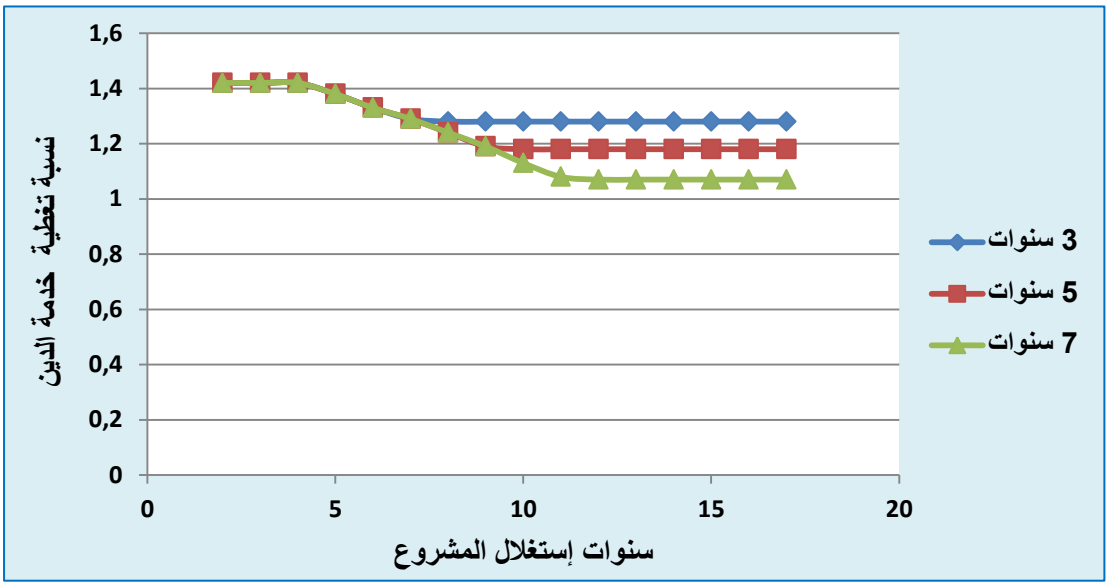
المصدر: **Contrat pour l'Ingénierie et la Construction d'Usine de Déssalement d'Eau de Mer à Magtaa : Entre TMM et Hyflux Engineering Algeria**, Annexe 02.

الملحق رقم (09): مخطط عام عن العملية الإنتاجية في مشروع *TMM*



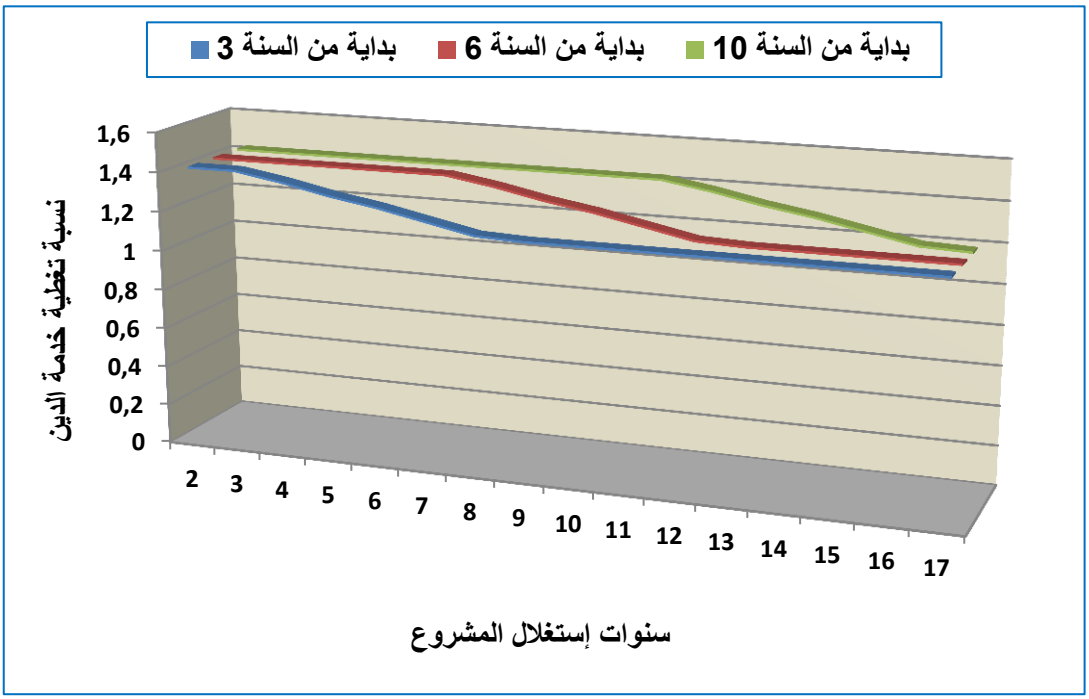
المصدر: ILF Consulting Ingineers, **Magtaa-Usine de Déssalement d'Eau de Mer par Osmos Inverse: Due Diligence Report**, Munich (Germany), 10/03/2009, p 32.

الملحق رقم (10): تحليل سيناريوهات زيادة السعر الوحدوي للكهرباء بنسبة 5 % سنويا بشكل مستمرّ وعلى فترات مختلفة



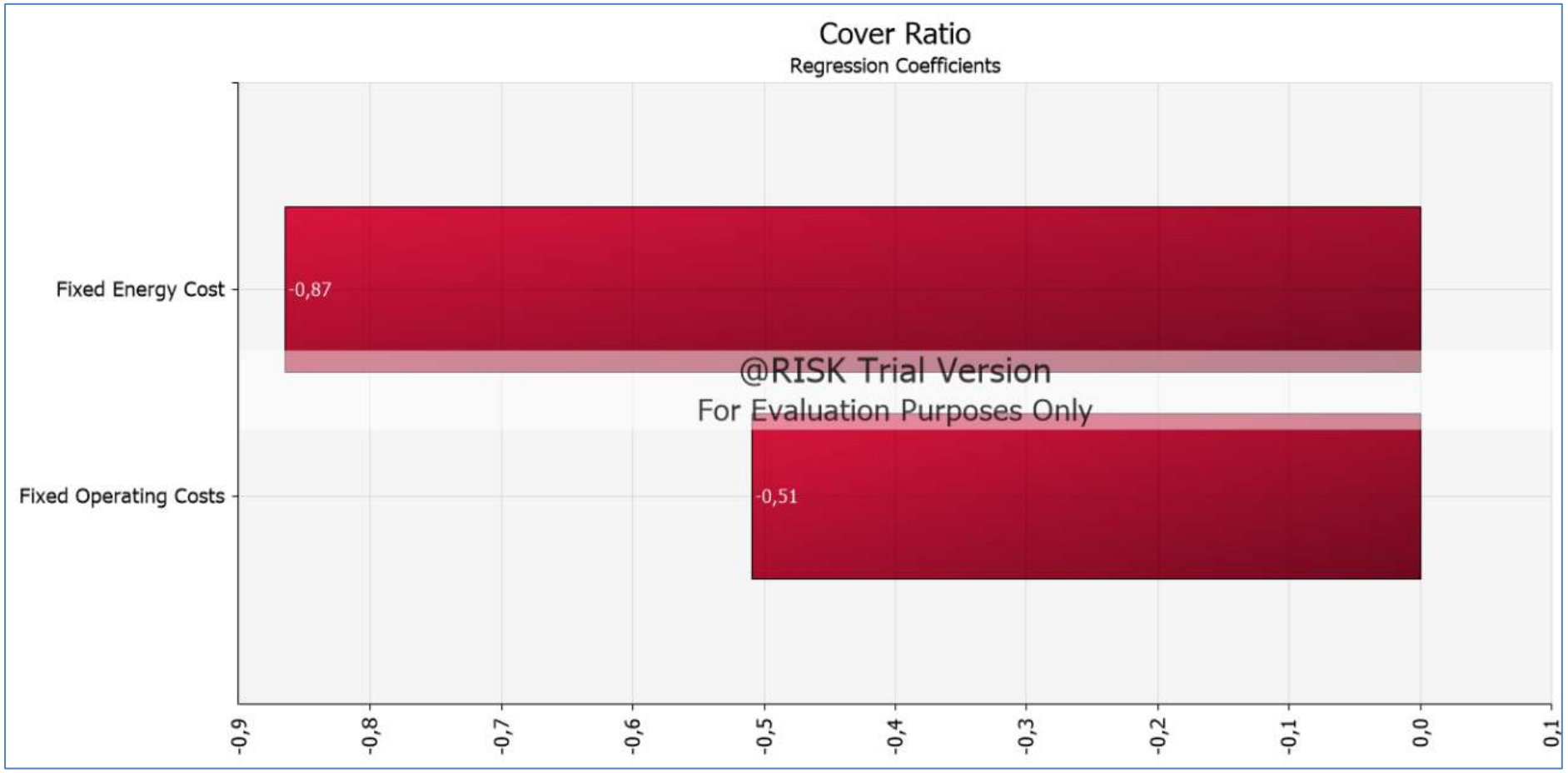
المصدر: إعداد الباحث باستخدام النموذج المالي للمشروع.

الملحق رقم (11): تحليل سيناريوهات زيادة السعر الوحدوي للكهرباء بنسبة 5 % سنويا؛ بشكل مستمرّ على مدى 5 سنوات وبداية من فترات مختلفة من مدّة إستغلال المشروع



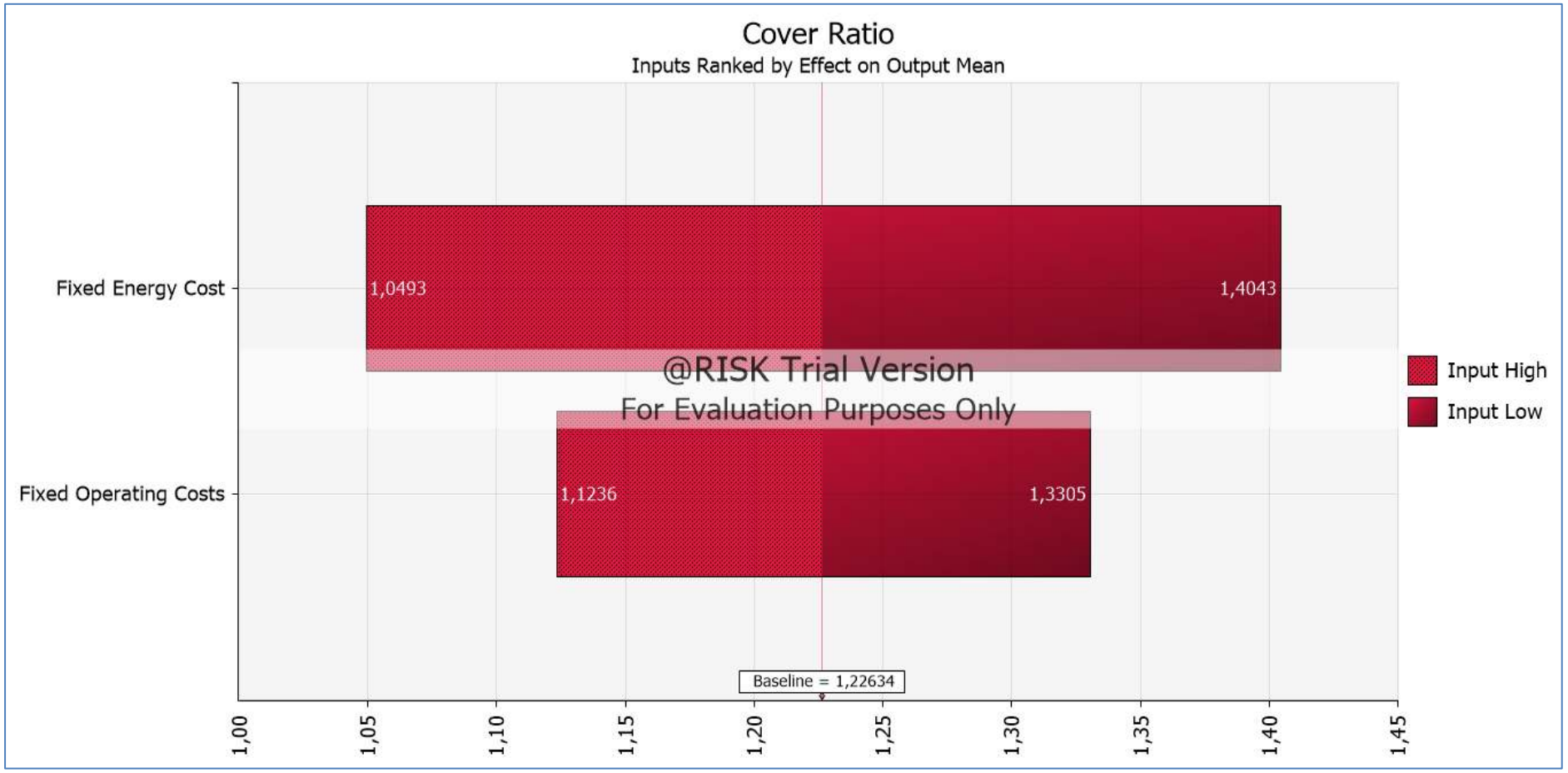
المصدر: إعداد الباحث باستخدام النموذج المالي للمشروع.

الملحق رقم (12): ملخّص تحليل الإنحدار لعاملي الخطر في مشروع *TMM*



المصدر: إعداد الباحث باستخدام النموذج المالي للمشروع وبرمجيات Palisade @Risk؛ Microsoft Excel.

الملحق رقم (13): ملخّص حدود التغيّر والقيّم المتوقّعة للمتغيّرات المستقلة والمتغيّر التابع في مشروع *TMM*



المصدر: إعداد الباحث باستخدام النموذج المالي للمشروع وبرمجيات Palisade @Risk؛ Microsoft Excel.

ملخّص باللغة الأجنبية

Abstract

When adopting new financing methods and tools, banks update their methods for managing the resulting financial risks. Although the use of project finance is of old origin, methods of assessing credit risk in its transactions are still under development in the scientific literature and practice alike, in order to cope with the specificity of lending within these financial transactions. This study aims to explore and evaluate the methods used by the National Bank of Algeria for assessing the credit risk of project finance loans. The study employed the descriptive analytical approach based on the case study. A group of scientific research tools were used, such as interviewing and computer simulations. The study concluded that credit risk in project finance transactions is correlated to business risk. To analyze the latter, and to assess its impact on credit risk, the National Bank of Algeria uses expert systems approach combined with predictive financial analysis. However, the depth of this financial analysis is not up to the required level, and it does not allow the production of the three quantitative components of credit risk.

Key words: credit risk, bank loans, project finance, National Bank of Algeria, Magtaa water desalination project.