

الفشل المالي للشركات ونماذج التنبؤ به.

أ. بوضياف صفاء

أستاذة مؤقتة بكلية العلوم التجارية - جامعة سطيف - الجزائر

boudiafsafa@yahoo.fr.

الملخص: يهدف المقال لاستقراء أدبيات الدراسات السابقة لتقديم تعريف حول الفشل المالي للشركات، أسباب حدوثه، إضافة لعرض بعض نماذج التنبؤ به؛ حيث صنفت الدراسة لنوعين من النماذج للتنبؤ بالفشل المالي هي المعلمية كالنماذج الإحصائية، واللامعلمية تعتمد على الذكاء الصناعي والتعلم الآلي والتي تتميز بدرجة كبيرة من الكفاءة والدقة نظرا لميزتها الفريدة.

الكلمات المفتاحية: الفشل المالي للشركات، نماذج التنبؤ المعلمية، نماذج التنبؤ اللا معلمية.

Abstract : This article aims to investigate the research literature and provide définition on Financial failure of companies, its reasons and some prediction models, the study concluded with two different modes of predicting models, Parametric such as statistical models and Non-parametric that depend on Artificial intelligence and learning machine that have high level of efficiency and accuracy due to their unique features.

Keywords: Financial failure of companies, parametric Prediction models, Non-parametric Prediction models.

تمهيد:

يهدد خطر الفشل المالي الشركات الغافلة عن حقيقة وضعها المالي حيث يؤدي بها تدريجياً لإشهار إفلاسها، لذا فهو محل تركيز واهتمام ودراسة عدة باحثين، لكنه حضي بإطار ميداني تجريبي أكثر منه تصوري نظري، وقد جسد الإطار الميداني إمكانية تجنب وقوع الفشل المالي أو على الأقل تخفيض معدله من خلال إيجاد المؤشرات تكشف عنه وتنبؤ به مسبقاً، هذا ما يجعل تركيز المقال على الجانب النظري للفشل المالي للشركات، ليجيب على التساؤل التالي :

ما هي ظاهرة الفشل المالي للشركات وأسباب حدوثها في ظل غياب إطار تصوري نظري متكامل، وما هي أهم نماذج التنبؤ به؟

تتبع أهمية المقال في التنويه إلى الخطر الذي يمثله الفشل المالي للشركات نظراً لآثار الجسيمة التي قد يسببها على المستوى الاقتصادي والاجتماعي والسياسي، هنا صمم المقال ليحقق الأهداف التالية:

- تحديد ملامح ظاهرة الفشل المالي في إطار ديناميكي لدورة التعثر المالي؛
- استعراض الأسباب المؤدية للفشل المالي للشركات داخل و خارج الشركة؛
- بيان أهمية عملية التنبؤ بالفشل المالي للشركات وعرض بعض نماذج التنبؤ به.

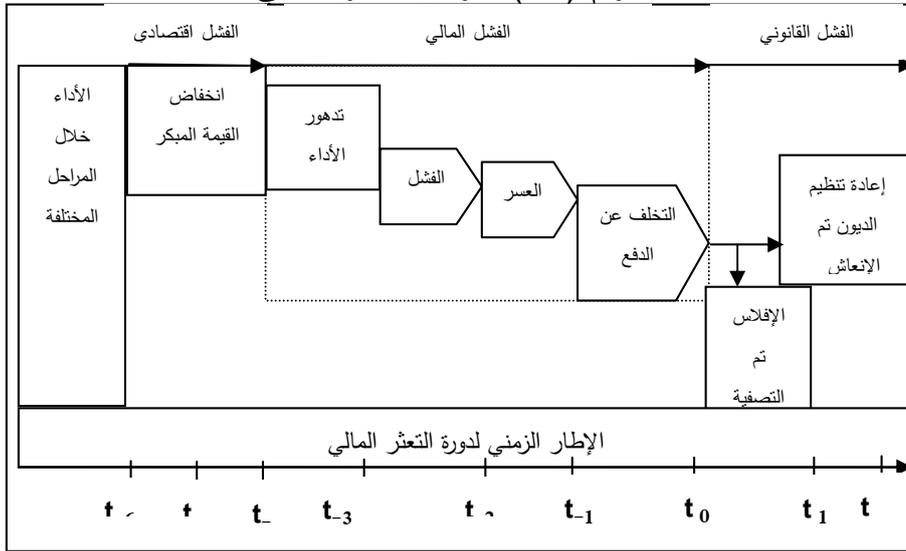
لتحقيق ما سبق ذكره سيتم استخدام المنهج الوصفي ضمن محاور المقال الثلاثة، الأول الذي سيتطرق لمكانه الفشل المالي في دورة التعثر المالي، ثم المحور الثاني سيحدد أهم أسباب حدوث الفشل المالي داخل وخارج الشركة نظراً لأنها تساهم في تحديد المتغيرات التي تشرح وتساهم

في بناء مختلف نماذج التنبؤ به، والتي سيتم عرض البعض منها في المحور الثالث.

المحور الأول: مكانة الفشل المالي للشركات في دورة التعثر المالي.

سيتم تقديم إطار نظري مبسط متكامل للتعثر المالي بغية تحديد مكانة ظاهرة الفشل المالي فيها؛ إذ أن عملية التنبؤ تتطلب فهم لماذا، أصل، كيف، وخطوات حدوثها، كما أن تدهور الوضعية المالية لا يعد وضعية مفاجئة بل يعكس هيكل وتنظيم وأداء متدهور،¹ هنا وصفت المداخل الحديثة التعثر المالي وفقا لمراحل أو دورة حياة باعتبار الإدارة المالية نظام فرعي يولد، ينمو، ينضج، ويموت إذ من المجحف تركيز ظاهرة التعثر في حدث معين في حين أنها ظاهرة ديناميكية ذات طبيعة دورية تشمل تسلسل مراحل النشاط المالي التي تبدأ بالولادة المالية وتنتهي بالانحدار المالي حسب ما يوضحه الشكل والسرد الموالي:

الشكل رقم (01): مراحل التعثر المالي.



¹ Edem.

النشاط، السن) وأسباب الصعوبات المالية،¹ كما أن لها أثر متفاوت على قيمة وأداء الشركة الذي يمكن الاستدلال عنه باستعمال مؤشرات أهمها ربحية وسيولة، يعد الفشل المالي إحدى هذه المراحل التي لا تحدث بصفة فجائية بل يمكن استخراج مؤشرات مبكرة لحدوثه، هذا الأمر إيجابي حيث أن انتقال من مرحلة إلى أخرى يرتبط بأداء الشركة لذا يمكن تدارك وتجاوز الصعوبات المالية بتحسين الأداء والقيام بإجراءات التصحيحية تحول دون الوصول الشركة إلى مرحلة الفشل القانوني، وسيتم تحديد ماهية مراحل التعثر المالي كآتي:

1. ماهية مرحلة الفشل الاقتصادي: وصفت بـ: "حالة تعاني منها الشركة بصفة متكررة تتميز بأداء اقتصادي ومالي أقل من منافسيها الرئيسيين"² ما يعني أن حدوث الصعوبات الاقتصادية يظهر في تدهور رقم الأعمال، الربحية الاقتصادية، والوضع التنافسي متدهور يليه انخفاض في قيمة الشركة.

استعملت الربحية الاقتصادية كميّار لقياس الأداء الاقتصادي والمالي لكنها لا تعد معيار دقيق يسمح لوحده بالتنبؤ بحدث التعثر المالي، هنا اقترح مؤشر القيمة المضافة السالبة ليعكس أداء الشركة الضعيف في استغلال عوامل الإنتاج بطريقة لا تضمن مكافأة عوامل إنتاجها.³

¹ حمزة محمود الزبيدي (2000): التحليل المالي لأغراض تقييم الأداء والتنبؤ بالفشل، مؤسسة الوراق للنشر والطباعة، الطبعة الأولى، ص: 273.

² « Une analyse comparative des procédures de faillite: FRANCE, ALLEMAGNE, Royaume-Uni », Regards sur les PME est édité par OSEO, p: 25.

³ Sami BENJABEUR (2014): « Macroeconomic variables in financial disress: A non parametric methods », IPAG Working papers, IPAG Bussiness School, télécharger le : 17/06/2014, disponible sur le lien : www.ipag.fr/wp-content/uploads/recherche/WP/IPAG_WP_2014_313.pdf, p: 3.

2. ماهية مرحلة الفشل المالي ومراحلها: إن إهمال الإجراءات التصحيحية الهادفة لتلافي الانتقال من مرحلة الفشل الاقتصادي إلى مرحلة الفشل المالي، أو القيام بها بشكل خاطئ هي من علامات تدهور الأداء التنظيمي أو التسييري الاستراتيجي المؤدية إلى صعوبات مالية واضحة للأطراف خارجية؛ هنا تكون الشركة في بداية مرحلة الفشل المالي التي تتميز بالطبيعة الحلزونية « Spiral » تليها مباشرة مرحلة الفشل القانوني، يتم الفشل المالي وقف مراحل جزئية وضحا الشكل رقم (01) كما نذكرها ونشير لأهم خصائصها فيما يلي:

أولاً: مرحلة التدهور الأداء: تظهر نتائج تدهور الأداء الاقتصادي في نقص الدخل التشغيلي بنسبة 46,32% أقل من المتوسط الصناعة.¹
 ثانياً: مرحلة الفشل: هو: "انتقال الشركة المتعثرة من وضعية مالية ميسرة إلى الوضعية المالية معسرة"² حيث تتوقف الشركة عن دفع التزاماتها نتيجة الانخفاض الحاد والدائم في الربحية الاقتصادية مقارنة مع مستوى الصناعة.

ثالثاً: مرحلة العسر الهيكلي: إذا كان الفشل هو عدم قدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها مع وجود هامش للأصول المتداولة عن خصومها المتداولة يرافقه زيادة حجم المديونية، فالعسر الهيكلي يحدد بغياب هذا الهامش أو اتخاذه قيمة سالبة.

رابعاً: مرحلة التوقف عن الدفع: خلالها يتم اختراق بنود العلاقة التعاقدية بين الشركة ودائنيها حسب ما هو مخطط إليه في جدول القرض أو السندات، إذ يعد تاريخ الاستحقاق الفارق المُميز بين مرحلتي

¹Maria PSSILLAKI And others (2010): « Evaluation of credit risk based on firm performance », European journal of Operational research 201,(873-881), p: 876.

²Edem.

العسر والتوقف عن الدفع.

إذن الفشل المالي هو مرحلة من دورة التعثر المالي يصف الفشل المالي النقص المؤقت في السيولة يصاحبه مجموعة من الصعوبات قد تؤدي إلى تخلف الشركة عن تسديد التزاماتها حسب الجدول الزمني المخصص لها.

3. ماهية مرحلة الفشل القانوني: خلالها تظهر آليات وطرق علاج الصعوبات المالية للشركات المتوقفة عن الدفع ضمن ثلاثة احتمالات، هي: استمرارية الشركة تحت مخطط إعادة التنظيم أو الهيكلة، التنازل الكلي أو الجزئي عن الشركة، أو التصفية الإجبارية أو الاختيارية للشركة.¹

المحور الثاني: أسباب حدوث الفشل المالي للشركات.

قامت عدة دراسات بتحديد الأسباب الداخلية والخارجية لحدوث الفشل المالي للشركات، ليتم ترجمتها إلى متغيرات تشرح الظاهرة وتسهل التنبؤ به سنذكر منها:

1. أسباب حدوث الفشل المالي الخارجية: نذكر بعض الأسباب الاقتصادية نظرا لآثرها الكبير على نشاط الشركة كنظام مفتوح وجانب مهم لا يمكن تجاهله في تفسير بالفشل المالي والتنبؤ به:

أولاً: السياسة النقدية: أحد أهم جوانبها ضبط عملية الاستثمار في الشركات بتحكم في شروط الائتمان والسيولة البنك؛ أي التحكم في الكتلة النقدية، الاحتياطات البنكية، ومعدل الفائدة، إذ يقوم البنك المركزي برفع معدل الخصم لامتناس فائض الكتلة النقدية ما يؤثر حتما على شروط

¹ الحد الذي لا تحقق فيه المديونية وفرات الناتجة عن الرفع المالي المتمثلة في استرجاع مقدار حاصل جداء الفائدة في معدل الضريبة نظرا أن الفائدة من الأعباء التي تخصم من النتيجة الجبائية للشركة.

الائتمان ويؤدي إلى ارتفاع الأعباء المالية على الشركة وانخفاض سيولتها.

ثانيا: **سعر الصرف:** له أثر على وضعية الشركة المالية بحسب طبيعتها، حيث تزداد ربحية الشركات المصدرة بينما تنخفض ربحية المستوردة منها للمواد الأولية والنهائية.¹

ثالثا: **الانفتاح الاقتصادي والمنافسة الخارجية:** قضت العولمة على الحدود الاقتصادية ما خلف آثار سلبية وإيجابية على الصحة المالية للشركات واحتمالية استمراريتها، والتي تختلف درجتها حسب طبيعة السوق متقدم أو نامي.

2. **أسباب حدوث الفشل المالي الداخلية:** سنركز في هذا الشق على أهم الأسباب الداخلية المتعلقة بالجانب المالي والتسييري:

أولا: الربحية: أكد ألتمان (1968) Altman أن استمرارية الشركات مرتبطة بربحيتها المقاسة بقدرة أصولها على توليد فائض والمعبر عنها بمؤشرات التالية: الفائض الإجمالي للاستغلال / الأصول الاقتصادية، معدل فائض الإجمالي للاستغلال / القيمة المضافة، فائض القيمة / مجموع الأصول.²

¹Amel HAROUNI, Imen AKKARI (2012): « **The entrepreneurial failure :exploring links between the main causes of failure and qualitative analysis using nvivo7 software** », centre for promoting Ideas, journal of business and social science, vol 3 n°4,USA, (189-205), p:197,198.

²Diane Saty KOUAME(2012): **Les facteurs de succès ou d'échec des jeunes entreprises innovantes françaises, selon leurs modes de financement et de gouvernance**, thèse de doctorat(non publiée), Université de Lorraine École Doctorale de Sciences Juridiques, Politiques, Economiques et de Gestion, Centre Européen de Recherche en Economie Financière et Gestion des Entreprises, la France, p: 96.

²Coulibaly ALY DIADJRY, op.cit, p: 395.

ثانيا: السيولة: تعرف ب: "هامش النقدية الدفاعية وشبه النقدية التي تستعملها الشركة في مواجهة مدفوعات¹" أي أن استنفاد هامش السيولة يؤدي إلى ظهور حزينة سالبة ووضعية مالية حرجة قد تهدد استمرارها.

ثالثا: المديونية: ارتفاع حجمها عن الحد الأمثل² وصعوبات الاستغلال تؤدي إلى تدهور أداء الشركة وهشاشتها ماليا، وتظهر أعباء التعثر المالي المتمثلة في الفوائد والعلوات الإضافية للمقرضين كما تفتح احتمالية عدم حصول على قروض ويؤثر على الفرص الشركة الاستثمارية مستقبلا.

رابعا: الأسباب التفسيرية: تم اختصارها في نقص الكفاءة التسيير، قصور الخبرة في مجال تسيير قطاع النشاط والموارد المالية، غياب

¹Gary D.HOLT(2013): « **Construction business failure: conceptual synthesis of causal agents**», Construction Innovation, Vol. 13 No. 1, 2013, qEmerald Group Publishing Limited: 1471-4175 DOI 10.1108/14714171311296057, Retrieved : 15/06/2014, from: <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?issn=1471-4175&volume=13&issue=1&articleid=17073013&show=pdf&PHPSESSID=oas2l2mjbhsa59493lab4i6vj4>, p: 59.

²S.R. NAIDOO, G.S DUTOIT (2007): « **A predictive model of the states of financial health in South African businesses** », Southern African Business Review Volume 11 Number 3, (:33-55), p:33.

المتابعة والتسيير المالي السيئ،¹ ففي محيط يتسم بالتغير الشديد تتوقف قدرة الشركة على البقاء في ملائمة توليفة مواردها مع متطلبات المحيط، وتتأثر هذه العملية بعدة متغيرات مرتبطة بالمسير هي: شخصيته، سنه، عرفه وجنسه، مستوى مؤهلاته العلمية وخبرته، القطاع الأصلي له، حجم الشركة التي سيرها من قبل، إضافة لشبكة العلاقات لديه،² إذ أن دور المسير هو البحث عن التغيرات في عالم الاقتصاد بطريقة تسمح باستغلال الفرص وتجنب التهديدات عن طريق مجموعة من القرارات التي يتم اتخاذها لتمس استمرارية الشركة ووضعيتها المالية.

خامسا: الخطة الإستراتيجية للشركة: أحد عوامل نجاح وبقاء الشركة التي تعتمد على تحقيق أهدافها،³ في شكل خطط طويلة ومتوسطة الأجل تلخص السياسات الاستثمارية والتجارية ومالية للشركة تأخذ بعين الاعتبار خصائصها، نقاط قوتها وضعفها، بالإضافة لخصائص قطاع النشاط.

إذن حدوث الفشل المالي للشركات لا يكون مفاجئة بل هو نتاج التفاعل العديد من الأسباب داخل وخارج الشركة تساعد معرفتها في

¹Sofie BALCAEN, Hubert OOGHE (2004): « 35 years of studies on business failure: an overview of the classical statistical methodologies and their related problems », Working paper, FACULTY OF ECONOMICS AND BUSINESS, university of gent, HOVENIERSBERG, netherland , Retrieved:14/01/2014 from : <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.195.1281&rep=rep1&type=pdf>, p: 2

²Abbas QAISSER (2012): « Modeling Bankruptcy Prediction for Non-Financial Firms: The Case of Pakistan », MPRA Paper No. 28161, Retrieved: 04/04/2015, from : http://mpra.ub.uni-muenchen.de/28161/1/Bankruptcy_Prediction.pdf.

³ Ghassan HOSSARI (2006): A ratio multilevel modeling approach for signalling corporate collapse : a study Australian corporations, PHD dissertation(unpublished), Australian graduate school of entrepreneur ship swin burne, University of technology, Australia , p:39.

الوقاية منه وتجنبه، لذا بدأت جهود لاستخراج مؤشرات دالة عن الأداء انطلاقاً من أثر هذه العوامل سواء على القوائم المالية أو وثائق الإدارية أو المعلومات خارجية بغية بناء نماذج تساعد على التنبؤ بالفشل بعد تفسيره وشرحه.

المحور الثالث: نماذج التنبؤ بالفشل المالي للشركات.

تصبو عملية التنبؤ إدارياً للكشف عن المستقبل وتقديره باستخدام منهج علمي، حيث تقوم الإدارة بوضع افتراضات لتحديد العلاقة بين عوامل بيئة الشركة الخارجية (السياسية، الاجتماعية، الاقتصادية، التكنولوجية، والسوق) والداخلية (الإيرادات، المصاريف، القوة العاملة)، وتكمن أهميته التنبؤ في تمكين الإدارة من سيطرة النسبية على العوامل البيئية والتكيف معها لتحقيق الأهداف المنشودة، في مجال الإدارة المالية لتنبؤ بالفشل المالي أهمية خاصة جداً تتبع من ارتفاع تكاليفه واتساع دائرة تأثيره، إضافة لتعدد الأطراف ذات العلاقة واختلاف اهتماماتها، الذين نذكر منهم:¹

- المدققين المهتمين بقدرة الشركة على الاستمرار؛
- الدائنين المهتمين بقدرة الشركة على تسوية الديون المعلقة؛
- المستهلكين المهتمين بقدرة الشركة على توفير المنتجات مستقبلاً؛
- العمال المهتمين بقدرة الشركة على توفير عمل مستقر؛
- البنوك المهتمة بقدرة الشركة على تسوية الفوائد وتعويض القروض؛
- المسيرين للتعرف على المشاكل التي هم بصدد مواجهتها؛

1 Mohammad A. Gharaibeh and other (2013): « **The Applicability of Corporate Failure Models to Emerging Economies: Evidence from Jordan** », AUGUST 2013 VOL 5, NO 4, INTERDISCIPLINARY JOURNAL OF CONTEMPORARY RESEARCH IN BUSINESS », Institute of Interdisciplinary Business Research, (313-325), p :324.

- الحكومات لكشف الأداء السيئ للشركات بهدف القيام بالإجراءات المناسبة لتفادي الفشل المالي نظرا لآثاره الاقتصادية والاجتماعية الكارثية التي تهدد استقرار البلد.¹

بدأت منذ ثلاثينيات القرن الماضي عديد الجهود من أجل بناء نماذج للتنبؤ بالفشل المالي لكن الانطلاقة الحقيقية كانت في الستينيات، صُنفت نماذج التنبؤ بالفشل المالي حسب نوعية المعلومات الأولية المستعملة في عملية التنبؤ، ضمن مدخلين أولا النماذج المعتمدة على دراسة الأداء السابق للشركة للحكم على استمراريتها؛ بواسطة المعلومة المحاسبية التقنية (القوائم المالية) من رواد هذا المدخل ألتمان (1966) Altman وبيفر (1966) Beaver، ثانيا النماذج المعتمدة على الأداء المستقبلي في السوق المالي؛ انطلاقا من فرضية الأساسية مفادها أن القيم السوقية تحتوي كل المعلومات الملائمة لحاملي رأسمال لحساب خطر التوقف عن الدفع كان أول باحث يبنى هذه الطريقة مريتون (1974) Merton، وبعده قروسبي (2002) Grosbie، وبروكمان (2003) Brockman.²

كما يوجد تصنيف آخر حسب طبيعة المؤشرات أو المتغيرات المستعملة في التنبؤ بالفشل المالي وتفسيره، حيث اعتمدت أغلب الدراسات التقليدية على المتغيرات المالية ومع تطور الحاصل في بيئة الأعمال وظهور المحاسبة الاجتماعية والبيئة تم دمج متغيرات غير مالية أو النوعية لتنبؤ الدقيق باحتمال الفشل المالي، بهذا الخصوص توصل حساري (2006) Hossari باستقراء 208 دراسة ما بين 1966

¹Ivica Pervan and other (2012): « PREDICTION OF COMPANY BANKRUPTCY USING STATISTICAL TECHNIQUES – CASE OF CROATIA », Croatian Operational Research Review (CRORR), Vol. 2, 2011, (158-167),P : 159.

²Multivariate Distriminant Analysis.

و2004 أن 79% من الدراسات تعتمد على النسب المالية نظرا لسهولة تقدير والتعامل معها، 15% تستخدم نسب غير مالية، و6% من الدراسات تجمع بين النسب ذات الطبيعة المالية وغير مالية معا.¹

فيما يلي عرض لبعض نماذج التنبؤ بالفشل المالي للشركات وفق

معيار طريقة معالجة البيانات والتي تنقسم لنماذج معملية ولا معلمية:

1. النماذج المعلمية: هي نماذج بسيطة تستعمل أساليب إحصائية تقليدية، مثل: أولاً: **نموذج بيفر (1966) Beaver**: تكونت العينة من 79 زوج من الشركات الناجحة والفاشلة (شركة أفلس أو أنها تأخرت في تسديد التزاماتها البنكية أو عوائد أسهمها) للفترة (1954-1964)، التي تراوح مبلغ إجمالي أصولها ما بين 0,6 مليون و45 مليون، حيث هدفت الدراسة بالإضافة إلى التنبؤ بالفشل المالي لإيجاد العلاقة بين حجم الأصول والصناعة واحتمال الفشل المالي،² كانت نسبة التدفق النقدي إلى مجموع الديون الأولى في ترتيب النسب حسب الأهمية لتفسير والتنبؤ بالفشل المالي والتصنيف الجيد لشركات العينة، بلغت نسبة التنبؤ بالفشل المالي 87% قبل سنة من حدوثه،³ تَمَيَّزَ هذا النموذج الأحادي المتغير بالبساطة لأنه لا يتطلب معرفة إحصائية معمقة لكن اعتماده على نسبة واحدة ليس أمرا منطقيا كما أنها لا يعطي صورة شاملة أو إجمالية للشركة.

ثانيا: نموذج ألتمان (1968) Altman: أهم الدراسات المتعددة

¹ Altman (1986) : « a prediction corporate bankruptcy: Z-score model», Retrieved: 14/02/2014, from :<http://pages.stern.nyu.edu/~caltman/PredCorpBkrptcy.pdf>, From website: <http://pages.stern.nyu.edu/~caltman/papers.html> , (100-125), p:106.

² Artificial Neural Networks.

³ Li-Jen Ko and other(2012): « Prediction of Corporate Financial Distress: An Application of the Composite Rule Induction System », The International Journal of Digital Accounting Research, Vol. 1, No. 1, ISSN: 1577-8517, (69-85), p :72 .

المتغيرات التي تم اعتمادها من طرف البنوك لتشخيص الصحة المالية للعميل، لكنها تختلف عن سابقتها في اعتمادها معيار إعلان الإفلاس والوضع الشركة تحت الحراسة القضائية أو منح فرصة إعادة التنظيم، كما استعملت التحليل التمايزي متعدد المتغيرات (MDA)¹ لمعالجة معطيات 44 مؤسسة ناجحة وغير ناجحة للفترة الممتدة بين (1946-1966)، للحصول على دالة تمايزية Z-score تساهم في تحديد قرار التمييز بين الشركات الناجحة وغير ناجحة، كما يلي:²

$$Z=0,012R1+0,014R2+0,033R3+0,006R4+0,999$$

R5

حيث:

R1: رأس المال العامل إلى مجموع الأصول.

R2: الأرباح المحتجزة إلى مجموع الأصول.

R3: الأرباح قبل الفوائد والضرائب إلى مجموع الأصول.

R4: القيمة السوقية لحقوق المساهمين إلى القيمة الدفترية لمجموع

الالتزامات.

R5: المبيعات إلى مجموع الأصول.

حدد الباحث قيمة حدية دنيا تقدر بـ $Z=1,81$ تعد الشركة مفلسة إن قلت القيمة المحسوبة انطلاقا من الدالة التمايزية عنها، وتعد ناجحة إذا تجاوزت القيمة حدية عليا المقدر بـ $Z=2$ ، في حين لا يمكن الحكم الصريح على وضعيتها إذ تراوحت القيمة التمايزية بين القيمتين الحديثتين الدنيا والعليا، تفوق هذا النموذج عن سابقه لأنه يعطي نسبة محددة

¹ Vytautas Boguslauskas, Ricardas Mileris:(2009) : « **Estimation of Credit Risk by Artificial Neural Networks Models** », ISSN 1392 – 2785, Engineering Economics 4, (7-14), p :7.

² Fathi abid , anis zouari , op.cit, p : 11.

للتنبؤ بالفاشل المالي لكل سنة قبل خمس سنوات من الإفلاس كما أنه يعطي صورة أكثر شمولية.

ثالثا: نموذج ديكان(1972)Deaken: جمع الباحث بين إيجابيات نموذجين السابقين حيث استعمل منهج بيفر لترتيب قوة النسب المالية وقام بقارنتها بمتوسط القيم المالية انطلاقا من 14 نسبة التي اختارها ألتمان لبناء دالة تمايزية ذات دقة ترتيب عالية، انطلاقا من عينة لـ 64 مؤسسة مقسمة ما بين الناجحة والفاشلة زواجها بتوظيف معيار حجم الأصول، طبيعة الصناعة، وسنة صدور القائمة المالية، قاربت الدقة التنبؤية للنموذج 79% عندما يتم تطبيقها على العينة أربع سنوات قبل الفشل و83% قبل خمس سنوات و97% قبل سنة واحدة.

رابعا: نموذج أولسون(1980)Olshon: خلص الباحث لثلاث معدلات خاص بسنة اكتشاف الفشل المالي منها الخاصة بالسنة الأولى والثانية كل على حدة ومعادلة خاصة بالسنة الأولى والثانية معا.

2. النماذج اللامعلمية: تعتمد على الذكاء الاصطناعي الذي يسمح بدمج متغيرات نوعية كان يصعب ترجمتها في النماذج الإحصائية، نذكر منها: **أولا: نماذج التحليل الشبكي العصبي (ANN)¹:** أهم النماذج التنبؤ بالفاشل المالي المستوحاة من العلوم البيولوجية تعتمد على هيكله شبيهة للبنية عصبون الجهاز العصبي للإنسان، تعتمد على طبقة للمدخلات تحتوي المتغيرات أو المتغيرات الاسمية، تم طبقة تتضمن العقد غير ملاحظة، وأخيرا طبقة المخرجات التي تجيب على أسئلة المنتبئين.²

حسب شارمروف (2000) Sharchmerove تمتاز هذه النماذج

¹ Recursive Partitioning Algorithm.

² Ghassan Hossari, « A ratio multilevel modeling approach for signalling corporate collapse : a study australian corporations », op.cit, p: 126.

بالتحليل السريع للمتغيرات المعقدة والكثيرة التكرار، كما أنها طريقة فعالة في حالة نقص المعلومات وعدم اكتمالها مقارنة مع النماذج المعلمية والإحصائية،¹ هذا ما خالفه كلا من فتحي عبيد وأنيس زواري (2003) حيث أكدوا أن القدرة النماذج الشبكية ضعيفة جيدا في هيكلية المعلومات، كما أن قدرتها على التنبؤ أقل من النماذج اللوغارتمية،² هنا يمكن القول أن القدرة التنبؤية لنماذج ترتبط أساسا بطبيعة البيانات، الباحث، قطاع نشاط الشركات.

ثانيا: نماذج التصنيف الشجري اللوغارتمي (RPA): تطرح نتائجها بواسطة بيانات ومعالم المستعملين في شكل شجرة أو تصنيف هرمي بواسطة سلسلة من الشروط المنطقية (عقد شجرية)، من أشهرها نموذج فريدمان والآخرين (1985) Frydman et al الذي طبق على 58 شركة فاشلة و142 شركة ناجحة، حيث توصلت إلى أداء الجيد لهذه النماذج مقارنة مع النماذج التحليل التمايزي المتعدد من حيث هدف التقليل الحد أدنى لتكلفة خطأ التصنيف.⁴

ثالثا: نماذج تحليل المجموعات الخام (RSA): تكشف المجموعات الفرعية للخصائص المالية ويضعها في علاقة مع خطر الفشل المالي، أهم نموذج ضمن هذه المجموعة لديمسترا والآخرين (1999) Dimitras et al حيث بلغت دقة تصنيف بـ 71.9% سنة قبل وقوع الفشل و 55.3% سنتين أو ثلاث قبل حدوث الفشل، في حين توصل دقة تصنيف 60.5% عند استعمال التحليل المتعدد التمايزي سنة قبل وقوع الفشل، و 55.3% قبل سنتين و 57.9% قبل وقوع الفشل.¹

إن تقسم نماذج الفشل المالي للشركات حسب التقنيات المستعملة

¹ Rough Sets analysis

لمعالجة البيانات إلى نماذج معلمية تعتمد على الطرق الإحصائية التقليدية، ونماذج لامعلمية تستعمل طرق الذكاء والتعلم الآلي التي تتميز بدرجة كبيرة من الكفاءة والدقة نظرا لميزتها الفريدة.

يلخص الجدول رقم (1) بالملاحق خصائص بعض النماذج التنبؤ بالفشل المالي للشركات التي تم الإشارة لها أعلاه، حيث نستنتج تنوعها بحسب المعايير التالية: الفئة المستفيدة من التنبؤ، هدف الدراسة، الجانب المدروس، نوعية المعلومات المستعملة، خصائص العينة المستعملة، نوعية المتغيرات، الأسلوب معالجة البيانات، وتتميز النماذج عن بعضها البعض بواسطة القدرة على التنبؤ بالفشل المالي قبل حدوثه.

خاتمة

من خلال استقراء الدراسات السابقة حول الفشل المالي للشركات وتحديد أبرز أسباب حدوثه داخل وخارج الشركة لفهم أدق للمؤشرات أو المتغيرات التي تكون نماذج التنبؤ به، توصلنا في نهاية المقال إلى:

- الفشل المالي هو مرحلة من دورة التعثر المالي؛ تصف النقص المؤقت في السيولة يصاحبه مجموعة من الصعوبات قد تؤدي إلى تخلف الشركة عن تسديد التزاماتها حسب الجدول الزمني المخصص لها؛
- حدوث الفشل المالي لا يكون مفاجئة بل هو نتاج التفاعل العديد من الأسباب داخل وخارج الشركة، تساعد معرفتها في الوقاية منه وتجنبه؛
- تنقسم نماذج الفشل المالي حسب التقنيات المستعملة لمعالجة البيانات إلى معلمية تعتمد على الطرق الإحصائية التقليدية، واللامعلمية تستعمل طرق الذكاء والتعلم الآلي والتي تتميز بدرجة كبيرة من الكفاءة والدقة نظرا لميزتها الفريدة؛

- تتنوع نماذج التنبؤ بالفشل حسب الفئة المستفيدة من التنبؤ، هدف الدراسة، الجانب المدروس، نوعية المعلومات المستعملة، خصائص العينة المستعملة، نوعية المتغيرات، الأسلوب معالجة البيانات، حيث تتميز النماذج عن بعضها البعض بواسطة القدرة على التنبؤ بالفشل المالي قبل حدوثه.

قائمة المراجع والملاحق:

الكتب:

- الزبيدي حمزة محمود (2000): التحليل المالي لأغراض تقييم الأداء والتنبؤ بالفشل، مؤسسة الوراق للنشر والطباعة، الطبعة الأولى.

الأطروحات:

- ALY DIADJRY Coulibaly (2004): **La défaillance des PME belges: analyse des déterminants et modélisation statistique**, thèse de doctorat(non publiée) , dépôt intentionnel louvins, Belgique.
- FINAYER Agnès (2011): **Le Désstress Financière des entreprises Trajectoire de déclin et traitement judiciaire du défauts** , thèse de Doctorat (non publiée) , université Luxembourg en science financières et université Strasbourg en gestion.
- HOSSARI Ghassan (2006): **A ratio multilevel modeling appraoch for signalling corporate collapse : a study Australian corporations**, PHD dissertation(unpublished), Australian graduate school of entrepreneur ship swin burne, University of technology, Australia .
- KOUAME Diane Saty (2012): **Les facteurs de succès ou d'échec des jeunes entreprises innovantes françaises, selon leurs modes de financement et de gouvernance**, thèse de doctorat(non publiée), Université de Lorraine École Doctorale de Sciences Juridiques, Politiques, Economiques et de Gestion, Centre Européen de Recherche en Economie Financière et Gestion des Entreprises, la France.

المقالات:

- D.HOLT Gary (2013): « **Construction business failure: conceptual synthesis of causal agents**», Construction Innovation, Vol. 13 No. 1, 2013, qEmerald Group Publishing Limited: 1471-4175 DOI 10.
- HAROUNI Amel, AKKARI Imen (2012): « **The entrepreneurial failure :exploring links between the main causes of failure and qualitative analysis using nvivo7 software** », centre for promoting Ideas, journal of business and social science, vol 3 n°4,USA, (189-205).
- Maria PSSILLAKI And others (2010): « **Evaluation of credit risk based on firm performance** », European journal of Operational research 201, (873-881), p: 876.
- NAIDOO S.R, DUTOIT G.S (2007): « **A predictive model of the states of financial health in South African businesses** », Southern African Business Review Volume 11 Number 3, (:33-55).

الملتقيات والأوراق عمل محملة من الشبكة العنكبوتية:

- « **Une analyse comparative des procédures de faillite: FRANCE, ALLEMAGNE, Royaume-Uni** », Regards sur les PME est édité par OSEO.
- BALCAEN Sofie, OOGHE Hubert (2004): « **35 years of studies on business failure: an overview of the classical statistical methodologies and their related problems** », Working paper, FACULTY OF ECONOMICS AND BUSINESS, universty of gent, HOVENIERSBERG, netherland Retrieved:14/01/2014, from :
http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.195.1281&rep=rep1&type=pdf.
- BENJABEUR Sami (2014): « **Macroeconomic variables in financial disress: A non parametric methods** », IPAG Working papers, IPAG Bussiness School , télécharger le: 17/06/2014, p :3, disponible sur le lien : www.ipag.fr/wp-content/uploads/recherche/WP/IPAG_WP_2014_313.pdf.
- CRUTZEN Nathalie, VAN CAILLIE Didier (2007): « **L'enchaînement des facteurs de défaillance de**

- l'entreprise: une réconciliation des approches organisationnelles et financières** », WORKING PAPER :N° 200704/03, télécharger le: 06/12/2014, disponible sur le lien : http://www.hec.ulg.ac.be/sites/default/files/workingpapers/WP_HECULG_20070403_Crutzen_VanCaillie.pdf.
- QAISSER Abbas (2012): « **Modeling Bankruptcy Prediction for Non-Financial Firms: The Case of Pakistan** », MPRA Paper No. 28161, Retrieved: 04/04/2015, from : http://mpra.ub.uni-muenchen.de/28161/1/Bankruptcy_Prediction.pdf.

الجدول رقم (01): عرض لخصائص بعض نماذج التنبؤ بالفشل المالي للشركات المذكورة أعلاه.

| اسم وسنة الدراسة | فترة الدراسة | تقسيم العينة المزدوجة (ن-غ ن) | معياري الربط بين الشركات | المنهج المستعمل | معدلات الخطأ | معدل الثقة | البلد | قطاع المدرسون |
|--|-----------------|--|--|---|--|------------------|----------------------------------|--|
| بيفر (1966) | 1954- 1964 | 79-79 | الصناعة، حجم الأصول، سنة الحصول على البيانات | التحليل الأحادي المتغير (التصنيف المزدوج) | 90%، 72%، 48%، 29%، 36% | 95% على الأقل | الولايات الأمريكية المتحدة | البناء، التجارة ، التوزيع |
| ألتمان (1968) | 1946- 1965 | 33-33 | الصناعة، حجم الأصول، سنة الحصول على البيانات | التحليل المتعدد المتغيرات التمييزي | 95% قبل سنة 72% قبل سنتين | 95% | الو. أ. م | البناء |
| ديكان (1972) | 1964- 1970 | 32-32 | الصناعة، حجم الأصول، سنة الحصول على البيانات | ت. م. ت | 91.21% قبل سنة 84.80% قبل سنتين | 97% على الأقل | الو. أ. م | الصناعة |
| ايدمستر (1972) | 1954- 1969 | 21-21 | - | ت. م. ت | - | 93% | الو. أ. م | الشركات الصغيرة |
| أولسون) (1980) | 1970- 1976 | 105-2058 | - | التحليل اللوغاريتمي | - | 96% | الو. أ. م | مختلف القطاعات ما عدا الشركات المالية والشركات المسجلة في البورصة. |
| زمجويڤ سكي (1984) Zmijew ski | 1972- 1978 | - | - | التحليل الاحتمالي | - | - | الو. أ. م | الشركات من مختلف القطاعات المسجلة في البورصة. |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-----|--|---------------------------------|--|--------|-------------------|---|
| الصناعة والخدمات | الو، أ، م | %95 | %92.90 قبل سنة %86.20 قبل سنتين | التحليل الشبكي العصبي | المدة | 94-188 | 1970- 1989 | كوتس وفانتس (1993) COATS AND FANTS |
| قطاعات مختلفة | اليونان | - | %76.30 سنة %60.50 سنتين | تحليل المجموعات الخام | قطاع حجم الأصول رقم الأعمال المدة | 40-40 | 1986 - 1990 | ديمسترا والآخرون (1999) |
| صناعة تجارة توزيع | الو، أ، م | - | - | التصنيف الشجري اللوغارتمي | - | 58-142 | 1971 - 1981 | |

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

Philippe DU JARDI N (2007) : **PRÉVISION DE LA DÉFAILLANCE ET RÉSEAUX DE NEURONES :L'APPORT DES MÉTHOD NUMÉRIQUES DE SÉLECTIONDE VARIABLES**,these de doctorat, UNIVERSITÉ DE NICE – SOPHIA-ANTIPOLIS, INSTITUT D'ADMINISTRATION DES ENTREPRISES, p :16