



تحليل نتائج بعض الدراسات المطبقة لنموذج ألتمان في قياس درجة فشل المؤسسات الاقتصادية

## Analysis the results of some studies applied the Altman model for measuring the degree of enterprises failure

أد/ مليكة زغيب

جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 2- الجزائر

المخبر: ECOFIMA

zeghib.031299@yahoo.fr

أ/ منال خلخال

جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة - الجزائر

المخبر: ECOFIMA

manel.160486@gmail.com

### Abstract :

We aim through this study to identify the extent in which to advantage of Altman model in companies failure prediction compared to other models; thus to provide a proactive alarm allows in detecting frustration probabilities. To fulfill that, it has displayed and analyze some studies results which adopted Altman model about predicting failure and compare it with other models to identify the best one in prediction in different areas. The study concluded that Altman model is the best model between different models by a high ability and closest average.

**Keywords:** Altman Model, Prediction, Companies Failure, prediction ability average.

**Jel Classification Codes:** G33, G30

### الملخص :

نسعى من خلال هذه الدراسة إلى التعرف على مدى أفضلية نموذج ألتمان في التنبؤ بفشل المؤسسات الاقتصادية مقارنة بالنماذج الأخرى، وذلك لتوفير جهاز إنذار مبكر يسمح بالكشف عن احتمالات وقوع الفشل. ولتحقيق ذلك تم عرض وتحليل نتائج بعض الدراسات التي اعتمدت على تطبيق نموذج ألتمان في التنبؤ بالفشل ومقارنته بنماذج أخرى لمعرفة الأفضل والأقدر على التنبؤ بفشل المؤسسات الاقتصادية في بيئات مختلفة. وقد خلصت الدراسة إلى أن نموذج ألتمان يتمتع بأفضلية واضحة في الدراسات التي تم عرضها وبمتوسط قدرة تنبؤية عالية ومقاربة جدا حسب ما ورد في نتائج تلك الدراسات.

الكلمات المفتاح: نموذج ألتمان، التنبؤ، فشل المؤسسات الاقتصادية، متوسط القدرة التنبؤية.

تصنيف JEL: G33، G30

تمهيد:

يعتبر موضوع التنبؤ بفسل المؤسسات الاقتصادية من المواضيع الهامة التي لاقت اهتمام العديد من الباحثين والدارسين في مجال العلوم المالية والمحاسبية، وذلك لما قد ينتج عنه من آثار سلبية على اقتصاديات البلدان النامية منها والمتقدمة. لذا شرع العديد من الباحثين بالبحث عن طريقة للتنبؤ بالفسل قبل وقوعه بفترة، وظهرت نتيجة لذلك العديد من الدراسات والأعمال التي استخدمت النسب المالية مع بعض الأساليب الإحصائية، ومن أهمها نموذج "ألتمان"، الذي ساهم بشكل واضح في توجيه النظر إلى صلاحية أسلوب التحليل التمييزي في التنبؤ بفسل المؤسسات، حيث توالت بعده العديد من الدراسات الكمية التي جاءت لنفس الغرض مع اختلاف في ترتيب وانتقاء النسب المالية. وعلى الرغم من تعدد هذه النماذج وتنوعها إلا أن نموذج "ألتمان" يعد أكثرها استخداماً وتطبيقاً في هذا المجال. لذا حاولنا في هذه الدراسة التعرف على مدى أفضليته وقدرته على التنبؤ من خلال عرض بعض الدراسات التي قامت بتطبيقه ومقارنته بنماذج أخرى لمعرفة الأفضل في التنبؤ بفسل المؤسسات الاقتصادية.

مشكلة الدراسة: على ضوء ما سبق يمكننا طرح الإشكالية التالية:

ما مدى أفضلية نموذج ألتمان في قياس درجة فشل المؤسسات الاقتصادية في ظل نتائج الدراسات السابقة؟

ولكي نتمكن من الإجابة على الإشكالية نطرح التساؤلات الفرعية التالية:

- ما هي مقومات عملية التنبؤ باستخدام القوائم المالية؟
- ما هي أهم النماذج الكمية المستخدمة للتنبؤ بفسل المؤسسات؟
- ما هي أهم الدراسات التي طبقت نموذج ألتمان للتنبؤ بفسل المؤسسات؟

أهمية الدراسة: تنبع أهمية هذه الورقة البحثية من تلك الآثار السيئة والمعقدة التي تخلفها ظاهرة الفشل سواء على المستوى الكلي أو الجزئي؛ وكذا المساهمة التي تقدمها في التعرف على أفضلية نموذج ألتمان ومصداقيته في التنبؤ بفسل المؤسسات، وهو ما يسمح بالتنبؤ بالأداء المستقبلي لها ومدى قدرتها على الاستمرار والبقاء في ساحة الأعمال، إلى جانب التقليل من اتساع نطاق المؤسسات الخاسرة، باعتبارها أداة أساسية في توفير مناصب الشغل وتحقيق التنمية الاقتصادية.

أهداف الدراسة: نسعى من خلال هذه الورقة إلى تحقيق جملة من الأهداف هي:

- التعرف على مختلف النماذج الكمية المستخدمة في مجال التنبؤ بفسل المؤسسات؛
- إبراز أهمية ودور هذه النماذج في التحذير المسبق باحتمالات وقوع الفشل في المؤسسات

؛

- التعرف على القدرة التنبؤية لنموذج ألتمان ومدى أفضليته في قياس درجة فشل المؤسسات بناء على الدراسات المقدمة.

منهج الدراسة : للإجابة على إشكالية البحث وتحقيق الأهداف السابقة الذكر، قمنا بالمزج بين المنهج الوصفي والمنهج التحليلي، حيث اعتمدنا على الأول في التعريف بفكرة فشل المؤسسات وبعض المصطلحات المرتبطة به، وكذا التعرف على إمكانية الاستعداد له بوقت مبكر في ظل تطور القوائم المالية. أما المنهج التحليلي فاعتمدنا عليه في تحليل دور وأهمية النماذج التحليلية في التنبؤ بفشل المؤسسات، بالإضافة إلى تحليل نتائج بعض الدراسات التي حاولت التعرف على مدى أفضلية نموذج ألتمان في التنبؤ بفشل المؤسسات.

الدراسات السابقة: هناك العديد من الدراسات حول موضوع التنبؤ بفشل المؤسسات الاقتصادية، نتناول فيما يلي البعض منها حسب ارتباطها وانسجامها مع هذه الدراسة :

- دراسة (خشارمة، 2000) : قام الباحث في هذه الدراسة بتطبيق نموذج ألتمان على سبع شركات مساهمة أردنية عامة ضمت شركات قوية، ضعيفة ومفلسة، وذلك من أجل عمل مقارنة مع هذه الشركات. وقد أظهرت النتائج أن الشركات الضعيفة والمفلسة قد حصلت بالفعل على قيمة أقل من 1.81 والشركات القوية حصلت على قيمة أكبر أو تساوي من 2.99 ، حيث تمثل هذه القيمة الوسط الحسابي لقيم z للشركات التي تم استخدامها في تحليل نموذج ألتمان. كما توصل الباحث من خلال دراسته إلى أن الأسباب التي تؤدي إلى الإفلاس عديدة منها إدارية، تسويقية، مالية، محاسبية، قانونية، اقتصادية وسياسية. (1)

- دراسة (رمو والوتار، 2010) : هدف الباحثان في هذه الدراسة إلى إيجاد وسيلة يمكن الاعتماد عليها في التنبؤ بالفشل، من خلال تطبيق نموذج ألتمان على عينة مكونة من (17) شركة مساهمة عراقية، والتي تم الحصول على البيانات الخاصة بها. وقد خلصت هذه الدراسة إلى دقة نموذج ألتمان في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة العراقية وإمكانية استخدامه على جميع شركات القطاع الصناعي. (2)

- دراسة (زغيب وغلاب، 2015) : هدفت الباحثان في هذه الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية نموذج ألتمان ونموذج هولدر في التنبؤ بالفشل المالي لمؤسسات قطاع البناء والأشغال العمومية الجزائرية، ولتحقيق هذا الهدف تمت مقارنة النموذجان على عينة من مؤسسات قطاع البناء والأشغال العمومية بالاعتماد على القوائم المالية للسنوات الخمس السابقة لواقعة الإفلاس. وقد توصلت الدراسة إلى أن نموذج ألتمان يتمتع بأفضلية واضحة في التنبؤ بفشل المؤسسات بمتوسط قدرة تنبؤية (97.14%) مقارنة بنموذج هولدر الذي بلغ متوسط قدرته التنبؤية (62.85%). (3)

خطة الدراسة : قسمت هذه الدراسة إلى ثلاث محاور :

المحور الأول: مقومات وأهمية عملية التنبؤ بفشل المؤسسات الاقتصادية ؛

المحور الثاني: النماذج الكمية للتنبؤ بفشل المؤسسات الاقتصادية :

المحور الثالث: استخدامات نموذج ألثمان ومدى أفضليته في عملية التنبؤ بالفشل.

المحور الأول: مقومات وأهمية عملية التنبؤ بفشل المؤسسات الاقتصادية

في ظل بيئة متجددة وغير مستقرة تشتد فيها المنافسة وتتسارع فيها التطورات والتغيرات، قد تتعرض المؤسسة لصعوبات مالية تؤدي بها إلى الخروج النهائي من ساحة الأعمال، وذلك في غياب التحليل السليم والقدرة على التحكم في المسببات.

أولاً: تعريف الفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية

تعتبر فكرة الفشل المالي في المؤسسة عن مفهوم واسع يضم عدة معاني، حيث تستخدم عدة مصطلحات معروفة في الفكر المحاسبي والمالي نتناولها فيما يلي :

**1- التعثر المالي :** يعرف التعثر المالي على أنه عملية ناتجة عن العديد من الأسباب والعوامل التي تفاعلت وتتفاعل عبر مراحل زمنية معينة تطول أو تقصر وتؤدي إلى الحالة التي عليها المؤسسة من عدم قدرتها على سداد التزاماتها، والحصول على التزامات جديدة، وفقدانها للتوازن المالي والنقدي أو التشغيلي.<sup>(4)</sup> كما يميز البعض الآخر عن حالة عدم القدرة على تسديد الالتزامات وعبر عنه على أنه الوضع الذي تتعرض فيه المؤسسة لحالة نقص السيولة وتراكم الخسائر، وذلك بسبب ظروف داخل المؤسسة كقرارات إدارية ومالية خاطئة تراكمت آثارها سنة بعد أخرى، أو بسبب قوانين وقرارات من خارج المؤسسة لم تكن قادرة على موازنة ظروفها.<sup>(5)</sup>

نلاحظ أن التعثر يعبر عن مرحلة تصل فيها المؤسسة لاضطرابات مالية خطيرة قد تتدرج بها إلى مستويات الإفلاس، سواء كانت هذه الاضطرابات تعني عدم القدرة على تسديد الالتزامات المستحقة، أو تراكم الخسائر سنة بعد أخرى وفي معظم الأحيان تجتمع المشكلتين معا لتكونا سببا في حدوث التعثر المالي.

**2- العجز المالي :** عرف بيفر (W. H. Beaver) المؤسسة العاجزة على أنها "تلك التي لا تملك القدرة على تسديد ديونها، وتستعمل في ذلك السحب على المكشوف".<sup>(6)</sup>

أما كاستا وزريبب (Casta et Zerbib) فقد تحدثا عن عجز المؤسسة عام 1979 وفقا لمقاربة قانونية، اقتصادية، ومالية، حيث ميزا بين العجز القانوني الذي يمثل الإعلان عن الإفلاس المرتبط بوضعية الإعسار، والعجز الاقتصادي الذي يعود إلى غياب المردودية وضعف فعالية الجهاز الإنتاجي وإلى تدهور العلاقة منتوجات - أسواق، وأخيرا العجز المالي الذي يرتبط بمشاكل الخزينة وعدم قدرتها على مواجهة الالتزامات المستحقة.<sup>(7)</sup>

**3- العسر المالي :** يعبر العسر المالي عن حالة عدم توفر السيولة أو النقد الجاهز، وهو ما يعكس عدم قدرة المؤسسة على الوفاء بالتزاماتها تجاه الغير في تواريخ الاستحقاق.<sup>(8)</sup> وهنا نميز بين نوعين من

العسر : عسر مالي فني وعسر مالي حقيقي. فالعسر المالي الفني هو عدم قدرة المؤسسة على تسديد التزاماتها في الأجل القصير، أي أن المشكلة في الموقف النقدي وليس الموقف المالي، لذا يطلق عليه بالإعسار المؤقت، ويمكن التغلب على هذا النوع بوجود إدارة فعالة ورشيده. (9) أما العسر المالي الحقيقي (القانوني) فهو عدم قدرة المؤسسة على تسديد كافة التزاماتها المستحقة، بمعنى أن أصول المؤسسة غير كافية لتغطية الخصوم قصيرة وطويلة الأجل. وقد يدفع هذا النوع من الإعسار بالمؤسسة إلى حالة الإفلاس. (10)

من الملاحظ أن حالة العسر المالي الفني تحدث عندما تكون إيرادات المؤسسة لا تغطي التزاماتها المالية القصيرة، أي أن المشكلة تتعلق بتوليد التدفق النقدي الموجب من نشاطها، وبما أن إجمالي الأصول يفوق إجمالي الخصوم فإنه يمكن التغلب على هذه المشكلة دون الوصول إلى مرحلة الإفلاس، حيث يمكن للمؤسسة أن تبيع بعض أصولها لتسديد التزاماتها. أما بالنسبة لحالة العسر المالي الحقيقي فتكون المؤسسة قريبة جدا من الإفلاس لأن إجمالي أصولها غير كافي لتغطية كافة التزاماتها المستحقة، وذلك نتيجة حدوث خسائر متراكمة أدت إلى تآكل رأس المال، وبالتالي فإن العسر المالي الحقيقي يعبر عن خطر كبير ناجم عن حالة من العسر المالي الفني بالإضافة إلى انخفاض قيمة أصول المؤسسة عن خصومها.

**4- الإفلاس:** يعرف الإفلاس على أنه التصفية الفعلية وفقا للنصوص القانونية التي تختلف مبرراتها من دولة إلى أخرى، وقد تكون هذه التصفية إجبارية بناء على طلب المقرضين أو اختيارية بناء على طلب الملاك. (11)

ويعتبر ألتمان (Altman) أول من استخدم تعبير الإفلاس وقد أطلق هذا المصطلح على المؤسسات التي أفلست قانونيا والتي وضعت إما تحت الحراسة القضائية أو منحت الحق في إعادة تنظيم المؤسسة بموجب أحكام قانون الإفلاس المعمول به. (12)

في إطار الإفلاس قد يجري اتفاق بين الدائنين والمؤسسة التي فشلت في تسديد التزاماتها على تسوية الأمر بينهما دون اللجوء إلى إجراءات الإفلاس، وذلك تنازلا من الدائنين ورغبة منهم في منح فرصة جديدة للمؤسسة، لاعتقادهم بأنها تمتلك مقومات وإمكانات النجاح في حال تجاوز المحنة المالية الحالية، الأمر الذي يجعل هذا الإجراء أفضل بكثير من عملية إشهار الإفلاس والتصفية، التي قد ينتج عنها عدم تحصيل كافة الديون، بالإضافة إلى النفقات والمصاريف المرافقة لها. أما إذا كان مستقبل المؤسسة لا يبشر بالخير فإن الحل هنا يكون التصفية لا محال.

**5- الفشل :** استخدم بيفر (Beaver) تعبير الفشل على أنه عدم قدرة المؤسسة على سداد التزاماتها المالية في تواريخ استحقاقها. وقد ذكر أنه من الناحية العملية تكون المؤسسة فاشلة عند حدوث الإفلاس، أو في حالة عدم سداد الديون أو فوائدها أو عدم سداد حسابات البنوك أو عدم سداد الأرباح المستحقة لحملة الأسهم الممتازة. (13)

وفي نفس السياق تناوله بعض الكتاب في تعاريف متقاربة، حيث عرفه بلوم (Blum) على أنه الأحداث التي تشير إلى عدم قدرة المؤسسة على تسديد الديون عند حلول تواريخ استحقاقها أو الدخول في دعاوي الإفلاس أو الاتفاق الصريح مع الدائنين على تخفيض الديون. بينما أطلق ديكن (Deakin) تعبير الفشل على المؤسسات التي أفلست أو المؤسسات المعسرة أو التي تم تصفيتها لمصلحة الدائنين. أما هنري (El Hennary) فعرفه على أنه حالة التصفية أو إنهاء أعمال المؤسسة بأمر من المحكمة أو تلك التي تم تعيين حارس قضائي لها.<sup>(14)</sup>

من خلال التعاريف الواردة أعلاه نجد أن مصطلح الفشل يستخدم للتعبير عن عدم قدرة المؤسسة على تسديد ديونها في آجالها أو الدخول في إجراءات الإفلاس والتصفية أو تعرضها لحالة الإعسار، وبالتالي فهو مصطلح غير دقيق من ناحية وصف الحالة المالية للمؤسسة كي تعتبر فاشلة.

ثانياً: مقومات عملية التنبؤ باستخدام القوائم المالية

يتوقف النجاح في إعداد القوائم المالية ومن ثم فاعليتها كأداة للتنبؤ على توفر مجموعة من الشروط أهمها: <sup>(15)</sup>

- أن تتسم البيانات الفعلية المعتمدة أساساً لإعداد القوائم بالموضوعية والشمول؛
- أن تكون الافتراضات التي تبني عليها التوقعات المستقبلية معقولة تراعي ظروف المؤسسة الداخلية وكذلك البيئية المحيطة بها؛
- أن تتسم النماذج والأساليب المتبعة في التنبؤ بالموضوعية والشمول، أي أن يتم بناء تلك النماذج وفق منهج علمي يراعي جميع المتغيرات المؤثرة في النشاط محل التنبؤ؛
- أن يكون طول الفترة الزمنية محل التنبؤ معقولاً، وتزداد دقة التنبؤات كلما كانت فترة التنبؤ قصيرة والعكس صحيح؛
- وجوب مراعاة الآثار التي تنعكس على التنبؤات بفعل التقلبات التي تحدث على الظواهر والمتغيرات التي يشملها نموذج التنبؤ.

ثالثاً: إمكانية التنبؤ بفشل المؤسسات الاقتصادية

إن التطور في القوائم المالية من ناحية الإعداد والتبويب وما تحتويه وشكل المعلومات والبيانات المتاحة فيها، بالإضافة إلى قدرة المحلل المالي في تفسير وتحليل نتائج العلاقات فيما بين هذه المعلومات والبيانات وما هو متاح من أدوات إحصائية ورياضية، جعل بالتأكيد إمكانية التنبؤ بفشل المؤسسة، وطالما أنه يمكن التنبؤ بالفشل، فإن إمكانية الاستعداد له وبوقت مبكر ممكنة، وهذا ما يعد الأهم لأن التنبؤ المبكر بالفشل يعطي لإدارة المؤسسة فرصة قوية وكافية للاستعداد لمواجهة العوامل المسببة لذلك، سواء بتغيير السياسات أو تبديل القرارات أو إعادة صياغة برامج إصلاحية كعلاج اختلالات الهيكل المالي، أو زيادة الإنتاجية، أو تحقيق التوافق مع المتغيرات البيئية، أو كل هذه العلاجات معاً، والتي تكون إدارة المؤسسة أكثر من غيرها دراية وعلماً في استخدامها وتطبيقها.

وقد لاحظ الباحثون والمختصون في هذا المجال أن عملية المراقبة الدقيقة والملاحظة الجيدة لبعض التغيرات التي تحدث في الوضع التشغيلي للمؤسسة، والتي تنعكس على نتائج بعض العلاقات

المالية يمكن أن تعطي تصورا واضحا عن حالة المؤسسة مستقبلا، وتمكنها بذلك من أخذ الاحتياطات اللازمة والتنبؤ باحتمالات الفشل ودرجة خطورته قبل وقوعه. وعلى هذا الأساس بدلت جهود وأعدت دراسات وأبحاث أملا في تطوير بعض النسب المالية من أجل التنبؤ الدقيق بفشل المؤسسة، تم توجيه الجهود لاختبار نماذج كمية من نتائج نسب مالية معينة، تساعد في حالة تطبيقها على التنبؤ باحتمالات الفشل والإفلاس.<sup>(16)</sup>

رابعا : أهمية التنبؤ بفشل المؤسسة

للتنبؤ بالفشل أهمية كبيرة بالنسبة للجهات الاقتصادية التالية : (17)

- 1- **المصارف أو البنوك :** تهتم بتعثر وفشل المؤسسات للأثار التي تترتب على: قروضها القائمة التي منحت لهذه المؤسسات: قروضها قيد الدراسة؛ أسعار قروضها وشروطها المتفق عليها مع هذه المؤسسات؛ إمكانية التعاون مع المقترضين لمعالجة المشكلات القائمة؛ توقيت الانسحاب.
- 2- **المستثمرون :** يهتمون بتعثر وفشل المؤسسات لتقييم سلامة استثماراتهم، والتمييز بين الاستثمارات المرغوب فيها وغير المرغوب فيها، وبالتالي تحديد الاستثمارات الواجب التخلص منها خشية مزيد من الخسارة.
- 3- **إدارة المؤسسات :** تهتم بالتعرف على مؤشرات الفشل والتعامل مع أسبابها محاولة بذلك معالجتها أو اتخاذ الإجراءات والتدابير اللازمة لحمايتها قبل استفحال الفشل وانتشاره.
- 4- **الجهات الرسمية والسلطات النقدية والاقتصادية:** تظهر اهتماما بفشل المؤسسات تجنباً لوقوع الأزمات في القطاع الخاص أو العام وانعكاساتها وتأثيراتها على الجهات الأخرى.

على إثر ما تقدم يمكننا القول أن التنبؤ بالفشل في الوقت المناسب يمكن من تجنب الخسائر التي من الممكن أن تتعرض لها المؤسسة والجهات المتعاملة معها في غيابها. ولذا كان لا بد من خلق جهاز إنذار مبكر لرصد دلائل الفشل منذ بداية ظهورها.

**المحور الثاني : النماذج الكمية للتنبؤ بفشل المؤسسات الاقتصادية**

تسمح المتغيرات المحاسبية والمتغيرات النوعية بتركيب وبناء نسب مالية اقتصادية توفر العناصر الأساسية للتحليل الهيكلي والبنوي لوضعية المؤسسة، واختيار هذه النسب يقوم على أساس التحليل المالي الذي يعتمد على الجمع بين الجانب النظري وخبرة المحللين الماليين لإدارة المؤسسة.<sup>(18)</sup> وبدمج هذه النسب بمجموعة من الأساليب الإحصائية تم تصميم نماذج كمية نجحت في التنبؤ بالفشل قبل وقوعه وبفترة، من أهمها:

**أولا : نموذج بيفر (Beaver, 1966)**

تعتبر دراسة بيفر من أهم الدراسات الرائدة في مجال التنبؤ بفشل المؤسسات، والتي قام فيها بدراسة (30) نسبة مالية اختار منها (06) نسب اعتبرها قادرة على التنبؤ بالفشل قبل وقوعه بنحو خمس سنوات.<sup>(19)</sup> وقد اعتمد في صياغة نموذجها على النسب المالية التالية: نسبة التدفق النقدي إلى مجموع الديون؛ نسبة صافي الربح قبل الفائدة والضريبة إلى مجموع الموجودات؛ نسبة

المديونية إلى مجموع الموجودات؛ نسبة صافي رأس المال العامل إلى مجموع الموجودات؛ نسبة التداول؛ نسبة التداول السريعة.

وقد أظهرت المتغيرات التي اختارها بيفر قدرة على التنبؤ بالفشل قبل وقوعه بخمس سنوات وكانت نسبة الخطأ 10%، 18%، 21%، 24%، 22% في السنوات السابقة للإفلاس على التوالي، وهذه النتائج ذات دلالات إحصائية عند درجة ثقة 95% مؤكدة قدرة المتغيرات المحددة على التنبؤ مبكراً بالفشل. وقد توصل بيفر إلى استنتاجات تمثلت في:

- إن أفضل مؤشرات الفشل بالنسب المالية هي تلك التي يكون بسطها الربح أو النقد المتحقق من العمليات التشغيلية ومقامها الموجودات أو المطلوبات. وتعد النسبة الأولى التي استخدمها بيفر والمتمثلة في نسبة التدفق النقدي إلى إجمالي الديون من أفضل النسب المالية في التنبؤ بالفشل وأقلها خطأ في الحكم على المؤسسات، وكلما كانت هذه النسبة مرتفعة كلما كانت قدرة المؤسسة على التسديد مضمونة، وقد يعود سبب زيادة هذه النسبة إلى زيادة قدرة المؤسسة على توليد التدفق النقدي الداخلي من الأنشطة أو انخفاض حجم الديون أو بسبب الاثنين معا؛
- تعد نسبة صافي الربح قبل الفائدة والضريبة إلى إجمالي الموجودات ثاني أفضل النسب؛
- نسبة التداول تعد أداة ضعيفة للتنبؤ بالفشل ولكنها مهمة لأنها تعكس قدرة المؤسسة على الوفاء بالتزاماتها المستحقة.

إن التنبؤ بالفشل وفق نسب بيفر المختارة لا يتم بالاعتماد على نتائج هذه النسب بشكل منفرد، وإنما يجب أن تؤخذ مجتمعة كحزمة من النتائج، وهنا يبرز دور المحلل المالي في تجسيد واقع المؤسسة المدروسة وفق نتائج النسب الست السابقة، فوجود عدد من النسب تظهر نتائج ضعيفة لا يعني بالضرورة أن المؤسسة سوف تتعرض للفشل، كذلك وجود بعض النسب تتسم نتائجها بقبول ليست بالضرورة تحمي المؤسسة من الفشل.<sup>(20)</sup>

ثانياً : نموذج ألتمان (Altman 1968, 1977)

في عام 1968 اعتمد ألتمان في بناء نموذج التنبؤ بفشل المؤسسات على عينة تتكون من (66) مؤسسة صناعية، نصفها مفلسة والنصف الآخر غير مفلسة، وذلك باستخدام أسلوب التحليل التمييزي الحظي متعدد المتغيرات. وقد تناول (22) نسبة من واقع التقارير المالية لهذه المؤسسات حيث توصل إلى أن خمسة نسب مالية فقط هي التي تساهم في بناء النموذج بشكل واضح. وتتمثل هذه النسب الخمسة فيما يلي:  $(x_1)$  رأس المال العامل / مجموع الأصول :  $(x_2)$  الأرباح المحتجزة / مجموع الأصول :  $(x_3)$  الأرباح قبل الفوائد والضرائب / مجموع الأصول :  $(x_4)$  القيمة السوقية لحقوق المساهمين / القيمة الدفترية لإجمالي الديون :  $(x_5)$  المبيعات / مجموع الأصول. وتكتب دالة النموذج كمايلي:

$$Z = 1.2x_1 + 1.4x_2 + 3.3x_3 + 0.6x_4 + 1x_5$$

أما النتيجة الأساسية لنموذج ألتمان الذي يعرف باسم (Z - score) بالنسبة لوضع مجموعتي المؤسسات الفاشلة وغير الفاشلة فيمثل بالتوزيع الاحتمالي الموضح في الشكل رقم (1)، حيث لابد أن تقع قيمة (Z) ضمن أحد المناطق الثلاث التالية: (Z) أقل من 1.81 تمثل منطقة فشل؛ (Z) بين 1.81 و 2.99 تمثل منطقة تجاهل، ولكن إذا كان لابد من تحديد الموقف بالنسبة للمؤسسات التي تقع ضمن هذه المنطقة فإنه وتبعاً للتوزيع الاحتمالي فإن قيمة 2.675 سوف تستخدم كحد فاصل للتمييز بين المؤسسات الفاشلة وغير الفاشلة؛ (Z) أكبر من 2.99 تمثل منطقة نجاح. (21)

وقد كانت نتائج اختبار النموذج على مدى خمسة سنوات قبل حدوث الفشل جيدة في السنة الأولى والثانية، حيث تمكن من التنبؤ بفشل المؤسسات بنسبة 95% و 72% على التوالي أما في السنة الثالثة والرابعة والخامسة فقد كانت درجة التنبؤ 48%، 29%، 36% على التوالي، وهذا ما يدل على أن النموذج يتمتع بقدرة تنبؤية عالية في السنة الأولى والثانية وبعدها تقل درجة التنبؤ في السنوات الثلاث الباقية. (22)

ومن الانتقادات التي تعرض لها نموذج ألتمان أنه استخدم أسلوب تصفية المتغيرات إذ لم يحدد المتغيرات قبلاً، بل قام بإجراء تجربة على عدد كبير من النسب المالية ثم قام بتصنيفها مرتين في المرة الأولى إلى (22) متغير، ثم إلى خمس متغيرات، وقد اعتمد في التصفية على مدى شيوع النسبة المالية ثم على مدى قدرتها على التنبؤ بالفشل قبل وقوعه، كما أن النموذج الذي قدمه ألتمان لم يختبر سوى في السنة المالية السابقة على حدوث الفشل. بالإضافة إلى هذا فقد أجرى دراسته على عينات تشمل مؤسسات صناعية فقط. (23)

ولعل أكثر الصعوبات التي واجهت المحللين الماليين هي عدم إمكانية تطبيق النموذج بصيغته الأصلية في المؤسسات غير المدرجة في السوق المالي والتي لا يتوفر لأشهرها أسعار سوقية، لذلك قام ألتمان في عام 1977 بتطوير نموذج Zeta وهو ما يعرف بالجيل الثاني للمؤسسات في القطاع الخاص، فقد أجرى دراسة على عينة من (53) مؤسسة فاشلة و(58) مؤسسة ناجحة خلال الفترة من (1969 إلى 1975)، ولتحقيق هذه الغاية فقد استعمل أسلوبين هما أسلوب التحليل التمييزي الخطي وأسلوب التحليل التمييزي التربيعي، حيث شمل التحليل (28) نسبة مالية. وقد خلص إلى استبدال القيمة السوقية لحقوق المساهمين بالقيمة الدفترية، ونتج عن ذلك تعديل معاملات التمييز وكانت المعادلة كما يلي:

$$Z = 0.717x_1 + 0.847x_2 + 3.107x_3 + 0.420x_4 + 0.998x_5$$

حيث أن  $x_1$ ،  $x_2$ ،  $x_3$ ،  $x_5$  تمثل نفس النسب المالية السابقة لنموذج ألتمان الأول، أما  $x_4$  فتمثل القيمة الدفترية لحقوق المساهمين/القيمة الدفترية لإجمالي الديون، حيث إذا كانت قيمة (Z) برصيد 2.9 وأكبر، فإن المؤسسة مستمرة وناجحة وغير معرضة لمخاطر الفشل. أما إذا كانت (Z) بقيمة 1.23 وأقل فإن المؤسسة معرضة لمخاطر الفشل.

لقد اعتمدت الصيغ السابقة لنموذج ألتمان على عينة من المؤسسات الصناعية، وقد تكون نماذج هذه المؤسسات غير مناسبة للمؤسسات غير الصناعية. وبالفعل سجل نموذج (Z) أرصدة مختلفة لبعض مؤسسات القطاع الخاص والمؤسسات غير الصناعية مما دفع ألتمان، هارتزل، وبك (Altman, Hartzell, Peck) إلى تبني نموذج (Zeta) خاص بالمؤسسات غير الصناعية وذلك سنة 1995. وقد صمم النموذج الجديد بعد حذف معدل دوران الأصول للتقليل من الأثر الصناعي المحتمل، حيث أن معدل دوران الأصول في المؤسسات غير الصناعية أعلى منه في المؤسسات الصناعية ذات الكثافة الرأسمالية وتتمثل صيغة النموذج في العلاقة التالية :

$$Z = 6.56x_1 + 3.26x_2 + 6.72x_3 + 1.05x_4$$

حيث أن  $x_1, x_2, x_3, x_4$  تمثل نفس النسب المعتمدة في النموذج الثاني المعدل لنموذج ألتمان. وإذا كانت (Z) برصيد 2.6 وأكبر فإن المؤسسة ناجحة وغير معرضة لخطر الفشل. أما إذا كانت (Z) بقيمة 1.1 وأقل فإن المؤسسة معرضة لاحتمالات الفشل.<sup>(24)</sup>

ثالثاً : نموذج كيدا (Kida, 1980)

بني هذا النموذج على خمسة متغيرات مستقلة من النسب المالية اشتملت على كل جوانب الأداء التشغيلي في المؤسسة، وذلك باستخدام أسلوب التحليل التمييزي على عينة مكونة من (20) مؤسسة فاشلة و(20) مؤسسة ناجحة خلال الفترة ما بين (1974-1975). وقد استطاع النموذج أن يتنبأ باحتمالات الفشل بدقة وصلت إلى 90% قبل سنة من حدوث الفشل. وتكتب صيغة النموذج كما يلي :

$$Z = 1.042x_1 + 0.42x_2 - 0.461x_3 - 0.463x_4 + 0.271x_5$$

وتتمثل النسب المختارة لنموذج كيدا في:  $x_1$ : صافي الربح بعد الفائدة والضريبة/ مجموع الموجودات؛  $x_2$ : جملة حقوق الملكية/ جملة المطلوبات؛  $x_3$ : الأصول السائلة/ المطلوبات المتداولة؛  $x_4$ : المبيعات / إجمالي الموجودات؛  $x_5$ : النقدية / جملة الموجودات. ووفقاً لمتغيرات هذا النموذج تزداد احتمالات تعرض المؤسسة للفشل كلما كانت قيمة (Z) بمقدار سالب، وتندمج إذا كانت القيمة موجبة.<sup>(25)</sup>

رابعاً : نموذج شيراتا (Shirata, 1988)

اعتمد شيراتا في بناء نموذجها على (61) نسبة مالية كمرحلة أولى، ثم قام بتقليصها باستخدام الأساليب الإحصائية للتوصل إلى أكثر النسب ارتباطاً. وقد قام بالتأكد من صحتها وموثوقيتها بالتوصل إلى أربعة (04) نسب مالية ثم اعتمادها في بناء النموذج، وقد طبق هذا النموذج على (520) مؤسسة من صناعات مختلفة، وافترض الباحث عدم وجود تأثير بين النسب المستخدمة في الدراسة ونوع وحجم الصناعة وقد تم تطوير النموذج باستخدام أسلوب التحليل التمييزي، وتكتب صيغة النموذج على الشكل التالي :

$$Z = 1.014x_1 - 0.058x_2 - 0.062x_3 - 0.003x_4 + 0.7416$$

حيث  $X_1$ : الأرباح المحتجزة إلى مجموع الأصول؛  $X_2$ : الفوائد والمصاريف المخصومة إلى الالتزامات قصيرة وطويلة الأجل؛  $X_3$ : مجموع الذمم الدائنة وأوراق الدفع إلى المبيعات مضروبة في 12؛  $X_4$ : مجموع الالتزامات وحقوق المساهمين في الفترة الحالية إلى الالتزامات وحقوق المساهمين للفترة السابقة - 1.

ومن أهم النتائج المتوصل إليها أن النموذج لم يستخدم نسب الربحية والسيولة بسبب أن قدرتها على التنبؤ قليلة وضعيفة، كما أن النموذج المطور يمكن استخدامه عالمياً لأنه لا يتأثر بحجم ونوع الصناعة. وقد أثبت الباحث أن هذا النموذج تمكن من تحديد المؤسسات الفاشلة بنسبة دقة تصل إلى (86.14%) وأن نقطة القطع هي (0.38) وهذا يعني أن المؤسسات التي لها درجة تمييز (0.38) فأكثر تعتبر مؤسسات ناجحة بينما المؤسسات التي يكون لها درجة تمييز أقل من النقطة الفاصلة فهي مؤسسات فاشلة (26).

إن الدراسات المهمة بموضوع التنبؤ بفشل المؤسسات لم تتوقف عند هذا الحد، بل استمرت وتوالت مما أدى إلى ظهور عدة دراسات أخرى يمكن تلخيص بعضها في الجدول رقم (1) انظر ملحق الجداول والأشكال البيانية، وذلك خلال الفترة 2004 إلى 2015. ويمكننا استخلاص نتائج هذه الأعمال والدراسات في بعض النقاط نوجزها فيما يلي:

- تعتبر دراسة ألتمان الأساس الذي بنيت عليه باقي الدراسات مع اختلاف في انتقاء وترتيب النسب والمؤشرات المالية الدالة على حدوث الفشل؛
  - تركز معظم الدراسات على إيجاد مجموعة من النسب المالية تعتبر الأفضل والأكفأ في التنبؤ بحدوث الفشل في المستقبل، وهو ما يدل على أهمية هذه النسب في بناء نماذج التنبؤ بفشل المؤسسات وترقب توجهاتها المستقبلية؛
  - أهمية الأساليب الكمية والإحصائية في بناء هذه النماذج وخاصة أسلوب التحليل التمييزي الذي حاز على تطبيق غالبية الباحثين، وهو ما يثبت فعاليته في التمييز بين المؤسسات.
- المحور الثالث: استخدامات نموذج ألتمان ومدى أفضليته في عملية التنبؤ بالفشل
- من أكثر النماذج استعمالاً في العديد من البحوث والدراسات نموذج ألتمان، الذي على الرغم من أنه ظهر في فترة الستينات إلا أنه ما زال يتداول في الأعمال والدراسات الغربية والعربية، وهذا ما يدل على دوره الكبير في مجال التنبؤ بالفشل.
- أولاً: نموذج ألتمان واستخداماته في التنبؤ بالفشل

تعرض نموذج ألتمان للعديد من الانتقادات من طرف بعض الباحثين والمختصين، ومن أشهرها ذلك الانتقاد الموجه من موير (Moyer, 1977). وقد جاء على لسان ألتمان (Altman, 1978) نفسه في مقالة رداً على هذا الانتقاد أنه: "على الرغم من مرور عقد من الزمان على نموذجي التصنيفي للإفلاس، فما زالت الانتقادات تتوالى في الأدبيات. ومن ضمن أسباب هذا، سهولة فهمه

وتطبيقه ومحاكاته وتعديله، وتكرار ظهوره ومناقشته في الكتب الدراسية، وزيادة الاهتمام بموضوع فشل الشركات....".

وقد أكد ألتمان في رده أن نموذج ما زال يعتبر أداة جيدة لقياس درجة فشل المؤسسات على الرغم من اختلاف البيئات، وما يدعم ذلك وجود صفة الاتزان، وهذا ما تؤكدته الكتب المميزة في مجال التمويل والكثير من الباحثين الماليين ومن بينهم وستون وبرغهام ( Weston & Brigham, 1978, 1984)، وبريلي ومايرز (Breally and Myers, 1984, 1988).<sup>(27)</sup>

وقد قامت بعض الأعمال التي أجريت في هذا المجال باختيار نموذج ألتمان (Altman, 1968) كمعيار للتنبؤ والتمييز بين المؤسسات الناجحة والفاشلة، كما نجد أن بعضها الآخر حاول المقارنة بين القدرة التنبؤية لهذا النموذج مع نماذج أخرى، نتناول بعضها فيما يلي :

➤ أجرى ألتمان وماكوج (Altman & Mcgough, 1974) دراسة في الولايات المتحدة الأمريكية، هدفت إلى إظهار الفجوة بين القيمتين المميزتين للشركات الناجحة والفاشلة، وذلك لمساعدة المدقق الخارجي في الحكم على مدى قدرة الشركة على الاستمرار من عدمه، وقد تم تطبيق هذه الدراسة على عينة من الشركات الأمريكية للفترة (1970-1973)، حيث أمكنه التنبؤ بنسبة 95% من الشركات الفاشلة قبل سنة من حدوث الإفلاس، بينما أشارت تقارير المدققين الخارجيين إلى الفشل بنسبة 44% من العينة المختارة:<sup>(28)</sup>

➤ لقد حاول (الديحاني، 1995) التعرف على مدى كفاءة أداء الشركات المساهمة الكويتية والصفات التي تميزها مقارنة بالمقاييس العالمية للفترة (1988-1992)، من خلال اختيار نموذج ألتمان للتنبؤ بفشل الشركات. وقد نتج عن هذه الدراسة تصنيف الشركات إلى ضعيفة وناجحة على مدى الأربع سنوات، وقد لوحظ أن درجة الفشل لكلا الصنفين قد تأثرت بنسبتين فقط هما النسبة التي تقيس القيمة السوقية والنسبة التي تقيس الإنتاجية. كما جاءت نتائج النسب الخمس للشركات الناجحة والضعيفة أقل من متوسطات النسب النمطية المتوصل إليها في نموذج ألتمان. وقد أوضح الباحث أنه إذا كانت نتائج النسب الخمس للشركات المصنفة ناجحة منخفضة عن المتوسطات النمطية، بما في ذلك النسبة التي تقيس الإنتاجية (النسبة الخامسة)، حيث كانت أقل من المتوسط النمطي للشركات الفاشلة ما عدا النسبة المعبرة عن القيمة السوقية (النسبة الرابعة) والمرتفعة بشكل غير طبيعي، فإن الشركات المصنفة ناجحة هي في واقع الحال تميل إلى الضعف، أي أن الشركات الكويتية ضعيفة بشكل عام وخاصة في قدرتها على توليد المبيعات، كما أن قيمتها السوقية لا تعبر عن قيمتها الحقيقية وهو مؤشر خطير ومغاير لما قد يفهم من مقياس ألتمان، كما يمثل عيبا واضحا في توازن النموذج سببه التطرف في سلوك السوق الكويتي الذي من أهم ملامحه المغالاة في القيمة السوقية للشركات ؛<sup>(29)</sup>

➤ قام (خشارمة، 2000) بدراسة ظاهرة الإفلاس في الشركات المساهمة الأردنية والمشاكل التي تنجم عن هذه الظاهرة، مستخدما في ذلك نموذج ألتمان الذي طبقه على سبع شركات مساهمة عامة شملت شركات قوية وضعيفة ومفلسة من أجل عمل مقارنة بين هذه الشركات. وقد توصل

الباحث في دراسته إلى أن الشركات الضعيفة والمفلسة قد حصلت بالفعل على قيمة تساوي أقل من (1.81)، والشركات القوية حصلت على قيمة تساوي أو أكبر من (2.99) حيث تمثل هذه القيمة الوسط الحسابي لقيم (Z) للشركات التي تم استخدامها في نموذج ألتمان، وهو ما يثبت صلاحية هذا النموذج للتنبؤ بإفلاس الشركات المساهمة الأردنية. كما صمم الباحث استبانة حول الأسباب الرئيسية التي تؤدي إلى الإفلاس، وزعت على عينة من الشركات المساهمة العامة وكانت النتائج تشير إلى وجود عدة أسباب تؤدي إلى حدوث هذه الظاهرة منها إدارية، تسويقية، مالية، محاسبية، قانونية، اقتصادية وسياسية. وتجدر الإشارة إلى أن الباحث استخدم نموذج ألتمان في دراسته لنجاحه في التنبؤ بإفلاس الشركات في الدول الصناعية، وسهولة تطبيقه؛ (30)

➤ قام (بدوي، 2004) بإجراء مقارنة بين القدرة التنبؤية لتقرير مدقق الحسابات ونموذج ألتمان (z-score)، وذلك بغرض التعرف على الأفضل من حيث الكشف عن الصعوبات المالية التي من الممكن أن تؤدي إلى التصفية، ومعرفة أفضلها في إعطاء إنذار مبكر عن احتمالية تعثر وفشل المؤسسة ومن ثم تصفيته. ولتحقيق ذلك تم تحليل تقرير مدقق الحسابات وتطبيق نموذج ألتمان على عينة من المؤسسات المساهمة الصناعية والخدمية الأردنية بلغ عددها (26) مؤسسة قسمت إلى (13) مؤسسة ناجحة و (13) مؤسسة فاشلة والتي تم تصفيتهما خلال الفترة (1991-2001)، وتمت المقارنة بين محتوى تقرير مدقق الحسابات ونموذج ألتمان للسنوات الخمس السابقة لواقعة الإفلاس، لإدراك أيهما أفضل وأحسن في تقديم التحذير المبكر لاحتمالية الفشل لكل سنة من السنوات السابقة. وكانت النتائج تشير إلى أن نموذج ألتمان يتمتع بأفضلية واضحة في التنبؤ بفشل المؤسسات وذلك مقارنة بتقرير المدقق وبنسب مرتفعة. (31) حيث بلغ متوسط القدرة التنبؤية للنموذج (90.94%) بينما بلغ متوسط القدرة التنبؤية لتقرير المدقق (20.68%)؛ (32)

➤ كما أن باحثين أردنيين (الحمود، البزور، 2010) قاما بإجراء دراسة حول فعالية نماذج التنبؤ بتعثر المؤسسات المساهمة العامة الأردنية بهدف التعرف على مدى فعالية تقارير مدققي الحسابات، نموذج ألتمان ونموذج شيراتا في التنبؤ بإفلاس المؤسسات المساهمة الأردنية خلال الفترة (1990-2006)، وللوصول إلى نتيجة تم تطبيق نمودي ألتمان وشيراتا وتحليل محتوى تقرير مدقق الحسابات على عينة من المؤسسات المساهمة الأردنية في القطاعين الصناعي والخدمي، وتتكون هذه العينة من (16) مؤسسة أعلنت إفلاسها وتم تصفيتهما خلال الفترة المذكورة يقابلها مجموعة أخرى مكونة من (16) مؤسسة ناجحة، وذلك لكل سنة من السنوات الخمس التي سبقت حدوث التصفية وقد تم المقارنة بين النماذج الثلاث لتحديد الأفضل من حيث القدرة على تقديم تحذير مبكر حول احتمال الإفلاس لكل سنة من السنوات الخمس. وقد أسفرت النتائج أن نموذج ألتمان يتمتع بأفضلية واضحة في التنبؤ بإفلاس المؤسسات إذ بلغ متوسط القدرة التنبؤية للسنوات الخمس السابقة لواقعة التصفية (93.8%) في حين أن متوسط القدرة التنبؤية لنموذج شيراتا (40.2%)، كما بلغ متوسط القدرة التنبؤية لتقرير المدقق (35.2%) وعلى إثر هذه

النتائج نلاحظ أن نموذج ألتمان يتمتع بأفضلية ومصدقية عالية في التنبؤ بفشل المؤسسات الاقتصادية؛ (33)

➤ قام كل من الباحثين (رمو، الوتار، 2010) بإجراء دراسة حول استخدام أساليب التحليل المالي في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة الصناعية العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية، بهدف إيجاد وسيلة يمكن الاعتماد عليها في التنبؤ بالفشل من خلال تطبيق نموذج ألتمان على عينة مكونة من (17) شركة مساهمة عراقية. وقد تم التوصل إلى عدة نتائج أهمها دقة نموذج ألتمان في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة العراقية، وخلصت الدراسة إلى تبني النموذج للتنبؤ بفشل الشركات المساهمة الصناعية العراقية كأسلوب من أساليب التحليل المالي المعتمد في تقييم أداء الشركات؛ (34)

➤ وفي إطار التعرف على مدى فعالية نموذج ألتمان ونموذج هولدر في التنبؤ بالفشل المالي لمؤسسات البناء والأشغال العمومية الجزائرية، قامت كل من الباحثين (زغيب، غلاب، 2015) بإجراء دراسة تم فيها مقارنة النموذجين على عينة من مؤسسات قطاع البناء والأشغال العمومية أعلن إفلاسها بين عامي 1994 و2006 وعينة أخرى مماثلة من المؤسسات الناجحة، وذلك بالاعتماد على القوائم المالية للسنوات الخمس السابقة لوقوع الإفلاس. وقد خلصت نتائج الدراسة إلى أن نموذج ألتمان يتمتع بأفضلية واضحة في التنبؤ بفشل المؤسسات بمتوسط قدرة تنبؤية (97.14%) مقارنة بنموذج هولدر الذي بلغ متوسط قدرته التنبؤية (62.85%). (35)

من خلال عرض هذه الدراسات يمكننا القول أن نموذج ألتمان طبق في بيئات مختلفة عربية وعربية، وقد أثبت صلاحيته ودقته في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة الكويتية والأردنية والعراقية، مما يدل على سهولة تطبيقه وملاءمته لبيئات مختلفة. كما أن الدراسات التي تناولت مقارنة نموذج ألتمان ونماذج أخرى أثبتت أنه الأفضل والأقدر على التنبؤ بفشل المؤسسات بنسب عالية من تلك النماذج، حيث استطاع التنبؤ بنسبة 95% من الشركات الفاشلة قبل سنة من حدوث الإفلاس في دراسة ألتمان وماكوج مقارنة بـ 44% لتقرير المدقق وهي نسبة عالية ومرضية جدا. أما في دراسة بدوي فقد بلغ متوسط القدرة التنبؤية للنموذج (90.94%) مقارنة بـ (20.68%) لتقرير المدقق، وفي دراسة الحمود والبزور وصل متوسط القدرة التنبؤية إلى (93.8%) مقارنة بـ (40.2%) لنموذج شيرانا و(35.2%) لتقرير مدقق الحسابات، كما بلغ متوسط القدرة التنبؤية لنموذج ألتمان في دراسة زغيب وغلاب (97.14%) مقارنة بـ (62.85%) لنموذج هولدر وهي نتائج متقاربة ومرتفعة تدل على فعالية وأفضلية نموذج ألتمان.

ثانياً: النسب المالية الأكثر أهمية من وجهة نظر مدققي الحسابات والمحللين الماليين

في إطار التعرف على طبيعة وأهمية مؤشرات الفشل في المؤسسات من وجهة نظر كل من المدققين والمحللين الماليين قام (مطر، 2001) بدراسة ميدانية، تم فيها حصر المتغيرات التي شملها (16) نموذج من تلك المتعارف عليها في ميدان التنبؤ بفشل المؤسسات، فكانت (37) متغيراً وذلك بعد حذف ما تكرر منها في أكثر من نموذج، وقد كان من بين هذه المتغيرات (05) مؤشرات غير مالية،

فيما تمثل الباقي وهو (32) متغير في مؤشرات مالية، وتمثل قائمة المتغيرات غير المالية التي تضمنتها تلك النماذج في: حجم المؤسسة؛ عمر المؤسسة؛ الإفراط في تغيير المبادئ والسياسات المحاسبية؛ الإفراط في إجراءات المحاسبية الخلافة؛ استمرار تأخر المؤسسة في إصدار ونشر بياناتها المالية. أما المتغيرات الأخرى الباقية (32 نسبة مالية) فقد كان معظمها مستخلصا من البيانات المالية المعدة على أساس الاستحقاق، والباقي منها استخلص من قائمة التدفق النقدي. وقد توزعت حسب أغراضها إلى خمس فئات هي: (8) نسب سيولة؛ (4) نسب ربحية؛ (13) نسبة ملاءة (رفع مالي)؛ (5) نسب نشاط؛ (2) نسب تدفق نقدي.

وقد تم اختيار عشرة (10) نسب مالية أولى من النسب المستخدمة وذلك بعد تكرارها في كل سنة في بناء تلك النماذج، وترتب حسب أهميتها النسبية كالتالي: ربح التشغيل قبل الفوائد والضريبة/ مجموع الأصول (ربحية)، مجموع الديون/ مجموع الأصول (رفع ملاءة)، الأصول السائلة/ المطلوبات المتداولة (سيولة)، المبيعات/ مجموع الأصول (نشاط)، الأرباح المحتجزة/ مجموع الأصول (رفع ملاءة)، القيمة السوقية لحقوق الملكية/ مجموع المطلوبات (رفع ملاءة)، الأصول المتداولة/ المطلوبات المتداولة (سيولة)، صافي التدفق النقدي التشغيلي/ صافي الربح الدفترية (ربحية)، صافي التدفق النقدي التشغيلي/ مجموع المطلوبات (رفع ملاءة)، مجموع حقوق الملكية/ مجموع المطلوبات (رفع ملاءة).

من خلال ملاحظة النسب المالية العشرة يتضح أن نسب الرفع المالي تحتل المرتبة الأولى، حيث تتكرر خمسة مرات، بعدها تأتي نسب السيولة ثم نسب الربحية، في حين نسب النشاط تأتي في المرتبة الأخيرة، وبالنسبة للنسب المالية المستخلصة من بيانات محاسبية معدة على أساس الاستحقاق فهي تشكل حوالي 80% من تلك النسب، أما نسب التدفق النقدي فتشكل 20% منها، كما أن هذه النسب المالية العشرة السابقة تشمل (04) نسب مستخدمة في نموذج أثلمان.<sup>(36)</sup> وقد اختلف كل من مدققي الحسابات والمحللين الماليين في السلم التفضيلي للأهمية النسبية للنسب المستخدمة كمؤشرات للكشف عن الفشل في المؤسسات الاقتصادية، نوضح ذلك من خلال الجدول رقم (2)، الذي يبين وجود عدة فروقات واختلافات حول تفضيل الأهمية النسبية للنسب العشر لمدى كل من الفئتين نذكرها فيما يلي: <sup>(37)</sup>

- تحتل نسب الربحية الوزن الأكبر ونسبة 50% من تفضيل المدققين، في حين تحتل نسب الملاءة الوزن الأكبر ونسبة 40% من تفضيل المحللين الماليين. ويمكن إرجاع ذلك إلى طبيعة المهمة المكلفة بها كل فئة، فمدققوا الحسابات باعتبارهم وكلاء عن الملاك ومعينين من قبلهم من الطبيعي أن ينصب اهتمامهم على الربحية، بينما المحللين الماليين تكون خدماتهم أكثر شمولاً إذ يأخذون بعين الاعتبار عدة فئات اجتماعية غير الملاك لذلك ينصب اهتمامهم نحو عناصر أخرى غير الربحية وفي بعض الأحيان ربما يكون هدفهم الأساسي هو مدى قدرة المؤسسة على الاستمرار والبقاء :

- فئة المحللين الماليين أكثر اهتماما من فئة المدققين فيما يخص النسب المالية المستخلصة من قائمة التدفق النقدي، إذ احتلت تلك النسب مراكز متقدمة نسبيا في سلم أولويات المحللين الماليين عما هو الحال في سلم أولويات المدققين ؛
- النسب المالية التي حازت على تفضيل المحللين الماليين أكثر تنوعا من حيث أغراضها من تلك التي حازت على تفضيل المدققين.

نتائج وتوصيات : توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى جملة من النتائج هي :

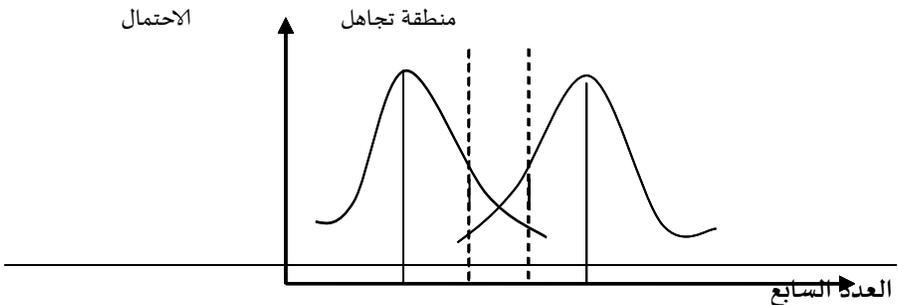
- مصطلح الفشل يخلط بين المفاهيم المالية والقانونية للعسر والإفلاس، وبذلك يعتبر كل من العسر والإفلاس مرادفا له دون التمييز بينهم؛
- تعتبر أعمال كل من بيفر وألتمان بمثابة القاعدة أو البنية الأساسية التي بنيت عليها باقي الدراسات الأخرى مع اختلاف في ترتيب وانتقاء النسب المكونة لها ؛
- إمكانية تطبيق نموذج ألتمان في بيئات مختلفة غير التي ظهر فيها ؛
- الأفضلية الواضحة لنموذج ألتمان في قياس درجة الفشل مقارنة بالنماذج الأخرى التي كانت محل للمقارنة في بعض الدراسات التي عرضت سابقا، حيث أوضحت نتائج دراسة بدوي(2004)، الحمود واليزور (2010)، ودراسة زغيب وغلاب (2015) نتائج متقاربة وعالية الدقة بمتوسط قدرة تنبؤية (90.94%)، (93.8%)، (97.14%) على التوالي؛

من خلال النتائج المتوصل إليها يمكننا إبداء الاقتراحات التالية :

- ضرورة اهتمام المؤسسات بمثل هذه النماذج واستغلالها في تقدير المخاطر والكشف عن احتمالات حدوث الفشل في المؤسسات ؛
- العمل على تطبيق واستخدام نموذج ألتمان في التنبؤ بفشل المؤسسات الاقتصادية لأنه يتميز بقدرة تنبؤية معتبرة إلى جانب أنه سهل الفهم والتطبيق على الرغم من اختلاف وتنوع البيانات ؛
- محاولة إنشاء مؤسسات متخصصة في التحليل المالي تقوم على توفير وجمع المعلومات والبيانات المالية الخاصة بأداء المؤسسات، التي تعتبر كمصادر خارجية للمعلومات وذلك لتسهيل الأبحاث في مجال التحليل المالي وبالأخص في مجال التنبؤ بالاستمرارية.

ملحق الجداول والأشكال البيانية :

الشكل رقم (1) : توزيع ألتمان الاحتمالي



قيم (z)



أكثر من 2.99 2.99 1.81 أقل من 1.81

احتمال الفشل مستبعد احتمال الفشل كبير

المصدر: طلاع محمد الديحاني، مرجع سابق، ص 229.

الجدول رقم (01): ملخص بعض الدراسات السابقة وأهم النتائج المتوصل إليها

الدراسة	الهدف	الأسلوب	العينة	أهم النتائج
جهماني والداود 2004	التوصل إلى مجموعة النسب المالية الأكثر قدرة وكفاءة على التنبؤ بفشل المؤسسات المساهمة العامة الصناعية الأردنية	أسلوب القياس متعدد الاتجاهات + التحليل العنقودي	(12) مؤسسة فاشلة و(12) مؤسسة غير فاشلة	تفوق كل من نسب التدفقات النقدية من العمليات التشغيلية ونسب الربحية على التنبؤ بالفشل
الغصين 2004	التوصل إلى أفضل مجموعة من النسب التي يمكن استخدامها للتنبؤ بتعثر مؤسسات قطاع المقاولات في قطاع غزة	أسلوب الانحدار اللوجستي	(10) مؤسسات متعثرة و(16) مؤسسة غير متعثرة	بناء نموذج للتنبؤ بالفشل مكون من أربع نسب مالية
زلكارنين وحسيولا (Zulkarnain & Hasbullah) 2009	التحسين من نموذج التنبؤ بفشل المؤسسات بما يتماشى وبيئة سنغافورة	التحليل التمييزي	(17) مؤسسة فاشلة و(17) مؤسسة غير فاشلة	بناء نموذج للتنبؤ بالفشل يتضمن نسبتين ماليتين

شاهين ومطر 2011	التوصل إلى أفضل مجموعة من النسب المالية يمكن استخدامها للتنبؤ بتعثر المؤسسات المصرفية والتميز بين المتعثرة وغير المتعثرة	التحليل التمييزي الخطي متعدد المتغيرات	(04) بنوك متعثرة و(04) بنوك غير متعثرة	الوصول إلى نموذج مكون من أربع نسب مالية
قريشي 2012	إثبات مقدرة المعلومة المحاسبية الواردة في النظام المحاسبي المالي (SCF) على التنبؤ بخطر الإفلاس	التحليل التمييزي	(04) مؤسسات مفلسة و(05) مؤسسات سليمة	تفوق ست نسب من أصل (16) نسبة في التمييز بين المؤسسات
عماري 2015	محاولة بناء نموذج ذي قدرة على التنبؤ والتميز بين الشركات المدرجة في سوق الكويت للأوراق المالية	التحليل التمييزي	(16) شركة فاشلة و(16) شركة سليمة	التوصل إلى نسبتين من أصل 15 نسبة لها القدرة على التمييز بين المؤسسات

من إعداد الباحثة اعتمادا على :

- عمر عيسى حسن جهماني، أحمد عبد الفتاح الداود، "التنبؤ بفشل الشركات المساهمة العامة الصناعية الأردنية باستخدام القياس متعدد الاتجاهات"، مجلة دراسات، العلوم الإدارية، المجلد 31، العدد الثاني، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن، 2004، ص ص 209-233.
- هلا بسام عبد الله الغصين، "استخدام النسب المالية للتنبؤ بتعثر الشركات دراسة تطبيقية على قطاع المقاولات في قطاع غزة"، رسالة ماجستير، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية- غزة، فلسطين، 2004، ص XIII.
- خير الدين قريشي، "دور المعلومات المحاسبية المفصح عنها وفق النظام المحاسبي المالي (SCF) في التنبؤ بخطر الإفلاس المالي"، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح- ورقلة، الجزائر، 2011-2012، ص ص 09-10.
- علي شاهين، جهاد مطر، "نموذج مقترح للتنبؤ بتعثر المنشآت المصرفية العاملة في فلسطين دراسة تطبيقية"، مجلة جامعة النجاح للأبحاث: العلوم الإنسانية، مجلد 25، العدد الرابع، فلسطين، 2011، ص ص 849-878.
- سليم عماري، "دور تقييم الأداء المالي في التنبؤ بالفشل المالي للشركات دراسة حالة عينة من الشركات المدرجة في سوق الكويت للأوراق المالية"، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح- ورقلة، الجزائر، 2014-2015، ص V.

الجدول رقم (2) : النسب المالية العشر الأكثر أهمية للتنبؤ بالفشل من وجهة نظر المدققين والمحللين الماليين

من وجهة نظر المدققين	من وجهة نظر المحللين الماليين	
مج المطلوبات/ حقوق المساهمين	صافي التدفق النقدي التشغيلي/ مج الديون	01
صافي الربح بعد الضريبة/ حقوق المساهمين	درجة الرفع المالي	02
صافي التدفق النقدي التشغيلي/ صافي الربح بعد الضريبة	معدل دوران المخزون	03
صافي الربح بعد الضريبة/ المبيعات	مجموع المطلوبات/ حقوق المساهمين	04
صافي الربح بعد الضريبة/ عدد الأسهم العادية (EPS)	الأصول السائلة/ المطلوبات المتداولة	05
صافي التدفق النقدي التشغيلي/ مجموع الديون	صافي الربح بعد الضريبة/ المبيعات	06
القيمة السوقية لحقوق المساهمين/ مج الأصول	صافي التدفق النقدي التشغيلي/ صافي الربح بعد الضريبة	07
الأصول السائلة/ المطلوبات المتداولة	معدل دوران صافي رأس المال العامل	08
الربح التشغيلي قبل الفوائد والضريبة/ مجموع الأصول	صافي التدفق النقدي التشغيلي/ فوائد الديون	09
معدل دوران الأصول	معدل دوران المدينين	10

المصدر: محمد مطر، المرجع السابق، ص 373.

### الإحالات والمراجع:

- 1 حسين علي خشارمة، "الإفلاس في الشركات المساهمة العامة الأردنية دراسة ميدانية"، مؤتمراً للبحوث والدراسات، المجلد الخامس عشر، العدد السادس، 2000، ص ص 301-322.
- 2 رمو وحيد محمود، الوتار سيف عبد الرزاق محمد، "استخدام أساليب التحليل المالي في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة الصناعية : دراسة على عينة من الشركات المساهمة الصناعية العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية"، مجلة تنمية الرافدين، مجلد 32، العدد 100، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق، 2010، ص ص 29-09.
- 3 مليكة زغيب، نعيمة غلاب، "مدى فاعلية نموذج ألتمان ونموذج هولدر في التنبؤ بالفشل المالي لمؤسسات البناء والأشغال العمومية الجزائرية -دراسة ميدانية-"، ملفات الأبحاث في الاقتصاد والتسيير، العدد الرابع، الجزء الثاني، شتنبر 2015، ص ص 109-134.

- <sup>4</sup> محسن أحمد الخضيرى، "الديون المتعثرة الظاهرة... الأسباب... العلاج"، الطبعة الأولى، ايتراك للنشر والتوزيع، مصر الجديدة، 1997، ص ص 33-34.
- <sup>5</sup> أبو الفتوح علي فضالة، "إدارة الأموال في مشروعات وشركات قطاع الأعمال"، الطبعة الثانية، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1996، ص 236.
- <sup>6</sup> مليكة زغيب، ميلود بوشنقىر، "التسيير المالي حسب البرنامج الرسمي الجديد"، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010، ص 109.
- <sup>7</sup> Constantin ZOPOUNIDIS, «**Evaluation du risque de défaillance de l'entreprise**», Ed. Economica, Paris, 1995, pp. 12-13.
- <sup>8</sup> هيثم محمد الزغبي، "الإدارة والتحليل المالي"، الطبعة الأولى، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، 2000، ص 37.
- <sup>9</sup> يحي إبراهيم، "قيمة المنشأة والفسل المالي للمنظمات الأسباب ووسائل العلاج"، دون ناشر، جامعة عين شمس، القاهرة، 1992، ص 102.
- <sup>10</sup> صافيناز عبد الحي عبد الحميد، "دور مراجع الحسابات بصدد مشاكل تقييم وقياس المخاطر الملازمة لمنشآت الأعمال"، أطروحة دكتوراه، جامعة القاهرة، 1998، ص 119.
- <sup>11</sup> يحي إبراهيم، مرجع سابق، ص 102.
- <sup>12</sup> Edward I. ALTMAN, "**Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy**", The Journal of Finance, Vol. 23, No. 4, September, 1968, pp.589.
- <sup>13</sup> William H. BEAVER, "**Financial Ratios as Predictors of Failure**", Journal of Accounting Research, Vol.04, 1966, P. 71.
- <sup>14</sup> صافيناز عبد الحي عبد الحميد، مرجع سابق، ص ص 118-119.
- <sup>15</sup> عمار أكرم عمر الطويل، "مدى اعتماد المصارف على التحليل المالي للتنبؤ بالتعثر"، مذكرة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، 2008، ص 65.
- <sup>16</sup> حمزة محمود الزبيدي، "التحليل المالي لأغراض تقييم الأداء والتنبؤ بالفشل"، الطبعة الثانية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، 2011، ص ص 330 – 331.
- <sup>17</sup> عمار أكرم عمر الطويل، مرجع سابق، ص ص 62-63.
- <sup>18</sup> Mireille Bardos, «**Développements récents de la méthode des scores de la banque de France**», bulletin de la banque de France - N°90 -, Juin 2001, P.74
- <sup>19</sup> قيس أديب الكيلاني، ثائر عدنان قدومي، "استخدام النمذجة المالية لتصنيف مخاطر القروض الممنوحة للشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية"، مجلة البصائر، المجلد التاسع، العدد الثاني، جامعة البترا، سبتمبر 2005، ص ص 236-237.
- <sup>20</sup> حمزة محمود الزبيدي، مرجع سابق، ص ص 332-335.

- <sup>21</sup> طلاع محمد الديحاني، "دراسة لنموذج ألتمان للتنبؤ بفشل الشركات بالتطبيق على الشركات المساهمة الكويتية"، مجلة جامعة الملك عبد العزيز: الاقتصاد والإدارة، مجلد 1995، 08، ص 227-230.
- <sup>22</sup> حمزة محمود الزبيدي، مرجع سابق، ص 341.
- <sup>23</sup> الشريف ربحان، "أهمية وأساليب التنبؤ بفشل المؤسسة الاقتصادية"، أطروحة دكتوراه، جامعة عنابة، الجزائر، 2006-2007، ص 44-45.
- <sup>24</sup> فهمي مصطفى الشيخ، "التحليل المالي"، الطبعة الأولى، دون ناشر، رام الله - فلسطين -، 2008، ص 85.
- <sup>25</sup> حمزة محمود الزبيدي، مرجع سابق، ص 351-352.
- <sup>26</sup> تركي الحمود، أحمد البزور، "فعالية نماذج التنبؤ بتعثر الشركات المساهمة العامة"، المؤتمر الثاني للعلوم المالية والمحاسبية حول: "مدى مساهمة العلوم المالية والمحاسبية في التعامل مع الأزمات المالية العالمية"، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، الأردن 28-29 نيسان (أبريل)، 2010، ص 590 - 591.
- <sup>27</sup> طلاع محمد الديحاني، مرجع سابق، ص 230-231.
- <sup>28</sup> حاتم حافظ بدوي، "المقارنة بين تقرير مدقق الحسابات الخارجي ونموذج ألتمان (Z-Score) للتنبؤ بفشل الشركات الأردنية". رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة اليرموك، الأردن، 2004، ص 25.
- <sup>29</sup> طلاع محمد الديحاني، مرجع سابق، ص 223.
- <sup>30</sup> حسين علي خشارمة، مرجع سابق، ص 301.
- <sup>31</sup> تركي الحمود، أحمد البزور، مرجع سابق، ص 594.
- <sup>32</sup> حاتم حافظ بدوي، مرجع سابق، ص 64.
- <sup>33</sup> تركي الحمود، أحمد البزور، مرجع سابق، ص 583.
- <sup>34</sup> رمو وحيد محمود، الوتار سيف عبد الرزاق محمد، "استخدام أساليب التحليل المالي في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة الصناعية: دراسة على عينة من الشركات المساهمة الصناعية العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية"، مجلة تنمية الرافدين، مجلد 32، العدد 100، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق، 2010، ص 09.
- <sup>35</sup> مليكة زغيب، نعيمة غلاب، مرجع سابق، ص 110-113.
- <sup>36</sup> محمد مطر، "الاتجاهات الحديثة في التحليل المالي والائتماني"، الطبعة الرابعة، داروائل للنشر، الأردن، 2016، ص 371 - 372.
- <sup>37</sup> نفس المرجع السابق، ص 373-374.