

مدى توافق نتائج النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي مع الوضعية المالية لمجمع بيوفارم للفترة (2017-2021) -

The extent to which the results of quantitative models for predicting financial distress are consistent with the financial position of Biopharm group for the period (2017-2021)

وداد بورصاص مخبر تنوع ورقمنة الاقتصاد الجزائري جامعة قالة (الجزائر) bouressace.widad@univ-guelma.dz تاريخ النشر: 2023/06/30	أميرة مقلاتي* مخبر تنوع ورقمنة الاقتصاد الجزائري جامعة قالة (الجزائر) meguellati.amira@univ-guelma.dz تاريخ الاستلام: 2023/02/08
تاريخ القبول: 2023/03/28	تاريخ النشر: 2023/06/30

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى توافق نتائج النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي مع الوضعية المالية للمجمع بيوفارم خلال الفترة 2017-2021، فمن أجل المقارنة بين الوضعية المالية للمجمع ونتائج نماذج التنبؤ المالي وبالاعتماد على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي، تم استخدام وتحليل النسب والمؤشرات المالية لتقييم الوضعية المالية للمجمع خلال فترة الدراسة من جهة، وتطبيق كل من نموذج Taffler and Tisshow، Springate، Zmijewski، و Shirata للتنبؤ بالتعثر المالي في مجمع بيوفارم من جهة أخرى.

خلصت الدراسة إلى أن مجمع بيوفارم يتمتع بالصلابة المالية التي تمكنه من مواجهة المخاطر الذي قيد يتعرض لها في المدى القصير، وهذا ما أكدته كل من نموذج Springate (1978) ونموذج Zmijewski (1984)، وأيضا نموذج Shirata (2002)، إذ استطاعوا التنبؤ بالوضعية المالية الحقيقية لمجمع بيوفارم خلال فترة الدراسة، بخلاف نموذج Taffler and Tisshow (1977) الذي كانت نتائجه عكس ذلك، لذا وجب بناء نماذج دقيقة للتنبؤ بالتعثر المالي بالاعتماد على عينة من المؤسسات الجزائرية، وذلك لتفادي استخدام النماذج التي تم ابتكارها في بيئة مختلفة عن البيئة المحلية.

الكلمات المفتاحية: التنبؤ بالتعثر المالي، النسب المالية، النماذج الكمية، Springate، Taffler and Tisshow، Zmijewski، Shirata.

تصنيف JEL: G32، G33.

Abstract :

This study aimed to find out the compatibility of the results of quantitative models to predict financial distress with the financial position of the Biopharm group during the period 2017-2021, in order to compare the financial position of the group with the results of the financial forecasting models, based on the descriptive approach and the analytical method. Ratios and financial indicators were used and analyzed to assess the financial position of the group during the study period on the one hand, and the application of the Taffler and Tisshow, Springate, Zmijewski, and Shirata model to predict financial distress in the Biopharm group on the other hand.

The study concluded that the Biopharm group enjoys financial solidity that enables it to face the risks to which it is exposed in the short term, and this was confirmed by both the Springate model (1978) and the Zmijewski model (1984), as well as the Shirata model (2002), as they were able to predict the real financial position of the Biopharm group during the study period, unlike the Taffler and Tisshow model (1977), whose results were the opposite, so accurate models must be built to predict financial distress based on a sample of Algerian institutions, in order to avoid Use models that have been created in a different environment.

Keywords: Forecasting financial distress, financial ratios, quantitative models, Taffler and Tisshow, Springate, Zmijewski, Shirata.

JEL classification codes: G32، G33.

* المؤلف المرسل: أميرة مقلاتي، meguellati.amira@univ-guelma.dz.

مقدمة

التعثر المالي هو واحد من المشاكل المالية الرئيسية التي تواجه المؤسسات، فهو يتصدر قائمة المخاطر المالية لأنه يسبق حالة الفشل المالي والإفلاس القانوني من حيث الوقت، كما يشير إلى أن المؤسسة تقع ضمن منطقة الخطر التي يمكن أن تتطور في حالة عدم البحث عن طرق لمعالجتها، ونظرا للآثار السلبية للمؤسسات المتعثرة على الاقتصاد وعلى جميع الفئات العاملة فيه، أصبح من الضروري إيجاد وتطوير مجموعة من النماذج التي تساعد على الكشف المبكر عن التعثر قبل حدوثه، ومحاولة التقليل من الآثار السلبية قدر الإمكان إذا ما وصلت المؤسسة إلى مرحلة التعثر، إذ أن أهم طريقة للتعامل مع التعثر المالي تكمن في اكتشافه وتشخيص أسبابه والتعرف على المظاهر التي تثبت تغلغله في الهيكل المالي للمؤسسة، فهذا يساعد إدارة المؤسسة في الحفاظ على الوتيرة الصحيحة، ويساعد المستثمرين على تجنب الاستثمار في أسهم المؤسسات التي تواجه مشاكل مالية، ومن هنا تأتي الحاجة إلى التنبؤ بتعثر المؤسسات في أن تتمكن الإدارة والسلطات المساهمين من اتخاذ القرارات التصحيحية المناسبة في الوقت المناسب لاستعادة صحة هذه المؤسسات.

تناولت العديد من الدراسات موضوع التعثر المالي وطرق التنبؤ به، حيث تم ابتكار نماذج متنوعة وفعالة للتنبؤ بالتعثر المالي للمؤسسات في مختلف القطاعات في دول العالم، إلا أن هذه النماذج تم ابتكار معظمها في الدول المتقدمة التي تختلف بيئة اقتصادياتها عن الدول النامية، فقد أكدت بعض الدراسات بأن هذه النماذج تختلف دقتها بحسب طبيعة المؤسسة ونوعية نشاطها والاقتصاد الذي تنتمي إليه، إذ ليس بالضرورة أن تحقق هذه النماذج نتائج دقيقة في الدول النامية مثلما حققتها في الدول المتقدمة، ومن خلال هذه الدراسة سنحاول التأكد من قابلية تطبيق بعض نماذج التنبؤ بالتعثر المالي من خلال مقارنتها مع الوضعية المالية للمؤسسات الجزائرية.

وبناء على هذا نطرح الإشكالية التالية:

هل تتوافق نتائج النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي مع الوضعية المالية لمجمع بيوفارم؟

بناء على السؤال الرئيسي نطرح الأسئلة الفرعية التالية:

❖ هل هناك علاقة للنسب المالية مع التعثر المالي؟

❖ ماهي الأدوات التي يمكن استخدامها لتحديد الوضعية المالية للمؤسسة؟

❖ هل يتمتع مجمع بيوفارم بالصلاية المالية؟

❖ هل يمكن الاعتماد على النماذج Zmijewski، Springate، Taffler and Tisshow و Shirata للتنبؤ

بالتعثر المالي في مجمع بيوفارم؟

أهمية الدراسة: تكتسب هذه الدراسة أهميتها من أهمية موضوع التنبؤ بالتعثر المالي ونماذج التنبؤ به، كون هذه الأخيرة تعطي إشارات تحذيرية سواء بالنسبة للمؤسسة أو أصحاب المصالح، للكشف المبكر للمشاكل المالية التي يمكن أن تؤدي وقوع المؤسسة في خطر الفشل المالي، ما يتيح لإدارة المؤسسة الوقت الكافي للبحث عن وسائل مناسبة لمعالجة هذه المشاكل قبل حدوثها، بالإضافة إلى التعرف على النماذج المناسبة التي تتوافق مع بيئة المؤسسات الجزائرية من أجل الاعتماد عليها في عملية التنبؤ بالتعثر المالي.

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى ما يلي:

❖ بناء أساس نظري حول موضوع التعثر المالي ومجمل المفاهيم المتعلقة به، إضافة إلى إبراز أهمية التنبؤ به للأطراف المستفيدة من نتائجه؛

❖ التعرف على أهم النسب والمؤشرات المالية التي لها علاقة مع التعثر المالي؛

❖ تطبيق بعض النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي على مجمع بيوفارم (Taffler and Zmijewski, Springate, Tisshow, Shirata)؛

❖ مقارنة نتائج كل نموذج مع الوضعية المالية للمجمع بغية التعرف على النماذج التي يمكن تطبيقها على المؤسسات الجزائرية.

منهج الدراسة: للإجابة على إشكالية الدراسة والتساؤلات الفرعية تم الاعتماد على المنهج الوصفي من خلال الإحاطة بأهم لجوانب النظرية لموضوع التنبؤ بالتعثر المالي، والمنهج التحليلي في الجانب التطبيقي للدراسة حيث قمنا بتحليل نتائج أهم النسب والمؤشرات المالية لمجمع بيوفارم للفترة 2017-2021 ومحاولة مقارنتها مع نتائج النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي، بعد تطبيق هذه الأخيرة على المؤسسة محل الدراسة.

تقسيم الدراسة: وعلى ضوء ما سبق سنحاول من خلال هذه الدراسة الإجابة على الإشكالية من خلال التطرق إلى المحاور التالية:

I- التعثر المالي: مراحل، أسباب حدوثه وأهمية التنبؤ به؛

II- المؤشرات المالية المستخدمة في التنبؤ بالتعثر المالي؛

III- مقارنة الوضعية المالية لمجمع بيوفارم مع نتائج نماذج التنبؤ بالتعثر المالي.

I- التعثر المالي: مراحل، أسباب حدوثه وأهمية التنبؤ به

يعد موضوع التعثر المالي للمؤسسات من القضايا المهمة التي شغلت العديد من الهيئات والمنظمات الدولية، لما له من آثار سلبية على المؤسسات والمستثمرين وعلى مستوى الاقتصاد ككل،

حيث تكمن أهمية التنبؤ بالتعثر المالي في كونه أداة مهمة تساعد صناع القرار الاقتصادي على اتخاذ قراراتهم الاستثمارية و/أو التمويلية بشكل مناسب وسليم، بالإضافة إلى أن التنبؤ المالي يساعد في تقليل درجة عدم اليقين وبالتالي إمكانية تقييم المخاطر المستقبلية.

1. مفهوم التعثر المالي

هناك عدة مفاهيم مرتبطة بالتعثر المالي مثل: الفشل المالي، العسر المالي والإفلاس، إلا أن هناك اختلاف فيما بينها سنحاول توضيح هذا الاختلاف من خلال التعريف بكل مفهوم على حدى.

1.1. التعثر المالي

يعرف التعثر المالي على أنه: "حالة لا تستطيع فيها المؤسسة الوفاء بالتزاماتها اتجاه دائئها أو أن المؤسسة تواجه صعوبة في تسديد التزاماتها في آجالها المحددة، ويرجع ذلك عادة إلى ارتفاع في التكاليف الثابتة، انخفاض في أصولها السائلة، أو تدني في إيراداتها الراجع لحدوث انكماش اقتصادي". (Indriyanti, 2019, p. 443)

إذا فهو عبارة عن اختلال مالي يواجه المؤسسة نتيجة قصور مواردها وإمكاناتها عن الوفاء بالتزاماتها قصيرة الأجل، وإذا لم يتم معالجة هذا الخلل في الوقت المناسب قد يؤدي ذلك إلى وقوعها في خطر الفشل المالي.

1.2. الفشل المالي

ويعرف على أنه: "عدم قدرة المؤسسة على تحقيق أرباح كافية لتغطية نفقاتها، أو عدم القدرة على توليد تدفق نقدي كاف لتغطية النفقات التي قد تؤدي بالمؤسسة إلى التوقف عن النشاط والإفلاس". (Sudjiman & Sudjiman, 2019, p. 1344)

فهو يعتبر المرحلة التي تسبق الإفلاس أي تلك المرحلة التي تتعرض فيها المؤسسة إلى اضطرابات مالية خطيرة.

1.3. الإفلاس

يشير مصطلح الإفلاس إلى مؤسسة تعرضت للفشل المالي نتيجة لعدم الوفاء بالتزاماتها أمام دائئها، نظرا لكون المؤسسة غير قادرة على مواكبة ديونها الأمر الذي جعلها تتوقف عن نشاطها كليا، ولا يمكن القول على مؤسسة أنها مفلسة إلا إذا تم الإعلان عن إفلاسها بموجب القانون. (Sabek & Saihi, 2021, p. 16)

يمكن التفرقة بين هذه المفاهيم من خلال النقاط الموضحة في الجدول التالي:

مدى توافق نتائج تحليل النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي مع الوضعية المالية لمجمع بيوفارم للفترة
(2021-2017) -

الجدول رقم (01): أهم الفروقات بين التعثر المالي، الفشل المالي والإفلاس

الإفلاس	الفشل المالي	التعثر المالي
✓ إجراء رسمي لإعادة هيكلة المؤسسة؛	✓ يحدث عبر مراحل زمنية طويلة؛	✓ يحدث في فترة زمنية قصيرة؛
✓ يتم بمقتضى حكم صادر عن المحكمة المختصة؛	✓ نتيجة لتوليفة من الأسباب؛	✓ نتيجة لظروف طارئة؛
✓ ثبوت التوقف عن سداد الديون؛	✓ مشاكل مالية وإدارية وتسويقية؛	✓ اضطرابات مالية خطيرة؛
✓ يتم بصفة اختيارية أو إجبارية؛	✓ التوقف كلياً عن تسديد الالتزامات؛	✓ تحقيق خسائر متتالية؛
✓ المحصلة النهائية للفشل.	✓ مرحلة تسبق الإفلاس.	✓ التوقف عن سداد الالتزامات في آجالها المحددة؛
		✓ حالة تسبق الفشل المالي ولا تؤدي إليه بالضرورة.

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على: الطيب سارة: دور إدارة المخاطر المالية في حماية المؤسسة الاقتصادية من الفشل المالي دراسة حالة عينة من المؤسسات الصناعية في الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، جامعة الجزائر 03 -الجزائر، 2017، ص65.

قبل أن تصل المؤسسة إلى مرحلة التعثر المالي تظهر عليها بعض الأعراض، والتي تنقسم إلى: (عساوس موسى وايت محمد مراد، 2021، ص ص. 150-151)

• أعراض مالية: حيث ينعكس التدهور المتزايد للوضع المالي للمؤسسة في مؤشرين أساسيين هما:

- تدهور في مردودية المؤسسة: يعتبر انخفاض في مردودية المؤسسة من أهم المؤشرات الدالة على تدهور وضعيتها المالية، وعادة ما يعود سبب تدني المردودية إلى ارتفاع في تكاليف النشاط أو انخفاض في أرباح المبيعات الناتج عن انخفاض حجمها؛
- أزمة الخزينة: يعبر الضعف في الخزينة عن حالة عدم التوازن المالي وسوء تسيير لسيولة المؤسسة، الأمر الذي يؤدي بالمؤسسة إلى عدم قدرتها على مواجهة التزاماتها في آجالها المحددة، بحيث إذا ما استمرت المؤسسة في تحقيق عجز في خزيتها، هذا الأمر سيؤدي بها إلى الإفلاس على المدى الطويل.

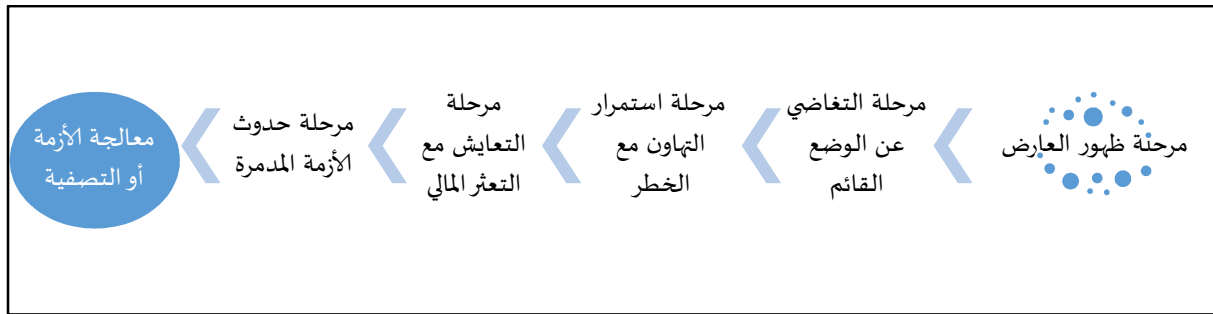
• أعراض غير مالية: نلخصها فيما يلي:

- مناخ اجتماعي متوتر بين العمال وإدارة المؤسسة؛
- تدهور سمعة المؤسسة لدى الزبائن؛
- ظهور صراعات بين الشركاء أو المساهمين وإدارة المؤسسة.

1. مراحل التعثر المالي

هناك ست مراحل أساسية تتكون منها عملية التعثر المالي كما هو موضح في الشكل الموالي:

الشكل رقم(01): مراحل عملية التعثر المالي



المصدر: حسن عليوي زهرة، عباس نهود محمد: أنموذج مقترح للتنبؤ بالتعثر المالي -دراسة تطبيقية في عينة من الشركات الصناعية المختلطة، مجلة الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية كلية الإدارة والاقتصاد-العراق، المجلد 07 العدد 103، ص238.

3. أسباب حدوث التعثر المالي

يعد التعثر المالي محصلة لتوليفة واسعة مع العوامل التي قد تظهر جميعها أو بعضها في المؤسسة والمتمثلة فيما يلي:

3.1. الأسباب الإدارية: وهي من الأسباب الأكثر شيوعاً في معظم المؤسسات المتعثرة، إذ تعتبر الإدارة هي المسؤولة وفي المقام الأول عن الوصول بالمؤسسة إلى حالة عدم كفاية السياسات التشغيلية والاستثمارية والتمويلية، حيث يتجلى عدم الكفاية في سياسات التشغيل إلى عدم استغلال الطاقة الإنتاجية بالكامل، مما يؤدي إلى زيادة في التكاليف مقابل انخفاض في الأرباح، وبالتالي وقوع المؤسسة في وضعية مالية حرجية. (الشريف ربحان، 2007، ص ص. 37-38)

3.2. أسباب الإدارة المالية: نذكر منها: (حجاج مصطفى وبن عمور سمير، 2020، ص. 908)

- ❖ عدم الوفاء بالالتزامات المستحقة في مواعيدها وتراكمها؛
- ❖ عدم التحكم في تمويل دورة الاستغلال لعدم كفاية رأس المال العامل؛
- ❖ التوسع في النشاط خلافاً لما تقتضي به دراسة الجدوى، مما يتطلب زيادة في النفقات الأمر الذي يؤدي إلى تحميل أعباء إضافية على عاتق العميل.

3.3. الأسباب الخارجية: الناتجة عن المنافسة الشديدة وتزايد توقعات المستثمرين والظروف الاقتصادية عامة، أيضاً القرارات الحكومية والاتجاهات التضخمية السائدة على المستوى المحلي والعالمي، إلى جانب حدوث تقلبات حادة في أسعار الصرف. (خالد زبدة، 2021، ص. 45)

4. أهمية التنبؤ بالتعثر المالي:

يقصد بالتنبؤ احتمالية أو تكهن حدوث شيء في المستقبل من خلال الاعتماد على الخبرات الشخصية أو الأساليب الكمية والإحصائية، وقد عرف التنبؤ المالي على أنه مجموعة من التقديرات والنتائج المستقبلية التي يتم إعدادها بناءً على أسس علمية وأساليب رياضية وإحصائية، وباستخدام

بيانات مالية تاريخية، للوصول إلى معلومات مستقبلية، وتفيد عملية التنبؤ المالي في تقدير الاحتياجات المالية للوحدات الاقتصادية قصيرة وطويلة الأجل لتلبية متطلباتها الحالية والمستقبلية. (عابد نواف محمد، 2020، ص. 959)

إن لعملية التنبؤ بالتعثر المالي مزايا متعددة كونه يسمح باتخاذ الإجراءات اللازمة لمعالجة التعثر المالي في مراحله الأولى وتفادي الوقوع في خطر الفشل المالي، إذ له أهمية كبيرة لدى الجهات التالية: (مجدوب علاء الدين وحواس عبد الرزاق، 2021، ص. 165)

❖ **المصارف:** فهي تهتم بالتنبؤ بالتعثر المالي لما يترتب عليه من آثار في كل من قروضها القائمة و/أو قيد الدراسة، أسعار وشروط قروضها، بالإضافة إلى إمكانية التعاون مع المقترضين لمعالجة مشاكل قديمة؛

❖ **المستثمرون:** يسمح التنبؤ بالتعثر المالي للمستثمرين بترشيد قراراتهم الاستثمارية والمفاضلة بين البدائل المتاحة، كما يمكنهم من تجنب الاستثمارات ذات المخاطر العالية؛

❖ **الإدارة:** حيث تهتم بهذا الموضوع من أجل التعرف على مؤشرات التعثر والتعامل مع أسبابها ومعالجتها؛

❖ **الجهات الحكومية:** تمكينها من أداء وظيفتها الرقابية على المؤسسات حرصا على سلامة الاقتصاد الوطني؛

❖ **مراجعو الحسابات:** ان اهتمام هذه الجهة بالتنبؤ بالتعثر المالي راجع أساسا لكونهم لهم مسؤولية كبيرة في تدقيق القوائم المالية لتلك المؤسسات.

II- المؤشرات المالية المستخدمة في التنبؤ بالتعثر المالي

يعد التنبؤ بالتعثر المالي أداة فعالة لتصنيف المؤسسات المتعثرة عن المؤسسات السليمة، حيث توفر أدوات التحليل المالي العديد من التقنيات التي تسمح بتوقع هذه الظاهرة قبل حدوثها، بناء على المعلومات المالية المستخرجة من القوائم المالية للمؤسسات المعنية، وتنحصر هذه التقنيات بين التقنيات الحديثة (النماذج الكمية) والتقليدية (النسب والمؤشرات المالية)، وتنوع من حيث سهولة الاستخدام ودقة النتائج، كما أشار العديد من الباحثين والمهتمين بمجال التنبؤ بالتعثر أو الفشل المالي إلى الأهمية البالغة التي تحظى بها النسب والمؤشرات المالية في بناء نماذج كمية فعالة للتنبؤ بالتعثر المالي.

1. تحليل خطر التعثر المالي باستخدام النسب المالية

يعد تحليل النسب المالية ضروريا لقياس الجوانب المختلفة للأعمال، مثل الأداء والتشغيل والوضع المالية للمؤسسات، بما في ذلك الكفاءة والسيولة والربحية والملاءة المالية، وقد أكدت العديد من الدراسات على وجود علاقة بين النسب المالية والتعثر المالي التي سنوضحها من خلال هذه الدراسة.

1.1. نسب السيولة وعلاقتها مع التعثر المالي

تستخدم نسب السيولة لقياس وتقييم قدرة المؤسسة على مواجهة ديونها قصيرة الأجل، فهي تختص بالالتزامات قصيرة المدى والأصول الأكثر ملائمة لتحويلها إلى نقد، كما أنها تعتبر مقياس يوضح القدرة المالية المتوقعة للمؤسسة لمواجهة التزاماتها المستقبلية قصيرة الأجل أو حاجاتها لزيادة رأس مالها. (الصيرفي، محمد، 2014، ص. 232)

في دراسة ل (Waqas & Md-Rus, 2018, pp. 8–9) أوضحت أن هناك علاقة عكسية لرأس المال العامل إلى مجموع الأصول والأصول السريعة إلى الأصول الجارية، هذا معناه أن المؤسسة التي لها سيولة عالية تواجه احتمالية أقل للتعرض لخطر التعثر المالي، غير أن نسبي السيولة (الأصول المتداولة إلى الخصوم المتداولة والأصول المتداولة إلى مجموع الخصوم) أظهرتا عكس ذلك، مما يعني ضمنا أن وضع السيولة المرتفع يؤدي إلى زيادة احتمالات الوقوع في التعثر المالي، وهذه النتائج غير متوقعة.

فمن الناحية النظرية يجب أن تكون هذه العلاقة عكسية، أي أن المؤسسة ذات المستوى العالي من السيولة تواجه احتمالية أقل في التعرض لخطر التعثر المالي، إذ يتم حساب كلتا النسبتين (الأصول المتداولة إلى الخصوم المتداولة والأصول المتداولة إلى مجموع الخصوم) باستخدام الأصول المتداولة، والتي تشمل المخزون إلى جانب النقد وما يعادله، حسابات القبض..... وغيرها، حيث يؤدي الارتفاع في مستوى المخزون غير الضروري إلى ارتفاع نسبة السيولة التي يمكن أن تؤثر على نتائج الدراسة، فعندما تم استبعاد المخزون لحساب نسبة السيولة السريعة (الأصول السريعة إلى الأصول المتداولة)، أظهرت النسبة نتيجة سلبية مع احتمال التعثر، إذ يمكن أن تكون المؤسسات المتعثرة تمتلك قدرا مفرطا من المخزون الأمر الذي يدل على عدم كفاءة هذه المؤسسات.

1.2. نسب الربحية وعلاقتها مع التعثر المالي

تستخدم نسب الربحية في تقييم قدرة المؤسسة على توليد الأرباح من أنشطتها التشغيلية مقارنة بالمصاريف والتكاليف التي تتحملها خلال فترة زمنية محددة، ويعتبر تحليل الربحية الركيزة الأساسية

لتقدير القيمة المتوقعة للأرباح، وتتم هذه العملية من خلال تقدير معدل النمو في الربحية.(الجعبري، مجدي، 2014، ص. 45)

أكدت دراسة (Dirman, 2020, p. 23) على وجود علاقة طردية بين نسب الربحية والتعثر المالي، وذلك باعتماد على نسبة العائد على الأصول كنسبة ربحية و Z-score لاحتماب التعثر المالي، حيث كلما ارتفعت نسبة العائد على الأصول أدى ذلك إلى ارتفاع في قيمة Z، أي أن احتمالية الوقوع في الخطر التعثر المالي تكون أكبر، لأن الارتفاع في نسبة العائد على الأصول لا يعني بالضرورة أن المؤسسة بعيدة عن خطر التعثر المالي، إذ أن تحقيق أرباح عالية مع عدم القدرة على كفاية الأموال الحالية لتغطية التكاليف وإدارة أعمالها، يمكن أن يؤدي ذلك إلى زيادة في التكاليف وانخفاض في الإيرادات من عام لآخر، وبالتالي تحقيق خسائر صافية متتالية، مما يعرض المؤسسة إلى خطر التعثر المالي.

1.3. نسب النشاط وعلاقتها مع التعثر المالي

تعرف أيضا بنسب إدارة الموجودات، فهي تستخدم في الغالب لتقييم أداء المؤسسات المتعلقة بالمركز المالي قصير الأجل كمؤشر على نشاط المؤسسة في تاريخ معين أو فترة زمنية معينة، تقيس مدى كفاءة إدارة المؤسسة في تسيير أصولها من خلال توزيع مواردها المالية، كما تقيس كفاءتها في استخدام أصولها لإنتاج أكبر قدر من السلع والخدمات وبالتالي تحقيق أكبر حجم ممكن من المبيعات.(الشيخ، فهدى مصطفى، 2008، ص. 59)

في دراسة أجراها (Bukhori et al., 2022, p. 600) أكدت على إمكانية استخدام نسب النشاط كمؤشر للتعثر المالي، حيث كلما ارتفعت نسبة المبيعات إلى الأصول المملوكة، انخفضت احتمالية الوقوع في التعثر المالي، فقد كانت نسبة النشاط المستخدمة في هذه الدراسة هي معدل دوران الأصول، وذلك لمعرفة مدى فعالية أصول المؤسسة في توليد إيرادات من خلال مبيعاتها، فكلما زادت فعالية المؤسسة في استخدام أصولها، زاد مستوى المبيعات، ومنه زيادة الأرباح المحتملة التي ستحصل عليها المؤسسة، وبالتالي ستكون لديها القدرة على الوفاء بالتزاماتها مما سيبعدها من الوقوع في خطر التعثر المالي.

1.4. نسب المديونية وعلاقتها مع التعثر المالي

تقيس هذه النسب مدى اعتماد المؤسسة على الديون في تمويل أصولها مقارنة مع التمويل الداخلي (الأموال الخاصة)، بمعنى أنها تقيس درجة الاستقلالية المالية للمؤسسة، وبشكل عام كلما قل اعتماد المؤسسة على الديون لتمويل أصولها، كلما كانت هذه المؤسسة بعيدة عن المخاطر المالية.(الشيخ، فهدى مصطفى، 2008، ص. 51)

استخدمت دراسة (Waqas & Md-Rus, 2018, p. 9) أربع نسب مديونية "الرافعة المالية" للتنبؤ بالتعثر المالي، حيث أظهر النتائج أن إجمالي نسب حقوق الملكية إلى إجمالي الخصوم ورأس المال المتداول إلى الديون طويلة الأجل غير مهمة في التنبؤ بالتعثر المالي، في حين أن نسبة إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول أظهرت معامل إيجابي مما يدل على أهميتها في التنبؤ بالتعثر المالي، وقد كشفت النتائج أيضاً أن نسبة تغطية الفائدة لها علاقة عكسية بشكل كبير مع التعثر المالي، إذ أوضحت هذه العلاقة أن المؤسسة التي لديها القدرة على تغطية أعباء الفوائد يمكنها أن تبتعد من احتمالية التعرض للتعثر المالي.

2. تحليل خطر التعثر المالي باستخدام مؤشرات التوازن المالي

إن من بين أهم المؤشرات التي تساعد في الحكم على الوضع المالي للمؤسسة مؤشرات التوازن المالي، المتمثلة في:

2.1. رأس المال العامل: هو خلق حالة من التوازن بين الموجودات المتداولة والمطلوبات المتداولة لكي يعكس رأس المال العامل في مستوى معين الحالة الإيجابية للوضع المالي للمؤسسة، وذلك لكونه

المرآة التي تعكس صورة الوضع المالي للمؤسسة. (العامري، سعود جايد مشكور وآخرون، 2021، ص. 121)

2.2. الاحتياج في رأس المال العامل: ينتج الاحتياج في رأس المال العامل عندما لا تستطيع المؤسسة مواجهة ديونها المترتبة عن النشاط بواسطة حقوقها لدى مدينها ومخزوناتهما، وبالتالي يتوجب عليها البحث عن مصادر أخرى لتمويل هذا العجز. (بن ساسي، إلياس وآخرون، 2022، ص. 94)

2.3. الخزينة: تتشكل الخزينة عندما يستخدم رأس المال العامل في تمويل احتياجات الدورة التشغيلية وغيرها، فإذا تمكنت المؤسسة من تغطية هذه الاحتياجات فستتشكل لديها خزينة موجبة وفي الحالة المعاكسة تكون الخزينة سالبة أي عجز في التمويل. (بن ساسي، إلياس وآخرون، 2022، ص. 96)

3. التنبؤ بالتعثر المالي باستخدام النماذج الكمية

تناولت العديد من الدراسات في معظم الدول العالمية المتقدمة منها والمتخلفة موضوع التعثر المالي وطرق التنبؤ به، وذلك بغية ابتكار نماذج مناسبة للتنبؤ بإفلاس أو فشل المؤسسات في مختلف القطاعات، ومن أوائل الدراسات في هذا المجال دراسة بيفر (أواخر الستينيات من القرن الماضي)، التي استخدمت تحليل المتغيرات المفردة ومقارنة 14 نسبة مالية للمؤسسات الفاشلة وأخرى ناجحة وخلصت إلى أن النسب المالية للشركات الفاشلة تختلف بالنسب المالية للشركات الناجحة، بعدها نال هذا الموضوع اهتمام العديد من الباحثين مثل: ألتمان، شيرود، كيدا ... وغيرهم، وسيتم استعراض أهم النماذج وأحدثها التي اعتمدت على أساليب مختلفة لبناء نموذج مناسب للتنبؤ بالتعثر المالي.

3.1. نموذج (Taffler and Tisshow (1977)

تم تصميم هذا النموذج للتنبؤ بالتعثر المالي خاص بالمؤسسات الإنتاجية، حيث أجريت دراسة على عينة مكونة من 46 مؤسسة إنتاجية بريطانية مدرجة في سوق لندن للأسهم، وتم الاعتماد على أسلوب التحليل التمييزي المتعدد، وقد تم اختيار أربعة نسب مالية من بين 80 نسبة مالية، ليتم صياغة هذا النموذج كما يلي: (Taffler, 1984, p. 204)

$$Z=0,53x_1+0,13x_2+0,18x_3+0,16x_4$$

حيث:

X_1 : الربح قبل الضريبة/الخصوم الجارية؛

X_2 : الأصول الجارية/مجموع الخصوم؛

X_3 : الخصوم الجارية/مجموع الأصول؛

X_4 : فترة التمويل الذاتي = (الأصول السائلة-الخصوم الجارية) / المصروفات التشغيلية اليومية المتوقعة*.

وقد توصل الباحثان إلى أنه في حالة إذا كانت قيمة Z موجبة فإن المؤسسة ناجحة ومن غير المرجح أن تفشل خلال العام المقبل، أما إذا كانت Z سالبة، فهذا يعني أن المؤسسة معرضة للخطر وهناك احتمال كبير لتعرضها إلى ضائقة مالية. (Agarwal & Taffler, 2007, p. 4)

3.2. نموذج (Springate (1978)

تم تصميم هذا النموذج من قبل Gorgon L.V Springate سنة 1978، حيث قام بإجراء دراسة على عينة مكونة من 40 مؤسسة إنتاجية (20 مؤسسة متعثرة و20 مؤسسة غير متعثرة)، تم استخدام 19 نسبة مالية وبعد الاعتماد على التحليل التمييزي المتعدد تم التوصل إلى 4 نسب مالية مع أوزان مختلفة (Yendrawati & Adiwafi, 2020, pp. 73 & 75). كانت معادلة هذا النموذج كما يلي: (Com et al., 2016, p. 140)

$$Z=1,03x_1+3,07x_2+0,66x_3+0,4x_4$$

حيث:

X_1 : رأس المال العامل/مجموع الأصول؛

X_2 : الربح قبل الفوائد والضرائب/مجموع الأصول؛

X_3 : الربح قبل الضريبة/الخصوم الجارية؛

X_4 : صافي المبيعات/مجموع الأصول.

* تحسب بالعلاقة التالية: المصروفات التشغيلية اليومية المتوقعة = (المبيعات-الأرباح قبل الضريبة-الاهتلاكات) / 365 (Agarwal & Taffler, 2007, p. 36)

حقق هذا النموذج معدل دقة قدره 92,5 ٪، حيث إذا كانت قيمة Z أكبر من 0,862 هذا يشير إلى سلامة المركز المالي للمؤسسة، أما إذا كانت قيمة Z أقل من 0,862 فيتم تصنيف المؤسسة على أنها متعثرة ومهددة بخطر الإفلاس.

3.3. نموذج (Zmijewski (1984

قام Zmijewski بدراسة على عينة من المؤسسات الأمريكية المدرجة في السوق المالي خلال الفترة 1972-1978، حيث طور نموذج يعتمد على أسلوب تحليل الاحتمالات للتنبؤ بالتعثر المالي (Zmijewski, 1984, pp. 63 & 65)، فكانت معادلة النموذج كما يلي: (Pandoyo et al., 2022, p. 10549)

$$B = -4,3 - 4,5x_1 + 5,7x_2 - 0,004x_3$$

حيث:

X_1 : صافي الربح/مجموع الأصول؛

X_2 : مجموع الديون/مجموع الأصول؛

X_3 : الأصول المتداولة/الخصوم المتداولة.

إذا كانت قيمة B أكبر من الصفر هذا معناه أن المؤسسة مهددة بخطر التعثر المالي، أما إذا كانت أقل من الصفر فإن المؤسسة بعيدة عن خطر التعثر المالي.

3.4. نموذج Shirata 2002

قامت ببناء نموذج للتنبؤ بالتعثر المالي في سنة 2002 من خلال الاعتماد على البيانات المالية ل 1407 مؤسسة مفلسة و 3421 مؤسسة ناجحة للفترة 1992-2001 (ويعد هذا أكبر جمع للبيانات تم في الدراسات المماثلة على الإطلاق)، وتم تحديد المؤشرات المالية التي تساهم في التنبؤ بالتعثر المالي من بين 72 مؤشر، وبالاعتماد على أسلوب التحليل التمييزي المتعدد تم تطوير صيغة النموذج باستخدام أربعة مؤشرات كما يلي: (Shirata, 2004, p. 8)

$$SAF2002 = 0,0104x_1 + 0,0268x_2 - 0,0661x_3 - 0,0237x_4 + 0,7077$$

حيث:

X_1 : الأرباح المحتجزة/مجموع الأصول؛

X_2 : الربح قبل الضريبة/مجموع الأصول؛

X_3 : معدل دوران المخزون؛

X_4 : أعباء الفوائد/المبيعات.

وقد توصلت الباحثة إلى أنه إذا كانت قيمة SAF2002 أقل من 0.262314 هذا معناه أن المؤسسة معرضة لخطر الإفلاس، أما إذا كانت أكبر من 0.262314 معناه أن المؤسسة بعيدة عن خطر الإفلاس. (Shirata, 2015, p. 3)

III- مقارنة الوضعية المالية لمجمع بيوفارم مع نتائج نماذج التنبؤ بالتعثر المالي

المخبر الصيدلاني الجزائري Biopharm هو عبارة عن مجموعة صناعية وتجارية بدأت نشاطها في قطاع المستحضرات الصيدلانية في بداية التسعينات، واليوم أصبح لديه وحدة إنتاج تتوافق مع المعايير الدولية وشبكة توزيع على تجار الجملة والصيدليات.

وبعد قرابة عقدين من النشاط المكثف، يحقق مجمع بيوفارم مرحلة مهمة من التطور الذي يتطلب إعادة الهيكلة والتنظيم، حيث يعمل على تكييف هيكله كمجموعة من خلال العديد من المهام المختلفة:

- ❖ إنتاج الأدوية الذي لا يزال جوهر هذا المجمع؛
- ❖ توزيع المنتجات الصيدلانية بالجملة من خلال موزع بيوفارم؛
- ❖ التوزيع على الصيدليات من خلال شركة BIOPURE؛
- ❖ الترويج والإعلام الطبي من خلال HHI (Human Health Information)؛
- ❖ الخدمات اللوجستية لصناعة المستحضرات الصيدلانية من خلال شركة Biopharm LOGISTIC (Biopharmdz.com, 2015).

حقق مجمع بيوفارم رقم أعمال قدر ب 82 مليار دينار و7,8 مليار دينار كريح صافي في سنة 2021. (Biopharm groupe, 2021, p. 37)

وكمحاولة لمقارنة نتائج النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي مع واقع المؤسسات الجزائرية، سنقوم بتقييم الوضعية المالية لمجمع بيوفارم للفترة 2021-2017 باستخدام أهم النسب والمؤشرات المالية وتحليل نتائجها، من أجل مقارنتها مع نتائج النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي التي تناولناها في الجانب النظري للدراسة.

1. تحليل خطر التعثر المالي باستخدام أهم النسب المالية

نظرا للأهمية البالغة للنسب المالية في تقييم الوضعية المالية للمؤسسة، وبناء على العديد من الدراسات السابقة قمنا باختيار أهم النسب التي لها علاقة مع التعثر المالي، وبلاستعانة بالبيانات المالية المستخرجة من التقارير المالية الحديثة لمجمع بيوفارم للفترة 2021-2017، كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (02): نتائج أهم النسب المالية لمجمع بيوفارم للفترة 2021-2017

النوع	النسبة	العلاقة	المعيار	2017	2018	2019	2020	2021
نسب السيولة	نسبة السيولة العامة	الأصول الجارية/الخصوم الجارية	أكبر من 1	2,203	2,241	2,327	2,064	2,139
	نسبة السيولة الجاهزة	القيم الجاهزة/الخصوم الجارية	ما بين 0,25 و 0,35	0,296	0,146	0,165	0,221	0,247
نسب الربحية	هامش صافي الربح	صافي الربح/المبيعات	ارتفاع	0,111	0,119	0,112	0,078	0,095
	العائد على الأصول	صافي الربح / مجموع الأصول	ارتفاع	0,134	0,136	0,114	0,075	0,098
نسب النشاط	معدل دوران الأصول	صافي المبيعات/ مجموع الأصول	ارتفاع	1,205	1,138	1,017	0,962	1,032
	معدل دوران رأس المال العامل	صافي المبيعات/ رأس المال العامل	ارتفاع	2,442	2,334	2,060	2,264	2,440
نسب المديونية	نسبة الاستدانة المالية	مجموع الديون/الأموال الخاصة	أصغر من 1	0,635	0,622	0,693	0,715	0,650
	نسبة تغطية المصاريف المالية	النتيجة قبل الفوائد والضرائب / المصاريف المالية	ارتفاع	9,650	30,466	72,876	8,054	28,638

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على القوائم المالية الموحدة لمجمع بيوفارم

❖ تفسير النتائج:

– نسب السيولة:

بالنسبة للسيولة العامة فقد حقق المجمع نتائج تزيد عن النسبة المعيارية وهذا معناه أن المجمع يتمتع بقدرة عالية على الوفاء بالتزاماته، إلى أن استخدام نسبة السيولة العامة لوحدها قيد يعطي مؤشر مضلل عن مركز السيولة للمؤسسة وقدرتها على تسديد التزاماتها قصيرة الأجل، لذا ارتأينا حساب السيولة الجاهزة للتأكد من قدرة المجمع على تسديد التزاماته، إذا أوضحت لنا النتائج أن المجمع يحتفظ بنسبة معتبرة من الأصول النقدية خلال فترة الدراسة، وتجدر الإشارة إلى أن عدد قليل من المؤسسات تحتفظ بسيولة نقدية كافية لمواجهة كل الالتزامات قصيرة الأجل.

– نسب الربحية:

نتائج هامش صافي الربح مقبولة جدا بالرغم من الانخفاض الذي حققه المجمع في الفترة 2020-2019، كون هذه الفترة شهدت أزمة كورونا التي أثرت على الاقتصاديات العالمية ككل، إلا أن المجمع استطاع تخطي هذه الأزمة بتحقيق نتائج إيجابية وهذا ما يدل على كفاءة إدارة المجمع في

تخطي الأزمات، أيضا بالنسبة للعائد على الأصول يستخدم هذا المؤشر لبيان مقدرة إدارة المؤسسة في استغلال موجوداتها وتحقيق الأرباح منها، حيث شهدت النتائج التي حققها المجمع تذبذبا وانخفاضا في نفس الفترة، إلى أنه حقق نسبة إيجابية أي أنه قادر على توليد الأرباح من خلال أصوله.

— نسب النشاط:

معدل دوران الأصول يقيس هذا المعدل مدى استغلال الموجودات بمختلف أنواعها في توليد المبيعات، وبحسب النتائج المحقق والموضحة في الجدول أعلاه يمكن القول بأن المجمع استطاع استغلال موجوداته، إلا أن نتائج هذا المعدل في انخفاض خلال فترة الدراسة، لذا فعلى إدارة المجمع تحسين من سياسة استغلال موجوداتها والعمل على زيادة المبيعات المنسوبة إلى حجم الاستثمار في هذه الموجودات. أما بخصوص معدل دوران رأس المال العامل فقد حقق المجمع معدلات موجبة شهدت تذبذبا نوعا ما خلال فترة الدراسة، لكن ذلك لم يؤثر على كفاءة رأس المال العامل للمجمع في توليد المبيعات، فكلما زادت معدلات دوران رأس المال العامل كلما تضاعف صافي المبيعات بمقدار الأموال المستخدمة في تمويل هذه المبيعات.

— نسب المديونية:

أظهرت النتائج أن نسبة الاستدانة المالية منخفضة أي أقل من النسبة المعيارية هذا معناه أن المجمع يتمتع بالاستقلالية المالية، إذ يمكن القول بأن المجمع له إمكانية أكبر على مواجهة المخاطر الذي قيد يتعرض لها في المدى القصير، أما بالنسبة لنسبة تغطية المصاريف المالية للمجمع فقد كانت نتائجها عموما مرتفعة وبشكل كبير الأمر، هذا معناه إمكانية المجمع في مواجهة التزاماته أمام المقرضين، مما ينعكس على صورته أمام دائنيه كما يدل على وبالتالي الابتعاد عن خطر التعثر المالي.

2. تحليل خطر التعثر المالي باستخدام مؤشرات التوازن

من أجل دعم نتائج النسب المالية التي تطرقنا إليها سابقا، ارتأينا احتساب مؤشرات التوازن لمجمع بيوفارم للفترة 2021-2017، التي تمكنا من تحديد الوضعية المالية للمجمع، وقد قمنا بتلخيص النتائج في الجدول الموالي:

الجدول رقم (03): نتائج مؤشرات التوازن المالي لمجمع بيوفارم للفترة 2021-2017

(الوحدة مليون دج)

المؤشر	العلاقة	2021	2020	2019	2018	2017
رأس المال العامل	الأصول المتداولة-الخصوم المتداولة	33664	31576	32929	27014	23988
الاحتياج في رأس المال العامل	(الأصول المتداولة-القيم الجاهزة) - (الخصوم المتداولة-تسبيقات بنكية)	28920	27845	29655	24630	20039
الخزينة	رأس المال العامل-الاحتياج في رأس المال العامل	4744	3731	3274	2384	3949

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على القوائم المالية الموحدة لمجمع بيوفارم

❖ تفسير النتائج:

يعتبر رأس المال العامل المرآة العاكسة للوضع المالي للمؤسسة، فمن خلال الجدول رقم 03 نجد أن المجمع حقق لنا تطورا إيجابيا في رأس المال العامل طوال فترة الدراسة، وهذا يدل على الوضعية المالية الجيدة للمجمع إذ أن الأصول المتداولة غطت الخصوم المتداولة إضافة إلى تحقيق فوائض من سنة إلى أخرى، ما يجعلها في وضعية تمكنها من مجابهة الصعوبات المالية في التمويل قصير الأجل، الاحتياجات في رأس المال العامل أيضا موجبة أي أن المجمع عجز عن تغطية احتياجاته الدورية بموارده الجارية، لذا يجب على الإدارة المالية للمجمع أن تعمل على توفير الموارد اللازمة كي تغطي هذا الاحتياج، كما حقق المجمع فائضا في الخزينة أي أنه يمتلك سيولة كافية تمكنه من مواجهة التزاماته قصيرة الأجل، غير أنه لا ينبغي الإفراط في تحقيق هذه الفوائض كونها تؤدي إلى تجميد الأموال مما يؤثر سلبا على المردودية، وبناء على ذلك يمكن القول بأن الوضعية المالية للمجمع جيدة.

3. التنبؤ بالتعثر المالي باستخدام النماذج الكمية

سنحاول تطبيق النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي على المؤسسة محل الدراسة، حيث اخترنا 4 نماذج مختلفة في المتغيرات وكذا في الأسلوب المعتمد للتنبؤ بالتعثر المالي التي سبق وأن تناولناها في الجانب النظري للدراسة.

3.1. نموذج (Taffler and Tisshow (1977)

الجدول رقم: نتائج نموذج (Taffler and Tisshow (1977) لمجمع بيوفارم للفترة 2017-2021

النسبة	العلاقة	2017	2018	2019	2020	2021
X1	الربح قبل الضريبة/مجموع الخصوم الجارية	0,400	0,418	0,379	0,232	0,328
X2	الأصول الجارية/مجموع الخصوم	0,904	0,881	0,866	0,824	0,794
X3	الخصوم الجارية/مجموع الأصول	0,410	0,3931	0,372	0,399	0,371
X4	(الأصول السائلة-الخصوم الجارية) / المصروفات التشغيلية اليومية المتوقعة	-102,13	-114,47	-100,11	-76,47	-64,44
قيمة Z	$Z=0,53x1+0,13x2+0,18x3+0,16x4$	-15,937	-17,908	-15,638	-11,934	-9,966
التصنيف	أكبر من 0 مؤسسة ناجحة	فاشلة	فاشلة	فاشلة	فاشلة	فاشلة

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على القوائم المالية الموحدة لمجمع بيوفارم

❖ تفسير النتائج:

أظهرت لنا نتائج تطبيق نموذج Taffler and Tisshow (1977) على مجمع بيوفارم للفترة 2017-2021، وبحسب التصنيف الخاص بهذا النموذج أن مجمع بيوفارم حقق نتائج سلبية بشكل مبالغ فيه طيلة فترة الدراسة، أي أن المجمع مهدد بخطر التعثر المالي، وهذا راجع للنتائج السلبية التي حققها المتغير X4 أي فترة التمويل الذاتي "(الأصول السائلة-الخصوم الجارية) / المصروفات التشغيلية اليومية المتوقعة"، إلا أن هذه النتائج غير معقولة أبدا لأنها لا تعكس الوضع المالي الحقيقي للمجمع.

3.2. نموذج (1978) Springate

جدول رقم (05): نتائج نموذج (1978) Springate لمجمع بيوفارم للفترة 2021-2017

النسبة	العلاقة	2017	2018	2019	2020	2021
X1	رأس المال العامل/ مجموع الأصول	0,494	0,371	0,494	0,3887	0,423
X2	الربح قبل الفوائد والضرائب/مجموع الأصول	0,171	0,160	0,141	0,100	0,123
X3	الربح قبل الضريبة/الخصوم الجارية	0,400	0,418	0,379	0,232	0,328
X4	صافي المبيعات/مجموع الأصول	1,205	1,138	1,017	0,962	1,032
قيمة Z	$Z=1,03x1+3,07x2+0,66x3+0,4x4$	1,780	1,603	1,598	1,244	1,445
التصنيف	أكبر من 0,862 مؤسسة ناجحة	ناجحة	ناجحة	ناجحة	ناجحة	ناجحة

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على القوائم المالية الموحدة لمجمع بيوفارم

❖ تفسير النتائج:

من خلال الجدول رقم 05 نجد أن نتائج نموذج Springate (1978) موجبة طيلة فترة الدراسة وبالرغم من أنها شهدت انخفاضاً طفيفاً إلى أنها لازالت أكبر من الحد الأدنى لقيمة Z ، فكلما ارتفعت قيمة Z عن 0,862، كلما دل ذلك على سلامة المركز المالي للمجمع، وبالتالي يمكن القول بأن مجمع بيوفارم بعيد عن احتمالية الوقوع في خطر التعثر المالي خلال السنوات القليلة القادمة، وهذا ما يدعم صحة النتائج المتحصل عليها من النسب والمؤشرات المالية التي تطرقنا إليها سابقاً.

3.3. نموذج (1984) Zmijewski

جدول رقم (06): نتائج نموذج (1984) Zmijewski لمجمع بيوفارم للفترة 2021-2017

النسبة	العلاقة	2017	2018	2019	2020	2021
X1	صافي الربح/مجموع الأصول	0,134	0,136	0,114	0,075	0,098
X2	مجموع الديون/مجموع الأصول	0,367	0,371	0,392	0,389	0,370
X3	الأصول المتداولة/الخصوم المتداولة	2,203	2,241	2,327	2,064	2,139
قيمة B	$B=-4,3-4,5x1+5,7x2-0,004x3$	-2,816	-2,804	-2,588	-2,430	-2,642
التصنيف	أكبر من 0 مؤسسة متعثرة	ناجحة	ناجحة	ناجحة	ناجحة	ناجحة

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على القوائم المالية الموحدة لمجمع بيوفارم

❖ تفسير النتائج:

بعد تطبيق نموذج Zmijewski (1984) على مجمع بيوفارم خلال الفترة 2021-2017، تبين لنا أن قيمة B طوال فترة الدراسة أقل من الحد الأقصى (الصفر) الذي حدده النموذج، أي أن مجمع بيوفارم لن يواجه خطر التعثر المالي في المستقبل القريب، الأمر الذي سبق وأن أكدته النتائج المستخلصة من النسب المالية ومؤشرات التوازن.

3.4. نموذج (2002) Shirata

الجدول رقم (07): نتائج نموذج (2002) Shirata لمجمع بيوفارم للفترة 2017-2021

النسبة	العلاقة	2017	2018	2019	2020	2021
X1	الأرباح المحتجزة/مجموع الأصول	0,099	0,102	0,114	0,075	0,098
X2	الربح قبل الضريبة/مجموع الأصول	0,1641	0,1642	0,1408	0,0927	0,1219
X3	معدل دوران المخزون	3,753	3,248	2,974	2,974	3,628
X4	أعباء الفوائد/المبيعات	0,015	0,005	0,002	0,013	0,004
قيمة SAF	$SAF=0,0104x1+0,0268x2-0,0661x3+0,0237x4+0,7077$	0,465	0,498	0,516	0,514	0,472
التصنيف	أقل من 0.262314 المؤسسة متعثرة	ناجحة	ناجحة	ناجحة	ناجحة	ناجحة

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على القوائم المالية الموحدة لمجمع بيوفارم

❖ تفسير النتائج

يتضح لنا من خلال النتائج الواردة في الجدول أعلاه أن قيمة SAF لمجمع بيوفارم طوال فترة الدراسة، أكبر من قيمة 0.262314 التي حددها النموذج، هذا معناه أن المجمع غير مهدد بخطر التعثر المالي، الأمر الذي يؤكد الصلابة المالية للمجمع، وهذا ما أكدته نتائج تحليل النسب والمؤشرات المالية. وكخلاصة لما سبق يمكن القول بأن كل من نموذج Springate (1978) ونموذج Zmijewski (1984)، وأيضا نموذج Shirata (2002) استطاعوا التنبؤ بالوضع المالية الفعلية لمجمع بيوفارم خلال الفترة 2017-2021، وذلك من خلال مقارنة نتائج هذه النماذج مع نتائج النسب المالية ومؤشرات التوازن للمجمع، أما بخصوص نموذج Taffler and Tisshow (1977) فكانت نتائجه بعيدة كل البعد عن الوضع المالي للمجمع ولا يمكن الاعتماد على نتائجه للتنبؤ بالتعثر المالي في مجمع بيوفارم.

IV- الخاتمة

يعد التعثر المالي من أهم المشاكل المالية التي تواجه المؤسسات الاقتصادية، لذا قام العديد من الباحثين في مجال الإدارة المالية ببناء نماذج تساعد على التنبؤ المبكر للتعثر المالي، حيث تختلف دقة هذه النماذج بحسب طبيعة المؤسسة ونوعية نشاطها والاقتصاد الذي تنتهي إليه، لذا ارتأينا تطبيق بعض من النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي على مجمع بيوفارم خلال الفترة 2017-2021 ومقارنتها مع الوضع المالية للمجمع، كمحاولة منا للتأكد من دقة نتائجها مع واقع المؤسسات الجزائرية.

1. النتائج:

توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج التي يمكن حصرها فيما يلي:

❖ التعثر المالي عبارة عن محصلة لتوليفة واسعة من الأسباب الإدارية والمالية التي قد تظهر جميعها أو بعضها في المؤسسة؛

- ❖ إن التنبؤ الصحيح بالتعثر المالي يتيح للمؤسسة فرصة المعرفة المسبقة لتدهور وضعيتها المالية، مما سيمكنها من معالجته في الوقت المناسب قبل أن يؤدي تفاقمه إلى حالة الفشل المالي؛
- ❖ يعتمد التنبؤ بالتعثر المالي على تقنيات وأساليب مختلفة، حيث تنحصر هذه التقنيات بين التقنيات الحديثة (النماذج الكمية) والتقليدية (النسب والمؤشرات المالية)؛
- ❖ يعد تحليل النسب المالية ضروريا لقياس الجوانب المختلفة للأعمال، مثل الأداء والتشغيل والوضعية المالية للمؤسسات، وقد أكدت العديد من الدراسات على وجود علاقة بين النسب المالية والتعثر المالي؛
- ❖ أكدت بعض الدراسات على وجود علاقة طردية بين نسب الربحية (نسبة العائد على الأصول) والتعثر المالي، حيث كلما ارتفعت نسبة العائد على الأصول أدى ذلك إلى ارتفاع احتمالية الوقوع في الخطر التعثر المالي؛
- ❖ إمكانية استخدام نسب النشاط كمؤشر للتعثر المالي، حيث كلما ارتفعت نسبة المبيعات إلى الأصول المملوكة، انخفضت احتمالية الوقوع في التعثر المالي؛
- ❖ نسبة تغطية الفائدة لها علاقة عكسية مع التعثر المالي، أي أن المؤسسة التي لديها القدرة على تغطية أعباء الفوائد يمكنها أن تبتعد من احتمالية التعرض للتعثر المالي؛
- ❖ يعتمد كل من نموذج Springate، Taffler and Tisshow و Shirata على طريقة التحليل التمييزي متعدد المتغيرات، في حين أن نموذج Zmijewski يعتمد على أسلوب تحليل الاحتمالات؛
- ❖ من خلال تحليل نتائج النسب والمؤشرات المالية لمجمع بيوفارم تبين لنا أن المجمع يتميز بوضعية مالية جيدة، حيث لديه قدرة عالية على الوفاء بالتزاماته من جهة، استطاع تخطي أزمة كورونا دون الوقوع في خطر التعثر المالي بالرغم من أن هذه الأزمة قد أثرت على الاقتصاديات العالمية ككل، الأمر الذي يدل على الصلابة المالية للمجمع، كذلك يتمتع باستقلالية المالية إذ يمكن القول بأن المجمع له إمكانية أكبر على مواجهة المخاطر الذي قيد يتعرض لها في المدى القصير؛
- ❖ من خلال مقارنة نتائج هذه النماذج مع نتائج النسب المالية ومؤشرات التوازن للمجمع، تبين لنا أن كل من نموذج Springate (1978) ونموذج Zmijewski (1984)، وأيضا نموذج Shirata (2002) استطاعوا التنبؤ بالوضعية المالية الفعلية لمجمع بيوفارم خلال الفترة 2021-2017، على خلاف نموذج Taffler and Tisshow (1977) التي كانت نتائجها عكس ذلك.

2. الاقتراحات:

- ❖ الاهتمام أكثر بموضوع التنبؤ بالتعثر المالي من قبل المؤسسات الاقتصادية والمالية من أجل تفادي الوقوع في خطر الفشل المالي والوصول إلى حالة الإفلاس القانوني؛
- ❖ تطبيق نماذج أخرى على عينات أوسع من المؤسسات (خاصة المؤسسات الجزائرية)؛
- ❖ بناء نماذج مبتكرة تعتمد على الذكاء الاصطناعي من أجل الحصول على نتائج أكثر دقة؛
- ❖ محاولة بناء نماذج دقيقة للتنبؤ بالتعثر المالي بالاعتماد على عينة من المؤسسات الجزائرية في مختلف القطاعات، وذلك لتفادي الاعتماد على النماذج التي تم ابتكارها في بيئة مختلفة عن البيئة المحلية.

V- المراجع

- ❖ Agarwal, V., & Taffler, R. J : Twenty-Five Years Of The Taffler Z-Score Model: Does It Really Have Predictive Ability? Accounting and Business Research, 37(4), 2007. <https://doi.org/10.1080/00014788.2007.9663313>
- ❖ Biopharm groupe : Rapport Annuel, 2021.
- ❖ Biopharmdz.com : Biopharmdz. Biopharm Our Organization, Biopharm groupe, <https://www.biopharmdz.com/index.php/en/our-group> (consulted the 31st/01/2023).
- ❖ Bukhori, I., Kusumawati, R., & Meilani, M : Prediction of Financial Distress in Manufacturing Companies: Evidence from Indonesia. Journal of Accounting and Investment, 23(3), 2022. <https://doi.org/10.18196/jai.v23i3.15217>
- ❖ Com, W. A., Talebnia, G., Karmozi, F., & Rahimi, S : Evaluating And Comparing The Ability To Predict The Bankruptcy Prediction Models Of Zavgren And Springate In Companies Accepted In Tehran Stock Exchange, Marketing and Branding Research, 3, 2016.
- ❖ Dirman, A : Financial Distress: The Impacts Of Profitability, Liquidity, Leverage, Firm Size, And Free Cash-Flow. International Journal of Business, Economics and Law, 22(1), 2020.
- ❖ Indriyanti, M : The Accuracy of Financial Distress Prediction Models: Empirical Study on the World's 25 Biggest Tech Companies in 2015–2016 Forbes's Version, KnE Social Sciences, 3(11), 2019 <https://doi.org/10.18502/kss.v3i11.4025>
- ❖ Pandoyo, Harimurti, C., & Sofyan, M : Using Zmijewski Model in the Prediction of Financial Distress State-Owned Banking, Budapest International Research and Critics Institute-Journal, 05(02), 2022. <https://doi.org/10.33258/birci.v5i2.4866>
- ❖ Sabek, A., & Saihi, Y : Using Artificial Neural Network to predict the financial distress: the case of some Algerian Companies, Journal Of North African Economies, 17(27), 2021.
- ❖ Shirata, C. Y : An Attempt to Rate Companies Based on Bankruptcy Prediction Model, International Accounting Issues The 16th Asia-Pacific Conference, November 9, 2004. <https://www.researchgate.net/publication/281086719>

- ❖ Shirata, C. Y : An Attempt To Rate Companies Based On Bankruptcy Prediction Model, 2015 <https://www.researchgate.net/publication/242119275> (consulted the 15th/01/2023).
- ❖ Sudjiman, L. S., & Sudjiman, P. E : The Accuracy of The Springate and Zmijewski in Predicting Financial Distress in Cosmetic and Household Subsector Companies. Abstract Proceedings International Scholars Conference, 7(1), 2019. <https://doi.org/10.35974/isc.v7i1.2067>
- ❖ Taffler, R. J : Empirical Models For The Monitoring Of Uk Corporations. Journal of Banking and Finance, 8, 1984.
- ❖ Waqas, H., & Md-Rus, R : Predicting Financial Distress: Importance Of Accounting And Firm-Specific Market Variables For Pakistan's Listed Firms, Cogent Economics and Finance, 6(1), 2018. <https://doi.org/10.1080/23322039.2018.1545739>
- ❖ Yendrawati, R., & Adiwafi, N : Comparative Analysis Of Z-Score, Springate, And Zmijewski Models In Predicting Financial Distress Conditions, Journal of Contemporary Accounting, 2(2), 2020. <https://doi.org/10.20885/jca.vol2.iss2.art2>
- ❖ Zmijewski, M. E : Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models, Journal of Accounting Research, Vol.22, 1984.
- ❖ الجعبري مجدي: التحليل المالي المتقدم، الطبعة الأولى، الحكمة للطباعة والنشر والتوزيع، مصر، 2014.
- ❖ الشريف ربحان: التعثر المالي: المراحل، الأسباب والطرق وإجراءات المعالجة. مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، العدد 16، 2007.
- ❖ الشيخ فهمي مصطفى: التحليل المالي، الطبعة الأولى، SME Financial، 2008.
- ❖ الصيرفي محمد: التحليل المالي: وجهة نظر محاسبية إدارية، الطبعة الأولى، دار الفجر للنشر والتوزيع، مصر، 2014.
- ❖ العامري سعود جايد مشكور، الصباح عبد الستار مصطفى، الجنابي سعد مجيد: أساسيات الإدارة المالية الحديثة، الطبعة الأولى، دار عياد للنشر والتوزيع، الأردن، 2021.
- ❖ بن ساسي إلياس، قريشي يوسف، بن عيد الرحمان ذهبية: التسيير المالي (الإدارة المالية)، الطبعة الرابعة، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، 2022.
- ❖ حجاج مصطفى، بن عمور سمير: استخدام نماذج التنبؤ بالتعثر المالي في تشخيص الوضع المالي لمؤسسة روبية للفترة 2012-2017، مجلة دراسات وأبحاث، المجلد 02، العدد 04.
- ❖ حسن عليوي زهرة، عباس نهود محمد: أنموذج مقترح للتنبؤ بالتعثر المالي -دراسة تطبيقية في عينة من الشركات الصناعية المختلطة، مجلة الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية كلية الإدارة والاقتصاد -العراق، المجلد 38، العدد 103، 2015.
- ❖ خالد زبدة: التنبؤ بالفشل المالي باستخدام المؤشرات المالية "دراسة تطبيقية على شركات قطاع الخدمات المدرجة في بورصة فلسطين". مجلة الجامعة العربية الأمريكية للبحوث، المجلد 07، العدد 01، 2021.
- ❖ الطيب سارة: دور إدارة المخاطر المالية في حماية المؤسسة الاقتصادية من الفشل المالي دراسة حالة عينة من المؤسسات الصناعية في الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، جامعة الجزائر 03 -الجزائر، 2017.
- ❖ عابد نواف محمد: استخدام نموذج شيرود للتنبؤ بتعثر الوحدات الاقتصادية في بورصة فلسطين. مجلة معهد العلوم الاقتصادية، المجلد 23، العدد 02، 2020.
- ❖ عساوس موسى، أيت محمد مراد: نموذج ألتمان ونموذج شيرود كآلية للتنبؤ بالتعثر المالي -دراسة حالة مؤسسة بريد الجزائر-، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، المجلد 17، العدد 25، 2021.

❖ مجدوب علاء الدين، حواس عبد الرزاق: دراسة لنموذج كيدا للتنبؤ بالفشل المالي للشركات بالتطبيق على شركات المساهمة في بورصة عمان، مجلة التنمية الاقتصادية، المجلد 06، العدد 01 مكرر، 2021.

VI- الملاحق

الملحق(01): البيانات المستخرجة من التقارير المالية لمؤسسة بيوفارم والمستعملة في حساب النسب المالية

ونماذج التنبؤ

(الوحدة مليون دج)

2021	2020	2019	2018	2017	المصدر	البيانات المالية
63208	61259	57738	48786	43932	الميزانية (جانب الأصول)	الأصول المتداولة
21655	23628	24 438	21187	17643	الميزانية (جانب الأصول)	المخزونات
7302	6562	4086	3183	5908	الميزانية (جانب الأصول)	الأصول السائلة
79559	74336	66700	55387	48593	الميزانية (جانب الأصول)	مجموع الأصول
45293	40416	37737	33069	28111	الميزانية (جانب الخصوم)	الأموال الخاصة
29544	29683	24809	21772	19944	الميزانية (جانب الخصوم)	الخصوم المتداولة
29434	28894	26155	20569	17857	الميزانية (جانب الخصوم)	مجموع الديون
2558	2831	812	799	1959	الميزانية (جانب الخصوم)	التسيقات البنكية
82139	71475	67838	63055	58568	جدول حسابات النتائج	المبيعات
9823	7418	9401	8835	8309	جدول حسابات النتائج	الربح قبل الفوائد والضرائب
343	921	129	290	861	جدول حسابات النتائج	أعباء الفوائد
832	714	628	517	429	قائمة الإفصاحات	الاهتلاكات
9701	6889	9392	9092	7975	جدول حسابات النتائج	الربح قبل الضريبة
7814	5570	7604	7525	6499	جدول حسابات النتائج	الربح الصافي
2936	2936	2936	2553	1684	قائمة التغيرات في رؤوس الأموال الخاصة	الأرباح الموزعة
4879	2635	4669	4973	4815	الربح الصافي -الأرباح الموزعة	الأرباح المحتجزة

المصدر: التقارير المالية لمجمع بيوفارم