العلاقة بين التعثر المالي ودورة الأعمال: دراسة تطبيقية على السوق المصري [1]

د. عصام الدين محمد الجبالي[2]
كلية التجارة- جامعة طنطا

ملخص البحث

يتمثل غرض هذا البحث في تحليل العلاقة التبادلية بين التعثر المالي للشركات ودورة الأعمال بالسوق المصري خاصة مع ندرة الدراسات في هذا المجال. وبالاعتماد على سلسلة زمنية ربع سنوية امتدت من الربع الأول عام 2002 إلى الربع الرابع عام 2018، أنشأ الباحث مؤشر للتعثر المالي واستخدم الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمقياس لدورة الأعمال. ولقد وظف الباحث نموذج متجه الانحدار الذاتي Vector Autoregressive (VAR) Model وأسلوبي دالة الاستجابة للنبضات Impulse Response Function وتجزئة التباين Variance Decomposition لاختبار فروض البحث. وتوصلت الدراسة لوجود أثر معنوي عكسي للتعثر المالي على دورة الأعمال، ولكن لم يتم تأكيد النتيجة في الاتجاه العكسي من دورة الأعمال للتعثر المالي. وهذا يعني عدم توصل الدراسة لعلاقة معنوية تبادلية بين التعثر المالي للشركات ودورة الأعمال بالسوق المصري. وتم تأكيد هذه النتيجة باستخدام اختبار السببية لجرانجر واختبار وولد. ويمكن للعديد من الأطراف الاستفادة من هذه النتيجة لتوقع تقلبات دورة الأعمال والاستعداد لها. ولقد أوصت الدراسة بالعديد من الأبحاث المستقبلية في ذلك المجال.

الكلمات المفتاحية: التعثر المالي، دورة الأعمال، نموذج متجه الانحدار الذاتي (VAR)، السوق المصري.

1- مقدمة

لقد اهتم كثير من الباحثين بإجراء دراسات في مجال التنبؤ بالتعثر المالي للشركات وإفلاسها؛ لما له من تأثير كبير على مستوى الشركة وعلى مستوى المجتمع ككل. وتعد دراسة ألتمان (Altman, 1968) على السوق الأمريكي من أوائل الدراسات وأكثرها انتشارًا بين الباحثين في ذلك المجال. ولقد ركزت أغلب الدراسات السابقة على محددات التعثر المالي؛ سواء كانت محددات محاسبية أو سوقية أو اقتصادية أو تلك المعتمدة على التدفقات النقدية. وهناك العديد من الدراسات الحديثة في ذلك المجال (Agrawal & Maheshwari, 2014; Inekwe, Jin & Valenzuela, 2018; Agarwal & Panti, 2019; Fernández-Gámez, Soria, Santos & Alaminos, 2019; Khoja, Chipulu & Jayasekera, 2019; Cepec & Grajzl, 2020) علاوة على دراسات (عبد الرحمن، 2012) ،(علي ومتولي، 2013) ، (عنان، 2017) ، (رجب، 2018) ، (الجبالي، 2019) على السوق المصري.

[1] تم تقديم البحث في 2020/4/12، وتم قبوله للنشر في 2020/6/28.

[2] مدرس بقسم إدارة الأعمال- كلية التجارة- جامعة طنطا، ومعار حالياً لجامعة طيبة بالمملكة العربية السعودية (esamelgebaly@gmail.com).

ومن المتوقع أن تؤثر دورة الأعمال على بيئة المنشآت وعلى احتمال التعثر المالي والإفلاس للشـركات؛ حيث قد يختلف الأداء المالي للشركات في حالة الرواج الاقتصادي عنه في حالة الكساد. كما أن التعثر المالي واحتمال إفلاس الشركات يمكن أن يؤثر على دورة الأعمال؛ لأن فشل المنشآت ينظر إليه كمؤشر قائد لتغيرات دورة الأعمال. وعلى الرغم من ندرة الدراسات المعتمدة على المحددات الاقتصادية للتعثر المالي، إلا أن الدراسات التي تدرس أثر التعثر المالي على دورة الأعمال أكثر ندرة(Altman, 1983; Bruneau, Bandt & Amri, 2012).

ويهدف البحث إلى دراسة العلاقة التبادلية بين التعثر المالي للشركات ودورة الأعمال؛ بسبب ندرة الدراسات في هذا المجال. فدراسة أثر دورة الأعمال على احتمالات التعثر المالي له أهمية في التنبؤ بالتعثر المالي، مما يساعد المستثمرين على التخصيص الأمثل لمحافظهم الاستثمارية، ويساعد إدارة هذه المنشآت في استخدام الاستراتيجيات المناسبة لتجنب التعثر المالي قبل وقوعه إذا اتضح معنوية هذا الأثر. كذلك فإن دراسة أثر مخاطر التعثر المالي للشركات على دورة الأعمال له أهمية كبيرة لرجال الأعمال ولصانعي السياسات وللباحثين والمستثمرين. فإذا اتضح معنوية هذا الأثر فإنه يمكن التنبؤ بدورة الأعمال والاستعداد لها عند معرفة احتمالات التعثر المالي للشركات.

وبناء على ما سبق فإن مشكلة البحث تتمثل في الإجابة عن الأسئلة التالية: هل تؤثر دورة الأعمال معنويًا على التعثر المالي للشركات؟ وهل يؤثر التعثر المالي للشركات معنويًا على دورة الأعمال؟ وبالتالي هل يوجد علاقة تبادلية بين دورة الأعمال والتعثر المالي للشركات؟

وهناك عدة مساهمات للدراسة الحالية يتمثل أولها في استخدام التعثر المالي كمتغير مستقل للتنبؤ بدورة الأعمال، خاصة مع الندرة الشديدة للدراسات في ذلك المجال. فأغلب الدراسات اهتمت ببيان محددات التعثر المالي كمتغير تابع. وعلى حد علم الباحث فإن هذه الدراسة هي أول دراسة تم تطبيقها بالكامل على دولة عربية وهي مصر. وعلاوة على ذلك فقد تم بيان أثر دورة الأعمال على التعثر المالي؛ بما يعني دراسة العلاقة التبادلية بين التعثر المالي ودورة الأعمال. ثانيًا: تم قياس التعثر المالي لكل فترة من فترات الدراسة (كل ربع سنة) بمقياس مستمر Continuous بدلاً من معاملته كمتغير ثنائي Binary، مما مكن الباحث من استخدام أسلوب مناسب لتحقيق أهداف البحث وهو نموذج متجه الانحدار الذاتي Vector Autoregressive Model (VAR)، علاوة على استخدام أسلوبي دوال الاستجابة للنبضات وتجزئة التباين. ثالثًا: يغطي البحث فترة حديثة امتدت من بداية عام 2002 حتى نهاية عام 2018. رابعًا: تم التحقق من قوة النتائج باستخدام أسلوب السببية لجرانجر.

ولقد تم عرض أهداف البحث في القسم التالي، ثم الدراسات السابقة. وتبع ذلك صياغة فروض البحث بالاعتماد على الإطار النظري والدراسات السابقة، متبوعة بحدود البحث، ثم منهج البحث. بعد ذلك تم عرض الوصف الإحصائي ونتائج البحث، ثم الخاتمة والتوصيات وقائمة المراجع المستخدمة.

2- أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الأساسي للبحث في دراسة العلاقة التبادلية بين التعثر المالي ودورة الأعمال. وينقسم هذا الهدف لهدفين فرعيين هما تحليل أثر دورة الأعمال على التعثر المالي، وتحليل أثر التعثر المالي على دورة الأعمال.

3- الدراسات السابقة

اهتمت بعض الدراسات بتحليل أثر المتغيرات الاقتصادية على احتمال التعثر المالي للشـركات. ومن أهم هذه الدراسات دراسة تيرابات ونيتاياجيستوات (Tirapat & Nittayagasetwat, 1999) على تايلاند والتي غطت الفترة 1987-1996. ودراستي تينوكو وويلسون (Tinoco & Wilson, 2013) وتينوكو وهولمس وويلسون (Tinoco, Holmes & Wilson, 2018) التي تم إجراؤهما على المملكة المتحدة خلال الفترة من 1980 حتى 2011. ودراسة أجراوال وماهيشواري (Agrawal & Maheshwari, 2014) على الهند خلال الفترة من عام 2001/2000 حتى عام 2012/2011. ودراسة نينه وثانه وهونج (Ninh, Thanh & Hong, 2018) على فيتنام من عام 2003 حتى عام 2016. ودراسة لاجيش وسريكانث وأشاريا (Lagesh, Srikanth & Acharya, 2018) على شركات التصنيع الهندية خلال الفترة 2002-2014. ودراسة خوجة وزملائه (Khoja, et al., 2019) التي تمت على دول مجلس التعاون الخليجي (GCC) من عام 2004 حتى عام 2012، وتم فيها مقارنة نتائج الدراسة مع النتائج المناظرة بالمملكة المتحدة وأمريكا.

وعلى الرغم من عدم اشتمال المتغيرات الاقتصادية بالدراسات السالف ذكرها على متغير الناتج المحلي الإجمالي الذي يعد المقياس الأساسي لدورة الأعمال، إلا أن هناك دراسات أخرى قد أدرجت هذا المتغير كمحدد للتعثر المالي للشركات. ومن أهم هذه الدراسات دراسة ألتمان عام 1983 (Altman, 1983)، ودراسة ليو وسميث (Liou & Smith, 2007)، ودراسة هارادا وكيجياما (Harada & Kageyama, 2011)، ودراسة مودا وعبد العزيز وحسن وأبو بكر (Muda, Abdul Aziz, Hassan & Abu Bakar 2017)، ودراسة فيرناديز-جاميز وزملائه (Fernández-Gámez, et al., 2019)، ودراسة برازاك (Pražák, 2019). وسيتم إلقاء الضوء على هذه الدراسات لارتباطها المباشر مع الهدف الأول للبحث.

قام ألتمان (Altman, 1983) بدراسة أثر متغيرات الاقتصاد الكلي على التعثر المالي بالسوق الأمريكي باستخدام نموذج انحدار الفجوات الموزعة بالاعتماد على سلسلة بيانات ربع سنوية خلال الفترة 1951-1978. وتوصل إلى وجود أثر عكسي للتغير في كل من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والمعروض النقدي M2 وقيمة مؤشر ستاندرد آند بور 500 على معدل فشل الشركات.

وباستخدام نموذج التحليل التمييزي الخطي لعينة من 340 شركة بريطانية خلال الفترة من عام 1981 حتى عام 2001 توصل ليو وسميث (Liou & Smith, 2007) إلى وجود تأثير معنوي للمتغيرات الاقتصادية على التعثر المالي للشركات. كما تم التوصل إلى أن النموذج المعتمد على الناتج المحلي الإجمالي هو أكثر النماذج معنوية عند معالجة كل متغير اقتصادي على حدة، يليه النموذج المشتمل على مؤشر الإنتاج الصناعي، ثم النموذج المعتمد على الرقم القياسي لأسعار المنتج.

وبالتطبيق على السوق الياباني اعتمد هارادا وكيجياما (Harada & Kageyama, 2011) على بيانات ربع سنوية غطت الفترة 1975-2005 باستخدام أسلوب متجه الانحدار الذاتي (VAR) ودوال الاستجابة للنبضات. ومن النتائج التي توصلت لها الدراسة وجود أثر عكسي للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي على معدل الإفلاس. ولقد أجرى مودا وزملاؤه (Muda, et al., 2017) بحثهم على النظام المصـرفي الماليزي خلال الفترة من عام 2005 حتى

عام 2014 لعينة تتكون من 27 بنك تقليدي و16 بنك إسلامي وتم التوصل لاختلاف تأثير الدورة الاقتصادية على التعثر المالي لكل من البنوك التقليدية والإسلامية. وبالتحديد فإن البنوك التقليدية قد تعرضت لمخاطر تعثر مالي أكبر خلال فترات الركود الاقتصادي مقارنة بالبنوك الإسلامية.

وفي دراسة فيرناديز-جاميز وزملائه (Fernández-Gámez, et al., 2019) تم التطبيق على عينة غطت 27 دولة أوربية خلال الفترة من عام 2012 حتى عام 2015 باستخدام نموذج الانحدار اللوجستي. وتوصلت الدراسة إلى أن المتغيرات الاقتصادية من المتغيرات التي تؤثر معنويًا على التعثر المالي؛ حيث تم التوصل إلى أن علاوة المخاطرة ومعدل التضخم لهما تأثير معنوي طردي على احتمال التعثر المالي للشركات. إلا أن الدراسة لم تتوصل لوجود علاقة معنوية بين معدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي والتعثر المالي. وبالتطبيق على المنشآت صغيرة ومتوسطة الحجم بكل من جمهورية التشيك والمجر وبولندا وسلوفاكيا خلال الفترة من 2016 إلى 2019 توصل برازاك (Pražák, 2019)بالاعتماد على تحليل(GMM) لوجود تأثير معنوي طردي للنمو الاقتصادي وسعر الصرف على الصحة المالية للشركات بجمهورية التشيك فقط.

وتبين الدراسات السابق عرضها أثر متغيرات الاقتصاد الكلي على التعثر المالي. وهناك دراسات أخرى أكثر ندرة تدرس العلاقة في الاتجاه العكسي من التعثر المالي لمتغيرات الاقتصاد الكلي ودورة الأعمال كدراستي أينيكوي عامي 2018، 2019 (Inekwe, et al., 2018, 2019). كما أن هناك دراسات أخرى اهتمت بدراسة العلاقة في الاتجاهين بين التعثر المالي ودورة الأعمال كدراسة برونو وزملائه (Bruneau, et al., 2012). ففي دراسة برونو وزملائه (Bruneau, et al., 2012). تم التطبيق على السوق الفرنسي خلال الفترة من عام 1990 حتى عام 2006 بتكرار سنوي للبيانات. وتم استخدام نموذج متجه الانحدار الذاتي (VAR) ودوال الاستجابة للنبضات. وتوصلت الدراسة لوجود علاقة تبادلية عكسية بين فجوة الناتج Output Gap كأحد مقاييس دورة الأعمال ومعدل الإفلاس.

وفي دراسة أينيكوي وزملائه عام 2018 (Inekwe, et al., 2018)، تم التطبيق على عينة كبيرة من الشركات الأمريكية المالية وغير المالية تبلغ 18296 شركة خلال الفترة من عام 1970 إلى عام 2012 لدراسة محددات التعثر المالي وأثره على الناتج المحلي الإجمالي على المستوى القطاعي. ولقد ركزت الدراسة على المحددات المحاسبية والسوقية للتعثر المالي، ثم قامت بتحليل أثر التعثر المالي على الناتج المحلي الإجمالي ومكوناته. وبالاعتماد على نموذج الانحدار اللوجستي توصلت الدراسة لأهمية النسب المحاسبية ونسب السوق في التنبؤ بالتعثر المالي. كما توصلت لقدرة التعثر المالي على تفسير التغير في الناتج المحلي الإجمالي ومكوناته من الاستثمار والصادرات السلعية والخدمية. فالتعثر المالي يقلل معدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 9%، ويقلل الصادرات بنسبة 14% ويقلل الاستثمار بنسبة 11%.

وفي دراسة أكثر حداثة على 45 دولة نامية ومتقدمة و 58070 شركة قام أينيكوي وزملاؤه عام 2019 (Inekwe, et al., 2019) بدراسة أثر التعثر المالي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي خلال الفترة من عام 1987 إلى عام 2011. وتعد الأردن هي الدولة العربية الوحيدة التي شملتها عينة الدراسة. وتم الاعتماد على متوسط البيانات كل ثلاث سنوات خلال فترة الدراسة. وتم توظيف نموذج متجه الانحدار الذاتي(VAR)، ونموذج(GMM)، ونموذج الأثر الثابت اللوحي Panel Fixed Effect. ولقد قام الباحثون ببناء مؤشر للتعثر المالي على مستوى كل

دولة لكل فترة. وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر معنوي عكسي للتعثر المالي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الأجلين القصير والطويل.

1-3 تعليق على الدراسات السابقة

باستعراض الدراسات السابقة التي طبقت على العلاقة بين التعثر المالي ودورة الأعمال، تبين وجود ندرة نسبية في الدراسات التي درست أثر دورة الأعمال والمتغيرات الاقتصادية على التعثر المالي، خاصة في الدول العربية؛ حيث لم يتح للباحث إلا دراسة حديثة واحدة تمت على دول مجلس التعاون الخليجي وهي دراسة خوجة وزملائه (Khoja, et al., 2019). وعلى الرغم من ندرة الدراسات بالمجموعة السابقة، إلا أن الدراسات التي تناولت أثر التعثر المالي على دورة الأعمال أكثر ندرة؛ حيث أتيح للباحث ثلاث دراسات فقط في هذا المجال وهم دراسة برونو وزملائه (Bruneau, et al., 2012) ودراستي أينيكوي وزملائه (Inekwe, et al., 2018; 2019). وتتميز الدراسة الحالية بحداثة الفترة التي امتدت لمدة 17 عام من عام 2002 حتى عام 2018.

ولقد تم معالجة التعثر المالي بأغلب الدراسات السابقة كمتغير ثنائي يأخذ الرقم واحد عند حدوث التعثر المالي، والرقم صفر عند عدم حدوثه. إلا أن دراسة أينيكوي وزملائه عام 2019 (Inekwe, et al., 2019) قد أنشأت مؤشر للتعثر المالي؛ بحيث يظهر كمتغير مستمر وليس كمتغير متقطع ثنائي. وسيقوم الباحث ببناء مؤشر للتعثر المالي معتمدًا على المنهجية المستخدمة بدراسة أينيكوي وزملائه عام 2019 (Inekwe et al., 2019)؛ حتى يستطيع إجراء تحليل السلاسل الزمنية باستخدام النموذج المناسب وهو نموذج(VAR).

4- فروض الدراسة

يتناول هذا القسم صياغة فروض؛ والتي ستعتمد على الإطار النظري والدراسات السابقة المؤيدة له كما يلي:

1-4 الأثر المتوقع لدورة الأعمال على التعثر المالي

من المتوقع وجود أثر معنوي لدورة الأعمال على التعثر المالي؛ حيث يتوقع تأثير دورة الأعمال على بيئة المنشآت، وبالتالي يمكن أن تفسر دورة الأعمال التغيرات في حالة الصحة المالية للشركات عبر الزمن (Bruneau, et al., 2012). فالركود الاقتصادي يؤدي لانخفاض الطلب الاستهلاكي، والذي ينتج عنه انخفاض مبيعات الشركات. وإذا لم يكن لدى الشركة رأسمال كافي لتغطية هذه الخسائر فإنها ستواجه مشاكل مالية قد تؤدي لتعثرها المالي (Pražák, 2019). كذلك فإنه من المتوقع أن ينتج عن الرواج الاقتصادي زيادة في الطلب الاستهلاكي، وزيادة في التدفقات النقدية الداخلة للشركات نتيجة لزيادة المبيعات، مما يقلل من احتمالات التعثر المالي.

وباستخدام الناتج المحلي الإجمالي كمقياس لدورة الأعمال، فإنه في حالة الرواج الاقتصادي يزداد الناتج المحلي الإجمالي وتتأثر مكوناته؛ حيث يتوقع زيادة عنصر أو أكثر من الإنفاق الاستهلاكي النهائي، والاستثمارات الرأسمالية الثابتة، والمخزون، والصادرات. كما يتوقع انخفاض الواردات. وهذا يعود بالنفع على الاقتصاد ككل وعلى الشركات التي يشملها الاقتصاد. ويتوقع حدوث عكس ذلك في حالة الركود الاقتصادي، مما يؤدي لزيادة التعثر المالي للشركات.

ولقد تم تأكيد الأثر العكسي للناتج المحلي الإجمالي أو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمقياس لدورة الأعمال على التعثر المالي للشركات أو معدل الإفلاس في العديد من الدراسات، منها دراسة ألتمان (Altman, 1983)، ودراسة ليو وسميث (Liou & Smith, 2007)، ودراسة هارادا وكيجياما (Harada & Kageyama, 2011)، ودراسة مودا وزملائه (Muda, et al., 2017) ودراسة برازاك (Pražák, 2019). وبناء على ما سبق يمكن صياغة الفرض الأول للدراسة باستخدام الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمقياس لدورة الأعمال كما يلي:

الفرض الأول: "يوجد تأثير معنوي سلبي للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي على التعثر المالي للشركات".

2-4 الأثر المتوقع للتعثر المالي على دورة الأعمال

من المتوقع وجود تأثير معنوي للتعثر المالي على دورة الأعمال. ويستمد الإطار النظري لهذا التأثير من نموذجي قناة المعجل المالي Financial Accelerator Channel و قناة الائتمان Credit Channel. وتعمل قناة المعجل المالي من خلال تأثير أسعار القروض المتمثلة في أسعار الفائدة على دورة الأعمال. ووفقًا لنموذج قناة المعجل المالي فإن سعر الفائدة الذي تدفعه المنشأة يتوقف عكسيًا على جدارتها الائتمانية. فبانخفاض الجدارة الائتمانية للمنشآت تزداد أسعار الفائدة؛ وهذا يعني زيادة عدم قدرتها على سداد الفوائد وزيادة تعرضها للتعثر المالي، مما يؤثر سلبيًا على الاقتصاد ككل. فارتفاع أسعار الفائدة نتيجة لانخفاض الجدارة الائتمانية للمنشآت ينتج عنه أثرًا على دورة الأعمال (Bernanke, 2007; Inekwe, et al., 2018, 2019).

أما نموذج قناة الائتمان فيُرجِع أثر الوضع المالي للشركات على الوضع الاقتصادي للدولة لتأثير كمية القروض (الائتمان) بدلاً من أسعارها. فوفقًا لهذا النموذج فإن المنشآت المتعثرة ماليًا ستجد صعوبة في توفير الضمانات المطلوبة للحصول على كمية القروض التي تحتاجها، مما يقلل من كمية القروض التي تحصل عليها هذه المنشآت، فتقل استثماراتها ويزداد وضعها المالي سوءًا. ونتيجة لذلك يَقْوى تأثير السياسة النقدية على الاقتصاد وتتأثر دورة الأعمال (Inekwe, et al., 2018, 2019). فالتعثر المالي والإفلاس يمكن أن يؤثران على دورة الأعمال من خلال الطاقات المفقودة للإنتاج نتيجة لترشيد الائتمان Credit Rationing؛ لأن صدمات عرض الائتمان عادة ما يتم اعتبارها مؤشرات قائدة لدورة الأعمال. علاوة على ذلك فإن البنوك يمكن أن تقلل من عرض الائتمان نتيجة لزيادة خوفها من مخاطر الائتمان المتمثلة في عدم قدرة العملاء على السداد عند زيادة حالات الإفلاس والتعثر المالي، فتتأثر دورة الأعمال (Bernanke, 2007; Inekwe, et al., 2018, 2019).

وباستخدام الناتج المحلي الإجمالي كمقياس لدورة الأعمال، فإن التعثر المالي يتوقع أن يؤدي لانخفاض عنصر أو أكثر من الإنفاق الاستهلاكي النهائي والاستثمارات الرأسمالية الثابتة والمخزون والصادرات، علاوة على توقع زيادة الواردات. مما يؤدي لانخفاض الناتج المحلي الإجمالي.

ولقد تم تأكيد الأثر العكسي للتعثر المالي للشركات على الناتج المحلي الإجمالي في دراسة أينيكوي وزملائه عام 2018 (Inekwe, et al., 2018)، وعلى الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في دراسة أينيكوي وزملائه عام 2019 (Inekwe, et al., 2019) كمقياسَيْن لدورة الأعمال. وبناء على ما سبق يمكن صياغة الفرض الثاني للدراسة باستخدام الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمقياس لدورة الأعمال كما يلي:

الفرض الثاني: "يوجد تأثير معنوي سلبي للتعثر المالي للشركات على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي".

وإذا تم قبول الفرضين السابقين، فإنه يمكن التوصل للفرض الثالث للدراسة الذي تم تأكيده في دراسة برونو(Bruneau, et al., 2012).

الفرض الثالث: "توجد علاقة معنوية تبادلية بين التعثر المالي للشركات ودورة الأعمال".

5- حدود الدراسة

اقتصر تطبيق البحث على السوق المصري خلال الفترة من عام 2002 حتى عام 2018، وهي الفترة المتاح فيها بيانات عن متغيرات الدراسة. كما اقتصر البحث على متغيرين هما مؤشر التعثر المالي كمقياس للتعثر المالي للشركات، والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمقياس لدورة الأعمال.

6- منهج الدراسة

سيتم استعراض في هذا القسم كل من البيانات وعينة البحث، وكيفية قياس المتغيرات، وأساليب التحليل الإحصائي المستخدمة.

6-1 البيانات وعينة الدراسة

لقد تم تجميع بيانات الناتج المحلي الإجمالي بشكل ربع سنوي من الموقع الرسمي لوزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري (http://mpmar.gov.eg). ولقد كان هذا البيان متاحًا من عام 2002 حتى عام 2018 عند تجميع البيانات، بما يعني توفر 68 بيان ربع سنوي. وتم تجميع بيانات الرقم القياسي لأسعار المستهلك Consumer Price Index (CPI) من الموقع الرسمي للبنك المركزي المصـري (https://www.cbe.org.eg) لحساب الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

ولقد بلغ عدد الشركات المقيدة بالبورصة المصرية حتى نهاية عام 2018 عددًا قدره 220 شركة؛ منها 218 شركة متداولة (https://www.egx.com.eg). ولإجراء التحليل الإحصائي يجب تجميع البيانات اللازمة لحساب مؤشر التعثر المالي بشكل ربع سنوي لنفس الفترة المتاح فيها بيانات الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي من عام 2002 حتى عام 2018. وتتمثل هذه البيانات في الأرباح قبل الفوائد والضـرائب والإهلاك والإطفاء EBITDA، والفوائد، وإجمالي الأصول. ولقد استطاع الباحث تجميع البيانات السابقة من 127 شركة غير مالية من قاعدة بيانات بلومبيرج لعدد فترات قدره 68 ربع سنة.

ولقد اختار الباحث تجميع بيانات ربع سنوية؛ لأن الناتج المحلي الإجمالي متاح إما سنويًا أو بشكل ربع سنوي. وعلى الرغم من أن بيانات الناتج المحلي الإجمالي متاحة سنويًا على موقع وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري منذ عام 1983، إلا أن عدد البيانات السنوية التي يمكن تجميعها حتى نهاية عام 2018 يبلغ 36 بيان سنوي فقط، وهو أقل من عدد البيانات الربع سنوية التي تم تطبيقها بالبحث والبالغ 68 بيان.

6-2 قياس المتغيرات

التعثر المالي ودورة الأعمال هما المتغيرات الأساسيان بالدراسة. ولقياس التعثر المالي تم بناء مؤشر له باستخدام الطريقة التي اتبعها أينيكوي وزملاؤه في دراستهم عام 2019 (Inekwe, et al., 2019)، إلا أن الدراسة السابقة

تمت على عدة دول، والدراسة الحالية مطبقة على دولة واحدة. وينتج عن استخدام مؤشر التعثر المالي قيمة مستمرة لهذا المتغير بدلاً من القيمة الثنائية المتقطعة الناتجة عند عدم الاعتماد على المؤشر. وتبين المعادلة (1) كيفية بناء هذا المؤشر.

$$D_t = \sum_{i=1}^{63} d_{it}\, w_{it}$$

$$w_{it} = A_{it} \,/\, \sum_{i=1}^{63} A_{it} \;,\; \sum_{i=1}^{63} w_{it} = 1$$

معادلة (1)

حيث:

D_t = مؤشر التعثر المالي في الربع t

d_{it} = قيمة التعثر المالي للشركة i في الربع t والتي تساوي 1 في حالة التعثر المالي وصفر في حالة عدم التعثر المالي

w_{it} = وزن الشركة i في الربع t

A_{it} = إجمالي أصول الشركة i في الربع t

وتعني المعادلة السابقة أن مؤشر التعثر المالي في كل ربع سنة (D_t) يحسب بالمتوسط المرجح بالأوزان الناتج عن مجموع حاصل ضرب قيمة التعثر المالي للشركة i في الربع t (d_{it}) في وزن الشركة i في الربع t (w_{it}). ويحسب هذا الوزن بقسمة إجمالي أصول الشركة i في الربع t إلى مجموع إجمالي جميع أصول الشركات المستخدمة في العينة في الربع t والبالغ عددها 127 شركة. هذا مع العلم بأن مجموع الأوزان المستخدمة لابد أن يكون مساويًا للواحد الصحيح.

ولكن كيف تم الحصول على قيمة التعثر المالي لكل شركة بكل ربع سنة؟ تم اعتبار الشركة متعثرة ماليًا إذا قل صافي الربح قبل الفوائد والضرائب والإهلاك والإطفاء Earnings before Interest and Taxes, Depreciation and Amortization (EBITDA) عن قيمة مصروف الفوائد المدينة لعامين متتاليين. ويعد أسكويث (Asquith, et al., 1994) من أوائل من استخدم هذا المقياس، ثم استخدم في العديد من الدراسات اللاحقة كدراسة تينوكو وزملائه (Tinoco, et al., 2018) ودراسة أينيكوي وزملائه عام 2019 (Inekwe, et al., 2019) ودراسة (الجبالي، 2019). ولقد تم إعطاء الرقم واحد للمنشأة المتعثرة وصفر للمنشأة غير المتعثرة بكل ربع سنة.

أما دورة الأعمال فتم قياسها بالمقياس الأكثر شيوعًا لها وهو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي Real Gross Domestic Product (RGDP)، ويحسب بقسمة الناتج المحلي الإجمالي(GDP) على الرقم القياسي لأسعار المستهلك CPI. مع العلم بأن الناتج المحلي الإجمالي الذي تم استخدامه هو الناتج المحلي الإجمالي بسعر السوق[1]. ولقد تم استخدام الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمقياس لدورة الأعمال في العديد من الدراسات

[1] تم استخدام أيضًا الناتج المحلي الإجمالي بالتكلفة بدلاً من سعر السوق وتم التوصل لنفس النتائج.

كدراسة ألتمان (Altman, 1983) ودراسة هارادا وكيجياما (Harada & Kageyama, 2011) ودراسة أينيكوي وزملائه عام 2019 (Inekwe, et al., 2019).

3-6 الأساليب الإحصائية المستخدمة

تم توظيف نموذج متجه الانحدار الذاتي Vector Autoregressive (VAR) Model لدراسة العلاقة التبادلية بين متغيري الدراســـة. ويمكن التعبير عن نموذج (VAR) في الدراســـة الحالية بالمعادلتين التاليتين (Brooks, 2008)

معادلة (2)

$$Dt = \beta_{10} + \beta_{11}D_{t-1} + ... + \beta_{1k}D_{t-k} + \alpha_{11}RGDP_{t-1} + ... + \alpha_{1k}RGDP_{t-k} + u_{1t}$$

معادلة (3)

$$RGDPt = \beta_{20} + \beta_{21}RGDP_{t-1} + ... + \beta_{2k}RGDP_{t-k} + \alpha_{21}D_{t-1} + ... + \alpha_{2k}D_{t-k} + u_{2t}$$

وتعني K عدد فترات التباطؤ Lags و t الفترة الزمنية الحالية و t-1 الفترة الزمنية السابقة لها. ويشير u_{1t} و u_{2t} لحد الخطأ بكل معادلة. ويمكن تفسير المعادلة (2) بأن مؤشر التعثر المالي (D) في الفترة t (المتغير التابع) يتحدد بقيمه السابقة (المبطأة) وبالقيم السابقة لمتغير الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (RGDP) لعدد فترات مساوي لعدد فترات التباطؤ المستخدمة. فإذا وجد مثلاً أربع فترات تباطؤ Lags 4، فإن المعادلة الأولى مستخدمة لاختبار تأثير قيم مؤشر التعثر المالي والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي منذ عام ومنذ عامين ومنذ ثلاثة وأربعة أعوام على قيمته الآن (في الزمن t). أما المعادلة (3) فمتغيرها التابع هو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الزمن t (RGDPt)، والمطلوب اختبار تأثره بالقيم السابقة له ولمؤشر التعثر المالي لعدد فترات تباطؤ قدره k.

ولقد تم استخدام أسلوبي دوال الاستجابة للنبضات Impulse Response Functions وتجزئة التباين Variance Decomposition للمساعدة في تفسير نتائج نموذج(VAR)؛ لأن هذا النموذج يحتوى على العديد من المتغيرات المبطأة، مما قد يجعل تفسير نتائجه عملية صعبة (Neusser, 2016). فبعد الحصول على مخرجات نموذج (VAR) باستخدام برنامج EViews، فإن البرنامج يمكننا من الحصول على كل من دوال الاستجابة للنبضات ونتائج تجزئة التباين. ويبين أسلوب دوال الاستجابة للنبضات تأثير الصدمات الهيكلية على المتغيرات محل الدراسة لعدة فترات زمنية مستقبلية. وتشتق هذه الدوال من التمثيل السببي Causal Representation لعملية متجه الانحدار الذاتي VAR Process، ويتم التعبير عنها في شكل بياني. أما أسلوب تجزئة التباين فيقسم تباين خطأ التنبؤ الكلي للمتغير للتباينات الناتجة عن الصدمات الهيكلية. وبالتالي فهذا الأسلوب يقيس مساهمة الصدمة Shock في أحد المتغيرات في التقلبات الكلية للمتغيرات محل الدراسة. ويعتمد هذا الأسلوب على التمثيل السببي لنموذج(VAR) كما هو الحال في أسلوب دوال الاستجابة للنبضات، ويمكن التعبير عن نتائجه إما في شكل جدول أو في شكل بياني (Neusser, 2016).

وفي البحث الحالي سيتم تطبيق أسلوب الاستجابة للنبضات، بيان استجابة كل متغير من متغيري الدراسة وهما مؤشر التعثر المالي والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي لصدمة موجبة قدرها انحراف معياري واحد في كل من

هذين المتغيرين لعشر فترات مستقبلية. أما أسلوب تجزئة التباين فسيتم إظهار نتائجه في شكل جدول كما هو شائع بالدراسات السابقة؛ حيث سيتم بيان نسبة التقلبات في كل من مؤشر التعثر المالي والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للصدمات في كل من هذين المتغيرين لعشر فترات مستقبلية[1].

وعلاوة على استخدام نموذج (VAR)، فإنه يمكن التحقق من قوة نتائج الدراسة باستخدام اختبار السببية لجرانجر واختبار وولد Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests المتاح في برنامج EViews. فلقد قدم جرانجر اختبار السببية عام 1969 (Granger, 1969). ويتحقق هذا الاختبار من وجود علاقة سببية من أحد المتغيرات للمتغير الآخر. وإذا وجدت علاقة سببية فهذا يعنى أن المعلومات التي يحتويها أحد المتغيرات وقيمه السابقة تستطيع التنبؤ بقيمة المتغير الآخر بالاعتماد على متوسط مربع أخطاء التنبؤ. أما اختبار وولد Wald فيقيس معنوية الأثر الكلي للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع (Neusser, 2016). وحيث أن الدراسة الحالية تشتمل على متغير مستقل واحد بكل نموذج، فإن نتائج اختبار السببية لجرانجر ونتائج اختبار وولد تتطابق.

7- الوصف الإحصائي ونتائج الدراسة والتحقق من قوة النتائج

يبدأ هذا القسم ببيان الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة متبوعًا بنتائج تطبيق الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث وكيفية التحقق من قوة النتائج كما يلي:

7-1 الوصف الإحصائي

يبين جدول (1) الإحصائيات الوصفية المرتبطة بمؤشر التعثر المالي (D)، والناتج المحلي الإجمالي (GDP) بالمليار جنيه مصري، والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي(RGDP).

جدول 1: إحصائيات وصفية مرتبطة بمتغيري الدراسة

	D	GDP	RGDP
الوسط	0.122685	388.7132	3.087651
الوسيط	0.043160	301.5500	2.985054
أقصى قيمة	4.599532	1123.600	4.555539
أدنى قيمة	0.000000	92.50000	1.933213
الانحراف المعياري	0.552423	281.0157	0.718383
الالتواء	7.999532	0.996076	0.089198
التفلطح	65.33811	3.153009	1.847604

ويبين جدول (2) نتائج اختبارات جذر الوحدة Unit Root Tests لمؤشر التعثر المالي (D) وللناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (RGDP) على المستوى Level لكل متغير باستخدام اختباري ديكي-فولر المعزز Augmented Dickey-Fuller (ADF) وفيليبس بيرون Phillips-Perron (PP) اللذان يشتركان في الفرض العدمي الذي يقضي بوجود جذر الوحدة وعدم استقرار السلسلة الزمنية. وبتطبيق الاختبارين المذكورين على سلسلة مؤشر التعثر المالي، تم رفض الفرض العدمي الذي يقضي بوجود جذر الوحدة بكلا الاختبارين عند مستوى معنوية

[1] القيمة الافتراضية لعدد الفترات المستقبلية لأسلوبي دوال الاستجابة للنبضات وتجزئة التباين ببرنامج EViews 7 هي 10 فترات.

1%، بما يعني استقرار سلسلة مؤشر التعثر المالي. كما تم رفض الفرض العدمي عند مستوى معنوية 1% لمتغير الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بالاعتماد على نتيجة اختبار PP، وهذا يعني استقرار سلسلة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وفقًا لهذا الاختبار. وسيتم التحقق لاحقًا من مدى استيفاء نموذج (VAR) المستخدم لشرط الاستقرار.

جدول 2: اختبارات جذر الوحدة لمتغيري الدراسة

PP	ADF	
-8.324 (0.000)	-8.315 (0.000)	D
-5.675 (0.000)	-2.926 (0.162)	RGDP

يبين الجدول نتائج اختبارات جذر الوحدة باستخدام اختباري Augmented Dickey-Fuller (ADF) و(PP) Phillips-Perron، بالاعتماد على سلسلة بيانات ربع سنوية لمؤشر التعثر المالي وللناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بواقع 68 ربع سنة للفترة من الربع الأول عام 2002 حتى الربع الرابع عام 2018. ويظهر الجدول قيم إحصائيات t (والاحتمالات المشاهدة P. Values) لمتغيري الدراسة بالتوصيف المشتمل على الثابت والاتجاه الخطي.

2-7 نتائج الدراسة

حتى يتم بناء نموذج(VAR) يجب تحديد عدد فترات التباطؤ Lags المستخدمة للتوصل للتوصيف المناسب للنموذج. ويوصي هارادا وكيجياما (Harada & Kageyama, 2011) باستخدام أربع فترات تباطؤ إذا كانت البيانات ربع سنوية. ولكن يجب تطبيق معايير معينة للتأكد من مناسبة استخدام أربع فترات تباطؤ بالبحث. ويعد معياري AIC، SC أشهر المعايير المستخدمة لاختيار عدد فترات التباطؤ. وكلما انخفضت قيم هذه المعايير كلما كان أفضل. ويعرض جدول (3) نتائج تطبيق هذين المعيارين بالإضافة لنتائج تطبيق ثلاثة معايير أخرى وهي LR، FPE، HQ. وكما هو واضح من الجدول فإن اختيار أربع فترات تباطؤ Lags 4 هو العدد المناسب وفقًا لكل المعايير المستخدمة؛ لذلك ستستخدم أربع فترات تباطؤ بالبحث.

جدول 3: نتائج معايير اختيار عدد فترات التباطؤ

VAR Lag Order Selection Criteria					
Endogenous variables: D RGDP					
Exogenous variables: C					
Sample: 2002Q1 2018Q4					
Included observations: 64					
Lag	**LR**	**FPE**	**AIC**	**SC**	**HQ**
0	NA	0.151821	3.790697	3.858162	3.817275
1	107.5816	0.029494	2.152064	2.354460	2.231798
2	3.538665	0.031492	2.217087	2.554413	2.349977
3	30.24179	0.021016	1.811529	2.283785	1.997575
4	45.26624*	0.010478*	1.113507*	1.720693*	1.352708*
* indicates lag order selected by the criterion					

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

وباستخدام أربع فترات تباطؤ، سيتم بناء نموذج (VAR). وقبل الاعتماد على نتائجه يجب التحقق من خلو البحث من مشكلة الارتباط الذاتي لحدود الخطأ Autocorrelation و عدم تجانس التباين Heteroskedasticity ومن استيفاء النموذج لشرط الاستقرار. ولقد تبين خلو البحث من مشكلة الارتباط الذاتي لحدود الخطأ باستخدام اختبار مضاعف لاجرانج للارتباط الذاتي Autocorrelation LM Test؛ حيث لم يتم رفض الفرض العدمي الذي يقضي بعدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي. كما تم توظيف اختبار وايت White لاختبار مشكلة عدم تجانس تباين حدود الخطأ؛ سواء عند وجود الحدود المتقاطعة Cross Terms أو عند عدم وجودها. وتم التوصل لعدم رفض الفرض العدمي الذي يقضي بتماثل تباين حدود الخطأ.

وبالرغم من التأكد من استقرار سلسلتي مؤشر التعثر المالي والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي؛ إلا أنه تم إجراء اختبار آخر للتحقق من استيفاء نموذج (VAR) لشرط استقرار السلاسل بالاعتماد على جدول جذور الانحدار الذاتي AR Roots Table. وحتى يكون النموذج مستوفي لشرط استقرار السلاسل يجب ألا تزيد قيمة معامل Modulus كل جذر Root عن الواحد الصحيح. وبالنظر لقيم معامل كل جذر بجدول (4) يتضح أن كل قيم المعاملات أقل من الواحد الصحيح. بما يعني استيفاء النموذج لهذا الشرط.

جدول 4: اختبار التحقق من استيفاء النموذج لشرط استقرار السلاسل

Roots of Characteristic Polynomial	
Endogenous variables: D RGDP	
Exogenous variables: C	
Lag specification: 1 4	
Root	**Modulus**
0.990371	0.990371
0.062048 - 0.979756i	0.981719
0.062048 + 0.979756i	0.981719
-0.829155	0.829155
0.359011 - 0.404493i	0.540836
0.359011 + 0.404493i	0.540836
-0.359815 - 0.332899i	0.490193
-0.359815 + 0.332899i	0.490193
No root lies outside the unit circle.	
VAR satisfies the stability condition.	

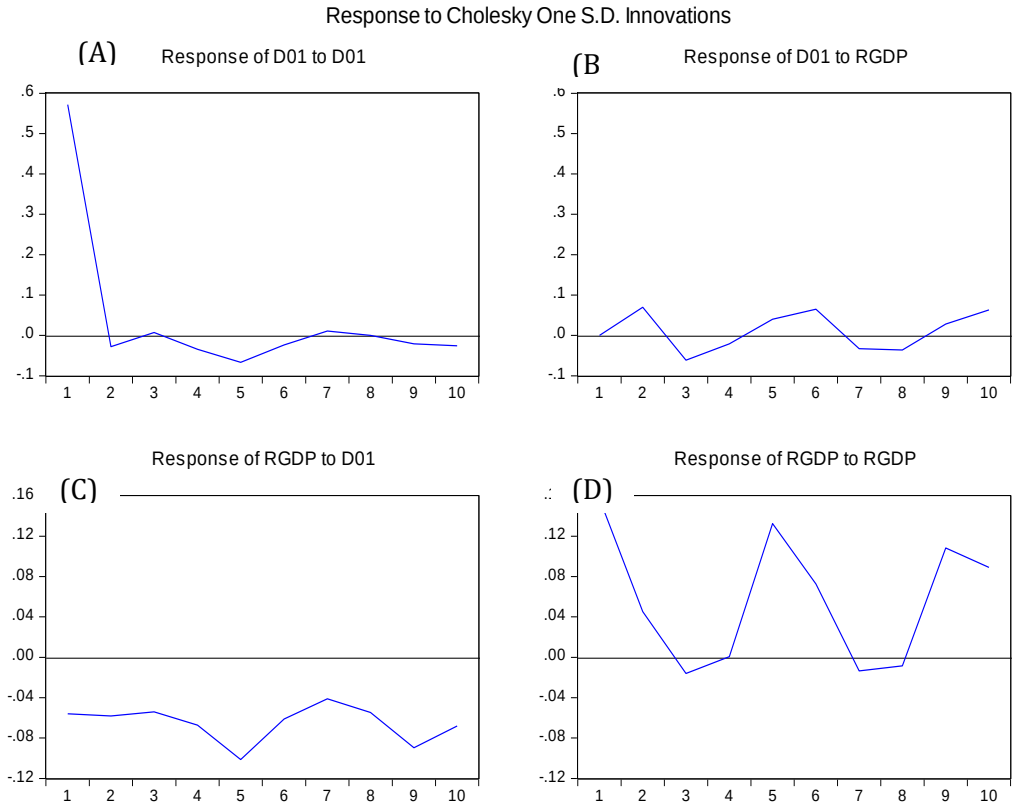
جدول 5: نتائج نموذج متجه الانحدار الذاتي VAR

Vector Autoregression Estimates		
Sample (adjusted): 2003Q1 2018Q4		
Included observations: 64 after adjustments		
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]		
	D	**RGDP**
D01(-1)	-0.005006	-0.073475
	(0.13606)	(0.03964)
	[-0.03679]	[-1.85363*]
D01(-2)	0.006532	-0.083726
	(0.13440)	(0.03916)
	[0.04860]	[-2.13829**]
D01(-3)	-0.064802	-0.100458
	(0.14139)	(0.04119)
	[-0.45833]	[-2.43890**]
D01(-4)	-0.090122	-0.078430
	(0.13242)	(0.03858)
	[-0.68056]	[-2.03299**]
RGDP(-1)	0.445180	0.288709
	(0.33056)	(0.09630)
	[1.34673]	[2.99791***]
RGDP(-2)	-0.517953	-0.153499
	(0.36743)	(0.10704)
	[-1.40966]	[-1.43399]
RGDP(-3)	0.057194	0.086510
	(0.37881)	(0.11036)
	[0.15098]	[0.78389]
RGDP(-4)	0.215735	0.804973
	(0.36368)	(0.10595)
	[0.59320]	[7.59763***]
C	-0.464521	0.072896
	(0.35171)	(0.10246)
	[-1.32076]	[0.71144]
R-squared	0.117466	0.948309
Adj. R-squared	-0.010902	0.940790
F-statistic	0.915072	126.1271
Akaike AIC	1.849960	-0.616638
Schwarz SC	2.153553	-0.313045
Log likelihood		-17.63221
Akaike information criterion		1.113507
Schwarz criterion		1.720693

وبناء على ما سبق تم عرض نتائج نموذج (VAR) بالاعتماد على أربع فترات تباطؤ، كما هو مبين بجدول (5). ويتضح من جدول (5) أن معامل التحديد للنموذج الأول (R^2) الذي يمثل فيه مؤشر التعثر المالي المتغير التابع يبلغ 0.11746 وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة بالنموذج الأول تفسر تقريبًا 12% من التغير في مؤشر التعثر المالي، وهي نسبة منخفضة قد تدل على عدم معنوية النموذج. أما النموذج الثاني الذي يمثل الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي(RGDP) فيه المتغير التابع، فمعامل التحديد له أكبر بكثير ويبلغ 0.948309 وهذا يعني أن متغيراته المستقلة تفسر تقريبًا 95% من التغير في(RGDP). وتبين إحصائية اختبار F بالنموذج الأول البالغة 0.915072 أن هذا النموذج غير معنوي حتى عند مستوى معنوية 10% (القيمة الجدولية 1.54316). أما النموذج الثاني الذي تبلغ فيه قيمة F 126.1271 فمعنوي عند مستوى معنوية 1% (القيمة الجدولية 1.98181).

وفي النموذج الأول، فإن كل إحصائيات t التي تبين معنوية كل متغير مستقل على حدة غير معنوية. وبذلك فقد تم التوصل لدليل مبدئي لرفض الفرض الأول للبحث الذي يقضي بوجود أثر معنوي سلبي للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي على التعثر المالي للشـركات. أما في النموذج الثاني، فيتأثر الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (RGDP) تأثرًا معنويًا سلبيًا بمؤشر التعثر المالي D عند مستوى معنوية 5% لفترتين ولثلاث ولأربع فترات تباطؤ، وعند مستوى معنوية 10% لفترة تباطؤ واحدة. وبذلك فقد تم التوصل لدليل مبدئي يؤيد صحة الفرض الثاني للدراسة الذي يقضي بوجود أثر معنوي سلبي للتعثر المالي للشركات على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي. علاوة على ذلك، يتأثر(RGDP) بشكل معنوي موجب عند مستوى معنوية 1% بقيمه السابقة لفترة واحدة ولأربع فترات تباطؤ.

ولتأكيد نتيجة اختبارات الفروض سيتم الاستعانة بأسلوبي دالة الاستجابة للنبضات Impulse Response Function(IRF) وتجزئة التباين VarianceDecomposition. ويعرض الشكل (1) دوال الاستجابة للنبضات. ويشير الشكل (A) لاستجابة مؤشر التعثر المالي لعشـر فترات مستقبلية لصدمة موجبة قدرها انحراف معياري واحد في مؤشر التعثر المالي. ويتضح من الشكل وجود انخفاض حاد في قيمة مؤشر التعثر المالي من الفترة الأولى للفترة الثانية، وظلت القيمة سالبة من الفترة الثانية حتى الفترة العاشرة. أما الشكل (D) فيشير لاستجابة (RGDP) لعشر فترات مستقبلية لصدمة موجبة قدرها انحراف معياري واحد في(RGDP). وكما هو واضح فإنه يوجد تقلب في قيم(RGDP) ولكن أغلب القيم تقع في الجزء الموجب.



شكل 1: دوال الاستجابة للنبضات.

ويعد الشكلان (B)، (C) أهم شكلين يجب تحليلهما بالدراسة الحالية لارتباطهما بفروض الدراسة. فبالنظر للشكل (B) يتضح أن استجابة مؤشر التعثر المالي للصدمة الموجبة في(RGDP) غير ثابتة؛ فهي موجبة في بعض الفترات وسالبة في فترات أخرى. لذلك لا يمكن التوصل لنمط محدد لتأثير التغير في(RGDP) على مؤشر التعثر المالي. أما الشكل (C) فيبين أن الصدمة الموجبة في مؤشر التعثر المالي لها أثر سلبي على(RGDP) في كل الفترات المستقبلية، وهذا يؤكد الأثر العكسي للتغير في مؤشر التعثر المالي على (RGDP). بما يعني تأكيد رفض الأول للدراسة وقبول الفرض الثاني لها.

يبين جدول (6) نتائج اختبار تجزئة التباين. ويمكن تفسير العلاقات السابقة في الأجلين القصير والطويل. فمثلاً يتم اختيار الفترة (3) للتعبير عن الأجل القصير والفترة (10) للتعبير عن الأجل الطويل. فكما يتضح من الجزء العلوي من الجدول، فإن الصدمة في مؤشر التعثر المالي مسؤولة عن 97.43% من التقلبات (التغير) في مؤشر التعثر المالي (الصدمة الذاتية Own Shock)، والصدمة في(RGDP) مسؤولة عن 2.57% من التقلبات في مؤشر التعثر المالي في الأجل القصير. وفي الأجل الطويل فإن الصدمة في مؤشر التعثر المالي مسؤولة عن 93.81% من التقلبات في مؤشر التعثر المالي، والصدمة في(RGDP) مسؤولة عن 6.19% من التقلبات في مؤشر التعثر المالي.

وهذا يعني أن تأثير الصدمة الذاتية لمؤشر التعثر المالي قوي في الأجلين القصير والطويل، والتأثير أشد قوة في الأجل القصير. ولكن صدمات الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي(RGDP) المستخدم كمقياس لدورة الأعمال تأثيرها ضعيف في الأجلين القصير والطويل على التقلبات في مؤشر التعثر المالي. وهذا يؤكد رفض الفرض الأول للدراسة، بما يعني عدم وجود أثر معنوي لدورة الأعمال على التعثر المالي للشركات. وتتسق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة فيرناديز-جاميز وزملائه (Fernández-Gámez, et al., 2019).

جدول 6: نتائج اختبار تجزئة التباين

Variance Decomposition of D:			
Period	**S.E.**	**D**	**RGDP**
1	0.571890	100.0000	0.000000
2	0.576811	98.53322	1.466780
3	0.580118	97.42753	2.572469
4	0.581513	97.31054	2.689461
5	0.586723	96.88724	3.112757
6	0.590780	95.72352	4.276477
7	0.591798	95.42928	4.570721
8	0.592898	95.07542	4.924576
9	0.593926	94.86867	5.131327
10	0.597855	93.80892	6.191085
Variance Decomposition of RGDP:			
Period	**S.E.**	**D**	**RGDP**
1	0.166609	11.29166	88.70834
2	0.182198	19.63982	80.36018
3	0.190729	25.95147	74.04853
4	0.202206	34.11789	65.88211
5	0.262151	35.23365	64.76635
6	0.278849	35.95442	64.04558
7	0.282196	37.23551	62.76449
8	0.287578	39.47542	60.52458
9	0.320116	39.69882	60.30118
10	0.339189	39.38276	60.61724

وبالنظر للجزء السفلي من جدول (6)، يتضح أنه في الأجل القصير فإن الصدمة في مؤشر التعثر المالي مسؤولة عن 25.95% من التقلبات في(RGDP)، والصدمة في(RGDP) مسؤولة عن 74.05% من التقلبات في(RGDP) (الصدمة الذاتية). أما في الأجل الطويل فإن الصدمة في مؤشر التعثر المالي مسؤولة عن 39.38% من التقلبات في(RGDP)، والصدمة الذاتية في(RGDP) مسؤولة عن 60.62% من هذه التقلبات. وهذا يعني أن صدمات مؤشر التعثر المالي تأثيرها أقوى في الأجلين القصير والطويل على التقلبات في(RGDP)، وتأثير الصدمة الذاتية أضعف خاصة في الأجل الطويل.

وبناء على نتائج نموذج (VAR) وأسلوبي دوال الاستجابة للنبضات وتجزئة التباين يجب قبول الفرض الثاني للدراسة الذي يقضي بوجود أثر سلبي للتعثر المالي للشركات على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي. وتتسق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات، خاصة دراسة أينيكوي وزملائه عام 2019 (Inekwe, et al., 2019) التي استخدمت نفس مقياس دورة الأعمال المستخدم في البحث. وحيث أنه قد تم رفض الفرض الأول للدراسة، فإنه لم يتم التوصل لوجود علاقة معنوية تبادلية بين دورة الأعمال والتعثر المالي للشـركات، وهذا يعني رفض الفرض الثالث للدراسة. وفي هذه النتيجة تدعيمًا لنموذجي قناة المعجل المالي وقناة الائتمان.

3-7 التحقق من قوة النتائج

سيتم التحقق من قوة نتائج الدراسة باستخدام اختبار السببية لجرانجر واختبار وولد Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests. فباستخدام هذين الاختبارين يمكن تأكيد نتائج اختبارات الفروض؛ حيث يمكن استخدامهما للتحقق من معنوية تأثير كل متغير مستقل بالنموذج على المتغير التابع من خلال اختبار السببية لجرانجر، علاوة على التحقق من المعنوية الكلية لتأثير جميع المتغيرات المستقلة على المغير التابع من خلال اختبار وولد Wald Test. ويتضح من جدول (7) أن نتائج الاختبارين متماثلة لاحتواء الدراسة على متغير مستقل واحد بكل نموذج.

ويتضح من جدول (7) عدم معنوية النموذج الأول (P Value= 0.1205)، ومعنوية النموذج الثاني عند مستوى معنوية 1% (P Value= 0.0026). وهذا يعني أن العلاقة السببية تسير من التعثر المالي لدورة الأعمال وليس العكس. وفي هذا تأكيد للنتيجة السابق التوصل إليها باستخدام اختبار F.

جدول 7: نتائج اختبار السببية لجرانجر واختبار وولد

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests			
Sample: 2002Q1 2018Q4			
Included observations: 64			
Dependent variable: D			
Excluded	**Chi-sq**	**df**	**Prob.**
RGDP	7.306870	4	0.1205
All	7.306870	4	0.1205
Dependent variable: RGDP			
Excluded	**Chi-sq**	**df**	**Prob.**
D	16.29785	4	0.0026
All	16.29785	4	0.0026

8- الخاتمة والتوصيات

من المتوقع أن تؤثر دورة الأعمال من كساد ورواج على بيئة أعمال المنشآت، وبالتالي على احتمال التعثر المالي والإفلاس للشركات. كما أنه ينظر لفشل المنشآت على أنه مؤشر قائد لتغيرات دورة الأعمال. وعلى الرغم من ندرة الدراسات المعتمدة على المحددات الاقتصادية للتعثر المالي، إلا أن الدراسات التي تدرس أثر التعثر المالي

على دورة الأعمال أكثر ندرة. وعلى حد علم الباحث فإن هذه الدراسة هي أول دراسة تم تطبيقها بالكامل على دولة عربية وهي مصـر. وتهدف الدراسة لاختبار العلاقة التبادلية بين التعثر المالي للشـركات ودورة الأعمال.

ولقد تم قياس دورة الأعمال بالناتج المحلي الإجمالي الحقيقي. وتم قياس التعثر المالي لكل فترة من فترات الدراسة بمقياس مستمر بدلاً من معاملته كمتغير ثنائي، وذلك بإنشاء مؤشر للتعثر المالي، مما مكن الباحث من استخدام أسلوب مناسب لتحقيق أهداف البحث وهو نموذج متجه الانحدار الذاتي Vector Autoregressive Model (VAR). هذا علاوة على استخدام أساليب مكملة له مثل دوالة الاستجابة للنبضات وتجزئة التباين. ولقد اعتمت الدراسة على سلسلة زمنية حديثة امتدت من بداية عام 2002 حتى نهاية عام 2018. ولقد اعتمد الباحث على بيانات ربع سنوية بدلاً من البيانات السنوية للحصول على حجم مناسب لعينة البحث.

وتوصلت الدراسة إلى أن العلاقة بين التعثر المالي ودورة الأعمال تسير من التعثر المالي لدورة الأعمال وليس العكس. حيث تم التوصل لوجود تأثير معنوي عكسـي للتعثر المالي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمقياس لدورة الأعمال؛ لذلك تم تدعيم الفرض الثاني للدراسة. ولقد تم تأكيد هذه النتيجة بالاعتماد على نتائج اختبار وولد Wald واختبار السببية لجرانجر. ويمكن تفسير هذه النتيجة من خلال نموذجي قناة المعجل المالي وقناة الائتمان. وتفيد هذه النتيجة العديد من الأطراف كرجال الأعمال وصانعي السياسات والباحثين والمستثمرين؛ حيث يمكن التنبؤ بدورة الأعمال والاستعداد لها عند معرفة احتمالات التعثر المالي للشركات.

وتفتح الدراسة الحالية المجال للعديد من الدراسات الأخرى؛ حيث يمكن دراسة احتمال مواجهة بعض الشركات تعثر مالي خلال فترات الركود الاقتصادي، واحتمال تحقيق شركات أخرى ازدهار مالي في نفس الوقت. كما توصي الدراسة بتحليل أثر التعثر المالي على دورة الأعمال بعدة دول بالمنطقة، كتطبيق الدراسة على عينة من الدول العربية، أو على منطقة الشـرق الأوسط وشمال أفريقيا MENA، أو على دول مجلس التعاون الخليجي(GCC). كما يمكن استخدام معيار آخر للتوصل لوزن شركات العينة عند بناء مؤشر التعثر المالي؛ حيث يمكن استخدام مثلاً عدد العاملين بدلاً من إجمالي الأصول عند تحديد الوزن. ويمكن الاستعانة بدراسة أينيكوي وزملائه عام 2019 (Inekwe, et al., 2019) في هذا الشأن؛ حيث تعد دراسة دولية تم تطبيق فيها معياري إجمالي الأصول وعدد العاملين عند بناء مؤشر التعثر المالي. ولم يتم الاستعانة بعدد العاملين في الدراسة الحالية عند تحديد الأوزان؛ لأن البيان لم يكن متاحًا في العديد من الفترات.

يمكن كذلك استخدام مقاييس أخرى للتعثر المالي كمقياس Z Score لألتمان. وهناك العديد من المقاييس الأخرى للتعثر المالي تم ذكرها وتطبيقها بدراسة الجبالي (2019). وحيث أن الدراسة الحالية قد توصلت لوجود أثر معنوي للتعثر المالي على دورة الأعمال، فقد يثير ذلك التساؤل بشأن أثر التعثر المالي على مكونات دورة الأعمال ممثلة في الإنفاق الاستهلاكي، والتكوين الرأسمالي، والتغير في المخزون، والصادرات، والواردات. هذا علاوة على إمكانية توظيف أساليب أخرى تعتمد على البيانات اللوحية Panel Data، مما يزيد من حجم عينة البحث. وأخيرًا، يمكن دراسة العلاقة التبادلية بين التعثر المالي للشركات وأسواق الأسهم.

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

الجبالي، عصام الدين محمد (2019). دور القيمة الاقتصادية المضافة ونسب التدفق النقدي في التنبؤ بالصحة المالية للشـركات المقيدة بالبورصة المصـرية. **التجارة والتمويل، جامعة طنطا**، 3 (إصدار سبتمبر)، 144-195.

رجب، نشوى شاكر علي. (2018). أثر التعثر المالي على العلاقة بين التدفقات النقدية من العمليات التشغيلية وعائد السهم من منظور محاسبي: دراسة تطبيقية على الشـركات المقيدة بالبورصة المصـرية. **الفكر المحاسبي**، 22 (2)، 942-981.

عبد الرحمن، أحمد رجب عبدالملك (2012). المدخل التحليلي للقوائم المالية المنشورة كأداة للتنبؤ بالتعثر المالي للشركات المسجلة بسوق المال المصري -دراسة تطبيقية، **مجلة البحوث التجارية المعاصرة، كلية التجارة جامعة سوهاج**، 26 (2)، 61-93.

علي، محمد محمد؛ متولي، مديحة محمد (2013). نموذج مقترح للتنبؤ بالتعثر المالي : دراسة تطبيقية على شركات نقل البضائع بالسيارات (قطاع الأعمال)، **المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية**، 27 (4)، 1-31.

عنان، أمل حسن علي محمد (2017). مدى مساهمة قائمة التدفقات النقدية في تحسين الدقة التنبؤية لنماذج التنبؤ بالتعثر المالي: دراسة إمبريقية، **مجلة البحوث التجارية- كلية التجارة جامعة الزقازيق**، 39 (1)، 77-107.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

Agarwal, A., & Patni, I. (2019). Applicability of Altman Z-score in bankruptcy prediction of BSE PSUs. *Journal of Commerce & Accounting Research*, *8*(2), 93-103.

Agrawal, K., & Maheshwari, Y. (2014). Default risk modelling using macroeconomic variables. *Journal of Indian Business Research*, *6*(4), 270–285. doi: 10.1108/jibr-04-2014-0024.

Agrawal, K., & Maheshwari, Y. (2016). Predicting financial distress: revisiting the option-based model. *South Asian Journal of Global Business Research*, *5*(2), 268–284. doi: 10.1108/sajgbr-04-2015-0030.

Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction Of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, *23*(4), 589–609. doi: 10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x.

Altman, E. I. (1983). Why Businesses Fail. *Journal of Business Strategy*, *3*(4), 15–21. doi: 10.1108/eb038985.

Asquith, P.; Gertner, R., & Scharfstein, D. (1994). Anatomy of Financial Distress: An Examination of Junk-Bond Issuers. *The Quarterly Journal of Economics*, *109*(3), 625–658. doi: 10.2307/2118416.

Bernanke, B. (2007, June). The financial accelerator and the credit channel. *Proceedings of the credit channel of monetary policy in the twenty-first century conference*, Federal Reserve Bank of Atlanta, Atlanta, Georgia.

Brooks, C. (2008). *Introductory econometrics for finance*, (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.

Bruneau, C.; Bandt, O. D., & Amri, W. E. (2012). Macroeconomic fluctuations and corporate financial fragility. *Journal of Financial Stability*, *8*(4), 219–235. doi: 10.1016/j.jfs.2012.02.002.

Cepec, J., & Grajzl, P. (2020). Debt-to-equity conversion in bankruptcy reorganization and post-bankruptcy firm survival. *International Review of Law and Economics*, *61*, 105878. doi: 10.1016/j.irle.20 19.105878.

Fernández-Gámez, M. Á.; Soria, J. A.; Santos, J. A., & Alaminos, D. (2019). European country heterogeneity in financial distress prediction: An empirical analysis with macroeconomic and regulatory factors. *Economic Modelling*. doi: 10.1016/j.econmod.2019.09.050.

Lagesh, M. A.; Srikanth, M., & Acharya, D. (2018). Corporate performance during business cycles: Evidence from Indian manufacturing firms. *Global Business Review, 19*(5), 1261–1274. doi: 10.1177/0972150918788740.

Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, *37*(3), 424–438. doi: 10.2307 /1912791.

Harada, N., & Kageyama, N. (2011). Bankruptcy dynamics in Japan. *Japan and the World Economy*, *23*(2), 119–128. doi: 10.1016/j.japwor.2011.01.002.

Inekwe, J. N.; Jin, Y., & Valenzuela, M. R. (2018). The effects of financial distress: Evidence from US GDP growth. *Economic Modelling*, *72*, 8–21. doi: 10.1016/j.econmod.2018.01.001.

Inekwe, J. N.; Jin, Y., & Valenzuela, M. R. (2019). Financial conditions and economic growth. *International Review of Economics & Finance*, *61*, 128–140. doi: 10.1016/j.iref.2019.02.001.

Khoja, L.; Maxwell Chipulu, M., & Jayasekera, R. (2019). Analysis of financial distress cross countries: Using macroeconomic, industrial indicators and accounting data. *International Review of Financial Analysis, 66*, 1-12.

Khoja, L.; Chipulu, M., & Jayasekera, R. (2019). Analysis of financial distress cross countries: Using macroeconomic, industrial indicators and accounting data. *International Review of Financial Analysis*, *66*, 101379. doi: 10.1016/j.irfa.2019.101379

Liou, D., & Smith, M. (2007). Macroeconomic Variables and Financial Distress. *Journal of Accounting, Business & Management, 14* (1) 17-31.

Muda, R.; Abdul Aziz, R.; Hassan, S., & Abu Bakar, N. (2017). Financial distress and economic cycle in a dual banking system: Evidence from Malaysia. *ACRN Oxford Journal of Finance and Risk Perspectives*, *6* (3), 135-115.

Neusser, K. (2016). *Time Series Econometrics*. International Publishing Switzerland: Springer.

Ninh, B. P.; Thanh, T. D., & Hong, D. V. (2018). Financial distress and bankruptcy prediction: An appropriate model for listed firms in Vietnam . *Economic Systems*, *42*(4), 616–624. doi: 10.1016/ j.ecosys .2018.05.002.

Pražák, T. (2019). Financial Health of small and Medium-Sized Companies in the Visegrad Countries. *e-Finanse*, *15*(3), 56–66. doi: 10.2478/fiqf-2019-0020.

Tinoco, M. H., & Wilson, N. (2013). Financial distress and bankruptcy prediction among listed companies using accounting, market and macroeconomic variables. *International Review of Financial Analysis*, *30*, 394–419. doi: 10.1016/j.irfa.2013.02.013

Tinoco, M. H.; Holmes, P., & Wilson, N. (2018). Polytomous response financial distress models: The role of accounting, market and macroeconomic variables. *International Review of Financial Analysis*, *59*, 276–289. doi: 10.1016/j.irfa.2018.03.017

Tirapat, S., & Nittayagasetwat, A. (1999). An Investigation of Thai Listed Firms Financial Distress Using Macro and Micro Variables. *Multinational Finance Journal*, *3*(2), 103–125. doi: 10.17578/3-2-2

ملخص البحث باللغة الإنجليزية

Abstract

The purpose of this research is to examine the bidirectional relationship between companies' financial distress and the business cycle in the Egyptian market, especially with the scarcity of research in this area. Based on a quarterly time series extended from the first quarter in 2002 to the fourth quarter in 2018, the researcher constructed an index of financial distress and used real GDP as a measure of the business cycle. The researcher employed a vector autoregressive (VAR) model, in addition to the impulse response function and variance decomposition methods to test the research hypotheses. The study reached a significant negative effect of financial distress on the business cycle, but it didn't support the effect in the opposite direction from the business cycle to financial distress. I.e., the study didn't support the bidirectional relationship between companies' financial distress and the business cycle in the Egyptian market. Granger causality and Wald tests confirmed this finding. Many parties can benefit from this finding to anticipate and prepare for business cycle fluctuations. The study recommended several future researches in that field.

Keywords: Financial distress, The Business Cycle, VAR Model, The Egyptian Market.

التوثيق المقترح للدراسة وفقا لنظام APA

الجبالي، عصام الدين محمد (2020). العلاقة بين التعثر المالي ودورة الأعمال: دراسة تطبيقية على السوق المصري. **مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية، كلية التجارة- جامعة الإسكندرية**، 57(3)، 31 - 53.

جميع حقوق النشر والطباعة والتوزيع محفوظة لمجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية© 2020

مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية متاحة على:

بوابة بنك المعرفة المصري

Egyptian Knowledge Bank (EKB)

https://acjalexu.journals.ekb.eg/

للسادة الراغبين في النشر في:

مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية

(مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية سابقا)

يمكن إرسال الأبحاث على البريد الإلكتروني الرسمي للمجلة

JAS.AU@alexu.edu.eg

تقييم المجلة في لجان الترقية 6.5 درجة