

التنبؤ بمراحل تأثير الأزمة المالية على أداء المصارف باستخدام الانحدار اللوجستي دراسة تحليلية: بالتطبيق على قطاع المصارف في دول مجلس التعاون الخليجي

د. روابي حسن الشهري

باحثة
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة الملك خالد بأبها

د. سحر مهران

أستاذ مساعد بكلية التجارة - جامعة عين عين شمس
أستاذ مساعد بكلية الاقتصاد والإدارة
جامعة الملك عبد العزيز

المخلص

تهدف هذه الدراسة إلى التوصل إلى ثلاث نماذج تحتوي على مؤشرات مالية تتسم بالقدرة التنبؤية بالأزمات المالية قبل وقوعها في المصارف العاملة في دول مجلس التعاون الخليجي من أجل التعرف على وضعية تلك المصارف وإعطاء مؤشراً مبكراً للجهات المعنية للتدخل واتخاذ الاجراءات التصحيحية المناسبة. ولتحقيق ذلك تم حساب احدى عشر مؤشراً لعينة من 41 مصرفاً، من خلال البيانات الربع السنوية التي تمتد من سنة 2006 إلى 2014م. وقد تم تحليل هذه المؤشرات باستخدام الأسلوب الإحصائي الذي يعتمد على الانحدار اللوجستي لبناء ثلاث نماذج، بحيث كل نموذج يمثل مرحلة من مراحل الأزمة المالية العالمية (2008). وتم التوصل إلى نموذج لوجستي للمرحلة الأولى قادر على التنبؤ بدخول المصارف في تلك الأزمة المالية العالمية بلغت جودة تصنيف النموذج 80.6%، ويتكون النموذج من ثلاث مؤشرات مالية مرتبة حسب أهميتها تمثلت في إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي الأصول، دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل، إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع.

كما تم التوصل إلى نموذج لوجستي للمرحلة الثانية قادر على التنبؤ بتحسُّن الأوضاع المالية وخروج المصارف من تأثير الأزمة العالمية بلغت جودة تصنيف النموذج 79.3%، ويتكون من ثلاث مؤشرات مالية مرتبة حسب أهميتها وهي إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع، دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل، صافي الربح إلى إجمالي حقوق الملكية.

علاوة على ذلك تم التوصل إلى نموذج لوجستي للمرحلة الثالثة قادر على التنبؤ بنمو ربحية المصارف بعد خروجها من تأثير الأزمة العالمية، بلغت جودة تصنيف النموذج 82%، ومكون من خمس مؤشرات مالية مرتبة حسب أهميتها وتمثلت في دخل التشغيل إلى إجمالي الأصول، إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي الأصول، إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع، (النقدية+الأوراق المالية) إلى إجمالي الأصول، مصروفات التشغيل إلى إجمالي الأصول.

الكلمات المفتاحية: الأزمة المالية أداء المصارف الانحدار اللوجستي قطاع المصارف دول مجلس التعاون الخليجي.

المقدمة

للمصارف أهمية بالغة في الحياة الاجتماعية والاقتصادية، يُعد القطاع المصرفي من القطاعات الاقتصادية الهامة والتي تؤثر بشكل كبير على الاقتصاد، حيث أنها مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالقطاعات الأخرى وتتداخل معها بأعمال وعلاقات ذات أهمية، وفي الوقت نفسه باتت ترتبط هذه الأنظمة المصرفية والاقتصادية بالأزمات المالية سواءً محلية أو عالمية حيث لا يستطيع أي نظام مصرفي أن يعمل في معزل عن الأنظمة الأخرى وما يحدث فيها.

شهد الاقتصاد العالمي عام 2008 أزمة مالية حادة كان منبع حدوثها القطاع المالي الأمريكي وبالتحديد الاستثمارات المالية في قطاع العقار. أدت هذه الأزمة إلى حدوث انهيارات اقتصادية كبيرة ليس فقط على مستوى الاقتصاد الأمريكي وإنما امتد أثرها السلبي على الاقتصاد العالمي ككل.

ونظرا لأن مشكلة الأزمات الاقتصادية تمتد إلى العالم بسرعة خاصة بعد تطور وسائل الاتصال. لذلك كان من الأهمية دراسة مدى تأثير المصارف في دول الخليج بتلك الإزمة وكيفية التنبؤ المبكر بها قبل حدوثها وكذلك التنبؤ بخروج تلك المصارف من الأزمة وذلك باستخدام أسلوب الانحدار اللوجستي ومن خلال اختبار عدد من المؤشرات المالية التي يمكنها التنبؤ بهذه الأزمة .

الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة ، حاولت تلك الدراسات وضع النماذج المناسبة للتنبؤ المبكر بالتعثر في معظم القطاعات على صعيد الدول النامية والمتقدمة وفيما يلي أهم النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات حسب الترتيب الزمني لها من الأحدث إلى الأقدم:

الدراسات العربية

منها دراسة بزمام (2014) والتي إستهدفت دراسة أفضل المؤشرات المالية التي يمكن استخدامها للتنبؤ بتعثر المؤسسات الصغيرة والمتوسطة من أجل اتخاذ الإجراءات المناسبة التي تحول دون الوصول مرحلة التعثر. وقد إستخدم أسلوب التحليل العاملي التمييزي AFD على عينة مكونة من 20 مؤسسة صغيرة ومتوسطة بمحافظة بورقلة من أجل بناء نموذج بأفضل مجموعة ممكنة من المؤشرات المالية لها القدرة على التمييز والتنبؤ بالتعثر المالي وقد توصل إلى نموذج مكون من أربعة مؤشرات من بين 17 مؤشر وهي :

- 1- الأصول المتداولة إلى إجمالي الأصول،
- 2- الأصول الثابتة إلى إجمالي الأصول،
- 3- الربح التشغيلي إلى المبيعات الصافية
- 4- صافي الربح إلى إجمالي الأصول.

دراسة شاهين ومطر (2011)، والتي كانت تهدف إلى التوصل لأفضل مجموعة من النسب المالية التي يمكن استخدامها للتنبؤ بتعثر المنشآت المصرفية والتميز بين المتعثرة وغير المتعثرة وذلك باستخدام التحليل التمييزي الخطي متعدد المتغيرات - للتوصل إلى أفضل مجموعة من المؤشرات المالية التي يمكن استخدامها في بناء النموذج مما يمكن من التمييز بين المنشآت المتعثرة و غير المتعثرة قبل وقوع التعثر بسنتين ، وذلك بالتطبيق على عينة من ثمانية بنوك نصفها متعثر والنصف الأخر غير متعثر، وذلك عن الفترة ما بين السنوات (1997-2007) ، وقد تم اختبار النموذج وتبين انه قادر على التنبؤ بالتعثر والتميز بين المنشآت المصرفية المتعثرة وغير المتعثرة بدقة تعادل (75%، %75، %62.5) في السنة الأولى والثالثة والرابعة قبل حدوث التعثر على التوالي.

كذلك دراسة بن طرية (2011) والتي كانت تهدف إلى التعرف إلى أي مدى تعتمد المؤسسات المصرفية على النسب المالية للتنبؤ بتعثر القروض المصرفية وتحديد أهم النسب المالية التي يمكن الإعتماد عليها في بناء نموذج إحصائي مقترح الغرض منه التمييز بين المؤسسات المتعثرة وغير المتعثرة، حيث إعتد في ذلك على أسلوب الإستقصاء بالتطبيق على البنك الوطني الجزائري للفترة 2009 – 2007. وقد توصلت تلك الدراسة إلى إعتد البنك الوطني على استخدام النسب المالية في اتخاذ القرار الائتماني ، في حين لا يطبق النماذج الإحصائية للتنبؤ بتعثر القروض المصرفية. كذلك وجد عاملان أساسيين للتنبؤ بتعثر القروض المصرفية وهما عمر المؤسسة و معدل دوران الأصول.

دراسة الطويل (2008) والتي كانت تهدف إلى التعرف على اثر تطبيق نظام CAMEL في دعم عمليات الرقابة المصرفية من خلال استخدام مجموعة من المؤشرات لتفادي الأزمات المالية ، و اعتمدت دراسته على أسلوب المسح الشامل و

الاعتماد على أداة الاستبيان لعينة تتكون من 5 بنوك و بلغ عدد فروعها 16 فرع ، و قد توصل إلى أن المصارف التجارية تعتمد على نظام CAMEL بدرجة كبيرة لأهميته في إظهار نقاط القوة والضعف في أنظمة العمل المصرفي.

دراسة الغصين (2004) والتي أستخدمت أسلوب الانحدار اللوجيستي للتوصل إلى أفضل نموذج للتعثّر المالي من النسب المالية في قطاع المقاولات ، اعتمدت الدراسة على 22 نسبة مالية لعينة مكونة من 10 شركات متعثرة و16 شركة غير متعثرة . وقد توصلت تلك الدراسة إلى نموذج مكون من أربعة نسب مالية وهي:

- 1- صافي رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول
- 2- الإيرادات إلى إجمالي الأصول
- 3- الحسابات المدينة إلى إجمالي الإيرادات
- 4- الحسابات المدينة إلى الأصول المتداولة

الدراسات الأجنبية

دراسة Sinamnuayphol and Chancharat (2015)، والتي تهدف إلى التعرف على العوامل المؤثرة في تعثر الشركات المالية خلال الفترة 2004-2015م، وقد اعتمدت الدراسة على 17 مؤشر لعينة مكونة من 20 شركة متعثرة و39 شركة غير متعثرة مسجلة في بورصة تايلاند. وتم استخدام أسلوب الانحدار اللوجيستي، وتوصلت الدراسة إلى أربعة مؤشرات مالية تكون منها النموذج المقترح وهي:

- 1- مخصص خسائر القروض إلى إجمالي القروض
- 2- الدخل الصافي إلى إجمالي حق الملكية
- 3- فوائد القروض إلى إجمالي القروض
- 4- فوائد الدخل إلى الدخل بدون فوائد

وقد أظهرت نتائج الدراسة قدرة النموذج على التنبؤ بالتعثر في المؤسسات المالية المدرجة في بورصة تايلاند بدقة تعادل 94.90%، ولذلك أوصت الدراسة بأهمية هذا النموذج المقترح لحماية الشركات من الإفلاس مستقبلاً.

دراسة Zohra (2015)، تهدف هذه الدراسة إلى التوصل إلى نموذج للتنبؤ المبكر بالتعثر المالي باستخدام الأسلوب الإحصائي الذي يعتمد على الانحدار اللوجيستي على عينة مكونة من ثمانية و عشرين شركة صناعية بالأردن ، و تم التوصل إلى نموذج مكون من ثلاث نسب مالية لها القدرة على التمييز وهي: صافي رأس المال العامل إلى حقوق الملكية ، معدل دوران المدينين و نسبة الأصول الثابتة إلى حقوق المساهمين. وقد جاءت نتائج اختبار النموذج لتبين انه قادر على التنبؤ بالتعثر والتميز بين المنشآت الصناعية المتعثرة وغير المتعثرة بدقة تعادل (89.3%) في سنة التحليل، كما تبين قدرة النموذج على التنبؤ بتعثر الشركات الصناعية الأردنية بدقة تعادل (67.9%، 78.6%، 74.1%)، في السنة الأولى والثانية والثالثة قبل حدوث التعثر على التوالي.

دراسة Abdul Azeez و Wijekoon (2015) تهدف هذه الدراسة إلى تطوير نموذج متكامل للتنبؤ بتعثر الشركات المدرجة في سيرلانكا، و تم استخدام الأسلوب الإحصائي المتمثل في تحليل الانحدار اللوجيستي، واعتمدت الدراسة على 15 مؤشراً لعينة مكونة من 70 شركة متعثرة وغير متعثرة ومدرجة في بورصة كولومبو في سيرلانكا خلال الفترة من عام 2002-2010م، وتم التوصل إلى أن هناك اثنين من هذه المؤشرات المالية ذات النتائج الأفضل وهي راس المال العامل إلى إجمالي الأصول ، والتدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية إلى إجمالي الأصول. وقد تبين اقدرة النموذج على التنبؤ بالتعثر لمدة تصل إلى ثلاث سنوات قبل أن تفشل الشركات بدقة تعادل 88.57%.

دراسة lakshan (2013) تهدف هذه الدراسة إلى الوصول إلى نموذج للتنبؤ بالتعثر المالي باستخدام النسب المالية في الشركات المدرجة في سيرلانكا، تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار اللوجستي على عينة مكونة من 140 شركة في سيرلانكا منها 70 متعثرة والباقي غير متعثرة من أجل بناء نموذج بأفضل مجموعة ممكنة، وذلك خلال الفترة الزمنية من 2002-2008، وقد توصلت تلك الدراسة لنموذج قادر على التنبؤ بالتعثر بدقة تعادل 77.86% قبل سنة واحدة للتعثر. ويتضمن النموذج المقترح ثلاث متغيرات تتمثل في:

1- رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول

2- إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول

دراسة Keener (2013) والتي كانت تهدف إلى تحديد نموذج للتنبؤ بالتعثر المالي في قطاع تجارة التجزئة في الولايات المتحدة، تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار اللوجستي على عينة الدراسة المكونة من 359 شركة، وذلك للفترة من 2005-2012. وقد توصلت الدراسة إلى نموذج مقترح للتنبؤ بالفشل مكون من خمسة مؤشرات مالية وغير مالية وهي عدد الموظفين، العائد على الأصول، هامش التدفق النقدي، نسبة الديون إلى حقوق المساهمين، ونسبة النقدية إلى الخصوم المتداول.

مقارنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية

في ضوء ما تم عرضه من نتائج الدراسات السابقة، إتضح أن هذه الدراسات قد اختلفت فيما بينها حول النتائج التي تم التوصل إليها كنتيجة طبيعية لاختلاف الأزمنة والمكان التي تمت فيها، بالإضافة إلى اختلاف طبيعة المشاريع والقطاعات المختلفة التي أجريت عليها. كذلك هناك أوجه تشابه وأوجه اختلاف في عدة جوانب بين هذه الدراسات مع الدراسة الحالية. أهمها ما يلي:

- بالنسبة للحدود الزمنية فلو حظ أن الدراسات السابقة اشتركت في تحليل القوائم المالية السنوية الختامية لفترة الدراسة، بينما البحث محل الدراسة استخدم الفترات الربع السنوية للقوائم المالية حتى تعطي نتائج أكثر دقة ووضوحاً.

- الدراسات السابقة كان هدفها بناء نموذج من المؤشرات المالية يتم من خلاله التنبؤ بالتعثر المالي للشركات انطلاقاً من متغيرات مالية كمية، وقد استخدمت معياراً لتصنيف وهو الشركات أو المصارف التي واجهت تعثر مالي وأخرى لم تواجه تعثر مالي، في حين في الدراسة الحالية فقد تم اعتبار تأثر أو عدم تأثر الأداء المالي للمصارف بالأزمة المالية العالمية ممثل في مؤشرات الربحية معياراً لتصنيف المصارف في عينة الدراسة، وذلك بسبب عدم تعرض قطاع المصارف في دول مجلس التعاون الخليجي لتعثر مالي خلال الفترة الممتدة من 2006-2014م.

- إن الدراسات السابقة جميعها هدفت إلى بناء نموذج واحد يسبق التعثر المالي للمنشآت وأهملت المراحل اللاحقة لذلك التعثر، لذلك حرصت الدراسة الحالية على تناول جميع مراحل الأزمة المالية وتصنيف حالة المنشآت المصرفية في دول الخليج حسب المرحلة التي تمر بها، وبذلك شمل التنبؤ كل من المرحلة السابقة والمتزامنة للأزمة المالية وكذلك المرحلة اللاحقة، مما يتيح المجال للإدارة المصرفية لاتخاذ ما يلزم من إجراءات لمحاولة وضع الحلول اللازمة لمواجهة هذا الخطر في المراحل المختلفة.

وبناء على ما سبق فإن هذه الدراسة تقدم إضافة جديدة تتعلق بصياغة 3 نماذج رياضية ممثلة لمراحل الأزمة المالية يمكن تطبيقها في المصارف العاملة في دول مجلس التعاون الخليجي، الأمر الذي يشكل إضافة جديدة خاصة بعد أن تم اختبار قدرة وصلاحيه هذه النماذج للتنبؤ المبكر قبل حدوث بسنة أو سنتين. والتنبؤ أيضا بالخروج من الأزمة.

مشكلة البحث محل الدراسة

أصبحت الأزمات المالية مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالأنظمة المالية والمصرفية، خاصة مع موجة التحرير المالي العالمي، حيث لم يعد أي نظام مصرفي في معزل عما يمكن أن يحدث للأنظمة الأخرى، وقد انعكست تداعيات الأزمة المالية العالمية على اقتصاديات دول مجلس التعاون الخليجي على اعتبار أنها جزء من الاقتصاد العالمي، وأنها ذات انفتاح اقتصادي ومالي كبير. وقد كانت آثار الأزمة العالمية على المنشآت المصرفية الخليجية بشكل عام أقل من أقرانها في أوروبا والولايات المتحدة (حيث لم يحدث حالة إفلاس لبنك في دول مجلس التعاون الخليجي خلال فترة الأزمة العالمية)، ويعود سبب ذلك لقلة استثماراتها نسبياً في الرهونات العقارية المنخفضة الجودة، على خلاف أقرانها في أوروبا والولايات المتحدة التي كان من اهم مؤثراتها هو الإفراط في قطاع العقارات وتوسيع الإقراض خارج الميزانية العمومية.

ولقد واجهت بعض المصارف في دول مجلس التعاون الخليجي مشكلات تتعلق بتعثر سداد بعض القروض، كما أدت الأزمة إلى تقييد السيولة في البنوك، مما أدى إلى تقنين القروض وزيادة نسبة القروض غير المدفوعة بسبب تباطؤ النشاط الاقتصادي. كما تسبب خوف المتعاملين من تداعيات الأزمة إلى ارتفاع معدل المسحوبات من البنوك الخليجية، مما سبب خلافاً في حركة التدفقات النقدية والمالية، فاضطرت الحكومات باتخاذ مجموعة من الإجراءات التصحيحية للحد من آثار الأزمة على النظام المصرفي وتسهيل عودة الربحية لهذه البنوك بشكل أسرع من البنوك الغربية. ومن أبرز هذه الإجراءات الحكومية هو ضخ البنوك المركزية أموالاً للنظام المصرفي لمواجهة أي نقص في السيولة النقدية والمساعدة في تخفيف أثر الأزمة الاقتصادية، بالإضافة إلى تحديد نسبة التمويل المرتبطة بالرهن العقاري ومراقبة المؤسسات المالية المرتبطة بالمؤسسات الدولية، وكذلك قامت الحكومات بدول مجلس التعاون الخليجي باستثمار حوالي 350 مليار دولار لتخفيف الضغط على البنوك (الشهباني، 2014).

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى إيجاد مؤشرات مالية تتسم بالقدرة التنبؤية بالأزمات المالية في مراحلها الثلاث ابتداءً بدخول الأزمة ثم الإجنياز والخروج منها وأخيراً مرحلة ما بعد الأزمة، وذلك من خلال بناء ثلاث نماذج رياضية باستخدام الانحدار اللوجستي، ويتألف كل نموذج من مجموعة من المؤشرات المالية، حيث يكون لكل مؤشر منهم وزناً يعكس درجة أهميته في التنبؤ والتصنيف بين المنشآت المصرفية حسب المرحلة التي تمر بها. ويمكن تلخيص أهداف الدراسة في النقاط التالية:

- بناء نموذج رياضي باستخدام الانحدار اللوجستي بهدف إيجاد مؤشرات مالية تتسم بالقدرة التنبؤية بالأزمات المالية في مراحلها الثلاث ابتداءً بدخول الأزمة ثم الإجنياز والخروج منها وأخيراً مرحلة ما بعد الأزمة.
- التعرف على المؤشرات المالية المكونة لكل نموذج في المراحل الثلاث وترتيبها من حيث الأهمية في القدرة على التنبؤ بحالة المنشآت المصرفية قبل دخول المرحلة بسنتين، وذلك لإتاحة الفرصة الكافية لإدارة المنشآت المصرفية ومتخذي القرار لاتخاذ الحلول اللازمة للحد من أو منع الخسائر، وتصحيح مسار المنشأة.

أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهمية نظراً لأهمية القطاع المصرفي ودوره المؤثر على جميع القطاعات الأخرى، وكونه مؤشراً حيوياً يؤثر على التنمية الاقتصادية بشكل كلي. كذلك تبرز أهمية هذه الدراسة في بناء نماذج كمية لمراحل الأزمة المالية الثلاثة التي تمر بها المنشآت المصرفية، فتعمل كإشارات مبكرة لمحاولة إيقاف الأخطار المرتبطة بالأزمات المالية ومحاولة تجاوزها، وذلك لما لهذه الأخطار من تأثير على اقتصاد الدولة وعلى قاعدة المتعاملين مع المصارف والمهتمين به الذين يتضررون بتأثر هذا القطاع الحساس، و عليه فستعود هذه النماذج الكمية المتعلقة بمراحل الأزمات المالية الثلاثة

بالفائدة على جميع مستخدمي القوائم المالية للمصارف، والمساهمة في اتخاذ قرارات تصحيحية مبكرة تصب في خدمة الجهاز المصرفي نفسه والمجتمع المالي والاقتصاد الوطني.

فرضيات الدراسة

بناء على مشكلة الدراسة وتحقيقاً لهدفها تم صياغة فرضيات البحث في شكل الفرض العدمي، وللبحث فرضيتين رئيسيتين كما يلي:

الفرضية الأولى (الإستخلاص النموذج الذي يمكن من خلاله تصنيف المصارف) والمتمثلة في الآتي:

النموذج اللوجستي غير قادر على تصنيف المصارف في كل من المراحل الثلاث لتأثر المصارف بالأزمة المالية العالمية (دخول - إجتياز - النمو).

الفرضية الثانية (الأختبار مدى قدرة نموذج الانحدار اللوجستي المقترح على التنبؤ) والمتمثلة في الآتي:

لا يمكن التنبؤ بالمصارف في السنة الأولى والسنة الثانية التي تسبق كل مرحلة من المراحل الثلاث لتأثر المصارف بالأزمة المالية العالمية (دخول - إجتياز - النمو).

ومن ثم سوف يتم إختبار كل من الفرضيتين السابق ذكرهما في كل مرحلة من المراحل الثلاث لتأثر المصارف بالأزمة المالية العالمية (دخول - إجتياز - النمو).

حدود الدراسة

- الحدود الزمنية: تم التركيز في هذه الدراسة على المؤشرات المالية من خلال دراسة القوائم المالية الربع سنوية للفترة الممتدة من 2006-2014م.

حيث تم استبعاد عام 2015م نظراً لتعرض الاقتصاد في مطلع 2015م لأزمة النفط الاقتصادية المتمثلة في الهبوط الشديد لأسعار النفط وكان من أبرز تجليات تأثير تلك الأزمة على دول الخليج هو تراجع إيراداتها النفطية وانعكاسات ذلك على موازنتها، حيث أثرت هذه الأزمة الاقتصادية على أداء جميع القطاعات بما فيها ذلك قطاع المصارف.

- أما الحدود المكانية: تتمثل في قطاع المصارف عينة الدراسة والمتمثلة في دول مجلس التعاون الخليجي وهي: المملكة العربية السعودية، دولة الكويت، مملكة البحرين، دولة قطر، دولة الإمارات المتحدة، سلطنة عمان.

منهجية الدراسة

بالنظر إلى طبيعة الموضوع محل الدراسة، ومن أجل إثبات الفرضيات تم المنهج بين المنهجين الوصفي والتحليلي. فالأول يختص بالجانب النظري المتعلق بإستخلاص أهم الدراسات ذات الصلة بالموضوع، و التعرف على التحليل المالي باستخدام النسب المالية و قدرتها على التنبؤ وكذلك التعرف على ماهية الأزمات المالية تحديداً الأزمة المالية العالمية والمراحل الثلاث للأزمة المالية التي تمر بها المنشآت المصرفية ، ابتداءً بالمرحلة الأولى وهي مرحلة دخول الأزمة المالية وما يترتب عليها من أخطار ثم يليها المرحلة الثانية وهي مرحلة الخروج من الأزمة المالية وبداية التحسُّن المالي، نهاية بالمرحلة الأخيرة وهي مرحلة النمو بعد الخروج من الأزمة المالية وتحقيق الربحية لتعويض ما ألحقته الأزمة المالية من أضرار وخسائر.

أما الجانب الثاني في الدراسة فتم الاعتماد على المنهج التحليلي في دراسة المراحل الثلاث للأزمات المالية التي يمر بها قطاع المصارف في دول مجلس التعاون الخليجي، وذلك من خلال تطبيق الانحدار اللوجستي الثنائي بعد تحليل البيانات

المالية المستخرجة من القوائم المالية الربع سنوية. وقد تم استخدام برنامج SPSS في تحليل بيانات الدراسة واستخلاص النماذج الإحصائية.

مجتمع الدراسة وعينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من إجمالي عدد المصارف العاملة في مجلس التعاون الخليجي (المملكة العربية السعودية الإمارات العربية المتحدة، الكويت، البحرين، قطر، عمان) والمكونة من خمس وأربعين مصرفاً، وقد تم استبعاد بنك الإنماء السعودي لعدم توفر القوائم المالية لعامي (2006-2007م) و أيضاً تم استبعاد كل من بنك صحار العُماني و بنك الإمارات دبي الوطني و بنك الخليج القطري، كونها مارست عملها في نوفمبر 2006م، أكتوبر 2007م، يناير 2007م بالترتيب على التوالي، وبالتالي لم يكن لديها القوائم المالية خلال فترة الدراسة، وبناءً على ذلك فإن الدراسة التطبيقية تمت على مجتمع المصارف العاملة في مجلس التعاون الخليجي والتي تشمل 41 مصرفاً.

المتغيرات المستخدمة في الدراسة

تم الاعتماد على التحليل الإحصائي على متغيرات مالية (كمية) تمثلت في 11 مؤشراً، بناءً على نظام التقييم المصرفي الأمريكي (Camel)، و التي تتمثل في مجموعة من المؤشرات التي يتم من خلالها تحليل الوضعية المالية لأي بنك، والاعتماد عليها في القرارات الرقابية لأنها تعكس الواقع الحقيقي لموقف المصرف.

وقد توصل المحللين الاقتصاديين في البنك الفدرالي الأمريكي أن النتائج التي أظهرها استخدام هذه المؤشرات في كشف أوجه الخلل بالمصارف ومدى تحديد سلامتها المصرفية كانت أفضل من النتائج التي استخدم فيها التحليل الإحصائي التقليدي الذي كان متبعاً قبل استخدام هذه المؤشرات، كما أثبتت الدراسات أيضاً مقدرة المعيار على تحديد درجة المخاطرة بالمصرف قبل كشفها عبر آلية السوق، ولذلك فقد طالب الكثير من الباحثين والمحللين بضرورة نشر هذه النتائج للجمهور وبالتالي تحسين مقدرتهم في التقييم واختيار التعامل مع البنوك ذات المخاطر الأقل والأداء الأفضل، ولذلك أوصى البنك الفيدر بضرورة تضمين نتائج تحليل معيار CAMEL ضمن البيانات المالية السنوية التي يفصح عنها المصرف للجمهور وبالتالي تحقيق قدر عالي من الشفافية يساعد على فرض انضباط السوق (المومني، 2010).

ويأخذ النموذج في الاعتبار خمسة مؤشرات رئيسية تتمثل في الآتي (Cornett. & Saunders (2012)

- 1- كفاية رأس المال Capital Adequacy
- 2- جودة الأصول Asset Quality
- 3- جودة الإدارة Management Quality
- 4- إدارة الربحية Earning Management
- 5- درجة السيولة Liquidity Position

فتعتبر هذه المجموعات الخمس مؤشرات للتوجيه والإنذار لمتخذي القرار وواضعي السياسات باحتمال تعرض المصارف لأزمة مالية في وقت مبكر قبل وقوع الحدث لاتخاذ ما يلزم من سياسات وإجراءات وقائية أو مانعة من وقوع الأزمات (مالك، 2005).

وفيما يلي الجدول رقم (1) حيث تم حساب هذه المؤشرات المالية بناءً على بيانات القوائم المالية الربع سنوية للمصارف عينة الدراسة، وقد تم استبعاد مؤشر جودة الإدارة في التحليل لعدم تضمن القوائم المالية لأي من بيانات هذا المؤشر، حيث يتم غالباً تحديدها من خلال الزيارات التفتيشية الميدانية وكذلك الاستبيانات التي تُعد للموظفين بهذا الغرض (وهو لم يتناول في هذه الدراسة لصعوبة إجراءه وكذلك لم يكن من ضمن أهدافها أو الإفرضيات التي تم إختبارها)

جدول رقم (1)
النسب المالية المعتمدة في التحليل الإحصائي للدراسة.

التصنيف	الرمز	المؤشر المالي	الدراسة السابقة المستخدمة لها
Capital adequacy كفاية رأس المال	X ₁	إجمالي حقوق الملكية / إجمالي الأصول	شاهين ومطر، Chancharat
Asset Quality جودة الأصول	X ₂	إجمالي القروض / إجمالي الأصول	بزام، شاهين ومطر، بن طرية، الغصين، lakshan
	X ₃	مخصص خسائر القروض / إجمالي القروض	Chancharat
Earing Management إدارة الأرباح	X ₄	مصروفات التشغيل / إجمالي الأصول	Chancharat
	X ₅	دخل التشغيل / مصروفات التشغيل	Chancharat
	X ₆	صافي الربح / إجمالي حقوق الملكية	شاهين ومطر، الغصين، Chancharat
	X ₇	صافي الدخل / دخل التشغيل	Chancharat
	X ₈	صافي الدخل / إجمالي الأصول	الغصين، AbdulAzeez، lakshan
	X ₉	دخل التشغيل / إجمالي الأصول	lakshan، AbdulAzeez
Liquidity السيولة	X ₁₀	(النقدية+الأوراق المالية) / إجمالي الأصول	Chancharat
	X ₁₁	إجمالي القروض / إجمالي الودائع	Chancharat

معييار التصنيف

إن تصنيف المنشآت المصرفية في كل مرحلة من مراحل الأزمة المالية لم يكون عشوائياً، بل تم هذا التصنيف بعد ملاحظة مؤشرات CAMEL و البالغ عددها إحدى عشر نسبة مالية، ومتابعة تأثيرها على المنشآت المصرفية خلال فترة الدراسة. فكان مؤشري دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل، و صافي الدخل إلى إجمالي الأصول هما الأكثر تأثيراً من بقية المؤشرات وتم اعتمادهما كأساس لتصنيف المصارف حسب درجة تأثرها بالأزمة المالية العالمية (2008) إلى مصارف تأثرت بالأزمة المالية العالمية ومصارف لم تتأثر، ثم لوحظ امتداد آثار الأزمة المالية العالمية لعامين لاحقين هما (2009-2010م) وبعدها بدأت الأوضاع المالية في التحسُّن فتم إعتبار سنة التحسُّن هي المرحلة الثانية من مراحل الأزمة المالية (اجتياز الأزمة 2011م)، وتم تصنيف المصارف بناءً على ذلك إلى مصارف اجتازت الأزمة المالية العالمية و مصارف لم تجتازها.

واستمرت متابعة تأثير تلك النسبتين الماليتين على الوضع المالي للمنشآت المصرفية تحديداً بعد خروجها من الأزمة المالية العالمية ف لوحظ أن ربحية بعض المصارف بدأت في النمو تبعاً لتأثير مؤشر دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل وهو الأكثر تأثيراً من بقية المؤشرات المالية حتى وصلت الأرباح لأقصاها عام 2014م، فتم اعتبار 2014م هي المرحلة الثالثة من مراحل الأزمة المالية (نمو الأرباح)، وبناءً عليها تم تصنيف المصارف إلى مصارف حققت نمواً في الأرباح ومصارف لم تحقق نمواً ملحوظ في الأرباح.

والجدير بالذكر أنه في مطلع عام 2015م حدث أزمة النفط الاقتصادية التي تعتبر من العوامل الخارجية ذو التأثير السلبي على الاقتصاد بجميع قطاعاته بما في ذلك قطاع المصارف، لذلك تم استبعاد 2015م من فترة الدراسة.

وتوضح الجداول التالية (رقم 2، رقم 3، رقم 4، رقم 5، رقم 6، رقم 7) مؤشرات الربحية X₅ و X₆ المتمثلة في دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل وصافي الدخل إلى إجمالي الأصول بالترتيب على التوالي على قطاع المصارف العاملة في دول مجلس التعاون الخليجي خلال فترة الدراسة الممتدة من 2006-2014م.

جدول رقم (2)
مؤشرات الربحية X_5 و X_8 في قطاع المصارف السعودي خلال فترة الدراسة

2014 النمو	2011				2008				2007	2006		البنوك السعودية			
	2013	2012	الخروج من الأزمة		2010	2009		دخول الأزمة المالية							
X_5	X_5	X_5	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8			
2.2630	2.2253	2.0025	1.9853	0.0043	1.8652	0.0041	2.0413	0.0043	2.2932	0.0074	2.2925	0.0072	2.5442	0.0079	بنك الرياض
2.0189	2.0098	2.0056	1.9670	0.0047	1.8362	0.0044	2.2367	0.0052	2.6556	0.0075	2.6534	0.0072	2.8712	0.0086	البنك العربي
2.6724	1.5530	1.4562	1.3366	0.0020	1.0269	0.0002	1.1936	0.0031	1.3112	0.0025	2.3902	0.0116	5.0211	0.0340	بنك الجزيرة
2.7044	1.6170	1.4891	1.3139	0.0034	1.1001	0.0012	0.9194	0.0035-	1.0916	0.0019	1.1287	0.0049	1.4119	0.0061	بنك البلاد
2.3117	2.4721	2.4640	2.4611	0.0096	2.3890	0.0074	2.4482	0.0102	3.2641	0.0135	3.2596	0.0132	4.7084	0.0173	مصرف الراجحي
3.2732	2.2418	2.1331	2.1009	0.0049	1.5785	0.0044	1.6243	0.0039	1.8610	0.0022	2.7077	0.0081	3.2643	0.0103	البنك الأهلي التجاري
2.2060	2.3916	2.3017	2.0447	0.0048	1.7705	0.0034	1.2926	4.5E-0	2.5163	0.0021	2.5121	0.0052	2.2872	0.0053	البنك السعودي الهولندي
2.9141	2.8288	2.8441	2.9091	0.0056	2.8130	0.0053	2.8202	0.0064	3.1794	0.0089	3.0865	0.0088	3.6582	0.0112	سامبا
3.3899	2.2660	1.8195	1.6360	0.0034	1.3724	0.0021	1.5025	0.0025	1.5212	0.0026	2.6179	0.0049	4.5296	0.0125	البنك السعودي الاستثمار
2.8494	2.8760	2.8328	2.8143	0.0057	2.5769	0.0050	2.6265	0.0052	3.8309	0.0076	3.7596	0.0075	4.2589	0.0099	البنك السعودي الفرنسي
2.7197	2.7240	2.6203	2.3741	0.0055	1.6456	0.0038	1.7734	0.0055	2.4575	0.0075	2.4042	0.0074	2.8451	0.0101	بنك ساب

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناء على البيانات المدرجة في القوائم المالية الربع سنوية لقطاع المصارف السعودي.

جدول رقم (3)
مؤشرات الربحية X_5 و X_8 في قطاع المصارف العماني خلال فترة الدراسة.

2014 النمو	2011				2008				2007	2006		البنوك العمانية			
	2013	2012	الخروج من الأزمة		2010	2009		دخول الأزمة المالية							
X_5	X_5	X_5	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8			
2.0175	2.1182	1.9637	1.8666	0.0045	1.8027	0.0041	1.6207	0.0032	2.4474	0.0056	2.3129	0.0057	2.1610	0.0059	بنك مسقط
2.1840	2.1410	2.1186	2.1263	0.0041	1.9812	0.0036	2.3556	0.0082	2.6111	0.0084	2.2831	0.0086	2.2579	0.0078	البنك الوطني العماني
2.1265	2.1597	2.0025	2.2037	0.0068	2.3199	0.0015	2.4426	0.0051	2.7560	0.0046	2.6324	0.0049	2.6658	0.0067	بنك ظفار
4.7331	3.9231	2.9521	2.4611	0.0051	2.1574	0.0031	2.2730	0.0032	2.4945	0.0038	2.8469	0.0053	1.1477	0.0068	البنك الأهلي

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناء على البيانات المدرجة في القوائم المالية الربع سنوية لقطاع المصارف العماني.

جدول رقم (4)

مؤشرات الربحية X_5 و X_8 في قطاع المصارف الكويتي خلال فترة الدراسة.

2014 النمو	2011				2008				البنوك في الكويتية						
	2013	2012	الخروج من الأزمة		2010	2009	دخول الأزمة المالية			2007	2006				
X_5	X_5	X_5	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8	
3.8989	3.5837	3.4394	3.4387	0.0071	3.2193	0.0057	3.6091	0.0061	3.9524	0.0063	4.3080	0.0068	5.2640	0.0067	البنك الأهلي الكويتي
4.1355	3.2385	2.9308	2.8519	0.0058	2.7391	0.0052	3.0802	0.0054	3.2721	0.0055	3.4947	0.0060	2.9976	0.0060	البنك الأهلي المتحد
2.2596	2.2474	2.6726	2.6627	0.0065	2.5831	0.0065	3.5418	0.0067	4.1074	0.0075	2.8609	0.0070	2.7440	0.0066	بنك برقان
2.9452	2.9280	3.0989	3.1845	0.0067	3.9680	0.0069	2.8605	0.0075	2.9761	0.0075	2.4859	0.0074	2.3313	0.0078	بنك الخليج
4.1334	4.1671	4.1868	4.5591	0.0079	4.1042	0.0081	7.6534	0.0086	5.8558	0.0094	5.3933	0.0093	5.2623	0.0094	البنك التجاري الكويتي
3.3140	2.2036	2.0698	1.8195	0.0073	1.0945	0.0068	1.7606	0.0047	2.5130	0.0049	3.0971	0.0056	1.8568	0.0056	بنك بوبيان
3.0444	3.0283	3.5085	3.3363	0.0070	3.1456	0.0071	2.9037	0.0080	3.7404	0.0089	3.7382	0.0088	3.9974	0.0089	بنك الكويت الوطني
2.8362	2.1265	1.7554	0.9890	0.0071	0.6800	0.0017	0.7238	0.0020	0.9043	0.0025	2.3786	0.0031	2.4329	0.0133	بنك الإثمار
1.8033	1.7955	1.4817	1.3577	0.0086	1.5199	0.0085	1.5931	0.0072	2.6282	0.0075	2.2783	0.0072	2.9089	0.0072	بيت التمويل الكويتي

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناء على البيانات المدرجة في القوائم المالية الربع سنوية لقطاع المصارف الكويتي.

جدول رقم (5)

مؤشرات الربحية X_5 و X_8 في قطاع المصارف الإماراتي خلال فترة الدراسة.

2014 النمو	2011				2008				البنوك في الإماراتية						
	2013	2012	الخروج من الأزمة		2010	2009	دخول الأزمة المالية			2007	2006				
X_5	X_5	X_5	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8	
3.6715	2.9171	2.8977	2.8747	0.0065	2.1676	0.0021	2.3124	0.0023	3.8620	0.0027	5.6336	0.0116	7.6449	0.0173	بنك الامارات للاستثمار
1.6065	1.6596	1.5266	1.3029	0.0034	1.2470	0.0023	1.3533	0.0026	2.8136	0.0066	2.2702	0.0065	3.0555	0.0076	بنك المشرق
3.6202	3.5894	1.9479	1.9649	0.0025	2.1706	0.0017	2.4867	0.0034	3.4739	0.0083	3.3761	0.0082	3.9619	0.0067	بنك دبي الإسلامي
3.2513	3.1637	3.2925	3.2670	0.0054	3.4468	0.0051	3.3884	0.0052	3.4879	0.0153	3.3269	0.0102	3.1547	0.0087	بنك دبي التجاري
1.3260	1.3473	1.6093	1.0908	0.0041	0.9778	0.0005	0.5696	0.0012	4.3038	0.0043	4.2272	0.0042	2.7507	0.0033	مصرف الامارات الاسلامي

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناء على البيانات المدرجة في القوائم المالية الربع سنوية لقطاع المصارف الإماراتي.

جدول رقم (6)

مؤشرات الربحية X_5 و X_8 في قطاع المصارف القطري خلال فترة الدراسة.

2014 النمو	2011			2008		2007		2006		البنوك القطرية					
	2013	2012	الخروج من الأزمة	2010	2009	دخول الأزمة المالية	2007	2006							
X_5	X_5	X_5	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8					
4.6333	3.7190	3.2473	2.7316	0.0066	1.5712	0.0037	1.8040	0.0043	2.1135	0.0052	2.4392	0.0058	2.6816	0.0064	البنك الاهلي
4.5482	3.6425	3.5382	3.4740	0.0069	2.8055	0.0057	2.9360	0.0062	3.1100	0.0063	3.5145	0.0072	3.8606	0.0079	بنك قطر الوطني
2.9702	2.3506	2.2628	2.2041	0.0063	2.1719	0.0052	2.2540	0.0053	2.2963	0.0065	2.4109	0.0086	2.7269	0.0106	بنك الدوحة
															البنك التجاري
3.5278	2.7615	2.5245	2.5056	0.0069	2.0468	0.0063	2.1953	0.0068	2.3263	0.0078	2.5643	0.0090	2.6235	0.0085	القطري
6.7765	6.7976	6.5839	6.2738	0.0072	5.9209	0.0098	6.6080	0.0100	7.9474	0.0358	5.3602	0.0349	1.7539	0.0386	مصرف الريان
															مصرف قطر
3.1206	3.0764	3.2457	3.2284	0.0065	5.4667	0.0069	8.0455	0.0092	6.5784	0.0197	6.3052	0.0170	6.4718	0.0205	الاسلامي
															بنك قطر الدولي
4.6615	4.7924	6.7155	5.7656	0.0074	5.8845	0.0077	5.9855	0.0085	6.8631	0.0131	6.4477	0.0127	6.7667	0.0125	الإسلامي

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناء على البيانات المدرجة في القوائم المالية الربع سنوية لقطاع المصارف القطري.

جدول رقم (7)

مؤشرات الربحية X_5 و X_8 في قطاع المصارف البحريني خلال فترة الدراسة.

2014 النمو	2011			2008		2007		2006		البنوك البحرينية					
	2013	2012	الخروج من الأزمة	2010	2009	دخول الأزمة المالية	2007	2006							
X_5	X_5	X_5	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8	X_5	X_8					
3.9769	3.3354	3.1876	3.0908	0.0027	2.2899	0.0016	2.3676	0.0020	2.4650	0.0025	2.6624	0.0033	2.1737	0.0030	البنك الاهلي المتحد
															بنك البحرين
1.9208	1.8032	1.2561	1.3533	0.0051	0.9467	-0.0106	1.4392	-0.0052	3.7284	0.0168	3.2001	0.0110	2.7718	0.0078	الإسلامي
															بنك البحرين
3.0567	3.0813	3.1621	3.0002	0.0050	2.7837	0.0048	2.8101	0.0053	2.8792	0.0058	2.8558	0.0057	2.8878	0.0059	الوطني
															بنك البحرين
2.4654	1.6976	1.6941	1.5482	0.0031	1.3861	0.0017	1.4089	0.0021	1.5316	0.0029	1.7113	0.0037	2.0528	0.0045	والكويت
2.2268	2.3164	2.2498	1.2916	0.0007	1.3119	0.0006	3.6748	0.0036	3.4267	0.0307	3.3515	0.0288	4.4516	0.0315	مصرف السلام

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناء على البيانات المدرجة في القوائم المالية الربع سنوية لقطاع المصارف البحريني

تصنيف مجتمع البحث حسب تأثيره بالأزمة العالمية

تكون مجتمع البحث في المرحلة الأولى من مراحل الأزمة المالية من مجموعة المنشآت المصرفية المتأثرة بالأزمة والمنشآت المصرفية غير المتأثرة، حيث بلغ عدد المجموعة الأولى 16 فيما بلغ عدد المجموعة الثانية 25 مصرف

جدول رقم (8)

عدد البنوك المتأثرة بالأزمة المالية العالمية وغير المتأثرة في دول المجلس

المصارف غير المتأثرة	المصارف المتأثرة	
7	4	المملكة العربية السعودية
5	4	دولة الكويت
3	4	دولة قطر
3	1	سلطنة عمان
3	2	مملكة البحرين
4	1	دولة الإمارات العربية المتحدة
25	16	المجموع
% 61	% 39	النسبة

تكون مجتمع البحث في المرحلة الثانية من مراحل الأزمة المالية من مجموعة المنشآت المصرفية المجتازة للأزمة المالية والمنشآت المصرفية التي لم تتجاز، حيث بلغ عدد المجموعة الأولى 18 فيما بلغ عدد المجموعة الثانية 23 مصرف.

جدول رقم (9)

عدد البنوك المجتازة للأزمة المالية العالمية وغير المجتازة في دول مجلس التعاون الخليجي

المصارف غير المجتازة	المصارف المجتازة	
4	7	المملكة العربية السعودية
7	2	دولة الكويت
3	4	دولة قطر
3	1	سلطنة عمان
2	3	مملكة البحرين
4	1	دولة الإمارات العربية المتحدة
23	18	المجموع
% 56	% 44	النسبة

تكون مجتمع البحث في المرحلة الثالثة من مراحل الأزمة المالية من مجموعة المنشآت المصرفية التي حقق نموًا في الأرباح بعد تجاوز الأزمة المالية والمنشآت المصرفية التي لم تحقق نمو في الأرباح، حيث بلغ عدد المجموعة الأولى 26 فيما بلغ عدد المجموعة الثانية 15 مصرف تجاري.

جدول رقم (10)

عدد البنوك التي حققت نمو في الأرباح بعد تجاوز الأزمة والتي لم تنمو أرباحها

مصارف لم تحقق نمو في الأرباح	مصارف حققت نمو في الأرباح	
4	7	المملكة العربية السعودية
4	5	دولة الكويت
3	4	دولة قطر
2	2	سلطنة عمان
1	4	مملكة البحرين
1	4	دولة الإمارات العربية المتحدة
15	26	المجموع
% 37	% 63	النسبة

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناء على معيار التصنيف

مصادر جمع البيانات:

- أ- تم الحصول على القوائم المالية الربع سنوية المتمثلة في الميزانيات العمومية وحساب الأرباح والخسائر وحساب التدفقات النقدية الصادرة من المصارف العاملة في دول المجلس التعاون الخليجي بالإضافة لموقع gulfbase للحصول على تلك القوائم المالية وذلك لمدة عشر سنوات، وتم تحليل هذه القوائم وذلك من خلال برنامج Excel للوصول إلى النسب المالية المعتمدة في الدراسة، وتم أيضاً استخدام برنامج SPSS، لبناء النموذج الأمثل في كل مرحلة.
- ب- استخدام بعض المراجع والكتب التي كتبت في هذا الموضوع.
- ج- استخدام الأبحاث المنشورة والدراسات المحكمة التي كتبت في نفس الموضوع.
- د- الاستعانة بالإنترنت والنسخ الإلكترونية الموجودة على صفحاته.

الأسلوب الإحصائي المستخدم في الدراسة

تم حساب إحدى عشر نسبة مالية لعينة من 16 مصرف متأثر بالأزمة المالية العالمية، و25 مصرف لم يتأثر بتلك الأزمة، وقد تم تحليل هذه النسب باستخدام الطريقة الإحصائية المعروفة باسم الانحدار اللوجستي الثنائي (Binary Logistic Regression) كأفضل وسيلة للتحليل والتي تتوافق مع بيانات الدراسة، من أجل الوصول إلى النموذج الرياضي الذي يتكون من مجموعة من النسب المالية القادرة على التنبؤ بحالة المصارف إلى مصارف وذلك في العام الأول والثاني قبل حلول المرحلة اللاحقة في الأزمة المالية.

1- مفهوم الانحدار اللوجستي

يمكن تعريف نموذج الانحدار اللوجستي بأنه نموذج يستخدم للتنبؤ باحتمالية وقوع أو عدم وقوع حدث معين، أو ظهور أو عدم ظهور ظاهرة معينة. ويستخدم الانحدار اللوجستي عدة متغيرات مُتوقعة والتي يمكن أن تكون رقمية أو فئوية (بابطين، 2009).

حيث يهتم أسلوب الانحدار عموماً بمحاولة تحديد طبيعة العلاقة بين المتغيرات واستخدام تلك العلاقة في التنبؤ بقيم متغير ما (المتغير التابع) إذا علمت قيمة المتغيرات الأخرى (المتغيرات المستقلة)، أي أن الغرض الأساسي لاستخدام أساليب الانحدار هو تقدير النموذج الذي يمثل العلاقة بين المتغيرات لاستخدامها في التنبؤ الإحصائي (بابطين، 2009).

2- مبررات استخدام تحليل الانحدار اللوجستي

- يستخدم الانحدار اللوجستي عند ما يكون المتغير التابع متغيراً وصفيًا على سبيل المثال التأثير بفترة الأزمة المالية أو عدم التعثر بها ويعبر عنهما بالقيمتين (1,0) بينما ممكن أن تكون المتغيرات المستقلة متغيرات اسمية أو كمية كالنسب المالية، أي أن متغيرات الدراسة تتلائم مع متغيرات الانحدار اللوجستي.
- الانحدار اللوجستي لا يحتاج ان يكون هناك تماثل بين المصارف المتأثرة والمصارف غير المتأثرة من حيث حجم الأعمال، رأس المال، حجم الأصول.

3- متغيرات النموذج اللوجستي

يشمل النموذج الإحصائي المستخدم في تحليل المتغيرات التالية:

- أ- المتغير التابع **dependent variable** وهو متغير ثنائي يمثل حالة المصرف ويحصل على قيمتين فقط:

في المرحلة الأولى: في حال أن البنك متأثر بالأزمة المالية العالمية ($Y = 1$)

في حال أن البنك غير متأثر بالأزمة المالية العالمية ($Y = 0$)

في المرحلة الثانية: في حال أن البنك لم يتجاوز الأزمة المالية العالمية ($Y = 1$)

في حال أن البنك متجاوز الأزمة المالية العالمية ($Y = 0$)

في المرحلة الأولى: في حال أن البنك لم يحقق نمو في الأرباح بعد الأزمة المالية العالمية ($Y = 1$)

في حال أن البنك حقق نمو في الأرباح بعد الأزمة المالية العالمية ($Y = 0$)

ب- المتغيرات المستقلة **Independent variable** وتشمل هذه المتغيرات المستقلة مجموعة النسب المالية البالغ عددها 11 نسبة مالية ل 41 بنك تجاري، وقد رمز لمجموعة النسب المالية بالرمز $X_1, X_2, X_3, \dots, X_{11}$

4- خطوات تطبيق النموذج المقترح

لاختبار مدى قدرة النموذج اللوجستي المقترح على التنبؤ بحالة المصارف في دول المجلس في السنة الأولى والسنة الثانية التي تسبق كل مرحلة من المراحل الثلاثة (مرحلة دخول الأزمة ثم مرحلة الإجتياز ثم مرحلة النمو) وذلك بإتباع الخطوات التالية:

أ- احتساب النسب المالية التي حددها نموذج الانحدار لكل مصرف من المصارف التي جرت عليها الدراسة (عينة التحليل) لكل سنة من 2006، 2007 باعتبارها السنة الأولى والثانية للفترة التي تسبق دخول الأزمة (المرحلة الأولى)، ولكل سنة من 2009، 2010 باعتبارها السنة الأولى والثانية للفترة التي تسبق الخروج من الأزمة (المرحلة الثانية)، ولكل سنة من 2012، 2013 باعتبارها السنة الأولى والثانية للفترة التي تسبق النمو (المرحلة الثالثة).

ب- ايجاد جداول التصنيف لحالة المصارف حسب المرحلة التي يجري عليها الدراسة، لقياس نسبة دقة التنبؤ من خلال المقارنة بين ما تم رصده من مجموعتي المصارف المتأثرة بالأزمة المالية والمصارف غير المتأثرة وبين التصنيف المبني على أساس نموذج الانحدار اللوجستي المقترح.

ج- استخدام اختبار «ت» T-test لاختبار الفرق بين نسب الدقة في التصنيف المبني على أساس نموذج الانحدار اللوجستي، ونسب الدقة في التنبؤ وذلك في السنوات التحليل.

إختبار فروض البحث

إختبار فرضيتي البحث في المرحلة الأولى لتأثير المصارف بالأزمة المالية العالمية:

1- الفرضية الأولى

فرض العدم: النموذج اللوجستي في المرحلة الأولى (دخول الأزمة) غير قادر على تصنيف المصارف إلى مصارف متأثرة بالأزمة المالية ومصارف غير متأثرة بالأزمة المالية في السنوات 2006، 2007.

باعتبار سنة 2008م هي سنة الأزمة المالية العالمية، فهي تمثل المرحلة الأولى من مراحل الأزمات المالية، ومن ثم سيتم استخدام الأسلوب الإحصائي المعتمد في الدراسة (Stepwise logistic regression)، وبالتحديد استخدام طريقة الاختيار التدريجي (Method: Stepwise (Wald في بناء نموذج الانحدار اللوجستي للسنوات 2006، 2007م وفيها تدخل النسب المالية الى نموذج الانحدار اللوجستي المقترح (أو تحذف من) واحدة تلو الأخرى وفق مستوى المعنوية .

في البداية المتغيرات التي حذفت من النموذج وأظهرت عدم دلالتها الإحصائية وعدم أهميتها بناءً على طريقة الاختيار التدريجي المستخدمة في بناء النموذج اللوجستي المقترح، والذي يمكن من معرفة مدى قدرة ذلك النموذج على تصنيف

المصارف إلى مصارف متأثرة بالأزمة المالية العالمية ومصارف لم تتأثر، وجدول رقم (11) التالي يوضح هذه المتغيرات المحذوفة:

جدول رقم (11)
المتغيرات المحذوفة من النموذج الإحصائي

Variables not in the Equation

المتغير	القيمة	درجة الحرية d.f	الدلالة الإحصائية .Sig
X_2	284.	1	594.
X_3	005.	1	945.
X_4	091.	1	763.
X_6	2.348	1	125.
X_7	142.	1	706.
X_8	689.	1	406.
X_9	1.579	1	209.
X_{10}	726.	1	394.

الخطوة 7

يتضح من الجدول السابق رقم(11) النسب المالية التي لم تظهر معنوية حيث كانت دلالتها الإحصائية أكبر من 0.05 ومن ثم تم إستبعادها من النموذج المقترح ، في حين تشير النتائج الموضحة في الجدول التالي رقم (12) إلى المتغيرات المستقلة التي لها تأثير معنوي على تصنيف المصارف و تأثرها بالأزمة المالية العالمية من عدمه. حيث تتضح الدلالة الإحصائية ($P\text{-value} < 0.05$) لكل المتغيرات التالية: (X_1): إجمالي حقوق الملكية على إجمالي الأصول، X_5 : دخل التشغيل على مصروفات التشغيل، X_{11} : إجمالي القروض على إجمالي الودائع). وكما أشارت قيمة (Exp (B)) إلى أن X_1 أهم نسبة مالية تساعد على التنبؤ بحالة المصرف من النسب المالية قيد الدراسة يليها على الترتيب X_4 ثم X_{11} .

جدول رقم (12)

يوضح نتائج طريقة الاختيار التدريجي للانحدار اللوجستي:
وولد لنموذج الانحدار اللوجستي مبيناً قيم معاملات المتغيرات المستقلة والدالة الإحصائية لها

Variables in the Equation

المتغير	قيمة المعامل B	الخطأ المعياري S.E	إحصاء وولد Wald	درجات الحرية d.f	الدلالة الإحصائية .Sig	Exp(B)
ثابت	0.331-	0.256	1.674	1	0.019	0.718
X_1	5.731	1.312	19.088	1	0.000	308.302
X_5	-0.221	0.067	10.977	1	0.001	0.802
X_{11}	-0.389	0.083	22.020	1	0.000	0.677

الخطوة 7

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناء على نتائج الحزمة الاحصائية SPSS

وفي ضوء تلك النتائج تم التوصل الى نموذج الانحدار اللوجستي في شكله النهائي المكون من ثلاث نسب مالية، يمكن من خلالها تصنيف المصارف المتأثرة بالأزمة المالية والتي لم تتأثر، وكذلك سوف يتم إستخدامها في التنبؤ بتأثير الأزمة العالمية على المصارف في دول مجلس التعاون الخليجي خلال الفترة قبل سنة أو سنتين من حدوث الأزمة المالية العالمية.

النموذج اللوجستي المقترح

تم بناء نموذج لوجستي Logistic Model للتنبؤ بتأثير المصارف العاملة بدول مجلس التعاون الخليجي ويشتمل على ثلاث نسب مالية من أصل 11 نسبة مالية تم إجراء الدراسة عليها، وبذلك يكون النموذج الرياضي كالتالي:

$$\text{Log odds (Y)} = -0.331 + 5.731x_1 - 0.221x_5 - 0.389x_{11}$$

حيث أن:

- Log odds (Y): اللوغارتم الطبيعي لنسب الخلاف لمتغير حالة المصرف.
- X_1 : نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي الأصول
- X_5 : نسبة دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل
- X_{11} : نسبة إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع

تقييم نموذج الانحدار اللوجستي المقترح للتنبؤ بدخول الأزمة المالية:

سيتم التحقق من مدى ملاءمة النموذج بشكل كلي وذلك من خلال عدة مقاييس مهمة تساعد في تقييم النموذج النهائي، ومن هذه المقاييس: إحصاءات R^2 ، اختبار c^2 ، جداول التصنيف.

أ- إحصاءات R^2

أظهرت المتغيرات الداخلة في النموذج أنها فسرت حوالي 26.7% (باستخدام معامل Nagelkerke R^2) و 32.2% (باستخدام معامل Cox & Snell R^2) من التغيرات في تأثر المصرف (المتغير التابع)، وهذا يدل على أنه مازال هناك نسبة من التغيرات في المتغير التابع تعود لمتغيرات أخرى غير مدرجة في النموذج وذلك كما هو موضح في جدول رقم (13) التالي:

جدول رقم (13)

تفسير المتغيرات الداخلة في النموذج

Model Summary

رقم الخطوة	Log likelihood -2	P-Vaule	Cox & Snell R^2	Nagelkerke R^2
1	638.834	0.000	129.	039.
2	627.610	0.004	150.	069.
3	619.824	0.044	165.	189.
4	595.700	0.047	209.	249.
5	584.584	0.038	229.	276.
6	585.936	0.026	296.	273.
7	584.292	0.019	322.	267.

يتضح من الجدول السابق تناقص قيمة المقدار (-2log Likelihood) نسبة الأرجحية، إلى أن وصل إلى أدنى قيمة والذي يشمل ثابت نموذج الانحدار اللوجستي دال إحصائياً، كذلك نلاحظ تزايد قيمة معامل تحديد Cox & Snell R^2 والذي يشير إلى فعالية نموذج الانحدار اللوجستي في شرح التغيرات في المتغير التابع

ب- اختبار c^2 :

وجد أن مربع كاي لدلالة الفرق بين قيمتي لوغارتم دالة الترجيح لنموذج الانحدار اللوجستي بالمتغيرات المستقلة وبدون المتغيرات المستقلة موضع الفحص على النحو التالي:

جدول رقم (14)
اختبار الدلالة الإحصائية للنموذج ككل
Omnibus Tests of Model Coefficients

P-value	Df	c ²	الخطوة 7
0.000	3	65.126	

ويتضح من الجدول رقم (14) أن قيمة مربع كاي تساوي (65.126) وهي لا تساوي الصفر وذو دلالة إحصائية ($P\text{-value} = 0.000 < 0.05$) وهذا يعني أن النموذج الإحصائي الذي تم توفيقه ذو دلالة إحصائية (معنوي) مما يدل على أن المتغيرات الموجودة في النموذج ذات دلالة إحصائية ولها أهمية وتأثير في تصنيف المصارف إلى مصارف متأثرة بالأزمة المالية ومصارف غير متأثرة.

ج- اختبار كفاءة تصنيف النموذج

فيما يلي جداول التصنيف للمتغير التابع (حالة المصرف) لنموذج الانحدار اللوجستي في خطواته السبع التي تم التوصل إليها باستخدام الطريقة التدريجية في اختبار المؤشرات المالية وإدخالها في النموذج خلال فترة الأزمة المالية العالمية، وقد ظهرت النتائج كما هي موضحة في الجداول التالية.

جدول رقم (15)
كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة صفر

Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة 0
	المصارف المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف المتأثرة	
%100	0	320	المشاهدة (Observed)	المصارف غير المتأثرة	
%0	0	180	المصارف المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	
%64	النسبة التصنيف الصحيحة				

جرى تصنيف هذا الجدول على أساس وجود ثابت الانحدار فقط، ويتضح أن نسبة التصنيف الصحيحة قد بلغت %64 عندما كان الثابت موجود فقط في النموذج المقترح.

جدول رقم (16)
كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الأولى

Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة 1
	المصارف المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف المتأثرة	
%92.5	24	296	المشاهدة (Observed)	المصارف غير المتأثرة	
%20	36	144	المصارف المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	
%66.4	النسبة التصنيف الصحيحة				

جرى تصنيف هذا الجدول على أساس وجود متغير مستقل واحد X_{10} وثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد بلغت %66.4.

جدول رقم (17)
كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الثانية
Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة 2
	المصارف المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف المتأثرة	
%93.4	21	299	المصارف غير المتأثرة	المشاهدة	(Observed)
%21.1	40	140	المصارف المتأثرة		
%67.8	النسبة التصنيف الصحيحة				

جرى تصنيف هذا الجدول على أساس وجود المتغيرات X_6 ، X_{10} و ثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت إلى 67.8% عند وجود الثابت، X_6 ، X_{10} في النموذج المقترح.

جدول رقم (18)
كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الثالثة
Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة 3
	المصارف المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف المتأثرة	
%93.1	22	298	المصارف غير المتأثرة	المشاهدة	(Observed)
%23.3	42	138	المصارف المتأثرة		
%68	النسبة التصنيف الصحيحة				

جرى تصنيف هذا الجدول على أساس وجود متغير مستقل X_5 ، X_6 ، X_{10} و ثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت بمقدار 0.2% عند وجود الثابت، X_5 ، X_6 ، X_{10} في النموذج المقترح.

جدول رقم (19)
كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الرابعة
Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة 4
	المصارف المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف المتأثرة	
%89.1	35	285	المصارف غير المتأثرة	المشاهدة	(Observed)
%31.1	56	124	المصارف المتأثرة		
%68.2	النسبة التصنيف الصحيحة				

جرى تصنيف هذا الجدول على أساس وجود متغير مستقل X_5 ، X_6 ، X_{10} ، X_{11} و ثابت الانحدار، ويتضح أن نسبة المئوية للتوقعات الصحيحة بلغت 68.2% في النموذج المقترح.

جدول رقم (20)
كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الخامسة
Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة 5
	المصارف المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف المتأثرة	
%94.4	18	302	المصارف غير المتأثرة	المشاهدة	(Observed)
%39.4	71	109	المصارف المتأثرة		
%74.6	النسبة التصنيف الصحيحة				

جرى تصنيف هذا الجدول على أساس وجود متغير مستقل X_1 ، X_5 ، X_6 ، X_{10} ، X_{11} و ثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت بمقدار 74.6% عند إضافة X_1 للنموذج المقترح.

جدول رقم (21)
كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة السادسة
Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة 6
	المصارف المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف المتأثرة	
96.6%	11	309	المصارف غير المتأثرة	المشاهدة	
44.4%	80	100	المصارف المتأثرة	(Observed)	
77.8%	النسبة التصنيف الصحيحة				

جرى تصنيف هذا الجدول على أساس وجود متغير مستقل X_1 ، X_5 ، X_6 ، X_{11} و ثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت إلى 77.8% في النموذج المقترح.

جدول رقم (22)
كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة السابعة
Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة 7
	المصارف المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف غير المتأثرة	المصارف المتأثرة	
96.9%	10	310	المصارف غير المتأثرة	المشاهدة	
51.6%	93	87	المصارف المتأثرة	(Observed)	
80.6%	النسبة التصنيف الصحيحة				

تم تصنيف هذا الجدول على أساس وجود متغير مستقل X_1 ، X_5 ، X_{11} و ثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت إلى 80.6% بعد حذف X_6 الذي لايعطي أهمية كبيرة للنموذج المقترح.

ويلاحظ من جداول التصنيف لمتغير (حالة المصرف) في نماذج الانحدار اللوجستي السابقة أن نسبة التصنيف الصحيحة تتزايد مع إدخال متغيرات جديدة إلى النموذج، حيث بلغت في النموذج اللوجستي الأول والذي يحتوي على متغير السيولة (النقدية والأوراق المالية إلى إجمالي الأصول) والحد الثابت في المعادلة 66.4% في جدول (16)، ثم تزايدت بمقدار 1.4% عند دخول متغير نسبة صافي الدخل إلى إجمالي حقوق الملكية مما يعني أهمية هذه النسبة المالية، ومع إدخال متغير نسبة دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل إلى النموذج اللوجستي بلغت نسبة التصنيف الصحيحة 68% في جدول (18). وبلغت نسبة التصنيف الصحيحة إلى 68.2% كما هي في جدول (19) مع إشراك متغير نسبة إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع، إلا أن هذه النسبة زادت بمقدار 6.4% عند ادخال متغير نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي الأصول إلى نموذج الانحدار مما يدل على أهمية هذه النسبة المالية في النموذج المقترح للتنبؤ بتأثر المصارف بالأزمة العالمية في دول الخليج، وبلغت نسبة التصنيف الصحيحة على 77.8% كما في جدول (21) عند حذف متغير (النقدية + الأوراق المالية) إلى إجمالي الأصول، و أخيراً يتضح من جدول رقم (22) أن النموذج في الخطوة السابعة قد حقق نسبة تصنيف كلية صحيحة وهي عبارة عن عدد التنبؤات الصحيحة على العدد الكلي لعينة الدراسة بلغت 80.6% وهي نسبة مرتفعة. وبالنظر للخطوة (0) والموضحة في الجدول رقم (15) والتي تبين نتائج التحليل دون أي من المتغيرات المستقلة (المتنبئة) فإنه يمكن ملاحظة التحسن الملحوظ في نسبة التصنيف الصحيحة التي حققها النموذج المقترح.

2- الفرضية الثانية

فرض العدم: لا يمكن التنبؤ بالمصارف المتأثرة بالأزمة المالية العالمية وغير المتأثرة في السنة الأولى والسنة الثانية التي تسبق الأزمة المالية العالمية.

- يتم اختبار هذه الفرضية عن طريق إختبار مدى قدرة النموذج اللوجستي المقترح على التنبؤ بتأثر المصارف في دول مجلس التعاون الخليجي في السنة الأولى والسنة الثانية التي سبقت الأزمة وذلك بإجراء الخطوات التالية:
- احتساب النسب المالية التي حددها نموذج الانحدار لكل مصرف من المصارف التي جرت عليها الدراسة (عينة التحليل) لكل سنة من 2006، 2007 بإعتبارها السنة الأولى والثانية التي تسبق الأزمة.
 - ايجاد جداول التصنيف للمصارف المتأثرة وغير المتأثرة في هذه السنوات لقياس نسبة دقة التنبؤ من خلال المقارنة بين ماتم رصده من مجموعتي المصارف المتأثرة بالأزمة المالية والمصارف غير المتأثرة وبين التصنيف المبني على أساس نموذج الانحدار اللوجستي المقترح.

السنة الأولى قبل الأزمة المالية العالمية:

جدول رقم (23)

يوضح دقة التنبؤ بالمصارف عينة التحليل لسنة 2007م.

مجموعة المصارف المتوقعة		عدد المصارف	
المصارف المتأثرة	المصارف غير المتأثرة		
3	22	25	المصارف غير المتأثرة
%10.9	%89.1		
13	3	16	المصارف المتأثرة
%79.6	%20.4		
%84.3		نسبة الدقة في التنبؤ	

ويتضح من الجدول رقم (23) نتائج تصنيف البنوك في عينة التحليل في السنة الأولى قبل الأزمة المالية العالمية سنة 2007 ، و تم رصد ستة أخطاء في التنبؤ للأزمة المالية ، حيث تم تصنيف ثلاث مصارف غير متأثرة من المصارف التي أجريت عليها الدراسة ضمن مجموعة المصارف المتأثرة و احتمال الوقوع في الخطأ السابق 10.9%، أي أن احتمال عدم الوقوع فيه هو 89.1% بينما تم تصنيف ثلاث مصارف متأثرة ضمن مجموعة المصارف غير المتأثرة و احتمال عدم الوقوع في هذا الخطأ مساوي 79.6%. مما يعني أن نسبة دقة التنبؤ بتأثر المصارف في دول مجلس التعاون الخليجي في 2007 مساوية $\% 84.3 = 100 * \{2 / (0.796 + 0.891)\}$

السنة الثانية قبل الأزمة المالية العالمية:

جدول رقم (24)

يوضح دقة التنبؤ بالمصارف عينة التحليل لسنة 2006م.

مجموعة المصارف المتوقعة		عدد المصارف	مجموعة المصارف الفعلية
المصارف المتأثرة	المصارف غير المتأثرة		
1	24	25	المصارف غير المتأثرة
%3	%97		
10	6	16	المصارف المتأثرة
%62.5	%37.5		
%79.75		نسبة الدقة في التنبؤ	

ويتضح من الجدول رقم (24) نتائج تصنيف البنوك في عينة التحليل في السنة الثانية قبل الأزمة المالية العالمية سنة 2006 و تم رصد سبعة أخطاء في التنبؤ لفترة الأزمة العالمية ، حيث تم تصنيف مصرف غير متأثرة من المصارف التي أجريت عليها الدراسة ضمن مجموعة المصارف المتأثرة و احتمال الوقوع في الخطأ السابق 3%، أي أن احتمال عدم الوقوع فيه هو 97% بينما تم تصنيف ست مصارف متأثرة ضمن مجموعة المصارف غير المتأثرة و احتمال عدم الوقوع في هذا الخطأ مساوي 62.5%. مما يعني أن نسبة دقة التنبؤ بتأثر المصارف في دول مجلس التعاون الخليجي في 2006 تساوي 79.75%.

استخدام اختبار «ت» T-test لاختبار الفرق بين نسبة الدقة في التنبؤ المبنية على أساس نموذج الانحدار اللوجستي ونسبة الدقة في التنبؤ لكل من السنتين 2006 (جدول رقم 24)، و 2007 (جدول رقم 23). عند مستوى دلالة 0.05، وبعد إجراء الاختبار على السنوات 2006، 2007. لوحظ عدم وجود فرق بين نسبة التنبؤ المبنية على أساس نموذج الانحدار ونسب التنبؤ لكلا السنتين حيث $(t=0.626, P\text{-value}=0.644 > 0.05)$ ، مما يعني قدرة النموذج على التنبؤ بالمصارف المتأثرة بالأزمة المالية العالمية وغير المتأثرة في السنة الأولى والسنة الثانية التي تسبق الأزمة المالية العالمية.

إختبار فرضيتي البحث في المرحلة الثانية لتأثر المصارف بالأزمة المالية العالمية:

1- الفرضية الأولى:

النموذج اللوجستي في مرحلة الثانية (الخروج من الأزمة) غير قادر على تصنيف المصارف إلى مصارف تجاوزت الأزمة المالية ومصارف لم تتجاوزها في السنوات 2009 ، 2010.

باعتبار سنة 2011م سنة تحسُن الأداء المالي، فهي تمثل المرحلة الثانية من مراحل الأزمات المالية وهي خروج قطاع المصارف في دول المجلس من الأزمة المالية العالمية، وتم استخدام الأسلوب الإحصائي المعتمد في الدراسة (Stepwise logisitic regerssion)، وبالتحديد استخدام طريقة الاختيار التدريجي Method: Stepwise (Wald) في تقدير نموذج الانحدار اللوجستي للسنوات 2009، 2010م وفيها تدخل المؤشرات المالية الى نموذج الانحدار اللوجستي المقترح (أو تحذف من) واحدة تلو الأخرى وفق مستوى المعنوية .

في البداية تمثلت المتغيرات التي حذفت من النموذج وأظهرت عدم دلالتها الإحصائية وعدم أهميتها بناءً على طريقة الاختيار التدريجي المستخدمة في بناء النموذج اللوجستي المقترح، والذي يمكننا من معرفة مدى قدرة ذلك النموذج على تصنيف المصارف إلى مصارف متجاوزة للأزمة المالية والتي لم تتجاوزها، وجدول رقم (25) التالي يوضح هذه المتغيرات المحذوفة:

جدول رقم (25)

المتغيرات المحذوفة من النموذج الإحصائي Variables not in the Equation

المتغير	القيمة	درجة الحرية d.f	الدلالة الإحصائية .Sig
X ₁	0.262	1	0.609
X ₂	0.687	1	0.407
X ₃	2.115	1	0.146
X ₄	0.375	1	0.540
X ₇	2.223	1	0.136
X ₈	0.148	1	0.701
X ₉	0.511	1	0.475
X ₁₀	1.766	1	0.184

الخطوة 3

يتضح من الجدول السابق رقم (25) المؤشرات المالية التي لم تظهر معنوية ، حيث كانت دلالتها الإحصائية أكبر من 0.05 ومن ثم تم إستبعادها من النموذج المقترح ، في حين تشير النتائج الموضحة في الجدول التالي رقم (26) إلى المتغيرات المستقلة التي لها تأثير معنوي على تصنيف المصارف وتجاوز الأزمة المالية العالمية من عدمه. حيث كانت الدلالة الإحصائية (P-value < 0.05) لكل المتغيرات التالية: X_5 : دخل التشغيل/مصروفات التشغيل، X_6 : صافي الربح/إجمالي حقوق الملكية، X_{11} : إجمالي القروض / إجمالي الودائع). وكما أشارت قيمة (Exp (B)) إلى أن X_4 أهم مؤشر ساعد على التنبؤ بحالة المصرف يلها على الترتيب X_5 ، X_{11} و أخيراً X_6 .

جدول رقم (26)

يوضح نتائج طريقة الاختيار التدريجي للانحدار اللوجستي:

وولد لنموذج الانحدار اللوجستي مبيناً قيم معاملات المتغيرات المستقلة والدالة الإحصائية لها.

Variables in the Equation

المتغير	قيمة المعامل B	الخطأ المعياري S.E	إحصاء وولد Wald	درجات الحرية d.f	الدلالة الإحصائية .sig	Exp(B)	الرجوع إلى الجدول 5
ثابت	0.312	0.350	1.793	1	033.	1.366	
X_5	-0.130	0.069	3.540	1	060.	0.878	
X_6	-16.843	5.259	10.256	1	021.	0.000	
X_{11}	1.513	0.467	10.510	1	001.	4.539	

وفي ضوء تلك النتائج تم التوصل الى نموذج الانحدار اللوجستي في شكله النهائي المكون من ثلاث نسب مالية، يمكن من خلالها تصنيف المصارف في مرحلة خروجها من تأثير الأزمة العالمية إلى مصارف متجاوزة لتأثير الأزمة العالمية ومصارف غير متجاوزة، وكذلك سوف يتم إستخدامها في التنبؤ بتجاوز المصارف تأثير الأزمة العالمية في دول مجلس التعاون الخليجي خلال الفترة التي تسبق تحسُّن الأوضاع المالية بسنة أو سنتين.

النموذج اللوجستي المقترح:

تم بناء نموذج لوجستي Logistic Model للتنبؤ بتجاوز المصارف العاملة في دول المجلس للأزمة المالية العالمية التي حلت بها عام 2008م، ويشتمل النموذج على ثلاث مؤشرات مالية من أصل 11 نسبة مالية تم إجراء الدراسة عليها، ووبذلك يكون النموذج الرياضي كالتالي:

$$\log \text{odds} (Y) = 0.312 - 0.130x_5 - 16.843x_6 + 1.513x_{11}$$

حيث أن:

- Log odds (Y): اللوغارتم الطبيعي لنسب الخلاف لمتغير حالة المصرف.
- X_5 : دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل.
- X_6 : صافي الربح إلى إجمالي حقوق الملكية.
- X_{11} : إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع.

تقييم نموذج الانحدار اللوجستي المقترح للتنبؤ بالخروج من الأزمة المالية العالمية:

تم التحقق من مدى ملاءمة النموذج بشكل كلي وذلك من خلال عدة مقاييس مهمة تساعد في تقييم النموذج النهائي، ومن هذه المقاييس: إحصاءات R^2 ، اختبار c^2 ، جداول التصنيف.

أ- إحصاءات R^2

ظهرت المتغيرات الداخلة في النموذج عند الخطوة الخامسة أنها فسرت حوالي 25.1% (باستخدام معامل Nagelkerke R^2) و 21.1% (باستخدام معامل Cox & Snell R^2) من التغيرات في تجاوز المصرف (المتغير التابع)، وهذا يدل على أنه مازال هناك نسبة من التغيرات في المتغير التابع تعود لمتغيرات أخرى غير مدرجة في النموذج وذلك كما هو موضح في جدول رقم (27) التالي:

جدول رقم (27)

تفسير المتغيرات الداخلة في النموذج

Model Summary

رقم الخطوة	Log likelihood -2	P-Vaule	Cox & Snell R^2	Nagelkerke R^2
1	417.048	0.000	156.	176.
2	405.742	0.015	188.	220.
3	397.489	0.037	211.	251.

يتضح من الجدول السابق تناقص قيمة المقدار ($-2\log$ Likelihood) نسبة الأرجحية، إلى أن وصل إلى أدنى قيمة له في النموذج رقم (5) والذي يشمل ثابت نموذج الانحدار اللوجستي دال إحصائياً، كذلك نلاحظ تزايد قيمة معامل تحديد R^2 Cox & Snell والذي يشير إلى فعالية نموذج الانحدار اللوجستي في شرح التغيرات في المتغير التابع

ب- اختبار c^2 :

وجد أن مربع كاي لدلالة الفرق بين قيمتي لوغاريتم دالة الترجيح لنموذج الانحدار اللوجستي بالمتغيرات المستقلة وبدون المتغيرات المستقلة موضع الفحص على النحو التالي:

جدول رقم (28)

اختبار الدلالة الإحصائية للنموذج ككل

Omnibus Tests of Model Coefficients

P-value	Df	c^2	الخطوة
0.000	3	73.296	3

ويتضح من الجدول السابق رقم (28) أن قيمة مربع كاي تساوي (73.296) عند مستوى معنوية يساوي

($P\text{-value} = 0.000 < 0.05$) وهذا يعني أن النموذج الإحصائي المقترح ذو دلالة إحصائية (معنوي) مما يدل على أن المتغيرات الموجودة في النموذج عند الخطوة الثالثة لها أهمية ومساهمة ذات دلالة إحصائية في تصنيف المصارف المتجاوزة للأزمة المالية وغير متجاوزة وذلك في السنة الأولى والثانية بعد الأزمة المالية.

ج- اختبار كفاءة تصنيف النموذج

فيما يلي جداول التصنيف للمتغير التابع (حالة المصرف) لنموذج الانحدار اللوجستي في خطواته الثلاث التي تم التوصل إليها باستخدام الطريقة التدريجية في اختيار النسب المالية وإدخالها في النموذج خلال خروج المصارف من الأزمة المالية العالمية، وظهرت النتائج كما هي موضحة في الجداول التالية.

جدول رقم (29)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة صفر

Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة: 0
	المصارف المتجاوزة للأزمة	المصارف غير المتجاوزة للأزمة	المشاهدة	المصارف غير المتجاوزة للأزمة	
100%	0	197	المشاهدة	المصارف غير المتجاوزة للأزمة	
0%	0	128	(Observed)	المصارف المتجاوزة للأزمة	
60.6%	النسبة التصنيف الصحيحة				

تم تصنيف هذا الجدول على أساس وجود ثابت الانحدار فقط، ويتضح أن نسبة التصنيف الصحيحة قد بلغت 60.6% عندما كان الثابت موجود فقط في النموذج المقترح.

جدول رقم (30)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الأولى

Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة: 1
	المصارف المتجاوزة للأزمة	المصارف غير المتجاوزة للأزمة	المشاهدة	المصارف غير المتجاوزة للأزمة	
91.9%	16	181	المشاهدة	المصارف غير المتجاوزة للأزمة	
35.1%	45	83	(Observed)	المصارف المتجاوزة للأزمة	
69.5%	النسبة التصنيف الصحيحة				

تم تصنيف الجدول السابق (30) على أساس وجود متغير مستقل واحد X_{10} وثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد بلغت 69.5%.

جدول رقم (31)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الثانية

Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة: 2
	المصارف المتجاوزة للأزمة	المصارف غير المتجاوزة للأزمة	المشاهدة	المصارف غير المتجاوزة للأزمة	
91.3%	17	180	المشاهدة	المصارف غير المتجاوزة للأزمة	
47.6%	61	68	(Observed)	المصارف المتجاوزة للأزمة	
74.1%	النسبة التصنيف الصحيحة				

تم تصنيف الجدول السابق (31) على أساس وجود المتغيرات X_6 ، X_{10} و ثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت إلى 74.1% عند وجود الثابت، X_6 ، X_{10} في النموذج المقترح.

جدول رقم (32)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الثالثة

Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة: 3
	المصارف المتجاوزة للأزمة	المصارف غير المتجاوزة للأزمة	المصارف غير المتجاوزة للأزمة	المشاهدة (Observed)	
%93.9	12	185	المصارف غير المتجاوزة للأزمة		
%57	73	55	المصارف المتجاوزة للأزمة		
%79.3	النسبة التصنيف الصحيحة				

تم تصنيف الجدول السابق (32) على أساس وجود متغير مستقل X_5 ، X_6 ، X_{11} و ثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت بمقدار 1.8% عند وجود الثابت، X_5 ، X_6 ، X_{11} في النموذج المقترح.

ويلاحظ من جداول التصنيف لمتغير (حالة المصرف) في نماذج الانحدار اللوجستي السابقة أن نسبة التصنيف الصحيحة تزايدت مع إدخال متغيرات جديدة إلى النموذج، حيث بلغت في النموذج اللوجستي الأول والذي يحتوي على متغير (النقدية+الأوراق المالية) إلى إجمالي الأصول و الحد الثابت في المعادلة 69.5% في جدول (30)، ثم تزايدت بمقدار 4.6% عند دخول متغير نسبة صافي الربح إلى إجمالي حقوق الملكية، و أخيراً يتضح من جدول رقم (32) أن النموذج في الخطوة الثالثة قد حقق نسبة تصنيف كلية صحيحة و هي عبارة عن عدد التنبؤات الصحيحة على العدد الكلي لعينة الدراسة بلغت 79.3% وهي نسبة مرتفعة. وبالنظر للخطوة (0) و الموضحة في الجدول رقم (29) و التي تبين نتائج التحليل دون أي من المتغيرات المستقلة (التي تم التنبؤ بها) فإنه يمكن ملاحظة التحسن الملحوظ في نسبة التصنيف الصحيحة التي حققها النموذج المقترح.

2- الفرضية الثانية:

فرض العدم: عدم قدرة النموذج المقترح على التنبؤ بتجاوز الأزمة المالية العالمية في السنة الأولى والسنة الثانية التي تسبق اجتياز المصارف للأزمة المالية العالمية.

تم إختبار مدى قدرة النموذج اللوجستي المقترح على التنبؤ بتجاوز المصارف في دول المجلس في السنة الأولى والسنة الثانية التي سبقت خروج المصارف من تأثير الأزمة العالمية، وذلك بإجراء الخطوات التالية:

- احتساب النسب المالية التي حددها نموذج الانحدار لكل مصرف من المصارف التي جرت عليها الدراسة (عينة التحليل) لكل سنة من 2009، 2010م بإعتبارها السنة الأولى والثانية التي تسبق سنة الخروج من الأزمة العالمية.
- إيجاد جداول التصنيف للمصارف المتجاوزة للأزمة العالمية وغير المتجاوزة في هذه السنوات لقياس نسبة دقة التنبؤ من خلال المقارنة بين ماتم رصده من مجموعتي المصارف المتجاوزة للأزمة المالية و المصارف غير المتجاوزة وبين التصنيف المبني على أساس نموذج الانحدار اللوجستي المقترح.

السنة الأولى قبل الخروج من تأثير الأزمة المالية العالمية:

جدول رقم (33)

يوضح التنبؤ بالمصارف عينة التحليل لسنة 2010م.

مجموعة المصارف المتوقعة		عدد المصارف	مجموعة المصارف الفعلية
المصارف المتجاوزة	المصارف غير المتجاوزة للأزمة		
3	20	23	المصارف غير المتجاوزة للأزمة
%16	%84		
14	4	18	المصارف المتجاوزة للأزمة
%79	%21		
%81.5		نسبة الدقة في التنبؤ	

ويتضح من الجدول رقم (33) نتائج تصنيف البنوك في عينة التحليل في السنة الأولى قبل الخروج من تأثير الأزمة المالية العالمية سنة 2010 و تم رصد سبعة أخطاء في التنبؤ بتجاوز المصارف لتأثير الأزمة المالية العالمية ، حيث تم تصنيف ثلاث مصارف غير متجاوزة للأزمة المالية من المصارف التي أجريت عليها الدراسة ضمن مجموعة المصارف المتجاوزة و احتمال الوقوع في الخطأ السابق 16%، أي أن احتمال عدم الوقوع فيه هو 84% بينما تم تصنيف أربع مصارف متجاوزة للأزمة المالية ضمن مجموعة المصارف غير المتجاوزة و احتمال عدم الوقوع في هذا الخطأ مساوي 79%. مما يعني أن نسبة دقة التنبؤ بتجاوز المصارف للأزمة المالية في دول مجلس التعاون الخليجي في 2010 تساوي 81.5%.

السنة الثانية قبل الخروج من تأثير الأزمة المالية العالمية:

جدول رقم (34)

يوضح دقة التنبؤ بالمصارف عينة التحليل لسنة 2009م.

مجموعة المصارف المتوقعة		عدد المصارف	مجموعة المصارف الفعلية
المصارف المتجاوزة للأزمة	المصارف غير المتجاوزة للأزمة		
4	19	23	المصارف غير المتجاوزة للأزمة
%19	%81		
13	5	18	المصارف المتجاوزة للأزمة
%74	%26		
%77.5		نسبة الدقة في التنبؤ	

يتضح من الجدول رقم (34) نتائج تصنيف البنوك في عينة التحليل في السنة الثانية قبل الخروج من تأثير الأزمة المالية العالمية سنة 2009 و تم رصد تسعة أخطاء في التنبؤ بتجاوز تأثير الأزمة العالمية ، حيث تم تصنيف أربعة مصارف غير متجاوزة لتأثير الأزمة المالية من المصارف التي أجريت عليها الدراسة ضمن مجموعة المصارف المتجاوزة و احتمال الوقوع في الخطأ السابق 19%، أي أن احتمال عدم الوقوع فيه هو 81% بينما تم تصنيف خمس مصارف متجاوزة لتأثير الأزمة المالية ضمن مجموعة المصارف غير المتجاوزة و احتمال عدم الوقوع في هذا الخطأ مساوي 74%. مما يعني أن نسبة دقة التنبؤ بتجاوز المصارف لتأثير الأزمة المالية في دول مجلس التعاون الخليجي في 2009 تساوي 77.5%.

استخدام اختبار «ت» T-test لاختبار الفرق بين نسبة الدقة في التنبؤ المبينة على أساس نموذج الانحدار اللوجستي

و نسبة الدقة في التنبؤ لكل من السنتين 2009 (جدول رقم 34)، و 2010 (جدول رقم 33).

وبهذا الاختبار يتم اختبار معنوية وجود فرق بين المصارف المتجاوزة لتأثير الأزمة العالمية و المصارف غير المتجاوزة في سنوات التحليل عند مستوى دلالة 0.05. وبعد إجراء الاختبار على السنوات 2009، 2010 لوحظ عدم وجود فرق بين نسبة التنبؤ المبنية على أساس نموذج الانحدار و نسب التنبؤ لكلا السنتين حيث أظهرت نتائج (t=1.208، P-value=0.614 > 0.05)، مما يثبت قدرة النموذج على التنبؤ بالمصارف المتجاوزة لتأثير الأزمة العالمية و المصارف غير المتجاوزة في السنة الأولى و السنة الثانية التي تسبق تجاوز المصارف لتأثير الأزمة المالية العالمية.

إختبار فرضيتي البحث في المرحلة الثالثة لتأثر المصارف بالأزمة المالية العالمية:

1- الفرضية الأولى

فرض العدم: النموذج اللوجستي في مرحلة الثالثة (النمو) غير قادر على تصنيف المصارف إلى مصارف حققت نمواً في أرباحها والمصارف التي لم تحقق نمواً في الأرباح في السنوات 2012، 2013.

لقد تم اعتماد سنة 2014 سنة نمو الأرباح لقطاع المصارف في دول المجلس بعد خروجها بسنتين من تأثير الأزمة المالية العالمية التي حلت بها، حيث لوحظ بناءً على مؤشر الربحية X_5 كما تم توضيحه سلفاً، بأن مجموعة من المصارف قد حققت نمو في الأرباح و البعض لم يحققه.

تم استخدام الأسلوب الإحصائي المعتمد في الدراسة (Stepwise logistic regression)، وبالتحديد استخدام طريقة الاختيار التدريجي (Method: Stepwise (Wald)) في تقدير نموذج الانحدار اللوجستي لسنة 2012، 2013م وفيها تدخل النسب المالية الى نموذج الانحدار اللوجستي المقترح (أو تحذف من) واحدة تلو الأخرى وفق معايير إحصائية معينة.

في البداية سوف نستعرض المتغيرات التي حذفت من النموذج وأظهرت عدم دلالتها الإحصائية وعدم أهميتها وذلك عند الخطوة الخامسة، بناءً على طريقة الاختيار التدريجي المستخدمة في بناء النموذج اللوجستي المقترح، والذي يمكننا من معرفة مدى قدرة ذلك النموذج على تصنيف المصارف الى مصارف حققت نمواً في الأرباح ومصارف لم تحقق نمو في الربح، وجدول رقم (35) التالي يوضح هذه المتغيرات المحذوفة:

جدول رقم (35)

المتغيرات المحذوفة من النموذج الإحصائي

Variables not in the Equation

المتغير	القيمة	درجة الحرية d.f	الدلالة الإحصائية .Sig
X_2	2.334	1	127.
X_3	159.	1	690.
X_5	414.	1	520.
X_6	075.	1	785.
X_7	250.	1	617.

يتضح من الجدول السابق رقم(35) النسب المالية التي لم تظهر معنوية حيث كانت دلالتها الإحصائية أكبر من 0.05 ومن ثم تم إستبعادها من النموذج المقترح ، في حين تشير النتائج الموضحة في الجدول التالي رقم (36) إلى المتغيرات المستقلة التي لها تأثير معنوي على تصنيف المصارف ونمو أرباحها من عدمه. حيث تتضح الدلالة الإحصائية ($P\text{-value} < 0.05$) لكل المتغيرات التالية: (X_1 : إجمالي حقوق الملكية/إجمالي الأصول، X_4 : مصروفات التشغيل/إجمالي الأصول، X_9 : دخل

التشغيل/إجمالي الأصول، X₁₀: (النقدية+الأوراق المالية)/إجمالي الأصول، X₁₁: إجمالي القروض / إجمالي الودائع). وكما أشارت قيمة (Exp (B)) إلى أن X₉ أهم نسبة مالية تساعد على التنبؤ بحالة المصرف من النسب المالية قيد الدراسة يليها على الترتيب X₁ ، X₁₁ ، X₁₀ وأخيراً X₄.

جدول رقم (36)

يوضح نتائج طريقة الاختيار التدريجي للانحدار اللوجستي:

وولد لنموذج الانحدار اللوجستي مبيناً قيم معاملات المتغيرات المستقلة والدالة الإحصائية لها.

Variables in the Equation

المتغير	قيمة المعامل B	الخطأ المعياري S.E	إحصاء وولد Wald	درجات الحرية d.f	الدلالة الإحصائية .sig	(Exp(B)
ثابت	-1.195	0.794	2.263	1	013.	3030.
X ₁	12.359	4.695	6.929	1	008.	232942.141
X ₄	-370.285-	91.235	16.472	1	000.	000.
X ₉	167.782	74.394	5.086	1	024.	7.362E+072
X ₁₀	-2.163-	1.013	4.559	1	033.	115.
X ₁₁	295.-.	088.	11.158	1	001.	745.

الخطوة 5

وفي ضوء النتائج السابقة يتم التوصل الى نموذج الانحدار اللوجستي في شكله النهائي المكون من خمس نسب مالية، يمكن من خلالها تصنيف المصارف في مرحلة نمو أرباحها بعد تأثير الأزمة العالمية إلى مصارف حققت نمو في الأرباح ومصارف لم تحقق، وكذلك سوف يتم إستخدامها في التنبؤ بنمو أرباح المصارف بعد خروجها من تأثير الأزمة العالمية في دول مجلس التعاون الخليجي خلال الفترة التي تسبق نمو الأرباح بسنة أو سنتين.

النموذج اللوجستي المقترح

تم بناء نموذج لوجستي Logistic Model للتنبؤ بنمو أرباح المصارف العاملة في دول المجلس بعد خروجها من تأثير الأزمة المالية العالمية، ويشتمل النموذج على خمس مؤشرات مالية من أصل 11 مؤشر تم إجراء الدراسة عليها، وبذلك يكون النموذج الرياضي كالتالي:

$$\text{Log odds (Y)} = - 1.195 + 12.359x_1 - 370.285x_4 + 167.782x_9 - 2.163x_{10} - 0.295x_{11}$$

حيث أن:

- Log odds (Y): اللوغارتم الطبيعي لنسب الخلاف لمتغير حالة المصرف.
- X₁: إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي الأصول.
- X₄: مصروفات التشغيل إلى إجمالي الأصول.
- X₉: دخل التشغيل إلى إجمالي الأصول.
- X₁₀: (النقدية+الأوراق المالية) إلى إجمالي الأصول.
- X₁₁: إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع.

تقييم نموذج الانحدار اللوجستي المقترح للتنبؤ بالنمو بعد الخروج من الأزمة المالية

سيتم التحقق من مدى ملاءمة النموذج بشكل كلي وذلك من خلال عدة مقاييس مهمة تساعد في تقويم النموذج النهائي، ومن هذه المقاييس: إحصاءات R^2 ، اختبار c^2 ، جداول التصنيف.

1- إحصاءات R^2

بينت المتغيرات الداخلة في النموذج عند الخطوة الخامسة أنها فسرت حوالي 29.7% (باستخدام معامل Nagelkerke R^2) و 24.4% (باستخدام معامل Cox & Snell R^2) من التغيرات في تأثر المصرف (المتغير التابع)، وهذا يدل على أنه مازال هناك نسبة من التغيرات في المتغير التابع تعود لمتغيرات أخرى غير مدرجة في النموذج وذلك كما هو موضح في جدول رقم (37) التالي:

جدول رقم (37)

تفسير المتغيرات الداخلة في النموذج

Model Summary

رقم الخطوة	Log likelihood -2	P-Vaule	Cox & Snell R^2	Nagelkerke R^2
1	404.194	0.000	155.	175.
2	390.795	0.000	194.	228.
3	383.338	0.000	215.	257.
4	377.524	0.000	231.	278.
5	372.483	0.000	244.	297.

يلاحظ أيضاً من الجدول السابق تناقص قيمة المقدار (-2log Likelihood) إلى أن وصل إلى أدنى قيمة له في النموذج رقم (5) والذي يشمل ثابت نموذج الانحدار اللوجستي دال إحصائياً، كذلك نلاحظ تزايد قيمة معامل تحديد كوكس & سنيل والذي يشير إلى فعالية نموذج الانحدار اللوجستي في شرح التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (حالة المصرف).

2- اختبار c^2 :

وجد أن مربع كاي لدلالة الفرق بين قيمتي لوغاريتم دالة الترجيح لنموذج الانحدار اللوجستي بالمتغيرات المستقلة وبدون المتغيرات المستقلة موضع الفحص على النحو التالي:

جدول رقم (38)

اختبار الدلالة الإحصائية للنموذج ككل

Omnibus Tests of Model Coefficients

P-value	Df	c^2	القيمة الحرجة
0.000	5	49.882	5.024

ويتضح من الجدول السابق رقم (38) أن قيمة مربع كاي تساوي (49.882) عند مستوى معنوية يساوي (P-value=0.000 < 0.05) وهذا يعني أن النموذج الإحصائي الذي تم توفيقه ذو دلالة إحصائية (معنوي) مما يدل على ان المتغيرات الموجودة في النموذج عند الخطوة الخامسة لها أهمية وتأثير ومساهمة ذات دلالة إحصائية في تصنيف

المصارف الى مصارف حققت نمو في الأرباح ومصارف لم تحقق أرباح وذلك في السنة الأولى والثانية بعد خروجها من تأثير الأزمة المالية.

3- اختبار كفاءة تصنيف النموذج

يعتبر هذا الاختبار أحد طرق فحص جودة مطابقة النموذج للبيانات، حيث سنستعرض فيما يلي جداول التصنيف للمتغير التابع (حالة المصرف) لنموذج الانحدار اللوجستي في خطواته الخمسة التي تم التوصل إليها باستخدام الطريقة التدريجية في اختيار النسب المالية وإدخالها في النموذج وظهرت النتائج كما هي موضحة في الجداول التالية.

جدول رقم (39)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة صفر

Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة 0
	مصروفات حققت نمو في الأرباح	مصروفات لم تحقق نمو في الأرباح	المشاهدة (Observed)	مصروفات لم تحقق نمو في الأرباح	
%0	119	0	مصروفات لم تحقق نمو في الأرباح	مصروفات لم تحقق نمو في الأرباح	
%100	201	0	مصروفات حققت نمو في الأرباح	مصروفات حققت نمو في الأرباح	
%62.8	النسبة التصنيف الصحيحة				

تم تصنيف هذا الجدول على أساس وجود ثابت الانحدار فقط، ويتضح أن نسبة التصنيف الصحيحة قد بلغت 65.8% عندما كان الثابت موجود فقط في النموذج المقترح.

جدول رقم (40)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الأولى

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة 1
	مصروفات حققت نمو في الأرباح	مصروفات لم تحقق نمو في الأرباح	المشاهدة (Observed)	مصروفات لم تحقق نمو في الأرباح	
%26.8	87	32	مصروفات لم تحقق نمو في الأرباح	مصروفات لم تحقق نمو في الأرباح	
%88.56	178	23	مصروفات حققت نمو في الأرباح	مصروفات حققت نمو في الأرباح	
%65.6	النسبة التصنيف الصحيحة				

جرى تصنيف هذا الجدول على أساس وجود متغير مستقل واحد X_4 وثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد بلغت 65.6%.

جدول رقم (41)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الثانية

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة 2
	مصروفات حققت نمو في الأرباح	مصروفات لم تحقق نمو في الأرباح	المشاهدة (Observed)	مصروفات لم تحقق نمو في الأرباح	
%34.4	78	41	مصروفات لم تحقق نمو في الأرباح	مصروفات لم تحقق نمو في الأرباح	
%87.5	176	25	مصروفات حققت نمو في الأرباح	مصروفات حققت نمو في الأرباح	
%67.8	النسبة التصنيف الصحيحة				

المصدر: تم إعداد الجدول بالاستناد الى نتائج الحزمة الاحصائية SPSS

جرى تصنيف هذا الجدول على أساس وجود المتغيرات X_4 ، X_{11} وثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت إلى 67.8% عند وجود الثابت، X_4 ، X_{11} في النموذج المقترح.

جدول رقم (42)
كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الثالثة

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة 3
	مصارف حققت نمو في الأرباح	مصارف لم تحقق نمو في الأرباح	المشاهدة (Observed)	مصارف لم تحقق نمو في الأرباح	
49.5%	60	59	المشاهدة (Observed)	مصارف لم تحقق نمو في الأرباح	
89.5%	180	21	المشاهدة (Observed)	مصارف حققت نمو في الأرباح	
74.69%	النسبة التصنيف الصحيحة				

جرى تصنيف هذا الجدول على أساس وجود متغير مستقل X_1 ، X_4 ، X_{11} وثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت بمقدار 6.89% عند إدخال المتغير X_1 في النموذج المقترح.

جدول رقم (43)
كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الرابعة

Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة 4
	مصارف حققت نمو في الأرباح	مصارف لم تحقق نمو في الأرباح	المشاهدة (Observed)	مصارف لم تحقق نمو في الأرباح	
57.14%	51	68	المشاهدة (Observed)	مصارف لم تحقق نمو في الأرباح	
90.05%	181	20	المشاهدة (Observed)	مصارف حققت نمو في الأرباح	
77.81%	النسبة التصنيف الصحيحة				

تم تصنيف الجدول السابق (43) على أساس وجود متغير مستقل X_1 ، X_4 ، X_9 ، X_{11} وثابت الانحدار، ويتضح أن نسبة المئوية للتوقعات الصحيحة بلغت 77.81% في النموذج المقترح.

جدول رقم (44)
كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الخامسة

Classification Table

التصنيف الصحيح %	المتوقع (Predicted)		التصنيف		الخطوة 5
	مصارف حققت نمو في الأرباح	مصارف لم تحقق نمو في الأرباح	المشاهدة (Observed)	مصارف لم تحقق نمو في الأرباح	
69.7%	36	83	المشاهدة (Observed)	مصارف لم تحقق نمو في الأرباح	
89%	179	22	المشاهدة (Observed)	مصارف حققت نمو في الأرباح	
82%	النسبة التصنيف الصحيحة				

تم تصنيف هذا الجدول على أساس وجود متغير مستقل X_1 ، X_4 ، X_9 ، X_{10} ، X_{11} وثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت بمقدار 82% عند إضافة X_{10} للنموذج المقترح، مما يدل على أهميته.

ونلاحظ من جداول التصنيف لمتغير (حالة المصرف) في نماذج الانحدار اللوجستي السابقة أن نسبة التصنيف الصحيحة تتزايد مع إدخال متغيرات جديدة إلى النموذج، حيث بلغت في النموذج اللوجستي الأول والذي يحتوي على متغير نسبة مصروفات التشغيل إلى إجمالي الأصول و الحد الثابت في المعادلة 65.6% في جدول (41)، ثم تزايدت بمقدار

2.2% عند دخول متغير نسبة إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع، ومع إدخال متغير نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي الأصول إلى النموذج اللوجستي بلغت نسبة التصنيف الصحيحة 74.69% في جدول (43)، وارتفعت نسبة التصنيف الصحيحة إلى 77.8% كما هي في جدول (44) مع إشراك متغير نسبة دخل التشغيل إلى إجمالي الأصول، وأخيراً يتضح من جدول رقم (45) أن النموذج في الخطوة الخامسة قد حقق نسبة تصنيف كلية صحيحة وهي عبارة عن عدد التنبؤات الصحيحة على العدد الكلي لعينة الدراسة بلغت 82% وهي نسبة مرتفعة. وبالنظر للخطوة (0) والموضحة في الجدول رقم (40) والتي تبين نتائج التحليل دون أي من المتغيرات المستقلة (المتنبئة) فإنه يمكن ملاحظة التحسن الملحوظ في نسبة التصنيف الصحيحة التي حققها النموذج المقترح.

4- الفرضية الثانية:

فرض العدم: لا يمكن التنبؤ بالمصارف ذات الربحية والمصارف التي لم تحقق نمو في الربح في السنة الأولى والسنة الثانية التي تسبق سنة النمو بعد الخروج من تأثير الأزمة المالية العالمية.

لإختبار مدى قدرة النموذج اللوجستي المقترح على التنبؤ بنمو الأرباح في المصارف العاملة بدول المجلس في السنة الأولى والثانية التي سبقت نمو الأرباح بعد الخروج من تأثير الأزمة المالية العالمية، وذلك بإجراء الخطوات التالية:

- احتساب النسب المالية التي حددها نموذج الانحدار لكل مصرف من المصارف التي جرت عليها الدراسة (عينة التحليل) لكل سنة من 2012، 2013م بإعتبارها السنة الأولى والثانية التي تسبق سنة نمو الأرباح بعد خروجها من تأثير الأزمة المالية العالمية.
- إيجاد جداول التصنيف للمصارف التي حققت نمو في الأرباح والمصارف التي لم تحقق نمو للأرباح في هذه السنوات لقياس نسبة دقة التنبؤ من خلال المقارنة بين ماتم رصده من مجموعتي المصارف التي حققت نمو في الأرباح من عدمة وبين التصنيف المبني على أساس نموذج الانحدار اللوجستي المقترح.

السنة الأولى قبل نمو المصارف بعد الخروج من تأثير الأزمة المالية العالمية:

جدول رقم (45)

يوضح دقة التنبؤ بالمصارف عينة التحليل لسنة 2013م.

مجموعة المصارف المتوقعة		عدد المصارف	مجموعة المصارف الفعلية
مصارف لم تحقق نمو في الأرباح	مصارف حققت نمو في الأرباح		
3 %26	12 %74	15	مصارف لم تحقق نمو في الأرباح
25 %93	1 %7	26	مصارف حققت نمو في الأرباح
%83.5		نسبة الدقة في التنبؤ	

ويتضح من الجدول رقم (45) نتائج تصنيف المصارف في عينة التحليل في السنة الأولى التي تسبق نمو المصارف بعد خروجها من الأزمة المالية العالمية سنة 2013، وتم رصد أربع أخطاء في التنبؤ بربحية المصارف بعد تجاوز الأزمة المالية، حيث تم تصنيف ثلاث مصارف لم تحقق نمو في أرباحها من المصارف التي أجريت عليها الدراسة ضمن مجموعة المصارف المحققة نمو في الأرباح واحتمال الوقوع في الخطأ السابق 26%، أي أن احتمال عدم الوقوع فيه هو 74% بينما تم تصنيف مصرف واحد حقق نمو في الأرباح ضمن مجموعة المصارف التي لم تحقق نمو في أرباحها واحتمال عدم الوقوع في هذا الخطأ مساوي 93%. مما يعني أن نسبة دقة التنبؤ بنمو ربحية المصارف بعد الخروج من تأثير الأزمة المالية العالمية عام 2013 مساوية ل 83.5%.

السنة الثانية قبل نمو المصارف بعد الأزمة المالية العالمية

جدول رقم (46)

يوضح التنبؤ بالمصارف عينة التحليل لسنة 2012م.

مجموعة المصارف المتوقعة		عدد المصارف	مجموعة المصارف الفعلية
مصارف حققت نمو في الأرباح	مصارف لم تحقق نمو في الأرباح		
4	11	15	مصارف لم تحقق نمو في الأرباح
%31	%69		
23	3	26	مصارف حققت نمو في الأرباح
%87	%13		
%78		نسبة الدقة في التنبؤ	

ويتضح من الجدول رقم (46) نتائج تصنيف المصارف في عينة التحليل في السنة الثانية التي تسبق مرحلة النمو بعد خروج المصارف من الأزمة المالية العالمية سنة 2012، وتم رصد سبع أخطاء في التنبؤ بربحية المصارف بعد تجاوز الأزمة المالية، حيث تم تصنيف أربع مصارف لم تحقق نمو في أرباحها بعد الخروج من تأثير الأزمة العالمية من المصارف التي أجريت عليها الدراسة ضمن مجموعة المصارف المحققة نمو في الأرباح واحتمال الوقوع في الخطأ السابق 31%، أي أن احتمال عدم الوقوع فيه هو 69% بينما تم تصنيف ثلاث مصارف حققت نمو في الأرباح بعد الخروج من تأثير الأزمة العالمية ضمن مجموعة المصارف التي لم تحقق نمو في أرباحها واحتمال عدم الوقوع في هذا الخطأ مساوي 87%. مما يعني أن نسبة دقة التنبؤ بنمو ربحية المصارف بعد الخروج من تأثير الأزمة المالية العالمية عام 2012 مساوية لـ 78%.

استخدام اختبار «ت» T-test لاختبار الفرق بين نسبة الدقة في التنبؤ المبينة على أساس نموذج الانحدار اللوجستي و نسبة الدقة في التنبؤ لكل من السنتين 2012 (جدول رقم 47)، و 2013 (جدول رقم 46)، ولقد أظهرت النتائج وجود فرق معنوي بين المصارف التي حققت نمو في الأرباح بعد خروجها من تأثير الأزمة المالية العالمية و المصارف التي لم تحقق نمو في أرباحها في سنوات التحليل عند مستوى دلالة 0.05. كما تبين عدم وجود فرق بين نسبة التنبؤ المبينة على أساس نموذج الانحدار و نسب التنبؤ لكل من 2011 و 2012 حيث (t=0.907 , P-value=0.863 > 0.05)

وهو ما يشير إلى قدرة النموذج على التنبؤ بالمصارف التي حققت نموًا في أرباحها والمصارف التي لم تحقق نموًا في أرباحها في السنة الأولى والسنة الثانية التي تسبق فترة ما بعد الخروج من تأثير الأزمة المالية العالمية.

النتائج

تم في هذه الدراسة استخدام أسلوب الانحدار اللوجستي الثنائي بعد معالجة البيانات، حيث توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات وذلك كما يلي:

1- نتائج إختبار فرضيات المرحلة الأولى لتأثر المصارف بالأزمة العالمية:

تكنت هذه الدراسة من إخراج نموذج لوجستي للمرحلة الأولى من مراحل تأثير الأزمة المالية العالمية على المصارف للتنبؤ بدخولها في تلك الأزمة وتصنيف المصارف إلى مصارف متأثرة بالأزمة المالية، ومصارف غير متأثرة، بلغت جودة تصنيف النموذج دقة جيدة تساوي 80.6% خلال السنتين 2006 و 2007. وأهم النتائج المتعلقة بهذا النموذج هي كالاتي:

- إن النموذج اللوجستي المقترح قادر على اكتشاف تأثير الأزمة العالمية قبل وقوعها لتمكين الإدارة المصرفية والجهات الرقابية من اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة في الوقت المناسب.
- تم التوصل إلى النموذج اللوجستي التالي القادر على التنبؤ بتأثير الأزمة العالمية قبل حدوثها:

$$\log \text{odds (Y)} = -0.331 + 5.731x_1 - 0.221x_4 - 0.389x_{11}$$

حيث أن:

X_1 : نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي الأصول.

X_4 : نسبة دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل.

X_{11} : نسبة إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع.

- تمكنت النسب المالية الثلاثة السابق الإشارة إليها من التنبؤ بحالة المنشآت المصرفية قيد البحث وتصنيفها إلى (مصارف متأثرة بالأزمة المالية) و (مصارف غير متأثرة بالأزمة المالية) وذلك بدقة تنبؤ ملحوظة بلغت 84.3% ، 79.75% في السنة الأولى والثانية التي تسبق الأزمة المالية بالترتيب على التوالي.
- أن المؤشرات المالية الثلاثة ذات التأثير المعنوي على حالة المصرف في دول مجلس التعاون الخليجي في النموذج القياسي مرتبة وفقاً لأهميتها النسبية على التوالي: X_{11} ، X_4 ، X_1

2- نتائج اختبار فرضيات المرحلة الثانية لتأثر المصارف بالأزمة العالمية:

- توصلت الدراسة أيضاً إلى نموذج لوجستي للمرحلة الثانية من مراحل تأثير الأزمة العالمية للتنبؤ بخروج المصارف من تلك الأزمة وتصنيفه إلى مصارف متجاوزة لتأثير الأزمة العالمية ومصارف غير متجاوزة، بلغت جودة تصنيف النموذج دقة جيدة تساوي 79.3% خلال السنتين 2009 و2010. وأهم النتائج المتعلقة بهذا النموذج هي كالاتي:
- إن النموذج اللوجستي المقترح قادر على معرفة النسب المالية القادرة على التنبؤ بخروج المنشآت المصرفية من تأثير الأزمة المالية العالمية لتمكين الإدارة المصرفية والجهات الرقابية من اتخاذ الاجراءات التصحيحية اللازمة في الوقت المناسب.
- تم التوصل إلى النموذج اللوجستي التالي القادر على التنبؤ بتجاوز الأزمة العالمية بعد حدوثها:

$$\text{Log odds (Y)} = 0.312 - 0.130x_2 - 16.843x_6 + 1.513x_{11}$$

حيث أن:

X_5 : نسبة دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل.

X_6 : نسبة صافي الربح إلى إجمالي حقوق الملكية.

X_{11} : نسبة إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع.

- تمكنت النسب المالية الثلاثة السابق الإشارة إليها من التنبؤ بحالة المنشآت المصرفية قيد البحث وتصنيفها إلى (مصارف متجاوزة لتأثير الأزمة العالمية) و(مصارف لم تتجاوزها) وذلك بدقة تنبؤ ملحوظة بلغت 81.5% ، 77.5% في السنة الأولى والثانية قبل الخروج من تأثير الأزمة العالمية بالترتيب على التوالي.
- أن النسب المالية الثلاث ذات التأثير المعنوي على حالة المصرف في دول مجلس التعاون الخليجي في النموذج القياسي مرتبة وفقاً لأهميتها النسبية على التوالي: X_{11} ، X_5 ، X_6 .

3- نتائج اختبار فرضيات المرحلة الثالثة لتأثر المصارف بالأزمة العالمية:

- توصلت الدراسة إلى نموذج لوجستي للمرحلة الثالثة من مراحل تأثير الأزمة المالية العالمية للتنبؤ بنمو ربحية المصارف بعد خروجها من تأثير تلك الأزمة وتصنيفها إلى مصارف حققت نمو في الأرباح ومصارف لم تحقق، بلغت جودة تصنيف النموذج دقة جيدة تساوي 82% خلال السنتين 2012 و2013. وأهم النتائج المتعلقة بهذا النموذج هي كالاتي:
- إن النموذج اللوجستي المقترح قادر على معرفة النسب المالية المساهمة في نمو ربحية المصارف بعد خروجها

من تأثير الأزمة المالية العالمية في عام 2014م، لتتمكن الإدارة المصرفية والجهات الرقابية من اتخاذ الاجراءات التصحيحية اللازمة في الوقت المناسب.

- تم التوصل إلى النموذج اللوجستي التالي القادر على التنبؤ بنمو ربحية المنشآت المصرفية بعد الخروج من تأثير الأزمة العالمية:

$$\text{Log odds (Y)} = -1.195 + 12.359x_1 - 370.285x_4 + 167.782x_9 - 2.163x_{10} - 0.295x_{11}$$

حيث أن:

- X_1 : إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي الأصول.
- X_4 : مصروفات التشغيل إلى إجمالي الأصول.
- X_9 : دخل التشغيل إلى إجمالي الأصول.
- X_{10} : (النقدية+الأوراق المالية) إلى إجمالي الأصول.
- X_{11} : إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع.

- تمكنت المؤشرات المالية الخمس السابق الإشارة إليها من التنبؤ بحالة المنشآت المصرفية قيد البحث وتصنيفها الى (مصارف حققت نمو في الأرباح) و(مصارف لم تحقق نمو في الأرباح) وذلك بدقة تنبؤ ملحوظة بلغت 83.5%، 78% في السنة الأولى والثانية التي تسبق مرحلة نمو أرباح المصارف ونهوضها بعد الخروج من تأثير الأزمة المالية بالترتيب على التوالي.

- أن المؤشرات المالية الخمس ذات التأثير المعنوي على حالة المصرف في دول مجلس التعاون الخليجي في النموذج القياسي مرتبة وفقاً لأهميتها النسبية على التوالي: X_9, X_1, X_{11}, X_{10} وأخيراً X_4 .

ملخص نتائج البحث

- 1- تطابقت نتائج البحث مع الأهداف المرجوة منه. حيث تم بناء نموذج رياضي باستخدام الانحدار اللوجستي بهدف إيجاد مؤشرات مالية تتسم بالقدرة التنبؤية بالأزمات المالية في مراحلها الثلاث ابتداءً بدخول الأزمة ثم مرحلة الإجتياز وأخيراً مرحلة ما بعد الأزمة .
- 2- تحديد المؤشرات المالية المكونة لكل نموذج في المراحل الثلاث وترتيبها من حيث الأهمية والقدرة على التنبؤ بحالة المنشآت المصرفية قبل دخول المرحلة بسنتين، وذلك لإتاحة الفرصة الكافية لإدارة المنشآت المصرفية ومتخذي القرار لاتخاذ الحلول اللازمة للحد من أو منع الخسائر، وتصحيح مسار المنشأة.
- 3- اتضح بأن نسبة صافي الدخل إلى إجمالي الأصول (X_9) ونسبة دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل (X_3)، كانتا أساساً لمعيار التصنيف بين المصارف المتأثرة بالأزمة العالمية وغير المتأثرة لعام 2008، بالإضافة الى انها صنفت المصارف إلى مصارف تجاوزت تلك الازمة المالية ومصارف لم تتجاوزها لعام 2011، وكذلك صنفت المصارف إلى مصارف حققت ربحية ومصارف لم تحقق ربح لعام 2014م.
- 4- أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن مؤشر السيولة (نسبة إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع) تعتبر من أهم المؤشرات المالية في التحليل الإحصائي لقطاع المصارف حيث اشتملت جميع النماذج اللوجستية المقترحة على هذا المؤشر، مما يعني اهميتها البالغة في التنبؤ بحالة المصرف.
- 5- تساهم هذه النماذج الثلاثة في إعطاء صورة واضحة عن الأوضاع المالية المستقبلية التي يمكن من خلالها التنبؤ بأوضاع المصارف، الأمر الذي يقدم مؤشرات هامة للجهات الرقابية حول حقيقة اوضاع المنشآت المصرفية.
- 6- كما تبين كفاءة النماذج اللوجستية المستنتجة بشكل كلي في التنبؤ بحالة المصارف العاملة في دول المجلس وتحديد العلامات المبكرة بشكل أفضل للأطراف ذات العلاقة.

أهم التوصيات

- 1- من الأهمية لإدارة المصارف الإستعانة بالنماذج المقترحة كأداة لتقييم مدى قوة وضع الوضع المالي للمصرف والتنبؤ بالأزمات قبل حدوثها ومعرفة الوقت الكافي لتجاوز تلك الأزمات، ليتم الاجراءات التصحيحية اللازمة قبل تفاقم المشكلات. وخلال فترة زمنية يتم من خلالها مراقبة ومتابعة هذا الأداء وتطويره بما يخدم هدف الاستمرارية.
- 2- يوصى بإجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال، واستخدام أساليب أحصائية مختلفة، لإحداث التطوير المستمر في النماذج الثلاثة المقترحة

المراجع

أولاً- المراجع العربية

- الغصين، هلا(2004) استخدام النسب المالية في التنبؤ بتعثّر الشركات، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.
- المومني، رياض(2010) الاقتصاد الإسلامي والأزمة المالية الراهنة، المؤتمر الثاني للعلوم المالية بعنوان (مدى مساهمة العلوم المالية والمحاسبية في التعامل مع الأزمات المالية العالمية) جامعة اليرموك، الأردن.
- بابطين، عادل أحمد(2009) الانحدار اللوجستي وكيفية استخدام في بناء نماذج التنبؤ للبيانات ذات المتغيرات التابعة ثنائية القيمة، رسالة دكتوراة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- بوخلخال، يوسف. (2010) أثر تطبيق نظام التقييم المصرفي قاميل على فعالية نظام الرقابة على البنوك التجارية-دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية-، الجزائر، مجلة الباحث، العدد 10.
- بورقبة، شوقي. (2011). الكفاءة التشغيلية للمصارف الإسلامية (دراسة تطبيقية مقارنة)، أطروحة دكتوراة، جامعة سطيف، الجزائر.
- رضا، بوسنة محمد(2013) الأزمة المالية العالمية وبازل 3، أبحاث اقتصادية وإدارية، الجزائر، العدد 13.
- عبد اللطيف، حنان (2009) الاقتصاديات الخليجية وتداعيات الأزمة المالية، مجلة السياسة الدولية، العدد 175.
- مالك، الرشيد أحمد، مقارنة بين معياري CAMEL و CAEL كأدوات حديثة للرقابة المصرفية، مجلة المصرفي، العدد 35، 2005م.
- محارب، عبد العزيز قاسم(2011). الأزمة المالية العالمية (الأسباب والعلاج)، مصر: دار الجامعة الجديدة للنشر.
- مطر وشاهين(2011) نموذج مقترح للتنبؤ بتعثّر المنشآت المصرفية العاملة في فلسطين (دراسة تطبيقية)، مجلة جامعة النجاح للأبحاث، مجلد الخامس والعشرين، العدد الرابع.

ثانياً- المراجع الأجنبية

- Abdul Azeez, A. and Wijekoon Nisansala. (2015). «An Integrated Model to Predict Corporate Failure of Listed Companies in Sri Lanka», *International Journal of Business and Social Research*, Vol. 05, pp1-14.
- Binary Logistic Regression with PASW/SPSS, available at: <http://core.ecu.edu/psyc/wuenschk/MV/Multreg/Logistic-SPSS.PDF>
- Demerge Kunt et al. (2002). Inside the Crisis: An Empirical Analysis of Banking Systems in Distress, *IMF Working Paper* wp 5/6.
- Fredric Mishkan. (2002). «Financial Policies and the Prevention of Financial Crises in Emerging Market Countries», *A Paper of the NBER Conference, Economics of Financial Crises in Emerging Market Countries*, Woodstock, Vermont.
- Hull, J. C. (2010). *Risk Management and Financial Institutions*. 2nd ed. Prentice Hall, pp.167-178.

- Keener Mary Hilston. (2013). «Predicting the Financial Failure of Retail Companies in the United States», *Journal of Business & Economics Research*, Vol. 11, No. 8, pp. 373-370.
- Lakshan, A. M. I. and W. M. H. N. Wijekoon. (2013). «The Use of Financial Ratios in Predicting Corporate Failure in Sri Lanka», *GSTF Journal on Business Review (GBR)*, Vol. 2, No. 4, pp. 37-42.
- Menard, Scott. (2002). *Applied Logistic Regression Analysis: Quantitative Applications in the Social Sciences*. 2nd Edition.
- Poston, D. L. (2004). *Sociological Research: Quantitative Methods*. 8th Ed. New York: <https://www.hhh.umn.edu/file/18656/>
- Saunders, A. and M. Cornett. (2011). *Financial Institution Management: A Risk Approach*. 7th Ed. Mc-Graw-Hill, pp. 235-239.
- Saunders, A. and M. Cornett. (2012). *Financial Markets and Institutions*. 5th Ed. McGraw- Hill, pp. 436– 439.
- Sinamnuyaphol Nakarin and Chancharat Nongnit. (2015). «The Financial Failure Predictions Model of Financial Institutions in the Stock Exchange of Thailand», *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 9 (24), Special, pp. 1-7.
- Zohra Kerroucha Fatima; Mohamed Bensaid; Elhamoud Turki; Garaibeh Mohamed; Ilhem Attaoui and Naimi Halim. (2015). «Using Financial Ratios to Predict Financial Distress of Jordanian Industrial Firms: Empirical Study Using Logistic Regression”, *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, MCSER Publishing, Rome-Italy, Vol. 4, No. 2, pp. 137-142.

التنبؤ بمراحل تأثير الأزمة المالية على أداء المصارف باستخدام الانحدار اللوجستي دراسة تحليلية: بالتطبيق على قطاع المصارف في دول مجلس التعاون الخليجي

د. روابي حسن الشهري

باحثة
كلية الإدارة والإقتصاد
جامعة الملك خالد بأبها

د. سحر مهران

أستاذ مساعد بكلية التجارة - جامعة عين عين شمس
أستاذ مساعد بكلية الإقتصاد والإدارة
جامعة الملك عبد العزيز

ABSTRACT

The objective of this study is to achieve three models, which can be used to predict the impact of financial crisis on the banks sector of the Gulf Cooperation Council (GCC). The early prediction of the impact of financial crisis on the banks performance gives an indications to the concerned parties to intervene and take corrective action. In order to recognize the objectives of this research, eleven financial indecators were calculated for a sample of 41 banks through annual quarter financial statement during 2006-2014.

The static method known as the logistic regression to build three models, each model represents each stage of the global financial crisis. The accuracy of the prediction in the first stage of the global financial crisis is 80.6% and the model contained three financial indecators: the total equity to total assets, operating income to operating expenditure and total loans to total deposits.

In addition, the accuracy of the prediction in the second stage of the global financial crisis is 79.3%. This model contained three financial ratio: total loans to total deposits, operating income to operating expenditure and net income to total equity. While the accuracy of the prediction in the third stage of the global financial crisis is 82%. The model contained five financial indecators: the Operating income to total assets, total equity to total assets, total loans to total deposits, Cash+securities to total assets and Operating expenditure to total assets.

