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

د. سحر مهران
أستاذ مشارك بكلية الاقتصاد والإدارة
جامعة الملك عبد العزيز – قسم التمويل
أستاذ مساعد بكلية التجارة – جامعة عين شمس

روابي حسن الشهري
طالبة دراسات عليا
كلية الاقتصاد والإدارة - قسم إدارة الأعمال
جامعة الملك عبد العزيز

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى التوصل إلى ثلاثة 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 الإجراءات التصحيحية المناسبة. ولتحقيق ذلك تم حساب إحدى عشر نسبة مالية لعينة من 41 مصرف، من خلال المعطيات الربع السنوية التي تمتد من سنة 2006 إلى 2014.

تم تحليل هذه النسب باستخدام الأسلوب الإحصائي الذي يعتمد على الانحدار اللوجستي لبناء ثلاثة نماذج، بحيث كل نموذج يمثل مرحلة من مراحل الأزمة المالية العالمية. وتم التوصل إلى نموذج لوجستي للمرحلة الأولى قادر على التنبؤ بدخول المصارف في تلك الأزمة المالية العالمية بلغت جودة تصنيف النموذج 80.6%، يتكون من ثلاث نسب مالية مرتبة حسب أهميتها كالتالي: نسبة «إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي الأصول»، ونسبة «دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل»، ونسبة «إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع».

كما تم التوصل إلى نموذج لوجستي للمرحلة الثانية قادر على التنبؤ بتحسُن الأوضاع المالية وخروج المصارف من تأثير الأزمة العالمية. وقد بلغت جودة تصنيف النموذج 79.3%، ويتكون من ثلاث نسب مالية مرتبة حسب أهميتها كالتالي: نسبة «إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع»، ونسبة «دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل»، ونسبة «صافي الربح إلى إجمالي حقوق الملكية».

وتم التوصل إلى نموذج لوجستي للمرحلة الثالثة قادر على التنبؤ بنمو ربحية المصارف بعد خروجها من تأثير الأزمة العالمية. وقد بلغت جودة تصنيف النموذج 82%، ومكون من خمس نسب مالية مرتبة حسب أهميتها كالتالي: «نسبة دخل التشغيل إلى إجمالي الأصول»، ونسبة «إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي الأصول»، ونسبة «إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع»، و«نسبة (النقدية + الأوراق المالية) إلى إجمالي الأصول»، ونسبة «مصروفات التشغيل إلى إجمالي الأصول».

مقدمة

للمصارف أهمية بالغة في الحياة الاجتماعية والاقتصادية، ويُعد القطاع المصرفي من القطاعات الاقتصادية المهمة، والتي تؤثر بشكل كبير على الاقتصاد، حيث إنها مرتبطة ارتباط 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.

* تم استلام البحث في يونيو 2017، وقبل للنشر في سبتمبر 2017.

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

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

الدراسات السابقة

هناك دراسات عديدة ذات صلة بموضوع الدراسة على صعيد الدول النامية والمتقدمة. وقد حاولت تلك الدراسات وضع النماذج المناسبة للتنبؤ المبكر بالتعثر في معظم القطاعات. وفيما يلي أهم النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات حسب الترتيب الزمني لها من الأحدث إلى الأقدم، ثم سنستعرض المقارنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية.

الدراسات العربية:

دراسة بزام (2014)، وهدفت هذه الدراسة إلى التوصل إلى أفضل مجموعة ممكنة من المؤشرات المالية التي يمكن استخدامها للتنبؤ بتعثر المؤسسات الصغيرة والمتوسطة من أجل التعرف على وضعية تلك المؤسسات واتخاذ الإجراءات المناسبة، كذلك محاولة الربط بين ظاهرة التعثر المالي والمؤشرات المالية.

تم استخدام الأسلوب الإحصائي الذي يعتمد على التحليل العاملي التمييزي AFD على عينة مكونة من 20 مؤسسة صغيرة ومتوسطة بمحافظة ورقلة، منها خمس مؤسسات متعثرة والباقي سليمة من أجل بناء نموذج بأفضل مجموعة ممكنة، وتم التوصل إلى نموذج مكون من أربع نسب مالية من بين 17 نسبة مالية لها القدرة على التمييز وهي:

- الأصول الجارية إلى إجمالي الأصول،
- الأصول غير الجارية إلى إجمالي الأصول،
- ربح الاستغلال إلى المبيعات الصافية،
- النتيجة الصافية إلى رقم الأعمال.

دراسة شاهين ومطر (2011)، وهدفت الدراسة للوصول إلى أفضل مجموعة من النسب المالية التي يمكن استخدامها للتنبؤ بتعثر المنشآت المصرفية والتمييز بين المتعثرة وغير المتعثرة. وقد تم استخدام الأسلوب الإحصائي – 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 غير المتعثرة قبل وقوع التعثر بسنتين وتم احتساب النسب المالية لعينة من ثمانية بنوك نصفها متعثر والنصف الأخر غير متعثر، وذلك عن الفترة ما بين السنوات (1997-2007)، وقد جرى اختبار النموذج وتبين أنه قادر على التنبؤ بالتعثر والتمييز بين المنشآت المصرفية المتعثرة والمنشآت المصرفية غير المتعثرة بدقة تعادل (75%، 75%، 62.5%)، في السنة الأولى والثالثة والرابعة قبل حدوث التعثر على التوالي.

دراسة بن طربة (2011)، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أي مدى تعتمد المؤسسات المصرفية على النسب المالية للتنبؤ بتعثر القروض المصرفية والتعرف على أهم النسب المالية التي تعتمد لبناء نموذج إحصائي مقترح الغرض منه التمييز بين المؤسسات السليمة والمتعثرة، حيث اعتمدت هذه الدراسة على أسلوبين الأسلوب الأول الاستقصاء والأسلوب الثاني طريقة الانحدار المتدرج وتوصلت إلى ما يلي:

- البنك يعتمد على استخدام النسب المالية في اتخاذ القرار الائتماني.
- البنك لا يطبق النماذج الإحصائية للتنبؤ بتعثر القروض المصرفية.
- عمر المؤسسة معدل دوران الأصول عاملان أساسيين للتنبؤ بتعثر القروض المصرفية.

دراسة الطويل (2008)، وهدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق نظام CAMEL في دعم عمليات الرقابة المصرفية من خلال استخدام مجموعة من المؤشرات والمعايير النموذجية لتفادي الأزمات المالية، واعتمدت دراسته على أسلوب المسح الشامل والاعتماد على أداة الاستبيان لعينة تتكون من 5 بنوك وبلغ عدد فروعها 16 فرع، وقد توصل إلى أن المصارف التجارية تعتمد على نظام CAMEL بدرجة كبير لأهميته في إظهار نقاط القوة والضعف في أنظمة العمل المصرفي.

دراسة الغصين (2004)، وهدفت هذه الدراسة إلى تطوير نموذج رياضي باستعمال النسب المالية بحيث يمكن هذا النموذج المكون من النسب المالية من التمييز بين المنشآت المتعثرة وغير المتعثرة. اعتمدت الدراسة على 22 نسبة مالية لعينة مكونة من 10 شركات متعثرة و16 شركة غير متعثرة، من خلال القوائم المالية لثلاث سنوات 2000-2002، وقد تم استخدام أسلوب الانحدار اللوجيستي للتوصل إلى أفضل نموذج للتعثر المالي من النسب المالية. وأهم النتائج التي تم التوصل إليها نموذج مكون من أربعة نسب مالية وهي:

- نسبة رأس المال العامل إلى مجموع الأصول،
- نسبة الإيرادات إلى مجموع الأصول،
- نسبة الذمم المدينة إلى حجم الإيرادات،
- نسبة الذمم المدينة إلى الأصول المتداولة.

وأوصت الدراسة بالعمل على الاهتمام بتحليل النسب المالية لما لها من أهمية في وضع مؤشرات مهمة عن وضع الشركات ولفت أنظار تلك الشركات بجدوى تحليل النسب المالية لهم.

الدراسات الأجنبية

دراسة Sinamnuayphol and Chancharat (2015)، وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على العوامل المؤثرة في فشل الشركات المالية خلال الفترة 2004-2015، اعتمدت الدراسة على 17 نسبة مالية لعينة مكونة من 20 شركة متعثرة و39 شركة غير متعثرة، وكل هذه الشركات هي مؤسسات مالية مسجلة في بورصة تايلاند. تم استخدام أسلوب الانحدار اللوجيستي، والتوصل إلى أربع نسب مالية تكون النموذج المقترح هي:

- مخصص خسائر القروض إلى إجمالي القروض،
- صافي الدخل إلى إجمالي حقوق الملكية،
- الفائدة على القروض إلى إجمالي القروض،
- فوائد الدخل إلى الدخل بدون فوائد.

تم اختبار هذا النموذج وتبين أنه قادر على التنبؤ بالتعثر في المؤسسات المالية المدرجة في بورصة تايلاند بدقة تعادل 94.90% من العينة. ولذلك أوصت الدراسة بأهمية هذا النموذج المقترح لحماية الشركات من الإفلاس مستقبلاً.

دراسة Zohra (2015)، بعنوان: «استخدام النسب المالية للتنبؤ بالتعثر المالي (دراسة ميدانية على الشركات الصناعية الأردنية)»، وتهدف هذه الدراسة إلى التوصل إلى نموذج للتنبؤ المبكر بالتعثر المالي، يتألف النموذج من مجموعة من النسب المالية ويكون لها وزن محدد يُشير إلى أهميته في التمييز بين الشركات الصناعية المتعثرة وغير المتعثرة، وقد تم استخدام الأسلوب الإحصائي الذي يعتمد على الانحدار اللوجيستي على عينة مكونة من ثمانية وعشرين شركة صناعية، وتم التوصل إلى نموذج مكون من ثلاث نسب مالية لها القدرة على التمييز وهي:

- صافي رأس المال العامل إلى حقوق الملكية،
- معدل دوران المدينين،
- نسبة الأصول الثابتة إلى حقوق المساهمين.

هذا وقد جرى اختبار النموذج وتبين أنه قادر على التنبؤ بالتعثر والتمييز بين المنشآت الصناعية المتعثرة وغير المتعثرة بدقة تعادل (89.3%) في سنة التحليل، وأيضاً تبين اختبار النموذج أنه قادر 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 Wijekoon وAbdul Azeez (2015)، وتهدف هذه الدراسة إلى تطوير نموذج متكامل للتنبؤ بتعثر الشركات المدرجة في سيريلانكا، وقد تم استخدام الأسلوب الإحصائي المتمثل في تحليل الانحدار اللوجستي، واعتمدت الدراسة على 15 نسبة مالية لعينة مكونة من 70 شركة متعثرة وغير متعثرة ومدرجة في بورصة كولومبو في سيريلانكا خلال الفترة من عام 2002-2010، وتم التوصل إلى أن هناك اثنين من هذه النسب المالية ذات النتائج الأفضل وهي:

- راس المال العامل إلى إجمالي الأصول
- التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية إلى إجمالي الأصول.

وتم اختبار هذا النموذج وتبين أنه قادر على التنبؤ بالتعثر بدقة تعادل 88.57%، وهو نموذج قوي في الحصول على نتائج دقيقة لمدة تصل إلى ثلاث سنوات قبل أن تفشل الشركات.

دراسة Lakshan (2013)، وتهدف هذه الدراسة إلى الوصول إلى نموذج للتنبؤ بالتعثر المالي باستخدام النسب المالية في الشركات المدرجة في سيريلانكا، تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار اللوجيستي على عينة مكونة من 140 شركة في سيريلانكا منها 70 متعثرة والباقي سليمة من أجل بناء نموذج بأفضل مجموعة ممكنة، وذلك خلال الفترة الزمنية من 2002-2008. ,يتضمن النموذج ثلاثة متغيرات من النسب المالية تتمثل في:

- رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول،
- نسبة الديون من إجمالي الأصول،
- نسبة التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية من إجمالي الأصول.

وقد توصلت تلك الدراسة لنموذج قادر على التنبؤ بالتعثر بدقة تعادل 77.86% قبل سنة واحدة للتعثر، وأوصت الدراسة إلى أن هذا النموذج يساعد المستثمرين والمديرين والمساهمين إلى توقع تعثر الشركات المدرجة في سيريلانكا.

دراسة Keener (2013)، وتهدف هذه الدراسة إلى تحديد نموذج للتنبؤ بالتعثر المالي في قطاع تجارة التجزئة، وقد تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار اللوجيستي على عينة الدراسة المكونة من 3595 شركة، وذلك للفترة من 2005-2012.

أهم النتائج التي تم التوصل إليها نموذج مقترح للتنبؤ بالفشل مكون من خمس نسب مالية وغير مالية وهي:

- عدد الموظفين،
- العائد على الأصول،
- هامش التدفق النقدي،
- نسبة الديون إلى حقوق المساهمين،
- نسبة النقدية إلى الخصوم المتداول.

مقارنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية

بعد استعراض الدراسات السابقة التي تم إجراءها في مجال الدراسة، نلاحظ 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 المشروعات 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، لوحظ أن الدراسات السابقة اشتركت في تحليل القوائم المالية السنوية الختامية لفترة الدراسة، بينما البحث محل الدراسة استخدم الفترات ربع 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 انطلاقا من متغيرات مالية كمية، وقد استخدمت معيار للتصنيف وهو الشركات أو المصارف التي واجهت تعثر مالي وأخرى لم تواجه تعثر مالي، في حين أنه في الدراسة الحالية فقد تم اعتبار تأثر أو عدم تأثر الأداء المالي للمصارف ممثل في مؤشرات الربحية بالأزمة المالية العالمية معيارًا لتصنيف المصارف في عينة الدراسة، وذلك بسبب عدم تعرض قطاع المصارف في دول مجلس التعاون الخليجي لتعثر مالي خلال الفترة الممتدة من 2006-2014.
- 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.

وبناءً على ما سبق، فإن هذه الدراسة تقدم إضافة جديدة تتعلق بصياغة ثلاثة نماذج رياضية ممثلة لمراحل الأزمة المالية يمكن تطبيقها في المصارف العاملة في دول المجلس، الأمر الذي يشكل إضافة جديدة خاصة بعد أن تم اختبار قدرة وصلاحية هذه النماذج للتنبؤ المبكر قبل حدوثه بسنة أو سنتين. والتنبوء أيضًا بالخروج من الأزمة.

مشكلة البحث محل الدراسة:

أصبحت الأزمات المالية مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بالأنظمة المالية والمصرفية، خاصة مع موجة التحرير المالي العالي، حيث لم يعد أي نظام مصرفي في معزل عما يمكن أن يحدث للأنظمة الأخرى. وقد انعكست تداعيات الأزمة المالية العالمية على اقتصادات دول مجلس التعاون الخليجي على اعتبار أنها جزء من الاقتصاد العالمي، وأنها ذات انفتاح اقتصادي ومالي كبير. وقد كانت أثار 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 نسبيًا في الرهونات العقارية منخفضة الجودة، على خلاف أقرانها في أوروبا والولايات المتحدة التي كان من أهم مؤثراتها هو الإفراط في قطاع العقارات وتوسيع الإقراض خارج الميزانية العمومية.

ولقد واجهت بعض المصارف في دول مجلس التعاون الخليجي بعض القروض المتعثرة للأفراد، 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 خللا في حركة التدفقات النقدية والمالية، مما اضطر الحكومات إلى اتخاذ مجموعة من الإجراءات التصحيحية للحد من أثار 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 ودول 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 تحسُن الأداء المالي والخروج منها، وأخيرا مرحلة ما بعد الأزمة، وذلك من خلال بناء ثلاثة نماذج رياضية باستخدام الانحدار اللوجستي، ويتألف كل نموذج من مجموعة من المؤشرات المالية، حيث يكون لكل نسبة 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 تحسُن الأداء المالي والخروج منها، وأخيرا 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 أهميتها من أهمية القطاع المصرفي ودوره المؤثر في جميع القطاعات الأخرى، وكونه مؤشرًا حيويًا يؤثر على التنمية الاقتصادية بشكل كلي. كذلك تبرز أهمية هذه الدراسة في بناء نماذج كمية لمراحل الأزمة المالية الثلاث التي تمر بها المنشآت المصرفية، فتعمل كإنذار مبكر لمحاولة إيقاف الأخطار المرتبطة بالأزمات المالية ومحاولة تجازوها، وذلك لما لهذه الأخطار من تأثير على اقتصاد الدولة وعلى قاعدة المتعاملين مع المصارف والمهتمين بها ممن يتضررون بتأثر هذا القطاع الحساس. وعليه فستعود هذه النماذج الكمية المتعلقة بمراحل الأزمات المالية الثلاث 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 وتحقيقًا لهدفها، تم صياغة فرضيات البحث في شكل الفرض العدمي، وللبحث فرضيتين رئيسيتين كما يلي:

الفرضية الأولى (لاستخلاص 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 – اجتياز – النمو).

الفرضية الثانية (لاختبار 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 – اجتياز – النمو).

ومن ثم سوف يتم اختبار كل من الفرضيتين السابق ذكرهما في كل مرحلة من المراحل الثلاث لتأثر المصارف بالأزمة المالية العالمية (دخول– اجتياز – النمو).

حدود الدراسة:

الحدود الزمنية: تم التركيز في هذه الدراسة على المؤشرات المالية من خلال دراسة القوائم المالية ربع سنوية للفترة الممتدة من 2006-2014. وقد تم استبعاد عام 2015 نظراً لتعرض الاقتصاد في مطلع ذلك العام لأزمة النفط الاقتصادية المتمثلة في الهبوط الشديد لأسعار النفط، وكان من أبرز تجليات تأثير تلك الأزمة على دول الخليج هو تراجع إيراداتها النفطية وانعكاس ذلك على موازناتها، حيث أثرت هذه الأزمة الاقتصادية على أداء جميع القطاعات بما في 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 العربية المتحدة، سلطنة عمان.

منهجية الدراسة:

بالنظر إلى طبيعة الموضوع محل الدراسة، ومن أجل إثبات الفرضيات، فقد تم المزج بين المنهجين الوصفي والتحليلي. فالأول يختص بالجانب النظري المتعلق باستخلاص أهم الدراسات ذات الصلة بالموضوع، والتعرف على التحليل المالي باستخدام النسب المالية وقدرتها على التنبؤ وكذلك التعرف على ماهية الأزمات المالية، وتحديداً 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 التحسُن 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 فيه 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 ربع السنوية.

هذا 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 45 مصرفاً، وقد تم استبعاد «بنك الإنماء السعودي» لعدم توفر القوائم المالية لعامي (2006-2007) وأيضاً تم استبعاد كل من «بنك صحار العُماني» و«بنك الإمارات دبي الوطني» و«بنك الخليج القطري»، كونها مارست عملها في نوفمبر 2006، وأكتوبر 2007، ويناير 2007 بالترتيب على التوالي، وبالتالي لم يكن لديها قوائم مالية خلال فترة الدراسة. وبناءً على ذلك فإن الدراسة التطبيقية تمت على مجتمع المصارف العاملة في مجلس التعاون الخليجي والتي تشمل 41 مصرفًا.

معيار التصنيف:

إن تصنيف المنشآت المصرفية في كل مرحلة من مراحل الأزمة المالية لم يكن عشوائياً، بل أتى هذا التصنيف بعد ملاحظة النسب المالية المستوحاة من مؤشر نظام CAMEL والبالغ عددها إحدى عشر نسبة مالية، ومتابعة تأثيرها على المنشآت المصرفية خلال فترة الدراسة، فكانت النتيجة أن النسبتين X_4 وX_8 هما الأكثر تأثيراً من بقية النسب وتم اعتمادهما أساس لتصنيف مجتمع الدراسة وصولاً للعينة، حيث إن هتان النسبتين هما: دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل وصافي الدخل إلى إجمالي الأصول بالترتيب على التوالي.

ففي المرحلة الأولى (دخول الأزمة 2008) تم متابعة تأثير النسبتين الماليتين X_5 وX_8 الأكثر تأثيرا من بقية النسب المالية على الوضع المالي للمنشآت المصرفية، وتم تصنيف المصارف بناءً عليها إلى مصارف تأثرت بالأزمة المالية العالمية ومصارف لم تتأثر، ثم لوحظ امتداد آثار الأزمة المالية العالمية لعامين لاحقين هما (2009-2010) وبعدها بدأت الأوضاع المالية في التحسُن فتم اعتبار سنة التحسُّن هي المرحلة الثانية من مراحل الأزمة المالية (اجتياز الأزمة 2011)، وتم تصنيف المصارف بناءً على ذلك إلى مصارف اجتازت الأزمة المالية العالمية ومصارف لم تجتزها.

واستمرت متابعة تأثير تلك النسبتين الماليتين على الوضع المالي للمنشآت المصرفية، وتحديداً بعد خروجها من الأزمة المالية العالمية، فلوحظ أن ربحية بعض المصارف بدأت في النمو تبعاً لتأثير النسبة المالية X_5 (دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل) الأكثر تأثيرا من بقية النسب المالية حتى وصلت الأرباح لأقصاها عام 2014، فتم اعتبار 2014 هي المرحلة الثالثة من مراحل الأزمة المالية (نمو الأرباح)، وبناءً عليها تم تصنيف المصارف إلى مصارف حققت نموًا في الأرباح ومصارف لم تحقق نموًا ملاحظًا في الأرباح.

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

وتوضح الجداول التالية أرقام (1، 2، 3، 4، 5، 6) مؤشرات الربحية X_5 وX_8 والمتمثلة 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 2006-2014.

الجدول رقم (1)

مؤشرات الربحية X_5 وX_8 في قطاع المصارف السعودي خلال فترة الدراسة

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

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناءً على البيانات المدرجة في القوائم المالية ربع السنوية لقطاع المصارف السعودي.

الجدول رقم (2)

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

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

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناءً على البيانات المدرجة في القوائم المالية ربع السنوية لقطاع المصارف العماني.

الجدول رقم (3)

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

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

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناءً على البيانات المدرجة في القوائم المالية ربع السنوية لقطاع المصارف الكويتي.

الجدول رقم (4)

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

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

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناءً على البيانات المدرجة في القوائم المالية ربع السنوية لقطاع المصارف الإماراتي.

الجدول رقم (5)

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

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

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناءً على البيانات المدرجة في القوائم المالية ربع السنوية لقطاع المصارف القطري.

الجدول رقم (6)

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

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

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناءً على البيانات المدرجة في القوائم المالية ربع السنوية لقطاع المصارف البحري

تصنيف مجتمع البحث حسب تأثره 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 مصرف، فيما بلغ عدد المجموعة الثانية 25 مصرف.

الجدول رقم (7)

عدد البنوك المتأثرة بالأزمة المالية العالمية وغير المتأثرة في دول المجلس

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

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

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.

الجدول رقم (8)

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

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

الجدول رقم (9)

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

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

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناءً على معيار التصنيف

مصادر جمع البيانات:

أ- تم الحصول على القوائم المالية ربع السنوية 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 تناولت هذا الموضوع.

ج- استخدام الأبحاث المنشورة والدراسات المحكمة التي كتبت في نفس الموضوع.

د- الاستعانة بالإنترنت والنسخ الإلكترونية الموجودة على صفحاته.

المتغيرات المستخدمة في الدراسة:

تم اعتماد التحليل على متغيرات مالية (كمية) تمثلت في 11 نسبة مالية، بناءً على نظام التقييم المصرفي الأمريكي (Camel)، والتي 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 الفيدرالي الأمريكي إلى أن النتائج التي أظهرها استخدام هذا المعيار في كشف أوجه الخلل بالمصارف ومدى تحديد سلامتها المصرفية كانت أفضل من النتائج التي استخدم فيها التحليل الإحصائي التقليدي الذي كان متبعا قبل استخدام هذا المعيار، كما أثبتت الدراسات أيضًا مقدرة المعيار على تحديد درجة المخاطرة بالمصرف قبل كشفها عبر آلية السوق والأسعار وبشهور عديدة.

ولذلك فقد طالب الكثير من الباحثين والمحللين بضرورة نشر هذه النتائج لجمهور بغرض وضع الحقائق بين أيديهم، وبالتالي تحسين مقدرتهم على التقييم واختيار التعامل مع البنوك ذات المخاطر الأقل والأداء الأفضل. ورأى هؤلاء الباحثين ضرورة تضمين نتائج تحليل معيار CAMEL ضمن البيانات المالية السنوية التي يفصح عنها المصرف للجمهور، وبالتالي تحقيق قدر عال من الشفافية يساعد على فرض انضباط السوق (المومني، 2010).

ويأخذ المعيار في الاعتبار خمسة عناصر رئيسة تتمثل في الآتي (بورقبة، 2011):

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

وتعتبر هذه المجموعات الخمس أداة دائمة ومستمرة للتوجيه والإنذار والتحذير لمتخذي القرار وواضعي السياسات باحتمال تعرض الاقتصاد لأزمة مالية وتقوم بتعريفهم باحتمالات الحدوث في وقت مبكر قبل وقوع الحدث لاتخاذ ما يلزم من سياسات وإجراءات وقائية أو مانعة من وقوع الأزمات (مالك، 2005).

وفيما يلي الجدول رقم (10) حيث تم حساب هذه المؤشرات المالية بناءً على بيانات القوائم المالية ربع السنوية 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 الفرضيات التي تم اختبارها).

الجدول رقم (10)
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
	X_4	مصروفات التشغيل / إجمالي الأصول	Chancharat
Earing Management إدارة الأرباح	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

المصدر: تم إعداد هذا الجدول بناء على المؤشرات المستخدمة في الدراسات السابقة.

خطوات الدراسة:

1- تم جمع القوائم المالية ربع السنوية للمصارف المدرجة ضمن العينة للفترة الممتدة من 2006 إلى 2011، وذلك من المصارف نفسها بالتعاون مع الموقع الإلكتروني Gulfbase الذي يحتوي على القوائم المالية في حال عدم توفرها على المواقع الإلكترونية للمصارف.

2- تم تفريغ جميع عناصر النسب المالية اللازمة لإجراء تحليل النسب لكل مصرف من تلك الميزانيات.

3- تم استخراج 11 نسبة مالية من القوائم المالية عبر برنامج Excel حيث تم الاعتماد في اختيار النسب على مؤشر نظام CAMEL.

4- تم تفريغ النسب المالية المستنتجة من تحليل الميزانيات على برنامج SPSS على شكل متغيرات شملت 11 متغير بحيث يمثل كل متغير نسبة مالية معينة.

5- تم تحليل البيانات إحصائياً من خلال استخدام الانحدار اللوجستي الثنائي، حيث تبين أنه النموذج الأنسب لتحليل البيانات المالية.

6- باستخدام الأسلوب الإحصائي المعتمد في الدراسة (Stepwise Logistic Regression)، وبالتحديد استخدام طريقة «الاختيار التدريجي» (Method: Stepwise Wald) في تقدير نموذج الانحدار اللوجستي وفيها تدخل النسب المالية إلى نموذج الانحدار اللوجستي المقترح (أو تحذف من) واحدة تلو الأخرى وفق معايير إحصائية معينة. حيث تقتضي هذه الطريقة بإنتاج نماذج انحدارية متتابعة، وفي كل خطوة نحذف أو نضيف متغير مستقل من المتغيرات كالتالي (الغصين، 2004):

أ- نبدأ الطريقة بمتغير مستقل واحد (نسبة مالية واحدة)، وهذه النسبة يكون لها علاقة مع المتغير التابع (حالة المصرف).

ب- إيجاد جميع النماذج الانحدارية التي تحتوي على متغير النسبة المالية الأولى وباقي النسب الأخرى بالتدريج، وفي كل حالة نختبر أهمية النسبة الجديدة. ومن تثبت أهميتها بالمقارنة مع باقي النسب تضاف إلى النموذج

اللوجستي الذي يحتوي مسبقاً على النسبة المالية الأولى.

ج- اختبار المتغيرات الموجودة مسبقاً في النموذج اللوجستي بعد إضافة النسبة المالية الجديدة.

د- يتم استكمال جميع النسب المالية التي تجري عليها الدراسة، وفي كل مرة تضاف النسبة ذات أكبر أهمية نسبية حسب النتائج الإحصائية وفحص النسب الموجودة مسبقاً إذا كان من الممكن حذفها أم لا لحين الحصول على النموذج الذي يحتوي على أهم متغيرات في علاقة الانحدار اللوجستي.

هـ- يتبع عملية بناء نموذج الانحدار اللوجستي عملية تقويم النموذج بإتباع طريقة التحقق من ملاءمة النموذج ككل.

اختبار مدى قدرة النموذج اللوجستي المقترح على التنبؤ بتصنيف حالة المصارف في دول المجلس في السنة الأولى والسنة الثانية التي تسبق مرحلة دخول الأزمة وخروجها ونموها 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- إيجاد 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.

الأسلوب الإحصائي المستخدم في الدراسة:

تم حساب 11 نسبة مالية لعينة من 16 مصرفًا متأثرًا بالأزمة المالية العالمية، و25 مصرف لم يتأثر بالأزمة، وقد تم تحليل هذه النسب باستخدام الطريقة الإحصائية «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.

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).

ويهتم 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).

مميزات تحليل الانحدار اللوجستي

- أداة أكثر قوة من بين الأساليب الإحصائية الأخرى (الانحدار الخطي والتحليل التمييزي)، لأنه يعطي الباحث فكرة عن مقدار تأثير المتغير المستقل على متغير الاستجابة الثنائية.

- أن الانحدار اللوجستي يرتب تأثير المتغيرات المستقلة، مما يسمح للباحث بالاستنتاج بأن متغيرا ما يعتبر اقوى من المتغير الاخر في فهم ظهور النتيجة المطلوبة.
- ان تحليل الانحدار اللوجستي يمكن ان يتضمن المتغيرات المستقلة النوعية وكذلك تأثير التفاعل بين المتغيرات المستقلة في المتغير التابع ثنائي القيمة.
- انه أقل حساسية تجاه الانحرافات عن التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدارسة، وذلك مقارنة بأساليب إحصائية أخرى مثل التحليل التمييزي والانحدار الخطي.

مبررات استخدام تحليل الانحدار اللوجستي

يستخدم الانحدار اللوجستي عندما يكون المتغير التابع متغيرا وصفيًا مثلاً كالتأثر بفترة الأزمة المالية أو عدم التأثر 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 أن يكون هناك ماثل بين المصارف المتأثرة والمصارف غير المتأثرة من حيث حجم الأعمال، رأس المال، حجم الأصول.

متغيرات النموذج اللوجستي

يشمل النموذج الإحصائي المستخدم في تحليل لمتغيرات 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 لـ 41 بنك تجاري، وقد رمز لمجموعة النسب المالية بالرمز X_1، X_2، X_3...X_{11}

تحليل البيانات واختبار الفرضيات

أولا: اختبار فرضيتي البحث في المرحلة الأولى لتأثر المصارف بالأزمة المالية العالمية:

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 أن 2008 هي سنة الأزمة المالية العالمية، لذلك فهي تمثل المرحلة الأولى من مراحل الأزمات المالية، ومن ثم سوف يتم استخدام الأسلوب الإحصائي المعتمد في الدراسة (Stepwise Logistic Regression)، وبالتحديد استخدام طريقة الاختيار التدريجي (Method: Stepwise Wald) في بناء نموذج الانحدار اللوجستي للسنوات 2006، 2007 وفيها

تدخل النسب المالية إلى نموذج الانحدار اللوجستي المقترح (أو تحذف من) واحدة تلو الأخرى وفق معايير إحصائية معينة.

التحقق من ملاءمة النموذج ككل للتنبؤ بدخول 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.

أ- إحصاءات R^2

بينت المتغيرات الداخلة في النموذج عند الخطوة 7 أنها فسرت حوالي 46.7 % (باستخدام معامل Nagelkerke R^2) و52.2% (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 (11) التالي:

الجدول رقم (11)

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	.396	.373
7	584.292	0.019	.522	.467

يتضح من الجدول السابق تناقص قيمة المقدار (-2log Likelihood) نسبة الأرجحية، إلى أن وصل إلى أدنى قيمة له في النموذج رقم سبعة 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 في المتغير التابع.

أ- 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:

الجدول رقم (12)

اختبار الدلالة الإحصائية للنموذج ككل Omnibus Tests of Model Coefficients

	c^2	Df	P-value
خطوة 7	65.126	3	0.000

ويتضح من الجدول رقم (14) أن قيمة مربع «كاي» تساوي (65.126) وهي لا تساوي الصفر وذو دلالة إحصائية (P-value= 0.000 < 0.05) وهذا يعني أن النموذج الإحصائي الذي تم توفيقة ذو دلالة إحصائية (معنوي) مما يدل على ان المتغيرات الموجودة في النموذج عند الخطوة السابعة ذات دلالة إحصائية ولها أهمية وتأثير في تصنيف المصارف إلى

مصارف متأثرة بالأزمة المالية ومصارف غير متأثرة.

أ- **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 اللوجيستي في خطواته السبع التي تم التوصل إليها باستخدام الطريقة التدريجية في اختيار النسب المالية وإدخالها في النموذج خلال فترة الأزمة المالية العالمية، وظهرت النتائج كما هي موضحة في الجداول التالية.

الجدول رقم (13)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة صفر Classification Table

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

تم تصنيف الجدول (13) على أساس وجود ثابت الانحدار فقط، ويتضح أن نسبة التصنيف الصحيحة قد بلغت 64% عندما كان الثابت موجود فقط في النموذج المقترح.

الجدول رقم (14)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الأولى Classification Table

الخطوة1	التصنيف		المتوقع (Predicted)		التصنيف الصحيح
	المصارف غير المتأثرة		المصارف المتأثرة		%
	المشاهدة (Observed)	المصارف غير المتأثرة	296	24	%92.5
		المصارف المتأثرة	144	36	%20
	النسبة التصنيف الصحيحة				%66.4

تم تصنيف الجدول (14) على أساس وجود متغير مستقل واحد X_{10} وثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد بلغت 66.4%.

الجدول رقم (15)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الثانية Classification Table

الخطوة2	التصنيف		المتوقع (Predicted)		التصنيف الصحيح
	المصارف غير المتأثرة		المصارف المتأثرة		%
	المشاهدة (Observed)	المصارف غير المتأثرة	299	21	%93.4
		المصارف المتأثرة	140	40	%21.1
	النسبة التصنيف الصحيحة				%67.8

تم تصنيف الجدول (15) على أساس وجود المتغيرات X_6، X_{10} وثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت إلى 67.8% عند وجود الثابت، X_6، X_{10} في النموذج المقترح.

الجدول رقم (16)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الثالثة Classification Table

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

جرى تصنيف الجدول (16) 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.

الجدول رقم (17)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الرابعة Classification Table

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

تم تصنيف الجدول (17) على أساس وجود متغير مستقل X_5، X_6، X_{10}، X_{11} وثابت الانحدار، ويتضح أن نسبة المئوية للتوقعات الصحيحة بلغت 68.2% في النموذج المقترح.

الجدول رقم (18)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الخامسة Classification Table

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

تم تصنيف الجدول (18) على أساس وجود متغير مستقل X_1، X_5، X_6، X_{10}، X_{11} وثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت بمقدار 74.6% عند إضافة X_1 للنموذج المقترح.

وتم تصنيف الجدول (19) على أساس وجود متغير مستقل X_1، X_5، X_6، X_{11} وثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت إلى 77.8% في النموذج المقترح.

الجدول رقم (19)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة السادسة Classification Table

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

الجدول رقم (20)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة السابعة Classification Table

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

تم تصنيف الجدول (20) على أساس وجود متغير مستقل X_1، X_5، X_{11} وثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت إلى 80.6% بعد حذف X_6 الذي لا يعطي 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 نسبة 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 (16). وبلغت نسبة التصنيف الصحيحة إلى 68.2% كما هي في جدول (17) مع إشراك متغير نسبة إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع، إلا أن هذه النسبة زادت بمقدار 6.4% عند إدخال 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 (19) عند حذف متغير (النقدية + الاوراق المالية) إلى أجمالي الأصول.

وأخيراً يتضح من جدول رقم (20) 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 (13) والتي تبين نتائج التحليل دون أي من المتغيرات المستقلة (المتنبئة) فإنه يمكن ملاحظة التحسن الملاحظ في نسبة التصنيف الصحيحة التي حققها النموذج المقترح.

الجدول رقم (21)

المتغيرات المحذوفة من النموذج الإحصائي Variables not in the Equation

	المتغير	القيمة	درجة الحرية d.f	الدلالة الإحصائية Sig.
الخطوة 7	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.

يتضح من الجدول السابق رقم (21) النسب المالية التي لم تظهر معنوية حيث كانت دلالتها الإحصائية أكبر من 0.05 ومن ثم تم استبعادها من النموذج المقترح، في حين تشير النتائج الموضحة في الجدول التالي رقم (12) إلى المتغيرات المستقلة التي لها تأثير معنوي على تصنيف المصارف وتأثرها بالأزمة المالية العالمية من عدمه. حيث تتضح الدلالة

الإحصائية (P-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}.

فحص الدلالة الإحصائية لكل متغير مستقل على حدة:

يستخدم إحصاءة «والد» Wald Statistics لاختبار الدالة الإحصائية لكل معامل من معاملات الانحدار اللوجستي (Lea, 1997, P131)، ويقوم اختبار «والد» Wald Test باختبار الفرضية العدمية والقائلة بأن معامل الانحدار اللوجستي المرتبط بالمتغير المستقل X_i يساوي صفرًا، ويتم حساب إحصاءة «والد» كما وردت في المعادلة كالتالي:

=Wald

حيث:

= قيمة معامل الإنحدار اللوجستي للمتغير

= قيمة الخطأ المعياري معامل الإنحدار اللوجستي للمتغير

حيث تتبع الإحصاءة توزيع كاي تربيع c^2 (Poston, 2004). فإذا كانت إحصاءة «والد» ذات دلالة إحصائية فإن ذلك يعني رفض الفرضية العدمية القائلة بأن قيمة معامل الانحدار تساوي صفراً أي أن قيمة معامل الانحدار لذلك المتغير المستقل سوف تكون مختلفة عن الصفر، وبالتالي فإن هذا المتغير المستقل سيكون له تأثير في التنبؤ بقيمة المتغير التابع، أما إذا كانت إحصاءة والد غير دالة إحصائياً فإن ذلك يعني أن قيمة معامل الانحدار لذلك المتغير المستقل تساوي صفراً، أي أن ذلك المتغير المستقل ليس له تأثير في التنبؤ بقيمة المتغير التابع مما يعني إمكانية حذفة من النموذج لأنه ليس له أي دلالة إحصائية (Menard, 2002).

وبناء على ما سبق يوضح الجدول التالي رقم (21) المتغيرات التي حذفت من النموذج وأظهرت عدم دلالتها الإحصائية وعدم أهميتها وذلك عند الخطوة السابعة حيث إن كانت القيمة المعنوية لها ((P-value > 0.05، وبناءً على طريقة الاختيار التدريجي المستخدمة في بناء النموذج اللوجستي المقترح، والذي يمكننا من معرفة مدى قدرة ذلك النموذج على تصنيف المصارف إلى مصارف متأثرة بالأزمة المالية العالمية ومصارف لم تتأثر.

الجدول رقم (22)

نتائج طريقة الاختيار التدريجي للانحدار اللوجستي:

«والد» لنموذج الانحدار اللوجستي مبيناً قيم معاملات المتغيرات المستقلة

والدالة الإحصائية لها Variables in the Equation

	المتغير	قيمة المعامل B	الخطأ المعياري S.E	إحصاء والد Wald	درجات الحرية d.f	الدلالة الإحصائية Sig.	(Exp(B
الخطوة 7	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

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

النموذج اللوجستي المقترح:

أ- **وفي ضوء تلك النتائج تم التوصل إلى نموذج الانحدار اللوجستي في شكله النهائي Logistic Model للتنبؤ بتأثر المصارف العاملة في دول المجلس ويشتمل على ثلاث نسب مالية من أصل 11 نسبة مالية تم إجراء الدراسة عليها،**

وبذلك يكون النموذج الرياضي كالتالي:

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

حيث إن:

Y) Log odds): اللوغاريتم 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

وكذلك سوف يتم استخدام النموذج المقترح السابق في التنبؤ بتأثير الأزمة العالمية على المصارف في دول مجلس التعاون الخليجي خلال الفترة قبل سنة أو سنتين من حدوث الأزمة المالية العالمية.

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 اختبار مدى قدرة النموذج اللوجستي المقترح على التنبؤ بتأثر المصارف في دول المجلس في السنة الأولى والسنة الثانية التي سبقت الأزمة وذلك بإجراء الخطوات التالية:

1- احتساب النسب المالية التي حددها نموذج الانحدار لكل مصرف من المصارف التي جرت عليها الدراسة (عينة التحليل) لكل سنة من 2006،2006 باعتبارها السنة الأولى والثانية التي تسبق الأزمة.

2- إيجاد جداول التصنيف للمصارف المتأثرة وغير المتأثرة في هذه السنوات 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.

السنة الأولى قبل الأزمة المالية العالمية:

الجدول رقم (23)
يوضح دقة التنبؤ بالمصارف عينة التحليل لسنة 2007.

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

ويتضح من الجدول رقم (23) نتائج تصنيف البنوك في عينة التحليل في السنة الأولى قبل الأزمة المالية العالمية سنة 2007، وتم رصد ستة أخطاء في التنبؤ للأزمة المالية، حيث تم تصنيف ثلاثة مصارف غير متأثرة من المصارف التي أجريت عليها الدراسة ضمن مجموعة المصارف المتأثرة واحتمال الوقوع في الخطأ السابق 10.9%، أي أن احتمال عدم الوقوع فيه هو 89.1% بينما تم تصنيف ثلاثة مصارف متأثرة ضمن مجموعة المصارف غير المتأثرة واحتمال عدم

الوقوع في هذا الخطأ مساوي 79.6%.مما يعني أن نسبة دقة التنبؤ بتأثر المصارف في دول مجلس التعاون الخليجي في2007 مساوية{ (0.891 + 0.796)/2 } * 100 = 84.3%.

السنة الثانية قبل الأزمة المالية العالمية:

الجدول رقم (24)
دقة التنبؤ بالمصارف عينة التحليل لسنة 2006.

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

ويتضح من الجدول رقم (24) نتائج تصنيف البنوك في عينة التحليل في السنة الثانية قبل الأزمة المالية العالمية سنة 2006 وتم رصد سبعة أخطاء في التنبؤ لفترة الأزمة العالمية، حيث تم تصنيف مصرف غير متأثرة من المصارف التي أجريت عليها الدراسة ضمن مجموعة المصارف المتأثرة واحتمال الوقوع في الخطأ السابق 3%، أي أن احتمال عدم الوقوع فيه هو 97% بينما تم تصنيف ست مصارف متأثرة ضمن مجموعة المصارف غير المتأثرة واحتمال عدم الوقوع في هذا الخطأ مساوي 62.5%.مما يعني أن نسبة دقة التنبؤ بتأثر المصارف في دول مجلس التعاون الخليجي في2006 تساوي 79.75%.

3- 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)، و2007 (جدول رقم 23).

وبهذا الاختبار يتم اختبار الفرض القائل بعدم وجود فرق بين المصارف المتأثرة بالأزمة العالمية والمصارف غير المتأثرة في سنوات التحليل 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-value=0.644 > 0.05) ، مما يعني رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل وهو قدرة النموذج على التنبؤ بالمصارف المتأثرة بالأزمة المالية العالمية وغير المتأثرة في السنة الأولى والسنة الثانية التي تسبق الأزمة المالية العالمية.

ثانياً- اختبار فرضيتي البحث في المرحلة الثانية لتأثر المصارف بالأزمة المالية العالمية:

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 2011 سنة تحسُن الأداء المالي، فهي تمثل المرحلة الثانية من مراحل الأزمات المالية وهي خروج قطاع المصارف في دول المجلس من الأزمة المالية العالمية، وسيتم استخدام الأسلوب الإحصائي المعتمد في الدراسة (Stepwise Logistic Regression)، وبالتحديد استخدام طريقة الاختيار التدريجي (Method: Stepwise (Wald في تقدير نموذج الانحدار اللوجستي للسنوات 2009، 2010 وفيها تدخل النسب المالية إلى نموذج الانحدار اللوجستي المقترح (أو تحذف من) واحدة تلو الأخرى وفق معايير إحصائية معينة.

التحقق من ملاءمة النموذج ككل للتنبؤ بالخروج من الأزمة المالية العالمية:

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.

أ- إحصاءات R^2

بينت المتغيرات الداخلة في النموذج عند الخطوة الخامسة أنها فسرت حوالي 45.1% (باستخدام معامل Nagelk-erke R^2) و47.1% (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 (25) التالي:

الجدول رقم (25)

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	.288	.320
3	397.489	0.003	.471	.451

يتضح من الجدول السابق تناقص قيمة المقدار (-2log 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 «كوكس & سنيل» 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:

الجدول رقم (26)

اختبار الدلالة الإحصائية للنموذج ككل Omnibus Tests of Model Coefficients

	c^2	Df	P-value
خطوة 3	73.296	3	0.000

ويتضح من الجدول السابق رقم (26) أن قيمة مربع «كاي» تساوي (73.296) عند مستوى معنوية يساوي (P-val-ue= 0.000 < 0.05) وهذا يعني أن النموذج الإحصائي الذي تم توفيقة ذو دلالة إحصائية (معنوي) مما يدل على ان 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

يعتبر هذا الاختبار أحد طرق فحص جودة مطابقة النموذج للبيانات، حيث سنستعرض فيما يلي جداول التصنيف للمتغير التابع (حالة المصرف) لنموذج الانحدار اللوجيستي 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.

الجدول رقم (27)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة صفر Classification Table

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

تم تصنيف الجدول (27) على أساس وجود ثابت الانحدار فقط، ويتضح أن نسبة التصنيف الصحيحة قد بلغت 60.6% عندما كان الثابت موجود فقط في النموذج المقترح.

الجدول رقم (28)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الأولى Classification Table

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

تم تصنيف الجدول السابق (28) على أساس وجود متغير مستقل واحد X_{10} وثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد بلغت 69.5%.

الجدول رقم (29)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الثانية Classification Table

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

تم تصنيف الجدول السابق (29) على أساس وجود المتغيرات X_6، X_{10} وثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد ارتفعت إلى 74.1% عند وجود الثابت، X_6، X_{10} في النموذج المقترح.

الجدول رقم (30)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الثالثة Classification Table

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

تم تصنيف الجدول السابق (30) 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 تتزايد مع إدخال متغيرات جديدة إلى النموذج، حيث بلغت في النموذج اللوجستي الأول والذي يحتوي على متغير نسبة (النقدية + الأوراق المالية) إلى إجمالي الأصول والحد الثابت في المعادلة 69.5% في جدول (28)، ثم تزايدت بمقدار 4.6% عند دخول متغير نسبة صافي الربح إلى إجمالي حقوق الملكية.

وأخيراً يتضح من جدول رقم (30) أن النموذج في الخطوة الثالثة قد حقق نسبة تصنيف كلية صحيحة وهي عبارة عن عدد التنبؤات الصحيحة على العدد الكلي لعينة الدراسة بلغت 79.3% وهي نسبة مرتفعة. وبالنظر للخطوة (0) والموضحة في الجدول رقم (27) والتي تبين نتائج التحليل دون أي من المتغيرات المستقلة (المتنبئة) فإنه يمكن ملاحظة التحسن الملاحظ في نسبة التصنيف الصحيحة التي حققها النموذج المقترح.

وفيما يلي المتغيرات التي حذفت من النموذج وأظهرت عدم دلالتها الإحصائية وعدم أهميتها وذلك عند الخطوة الثالثة، 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 للازمة المالية والتي لم تتجاوزها، وجدول رقم (31) التالي يوضح هذه المتغيرات المحذوفة:

الجدول رقم (31)

المتغيرات المحذوفة من النموذج الإحصائي Variables Not in the Equation

	المتغير	القيمة	درجة الحرية d.f	الدلالة الإحصائية Sig.
الخطوة 3	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

يتضح من الجدول السابق رقم (21) النسب المالية التي لم تظهر معنوية حيث كانت دلالتها الإحصائية أكبر من 0.05 ومن ثم تم استبعادها من النموذج المقترح، في حين تشير النتائج الموضحة في الجدول 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).

كما أشارت قيمة (Exp (B)) إلى أن X_4 أهم نسبة مالية تساعد على التنبؤ بحالة المصرف من النسب المالية قيد الدراسة يليها على الترتيب X_{11}، X_5 وأخيراً X_6.

الجدول رقم (32)

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)
الخطوة 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 إلى 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 استخدامها 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 2008، ويشتمل النموذج على خمس نسب مالية من أصل 11 نسبة مالية تم إجراء الدراسة عليها، وبذلك يكون النموذج الرياضي كالتالي:

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

حيث إن:

Y) Log odds): اللوغاريتم الطبيعي لنسب الخلاف لمتغير حالة المصرف.

X_5: نسبة دخل التشغيل إلى مصروفات التشغيل.

X_6: نسبة صافي الربح إلى أجمالي حقوق الملكية.

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

الفرضية الثانية:

فرض العدم: عدم قدرة النموذج المقرح على التنبؤ بتجاوز الأزمة المالية العالمية في السنة الأولى والسنة الثانية التي تسبق خروج المصارف من الأزمة المالية العالمية.

يتم اختبار 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:

1- احتساب النسب المالية التي حددها نموذج الانحدار لكل مصرف من المصارف التي جرت عليها الدراسة (عينة التحليل) لكل سنة من 2009، 2010 باعتبارها السنة الأولى والثانية التي تسبق سنة الخروج من الأزمة العالمية.

2- إيجاد جداول التصنيف للمصارف المتجاوزة للأزمة العالمية وغير المتجاوزة في هذه السنوات لقياس نسبة دقة التنبؤ من خلال المقارنة بين ما تم رصده من مجموعتي المصارف المتجاوزة للأزمة المالية والمصارف غير المتجاوزة وبين التصنيف المبني على أساس نموذج الانحدار اللوجستي المقترح.

السنة الأولى قبل الخروج من تأثير الأزمة المالية العالمية:

الجدول رقم (33)
التنبؤ بالمصارف عينة التحليل لسنة 2010

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

ويتضح من الجدول رقم (33) نتائج تصنيف البنوك في عينة التحليل في السنة الأولى قبل الخروج من تأثير الأزمة المالية العالمية سنة 2010 وتم رصد سبعة أخطاء في التنبؤ بتجاوز المصارف لتأثير الأزمة المالية العالمية، حيث تم تصنيف ثلاثة مصارف غير متجاوزة للأزمة المالية من المصارف التي أجريت عليها الدراسة ضمن مجموعة المصارف المتجاوزة واحتمال 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 واحتمال 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:

الجدول رقم (34)
دقة التنبؤ بالمصارف عينة التحليل لسنة 2009.

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

يتضح من الجدول رقم (34) نتائج تصنيف البنوك في عينة التحليل في السنة الثانية قبل الخروج من تأثير الأزمة المالية العالمية سنة 2009 وتم 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 واحتمال 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 واحتمال عدم الوقوع في هذا الخطأ مساوي 74%. مما يعني أن نسبة دقة التنبؤ بتجاوز المصارف لتأثير الأزمة المالية في دول مجلس التعاون الخليجي في2009 تساوي 77.5%.

3- 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 2009 (جدول رقم 34)، و2010 (جدول رقم 33).

وبهذا الاختبار يتم اختبار الفرض القائل بعدم وجود فرق بين المصارف المتجاوزة لتأثير الأزمة العالمية والمصارف 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 ونسب التنبؤ لكلا السنتين حيث كانت النتائج كما يلي

(t=1.208, P-value=0.614 > 0.05) ، مما يعني رفض فرض العدم الخاص بعدم القدرة على التنبؤ بالمصارف المتجاوزة لتأثير الأزمة المالية العالمية والمصارف غير المتجاوزة في السنة الأولى والسنة الثانية التي تسبق تجاوز المصارف لتأثير الأزمة المالية العالمية.

ثالثا: اختبار فرضيتي البحث في المرحلة الثالثة لتأثر المصارف بالأزمة المالية العالمية:

الفرضية الأولى

فرض العدم: النموذج اللوجستي في مرحلة الثالثة (النمو) غير قادر على تصنيف المصارف إلى مصارف حققت نموا 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 والبعض لم يحققه.

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

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.

أ- **إحصاءات R^2**

بينت المتغيرات الداخلة في النموذج عند الخطوة الخامسة أنها فسرت حوالي 49.7% (باستخدام معامل Nagelk-erke R^2) و54.4% (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 (35) التالي:

الجدول رقم (35)

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	.331	.378
5	372.483	0.000	.544	.497

يلاحظ أيضاً من الجدول السابق تناقص قيمة المقدار (-2log 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 «كوكس & سنيل» والذي يشير إلى فعالية نموذج الانحدار اللوجستي في شرح التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (حالة المصرف).

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:

الجدول رقم (36)

اختبار الدلالة الإحصائية للنموذج ككل Omnibus Tests of Model Coefficients

	c^2	Df	P-value
خطوة 5	49.882	5	0.000

ويتضح من الجدول السابق رقم (36) أن قيمة مربع كاي تساوي (49.882) عند مستوى معنوية يساوي ((P-value=0.000 < 0.05 وهذا يعني أن النموذج الإحصائي الذي تم توفيقة 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 إلى مصارف حققت نمو في الأرباح ومصارف لم تحقق أرباح وذلك في السنة الأولى والثانية بعد خروجها من تأثير الأزمة المالية.

ج- 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.

الجدول رقم (37)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة صفر Classification Table

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

تم تصنيف الجدول (37) على أساس وجود ثابت الانحدار فقط، ويتضح أن نسبة التصنيف الصحيحة قد بلغت 65.8% عندما كان الثابت موجود فقط في النموذج المقترح.

الجدول رقم (38)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الأولى

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

تم تصنيف الجدول (38) على أساس وجود متغير مستقل واحد X_4 وثابت الانحدار، ويتضح أن النسبة المئوية للتوقعات الصحيحة قد بلغت 65.6%.

الجدول رقم (39)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الثانية

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

تم تصنيف الجدول (39) 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.

الجدول رقم (40)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الثالثة

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

تم تصنيف الجدول (40) 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.

الجدول رقم (41)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الرابعة Classification Table

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

تم تصنيف الجدول السابق (41) 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.

الجدول رقم (42)

كفاءة تصنيف النموذج في الخطوة الخامسة Classification Table

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

تم تصنيف الجدول (42) 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 والحد الثابت في المعادلة 65.6% في جدول (38)، 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 (41)، وارتفعت نسبة التصنيف الصحيحة إلى 77.8% كما هي في جدول (41) مع إشراك متغير نسبة دخل التشغيل إلى إجمالي الأصول.

وأخيراً يتضح من جدول رقم (42) 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 (38) والتي تبين نتائج التحليل دون أي من المتغيرات المستقلة (المتنبئة) فإنه يمكن ملاحظة التحسن الملاحظ في نسبة التصنيف الصحيحة التي حققها النموذج المقترح.

وبناء على ما سبق فإن المتغيرات التي حذفت من النموذج وأظهرت عدم دلالتها الإحصائية وعدم أهميتها وذلك عند الخطوة الخامسة المستخدمة في بناء النموذج اللوجستي المقترح، والذي يمكننا من معرفة مدى قدرة ذلك النموذج على تصنيف المصارف إلى مصارف حققت نمواً في الأرباح ومصارف لم تحقق نمو في الربح.

الجدول رقم (43)

المتغيرات المحذوفة من النموذج الإحصائي Variables Not in the Equation

	المتغير	القيمة	درجة الحرية d.f	الدلالة الإحصائية Sig.
الخطوة 5	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 (43) النسب المالية التي لم تظهر معنوية حيث كانت دلالتها الإحصائية أكبر من 0.05 ومن ثم تم استبعادها 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-value 0.05 >) لكل المتغيرات التالية: (X_1: إجمالي حقوق الملكية/إجمالي الأصول، X_4: مصروفات التشغيل/إجمالي الأصول، X9: دخل التشغيل/إجمالي الأصول، X10: (النقدية + الأوراق المالية) /إجمالي الأصول: X_{11} إجمالي القروض / إجمالي الودائع). وكما أشارت قيمة (Exp (B)) إلى أن X_9 أهم نسبة مالية تساعد على التنبؤ بحالة المصرف من النسب المالية قيد الدراسة يليها على الترتيب X_1، X_{11}، X_{10} وأخيراً X_4.

الجدول رقم (44)

يوضح نتائج طريقة الاختيار التدريجي للانحدار اللوجستي: والد لنموذج الانحدار اللوجستي مبيناً قيم معاملات المتغيرات المستقلة والدالة الإحصائية لها. Variables in the Equation

	المتغير	قيمة المعامل B	الخطأ المعياري S.E	إحصاء والد Wald	درجات الحرية d.f	الدلالة الإحصائية sig.	Exp (B)
الخطوة 5	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

وفي ضوء النتائج السابقة يتم التوصل إلى 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 استخدامها 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 نسب مالية من أصل 11 نسبة مالية 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 إن:

Y) Log odds): اللوغاريتم الطبيعي لنسب الخلاف لمتغير حالة المصرف.

X_1: نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي الأصول.

X_4: نسبة مصروفات التشغيل إلى إجمالي الأصول.

X_9: نسبة دخل التشغيل إلى إجمالي الأصول.

X_{10}: نسبة (النقدية + الأوراق المالية) إلى إجمالي الأصول.

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

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.

لاختبار 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:

1- احتساب النسب المالية التي حددها نموذج الانحدار لكل مصرف من المصارف التي جرت عليها الدراسة (عينة التحليل) لكل سنة من 2012، 2013 باعتبارها السنة الأولى والثانية التي تسبق سنة نمو الأرباح بعد خروجها من تأثير الأزمة المالية العالمية.

2- 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 ما تم رصده من مجموعتي المصارف التي حققت نمو في الأرباح من عدمه وبين التصنيف المبني على أساس نموذج الانحدار اللوجستي المقترح.

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

الجدول رقم (45)
دقة التنبؤ بالمصارف عينة التحليل لسنة 2013

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

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 ثلاثة 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 لـ 83.5%.

السنة الثانية قبل نمو المصارف بعد الأزمة المالية العالمية:

الجدول رقم (46)
التنبؤ بالمصارف عينة التحليل لسنة 2012

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

ويتضح من الجدول رقم (46) نتائج تصنيف المصارف في عينة التحليل في السنة الثانية التي تسبق نمو المصارف بعد خروجها 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 ثلاثة 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%.

3- 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 2012 (جدول رقم 47)، و2013 (جدول رقم 46)، وبهذا

الاختبار يتم اختبار الفرض القائل بعدم وجود فرق بين المصارف التي حققت نمو في الأرباح بعد خروجها من تأثير الأزمة المالية العالمية والمصارف التي لم تحقق نمو في أرباحها في سنوات التحليل عند مستوى دلالة 0.05، وبعد إجراء الاختبار على السنوات 2012، 2013 لوحظ عدم وجود فرق بين نسبة التنبؤ المبنية على أساس نموذج الانحدار ونسب التنبؤ لكلا السنتين حيث:

(t=0.907, P-value=0.863 > 0.05)، مما يعني رفض الفرضية القائلة إنه لا يمكن التنبؤ بالمصارف التي حققت نموا في أرباحها والمصارف التي لم تحقق نمو في أرباحها في السنة الأولى والسنة الثانية التي تسبق نمو الأرباح بعد الخروج من تأثير الأزمة المالية العالمية.

ملخص لنتائج البحث:

تم استخدام أسلوب الانحدار اللوجستي الثنائي بعد معالجة البيانات، حيث توصلت البحث إلى مجموعة من النتائج وذلك كما هو موضح في السياق التالي:

نتائج اختبارفرضيات المرحلة الأولى لتأثر مصارف دول مجلس التعاون الخليجي بالأزمة العالمية:

مكنت 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 و2007. وأهم النتائج المتعلقة بهذا النموذج هي كالآتي:

- إن النموذج اللوجستي المقترح قادر على اكتشاف تأثير الأزمة العالية قبل وقوعها لتتمكن 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:

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

حيث إن:

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 الثلاث 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 ملاحظة بلغت 84.3%، 79.75% في السنة الأولى والثانية التي تسبق الأزمة المالية 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: X1، X4، X1

نتائج اختبارفرضيات المرحلة الثانية لتأثر مصارف دول مجلي التعاون الخليجي 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 كالآتي:

- إن النموذج اللوجستي المقترح قادر على معرفة النسب المالية القادرة على التنبؤ بخروج المنشآت المصرفية من تأثير الازمة المالية العالمية لتتمكن الإدارة المصرفية والجهات الرقابية من اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة في الوقت المناسب.

- تم التوصل إلى النموذج اللوجستي التالي القادر على التنبؤ بتجاوز الأزمة العالمية بعد حدوثها:

$$\text{Log odds (Y)} = 0.312 - 0.130x_5 - 6.843x_6 + 1.513x_{11}$$

حيث إن:

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 الثلاث السابق الإشارة إليها من التنبؤ بحالة المنشآت المصرفية قيد البحث وتصنيفها إلى (مصارف متجاوزة لتأثير الازمة العالمية) و(مصارف لم تتجاوزها) وذلك بدقة تنبؤ ملاحظَة 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: X6، X5، X11.

نتائج اختبار فرضيات المرحلة الثالثة لتأثر مصارف دول مجلس التعاون الخليجي بالأزمة العالمية:

توصلت الدراسة أيضاً 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 كالآتي:

- إن النموذج اللوجستي المقترح قادر على معرفة النسب المالية المساهمة في نمو ربحية المصارف بعد خروجها من تأثير الأزمة المالية العالمية في عام 2014، لتتمكن الإدارة المصرفية والجهات الرقابية من اتخاذ الإجراءات 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 إن:

X_1: نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي الأصول.

X_4: نسبة مصروفات التشغيل إلى إجمالي الأصول.

X_9: نسبة دخل التشغيل إلى إجمالي الأصول.

X_{10}: نسبة (النقدية + الأوراق المالية) إلى إجمالي الأصول.

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

- تمكنت النسب المالية الخمس السابق الإشارة إليها من التنبؤ بحالة المنشآت المصرفية قيد البحث وتصنيفها إلى (مصارف حققت نمو في الأرباح) و(مصارف لم تحقق نمو في الأرباح) وذلك بدقة تنبؤ ملاحظَة 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 النسب المالية الخمس ذات التأثير المعنوي على حالة المصرف في دول مجلس التعاون الخليجي في النموذج القياسي مرتبة وفقاً لأهميتها النسبية على التوالي: X10، X11، X1، X9 وأخيراً X4.

- النماذج التنبؤية الثلاثة السابقة لم تقتصر على صنف معين من المؤشرات بل اعتمدت على مزيج مختلط من التصنيفات.
- تمثل نسبة إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع وهي من نسب السيولة من أهم النسب المالية في التحليل الإحصائي لقطاع المصارف حيث اشتملت جميع النماذج اللوجستية المقترحة على هذه النسبة، مما يعني أهميتها البالغة في التنبؤ بحالة المصرف.
- تساهم هذه النماذج الثلاثة في إعطاء صورة واضحة عن الأوضاع المالية المستقبلية التي يمكن من خلالها التنبؤ بأوضاع المصارف، الأمر الذي يقدم معلومات مفيدة للجهات الرقابية حول حقيقة اوضاع المنشآت المصرفية العاملة في المملكة العربية السعودية ودول الخليج.

في ضوء ما سبق ومن خلال النتائج التي تم التوصل إليها من اختبار فرضيات البحث فإنه من الأهمية حث إدارة المصارف على استخدام النماذج المقترحة كأداة لتقييم مدى قوة وضعف الوضع المالي للمصرف والتنبؤ بالأزمات قبل حدوثها ومعرفة الوقت الكافي لتجاوز تلك الأزمات، ليتم الإجراءات التصحيحية اللازمة قبل تفاقم الأمور. كذلك اقتراح إجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال، واستخدام أساليب إحصائية مختلفة، لإحداث التطوير المستمر في النماذج الثلاثة المقترحة.

المراجع

أولا - مراجع باللغة العربية:

- الغصين، هلا. (2004). «استخدام النسب المالية في التنبؤ بتعثر الشركات»، ***رسالة ماجستير***، الجامعة الإسلامية، غزة.
- المومني، رياض. (2010). «الاقتصاد الإسلامي والأزمة المالية الراهنة»، ***المؤتمر الثاني للعلوم المالية: مدى مساهمة العلوم المالية والمحاسبية في التعامل مع الأزمات المالية العالمية***، جامعة اليرموك، الأردن.
- بوخلخال، يوسف. (2010). «أثر تطبيق نظام التقييم المصرفي كاميل 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 دكتوراه***، جامعة سطيف، الجزائر.
- رضا، بوسنة محمد. (2013). «الأزمة المالية العالمية وبازل 3»، ***أبحاث اقتصادية وإدارية***، الجزائر، العدد 13.
- -عبد اللطيف، حنان. (2009). «الاقتصادات الخليجية وتداعيات الأزمة المالية»، ***مجلة السياسة الدولية***، العدد 175.
- مالك، الرشيد أحمد. (2005). «مقارنة بين معياري CAMEL وCAEL كأدوات حديثة للرقابة المصرفية»، ***مجلة المصرفي***، العدد 35، 2005.
- محارب، عبد العزيز قاسم. (2011). ***الأزمة المالية العالمية: الأسباب والعلاج***. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر.
- مطر؛ وشاهين. (2011). «نموذج مقترح للتنبؤ بتعثر المنشآت المصرفية العاملة في فلسطين: دراسة تطبيقية»، ***مجلة جامعة النجاح للأبحاث***، مجلد الخامس والعشرين، العدد الرابع.

ثانيًا - مراجع باللغة 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
- Fatima, Zohra Kerroucha; 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.
- Fredric Mishkan. (2002). «Financial Policies and the Prevention of Financial Crises in Emerging Market Countries», ***NBER Conference, Economics of Financial Crises in Emerging Market Countries***, Woodstock, Vermont.
- Hilston, Keener Mary. (2013). «Predicting The Financial Failure of Retail Companies in The United States», ***Journal of Business & Economics Research***, Vol. 11, No. 8, pp. 373-370.
- Hull, J. C. (2010). ***Risk Management and Financial Institutions***. 2nd ed. Prentice Hall, pp.167-178.
- Kunt, Demerge et al. (2002). ***Inside the Crisis: An Empirical Analysis of Banking Systems in Distress***, IMF Working Paper wp 5/6.

- 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.
- Nakarin, Sinamnuayphol 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.
- 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). Fina***ncial 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. Mc-Graw- Hill, pp. 436–439.

Predicting the Stages of the Financial Crisis Effect on the banks' Performance Using the Logistic Regression Analytical Study: With application on the Banks' Sector in the Gulf Cooperation Council (GCC)

Dr. Sahar M. R. Mahran

Associate Professor - Finance Department
Faculty of Economics and Administration
King Abdulaziz University, KSA
Faculty of Commerce, Ain shams University, Egypt

Rawaby H.AlShahry

Post-graduate Student
Faculty of Economics and Administration
Business Administration Dept.
King AdulAziz University

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 indication to the concerned parties to intervene and take corrective action. In order to achieve the objectives of this research, eleven financial ratios were calculated for a sample of 41 banks through annual quarter financial statement during the period 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 ratios: 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 ratios: 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 ratios: The Operating income to total assets ratio, total equity to total assets, total loans to total deposits, Cash + securities to total assets and Operating expenditure to total assets.