مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية
ISSN 2352-9962/E-ISSN 2572-0147
المجلد 08 العدد 03 - ديسمبر 2021

OEB Univ. Publish.

محاولة لاختبار الكفاءة في الصناعة المصرفية الإسلامية

Trial to Test the Efficiency in Islamic Banking Industry

عصام بوزيد [1]، عبدالله العتيبي [2]*

[1] جامعة قاصدي مرباح–ورقلة (الجزائر)، issam.albachir@gmail.com

[2] الهيئة العامة للتعليم والتدريب التطبيقي – كلية الدراسات التجارية (الكويت)، avalotaibi@gmail.com

تاريخ التسليم: 2021/04/22، تاريخ المراجعة: 2021/07/10، تاريخ القبول:2021/08/09

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل الكفاءة في الصناعة المصرفية الإسلامية، وهنا نقصد الكفاءة بشقيها الكفاءة الفنية وكفاءة التكاليف.

ومن أجل هذا الهدف تم الاعتماد على معطيات 43 بنك إسلامي، وعلى مقاربة نموذج الحد العشوائي، لقياس الكفاءة في هذه البنوك خلال الفترة 2007–2011م، التي تضمنت أزمة الرهن العقاري، وذلك للوقوف على مدى فعالية هذه الصناعة المصرفية.

دلت النتائج على أن المصارف الإسلامية المكونة لعينة الدراسة لا زالت تحتاج إلى تحسين في كيفية أو طريقة استخدام مواردها من أجل بلوغ حدود الإنتاج المثلى. أيضا هذه المصارف لم تستطع التحكم في تكاليفها وهي تحتاج إلى انتهاج سياسات ترشيد التكاليف من أجل التحكم الجيد في تكاليفها وتخفيض مستواها.

الكلمات المفتاح : بنوك اسلامية ؛ كفاءة؛ حد عشوائي ؛

Abstract

The purpose of this study is to analyse the efficiency in Islamic finance industry, we mean by efficiency the booth parties of efficiency; technical efficiency and cost efficiency.

For this objective we use data of 43 Islamic banks during the international finance crise, with stochastic frontier approach.

Results appear that the banks in simple of study are inefficient in the booth approach of this tearm.

Keywords: Islamic banks؛ efficiency؛ stochastic frontier؛

*المؤلف المراسل

1. مقدمة:

تعدّ البنوك الإسلامية أول نماذج الاقتصاد الإسلامي التي تجسدت على أرض الواقع، وهذا في ظل هيمنة النظام الاقتصادي الرأسمالي بداية العقود الثلاث الأخيرة من القرن الماضي. وذلك بعد الصحوة الإسلامية– إن صح التعبير– التي تلتمس في كتابات بعض المفكرين الاقتصاديين المسلمين قبيل وخلال تلك الفترة، والتي نادى من خلالها هؤلاء بإمكانية وضرورة تجسيد نظام اقتصادي يتوافق مع أيديولوجية المسلمين لواقعية ومرونة هذا الدين السماوي من جهة، ومن جهة أخرى لثقتهم بعدالة هذا النظام وكفاءته في تخصيص الموارد للخلفية العقائدية التي تستند عليها مبادئ هذا النظام. بشكل قد بجعل منه حسب تلك الكتابات السبيل الوحيد الذي يكفل تحقيق التنمية والرفاه الشامل الذي تطمح إليه الأمم، والتي فشل النظام الرأسمالي في تحقيقها لكثير منها لاعتبارات شتى. أولها، وكما يشير هؤلاء، التخصيص الغير عادل للموارد المالية كنتيجة لاستخدام الفائدة– التي تسمى الربا في الإسلام– إذ وصفت هذه الأخيرة بمحاباتها لأصحاب الذمم المالية العالية دون غيرهم، وبغض النظر عن نجاعة المشاريع التي تمنح لها أولوية تخصيص الموارد المالية في ظل هذا النظام.

ويعود أول ظهور للبنوك الإسلامية في مصر، بـ"ميت غمر" سنة 1963م. لكن هذا البنك لم يدم طويلا، إذ أغلق سنة 1967م(Derbel, Badraoui, & Dammak, 2011) . أما الانطلاقة الفعلية لهذا النوع من الصناعة المصرفية كانت في السبعينيات من القرن الماضي، بعد إنشاء بنوك إسلامية في عدد من البلدان العربية، كالمملكة العربية السعودية، الإمارات العربية المتحدة، والبحرين، وبلدان آسيوية، مثل ماليزيا واندونيسيا. وامتد ازدهار التجربة المصرفية الإسلامية ليصل إلى أوروبا فكان تأسيس دار المال الإسلامي في سويسرا عام 1981م والمصرف الإسلامي الدولي في الدنمرك عام 1983م، وإنشاء البنك الإسلامي البريطاني سنة 2004م، بل ازدهرت التجربة الإسلامية لتصل إلى أسلمة بعض البلدان إلى نظمها المصرفية كإيران وباكستان والسودان (البيومي، 2006م).

وهنا قد نقف عند ازدهار وتطور هذه التجربة، ونحاول أن نكشف عن مدى فعالية وكفاءة هذا النظام المصرفي الإسلامي، على اعتبار أن الجهاز المصرفي جزء هام من النظام المالي، إسلاميا كان أو غيره. وهذا لمحاولة استنتاج تحقق فرضية الاستقرار المالي داخل هذه البنوك في ظل الاضطرابات التي تهز النظام المالي العالمي بين الحين والآخر.

ويمكن أن نصوغ هذه الغاية المتمثلة في الكشف عن مدى كفاءة البنوك الإسلامية في مواجهة الأزمات المالية، من خلال إشكالية الآتية: ما هو واقع الكفاءة في الصناعة المصرفية الإسلامية؟

1.1.الدراسات السابقة:

وواقع الأمر أنه توجد العديد من الدراسات التي اهتمت بقياس الكفاءة في المصارف الإسلامية يمكن أن نذكر بعضا منها على النحو التالي:

أ.كفاءة المصرفية الإسلامية في ماليزيا: مقاربة الحد العشوائي (Hamim , Naziruddin, & Syed , 2006):

تتمثل الدراسة في تقصي تجريبي الهدف منه الكشف عن مستوى الكفاءة في البنوك والنوافذ الإسلامية، بالإضافة إلى البنوك التقليدية في ماليزيا.

وصفت الدراسة بأن كل من الأصول والودائع، والأصول المولدة للربح في المصرفية الإسلامية تنمو بمعدل نمو أسرع من نظيرتها التقليدية في ماليزيا خلال الفترة 1997–2003م.

ثم استخدمت الدراسة مقاربة الحد العشوائي لقياس الكفاءة الفنية وكفاءة التكاليف في المستويات الثلاث للمصارف (البنوك، النوافذ الإسلامية، البنوك التقليدية). فكانت أهم النتائج: أنه في المتوسط، كان مستوى الكفاءة في الصناعة المصرفية الإسلامية تزيد خلال فترة الدراسة، بينما كان مستوى الكفاءة في البنوك التقليدية ثابت خلال نفس الفترة. بالرغم من ذلك، فإن مستوى الكفاءة في المصرفية الإسلامية بقي أدى منه في المصرفية التقليدية. كذلك، كشفت الدراسة بأن البنوك الإسلامية أكثر كفاءة من النوافذ الإسلامية. هذا بالإضافة إلى نتيجة أخرى، أن النوافذ الإسلامية الأجنبية أكفأ من النوافذ الإسلامية الماليزية.

ب. أداء وكفاءة المصرفية الإسلامية في دول جنوب آسيا (Irfan, Yassir, & Zaman, 2014):

الهدف من الدراسة تمثل في قياس وتحليل مستوى الكفاءة في المصرفية الإسلامية في دول جنوب آسيا. تكونت عينة الدراسة من أربعة دول هي: باكستان، إيران، بروناي وبنغلادش. لتشابهها في الإطار القانوني والاجتماعي والاقتصادي.

استخدمت الدراسة طريقة الحد العشوائي من أجل تقدير وقياس الأداء من خلال مجموعة من المدخلات والمخرجات في الفترة 2004–2011م.

دلت النتائج على أن مستوى الكفاءة في المصرفية الإسلامية يقدر بـ 98.19% وفق العائد على الأصول، ويقدر بنسبة 91.4% وفق العائد على حقوق الملكية، وبنسبة 77.03% بالنسبة لصافي الربح. أيضا أوضحت الدراسة أن المصرفية الإسلامية في برونای هي الأفضل، تليها باكستان ثم إيران، فبنغلادش.

.جـ. قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية SFA "دراسة تطبيقية على المصارف المحلية في فلسطين" (الهبيل، 2013م):

تهدف هذه الدارسة لمعرفة مدى تمتع المصارف المحلية الفلسطينية بالكفاءة المصرفية، حيث يعتبر القطاع المصرفي أحد المجالات الحساسة والهامة لأي مجتمع، فهو الركيزة والقاعدة التي يستند لها نجاح أو فشل أي اقتصاد، فقياس الكفاءة في استغلال موارد هذا القطاع، يعتبر عملا ضروريا لترشيد وتوجيه مسيرة الصناعة المصرفية لكل بلد.

تم استخدام منهج التحليل القياسي بتحليل نموذج حد التكلفة العشوائية SFA كنموذج كمي، حيث قدرت دالة التكاليف اللوغاريتمية المتسامية بهدف قياس مرونات الإحلال، ومرونات الطلب السعرية لمدخلات المصارف، ووفوارت الحجم والنطاق، كما وقد تم استخدام برنامج Frontier4.1 لقياس الكفاءة التشغيلية لعينة الدارسة التي تتكون من سبعة مصارف محلية فلسطينية، حيث تم جمع بيانات متغيرات الدارسة عن طريق التقارير السنوية لهذه المصارف خلال الفترة من عام 2006 وحتى عام 2011م.

وقد خلصت هذه الدارسة إلى أن المصارف الفلسطينية محل الدارسة بشكل عام تتمتع بالكفاءة من حيث إمكانية الإحلال بين مدخلاتها، لكنها لا تتمتع بالقدرة على التحكم في تكاليفها من خلال أسعار مدخلاتها حيث أنها لم تحقق مرونة طلب سعرية لكل من العمل ورأس المال الثابت ولكنها حققت مرونة طلب سعرية في عنصر رأس المال النقدي، كما أنها لم تحقق وفورات حجم ولا وفورات نطاق، كما أظهرت نتائج تقدير الكفاءة التشغيلية للمصارف الفلسطينية محل الدارسة بأنها حققت مستوى جيد من الكفاءة التقنية لكنها تعاني من ضعف الكفاءة التخصيصية وبالتالي كفاءة التكاليف.

د. تقييم الكفاءة التشغيلية للمصارف الإسلامية: دراسة تطبيقية مقارنة (بورقبة، 2011م):

تناقش هذه الورقة الكفاءة التشغيلية للبنوك الإسلامية والبنوك التقليدية وذلك في منطقة الشرق الأوسط خلال الفترة 2000-2008م.

من خلال استخدام طريقة تحليل الحدود العشوائي (SFA) لعينة مكونة من 32 بنك، 17 منها إسلامي و15 تمثل بنوكا تقليدية. موزعة بين 8 دول هي الإمارات، الكويت، البحرين، قطر، السعودية، الأردن، مصر، اليمن.

ولقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن المصارف التقليدية أكثر كفاءة من المصارف الإسلامية سواء في استغلال الموارد المتاحة أو في المزج بين هذه الموارد بشكل أمثل ومن ثم في التحكم في التكاليف، وأن المصارف التقليدية والمصارف الإسلامية أكثر كفاءة في استغلال الموارد المتاحة للوصول إلى المخرجات من استعمال المزيج الأمثل لهذه الموارد.

هـ. هل كان للأزمة المالية تأثير على أداء النظام المصرفي الإسلامي البحريني؟

(Hidayat & Muhamad , 2012): الهدف من الدراسة هو الكشف على مدى تأثير الأزمة المالية العالمية على أداء الصناعة المصرفية الإسلامية في البحرين. أيضا تستخدم عوامل محددة في البنك للتنبؤ بأداء الصناعة المصرفية الإسلامية في البحرين.

استخدمت الدراسة طريقة الانحدار على القطاعات (Panel Regression) كطريقة إحصائية من أجل معالجة وتحليل البيانات.

دلت النتائج على أن لكل من إجمالي الأصولي، إجمالي التكاليف وإجمالي الأسهم تأثير على أداء البنوك في البحرين. أيضا دلت النتائج على أن أداء البنوك الإسلامية لم يتأثر بالأزمة خلال فترتها، إذ كان تأثر الصناعة المصرفية الإسلامية في البحرين بالأزمة بعديا أي في الفترة التي تلت الأزمة المالية العالمية.

و. الكفاءة في البنوك الإسلامية خلال الأزمة المالية– دراسة ميدانية لسبعة وأربعين بنك

(Said, 2012): هذه الدراسة الهدف منها كان قياس كفاءة البنوك الإسلامية خلال الأزمة الاقتصادية 2006–2009، للإجابة على السؤال ما إذا كانت البنوك الإسلامية كفؤة ومستقرة.

ومن أجل الإجابة على هذا السؤال استخدمت الدراسة طريقة أو نموذج مغلف البيانات (DEA) والذي أستخدم في اختبار فرضيات الدراسة.

بينت الدراسة أن البنوك الإسلامية كبيرة الحجم زاد أداؤها خلال الفترة 2006–2008م، ثم انخفض سنة 2009م. أما البنوك الإسلامية صغيرة ومتوسطة الحجم كان لها مستوى كفاءة منخفض. أيضا النتائج بينت أن البنوك الإسلامية المتواجدة في منطقة الشرق زاد مستوى كفاءتها خلال الأزمة الاقتصادية.

ز. **كفاءة البنوك الإسلامية خلال الأزمة المالية العالمية** (Romzie , Norazlina, & Zairy, 2014): الغاية من الدراسة تتمثل في اختبار مستوى كفاءة البنوك الإسلامية خلال الأزمة المالية العالمية في دول الشرق الأوسط وآسيا للفترة الممتدة من 2008 إلى غاية 2010م. إذ تم اختبار تأثير طبيعة البنك وعوامل المخاطرة كمحددات للكفاءة.

من أجل تحقيق الغاية، فقد تم قياس مستوى كفاءة البنوك الإسلامية باستخدام طريقة مغلف البيانات (DEA)، مع اعتماد مقاربة الوساطة للبنوك. المعطيات ضمت 79 بلد من دول مختلفة.

النتائج بينت أن البنوك الإسلامية كانت قادرة على الحفاظ على مستوى نشاطها خلال الأزمة. أيضا النتائج دلت على أن معظم البنوك الإسلامية كانت كفؤة. بالإضافة إلى أن جلّ البنوك الإسلامية التي كانت غير كفؤة كانت تعمل على تخفيض عوائدها. هذا، وأن النتائج بينت أيضا أن ربحية البنك ورأس مال البنك محددين رئيسيين في كفاءة البنوك الإسلامية. وبالتالي فإن نتائج الدراسة تعتبر مساهمة من الإسهامات التي تخدم وضع سياسات اتخاذ القرار في هذا النوع من البنوك، من خلال تقديمها لنتائج دراسات ميدانية لأداء البنوك الإسلامية ومستوى الكفاءة فيها.

2.1. مصطلح الكفاءة:

أولا: مفهوم الكفاءة: عموما، يرتبط ظهور مصطلح الكفاءة *Efficiency* بالمشكلة الاقتصادية الأساسية، ألا وهي شح أو ندرة الموارد. إذ يمكن القول أن الكفاءة ترتبط بالإنتاج، الاستهلاك والتوزيع العقلاني والراشد لهذه الموارد الاقتصادية النادرة.

كما يعود فضل تطور هذا المصطلح إلى الاقتصادي الإيطالي "باريتو" *Vilfredo Pareto* الذي اهتم به إلى أن أصبحت تنسب إليه وتسمى "بأمثلية باريتو" *Pareto Optimality*، حيث تكلم عنها في مؤلفه المنشور سنة 1906م، والمعنون بـ: *Manual of Political Economy* (Megan Martorana, 2007).

ويقصد بالكفاءة من وجهة نظر هذا المفكر، أنها تلك الحالة التي تكون فيها الموارد موزعة بشكل لا يسمح بتحسين مستوى منفعة فرد معين دون التسبب في الإضرار بمنفعة فرد آخر على الأقل.

ثم تطور هذا المفهوم وأصبح ذو أبعاد عديدة تبعا لمستويات التحليل الاقتصادي، ولعل أهم ما يشار إليه هو إسقاط هذا المصطلح على المنظمات (المؤسسة الاقتصادية) أو ما يسمى وحدات اتخاذ القرار عموما للحكم على مدى كفاءتها في استخدام الموارد المتاحة لديها، وفيما يلي سنحاول

ذكر بعض التعاريف لهذا المصطلح كما جاء في عدد من الأعمال العلمية على النحو التالي (جعدي، 2014):

تعرف الكفاءة على أنها الطريقة المثلى لاستخدام المواد المتاحة في العملية الإنتاجية.

وتعرف كذلك على أنها الاستخدام الرشيد للموارد المتاحة الذي يحقق أقل مستوى للتكلفة دون التضحية بجودة المخرجات.

أيضا تعرف، على أنها نسبة المخرجات الفعلية (المحققة) إلى المخرجات القياسية أو المخططة وبذلك تزيد كفاءة المؤسسة كلما زادت هذه النسبة.

كذلك، يمكن القول بأنها القدرة على تعظيم القيمة وتخفيض التكاليف إذ أنه لا يمكن تحقق الكفاءة في حالة خفض التكاليف دون رفع القيمة أو العكس، إذ لا بد من تحقيق الهدفين معا.

وكحوصلة عن الكفاءة في المؤسسة، من خلال ما سبق من التعاريف أقول أنها الاستخدام الأفضل أو الأمثل للموارد المتاحة داخل المؤسسة.

وقد تتعدد صياغة التعاريف المتعلقة بهذا المصطلح إلا أنها تدور حول فكرة جوهرية هي وصف المنظمة أو النظام بالكفاءة فقط إذا كان من غير الممكن تحقيق أشياء إضافية من بالموارد المتاحة.

ثانيا: أنواع الكفاءة: في الواقع، يرتبط مصطلح الكفاءة بالعديد من الأنواع والأوجه المختلفة التي يمكن أن يعبر عنها من خلاله حسب عدة توجهات ومستويات. والتي كان صاحب السبق فيها كما أشرنا سابقا المفكر الإيطالي "باريتو". وقد تطرقت الأدبيات التي اهتمت بهذا المصطلح إلى أنواع عديدة وفق اعتبارات شتى. من بين أهم الاعتبارات والتي يمكن أن توصف بالمنطقية هي تلك التي ميزت بين أنواع الكفاءة تبعا لمستويات التحليل الاقتصادي.

إذ يمكن أن تقسم الكفاءة حسب الاعتبار السابق إلى ثلاثة أنواع رئيسية: الكفاءة الاقتصادية للمؤسسة أو المشروع، والكفاءة الهيكلية للصناعة، وكفاءة تخصيص الموارد للاقتصاد ككل. وسيأتي بيانها بإيجاز على النحو التالي:

- **الكفاءة الاقتصادية للمؤسسة:** تسمى أيضا الكفاءة التشغيلية أو الكفاءة الإنتاجية، حيث تمثل الكفاءة في هذا المستوى العلاقة الاقتصادية بين الموارد المتاحة والنتائج المحققة من خلال تعظيم المخرجات على أساس كمية معينة من المدخلات، أو تخفيض الكمية المستخدمة من المدخلات للوصول إلى حجم معين من المخرجات، وبالتالي يفهم من

الكفاءة غياب الإسراف في توظيف الموارد المادية والمالية والبشرية المتاحة، وتقاس بالنسبة التالية:

المخرجات الفعلية / المخرجات القصوى من الموارد المتاحة

وتتضمن العملية الإنتاجية أو التشغيلية جانبين؛ أولهما تقني يتمثل في كمية المخرجات الناتجة عن استخدام كمية من المدخلات، والجانب الثاني يمثل جانب التكاليف من خلال أسعار المدخلات، وعليه فإن الكفاءة الإنتاجية عبارة عن محصلة لنوعين من الكفاءة هما الكفاءة التقنية والكفاءة السعرية أو ما يعرف بكفاءة التكلفة. حيث يمكن إعطاء تعريف لكلا المصطلحين على النحو التالي:

- ✓ الكفاءة التقنية تعرف على أنها: "إنتاج أقصى كمية ممكنة من المخرجات نتيجة استخدام كمية معينة من المدخلات، أو تحقيق أقصى إنتاج ممكن من عوامل الإنتاج المتاحة".
- ✓ الكفاءة السعرية هي: "إنتاج كمية معينة من المخرجات بأقل تكلفة ممكنة لمدخلات الإنتاج".

- **الكفاءة الهيكلية:** يعبّر مفهوم الكفاءة الهيكلية *Structural Efficiency* عن الكفاءة التقنية للصناعة، ويهدف هذا النوع من الكفاءة إلى قياس مدى استمرار تطور الصناعة وتحسنها بالاعتماد على أفضل مؤسساتها.

وأول من قدم هذا المفهوم الأمريكي *Farrell* سنة 1957م، إذ تقاس الكفاءة الهيكلية لصناعة ما حسب *Farrell* بحساب المعدل المرجح أو المعدل الموزون *weighted average* للكفاءة التقنية للمؤسسات التي تشكل الصناعة؛ ويكون الترجيح بمعامل الكمية لكل مؤسسة داخل الصناعة، والذي يمثل الكمية المنتجة للمؤسسة إلى الكمية المنتجة للصناعة. وعليه تكون الكفاءة الهيكلية للصناعة هي محصلة الكفاءة التقنية للمؤسسات مضروبة في معاملاتها الكمية على عدد المؤسسات.

أيضا طور هذا المفهوم كل من *Forsund* و *Hjalmarsson* في دراستيهما سنتي 1974 و1978م. إذا يرى الباحثينان أن حساب الكفاءة الهيكلية للصناعة يتم بأخذ المتوسط الحسابي للمدخلات والمخرجات بدلا من المعدل المرجح، الذي قد يكون كفء من الناحية التقنية ولكنه ليس كفء من الناحية الاقتصادية، وذلك اعتمادا على فرضية عدم تجانس دوال الإنتاج للمؤسسات داخل الصناعة.

وقد أثمرت دراستهما سنة 1978 بإعطاء نوعين أو مقياسين للكفاءة الهيكلية للصناعة هما: الكفاءة الهيكلية التقنية *Structural Technical Efficiency*. والكفاءة الهيكلية للحجم *Structural Scale Efficiency*. حيث تقيس الأولى مستوى الادخار في المدخلات، وتقيس الثانية مستوى الزيادة في الإنتاج وذلك بالنسبة للمؤسسة وللصناعة.

- **كفاءة تخصيص الموارد الاقتصادية:** يهدف هذا النوع من الكفاءة إلى قياس خسارة الرفاهية الاجتماعية للمجتمع الناتجة عن عدم استخدام الموارد بشكل أمثل. إذ يرى معظم الاقتصاديون أن اللاكفاءة في تخصيص الموارد ينتج عنها خسارة في رفاهية المجتمع. ويعتمد في تحليل كفاءة تخصيص الموارد على عملية تقدير الخسارة الاجتماعية عن طريق مقارنة حالة الاحتكار التام بحالة المنافسة التامة. وذلك من أجل قياس فائض المستهلك وفائض المنتج الناتج عن التحول من حالة الاحتكار إلى حالة المنافسة التامة.

إن استعمال مصطلح كفاءة تخصيص الموارد *Allocative Efficiency* لا يقتصر على خسارة الرفاه الاجتماعي فقط، بل يستخدم أيضا كمقياس لتخصيص الموارد على مستوى المؤسسة وكذلك على مستوى المستهلكين (بورقبة، 2011م).

2- الطريقة والأدوات :

من خلال الأدبيات التي تعلقت بقياس كفاءة (الكفاءة الفنية، أو كفاءة التكاليف) البنوك عامة، وكفاءة الإسلامية منها خاصة، قد يلاحظ تردد استعمال طريقتين بشكل واسع لتحقيق هذه الغاية. ألا وهما نموذج مغلف البيانات *DEA* ونموذج الحد العشوائي *SFA*.

في هذه الدراسة سنحاول استخدام الطريقة الثانية *SFA* في تقدير كفاءة الفنية و كفاءة التكاليف لـ 43 مصرف إسلامي.

وتنسب طريقة نموذج الحد العشوائي *Stochastic Frontier Analysis* والتي يرمز لها اختصارا بـ *SFA*، إلى طرق النمذجة الاقتصادية (النماذج المعلمية). وتعتبر هذه التقنية من أهم النماذج المستخدمة في تحليل سلوك الوحدات الإنتاجية (المنتِج)، حيث استخدمت هذه المقاربة – مقاربة الحد العشوائي– في عدد من الدراسات لغايات شتى، من أهمها دراسة التكاليف، والإنتاج أو الأرباح(Izah & Sudin, 2010) . وهي نموذج أقترح لأول مرة من خلال بحثين قام بهما كل من *Aigner, Lovell and Schmidt* (Dennis , Lovell, & Schimdt, 1977)و *Meeusen and Van den Broeck* سنة 1977م(Wim & Julien, 1977) ، حيث أُعتمد في البحثين

على نماذج حد الإنتاج العشوائية *Stochastic Production Frontier Models* (Wikipedia, 2015).

إذ ورد نموذج الحد العشوائي على الشكل التالي (Dennis , Lovell, & Schimdt, 1977):

$$y_i = f(x_i; \beta) + \varepsilon_i \ldots\ldots\ldots(01)$$

وتعرّف متغيرات هذا النموذج على النحو الآتي:

y_i تدل على أقصى حد ممكن للمخرجات. x_i تدل على شعاع المدخلات المستخدمة. و β معلمات النموذج (غير محددة) التي يجب تقديرها. ε_i مقدار الخطأ العشوائي. i تدل على الوحدة الإنتاجية، بحيث $i = 1 \ldots N$.

والجدير بالذكر هنا، أن تقدير الدالة في نموذج الحد العشوائي سواء تعلق هذا النموذج بالإنتاج أو بالتكاليف (على افتراضية أن المنتِج قد يعمل على تعظيم المخرجات من المدخلات المتاحة، أو على تقليل المدخلات لبلوغ مستوى مخرجات محدد) يعتمد على شكل دالة كوب دوغلاس *Cobb-Douglas Function* أو الدالة اللوغاريتمية المتسامية (Wim & Julien, 1977) *Transcendental logarithmic (Trans-log) Function*.

وعلى وجه العموم، يمكن صياغة نموذج الحد العشوائي على النحو التالي (Belotti & Others, 2000):

$$y_i = \alpha + x_i'\beta + \varepsilon_i \qquad i = 1, \ldots, N \quad \ldots\ldots\ldots(02)$$

$$\varepsilon_i = v_i + u_i \quad \ldots\ldots\ldots(03)$$

$$v_i \sim N(0, \sigma_v^2) \quad \ldots\ldots\ldots(04)$$

$$u_i \sim N^+(0, \sigma_v^2) \quad \ldots\ldots\ldots(05)$$

بحيث يمثل $_i$ لوغاريتم المخرجات (أو التكاليف) للوحدة الإنتاجية i. و x_i هو شعاع لوغاريتم المدخلات (في حالة حد التكاليف يعبر عن المخرجات وأسعار المدخلات). β على معاملات الصناعة (النموذج). ε_i هو الخطأ العشوائي وهو عبارة عن المجموع (أو الفرق في حالة التكاليف) بين v_i الذي يمثل الصدمات الاضطرابات العشوائية (الحظ، الطقس، إضرابات العمال) والذي يتبع التوزيع الطبيعي *Normal distribution*، و u_i الذي يمثل عدم الكفاءة والذي يتبع التوزيع نصف طبيعي *Half-Normal distribution*.

ولعل أبرز مبررات اختيار هذه الطريقة أن طريقة *DEA* لا تفرض وجود الخطأ العشوائي (مصطلح إحصائي)، وهذا يجعل منها معرضة لتأثير العديد من العوامل مثل اختلاف الأسعار بين المناطق، الحظ، البيانات الرديئة، التي تنسب في ظل عدم وجود الخطأ العشوائي إلى عدم الكفاءة. من جهة، ومن جهة ثانية قياس الكفاءة بطريقة *DEA* في العينات الصغيرة قد يتأثر باختلاف عدد الوحدات ومجموع المدخلات والمخرجات المستخدمة في العملية الحسابية (Lei & Chang, 2011).

في هذا السياق، –قد يعلم أن– هناك توجهان لقياس الكفاءة في البنوك (بورقبة، 2011م)؛ مقاربة الإنتاج *Production approach* ومقاربة الوساطة *Intermediation approach*. فوفق هذين التوجهين يتم تحديد المدخلات والمخرجات في هذا النوع من منظمات الأعمال. وقد اتبعت في عملي هذا، على المقاربة الثانية المستخدمة بشكل أكبر من نظيرتها، من أجل تحديد مدخلات ومخرجات البنوك السابق الإشارة إليها.

وقد يكون الدافع من اختيار هذا التوجه تردد استخدامه في الدراسات السابقة بشكل كبير، الأمر الذي ربما قد يفسر بأن جل الدراسات التي عملت وفق هذه المقاربة تتفق في أن الوساطة المالية تمثل الغاية أو الهدف الرئيسي من إنشاء المصارف الإسلامية.

لذلك، تم اختيار مدخلات ومخرجات البنوك في هذه الدراسة بناء على تلك التي تردد استخدامها في عدد من الدراسات السابقة التي اهتمت بقياس كفاءة البنوك الإسلامية، والتي يمكن أن ألخص بعضها في الجدول رقم (01).

بالاعتماد على الجدول أعلاه، وبالاستناد على المعطيات المتاحة حول البنوك تم تحديد مدخلتين ومخرجة واحدة للبنوك في هذه الدراسة؛ فتمثلت المدخلتين في: إجمالي الودائع *Total Deposits* والتي تضم ودائع الزبائن وودائع البنوك. وإجمالي المصاريف *Total Overhead Expense*والتي تضم مصارف المستخدمين والمصاريف التشغيلية الأخرى. أما المخرجة فتمثلت في الأصول المولدة للربح *Total Earning Assets* والتي تضم القروض والأصول المالية الأخرى.

بالإضافة إلى هذا، حساب كفاءة التكاليف يتطلب أيضا أسعار المدخلات، فأدخل سعرا المدخلتين، بحيث تم قسمة الدخل الموجه إلى أصحاب الودائع (أو ما يسمى بتكاليف الفوائد في البنوك التقليدية) على إجمالي الودائع للحصول على سعر المدخلة الأولى أو سعر الودائع. أما سعر المدخلة الثانية فتم الحصول عليه بقسمة مجموع مصاريف المستخدمين والمصاريف التشغيلية

الأخرى على إجمالي الأصول ويسمى سعر العمالة ورأس المال المادي أو الثابت. أما التكلفة الكلية فتضم الدخل الموجه إلى المودعين (مصاريف الفوائد)، مصاريف العمالة، والمصاريف التشغيلية الأخرى.

إذ يمكن عرض وصف متغيرات الدراسة القياسية في الجدول رقم (02).

3- النتائج ومناقشتها :

من أجل إتمام الدراسة القياسية قمنا بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي *STATA.14* . وكمرحلة مبدئية، حاولنا تقديم مخرجات الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة، ومن ثم حساب الكفاءة الفنية وكفاءة التكاليف بواسطة هذا البرنامج على النحو التالي:

3-1. نتائج التحليل الأولي: في هذه المرحلة حاولنا تقديم نظرة عامة حول متغيرات الدراسة من خلال تلخيص مخرجات الإحصاء الوصفي لتلك المتغيرات لإعطاء فكرة عن بعض خصائص البنوك الإسلامية الرائدة في العالم، كما يوضح من خلال الجداول (03)، (04)، (05) على التوالي:

تقديم نظرة عامة عن متغيرات المصارف الإسلامية كان الغرض منه رصد توجهات أو تطورات تلك المتغيرات خلال فترتي قبل وبعد الأزمة. إذ أهم ما يلاحظ من خلال مقارنة الجدولين رقم (4) ورقم (5) تطور جميع المتغيرات بقيم معتبرة في الفترة الثانية أي مرحلة ما بعد الأزمة. فتطورت كل من الأصول المولدة للربح، والتكاليف الكلية، إجمالي الودائع، إجمالي المصاريف التشغيلية على التوالي بنسب *42.25%* ، *42.85%* ، *46.89%* ، *42.37%* .

ويمكن إسناد الارتفاع في مستويات هذه النسب كنتيجة لارتفاع معدل نمو العمل المصرفي الإسلامي، حيث أن الصناعة المصرفية في العالم تنمو بمعدل سنوي لا يقل عن 15%. (Finance, 2015)

كما قد يفسر التطور الملحوظ في متغيرات البنوك الإسلامية السابقة كنتيجة لمخلفات الأزمة المالية التي هزت العالم قبيل 2008م وفقدان الثقة في البنوك التقليدية (Hasan & Dridi, 2010)من طرف المؤسسات والأفراد، فباعتبار البنوك الإسلامية البديل الوحيد القائم والمتاح أمام تلك الفئات قد يكون منطقيا تحولهم نحو البديل القائم.

أيضا قد يكون السبب لهذا التطور نداءات المفكرين الاقتصاديين والسياسيين أصحاب القرار بحتمية التوجه نحو هذا النوع من الصناعة المصرفية كتوقع منهم بأنه السبيل إلى الخروج من تداعيات الأزمة المالية الأخيرة كمرحلة مبدئية لتحقيق استقرارية النظام المالي العالمي.

2.3. نتائج قياس الكفاءة: قياس الكفاءة الفنية وكفاءة التكاليف في العينة محل الدراسة تم على مرحلتين، الأولى تم على الفترة الكلية ألا وهي من 2004 إلى غاية 2011م، والثانية كان بقياسها على فترتين قبل الأزمة وبعدها. فكانت النتائج على النحو التالي:

2.3.أ. نتائج قياس الكفاءة في الفترة الكلية 2004-2011م:

وكما أشرنا، فإن قياس الكفاءة سيكون بقياس الكفاءة الفنية وقياس كفاءة التكاليف باستخدام النموذجين اللذين تقدمهما طريقة الحد العشوائي لكل منهما على النحو التالي:

2.3.أ.1. قياس الكفاءة الفنية: هنا سنعتمد على نموذج الحد العشوائي للإنتاج، وفق الدالة اللوغاريتمية المسامية كما يلي:

$$lny_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^{k} \beta_j \, lnx_{ij} + v_i - u_i \qquad i = 1, \dots, N$$

بحيث: يمثل lny_i لوغاريتم المخرجة وهي الأصول المولدة للربح. ويمثل lnx_{ij} لوغاريتم شعاع المدخلات وهي أجمالي الودائع وإجمالي المصاريف التشغيلية. بينما يمثل i مركبة الخطأ العشوائي المتعلقة بالصدمات العشوائية (الحظ، الطقس، إضراب العمال...الخ). في حين أن u_i يمثل مركبة الخطأ العشوائي المتعلقة بعدم الكفاءة.

وقد تم تقدير هذا النموذج بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي *STATA.14* وفق نموذج الحد العشوائي، وكانت النتائج كما هو في الجدول رقم (06):

يقدم الجدول رقم (06)، بالإضافة إلى تقدير معلمات النموذج المتعلقة بالمدخلات، تقديرا لكل من:

- تباين مركبة الخطأ العشوائي المتعلقة بعد الكفاءة i والتي يرمز إليها في الجدول بـ sigma_u2.
- تباين مركبة الخطأ العشوائي المتعلقة بالصدمات العشوائية i . التي يزمر إليها في الجدول بـ sigma_v2.
- نسبة تباين مركبة الخطأ العشوائي المتعلقة بعدم الكفاءة إلى تباين الخطأ العشوائي الإجمالي (الذي يمثل مجموع تباين المركبتين السابقتين)، حيث يرمز إليها في الجدول بالرمز gamma. وتكون هذه النسبة محصورة بين الواحد والصفر.
- يمثل mu متوسط مركبة الخطأ العشوائي المتعلقة بعدم الكفاءة u_i.
- يدل lnsigma2 على اللوغاريتم النايبيري لتباين الخطأ العشوائي.
- يدل ilgtgamma على اللوغريتم المعكوس لـ gamma.

من خلال gamma قد يتضح أن مركبة عدم الكفاءة تمثل 60% (0.607) من الخطأ العشوائي الإجمالي، وهي نسبة قريبة من الواحد أي أن مركبة الخطأ العشوائي الكلية جزء كبير منها تمثله مركبة عدم الكفاءة i . وهذا يترجم بأن هذه المصارف لم تستغل الموارد المتاحة لديها في

هذه الفترة بشكل مثالي. بعبارة أخرى، هذه المصارف لا زالت تحتاج إلى تحسين في كيفية أو طريقة استخدام مواردها من أجل بلوغ حدود الإنتاج المثلى.

وتعد نسبة 60% التي تمثل مركبة عدم الكفاءة من الخطأ العشوائي لهذا النموذج معتبرة نوعا ما، الأمر الذي قد يكون دافعا لوصف مستوى الكفاءة الفنية في هذه المصارف الإسلامية خلال فترة الدراسة بالمحدود. وان هذه المصارف لا تتمتع بالكفاءة الفنية اللازمة التي تجعل منها تبلغ الحدود المثلى للإنتاج.

2.3.أ.2. قياس كفاءة التكاليف: هنا أيضا، سنستخدم نموذج الحد العشوائي للتكاليف، والذي يمكن عرضه وفق الصيغة الرياضية للدالة اللوغاريتمية المسامية على النحو التالي:

$$lntc_i = \beta_0 + \beta_q lnx_i + \sum_{j=1}^{k} \beta_j \, lnw_{ij} + v_i + u_i \qquad i = 1, \dots, N$$

بحيث يمثل $lntc_i$ لوغاريتم المخرجة وهي التكاليف الكلية. ويمثل nx_{ij} لوغاريتم شعاع المدخلات وهي أجمالي الودائع وإجمالي المصاريف التشغيلية. ويمثل lnw_{ij} لوغاريتم شعاع أسعار المدخلات. ويمثل i مركبة الخطأ العشوائي المتعلقة بالصدمات العشوائية (الحظ، الطقس، إضراب العمال...الخ). كما يمثل u_i مركبة الخطأ العشوائي المتعلقة بعدم الكفاءة.

وقد تم تقدير هذا النموذج بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي *STATA.14* وفق نموذج الحد العشوائي، وكانت النتائج كما هو في الجدول رقم (07). حيث تمثل المخرجات التي يضمها نفس المخرجات في الجدول السابق المتعلق بتقدير الكفاءة الفنية.

وكقراءة لهذا الجدول، من خلال قيمة gamma التي بلغت حوالي 70% (0.692)، والذي يدل على أن نسبة 70% من الخطأ العشوائي في النموذج السابق المتعلق بكفاءة التكاليف في المصارف الإسلامية المختارة يعود إلى مركبة عدم الكفاءة i .

ولذلك، على خلفية هذه القيمة لـ gamma، فإن ما قيل في تحليل الكفاءة الفنية لهذه المصارف يعاد بالنسبة لكفاءة التكاليف في هذه المصارف. أي أن المصارف الإسلامية محل الدراسة لم تستطع التحكم في تكاليفها وهي تحتاج إلى انتهاج سياسات ترشيد التكاليف من أجل التحكم الجيد في تكاليفها وتخفيض مستواها.

وكخلاصة إجمالية عن قياس الكفاءة الفنية وكفاءة التكاليف في عينة الدراسة، نقول أن المصارف الإسلامية لم تكن كفؤة، لا على مستوى الكفاءة الفنية ولا على مستوى كفاءة التكاليف، السبب الذي يكفي لوصف أدائها بالمحدود خلال هذه الفترة أي من 2004 إلى غاية 2011م. فهذه المصارف لا زالت تحتاج إلى تحسين مستوى أدائها سواء من حيث الاستخدام الأمثل لمواردها وتعظيم المنفعة من هذه الموارد لبلوغ الحد الأمثل للإنتاج، كما تحتاج أيضا إلى خبرة إضافية من أجل خفض مستوى التكاليف.

2.3.ب. نتائج قياس الكفاءة قبل وبعد الأزمة المالية: بعد تحديد مستوى الكفاءة الفنية وكفاءة التكاليف في المصارف الإسلامية في الفترة الكلية للدراسة، وبغية تحديد تأثر أداء المصارف

الإسلامية بتداعيات الأزمة المالية العالمية الأخيرة حاولت تقدير نموذجي الكفاءة السابقين في فترتين قبل الأزمة وبعد الأزمة من أجل قياس مستوى الكفاءة الفنية وكفاءة التكاليف. حيث قسّمنا فترة الدراسة الكلية إلى فترتين من 2004 إلى 2007م، ومن 2008 إلى 2011م لتمثل الأولى مرحلة قبل الأزمة والثانية مرحلة بعد الأزمة.

في ظل البيانات المتاحة، تمكنّا فقط من تقدير النموذج المتعلق بالكفاءة التقنية في الفترتين، وتعذر علي تقدير نموذج كفاءة التكاليف كون أن تقدير هذه المقاربة وفق البرنامج المعتمد تتطلب عينة واسعة نوعا ما. نتائج تقدير نموذج الكفاءة التقنية للمصارف الإسلامية في الفترتين؛ قبل وبعد الأزمة المالية العالمية لسنة 2008م مبينة في الجدولان رقم (08) ورقم (07) على التوالي.

من خلال مقارنة قيمة gamma في الجدولين المتعلقين بقياس الكفاءة التقنية في عينة الدراسة قبل وبعد الأزمة المالية نجد أن:

- قيمة gamma متقاربة في الفترتين أي قبل الأزمة وبعد الأزمة المالية العالمية الأخيرة، حيث بلغت على 0.622 و0.690 أي أن مركبة عدم الكفاءة تمثل 62 و 69% من مركبة الخطأ العشوائي الكلية على التوالي.
- فترة قبل الأزمة كانت أفضل بالنسبة للمصارف عينة الدراسة.
- نتائج قياس الكفاءة الفنية في الفترتين لم تكن تختلف كثيرا عنها في الفترة الكلية للدراسة. ففيما يخص الكفاءة التقنية، فما قيل على البنوك الإسلامية في الفترة الكلية يقال عنها هنا في الفترتين قبل وبعد الأزمة المالية.

4- الخاتمة:

من خلال هذا البحث توصلنا إلى عدد من الاستنتاجات، يمكن ذكر أهمها على النحو التالي:

1. للدور الهام الذي تجسده مؤسسات الجهاز المصرفي في النظام الاقتصادي، استحدثت مجموعة من الأدوات الكمية والطرق التقنية لقياس الكفاءة في هذا النوع الخاص من المؤسسات.

2. تطورت جميع متغيرات المصارف الإسلامية بقيم معتبرة في مرحلة ما بعد الأزمة مقارنة بما قبلها. ومن بين أهم المتغيرات التي تطورت نجد متغيرات الدراسة التي تتمثل في الأصول المولدة للربح، والتكاليف الكلية، إجمالي الودائع، إجمالي المصاريف التشغيلية

3. المصارف الإسلامية المكونة لعينة الدراسة لا زالت تحتاج إلى تحسين في كيفية أو طريقة استخدام مواردها من أجل بلوغ حدود الإنتاج المثلى.

4. المصارف الإسلامية محل الدراسة لم تستطع التحكم في تكاليفها وهي تحتاج إلى انتهاج سياسات ترشيد التكاليف من أجل التحكم الجيد في تكاليفها وتخفيض مستواها.

5. نتائج قياس الكفاءة في الفترتين لم تكن تختلف كثيرا عنها في الفترة الكلية للدراسة. ففيما يخص الكفاءة التقنية، فما قيل على البنوك الإسلامية في الفترة الكلية يقال عنها هنا في الفترتين قبل وبعد الأزمة المالية.

5- قائمة المراجع:

1. Belotti , F., & Others. (2000). Stochastic Frontier Analysis Using Stata , Vol.13, No.4, p721. *The Stata Journal*, 721.
2. Dennis , A., Lovell, C., & Schimdt, P. (1977). Formulation And Estimation Of Stochastic Frontier Production Function Models. *Journal Of Econometrics*, 21-37.
3. Derbel, H., Badraoui, t., & Dammak, N. (2011, August). Can Islamic Finance Constitue A Solution to Crisis? . *international Journal of Economics and Finance, Vol.3,* (No.3,), 75.
4. Finance, T. G. (2015). *Overview of Global Islamic Finance Industry.*
5. Hamim , S., Naziruddin, A., & Syed , M.-H. (2006). Efficiency Of Islamic Banking In Malaysia: A Stochastic Frontier Approach. *Journal of Economic Coorperation, Vol.27*(No.2), pp 37-70.
6. Hasan , M., & Dridi, J. (2010). The Effects of the Global Crisis on Islamic and Conventional Banks: A Comparative Study. *IMF Working Paper,*.
7. Hidayat, S., & Muhamad , A. (2012, July). Does Financial Crisis Give Impacts on Bahrain Islamic Banking Performance? A Panel Regression Analysis. *International Journal of Economics and Finance, 4*(7), 79-87.
8. Irfan, M., Yassir, M., & Zaman, K. (2014). The Performance and Efficiency of Islamic Banking in South Asian Countries . *Economia. Seria Management , Volume 17*(Issue 2), pp 223-237.
9. Izah, M. T., & Sudin, H. (2010). Cost and Profit Efficiency of Islamic Banks: International Evidence Using the Stochastic Frontier Approach. *Banks and Bank Systems, 5*(4), 80.
10. Lei , S., & Chang, T.-P. (2011). A comprehensive analysis of the effects of risk measures on bank efficiency: Evidence from emerging Asian countries. *Journal of Banking & Finance*, 1729.
11. Megan Martorana. (2007). *Pareto Efficiency.*

12. Romzie , R., Norazlina, A. W., & Zairy, Z. (2014, June). Efficiency of Islamic banks during the financial crisis: An analysis of Middle Eastern and Asian countries. *Pacific-Basin Finance Journal, 28*, 76-90.
13. Said, A. (2012). Efficiency in Islamic Banking during a Financial Crisis-an Empirical Analysis of Forty-Seven Banks . *Journal of Applied Finance & Banking, 2*(3), 163-197.
14. Wikipedia. (2015). *Stochastic Frontier Analysis.*
15. Wim , M., & Julien, v. (1977). Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error. *International Economic Review*, 435-444.

16. البيومي، (م 2006) .الممارسات الواقعية للعمل المصرفي الإسلامي– رؤية نقدية .بحث مقدم *في: مؤتمر التشريع الإسلامي ومتطلبات العصر* .غزة.

17. شريفة جعدي. (2014). *قياس الكفاءة التشغيلية في المؤسسات المصرفية– دراسة حالة عينة من البنوك العاملة في الجزائر 2006–2012*. الجزائر.

18. شوقي بورقبة. (2011م). تقييم الكفاءة التشغيلية للمصارف الإسلامية: دراسة تطبيقية مقارنة. *في: المؤتمر العالمي الثامن للاقتصاد والتمويل الإسلامي "النمو المستدام و التنمية الاقتصادية الشاملة من المنظور الإسلامي"* . الدوحة.

19. نهاد ناهض فؤاد الهبيل. (2013م). *قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية SFA "دراسة تطبيقية على المصارف المحلية في فلسطين"*. بغزة– فلسطين.

6. الملاحق:

الجدول رقم (01): يوضح المخرجات والمدخلات المستخدمة في قياس كفاءة المصارف الإسلامية وفق منهج الوساطة بطريقة *SFA* في عدد من الدراسات

الدراسة	المخرجات	المدخلات	أسعار المدخلات وكيفية تحديدها
Efficiency Of Islamic Banking In Malaysia: A Stochastic Frontier Approach.[1]	• *Total earning Assets (Y_1)*	• *Total Deposits* • *Total Overhead Expense*	• *Price of deposits =income paid to depsitors/ total deposits* • *Price Of Libour And Physical Capital= Personal+Other Overhead Expense/Total Assets*

Efficiency of Conventional versus Islamic Banks: International Evidence using the Stochastic Frontier Approach.[1]	• *Total Loans* • *Other Earning Assets* • *Off-balance Sheet Items*	• *Labour* • *Fixed assets* • *Total funds*	• *Price Of Labour =Total Expenditures On Employees/Total Funds* • *Price Of Fixed Assets= Depreciations/ Fixed Assets* • *Price Of Total Funds= Total Interest Expenses On Deposit And Non Deposit Funds+ Other Operating Expenses/ Total Funds*
The Performance And Efficiency Of Islamic Banking In South Asian Countries.[1]	• *Loans* • *Net Liquid Assets* • *Total Earning Assets*	• *Labour* • *Physical Capital* • *Deposits*	• *Price Of Labour =Personnel Expenses/Total Assets* • *Price Of Physical Capital =Other Expenses/ Total Assets* • *Price Of Deposits =Income For Deposits/Total Deposits*
The Determinants Of Cost/Profit Efficiency Of Islamic Banks Before During And After The Crisis Of 2007-2008 Using SFA Approach.[1]	• *Net Total Funding (Financing granted to customers)* • *Other Earning Asset*	• *Labour* • *Total Funds* • *Physical Capital*	• *Price Of Labour =Personnel Expenses/Total Assets* • *Price Of Fund = Profit Expenses / Total Deposits* • *Price Of Physical Capital = Operating Expenses /Fixed Assets*
تقييم الكفاءة التشغيلية للمصارف الإسلامية: دراسة تطبيقية مقارنة.[1]	• المرابحة + السلم +الإجارة + الاستصناع • المضاربة +المشاركة +منتجات إسلامية أخرى • استثمارات في فروع +استثمارات خاصة +استثمارات أخرى	• العمالة أو مصاريف الموظفين • رأس المال العيني (الثابت) • رأس المال النقد = مجموع الودائع	• مصاريف الموظفين /عدد العمال • مجموع الاهتلاكات/ الأصول الثابتة • أرباح موزعة لأصحاب الودائع/ مجموع الودائع

قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية- دراسة حالة البنوك الجزائرية(2004-2007)[1].	• القروض • الاستثمارات الأخرى	• العمالة = متوسط أجر العمال • رأس المال الثابت (العيني) • رأس المال النقدي	• مصاريف العمال/عدد عمال البنك • مجموع الاهتلاكات/الأصول الثابتة • تكلفة الودائع والديون على البنك.

الجدول رقم (02): يوضح وصف لمتغيرات الدراسة القياسية

المتغير	التسمية والرمز	العناصر/طريقة الحساب
المخرجة	الأصول المولدة للربح (Y)	القروض + الأصول المالية الأخرى
المدخلة الأولى	إجمالي الودائع (X_1)	ودائع الزبائن + ودائع البنوك
المدخلة الثانية	إجمالي المصاريف التشغيلية (X_2)	مصارف المستخدمين + المصاريف التشغيلية الأخرى
سعر المدخلة الأولى	سعر الودائع (W_1)	الدخل الموجه إلى أصحاب الودائع\ إجمالي الودائع
سعر المدخلة الثانية	سعر العمالة ورأس المال المادي (W_2)	مصاريف المستخدمين + المصاريف التشغيلية الأخرى/ إجمالي الأصول
التكاليف الكلية	إجمالي التكاليف (TC)	الدخل الموجه إلى أصحاب الودائع + مصاريف العمالة + المصاريف التشغيلية الأخرى

الجدول رقم (03): يوضح مخرجات الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة خلال فترة الدراسة 2004-2011

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
y	overall	18.19955	17.89503	.261	115.425	N = 329
	between		16.37271	2.655375	67.86487	n = 43
	within		7.931771	-17.34628	65.75968	T-bar = 7.65116
tc	overall	.9410243	.9588738	.009	4.713	N = 329
	between		.8104006	.0674	2.80025	n = 43
	within		.5330409	-1.465142	2.911024	T-bar = 7.65116
x1	overall	16.91442	16.94192	.097	107.322	N = 329
	between		15.20167	1.95175	63.99363	n = 43
	within		7.985347	-15.39608	60.24279	T-bar = 7.65116
x2	overall	.4042979	.4496086	.003	2.506	N = 329
	between		.3688936	.034125	1.343125	n = 43
	within		.2586386	-.3704521	2.343465	T-bar = 7.65116
w1	overall	.0380729	.0331827	0	.174	N = 329
	between		.0295301	.0004	.113	n = 43
	within		.0163293	-.0359271	.113698	T-bar = 7.65116
w2	overall	.0202462	.0129275	.003	.074	N = 329
	between		.0113603	.006625	.055625	n = 43
	within		.0064072	-.0003788	.0704129	T-bar = 7.65116

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج *STATA.14*.

الجدول رقم (04): يوضح مخرجات الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة لمرحلة قبل الأزمة 2004-2007

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
y	overall	13.27155	12.49063	.261	60.119	N = 162
	between		12.1869	1.20225	47.8375	n = 43
	within		4.035487	-3.57645	30.11955	T-bar = 3.76744
tc	overall	.6815988	.6710236	.009	3.552	N = 162
	between		.5776619	.051	2.05025	n = 43
	within		.3582746	-.8131513	2.658849	T-bar = 3.76744
x1	overall	11.68064	11.70328	.097	59.661	N = 162
	between		11.25276	.86275	47.16425	n = 43
	within		4.160429	-5.007857	28.36914	T-bar = 3.76744
x2	overall	.2944383	.3300687	.003	2.506	N = 162
	between		.2661836	.012	.934	n = 43
	within		.1945951	-.3660617	2.059938	T-bar = 3.76744
w1	overall	.0395494	.0327152	0	.174	N = 162
	between		.0288784	0	.11175	n = 43
	within		.0158697	-.0277006	.1055494	T-bar = 3.76744
w2	overall	.0208333	.013435	.003	.074	N = 162
	between		.0121458	.006	.0586667	n = 43
	within		.0063665	-.0068333	.0658333	T-bar = 3.76744

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج *STATA.14*.

الجدول رقم (05): يوضح مخرجات الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة لمرحلة بعد الأزمة 2007-2011م

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
y	overall	22.98001	20.85044	2.584	115.425	N = 167
	between		20.41995	3.22975	87.89225	n = 43
	within		4.662822	5.151759	50.51276	T-bar = 3.88372
tc	overall	1.192683	1.118311	.05	4.713	N = 167
	between		1.122541	.0715	4.309	n = 43
	within		.3052455	-.0193173	2.341683	T-bar = 3.88372
x1	overall	21.99149	19.53549	1.329	107.322	N = 167
	between		19.22875	2.15675	80.823	n = 43
	within		4.35063	6.49624	48.49049	T-bar = 3.00372
x2	overall	.5108683	.5201509	.038	2.384	N = 167
	between		.4859739	.04525	1.75925	n = 43
	within		.1853092	-.0911318	2.041868	T-bar = 3.88372
w1	overall	.0366407	.0336662	0	.137	N = 167
	between		.0342641	.0005	.128	n = 43
	within		.008413	-.0028593	.0673907	T-bar = 3.88372
w2	overall	.0196766	.0124292	.003	.069	N = 167
	between		.0118517	.0035	.06325	n = 43
	within		.0042626	.0061766	.0501766	T-bar = 3.88372

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج *STATA.14*.

الجدول رقم (06): يوضح نتائج تقدير نموذج الحد العشوائي للإنتاج للعينة في الفترة 2004-2011م.

```
. xtfrontier lny lnx1 lnx2, ti

Iteration 0:   log likelihood =  24.023099
Iteration 1:   log likelihood =  25.709806
Iteration 2:   log likelihood =  37.289692
Iteration 3:   log likelihood =  40.766579
Iteration 4:   log likelihood =  41.219297
Iteration 5:   log likelihood =  41.231885
Iteration 6:   log likelihood =  41.233206
Iteration 7:   log likelihood =  41.233256
Iteration 8:   log likelihood =  41.233256

Time-invariant inefficiency model                 Number of obs      =       329
Group variable: num                               Number of groups   =        43

                                                  Obs per group:
                                                                min =         5
                                                                avg =       7.7
                                                                max =         8

                                                  Wald chi2(2)       =   3083.13
Log likelihood  =  41.233256                      Prob > chi2        =    0.0000
```

lny	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
lnx1	.6734253	.0283311	23.77	0.000	.6178975	.7289532
lnx2	.1928824	.0290239	6.65	0.000	.1359966	.2497682
_cons	2.045728	.9809162	2.09	0.037	.1231675	3.968289
/mu	.8920666	.9784301	0.91	0.362	-1.025621	2.809754
/lnsigma2	-2.486021	.1503222	-16.54	0.000	-2.780647	-2.191395
/ilgtgamma	.4373556	.2634302	1.66	0.097	-.078958	.9536693
sigma2	.0832405	.0125129			.0619984	.1117608
gamma	.6076288	.062806			.4802708	.7218525
sigma_u2	.0505793	.0123735			.0263278	.0748309
sigma_v2	.0326612	.0027479			.0272753	.0380471

الجدول رقم (07):يوضح نتائج تقدير نموذج الحد العشوائي للتكاليف للعينة في الفترة 2004-2011م

```
. xtfrontier lntc lnx1 lnx2 lnw1 lnw2, ti cost

Iteration 0:   log likelihood =  -132.2845  (not concave)
Iteration 1:   log likelihood = -131.32744
Iteration 2:   log likelihood = -129.12245
Iteration 3:   log likelihood = -128.22364
Iteration 4:   log likelihood = -127.24873
Iteration 5:   log likelihood = -127.23819
Iteration 6:   log likelihood = -127.23812
Iteration 7:   log likelihood = -127.23812

Time-invariant inefficiency model                 Number of obs      =       329
Group variable: num                               Number of groups   =        43

                                                  Obs per group:
                                                                min =         5
                                                                avg =       7.7
                                                                max =         8

                                                  Wald chi2(4)       =   1437.90
Log likelihood  = -127.23812                      Prob > chi2        =    0.0000
```

lntc	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
lnx1	.5859284	.100179	5.85	0.000	.3895811	.7822757
lnx2	.4290591	.1120728	3.83	0.000	.2094004	.6487177
lnw1	.0741908	.0193153	3.84	0.000	.0363336	.112048
lnw2	.0989307	.1324442	0.75	0.455	-.1606551	.3585166
_cons	-2.064362	.6996378	-2.95	0.003	-3.435627	-.6930971
/mu	1.414451	.6425723	2.20	0.028	.1550325	2.67387
/lnsigma2	-1.263941	.1697127	-7.45	0.000	-1.596571	-.9313097
/ilgtgamma	.8101746	.26211	3.09	0.002	.2964485	1.323901
sigma2	.2825385	.0479504			.2025899	.3940373
gamma	.6921467	.0558503			.5735741	.78983
sigma_u2	.1955581	.0477504			.1019689	.2891472
sigma_v2	.0869804	.0073102			.0726528	.101308

الجدول رقم (08):يوضح نتائج تقدير نموذج الحد العشوائي للإنتاج للعينة في الفترة 2004-2007م

```
. xtfrontier lny lnx1 lnx2, ti

Iteration 0:   log likelihood =  17.994718  (not concave)
Iteration 1:   log likelihood =  20.418926  (not concave)
Iteration 2:   log likelihood =  22.785508  (not concave)
Iteration 3:   log likelihood =  26.617316
Iteration 4:   log likelihood =  28.396288
Iteration 5:   log likelihood =   28.72722
Iteration 6:   log likelihood =  28.729971
Iteration 7:   log likelihood =  28.730333
Iteration 8:   log likelihood =  28.730357
Iteration 9:   log likelihood =  28.730357

Time-invariant inefficiency model                Number of obs     =       162
Group variable: num                              Number of groups  =        43

                                                 Obs per group:
                                                               min =         1
                                                               avg =       3.8
                                                               max =         4

                                                 Wald chi2(2)      =   1908.87
Log likelihood  =  28.730357                     Prob > chi2       =    0.0000
```

lny	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
lnx1	.66201	.032169	20.58	0.000	.59896	.72506
lnx2	.2256443	.0309026	7.30	0.000	.1650763	.2862123
_cons	2.121585	2.501261	0.85	0.396	-2.780796	7.023966
/mu	.8816356	2.500095	0.35	0.724	-4.018461	5.781732
/lnsigma2	-2.738618	.1685829	-16.24	0.000	-3.069035	-2.408202
/ilgtgamma	.4998667	.3204335	1.56	0.119	-.1281715	1.127905
sigma2	.0646596	.0109005			.046466	.0899769
gamma	.622428	.0753055			.4680009	.755452
sigma_u2	.040246	.0109284			.0188268	.0616652
sigma_v2	.0244137	.0032416			.0180602	.0307671

الجدول رقم (09):يوضح نتائج تقدير نموذج الحد العشوائي للإنتاج للعينة في الفترة 2007-2011م

```
. xtfrontier lny lnx1 lnx2, ti

Iteration 0:   log likelihood =  6.6630996
Iteration 1:   log likelihood =  7.2563748  (backed up)
Iteration 2:   log likelihood =  9.1853624
Iteration 3:   log likelihood =  9.3500271
Iteration 4:   log likelihood =  14.642903
Iteration 5:   log likelihood =  14.951471
Iteration 6:   log likelihood =  14.964195
Iteration 7:   log likelihood =  14.965225
Iteration 8:   log likelihood =  14.965383
Iteration 9:   log likelihood =  14.965399
Iteration 10:  log likelihood =    14.9654

Time-invariant inefficiency model                 Number of obs      =       167
Group variable: num                               Number of groups   =        43

                                                  Obs per group:
                                                                min =         2
                                                                avg =       3.9
                                                                max =         4

                                                  Wald chi2(2)       =    650.24
Log likelihood  =     14.9654                     Prob > chi2        =    0.0000
```

lny	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
lnx1	.8136381	.0573038	14.20	0.000	.7013247	.9259516
lnx2	.0755474	.0534794	1.41	0.158	-.0292703	.1803651
_cons	1.763411	3.840859	0.46	0.646	-5.764535	9.291357
/mu	1.12567	3.838961	0.29	0.769	-6.398555	8.649896
/lnsigma2	-2.426873	.1712552	-14.17	0.000	-2.762527	-2.091219
/ilgtgamma	.8017228	.2862833	2.80	0.005	.2406179	1.362828
sigma2	.0883126	.015124			.063132	.1235365
gamma	.6903429	.0611987			.5598659	.7962189
sigma_u2	.060966	.0150008			.031565	.0903669
sigma_v2	.0273466	.0034937			.020499	.0341942