"قياس ومقارنة مستويات الكفاءة الفنية في المصارف الإسلامية السورية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائي "

أ. د. هزاع مفلح * بسمه سمعول **

(الإيداع: 17 كانون الثاني 2023، القبول: 24 نيسان 2023)

الملخص:

هدف هذا البحث إلى قياس ومقارنة مستويات الكفاءة الفنية في المصارف الإسلامية في سورية، حيث تم استخدام نموذج حد التكلفة العشوائي(SFA) لقياس ومقارنة مستويات الكفاءة الفنية خلال الفترة (2016-2020)، وتحقيقاً لذلك تم اتباع أسلوب الوساطة المالية لتحديد المدخلات والمخرجات المصرفية، وتم استخدام برنامج Frontier 4.1 لقياس الكفاءة الفنية لعينة الدراسة التي تتكون من ثلاثة مصارف وهي (بنك البركة-بنك الشام – بنك سورية الدولي الإسلامي) وتم جمع البيانات عن طريق التقارير السنوية لهذه المصارف.

وخلص هذا البحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات الكفاءة الفنية للمصارف الإسلامية، وكما تشير النتائج إلى وجود تقارب بين مستويات الكفاءة لهذه المصارف، وهذا يدل على اشتداد المنافسة فيما بينها، وكان بنك البركة في المرتبة الأولى يليه بنك سورية الدولي الإسلامي وأخيراً بنك الشام.

الكلمات المفتاحية: الكفاءة الفنية – نموذج حد التكلفة العشوائي (SFA) – المصارف الإسلامية.

* أستاذ في قسم الاقتصاد، كلية الاقتصاد، جامعة حماه.

** طالبة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة حماه.

"Measuring and comparing Technical Efficiency Levels in Syrian Islamic Banks Using Stochastic Frontier Analysis "

Prof .D. Hazza' Moufleh* **Basma Samoul ****

(Received: 17 January 2023, Accepted: 24 April 2023)

Abstract:

This research aims to measure and compare levels of technical efficiency in Islamic banks in Syria, This study used Stochastic Frontier Analysis (SFA) to measure and compare levels of the technical efficiency during the period (2016-2020), To achieve this; The method of intermediation approach was followed to determine the banking inputs and outputs. The Frontier 4.1 program was used to measure the technical efficiency of the study sample, which consists of three banks (Al Baraka Bank - Sham Bank - Syria International Islamic Bank) and data were collected through the annual reports of these banks.،

This research concluded that there are no significant differences between the technical efficiency averages of Islamic banks, and the results indicate that there is a convergence between the efficiency levels of these banks, and this indicates the intensification of competition among them, Al Baraka Bank was ranked first followed by Syrian International Islamic Bank and finally Al Sham Bank.

Key words: technical efficiency, Stochastic Frontier Analysis (SFA), Islamic banks

* Professor, department of economics, faculty of economics, Hama University.

** Master student, faculty of economics, Hama University.

1. المقدمة:

بنيت العولمة المالية على أساس التحرير الاقتصادي والمالي، وذلك من خلال تحرير حركة رؤوس الأموال، والأشخاص، والسلع، والخدمات، ورفع القيود الجمركية، وغيرها، وكان للتقدم الحاصل في التكنولوجيا، والاتصالات دوراً حيوياً في التغيرات الاقتصادية العالمية التي ميزت العقود الأخيرة.

انعكست التغيرات المالية، والاقتصادية العالمية على النشاط المصرفي، ومن ثم فقد تأثر عمل المصارف بهذه التغيرات، ولم تكن المصارف الإسلامية بمنأى عن ذلك.

أصبحت المصارف الإسلامية بفعل التغيرات الاقتصادية، والمالية العالمية في وضع يحتم عليها التكيف، والتركيز في نشاطها، ومواكبة التطورات، والاستفادة منها بحيث تبقى، وتستمر في بيئة المنافسة الشديدة التي تتعرض لها، ويتمثل التحدي في اكتساب المهارات، والخبرات من بيئة النشاط التنافسية هذه، وإنجاز الخدمة المصرفية بأفضل طريقة ممكنة من حيث التكلفة، والوقت، وتظهر هنا أهمية موضوع الكفاءة بمعنى اختيار تركيبة الموارد الأقل تكلفة لإنتاج الحد الأقصى من الخدمات المالية تسعى هذه الدراسة استنادا إلى ما تم التنويه عنه أعلاه إلى قياس ومقارنة مستويات الكفاءة الفنية للمصارف الإسلامية في السوق المحلي السوري خلال الفترة(2016-2021) وذلك بهدف تحديد أي من هذه المصارف أكثر كفاءة، وتحقيقاً لذلك سيتم استخدام نموذج حد التكلفة العشوائي (SFA) والذي يعد من الطرق الكمية المعلمية التي تأخذ وجود الخطأ العشوائي بالاعتبار.

2. مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في استخدام نموذج حد التكلفة العشوائي كطريقة معلمية تأخذ بالاعتبار وجود الخطأ العشوائي؛ وذلك لقياس ومقارنة مستويات الكفاءة الفنية في المصارف الإسلامية في سورية، ويمكن تلخيص مشكلة البحث بالتساؤلات الآتية:

1- أي المصارف الإسلامية في سورية أكثر كفاءة، وأيها أقل كفاءة خلال الفترة المدروسة؛ وذلك باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائي؟

2- هل يوجد تقارب بين درجات الكفاءة المحسوبة للمصارف الإسلامية في سورية، أم يوجد تباين فيما بينها؟

3- أهداف البحث:

يمكن تلخيص أهداف البحث فيما يلي:

1- قياس الكفاءة الفنية في المصارف الإسلامية في سورية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائي (SFA).

2-تحديد أي من المصارف الإسلامية أكثر كفاءة خلال الفترة المدروسة، وأيها أقل كفاءة بالنسبة لبقية المصارف عينة الدراسة.

4-أهمية البحث:

الأهمية العلمية: تتمثل في استخدام نموذج كمي معلمي لقياس الكفاءة؛ هو حد التكلفة العشوائي. يسمح هذا الأمر بمقارنة النتائج المتحصلة من استخدام مختلف الطرق، والنماذج معلمية، أو لامعلمية.

الأهمية العملية: إن تحديد كفاءة كل مصرف بالقياس إلى المصارف الأخرى التي تخضع لنفس الظروف، يسمح للمدراء الذي يتطلعون لقياس الأداء، ومعرفة نقاط الضعف، والاستفادة من نقاط القوة للوصول إلى أداء أعلى، ويمكن المستثمرين الذي يستطيعون الاستفادة من النتائج من تحديد مستوى أداء كل مصرف، ومن ثم يمنحهم القدرة على اختيار المصرف الأكثر كفاءة للتعامل معه.

5 – فرضيات البحث:

الفرضية الرئيسية: لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات الكفاءة الفنية في المصارف الإسلامية في سورية خلال الفترة المدروسة.

الفرضية الفرعية: تتقارب مؤشرات الكفاءة الفنية للمصارف الإسلامية في سورية خلال الفترة المدروسة.

6-منهجية البحث:

تحقيقاً لأهداف البحث تم الاعتماد على المنهج الوصفي، وذلك من خلال تناول الدراسات الخاصة بهذا الموضوع، وتجميع المادة العلمية من مصادرها المختلفة كالكتب، والأبحاث، والتقارير الصادرة عن الجهات المعنية، وتحليل البيانات المالية للمصارف عينة البحث، وقياس الكفاءة الفنية من خلال النموذج المتبع وذلك باستخدام برنامج Frontier 4.1، بالإضافة إلى اختبار الفرضيات باستخدام برنامج Spss.

7-متغيرات البحث:

تم الاعتماد على أسلوب الوساطة المالية الذي قدمه Berger and Humphrey، والذي ينطلق من دور المصرف كوسيط مالي يتولى مهمة تحويل الأصول المالية من الوحدات التي لديها فائض إلى الوحدات التي تعاني من عجز؛ حيث يمكن اعتبار المصرف الإسلامي كوسيط مالي يقوم بجمع المدخرات، ويوظفها من خلال عقود المشاركة، والمضاربة، والمرابحة...الخ، وبناءً على ذلك تم تحديد متغيرات النموذج كالآتي:

المتغير التابع: يمثل التكاليف الكلية للمصرف ويرمز له ب TC.

المتغيرات المستقلة: تتمثل في أسعار المدخلات بالإضافة إلى المخرجات وهي كالآتي:

سعر العمل: وهو سعر المدخلة الأولى (العمل) ويرمز له ب P1.

سعر رأس المال النقدي: وهو سعر المدخلة الثانية (رأس المال النقدي) ويرمز له ب P2.

سعر رأس المال العيني: وهو سعر المدخلة الثالثة (رأس المال العيني) ويرمز له ب P3.

صافي أرصدة الأنشطة التمويلية للمصرف: وهي المخرجة الرئيسة للمصرف التي تم استخدامها ويرمز لها ب Y1.

8-حدود البحث:

الحدود المكانية: تشمل المصارف الإسلامية في سورية وعددها ثلاثة مصارف وهي:(بنك البركة – بنك الشام – بنك سورية الدولي الإسلامي) وهنا عينة البحث مطابقة لمجتمع البحث.

الحدود الزمانية: سوف تتم الدراسة التطبيقية لهذا البحث خلال الفترة الممتدة من عام 2016وحتى عام 2021.

9-الدراسات السابقة:

1- دراسة (Bader et al., 2007)

"Efficiency of Conventional versus Islamic Banks: International Evidence using the Stochastic Frontier Approach (SFA)"

«كفاءة البنوك التقليدية مقابل الإسلامية: أدلة دولية باستخدام أسلوب الحدود العشوائية»

هدفت هذه الدراسة لقياس كفاءة التكاليف وكفاءة الإيرادات والأرباح ل80 مصرف في 21 دولة في منظمة المؤتمر الإسلامي (OIC)حيث تشمل الدراسة 43 مصرفاً إسلامياً، 37مصرفاً تقليدياً باستعمال طريقة تحليل البيانات المغلفة (DEA) خلال الفترة 1990 حتى 2005 تمت الدراسة حسب حجم ومكان تواجد المصارف.

أظهرت النتائج أن هناك عدم كفاءة في استخدام الموارد في جميع البنوك محل الدراسة بشكل عام كما أظهرت النتائج عدم وجود اختلافات جوهرية بين نتائج الكفاءة في المصارف التقليدية والمصارف الإسلامية.

2- دراسة (رايس والزهراء ،2009) بعنوان: "قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية دراسة حالة المصارف الجزائرية "

حاولت هذه الدراسة معالجة الإشكالية المتعلقة بمدى تمتع البنوك الجزائرية بالكفاءة المصرفية في الفترة من 2004-2008، وذلك باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية كنموذج كمي.

وخلصت هذه الدراسة إلى أن البنوك الجزائرية محل الدراسة تتمتع بكفاءة الإحلال بين عناصر الإنتاج، ولكنها لا تتمتع بالقدرة على التحكم بتكاليفها، الأمر الذي جعلها لا تحقق وفورات حجم تتيح لها التوسع في حجم نشاطها كما وجدت أن هذه البنوك تتمتع بوفورات نطاق تتيح لها تنويع منتجاتها.

3- دراسة (Hamiltona et al., 2010)

"Cost and Profit Efficiency in the Jordanian Banking Sector"

«كفاءة التكلفة والربح في القطاع المصرفي الأردني»

هدفت هذه الدراسة إلى قياس وتحليل كفاءة التكلفة والأرباح لأنواع مختلفة من البنوك العاملة في القطاع المصرفي الأردني خلال الفترة 1993-2006 باستخدام طريقة حد التكلفة العشوائية (SFA) شملت عينة الدراسة 23 مصرفاً محلياً وأجنبياً.

توصلت الدراسة إلى أن مستويات كفاءة الربح أقل بكثير في مقابل كفاءة التكاليف وأظهرت أيضاً أن المصارف الإسلامية هي أقل كفاءة من حيث كفاءة التكلفة من المصارف التجارية والاستثمارية التي أظهرت كفاءة أكبر من حيث كفاءة الربح، كما بينت النتائج أنه بإمكان المصارف التي تعتبر أكثر كفاءة

من حيث التكلفة تعويض أي انخفاض في الربحية المرتبطة بزيادة المنافسة باعتباره مكسب محتمل من زيادة المنافسة.

4- دراسة (الهبيل، 2014) بعنوان: قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية (SFA) دراسة تطبيقية على المصارف المحلية في فلسطين

هدفت هذه الدراسة لمعرفة مدى تمتع المصارف المحلية الفلسطينية بالكفاءة المصرفية حيث تم استخدام منهج التحليل القياسي بتحليل نموذج حد التكلفة العشوائي (SFA) كنموذج كمي، وقد قدرت دالة التكاليف اللوغاريتمية المتسامية بهدف قياس مرونات الإحلال ومرونات الطلب السعرية لمدخلات المصارف ووفورات الحجم والنطاق وقد تم استخدام برنامج Frontier 4.1 لقياس الكفاءة التشغيلية لعينة الدراسة التي تتكون من سبعة مصارف محلية فلسطينية وتم جمع البيانات عن طريق التقارير السنوية لهذه المصارف خلال الفترة (2006-2011) خلصت هذه الدراسة إلى أن المصارف الفلسطينية محل الدراسة 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، كما أظهرت نتائج تقدير الكفاءة التشغيلية للمصارف محل الدراسة بأنها حققت مستوى جيد من الكفاءة الفنية.

5- دراسة (العنيزي،2016) بعنوان: قياس كفاءة القطاع المصرفي العراقي الخاص باستخدام نموذج التحليل الحدودي العشوائي للمدة 2007-2011

هدف البحث إلى قياس كفاءة القطاع المصرفي العراقي الخاص للفترة 2007-2011بعد أن تم تطبيق إجراءات التحرير المالي والمصرفي في العراق باستخدام طريقة حد التكلفة العشوائية (SFA) ومعرفة المصارف الكفوءة والأقل كفاءة إضافة إلى معرفة كفاءة القطاع المصرفي بشكل عام وسعياً لتحقيق أهداف البحث تم تطبيق طريقة حد التكلفة العشوائية على بيانات 20 مصرف عراقي خاص للمدة 2007-2011باستخدام النموذج المجمع ونموذج الآثار العشوائية لتقدير دالة الإنتاج في القطاع المصرفي.

وأظهرت النتائج أن المصرف التجاري العراقي هو أفضل مصرف إذ حقق أعلى نسبة كفاءة لمخرجي الاستثمار والقروض لكلا النموذجين.

كما أظهرت دالة الإنتاج للقطاع المصرفي العراقي أن حد عدم الكفاءة معنوي إحصائياً لمخرج الاستثمارات في كلا النموذجين ولمخرج القروض في نموذج الآثار العشوائية وغير معنوي في النموذج المجمع.

التعقيب على الدراسات السابقة:

ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة أنها تختلف من حيث عينة الدراسة حيث تشمل جميع المصارف الإسلامية السورية والتي عددها ثلاثة مصارف بالإضافة إلى أن مدة البحث تمتد من عام 2016وحتى عام 2021.

10-الجانب النظري

الكفاءة:

مفهوم الكفاءة:

ارتبط المفهوم الاقتصادي للكفاءة بالمشكلة الاقتصادية المتمثلة في كيفية تخصيص الموارد المحدودة لتلبية الحاجات المتعددة، وعليه فالكفاءة من هذا المنظور تعني عدم هدر هذه الموارد النادرة.

يعود مفهوم الكفاءة إلى باريتو(1848-1932) ويعرف بكفاءة باريتو ويقضي بأنه: لا يمكن زيادة منفعة أي فرد دون نقص منفعة فرد آخر.

وعملت التطويرات اللاحقة إلى تطوير في المفهوم.

تعريف الكفاءة:

تعرف الكفاءة: بأنها مجموعة من المهارات والخبرات المكتسبة في بيئة العمل فهي تمثل القيام بالعمل بأفضل طريقة ممكنة من حيث التكلفة والوقت.[1]

بالإضافة إلى أن الكفاءة هي الكيفية المثلى في الربط بين الموارد والمخرجات من الخدمات المالية، أي اختيار تركيبة الموارد الأقل تكلفة لإنتاج الحد الأقصى من الخدمات المالية.[2]

وفي تعريف أخر الكفاءة: هي النسبة بين المدخلات والمخرجات، مخرجات أكثر بالنسبة للوحدة الواحدة من المدخلات تعني تحقيق كفاءة أكبر، وعندما يتحقق إنجاز أكبر مخرجات بالنسبة للوحدة الواحدة من المدخلات تتحقق الكفاءة العظمى أو القصوى، ولا يمكن رفع الكفاءة في هذه الحالة إلا بإدخال تكنولوجيا جديدة أو إحداث تغيير في مسار الإنتاج.[3]

الكفاءة الفنية:

تطور مفهوم الكفاءة عبر الزمن وصولا إلى المقاربة الحديثة للكفاءة ل Farrellالذي يعد أول من وضع الأساس النظري لمقارنة الكفاءة مع الحدود القصوى، وذلك في دراسته عام 1957 التي وضحت كفاءة قطاع الزراعة في الولايات المتحدة الأمريكية، إذ اقترح Farrell استخدام الكفاءة الإنتاجية الكلية وقد أدخل مصطلح حدود الإنتاج وذلك عن طريق مقارنة كفاءة المؤسسة بالحدود القصوى (الحد الفعال).

عرفFarrell الكفاءة الفنية بأنها: قدرة المؤسسة على اختيار وضبط استخدام المزيج الأمثل من المدخلات وذلك لكي تتمكن فيما بعد من إنتاج أكبر قدر ممكن من المخرجات وذلك باستخدام مجموعة معينة (محددة) من المدخلات.[4]

---

[1] المومني، حسين فلاح، (2003)، "**إدارة البنوك مدخل كمي واستراتيجي معاصر**"، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، الأردن، ص227.

[2] عبد مولاه، وليد، (2013)، "**كفاءة البنوك العربية**"، سلسلة حسر التنمية، الكويت، عدد 104.

[3] H.David Sherman, Joe Zhu, **Service Productivity Management: Improving Service Performance Using Data Envelopment Analysis (DEA),** USA, 2006, p51.

[4] Farrell, M.J, 1957,**"The Measurement of Productive Efficiency**", Journal of The Royal Statistical Society Series A (General), vol.120, no.3, p253-290.

وعرفت الكفاءة الفنية ايضاً بأنها: إنتاج أقصى كمية ممكنة من المخرجات نتيجة استخدام كمية معينة من المدخلات، أو تحقيق أقصى إنتاج ممكن من عوامل الإنتاج المتاحة. [1]

طرق قياس الكفاءة المصرفية:

يمكن قياس كفاءة وأداء المصارف باتباع نماذج عدة، بحيث تقيس هذه النماذج قدرة المصارف على الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة، وتحقيق أقصى قدر من المخرجات بأقل قدر ممكن من المدخلات، بمعنى أن تكون هذه المصارف قادرة على ضبط وتنظيم العلاقة بين المدخلات والمخرجات بالشكل الأمثل.

يتم الاعتماد على أسلوبين لقياس الكفاءة، الأسلوب الأول: التقليدي الذي يركز على المؤشرات والنسب المالية، والأسلوب الحديث: الذي يتضمن الطرق الكمية لقياس الكفاءة.

المؤشرات والنسب المالية:

تعد من أقدم وأهم الأدوات المستخدمة في تقييم أداء المصارف والمؤسسات المالية بهدف قياس مدى كفاءتها في استخدام الموارد المتاحة لديها والحكم على مدى نجاحها في تحقيق الأهداف المخططة.

وتشمل النسب المالية جوانب متعددة من نشاط المؤسسة ولعل أبرز هذه النسب ما يلي:[2]

نسب الربحية: وتقيس قوة ربحية الشركة.

نسب السيولة: وتقيس قدرة الشركة على التسديد الفوري للمطاليب.

نسب المديونية: وتقيس قدرة الشركة سداد الالتزامات على مدى الفترات الزمنية.

نسب استخدام الأصول: وتقيس قدرة الشركة على استخدام أصولها بكفاءة.

نسب القيمة السوقية: وهي مجموعة إضافية من النسب تعكس القيمة السوقية للسهم والشركة.

الطرق الكمية:

استخدمت هذه الطرق على نطاق واسع في الآونة الأخيرة لقياس الكفاءة المصرفية ويمكن تمييز نوعين من هذه الطرق:

أولاً: الطرق غير المعلمية (طريقة التحليل التطويقي للبيانات DEA)

تعرف هذه الطريقة بأنها تقنية غير معلمية تستخدم مبادئ نظرية البرمجة الخطية لاختبار نشاط بنك مقارنة بنشاط بنوك أخرى ضمن العينة المختارة، حيث تقدم لنا مؤشر أفضل تطبيق لمستوى تكنولوجي يعتمد أو يستند إلى خبرات عينة من البنوك.

ثانياً: الطرق المعلمية

تعتمد هذه الطرق في قياس الكفاءة على الاقتصاد القياسي، وتأخذ هذه الطرق وجود الخطأ العشوائي في القياس، ويشترط أولاً لتقدير منحنى الكفاءة الحدودي، تحديد ومعرفة شكل دالة الإنتاج كدالة كوب دوجلاس أو دالة اللوغاريتم المتسامية، ومن ثم قياس الكفاءة.

ومن بين هذه الطرق:

طريقة الحد العشوائي لقياس الكفاءة (SFA)

طريقة التوزيع الحر (DFA)

طريقة الحد السميك (TFA)

نموذج حد التكلفة العشوائي (SFA)

---

[1] Bo Carlson, (1982), **the measurement of efficiency in production: an application to Swedish manufacturing Industry,** Stanford University, p153-165.

[2] مفلح، هزاع، كنجو، كنجو، **إدارة الاستثمار والمحافظ الاستثمارية**، منشورات جامعة حماة، سورية، ص 278

يعتبر هذا النموذج من الطرق الشائعة جداً لتقدير الكفاءة، اقترح هذا النموذج كل من Aigner Schmidt،Lovell في عام 1970، مدفوع بفكرة أن الانحرافات عن الحدود قد لا تكون بالكامل تحت السيطرة من قبل وحدات اتخاذ القرار DUM قيد الدراسة.

طبقت على البنوك في عام 1990 من قبل Lovell, Ferrier بإعطاء الشكل اللوغاريتميTranslog لدالة التكاليف الإجمالية كمتغير تابع لعدة متغيرات مستقلة تتضمن مستويات المخرجات وأسعار المدخلات.[1]

تشكل التكلفة الكلية المتوقعة الحد الذي يمثل أفضل تطبيق، وعليه فإن المصرف الذي تكون تكلفته الحالية تساوي تكلفته المتوقعة سيمثل أفضل تطبيق، وبالتالي يوصف البنك باللاكفاءة إذا كانت تكلفته الحالية أعلى من تلك المتوقعة، في حين أن الفرق بين التكلفة الحالية والمتوقعة يسمى بالحد العشوائي، يتكون من مركبتين الخطأ العشوائي يتوزع توزيعاً طبيعياً، ومكون عدم الكفاءة الذي يتبع التوزيع نصف الطبيعي. [2]

والصيغة العامة لدالة التكاليف اللوغاريتمية المتسامية تأخذ الشكل التالي:[3]

$$\ln TC = Ao + \Sigma i\, Ai \ln Yi + \Sigma i\, Bi \ln Pi + \tfrac{1}{2} \Sigma i \Sigma j\, Aij \ln Yi \ln Yj + \tfrac{1}{2} \Sigma i \Sigma j\, Bij \ln Pi \ln Pj + \Sigma i \Sigma j\, Gij \ln Pi \ln Yj + \varepsilon i$$

حيث TC: التكلفة الكلية، Yi: المخرجات، Pi: أسعار المدخلات

Ai، Bi، Aij، Bij، Gij : هي معاملات متغيرات دالة التكاليف لها أهمية في حساب وقياس المرونات السعرية ومرونات الإحلال بين عناصر الإنتاج، وتقدير وفورات الحجم ووفورات النطاق.

$\varepsilon i = vi + ui$ يمثل εi الحد العشوائي الذي يتألف من vi الحد الذي يمثل الخطأ العشوائي الناتج عن أخطاء في البيانات والقياس ويتبع التوزيع الطبيعي، وui يمثل عدم الكفاءة ويتبع التوزيع نصف الطبيعي.

تم تحديد متغيرات النموذج من خلال البيانات المجمعة من التقارير السنوية وجداول الميزانيات وقوائم الدخل للمصارف محل الدراسة، وتم ذلك وفق طريقة الوساطة المالية، وعليه تم تحديد متغيرات النموذج والتي تمثلت فيما يلي:

المتغير التابع: ويمثل التكاليف الكلية للمصرف ويرمز له ب (TC) وهو مجموع التكاليف الإجمالية للمصرف وتتضمن المبالغ المدفوعة لمختلف الحسابات، ومدفوعات الأجور والرواتب ومدفوعات استهلاك الأصول.

المتغيرات المستقلة: وتتمثل في مخرجة وثلاثة أسعار للمدخلات وهي على التوالي:

صافي أرصدة الأنشطة التمويلية: يرمز لها ب (Y1) وتمثل النسبة العظمى من أنشطة المصرف.

سعر العمل: سعر المدخلة الأولى ويرمز لهه ب(P1) ويحسب من خلال قسمة مصاريف الموظفين على عدد الموظفين.

سعر رأس المال النقدي: سعر المدخلة الثانية ويرمز له ب (P2) ويحسب من خلال قسمة الأرباح الموزعة لأصحاب الودائع على إجمالي الودائع.

سعر رأس المال العيني: سعر المدخلة الثالثة ويرمز له ب (P3) ويحسب من خلال قسمة استهلاك الأصول الثابتة على الأصول الثابتة.

---

[1] Fries Steven and Taci, Anita, (2004), **Cost efficiency of banks in transition: Evidence from 289 banks in 15 post – communist countries**, Journal of Banking and Finance, **London**, UK,p55-81

[2] رايس، حدة، فاطمة الزهراء، نوى، (2009)، **قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية: دراسة حالة البنوك(2004-2008)**، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، المجلد 1، العدد26، ص 55-84.

[3] Allen, Jason and Liu, Ying, (2005), **Efficiency and Economies of Scale of Large Canadian Bank**, Bank of Canada, Working Paper

.

11-الدراسة التطبيقية:

تم حساب المتغيرات الخاصة بالنموذج المتبع من قبل الباحثة باستخدام برنامج Microsoft Excel للمصارف عينة الدراسة، كما تم حساب مؤشر الكفاءة الفنية بتطبيق نموذج حد التكلفة العشوائي (SFA) وذلك من خلال برنامج Frontier 4.1 حيث تم استخدام طريقة Maximum Likelihoud لتقدير معاملات دالة التكاليف، بالإضافة إلى اختبار فرضية البحث للوصول إلى النتائج وتفسيرها من خلال برنامج Spss.

أولاً: تطور متغيرات الدراسة للمصارف الإسلامية السورية يوضح الجدول رقم (1) متغيرات النموذج لبنك البركة.

الجدول رقم (1): متغيرات الدراسة لبنك البركة

العام	سعر العمل	سعر رأس المال النقدي	سعر رأس المال العيني	صافي أرصدة الأنشطة التمويلية	التكاليف الكلية
2016	0.0065	0.0029	0.0511	18,747,626,785	3,589,800,257
2017	0.0053	0.0028	0.0601	31,360,493,320	4,214,108,258
2018	0.0055	0.0058	0.0417	36,543,770,573	6,018,225,216
2019	0.0092	0.0073	0.0330	58,689,196,941	8,847,298,311
2020	0.0077	0.0031	0.0514	46,505,404,287	17,157,057,648
2021	0.0065	0.0021	0.0592	87,440,345,153	37,078,410,368
المتوسط	0.0067	0.004	0.0494	46,547,806,177	12,817,483,343

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من الجدول (1) أن متوسط سعر العمل بلغ (0.0067) وكان أعلى قيمة له في عام 2019، بينما كان متوسط سعر رأس المال النقدي (0.004) وكان أعلى قيمة له أيضاً في عام 2019، وبلغ متوسط رأس المال العيني (0.0494) وكانت أعلى قيمة له في عام 2017، أما بالنسبة لمتوسط صافي أرصدة الأنشطة التمويلية فقد بلغ (46,547,806,177) حيث كان عام 2021 أكثر عام قدم من خلاله بنك البركة تمويل لعملائه، وأخيراً بالنسبة لمتوسط التكاليف الكلية فقد بلغ (12,817,483,343) وأيضاً كان عام 2021أعلى عام من حيث التكاليف التي أنفقها.

يوضح الجدول (2) متغيرات النموذج لبنك الشام.

الجدول رقم (2): متغيرات الدراسة لبنك الشام

العام	سعر العمل	سعر رأس المال النقدي	سعر رأس المال العيني	صافي أرصدة الأنشطة التمويلية	التكاليف الكلية
2016	0.0045	0.0013	0.0590	29,094,522,226	2,537,530,819
2017	0.0078	0.0048	0.0603	35,384,968,219	5,481,883,043
2018	0.0073	0.0101	0.0272	47,981,064,955	4,633,477,511
2019	0.0077	0.0110	0.0213	65,900,728,653	4,655,778,203
2020	0.0064	0.0059	0.0275	100,490,065,819	9,744,623,756
2021	0.0072	0.0023	0.0297	169,921,864,570	19,522,562,136
المتوسط	0.0068	0.0059	0.0375	74,795,535,740	7,762,642,578

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من الجدول(2) أن متوسط سعر العمل بالنسبة لبنك البركة بلغ (0.0068)، وأعلى قيمة له كانت عام 2017، بينما بلغ متوسط سعر رأس المال النقدي (0.0059) وبلغت أعلى قيمة له في عام 2019، أما بالنسبة لمتوسط سعر رأس المال العيني فقد بلغ (0.0375) وكان عام 2017قد سجل أعلى قيمة له، وسجل صافي أرصدة الأنشطة التمويلية متوسط قدره (74,795,535,740) وأعلى قيمة له كانت في عام 2021، أما متوسط التكاليف الكلية بلغ (7,762,642,578) وبلغ أعلى متوسط لها في عام 2021.

يمثل الجدول (3) متغيرات النموذج لبنك سورية الدولي الإسلامي.

الجدول رقم (3): متغيرات الدراسة لبنك سورية الدولي الإسلامي

العام	سعر العمل	سعر رأس المال النقدي	سعر رأس المال العيني	صافي أرصدة الأنشطة التمويلية	التكاليف الكلية
2016	0.0080	0.0058	0.0836	32,330,358,600	1,168,226,643
2017	0.0071	0.0063	0.0457	49,249,312,704	6,828,681,308
2018	0.0055	0.0081	0.0742	121,331,602,599	7,120,240,575
2019	0.0038	0.0172	0.0929	345,992,760,792	14,487,873,097
2020	0.0042	0.0100	0.0583	614,007,124,404	26,026,529,324
2021	0.0053	0.0069	0.0312	970,487,351,679	52,015,828,765
المتوسط	0.0056	0.0090	0.0643	355,566,418,463	17,941,229,952

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Microsoft Excel

من خلال الجدول رقم (3) نجد أن متوسط سعر العمل لبنك سورية الدولي الإسلامي بلغ (0.0056) وكانت أعلى قيمة له في عام 2016، بينما بلغ متوسط سعر رأس المال النقدي (0.0090) وسجلت أعلى قيمة في عام 2019، أما بالنسبة لسعر رأس المال العيني فقد بلغ متوسطه (0.0643) وكانت أعلى قيمة له في عام 2019، بينما بلغ متوسط صافي أرصدة الأنشطة التمويلية (355,566,418,463) وبلغت أعلى قيمة له في عام 2021، وبلغ متوسط التكاليف الكلية (17,941,229,952) وسجلت أعلى قيمة للتكاليف في عام 2021.

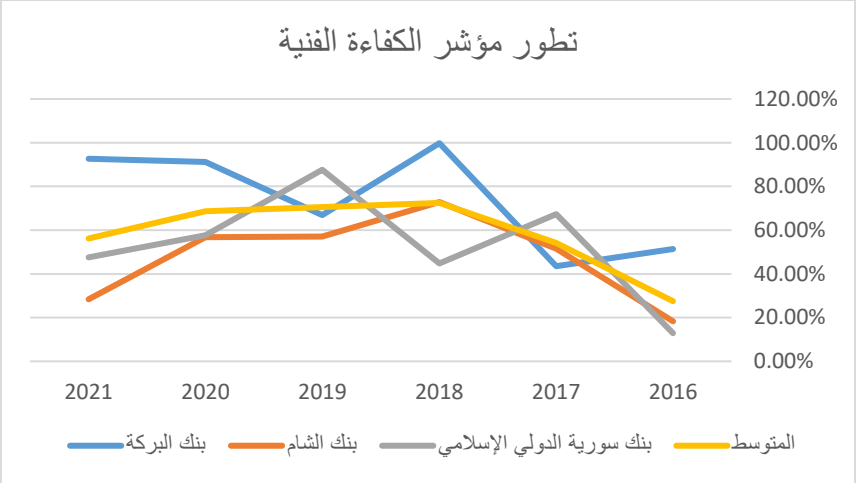
ثانياً: تطور مؤشرات الكفاءة الفنية يوضح الجدول رقم (4) مؤشرات الكفاءة الفنية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائي (SFA) للمصارف الإسلامية في سورية:

الجدول رقم (4): مؤشر الكفاءة الفنية

العام /المصرف	بنك البركة	بنك الشام	بنك سورية الدولي الإسلامي	المتوسط
2016	51.39 %	18.30 %	12.87 %	27.52 %
2017	43.52 %	51.49 %	67.33 %	54.11 %
2018	99.78 %	72.87 %	44.75 %	72.46 %
2019	66.92 %	57.11 %	87.62 %	70.55 %
2020	91.25 %	56.82 %	57.72 %	68.59 %
2021	92.61 %	28.43 %	47.60 %	56.21 %
المتوسط	74.24 %	47.50 %	52.98 %	58.24 %

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Frontier 4.1

يوضح الشكل رقم (1) تطور مؤشر الكفاءة الفنية للمصارف الإسلامية في سورية:



الشكل رقم (1): تطور مؤشر الكفاءة الفنية

(المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول رقم /1/)

-اختبار الفرضيات:

اختبار فرضية البحث: لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات الكفاءة الفنية في المصارف الإسلامية في سورية خلال الفترة المدروسة.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار ANOVA لتحديد وجود أو عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات الكفاءة الفنية في المصارف الإسلامية في سورية خلال فترة الدراسة.

والجدول التالي رقم (5): يظهر نتائج اختبار ANOVA

ANOVA

الكفاءة

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.242	2	.121	2.262	.139
Within Groups	.803	15	.054		
Total	1.045	17			

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Spss

من خلال الجدول رقم (5) يتبين أن قيمة معنوية الاختبار 0.139 أكبر من مستوى الدلالة ألفا 0.05، وعليه نقبل الفرضية القائلة بأنه لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات الكفاءة الفنية في المصارف الإسلامية في سورية خلال الفترة المدروسة، ونرفض الفرضية البديلة القائلة بأنه يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات الكفاءة الفنية في المصارف الإسلامية في سورية خلال الفترة المدروسة.

اختبار الفرضية الفرعية: يوجد هناك تقارب بين مؤشرات الكفاءة الفنية للمصارف الإسلامية في سورية خلال الفترة المدروسة.

الجدول رقم (6):

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: الكفاءة						
Bonferroni						
		Mean Difference			95% Confidence Interval	
(I) التصنيف	(J) التصنيف	(I-J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
البركة	الشام	.27000	.13360	.184	-.0899-	.6299
	الإسلامي سورية	.21167	.13360	.402	-.1482-	.5715
الشام	البركة	-.27000-	.13360	.184	-.6299-	.0899
	الإسلامي سورية	-.05833-	.13360	1.000	-.4182-	.3015
الإسلامي سورية	البركة	-.21167-	.13360	.402	-.5715-	.1482
	الشام	.05833	.13360	1.000	-.3015-	.4182

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Spss

يوضح لنا الجدول رقم (6) اختبار الفرق بين متوسط كفاءة كل مصرفين على حدة، وخلال الاختبارات للمصارف جميعها نجد أن قيمة معنوية الاختبار أكبر من مستوى الدلالة ألفا 0.05، وعليه نقبل فرضية العدم القائلة بأنه: يوجد هناك تقارب بين مؤشرات الكفاءة الفنية للمصارف الإسلامية في سورية خلال الفترة المدروسة. ونرفض الفرضية البديلة.

13-النتائج:

من خلال اختبار الفرضيات ونتائج مؤشرات الكفاءة نجد ما يلي:

1- لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات الكفاءة الفنية في المصارف الإسلامية في سورية خلال الفترة المدروسة.

2- يوجد تقارب بين مؤشرات الكفاءة الفنية للمصارف الإسلامية في سورية خلال الفترة المدروسة، وهذا يشير إلى اشتداد المنافسة فيما بينها.

3- جاء بنك البركة في المرتبة الأولى من حيث الكفاءة يليه بنك سورية الدولي الإسلامي وأخيراً بنك الشام وإن كانت المستويات متقاربة.

4- كان مستوى كفاءة بنك البركة قريب من الكفاءة التامة وذلك في عام 2018.

14-الاقتراحات:

1- إن وجود تقارب بين مستويات الكفاءة لدى المصارف الإسلامية في سورية يشير إلى وجود منافسة شديدة فيما بينها، لذا يجب عليها تطوير خدماتها وتنويعها، والعمل على خلق المزيد من الابتكارات المالية الإسلامية التي تستطيع جذب عملاء جدد، لضمان البقاء والاستمرارية.

2- ضرورة قيام المصارف الإسلامية بقياس الكفاءة بشكل مستمر، للوقوف على مستوى أدائها وتطويره.

قائمة المراجع:

1. رايس، حدة، فاطمة الزهراء، نوى، (2009)، **قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية: دراسة حالة البنوك(2004-2008)**، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، المجلد 1، العدد26، ص 55-84.
2. عبد مولاه، وليد، (2013)، "**كفاءة البنوك العربية**"، سلسلة حسر التنمية، الكويت، عدد 104.
3. المومني، حسين فلاح، (2003)، "**إدارة البنوك مدخل كمي واستراتيجي معاصر**"، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، الأردن، ص227.

4. مفلح، هزاع، كنجو، كنجو، (2018) **إدارة الاستثمار والمحافظ الاستثمارية**، منشورات جامعة حماة، سورية، ص 278

المراجع الأجنبية:

1. Allen, Jason and Liu, Ying, (2005), **Efficiency and Economies of Scale of Large Canadian Bank**, Bank of Canada, Working Paper.
2. Bo Carlson, (1982), **the measurement of efficiency in production: an application to Swedish manufacturing Industry,** Stanford University, p153-165.
3. Farrell, M.J, (1957),"**The Measurement of Productive Efficiency**", Journal of The Royal Statistical Society Series A (General), vol.120, no.3, p253-290.
4. Fries Steven and Taci, Anita, (2004), **Cost efficiency of banks in transition: Evidence from 289 banks in 15 post – communist countries,** Journal of Banking and Finance, **London**, UK,p55-81.
5. H.David Sherman, Joe Zhu, (2006), **Service Productivity Management: Improving Service Performance Using Data Envelopment Analysis (DEA),** USA, p51.