

تقدير كفاءة البنوك الإسلامية باستخدام تقنية تحليل مغلف البيانات

دراسة تطبيقية لعينة من البنوك الجزائرية والسودانية لعام 2018

Estimating the efficiency of Islamic banks using the data envelope An applied study of a sample of Algerian and Sudanese analysis technique banks for the year 2018

ط.د. يسعد وهيبة^{1*}، عقون عبد السلام²

¹ جامعة برج بوعريريج (الجزائر)، ouahiba.yessaad@univ-bba.dz

² جامعة برج بوعريريج (الجزائر)، abdeslem.aggoune@univ-bba.dz

تاريخ النشر: 2022/06/01

تاريخ القبول: 2022/04/15

تاريخ الاستلام: 2022/02/16

ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى قياس كفاءة البنوك الإسلامية العاملة في الجزائر والسودان وذلك خلال عام 2018، وتم اختيار عشرة بنوك كعينة للدراسة بنكان إسلاميان من الجزائر وثمانية بنوك إسلامية سودانية، باستخدام طريقة تحليل مغلف البيانات (DEA) بنموذجيه CCR الذي يقوم على فرضية ثبات العائد على الإنتاج ونموذج BBC الذي يقوم على فرضية تغير العائد على الإنتاج بالتوجه المخرجي. وتم الاعتماد على نهج الوساطة في تحديد المدخلات والمخرجات وتم تحديد مدخليين هما: حقوق الملكية والودائع ومخرج واحد تمثل في الاستثمارات.

توصلت النتائج إلى أن ثلاثة بنوك إسلامية سودانية حصلت على درجة الكفاءة الكاملة 1 بينما باقي البنوك الإسلامية بما فيها الجزائرية كانت كفاءتها أقل من الواحد.

كلمات مفتاحية: كفاءة، بنك، إسلامي، رقابة، مصرفية، حقوق الملكية، ودائع، استثمارات.

تصنيف JEL : G28، C67.

Abstract:

This study aims to measure the efficiency of Islamic banks operating in Algeria and Sudan during the year 2018 and ten banks were selected as a sample for the study 2 Algerian Islamic banks and 8 Islamic Sudanese banks,

using the data envelope analysis method (DEA) with its CCR model which is based on the assumption of constant return on production and a model BBC, which is based on the hypothesis that the return on production will change according to the director direction. The mediation approach was relied on in determining the inputs and outputs, and two inputs were identified: property rights, deposits and one exit represented in investments,

The results concluded that three Sudanese Islamic banks obtained a degree of efficiency one while the rest of the Islamic banks, including Algerian, had less than one efficiency.

Keywords: Efficiency, Islamic bank, banking supervision, property rights, deposits, investments.

Jel Classification Codes: G28, C67.

1. مقدمة

شهد القطاع المصرفي الإسلامي تطورا ملحوظا في الفترة الأخيرة نظرا لما يقدمه من خدمات ومنتجات مالية تخلو من الربا المحرمة شرعا وموافقة لأحكام ومبادئ الشريعة الإسلامية، وهذا ما تماشى مع رغبات العملاء الذين يرفضون التعامل بالربا أخذا وعطاء في مختلف دول العالم، وعلى الرغم من النجاح والتطور الذي حققته البنوك الإسلامية إلا أنها تواجه تحديات ومنافسة شديدة من قبل البنوك التقليدية التي فتحت فروع للمنتجات الإسلامية، وحتى تستطيع البنوك الإسلامية البقاء والاستمرار يجب عليها تقديم خدماتها بكفاءة عالية خاصة في ظل التطور التكنولوجي وأن الغرض من المنافسة هو الاستغلال الأمثل للموارد، وهذا ما دعا الكثير من الاقتصاديين والمصرفيين لمحاولة قياس كفاءة البنوك ومنها البنوك الإسلامية.

هناك العديد من المحددات والعوامل التي تؤثر على مستوى كفاءة هذه البنوك، ولعل خصوصية البنوك الإسلامية في تعاملاتها المستمدة من تعاليم الشريعة الإسلامية، ستتأثر كفاءتها بنوع الرقابة والقوانين السائدة في البيئة التي تشتغل فيها، وبناء عليه يمكن صياغة الإشكالية التالية:

هل للبيئة المصرفية تأثير على مستوى كفاءة البنوك الإسلامية؟

1.1 أهمية الدراسة: تتجلى أهمية الدراسة في كون الكفاءة تقيس مدى نجاح البنك في استغلال موارده بطريقة مثلى، كما أن تقييم الكفاءة المصرفية أصبح أمرا ضروريا من أجل بقاء البنوك واستمرارها خاصة في ظل تغير بيئة عملها فقياس الكفاءة يمكنها من معرفة النقص وتحسينها، وتعتبر هذه الدراسة إضافة إلى الدراسات التي تناولت موضوع الكفاءة في البنوك بشكل عام وفي البنوك الإسلامية الجزائرية بشكل خاص.

2.1 أهداف الدراسة: نهدف من خلال هذه الدراسة إلى:

- التعرف على الكفاءة المصرفية وأنواعها وطرق قياسها مع توضيح طريقة تحليل مغلف البيانات باعتبارها الطريقة المستخدمة في الدراسة؛
- قياس كفاءة البنوك الإسلامية العاملة في الجزائر؛
- قياس كفاءة بعض البنوك الإسلامية العاملة في السودان؛
- المقارنة بين كفاءة البنوك الإسلامية في بيئتين مصرفيتين مختلفتين.

3.1 الدراسات السابقة: هناك العديد من الدراسات التي اهتمت بموضوع قياس الكفاءة كل من وجهة نظر خاصة، نعرض بعض الدراسات فيما يلي:

1.3.1. دراسة (أحمد حسين بتال) بعنوان "تقدير كفاءة المصارف الإسلامية: دراسة تطبيقية لعينة من المصارف العراقية": هدفت هذه الدراسة إلى تقييم كفاءة القطاع المصرفي الإسلامي في العراق خلال فترة الإصلاح الاقتصادي التي طبقت بعد عام 2004، وتم استخدام طريقة تحليل مغلف البيانات (DEA) لإيجاد الكفاءة البنكية لعينة من البنوك العراقية الإسلامية خلال الفترة (2007 - 2012)، واتبعت الدراسة أسلوب الوساطة المالية في تحديد المدخلات والمخرجات البنكية وتم توظيف عوائد الحجم المتغيرة لتقدير الكفاءة. وتوصلت الدراسة إلى أن متوسط الكفاءة البنكية لعينة البنوك بلغت 67% لعائد الحجم المتغير، في حين بلغت الكفاءة الحجمية 90%، كما أظهرت النتائج أن مؤشرات الكفاءة البنكية تتردد بشكل تدريجي خلال الفترة (2007 - 2012)، مما يؤكد الأثر الإيجابي لبرامج الإصلاح البنكي التي طبقتها العراق بعد عام 2004.

2.3.1. دراسة (وسام حسين علي العنيزي، 2015) بعنوان "استخدام تحليل مغلف البيانات للمقارنة بين كفاءة المصارف التقليدية والمصارف الإسلامية في دولة الإمارات العربية المتحدة": تهدف الدراسة إلى قياس كفاءة البنوك التقليدية والإسلامية في دولة الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة (2004 - 2011) باستخدام تحليل مغلف البيانات والمقارنة بينهما، حيث تم استخدام البيانات السنوية لـ 11 بنكا تقليديا و5 بنوك إسلامية، وتم تقدير الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة ولعوائد الحجم المتغيرة، وتوصلت النتائج إلى أن البنوك الإسلامية كانت أكثر كفاءة من البنوك التقليدية الثابتة خلال المدة (2004 - 2011) حيث بلغ متوسط الكفاءة الفنية لعائد الحجم الثابت (0.737) للبنوك التقليدية و(0.765) للبنوك الإسلامية.

3.3.1. دراسة (Alan Ray Farandya, Demas Asfario Suwitob , Lila Kondi) بعنوان "EFFICIENCY OF ISLAMIC BANKS IN INDONESIA: DATA ENVELOPMENT ANALYSIS": هدفت الدراسة إلى قياس كفاءة البنوك التجارية

الإسلامية في إندونيسيا وتحديد العوامل المؤثرة فيها لعينة من عشرة بنوك تجارية إسلامية خلال الفترة (2011 – 2014)، باستخدام طريقة تحليل تغليف البيانات (DEA) في المرحلة الأولى لقياس الكفاءة المصرفية، ونموذج Tobit في المرحلة الثانية لتحديد العوامل المؤثرة فيها باستخدام مستوى الكفاءة كمتغير تابع والأصول والتمويل المتعثر ونسبة كفاية رأس المال وعدد فروع البنوك والعائد على الأصول كمتغيرات توضيحية. خلصت الدراسة إلى أن متوسط الكفاءة الفعلية للمصارف التجارية الإسلامية في إندونيسيا بمتوسط درجات 91.82، وبالرغم من ذلك فإن البنوك التجارية الإسلامية في إندونيسيا قادرة على تحسين مدخلات مواردها لإنتاج المخرجات كمؤسسة وسيطة. كما توصلت إلى أن الأصول، وعدد الفروع البنكية، والعائد على الأصول تؤثر بشكل كبير على كفاءة البنوك التجارية الإسلامية، في حين أن كفاية رأس المال و التمويل المتعثر ليس لها تأثير كبير على الكفاءة.

4.3.1 دراسة (Rossazana Ab-Rahim and others, 2013) بعنوان " Efficiency

Performance of Malaysian Islamic Banks": هدفت هذه الدراسة إلى تقييم تجريبي لكفاءة 33 بنك من البنوك الإسلامية العاملة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا خلال الفترة (2006 – 2012) ، حيث تعتمد هذه الدراسة على النهج غير المعلمي وهو طريقة تحليل تغليف البيانات (DEA) لقياس مستوى الكفاءة التقنية، الكفاءة التقنية البحتة، وكفاءة الحجم، حيث تشير الأدلة التجريبية أنه خلال فترة الدراسة يسيطر عدم الكفاءة التقنية البحتة على نطاق واسع في عدم الكفاءة القطاع المصرفي الإسلامي الذي يمكن أن يؤدي إلى عدم قدرته النسبية لمراقبة تكاليف العمليات والاستخدام الكامل للموارد، وعلاوة على ذلك فإن البنوك الإسلامية تميل أكثر إلى العمل في عائد ثابت إلى الحجم (CRS) أو انخفاض العائد إلى الحجم (DRS) ، على الرغم من حقيقة أن البنوك الصغيرة تميل إلى العمل في (CRS) أو في زيادة العائد إلى مقياس (IRS).

4.1 منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة على المزج بين المنهجين الوصفي والتحليلي بما يتلاءم وموضوع الدراسة بما يوفره من أدوات لتوصيف المتغيرات والجوانب النظرية المتعلقة بها، وبما يسمح كذلك بجمع البيانات اللازمة للدراسة وتحليلها واستخلاص النتائج.

2. الإطار النظري للكفاءة في المجال المصرفي

1.2 تعريف الكفاءة:

تعبر عن الطريقة المثلى لاستعمال الموارد، فالسعي إلى تحقيق الكفاءة يؤدي إلى عمل إلحاحات بطريقة صحيحة، بمعنى القدرة على استغلال الموارد لتحقيق النتائج المسطرة، وفي عبارة موجزة فإن

الوحدة الكفوة هي التي تشغل الموارد بشكل أمثل، والذي يوافق عدم الهدر في توظيف الموارد المختلفة (بن عثمان مفيدة، 2015، ص5).

2.2 تعريف الكفاءة المصرفية:

تعرف الكفاءة المصرفية على أنها الاستغلال الأمثل للموارد من حيث المعنى الاقتصادي لكلمة الكفاءة، والتي لا يختلف مفهومها عن الكفاءة في المؤسسة الاقتصادية بمعنى تحقيق مخرجات معينة بأدنى مدخلات ممكنة أو تحقيق أقصى المخرجات من العوائد المتاحة.

وبالتالي تعرف الكفاءة المصرفية بطريقة أشمل على أن المؤسسة المصرفية تكون كفوة إذا استطاعت توجيه الموارد الاقتصادية المتاحة لها نحو تحقيق أكبر عائد ممكن بأقل قدر ممكن من الهدر، وتحقيق الحجم الأمثل تشكيلة واسعة من المنتجات المالية (فريد بن ختو ومحمد جموعي القريشي، 2013، ص140). وتختلف الكفاءة من مصرف لآخر ويرجع ذلك في الأساس إلى كيفية إدارة المصارف لتدفقاتها وإدارة معاملاتها المالية.

وعليه تتمثل كفاءة المصارف في اختيار تركيبة الموارد الأقل تكلفة لإنتاج التركيبة المثلى من الخدمات المالية (رضوان العمار ولاراطه، 2017، ص157).

3.2 أنواع الكفاءة المصرفية:

لقد اهتم الاقتصاديون في دراستهم للكفاءة المصرفية بثلاثة أنواع وهي: الكفاءة الاقتصادية، كفاءة وفورات الحجم، كفاءة وفورات النطاق.

1.3.2 الكفاءة الاقتصادية: والتي تعرف بكفاءة التكاليف الكلية، وهي محصلة الكفاءة التقنية والكفاءة التخصيصية (خليد علي وعمرأوي زينب، 2016، ص112).

1.1.3.2 الكفاءة الفنية: تعرف الكفاءة الفنية أو التقنية على أنها قدرة المصرف على إنتاج مستوى معين من المخرجات (المنتجات) باستخدام أدنى مستوى من المدخلات (الموارد) وذلك من خلال اختيار المدخلات الأقل تكلفة، أو استعمال مستوى معين من المدخلات (الموارد) لإنتاج أعظم مستوى من المخرجات (شوقي بورقبة، 2011، ص53).

2.1.3.2 الكفاءة التخصيصية: تعرف الكفاءة التخصيصية على أنها قياس قدرة المصرف على استخدام المزيج الأمثل للمدخلات مع الأخذ بعين الاعتبار أسعار هذه المدخلات، أو بعبارة أخرى القدرة على تخصيص المدخلات في الأنشطة الأكثر مردودية (جعدي شريفة، 2014، ص43).

2.3.2 كفاءة وفورات الحجم: والتي تنتج عن التوسع في حجم النشاط، ولها أهمية بالغة في تحديد حجم الاستثمارات، وحجم الإنتاج وتسعير المنتجات.

3.3.2 كفاءة وفورات النطاق: والتي تعرف بكفاءة التنوع في المنتجات، حيث أن التنوع والتعدد في النشاطات خاصية مميزة للبنوك (خليد علي وعمرأوي زينب، 2016، ص112).

4.2 العوامل المؤثرة في الكفاءة المصرفية:

1.4.2 العوامل الداخلية: تتمثل في السياسات المالية والإدارية المتبعة من قبل البنك، والتي تعتمد على درجة المنافسة بين البنوك، كفاءة البنوك وحجم النشاط الاقتصادي، وهذه العوامل جميعها تتعلق بالسيولة، العائد على حقوق الملكية والعائد على الاستثمار وكذلك حجم الموجودات.

2.4.2 العوامل الخارجية: وهي العوامل المتعلقة بالسياسات الخارجية المفروضة على البنوك، مثل التشريعات المالية والنقدية من قبل الحكومة والبنك المركزي والمتعلقة بأسعار الفوائد، وحجم الاحتياطات النقدية المفروضة على البنوك والمتعلقة كذلك بحجم الائتمان الممنوح من قبل هذه البنوك (جعدي شريفة، 2014، ص43).

3. الطريقة والأدوات:

1.3 تقديم الدراسة: تعتبر كفاءة البنوك من بين المقاييس التي أصبح يعتمد عليها لبناء المزيج الأمثل لمدخلات البنوك ومخرجاتها، ولذلك سنحاول من خلال هذه الدراسة محاولة قياس كفاءة البنوك الإسلامية الجزائرية ومقارنتها بكفاءة البنوك الإسلامية السودانية باعتبار أن هذه الأخيرة تعمل في بيئة مصرفية إسلامية بحتة، وذلك من أجل إظهار ما إذا كانت البيئة المصرفية ونوع الرقابة المصرفية هي التي تؤثر على كفاءة البنوك الإسلامية أم عوامل أخرى يجب الاهتمام بها.

من أجل ذلك تم الاعتماد بيانات البنوك الإسلامية العاملة بالجزائر وهي بنكان (بنك البركة وبنك السلام)، ومن أجل المقارنة بيانات بعض البنوك الإسلامية السودانية.

سيتم خلال هذه الدراسة حساب كفاءة البنوك الإسلامية محل الدراسة باستخدام الطريقة اللامعلمية تحليل مغلف البيانات بالاعتماد على نموذج اقتصاديات الحجم الثابتة (CCR) والمتغيرة (BCC)، بالتوجهين المدخلي والمخرجي، باعتقاد منهج الوساطة في اختيار مدخلات ومخرجات الدراسة.

2.3 عينة ومتغيرات الدراسة:

إن تحديد متغيرات النموذج أي مزيج المدخلات والمخرجات يستند إلى ثلاثة مناهج أساسية للخدمات المصرفية وهي نهج الوساطة، نهج الإنتاج ونهج الربحية، مع تأكيد الدور الوسيط للبنوك، حيث يفترض نهج الإنتاج على أن البنوك تستخدم رأس المال والعمالة لإنتاج أنواع مختلفة من المنتجات المصرفية ولا

سيما القروض والودائع، أما نهج الربحية فهو يشبه إلى حد بعيد نهج الإنتاج، ولكن مخرجات نهج الربحية موجّهة أكثر نحو الربح مثل إيرادات الفوائد والإيرادات من غير فوائد ويتم إعطاء الأولوية لنهج الوساطة لاعتبار أن الودائع في تحليل الأدب ذات الصلة لتحليل مغلف البيانات (DEA) تعامل الودائع أساسا كمدخلات (Jelena TITKO And others, 2014, p744).

تمثلت عينة الدراسة في 10 بنوك إسلامية تم جمع بياناتها لعام 2018، بناء على المعلومات المتوفرة في التقارير السنوية، وتم الاعتماد على نهج الوساطة في تحديد المدخلات والمخرجات وتم تحديد مدخلين هما: حقوق الملكية و الودائع ومخرج واحد تمثل في الاستثمارات، حيث تمثلت هذه البنوك في بنكين جزائريين هي: بنك البركة الجزائري، بنك السلام الجزائري وثمانية بنوك إسلامية سودانية وهي: بنك التضامن الإسلامي، بنك البركة السوداني، بنك السلام السوداني، البنك العربي السوداني، بنك الخرطوم، بنك الخليج السوداني، بنك المال المتحد السوداني، بنك الجزيرة السوداني.

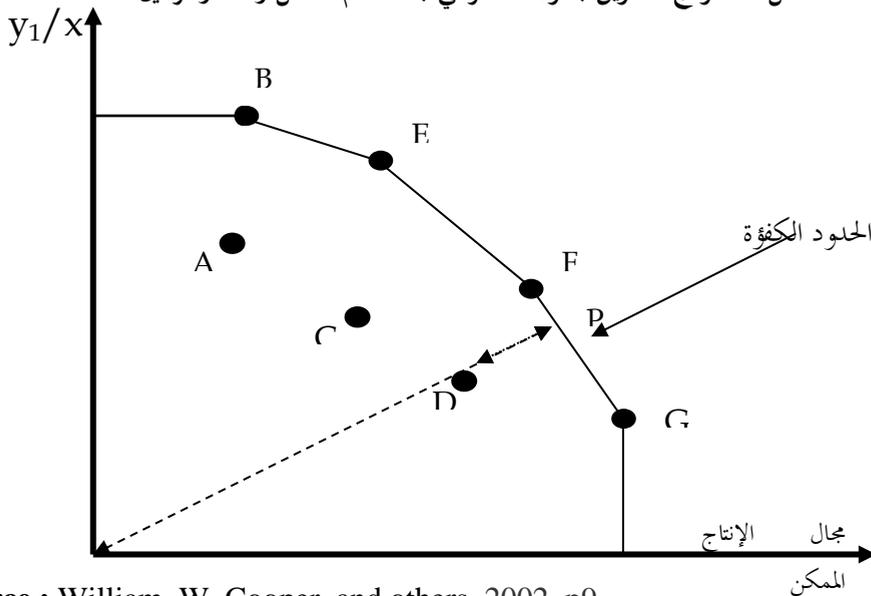
3.3 نموذج الدراسة: من أجل تحقيق الهدف الرئيسي للدراسة وهو قياس مؤشرات الكفاءة للبنوك الإسلامية محل الدراسة والمتمثلة في البنوك الإسلامية الجزائرية والسودانية لعام 2018 سيتم استخدام الطريقة اللامعلمية لقياس الكفاءة وهي طريقة تحليل مغلف البيانات (DEA). بنموذجيه CCR الذي يقوم على فرضية ثبات العائد على الإنتاج ونموذج BBC الذي يقوم على فرضية تغير العائد على الإنتاج بالتوجه المخرجي.

تقوم هذه الطرق على أساس البرمجة الخطية وهي إحدى أساليب بحوث العمليات وتعرف على: "أسلوب رياضي يعتمد لمعالجة المشاكل الإدارية ومن ثم اتخاذ القرارات بحيث يساعد على تحقيق أقصى مستوى من الأرباح أو الوصول بالتكاليف إلى أدنى مستوى ممكن" ويتم قياس الكفاءة باستعمال أسلوب تحليل البيانات المغلفة والتي تعتبر أسلوبا جديدا إذا ما قورنت بالأساليب السابقة (خليد علي وعمراوي زينب، 2016، ص113).

يعتمد هذا الأسلوب على مجموعة متنوعة من بيانات المدخلات والمخرجات لقياس الكفاءة النسبية لتشكيلة من وحدات اتخاذ القرار وتحسب هذه النسبة بقسمة إجمالي المخرجات إلى إجمالي المدخلات. والوحدات الأكثر كفاءة تصبح "الحدود الكفؤة" ثم يتم تحديد عدم كفاءة الوحدات الأخرى نسبة إلى الوحدات الكفؤة باستخدام طرق رياضية (بن لباد محمد وآخرون، 2016، ص479) ويكون مؤشر الكفاءة للوحدة محصور بين القيمة (1) والتي تمثل الكفاءة الكاملة، وبين المؤشر ذو القيمة (0) والذي يمثل عدم الكفاءة الكاملة (ميموني بلقاسم وعبد القادر عبد الرحمان، 2017، ص33).

ويقيس (DEA) الكفاءة النسبية لعدد من الوحدات التي لها مخرجات متماثلة وتستخدم مدخلات متماثلة ويصعب احتسابها كميًا بشكل واضح، ويصنف أسلوب تحليل مغلف البيانات على أنه أحسن وسيلة للمقارنة المرجعية وذلك لتمييزه بتحديد أحسن الوحدات النظرية بالنسبة للوحدات غير الكفؤة باعتماد مدخلات ومخرجات كما أنه لا يتطلب توفر معلومات عن أسعار المدخلات والمخرجات، ولا يتطلب دالة إنتاج، ويمكن لهذا الأسلوب تحديد أسباب تدني مستويات الكفاءة للوحدات والذي من الممكن ألا ينطبق على كل الوحدات كما في أسلوب تحليل الانحدار (فتيحة بلجياي، 2018، ص 54، 55). والشكل الموالي يمثل حالة التطويق بالتوجه المخرجي باستخدام مدخل واحد ومخرجين.

الشكل 1: نموذج التطويق بالتوجه المخرجي باستخدام مدخل واحد ومخرجين



Source : William. W. Cooper, and others, 2002, p9.

يمثل الشكل السابق مجموعة وحدات إنتاج القرار (DMUs) بمخرجين (Y_1, Y_2) ومدخل واحد (X) ويظهر مجال الإنتاج الممكن محصور بين المحورين (Y_1/X) (Y_2/X) أما الحدود الفعالة (الكفؤة) فهي الخطوط التي تربط النقاط B, E, F, G ، والنقاط A, C, D غير فعالة (الكفؤة). وعليه يلاحظ أنه في أسلوب تحليل مغلف البيانات أن الحدود الكفؤة تغلف الحدود غير الكفؤة ويمكن لهذه الأخيرة أن تحسن كفاءتها بالرجوع لخطوط الحدود الكفؤة.

1.3.3 نموذج اقتصاديات الحجم الثابت CCR: يقوم على افتراض ثبات العائد على الإنتاج Constant Return to Scale (CRS) أي أن التغير في كمية المدخلات التي تستخدمها الوحدة غير الكفء يؤثر تأثيرًا ثابتًا في كمية المخرجات التي تقدمها وهذه الميزة تكون ملائمة عندما تكون

جميع الوحدات تعمل في مستوى أحجامها المثلى (بما في ذلك المؤسسات المصرفية) (حيدر عباس دربي ونصير ابراهيم ناصر، 2017، ص 265). لكن في الواقع قد توجد الكثير من العوائق تمنع الوحدات من تحقيق هذه الأحجام مثل المنافسة غير التامة وقيود التمويل (بن لباد محمد وآخرون، 2016، ص 479). ويمكن صياغة هذا النموذج المزدوج بالتوجهين كما يلي (Cheng G, Data Envelopment Analysis, 2014, p25)

1.1.3.3 نموذج بالتوجه المدخلي:

$$\begin{aligned} & \min \theta \\ & \text{s.t. } \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq \theta x_{ik} \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq y_{rk} \\ & \lambda \geq 0 \\ & i = 1, 2, \dots, m; r = 1, 2, \dots, q; j = 1, 2, \dots, n \end{aligned}$$

1.1.3.3 نموذج بالتوجه المخرجي:

$$\begin{aligned} & \max \phi \\ & \text{s.t. } \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{ik} \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq \phi y_{rk} \\ & \lambda \geq 0 \\ & i = 1, 2, \dots, m; r = 1, 2, \dots, q; j = 1, 2, \dots, n \end{aligned}$$

2.3.3 نموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة BCC: يميز هذا النموذج بين الكفاءة الفنية والكفاءة الحجمية، وضع لتلافي فرضية ثبات عائد الحجم في نموذج تحليل مغلف البيانات حيث أنه قد لا تعمل كل الوحدات عند مستوى أحجامها المثلى مما ينتج عنه خلط في الكفاءة الفنية والكفاءة الحجمية وللفضل بينهما تستخدم خاصية تغير عائد الحجم (variable Return to Scale (VRS))

تقدير كفاءة البنوك الإسلامية باستخدام تقنية تحليل مغلف البيانات دراسة تطبيقية لعينة من البنوك الجزائرية والسودانية لعام 2018
 (ثابت، متزايد، متناقص) يعني الزيادة في المدخلات بنسبة معينة تؤدي إلى زيادة أكبر، أقل أو
 متساوية في حجم المخرجات (الناتج) (أحمد حسين بتال، 2015، ص15). ويمكن صياغة هذا
 النموذج المزدوج بالتوجهين كما يلي 25:

1.2.3.3 نموذج بالتوجه المدخلي:

$$\begin{aligned} & \min \theta \\ & s.t. \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq \theta x_{ik} \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq y_{rk} \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\ & \lambda \geq 0 \\ & i = 1, 2, \dots, m; r = 1, 2, \dots, q; j = 1, 2, \dots, n \end{aligned}$$

2.2.3.3 نموذج بالتوجه المخرجي:

$$\begin{aligned} & \max \phi \\ & s.t. \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{ik} \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq \phi y_{rk} \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\ & \lambda \geq 0 \\ & i = 1, 2, \dots, m; r = 1, 2, \dots, q; j = 1, 2, \dots, n \end{aligned}$$

4. النتائج والمناقشة:

تم الاعتماد على برنامج DEAP (data envelopment analysis program) لإصدار الثاني في إيجاد مؤشرات الكفاءة الثابتة، المتغيرة والحجمية وتم الاعتماد على نموذج التوجيه الإخراجي في تحليل البيانات والجدول الموالي يوضح ذلك:

الجدول 1: مؤشر الكفاءة الحجمية والفنية للبنوك الإسلامية الجزائرية والسودانية خلال فترة 2018.

غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	الكفاءة الحجمية	الكفاءة الفنية لعوائد الحجم		البنك
			المتغيرة	الثابتة	
متزايدة	فني وحجمي	0.99	0.54	0.53	بنك التضامن الإسلامي
متزايدة	حجمي	0.99	1	0.99	بنك البركة السوداني
ثابتة	/	1	1	1	بنك السلام السوداني
متزايدة	حجمي	0.35	1	0.35	البنك العربي السوداني
ثابتة	/	1	1	1	بنك الخرطوم
ثابتة	/	1	1	1	بنك الخليج السوداني
متناقصة	فني وحجمي	0.92	0.83	0.76	بنك المال المتحد السوداني
متناقصة	فني وحجمي	0.79	0.57	0.47	بنك الجزيرة السوداني
متناقصة	فني وحجمي	0.79	0.84	0.66	بنك السلام الجزائري
متناقصة	حجمي	0.75	1	0.75	بنك البركة الجزائري

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج **DEAP** الإصدار الثاني.

طبقا لما جاء في النظري يكون مؤشر الكفاءة للبنك محصور بين القيمة (1) والتي تمثل الكفاءة الكاملة، وبين المؤشر ذو القيمة (0) والذي يمثل عدم الكفاءة الكاملة، وعليه من خلال الجدول يتضح أن نتائج الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة (CCR) ذو التوجه المخرجي بينت أن ثلاث بنوك سودانية حققت الكفاءة الكاملة أي بنسبة 37.5% من إجمالي البنوك الإسلامية السودانية وهي: (بنك السلام السوداني، بنك الخرطوم، وبنك الخليج السوداني) وبالتالي حققت شرط القيم الراكدة التي تساوي (0). وعليه فإن هذه البنوك تشكل الحدود الكفؤة لعينة الدراسة وكذلك حققت تلك البنوك الكفاءة الحجمية والفنية وفقا لنموذج (BBC) ذو التوجه المخرجي مما يشير إلى أن البنوك سألفة الذكر قادرة على تحديد المزيج الأمثل لمداخلاتها للحصول على المزيج الأمثل لمخرجاتها وبالتالي تتميز بالرشادة في تحمل التكاليف.

أما البنوك الباقية فتقع أسفل الحدود لأن مؤشر كفاءتها أقل من (1) وبالتالي لديها فرصة لتحسين أدائها حسب درجة كفاءة كل بنك.

وقد تبين أن (بنك البركة السوداني، البنك العربي السوداني، بنك البركة الجزائري) قد حققت كفاءة فنية لأنها حققت درجة (1) في مقياس الكفاءة الفنية وقيمتها الراكدة تساوي (0) وبالتالي تقع على

تقدير كفاءة البنوك الإسلامية باستخدام تقنية تحليل مغلف البيانات دراسة تطبيقية لعينة من البنوك الجزائرية والسودانية لعام 2018

الحدود الكفاء لنموذج (BBC) ذو التوجه المخرجي ولكنها ليست كفاءة حجما بسبب درجتها الأقل من (1) في مقياس الكفاءة الحجمية.

أما (بنك التضامن الإسلامي، بنك المال المتحد السوداني، بنك الجزيرة السوداني، بنك السلام الجزائري) ليست كفاءة لا فنيا ولا حجما لتحقيقها درجات أقل من (1) في كلا المؤشرين وقيمها الراكدة لا تساوي (0).

الجدول 2: مستويات التحسين المطلوبة للبنوك غير الكفاءة خلال فترة 2018.

البنك	المدخلات والمخرجات	القيم الفعلية	القيم المقترحة	التحسين المطلوب	نسبة التحسن
بنك التضامن الإسلامي	مخرجات Y1	1413211808	263560456.177	122238648.177	0.8649
	مدخلات X1	37380000	37380000	0	-
بنك البركة السوداني	مخرجات Y1	113421507.066	113421507.066	0	-
	مدخلات X1	15561000	15561000	0	-
البنك العربي السوداني	مخرجات Y1	19100949	19100949	0	-
	مدخلات X1	13036674	13036674	0	-
بنك المال المتحد السوداني	مخرجات Y1	64495651.416	64495651.416	0	-
	مدخلات X1	47523000	36662105.396	-10860894.604	0.2285
بنك الجزيرة السوداني	مخرجات Y1	62286824.712	62286824.712	0	-
	مدخلات X1	24591000	12167116.301	-12423883.699	0.5052
بنك السلام الجزائري	مخرجات Y1	635279215	635279215	0	-
	مدخلات X1	145362000	96366378.879	-25187534.120	0.1732
بنك البركة الجزائري	مخرجات Y1	1187724627.600	1187724627.600	0	-
	مدخلات X1	230403600	230403600	0	-
	مخرجات Y1	1328717628	1328717628	0	-
	مدخلات X2	717620400	593275053.140	-124345346.860	0.1732

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج DEAP الإصدار الثاني.

يظهر الجدول السابق التحسينات المطلوبة للبنوك الإسلامية غير الكفاءة، حيث يعتمد التحسين المطلوب على العديد من الاعتبارات أهمها: نموذج التوجيه المستخدم (المخرجي أو المدخلي) بالاعتماد على نموذجي (CCR)(BCC) حيث أن الهدف في التوجيه المخرجي هو تحسين المخرجات، أما الهدف في

التوجيه المدخلي هو تحسين المدخلات، والقيم الراكدة في المدخلات أو المخرجات، ودرجة كفاءة البنك غير الكفاء، وغلة الحجم التي بدورها تحدد إمكانية التحسين المطلوب في التوجيهين المخرجي والمدخلي وبالتالي يكون التحسين المطلوب من البنوك غير الكفؤة وفق التوجه المخرجي كما يلي:

❖ **بنك التضامن الإسلامي:** يمكن لبنك التضامن الإسلامي تحقيق الكفاءة الكاملة من خلال رفع مخرجاته بنسبة 86.49% لحجم الاستثمارات (Y1) والمحافظة على حقوق الملكية (X1) ونسبة الودائع (X2) وبالتالي يمكن تحقيق الحجم الأمثل المحدد بالقيم المقترحة في الجدول رقم (2).

❖ **بنك المال المتحد السوداني:** يمكن لبنك المال المتحد السوداني تحقيق الكفاءة التامة من خلال تخفيض مدخلاته بنسبة 22.85% لحقوق الملكية (X1) ونسبة الودائع (X2)، ويمكن للبنك الاقتصار فقط على تخفيض مدخلاته حتى يحقق الكفاءة المطلوبة.

❖ **بنك الجزيرة السوداني:** يمكن لبنك الجزيرة السوداني تحقيق الكفاءة الكاملة من خلال التخفيض في مدخلاته بنسبة 50.52% لحقوق الملكية (X1) ونسبة الودائع (X2)، ويستطيع البنك الاقتصار على تخفيض مدخلاته فقط لتحقيق الكفاءة.

❖ **بنك السلام الجزائري:** يمكن لبنك السلام الجزائري تحقيق الكفاءة التامة من خلال التخفيض في مدخلاته بنسبة 17.32% لحقوق الملكية (X1) ونسبة الودائع (X2)، ويمكن للبنك الاقتصار على تخفيض مدخلاته فقط لتحقيق الكفاءة.

5. خاتمة:

تم في هذه الدراسة استخدام التوجيه المخرجي لأسلوب تحليل مغلف البيانات على عينة من البنوك الإسلامية التي تشغل في بيئتين مختلفتين بيئة ربوية بحتة وتعتبرها بنوك خاصة وبيئة إسلامية بحتة، وذلك بالاعتماد على حقوق الملكية والودائع كمدخلات والاستثمارات كمخرجات للنموذج، وتوصلنا إلى النتائج التالية:

❖ أن البنوك الإسلامية محل الدراسة تعرض مستويات مختلفة من الكفاءة وبالتالي هناك إمكانية لتحديث كفاءة البنوك الأقل كفاءة، وتفسر نتائج الدراسة أن هناك فائض في الموارد المتاحة لدى بنوك الدراسة غير الكفؤة بمعنى أن موارد البنوك تفوق استخدامها مما يوضح ضرورة زيادة الاستثمارات المصرفية لدى البنوك السودانية والجزائرية حتى تستطيع تحقيق الكفاءة التامة.

❖ فرقت نتائج الدراسة البنوك عينة الدراسة إلى ثلاثة فئات من حيث الكفاءة:

❖ بنوك حققت كفاءة كاملة (بنك السلام السوداني، بنك الخرطوم، وبنك الخليج السوداني)

وكذلك حققت الكفاءة الحجمية والفنية وفقا لنموذج (BBC) ذو التوجه المخرجي وهي

بذلك قادرة على تحديد الميزج الأمثل لمدخلاتها للحصول على الميزج الأمثل لمخرجاتها؛

❖ بنوك أخرى حققت الكفاءة الفنية ولم تحقق الكفاءة الحجمية (بنك البركة السوداني، البنك العربي

السوداني، بنك البركة الجزائري) وبالتالي فهي تقع على الحدود الكفؤة لنموذج (BBC) ذو

التوجه المخرجي ولكنها ليست كفؤة حجما؛

❖ أما (بنك التضامن الإسلامي، بنك المال المتحد السوداني، بنك الجزيرة السوداني، بنك السلام

الجزائري) ليست كفؤة لا فنيا ولا حجما.

❖ بينت عملية التحسين المطلوبة أن البنوك غير الكفؤة تستطيع تحقيق الكفاءة الكاملة إما برفع

مخرجاتها (بنك التضامن السوداني) أو من خلال تخفيض مخرجاتها (البنوك الأخرى)؛

❖ أوضحت النتائج أن البنوك التي تنتمي إلى البيئة المصرفية الإسلامية هي التي حققت الكفاءة

الكاملة؛

❖ الاختلاف في مستوى الكفاءة لدى البنوك التي تنتمي إلى نفس البيئة المصرفية وتخضع لنفس الرقابة

تعني وجود عوامل أخرى إلى جانب البيئة المصرفية هي التي تؤثر على مستوى الكفاءة المصرفية.

6. قائمة المراجع:

1. أحمد حسين بتال، تقدير كفاءة المصارف الإسلامية: دراسة تطبيقية لعينة من المصارف العراقية، المؤتمر الدولي العاشر للاقتصاد والتمويل الإسلامي، جامعة الأنبار، العراق، 2015، ص15.
2. أيهم حميد وآخرون، قياس الكفاءة الفنية في المصارف الإسلامية في سورية باستخدام DEA، مجلة جامعة البعث، المجلد39، عدد 1، 2017، ص 17.
3. بن عثمان مفيدة، قياس الكفاءة النسبية للوكالات البنكية -دراسة حالة الوكالات بنك الجزائر الخارجي، أطروحة دكتوراه في العلوم المالية، تخصص دراسات مالية واقتصادية، كلية العلوم التجارية، جامعة قاصدي مرباح، الجزائر، 2015، ص5.
4. بن لباد محمد وآخرون، الكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة في المؤسسات الخدمية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات(DEA): دراسة تطبيقية على جامعة تلمسان 2014، المؤتمر العربي الدولي السادس لضمان جودة التعليم العالي، كلية العلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة الزرقاء، السودان، 2016، ص479.

5. بن لباد محمد وآخرون، مرجع سابق ، ص479.
6. بوعبدلي أحلام وأحمد عمان، قياس درجة الكفاءة التشغيلية ودورها في إدارة مخاطر السيولة في البنوك التجارية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA)، مجلة رؤى إقتصادية، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، الجزائر، 2016، ص 317.
7. جعدي شريفة، قياس الكفاءة التشغيلية في المؤسسات المصرفية- دراسة حالة عينة من البنوك العاملة في الجزائر خلال الفترة (26- 2012)، أطروحة دكتوراه في العلوم المالية، تخصص دراسات مالية واقتصادية ، كلية العلوم التجارية، جامعة قاصدي مرباح، الجزائر، 2014، ص43.
8. حيدر عباس دريبي ونصير ابراهيم ناصر، إستخدام تحليل مغلف البيانات DEA لقياس الكفاءة النسبية للمدارس الإعدادية في محافظة القادسية-العراق-، مجلة المثنى للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد7، عدد3، 2017، ص265.
9. خليلد علي وعمراوي زينب، قياس الكفاءة النسبية للبنوك العربية باستخدام تقنية التحليل التطويقي- دراسة مقارنة بين البنوك التقليدية والبنوك الإسلامية-، مجلة البديل الإقتصادي، عدد6، ص112.
10. رضوان العمارو لاراطه، قياس الكفاءة النسبية للقطاع المصرفي باستخدام نموذج تحليل مغلف البيانات (DEA) - دراسة مقارنة بين المصارف السورية والمصارف اللبنانية-، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، العدد2، المجلد 39، 2017، ص157.
11. شوقي بورقية، الكفاءة التشغيلية للمصارف الإسلامية- دراسة تطبيقية مقارنة-، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس، الجزائر، 2011، ص53.
12. فتيحة بلجيلالي، إستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA لمحاولة قياس الكفاءة النسبية للبنوك المغاربية (دراسة قياسية 2012)، مجلة الاقتصاديات المالية البنكية وإدارة الأعمال، العدد 5، جامعة بسكرة، الجزائر، 2018، ص54، 55.
13. فريد بن ختو ومحمد جموعي القرشي، قياس كفاءة البنوك الجزائرية باستخدام تحليل مغلف البيانات (DEA)، مجلة الباحث، عدد12، 2013، ص140.
14. المعهد العربي للتخطيط، كفاءة البنوك العربية، سلسلة دورية، عدد 104، الكويت، 2011 ، ص6.
15. ميموني بلقاسم وعبد القادر عبد الرحمان، الأساليب الكمية في قياس الكفاءة البنكية، مجلة الدراسات التسويقية وإدارة أعمال، عدد1، 2017، ص32.

16. وسام حسين علي العنيزي، قياس كفاءة القطاع المصرفي العراقي الخاص باستخدام نموذج التحليل الحدودي العشوائي للمدة 2007-2011، مجلة العلوم الإقتصادية والإدارية، المجلد 12، عدد 35، 2015، ص 116.

17. Cheng G, Data Envelopment Analysis: Methods and Max DEA Software, Intellectual Property Publishing House Co. Ltd. Beijing, china, Originally published in Chinese This is the 1st draft mostly translated by a commercial translation service company, 2014, p 25
18. Cheng G, Data Envelopment Analysis: Methods and Max DEA Software, Intellectual Property Publishing House Co. Ltd. Beijing, china, Originally published in Chinese This is the 1st draft mostly translated by a commercial translation service company, 2014, p 32,33.
19. Jelena TITKO And others , Measuring bank efficiency: dea application, , magazine Technological and economic development OF ECONOMY, Volume 20, Number4, Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania, 2014, p 744.
20. William. W. Cooper, Lawrence. M. Seiford, Kaoru Tone, Data Envelopment Analysis A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software, kluwer academic publishers, USA, 2002, p9.