واقع البنوك الإسلامية كبديل للبنوك التقليدية
من منظور الكفاءة باستخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA)

أ.طلحة عبد القادر – جامعة د. مولاي الطاهر – سعيدة–
أ. يزيد قادة – جامعة د. مولاي الطاهر – سعيدة–
أ.د . صوار يوسف – جامعة د. مولاي طاهر – سعيدة–

الملخص :

تهدف الورقة البحثية إلى المقارنة بين البنوك الإسلامية والبنوك التقليدية من منظور الكفاءة باستخدام أسلوب لامعلمي للبيانات المطوقة (DEA) وذلك للوقوف على مدى واقعية البنوك الإسلامية كبديل للبنوك التقليدية من منظور الكفاءة في استغلال المدخلات (الموارد) لتحقيق أقصى ما يمكن من المخرجات ، حيث تم اختيار عينة من البنوك الإسلامية والتقليدية في منطقة الشرق الأوسط تتكون من (50%) من البنوك الإسلامية و (50%) من البنوك التقليدية وبالاعتماد على تشكيلة من ثلاثة مدخلات هي التكاليف الكلية ، متوسط اجر العامل وسعر رأس المال العيني و تشكيلة من ثلاثة مخرجات تتناسب مع طبيعة البنوك ،وقد توصلت الدراسة باستعمال برنامج (XLDEA) إلى مجموعة من النتائج أهمها أن البنوك التقليدية أكثر كفاءة من البنوك الإسلامية سواء في استغلال المدخلات (الموارد) بشكل امثل لتحقيق المخـــرجات (توجه مدخلي) أو في تحقيق أقصى ما يمكن من المخرجات باستخدام المدخلات المتاحة (توجه مخرجي) ، حيث تبين بتطبيق نموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR) الذي يفترض أن كل البنوك تمر بمرحلة عوائد الحجم الثابتة أن حوالي (66%) من البنوك الإسلامية لم تحقق الكفاءة النسبية التامة في المقابل كان هناك (33%) فقط من البنوك التقليدية لم تستطيع تحقيق الكفاءة النسبية التامة ، أما بتطبيق نموذج عوائد الحجم المتغيرة (BCC) الذي يأخذ بعين الاعتبار صفة عوائد الحجم التي تمر بها البنوك فقد تبين أن حوالي (33%) من البنوك الإسلامية لم تصل إلى الكفاءة النسبية التامة في المقابل كان هناك (16%) فقط من البنوك التقليدية لم تصل إلى حد الكفاءة .

الكلمات المفتاحية : أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات ، الكفاءة النسبية ، عوائد الحجم الثابتة ، عوائد الحجم المتغيرة .

المنارة للاستشارات

Abstract :

The aim of this research Paper is to compare between the Islamic banks and traditional banks from the perspective of efficiency, by using the method (DEA) in order to stand on how realistic Of Islamic banks as an alternative to the traditional banks from the perspective of efficiency in the use of inputs (resources) to achieve the maximum possible of outputs, where a sample of Islamic and traditional banks has been chosen in the Middle East area consists of (50%) of Islamic banks and (50%) of traditional banks and depending on the combination of three inputs which are: the total cost, the average worker's wage and the price of material capitaland a variety of three outputs commensurate with the banks' nature, the study concluded by using (XLDEA) program to a set of results the most important is that traditional banks are more efficient than Islamic banks both in the exploitation of inputs (resources) optimally to achieve the outputs (orientation Input) or in achieving the maximum possible outputs using the available inputs (orientationoutput), where it was found by the application of the (CCR) model , which assumes that all banks undergoing by the phase of (CCR) that yields approximately (66%) of the Islamic banks have not achieved full relative efficiency in contrast there was a (33%) only from traditional banks could not achieve full relative efficiency, otherwise the application of the (BCC) model, which takes into account the quality of returns to scale experienced by banks has been shown that about 33% of Islamic banks did not reach the full relative efficiency in return There was (16%) of traditional banks did not reach to the level of efficiency.

Key words:
Data Envelopment Analysis , relative efficiency, constant returns to scale, variable returns to scale.

المقـــــدمـــــــــــة:

لقد شهد القطاع المالي في السنوات الاخيرة عددا من التحديات التي فرضتها العولمة والتدويل وتحرير التجارة في الخدمات المالية و التي انعكست اثارها على الانشطة الاقتصادية العالمية في كافة المجالات ، وفي ظل هذه البيئة برزت البنوك الاسلامية كظاهرة جديدة ميزت الربع الاخير من القرن العشرين ، وقد استطاعت هذه البنوك خلال هذه الفترة القصيرة ان تخطو خطوات متسارعة في شغل حيز مهم حيث باتت طرفا فاعلا في الاقتصاد العالمي ، خاصة بعد ظهور

المنارة للاستشارات

الازمة المالية العالمية التي كان من اهم نتائجها هو بروز البنوك الاسلامية كمؤسسات مالية داعمة للاستقرار المالي ، ذلك بسبب طبيعة عمل هذه المؤسسات المتوافقة مع الشريعة الاسلامية في الاساليب والادوات التي تعتمدها في عملها ، وعلى العكس من ذلك تماما بالنسبة للبنوك التقليدية (الربوية) التي كانت سببا في حدوث هذه الازمة والتي ادت الى افلاس الكثير من هذه البنوك ، الامر الذي احدث طلبا متزايدا على البنوك الاسلامية كبديل ناجح عن النموذج التقليدي (الربوي) في العمل المصرفي

ان طرح البنوك الاسلامية كبديل للبنوك التقليدية يفرض عليها مواجهة العديد من التحديات ، لعل من اهمها هو ان تقوم البنوك الاسلامية بتقديم خدماتها المصرفية بكفاءة عالية لا تقل عن كفاءة البنوك التقليدية ، لذلك سنحاول من خلال هذه الدراسة الوقوف على مدى كفاءة البنوك الاسلامية مقارنة بالبنوك التقليدية باستخدام اسلوب لا معلمي هو أسلوب التحليل التطويقي للبيانات .

من خلال ما سبق يمكن طرح الاشكالية التي تعالجها هذه الدراسة في السؤال التالي :

ما مدى واقعية البنوك الاسلامية كبديل للبنوك التقليدية من منظور الكفاءة وفقا لنتائج أسلوب التحليل التطويقي للبيانات؟

ومن اجل معالجة هذه الإشكالية ، تم تقسيم هذه الدراسة إلى جانبين :

- **الجانب الاول** : يتعلق بالاطار النظري للدراسة ويحوي النقاط التالية :
  - مفهوم البنوك الاسلامية ، نشأتها واهم الاختلافات بينها وبين البنوك التقليدية .
  - مفهوم الكفاءة النسبية لدى فاريل .
  - عرض اهم الدراسات السابقة .
- **الجانب الثاني** : يتعلق بالاطار التطبيقي ويشمل ما يلي :
  - كيفية استخدام اسلوب (DEA) في ايجاد مؤشرات الكفاءة .
  - عرض النتائج ومناقشتها.

المنارة للاستشارات

I - الاطار النظـــــــــري للدراســـــــــــــــة

1) ماهية البنوك الاسلامية :

لقد اصبحت البنوك الاسلامية حقيقة واقعة ليس في حياة الامة الاسلامية فحسب ، ولكن في جميع بقاع العالم ، اذ هي منتشرة في معظم الدول ، مقدمة لذلك فكرا اقتصاديا ذا طبيعة خاصة ، وقد اصبحت هذه البنوك واقعا ملموسا وفعالا تجاوز اطار التواجد لينفذ الى افاق التفاعل والابتكار والتعامل بإيجابية مع مستجدات العصر التي يواجها عالم اليوم ،الامر الذي يدفعنا الى سرد مجموعة من التعاريف للإحاطة اكثر بمفهومها :

أ-البنوك الاسلاميةهي مؤسسات مصرفية لا تتعامل بالفائدة (الربا) اخذا و عطاءا وتلتزم في نواحي نشاطها ومعاملاتها المختلفة بقواعد الشريعة الاسلامية (مصطفى ناطق صالح معطوب ، 2012، ص292) .

ب- وعرفت ايضا بانها مؤسسات مالية ونقدية تقوم بالأعمال والخدمات المالية والمصرفية وجذب الموارد النقدية وتوظيفها توظيفا فعالا يكفل نموها و تحقيق اقصى عائد منها وبما يحقق اهداف التنمية الاقتصادية و الاجتماعية في اطار الشريعة الاسلامية السمحة (نهاد عبد الكريم واخر ،2013،ص184) .

ج- كما عرفها البعض الاخر بانها مؤسسات مالية استثمارية ذات رسالة تنموية وانسانية واجتماعية تستهدف تجميع الاموال وتحقيق الاستخدام الامثل للموارد بموجب قواعد و احكام الشريعة الاسلامية لبناء مجتمع التكافل الاسلامي (مدحت كاظم القريشي ، 2012)

يتضح مما سبق ان هناك اتفاقا بين هذه التعاريف المتعددة على كون البنوك الاسلامية تقوم على اسس وقواعد الشريعة الاسلامية ومبادئها وعدم التعامل بالفائدة (الربا) اخذا وعطاءا وبالشكل الذي يخدم التنمية الاجتماعية والاقتصادية .

2) نشأة البنوك الاسلامية :

يعود ظهور البنوك الاسلامية الى عام 1940م عندما انشئت في ماليزيا صناديق للادخار تعمل من دون فائدة ، وفي عام 1950م بدا التفكير المنهجي المنظم يظهر في الباكستان من اجل وضع تقنيات تمويلية تراعي التعاليم الاسلامية ، الا ان المحاولات الجادة للتخلص من المعاملات الربوية بدأت في مصر في عام 1963م عندما انشات مصارف الادخار المحلية في محافظة الدقهلية

المنارة للاستشارات

.بمصروهي .بمثابة صناديق ادخار لصغار الفلاحين ،ثم تبعها انشاء بنك ناصر الاجتماعي عام 1971م بالقاهرة لغرض جمع وصرف الزكاة والقرض الحسن (حيدر يونس الموسوي واخر، 2009، ص 99-100) .

و لم تأخذ البنوك الاسلامية طابعها الخاص بوصفها مؤسسات تمويل واستثمار الا في اوساط السبعينات عندما اقر المؤتمر الثاني لوزراء مالية الدول الاسلامية المنعقد بجدة في عام 1974م انشاء البنك الاسلامي للتنمية الذي باشر اعماله في عام 1975م ليكون بذلك اول مؤسسة تمويلية دولية اسلامية في العالم ، ويتميز هذا البنك بانه بنك حكومات لا يتعامل مع الافراد في النواحي المصرفية ، وقد أعقبه بنك دبي الاسلامي في عام 1975م ليصبح اول بنك اسلامي ينشأه الافراد ، ثم تلاه بنك فيصل السوداني في عام 1977م وبعدها انتشرت البنوك الاسلامية في جميع انحاء العالم ، حتى ان البنوك التقليدية فتحت نوافذ او فروع للمعاملات الاسلامية مثل سيتي بنك و لويدز وغيرها(حيدر يونس الموسوي واخر، 2009، ص 100)

ان السرد التاريخي لاهم المؤسسات التي ساهمت في نشأة البنوك الاسلامية يعكس اهمية تلك المؤسسات في تطور هذه البنوك والى وصولها لمكانة تنافس فيها البنوك التقليدية على كل الاصعدة ، وتأتي هذه الاهمية من خلال وجود هذه البنوك والمؤسسات المالية الاسلامية في اكثر من 60 بلد من بلدان العالم حيث يوجد حاليا اكثر من 300 بنك ومؤسسة مالية اسلامية وتبلغ اصولها المالية حوالي 400 مليار دولار امريكي ويتراوح حجم تعاملاتها ما بين 120 الى 170 مليار دولار امريكي ، و القطاع المصرفي الاسلامي ينمو .بمعدلات كبيرة جدا تفوق (20 %) سنويا مما يعكس درجة التطور الحاصل حاليا في العمل المصرفي الاسلامي وفق أحكام الشريعة الاسلامية (مصطفى ناطق صالح معطوب ، 2012، ص302) .

وقد اتخذ انتشار البنوك الاسلامية أسلوبين متميزين تمثل الاول في انشاء المؤسسات المصرفية الاسلامية جنبا الى جنب مع البنوك التقليدية ، اما الاسلوب الثاني فتمثل في اعادة هيكلة كاملة للجهاز المصرفي ليتماشى مع احكام الشريعة الاسلامية و الغاء البنوك التقليدية وهذا الاسلوب الاخير من التحول قد اتخذ بدوره طريقتين مختلفتين ايضا تمثل الاول في التجربة الايرانية التي قامت بتحويل كامل الاقتصاد الوطني .بما فيه الجهاز المصرفي الى نظام اسلامي شامل

المنارة للاستشارات

، والثاني في التجربة الباكستانية اذ تضمن اسلمة الاقتصاد اسلوبا تدريجيا بدا اولا بأسلمة الجهاز المصرفي (حيدر يونس الموسوي واخر، 2009، ص 100)

3) الفرق بين البنوك الاسلامية والبنوك التقليدية :

رغم تشابه كل من البنوك الاسلامية والبنوك التقليدية في الطبيعة المصرفية (تعبئة المدخرات وتوظيفها في المشروعات الاستثمارية) الا انه توجد خصائص للبنوك الاسلامية تميزها عن البنوك التقليدية و التي تتمثل فيما يلي (مدحت كاظم القريشي، 2012) :

أ- التزام البنوك الاسلامية بأحكام الشريعة الاسلامية في اعمالها عكس الحال في البنوك التقليدية ، فالأولى مؤسسات استثمارية ذات رسالة تنموية وانسانية واجتماعية تستهدف تحقيق الاستخدام الامثل للموارد في حين ان الثانية مؤسسة مالية تتعامل بالدين والائتمان (الاستدانة) .

ب- البنوك الاسلامية لا تتعامل بالفائدة (الربا) اخذا وعطاءا ، وتعتبر النقود وسيلة للتبادل وللقيمة وللوفاء بالالتزامات ، وانها ليست سلعة وليس لها قيمة زمنية الا من خلال ارتباطها بالتعامل بالسلع بشروطها المشروعة .

ج- هناك اختلافات فيما يخص الوساطة المالية ، حيث تستند الوساطة التقليدية على الدين و تسمح بتحويل المخاطر في حين ان الوساطة الاسلامية تستند على الاصول وترتكز على تقاسم المخاطر وتتحملها بالرغم من السعي لتقليلها .

د- ومن الاختلافات الجوهرية بين النموذجين هو ان النموذج الاسلامي لا يسمح بالاستثمار او تمويل ذلك النوع من الادوات المالية التي اثرت سلبا على البنوك التقليدية وكانت سببا في ظهور الازمة المالية العالمية في سنة 2008 م وهذه الادوات يسميها البعض الاصول الفاسدة.

ه- ان العلاقة بين البنوك الاسلامية واصحاب الودائع ليست قائمة على اساس دائن ومدين كما هو الحال في البنوك التقليدية ، بل علاقة مشاركة ومتاجرة ضمن عمليات البيع والشراء.

ومن هنا يتبين ان العمل المصرفي في البنوك الاسلامية له فلسفة مختلفة تماما عن فلسفة العمل في البنوك التقليدية ذلك ان الاخيرة تتاجر بالنقود عن طريق بيع وشراء الائتمان والتكسب من الفرق ، فهي قائمة على الربا وليس على التعامل في السلع والخدمات باستثناء الخدمات المصرفية الخالية من المخاطرة ، وبالمقابل فان البنوك الاسلامية تتقيد بوظيفة النقود التي هي تسهيل انتقال

المنارة للاستشارات

السلع والخدمات وتجنب الربا وتحل محله المشاركة سواء بين مال ومال (شركات الاموال) او بين جهد ومال (المضاربة الشرعية) .

4) الكفاءة النسبية :

الحديث عن هذا النوع من الكفاءة أو ما يسمى بالكفاءة النسبية يعود بنا إلى أكثر من 50 سنة مضت ، حين قام الاقتصادي الأمريكي Farrell سنة 1957 بقياس كفاءة القطاع الفلاحي ما بين الولايات في الولايات المتحدة الأمريكية بالمقارنة مع النقاط القصوى(حدود الإنتاج القصوى) (خالد منصور الشعبي ، 2004)

و خرج فاريل بدراسته تلك من أن الكفاءة الاقتصادية (التكلفية أو الدخلية) للمؤسسة تتكون من مكونين، هما:

أ- الكفـــــاءة الفنيـــــــــة:أي أن المنشأة تستخدم أقل ما يمكن من المدخلات كوحدات بغض النظر عن تكلفتها، و هذا يشير إلى عدم وجود هدر في المدخلات، هذا من جهة تقليل المدخلات أما من جهة تعظيم المخرجات (و هذا ينطبق على الإنتاج) فالمنشأة تكثر من المخرجات بغض النظر عن سعرها.

ب- الكفاءة السعرية: إذ أن المنشأة تحسن اختيار التشكيلة من المدخلات لغرض تقليل التكلفة، أما من جهة تعظيم المخرجات فالمنشأة تختار التشكيلة من المخرجات لغرض زيادة المداخيل، أي آخذة في الاعتبار السعر .

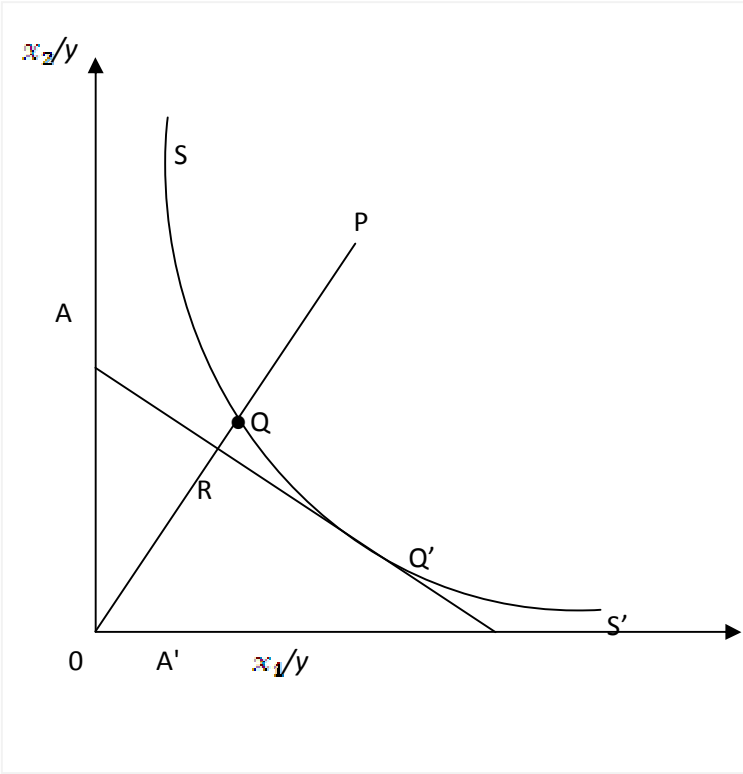
- وحسب تحليل فأريل فإن هناك طريقتان لحساب الكفاءة ، الأولى من جانب المدخلات وتسمى المؤشرات ذات التوجه المدخلي والثانية من جانب المخرجات وتسمى المؤشرات ذات التوجه المخرجي .

أ- المؤشرات ذات التوجيه المدخلي :

يمثل الشكل أدناه حدود الإنتاج من وجهة الاستخدام لمنشأة تنتج المخرج Y مستخدمة مدخلي الإنتاج X1 و X2 تحت ظروف تقنية تتميز بثبات عوائد الحجم.

المنارة للاستشارات

الشكل رقم (1) الكفاءة الفنية والتخصيصية بالتوجه المدخلي لمنشاة تنتج المخرج y باستعمال مدخلين x1 وx2



Source : Timothy J.Coelli and all,**An introduction to efficiency and productivity analysis ,**2end Edition , Springer Sciences +Business Media,New York,USA,2005,p52

- حيث SS' تمثل تقنية إنتاج وحدة واحدة من Y بأقصى كفاءة باستخدام المدخلات X1 و X2 و AA' منحى التكلفة المتساوية لإنتاج الوحدة.

- يمثل المنحنى SS' نقاط الاستخدام ذات الكفاءة الكاملة لإنتاج وحدة من الناتج y ،وعليه فإن النقطة P تعتبر أقل كفاءة من Q لإنتاج وحدة واحدة من Y وتعبر المسافة PQ عن مدى الانخفاض في الكفاءة الفنية حيث تشير إلى الكمية التي يمكن بها تقليص جميع المدخلات تناسبيا بدون تقليص الإنتاج، ويحسب مؤشر الكفاءة الفنية للمنشأة التي تنتج عند النقطة P على الشعاع OP بالقانون : $TE_i = \frac{OQ}{OP}$

المنارة للاستشارات

* ويأخذ المؤشر القيم من 0 إلى 1 حيث القيمة 1 تدل على الكفاءة الفنية الكاملة للمنشأة.

* يمثل ميل المستقيم 'AA السعر النسبي للمدخلات .

* وبمعرفة هذا الميل يمكن حساب مؤشر الكفاءة التوظيفية للمنشأة على الشعاع OP بالقانون

$$AE_i = \frac{OR}{OQ}$$

* وتمثل المسافة RQ المقدار الذي يمكن به تخفيض تكلفة إنتاج الوحدة من Y بتوظيف المدخلات حسب النقطة 'Q بدلا عن النقطة Q .

* تعرف الكفاءة الاقتصادية للمنشأة حسب القانون :

$$EE_i = \frac{OR}{OP} = \frac{OQ}{OP}.\frac{OR}{OQ} = TE_i \, xAE_i$$

أي أن الكفاءة الاقتصادية تساوي حاصل ضرب الكفاءة الفنية والكفاءة التوظيفية

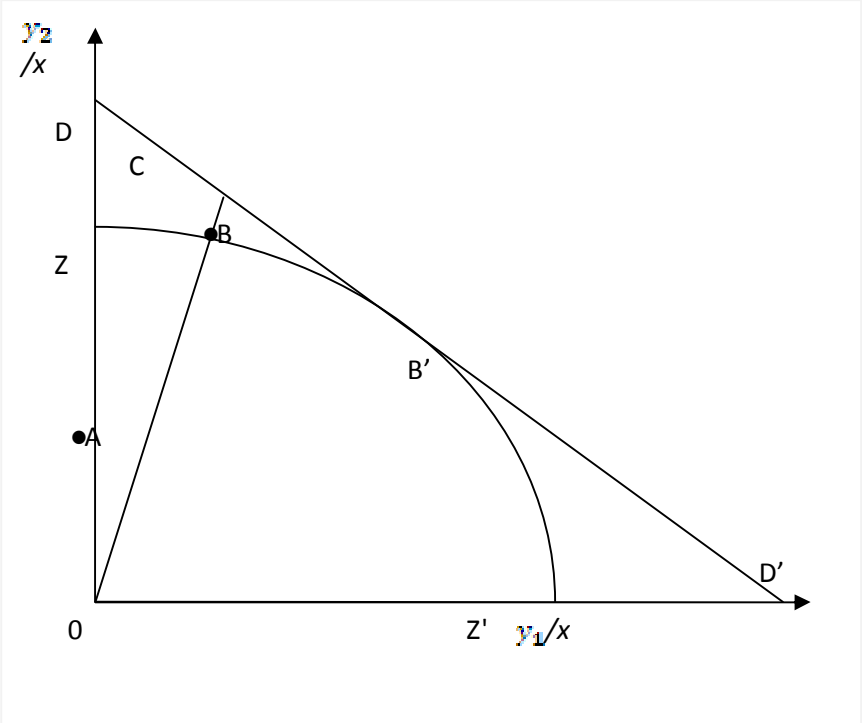
أ- – المؤشرات ذات التوجيه المخرجي :

– تعرف الكفاءة من جانب المخرجات بالكمية التي يمكن بها زيادة المخرجات تناسبيا بدون تقليص كمية المدخلات.

يوضح الشكل أدناه الخريطة التقنية للمخرجات لمنشأة تنتج نوعين من المخرجات Y1 وY2 وتستخدم مدخل الإنتاج X1 تحت ظروف تقنية تتميز بثبات عوائد الحجم.

المنارة للاستشارات

الشكل رقم (2) الكفاءة الفنية والتخصيصية بالتوجه المخرجي لمنشاة تنتج المخرجين y1 و y2 باستعمال المدخل x



Source : Timothy . J.Coelli and all**, An introduction to efficiency and productivity analysis ,*2end***
Edition , Springer Sciences +Business Media, New York, USA,2005,p55

- حيث ZZ' يمثل منحنى إمكانية الإنتاج و DD' خط تساوي الإيرادات.

* تمثل النقطة A منشأة غير كفؤة لأنه يمكن زيادة إنتاج السلعتين Y1 و Y2 إلى مستوى النقطة B بدون أي زيادة في المدخلات، وعليه تحسب الكفاءة الفنية لهذه المنشأة على الشعاع OC بالقانون : $TE_O = \frac{OA}{OB}$

ويأخذ المؤشر القيم من 0 إلى 1 حيث تمثل القيمة 1 الكفاءة الفنية الكاملة.

* يمثل المستقيم DD' السعر النسبي للمخرجات ويحسب مؤشر الكفاءة التوظيفية للمنشأة التي تنتج عند النقطة B بدلا عن B' على الشعاع OC بالقانون : $AE_O = \frac{OB}{OC}$

المنارة للاستشارات

* حيث المسافة BC تمثل الزيادة في الإيرادات التي يمكن تحقيقها بتوظيف المخرجات حسب المستوى 'B بدلا عن B .

* تعرف الكفاءة الاقتصادية الكاملة للمنشأة حسب القانون :

$$EE_O = \frac{OA}{OC} = \frac{OA}{OB} x \frac{OB}{OC} = TE_O xAE_O$$

* تتساوى قيم مؤشرات الكفاءة من جانبي المدخلات وجانب المخرجات فقط في حالة ثبات عوائد الحجم .

5) الدراسات السابقة :

أ- دراسة هواري معراج واخر (2011) " قياس كفاءة البنوك الاسلامية والتقليدية في الجزائر : تناولت الدراسة قياس كفاءة البنوك الاسلامية والتقليدية في الجزائر خلال سنة 2008 ، على عينة مكونة من بنك اسلامي واحد هو بنك البركة الجزائري وتسعة بنوك تقليدية منها خمسة بنوك اجنبية واربعة بنوك وطنية ، وقد تم استخدام اسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) في ظل فرضية تغير غلة الحجم (VRS) ، حيث اظهرت النتائج وصول ثلاثة بنوك الى كفاءة عالية وذلك باعتبارها مؤسسات وسيطة تستخدم ودائعها لتعظيم اجمالي عوائد الاصول .

ب- دراسة فيصل شيـــاد " محددات الكفـــاءة التقنية في البنـــوك الاسلامية باستخدام تحليل مغلف البيانات و نموذج التوبت ": تضمنت الدراسةقياس الكفاءة التقنية للبنوك الاسلامية ومعرفة اهم العوامل المؤثرة عليها ، وذلك من خلال تطبيق اسلوب التحليل التطويقي للبيانات وتقدير نموذج قياسي لمحددات الكفاءة التقنية لمجموعة من البنوك الاسلامية تشمل 18 بنكا اسلاميا تغطي 12 دولة ، خلال الفترة 2003-2009 مع استخدام نموذج الاثار العشوائية لبيانات البانل (البيانات المقطعية) لمعرفة محددات الكفاءة البنكية في المدى الطويل ، مستعينين في ذلك بنموذج التوبت (نموذج المتغيرات التابعة المحدودة او المحصورة) ، وقد اظهرت النتائج ان مستويات الكفاءة التقنية للبنوك الاسلامية مرتفعة ، حيث بلغت (91 %) كمتوسط عام ، وهذه النسبة ليست نفسها لجميع البنوك بل توجد من نسبته اقل واكثر ، فاقل مستوى للكفاءة بين بنوك العينة بلغ حوالي (60 %) مما يعني بشكل عام مقدرة البنوك الاسلامية على تحويل مدخلاتها الى مخرجات (للصيغ التمويلية والاستثمارات المختلفة) بأفضل اداء وبدون هدر و تضييع الكثير من الموارد المتاحة ، كما اظهرت النتائج تأثيرا طرديا بين حجم البنك ومستوى

المنارة للاستشارات

كفاءته ، اذ بعد تصنيف البنوك الى ثلاثة أقسام أظهرت البنوك الكبيرة مستوى عالي من الكفاءة وصل الى (98,3 %) بتشتت طفيف يساوي (2,3 %) ، وبالتالي من العوامل المؤدية الى زيادة كفاءة البنوك الاسلامية حجم البنك ، حيث كلما زاد اجمالي الاصول (الذي تم استخدامه كمقياس لحجم البنك) زادت معه مستويات الكفاءة التقنية .

ج-دراسة شوقي بورقبة (2011) " تقييم الكفاءة التشغيلية للمصارف الاسلامية : دراسة تطبيقية مقارنة " : تناولت الدراسة تقييم الكفاءة التشغيلية للبنوك الاسلامية والبنوك التقليدية في منطقة الشرق الاوسط خلال الفترة 2000-2008 ، وذلك باستخدام طريقة تحليل الحدود العشوائية (SFA) من خلال منهج الوساطة ، حيث توصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج اهمها : ان البنوك التقليدية اكثر كفاءة من البنوك الاسلامية سواء في استغلال الموارد المتاحة او في المزج بين هذه الموارد بشكل امثل ومن ثم التحكم في التكاليف ، وقد ارجع سبب عدم الكفاءة في البنوك الاسلامية الى نقص التحكم في التكاليف لدى البنوك الاسلامية مقارنة بنظيرتها التقليدية وهذا يعود حسب صاحب الدراسة الى مجموعة من الاسباب : يتمثل السبب الاول في ارتفاع مصاريف الموظفين لديها من خلال وضع اجور مرتفعة لجلب اطارات مؤهلة ، بالإضافة الى قيام البنوك الاسلامية بدورات تكوينية و تدريبية لموظفيها لتأهيليهم على العمل البنكي الاسلامي ، حيث تشكل الموارد البشرية في البنوك الاسلامية مشكلة حقيقية ، اما السبب الثاني فيتمثل في وجود هيئة رقابة شرعية تتحصل على اجور عالية تزيد من تكاليف البنوك الاسلامية ومن ثم تضعف من كفاءتها في التحكم في التكاليف ، اما السبب الثالث فيكمن في ان البنوك الاسلامية تعمل في الحجم الصغير مقارنة بالبنوك التقليدية .

د-دراسة خديجة محمد خالدي (2009) " عدالة و كفاءة البنوك الاسلامية : تحليل نظري ورياضي " :تضمنت هذه الدراسة المبادئ، الأعمال والخصائص التي يتميز بها العمل البنكي الإسلامي وبيان بأنها تؤهله إلى أن يكون نظاما بنكيا أكثر كفاءة، وعدالة. وفي هذا الإطار يمكن تصور أربعة نماذج للبنك الإسلامي:

- النموذج الأول: تتحدد فيه علاقة البنك الإسلامي في كلا طرفي الوساطة على أساس عقد المضاربة ويسمى بنموذج المضارب يضارب.

المنارة للاستشارات

- النموذج الثاني: هو نموذج الوساطة المالية القائم على عقد المضاربة في جانب الإيداع وعلى عقد المشاركة في جانب التوظيف.

- النموذج الثالث: يعتمد على عقد المضاربة في جانب الإيداع وعلى عقود الضمان أو المداينة (كالمرابحة والاستصناع والإجارة والسلم...) في جانب التوظيف، وهو النموذج الشائع للبنوك الإسلامية.

- النموذج الرابع: يرتكزعلى عقد المضاربة في جانب الإيداع وعلى المتاجرة في جانب التوظيف.

وقد بينت الدراسة بأن النموذج الأول يفضل النموذج الثاني فالنموذج الأول هو النموذج التام للوساطة المالية، بينما النموذج الثالث هو أقل كفاءة من النموذجين الأول والثاني، أما النموذج الرابع فبالإضافة إلى أنه نموذج غير كفؤ، فهو يبعد البنك الإسلامي عن وظيفته الرئيسية كوسيط مالي وله آثار سيئة على التجارة والتجار.

كما بينت النتائج رياضيا بأن عقد المضاربة يحقق عائد أكبر- مقارنة بعقد القرض بالفائدة - وأن أقصى احتمال للخسارة في هذه الحالة هو في الحدود الدنيا.

ه-دراسة بدر هشام قمر الدين واخرون (2008) " تقييم الكفاءة الإنتاجية للبنوك الاسلامية والنوافذ الاسلامية في البنوك التقليدية في ماليزيا " :عالجت هذه الدراسة تقييم كفاءة عمليات البنوك الاسلامية في ماليزيا ، من خلال استخدام كفاءة التكاليف وكفاءة الارباح بالنسبة للبنوك الاسلامية وكذا نوافذ المنتجات الاسلامية بالنسبة للبنوك المحلية والاجنبية ، وذلك من خلال تطبيق طريقة التحليل التطويقي للبيانات والتي تعطي العديد من انواع الكفاءة مثل الكفاءة التخصيصية ، الكفاءة الفنية ، كفاءة الحجم ، التي توضح الفرق بين كفاءة التكاليف وكفاءة الارباح في مختلف البنوك الاسلامية محل الدراسة ، وتوصلت الدراسة الى نتيجة اساسية مفادها ان البنوك الاسلامية محل الدراسة اكثر كفاءة في التحكم في التكاليف نسبيا منها في توليد الارباح .

و-دراسة حميم احمد مختار واخرون (2007) " الكفاءة الفنية وكفاءة التكاليف في البنوك الاسلامية في ماليزيا " :تناولت هذه الدراسة تقييم كفاءة البنوك

المنارة للاستشارات

الاسلامية و النوافذ الاسلامية في ماليزيا خلال الفترة 1997-2003 من خلال قياس الكفاءة الفنية وكفاءة التكاليف باستخدام طريقة التحليل التطويقي للبيانات ، ولقد توصل الباحثون الى مجموعة من النتائج اهمها :

- في المتوسط كفاءة البنوك الاسلامية ارتفعت خلال فترة الدراسة .
- البنوك الاسلامية اكثر كفاءة من النوافذ الاسلامية ولكنها اقل كفاءة من من البنوك التقليدية
- النوافذ الاسلامية في البنوك الاجنبية اكثر كفاءة من النوافذ الاسلامية في البنوك المحلية .

II - الاطار التطبيقي للدراسة

1) أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA) :

- يعرف هذا الأسلوب على أنه طريقة رياضية تستخدم البرمجة الخطية لقياس الكفاءة النسبية لعدد من الوحدات المتجانسة (وحدات اتخاذ قرار) من خلال تحديد المزيج الأمثل لمجموعة المدخلات ومجموعة المخرجات وهذا بناء على الأداء الفعلي لها (علي بن صالح بن علي الشايع ، 2008 ، ص67) .

- ويتم ذلك عن طريق قسمة مجموع المخرجات على مجموع المدخلات لكل منشأة أو وحدة اتخاذ قرار، ثم مقارنة هذه النسب بالطريقة الكسرية، فإذا حصلت وحدة على أفضل نسبة كفاءة فإنها تصبح حدود كفؤة ، وتقاس درجة عدم كفاءة الوحدات الأخرى نسبة إلى الحدود الكفؤة باستعمال الطرق الرياضية، ويكون مؤشر الكفاءة للمنشأة محصور بين (1) الذي يمثل الكفاءة الكاملة، وبين (0) الذي يمثل عدم الكفاءة الكاملة (Quey-Jean-yeh,1996,P981) .

2)نماذج أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) :

أ- نموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR) :

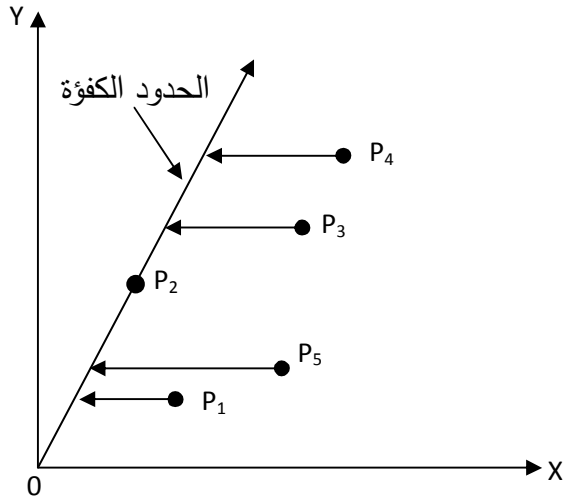
- هو النموذج الأساسي الذي قام بوضعه كل من (Charnes, Cooper and Rhodes) ويعتمد هذا النموذج على أساس أن التغير في كمية المدخلات التي تستخدمها الوحدة غير الكفؤة يؤثر تأثيرا ثابتا في كمية المخرجات التي تقدمها وقت تحركها إلى الحدود الكفؤة، وهذه الخاصية تعرف بخاصية ثبات العائد على الإنتاج (Constant Returns To Scale)

المنارة للاستشارات

موقع جدار الحدود سواء مدخلي أو مخرجي، ولتوضيح ذلك نسوق المثال التالي :

- بافتراض أنه لدينا 05 وحدات (P5, P4, P3, P2, P1)(DMU) لديها مدخل واحد (X) ومخرج واحد (Y) بعد تمثيلها بيانيا يظهر كما في الشكل أدناه حيث أن الوحدة P2 تظهر كفؤة بينما بقية الوحدات تظهر غير كفؤة، ولتخفيض استعمالها من المدخل (X) يجب الاتجاه أفقيا نحو الحدود الكفؤة ويعني هذا أننا نحافظ على نفس القدر من المخرجات لكن بتخفيض المدخلات وذلك بالنسبة للكيفية التي تنتج بها الوحدة P2 ، ويعبر السهم الرابط بين الحدود الكفؤة وبين النقاط غير الكفؤة P1 ، P3 ، P4 ، P5 عن نسبة عدم كفاءة هذه الوحدات بالمقارنة مع الجدار الذي ترسمه الوحدة الكفؤة (P2) ، وهذه الأخيرة لكونها على الحدود الكفؤة فلا مجال للتحسين ، أي نسبة كفاءتها 100% .

الشكل رقم (3) نموذج CCR بالتوجه ألمدخلي



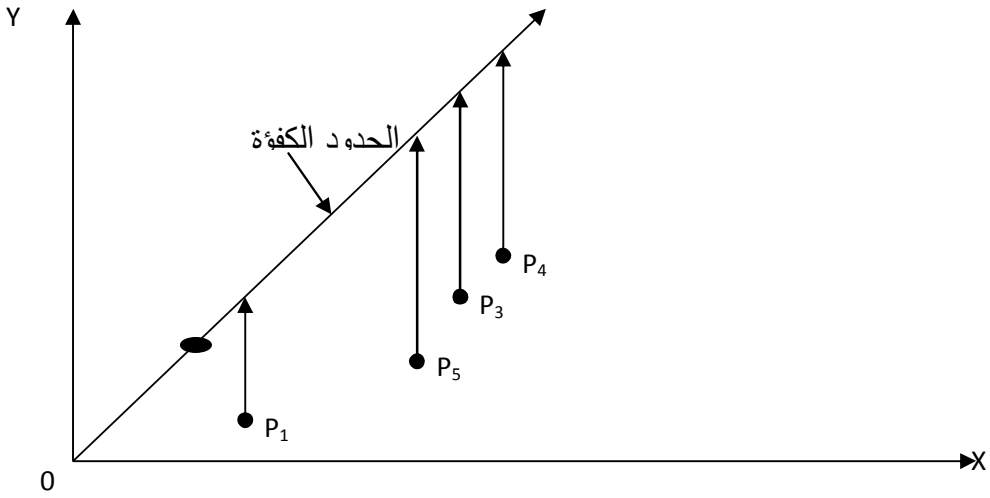
Source :W.W.Cooper-L.M.Seiford-Joe Zhu,**Handbook on Data Envelopment Analysis** , Kluwer Academic Publishers , New York , USA, 2004, P 16.

وكذلك الأمر بالنسبة للتوجه ألمخرجي، تظهر الوحدة (P2) كفؤة بينما الوحدات الأخرى تظهر غير كفؤة، ولزيادة إنتاجها من المخرج Y يجب التوجه عموديا إلى الحدود الكفؤة، ويعني هذا أننا نحافظ على نفس القدر من المدخلات لكن بزيادة المخرجات بالنسبة للكيفية التي تنتج بها الوحدة P2 ، ويعبر السهم الرابط بين الحدود الكفؤة وبين النقاط غير الكفؤة P5, P4,

المنارة للاستشارات

P3, P1 عن نسبة عدم كفاءة هذه الوحدات بالمقارنة مع الجدار الذي ترسمه الوحدة الكفؤة P2 ، هذه الأخيرة لكونها على الجدار (الحدود الكفؤة) فلا مجال للتحسين أي كفاءتها 100%

الشكل رقم (4) نموذجCCR بالتوجه ألمخرجي :



Source :W.W.Cooper-L.M.Seiford-Joe Zhu,**Handbook on Data Envelopment Analysis** , Kluwer Academic Publishers , New York , USA, 2004, P 16.

3) الصياغة الرياضية لنموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR) :

- نفترض أنه لدينا مجموعة n من وحدات اتخاذ القرار DMU : (DMUJ : J=1,2,……,n)
- هذه الوحدات تنتج عدة مخرجات Yrj ،حيث أن rهوعدد المخرجات : (r=1,2,……,s)
- وذلك باستخدام عدة مدخلات xij ،حيث أن iهوعدد المدخلات : (i=1,2,……,m)
- يكون النموذج الرياضي على النحو التالي (Joe Zhu- Wade D.Cook, 2007, P02) :

المنارة للاستشارات

$$* \; MAX \quad \frac{\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{ro}}{\sum_{i=1}^{m} V_i X_{io}}$$

$$* \; \frac{\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^{m} V_i X_{ij}} \leq 1 \qquad \begin{matrix} i = 1,2,.....,m \\ r = 1,2,.....,s \\ J = 1,2,.....,n \end{matrix}$$

$$* \; U_r , V_i \geq 0$$

4)الصيغة الثنائية (DUAL)للبرنامج السابق :

- إن البرنامج المقابل (DUAL) يهدف إلى تقديم تحليلات ومؤشرات مختلفة لم يكن بالإمكان الحصول عليها باستخدام النموذج الأصلي ، كما أن خطوات وإجراءات حل النموذج المقابل هي أقل بالمقارنة بالنموذج الأصلي.

- بعد التحويل تصبح صيغة البرنامج المقابل (DUAL) على الشكل التالي :

$$MIN \; \theta$$

$$S / C$$

$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J X_{iJ} \leq \theta X_{io} \qquad \begin{matrix} i = 1,2,.....,m \\ r = 1,2,.....,s \\ J = 1,2,.....,n \end{matrix}$$

$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J Y_{rJ} \geq Y_{r0}$$

$$\lambda_J \geq 0$$

- حيث تعبر (λ) عن قيمة المعامل المضروب في المدخلات أو المخرجات للوحدات غير الكفؤة لتصبح وحدات كفؤة (%100) (HDavid Sherman .Joe Zhu, 2006,P69-70) .

5) تحديد الوحدات المرجعية والقيام بالتحسين :

- يقصد بالوحدة المرجعية تلك الوحدة الكفؤة التي تستخدم كمية مدخلات تساوي كمية مدخلات الوحدة غير الكفؤة ولكنها تقدم مخرجات أكبر، أو هي تلك الوحدة التي تقدم نفس

المنارة للاستشارات

كمية مخرجات الوحدة غير الكفؤة ولكن باستخدام كمية مدخلات أقل(محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي ،2009، ص 280).

- بافتراض أن وحدة اتخاذ القرار (DMU0) غير كفؤة، فإن الوحدات المرجعية لها E0 تعرف بالشكل التالي (WWCooper.LMSeiford, Joe Zhu, 2004,P12) :

$$E_0 = \{J / \lambda_J^* > 0\} \qquad J=1,2,\ldots\ldots\ldots\ldots n$$

- أي أن الوحدات المرجعية لوحدة اتخاذ القرار (DMU0) هي كل الوحدات التي يكون المتغير (λ) الذي يقابلها غير معدوم عند تحديد مؤشر الكفاءة لوحدة اتخاذ القرار (DMU0).

6) نموذج عوائد الحجم المتغيرة (BCC) :

إن نموذج (CCR) بافتراضه ثبات عوائد الحجم فإنه ينتج عنه مؤشر كفاءة خام يحمل في طياته الكفاءة الفنية والكفاءة الحجمية . ولتمييز بين هاذين النوعين من الكفاءة ، ظهر بعد ستة سنوات من النموذج الأول وبالتحديد في سنة 1984 نموذج (BCC) نسبة إلى (Banker, Charnes, Cooper) ، هذا النموذج يأخذ في الحسبان التغير في عوائد الحجم (Variable Returns to Scale)، وذلك بإضافة قيد آخر هو قيد الحجم $\left(\sum_{J=1}^{n} \lambda = 1\right)$ إلى النموذج السابق على النحو التالي :

*** نموذج BCC :**

المنارة للاستشارات

$$MIN\theta_0$$
$$S/C,$$
$$i = 1,2,.....,m$$
$$r = 1,2,.....,s$$
$$J = 1,2,.....,n$$

$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J = 1$$
$$\lambda_J \geq 0$$

* لكن أحد عيوب مؤشر الكفاءة المحسوب بنموذج (BCC) ، أنه لا يوضح ما إذا كانت الوحدة تعمل في ظل عوائد الحجم المتناقصة أو المتزايدة، ولمعرفة صفة عوائد الحجم المتغيرة يطبق أسلوب DEA نموذج ثالث هو نموذج عوائد الحجم غير المتزايدة (NIRS=Non IncreasingReturns To Scale) بتعديل علامة المساواة في معادلة قيد الحجم $\left(\sum_{J=1}^{n} \lambda_J = 1\right)$ بعلامة أصغر أو تساوي $\left(\sum_{J=1}^{n} \lambda \leq 1\right)$ ، ويتم مقارنة مؤشر الكفاءة الفنية بنموذج (NIRS) مع مؤشر الكفاءة الفنية بنموذج (BCC) فإذا تساوى المؤشران توصف الوحدة بتناقص عوائد الحجم، أما إذا اختلف المؤشران فتوصف الشركة بتزايد عوائد الحجم .

7)عينة و متغيرات البنوك المستخدمة في النموذج :

أ-عينة البنوك المستخدمة في الدراسة :

تتكون العينة المدروسة من اثنا عشر(12) بنكا منها ستة (6) بنوك اسلامية و ستة (6) بنوك تقليدية ، وهي موزعة على مجموعة من دول الخليج هي (الامارات ، قطر ، الكويت ، المملكة العربية السعودية و البحرين) ، وحتى تكون عملية المقارنة سليمة اعتمدنا في تشكيل العينة على اختيار من كل دولة بنك اسلامي واخر تقليدي باستثناء دولة الامارات فقد اشتملت على بنكين اسلاميين وبنكيين تقليديين وذلك رغبة منا في زيادة حجم العينة حتى تتلائم مع شروط متطلبات استعمال اسلوب التحليل التطويقي للبيانات .

المنارة للاستشارات

ب- تحديد متغيرات المدخلات والمخرجات المستخدمة في الدراسة (شوقي بورقبة ، 2011):

اولا- المدخـــــــــلات:

1) التكاليف الكلية (CT)

- البنوك الإسلامية :المصاريف التشغيلية + الأرباح الموزعة على أصحاب الودائع
- البنوك التقليديـــــــة :المصاريف التشغيلية + الفوائد المدفوعة لأصحاب الودائع

2) متوسط أجر العامل (P1) :

- البنوك الإسلامية :مصاريف الموظفين / عدد العمال
- البنوك التقليديـــــــة :مصاريف الموظفين / عدد العمال

3) سعر رأس المال العيني (P2) :

- البنوك الإسلامية :مجموع الإهتلاكات / الأصول الثابتة
- البنوك التقليديـــــــة : مجموع الاهتلاكات / الأصول الثابتة

ثانيا- المخرجات :

1) المخرج الأول (Y1) :

- البنوك الإسلامية :المرابحة + السلم + الإجارة + الاستصناع .
- البنوك التقليديـــــــة : قروض + منتجات إسلامية

2) المخرج الثاني (Y2) :

- البنوك الإسلامية :المضاربة + المشاركة + منتجات إسلامية أخرى
- البنوك التقليديـــــــة : الاستثمارات في الأوراق المالية

3)المخرج الثالث (Y3) :

- البنوك الإسلامية : استثمارات في فروع +استثمارات خاصة + استثمارات أخرى
- البنوك التقليديـــــــة : استثمارات في فروع +استثمارات خاصة + استثمارات أخرى

ج- احصائيات المدخلات والمخرجات لعينة الدراسة :

متغيرات المدخلات المستعملة في الدراسة حسب كل بنك في الجدول رقم (1) :

المنارة للاستشارات

الجدول رقم (1) : قيمة المدخلات حسب كل بنك الوحدة : الف دولار

اسم البنك	الرمز	المدخلات		
		التكاليف الكلية	متوسط اجر العامل	سعر راس المال العيني
بنك أبو ظبي الإسلامي	ABD(BI)	471.911	0,0107	0,01192
بنك الإمارات الإسلامي	EMA(BI)	278.365	0,0153	0,0321
بيت التمويل الكويتي	KFH(BI)	1.788.652	0,0593	0,0482
بنك البركة البحريني	BBG(BI)	272.340	0,0473	1,2995
بنك قطر الإسلامي الدولي	QRI(BI)	90.840	0,0905	0,0905
بنك ألراجحي– السعودية –	RJH(BI)	957.522	0,0136	0,1336
بنك أبو ظبي التجاري	ADC(BC)	1.351.102	0,0281	0,0988
بنك الإمارات الدولي	EIB(BC)	576.984	0,0318	0,0869
بنك الكويت والشرقالأوسط	KMB(BC)	467.960	0,0509	0,0432
بنك الأهلي المتحد– البحرين –	AUB(BC)	1.097.420	0,0425	0,0528
بنك قطر الوطني	QNB(BC)	1.307.282	0,0278	0,2033
بنك الرياض	RYB(BC)	1.299.622	0,0656	0,1415

المصدر :شوقي بورقية ، الكفاءة التشغيلية للمصارف الاسلامية ، أطروحة دكتوراه ، جامعة فرحات عباس بسطيف ، الجزائر ، 2010-2011 .

متغيرات المخرجات المستعملة في الدراسة حسب كل بنك في الجدول رقم (2)

المنارة للاستشارات

الجدول رقم (2) : قيمة المخرجات حسب كل بنك الوحدة : الف دولار

اسم البنك	الرمز	المخرجات		
		المخرج 1	المخرج 2	المخرج 3
بنك أبو ظبي الإسلامي	ABD(BI)	11.249.171	1.729.114	768.622
بنك الإمارات الإسلامي	EMA(BI)	4.838.820	970.542	1.486.037
بيت التمويل الكويتي	KFH(BI)	1.790.660	3.581.320	7.160.632
بنك البركة البحريني	BBG(BI)	274.348	548.696	1.095.384
بنك قطر الإسلامي الدولي	QRI(BI)	92.848	185.696	369.384
بنك ألراجحي– السعودية –	RJH(BI)	2.698.497	5.394.986	9.832.450
بنك أبو ظبي التجاري	ADC(BC)	338.990	30.239.886	2.620.604
بنك الإمارات الدولي	EIB(BC)	27.325.244	3.120.259	892.458
بنك الكويت والشرقالأوسط	KMB(BC)	5.759.337	1.528.330	29.159
بنك الأهلي المتحد– البحرين –	AUB(BC)	16.500.179	4.613.931	534.916
بنك قطر الوطني	QNB(BC)	35.066.303	3.244.072	1.262.121
بنك الرياض	RYB(BC)	26.147.394	10.748.682	136.880

المصدر :شوقي بورقية ، الكفاءة التشغيلية للمصارف الاسلامية ، أطروحة دكتوراه ، جامعة فرحات عباس بسطيف ، الجزائر ، 2010-2011 .

8) قياس الكفاءة النسبية للبنوك بالتوجه المدخلي :

سنقوم بقياس الكفاءة النسبية للبنوك الإسلامية والبنوك التقليدية بنموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR) وعوائد الحجم المتغيرة (BCC) وذلك من ناحية استخدام المدخلات ، ويفسر مؤشر الكفاءة حسب هذا التوجه أن البنوك الكفؤة التي حصلت على مؤشر كفاءة يساوي

المنارة للاستشارات

الواحد قد استطاعت تحقيق القدر الحالي الفعلي من المخرجات أو أكثر ولكن باستخدام مدخلات اقل من البنوك غير الكفؤة .

يوضح الجدول رقم (3) مؤشر الكفاءة النسبية لكل البنوك بالتوجه المدخلي وغلة الحجم التي تمر بها.

الجدول رقم (3) : مؤشر الكفاءة للبنوك بالتوجه ألمدخلي

رمز البنك	مؤشر الكفاءة			غلة الحجم
	CCR	BCC	الكفاءة الحجمية	
البنوك الإسلامية				
ABD(BI)	0,6010	0,7699	0,7805	متزايدة
EMA(BI)	0,9539	1,0000	0,9539	متزايدة
KFH(BI)	1,0000	1,0000	1,0000	ثابتة
BBG(BI)	0,3917	0,6658	0,5883	متزايدة
QRI(BI)	0,3960	1,0000	0,3960	متزايدة
RJH(BI)	1,0000	1,0000	1,0000	ثابتة
البنوك التقليدية				
ADC(BC)	1,0000	1,0000	1,0000	ثابتة
EIB(BC)	1,0000	1,0000	1,0000	ثابتة
KMB(BC)	0,4704	0,7961	0,5909	متزايدة
AUB(BC)	1,0000	1,0000	1,0000	ثابتة
QNB(BC)	0,8036	1,0000	0,8036	متناقصة
RYB(BC)	1,0000	1,0000	1,0000	ثابتة

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات (XLDEA)

المنارة للاستشارات

من خلال الجدول رقم (3) الذي يوضح مؤشر الكفاءة للبنوك الاسلامية والتقليدية بالتوجه المدخلي نلاحظ ما يلي :

أ-بالنسبة لنموذج (CCR) بالتوجه المدخلي :

- حسب هذا النموذج الذي يفترض ان كل البنوك تعمل عند مستوى الحجم الامثل ، نجد أربع (4) بنوك إسلامية لم تحقق الكفاءة من أصل ستة (6) بنوك وهي (بنك ابو ظبي الاسلامي ، بنك الامارات الاسلامي ، بنك البركة البحريني وبنك قط الاسلامي) حيث أن هذه البنوك كان بإمكانها تحقيق القدر الحالي من المخرجات باستخدام نسبة أقل من المدخلات ، فعلى سبيل المثال فان بنك قطر الاسلامي الذي حصل على مؤشر كفاءة (0,3960) كان بإمكانه تحقيق المخرجات الحالية لديه باستخدام نسبة (39,60 %)من مدخلاته فقط حتى يحقق الكفاءة

- فيما يتعلق بالبنوك التقليدية فقد ظهرت أكثر كفاءة مقارنة بالبنوك الاسلامية ، حيث حصلت أربع (4) بنوك من أصل ستة (6) على الكفاءة النسبية التامة بحصولها على مؤشر كفاءة يساوي الواحد مما يدل ان هذه البنوك قد استخدمت المدخلات المتوفرة لديها بكل كفاءة لتحقيق القدر الحالي من المخرجات

ب- بالنسبة لنموذج (BCC) بالتوجه المدخلي :

يأخذ هذا النموذج بعين الاعتبار غلة الحجم التي يمر بها البنك ، ويوضح سبب عدم الكفاءة في نموذج (CCR) فيما اذا كان يرجع الى عدم الكفاءة الفنية أو عدم الكفاءة في الحجم او في كليهما معا .

- في هذا النموذج نجد أن بنك ابو ظبي الاسلامي وبنك البركة البحريني لم يحققا الكفاءة وذلك بحصولهما على مؤشر كفاءة أقل من الواحد ، مما يدل على عدم الكفاءة في الحجم ، وقد بلغت الكفاءة الحجمية لديهما نسبة (78,05 %)و (58,83%) على التوالي

- اما بنك الامارات الاسلامي وبنك قطر الاسلامي فقد حققا الكفاءة في نموذج (BCC) مما يدل على كفاءتهما فنيا و ان سبب عدم الكفاءة يرجع الى عدم الكفاءة في الحجم وقد بلغت الكفاءة الحجمية لديهما نسبة (95,39 %) و (39,60%) على التوالي

- كل البنوك الاسلامية الاربعة السابقة تعمل عند غلة الحجم المتزايدة اي أن لديهم ميزة في خفض متوسط تكلفة الوحدة من الانتاج كلما زادت كمية الانتاج وتوسعت في حجم الاعمال

المنارة للاستشارات

البنكية فمثلا بنك قطر الاسلامي الذي بلغت كفاءته الحجمية نسبة (39,60%) هو بحاجة الى التوسع من خلال جذب أكبر عدد من العملاء مثلا للوصول الى مستوى الحجم الامثل

– فيما يتعلق بالبنوك التقليدية فقد حقق بنك قطر الوطني الكفاءة في هذا النموذج مما يعني ان عدم الكفاءة التي حصل عليها في نموذج (CCR) ترجع الى عدم الكفاءة في الحجم ، وهو يعمل عند غلة الحجم المتناقصة .بمعنى أن متوسط التكلفة يتزايد كلما توسع البنك عي اعماله البنكية

– اما بنك الكويت والشرق الاوسط فلم يحقق الكفاءة في هذا النموذج مما يدل على عدم كفاءته فنيا وعدم كفاءته من ناحية الحجم ، وقد بلغت كفاءته الحجمية نسبة (59,09 %) وهو يعمل عند غلة الحجم المتزايدة .بمعنى ان متوسط التكلفة ينخفض كلما توسع في اعماله البنكية .

9) تحديد البنوك المرجعية للبنوك غير الكفؤة بالتوجه المدخلي:

بواسطة اسلوب (DEA) يتم مقارنة كل بنك بالبنوك التي تعمل في نفس الظروف التنافسية ، ونتيجة لذلك اصبح لكل بنك غير كفء مجموعة من البنوك المرجعية الكفؤة يقارن بها لمعرفة مواطن الضعف ، وبمعنى اخر فان هذه البنوك المرجعية (BENCHEMARKING) تعمل في نفس الظروف التنافسية واستطاعت ان تحقق الكفاءة النسبية

يوضح الجدول رقم (4) تحديد البنوك المرجعية للبنوك غير الكفؤة من ناحية استغلال المدخلات

الجدول رقم (4) : البنوك المرجعية للبنوك غير الكفؤة بالتوجه المدخلي

رمز البنك	البنوك المرجعية حسب نموذج (CCR)بالتوجه المدخلي	البنوك المرجعية حسب نموذج (BCC) بالتوجه المدخلي
ABD(BI)	RJH(BI) - ADC(BC) EIB(BC)	EMA(BI)- QRI(BI)- ADC(BC)- EIB(BC)
EMA(BI)	KFH(BI)- RJH(BI)- EIB(BC)	-
BBG(BI)	RJH(BI)	EMA(BI)- QRI(BI)- RJH(BI)
QRI(BI)	RJH(BI)	-
KMB(BC)	ADC(BC)- EIB(BC)- AUB(BC)	EMA(BI)- ADC(BC)- AUB(BC)
QNB(BC)	RJH(BI)- EIB(BC)	-

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات (XLDEA)

المنارة للاستشارات

من خلال الجدول رقم (4) الذي يوضح البنوك المرجعية للبنوك غير الكفؤة بالتوجه المدخلي نلاحظ ما يلي :

أ-بالنسبة لنموذج (CCR) بالتوجه المدخلي :

- في هذا النموذج ظهرت بنوك تقليدية كبنوك مرجعية للبنوك الاسلامية حيث نجد مثلا أن بنك الامارات الدولي ظهر كبنك مرجعي لكل من بنك ابو ظبي الاسلامي وبنك الامارات الاسلامي ، مما يدل ان هذا البنك أي بنك الامارات الدولي كان أكثر كفاءة في استغلال امكانياته ومدخلاته مقارنة بالبنوك الاسلامية التي كان مرجعيا لها .

- في المقابل كان هناك بنك اسلامي واحد فقط ظهر كبنك مرجعي للبنوك الاسلامية والبنوك التقليدية غير الكفؤة ، وهو بنك الراجحي - السعودية - مما يجعله يمثل نموذجا جيدا للبنوك الاسلامية لأجل الاسترشاد به ، وفي الواقع فان بنك الراجحي يعتبر من أكبر واشهر المصارف في المملكة العربية السعودية فهو يتمتع بمركز مالي قوي وله خبرة كبيرة نتيجة أكثر من 50 سنة من العمل في مجال الاعمال المصرفية والانشطة التجارية المختلفة .

ب- بالنسبة لنموذج (BCC) بالتوجه المدخلي :

- في هذا النموذج الذي يأخذ بعين الاعتبار غلة الحجم التي تمر بها البنوك نجد كذلك بعض البنوك التقليدية ظهرت كبنوك مرجعية للبنوك الاسلامية حيث نجد أن كل من بنك ابو ظبي التجاري وبنك الامارات الدولي ظهرا كبنكين مرجعيين لبنك ابو ظبي الاسلامي ، مما يدل ان هذين البنكين يعملان في نفس الظروف التنافسية ونفس مستوى النشاط مع بنك ابو ظبي الاسلامي ورغم ذلك تمكنا من تحقيق الكفاءة في استغلال المدخلات مقارنة ببنك ابو ظبي الاسلامي .

- في المقابل كان هناك بنك اسلامي واحد وهو بنك الامارات الاسلامي ظهر كبنك مرجعي لكل البنوك غير الكفؤة ، مما يدل على انه نموذج مثالي للبنوك الاسلامية التي تعمل في نفس مستوى حجم نشاطه ، كما يمكنها الاسترشاد به من خلال العمل على دراسة اسباب كفاءته في استغلال الموارد والامكانيات المتاحة له.

المنارة للاستشارات

10) قياس الكفاءة النسبية للبنوك بالتوجه المخرجي :

سنقوم بقياس الكفاءة النسبية للبنوك الإسلامية والبنوك التقليدية بنموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR) وعوائد الحجم المتغيرة (BCC) وذلك من ناحية تحقيق المخرجات ، ويفسر مؤشر الكفاءة حسب هذا التوجه أن البنوك الكفء التي حصلت على مؤشر كفاءة يساوي الواحد قد استطاعت استخدام المدخلات المتوفرة لديها او اقل في تحقيق أكبر قـــدر منالمخرجات مقارنة بالبنوك غير الكفؤة .

يوضح الجدول رقم (5) مؤشر الكفاءة النسبية لكل البنوك بالتوجه المخرجي وغلة الحجم التي تمر بها

الجدول رقم (5) : مؤشر الكفاءة للبنوك بالتوجه المخرجي

رمز البنك	مؤشر الكفاءة			غلة الحجم
	CCR	BCC	الكفاءة الحجمية	
البنوك الإسلاميـــــــــة				
ABD(BI)	0,6010	0,6213	0,9672	متزايدة
EMA(BI)	0,9539	1,0000	0,9539	متزايدة
KFH(BI)	1,0000	1,0000	1,0000	ثابتة
BBG(BI)	0,3917	0,4659	0,8407	متزايدة
QRI(BI)	0,3960	1,0000	0,3960	متزايدة
RJH(BI)	1,0000	1,0000	1,0000	ثابتة
البنـــــوك التقليديـــــة				
ADC(BC)	1,0000	1,0000	1,0000	ثابتة
EIB(BC)	1,0000	1,0000	1,0000	ثابتة
KMB(BC)	0,4704	0,6255	0,7521	متزايدة
AUB(BC)	1,0000	1,0000	1,0000	ثابتة
QNB(BC)	0,8036	1,0000	0,8036	متناقصة
RYB(BC)	1,0000	1,0000	1,0000	ثابتة

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات (XLDEA)

من خلال الجدول رقم (5) الذي يوضح مؤشر الكفاءة للبنوك الاسلامية والتقليدية بالتوجه المخرجي نلاحظ ما يلي :

المنارة للاستشارات

أ-بالنسبة لنموذج (CCR) بالتوجه المخرجي :

إن أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) في نموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR) الذي يفترض أن كل البنوك تعمل عند الحجم الامثل يعطي بالتوجه المخرجي نفس نتائج التوجه المدخلي .

ب- بالنسبة لنموذج (BCC) بالتوجه المخرجي:

- في هذا النموذج ظهرت البنوك التقليدية أكثر كفاءة في تحقيق المخرجات من البنوك الاسلامية ، حيث نجد بنكين اسلاميين لم يحققا الكفاءة النسبية التامة من اصل ستة (06) بنوك اسلامية في المقابل كان هناك بنك تقليدي واحد فقط من اصل ستة (06) بنوك تقليدية لم يستطع تحقيق الكفاءة النسبية التامة.

- فيما يتعلق بالبنوك الاسلامية نجد ان بنك ابو ظبي الاسلامي وبنك البركة البحريني لم يحققا الكفاءة وذلك بحصولهما على مؤشر كفاءة أقل من الواحد ، مما يدل على عدم كفاءتهما فنيا وعدم الكفاءة في الحجم ، ولكي يصلا الى مستوى الكفاءة النسبية التامة بنفس المستوى المتوفر لديهما من المدخلات عليهما أن يعملا على زيادة المخرجات بنسبة (37,87%) و(53,41 %) على التوالي .

- أما بنك الامارات الاسلامي وبنك قطر الاسلامي الدولي فقد حققا الكفاءة في هذا النموذج مما يدل على كفاءتهما فنيا وان سبب عدم الكفاءة في نموذج عوائد الحجم الثابتة يرجع الى عدم الكفاءة في الحجم ، وقد بلغت الكفاءة الحجمية لديهما نسبة (95,39%) و (39,60%) على التوالي .

- كل البنوك الاسلامية الاربعة السابقة تعمل عند غلة الحجم المتزايدة اي أن لديهم ميزة في خفض متوسط تكلفة الوحدة من الانتاج كلما زادت كمية الانتاج وتوسعت في حجم الاعمال البنكية .

- فيما يتعلق بالبنوك التقليدية فقد حقق بنك قطر الوطني الكفاءة في هذا النموذج مما يدل على كفاءته فنيا و ان سبب عدم الكفاءة في نموذج عوائد الحجم الثابتة يرجع الى عدم الكفاءة في الحجم ، وقد بلغت كفاءته الحجمية نسبة (80,36 %) ، وهو يعمل عند غلة الحجم المتناقصة بمعنى ان متوسط التكلفة يتزايد كلما توسع البنك في اعماله البنكية .

المنارة للاستشارات

– اما بنك الكويت والشرق الاوسط فلم يحقق الكفاءة في هذا النموذج مما يدل على عدم كفاءته فنيا وعدم كفاءته من ناحية الحجم ، وحتى يتمكن من الوصول الى الكفاءة النسبية التامة عليه ان يعمل على زيادة مخرجاته بنسبة (37,45%)

11) تحديد البنوك المرجعية للبنوك غير الكفؤة بالتوجه المخرجي:

يوضح الجدول رقم (6) تحديد البنوك المرجعية (BENCHEMARKING) للبنوك غير الكفؤة وذلك من ناحية تحقيق المخرجات :

الجدول رقم (6) : البنوك المرجعية للبنوك غير الكفؤة بالتوجه المخرجي

رمز البنك	البنوك المرجعية حسب نموذج (CCR)بالتوجه المخرجي	البنوك المرجعية حسب نموذج (BCC) بالتوجه المخرجي
ABD(BI)	RJH(BI) - ADC(BC) EIB(BC)	QRI(BI)- RJH (BI)- ADC(BC)- EIB(BC)
EMA(BI)	KFH(BI)- RJH(BI)- EIB(BC)	-
BBG(BI)	RJH(BI)	QRI(BI) - RJH(BI)
QRI(BI)	RJH(BI)	-
KMB(BC)	ADC(BC)- EIB(BC)- AUB(BC)	EMA(BI)- ADC(BC)- AUB(BC) - EIB(BC)
QNB(BC)	RJH(BI) - EIB(BC)	-

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات (XLDEA)

من خلال الجدول رقم (6) الذي يوضح البنوك المرجعية للبنوك غير الكفؤة بالتوجه المخرجي نلاحظ ما يلي :

أ–بالنسبة لنموذج (CCR) بالتوجه المخرجي :

إن أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) في نموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR) الذي يفترض أن كل البنوك تعمل عند الحجم الامثل يعطي بالتوجه المخرجي نفس نتائج التوجه المدخلي .

ب– بالنسبة لنموذج (BCC) بالتوجه المخرجي:

– في هذا النموذج ظهرت كذلك بعض البنوك التقليدية كبنوك مرجعية ، حيث نجد كل من بنك ابو ظبي التجاري وبنك الامارات الدولي كبنك مرجعي لبنك ابو ظبي الاسلامي ، مما يدل

المنارة للاستشارات

ان هذين البنكين يعملان في نفس مستوى النشاط البنكي مع بنك ابو ظبي الاسلامي ورغم ذلك تمكنا من الوصول الى درجة الكفاءة التامة في تحقيق المخرجات مقارنة ببنك ابو ظبي الاسلامي .

– في هذا النموذج كذلك ظهر بنك الراجحي بالمملكة العربية السعودية كبنك مرجعي للبنوك الاسلامية غير الكفؤة ، مما يؤكد ان هذا البنك فعلا يعتبر نموذج مثالي للبنوك الاسلامية ، يمكنها ان تعمل على الاسترشاد به في نشاطها ان ارادت الوصول الى درجة الكفاءة .

الخاتـــــــــــــمة :

– من خلال تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات للوقوف على مدى كفاءة البنوك الاسلامية مقارنة بالبنوك التقليدية ، اظهرت النتائج ان البنوك التقليدية اكثر كفاءة من البنوك الاسلامية سواء في استغلال المدخلات بشكل امثل لتحقيق المخرجات (توجه مدخلي) او في تحقيق اقصى ما يمكن من المخرجات باستخدام المدخلات المتاحة (توجه مخرجي) ، حيث وجد عند استعمال نموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR) الذي يفترض ان كل البنوك تعمل عند الحجم الامثل ، ان اربع بنوك اسلامية من اصل ستة بنوك لم تستطع تحقيق الكفاءة ، في المقابل كان هناك بنكين تقليديين فقط من اصل ستة بنوك لم يصلا الى حد الكفاءة ، اما عند استعمال نموذج عوائد الحجم المتغيرة (BCC) الذي يأخذ بعين الاعتبار غلة الحجم التي تمر بها البنوك وجد ان بنكين اسلاميين لم يحققا الكفاءة من اصل ستة بنوك اسلامية ، في المقابل كان هناك بنك تقليدي واحد من اصل ستة بنوك لم يصل الى حد الكفاءة ، كما بينت النتائج كذلك ان بعض البنوك التقليدية ظهرت كنماذج مرجعية (BENCHEMARKING) للبنوك الاسلامية مما يعزز ويؤكد على كفاءة البنوك التقليدية مقارنة بالبنوك الاسلامية .

– ويمكن ارجاع اسباب عدم الكفاءة لدى البنوك الاسلامية مقارنة بالبنوك التقليدية في نظرنا الى مجموعة من الاسباب منها :

1) – حداثة التجربة و ضعف الخبرة لدى البنوك الاسلامية مقارنة بالبنوك التقليدية ، فاذا كان ظهور البنوك الاسلامية يعود الى الربع الاخير من القرن العشرين فان تجربة البنوك التقليدية تمتد الى عدة قرون .

المنارة للاستشارات

2) – المنافسة غير المتكافئة التي تتعرض لها البنوك الاسلامية من لدن البنوك التقليدية ، فهذه الاخيرة تقوم بممارسة العمل المصرفي الربوي فضلا عن ممارسة اساليب النظام المصرفي الاسلامي ، حيث نتيجة للاستقرار المالي الذي ميز البنوك الاسلامية في ظل الازمة المالية العالمية ، ادي بالعديد من البنوك التقليدية ولاسيما العملاقة منها الى فتح نوافذ للعمل المصرفي الاسلامي فيها .

3) – الاصل في البنوك الاسلامية هو التوجه للعمل في مجال التمويل بالمضاربة والمشاركة في المشروعات الاستثمارية بدلا من التمويل بنمط المرابحة ، باعتبار ان هذا ما يميزها عن البنوك التقليدية ، ولكن بالنظر الى الواقع نجد ان البنوك الاسلامية ونتيجة لتأثرها بالبنوك التقليدية اتجهت الى تفضيل نمط المرابحة على حساب نمط المضاربة والمشاركة بالرغم ان هذا الاخير افضل بكثير من وسيلة المرابحة ، فهو يستند على مبدا الملكية والانتاج في حين ان المرابحة تقتصر على التمويل مقابل عائد وهذا يقترب من نمط التمويل الذي تتبعه البنوك التقليدية ، فعلى سبيل المثال نجد ان نسبة المشاركة والمضاربة في اجمالي التمويل لدى بنك دبي الاسلامي كانت متدنية جدا ، اذ لم تتجاوز (1,7%) و (9,3%) على التوالي خلال المدة 1984- 2006 في حين ان نسبة المرابحة كانت مرتفعة جدا حيث بلغت حدود (67,3%) في البنك المذكور خلال نفس الفترة ، وتكاد الصورة تتكرر في معظم البنوك الاسلامية .

4) – وجود جل البنوك الاسلامية ضمن نظام مصرفي ربوي وتحت اشراف بنوك مركزية لا تراعي في تعاملها طبيعة عمل البنوك الاسلامية .

5) – إن الغالبية العظمى من البنوك الاسلامية توجد في الدول النامية التي تصنف ضمن الدول ذات المخاطر المرتفعة الامر الذي يشكل تحديا حقيقيا يتمثل في ارتفاع تكلفة الحصول على الموارد المالية من الاسواق الدولية بما يحد من حركة انسياب رؤوس الاموال وتشجيعها للاستثمار عبر تلك البنوك .

6) – هناك تحديات كثيرة تشكلها معايير اتفاقية بازل (2) على البنوك الاسلامية تكمن بشكل رئيسي في عدم جاهزية تلك البنوك على الوفاء بمتطلبات تلك المعايير وهذا من شانه ان يحد من عملية استقطاب مصادر تمويل دولية .

ولكن رغم ذلك ، يبقى ان نشير في الاخير انه في كلا النموذجين (التوجه المدخلي والتوجه المخرجي) بينت النتائج أن البنوك الاسلامية التي لم تحقق الكفاءة ، كلها تعمل عند غلة الحجم المتزايدة ، مما يدل ان هذه البنوك لها افضلية وميزة مقارنة بالبنوك التقليدية ، تتمثل في انخفاض متوسط تكلفة الوحدة من الانتاج ، لذا ينبغي على البنوك الاسلامية اذا ارادت المنافسة ، ان تعمل على التوسع وزيادة حجم نشاطها البنكي عن طريق مثلا تركيز نشاطها في صيغة التمويل بالمشاركة والمضاربة بدلا من صيغة المرابحة ، والعمل على تطوير الادوات المالية الحالية و ابتكار الجديد منها.

المنارة للاستشارات

قائمة المراجع :

اولا : المراجع باللغة العربية :

1- حيدر يونس الموسوي واخر . 2009 . " المصارف الاسلامية وتحديات العولمة و التحرر المالي مع اشارة خاصة الى اتفاقية بازل 2 " . مجلة العلوم الادارية والاقتصادية . جامعة القادسية . العدد 4 .ص ص 98-121.

2 -خالد منصور الشعبي. 2004 . " استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات في قياس الكفاءة النسبية للوحدات الإدارية بالتطبيق على الصناعات الكيماوية والمنتجات البلاستيكية بمحافظة جدة بالمملكة العربية السعودية". مجلة العلوم الادارية . جامعة الملك سعود. العدد 16 .ص ص 313-342.

3- خديجة محمد خالدي. 2009 ." عدالة وكفاءة البنوك الاسلامية : تحليل نظري ورياضي " . أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية . كلية العلوم الاقتصادية .جامعة ابو بكر بلقايدبتلمسان (الجزائر).213 ص .

4- شوقي بورقبة. 2011 . " الكفاءة التشغيلية للمصارف الاسلامية ، دراسة تطبيقية مقارنة " . أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية . كلية العلوم الاقتصادية .جامعة فرحات عباس بسطيف (الجزائر).353 ص .

5- علي بن صالح بن علي الشايع. 2008 ." قياس الكفاءة النسبية للجامعات السعودية باستخدام تحليل مغلف البيانات" . أطروحة دكتوراه في الادارة التربوية و التخطيط. جامعة ام القرى (المملكة العربية السعودية).211 ص .

6- فيصل شياد. (تاريخ التصفح : 30 ماي 2013) . محددات الكفاءة التقنية في البنوك الاسلامية باستخدام تحليل مغلف البيانات ونموذج التوبت . [الرابط] :
http://www.ibs.edu.jo/files/mHddt_lkf_ltqny_fy_lbnwk_lslmy_bstkhdm_tHlyl_mGlf_lbynt_wnmwdhj_ltwbt.pdf

7-محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي. 2009 . " قياس الكفاءة النسبية للجامعات الحكومية بالمملكة العربية السعودية" . مجلة العلوم التربوية و النفسية . جامعة أم القرى. العدد الاول .ص ص 244-308.

المنارة للاستشارات

8- مدحت كاظم القريشي . (تاريخ التصفح : 25 ماي 2013) . المصارف الاسلامية في موجهة تحديات الازمة المالية العالمية . [الرابط] : /http://iraqieconomists.net/ar

9- مصطفى ناطق صالح معطوب. 2012. " معوقات عمل المصارف الاسلامية وسبل المعالجة لتطويرها " مجلة البحوث والدراسات الاسلامية . مركز البحوث والدراسات الاسلامية . العراق . العدد 29 .ص ص 287-333.

10- نهاد عبد الكريم العبيدي واخر. 2013 . " المصارف الاسلامية و قدرتها على تجاوز الازمة المالية العالمية لعام 2008" . مجلة العلوم الاقتصادية و الادارية . جامعة بغداد . المجلد 19 .العدد 70 .ص ص 180-208 .

11- هواري معراج واخر . 2011 . " قياس كفاءة البنوك الاسلامية والتقليدية في الجزائر " قدم خلال الملتقى الدولي الاول حول الاقتصاد الاسلامي ، الواقع ورهانات المستقبل (23،24 فيفري 2011). معهد العلوم الاقتصادية . المركز الجامعي بغرداية (الجزائر) . 17 ص.

ثانيا بالغة الاجنبية

1- BadrulHishamAnd al.2008. Assessing production efficiency of Islamic banks and Islamicwindows in Conventionalbanks in Malaysia. International Journal of Business and Management Research.University Technology MARA . Malaysia.Vol.1.No.1.pp 31-48.

2- Hamim Ahmad MokhtarAnd al. 2007.Technical and cost efficiency of Islamic banking in Malaysia. Review of Islamic Economics.vol.11. No.1.pp 5-40.

3- H.David Sherman., JoeZhu .2006. Service Productivity Management .Springer science + Business Media . New York. USA.328p

4- JoeZhu. WadeDCook .2007.Modeling Data Irregularities And Structural Complexities In Data Envelopment Analysis.Springer Science + Business Media. New York.USA..333p.

5- Quey-Jen yeh. 1996. The Application Of Data Envelopment Analysis In Conjunction With Financial Ratios For Bank Performance Evaluation. The Journal Of The Operational Research Society.National Cheng-Kung University.TaiwanVol 47.N° 08.pp 980-988.

6- TimothyJCoelli And al. 2005.An Introduction To Efficiency And Productivity Analysis.2nd Edition.Springer Sciences + Business Media. New York.USA.349 p.

7-WWCoope.r LMSeiford . JoeZhu.2004. Handbook On Data Envelopment Analysis .Kluwer Academic Publishers. New York.USA.592p.

المنارة للاستشارات