قياس الكفاءة النسبية لأداء مصرف سورية الدولي الإسلامي باستخدام نموذج تحليل مغلف البيانات

خلال الفترة 2008 -2017

Measuring the Relative Efficiency of the Performance of the International Islamic Bank of Syria Using the Data Envelope Analysis Model During the Period of 2008-2017 Strip Governorates

أ.عدي حماد سلطان
طالب دكتوراه /جامعة حلب /سوريا

Mr.Uday Hammad Sultan
PHD Student /University of Aleppo / Syria
uaysultan@gmail.com

أ.د.أحمد زهير شامية
أستاذ دكتور/جامعة حلب /سوريا

Dr. Ahmed Zuhair Shamieh
Professor/University of Aleppo / Syria
zuhairshamieh@gmail.com

تاريخ الاستلام: 30/ 1/ 2019م، **تاريخ القبول:** 5/ 5/ 2019م.
E - ISSN: 2410 - 3349
P - ISSN: 2313 - 7592

Received: 30/ 1/ 2019, **Accepted:** 5/ 5/ 2019
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.3621271
http: //journals.qou.edu/index.php/eqtsadia

الملخص

هدف هذا البحث إلى قياس الكفاءة النسبية لمصرف سورية الدولي الإسلامي خلال الفترة 2008 – 2017، حيث طرأت تغيرات استراتيجية على القطاع المصرفي في سورية بموجب المرسوم التشريعي رقم 5 لعام 2005، حيث تم السماح وفتح المجال أمام تأسيس مصارف إسلامية في سورية.

يعتبر البحث محاولة لدراسة مدى تأثر كفاءة أداء مصرف سورية الدولي الإسلامي في ظل وجود باقي المصارف كعامل خارجي، ويكون ذلك باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات، كما تم استخدام نموذج عوائد الحجم الثابتة ونموذج عوائد الحجم المتغيرة لإيجاد مؤشرات الكفاءة ذات التوجه الإدخالي، كما تم استخدام (الودائع لدى المصارف، والمصروفات التشغيلية، والاستثمارات في شركات تابعة) كمدخلات للنموذج، و(صافي الأرباح) كمخرج للنموذج.

تم التوصل للعديد من النتائج أهمها: أن مصرف سورية الدولي الإسلامي غير كفء تبعاً لأسباب داخلية وخارجية، وفقاً لأسلوب التحليل التطويقي للبيانات لإيجاد مؤشرات الكفاءة ذات التوجه الإدخالي، في حالتي عوائد الحجم الثابتة، وعوائد الحجم المتغيرة.

الكلمات المفتاحية: مصرف سورية الدولي الإسلامي، تحليل مغلف البيانات، التوجه الإدخالي، نموذج عوائد الحجم الثابتة، نموذج عوائد الحجم المتغيرة.

Abstract:

The aim of this study is to measure the relative efficiency of the Syrian International Islamic Bank during the period 20082017-, where strategic changes have taken place in the banking sector in Syria under Legislative Decree No. 5 of 2005, allowing for the establishment of Islamic banks in Syria.

The study is an attempt to study the extent to which the efficiency of the performance of the International Islamic Bank of Syria was affected by the existence of the rest of the banks as an external factor. This was done using the method of data envelope analysis. The fixed size returns model and the variable size yield model were used to find efficiency indicators with an objective approach. Deposits with banks, operating expenses and investments in subsidiaries) as inputs to the model and (net profit) as the model›s output.

A number of results have been achieved. The most important of these results is that the International Islamic Bank of Syria is inefficient due to internal and external reasons, according to the method of data analysis, to find efficiency indicators with an objective approach, in cases of fixed size returns and variable volume returns.

***Keywords**: Syria International Islamic Bank, Data Envelopment Analysis, Inheritance Approach, Fixed Volume Model, Variable Size Yield Model.*

مقدمة

شهد قطاع المصارف في سورية اهتماماً واضحاً من الحكومة السورية وخصوصاً بعد عام 2005، حيث تم السماح لدخول المصارف الإسلامية الخاصة إلى القطاع المصرفي السوري؛ مما غير هيكل هذا القطاع، وبدأت هذه المصارف تعمل لممارسة دورها والتنافس فيما بينها. لذا ارتأى الباحثان اللجوء إلى قياس الكفاءة النسبية لمصرف سورية الدولي الإسلامي الخاص والأكبر من حيث رأسماله.

أهمية البحث:

تظهر أهمية هذا البحث من النقطتين التاليتين:

1. إن كفاءة الوحدات الإدارية في مصرف سورية الدولي الإسلامي هي أحد أهم العناصر التي تقيس نجاحها.

2. إثارة الدافع لدى متخذي القرار في قطاع المصارف عموماً؛ لاستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات لمعرفة مواطن الضعف في مدخلات مصرف سورية الدولي الإسلامي، والمخرجات الفائضة فيها، وتنبيه القائمين عليها للوصول إلى التشغيل الأمثل لهذه المؤسسات.

الدراسات السابقة:

هناك بعض الدراسات، من أهمها:

دراسة (**العبيد ،2012**)، وهي بعنوان: دراسة الكفاءة النسبية لمراكز الرعاية الصحية الأولية باستخدام تحليل مغلف البيانات، رسالة ماجستير في قسم الاحصاء بكلية الاقتصاد –جامعة حلب.

تمت بتطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات على مراكز الرعاية الصحية الأولية التابعة لمديرية الصحة في محافظة حلب في الجمهورية العربية السورية، وتحديد مراكز الرعاية الصحية الأولية الأكفاء، ومراكز الرعاية الصحية الأولية غير الأكفاء، وتحديد نسبة عدم الكفاءة وتحديد مصدر عدم الكفاءة وتحديد القيم المثلى من المدخلات والمخرجات لمراكز الرعاية الصحية الأولية غير الأكفاء ؛ لكي تحقق الكفاءة النسبية التامة أو الكاملة وتحديد التحسين المطلوب في المدخلات والمخرجات لذلك. وإن أهم ما توصل إليه هذا البحث أنه استطاع تحديد التوجه المناسب للحالة التطبيقية من بين التوجهين التوجه الإدخالي (تقليل المدخلات) والتوجه الإخراجي (تعظيم المخرجات) لدراسة وتحسين الكفاءة في مراكز الرعاية الصحية الأولية التابعة لمديرية الصحة في محافظة حلب وأوصى بإتباعه وهو أول بحث يوصي بذلك.

دراسة (**Murphy et. Al., 1993**) بعنوان «تقييم أداء قسم المشتريات باستخدام تحليل مغلف البيانات»

هدف إلى قياس كفاءة قسم المشتريات في(18) شركة من شركات البترول باستخدام تحليل مغلف البيانات، وجد Murphy

et. Al. أن أهداف المنظمة، ومسؤوليات الأقسام، وأنواع المشتريات تؤثر على الأداء، وتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وتم الاعتماد على أسلوب تحليل مغلف البيانات كنموذج إحصائي. وتمت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية على (18) شركة صناعية خلال الفترة 1985 – 1995م. وتوصلت إلى قدرة تحليل مغلف البيانات تحديد(6) شركات من شركات القطاع ذات كفاءة عالية بلغت (100 %) وصنفت على أنها الأفضل في القطاع الصناعي.

مقارنة البحث الحالي بالدراسات السابقة:

يعتبر هذا البحث من طليعة وأحدث الأبحاث التي تستخدم أسلوب تحليل مغلف البيانات لقياس الكفاءة النسبية في مجال القطاع المصرفي في سورية، وفقاً لأحدث البيانات المتوفرة (من عام2008 لغاية 2017) وبالتطبيق على مصرف إسلامي.

منهج البحث

حتى يستطيع الباحثان الإجابة عن أسئلة البحث والإلمام بكل جوانبه، تم استخدام المنهج الوصفي، بما يتناسب وأهداف هذا البحث، واستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة المتمثلة باستخدام نموذج تحليل مغلف البيانات.

أولاً-الجانب النظري

لقد تم تقسيم الجانب النظري إلى جزأين:

نبذة عن مصرف سورية الدولي الإسلامي

برؤية مصرفية ومالية إسلامية متطورة، وفي إطار شراكة استراتيجية بين سورية وقطر، تأسس مصرف سورية الدولي الإسلامي على شكل شركة مساهمة سورية مغفلة برأسمال قدره (5) مليار ل.س، بموجب قرار الترخيص رقم (67م) بتاريخ 7 /9 /2006: ليمارس أعماله المصرفية وفق أحكام المرسوم التشريعي رقم (35) لعام 2005 الذي فتح المجال أمام إنشاء مصارف إسلامية في سورية وتأسيسها. وتم في هذا البحث دراسة المتغيرات التالية للمصرف:

- **أولاً-المتغيرات المستقلة (المدخلات):** وهي بحسب البيانات المالية لمصرف سورية الدولي الإسلامي خلال الفترة 2008 – 2017:

– **الودائع لدى المصارف:** تمثل مجموع المبالغ التي يودعها المصرف في مصارف أخرى. ولقد بلغ متوسط هذه الودائع خلال سنوات الدراسة تقريباً(7112.5) مليون ل.س سنوياً.

– **المصروفات التشغيلية:** ويمثل نسبة ما يتحمله المساهمون من النفقات الإدارية والعمومية. ولقد بلغ متوسطها في مصرف سورية الدولي الإسلامي خلال سنوات الدراسة تقريباً(1377.2) مليون ل.س سنوياً.

– **الاستثمارات لدى شركات تابعة:** لقد بلغ متوسط الاستثمارات لدى شركات تابعة خلال سنوات الدراسة تقريباً(63.4)مليون ل.س سنوياً.

- **ثانياً-المتغير التابع (المخرج):** صافي الأرباح: يحتسب صافي الربح في المصارف بعد اقتطاع الضريبة والاحتياطيات المتنوعة من الاحتياطيات الفنية الخاصة والقانونية. ويشكل صافي الربح مؤشراً مهما على قدرة الإدارة في تسيير أنشطة المنشأة بفعالية ونجاح، وهو ما أمكنها من تحقيق الإيرادات الكافية لتغطية كافة المصاريف، والمؤشر العالي لهذه النسبة يعطي حكماً عاماً على إدارة المنشأة ونجاحها في مختلف الأنشطة سواءً كانت تلك تتعلق بالنشاط الرئيس أو بالنشاط التشغيلي أو بالأنشطة الفرعية.

– ولقد بلغ متوسطه وفق البيانات المالية المنشورة لمصرف سورية الدولي الإسلامي خلال سنوات الدراسة تقريباً 609.1 مليون ل.س سنوياً.

– أسلوب تحليل مغلف للبيانات

– إن مصطلحات التحليل التطويقي للبيانات أو تحليل مغلف البيانات أو تظريف البيانات تعبر عن موضوع واحد(Farrell,1957) ، وإن مصدر الاختلاف نابع من خلاف الكتّاب حول ترجمة كلمة Envelopment، ويلاحظ أن الخلاف لغوي لا يصل إلى بناء الموضوع على الإطلاق، فمن كتب عن الموضوع باللغة العربية أو الإنكليزية جميعهم، يعرفون الأسلوب المشار إليه (الدليمي،2008) على أنه: (DEA Data Envelopment Analysis) "أداة تستخدم البرمجة الخطية لتحديد المزيج الأمثل لمجموعة مدخلات ومجموعة مخرجات لوحدات صنع القرار (DMUs Decision Making Units) متماثلة الأهداف، أو لنفس الوحدة لعدة فترات زمنية"– وهذا ما تم تطبيقه في البحث من خلال أخذ عدة سنوات لمصرف سورية الدولي الإسلامي– وذلك بناءً على الأداء الفعلي لهذه الوحدات. ويعد هذا الأسلوب أسلوباً تطبيقياً يقلل من الحاجة إلى الفروض والقيود على أساليب التحليل التقليدي لقياسات الكفاءة، وقد تم استخدام الأسلوب أساساً لقياس الكفاءة للوحدات التي لا تهدف إلى الربح والوحدات الحكومية، ومنذ إدخال الأسلوب تم تطويره وتوسيع استخدامه؛ ليشمل كثيرا من الوحدات التي تهدف إلى الربح والتي لا تهدف إلى الربح.

– وكانت بداية هذا الأسلوب مع طالب الدكتوراه Edwardo Rhodes الذي كان يعمل على برنامج تعليمي في الولايات المتحدة الأمريكية لمقارنة أداء مجموعة من طلاب الأقليات (السود والإسبان) المتعثرين دراسياً في المناطق التعليمية المتماثلة، وكان التحدي الذي واجه الباحثين يتمثل في تقدير الكفاءة الفنية للمدارس التي تشمل مجموعة من المدخلات ومجموعة من المخرجات بدون توفر معلومات عن أسعارها. وللتغلب على هذه المشكلة جاءت دراسة (Cooper, Charnes& Rhodes 1978)، حيث قام هؤلاء الباحثون بصياغة نموذج (CCR) كنموذج متعدد المدخلات والمخرجات، ويعتمد هذا الأسلوب على أساس تقييم كل وحدة بالنسبة لأفضل الوحدات، أو ما يطلق عليه الأداء الأفضل Best practice، وعلى الرغم من أن تحليل تطويق البيانات ليس أفضل الحلول في الأحوال كافة، فإن له كثيرا من المزايا في بعض الحالات، ويفترض تحليل تطويق البيانات بأنه لا يوجد هناك أخطاء في عملية القياس للمتغيرات، حيث يقدم تحليل تطويق البيانات تقييماً موضوعياً للكفاءة لعدد من الوحدات المتماثلة الأهداف إلى بعضها البعض، ويتم اشتقاق الكفاءة من خلال عدد من الوحدات التي تشكل سوية المنحني الحدودي Borderline level الذي يطوق كل المشاهدات،

حيث تتمتع الوحدات التي تقع على المنحنى الحدودي بالكفاءة في عملية توزيع مدخلاتها وإنتاج مخرجاتها، بينما تعد الوحدات التي لا تقع على المنحنى الحدودي غير كفوّة. ومما تجدر الإشارة إليه: أن الوحدات التي تقع على المنحنى الحدودي تمثل الأداء المحقق وليس الأداء الأمثل (Optimal) بمفهومه النظري، ومن ثم فإن الوحدات التي تقع على المنحنى الحدودي تعكس الأنماط الفعلية لعملية توزيع الموارد والإنتاج وليس الأنماط النظرية المثالية، بالإضافة إلى تقديمه مقياساً للكفاءة النسبية لكل وحدة وفي توجيه هذه الوحدات لتحسين أدائها. والميزة الخاصة لتحليل مغلف البيانات أنه يقدم مفهوم وحدات مناظرة (Peer) لكل وحدة غير كفء ومثل هذه الوحدات الكفوّة يمكن أن تكون مفيدة في تحديد أنماط التشغيل الأكفاء ، والتي من خلال كشفها لكل الوحدات غير الكفء لتحسين أدائها. ويتم تصنيف الوحدات على أساس مستويات الكفاءة المحققة على أساس أن أفضل أداء بين مفردات المجموعة يحصل على قياس يساوي (100 ٪) أو واحد، أما الوحدات الأقل كفاءة فتحصل على قيم أقل، وهكذا كلما انخفض القياس المحسوب للوحدة، انخفضت كفاءتها والعكس صحيح. وإن الخاصية المهمة لأسلوب (DEA) هي إمكانية تحديد مستويات التحسين المطلوبة (المدخلات، والمخرجات)، وتحديد الوحدات المرجعية في الوحدات غير الأكفاء ، وهذا يتم من خلال إسقاط كل وحدة غير كفء على منحني الكفاءة الحدودي، ومن ثم يمكن تحديد مستويات التقليص في المدخلات أو الزيادة في مستويات المخرجات لتحقيق الكفاءة الكاملة، ويعتمد أسلوب التحليل التطويقي للبيانات في جوهره على مبدأ أمثلية باريتو Pareto Optimality الذي ينص على أن: "أي وحدة اتخاذ قرار تكون غير كفء، إذا استطاعت وحدة أخرى أو مزيج من الوحدات الإدارية الأخرى إنتاج الكمية نفسها من المخرجات بكمية مدخلات أقل وبدون زيادة في أي مورد آخر"(Sarafidis,2002). وتكون الوحدة الإدارية لها كفاءة باريتو إذا تحقق العكس، وتحسب الكفاءة النسبية Relative Efficiency بإيجاد معدل مجموع المخرجات الموزونة إلى مجموع المدخلات الموزونة، ويعد استخدام مدخل واحد ومخرج واحد أبسط صورة لتعريف كفاءة وحدة قرار إدارية، وفي هذه الحالة، وحسب مفهوم (DEA)، يمكن تعريف الكفاءة على أنها نسبة المخرج إلى المدخل (Manzonim,2009) (أي:

$$\text{الكفاءة} = \frac{\text{المخرج للوحدة j}}{\text{المدخل للوحدة j}}$$

ولإيجاد الكفاءة لمجموعة من المدخلات والمخرجات، نفرض أن m1 تمثل المدخلات، و m2 تمثل المخرجات، وسيكون متجه المدخلات والمخرجات وفق الآتي:

$$x^j = \begin{bmatrix} x_1^j \\ \dots \\ x_{m1}^j \end{bmatrix}, y^j = \begin{bmatrix} y_1^j \\ \dots\dots \\ y_{m2}^j \end{bmatrix}$$

j=1,2,….n

حيث:(x^j) مدخلات للوحدة الاقتصادية، (y^j) مخرجات للوحدة الاقتصادية.

ولنفرض أن(m2) الأوزان أو المضاعفات للمخرجات.

(m1) الأوزان أو المضاعفات للمدخلات.

وحساب مؤشر الكفاءة للوحدة j× سيكون كالتالي:

$$E = \frac{\sigma_1 y_1^{j^*} \dots + \sigma_{m2} y_{m2}^{j^*}}{\pi_1 x_1^{j^*} \dots + \pi_{m1} x_{m1}^{j^*}} = \frac{\left(\sigma y^{j^*}\right)}{\left(\pi x^{j^*}\right)}$$

حيث: $\sigma_1,\dots\sigma m_2, \pi_1 \dots \pi m_1$ تمثل الأوزان أو المضاعفات للمدخلات والمخرجات على التوالي.

ويمكن تمثيل المدخلات والمخرجات بمصفوفتين كالتالي (X) مصفوفة المدخلات، و(Y) مصفوفة المخرجات:

$$X = \begin{pmatrix} x_1 & x_1 & \cdots x_{1s} \\ x_1 & x_2 & \cdots x_{2s} \\ \vdots & & \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots x_{m} \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$Y = \begin{pmatrix} y_1 & y_1 & \cdots y_{1s} \\ y_1 & y_2 & \cdots y_{2s} \\ \vdots & & \\ y_{n1} & y_{n2} & \cdots y_{n} \end{pmatrix} \quad (2)$$

أما نموذج البرمجة الخطية الرياضي لإيجاد مؤشر الكفاءة يكون كالآتي:

$$Max \frac{(\sigma . y^{j^*})}{(\pi . x^{j^*})}$$

Subject to

$$\frac{(\sigma . y^{j^*})}{(\pi . x^{j^*})} \leq 1$$

j = 1،2 …n

إن النموذج السابق هو نموذج برمجة كسرية يمكن تحويله إلى نموذج برمجة خطية، ويكون وفق الصيغة الآتية:

$$Max(\sigma . y^{j^*})$$

S. to

$$-(\pi . x^{t}) + (\sigma . y^{t})$$

j = 1 ≤ 0 2 …n،

وبشكل عام يوجد لأسلوب تحليل مغلف البيانات نموذجان أساسيان هما:

نموذج العوائد الثابتة: (Contestant Return Scale) ويستخدم لإيجاد مؤشرات الكفاءة الفنية أو ما يسمى بنموذج (CCR)، وهو يصاغ وفق توجهين هما التوجه الإدخالي (تقليل المدخلات مع بقاء المخرجات نفسها)، والتوجه الإخراجي (تعظيم المخرجات مع بقاء المدخلات نفسها)، (القرعان، اسماعيل، محمد 2013) وحسب مؤشر الكفاءة للوحدة *j باستخدام نموذج التوجه الإدخالي/ الإخراجي تحل مسألة البرمجة الخطية الآتية:

التوجه الإدخالي: يكون الشكل الرياضي له كالتالي:

$$\min(\pi . x^{j^*})$$
$$st.$$
$$(\pi . x^j) - (\partial . y^{j^*}) \geq 0, \quad j = 1 \ldots . n$$
$$(\partial . y^{j^*}) = 1:$$
$$\pi, \partial \geq 0.$$

إن نموذج البرمجة الخطية لنموذج التوجيه الإدخالي يهدف إلى تقليص متجه المدخلات للوحدة *j تناسبياً إلى أقل حد ممكن مع الإبقاء على نفس مستوى المخرجات.

التوجه الإخراجي: يكون الشكل الرياضي له كالتالي:

$$\max(\partial . y^{j^*})$$
$$s.t.$$
$$(\partial . y^j) - (\pi . x^j) \leq 0, j = 1 \ldots . n:$$
$$(\pi . x^{j^*}) = 1:$$
$$\pi, \partial \geq 0.$$

إن نموذج البرمجة الخطية لنموذج التوجيه الإخراجي يهدف إلى تعظيم متجه المخرجات للوحدة j× تناسباً مع الإبقاء على نفس مستوى المدخلات.

نموذج العوائد المتغيرة Variation Return Scale يستخدم لإيجاد مؤشرات الكفاءة الحجمية، أو ما يسمى بنموذج (BCC): وينسب هذا النموذج إلى كل من (Charnes, Cooper, Seiford, Stutz, Golany, 1985)، وهو يفرق بين الكفاءة الفنية Techni-cal Efficiency (النسبة بين المخرجات إلى المدخلات) والكفاءة المرتبطة بحجم معين من العمليات Scale Efficiency. وأيضاً تتم صياغته وفق توجهين:

1-2 – **التوجه الإدخالي ويكون الشكل الرياضي له كالتالي:**

$$\min(\pi . x^{j^*}) + \varepsilon$$
$$s.t.$$
$$(\pi . x^j) - (\partial . y^j) + \varepsilon \geq 0, j = 1 \ldots . n:$$
$$(\partial . y^{j^*}) = 1:$$
$$\pi, \partial \geq 0.$$

إن نموذج البرمجة الخطية لنموذج التوجيه الإدخالي يهدف إلى تقليص متجه المدخلات للوحدة *j إلى أقل حد ممكن مع الإبقاء على نفس مستوى المخرجات.

2-2 – **التوجه الإخراجي ويكون الشكل الرياضي له كالتالي:**

$$\max(\partial . y^{j^*}) + \varepsilon$$
$$s.t.$$
$$(\partial . y^j) - (\pi . x^j) + \varepsilon \leq 0, j = 1 \ldots . n:$$
$$(\pi . x^{j^*}) = 1:$$
$$\pi, \partial \geq 0.$$

إن نموذج البرمجة الخطية لنموذج التوجه الإخراجي يهدف إلى تعظيم متجه المخرجات للوحدة *j مع الإبقاء على نفس مستوى المدخلات.

ولقد تم تعميم تقنيات تحليل مغلف البيانات في استخدامات عديدة منها ما أشار إليه (محمد، 2014) وهي:

- ديناميكية الحالات التي تتضمن مدخلات كبيرة ينتج عنها مخرجات على فترات زمنية متعددة.
- الحالات العشوائية التي يتم فيها تحليل توزيع الكفاءة لإدراك حد التباين عن مستوى الكفاءة المتوسط أو الوسيط.
- برمجة الهدف، حيث تمتد الوظيفة الموضوعية لنموذج تحليل مغلف البيانات؛ لكي تحتوي على الأوزان المتفاوتة على الأهداف الكبرى أو الثانوية للمدير، وهذه الأهداف لم تكن في الحسبان من قبل.
- حالة الكفاءة الموزعة ومناطق الجودة التي تتضمن معلومة السعر عن المدخلات والمخرجات، عندما يتوفر ذلك أيضاً يضم قيوداً إضافية على المضاعفات النهائية؛ لكي تعكس أفضليات وحدات اتخاذ القرار.

وهناك بعض القيود التي يجب أن تؤخذ بالحسبان عند تطبيق هذا الأسلوب، وهي بحسب (Cooper, Seiford, 2007):

- نتائج تطبيق هذا الأسلوب تكون على عينة معينة (وحدات متجانسة).
- خطأ القياس قد يتسبب في مشاكل ذات أهمية بالغة، خصوصاً إذا كان هناك نقاط متطرفة في العينة المختارة.
- نتائج هذا التحليل نسبية وليست مطلقة، فهو يبين أفضل الممارسات التي تمت المقارنة بينها، وليست أفضلها على الإطلاق.
- تحليل أسلوب مغلف البيانات لا معلمي (nonparametric) فتحديد الفرضية الإحصائية فيه صعوبة.

ويسمى أسلوب (DEA) للمنشأة المراد قياس كفاءتها بوحدة اتخاذ القرار (DMU)، وبشكل عام فإن وحدة اتخاذ القرار (DMU): هي كل كيان مسؤول عن تحويل المدخلات إلى مخرجات، والذي

يمكن تقييم أدائه وقياس كفاءته، والتي يمكن أن تتضمن: المصارف، وأقسام المخازن، والأسواق المركزية، والشركات، والمستشفيات، والجامعات، ومراكز الرعاية الصحية ... وبالتالي فإن مفهوم وحدة اتخاذ القرار واسعة، بشرط أن تمتلك كل (DMU) درجة معينة من الحرية الإدارية في اتخاذ القرارات (حياوي،2016). ولإجراء عملية تقويم كفاءة ناجحة، أساسها تقديم تحسينات واقعية قابلة للتطبيق المباشر بالنسبة لسنوات مصرف سورية الدولي الإسلامي غير الكفء، يتعين توفر شرط مهم وأساسي: يجب أن يكون عدد المتغيرات أقل من عدد الوحدات المقيمة، وهذا ما أشارت إليه دراسة جرت سنة 2006.

يجب أن يكون حجم العينة أكبر من حاصل ضرب عدد المدخلات في عدد المخرجات، وإلا سيفقد النموذج قوته التمييزية بين الوحدات الكفء والوحدات غير الكفء.

$$SS \geq I^{*}O$$

حيث:

SS : وحدات اتخاذ القرار (DMU).

I : المدخلات.

O : المخرجات.

ثانياً الجانب التطبيقي

إن تطبيق أسلوب DEA على بيانات مصرف سورية الدولي الإسلامي، يتطلب الأخذ بالخطوات التالية:

1. نماذج DEA التي يتم تطبيقها

من بين نماذج أسلوب التحليل التطويقي للبيانات الأربعة، تم استخدام نموذجي (CCR) (نموذج عوائد الحجم الثابتة)، و(BCC) (نموذج عوائد الحجم المتغيرة) لقياس الكفاءة النسبية لأداء مصرف سورية الدولي الإسلامي خلال سنوات الدراسة.

2. تحديد المدخلات والمخرجات

يعتبر الاختيار الأمثل لمجموعة المدخلات والمخرجات مرتكزاً مهمة في تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات؛ لأن ذلك يؤثر على النتائج، **وتم تحديد ثلاثة مدخلات ومخرج واحد.**

أ. المخرجات: اقتصرت على مخرج واحد، هو الأرباح.

ب. المدخلات:

- الودائع لدى المصارف.
- المصروفات التشغيلية.
- استثمارات لدى شركات تابعة).

والجدول التالي رقم (1) يبين مدخلات مصرف سورية الدولي الإسلامي ومخرجاته التي تم اختيارها خلال الفترة (2008 – 2017).

الجدول (01)

مدخلات مصرف سورية الدولي الإسلامي ومخرجاته (الأرقام بملايين الليرات السورية)

العام	المدخلات			المخرجات
	الودائع لدى المصارف	المصروفات التشغيلية	استثمارات لدى شركات تابعة	صافي الأرباح
2008	6265	301	88	134
2009	9635	484	91	267
2010	4070	677	57	746
2011	3875	912	55	873
2012	1708	1571	57	600
2013	8449	1188	55	193
2014	8824	1193	56	211
2015	9121	2100	59	585
2016	9346	2568	57	1155
2017	9832	2772	60	1362

المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات مصرف سورية الدولي الإسلامي خلال الفترة (2008-2017)

3. تحليل النتائج

إن استخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات يوفر العديد من المعلومات التفصيلية التي تفيد الإدارة في اتخاذها للعديد من القرارات المتعلقة بالوحدات الإدارية محل التقييم، **وهي**:

3-1 معلومات تتعلق بمؤشرات الكفاءة والوحدات المرجعية لكل وحدة غير كفء:

تم حساب مؤشرات الكفاءة حسب التوجه الإدخالي لأسلوب DEA، وتم استخدام برنامج IDEAS، Software by I Consulting، Inc. Version 5.1،1995. والجدول التالي رقم (2) يبين نتائج مؤشرات الكفاءة النسبية حسب التوجه الإدخالي لنماذج عوائد الحجم الثابتة وعوائد الحجم المتغيرة، وذلك بالتطبيق على بيانات مصرف سورية الدولي الإسلامي الموضحة في الجدول السابق.

الجدول (02)

قياس الكفاءة النسبية في مصرف سورية الدولي الإسلامي

العام	مؤشر الكفاءة حسب نموذج CRS	المجموعة المرجعية حسب نموذج CRS	مؤشر الكفاءة حسب نموذج VRS	المجموعة المرجعية حسب نموذج VRS
2008	0.4	2010	1	-
2009	0.5	2010	0.8	2010 - 2008
2010	1	-	1	-
2011	1	-	1	-

العام	مؤشر الكفاءة حسب نموذج CRS	المجموعة المرجعية حسب نموذج CRS	مؤشر الكفاءة حسب نموذج VRS	المجموعة المرجعية حسب نموذج VRS
2012	1	-	1	-
2013	0.2	2011	1	-
2014	0.2	2011	0.9	2011- 2013
2015	0.5	2011	0.9	2011- 2013
2016	0.9	2011	1	-
2017	1	-	1	-

المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج IDEAS.

3-2 معلومات تتعلق بمصدر عدم الكفاءة لكل وحدة غير كفء

الجدول التالي رقم (3) يبين نتائج مؤشرات الكفاءة النسبية حسب التوجه الإدخالي لنماذج عوائد الحجم الثابتة وعوائد الحجم المتغيرة، وسبب عدم الكفاءة في حالة عدم تحققها.

الجدول (03)

مصدر عدم الكفاءة في حالة عدم تحققها في مصرف سورية الدولي الإسلامي

العام	مؤشر الكفاءة حسب نموذج(CRS CCR)	مؤشر الكفاءة حسب نموذج(VRS BCC)	سبب عدم الكفاءة
2008	0.4	1	د
2009	0.5	0.8	خ، د
2010	1	1	لا يوجد
2011	1	1	لا يوجد
2012	1	1	لا يوجد
2013	0.2	1	د
2014	0.2	0.9	خ، د
2015	0.5	0.9	خ، د
2016	0.9	1	د
2017	1	1	لا يوجد

المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (IDEAS).

نلاحظ من الجدولين السابقين (2) و (3):

يعتبر مصرف سورية الدولي الإسلامي في الأعوام 2008– 2013 – 2016 غير كفء، وذلك يعزى لأسباب داخلية تتعلق بالمدخلات والمخرجات. والتفسير لذلك يقسم إلى:

تفسير احصائي يتمثل في تحقق الكفاءة حسب نموذج عوائد الحجم المتغيرة وعدم تحققها في نموذج عوائد الحجم الثابتة.

تفسير مصرفي يتمثل في عدم تحقق التوليفة المثلى بين المدخلات والمخرجات والناجم عن عدم التوازن بين الودائع لدى مصارف أخرى والمصروفات التشغيلية والاستثمارات في شركات تابعة كمتغيرات مستقلة وبين صافي الأرباح كمتغير تابع.

يعتبر مصرف سورية الدولي الإسلامي في الأعوام 2009 – 2014 – 2015 غير كفء، وذلك يعزى لأسباب داخلية وخارجية. **والتفسير لذلك يقسم إلى:**

التفسير الإحصائي يتمثل في عدم تحقق الكفاءة حسب نموذج عوائد الحجم المتغيرة وعدم تحققها في نموذج عوائد الحجم الثابتة.

التفسير المصرفي يتمثل في عدم التوازن بين الودائع لدى مصارف أخرى، والمصروفات التشغيلية، والاستثمارات في شركات تابعة كمتغيرات مستقلة، وبين صافي الأرباح كمتغير تابع في تلك الأعوام من جهة، ومن جهة أخرى يعود إلى المنافسة من باقي المصارف، وانخفاض الدخول الفردية لدى شريحة كبيرة من المواطنين، الأمر الذي أدى إلى عدم قدرتهم على التعامل مع المصرف، واقتصار ذلك على فئات التجار وأصحاب الدخول المرتفعة، وظهور المصارف الخاصة الأخرى المنافسة في القطاع المصرفي السوري، وأهم الأسباب الخارجية الحرب الكونية التي تعيشها سورية، وتدمير معظم الصناعة وتوقف عجلة الصناعة والتجارة، وموضوع العقوبات الدولية الجائرة من جهات دولية عديدة أهمها: الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة على عدد من القطاعات الاقتصادية والذي انعكس سلباً على نشاط المصارف.

أما في الأعوام 2010 – 2011 – 2012 – 2017 فكان كفؤاً نسبياً؛ لأن مؤشر الكفاءة النسبية في كل عام من هذه الأعوام يساوي الواحد الصحيح، وذلك يعود للتوليفة المثلى من المدخلات، وطريقة استخدامها للحصول على المخرجات المطلوب تحقيقها. وكان هناك نوع من التوازن بين الودائع لدى مصارف أخرى والمصروفات التشغيلية، والاستثمارات في شركات تابعة كمتغيرات مستقلة، وبين صافي الأرباح كمتغير تابع بفضل الخبرة العالية في مصرف سورية الدولي الإسلامي، وخصوصاً التي يمتلكها العامل لديها ودعم مجلس الإدارة ورأسماله الكبير مقارنة مع باقي المصارف الخاصة؛ مما منحه السيادة في القطاع المصرفي، والذي انعكس ايجاباً على صافي أرباح المصرف في تلك الأعوام.

4. مستويات تخفيض المدخلات

يوضح الجدول رقم(4) مستويات التخفيض المستهدفة من المدخلات للأعوام غيرالأكفاء نسبياً في حالة عوائد الحجم الثابتة(CRS) وفق نموذج التوجه الإدخالي

الجدول (04)

مستويات التخفيض المستهدفة من المدخلات للسنوات غير الكفؤة نسبياً في حالة عوائد الحجم الثابتة CRS وفق نموذج التوجه الإدخالي لمصرف سورية الدولي الإسلامي

السنوات	قيمة التخفيض المستهدف بالأعمدة (4) و(7) و(10) وفق CRS(بالملايين)									
	القيمة الفعلية للودائع لدى المصارف	القيمة المثلى للودائع لدى المصارف	القيمة الممكن تخفيضها	القيمة الفعلية للمصروفات التشغيلية	القيمة المثلى للمصروفات التشغيلية	القيمة الفعلية للاستثمارات في شركات تابعة	القيمة المثلى لها	القيمة الممكن تخفيضها
2008	6265	737	5528	301	123	178	88	10	78
2009	9635	1457	8178	484	242	242	91	20	71
2013	8449	978	7471	1188	245	943	55	11.5	43.5
2014	8824	1062	7762	1193	265	928	56	12.5	43.5
2015	9121	3767	5354	2100	1037	1063	59	29	30
2016	9346	8349	997	2568	2319	249	57	51.5	5.5

المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SIAD

كما يوضح الجدول رقم (٥) مستويات التخفيض المستهدفة من المدخلات للأعوام غير الكفء نسبياً في حالة عوائد الحجم المتغيرة(VRS) وفق نموذج التوجه الادخالي:

الجدول (05)

مستويات التخفيض المستهدفة من المدخلات للسنوات غير الكفؤة نسبياً في حالة عوائد الحجم المتغيرةVRS وفق نموذج التوجه الإدخالي لمصرف سورية الدولي الإسلامي

السنوات	قيمة التخفيض المستهدف بالأعمدة (4) و(7) و(10) وفقvrs (بالملايين)									
	القيمة الفعلية للودائع لدى المصارف	القيمة المثلى للودائع لدى المصارف	القيمة الممكن تخفيضها	القيمة الفعلية للمصروفات التشغيلية	القيمة المثلى للمصروفات التشغيلية	القيمة الفعلية للاستثمارات في شركات تابعة	القيمة المثلى لها	القيمة الممكن تخفيضها
2014	8824	8178	646	1199	1188	56	55	1
2015	9121	5812	3309	2100	1171	59	55	4

المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SIAD

إذ تم حساب القيم الواردة في الأعمدة: الثالث، والسادس، والتاسع من الجدولين (4) و(5) السابقين من خلال حساب الفرق بين القيمة الفعلية لكل مُدخل، وبين القيمة المثلى له في كل عام وهكذا بالنسبة لبقية المدخلات في السنوات جميعها، إذ تم الحصول عليها من مخرجات برنامج التحليل. (SIAD)

النتائج:

1. إن مصرف سورية الدولي الإسلامي، وفقاً لأسلوب التحليل التطويقي للبيانات لإيجاد مؤشرات الكفاءة ذات التوجه الإدخالي في حالتي عوائد الحجم الثابتة وعوائد الحجم المتغيرة، كان غير كفء في الأعوام 2016–2013–2008، وذلك يعود لأسباب داخلية فقط. وكان غير كفء في الأعوام 2015–2014–2009، وذلك يعزى لأسباب داخلية، وأسباب خارجية.

2. إن مصرف سورية الدولي الإسلامي، وفقاً لأسلوب التحليل التطويقي للبيانات لإيجاد مؤشرات الكفاءة ذات التوجه الإدخالي في حالتي عوائد الحجم الثابتة، وعوائد الحجم المتغيرة، كان كفؤاً فقط في الأعوام 2010 – 2011 – 2012 – 2017.

3. يمكن تحسين كفاءة مصرف سورية الدولي الإسلامي من خلال مستويات التخفيض المستهدفة من المدخلات، للأعوام غير الكفؤة نسبياً في حالة عوائد الحجم المتغيرة VRS والثابتة CRS وفق نموذج التوجه الإدخالي، كما في الجدولين السابقين (4) و(5)، والاستفادة من الأعوام المرجعية.

التوصيات:

1. الاستفادة من مؤشرات الكفاءة والقيم المقترحة ومستويات التحسين في المدخلات والمخرجات التي تم الحصول عليها من خلال التوجه الإدخالي، وفي حالتي عوائد الحجم الثابتة وعوائد الحجم المتغيرة، بحيث تستوجب إعادة النظر في توليفة المدخلات مع المخرجات من قبل الجهات المتخذة للقرار في مصرف سورية الدولي الإسلامي؛ من أجل تحقيق أفضل استخدام للمدخلات، والحصول على مخرجات مثلى.

2. دراسة الأسباب التي تحول دون تحقق الكفاءة النسبية في بعض الأعوام؛ لمعرفة مواطن الضعف في المدخلات والمخرجات، حتى يتم التمكن من استغلال الموارد المتاحة لمصرف سورية الدولي الإسلامي بشكل جيد، وذلك من خلال مقارنة مستويات (المدخلات/ المخرجات) الخاصة بها مع مستويات (المدخلات/ المخرجات) الخاصة بالأعوام المرجعية التي حققت كفاءة نسبية.

3. على المسؤولين ومتخذي القرار في سورية الاهتمام بأسلوب التحليل التطويقي للبيانات للاستفادة من مزايا هذا الأسلوب للمساهمة في حسن تخصيص الموارد العامة بكفاءة عالية، وإجراء المزيد من التطبيقات على أسلوب التحليل التطويقي للبيانات في قطاعات أخرى كالاتصالات، والتأمين، والتعليم، وإدارات الجوازات....

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية

1. حياوي، كلثوم(2016): استخدام تحليل مغلف البيانات في قياس الكفاءة النسبية للمستشفيات الحكومية في محافظة دهوك بالعراق 2013 – 2014، مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، العدد 1.
2. الدليمي، حمادي فريح (2008): قياس الكفاءة النسبية لقطاع صناعة السكر في الباكستان باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات، أطروحة دكتوراه، جامعة سانت كلمنتس العالمية، الأردن.
3. القرعان فادي، إسماعيل فؤاد، محمد عبد الرحمن (2013): قياس الكفاءة النسبية لأداء المؤسسة العامة السورية للتأمين باستخدام نموذج مغلف البيانات، مجلة بحوث جامعة حلب، سلسلة العلوم الاقتصادية، جامعة حلب، العدد 5، 9 – 10.
4. القوائم المالية لمصرف سورية الدولي الإسلامي خلال الفترة 2008 – 2017.
5. محمد، عبد الرحمن(2015): صناعة التأمين في سورية: واقع وآفاق، أطروحة دكتوراه، جامعة حلب–سورية، كلية الاقتصاد، قم العلوم المالية والمصرفية.
6. محمد، عبد الرحمن(2014) :قياس الكفاءة النسبية لأداء صناعة التأمين في أسواق التأمين العربية باستخدام نموذج تحليل مغلف البيانات، مجلة جامعة صنعاء، العـــدد 42، 7 – 9.

ثانياً: المراجع الأجنبية

1. *Charnes, A., Cooper, W., Golany, B., Seiford, L. & Stutz, J. (1985), "Foundations of Data Envelopment Analysis for Pareto-Koopmans Efficient Empirical Production Functions." Journal of Econometrics, Vol 30, No. 1-2, 91-290.*
2. *Charnes, A., Cooper, W.W. & Rhodes, E. (1978), "Measuring the Efficiency of Decision-making Units." European Journal of Operations Research, vol2, No. 6, 429-444.*
3. *Cooper, W. W. & Seiford, L. M. (2007), Data Envelopment Analysis, 2end ed. Springer Science + Business Media, USA. P22.*
4.
5. *Farrell, M.J. (1957), "The Measurement of Productive Efficiency." Journal of the Royal Statistical Society, Series A, Vol 120, No. 3, 253-290.*
6. *IDEAS, Software by I Consulting, Inc. Version 5.1,1995...*
7. *Manzonim S. M. (2009).Performance Measurement in Corporate Governance, Physica-Verlag Heidelberg.*
8. *Sarafidis, V. (2002), an Assessment of Comparative Efficiency Measurement Techniques, Europe Economics, Office of Water Services, UK.*