استخدام طرق القياس اللامعلمية في تحليل كفاءة المؤسسات المالية[1]

دراسة تحليلية لعينة من المصارف التجارية العراقية باستخدام نموذج DEA

أ.د. حسين جواد كاظم

الباحث:احمد سامي إبراهيم

جامعة البصرة/ كلية الإدارة والاقتصاد/ قسم العلوم المالية والمصرفية

[1] بحث مستل من رسالة ماجستير

Using Parametric Measures to Analyze Financial Institute Efficiency
An analytical study for a sample of Iraqi commercial banks by using DEA model

Prof. Dr. Hussein Jawad
The Researcher: Ahmed Sami Ibrahim

Abstract

This study aims to test efficiency of 17 Iraqi commercial banks over a period of five years from 2014 to 2018 using BBC-0 variable volume returns for DEA analysis. The inputs and outputs of the study were selected according to the arbitration of the decision makers (directors of the branches of banks) in Basra city and on this basis the inputs (capital, deposits) and outputs (Investments, loans) were selected. This study found that Iraqi commercial banks varied in efficiency in some banks and others achieved efficiency for consecutive years because they took advantage of their inputs well and thus achieved an optimal level of output, resulting in full efficiency over these five years. Therefore, the study recommends that banks adopt quantitative and qualitative standards to improve the efficiency of production elements, which are one of the most important pillars for improving banking performance, and adopt modern evaluation methods such as the DEA analysis of date method by bank managers and decision makers, and identifying standards that are consistent with the requirements of each bank, and establishing a mechanism through which the process of collecting data periodically, and taking into account the reasons that have become an obstacle between the bank and its efficiency. And study and analyze these reasons accurately, carefully and objectively, and banks that have not achieved efficiency should not neglect the reference units (banks that have achieved full efficiency) so that they can follow in their footsteps to achieve full efficiency.

Keywords: - Data Envelope Analysis - Banking Efficiency – CCR - BCC

استخدام طرق القياس اللامعلمية في تحليل كفاءة المؤسسات المالية دراسة تحليلية لعينة من المصارف التجارية العراقية باستخدام نموذج DEA

- المجلد الرابع عشر
- العدد التاسع والعشرون
- حزيران 2021
- استلام البحث: 2020/8/11
- قبول النشر: 2020/8/25

أ.د. حسين جواد كاظم

الباحث: احمد سامي إبراهيم

المستخلـــص

تهدف هذه الدراسة الى اختبار الكفاءة ل 17 مصرفا تجاري عراقي للمدة 2014-2018 باستخدام نموذج عوائد الحجم المتغيرة ذو التوجه الاخراجي BCC-0 لأسلوب تحليل مغلف البيانات DEA. تم اختيار مدخلات ومخرجات الدراسة وفقاً لتحكيم أصحاب القرار (مدراء فروع المصارف) في محافظة البصرة وعلى هذا الأساس تم اختيار المدخلات: (رأس المال، الودائع) والمخرجات: (الاستثمارات، القروض).

واعتمدت الدراسة على الجانب الوصفي والجانب التحليلي باستخدام نماذج القياس اللامعلمية، وقد خلصت هذه الدراسة الى ان المصارف التجارية العراقية تفاوتت في تحقيق الكفاءة في بعض المصارف وأخرى حققت كفاءة لسنوات متتالية لأنها استغلت مدخلاتها بشكل جيد بالتالي حققت مستوى أمثل من المخرجات مما أدى الى تحقيق كفاءة تامة على مدار الخمسة سنوات.

لذا توصي الدراسة المصارف اعتماد المعايير الكمية والنوعية للارتقاء بكفاءة عناصر الانتاج التي تعد احد اهم الركائز الاساسية للارتقاء بالأداء المصرفي, و اعتماد اساليب التقييم الحديثة كأسلوب تحليل مغلف البيانات DEA من قبل مديري المصارف ومتخذي القرار, وتحديد المعايير التي تنسجم مع متطلبات كل مصرف, ووضع الية يتم من خلالها عملية جمع البيانات بصورة دورية، والاخذ بعين الاعتبار الاسباب التي باتت عائقاً بين المصرف وكفاءته، ودراسة وتحليل هذه الاسباب بدقة وعناية وموضوعية، وعلى المصارف التي لم تحقق الكفاءة عدم اهمال الوحدات المرجعية (المصارف التي حققت الكفاءة التامة) ليتسنى لها السير على خطاها لتحقق الكفاءة التامة.

الكلمات المفتاحية: - أسلوب تحليل مغلف البيانات – الكفاءة المصرفية – عوائد الحجم الثابتة - عوائد الحجم المتغيرة

المقـدمـــة

يعد القطاع المصرفي قلب النظام المالي الحديث حيث ان فاعليته وكفاءته تعد مؤشرا اساسياً على تقدم البلدان وتطورها، وان النشاط المصرفي من أكثر الانشطة استجابةً للمتغيرات المالية العالمية وخصوصاً مع ظهور العولمة المالية، التي ترمي لتحرير النشاط المصرفي من القيود وازالة العوائق التنظيمية والتشريعية. ومن هذا المنطلق فإن اعادة النظر في تقييم كفاءة المصارف تمثل مسألة جوهرية وحاسمة. والكفاءة Efficiency غاية طموحة تسعى اليها جميع المؤسسات المعاصرة في ظل بيئة تنافسية مستمرة وضغوط اقتصادية ملحة.

وتتراوح الأساليب المستخدمة في الإجراءات التحليلية للكفاءة بين أساليب الفحص الكمية البسيطة والأساليب الكمية المتقدمة، وتتضمن الأساليب الكمية البسيطة كلاً من أسلوب المقارنات وأسلوب تحليل النسب المالية وأسلوب تحليل الاتجاه. أما الأساليب الكمية المتقدمة فتتضمن كلاً من أسلوب الانحدار وأسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA).

ان بداية القياس للكفاءة في المنظمة بالطرائق الكمية اللامعلمية قدم في البداية من قبل Farrell (1957)، بعد ان قام بدراسة تطبيقية في المجال الزراعي بين الولايات في الولايات المتحدة الامريكية، ليحظى من خلالها موضوع قياس الكفاءة باهتمام الباحثين, وبعد ذلك قدم طالب الدكتوراه Edwardo Rhodes بمدرسة الاعمال الحضرية والعامة بجامعة Carnegir Mellon رسالته المتضمنة دراسة وتقييم برنامج تعليمي لمجموعة طلاب الاقليات (السود والاسبان)، المتعثرين دراسياً في المدارس العامة في الولايات المتحده الامريكية واستخدم في ذلك أسلوب جديد عرف بأسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA)، فمن الدراسات التي تناولت الأساليب الكمية البسيطة دراسة ياسمينة، 2012 التي تم بواسطتها قياس الكفاءة المصرفية باستخدام العائد على حقوق الملكية ودراسة العنيزي 2011 التي استخدمت نموذج التحليل الحدودي العشوائي ودراسة Sharman 2012 ودراسة Ang Qie 2016 التي تناولت نموذج SAF لقياس الكفاءة المصرفية، اما الدراسات التي تناولت الأساليب الكمية المتقدمة منها: دراسة بتال 2012، ودراسة عمراوي 2013 ، ودراسة الوابل 2017 ، ونقار 2017 ، والعمار 2017 ، ودراسة Jemric 2002، ودراسة Hammad 2007، ودراسة Alex E. LaPlante 2012، ودراسة ATAEI 2015 كل هذه الدراسات تناولت طرق كمية غير معلميه والذي هو أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA) لقياس كفاءة المصارف، وتم التركيز على الدراسات التي تناولت هذا الأسلوب بقدر تعلق الامر بموضوع دراستنا الحالية.

المبحث الأول

منهجية الدراسة

اولاً: ـ مشكلة الدراسة

من المعلوم ان المصارف التجارية مؤسسات مالية تمتاز ببيئة تنافسية تواجه الكثير من التحديات، لذلك يجب تحديد مستوى الكفاءة النسبية لهذه المصارف والتي في ضوئها يتم تحديد نقاط الضعف في المخرجات قياساً لمستوى المدخلات المستخدمة والعمل اما على زيادة تلك المخرجات او تقليل الفائض من المدخلات للوصول للكفاءة التامة.

وفي ضوء هذه الحقيقة، تسعى الدراسة للإجابة عن الاسئلة التالية: ـ

- ما هي المصارف الكفوءة في عينة الدراسة التي استطاعت استخدام اقل قدر من المدخلات لإنتاج القدر الامثل من المخرجات؟
- ما هي المصارف غير الكفوءة التي توجد لديها موارد معطلة لم تستخدم في انتاج القدر المتحقق من المخرجات؟
- ما المقدار الذي يجب تخفيضه من مدخلات المصارف غير الكفوءة حتى تحقق الكفاءة التامة؟
- ما المقدار الذي يجب زيادته من مخرجات المصارف غير الكفوءة حتى تحقق الكفاءة التامة؟

ثانياً: ـ اهداف الدراسة

تهدف الدراسة الى تقييم كفاءة الخدمات المصرفية المقدمة من قبل المصارف في العراق عن طريق استخراج الكفاءة النسبية لعدد من المصارف التجارية من خلال اسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA) لذلك يمكن تلخيص اهداف الدراسة بالآتي: ـ

- التعرف على مفهوم الكفاءة النسبية للمصارف التجارية في العراق.
- التعرف على ماهية مدخل تحليل مغلف البيانات وعلى كيفية تطبيقه في قياس الكفاءة لجملة من الوحدات المتماثلة.
- تحديد المصارف الكفوءة التي استطاعت تحقيق الكفاءة التامة.
- تحديد المصارف غير الكفوءة التي لم تستطع تحقيق الكفاءة التامة على الرغم من انها تعمل في بيئة وظروف المصارف نفسها التي حققت الكفاءة النسبية التامة.
- تحديد اسباب عدم تحقيق المصارف غير الكفوءة الكفاءة التامة وايضاح نقاط الضعف فيها.
- تحديد المقدار الواجب زيادته من المخرجات المصرفية لكي تحقق الكفاءة التامة، والية الاستفادة من المصارف التي حققت الكفاءة الاعلى.

ثالثاً: ـ اهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية القطاع المصرفي باعتباره القلب النابض للاقتصاد وهو أحد الدعامات الاساسية في تمويل التنمية. كما تنبثق هذه الاهمية من امكانية الاستفادة من نتائجها في تحسين الاداء المصرفي وتطبيق بعض السياسات التي بدورها تؤدي الى الاستخدام الامثل للموارد، والامكانات المتوافرة لدى المصارف وتخفيض كلف الصناعة المصرفية وتحسين كم ونوع مخرجاته، وايضاً هناك بعض المحاور التي تقع محل اهتمام هذه الدراسة يمكن تحديدها بالآتي: ـ

- تقدم الدراسة تحليلاً لواقع المصارف التجارية في العراق وخصوصاً بعد تطبيق سياسة الاصلاح المصرفي بعد عام 2003.
- محدودية الدراسات التي تتبع الطرائق غير المعملية في تقييم اداء المصارف للوقوف على كفاءتها
- التعرف على واقع اداء المصارف وقياس كفاءتها النسبية.
- الوقوف على فاعلية الطرائق الكمية وخصوصاً الحديثة منها والوقوف على مدى الاستخدام الامثل للمصارف التجارية لمدخلاتها للوصول الى حجم المخرجات الامثل.
- التوصل الى مقترحات من شأنها ان تحسن الكفاءة النسبية للمصارف التي تكون كفاءتها غير تامة

رابعاً: ـ فرضيات الدراسة

- تتباين درجات الكفاءة النسبية للمصارف التجارية في العراق حسب قدرة كل مصرف على استخدام موارده لإنتاج خدماته المالية.
- على الرغم من تطبيق سياسة الاصلاح المالي والمصرفي في العراق بعد عام 2003 الا ان اغلب المصارف التجارية لا تتمتع بكفاءة تامة.

خامساً: ـ حدود الدراسة

يمكن تقسيم حدود الدراسة الى قسمين هما: ـ

أ- الحدود المكانية

تقتصر هذه الدراسة على المصارف التجارية في العراق والمسجلة في سوق العراق للأوراق المالية وتم اختيار عينة مكونه من تسعة عشر مصرفاً سواء كانت هذه المصارف حكومية ام خاصة.

ب- الحدود الزمانية

تمتد الحدود الزمانية للبحث للمدة (2014 – 2018) وان اختيار هذه المدة جاء لسببين هما: ـ

- انها تعد مدة حديثة ولم يتم تحليل كفاءتها على حد علم الدراسة.
- ان النظام المصرفي أصبح نسبياً أكثر استقرار.
- توافر البيانات خلال هذه المدة.

المبحث الثاني:

الإطار المفاهيمي للكفاءة المصرفية (المفهوم، الانواع، العناصر، المحددات)

اولاً: - ماهية الكفاءة المصرفية

ان التغيرات الاقتصادية العالمية التي ميزت الفترة الأخيرة من القرن العشرين والقرن الواحد والعشرين شكلت في مجملها واقعاً معاصراً وضع العالم على عتبة مرحلة جديدة، كانت ظاهرة العولمة اهم معالمها، وبخاصة منها العولمة المالية. فقد شهد القطاع المالي على مستوى العالم تغيراً جذريا، وتوسعاً سريعاً وتقدماً كبيراً في تكنلوجيا المعلومات والاتصالات مما ادى الى احتدام المنافسة بين الوحدات الاقتصادية المختلفة. كل هذا ادى الى الاهتمام بصورة خاصة بالكفاءة سواء كانت على مستوى القطاع العام او الخاص وعلى مستوى المؤسسة او المنظمة لان نقص الكفاءة تعني الخروج من المنافسة وبالتالي الخروج من السوق.

وبقدر تعلق الامر بمفهوم الكفاءة ونظراً لأهمية هذا المفهوم فقد تعددت التعاريف التي تناولته، إلا أن مفهوماً تاريخياً يرجع إلى الاقتصادي الايطالي فيلفريدو باريتو، الذي بدوره طور صياغة هذا المفهوم وأصبح يعرف "بأمثليه باريتو"، وحسب ما جاء في (باريتو) فان أي تخصيص ممكن للموارد إما ان يكون تخصيص كفوء أو غير كفوء وأي تخصيص غير كفوء للموارد فهو يعبر عن عدم الكفاءة **(بوخاري , 2011 :134)**

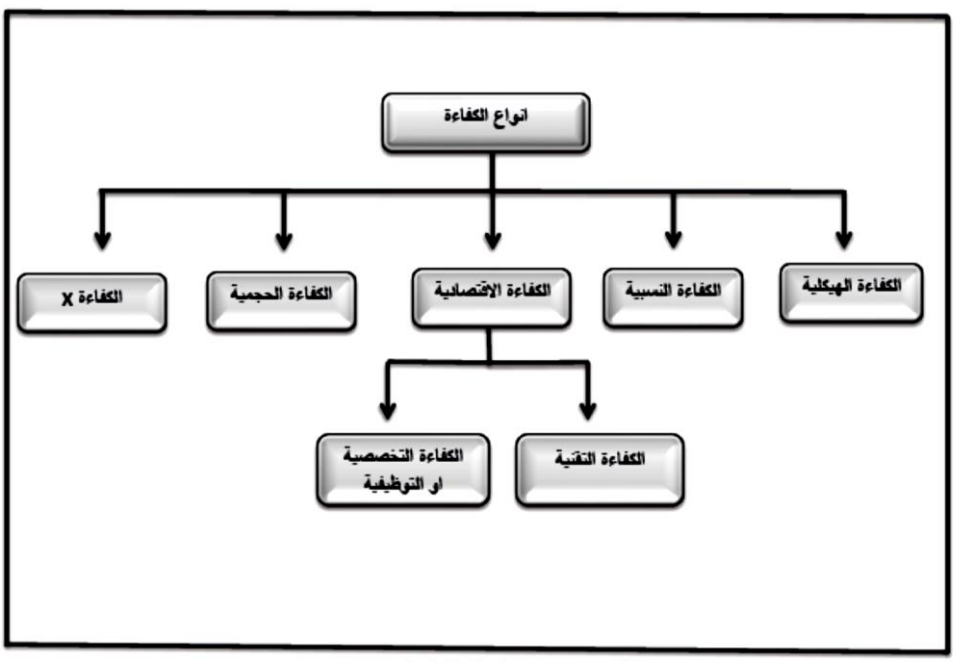
ومن هذا يمكن تعريف الكفاءة على انها انجاز الكثير بأقل ما يمكن، اي العمل على تقليل الموارد المستخدمة سواء كانت هذه الموارد بشرية ام مادية ام مالية وكذلك العمل على تقليل الهدر في الطاقة الإنتاجية **(فطيمة الزهرة ,2017: 73)**.

اما الكفاءة المصرفية فتعرف (من حيث المفهوم المتجسد في الاستغلال الأمثل للموارد) على أنها: علاقة بين مدخلات المصرف ومخرجاته بحيث إذا زادت المخرجات باستخدام نفس القدر من المدخلات أو تحقيق نفس القدر من المخرجات باستخدام مدخلات أقل أو تم تقديم المخرجات بأقل فاقد ممكن من المدخلات دل ذلك على الكفاءة **(ابتسام ,69:2012)**, وتعرف المؤسسة المصرفية الكفؤة بأنها تستطيع ان توجه الموارد الاقتصادية نحو الوصول اكبر قدر من العوائد وبأقل قدر من الهدر، اي الناجحين التحكم بطاقاتها البشرية والمادية من جهة وبالمقابل تحقق الحجم الامثل وعرضها لمجموعة من المنتجات المالية **(العنيزي,113:2011)**.

ثانياً: - انواع الكفاءة Types of Efficiency

نظراً للأهمية الكبيرة التي يحظى بها مفهوم الكفاءة فقد تناولت الادبيات الاقتصادية هذا المفهوم بشيء من التفصيل، حيث تنقسم الكفاءة الى الانواع التالية وكما يوضحها الشكل التالي: -

شكل (2-1)
انواع الكفاءة



المصدر :- من اعداد الباحث

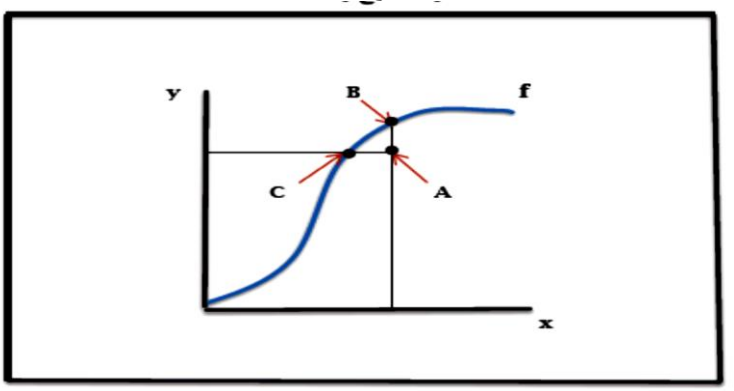
1-الكفاءة الاقتصادية Economic Efficiency :-

وهي التي تُعرف بكفاءة فاريل (farell1957), وتوجد الكثير من التعاريف التي تخص ظاهرة الكفاءة الاقتصادية أهمها مدى العائد الذي يعود على المجتمع من استثمار موارده في النشاط الاقتصادي، فالنشاط الذي يترتب عليه ناتج أكبر من استخدام الموارد لا شك أن يكون أكثر كفاءة من الناحية الاقتصادية **(محمد واخرون, 2016 :476)**, كما يمكن ان تعرف على انها علاقة بين كمية الموارد المستخدمة بالنتائج المتحققة، عن طريق تعظيم المخرجات أو بالمقابل تخفيض الكمية المستخدمة من المدخلات لكي تصل إلى حجم امثل من المخرجات **(Griffith&Wall,2004:24)**.

أ- الكفاءة التقنية Technical Efficiency

تعرف على انها مقدرة المؤسسة لتحقيق اقصى ناتج او أفضل خدمة مع وجود مجموعة من الموارد المتاحة، ويمكن توضيح الكفاءة التقنية بيانياً كما في الشكل التالي **(coelli &Rao,1998:4)**:

شكل (2-2)
حدود الانتاج والكفاءة الفنية



المصدر:- (Tim Coelli,1998, an Introduction to efficiency and productivity analysis)

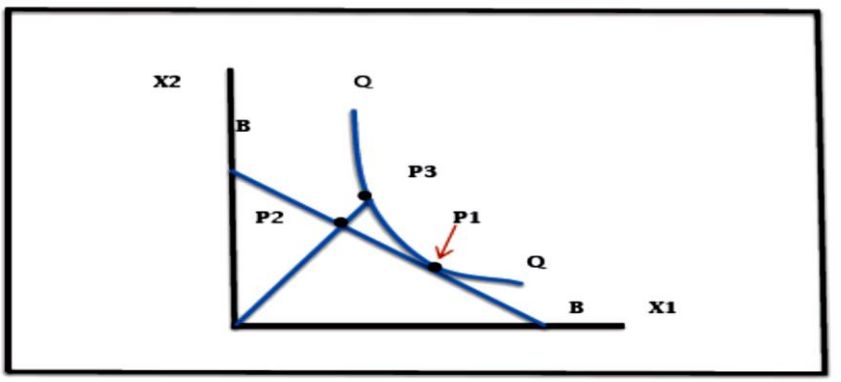
من الشكل اعلاه نلاحظ النقطة (A) تمثل مؤسسة غير كفؤة النقطتان (C وB) تمثل مؤسسات كفؤة، وللمقارنة بين النقاط الكفوءة فأن أحدها له مخرجات عالية واخرى لها مدخلات منخفضة وهذين النقطتين يحققان الكفاءة، حيث ان النقطة B لها مخرجات اعلى من النقطة C، لكن الاخيرة لها مدخلات أدني.

المؤسسة التي تعمل عند النقطة A غير فعالة، لأنها تقنياً يمكنها زيادة الانتاج الى المستوى المرتبط بالمؤسسة الاخرى التي تعمل عند النقطة B دون حاجتها الى زيادة مدخلاتها مما جعل المؤسسة التي تعمل عند النقطة A غير كفؤة.

ب- الكفاءة التخصصية او التوظيفية Allocative Efficiency

وهي انتاج كمية معينه من المخرجات بأقل تكلفة ممكنه لمدخلات الانتاج **(wall&Griffiths,2004:82)**. كما تعرف على انها مقدرة المؤسسة باستخدام مدخلات او مخرجات بنسبٍ مثلى مع الاخذ بعين الاعتبار مستوى اسعارها، لذلك يطلق عليها الكفاءة السعرية **(coelli&Rao,1998:135)**، والشكل التالي يوضح الكفاءة التوظيفية: -

شكل رقم (2-3)
الكفاءة التوظيفية



المصدر:- (Tim Coelli,1998, an Introduction to efficiency and productivity analysis)

من الشكل اعلاه نلاحظ

- ((Q-Q منحنى الناتج المتساوي (والذي يقصد به مختلف التوليفات من العناصر الانتاجية التي بدورها قادرة على انتاج مستوى محدد بكفاءة تقنية).
- (B-B) يمثل خط السعر.
- (P1,P2,P3) الكفاءة التوظيفية او التخصصية.

هنا نقطة انخفاض التكاليف لمنحنى الناتج المتساوي تتحقق عند مساس خط السعر بالنقطة P1،وبهذه الحالة فأن هذه النقطة تمثل الكفاءة التخصصية للمؤسسة لأنها استخدمت أدني المدخلات للوصول الى حجم المخرجات الامثل، اي انها قللت تكاليف الانتاج.

ومن هذا نجد: -

الكفاءة الاقتصادية (الانتاجية) = الكفاءة التقنية + الكفاءة التخصيصية (التوظيفية)

2- الكفاءة النسبية Relative Efficiency :-

تعتبر المؤسسة التي تتمتع بالكفاءة النسبية افضل عند مقارنتها مع نظائرها ولا يمكن تحسين اي من مدخلاتها او مخرجاتها دون ان يؤثر سلباً على الاثنين ويمكن قياس هذا النوع من الكفاءة من خلال قسمة الاداء الفعلي للوحدات محل التقييم على افضل اداء ممكن **(مهنا,31:2014)**, اي بمعنى اخر يكمن نجاح وحدةٍ ما من أنتاج اكبر عدد من المخرجات وذلك انطلاقاً من مجموعه من مدخلات من خلال قياس الانحرافات نسبتاً للأداء الافضل بالمؤسسة وبعد ذلك تُفَسير الانحرافات الانتاجية الاجمالية لعوامل الانتاج اي تقييم الوحدات المتجانسة مقارنة بأكفأ وحده فيها **(بوعبدلي واخرون,316:2016)**. وتساوي الكفاءة النسبية معدل مجموع المخرجات الموزونة إلى مجموع المدخلات الموزونة، وتقيس درجة كفاءة مجموعة من المؤسسات تقوم بنفس الصناعة.

3- الكفاءة الهيكلية Structural Efficiency :-

قدم هذا المفهوم للكفاءة الامريكي Farrellسنة 1957 وطوره كل من For sund وHajalmarsson خلال السنوات1978,1974 ويهدف نوع الكفاءة هذه إلى قياس مدى الاستمرار في تطور الصناعة وتحسين أدائها عن طريق الاعتماد على أفضل المؤسسات، بالتالي يقاس هذا النوع من الكفاءة حسب Farrell من خلال حساب المعدل المرجح أو الموزون للكفاءة الفنية للمؤسسات التي تشكل الصناعة. ويكون الترجيح عن طريق معامل الكمية لكل وحدة داخل الصناعة، والذي يمثل:-

الكمية المنتجة للمؤسسة / الكمية المنتجة للصناعة

وعليه فأن الكفاءة الهيكلية هي:-

(محصلة الكفاءة التقنية للمؤسسة * معاملاتها الكمية) / عدد المؤسسات

كما أن For sund و Hajalmarssonبينا في دراستهما أن الكفاءة الهيكلية تقاس بأخذ المتوسط الحسابي لكل من المدخلات والمخرجات **(محمد واخرون,476:2016)**، ويمكن قياسها بطريقتين: -

- إما بحساب المعدل المرجح للكفاءة التقنية للمؤسسات التي تشكل الصناعة، ويكون الترجيح بمعامل الكمية لكل مؤسسة داخل الصناعة والذي يمثل الكمية المنتجة للمؤسسات إلى الكمية المنتجة للصناعة وعليه تكون الكفاءة الهيكلية كالتالي:-

$$\text{الكفاءة الهيكلية} = \frac{\text{الكفاءة التقنية للمؤسسات * معاملاتها}}{\text{عدد المؤسسات}}$$

- أو يمكن اهمال المعدل المرجح الذي قد يكون كفوء من الناحية الفنية وغير كفوء من الناحية الاقتصادية وذلك لعدم تجانس دوال الانتاج للمؤسسات داخل هذه الصناعة والاعتماد على متوسطها الحسابي لمدخلاتها ومخرجاتها **(عمراوي ,111:2013)**

4- الكفاءة الحجمية Scale Efficiency

يمكن ان تعمل المؤسسة عند غلة الحجم المتناقص او الثابتة أو المتزايدة، لذلك فأن هذا النوع من الكفاءة يستخدم لقياس فيما إذا كانت المؤسسة تعمل عند حجمها الامثل ام لا.

وتعتبر وفورات الحجم من أهم عوامل زيادة الأرباح في المؤسسة، لأن التوسع في حجم المؤسسة وعملياتها يؤدي لخفض التكاليف، وذلك بتوزيع التكاليف الثابتة على قاعدة أوسع، بإمكان المؤسسة تغيير جميع عناصر الإنتاج التي تستعملها، بمعنى انها تستطيع زيادة طاقتها الإنتاجية، وبذلك تتغير تكاليف الإنتاج في الأجل الطويل، مما يؤدي إلى زيادة حجم المؤسسة بشكل أكبر من الزيادة في عناصر الإنتاج المستخدمة، وهذا ما يسمى "مبدأ غلة الحجم أو وفورات الحجم". فهذه الزيادة تكون في استمرار إلى أن تبدأ في التناقص عند حد معين وهو الحد الذي تبلغ عنده المؤسسة الحجم الأمثل **(Xiaoqing fu,2004:77)**، وتعرف وفورات الحجم بأنها:" تلك الأرباح الناتجة

عن الانخفاض في تكاليف الإنتاج نتيجة الزيادة والتوسع في حجم المشروع" **(بوخاري وبن ساحة,134:2011)**

فدرجة عدم الكفاءة التي تم الحصول عليها لأي مؤسسة يمكن إرجاعه إلى عدم الكفاءة التقنية أو إلى عدم كفاءة الحجم.

وتحسب الكفاءة الحجمية للوحدة الإنتاجية بقسمة مؤشر الكفاءة التقنية للوحدة الإنتاجية في ظل ثبات العائد إلى الحجم (غلة الحجم الثابتة) على مؤشر الكفاءة التقنية لنفس الوحدة الإنتاجية في ظل تغير العائد إلى الحجم (غلة الحجم المتناقصة أو المتزايدة)**(عبد القادر ,19:2012)** اي ان: -

$$\text{الكفاءة الحجمية} = \frac{\text{الكفاءة التقنية في ظل ثبات العائد الى الحجم}}{\text{الكفاءة التقنية في ظل تغير العائد الى الحجم}}$$

5- كفاءة اكس X- Efficiency

أن المؤسسات التي تكون متشابه ليس من الضروري ان يكون مستوى الكفاءة بنفس الدرجة لربما تكون مختلفة من حيث تحقيق الاهداف فيما يخص الانتاج حتى وان كانت تستخدم نفس دالة الانتاج ونفس عوامل الانتاج **(عبد القادر,19:2012)**, وان فرضية X تتعارض مع فرضية سلوك تعظيم المنفعة وهذا مقبول في النظرية الاقتصادية، وان مفهوم الكفاءة X هي نظرية طورها هارفي ليبنشتاين 1994 , وبشكل عام تعني كفاءة X الفرق بين السلوك الفعال الامثل للأعمال من الناحية النظرية والسلوك المرصود في الممارسة العملية، ويرى ليبنشتاين ان عدم الكفاءة تنشأ من حقيقة "ان لا الافراد ولا الشركات تعمل المطلوب، وانها لا تبحث عن المعلومات على نحو فعال قدر استطاعتها" **(Huil,2017:2)**, وبشكل أكثر تحديدا تعرف كفاءة X على انها نسبة الحد الادنى من التكاليف التي يمكن انفاقها لإنتاج حزمة ناتج معين إلى التكاليف الفعلية التي تم انفاقها **(مهنا,33:2014)** , كما تعرف على انها النسبة بين أقل تكلفة يمكن إنفاقها والتكلفة الفعلية التي تم إنفاقها لإنتاج مزيج من المخرجات، وسميت بالكفاءة X لأن X هو آخر حرف في الحروف الأبجدية بمعنى حد الكفاءة أي تحقيق أفضل كفاءة **(Xiaoqing fu,2004:77)**.

وان عدم الكفاءة وفق هذا المفهوم تعني ان الادارة فشلت في تقليل التكاليف لإنتاج ناتج معين، او عدم قدرتها في زيادة هذا الانتاج الى اقصى حد من مجموعة الموارد المتاحة لديها **(wall&Griffths,2005:297)**.

ويتم قياس هذا النوع من الكفاءة بعدة طرق منها: -

- النسبة الدنيا للتكاليف الكلية على الاصول الاجمالية او ما يعرف بمتوسط التكلفة الكلية
- استخدام طرق التقدير حيث تقاس بمدى انحراف القيم الحالية عن القيم المتوقعة التي تمثل الحد الكفوء **(Kwan,2001:13)**

ومما سبق فأن الكفاءة X طبقاً لليبنشتاين تتكون من تركيبتين، اولهما تركيبة مدخلات والتي تتمثل في النسبة بين اقل تكلفة يمكن تحملها والتكلفة المتحملة فعلاً، اما التركيبة الثانية فهي تخص المخرجات التي تتمثل بالنسبة بين مستوى الانتاج المحقق واقصى مستوى انتاج يمكن تحقيقه **(ابتسام,2009: 43)**.

ثالثاً: - العناصر الاساسية للكفاءة المصرفية

ان المصارف مؤسسات تؤدي خدمات، وقد تميزت بالدقة والسرعة في تقديم هذه الخدمات، حتى أصبح العميل ينتظر من مصرفه ان يقدم اليه دائماً خدمة جديده بدقه وبسرعة، وفي شكل يشعره بالاهتمام به وبمصالحه الذاتية، وان الدقة والسرعة تعتبر عناصر اساسية لرفع كفاءة المصارف، وهناك عناصر اخرى للكفاءة المصرفية جديرة بالوقوف عندها هي كالتالي: -

1-كفاية رأس المال Capital Adequacy

تعني كفاية رأس المال انها الطرق المستخدمة من قبل ادارة المصرف لكي تحقيق نوعاً من التوازن بين حجم رأس المال ومخاطر المصرف المتوقعة، اما فنياً فأن كفاية رأس المال تعني رأس المال الذي يستطيع ان يقابل المخاطر ويؤدي الى جذب الودائع ويقود الى ربحية المصرف وبالتالي كفاءته (سعيد,8:2014).

ويجب على كل مصرف ان يحتفظ برأس مال يتناسب مع طبيعة وحجم المخاطر المتوقعة، ويجب ان يكون قادر على قياس ومراقبة وضبط المخاطر، وكلما تنوعت المخاطر اختلفت بالمقابل نسب رأس المال التي يتوجب على المصرف الاحتفاظ بها (Klovland,2014:18)

من هذا ينبغي على المصرف الالتزام بمعدل مناسب من كفاية رأس المال يساعد في تجنب المخاطر المتعلقة باستثمار الاموال المتاحة وتحديداً الاكثر ربحية منها حتى يتسم هذا المصرف بالكفاءة.

2-الالتزام بمعايير الإقراض Commitment to Borowinng Standards

تتعرض عملية منح الائتمان المصرفي إلى العديد من المخاطر الائتمانية، ويسعى البنك قبل أن يمنح الائتمان دراسة المركز المالي للعميل، وعموما ينبغي أن تستند البنوك على معايير ترشدها للتحقق من ان العميل الذي ستقوم بإقراضه بالمقابل يكون قادراً على السداد ويعود بالمنفعة للمصرف، ويجب الاخذ بنظر الاعتبار المعايير الست الأتية **(بن شنب,90:2008)**: -

- المعيار الاول

هل ان فكرة المشروع جيدة من حيث طبيعة المنتج، والأسواق والزبائن والمنافسة والموردين، وموقع المشروع، وإمكانيات الإنتاج؟

- المعيار الثاني

هل يتمتع طالب القرض بمهارات إدارية كالتخطيط والرقابة ومهارات شخصية كالتعاون والحماس والعلاقات العامة وسمعة ائتمانية جيدة؟

- المعيار الثالث

حجم الائتمان المطلوب، حيث يجب أن يكون حجم القرض مناسب لعمليات المشروع ولسداد التزاماته وبالأخص أقساط القرض؟

- المعيار الرابع

هل ان عمليات المشروع قادرة على إدرار دخل كافٍ، ويمكن أن تفيد في ذلك "قائمة الدخل"، في حساب مقدار الربح (أو الخسارة) التي تعود على المشروع؟

- المعيار الخامس

هل ان عمليات المشروع قادرة على تغطية التكاليف، وتستخدم "نقطة التعادل" لتحليل قدرة مبيعات المشروع على تغطية تكاليفه؟

- المعيار السادس

هل ان التدفقات النقدية الداخلة للمشروع قادرة على تغطية كافة التدفقات النقدية الخارجة منه، ولقد تم استخدام قائمة التدفق النقدي لهذا الغرض؟

أن الالتزام بمعايير الاقراض اعلاه يقود الى التخلص مما يعرف بالقروض المتعثرة او المعدومة، والتي تؤثر بصورة مباشرة على جودة الاصول وبالتالي على الربحية وبدور الاخيرة يكون تأثيرها واضحاً على الكفاءة المصرفية.

3-وجود الادارة الكفوءة Presence of Effecient Adminstration

من اهداف ادارة المصرف الاساسية التي تسعى الى تحقيقها هو بناء مؤسسة عريقة ورصينة ذات اسس متينة وقوية تستند على قاعدة مصرفية سليمة، ويتلخص دور الادارة المصرفية الكفوءة في الحصول على عوائد ملائمة وبالمقابل تخفيض التكاليف **(Hearn &Pardalos,2004:16)**.

هذا يعني ان وجود ادارة كفؤة تنعكس بشكل مباشر على معدل الربحية، لان الادارة الكفوءة قادرة على تخفيض مصاريف التشغيل.

4-العمل على تخفيض تكاليف الخدمات Serveces Cost Redution

وتعني قيام المصرف بالتوجه نحو تخفيض التكاليف مع الاحتفاظ بجودة الخدمة المقدمة، بالتالي يتم تحقيق معدلات عالية من النمو في حجم الودائع، والاخيرة بدورها توفر مصادر جديدة للأموال تساعد في القيام باستثمارات مختلفة، بالمحصلة النهائية تولد ارباحاً تعزز المركز المالي للمصرف **(امنة,53:2015)**

وان التوليف بالعناصر الاربعة السابقة تقود الى النتائج الاساسية للكفاءة وهو: - تحقيق معدلات عالية من العائد وتوجيه مصادر الاموال الى الاستخدام الامثل، والذي ينعكس بالتالي على معدلات ربحية مرتفعة مع الحفاظ على سيولة كافية، الامر الذي يجعل من المصرف أكثر كفاءة.

رابعاً: - العوامل المؤثرة على الكفاءة المصرفية

تعتبر العوامل المؤثرة على الكفاءة المصرفية من بين العوامل المؤثرة على الأداء المصرفي والمتمثلة في: **الربحية والمخاطرة ودرجة المنافسة والأنظمة والتشريعات**.

1- الربحية Profitability

تعتبر الربحية بمثابة مقياس للحكم على كفاءة المصرف. وتقاس بالعلاقة بين الارباح التي يحققها والاستثمارات المساهمة في تحقيقها. فالربحية محاسبياً تعني الفرق بين الايرادات والتكاليف بزيادة الايرادات لفترة زمنية معينة، وهي من اهم مقومات استمرار المصرف، وتجسد قدرات المصرف وكفاءته **(Bansal,2010,123)**. اذ تعد العوائد هدفاً تسعى اليه جميع المصارف لأنه يحقق دخلاً جارياً لها ويضمن لها البقاء والاستمرار في المنافسة مع المصارف الاخرى. وتمول الاستثمارات من خلال اموالها الخاصة والاموال المستقطبة من المودعين، وان التعامل المالي غالباً ما تصاحبه مخاطر يمكن ان يتعرض لها المصرف، والعوامل المؤثرة على ربحية المصرف هي اما ان تكون عوامل البيئة الخارجية مثل: - **أسعار الفائدة وسعر الصرف والتضخم** واما ان تكون عوامل البيئة الداخلية مثل: - **كفاءة ادارة المصرف وحجم القروض وحجم الودائع وعمر المصرف وارباح وخسائر القروض (نوري,11:2015)**.

مما سبق يمكن القول ان الربحية تعني مدى كفاءة ادارة المصرف في توظيف امواله سواء كانت من المصادر الداخلية او من المصادر الخارجية فضلاً عن الموازنة بين السيولة والربحية لتحقيق اهداف المصرف.

2-درجة المخاطرة The degree of risk

ان الربح هو الفرق بين الايرادات والتكاليف، حيث يهدف البنك الى تحقيقه، ولكن عليه ان يضع في الحسبان ان اي تحمل للمخاطرة يتطلب عائداً اضافياً مناسباً، وهذا العائد يمكنه ان يقلل احتمالات الخسارة، حيث ان البيئة المصرفية تكتنف مخاطر مختلفة ومتنوعة ومتجدده بسبب النشاط المصرفي المقيد بمحددي) العائد والمخاطرة) والتي تختلف درجة استجابة كل مصرف لاحد هذين المحددين حسب فلسفة وسياسة المصرف **(رهيف،392:2015)**.

وتعرف المخاطر المصرفية على انها التقلبات في القيمة السوقية للبنك، وتعرف كذلك بأنها عبارة عن وجود فرصه تنحرف فيها الانشطة عن الخطط في اية مرحلة من مراحلها، وان جزء من عمليات المصرف التشغيلية يصعب التنبؤ بها **(اميرة,8:2017)**.

3-درجة المنافسة Degree of competition

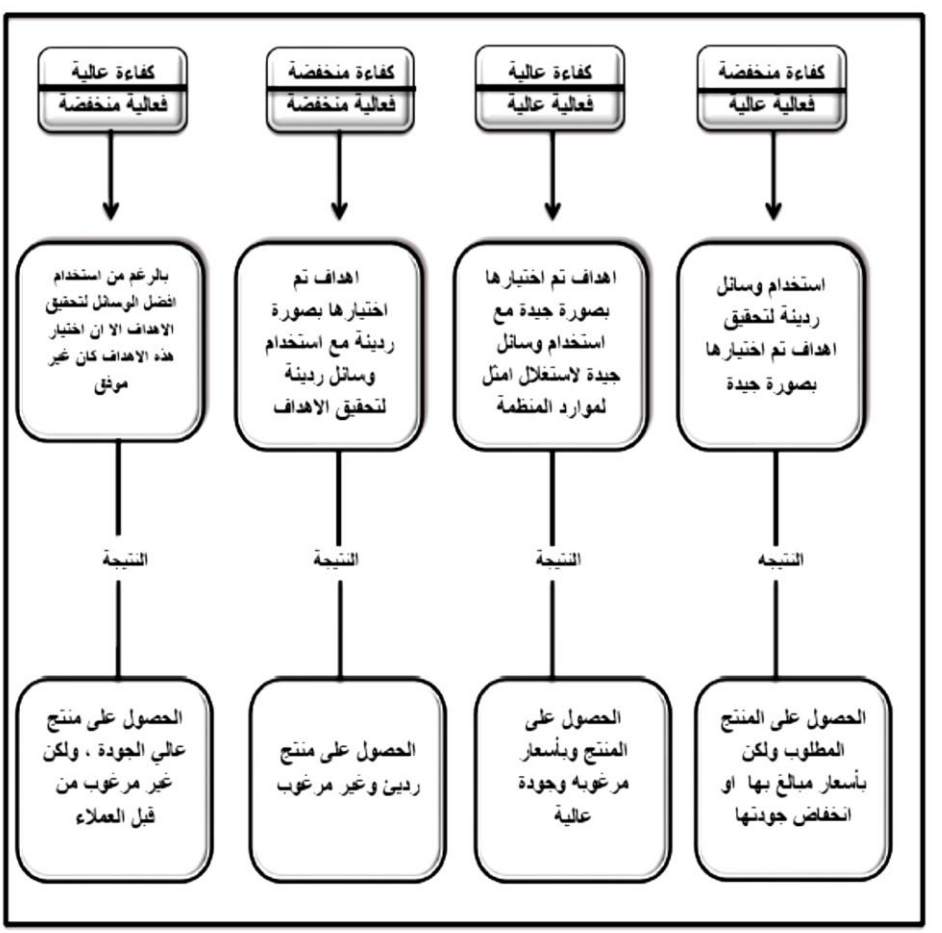
يمكن تعريف المنافسة بأنها عبارة عن عملية تهدف إلى تحقيق الفعالية الحركية والتنمية في أي قطاع اقتصادي، وهذا من خلال الأسعار والتطوير والرفع من جودة المنتجات، ويبين هذا التعريف إيجابيات أخرى للمنافسة إذ أنها تساهم في تحقيق الفعالية في القطاع الاقتصادي، والمقصود بدرجة المنافسة هو قدرة المؤسسة على إنتاج سلعة أو خدمة بجودة عالية وبأقل تكلفة، حيث تظهر هنا أهمية تكلفة المواد المستخدمة في التأثير على أسعار المنتجات.

وتكمن قوة الشركة في قدرتها على خفض التكاليف اي حصولها على اقل تكلفة، والتي تمنع الوافد الجديد من دخول السوق، ومن بين العوامل المؤثرة على درجة

المنافسة سعر الفائدة فيما بين المصارف، بحيث أنه كلما زادت حاجة المصرف للأموال، لابد عليه أن يزيد من نسبة الفائدة المدفوعة للمودعين، والعكس صحيح كلما زادت الاحتياطات الفائضة لدى المصارف انخفضت أسعار الفائدة **(جعدي,37:2014)**. وللمنافسة اثار على النشاط المصرفي منها الايجابي والاخر سلبي وهذه بدورها تؤثر على كفاءة العمل المصرفي، ويمكن توضيح هذه الاثار بالشكل التالي: -

شكل (2-4)

تصنيف المؤسسات حسب الكفاءة والفاعلية



المصدر :- من اعداد الباحث

4-الانظمة والتشريعات الحكومية Government Regulations and legislation

للأنظمة والتشريعات الحكومية تأثيرها المباشر على المصارف بصورة عامة والمصارف التجارية بصورة خاصة، والتي لها اهمية بالغه ومتزايدة لما تضحى به من مكانة متميزة في الساحة الاقتصادية، ويتم التأثير على كفاءتها من خلال السياستين **المالية والنقدية**. ويمكن بيان هذا التأثير كما يلي: -

أ- السياسة المالية Fiscal Policy

وتعرف السياسة المالية على انها مجموعة الادوات التي تستخدمها الدولة للتـأثير على النشاط الاقتصادي لتحقيق هدف معين، وتتكون من أدوات الانفاق العام وأدوات الايرادات العامة **(سيف الدين,4:2015).**

وتستخدم الحكومة السياسة المالية للتأثير على الاقتصاد من خلال تعديل مستويات الإيرادات ومستويات الإنفاق، وهذا بدوره يؤدي الى التأثير بصورة مباشرة على المصارف.

ب- السياسة النقدية Monetary policy

يقصد بالسياسة النقدية مجموعة الاعمال والتدابير التي يقوم بها المصرف المركزي للتأثير او الرقابة على النقد لتحقيق اهداف السياسة الاقتصادية. تؤثر إجراءات المصارف المركزية على أسعار الفائدة ومقدار الائتمان والعرض النقدي، وكل ذلك له تأثيرات مباشرة ليس فقط على الأسواق المالية، ولكن أيضًا على إجمالي الإنتاج والتضخم، اي يقصد بها مجموعة الإجراءات التي تتخذها السلطة النقدية في المجتمع، بغرض الرقابـة على الائتمان والتأثر علبه، بما يتفق ويحقق الأهداف الاقتصادية التي تصبو إليها الحكومة **(Siegel,1982:183)**.

ويمكن للسياسة النقدية ان تستخدم ادواتها للسيطرة على عرض النقد الذي بدوره له تأثيراً مباشراً على كفاءة المصارف.

المبحث الثالث

طرق قياس الكفاءة المصرفية

تعتبر المؤسسات المصرفية من أهم الدعامات الأساسية المساهمة في بناء الهيكل الاقتصادي للدولة، فبواسطتها تتمكن الدولة من تحقيق أهداف سياستها النقدية وخلق الأساس الملائم للتنمية الاقتصادية وبناء مشاريع جديدة والعمل على تطويرها. فنجاح القطاع المصرفي في أداء أعماله سيؤدي حتماً إلى نمو وتطور اقتصاديات الدول، ومن هنا فقد اولت مختلف الانظمة الاقتصادية اهمية كبيرة لعملية تقييم اداء المصارف وذلك لتأثير أدائها على النشاط الاقتصادي إضافة إلى تقييم المصرف لنفسه. وقد يـبرز التبـاين عنـد قيـاس الكفـاءة للمؤسسة المصـرفية عنـه في المؤسسـات الأخـرى وذلـك نتيجـة الاختلاف والتنوع والتميز في طبيعة نشاط المؤسسة المصرفية، مما يجعلنا أمام

عدة مدخلات ومخرجات بالمقابل يصعب تقويمها، حيث ان هناك صعوبة في تحديد مدخلات ومخرجات المصارف، فيمكن ان تكون مدخلات وفي نفس الوقت مخرجات، وتبرز مشكلة تحديدها من خلال صعوبة تحديد ما ينتجه المصرف بدقة، وعلى سبيل المثال. تعتبر الودائع والمدخرات مدخلات للعملية الانتاجية في المصارف التي هي مصادر هامة للأموال المستخدمة لتمويل القروض، وفي نفس الوقت يمكن اعتبارها مخرجات بحسب دراسة أمريكية التي أوضحت أن ما يقارب من نصف نفقات التشغيل التي تتكبدها المصارف التجارية الامريكية مكرسة للحسابات الجارية وحسابات التوفير وهي بذلك تعد أحد أهم الخدمات التي تقدمها المصارف للجمهور، ومن هذا المنطق يمكن تصنيفها على أنها أحد المخرجات **(Tannenwald,2005,42)**

اولاً: - قياس الكفاءة المصرفية باستخدام ادوات التحليل المالي

ان التطور المستمر الذي واكب الصناعة المصرفية، جعل من غير الممكن الاعتماد على القوائم المالية للحصول على اوضح صورة ممكنه لألية العمل المصرفي، لذا أُعتبر التحليل المالي من اهم الأساليب لتقييم الكفاءة والاداء، كونه يقوم بتوفير مؤشرات مالية تخدم عملية التقييم والتخطيط والرقابة، وبدوره يضع اسس سليمة تؤدي الى التفكير في رسم الخطط مستقبلاً. وهناك اسلوبين للتحليل المالي هما: -

1- التحليل الرأسي (العمودي) Vertical analysis

ويقوم على أساس دراسة العلاقة بين البنود المالية المختلفة بالقائمة المالية عن فترة زمنية محددة، أو في تاريخ إعداد القائمة، بهدف تحديد الوزن النسبي لكل بند من بنود القائمة بالقياس إلى مجموع هذه القائمة، وكذلك بالقياس إلى باقي البنود، أي قياس العلاقة النسبية للمفردات في قائمة واحدة **(بوعبدلي,109:2000).**

2- التحليل الافقي Horizontal analysis

ويقوم هذا الاسلوب على اساس تحليل القوائم المالية لعدد من الفترات المالية المتعاقبة، مع اختيار واحده من تلك الفترات لتكون الاساس، وغالباً ما يتم اختيار السنة الاولى، وهذا بغرض تحليل الاتجاهات والتطورات المالية المصاحبة لبنود القوائم، وتحديد اوجه القوة والضعف فيها، وبناءاً على ذلك قد تتخذ الشركة قرارات **(Tumiwa,2017:3).**

جدول (3 – 1)

المقارنة بين التحليل الرأسي والتحليل الافقي

ت	التحليل الرأسي	التحليل الافقي
1	يقوم على اساس دراسة العلاقة بين البنود المالية عن فترة زمنية محددة	يقوم على اساس تحليل القوائم المالية لعدد من الفترات المالية المتعاقبة
2	يهدف الى تحديد الوزن النسبي لكل بند من بنود القائمة بالقياس الى مجموع هذه القائمة	يهدف الى تحديد الاتجاهات والتطورات المالية المصاحبة لبنود القوائم

المصدر :- من اعداد الباحث

ثانياً: - قياس الكفاءة المصرفية باستخدام المؤشرات المالية

قياس الكفاءة ضروري لتقييم أداء المصارف، ولا تزال المؤشرات المالية أداة تحليلية مهمة، ويستخدمها اصحاب القرار في المصارف والعملاء المحتملون لمقارنة وتقييم أداء هذه المصارف، لهذا السبب تحتاج إلى وضع اهتمامها الخاص لقيمة المؤشرات المالية، إذا كانت ترغب في إنشاء صورة إيجابية للمصرف، لذلك تعتبر هذه المؤشرات احدى اهم الاساليب المستخدمة في التحليل المالي والتي تعتمد عليها الادارة في تحليل المركز المالي وربحية المصارف. وتعد النسب المالية محاولة لإيجاد علاقة كمية بين عناصر المركز المالي او قائمة الدخل، ولهذا فهي تزود الاطراف المعنية بفهم أفضل لظروف المصرف، ولا يتطلب تحليل النسب المالية مهارات وقدرات عالية من المحلل المالي **(Grazyna,2008:83)**.

وتقسم المؤشرات المالية الى خمسة مجاميع موضحة بالجدول التالي: -

جدول (3-1)

المؤشرات المالية

ت	اسم المؤشر	طريقة الاحتساب
مؤشرات السيولة	**Liquidity Ratios**	
1	نسبة التداول	اجمالي الموجودات المتداولة / اجمالي المطلوبات المتداولة X 100
2	نسبة السيولة السريعة	مجـ الموجودات المتداولة- المخزون / مجـ المطلوبات المتداولة X 100
3	صافي رأس المال	الموجودات المتداولة – المطلوبات المتداولة
مؤشرات الربحية	**Profitability Ratios**	
1	العائد على الاصول	صافي الدخل / مجـ الموجودات X 100
2	العائد على حقوق الملكية	صافي الدخل / حقوق الملكية X 100

3	نسب الكسب الاساسي	ربح العمليات قبل الفوائد والضرائب/ مجـ الاصول X 100
مؤشرات الرفع المالي Financial Leverage ratios		
1	نسب المديونية	المطلوبات المتداولة + مطلوبات طويلة الاجل / مجـ الموجودات X 100
2	نسب الدين الى حق الملكية	مجـ الموجودات / حق الملكية X 100
3	معدل تغطية الفوائد	صافي الربح قبل الفوائد والضرائب / مصروفات الفوائد X 100
4	نسبة التغطية الشاملة	**صافي الربح قبل الفوائد والضرائب/ الفوائد المدفوعة + اقساط القروض المدفوعة X 100**
مؤشرات النشاط Activity Ratios		
1	**معدل دوران رأس المال العامل**	صافي المبيعات / متوسط رأس المال العامل
2	معدل دوران المخزون	صافي المبيعات او تكلفة البضاعة المباعة / متوسط المخزون
3	**معدل دوران الاصول الثابتة**	صافي المبيعات / الموجودات الثابتة
4	معدل دوران الاصول المتداولة	صافي المبيعات / الموجودات المتداولة
5	**معدل دوران مجموع الموجودات**	صافي المبيعات / اجمالي الموجودات
6	معدل دوران المدينين	صافي المبيعات الآجلة / متوسط رصيد المدينين
7	معدل دوران الدائنين	تكلفة البضاعة المباعة / متوسط الذمم الدائنة
نسب القيمة السوقية Market Value Ratios		
1	نسبة السعر الى الارباح	سعر السهم الحالي / ربحية السهم
2	نسبة السعر الى التدفق النقدي	سعر السهم الحالي / التدفقات النقدية للسهم
3	**القيمة السوقية الى القيمة الدفترية**	القيمة السوقية للسهم / القيمة الدفترية للسهم
4	ربحية السهم الواحد	صافي الدخل / عدد الاسهم العادية المصدرة

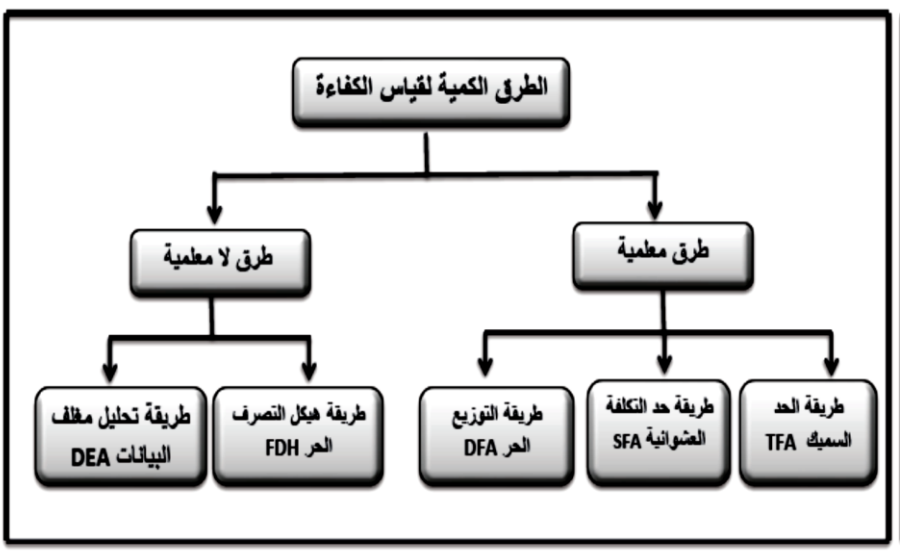
المصدر: - من اعداد الباحث

ثالثاً: - قياس الكفاءة المصرفية باستخدام الطرق الكمية

هناك نوعين من الطرق الكمية لقياس الكفاءة المصرفية: - طرق كمية معملية تعتمد على التقدير الاحصائي كنموذج معلمي، واخرى طرق كمية غير معملية تعتمد على اسلوب البرمجة الخطية والمخطط التالي يوضح هذه الطرق: -

شكل (3 – 2)

قياس الكفاءة المصرفية باستخدام الطرق الكمية



المصدر :- من اعداد الباحث

وبقدر تعلق الامر بطريقة تحليل مغلف البيانات سنتناول بشيء من الايجاز لهذا الاسلوب في المبحث الثالث

المبحث الرابع

اسلوب تحليل مغلف البيانات DEA

يناقش هذا المبحث اسلوب تحليل مغلف البيانات DEA، وهو التعريب الشائع لمصطلح Data Envelopment Analysis, ونجد من يستخدم مصطلح تحليل تطويق البيانات، ومصطلح تحليل تظريف البيانات، واخر تحليل مغلف البيانات، ويلاحظ ان مصدر الاختلاف نابع من الاختلاف في ترجمة كلمة Envelopment، حيث عربت في حالات بمغلف وفي حالات أخرى بتظريف ووضعيات أخرى بتطويق. كما يلاحظ أن الخلاف لغوي لا يصل إلى بناء الموضوع على الأطلاق، فجميع من كتب عن الموضوع باللغة العربية أو الانجليزية يعرفون الأسلوب بتعريف واحد كما عرفه مؤسسيه Charnes,Rhodes and Cooper، ويعود السبب في تسمية مغلف البيانات بسبب ان الوحدات الكفوءة تغلف الوحدات الاقل كفاءة وتحتويها، وان DEA يعتبر اداة تحليلية كمية قوية لقياس الكفاءة، وتم تطبيق هذا الاسلوب على كيانات مختلفة التي تشارك في مجموعة واسعة من الانشطة في العديد من السياقات في جميع انحاء العالم.

ويعد DEA منهجاً موجهاً لتقييم مجموعة من الكيانات النظيرة تسمى وحدات اتخاذ القرار DMU (Decision Making Units). والتي تستخدم مجموعة من المدخلات **(Inputs)** والمخرجات (**Outputs**) لتقييم اداء هذه الكيانات، مثل المستشفيات والنظام التعليمي في الجامعات والمدارس والمدن والمحاكم وشركات الأعمال والمصارف وغيرها، ويوضح هذا الاسلوب العلاقة بين المدخلات والمخرجات المشاركة في DMU **(Cooper,2011:1)**.

اولاً: - مفهوم اسلوب تحليل مغلف البيانات DEA

ويرتكز على مفهومين اساسيين هما: -

المفهوم الاول

قياس الكفاءة من قبل Farrell (1957) والتي عرفها بأنها نسبة المخرجات الى المدخلات، وحدد فاريل طريقتين لحساب الكفاءة هما **(Farrell,1957:11)**: -

- جهة المخرجات والتي يكون هدف وحدات اتخاذ القرار DMU هو زيادة المخرجات دون اي تغير في المدخلات.
- جهة المدخلات والتي يكون هدف وحدات اتخاذ القرارDMU هو تقليل المدخلات مع الحفاظ على نفس مستوى المخرجات.

المفهوم الثاني

هو النظرية الاقتصادية المعروفة بأمثليه Pareto والتي تفترض ان اي وحدة اتخاذ قرار تكون غير كفؤة إذا استطاعت وحدة او وحدات اتخاذ قرار اخرى انتاج نفس الكمية على الاقل من المخرجات التي تنتجها هذه الوحدة بكمية مدخلات اقل، وتكون وحدة اتخاذ قرار كفؤة إذا تحقق العكس. وسوف نتناول مجموعة من التعاريف لهذا الاسلوب.

حيث عُرف DEA على انه أسلوب رياضي يتم اتخاذه لقياس الكفاءة الإنتاجية لمجموعة مؤسسات متجانسة كالمصارف والمدارس والكليات والمستشفيات، وهذا الاسلوب يعتمد في قياس الكفاءة في هذه المؤسسات عن طريق الاوزان المثلى للمدخلات والمخرجات **(Laplante,2012:19)**، كما ويعرف ايضاً على انه تقنية كمية مرتكزة على أسلوب البرمجة الرياضية لتقييم الكفاءة النسبية لوحدات اتخاذ القرار التي تستعمل مجموعة من المدخلات بغرض إنتاج مجموعة من المخرجات **(عشي,35:2017).**

ويشترط في اسلوب تحليل مغلف البيانات خمس متطلبات اساسية هي (بتال,22:2012): -

1-توافر مجموعة من مؤسسات الاعمال تعمل في نفس البيئة ونفس الظروف.
2-تكون المدخلات ذات قيمة موجبة فقط.
3-ان يكون الحد الادنى للعينة المختارة من مؤسسات الاعمال ثلاثة اضعاف او أكثر من مجموع المدخلات والمخرجات، لكي يعطي الحرية الكافية عند استخدام اسلوب قياس الكفاءة.

4-ان تكون جميع بيانات المدخلات والمخرجات الداخلة في عملية التحليل واضحة ودقيقة.
5-يجب ان تكون العلاقة بين المدخلات والمخرجات علاقة طردية.

ثانياً: - نماذج اسلوب تحليل مغلف البيانات DEA

أحد اهم الاسباب التي يتم من خلالها تطبيق اسلوب DEA هو للوصول الى وحدات DMU غير الفعالة او غير الكفوءة، لكي يتم اظهار اسباب عدم كفاءتها، وايجاد الحلول والمعالجات التي توصل هذه الوحدات الى الكفاءة التامة.

وكما ذكرنا سابقاً ان اساس هذا الاسلوب بدأ من مقال Farrell وامثليه Pareto , وبعد ذلك قام كل من Charnes, Cooper and Rhodes بتطوير هذا الاسلوب للوصول الى أنموذج عوائد الحجم الثابتة Return Scale Constant (CCR or CRS) عام 1978 , وبعد ذلك تم تطوير هذا الأنموذج ليقيس الكفاءة النسبية في ظل تغير عائد الحجم Variables Return Scale (BCC or VRS) عام 1984 , وايضاً يوجد هناك أنموذج اخر هو الأنموذج التجميعي Additive Model الذي طوره كل من Charnes, Cooper, Golany, Seiford and Stutz عام 1985 والتي سيتم تناولها تباعاً .

1- أنموذج عوائد الحجم الثابتة CCR

استطاع كل من Charnes, Cooper and Rhodes عام 1978 من بناء أنموذج CCR والذي يعد أنموذج اساسي بنيت عليه النماذج اللاحقة لتحليل مغلف البيانات. يتم من خلال هذا الأنموذج قياس الكفاءة النسبية لعوائد الحجم الثابتة، ويعتمد على اساس ان التغير في كمية المدخلات التي تستخدمها الوحدة غير الكفوءة يؤثر تأثيرا ثابتاً في كمية المخرجات التي تقدمة وقت تحركها للحدود الكفوءة **(عبد القادر,50:2012)**.

وان استخدام أنموذج CCR يتم بوجهيين هما: -

التوجه الادخالي (الاستخدامي) CCR-I

ان هذا التوجه يوضح هدف DMUفي تقليص عدد وحدات المدخلات الى اقصى حد مع الحفاظ او تحقيق نفس المستوى من المخرجات، وبالمقابل يؤدي ذلك الى تحسين كفاءة وحدات DUM **(Kam yu,2011:27)**. وان صياغة الأنموذج الرياضي لـ DEA وفق أنموذج عائد الحجم الثابت CCR ستكون كالاتي **(Sherman&Joe Zhu,2006:64)**: -

$$Min\ \theta_o = \theta - \varepsilon(\sum_{i=1}^{m} S^-{}_i + \sum_{r=1}^{s} S^+{}_r)$$

$$Subject\ to: \sum_{j=1}^{n} \alpha_j x_{ij} + S^-{}_i = \theta x_{io}$$

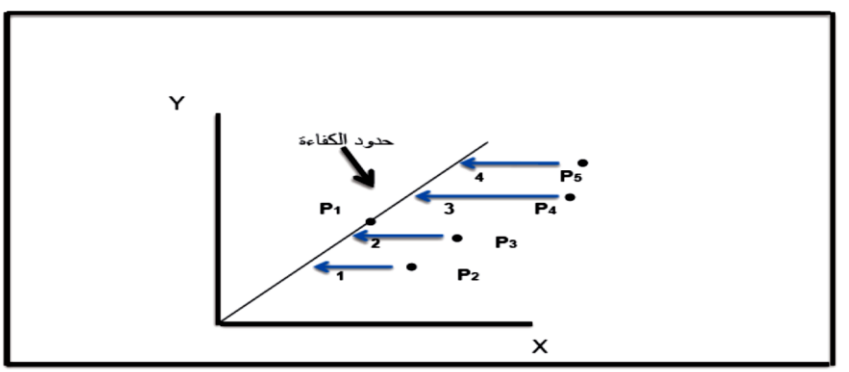
$$\sum_{j=1}^{n} \alpha_j\, y_{rj} - S^+{}_r = y_{ro}$$

$$\alpha_j, S^-{}_i, S^+{}_r \geq 0$$

وبما ان هذا الأنموذج مبني على افتراض ان وحدات DMU تعمل في ظل عوائد حجم ثابتة، بالتالي سيكون منحنى حدود الكفاءة خطي، يبدأ من نقطة الصفر ويمر بمساس الوحدة او الوحدات ذات الكفاءة التامة والشكل (3- 1) سيوضح ذلك: -

شكل (4– 1)

انموذج CCR بتوجيه المدخلات



المصدر :- (Cooper, William W. And Lawrence M. Seiford and Kaoru Tone,2006: Introduction to Data Envelopment Analysis and Its Uses)

أ- التوجه الاخراجي CCR-O

ان هدف وحدات اتخاذ القرار في هذا التوجه هو التركيز على تعظيم مستويات المخرجات مع مراعاة الحفاظ على مستوى استهلاك المدخلات، اي زيادة المخرجات بثبات المدخلات.

حيث طور Charnes نموذج عوائد الحجم الثابتة باتجاه دراسة المخرجات، هذا يوفر وضوحاً ومرونة في معرفة الدور الاقتصادي لكل معيار، وبالتالي اعتمد صيغة الكفاءة النسبية من خلال دراسة مجموع المدخلات الموزونة الى مجموع المخرجات الموزونة. وستكون صياغة هذا النموذج بالمعادلة التالية **(Cooper&Charnes,1978:429)**: -

$$Max\ \phi_o = \phi + \varepsilon(\sum_{r=1}^{s} S_r^+ + \sum_{i=1}^{m} S_i^-)$$

$$Subject\ to: \quad \sum_{j=1}^{n} \alpha_j y_{rj} - S_r^+ = \phi y_{ro}$$

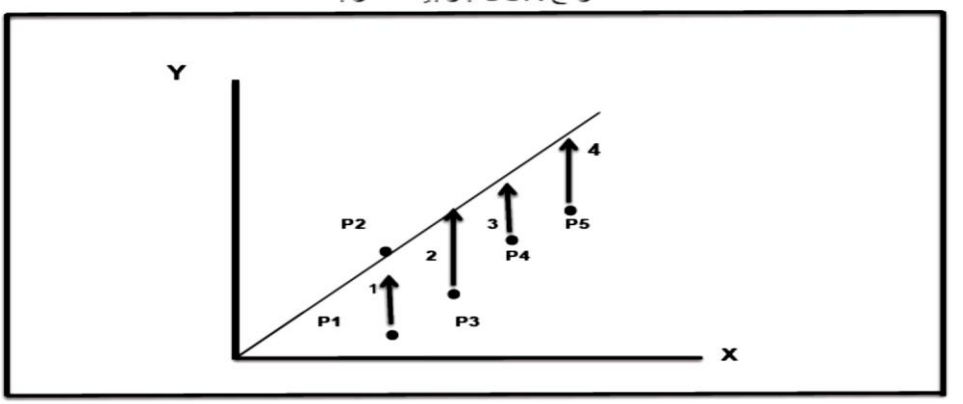
$$\sum_{j=1}^{n} \alpha_j x_{ij} + S_i^- = x_{io}$$

$$\alpha_j, S_r^+, S_i^- \geq 0$$

اما بالنسبة لمنحنى الكفاءة سيوضحه الشكل (4 – 2): -

شكل (4 – 2)

أنموذج CCR بتوجيه المخرجات



المصدر:- (Cooper, William W. and Lawrence M. Seiford and Joe Zhu,2011: Handbook on Data Envelopment Analysis ,P16)

2- أنموذج عوائد الحجم المتغيرة BCC

طور كل من Banker, Charnes and Cooper عام 1984 أنموذج اخر استند هذا الأنموذج على عوائد الحجم المتغيرة (غلة الحجم المتغيرة) ، وبما ان هذا الأنموذج امتداد للأنموذج الذي سبقه والذي هو CCR ، وان صيغته مشابهه له ، لكن الفرق يكمن في ادراج القيد ($\sum_{j=1}^{n} \mathbf{1}\beta j = 1$) الى الأنموذج المقابل (Dual) والذي يحقق شرط التحدب لوحدات صنع القرار الكفوءة ، بمعنى ان هذا القيد يجعل الوحدات المرجعية غير الكفوءة متكافئة في الحجم ، اذ ان هذا القيد يدخل كقيد اضافي لقياس الكفاءة الحدودية لوحدات صنع القرار DMU وتحديد فيما اذا كانت DMU تعمل في ظل كفاءة تشغيلية ذات تأثير (متناقص او ثابت او متزايد) في عائد الحجم ، وكذلك عند زيادة عناصر الانتاج (المدخلات) بمقدار معين لا ينتج عنه زيادة في المخرجات وبنفس المقدار **(Sowlati,2001:46)** .

ويمكن قياس الكفاءة لأنموذج عوائد الحجم المتغيرة (BCC) باتجاهين هما: -

أ-نموذج التوجه الادخالي BCC-I

ان الأنموذج الاساسي لأسلوب تحليل مغلف البيانات هو أنموذج عوائد الحجم الثابتة CCR، وبعد ذلك تم تطويره لكي يصل الى أنموذج عوائد الحجم المتغيرة BCC، وان هذا التوجه لا يختلف في الاخير عنه في CCR، حيث انه لا يختلف من حيث التوجه الا انه يختلف من حيث المضمون، حيث ان هدفه الاساسي هو تخفيض عدد وحدات المدخلات الى اقصى ما يمكن مع مراعاة الحفاظ على نفس مستوى المخرجات. وان صياغة معادلة هذا الأنموذج موضحة بالآتي **(طاهر,38:2015)**: -

$$Min\ \theta_o = \theta - \varepsilon(\sum_{i=1}^{m} S^-{}_i + \sum_{r=1}^{s} S^+{}_r)$$

$$Subject\ to:\ \sum_{j=1}^{n} \beta_j x_{ij} + S^-{}_i = \theta x_o$$

$$\sum_{j=1}^{n} \beta_j y_{rj} - S^+_r = y_{ro}$$

$$\sum_{j=1}^{n} \beta_j = 1$$

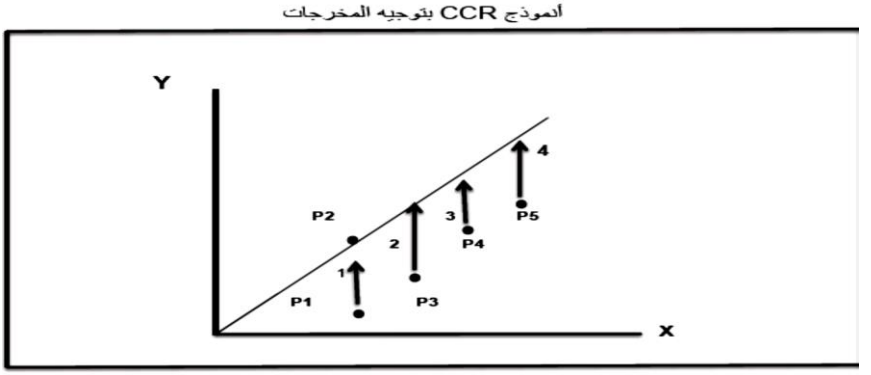
$$\beta_j, S^-_i, S^+_r \geq 0$$

وبافتراض ان لدينا ست وحدات لصنع القرار لكل وحدة مُدخل واحد ومُخرج واحد، سيكون تمثيلها البياني بالشكل التالي **(LaPlante,2012:25)**: -

شكل (4 – 3)

التوجه الادخالي لنموذج عوائد الحجم المتغيرة

انموذج CCR بتوجيه المخرجات



المصدر:- (Cooper, William W. and Lawrence M. Seiford and Joe Zhu,2011: Handbook on Data Envelopment Analysis ,P16)

أ- أنموذج التوجه الاخراجي BCC- O

ان هدف وحدات اتخاذ القرار DMU في هذا التوجه يشبه وبشكل كبير التوجه الذي سبق وان ذكرناه لنموذج CCR، وهو التركيز على تعظيم مستويات المخرجات مع مراعاة الحفاظ على مستوى استهلاك المدخلات، اي زيادة المخرجات بثبات المدخلات.

وبعد اضافة قيد عائد الحجم للأنموذج المقابل سوف نحصل على الصيغة التالية **(طاهر,39:2015)**: -

$$Max\ \phi_o = \phi + \varepsilon(\sum_{r=1}^{s} S_r^+ + \sum_{i=1}^{m} S_i^-)$$

$$Subject\ to: \quad \sum_{j=1}^{n} \beta_j y_{rj} - S_r^+ = \phi y_{ro}$$

$$\sum_{j=1}^{n} \beta_j x_{ij} + S_i^- = x_{io}$$

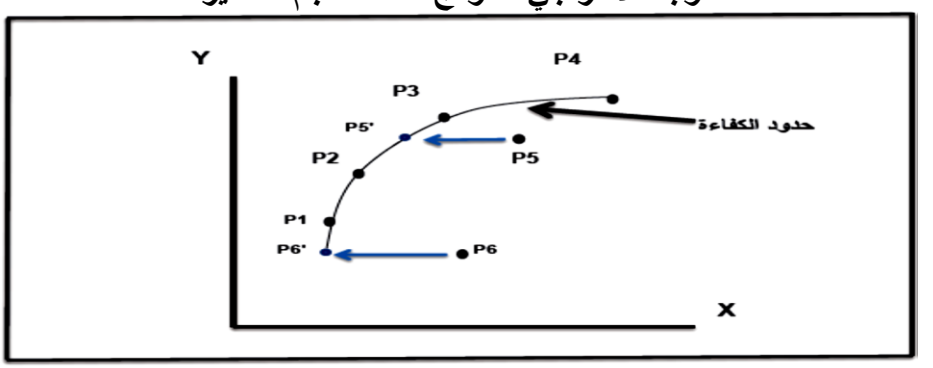
$$\sum_{j=1}^{n} \beta_j = 1$$

$$\beta_j, S_r^+, S_i^- \geq 0$$

بافتراض وجود ست وحدات DMU(P1,P2,P3,P4,P5,P6) والتي بدورها تستعمل مدخل واحد ((X ومخرج واحد ((Y. بالمحصلة النهائية نحصل على الشكل البياني

الذي يبين حدود الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة ذو التوجه الاخراجي يمكن توضيحه بالشكل التالي: -

شكل (4 – 4)
التوجه الاخراجي لنموذج عائد الحجم المتغيرة



المصدر : (LaPlante, Alex E. ,2012: Evaluation of Bank Branch Growth Potential Using Data Envelopment Analysis,P25)

المبحث الرابع

DEA كأداة لقياس كفاءة المصارف التجارية

لأغراض اختبار كفاءة المصارف العراقية طبقاً لنموذج DEA فقد تم اختيار مجتمع الدراسة (قطاع المصارف التجارية العراقية) المكون من سبعة عشر مصرفاً تجارياً سواء كان مصرف حكومي او مصرف خاص، والتي تم اختيارها على اساس توافر البيانات في سوق العراق للأوراق المالية، وتم استخدام بيانات سنوية لفترة خمسة سنوات من سنة 2014 لغاية سنة 2018 باعتبارها فترة حديثة ولم يتم قياس كفاءتها هذا من جانب، اما من جانب اخر فأنها تعتبر فترة استقرار للنظام المصرفي العراقي وخصوصاً بعد الحرب على الارهاب.

والجدول رقم (5 – 1) يوضح هذه المصارف مع الاخذ بنظر بالاعتبار تأريخ ورأس مال التأسيس: -

جدول (5 – 1)

المصارف التجارية العراقية

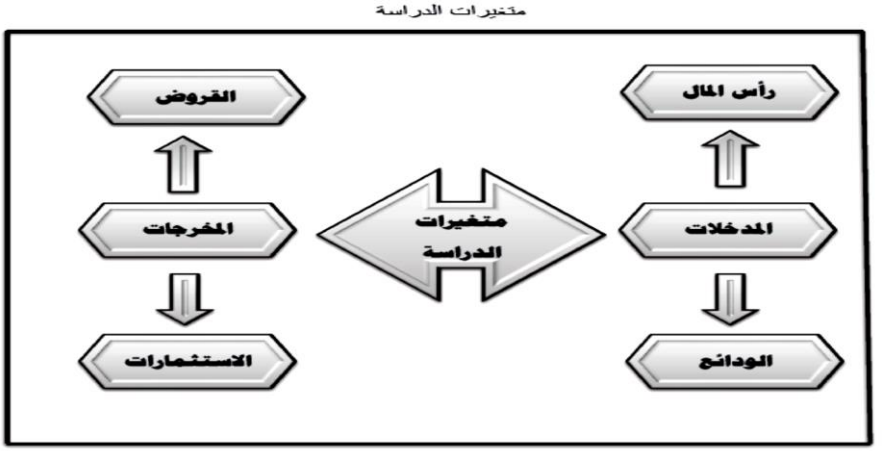
ت	اسم المصرف	رأس المال عند التأسيس	سنة التاسيس
1	مصرف المنصور للاستثمار	55,000,000,000	13/09/2005
2	مصرف بغداد	100,000,000	18/02/1992
3	مصرف بابل	500,000,000	06/04/1999
4	المصرف التجاري العراقي	150,000,000	11/02/1992
5	مصرف اربيل للاستثمار	265,000,000,000	20/04/2009
6	مصرف الخليج التجاري	600,000,000	20/10/1999
7	مصرف الاستثمار العراقي	100,000,000	13/07/1993
8	مصرف التنمية الدولي	100,000,000,000	11/01/2011
9	مصرف الشرق الاوسط للاستثمار	400,000,000	07/07/1993
10	مصرف الموصل للاستثمار	1,000,000,000	23/08/2001
11	المصرف الاهلي العراقي	400,000,000	02/01/1995
12	مصرف الشمال للتمويل والاستثمار	2,500,000,000	07/10/2003
13	مصرف الائتمان العراقي	200,000,000	25/07/1998
14	مصرف الاقليم التجاري للاستثمار والتمويل	25,250,000,000	23/11/2006
15	مصرف سومر التجاري	400,000,000	26/05/1999
16	مصرف عبر العراق للاستثمار	100,000,000	08/01/2006
17	المصرف المتحد للاستثمار	1,000,000,000	20/08/1994

المصدر :- من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات سوق العراق للاوراق المالية

اما متغيرات الدراسة فيمكن توضيحها بالشكل التالي: -

شكل (5 – 1)

متغيرات الدراسة



المصدر :- من اعداد الباحث

مناقشة النتائج

ان اسلوب تحليل مغلف البيانات هو احد الاساليب الكمية اللامعلمية لقياس الكفاءة، يتم من خلال هذا الاسلوب قياس كفاءة اي مصرف مقارنةً بالمصارف الاخرى، ويشترط فيه ان تكون العينة اكبر بثلاث اضعاف من مجموع المدخلات والمخرجات، ويُمكننا هذا الاسلوب من تحديد المصارف الكفوءة وغير الكفوءة، بالمقابل يعطي

اسباب عدم الكفاءة واقتراح لطريقة المعالجة ويحدد الوحدات المرجعية التي يجب اتباعها للوصول للكفاءة التامة، وسيتم في دراستنا قياس الكفاءة وفقاً لنموذج عوائد الحجم المتغيرة BCC ذو التوجه الاخراجي باعتباره الاضافة الجديدة لأسلوب تحليل مغلف البيانات DEA

اولاً: - تحليل كفاءة المصارف لعام 2014

جدول (5 – 2)

مؤشر الكفاءة للمصارف التجارية العراقية لعام 2014

ت	اسم المصرف	كفاءةBCC	عدم الكفاءة
1	**مصرف المنصور للاستثمار**	**1.0000**	**0.0000**
2	**مصرف بغداد**	**0.4856**	**0.5144**
3	**مصرف بابل**	**1.0000**	**0.0000**
4	**المصرف التجاري العراقي**	**1.0000**	**0.0000**
5	**مصرف اربيل للاستثمار**	**0.3082**	**0.6918**
6	**مصرف الخليج التجاري**	**0.4133**	**0.5867**
7	**مصرف الاستثمار العراقي**	**0.2742**	**0.7258**
8	**مصرف التنمية الدولي**	**0.8050**	**0.1950**
9	**مصرف الشرق الاوسط للاستثمار**	**0.6170**	**0.3830**
10	**مصرف الموصل للاستثمار**	**1.0000**	**0.0000**
11	**المصرف الاهلي العراقي**	**0.4447**	**0.5553**
12	**مصرف الشمال للتمويل والاستثمار**	**0.8792**	**0.1208**
13	**مصرف الائتمان العراقي**	**0.1108**	**0.8892**
14	**مصرف الاقليم التجاري للاستثمار والتمويل**	**0.5308**	**0.4692**
15	**مصرف سومر التجاري**	**0.5054**	**0.4946**
16	**مصرف عبر العراق للاستثمار**	**1.0000**	**0.0000**
17	**المصرف المتحد للاستثمار**	**1.0000**	**0.0000**

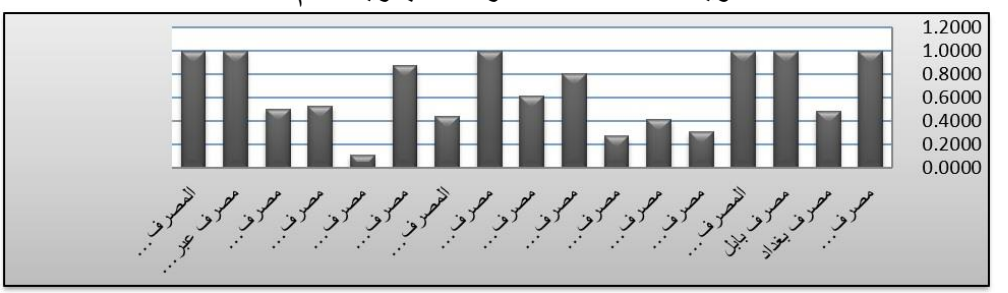
المصدر: - من اعداد الباحث حسب نتائج برنامج DEA.V2

الجدول (5 – 2) يوضح كخطوة اولى ان المصارف التي حققت الكفاءة التامة هي: (مصرف **المنصور للاستثمار، مصرف بابل، المصرف التجاري العراقي، مصرف الموصل، مصرف عبر العراق للاستثمار، والمصرف المتحد للاستثمار**) وهذا دليل على ان هذه المصارف استثمرت كل مواردها بالشكل الامثل حتى حققت أفضل المخرجات المصرفية من ناحية قروضها الممنوحة واستثماراتها.

الشكل التالي يوضح مستويات الكفاءة: -

شكل (5– 2)

مستويات الكفاءة للمصارف التجارية لعام 2014



المصدر: - من اعداد الباحث اعتماداً على الجدول (5– 2)

ثانياً: - تحليل كفاءة المصارف لعام 2015

جدول (5 – 3)

مؤشر الكفاءة للمصارف التجارية العراقية لعام 2015

ت	اسم المصرف	كفاءة BCC	عدم الكفاءة
1	مصرف المنصور للاستثمار	1.0000	0.0000
2	مصرف بغداد	1.0000	0.0000
3	مصرف بابل	1.0000	0.0000
4	المصرف التجاري العراقي	1.0000	0.0000
5	مصرف اربيل للاستثمار	0.5174	0.4826
6	مصرف الخليج التجاري	0.6496	0.3504
7	مصرف الاستثمار العراقي	0.3499	0.6501
8	مصرف التنمية الدولي	1.0000	0.0000
9	مصرف الشرق الاوسط للاستثمار	0.6739	0.3261
10	مصرف الموصل للاستثمار	1.0000	0.0000
11	المصرف الاهلي العراقي	0.7168	0.2832
12	مصرف الشمال للتمويل والاستثمار	1.0000	0.0000
13	مصرف الائتمان العراقي	0.1591	0.8409
14	مصرف الاقليم التجاري للاستثمار والتمويل	1.0000	0.0000
15	مصرف سومر التجاري	1.0000	0.0000
16	مصرف عبر العراق للاستثمار	0.9376	0.0624
17	المصرف المتحد للاستثمار	1.0000	0.0000

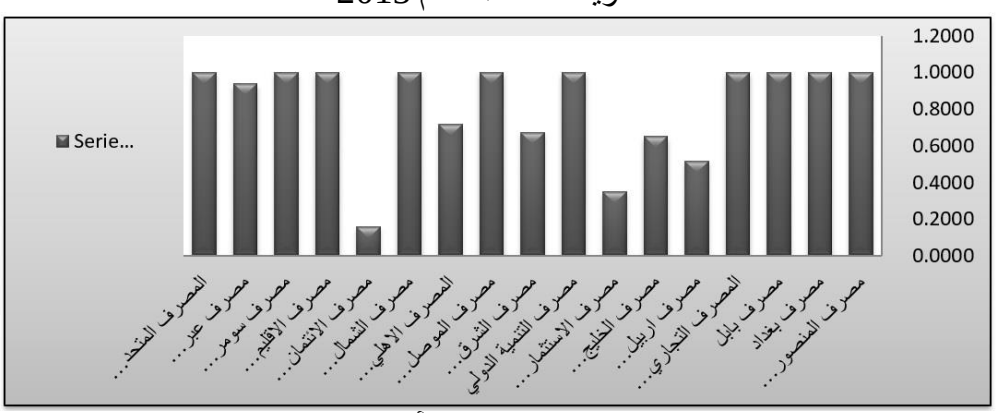
المصدر: - من اعداد الباحث حسب نتائج برنامج DEA.V2

يتضح من الجدول (5 – 3) المصارف التي حققت الكفاءة التامة هي: (مصرف **المنصور للاستثمار، مصرف بغداد، مصرف بابل، مصرف التنمية الدولي، المصرف التجاري العراقي، مصرف الموصل، مصرف الشمال للتمويل والاستثمار، مصرف الاقليم التجاري، مصرف سومر، والمصرف المتحد للاستثمار**) وهذا دليل على ان هذه المصارف استثمرت كل مواردها بالشكل الامثل حتى حققت أفضل المخرجات المصرفية من ناحية قروضها الممنوحة واستثماراتها.

والشكل التالي هو مخطط بياني لتوضيح مستويات الكفاءة: -

شكل (5 - 3)

مستويات الكفاءة لعام 2015



المصدر: - من اعداد الباحث اعتماداً على الجدول (5 – 3)

ثالثاً: - تحليل الكفاءة المصرفية لعام 2016

جدول (5 – 4)

مؤشر الكفاءة للمصارف التجارية العراقية لعام 2016

ت	المصرف	كفاءة BCC	عدم الكفاءة
1	مصرف المنصور للاستثمار	0.9470	0.0530
2	مصرف بغداد	0.6859	0.3141
3	مصرف بابل	1.0000	0.0000
4	المصرف التجاري العراقي	1.0000	0.0000
5	مصرف اربيل للاستثمار	0.3768	0.6232
6	مصرف الخليج التجاري	1.0000	0.0000
7	مصرف الاستثمار العراقي	0.4630	0.5370
8	مصرف التنمية الدولي	1.0000	0.0000
9	مصرف الشرق الاوسط للاستثمار	1.0000	0.0000
10	مصرف الموصل للاستثمار	0.7811	0.2189
11	المصرف الاهلي العراقي	0.6959	0.3041

12	مصرف الشمال للتمويل والاستثمار	1.0000	0.0000
13	مصرف الائتمان العراقي	0.4886	0.5114
14	مصرف الاقليم التجاري للاستثمار والتمويل	1.0000	0.0000
15	مصرف سومر التجاري	1.0000	0.0000
16	مصرف عبر العراق للاستثمار	0.8947	0.1053
17	المصرف المتحد للاستثمار	1.0000	0.0000

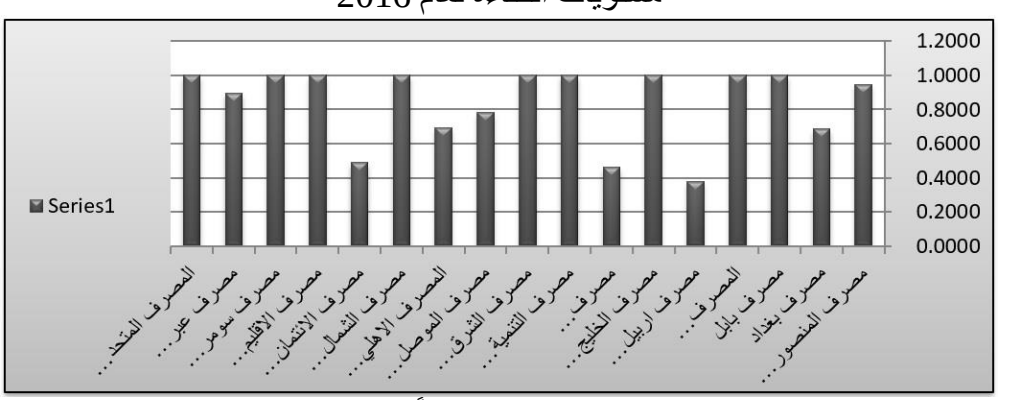
المصدر: - من اعداد الباحث حسب نتائج برنامج DEA.V2

يتضح من الجدول (5 – 4) ان المصارف التي حققت الكفاءة التامة هي: (**مصرف بابل، المصرف التجاري العراقي، مصرف الخليج التجاري، مصرف التنمية الدولية، مصرف الشرق الاوسط للاستثمار، مصرف الشمال للتمويل والاستثمار، مصرف الاقليم التجاري، مصرف سومر التجاري، والمصرف المتحد للاستثمار)** وهذا دليل على ان هذه المصارف استثمرت كل مواردها بالشكل الامثل حتى حققت أفضل المخرجات المصرفية من ناحية قروضها الممنوحة واستثماراتها.

والمخطط البياني التالي يوضح مستويات الكفاءة لعام 2016: -

شكل (5 – 4)

مستويات الكفاءة لعام 2016



المصدر: - من اعداد الباحث اعتماداً على الجدول (5 – 4)

رابعاً: - تحليل الكفاءة المصرفية لعام 2017

جدول (5 – 5)

مؤشر الكفاءة للمصارف التجارية العراقية لعام 2017

ت	اسم المصرف	كفاءة BCC	عدم الكفاءة
1	مصرف المنصور للاستثمار	1.0000	0.0000
2	مصرف بغداد	0.5662	0.4338
3	مصرف بابل	1.0000	0.0000
4	المصرف التجاري العراقي	0.8995	0.1005

5	مصرف اربيل للاستثمار	0.5799	0.4201
6	مصرف الخليج التجاري	0.9746	0.0254
7	مصرف الاستثمار العراقي	0.5629	0.4371
8	مصرف التنمية الدولي	1.0000	0.0000
9	مصرف الشرق الاوسط للاستثمار	0.7447	0.2553
10	مصرف الموصل للاستثمار	0.8688	0.1312
11	المصرف الاهلي العراقي	0.7557	0.2443
12	مصرف الشمال للتمويل والاستثمار	1.0000	0.0000
13	مصرف الائتمان العراقي	0.6661	0.3339
14	مصرف الاقليم التجاري للاستثمار والتمويل	0.9521	0.0479
15	مصرف سومر التجاري	0.7832	0.2168
16	مصرف عبر العراق للاستثمار	1.0000	0.0000
17	المصرف المتحد للاستثمار	1.0000	0.0000

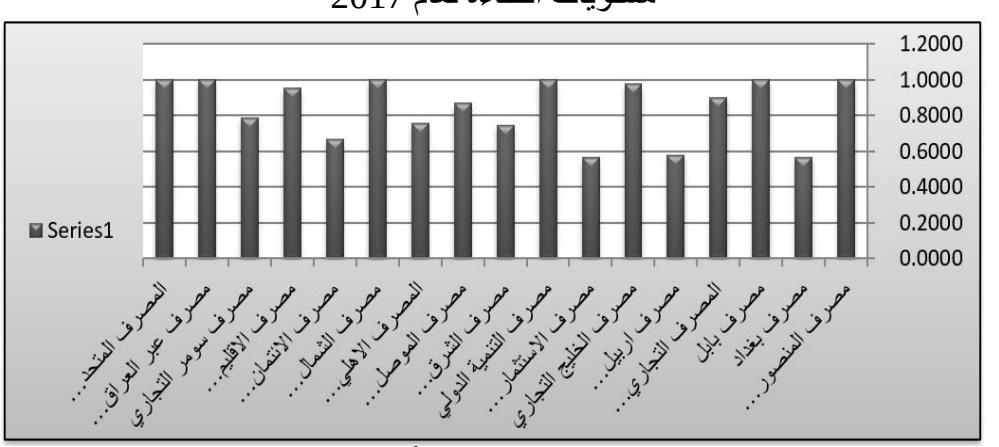
المصدر: - من اعداد الباحث حسب نتائج برنامج DEA.V2

يتضح من الجدول (5 – 5) ان المصارف التي حققت الكفاءة التامة هي: (**مصرف المنصور، مصرف بابل، مصرف التنمية الدولي، مصرف الشمال للتمويل والاستثمار، مصرف عبر العراق للاستثمار، والمصرف المتحد للاستثمار)** وهذا ان دل على شيء فأنه يدل على ان هذه المصارف استثمرت كل مواردها بالشكل الامثل حتى حققت أفضل المخرجات المصرفية من ناحية قروضها الممنوحة واستثماراتها.

والمخطط البياني التالي يوضح مستويات الكفاءة لعام 2016: -

شكل (5 – 6)

مستويات الكفاءة لعام 2017



المصدر: - من اعداد الباحث اعتماداً على الجدول (5 – 6)

خامساً: - تحليل الكفاءة المصرفية لعام 2018

جدول (5 – 7)

مؤشر الكفاءة للمصارف التجارية العراقية لعام 2018

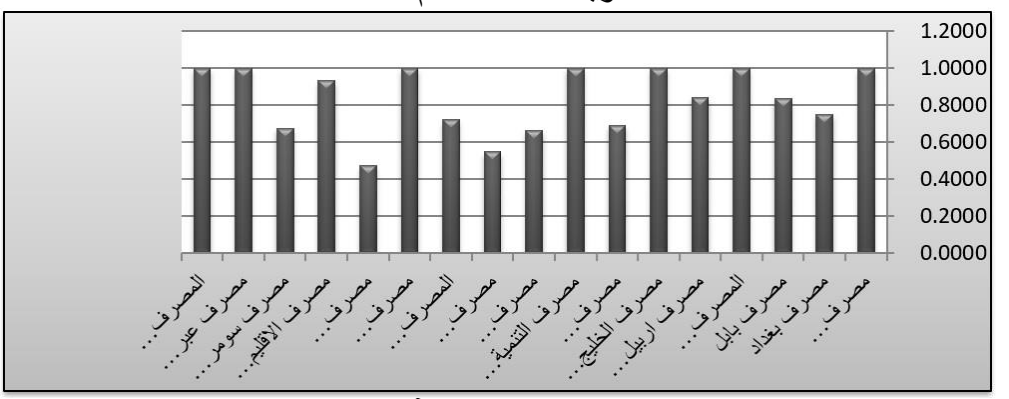
ت	اسم المصرف	كفاءة BCC	عدم الكفاءة
1	مصرف المنصور للاستثمار	1.0000	0.0000
2	مصرف بغداد	0.7519	0.2481
3	مصرف بابل	0.8363	0.1637
4	المصرف التجاري العراقي	1.0000	0.0000
5	مصرف اربيل للاستثمار	0.8427	0.1573
6	مصرف الخليج التجاري	1.0000	0.0000
7	مصرف الاستثمار العراقي	0.6935	0.3065
8	مصرف التنمية الدولي	1.0000	0.0000
9	مصرف الشرق الاوسط للاستثمار	0.6650	0.3350
10	مصرف الموصل للاستثمار	0.5484	0.4516
11	المصرف الاهلي العراقي	0.7217	0.2783
12	مصرف الشمال للتمويل والاستثمار	1.0000	0.0000
13	مصرف الائتمان العراقي	0.4727	0.5273
14	مصرف الاقليم التجاري للاستثمار والتمويل	0.9318	0.0682
15	مصرف سومر التجاري	0.6769	0.3231
16	مصرف عبر العراق للاستثمار	1.0000	0.0000
17	المصرف المتحد للاستثمار	1.0000	0.0000

المصدر: - من اعداد الباحث حسب نتائج برنامج V2.DEA

يتضح من الجدول (5 – 7) المصارف التي حققت الكفاءة التامة هي: (**مصرف المنصور للاستثمار، مصرف التجاري العراقي، مصرف الخليج التجاري، مصرف التنمية الدولية، مصرف الشمال للتمويل والاستثمار، مصرف عبر العراق للاستثمار، والمصرف المتحد للاستثمار)** وهذا ان دل على شيء فأنه دل على ان هذه المصارف استثمرت كل مواردها بالشكل الامثل حتى حققت أفضل المخرجات المصرفية من ناحية قروضها الممنوحة واستثماراتها.

والمخطط البياني التالي يوضح مستويات الكفاءة لعام 2018: -

شكل (5 – 7)
مستويات الكفاءة لعام 2018



المصدر: - من اعداد الباحث اعتماداً على الجدول (5 – 7)

وسيتم مقارنة المصارف فيما بينها من حيث الافضل اعتماداً على نتائج الخمسة سنوات من سنة 2014 لغاية 2018 وهي موضحه في الجدول التالي: -

جدول (5 – 7)
ترتيب المصارف من حيث الكفاءة للمدة (2014 – 2018)

اسم المصرف	كفاءة 2014	كفاءة 2015	كفاءة 2016	كفاءة 2017	كفاءة 2018	ترتيب المصارف
المصرف المتحد للاستثمار	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1
مصرف المنصور للاستثمار	1.0000	1.0000	0.9770	1.0000	1.0000	2
المصرف التجاري العراقي	1.0000	1.0000	1.0000	0.8995	1.0000	3
مصرف الشمال للتمويل والاستثمار	0.8792	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	4
مصرف بابل	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.8363	5
مصرف عبر العراق للاستثمار	1.0000	0.9376	0.8947	1.0000	1.0000	6
مصرف التنمية الدولي	0.8050	1.0000	1.0000	0.7447	1.0000	7
مصرف الاقليم التجاري للاستثمار والتمويل	0.5308	1.0000	1.0000	0.9521	0.9318	8
مصرف الموصل للاستثمار	1.0000	1.0000	0.7811	0.7557	0.5484	9

مصرف الخليج التجاري	0.4133	0.6496	1.0000	0.9746	1.0000	10
مصرف سومر التجاري	0.5054	1.0000	1.0000	0.7832	0.6769	11
مصرف الشرق الاوسط للاستثمار	0.6170	0.6739	1.0000	0.8688	0.6650	12
مصرف بغداد	0.4856	1.0000	0.6859	0.5662	0.7519	13
المصرف الاهلي العراقي	0.4447	0.7168	0.6959	0.7557	0.7217	14
مصرف الاستثمار العراقي	0.2742	0.3499	0.4630	1.0000	0.6935	15
مصرف اربيل للاستثمار	0.3082	0.5174	0.3768	0.5799	0.8427	16
مصرف الائتمان العراقي	0.1108	0.1591	0.4886	0.6661	0.4727	17

المصدر: - من اعداد الباحث

من الجدول (4 – 8) نلاحظ: -

ان أفضل المصارف تحقيقاً للكفاءة هو مصرف المتحد للاستثمار حيث انه حقق الكفاءة التامة على مدار الخمسة سنوات من سنة 2014 لغاية 2018 , ويعود السبب في ذلك ان المصرف المتحد استغل مدخلاته لإنتاج مستوى أمثل من المخرجات.

بينما اقل المصارف تحقيقاً للكفاءة هو مصرف الائتمان العراقي حيث حقق أدني النسب مقارنة ببقية المصارف لنفس الفترة مما جعله يحصل مركزاً اخيراً في الترتيب، حيث وضحت النتائج ان المشكلة الحقيقية ليست بالمدخلات، وانما لم يستغل هذه المدخلات بالشكل المطلوب لتحقيق حجم أمثل من المخرجات، اما بالنسبة لبقية المصارف فقد حقق كل منها نسب معينة جعلته يأخذ ترتيباً من بين هذه المصارف.

المبحث الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

اولاً: - الاستنتاجات

1- تعد المؤسسات المصرفية من أهم الدعامات الأساسية المساهمة في بناء الهيكل المالي والاقتصادي للدولة، فبواسطتها تتمكن الدولة من تحقيق أهداف سياستها النقدية، وخلق الأساس الملائم للتنمية الاقتصادية من خلال تمويل مختلف المشروعات، فنجاح المصارف في أداء أعمالها يؤدي حتماً إلى تطور اقتصادات الدول في مختلف الميادين.

2- تعد الكفاءة من اهم مقاييس النجاح للمصارف فضلاً عن مقاييس الانتاجية والفاعلية في تحقيق اهدافها، وتتحدد درجة الكفاءة طبقاً للعلاقة ما بين مكونين هما: -

(**المدخلات، المخرجات**)، ويتجسد ذلك من خلال تحقيق اقصى المخرجات من مدخلات محددة، او تحقيق الحجم نفسه من المخرجات باستخدام أدني قدر من المدخلات، اي انها العلاقة بين كمية الموارد المستغلة والنتائج المتحققة من خلال تعظيم المخرجات مع جعل المدخلات في أقل مستوى لها.

3- تختلف طرائق قياس الكفاءة ما بين ادوات التحليل المالي ومؤشرات النسب المالية، وهناك ايضاً طرائق كمية معلميه تعتمد على الاساليب الاحصائية التقليدية، واخرى غير معلميه تعتمد على العلاقة بين المدخلات والمخرجات، وتبنى على حدود الانتاج من خلال استعمال البرمجة الخطية التي تعد أحد اساليب بحوث العمليات.

4- يعد نموذج عوائد الحجم المتغيرة ذو التوجه الاخراجي الاضافة الاكثر حداثة لـ DEA، وان اضافته تتمثل في الدور الذي يؤديه من خلال تحديد الوحدات الاكثر والاقل انتاجية والطاقة المتاحة التي لم يتم استغلالها، ويقوم بمنح هذه الوحدات اهدافاً محددة وطرائق مختلفة ليتسنى وصولها للكفاءة.

5- تبين من خلال تحليل DEA ان مصرف المنصور وبابل والتجاري العراقي والموصل وعبر العراق قد حققت الكفاءة التامة لسنة 2014، وان مصرف المنصور وبغداد وبابل والتجاري العراقي والتنمية والموصل والشمال والاقليم التجاري وسومر والمتحد قد حققت الكفاءة التامة لسنة 2015، وان مصرف بابل والتجاري العراقي والخليج والتنمية والشرق الاوسط و الاقليم التجاري وسومر والمتحد قد حقق كفاءة تامه لسنة 2016، في حين شهدت سنة 2017 ستة مصارف تجارية حققت الكفاءة التامة المتمثلة بمصرف المنصور وبابل والتنمية والشمال وعبر العراق والمتحد، واخيراً فأن سنة 2018 حقق كل من مصرف المنصور والتجاري والخليج والتنمية والشمال وعبر العراق والمتحد الكفاءة التامة بموجب نموذج عوائد الحجم المتغيرة BCC ذي التوجه الاخراجي, هذا يدل ان هذه المصارف تعمل ضمن الحدود القصوى لأوزان مخرجاتها.

6- تبين من خلال الدراسة ان هناك مصارف غير كفؤة لكل سنة خلال المدة المنتخبة، وكانت اسباب عدم الكفاءة انها لم تستغل المدخلات بالشكل المطلوب لتحقيق أفضل المخرجات، اما الحلول الواجب اتباعها لوصول هذه المصارف الى الكفاءة التامة هي زيادة حجم مخرجاتها وبنسب محدده لكل مصرف مع الحفاظ على مستوى المدخلات الحقيقية.

7- تبين من خلال تحليل DEA ان هناك مصارف مرجعية هي (مصرف المنصور، مصرف بابل، المصرف التجاري، مصرف الموصل، المصرف المتحد، مصرف عبر العراق، مصرف التنمية) يمكن ان تعد انموذجاً مرجعياً يحتذى به من قبل المصارف التي لم تحقق الكفاءة التامة، علماً ان هناك مصارف ظهرت كوحدات مرجعية ولم يتم اختيارها، وتم التوجه في اختيار المصارف الاكثر تكراراً.

ثانياً: - التوصيات

1- الاهتمام وبشكل خاص بالمؤسسات المصرفية بوصفها قلب الاقتصاد النابض، وذلك من خلال توجيه الاستثمارات نحو الاتجاه الذي يخدم الاقتصاد بغية الحصول على قطاع مصرفي يحقق اعلى مستويات الكفاءة، وتوجيه السيولة المالية الفائضة نحو القروض وبأسعار فائدة مقبولة، وهذا بدوره يسهم في تشغيل الاموال لدى المصرف.

2- اعتماد المعايير الكمية والنوعية للارتقاء بكفاءة عناصر الانتاج التي تعد أحد اهم الركائز الاساسية للارتقاء بالأداء المصرفي، ويتم ذلك من خلال التدريب والمهارة اللازمين لرفع كفاءة موظفي المصرف وتنمية مهاراتهم وبالتالي ترفع من كفاءة المصرف.

3- الحث على رفع مستوى الافصاح والشفافية، وبالتالي تعزز الثقة بالنظام المصرفي، مما يعمل على جذب العملاء الذين بدورهم يمنحون السيولة للمصرف عن طريق ايداعهم للأموال، ومن جانب اخر تسهل عملية الحصول على البيانات ليتسنى للمتخصصين قياس كفاءة المصارف التي بدورها تعالج نقاط الضعف التي يعاني منها المصرف، لوضع حلول موضوعية لتفادي القصور والمشكلات التي غالباً ما تكون عائقاً ما بين المصرف وبين كفاءته.

4- اعتماد اساليب التقييم الحديثة كأسلوب تحليل مغلف البيانات DEA من قبل مديري المصارف ومتخذي القرار، وتحديد المعايير التي تنسجم مع متطلبات كل مصرف، ووضع الية يتم من خلالها عملية جمع البيانات بصورة دورية، بالتالي تسهل عملية قياس الكفاءة من خلال هذا الاسلوب بشكل دوري، دون اهمال البعدين الكمي والنوعي للخدمات المقدمة من قبل هذه المصارف، من خلال انشاء وحدة ادارية متخصصة تناط بها مهمة تقييم الاداء.

5- توصي الدراسة باستخدام اسلوب DEA مستقبلاً للمقارنة بين كفاءة المصارف التجارية وبقية مصارف القطاع في العراق، او عمل مقارنة بين المصارف المحلية والمصارف العربية او الاجنبية داخل العراق او خارجه.

6- الاخذ بعين الاعتبار الاسباب التي باتت عائقاً بين المصرف وكفاءته، ودراسة وتحليل هذه الاسباب بدقة وعناية وموضوعية، لتكون قادرة على وضع الحلول ورسم الخطى الصحيحة التي تقود الى الكفاءة التامة.

7- على المصارف التي لم تحقق الكفاءة عدم اهمال الوحدات المرجعية (المصارف التي حققت الكفاءة التامة) ليتسنى لها السير على خطاها لتحقق الكفاءة التامة.

المصـــادر

اولاً: - المصادر العربي

1- ابتسام، ساعد، تقييم كفاءة النظام المالي الجزائري ودوره في تمويل الاقتصاد، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة محمد خضير –بسكرة- الجزائر, 2009

2- امنة، بسيسة، إثر تعثر القروض المصرفية على كفاءة البنوك التجارية، دراسة حالة عينة من البنوك الجزائرية لولايتي المسيلة وبرج بوعريريج، رسالة ماجستير في العلوم التجارية، جامعة محمد بوضياف- المسيلة، الجزائر, 2015

3- اميرة، طهير، ادارة المخاطر في البنوك التجارية الجزائرية وفقاً لمعايير بازل، دراسة عينة من الوكالات البنكية بأم البواقي، رسالة ماجستير في علوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي – ام البواقي – الجزائر , 2017.

4- اميرة، طهير، ادارة المخاطر في البنوك التجارية الجزائرية وفقاً لمعايير بازل، دراسة عينة من الوكالات البنكية بأم البواقي، رسالة ماجستير في علوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي – ام البواقي – الجزائر , 2017.

5- جعدي، شريفة، قياس الكفاءة التشغيلية في المؤسسات المصرفية، دراسة حالة عينة من البنوك العاملة في الجزائر خلال الفترة (2006 - 2012)، اطروحة دكتوراة علوم اقتصادية، جامعة قاصدي مرباح – ورقلة – الجزائر, 2014.

6- الزهرة، نوى فطيمة، إثر تطبيق الحوكمة المؤسسية على تحسين اداء البنوك الجزائرية، اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراة في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خضير – بسكرة – الجزائر, 2017

7- بتال، احمد حسين، قياس وتحليل كفاءة اداء المصارف الخاصة في العراق باستخدام تكنيك تحليل مغلف البيانات، اطروحة دكتوراه فلسفة بالعلوم الاقتصادية، جامعة بغداد كلية الادارة والاقتصاد ، العراق، 2012 .

8- سيف الدين، حماد، السياسة المالية وأثرها على الاستثمار – دراسة حالة الجزائر – رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خضير – بسكرة – الجزائر, 2015.

9- طاهر، احمد هشام محمد، تكامل اسلوبي تحليل مغلف البيانات وعمليات التحليل الهرمي المضبب لقياس وتقويم كفاءة اداء كليات جامعة البصرة، رسالة ماجستير في علوم الاحصاء، جامعة البصرة – كلية الادارة والاقتصاد، العراق, 2015

10- عبد القادر، طلحة، محاولة قياس كفاءة الجامعات الجزائرية باستخدام اسلوب التحليل التطويقي للبيانات DEA، دراسة حالة جامعة سعيدة، رسالة ماجستير في علوم التسيير، جامعة ابي بكر بلقايد، الجزائر, 2012

11- عشي، عادل، تحسين كفاءة المؤسسات الصحية باستخدام اسلوبي تحليل مغلف البيانات وعملية التحليل الهرمي، دراسة ميدانية بولاية باتنة، اطروحة دكتوراة في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر, 2017
12- عمراوي، زينب، قياس الكفاءة النسبية للبنوك باستخدام تقنية التحليل التطويقي للبيانات DEA، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، الجزائر, 2013
13- مهنا، رامي نهيل، تقييم كفاءة اداء الخدمات الصحية المقدمة في المستشفيات الحكومية في قطاع غزة باستخدام تحليل مغلف البيانات، رسالة ماجستير في ادارة الاعمال، كلية التجارة الجامعة الاسلامية – غزة – فلسطين , 2014.
14- بن شنب، محمد امين، معايير منح القروض البنكية – مع دراسة حالة بنك الجزائر الخارجي (BEA) – وكالة المدية- بحث ليسانس، الجزائر, 2008.
15- بوخاري، د. عبد الحميد، و أ. علي بن ساحة، التحرير المالي وكفاءة الاداء المصرفي في الجزائر، مجمع مداخلات الملتقى الدولي الثاني حول الاداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة – كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير- الجزائر, 2011.
16- بوعبدلي، أ. احمد عمان و د. احلام، قياس درجة الكفاءة التشغيلية ودورها في ادارة مخاطر السيولة في البنوك التجارية باستخدام اسلوب تحليل مغلف البيانات DEA دراسة حالة بنك الخليج الجزائر AGB للفترة 2010 – 2015 , الجزائر, 2016
17- رهيف، م.م. بلسم حسين، ادارة المخاطر المصرفية ومدى التزام المصارف العراقية بمتطلبات بازل2 – دراسة تطبيقية في مصرفي الرشيد والشرق الاوسط – المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية – جامعة بغداد، العراق, 2015.
18- سعيد، د. حسين، ود. علي ابو العز، كفاية رأس المال في المصارف الاسلامية - في الواقع وسلامة التطبيق – الجامعة الاردنية – كلية الشريعة – الاردن , 2014
19- محمد، أ. بن لباد و أ. عباس عبد الحفيظ وأ. قادري رياض، الكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة في المؤسسات الخدمية باستخدام اسلوب تحليل التطويقي للبيانات DEA دراسة تطبيقية على جامعة تلمسان 2014, الجزائر,2016.

ثانياً: المصادر الانكليزية

1- Siegael, Barry N. Money Barning and the Economic A Monetarist View, 1 th ed, Academic Press, Inc, 1982.
2- Colli, Tim & D.S. Prasada Rao, George E. Battese, An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis, Kluwer Academic Publishers,1998.
3- Wall, Stuart & Alan Griffiths, Economics for Business and Management A Student Text, Pearson Education Limited, Edinburgh Gate, Harlow, England, 11 th ed, 2005.

4- Wall, Stuart & Alan Griffiths, Applied Economics, Pearson Education Limited, Edinburgh Gate, Harlow, England, 10 th ed,2004.
5- Sherman, H. David & Joe Zhu, Service Productivity Management, Improving Service Performance using DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA), Springer Science Business Media LCC,2006
6- Cooper, William W.& Lawrence M. Seiford & Joe Zhu Editors, Handbook on Data Envelopment Analysis, 2 th ed, Stanford University, CA, USA,2011.
7- LaPlante, Alex E, Evaluation of Bank Branch Growth Potential Using Data Envelopment Analysis, Masters of Applied Science, Department of Chemical Engineering and Applied Chemistry University of Toronto, 2012.
8- Farrell, M. J., The Measurement of Productive Efficiency, Journal of the Royal Statistical Society, 1957.
9- Cooper, W.W. & A. Charnes & E. Rhodes, Measuring the Efficiency of Decision-Making Units, Harvard University, 1978.
10- Kwan, Simon H, The X-Efficiency of Commercial Banks in Hong Kong, Federal Reserve Bank of San Francisco, Hong Kong Institute for Monetary Research, 2001.
11- Kam Yu, Measuring Efficiency and Cost-Effectiveness in the Health Care Sector, Lakehead University, 2011.
12- Hail, Michael, Critical view on Leibenstein's X-Efficiency Theory, University of Twente, Netherlan, 2017.
13- Xiaoqing Fu, Efficiency and Competitionin China's Banking Sector, Doctor of Philosophy, Cass Business School, City University (London), 2004.
14- Wall, Stuart & Alan Griffiths, Applied Economics, Pearson Education Limited, Edinburgh Gate, Harlow, England, 10 th ed,2004.
15- Klovland, Jan Tore, Capital Requirements and Bank Behavior, A Case Study of the Bank Group, master Thesis in Financil Economics,2014.
16- Wall, Stuart & Alan Griffiths, Applied Economics, Pearson Education Limited, Edinburgh Gate, Harlow, England, 10 th ed,2004.
17- Hearn, Donald W. & Panos M. Pardalos, Goal programming Techniques for Bank Asset Liapility Management, Springer Science + Business Media, Inc, 2004.
18- Bansal, Disha, Impact of Liberalisation on Productivity and Profitability of Public Sector Banks in Indie, Doctor of Philosophy, Saurashtra University, 2010.

19- Wozniewska, Grazyna, Methods of Measuring the Efficiency of Commercial Banks: An Example of Polish Banks, Doctor of Philosophy,2008.
20- - Hail, Michael, Critical view on Leibenstein's X-Efficiency Theory, University of Twente, Netherlan, 2017.
21- Hearn, Donald W. & Panos M. Pardalos, Goal programming Techniques for Bank Asset Liapility Management, Springer Science + Business Media, Inc, 2004 .
22- Bansal, Disha, Impact of Liberalisation on Productivity and Profitability of Public Sector Banks in Indie, Doctor of Philosophy, Saurashtra University, 2010.
23- Sowlati, Taraneh, Establishing the Practical Frontier in Data Envelopment Analysis, Doctor of Philosophy, Faculty of Applied Science and Engineering University of Toronto, 2001.