



**Tikrit Journal of Administrative
And Economics Sciences**

مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية

PISSN: 1813-1719

EISSN: 1813-1813



Measuring and analyzing super efficiency in the Kuwaiti private banking sector in light of the Corona crisis: an applied study for the period 2015-2020

Lecturer Dr. Salem Mohammed Al-Matash Al-Anzi

Ministry of Health

State of Kuwait

Ja79hd@gmail.com

Abstract

The research aims to measure the efficiency and super efficiency of the private banks listed on the Kuwait Stock Exchange for the period (2015-2020). And to show the impact of the Corona crisis on the efficiency and super efficiency indicators for these banks, which were measured using the Data Envelope Analysis (DEA) model and through the use of (accrued expenses, total deposits and paid capital) as inputs and (long-term investments, weighted average share and net loans) as outputs. The research concluded that the United Bank and the International Bank are the best operating banks in the research sample, as they achieved super efficiency and efficiency over the period (2015-2020) for a period of six years and was it occupies the first place. And the National Bank and the National Bank are inefficient and have not achieved any level of efficiency over the period (2015-2020) and their last rank came because of that. The research recommended reducing the inputs and resources used for banks that suffer from not reaching the optimal and efficient size, especially the bank the parents and the second National Bank did not reach the level of efficiency compared to the banks in the research sample. As well as the improvement of the indicators of some banks that did not achieve levels of efficiency by maximizing their outputs, and this needs a strategic change in addition to using the plans used by the United Bank and the International Bank and the administrative methods used. Considering them as reference banks, following in their footsteps and benefiting from their experience to achieve high levels of efficiency.

Keywords: Banking efficiency, super efficiency, Kuwaiti-banking sector, Corona pandemic.

(قياس وتحليل الكفاءة الفائقة في القطاع المصرفي الكويتي الخاص في ظل أزمة كورونا: دراسة تطبيقية للفترة ٢٠١٥-٢٠٢٠)

م.د. سالم محمد المعطش العنزي

وزارة الصحة

دولة الكويت

المستخلص

يهدف البحث إلى قياس الكفاءة والكفاءة الفائقة للمصارف الخاصة المدرجة في بورصة الكويت في الفترة (2015-2020) وبيان تأثير أزمة كورونا على مؤشرات الكفاءة والكفاءة الفائقة لهذه المصارف والتي قيسَت باستخدام نموذج تحليل مغلف البيانات (DEA) وباستخدام (المصروفات المُستحقة، وإجمالي الودائع، ورأس المال المدفوع) كمدخلات، واستخدام (الاستثمارات طويلة الأجل، ومتوسط السهم المرجح، وصافي القروض) كمخرجات، وتوصلَ البحث إلى أنَّ المصرفين المُتَّحد والدولي هما أفضل المصارف العاملة في عينة البحث، إذ حقَّقا كفاءةً وكفاءةً فائقةً طول الفترة (2015-2020)، أي لستَ سنواتٍ، وكانا يحتلان المركز الأول، كما أنَّ المصرفين الأهلي والوطني ليسَا كُفَّيْن ولم يَحَقِّقا أي مستوى كفاءةٍ طول الفترة (2015-2020)، ونسبةً لذلك كانا بالمرتبة الأخيرة. وأوصى البحث إلى تقليل المدخلات والموارد المستخدمة للمصارف التي تعاني عدم الوصول إلى الحجم الأمثل والكفاءة وخصوصاً المصرف الأهلي والمصرف الوطني الذين لم يصلوا إلى مستوى الكفاءة مقارنةً بالمصارف الأخرى في عينة البحث، وأوصى بتحسين مؤشرات بعض المصارف التي لم تحقق مستويات كفاءة وذلك بتعظيم مخرجاتها، مما يحتاج إلى تغيير الاستراتيجية المستخدمة وإعادة توزيع الموارد توزيعاً أمثل ليُحَقِّق الحجم الأمثل الذي يصل به المصرف إلى مستويات كفاءة كاملة، فضلاً عن الاستعانة بالمخططات التي يستخدمها كلٌّ من المصرف المتحد والمصرف الدولي والطرق الإدارية المستخدمة، واعتبارهما مصارف مرجعية والحذو على خطاهما والاستفادة من تجاربهما لتحقيق مستويات مرتفعة من الكفاءة.

الكلمات المفتاحية: الكفاءة المصرفية، الكفاءة الفائقة، القطاع المصرفي الكويتي، جائحة كورونا.

أولاً. المقدمة

تمارس المصارف بوصفها جزءاً مهماً من النظام المالي دوراً كبيراً في النشاط الاقتصادي نظراً لدورها الفعال في استقطاب أكبر عدد من المدخرين والمقترضين وزيادة الاستثمارات وتسهيل تدفقات رؤوس الأموال نحو مشاريع مختلفة، مما يجعل أداء النظام المصرفي قضيةً استراتيجية من أجل تعزيز فعالية ومرونة النظام المالي بوجه عام، ولذلك تسعى المصارف إلى جملة من الإصلاحات من أجل رفع القيود وتشجيع المنافسة؛ إذ إنَّ المنافسة تخلق الحاجة إلى الوصول إلى معلوماتٍ من شأنها السماح بتقييم كفاءة هذه المصارف، وبناءً على ما هو معلوم من أفضلية بعض المصارف على غيرها بسبب نوعية أنظمتها مما يمكّنها من تحسين إدارة التدفقات النقدية والمعاملات المالية – فإنَّه يمكن اعتبار هذه المصارف كُفَّاةً تقنياً؛ نظراً لسيطرتها على الجوانب التقنية للوساطة المالية مما يمكّنها من تقديم الحد الأقصى من هذه الخدمات اعتماداً على مستوٍ معين من الموارد، لذلك يُعدُّ مفهوم الكفاءة من أهم المفاهيم الاقتصادية التي حازت على

اهتمام الباحثين وعلى هذا يجب الاهتمام بتحليل وقياس الكفاءة في القطاع المصرفي وبيان قدرته على التخصيص الكفء للموارد، وعلى هذا سيُتطرق إلى مفهوم الكفاءة المصرفية وأنواعها والعوامل المؤثرة عليها وصعوبة قياسها.

مشكلة البحث: أنتجت العولمة المالية تغييرات حديثة في القطاع المصرفي منها ارتفاع المنافسة بين المصارف والمؤسسات المالية الأخرى، مما أوجب عليه التكيف مع هذه التغيرات وذلك بتطوير خدماته وتحسين أدائه، وتُعد الكفاءة المصرفية من أهم الأساليب والوسائل التي يمكن بواسطتها تقييم أداء المؤسسات المصرفية والمالية والتعرّف على مستوى أداء القطاع المصرفي بوجه عام، وخاصةً عند حدوث أزمة معينة لا سيما أزمة كورونا، وكذلك تُعد أحد الأساليب التي توضح مدى نجاح السياسات الحكومية المصرفية والمالية وشدة تأثيرها على القطاع المالي والمصرفي، بالإضافة إلى أنّ المصارف غير الكفوة ستُجبر على الخروج من السوق المالي بسبب منافسة المصارف الكفوة لها، مما قد يؤدي إلى حدوث أزمة مالية ومصرفية تؤثر تأثيراً سلبياً على الاقتصاد وخصوصاً في ظل حدوث أزمة صحية (أزمة كورونا) التي أثرت اقتصادياً على جميع الوحدات الاقتصادية، لذلك يجب أن يؤدي هذا القطاع دوراً كبيراً في النشاط الاقتصادي بجذب أكبر عدد من المدخرين والمستثمرين وبدعم مشاريع التنمية الاقتصادية.

أهمية البحث: إن لموضوع البحث أهمية خاصة وذلك بناءً على النقاط الآتية:

١. دور القطاع المصرفي في تمويل خطط التنمية الاقتصادية.
 ٢. حاجة المصارف إلى تقدير الكفاءة النسبية لها باستمرار.
 ٣. مُمكن المصارف من تحديد الاستخدام الكفء لمواردها وتحقيق القدر المُحقّق من المخرجات وتحديد الطاقة العاطلة لكل مورد من مواردها، وذلك بتقدير معاملات الكفاءة والكفاءة الفائقة للمصارف.
 ٤. تقدير كفاءة المصارف والكفاءة الفائقة يساعد العملاء في اختيار المصرف الذي يُلبي احتياجاتهم.
- فرضية البحث:** ينطلق البحث من الفرضيات الآتية:

١. هناك مجموعة من المصارف تحقق كفاءة كاملة وفقاً لمؤشر الكفاءة في دولة الكويت وأخرى أقل كفاءة.
 ٢. هناك مجموعة من المصارف تحقّق كفاءة كاملة وفقاً لمؤشر الكفاءة الفائقة في دولة الكويت وأخرى أقل كفاءة. (مكرر)
 ٣. تُوجد مصارف نموذجية يمكن الاستفادة من إدارتها لمواردها وجعلها مصارف مرجعية للمصارف الأخرى التي تعاني سوء استخدام الموارد.
- أهداف البحث:** يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١. تحليل بعض مؤشرات الكفاءة المصرفية للقطاع المصرفي الكويتي الخاص للفترة 2015-2020.
٢. قياس الكفاءة المصرفية للقطاع المصرفي الكويتي الخاص باستخدام أسلوب مغلف البيانات DEA خلال الفترة 2015-2020.
٣. تحديد المصارف التجارية الكفوة التي استطاعت استخدام القدر المتوفر من المدخلات من أجل تحقيق أكبر قدر من المخرجات، وفي المقابل تحديد المصارف التجارية غير الكفوة والتي لم تستطع تحقيق قدر من المخرجات أكبر من المدخلات المتوفرة لديها في أثناء أزمة كورونا.

منهج البحث: استند البحث إلى المنهج الوصفي الاستقرائي للتعرف على المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بموضوع البحث، واستُخدم المنهج الاستنباطي وذلك باستخدام الطرق الكمية لقياس كفاءة المصارف في القطاع المصرفي الكويتي باستخدام أسلوب مغلف البيانات DEA.

حدود البحث:

- أ. الحدود المكانية: تناول البحث مجموعة من المصارف الخاصة العاملة في القطاع المصرفي الكويتي والبالغ عددها (10) مصرف.
- ب. الحدود الزمانية: تمتد فترة البحث ما بين عام 2015 حتى عام 2020.
١. دراسات سابقة:

١-١. دراسة بتال في العراق عام 2012 بعنوان (قياس وتحليل كفاءة أداء المصارف الخاصة في العراق باستخدام تكتيك مغلف البيانات) إذ هدفت الدراسة إلى قياس الكفاءة في المصارف العراقية الخاصة للفترة 2007-2009 باستخدام تحليل مغلف البيانات (DEA) وتطبيق نموذج عوائد الحجم المتغيرة والثابتة إضافة إلى معرفة العلاقة بين إجراءات الإصلاح المصرفي ومؤشرات الكفاءة المصرفية، وتوصلت الدراسة إلى أن أربعة مصارف حققت الكفاءة الكاملة وهي مصارف بغداد، والأهلي، وإيلاف والمنصور؛ وذلك حسب نموذج عوائد الحجم المتغيرة. بينما حققت ثلاث مصارف الكفاءة الكاملة وهي كل من مصارف: الشمال، وبغداد والمنصور حسب نموذج عوائد الحجم الثابتة؛ وأن ثلثي المصارف الخاصة لم تصل إلى حجمها الأمثل اقتصادياً وقد عزت الدراسة ذلك إلى أن المصارف العراقية الخاصة صغيرة نسبياً وأن معظمها يركز في بغداد ولا تمتلك غير فروع قليلة في المحافظات. وقد توصلت الدراسة إلى أن سياسة الإصلاح المصرفي التي طُبِّقت بعد عام 2004 ساهمت في تحسين مستويات الكفاءة المصرفية في المصارف الخاصة، وأخيراً أثبتت الدراسة أن هناك علاقة بين الدور الرقابي والإشرافي للبنك المركزي العراقي والمتمثل في تطبيق نظام التصنيف المصرفي CAMEL على المصارف الخاصة ومستويات الكفاءة المصرفية للقطاع المصرفي العراقي الخاص خلال مدة الدراسة.

١-٢. دراسة العنيزي في العراق عام 2015 بعنوان (قياس كفاءة القطاع المصرفي العراقي الخاص باستخدام نموذج التحليل الحدودي العشوائي للفترة 2007-2011) إذ هدفت الدراسة إلى قياس كفاءة القطاع المصرفي العراقي الخاص للفترة 2007-2011 بعد أن طُبِّقت إجراءات التحرر المالي والمصرفي في العراق، وباستخدام أسلوب التحليل الحدودي العشوائي SFA ومعرفة المصارف الكفوة والأقل كفاءة إضافة إلى معرفة كفاءة القطاع المصرفي بوجه عام، وسعيًا لتحقيق أهداف البحث طُبِّق أسلوب التحليل الحدودي العشوائي على بيانات 20 مصرف عراقي خاص للفترة 2007-2011، وباستخدام النموذج المجمع ونموذج الآثار العشوائية لتقدير دالة الإنتاج في القطاع المصرفي، وتوصل البحث إلى أن المصرف التجاري هو أفضل مصرف؛ إذ حقق أعلى نسبة كفاءة لمخرجي الاستثمارات والقروض لكلا النموذجين، وأن القطاع المصرفي العراقي حقق نسبة كفاءة متزايدة خلال الفترة 2007-2011 ولمخرجي الاستثمارات والقروض، كما أظهرت دالة الإنتاج للقطاع المصرفي العراقي أن عدم الكفاءة معنوي لمخرج الاستثمارات في كلي النموذجين ولمخرج القروض في نموذج الآثار العشوائية وغير معنوي في النموذج المجمع.

١-٣. دراسة حسن في مصر عام 2019 بعنوان (قياس كفاءة المصارف التجارية المدرجة في البورصة المصرية باستخدام تحليل مغلف البيانات DEA) إذ هدفت الدراسة إلى قياس درجة

المصارف التجارية المدرجة في البورصة المصرية للفترة 2014-2017 بشقيها التقني والحجمي وذلك لتحديد المصارف الكفوة التي استطاعت استخدام القدر المتوفر من المدخلات لتحقيق مخرجات أكبر وتحديد المصارف غير الكفوة التي لم تستطع تحقيق مخرجات أكبر مما هو متوفر لها من مدخلات، بالإضافة إلى تحديد أوجه التحسينات المطلوبة التي يجب على المصارف غير الكفوة تطبيقها من أجل الوصول إلى درجة الكفاءة النسبية التامة، وخلصت الدراسة إلى أن معظم المصارف التجارية المدرجة في البورصة المصرية لا تتمتع بالكفاءة التقنية أي أنها لا تحسّن التوليفات بين عناصر المدخلات لتحقيق مستوى معين من المخرجات. وقد أشارت الدراسة إلى أنّ المصارف التي استطاعت تحقيق درجة الكفاءة النسبية التامة لعام 2017 هي كلّ من المصرف المصري لتنمية الصادرات، والكويت الوطني، وقطر الوطني.

٤-١. دراسة أبي بكر وسيد حافظ في مصر عام (2020) بعنوان (استخدام أسلوب البوتستراب ونماذج تحليل البيانات المغلفة على مرحلتين في تقدير الكفاءة النسبية لشركات تأمين الأشخاص في السوق المصري) هدفت الدراسة إلى تقدير الكفاءة النسبية لشركات تأمينات الأشخاص في السوق المصري إذ شملت عينة الدراسة (14 شركة) خلال عام 2017/2018 باستخدام الأسلوب التقليدي لتحليل البيانات المغلفة وأسلوب البوتسترات ونماذج تحليل البيانات المغلفة على مرحلتين، توصلت الدراسة إلى أنّ الشركات التي حققت معامل الكفاءة التامة باستخدام الأسلوب التقليدي بلغت (64.3%) وعند مقارنتها بنتائج أسلوب البوتستراب تبين عدم تحقيق أي شركة لمعامل الكفاءة التامة، وتراوحت معاملات الكفاءة بين (47% و 85%) وتبين أنّ أفضل نماذج تحليل البيانات المغلفة على مرحلتين هو نموذج CRS-Centralized حيث حققت 7 شركات فقط معامل الكفاءة في المرحلة الأولى وشركة واحدة فقط في المرحلة الثانية وعند استخدام أسلوب البوتستراب تبين انخفاض التقديرات مقارنة بنموذج CRS-Centralized، وقد أوصت الدراسة باستخدام أسلوب البوتستراب في تقدير معاملات لشركات التأمين مقارنة باستخدام الأسلوب التقليدي لتحليل البيانات المغلفة أو نماذج تحليل البيانات المغلفة أو نماذج تحليل البيانات المغلفة على مرحلتين.

٥-١. دراسة الوابل في السعودية عام 2019 بعنوان (قياس كفاءة البنوك في القطاع المصرفي السعودي باستخدام تحليل مغلف البيانات (DEA) خلال الفترة 2013-2017) إذ هدفت الدراسة إلى التحقق من الكفاءة الفنية والكفاءة الحجمية للقطاع المصرفي السعودي خلال المدة 2013-2017 إذ يُعد كل مصرف بمثابة وحدة اتخاذ القرار (DMU) التي تنقل مدخلات متعددة لإنتاج مخرجات متعددة، ومن ثم تحدد درجة الكفاءة النسبية التامة لكل وحدة من خلال مقارنة مدخلاتها المتعددة ومخرجاتها المتعددة، باستخدام تحليل مغلف البيانات DEA بشقيه المدخلات والمخرجات تحت افتراض ثبات غلة الحجم (CRS) وعوائد الحجم المتغيرة (VRS) وقد شملت الدراسة استخدام مدخلين: حقوق المساهمين والودائع، ومخرجين: القروض وإجمالي الموجودات، وقد توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها أنّ هناك فائض في الموارد المتاحة لدى المصارف عينة الدراسة غير الكفوة؛ أي أنّ موارد هذه المصارف تفوق استخدامها مما يوضح ضرورة زيادة الاستثمارات المصرفية لدى المصارف السعودية حتى تستطيع تحقيق الكفاءة النسبية التامة، حيث توصلت الدراسة إلى أنّ كلّ من المصرف السعودي البريطاني، والمصرف العربي الوطني، ومصرف الإنماء، ومصرف الجزيرة قد حققت درجات الكفاءة النسبية التامة مما يوضح قدرة هذه المصارف على تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة لديها، بينما يمكن لمجموعة

سامبا المالية ومصرف الرياض والمصرف الأول ومصرف الراجحي ومصرف الاستثمار والمصرف السعودي الفرنسي تحقيق الكفاءة النسبية التامة عند قيامهم بتخفيض مدخلاتهم، كما يمكن للمصرف الأهلي التجاري ومصرف البلاد تحقيق الكفاءة النسبية التامة عند قيامهما بتخفيض مخرجاتهما ومدخلاتهما.

٦-١. دراسة Novickyte & Drozd في عام (2018) بعنوان

Study about "Measuring the Efficiency in the Lithuanian Banking Sector: the DEA Application

هدفت الدراسة إلى قياس كفاءة المصارف التجارية العاملة في ليتوانيا للفترة 2012-2016 باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات كما هدفت إلى تحديد أهم معوقات أداء الأعمال المصرفية في الأسواق المركزة التي تهيمن عليها المصارف الأجنبية، وتضمنت عينة الدراسة ثلاثة مصارف مملوكة من قبل مجموعة الأم الشمالية ومصرف أجنبي ومصرفين محليين، وتوصلت الدراسة إلى أن المصارف الرأسمالية الأجنبية تتمتع بحصة سوقية أعلى بكثير من حيث الأصول والخصوم والقروض والودائع من المصارف التجارية المحلية، وتوصلت الدراسة إلى أن معظم المصارف العاملة في ليتوانيا تتمتع بدرجة عالية من الكفاءة الفنية وفقاً لنموذج BBC إذ إن 80% منها تتمتع بهذه الكفاءة، أما فيما يتعلق بمستويات الكفاءة باستخدام نموذج CRS فقد أظهرت النتائج أن 44% من المصارف تتمتع بالكفاءة الفنية.

٧-١. دراسة Kumar & Singh في عام (2015) بعنوان

Measuring Technical and Scale Efficiency of Banks in India Using DEA

هدفت الدراسة إلى قياس الكفاءة الفنية والحجمية للمصارف التجارية في الهند خلال الفترة (2006-2010) من خلال استخدام نموذج CRR ونموذج BCC، وأظهرت النتائج أن تحوُّر القطاع المصرفي أدى إلى زيادة كفاءة المصارف التجارية في الهند، وتُظهر النتائج التقديرية أن أداء المصارف الخاصة كان أفضل من المصارف العامة خلال مدة الدراسة وأن مصدر عدم الكفاءة يرجع أساساً إلى حجمه وليس بسبب عدم الكفاءة الفنية.

٨-١. دراسة Siddiqui في عام (2012) بعنوان:

An application of Data Envelopment Analysis to study the Technical Efficiency of UAE banks in the pre and post crisis period

هدفت إلى معرفة أثر الأزمة المالية العالمية على الكفاءة الفنية للقطاع المصرفي الإماراتي من خلال قياس الكفاءة الفنية لعينة مكونة من 11 مصرفاً تجارياً خلال الفترة (2003-2010) واستُخدم Output Oriented Model BCC DEA Model وكانت المدخلات التي اعتمد عليها هي مصروفات التشغيل ومصروفات الفائدة، أما المخرجات فهي دخل الفائدة الصافي والدخل من غير الفائدة، وتوصلت الدراسة إلى أن فترة ما قبل الأزمة ازدادت الكفاءة بنسبة 27.3% ثم خلال فترة ما بعد الأزمة انخفضت الكفاءة بنسبة 33.3%؛ مما يعني أن للأزمة المالية العالمية تأثيراً سلبياً على القطاع المصرفي الإماراتي.

٢. مفهوم وطبيعة الكفاءة المصرفية وطرق قياسها:

٢-١. مفهوم الكفاءة المصرفية: يشير مصطلح الكفاءة بشكل عام إلى النسبة التي تكون فيها المخرجات أكبر من المدخلات، فكلما ارتفعت هذه النسبة فإن الكفاءة سوف ترتفع

(Daft, 2004: 64)، ولا يختلف مفهوم الكفاءة في المؤسسات المصرفية عنه في المؤسسات الاقتصادية الأخرى من حيث المبدأ أو المعنى، ويمكن تعريفها بأنها تحقيق أقصى المخرجات من الموارد المتاحة للمؤسسة المصرفية أو تحقيق مخرجات معينة بأدنى التكاليف (الهيبل، ٢٠١٣: ٢٦)، إذ تُعرف المؤسسة المصرفية الكفوة بأنها المؤسسة التي تستطيع توجيه الموارد الاقتصادية المتاحة نحو تحقيق أكبر قدر من العوائد بأقل قدر من التكاليف، بمعنى التحكم الناجح في طاقتها المادية والبشرية من جهة وتحقيقها للحجم الأمثل وعرضها لمجموعة من المنتجات المالية من جهة أخرى (العنيزي، ٢٠١٥: ١١٣)، كما يمكن تعريفها بأنها الاستغلال الأمثل للموارد المادية والبشرية المتاحة والتي تمكن المصرف من تحقيق إدارة مثلى لجميع التدفقات النقدية والمعاملات المالية، ومن أجل ذلك يجب توفير جهاز رقابي فعال إضافة إلى إدارة تتميز بالتنظيم المُحكم وتقسيم المهام المحددة وفق جدول على كل مستويات المصرف؛ فالإدارة الرشيدة تعمل على الربط بين المدخلات والمخرجات بالنسبة للمصرف ولذلك فالكفاءة تتمثل في اختيار تركيبة الموارد الاقتصادية الأقل تكلفة لإنتاج وتوفير الحد الأقصى من الخدمات المالية والمصرفية في ظل بيئة مصرفية تتميز بارتفاع المنافسة، وكما تتأثر كفاءة المصرف بنظام الحوافز المُطبَّق ومدى التطور التكنولوجي والمهارات الإدارية المتوفرة وسياسة الأجور... الخ، وبالنهاية فإنَّ ارتفاع درجة الكفاءة في المصرف يعني التحكم الجيد في مثل هذه العناصر، فمثلاً فعالية العوامل البشرية والإدارية تساهم بشكل كبير في رفع الانتاجية وزيادة درجة الكفاءة (بوعبدلي وعمان، ٢٠١٦: ٣١٦).

٢-٢. العوامل المؤثرة على الكفاءة المصرفية: يمكن تقسيم العوامل المؤثرة على الكفاءة المصرفية إلى عوامل داخلية وخارجية كما يأتي (الهاشمي والجبوري، ٢٠١٧: ٦):

١. العوامل الداخلية: وتتمثل بالسياسات الإدارية والمالية المُتبَّعة من قِبَل المصرف والتي تعتمد على درجة المنافسة بين المصارف وكفاءتها وحجم النشاط الاقتصادي وهذه العوامل جميعها تتعلق بالسيولة والتركيز على حجم الموجودات والعائد على الاستثمار.
٢. العوامل الخارجية: وهي العوامل التي تتعلق بالسياسات الخارجية المفروضة على المصرف من قبل البنك المركزي مثل أسعار الفائدة وحجم الاحتياطيَّات النقدية المفروضة على المصارف والمتعلقة بحجم الائتمان الممنوح من قبل المصارف.

٢-٣. أنواع الكفاءة المصرفية: هناك عدة أنواع للكفاءة المصرفية وهي كما يلي:

١. الكفاءة النسبية: يمكن تعريف الكفاءة النسبية لوحدة اتخاذ القرار بأنها مجموع المخرجات الموزونة لوحدة ما على مجموع المدخلات الموزونة لنفس الوحدة، أي هي مقياس للكفاءة سواءً كانت كفاءة تقنية أو تخصصية لمؤسستين أو أكثر داخل القطاع الواحد في ظل الافتراض القائم على وحدة العمل التخصصي المهني للمؤسسات محل البحث، بمعنى أنَّ هذه المؤسسات تعمل في نفس القطاع وفي نفس التخصص وتتم العملية من خلال مقارنة نفس النسبة في استخدام مراحل الانتاج (سفيان، ٢٠١٤: ٤٥).

٢. الكفاءة الفنية-التقنية: تشير إلى مقدرة المؤسسة على الحصول على أكبر قدر ممكن من المخرجات باستخدام المقادير المتاحة من المدخلات، وتعني مقدرة الوحدة على الوصول إلى أعلى مخرجات بمستوى معين من المدخلات، أو هي قدرة المصرف على تحقيق أعظم ناتج أو خدمة في ظل مجموعة الموارد المتوفرة، وكذلك هي النسبة بين المخرجات المتحققة أو المخرجات المثلى عند

افتراض أن المدخلات ثابتة، أو هي النسبة بين المدخلات الحقيقية وأقل المدخلات عند افتراض أن المخرجات ثابتة (حسن، ٢٠١٩: ١٢٣).

٣. الكفاءة التخصّصية: وهي حسن اختيار التشكيلة المناسبة من المدخلات من أجل تخفيض التكلفة، أو هي اختيار التشكيلة من المخرجات من أجل تعظيم حجم المردود المالي للمؤسسة، ويكون مُجهّز الخدمة كفاءةً مختصّةً، وذلك عندما يُخصّص موارده للأنشطة ذات القيمة الأعلى (منصوري، ٢٠١٤: ٦٦)، أي أنّها مرتبطة بقدرة المؤسسة على اختيار المزيج الأمثل من المدخلات لغرض تخفيض التكلفة أو اختيار التشكيلة المثلى من المخرجات من أجل زيادة المدخلات (الفكي وقناوي، ٢٠١٥: ٩٥).

٢-٤. طرق قياس الكفاءة المصرفية: تعتمد طرق قياس الكفاءة المصرفية على أسلوبين أساسيين يتمثلان في الأساليب المعلمية واللا معلمية، إذ تستند الأولى في طرق القياس والتقدير على استخدام تقنيات التقدير بالاعتماد على الدوال المشتقة من البيانات المنشورة الخاصة بالمؤسسة وتركز على تقدير معاملات المتغيرات المختلفة المرتبطة بكفاءة الاستخدام. ومن أشهر الأساليب والطرق المعلمية التي تُستخدم في قياس الكفاءة المصرفية هي النسب المالية التي تُركز أساساً على تحليل البيانات والقوائم المالية بطرق مختلفة تشمل التحليل الرأسي والتحليل الأفقي وتحليل النسب المالية من أجل تحديد نتائج الأعمال المصرفية فضلاً عن الطرق المعلمية الأخرى مثل: طريقة الحد السميك وطريقة حد التكلفة العشوائية وطريقة التوزيع الحر (بوخاري وساحة، ٢٠١١: ١٤١-١٤٢)، ويشترط تقدير الكفاءة باستخدام الطرق الكمية المعلمية تحديد ومعرفة شكل دالة الانتاج، مثل: دالة كوب دوجلاس أو الدوال اللوغاريتمية المتسامية وبعدها يتم تقييم الكفاءة المتصلة بهذه الدوال بالمعاملات، إذ تُعد هذه الأساليب من أهم التطبيقات المتصلة بالاقتصاد القياسي (الحמיד، ٢٠١٧: ٣٩). أما الثانية فهي الأساليب اللا معلمية، وأهمها أسلوب مغلف البيانات (تحليل مغلف البيانات) الذي يعتمد على استخدام أساليب البرمجة الخطية لتحديد أفضل تشكيلة من المشاهدات لنسبة المخرجات من المدخلات للوصول إلى درجات للكفاءة في قياس المسافة بين المشاهدات التي تقع على مغلف البيانات والمشاهدات الفعلية (السيد، ٢٠١٧: ٢٣).

٢-٥. استخدام مغلف البيانات في قياس الكفاءة: يعد أسلوب تحليل مغلف البيانات أحد أهم المفاهيم الحديثة لقياس الكفاءة التي اعتمدت بشكل رئيسي على المفاهيم التي قدمها المفكر الاقتصادي (Farrell) عام 1957 ثم قام Cooper & Rhodes, Charnes في عام 1978 بتطوير نموذج Farrell وطرحه في إطار برمجة خطية لغرض تحديد الكفاءة، إذ تعتمد تقنية تحليل مغلف البيانات على مبدأ مقارنة أداء كل وحدة بالوحدة التي تحقق أفضل الممارسات، وهي عبارة عن سلسلة متساوية من الوحدات الافتراضية عالية الكفاءة، وفي هذه الطريقة يجب أن يكون أي انحراف عن حدود أفضل الممارسات مؤشراً على الكفاءة التقنية (Alrashidi, 2015: 25)، وأنّ هذا الأسلوب يعتمد طريقة لا معلمية تعتمد على استخدام أسلوب البرمجة الخطية لإيجاد الكفاءة النسبية من وحدات اتخاذ القرار التي تستخدم مجموعة متعددة من المدخلات والمخرجات، وتقوم هذه الطريقة ببناء نسبة واحدة وذلك بقسمة مجموع المخرجات على مجموع المدخلات لكل مصرف، وتُقارن هذه النسبة بالمصارف الأخرى إذ تكون وحدة الكفاءة محصورة بين الصفر (وتعني انعدام الكفاءة) والواحد الصحيح (وتعني الكفاءة التامة أو المثالية) ويسمى هذا الأسلوب بالتحليل التطويقي للبيانات، ويعود السبب في ذلك إلى الوحدات الإدارية ذات الكفاءة التي تكون في

المقدمة وتطوق أو تغلف الوحدات الإدارية غير الكفؤة ولذلك يتم تحليل البيانات التي تغلفها الوحدات الكفؤة (الزواوي والسريتي، ٢٠١٧: ٦١)، وإنَّ تطبيق أسلوب مغلف البيانات لقياس الكفاءة المصرفية يخضع لمجموعة من القيود التي ضمن نجاحه والمتمثلة بالآتي (Al-Delaimi & Al-Ani, 2006: 142-143):

١. وجود مجموعة متناسبة من المدخلات والمخرجات ذات الصلة بالهدف المراد إجراء التقييم له إذ إنَّ لكل تقييم أدواته المناسبة من المخرجات والمدخلات.
 ٢. أن يكون هناك هدف واضح ومطلوب من التحليل أو التقييم باستخدام تحليل مغلف البيانات.
 ٣. العلاقة بين المدخلات والمخرجات طردية، وهذا يعني أنَّ الزيادة في أي مدخل تنتج عنها زيادة طفيفة في بعض المخرجات ولا يمكن أن يؤدي إلى تناقصها.
 ٤. أن يكون حجم العينة لا يقل عن الضعف أو ثلاثة أضعاف مجموع المدخلات والمخرجات.
 ٥. وجود تجانس نسبي لوحدة اتخاذ القرار مما يعني أنَّ جميع المتغيرات المُدرجة في مجموعة التقييم يجب أن يكون لها المدخلات والمخرجات نفسها ولا تتغير من وحدة إلى أخرى.
 ٦. أن يكون حجم العينة أكبر من حاصل ضرب عدد المدخلات في عدد المخرجات لجميع البيانات الداخلة في عملية التحليل وإلا فإنَّ النموذج سيفقد قوته التمييزية بين الوحدات الكفؤة وغير الكفؤة.
 ٧. يجب أن تكون متغيرات المدخلات والمخرجات موجبة (أكبر من الصفر).
- هناك بعض الطرق المستخدمة لتفادي عدم إيجابية البيانات في تحليل مغلف البيانات تتمثل بما يلي: (Zhu & Cook, 2007: 313-312)

- ❖ إضافة ثابت موجب: إذ يتم اعتماد هذه الطريقة لغرض التخلص من عدم الإيجابية سواءً أكانت البيانات سالبة أم صفرية، بمعنى إضافة قيم ثابتة موجبة كبيرة بما فيه الكفاية إلى المدخلات والمخرجات بالنسبة لوحدة اتخاذ القرار.
- ❖ تصغير القيم غير الموجبة: أي جعل الأرقام السالبة أو الصفرية أعداداً صغيرة جداً مثل (1%) وعند مقارنتها بقيم تبقى صغيرة جداً.

هنالك العديد من النماذج المستخدمة في أسلوب مغلف البيانات، ومن أبرزها أنموذج عوائد الحجم الثابتة (Constant Return to scale (CRS) وعوائد الحجم المتغيرة (Variable Returns to Scale (VRS، والكفاءة الفائقة (Super-Efficiency) (Paradi et al., 2018: 60)، إذ يمكن حساب مؤشرات الكفاءة إما من جانب المدخلات فتسمى بمؤشرات ذات التوجيه الإدخالي (Input-Oriented Measures) والتي تهدف إلى تدنية المدخلات لتحقيق المخرجات نفسها عند مستوياتها الحالية، أو من جانب المخرجات فتسمى بمؤشرات ذات التوجيه الإخراجي (Output-Oriented Measures) والذي يهدف إلى تعظيم المخرجات من دون الحاجة إلى الزيادة في قيم المدخلات الحالية (Cooper, et al., 2002: 103).

٢-٦. **قياس الكفاءة الفائقة (SE) super efficiency**: يرتبط مصطلح الكفاءة الفائقة بأنموذج تحليل مغلف البيانات المعدل الذي يمكن لوحدة اتخاذ القرار بواسطته الحصول على درجة كفاءة أكبر من الواحد الصحيح، حيث يقوم هذا الأنموذج بتصنيف إضافي للوحدات التي تتسم بالكفاءة النسبية للتمييز بينهم والوصول بدرجات الكفاءة النسبية القصوى إلى ما يزيد عن الواحد الصحيح ويسمى بأنموذج الكفاءة الفائقة (Coelli, 2005: 200).

تم اقتراح هذه الطريقة في الأصل من قبل أندرسون وبيترسون (1993) اللذان استخدمتا نموذج الكفاءة الفائقة للتمييز بين وحدات اتخاذ القرار الحدودية، أي أن الوحدات التي حصلت على درجة كفاءة فائقة مثلاً 1.2 أفضل من الوحدات ذات درجة 1.05؛ لأن الوحدة الكفوءة التي حققت درجة 1 يمكنها أن ترفع استعمالها من المتغيرات وتبقى دائماً ذات كفاءة تامة (Luo, 2016: 4)، وتتمثل ميزة نموذج الكفاءة الفائقة في أن تلك الشركات التي تتمتع بالكفاءة ستكون لديها مقياس أكبر من واحد يسمح للمقارنة بين الوحدات الأكفأ ويُعطي ترتيباً أكثر دقة للأداء (Zhu, 2016: 103). هناك ثلاث نماذج رئيسية للكفاءة الفائقة وهي كما يلي:

١. **نموذج الكفاءة الفائقة الشعاعية التي قدمها Andersen and Petersen عام 1993:** إذ يُستخدم نموذج الكفاءة الفائقة لتحديد القيم الكفوءة مما يشير إلى إلغاء الوحدات التي تقدم درجات كفاءة تساوي الواحد بعد كل استبعاد للوحدة، وقيمت الوحدات بـ $n-1$ وحُسب عدد درجات الكفاءة التي تغيرت وحُسب قياس الوحدة الكفوءة التي تساوي الواحد (متوسط التغير في الكفاءة المُقاسة) الناتج عن حذف الوحدة الكفوءة حتى تصبح ذات كفاءة فائقة (Fried, et al., 2008: 318).

٢. **نماذج الكفاءة الفائقة لمقياس قائم على الركود SMB التي قدمها Tone عام 2002:** اقترح Tone على نموذج الكفاءة الفائقة مقياساً للكفاءة يعتمد على الركود كما يسمى بالمتعمم الرياضي أو مستلزمات الإنتاج غير المستغلة إذ يقيس كفاءة الوحدات قيد التقييم باستخدام متغيرات الركود فقط ويزيل أنموذج SBM ذو الكفاءة الفائقة الوحدة المقيمة لوحدة اتخاذ القرار غير الكفوءة من مجموعة الوحدات الكفوءة كلياً (100%) فقط إذا كانت كل من المدخلات والمخرجات التي تساوي الواحد أي أن كل تباطؤ $S^+ \geq 0$ (Alcantud, 2020: 678).

٣. **نماذج الكفاءة لدالة المسافة الاتجاهية التي قدمها Ray عام 2008:** قام Ray بتطوير أنموذج دالة المسافة الاتجاهية للكفاءة الفائقة الذي يعمل على تدنية المدخلات بالمعدل نفسه مع زيادة المخرجات للوصول إلى حدود تحليل مغلف البيانات (Zho, 2015: 410).

٤. **الصيغة الرياضية لأنموذج الكفاءة الفائقة:** لإيجاد الصيغة الرياضية للكفاءة الفائقة لعوائد الحجم المتغيرة لمجموعة من المدخلات والمخرجات نفترض أن i مدخل وأن r مخرج وبذلك تكتب الصيغة الرياضية لهذا الأنموذج بالاعتماد على نموذج (Andersen and Petersen) كما يلي:

Input	Output
$\text{Min } \theta_0^{VRS-Super}$	$\text{Max } \phi_0^{VRS-Super}$
$s.t \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq \theta_0^{VRS-Super} x_{i0} \quad (1)$ $i=1,2,\dots,m$	$s.t \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{i0}$ $i=1,2,\dots,m$
$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_r \geq y_{r0}$ $r=1,2,\dots,s$	$s.t \sum_{j=1}^n \lambda_j y_r \leq \phi_0^{VRS-Super} y_{r0} \quad (2)$ $r=1,2,\dots,s$

Input	Output
$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$	$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$
$\theta^{VRG-Super} \geq 0$	$\theta^{VRG-Super} \geq 0$
$\lambda_j \geq 0 \quad (j \neq 0)$	$\lambda_j \geq 0 \quad (j \neq 0)$

يلاحظ أنَّ مجموعة من وحدات اتخاذ القرار تمثل $(j=1, 2, \dots, n)$ وأنَّ كل وحدة تمتلك مجموعة من المدخلات y_{ij} ($i=1, 2, \dots, m$)، ومجموعة من المخرجات y_{rj} ($r=1, 2, \dots, s$)، لإنتاج مُتَّجِه للمخرجات والمدخلات في قياس الكفاءة الفائقة لعوائد الحجم المتغيرة، ويلاحظ من المعادلة (١) الأنموذج التوجيهية الإدخالي لعوائد الحجم المتغيرة ذي الكفاءة الفائقة أي أنها تسعى إلى تدنية مدخلاتها مع الإبقاء على مستوى مخرجاتها نفسها، إذ تشير $\theta \neq 0$ إلى قيمة الكفاءة لأنموذج التوجيهية الإدخالي والإخراجي كما يشير المتجه λ إلى معامل المتغيرات لوحدة اتخاذ القرار فضلاً عن ذلك إذ تُستبعد وحدة اتخاذ القرار قيد التقييم من المجموعة المرجعية للوحدات الكفوءة في حين يسعى أنموذج التوجيهية الإخراجي إلى تعظيم المخرجات مع الإبقاء على مستوى المدخلات نفسها كما هو موضح في المعادلة (2)، في حين يوضح Zhu و Seiford أنه إذا كان الأنموذج (1) غير ممكن فيجب أن تعرض وحدة اتخاذ القرار على الأقل عوائد الحجم الثابتة أو المتناقصة أما إذا كانت وحدة اتخاذ القرار غير فعال في ظل افتراض عوائد الحجم الثابتة فيجب أن يعرض عوائد الحجم المتناقصة (العاني، ٢٠٢٠: ٦٣-٦٤).

٣. تحليل بعض المؤشرات المصرفية:

٣-١. العائد على الموجودات: هو حاصل قسمة صافي الربح على قيمة أصول المصرف، ويُقيس العائد على الموجودات صافي الربح لكل دينار من موجودات المصرف أي أنَّها تعني ربحية الاستثمار في المصرف وموجوداته؛ ولهذا يُعد هذا المؤشر من المؤشرات المهمة لمُتَّخِذ القرار وارتفاع هذا المؤشر يعني قدرة الإدارة ورغبتها في المزيد من الأرباح ويتم احتسابها بالمعادلة الاتية (سريح، ٢٠١٨: ٨٢):

العائد على الموجودات: (صافي الربح / إجمالي الموجودات) * 100

والجدول (١): يوضح العائد على الأصول للمصارف عينة الدراسة خلال المدة (2020-2013)

اسم المصرف	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	المتوسط
الأهلي المتحد	0.680	1.264	1.310	1.213	1.020	0.894	1.290	1.356	1.128
الأهلي	---	0.590	0.928	0.820	0.759	0.697	1.074	1.109	0.854
التجاري	0.001	0.001	1.427	1.263	1.222	1.143	1.167	0.603	0.853
التمويل الكويتي	0.857	1.350	1.481	1.235	1.213	1.018	0.932	0.975	1.132
الخليج	0.471	1.019	0.943	0.845	0.785	0.717	0.665	0.635	0.760
الكويت الدولي	0.004	0.644	0.970	0.928	0.988	0.898	0.826	0.879	0.767
الوطني	1.144	0.870	1.455	1.436	1.315	1.288	1.257	1.256	1.253
برقان	0.480	1.199	1.145	0.931	0.918	0.940	0.726	0.448	0.848
بوبيان	0.652	0.521	1.183	1.294	1.201	1.186	1.123	1.076	1.030
زوربة	0.162	0.526	0.581	0.420	0.229	0.129	0.020	---	0.295

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية للمصارف عينة البحث للمدة 2020-2013.

نلاحظ من الجدول (١) أنَّ المصرف الوطني جاء في المرتبة الأولى من خلال متوسط العائد على الأصول إذ بلغ المتوسط لديه (1.253) وهذا يدلُّ على رغبة إدارة المصرف في مزيد من الأرباح عن طريق الدخول في مزيد من الاستثمارات، أما المرتبة الثانية فكانت من نصيب مصرف التمويل الكويتي بمتوسط (1.132)، أما المصرف الأهلي المتحد فقد أتى في المرتبة الثالثة من حيث متوسط العائد إلى الأصول بمتوسط بلغ (1.128)، أما مصرف بوبيان فقد أتى في المرتبة الرابعة بمتوسط (1.030) وأتى المصرف الأهلي في المرتبة الخامسة بمتوسط (0.854) أما المصرف التجاري فقد أتى في المرتبة السادسة بمتوسط (0.853) وأتى مصرف برقان في المرتبة السابعة بمتوسط (0.848)، أما مصرف الكويت الدولي فقد أتى في المرتبة الثامنة بمتوسط (0.767) وأتى في المرتبة قبل الأخيرة مصرف الخليج بمتوسط (0.760) فيما كانت المرتبة الأخيرة من نصيب مصرف زوربة بمتوسط (0.295).

٢-٣. **العائد على الودائع:** يشير هذا المعدل إلى مدى قدرة المصرف على تكوين الأرباح من الأموال التي استقطبت من الآخرين وتُحتسب بالمعادلة الآتية (الربيعي، ٢٠١٠: ٩٥).

العائد على الودائع: (صافي الربح / إجمالي الودائع) * 100

الجدول (٢): يوضح العائد على الودائع للمصارف عينة الدراسة خلال الفترة (2013-2020)

اسم المصرف	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	المتوسط
الأهلي المتحد	0.786	1.469	1.533	1.418	1.179	1.000	1.446	1.536	1.296
الأهلي	---	0.735	1.167	1.011	0.894	0.822	1.313	1.369	1.045
التجاري	0.002	0.002	1.812	1.570	1.487	1.382	1.382	0.714	1.044
التمويل الكويتي	1.008	1.638	1.818	1.548	1.478	1.220	1.116	1.184	1.376
الخليج	0.544	1.186	1.101	0.986	0.914	0.808	0.755	0.732	0.878
الكويت الدولي	0.007	1.165	1.583	1.465	1.606	1.570	1.382	1.394	1.272
الوطني	1.403	1.073	1.771	1.718	1.575	1.532	1.481	1.468	1.503
برقان	0.666	1.627	1.486	1.149	1.157	1.150	0.888	0.527	1.081
بوبيان	0.797	0.623	1.367	1.472	1.375	1.367	1.265	1.234	1.188
زوربة	0.198	0.622	0.675	0.471	0.252	0.148	0.024	---	0.341

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية للمصارف عينة البحث للفترة 2013-2020. نلاحظ من خلال الجدول (٢) أنَّ المصرف الوطني جاء في المرتبة الأولى من حيث متوسط العائد على الودائع إذ بلغ المتوسط لديه (1.503) أما مصرف التمويل الكويتي فقد أتى في المرتبة الثانية بمتوسط (1.376) أما المصرف الأهلي المتحد فقد أتى في المرتبة الثالثة بمتوسط (1.296) أما مصرف الكويت الدولي فقد أتى في المرتبة الرابعة بمتوسط (1.272) وأتى مصرف بوبيان في المرتبة الخامسة بمتوسط (1.188) أما مصرف برقان فقد أتى في المرتبة السادسة بمتوسط (1.081) وجاء في المرتبة السابعة المصرف الأهلي بمتوسط (1.045) أما المرتبة الثامنة فكانت من نصيب المصرف التجاري حيث بلغ متوسط العائد على الودائع لديه (1.044)، أما مصرف الخليج فقد أتى في المرتبة قبل الأخيرة (المرتبة التاسعة) بمتوسط (0.878) وكانت المرتبة الأخيرة من نصيب مصرف زوربة بمتوسط (0.341).

٣-٣. **نسب المديونية:** تعد نسب المديونية من أكثر المؤشرات أهمية لاستخدامها في قياس درجة استخدام مصادر التمويل الخارجية في التمويل الهيكلي للمصارف وحصر مقدار الديون لكل دينار

من مجموع أصول المصرف، وهذا العمل يعطي فكرة واضحة عن المخاطر التي تواجه المصارف من حيث عبء ديونها، فإذا كانت نسبة الديون أكبر من 100% فإن هذا يوضح أن مديونية المصرف أكبر من أصوله وهذا دليل على أن مستوى المخاطر التي تواجه المصرف كبير جداً، أما إذا كانت نسبة الدين 40% فإن هذه النسبة تعتبر مقبولة، وتقاس بالطريقة الآتية (Gitman & zutter, 2012: 72):

نسب المديونية = (مجموع الديون / مجموع الأصول) * 100

الجدول (٣) يوضح نسبة المديونية للمصارف عينة الدراسة خلال الفترة (2020-2013)

اسم المصرف	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	المتوسط
الأهلي المتحد	0.578	0.591	0.429	0.351	0.396	0.246	0.264	0.174	0.379
الأهلي	3.121	3.097	3.311	3.432	0.000	0.000	0.000	0.000	1.620
التجاري	10.109	3.898	1.291	0.859	0.742	0.000	0.000	0.000	2.112
التمويل الكويتي	1.465	1.650	2.806	2.985	0.000	0.000	0.000	0.000	1.113
الخليج	1.704	1.666	1.662	1.760	1.829	0.000	0.824	1.671	1.389
الكويت الدولي	26.396	28.940	23.392	20.008	22.069	26.675	23.510	19.680	23.834
الوطني	3.000	2.363	1.202	1.257	1.329	0.514	0.528	0.000	1.274
برقان	9.557	6.439	6.238	4.349	6.026	3.194	2.924	3.181	5.238
بويان	6.602	4.746	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.419
زوربة	8.702	4.841	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	16.054	3.700

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية للمصارف عينة البحث للفترة 2020-2013. نلاحظ من الجدول (٣) أن المديونية لجميع المصارف عينة البحث ضمن المستوى المقبول؛ إذ لم يسجل أحد المصارف نسبة مديونية مرتفعة وذلك يؤدي إلى انخفاض مستويات المخاطر لديها، إذ جاء مصرف الكويت الدولي في المرتبة الأولى بأكبر متوسط من حيث نسبة المديونية حيث بلغ المتوسط لديه (23.83%) أما مصرف برقان فقد أتى في المرتبة الثانية بمتوسط (5.238%) فيما جاء مصرف زوربة في المرتبة الثالثة بمتوسط (3.700%) أما المرتبة الرابعة فكانت من نصيب المصرف التجاري إذ بلغ المتوسط لديه (2.112%) أما المصرف الأهلي فقد جاء في المرتبة الخامسة بمتوسط (1.620%) أما مصرف بويان فقد أتى في المرتبة السادسة بمتوسط (1.419%) أما مصرف الخليج فقد أتى في المرتبة السابعة بمتوسط بلغ (1.389%) فيما جاء في المرتبة الثامنة المصرف الوطني بمتوسط (1.274%) وجاء مصرف الوطني في المرتبة التاسعة قبل الأخيرة بمتوسط بلغ (1.113%) أما المرتبة الأخيرة فكانت من نصيب المصرف الأهلي المتحد بمتوسط (0.379).

٣-٤. **العائد على حقوق الملكية:** العائد على حق الملكية يشبه العائد على الاستثمار، مع اختلاف أن الأموال المستثمرة التي تظهر في المقام هي أموال صاحب المصرف فقط ولا تدخل فيها الأموال المقترضة من الغير، وهو أحد المؤشرات التي تقيس أداء إرباح المصارف، ويبيّن هذا المؤشر لأصحاب الأسهم مدى فاعلية استخدام أموالهم وكذلك يحدد العائد على حقوق الملكية وهل تحقق المصارف أرباحاً أم لا؟ ويمكن استخراج العائد على حق الملكية من خلال المعادلة الآتية (القيسي، ٢٠١٧: ٤٦٧):

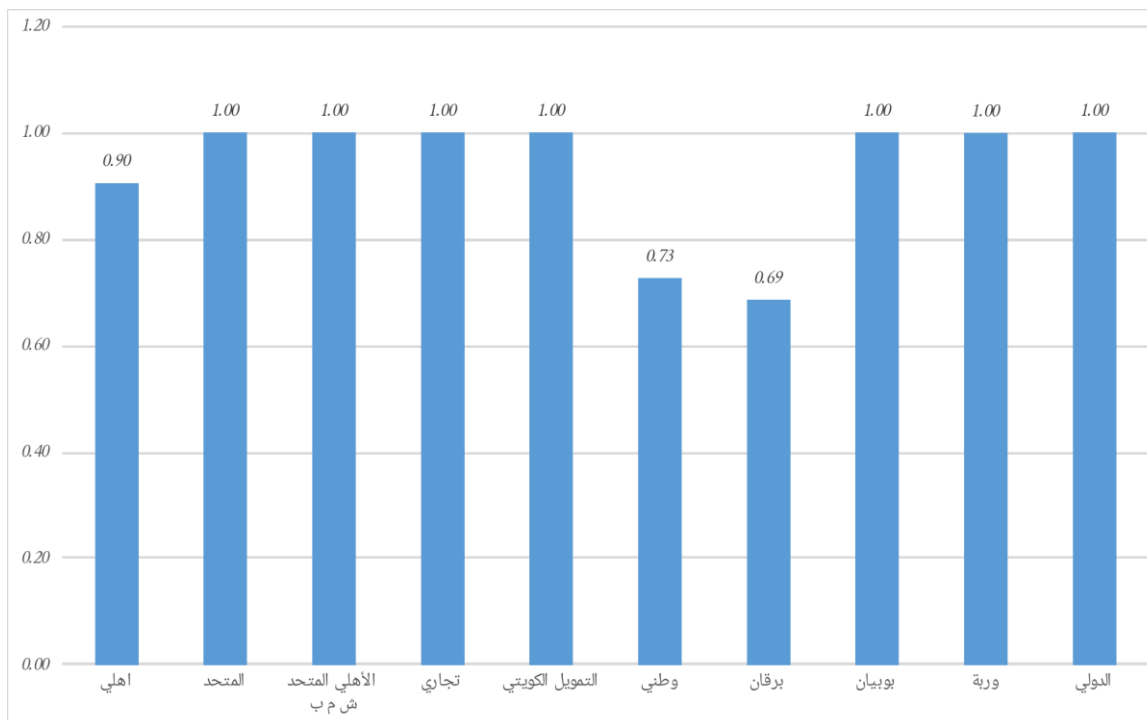
العائد على حق الملكية = (صافي الربح بعد الفوائد والضرائب / إجمالي حقوق الملكية) * 100
الجدول (٤): يوضح العائد على حقوق الملكية للمصارف عينة الدراسة خلال الفترة (2020-2013)

اسم المصرف	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	المتوسط
الأهلي المتحد	5.908	10.659	10.431	9.508	8.448	9.805	14.198	13.855	10.352
الأهلي	---	4.178	6.248	6.250	5.856	5.466	6.732	6.549	5.897
التجاري	0.007	0.008	8.747	8.484	8.357	8.016	8.894	4.217	5.841
التمويل الكويتي	9.515	12.707	13.892	11.450	11.052	9.435	9.170	8.963	10.773
الخليج	4.519	9.580	9.025	7.986	7.487	7.246	6.934	6.657	7.429
الكويت الدولي	0.034	4.658	7.702	6.827	7.244	6.573	5.776	5.892	5.588
الوطني	9.567	6.900	11.001	11.676	10.565	10.085	9.995	10.314	10.013
برقان	4.064	9.402	9.337	8.460	8.405	8.213	6.992	6.743	7.702
بوبيان	6.716	5.655	9.631	11.622	10.590	9.825	11.058	9.627	9.341
زوربة	2.010	5.619	4.702	4.210	2.722	1.084	0.131	---	2.925

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية للمصارف عينة البحث للفترة 2013-2020. يلاحظ من الشكل (٤) أنَّ مصرف التمويل الكويتي أتى في المرتبة الأولى من حيث العائد على حقوق الملكية بمتوسط (10.773) أما المصرف الأهلي المتحد فقد أتى في المرتبة الثانية من حيث العائد إلى حقوق الملكية بمتوسط بلغ (10.352) أما المرتبة الثالثة فكانت من نصيب المصرف الوطني بمتوسط (10.013) أما المرتبة الرابعة فكانت من نصيب مصرف بوبيان بمتوسط بلغ (9.341) وأتى في المرتبة الخامسة مصرف برقان بمتوسط بلغ (7.702) وكانت المرتبة السادسة من نصيب مصرف الخليج بمتوسط (7.429) أما المصرف الأهلي فقد أتى في المرتبة السابعة بمتوسط (5.897) وجاء المصرف التجاري في المرتبة الثامنة بمتوسط (5.841) وأتى في المرتبة قبل الأخيرة مصرف الكويت الدولي بمتوسط (5.588) أما المرتبة الأخيرة فكانت من نصيب مصرف زوربة بمتوسط (2.925).

٤. نتائج قياس الكفاءة والكفاءة الفائقة: لقد تم قياس الكفاءة والكفاءة الفائقة للمصارف الكويتية المدرجة في بورصة الكويت باستخدام نموذج تحليل مغلف البيانات (DEA) وباستخدام (المصروفات المستحقة، وإجمالي الودائع، ورأس المال المدفوع) كمداخلات؛ و(الاستثمارات طويلة الأجل، ومتوسط السهم المرجح، وصافي القروض) كمخرجات للفترة (2015-2020)، وقد تم الحصول على النتائج التالية باستخدام برنامج (EMS V. 1.3):

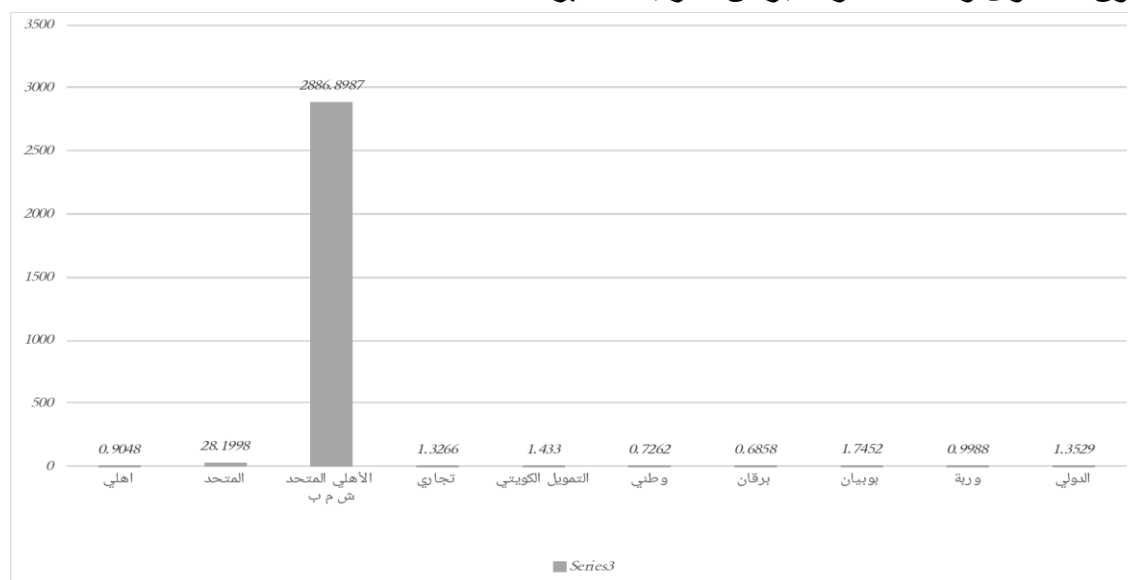
٤-١. مؤشرات الكفاءة والكفاءة الفائقة لعام ٢٠١٥:



الشكل (١): مؤشرات الكفاءة للمصارف الكويتية لعام 2015

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (EMS V. 1.3)

يوضح الشكل (١) نتائج اختبار الكفاءة للمصارف الكويتية المدرجة في بورصة الكويت لعام 2015، إذ سجلت ستة مصارف كفاءة كاملة بمقدار 100% فيما جاءت كفاءة أربعة مصارف دون المستوى واحتل مصرف برقان المرتبة الأخيرة.



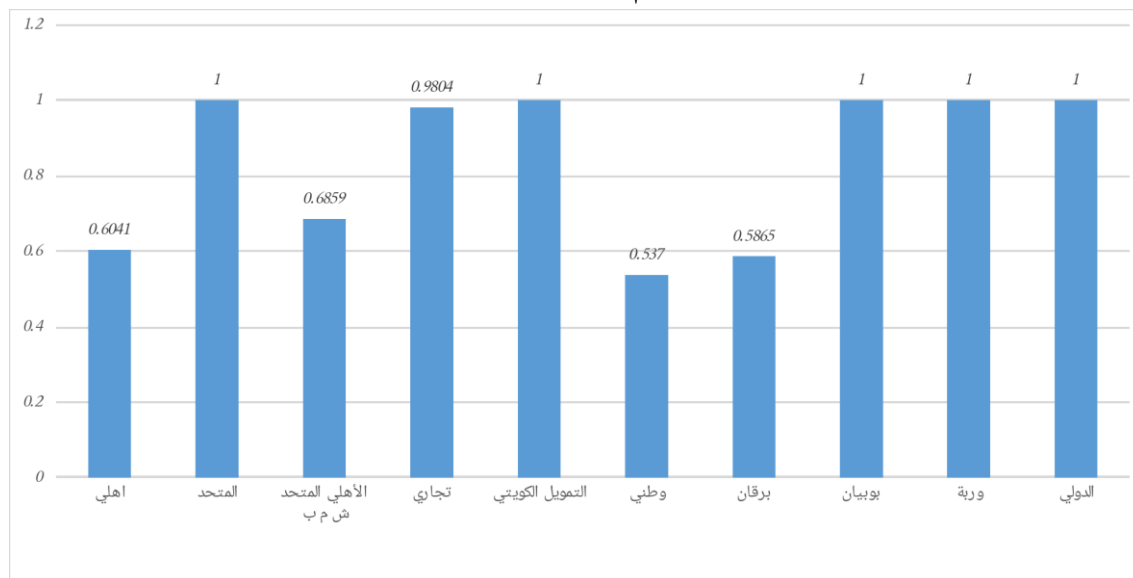
الشكل (٢): مؤشرات الكفاءة الفائقة للمصارف الكويتية لعام 2015

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (EMS V. 1.3).

يعرض الشكل (٢) نتائج اختبار الكفاءة الفائقة للمصارف الكويتية المدرجة في بورصة الكويت لعام 2015، حيث حققت ستة مصارف كفاءة فائقة وبمستويات مختلفة، فكانت المرتبة

الأولى من نصيب المصرف الأهلي المتحد ش م ب، أما المرتبة الأخيرة كانت من نصيب المصرف التجاري، فيما كانت أربعة مصارف غير كفوة.

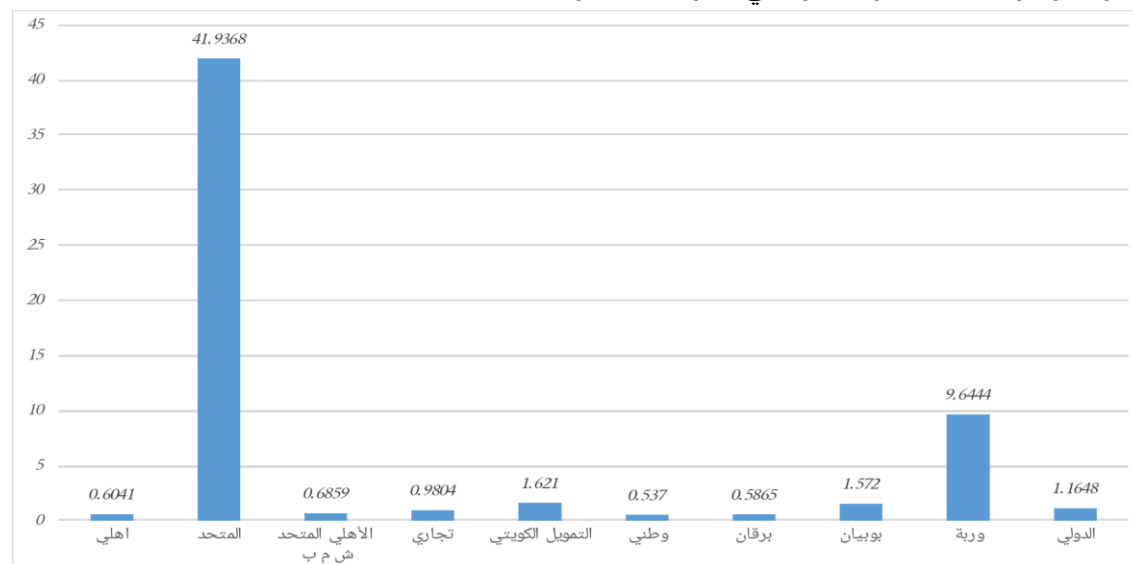
٤-٢. مؤشرات الكفاءة والكفاءة الفائقة لعام 2016:



الشكل (٣): مؤشرات الكفاءة للمصارف الكويتية لعام 2016

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (EMS V. 1.3)

يظهر الشكل (٣) نتائج اختبار الكفاءة للمصارف الكويتية المدرجة في بورصة الكويت لعام 2016، إذ حققت خمسة مصارف كفاءة كاملة وبنسبة 100% أما المصارف الأخرى كانت غير كفوة واحتل المصرف الوطني المرتبة الأخيرة.

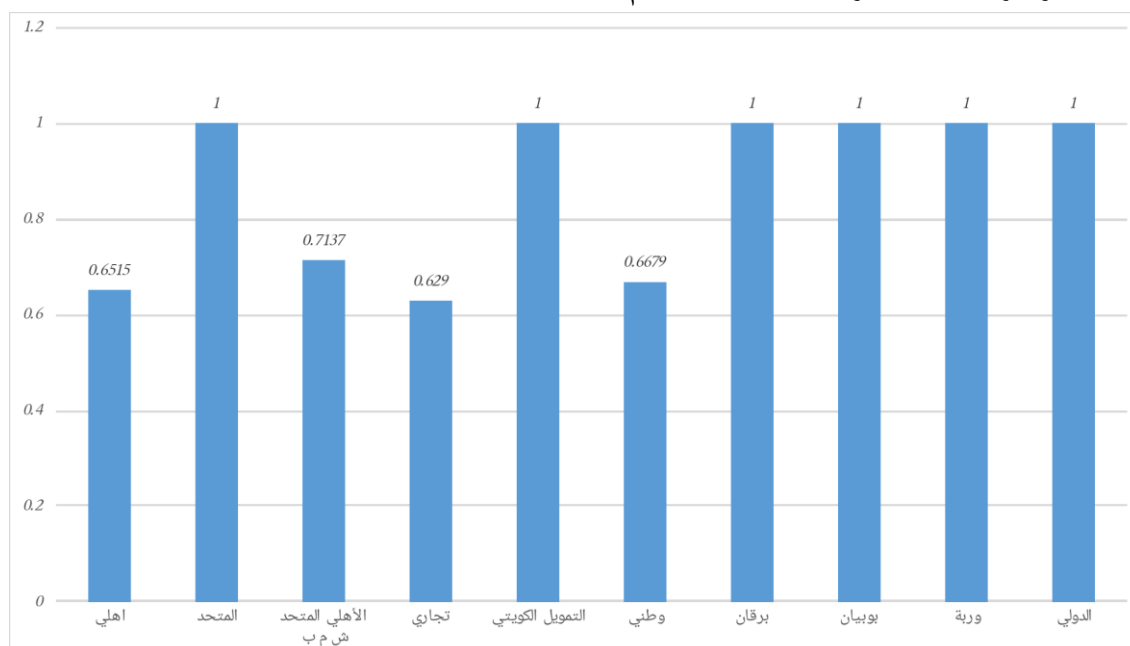


الشكل (٤): مؤشرات الكفاءة الفائقة للمصارف الكويتية لعام 2016

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (EMS V. 1.3).

يبين الشكل (٤) نتائج اختبار الكفاءة الفائقة للمصارف الكويتية المدرجة في بورصة الكويت لعام 2016، فقد حققت خمسة مصارف كفاءة فائقة فيما كانت الخمسة الأخرى غير كفوة وسجل المصرف المتحد المرتبة الأولى فيما كان المصرف الدولي في المرتبة الأخيرة.

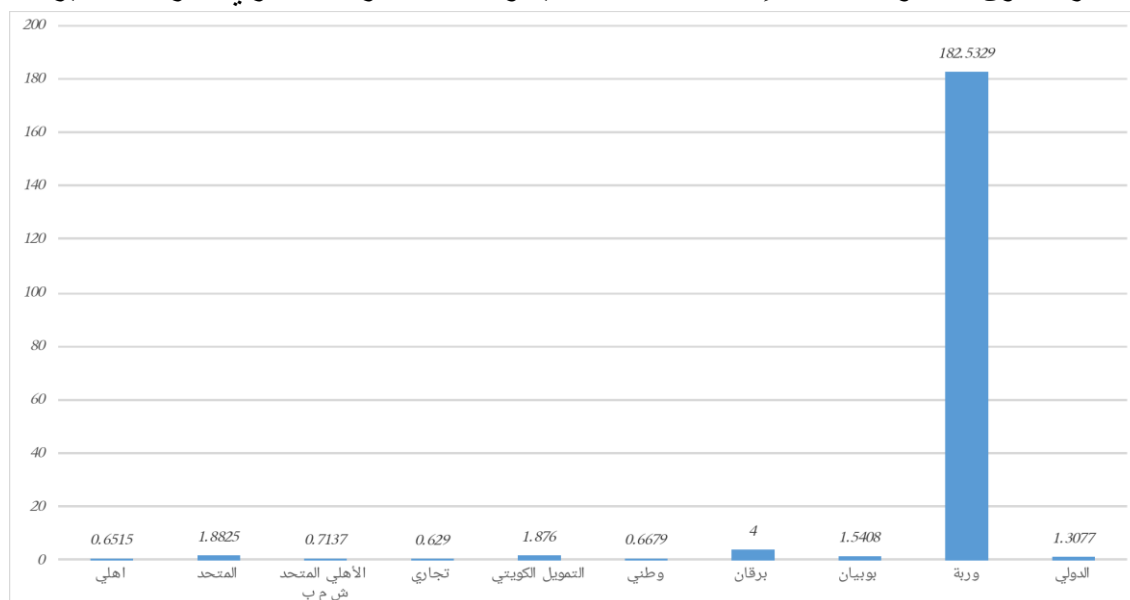
٣-٤. مؤشرات الكفاءة والكفاءة الفائقة لعام 2017:



الشكل (٥): مؤشرات الكفاءة للمصارف الكويتية لعام 2017

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (EMS V. 1.3)

يعرض الشكل (٥) نتائج اختبار الكفاءة للمصارف الكويتية المدرجة في بورصة الكويت لعام 2017، حيث يتبين أن هناك ستة مصارف قد حققت كفاءة بمقدار 100% فيما كانت أربعة مصارف دون المستوى الأمثل، إذ حققت كفاءة متدنية واحتل المصرف التجاري المرتبة الأخيرة.



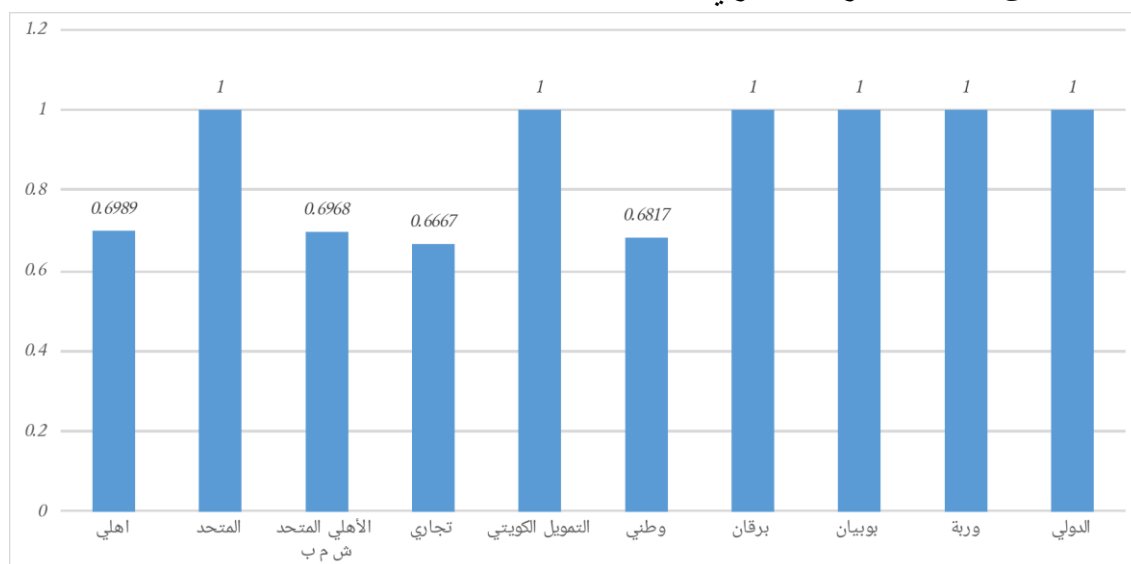
الشكل (٦): مؤشرات الكفاءة الفائقة للمصارف الكويتية لعام 2017

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (EMS V. 1.3).

يبين الشكل (٦) نتائج اختبار الكفاءة الفائقة للمصارف الكويتية المدرجة في بورصة الكويت لعام 2017، حيث سجلت ستة مصارف كفاءة فائقة مرتفعة، فاحتل المركز الأول مصرف

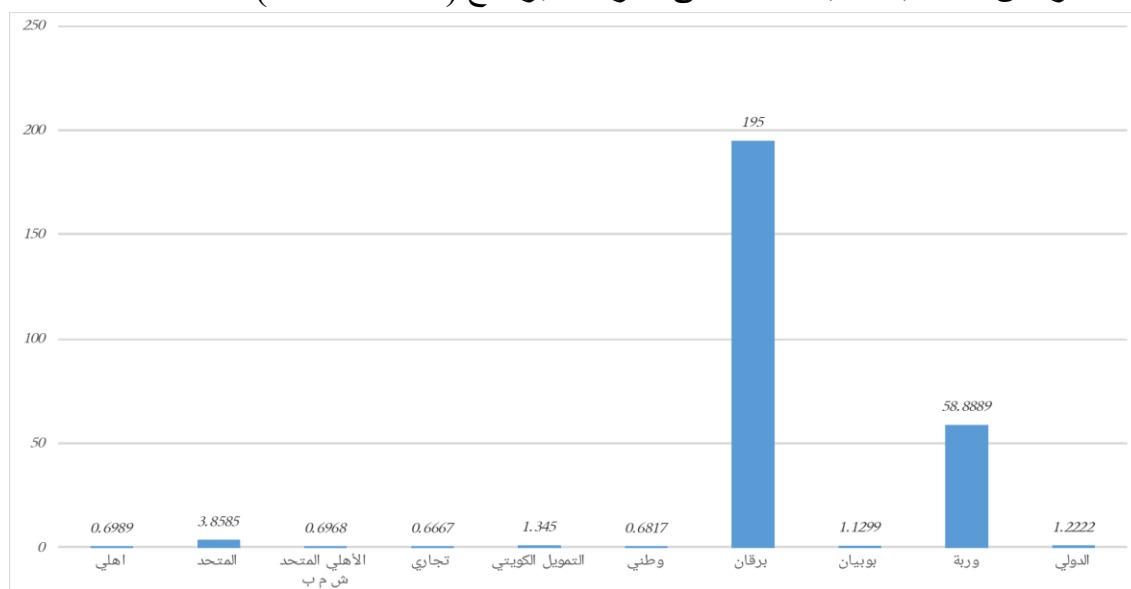
وربة فيما جاء المصرف الدولي بالمرتبة الأخيرة، بالمقابل فقد سجلت أربعة مصارف مستويات متدنية ولم تحقق كفاءة.

٤-٤. مؤشرات الكفاءة والكفاءة الفائقة لعام 2018: يوضح الشكل (٧) نتائج اختبار الكفاءة للمصارف الكويتية المدرجة في بورصة الكويت لعام 2018، إذ وصلت ستة مصارف إلى الكفاءة الكاملة بينما كانت أربعة مصارف دون المستوى الأمثل؛ إذ كانت حققت مستويات كفاءة أقل من 100% كان أدناها المصرف التجاري.



الشكل (٧): مؤشرات الكفاءة للمصارف الكويتية لعام 2018

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (EMS V. 1.3)

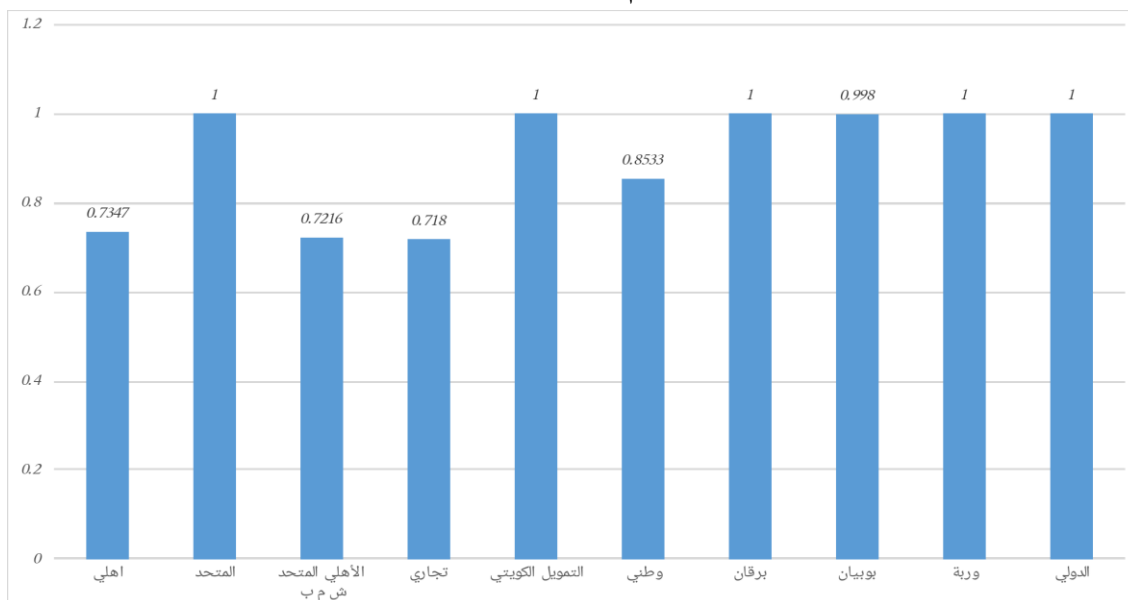


الشكل (٨): مؤشرات الكفاءة الفائقة للمصارف الكويتية لعام 2018

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (EMS V. 1.3).

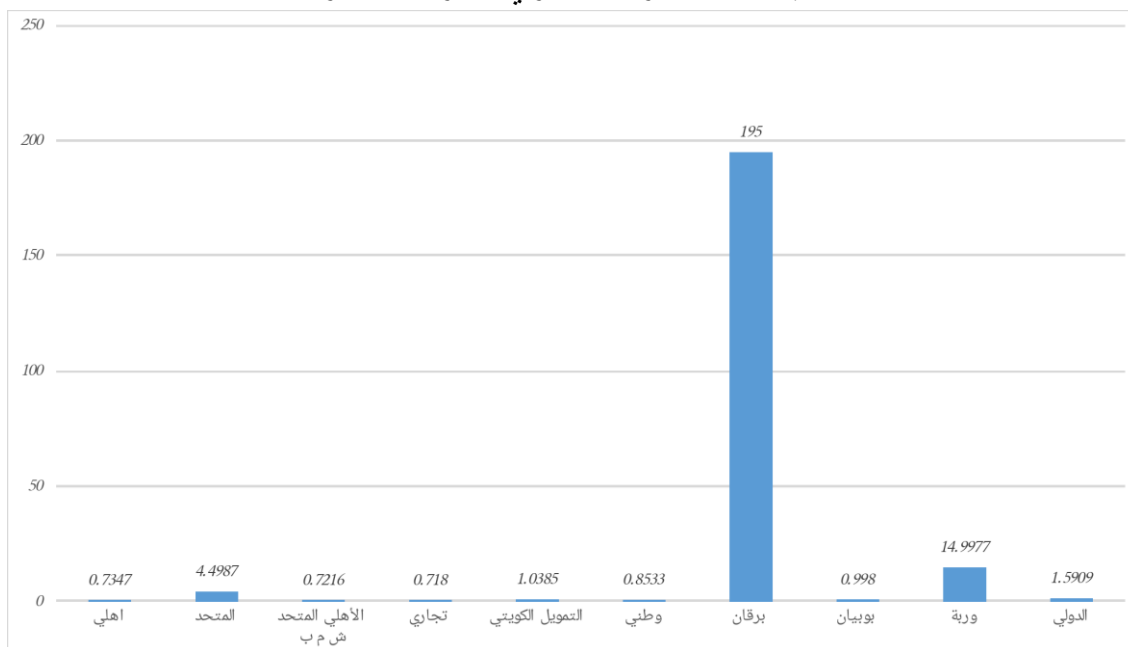
يظهر الشكل (٨) نتائج اختبار الكفاءة الفائقة للمصارف الكويتية المدرجة في بورصة الكويت لعام 2018، حيث حققت ستة مصارف كفاءة فائقة، احتل مصرف برقان المركز الأول فيما جاء مصرف بوبيان في المرتبة الأخيرة بالمقابل لم تحقق أربعة مصارف كفاءة فائقة.

٤-٥. مؤشرات الكفاءة والكفاءة الفائقة لعام 2019:



الشكل (٩): مؤشرات الكفاءة للمصارف الكويتية لعام 2019

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (EMS V. 1.3)
يوضح الشكل (٩) نتائج اختبار الكفاءة للمصارف الكويتية المدرجة في بورصة الكويت لعام 2019، حيث حققت خمسة مصارف كفاءة كاملة بمقدار 100% فيما سجلت خمسة مصارف كفاءة أقل من الكفاءة الكاملة، إذ جاء المصرف التجاري بالمرتبة الأخيرة.

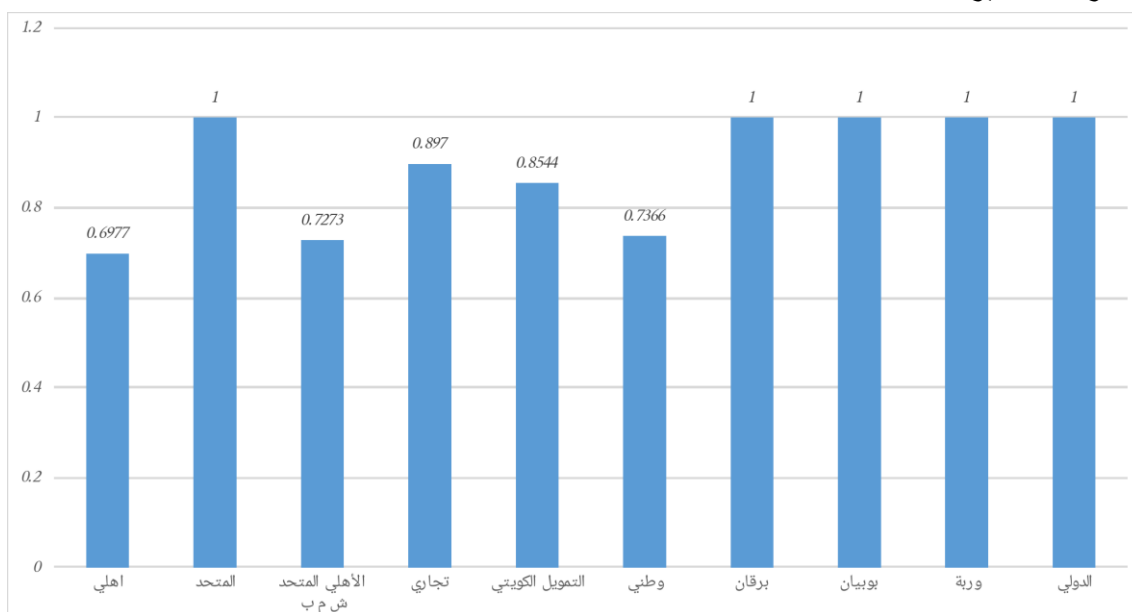


الشكل (١٠): مؤشرات الكفاءة الفائقة للمصارف الكويتية لعام 2019

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (EMS V. 1.3).
يظهر الشكل (١٠) نتائج اختبار الكفاءة الفائقة للمصارف الكويتية المدرجة في بورصة الكويت لعام 2019، إذ حققت خمسة مصارف كفاءة فائقة، فسجل مصرف برقان المرتبة الأولى

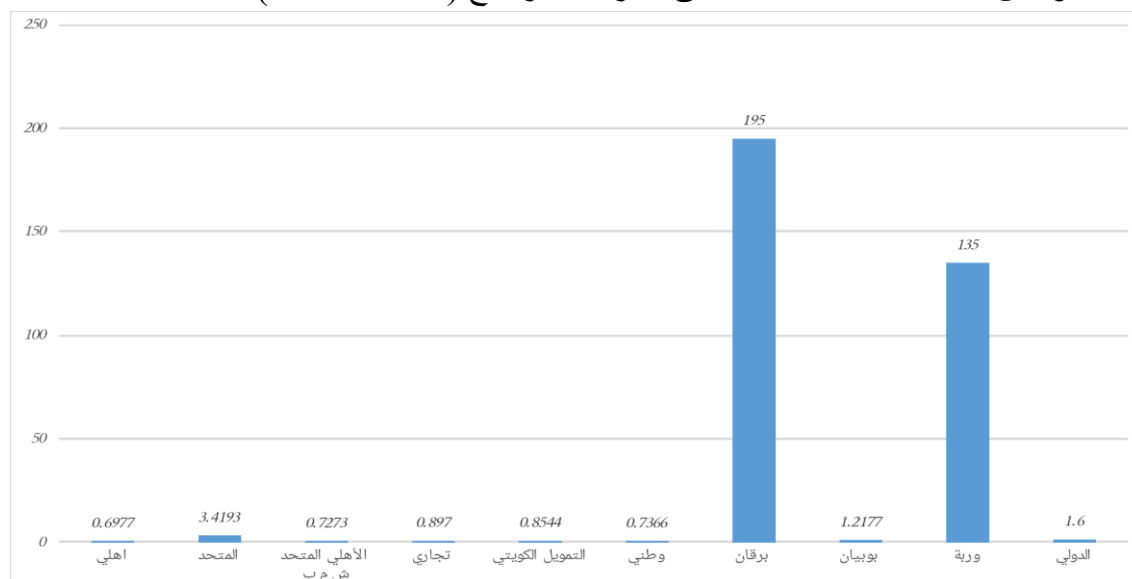
تلاه مصرف وربة بالمرتبة الثانية والمصرف الوطني بالمرتبة الأخيرة، بالمقابل كانت خمسة مصارف غير كفؤة.

٤-٦. مؤشرات الكفاءة والكفاءة الفائقة لعام 2020: يوضح الشكل (١١) نتائج اختبار الكفاءة للمصارف الكويتية المدرجة في بورصة الكويت لعام 2020، إذ حققت خمسة مصارف كفاءة كاملة بمقدار 100% فيما سجلت خمسة مصارف مستويات متدنية من الكفاءة، وجاء المصرف الأهلي بالمرتبة الأخيرة.



الشكل (١١): مؤشرات الكفاءة للمصارف الكويتية لعام 2020

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (EMS V. 1.3)

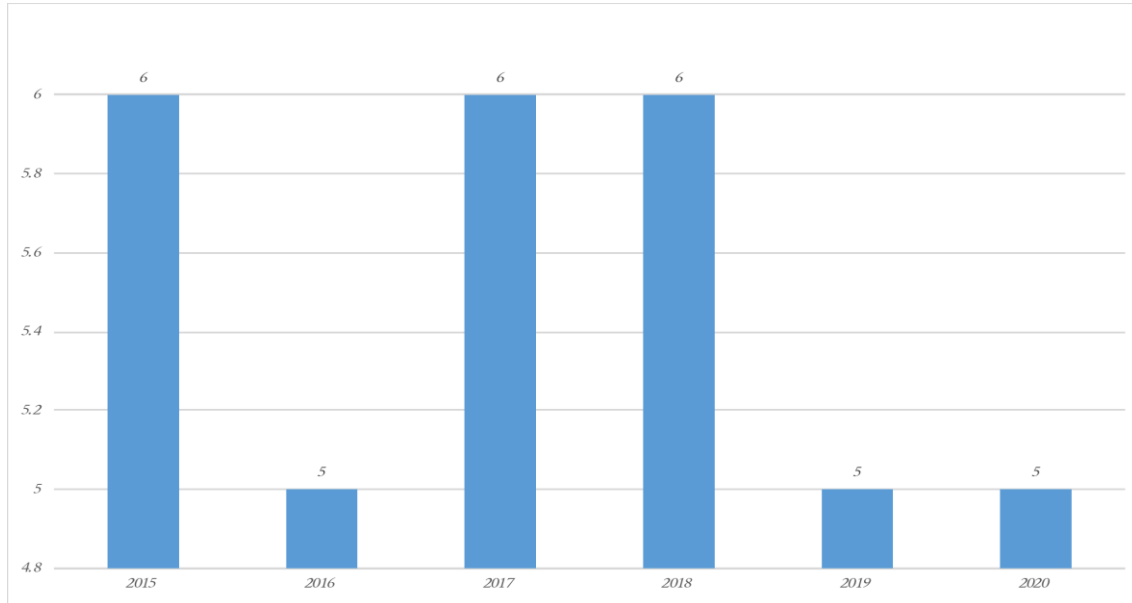


الشكل (١٢): مؤشرات الكفاءة الفائقة للمصارف الكويتية لعام 2020

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (EMS V. 1.3).

يظهر الشكل (١٢) نتائج اختبار الكفاءة الفائقة للمصارف الكويتية المدرجة في بورصة الكويت لعام 2020، حيث حققت خمسة مصارف كفاءة فائقة، فقد احتل مصرف برقان المركز

الأول فيما جاء مصرف وربة بالمركز الثاني أما المركز الأخير فكان من نصيب مصرف بوبيان فيما لم تحقق خمسة مصارف كفاءة فائقة.



الشكل (١٣): عدد المصارف الكفوة حسب مؤشر الكفاءة والكفاءة الفائقة للمصارف الكويتية للفترة (2020-2015)

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (EMS V. 1.3).
يوضح الشكل (١٣) عدد المصارف الكويتية المدرجة في بورصة الكويت والتي حققت كفاءة كاملة بمقدار 100% حسب مؤشر الكفاءة وأكثر من 100% حسب مؤشر الكفاءة الفائقة، إذ سجل عام 2015 ستة مصارف فيما انخفضت عدد المصارف إلى خمسة مصارف في عام 2016، لتعاود الارتفاع عامي 2017 و2018 إلى ستة مصارف، فيما تراجع عدد المصارف إلى خمسة مصارف في عامي 2019 و2020، وقد يعود ذلك إلى أزمة كورونا وتداعياتها المالية.
حققت بعض المصارف كفاءة وكفاءة فائقة طول الفترة (2020-2015) مما يعني أن هذه المصارف هي أفضل المصارف العاملة في عينة البحث، وهما كل من المصرف المتحد والمصرف الدولي، بينما جاء كل من مصرف بوبيان ومصرف وربة بالمرتبة الثانية إذ حققا كفاءة وكفاءة فائقة لمدة خمس سنوات من أصل ست سنوات، فضلاً عن وجود مصارف غير كفوة ولم تحقق أي مستوٍ من الكفاءة طول الفترة (2020-2015) وهي كل من المصرف الأهلي والمصرف الوطني.

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً. الاستنتاجات:

١. اتضح من الجانب التحليلي أن نسبة العائد على الأصول ونسبة العائد على الودائع متقاربة؛ وهذا يعني أن المصارف تسعى إلى زيادة الأرباح بغض النظر عن المصدر إن كان من أصول المصرف أو من الودائع.
٢. تبين من الجانب التحليلي أن جميع المصارف عينة البحث تقع ضمن حدود الأمان إذ لم يسجل أي من المصارف نسبة مديونية مرتفعة وذلك يؤدي إلى انخفاض مستويات المخاطر لديها وانخفاض اعتماد المصرف على مصادر التمويل الخارجي في التمويل الهيكلي للمصرف.

٣. يلاحظ من الجانب التحليلي أنَّ نسبة العائد على حقوق الملكية أكبر من نسبة العائد على الأصول ونسبة العائد على الودائع وهذا يعني أنَّ المصرف يعتمد على أموال المساهمين فيه أكثر من اعتماده على أموال الغير.

٤. أنَّ المصرف المتحد والمصرف الدولي هما أفضل المصارف العاملة في عينة البحث، إذ حققت كفاءة وكفاءة فائقة طول الفترة (2015-2020) لمدة ست سنوات وكانت تحتل المركز الأول.

٥. كان المصرف الأهلي والمصرف الوطني غير كفاين ولم يحققا أي مستوٍ من الكفاءة طول الفترة (2015-2020) وبناءً على ذلك جاء بالمرتبة الأخيرة.

ثانياً. التوصيات:

١. زيادة المنافسة بين المصارف تنافساً يتناسب مع رغبات الزبائن وتقديم الخدمات المصرفية الجيدة لهم، الأمر الذي يحسن مستويات الكفاءة والكفاءة الفائقة.

٢. ينبغي إعادة النظر بالخطط المستخدمة لتسخير الموارد المتاحة لتقديم خدمة مناسبة ومميزة من أجل تحقيق هدف المصرف، ومن ثم تحقيق مستويات كفاءة على مستوى القطاع المصرفي.

٣. تقليل المدخلات والموارد المستخدمة للمصارف التي تعاني عدم الوصول إلى الحجم الأمثل والكفؤ وخصوصاً المصرف الأهلي والمصرف الوطني الذين لم يصلوا إلى مستوى الكفاءة مقارنةً مع المصارف بعينة البحث.

٤. تحسن مؤشرات بعض المصارف التي لم تحقق مستويات كفاءة من خلال تعظيم مخرجاتها وهذا يحتاج إلى تغيير الاستراتيجية المستخدمة وإعادة توزيع الموارد توزيعاً أمثل يحقق الحجم الأمثل الذي يصل به المصرف إلى مستويات كفاءة كاملة.

٥. الاستعانة بالخطط المستخدمة من قبل المصرف المتحد والمصرف الدولي والطرق الإدارية المستخدمة واعتبارها مصارف مرجعية والحدو على خطاها والاستفادة من تجاربها لتحقيق مستويات مرتفعة من الكفاءة.

المصادر

أولاً. المصادر العربية:

١. أبي بكر، سعيد أحمد، والسيد، حافظ محمد، (٢٠٢٠)، استعمال أسلوب البوتستراپ وأسلوب للبيانات المغلفة على مرحلتين في تقدير الكفاءة النسبية لشركات تأمين الأشخاص في السوق المصري، مجلة البحوث المالية والتجارية، المجلد ٢١ العدد الثالث.

٢. بتال، أحمد حسين، (٢٠١٢)، قياس وتحليل كفاءة أداء المصارف الخاصة في العراق باستخدام تكنيك تحليل مغلف البيانات، أطروحة دكتوراه - غير منشورة -، جامعة بغداد، العراق.

٣. بوخاري، عبد الحميد، وساحة، علي، (٢٠١١)، التحرر المالي وكفاءة الأداء المصرفي في الجزائر، مداخلات الملتقى الوطني الثاني حول الأداء والتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، الجزائر. الوابل.

٤. سعد بن علي، (٢٠١٩)، قياس كفاءة البنوك في القطاع المصرفي السعودي في استخدام تحليل مغلف البيانات خلال الفترة ٢٠١٣-٢٠١٧، المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، المجلد ٦ العدد ٢.

٥. بوعبدلي، أحلام، وعمان، أحمد، (٢٠١٦)، قياس درجة الكفاءة التشغيلية ودورها في إدارة مخاطر السيولة في البنوك التجارية باستخدام تحليل مغلف البيانات دراسة حالة لبنك الخليج AGB للفترة ٢٠١٠-٢٠١٥ "DEA"، جامعة الشهيد حمه لخضر، مجلة رؤى اقتصادية، العدد ١١، الجزائر.

٦. حسن سيده أحمد، (٢٠١٩)، قياس كفاءة المصارف التجارية المدرجة في البورصة المصرية باستخدام تحليل مغلف البيانات، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة.
٧. الحسيني، همام عبدالوهاب، (٢٠١٠)، أثر الودائع في تنشيط عملية الاستثمار المصرفي دراسة مقارنة لعينتين من المصارف العراقية والمصارف السعودية ذات القطاع الخاص، رسالة ماجستير - غير منشورة -، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، العراق.
٨. سريح، فائز هليل، (٢٠١٨)، قياس وتحليل العلاقة بين المؤشرات المالية والكفاءة المصرفية في بعض المصارف العراقية الخاصة، أطروحة الدكتوراه - غير منشورة -، جامعة العلوم والتكنولوجيا.
٩. سفيان، بلقاسمي، (٢٠١٤)، قياس كفاءة البنوك التجارية الجزائرية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات DEA، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الدكتور الطاهر مولاي سعيدة، الجزائر.
١٠. السيد، أشرف، (٢٠١٧)، قياس كفاءة البنوك الإسلامية في الدول العربية استخدام أسلوب مغلف البيانات الأردنية للعلوم الاقتصادية المجلد ٤ العدد ١ عمان الاردن.
١١. عزاوي، عليو وسريتي، ايمان (٢٠١٧)، أثر كفاءة التكلفة المصرفية على أداء المصارف التجارية الليبية، مجلة دراسات الاقتصاد والأعمال المجلد ٦ عدد واحد ليبيا.
١٢. العاني، ايناس شاكر، (٢٠٢٠)، توظيف أسلوب الكفاءة الفائقة لبناء محفظة استثمارية مثلى في سوق العراق للأوراق المالية، رسالة ماجستير - غير منشورة - كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الأنبار، العراق.
١٣. العنيزي، وسام حسين، (٢٠١٥)، قياس كفاءة القطاع المصرفي العراقي الخاص باستخدام نموذج التحليل الحدودي العشوائي للمدة (٢٠٠٧-٢٠١١)، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد ١٢، العدد ٣٥، العراق.
١٤. القيسي، فوزان عبد القادر، (٢٠١٧)، تحليل العوامل المؤثرة على أداء البنوك التجارية باستخدام نموذج CAMELS دراسة تطبيقية على البنوك التجارية المدرجة في بورصة عمان، المجلة الأردنية لإدارة الأعمال، (المجلد ١٣، العدد ٤).
١٥. منصوري عبد الكريم، (٢٠١٤)، كفاءة النسبية ومحدداتها للأنظمة الصحية باستخدام تحليل مغلف البيانات البلدان المتوسطة والمرتفعة الدخل، أطروحة دكتوراه - غير منشورة -، جامعه أبي بكر بلقايد تلمسان الجزائر.
١٦. الهاشمي، ليلي عبد الكريم محمد، والجبوري، جمال هداش محمد حسين، (٢٠١٧)، الإدارة المصرفية وأثرها على القيمة السوقية للمصارف دراسة تحليلية لعدد من المصارف الحكومية والأهلية، المؤتمر العلمي الدولي الأول لجمعية إدارة العراقية جامعة كوية.
١٧. الهليل، نهاد ناهض فؤاد، (٢٠١٣)، قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية دراسة تطبيقية على المصارف المحلية في فلسطين، رسالة ماجستير - غير منشورة -، الجامعة الإسلامية، غزة كلية التجارة قسم المحاسبة والتمويل.
١٨. الوابل، سعد بن علي، (٢٠١٩)، قياس كفاءة البنوك في القطاع المصرفي السعودي خلال المدة (٢٠١٣-٢٠١٧) باستخدام تحليل مغلف البيانات.

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Alcantud, José Carlos R., (2020), Fuzzy Techniques for Decision Making 2018, Publisher: university of Salamanca, Spain.
2. Al-Delaimi, S. K., & Al-Ani, A. H., (2006), Using data envelopment analysis to measure cost efficiency with an application on Islamic banks, Scientific Journal of Administrative Development, (Vol.4, No.6).
3. Alrashidi, A., (2015), Data Envelopment Analysis for Measuring the Efficiency of Head Trauma Care in England and Wales. (Unpublished MSc. Dissertation). Salford Business School, United Kingdom.
4. Coelli, T.J., Rao, D.S.P., O'Donnell, C.J. & Battese, G.E., (2005), an introduction to efficiency and productivity analysis, Springer.
5. Cooper, W., Seiford, L. M., & Tone, K., (2002), Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software, Edition: 1st, Publisher: Springer US.
6. Daft, Richard L., (2004), Organization Theory and Design, 7 th edition.
7. Fried, H. O., Lovell, C. K., Schmidt, S. S., & Schmidt, S. S. (Eds.), (2008), the measurement of productive efficiency and productivity growth. Oxford University Press.
8. Gitman, Lawrence j. and Zutter, Chad j., (2012), Principles of Managerial Finance, (13 Th ed.), USA: Prentice Hall.
9. Kumar, N; & Singh. A., IOSR, (2015), Measuring Technical and Scale Efficiency of Banks in India Using DEA, Journal of Business and Management, 17 (1).
10. Luo, D., (2016), the development of the Chinese financial system and reform of Chinese commercial banks, Edition: 1, Publisher: Palgrave Macmillan UK.
11. Novickyte, L & Drozd, J., (2018), Measuring the Efficiency in the Lithuanian Banking Sector: the DEA Application" Int. J. Financial Stud. 6, 37, (1-15).
12. Siddiqui, H.A., (2012), an application of Data Envelopment Analysis to study the Technical Efficiency of UAE banks in the pre and post crisis period, MSc Finance and Banking. The British University in Dubai. Available from. USA.
13. Zhu, J., & Cook, W. D., (Eds.) (2007), Modeling data irregularities and structural complexities in data envelopment analysis, Edition: 1, Publisher: Springer Science & Business Media.
14. Zhu, J., (2015), Data envelopment analysis: a handbook of models and methods, Edition: 1, Publisher: Springer US.
15. Zhu, Joe., (2016), Data Envelopment Analysis a Handbook of Empirical Studies and Applications. First edition, Springer Science + Business Media New York.