قياس وتحليل كفاءة أداء عينة من الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية للمدة 2016_2020

الباحث.أمير مكرم بشير حسن العبيدي أ.د. وسام حسين علي العنيزي
ame20n3004@uoanbar.edu.iq wisamali@uoanbar.edu. iq

جامعة الانبار/ كلية الادارة والاقتصاد

Measuring and analyzing the performance efficiency of a sample of companies listed on the Iraq stock exchange for the period 2016-2020

Ameer M. Bashir AL-Obiady Prof. Dr. Wissam H. Ali Al-Anezi
Administration and economics \ University of anbar

تاريخ استلام البحث 2022/ 8/28 تاريخ قبول النشر 2022/10/12 تاريخ النشر 30 / 2023/12
https://doi.org/10.34009/aujeas.2023.182316

المستخلص:

هدف البحث الى قياس وتحليل كفاءة اداء عينة من الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية ، اذ شملت متغيرات نموذج الكفاءة على مدخلات ومخرجات، اذ تضمنت المدخلات (اجمالي التكاليف، راس المال المدفوع، نسبة المديونية)، اما المخرجات فتضمنت (اجمالي الايرادات، صافي الاستثمارات قصيرة الاجل، عدد الاسهم المتداولة)، وقد تم تطبيق اسلوب تحليل مغلف البيانات لنموذج الكفاءة وفق عوائد الحجم المتغيرة على 36 شركة مدرجة في سوق العراق للاوراق المالية موزعة على 7 قطاعات مختلفة خلال المدة (2011–2020)، وتوصل البحث الى ان هناك 11 شركة حققت الكفاءة الفائقة خلال عام (2016) و 7 شركات خلال عام (2017) و12 شركة خلال عام (2018) و 9 شركات خلال عام (2019) و 8 شركات خلال عام (2020)، وتوصل البحث الى جملة من التوصيات ابرزها: ضرورة العمل على تطوير سوق العراق للاوراق المالية من خلال توفير خبرات بشرية تستطيع مواكبة التطورات الحديثة التي تعمل على ارشاد المستثمرين في توجيه اسهمهم للشركات التي يتوقع ان تحقق عوائد متزايدة بعد فترة من الزمن، وعلى الشركات التي لم تحقق الكفاءة التامة اعادة النظر من جديد بسياساتها من حيث الاستخدام والانتاج فضلاً عن مواكبة التقنيات المتطورة التي من شأنها تحسين انماط العمل، من اجل رفع كفاءة اداء تلك الشركات وانضمامها للشركات الكفؤة.

الكلمات المفتاحية *: كفاءة الاداء ، الشركات ، سوق العراق للاوراق المالية*

Abstract:

The research aimed to measure and analyze the performance efficiency of a sample of companies listed in the Iraq Stock Exchange, as the variables of the efficiency model included inputs and outputs, as the inputs included (total costs, paid-up capital, debt ratio), while the outputs included (total revenues, net). Short-term investments, number of shares traded), the data envelope analysis method of the efficiency model according to the variable volume returns was applied to 36 companies listed on the Iraq Stock Exchange distributed over 7 different sectors during the period (2011-2020), and the research found that there are 11 A company that achieved high efficiency during the year (2016), 7 companies during the year (2017), 12 companies during the year (2018), 9 companies during the year (2019) and 8 companies during the year (2020). Working on developing the Iraqi market for securities

by providing human expertise that can keep pace with recent developments that guide investors in directing their shares to companies that are expected to achieve increasing returns after a period of time, and companies that have not achieved full efficiency should reconsider their policies in terms of Except The use and production, as well as keeping pace with the advanced technologies that would improve work patterns, in order to raise the efficiency of the performance of these companies and their joining the efficient companies.
***Keywoeds** : performance efficiency , companies , Iraq stock exchange*

المقدمة:

ان من المسلمات الاساسية للإدارة الناجحة ان ينصب اهتمامها على خلق حالة حقيقية من التوازن بين خططها الاستراتيجية وبين الامكانيات والموارد المتاحة للشركة، وبالنظر لتوجه الادارة في مختلف الشركات نحو الحصول على اكبر العوائد من استخدام الموارد المتاحة، فان الاهتمام يوجه نحو زيادة الكفاءة التي تعني الوصول الى افضل علاقة بين المدخلات والمخرجات، خاصة وان واقع البيئة المعاصرة يتسم بمحدودية الموارد المتاحة، الامر الذي جعل الشركات تعاني باستمرار من صعوبة الحصول على تلك الموارد بالكميات والنوعيات اللازمة لأداء انشطتها وعملياتها، لذلك يتحتم على الشركة اعتماد اسلوب الرشد والعقلانية في استخدام مواردها المتاحة وكذلك المواءمة بين اهدافها وما يتوفر لديها من موارد بشرية ومادية ومالية ومعلوماتية، فالشركة التي تبالغ في امكانية تحقيق اهدافها مع عدم كفاءة استخدام مواردها المتاحة سوف تعاني من اخفاقات كبيرة في مجال انشطتها وعملياتها، ونتيجة لهذه الاهمية يأتي هذا البحث في تناول مدى كفاءة اداء عينة من الشركات المدرجة ضمن مجموعة من القطاعات المختلفة في سوق العراق للاوراق المالية، الذي يعد من الاسواق حديثة النشأ نسبيا، اذ أقر بعد تغيير النظام عام (2003)، وتبنى سياسة اقتصادية جديدة وانفتاح اقتصادي وتجاري، وذلك بنص القانون رقم (74) لسنة (2004)، حيث كانت سابقا تسمى باسم " بورصة بغداد " قبل (2003) والتي كانت تحت ادارة الحكومة العراقية (وزارة المالية)، لذلك اصبح سوق العراق للأوراق المالية يمثل نقطة الاتصال بين الشركات والمستثمرين، ويتم ذلك من خلال جمع المدخرات وتحويلها الى استثمارات تسهم بشكل كبير في تحقيق التنمية الاقتصادية في البلد، ومن ثم توفير قاعدة متينة وقوية للاقتصاد الوطني.

اهمية البحث:

تكمن اهمية البحث في تحديد مدى إمكانية استخدام الموارد الحالية بالشكل الامثل من اجل تعظيم المخرجات الحالية للشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية وقدرة هذه الشركات على تحقيق مستويات الكفاءة التامة في الفترة المقبلة، فضلاً عن تحديد مقدار الاسراف او الهدر في كل مدخل من المدخلات ومكامن الاخفاق او العجز في كل مخرج من المخرجات للشركات قيد البحث، من اجل الوصول الى أفضل تخصيص للموارد الحالية والمستقبلية لأي شركة بقصد تحقيق الشركات الكفاءة التامة.

مشكلة البحث: تتمثل مشكلة البحث في افتقار الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية الى سياسة معينة يمكن من خلالها الوصول الى الاستخدام الامثل للموارد وتطوير انماط العمل وادخال تكنلوجيا اكثر تطورا من شأنها رفع مستوى الكفاءة لتلك الشركات، الامر الذي يؤدي الى الاسراف في استخدام الموارد المتاحة للشركات وابتعادها عن مستوى الاستخدام الامثل.

فرضية البحث: تتمثل فرضية البحث بأن جزء من الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية تحقق كفاءة تامة خلال مدة البحث، فيما لا يستطيع الجزءُ الاخر الوصول الى مستوى الكفاءة التامة.

اهداف البحث: يهدف هذا البحث إلى قياس وتحليل كفاءة الاداء لمجموعة من الشركات الخاصة بعدد من القطاعات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية، من اجل تحديد الشركات التي نجحت في تحقيق درجات كفاءة تامة وتلك التي فشلت في تحقيق ذلك الهدف، وتحليل هذه الاخيرة من خلال بيان مكامن الهدر في المدخلات والعجز في المخرجات.

منهجية البحث: اعتمد البحث المنهج الرياضي الكمي (اسلوب البرمجة الخطية اللامعلمي) وهو ما يطلق عليه "تحليل مغلف البيانات" لقياس كفاءة اداء الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية.

عينة وحدود البحث: طُبِقَ البحث على مجموعة من الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية موزعة على سبع قطاعات مختلفة خلال المدة (2016–2020).

هيكلية البحث: ولكي يحقق البحث هدفه ويتحقق من فرضيته فأنه سار في محورين: تناول المحور الاول الجانب النظري لمفهوم الكفاءة واسلوب تحليل مغلف البيانات، اما المحور الثاني فقد خصص للجانب التطبيقي وتحليل نتائج كفاءة اداء الشركات الداخلة عينة البحث، وانتهى البحث بجملة من الاستنتاجات والتوصيات التي يجد البحث ضرورة الاخذ بها.

المحور الاول: الجانب النظري لمفهوم الكفاءة

اولاً: المفهوم العام للكفاءة (Efficiency):

توسع مصطلح الكفاءة كثيرا في السنوات القليلة الماضية، حيث اصبح يستعمل داخل وخارج الشركة او المؤسسة، وهو مفهوم متعدد الاوجه مما يجعل وضع تعريف محدد له امر لا يخلو من الصعوبة، لكن يمكن القول انه يعتمد على وضعيات العمل اي انه لا يمكن التحدث عن الكفاءة الا في اطار تطبيقي (عملي) كما ان اغلب التعريفات تشترك في وضع ابعاد مختلفة للكفاءة اهمها: المعارف العملية والمعارف السلوكية **(بتال،2012:ص7)**.

ثانياً: الكفاءة في مفهومها الحديث: يعتمد المفهوم الحديث للكفاءة على المقارنة المرجعية benchmarking، وتنطوي الكفاءة في مفهومها الحديث على اكثر من مكون واحد، وهي بهذا تتجاوز المفهوم الكلاسيكي للكفاءة، ويعد Farrell[1] من اوائل الذين تحدثوا عن الاساليب المعتمدة على المقارنة المرجعية لقياس وتحسين الكفاءة **(Mehdioozad&Roshdi,2001:44)**.

ثالثاً: الاساس النظري لمفهوم الكفاءة عند Farrell: يعود مفهوم Farrell الى عام (1957)، حيث ادخل Farrell مصطلح حدود الانتاج، وذلك عن طريق مقارنة كفاءة المؤسسة بالحدود القصوى (الحد الفعال)، وهذا الاسلوب يطبق على جميع المؤسسات الانتاجية سواء الربحية او الخدمية، ولقد اوضح Farrell هذا المفهوم الحديث في مقالته المنشورة عام (1957) بعنوان "قياس الكفاءة الانتاجية"، فقد اقترح استخدام الكفاءة الانتاجية الكلية للمؤسسة، ويتم قياس كفاءة المؤسسة بالاعتماد على حالة مثالية محددة مسبقا، وذلك بحساب قيمة الانحراف عن افضل اداء والواقع على الحد الفعال في عينة الدراسة، واطلق على ذلك مصطلح الكفاءة النسبية، توصل Farrell الى ان مقياس الكفاءة الاقتصادية (الكفاءة الكلية) يحتوي على مكونين هما الكفاءة الفنية والكفاءة التخصصية (السعرية) **(الحميد،2017:ص63)**:

- **الكفاءة الفنية:** هي قدرة الشركة على اختيار وضبط استخدام المزيج الامثل من المدخلات وذلك لكي تتمكن فيما بعد بإنتاج اكبر قدر ممكن من المخرجات وذلك باستخدام مجموعة معينة من المدخلات، وبالتالي عدم

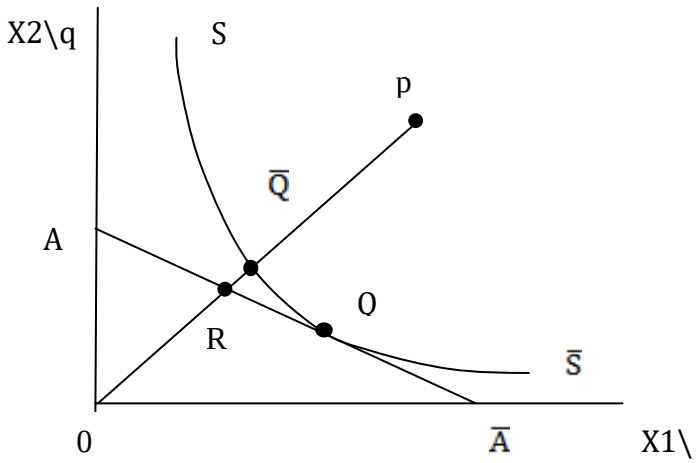
([1]) هو مايكل جيمس فاريل، ولد عام 1926، يعتبر خبيرا اقتصاديا في جامعة كامبريدج، يتم تذكره الى حد كبير للمقياس غير البارامتري الشهير للكفاءة الانتاجية الذي نشره في عام 1957.

وجود هدر في استغلال المدخلات اي استخدام اقل قدر ممكن من المدخلات بغض النظر عن تكلفتها، اما من ناحية المخرجات فهي تسعى لزيادة مخرجاتها بغض النظر عن سعرها(**Almumani,2003:p46**).

- **الكفاءة التخصصية:** تعني الكفاءة التخصصية او السعرية تبعا لـ Farrell الى حُسن تشكيل التوليفة المناسبة من المدخلات لغرض تخفيض التكلفة، اما من ناحية المخرجات فان الكفاءة السعرية تعني حسن اختيار المؤسسة لتشكيلة المخرجات بهدف زيادة الدخل (الارباح)، وبالتالي فأن الكفاءة التخصصية من منظور المدخلات تأخذ بالحسبان اسعار المدخلات، اما من منظور المخرجات تأخذ بالحسبان الاسعار المتوقعة مستقبلا للمخرجات (**Almumani,2003:p46**).

رابعاً: التمثيل البياني لكفاءة Farrell: يتشكل منحنى الكفاءة الحدودي من خلال مقارنة اداء الشركات قيد الدراسة، وحسب Farrell فانه يمكن تمثيل الكفاءة الفنية والكفاءة التخصصية من جهتين، جهة تقليل المدخلات وتسمى بالتوجه الادخالي (input-orientated)، وجهة تعظيم المخرجات وتسمى التوجه الاخراجي (output-orientated) (**Mehdioozad & Roshdi,2000:46-48**)، ويمكن بيان طريقة التوجيه الادخالي كما يأتي:

افترض Farrell كما في الشكل (1) ان الشركات قيد الدراسة تستخدم مدخلي انتاج هما X2،X1 لإنتاج منتج واحد (مخرج) هو Y وذلك بافتراض ثبات العائد الى الحجم:



الشكل (1) الكفاءة الفنية والتخصصية بالتوجه المدخلي للشركتين P،Q

Reference :Timothy Coolly , 2005, An Introduction To Efficiency And Productivity Analysis, Springer Science And Business Media, New York, USA

يمثل المنحنى $S\bar{S}$ منحنى الكفاءة الحدودي، وبالنظر الى الشكل يلاحظ ان الشركة Q تقع على منحنى الكفاءة الحدودي، كذلك فان المنحنى $A\bar{A}$ يمثل منحنى التكلفة المتساوية لإنتاج المنتج (المخرج) Y، ان عدم الكفاءة الفنية (انخفاض الكفاءة الفنية) للشركة P يتمثل بالمسافة المحصورة بين نقطتين QP، حيث تشير هذه المسافة الى الكمية الواجب تخفيضها تناسبيا من المدخلات وبدون تخفيض في الانتاج (المخرجات) وبالتالي فان مؤشر عدم الكفاءة هو (QP\OP)، ويمكن حساب مؤشر الكفاءة الفنية للشركة P بالمعادلة:

TE=OR\OQ …… (1)

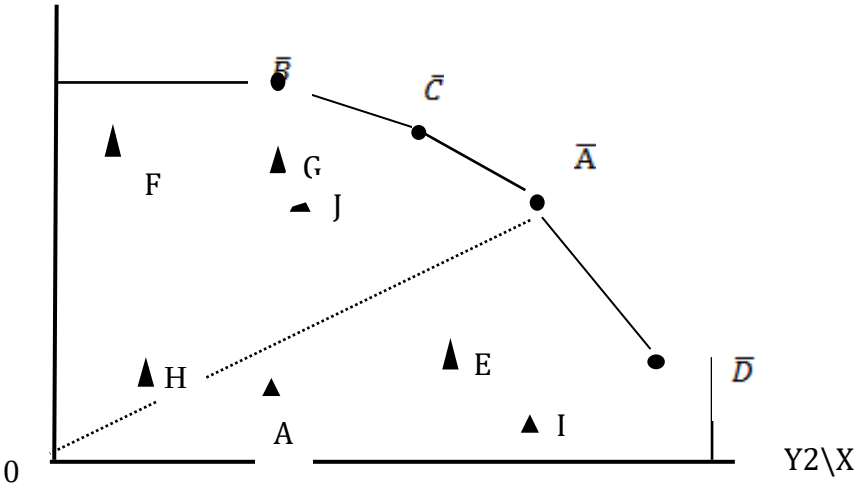
ويأخذ مؤشر الكفاءة القيمة بين (0،1)، حيث تدل القيمة صفر على ان الشركة عديمة الكفاءة فنيا، وتشير القيمة 1 الى ان الشركة تمتاز بالكفاءة الفنية الكاملة، وعند معرفة اسعار المدخلات فانه يمكن حساب مؤشر الكفاءة التخصصية للشركة P على الشعاع OP، حيث يمثل ميل المستقيم $A\bar{A}$ السعر النسبي للمدخلات:

AE=OR\OQ …… (2)

وتمثل المسافة RQ المقدار الذي يمكن به تخفيض تكلفة انتاج الوحدة من Y بتوظيف المدخلات حسب النقطة $\bar{Q}$ بدلا من Q، وذلك اذا ما تمتع الانتاج بالكفاءة الفنية والسعرية معا، **وتعرف الكفاءة الكلية (الاقتصادية) حسب Farrell بانها حاصل ضرب الكفاءة الفنية بالكفاءة التخصيصية (coolly ,2005:p53).**

خامساً: التعريف بأسلوب مغلف البيانات DEA: يعرف اسلوب تحليل مغلف البيانات بانه اسلوب غير معلمي يستخدم البرمجة الخطية لقياس الكفاءة النسبية لمجموعة من الشركات قيد الدراسة ذات الطبيعة المتجانسة، والتي تقوم باستخدام مجموعة متعددة من المدخلات والمخرجات، حيث يقوم هذا الاسلوب بحساب نسبة واحدة لكل شركة مدروسة وذلك بقسمة مجموع المخرجات على مجموع المدخلات لكل شركة، ومن ثم مقارنة هذه النسب للشركات المدروسة فيما بينها، وبالتالي فأن التي تحصل على أعلى نسبة تقع على منحنى الكفاءة الحدودي تكون كفؤة مقارنة مع الشركات الباقية التي حققت نسبة اقل ووقعت ادنى منحنى الكفاءة **(Jen,1996:p134)**، ويتم قياس الانخفاض بالكفاءة للشركات الاخرى نسبةً لمنحنى الكفاءة الحدودي بأستخدام البرمجة الخطية، ويأخذ مؤشر الكفاءة المحسوب بين (0،1)، حيث تدل القيمة (1) ان الشركة المدروسة تتمتع بالكفاءة الكاملة نسبة الى الشركات المدروسة الاخرى، بينما القيمة التي تقل عن (1) تشير الى الانخفاض في الكفاءة (عدم الكفاءة) للشركة المدروسة نسبة الى الشركات الاخرى **(فهمي وشامل،2009:ص244)**، ويستند مفهوم DEA الى المقالة التي نشرها (Farrell 1957) وهذا المفهوم يعتمد على حقيقة بسيطة بان اي مؤسسة تستخدم مدخلات اقل من غيرها لإنتاج نفس مستوى الانتاج تعتبر اكثر كفاءة، ومنحنى الكفاءة الحدودي وفق مفهوم DEA يتشكل من خلال توليفة افتراضية وهي عبارة عن افضل تشكيلة من المشاهدات لنسبة المخرجات الى المدخلات، وهذا المنحنى يغلف كل المشاهدات قيد الدراسة، **(Jen and Quey1996:p134)**.

سادسا: اسلوب عمل مغلف البيانات DEA: يمكن توضيح مبدا اسلوب تحليل مغلف البيانات من خلال الشكل (2) الذي يفترض وجود مجموعة من الشركات تحت التقييم والتي تنتج مخرجين هما Y2،Y1 باستخدام مدخل واحد X، وكما يأتي:



الشكل (2) مبدأ تغليف البيانات بالتوجيه المدخلي

Reference: Cooper William and et al, 2011, Data Envelopment Analysis: History, Models, and Interpretations, University of Michigan, page 18

ان الشركات $\bar{A}$،$\bar{D}$،$\bar{C}$،$\bar{B}$ في الشكل السابق تتمتع بالكفاءة الكاملة بالمقارنة مع الشركات E،I،J،F،G،V والتي لا تُحسن استخدام مدخلاتها، وبالتالي فأن الشركات $\bar{A}$،$\bar{D}$،$\bar{C}$،$\bar{B}$ تشكل ما يسمى منحنى الكفاءة الحدودي، حيث يمكن حساب كفاءة الشركة A بإسقاطها على منحنى الكفاءة الحدودي والمتمثلة بالنقطة $\bar{A}$ وبالتالي فان قيمة مؤشر الكفاءة للشركة A يحسب من خلال قسمة OA على O$\bar{A}$ كما يلي:

Efficiency A= OA\O$\bar{A}$ …… (3)

وهكذا يتم قياس الكفاءة وحساب التحسينات بالنسبة للشركات الاخرى ذات الكفاءة المنخفضة والمتمثلة بالنقاط E،I،H،J،F،G (**Akbarian,2013:P24-26**).

سابعاً: الصيغة الرياضية لأسلوب تحليل مغلف البيانات: هناك عدة نماذج مستخدمة في اسلوب تحليل مغلف البيانات، ومن اهمها نموذج عوائد الحجم الثابتة (CRS)، ونموذج عوائد الحجم المتغيرة (VRS)، حيث يمكن قياس الكفاءة من جانب المدخلات وتسمى بالمؤشرات ذات التوجيه الادخالي (IOM)، اومن جانب المخرجات وتسمى بالمؤشرات ذات التوجيه الاخراجي (OOM) (**حياوي،2015:ص42**)، وكما يأتي:

- نموذج عوائد الحجم الثابتة: قام بوضع هذا النموذج كل من (Charnes, Cooper, Rhodes, 1978)، ويتخذ الصيغة التالية (**بتال:2012:ص104**):

التوجيه الادخالي	التوجيه الاخراجي
$\min \theta$ s.t $\sum_j x^j \lambda_j - x^{j*}\theta \leq 0, j = 1 \dots n$	$\max \emptyset$ s.t $\sum_j x^j \lambda_j \leq x^{j*}, j = 1 \dots n$

$\sum_j y^j \lambda_j - y^{j*} \emptyset \geq 0 : \lambda \geq 0$	$\sum_j y^j \lambda y_j \geq y^{j*} : \lambda \geq 0$

حيث ان المتجه λ يمثل اوزان المشاهدات، θ $\emptyset$ تمثل قيم مؤشرات الكفاءة لنموذج الكفاءة الاخراجي والادخالي على التوالي، يلاحظ ان البرمجة الخطية للنموذج الاخراجي تهدف الى تعظيم متجه المخرجات للشركة $j*$ (y^j) مع الابقاء على نفس مستوى المدخلات، اما البرمجة الخطية للنموذج الادخالي تهدف الى تخفيض متجه المدخلات للشركة $j*$ (x^j) الى اقل مستوى ممكن مع الابقاء على نفس مستوى المخرجات.

- نموذج عوائد الحجم المتغيرة: هذا النموذج وضعه كل من (Banker, Charnes, Cooper, 1984)، وهو يميز بين نوعين من الكفاءة هما الكفاءة الفنية والكفاءة الحجمية للشركة، ويدرس كفاءة النموذج ككل، ويتخذ الصيغة التالية (**بتال:2012:ص104**):

التوجيه الاخراجي	التوجيه الادخالي
$\max \emptyset$ s.t $\sum_j j x^j y_j \leq x^{j*}, j = 1 \dots n$ $\sum_j j y^j y_j - y^{j*} \emptyset \geq 0 : \lambda \geq 0$	$\min \theta$ s.t $\sum_j j x^j \lambda_j - x^{j*} \leq 0, j = 1 \dots n$ $\sum_j j y^j \lambda_j \geq y^{j*} : \sum j \lambda_j = 1$ $\lambda \geq 0$

يفترض ان الزيادة او النقصان في المدخلات تؤدي الى زيادة او نقصان المخرجات بنسبة مختلفة انخفاضا او ارتفاعا، وحيث ان الشركات قد لا تعمل في كثير من الاحيان عند مستويات احجامها المثلى وضع هذا النموذج لتفادي هذه الفرضية، الجدير بالذكر ان عند دمج كلا النموذجين نحصل على الكفاءة النسبية القصوى (**Mehdiloozad & Roshdi,2018:p4**).

ثامناً: مزايا تطبيق اسلوب مغلف البيانات: ومما سبق التعرف اليه من تعريف بمفهوم اسلوب تحليل مغلف البيانات DEA وشروط عمله فانه يمكن توضيح اهم مزايا وعيوب هذا الاسلوب على النحو التالي (**Makdissi,2006:22**):

1) لا يتطلب اسلوب DEA صياغة اي دالة قبل البدء باستخدامه في قياس الكفاءة، وليس من الضرورة ادخال اية فروض عن شكل العلاقة بين المدخلات والمخرجات، ويتميز ايضا انه يأخذ بنظر الاعتبار الشركات الاكثر كفاءة عند تشكيل منحنى الكفاءة الحدودي.
2) **:** يتميز في تحديد الشركات الكفء كشركات مرجعية للشركات غير الكفؤة ليتسنى لهذه الاخيرة اتباع نفس اسلوب الشركات الكفؤة في توليفة مدخلاتها، وهذه الميزة تنفرد بها طريقة تحليل مغلف البيانات عن ايً من اساليب قياس الكفاءة الاخرى.

المحور الثاني: الجانب التطبيقي لنموذج الكفاءة ذو التوجيه الادخالي

اولاً: الية التحليل:

تمثلت مدخلات البحث في (اجمالي المصروفات، وراس المال المدفوع، ونسبة المديونية)، في حين تمثلت المخرجات في (اجمالي الايرادات، وصافي الاستثمارات قصيرة الاجل، وعدد الاسهم المتداولة)، التي تم اختيارها بعد مطالعة البحوث السابقة التي تناولت موضوع الكفاءة، مع الاخذ بنظر الاعتبار عينة البحث التي تمثل مجموعة من

الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية، ينظر للشركة على انها كفؤة اذا تمكنت من تدنية مدخلاتها مع بقاء مستوى المخرجات ثابت مقارنة مع الشركات الاخرى **(Mehdiloozad & Roshdi,2018:P4)**، ويتم التحليل وفق مفهوم الكفاءة التامة على ان الشركة التي حققت مؤشر كفاءة اقل من الواحد الصحيح، تعتبر غير فعالة (غير كفؤة)، وان هذه الشركة تعاني من واحد او اكثر من مكامن الهدر في المدخلات، في حين الشركة التي تحقق مؤشر كفاءة يساوي الواحد الصحيح، ينظر الى هذه الشركة على انها فعالة (كفؤة)، بحيث ان هذه الشركة تحقق حالة الاستخدام الامثل لمواردها المتاحة **(Tone ,2007:P18)**.

ثانياً: عرض وتحليل النتائج:

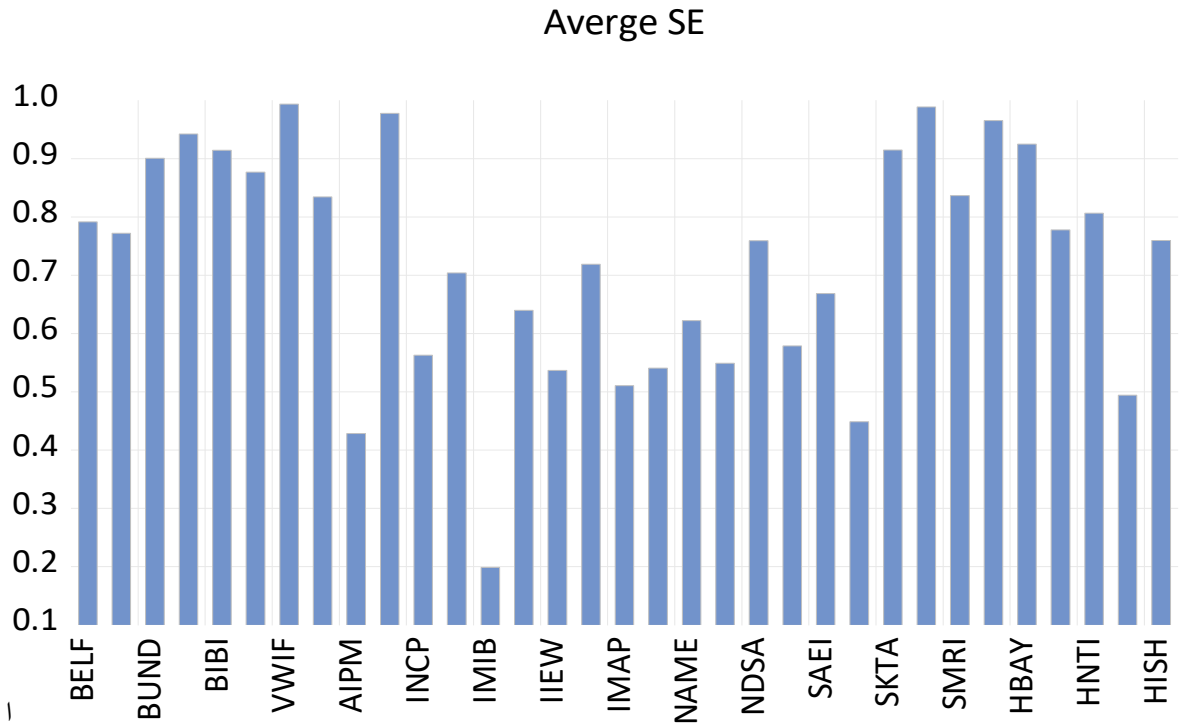
الجدول (1) مؤشرات كفاءة المدخلات وفق عوائد الحجم المتغيرة للمدة (2016-2020)

الشركات	COD	SE 2016	SE 2017	SE 2018	SE 2019	SE 2020	AVERAGE	RANK
مصرف ايلاف الاسلامي	BELF	0.85	0.89	0.92	0.29	1.00	**0.79**	14
مصرف سومر التجاري	BSUC	0.92	0.42	0.71	0.81	1.00	**0.77**	16
مصرف المتحد للاستثمار	BUND	1.00	0.76	0.74	1.00	1.00	**0.90**	9
المصرف العراقي الاسلامي	BIIB	0.85	0.90	1.00	0.97	1.00	**0.94**	5
مصرف الاستثمار العراقي	BIBI	1.00	1.00	1.00	1.00	0.58	**0.91**	8
مصرف اشور الدولي	BASH	0.89	0.90	0.96	1.00	0.64	**0.88**	10
الونام للاستثمار المالي	VWIF	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	**0.99**	1
الاهلية للانتاج الزراعي	AAHP	1.00	1.00	0.85	0.63	0.69	**0.83**	12
العراقية لانتاج وتسويق اللحوم	AIPM	0.45	0.73	0.45	0.35	0.16	**0.43**	32
الشرق الاوسط لانتاج وتسويق الاسماك	AMEF	1.00	0.89	1.00	1.00	1.00	**0.98**	3
الوطنية للصناعات الكيمياوية	INCP	0.38	0.41	0.82	0.53	0.68	**0.56**	25
العراقية لصناعات الكارتون	IICM	0.32	0.20	1.00	1.00	1.00	**0.70**	20
الوطنية للصناعات المعدنية	IMIB	0.15	0.34	0.24	0.17	0.09	**0.20**	33
الكندي لانتاج اللقاحات والادوية البيطرية	IKLV	0.73	0.60	1.00	0.54	0.33	**0.64**	22
العراقية للاعمال الهندسية	IIEW	0.72	0.56	0.62	0.45	0.33	**0.54**	28
الخياطة الحديثة	IMOS	0.65	1.00	0.88	0.55	0.52	**0.72**	19
المنصور للصناعات الدوائية	IMAP	0.72	0.56	0.35	0.29	0.63	**0.51**	29
العراقية لتصنيع وتسويق التمور	IIDP	0.48	0.38	0.52	0.47	0.85	**0.54**	27
شركة الأمين للتأمين	NAME	0.75	0.48	0.60	0.93	0.36	**0.62**	23
شركة الخليج للتأمين	NGIR	0.65	0.56	0.60	0.36	0.58	**0.55**	26
شركة دار السلام للتامين	NDSA	0.99	0.78	0.71	0.60	0.72	**0.76**	18
الاهلية للتأمين	NAHF	0.85	0.66	0.51	0.37	0.50	**0.58**	24
الامين للاستثمارات العقارية	SAEI	0.42	0.96	0.82	0.57	0.57	**0.67**	21
العراقية للنقل البري	SBAG	0.58	0.57	0.36	0.23	0.51	**0.45**	31
مدينة العاب الكرخ السياحية	SKTA	1.00	1.00	0.91	0.68	0.99	**0.92**	7
بغداد للنقل العام	SNUC	1.00	1.00	1.00	0.97	0.97	**0.99**	2
النخبة للمقاولات العامة	SMRI	0.99	0.98	1.00	0.72	0.49	**0.84**	11
المعمورة للاستثمارات العقارية	SBPT	0.84	1.00	0.99	1.00	1.00	**0.97**	4
فندق بابل	HBAY	1.00	0.63	1.00	1.00	1.00	**0.93**	6
فندق بغداد	HBAG	1.00	0.69	1.00	1.00	0.20	**0.78**	15
الوطنية للاستثمارات السياحية	HNTI	1.00	0.80	1.00	0.54	0.69	**0.81**	13
فنادق المنصور	HMAN	0.66	0.49	0.65	0.50	0.16	**0.49**	30
فنادق عشتار	HISH	1.00	0.70	1.00	0.96	0.14	**0.76**	17

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الملحق (1) وبرنامج MES الاصدار 1.3

يلاحظ من الجدول (1) ان هناك 11 شركة حققت الكفاءة التامة من اصل 36 شركة داخلة ضمن عينة البحث في عام (2016)، في حين فشلت الشركات الاخرى من تحقيق ذات الهدف لنفس العام، وسجلت الشركة الوطنية للصناعات المعدنية/قطاع الصناعة ادنى مؤشر بلغ (0.15) بسب الهدر الحاصل في المدخلات بواقع (0.49) (0.36) (0.16) لكل من اجمالي المصروفات وراس المال المدفوع ونسبة المديونية على التوالي، فضلاً عن العجز الحاصل في اجمالي الايرادات بمقدار (0.04) مليون دينار، اما في عام (2017) حققت 7 شركات الكفاءة التامة فيما فشلت 29 شركة

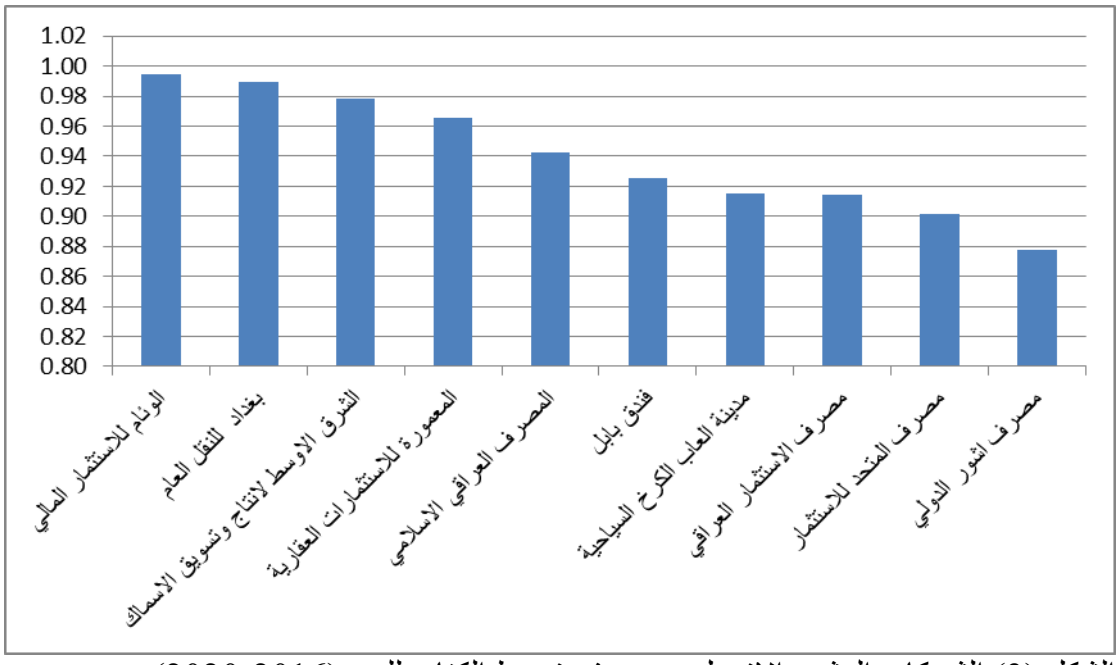
اخرى من تحقيق ذات الهدف لنفس العام، في حين سجلت الشركة الوطنية لصناعات الكارتون/قطاع الصناعة ادنى مؤشر بلغ (0.20) بسب الهدر الحاصل في المدخلات بواقع (0.77) (0.16) (0.07) لكل من اجمالي المصروفات وراس المال المدفوع ونسبة المديونية على التوالي، فضلاً عن العجز الحاصل في اجمالي الايرادات بمقدار (0.13) مليون دينار وعدد الاسهم المتداولة بمقدار (0.01) مليون سهم، اما في عام (2018) حققت 12 شركة الكفاءة التامة فيما فشلت 24 شركة اخرى من تحقيق ذات الهدف لنفس العام، في حين سجلت الشركة الوطنية للصناعات المعدنية/قطاع الصناعة ادنى مؤشر بلغ (0.24) بسب الهدر الحاصل في المدخلات بواقع (0.20) (0.73) (0.06) لكل من اجمالي المصروفات وراس المال المدفوع ونسبة المديونية على التوالي، فضلاً عن العجز الحاصل في عدد الاسهم المتداولة بمقدار (0.07) مليون سهم، اما في عام (2019) حققت 9 شركات الكفاءة التامة فيما فشلت 27 شركة اخرى من تحقيق ذات الهدف لنفس العام، في حين واصلت الشركة الوطنية للصناعات المعدنية/قطاع الصناعة تسجيل معدلات متدنية جداً، اذ سجلت مؤشر كفاءة بلغ (0.24) بسب الهدر الحاصل في المدخلات بواقع (0.45) (0.50) (0.05) لكل من اجمالي المصروفات وراس المال المدفوع ونسبة المديونية على التوالي، فضلاً عن العجز الحاصل في اجمالي الايرادات بلغ (0.08) مليون دينار وعدد الاسهم المتداولة بمقدار (0.07) مليون سهم، اما في عام (2020) حققت 8 شركات الكفاءة التامة فيما فشلت 28 شركة اخرى من تحقيق ذات الهدف لنفس العام، في حين استمرت الشركة الوطنية للصناعات المعدنية/قطاع الصناعة تسجيل معدلات متدنية جداً، اذ سجلت مؤشر كفاءة بلغ (0.09) بسب الهدر الحاصل في المدخلات بواقع (0.06) (0.94) (0.00) لكل من اجمالي المصروفات وراس المال المدفوع ونسبة المديونية على التوالي، فضلاً عن العجز الحاصل في اجمالي الايرادات بلغ (0.01) مليون دينار وعدد الاسهم المتداولة بمقدار (0.02) مليون سهم، وفيما يلي الشكل (2) يبين مؤشرات الكفاءة من حيث المتوسط لجميع الشركات الداخلة عينة البح للمدة (2016–2020):



لشكل (2) مؤشرات الكفاءة من حيث المتوسط للشركات عينة البحث للمدة (2016-2020)

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1)

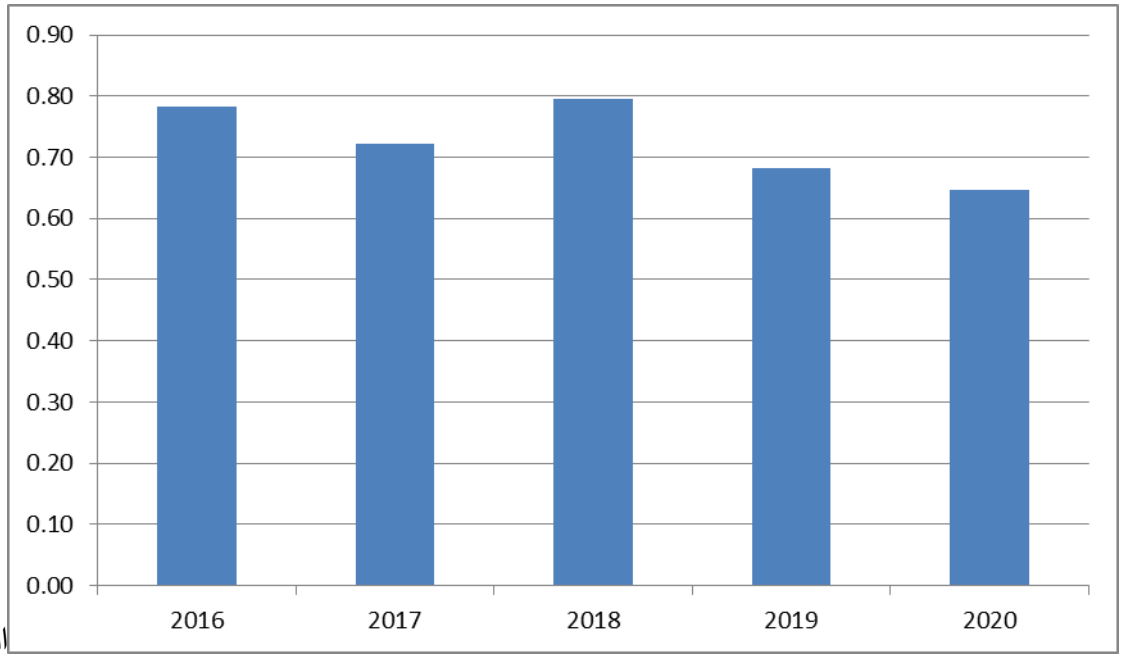
يلاحظ من الجدول (1) والشكل (2) ان شركة الوئام للاستثمار المالي VWIF من قطاع الاستثمار حققت اعلى متوسط كفاءة بلغ (0.99)، اذ حققت هذه الشركة كفاءة بنسبة 100% في اربع سنوات متتالية من مدة البحث وفشلت فقط في عام (2020) من تحقيق الكفاءة التامة بسبب انخفاض ايرادات الشركة قابله ارتفاع في اجمالي المصروفات وراس المال المدفوع ونسبة المديونية خلال ذلك العام، تليها شركة بغداد للنقل العام SNUC من قطاع الخدمات بمتوسط بلغ (0.99) اذ حققت هذه الشركة مؤشرات كفاءة بنسبة 100% في ثلاث سنوات متتالية وفشلت في عاميّ (2019 و 2020) من تحقيق الكفاءة التامة نتيجة انخفاض ايرادات الشركة وحجم تداول الاسهم قابله ارتفاع اجمالي المصروفات ونسبة المديونية، تليها شركة الشرق الاوسط لانتاج وتسويق الاسماك AMEF من قطاع الزراعة بمتوسط بلغ (0.98)، وصولاً الى الشركة الوطنية للصناعات المعدنية IMIB من قطاع الصناعة بمتوسط متدني جداً بلغ (0.20)، اذ تذيلت هذه الشركة مؤشرات الكفاءة لأربع من اصل خمس سنوات، وعانت هذه الشركة من حالة عدم الاستخدام الامثل في مواردها المتاحة فضلاً عن انخفاض اجمالي الايرادات وانخفاض اسعار الاسهم الذي انعكس سلبا على حجم تداول الاسهم وبالتالي انخفاض عدد الاسهم المتداولة، وفيما يلي الشكل (3) يمثل اعلى عشر شركات حققت مؤشرات للكفاءة من حيث المتوسط للمدة (2016-2020):



الشكل (3) الشركات العشرة الافضل من حيث متوسط الكفاءة للمدة (2016-2020)

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1)

يلاحظ من الشكل (3) ان الشركات العشرة حققت مؤشرات مرتفعة خلال سنوات البحث وحققت مؤشرات كفاءة بنسبة 100% لسنتين او ثلاث سنوات او حتى اربعة متتالية، وهذه الشركات كانت الاقل هدراً للمدخلات نتيجة تحقيقها حالة الاستخدام الامثل للموارد المتاحة ومعالجة مكامن العجز في المخرجات، وفيما يلي الشكل (4) يبين المتوسط السنوي للكفاءة خلال مدة البحث (2016-2020):



الشكل (4) المتوسط السنوي لكفاءة اداء الشركات عينة البحث خلال المدة (2016-2020)

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1)

يلاحظ ان اعلى متوسط للكفاءة تحقق في عام (2018) بلغ (0.78)، ويرجع سبب ذلك الى ارتفاع اسعار اسهم اغلب الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية في ذلك العام نتيجة سرعة تسييل الاوراق المالية عند تداولها الامر الذي رفع من مؤشر القيمة السوقية للاسهم وعدد الاسهم المتداولة **(هيئة الاوراق المالية،2018:14)** فضلاً عن تحقيق 12 شركة مؤشرات كفاءة بنسبة 100% مما اسهم في ارتفاع متوسط الكفاءة في ذلك العام، ومن ثم عام (2016) بمتوسط بلغ (0.72)، ويعود سبب ذلك الى تحسن معدلات اسعار اسهم اغلب الشركات بفعل زيادة رؤوس الاموال المقدمة من البنك المركزي الذي شجع جذب المستثمرين الى السوق **(البنك المركزي،2016:ص23)**، فضلاً عن دخول شركات جديدة وزيادة حجم الاستثمار الاجنبي الذي كان قد انخفض خلال الاعوام السابقة بسبب العمليات العسكرية التي تعرض لها العراق واحتلال مساحات واسعة من قبل المجاميع المسلحة **(خطة التنمية الوطنية،2016:ص14)**، اذ حققت 11 شركة كفاءة بنسبة 100% من اصل 36 شركة داخلة ضمن عينة البحث، وصولاً الى عام (2020) الذي تحقق فيه اقل متوسط للكفاءة بلغ (0.65) ولم تحقق سوى 8 شركات كفاءة بنسبة 100% من اصل 36 شركة ويرجع سبب ذلك الى تراجع ملحوظ في عدد جلسات التداول في ذلك العام فضلاً عن

انخفاض ايرادات اغلب الشركات نتيجة تداعيات جائحة كورونا التي اثرت سلباً على انشطة الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية **(هيئة الاوراق المالية،2020:ص11)**.

الاستنتاجات:

1) تم اثبات فرضية البحث القائلة بان جزء من الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية تحقق الكفاءة التامة فيما لا يستطيع الجزء الاخر من تحقيق ذات الهدف خلال مدة البحث.
2) حققت 11 شركة الكفاءة التامة خلال عام (2016) و 7 شركات خلال عام (2017) و12 شركة خلال عام (2018) و 9 شركات خلال عام (2019) و 8 شركات خلال عام (2020).
3) فشلت 25 شركة من تحقيق مؤشرات للكفاءة اكبر من الواحد الصحيح خلال عام (2016) و 29 شركة خلال عام (2017) و 24 شركة خلال عام (2018) و 27 شركة خلال عام (2019) و 28 شركة خلال عام (2020).
4) حققت (الشركة الوطنية للصناعات المعدنية/قطاع الصناعة) ادنى مؤشرات الكفاءة خلال الاعوام (2016) و(2018) و(2019) و(2020)، فيما تذيلت (الشركة العراقية لصناعات الكارتون/قطاع الصناعة) القائمة الشركات الكفؤة خلال عام (2017).
5) لم يكن لنسبة المديونية اثرٌ كبير على مؤشرات كفاءة الاداء للشركات على العكس من راس المال المدفوع واجمالي المصروفات التي اثرت بشكل ملحوظ على كفاءة اداء الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية.

التوصيات:

1) ضرورة العمل على تطوير سوق العراق للاوراق المالية من خلال توفير خبرات بشرية تستطيع مواكبة التطورات الحديثة التي تعمل على ارشاد المستثمرين في توجيه اسهمهم للشركات التي يتوقع ان تحقق عوائد متزايدة بعد فترة من الزمن.
2) على الشركات التي لم تحقق الكفاءة التامة اعادة النظر من جديد بسياساتها من حيث الاستخدام والانتاج فضلاً عن مواكبة التقنيات المتطورة التي من شأنها تحسين انماط العمل، من اجل رفع كفاءة اداء تلك الشركات وانضمامها للشركات الكفؤة.
3) على الشركات التي لم تحقق الكفاءة التامة محاولة تحسين انماط العمل وادخال تكنلوجيا اكثر تطوراً والاقتداء بالشركات الكفؤة اذا ما ارادت تحقيق الكفاءة التامة فضلا عن تحقيق حالة الاستخدام الامثل للموارد المتاحة وتقنين الهدر فيها.

4) بإمكان ادارة هيئة سوق العراق للاوراق المالية زيادة عدد جلسات التداول الاسبوعية او الشهرية ليتسنى للمستثمرين زيادة تداول الاسهم الذي يؤثر على كفاءة الشركات من خلال ارتفاع عدد الاسهم المتداولة.

المصادر:

1) بتال، احمد حسين (2012)، قياس وتحليل كفاءة اداء المصارف الخاصة في العراق باستخدام تكنيك تحليل مغلف البيانات، اطروحة دكتوراه، قسم الاقتصاد، كلية الادارة والاقتصاد ،جامعة بغداد، العراق.

2) الحميد، ايهم محمود (2017)، قياس الكفاءة الفنية التجارية الخاصة في سورية باستخدام التحليل التطويقي للبيانات DEA، قسم التمويل والمصارف، كلية الاقتصاد، جامعة حماة، سوريا.

3) حياوي، كلثوم عبد القادر (2015)، استخدام تحليل مغلف البيانات في قياس الكفاءة النسبية للمستشفيات الحكومية في محافظة دهوك خلال المدة 2013–2014، رسالة ماجستير، جامعة دهوك، العراق.

4) العاني، ايناس شاكر (2021)، المحفظة الاستثمارية المثلى والتطبيقات الحديثة في توظيف النماذج الرياضية، الطبعة الاولى، دار الدكتور للعلوم الادارية والاقتصادية، بغداد، العراق.

5) فهمي، مصطفى، ومحمد شامل (2009)، قياس الكفاءة النسبية للجامعات الحكومية بالمملكة العربية السعودية، مجلة جامعة ام القرى للعلوم التربوية والنفسية (المجلد الاول، العدد الاول)، المملكة العربية السعودية.

6) Akbarian, Dariush (2013), A Ranking Method Of Extreme Efficient DMUs Using Efficiency Model, Islamic Azad University Arak, Iran.

7) Cooper William and et al, 2011, Data Envelopment Analysis: History, Models, and Interpretations, University of Michigan, page 18

8) Makdissi, Paul (2006), definition of economic efficiency, first edition, university of Ottawa, Canada.

9) Mehdioozad، Mahmod، And Israfil Roshdi، Analyzing The Concept Of Efficiency In Data Envelopment Analysis: A Directional Distance Function Approach, University Tehran, Iran.

10) Taormina, j. Robert (2011), factors influencing work efficiency in china, university macaw, china.
11) Timothy Coolly , 2005, An Introduction To Efficiency And Productivity Analysis, Springer Science And Business Media, New York, USA
12) Tone, K (2007), Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text With Models Application, References And DEA Solver Software, Edition 2, Publisher: Springer US.

13) اتحاد المصارف العربية (2019)، دور فاعل لسوق العراق للاوراق المالية في جذ الاستثمار.
14) البنك المركزي العراقي، النشرة السنوية، دائرة الاحصاء والابحاث، اعداد مختلفة (2011–2020).
15) دليل الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية (قائمة الدخل)، اعداد مختلفة (2011–2020).
16) دليل الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية (قائمة الدخل)، اعداد مختلفة (2011–2020).
17) وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، التقارير السنوية (2011–2020).
18) وزارة التخطيط، خطة التنمية الوطنية، اعداد مختلفة (2016–2020).

الملاحق

الملحق (1) نتائج برنامج MES الاصدار 1.3 ذو التوجيه الادخالي خلال المدة (2016-2020)

	2016						2017						2018					
COD	X1	X2	X3	Y1	Y2	Y3	X1	X2	X3	Y1	Y2	Y3	X1	X2	X3	Y1	Y2	Y3
BELF	0.22	0.78	0.00	0.04	0.82	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.91	0.00	0.19	0.81	0.00	0.00	0.93	0.00
BIME	0.00	0.00	1.00	2.06	0.00	0.91	0.00	0.00	1.00	3.76	0.00	0.33	0.00	0.00	1.00	0.43	0.05	0.88
BROI	0.33	0.51	0.16	0.01	444.15	11.01	0.00	1.00	0.00	0.00	0.91	0.00	0.00	1.00	0.00	0.01	174.67	0.00
BSUC	0.16	0.82	0.02	0.00	0.92	0.00	0.48	0.47	0.05	0.39	0.00	0.03	0.14	0.86	0.00	0.00	0.71	0.00
BBOB	1.00	0.00	0.00	798.84	190.26	0.11	0.71	0.00	0.29	271.84	0.16	226.54	0.01	0.98	0.01	208.99	0.00	587.02
BMFI	0.99	0.00	0.01	0.01	0.25	792.75	1.00	0.00	0.00	0.00	0.01	583.86	0.00	0.00	1.00	0.00	20.76	14.90
BMNS	0.92	0.00	0.08	0.00	1.84	0.00	0.38	0.00	0.62	322.32	786.84	0.01	0.16	0.00	0.84	6.00	2.40	0.00
BUND	0.00	1.00	0.00	444.02	169.48	508.26	0.00	1.00	0.00	0.00	0.78	0.00	0.11	0.88	0.00	0.08	0.69	0.00
BIIB	0.06	0.94	0.00	0.09	0.77	0.01	0.00	1.00	0.00	0.00	0.92	0.00	0.04	0.78	0.18	659.19	151.59	646.76
BIBI	0.08	0.48	0.44	158.23	528.37	2.35	0.00	1.00	0.00	0.00	1.02	0.00	0.87	0.00	0.13	0.00	8.66	0.28
BASH	0.22	0.78	0.00	0.55	0.73	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.92	0.00	0.22	0.78	0.00	0.00	0.97	0.00
VZAF	0.92	0.02	0.07	0.00	0.00	0.00	0.80	0.15	0.05	0.00	0.07	0.00	0.78	0.16	0.06	0.00	0.22	0.00
VMES	0.43	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.07	0.62	0.00	0.00	0.00
VWIF	0.80	0.00	0.20	0.00	0.29	0.00	0.73	0.22	0.05	0.18	0.28	0.01	0.29	0.66	0.05	0.00	0.77	0.00
AISP	0.00	1.00	0.00	34.29	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	33.53	0.00	0.00	0.00	0.35	0.65	6.48	0.00	0.00
AAHP	0.16	0.50	0.34	0.00	0.00	0.02	0.56	0.44	0.00	0.16	0.00	0.02	0.14	0.40	0.46	0.00	0.00	0.05
AIRP	0.74	0.26	0.00	0.45	0.00	0.00	0.78	0.21	0.01	0.47	0.00	0.00	0.28	0.72	0.00	0.00	0.62	0.07
AIPM	0.55	0.24	0.21	0.22	0.16	0.01	0.96	0.04	0.00	0.63	0.00	0.01	0.62	0.29	0.09	0.24	0.00	0.10
AMEF	0.34	0.55	0.11	0.54	0.00	0.00	0.59	0.41	0.00	0.49	0.00	0.00	0.04	0.69	0.27	0.00	0.00	0.00
INCP	0.59	0.26	0.15	0.32	0.00	0.05	0.52	0.17	0.31	0.42	0.00	0.01	0.09	0.91	0.00	0.36	0.00	1.04
IICM	0.43	0.44	0.13	0.15	0.00	0.06	0.77	0.16	0.07	0.13	0.00	0.01	0.53	0.47	0.00	0.00	0.00	2.79
IMIB	0.49	0.36	0.16	0.04	0.00	0.00	0.50	0.09	0.41	0.37	0.00	0.01	0.20	0.73	0.06	0.00	0.00	0.07
IBPM	0.20	0.68	0.12	0.05	0.00	0.40	0.35	0.65	0.00	0.09	0.00	0.11	0.63	0.23	0.14	0.27	0.00	0.00
IKLV	0.40	0.52	0.08	0.28	0.00	0.35	0.44	0.22	0.35	0.62	0.06	0.01	0.02	0.78	0.20	0.00	0.41	0.73
IIEW	0.41	0.38	0.21	0.08	0.00	0.00	0.72	0.13	0.15	0.79	0.00	0.00	0.31	0.61	0.08	0.08	0.00	0.02
IMOS	0.51	0.33	0.16	0.34	0.00	0.05	0.57	0.43	0.00	0.44	0.00	0.35	0.50	0.39	0.11	0.33	0.00	0.06
IMAP	0.17	0.83	0.00	0.17	0.07	0.50	0.57	0.43	0.00	0.54	0.28	0.02	0.44	0.50	0.06	0.14	0.00	0.10
IITC	0.00	0.58	0.42	6.07	0.00	0.00	0.00	0.82	0.18	4.40	1.86	0.00	0.02	0.68	0.30	0.00	2.36	0.00
IIDP	0.59	0.35	0.06	0.41	0.15	0.01	0.48	0.52	0.00	0.29	0.21	0.01	0.04	0.96	0.00	0.00	0.54	0.15
IMCL	0.00	1.00	0.00	0.00	11.24	0.00	0.10	0.90	0.00	0.00	21.56	0.00	0.00	0.88	0.12	27.62	0.00	0.00
NAME	0.66	0.20	0.14	0.61	0.00	0.00	0.60	0.39	0.01	0.20	0.00	0.12	0.27	0.60	0.12	0.00	0.46	0.05
NGIR	0.53	0.44	0.03	0.25	0.00	0.19	0.80	0.20	0.00	0.35	0.03	0.03	0.46	0.41	0.13	0.00	0.44	0.06
NDSA	0.23	0.66	0.12	0.08	0.83	0.00	0.40	0.51	0.09	0.00	0.63	0.01	0.23	0.67	0.10	0.20	0.74	0.00
NAHF	0.22	0.67	0.11	0.01	0.67	0.00	0.49	0.46	0.05	0.00	0.46	0.00	0.41	0.41	0.18	0.11	0.00	0.08
SAEI	0.85	0.00	0.15	0.12	0.00	0.02	0.73	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.41	0.41	0.18	0.63	0.00	0.00
SBAG	0.45	0.45	0.09	0.51	0.21	0.04	0.36	0.64	0.00	0.39	0.36	0.02	0.41	0.55	0.03	0.00	0.18	0.16
SKTA	0.00	0.95	0.05	0.00	0.00	1.16	0.00	0.83	0.17	0.77	0.00	3.32	0.03	0.92	0.05	0.00	0.00	0.50
SNUC	0.68	0.32	0.00	1.58	0.02	0.00	0.89	0.06	0.05	2.09	0.00	0.00	0.39	0.61	0.00	0.94	0.00	0.00
SMRI	1.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.08	1.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.08	1.00	0.00	0.00	0.15	0.04	0.10
SBPT	0.10	0.82	0.07	0.11	0.76	0.02	1.00	0.00	0.00	0.00	3.39	0.00	0.25	0.73	0.02	0.52	0.71	0.04
HBAY	0.97	0.03	0.00	1.43	0.00	0.00	0.73	0.27	0.00	0.32	0.00	0.03	0.63	0.37	0.00	2.00	1.02	0.02
HBAG	0.88	0.08	0.04	1.19	0.00	0.00	0.92	0.08	0.00	1.08	0.00	0.00	0.95	0.04	0.01	1.17	0.00	0.00
HNTI	0.41	0.47	0.11	0.50	0.49	0.00	0.30	0.70	0.00	0.39	0.87	0.00	0.24	0.64	0.13	0.00	1.09	0.00
HMAN	0.89	0.11	0.00	0.85	0.00	0.01	0.94	0.06	0.00	0.80	0.00	0.00	0.79	0.07	0.14	1.08	0.00	0.00
HKAR	0.70	0.00	0.30	0.00	0.00	0.30	0.88	0.00	0.12	0.09	0.00	0.00	0.92	0.00	0.08	0.00	0.58	0.07
HISH	0.40	0.60	0.00	0.87	1.31	0.01	0.99	0.01	0.00	0.65	0.00	0.00	0.54	0.46	0.00	1.81	1.18	0.00

	2019						2020					
COD	X1	X2	X3	Y1	Y2	Y3	X1	X2	X3	Y1	Y2	Y3
BELF	0.95	0.00	0.05	0.28	0.00	0.00	0.83	0.00	0.17	0.00	0.00	1.11
BIME	0.00	0.00	1.00	2.33	0.00	1.02	0.00	0.70	0.30	0.00	0.41	0.10
BROI	0.00	0.97	0.03	0.01	874.66	0.06	0.00	0.71	0.29	0.00	0.78	0.00
BSUC	1.00	0.00	0.00	0.00	0.90	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.16	0.00
BBOB	0.16	0.84	0.00	184.13	0.01	0.08	0.01	0.99	0.00	0.46	105.76	567.26
BMFI	0.96	0.00	0.04	0.00	1.54	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.91	0.00
BMNS	0.00	0.00	1.00	4.32	11.01	0.00	0.87	0.00	0.13	0.47	0.56	0.11
BUND	0.19	0.01	0.80	0.00	233.89	196.20	0.74	0.00	0.26	0.00	0.97	0.35
BIIB	0.00	1.00	0.00	0.20	0.89	0.00	0.23	0.72	0.05	411.81	145.45	27.97
BIBI	0.00	0.00	1.00	2.60	24.58	0.00	0.65	0.00	0.35	0.44	0.15	0.03
BASH	1.00	0.00	0.00	0.93	3.44	0.00	1.00	0.00	0.00	0.42	0.29	0.00
VZAF	0.94	0.01	0.04	0.00	0.00	1.44	1.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00
VMES	0.23	0.76	0.00	0.00	0.02	0.00	0.43	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00
VWIF	0.38	0.54	0.08	0.00	8.03	0.00	0.74	0.23	0.02	0.00	0.89	0.00
AISP	0.00	0.98	0.02	4.81	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	14.92	0.00	0.00
AAHP	0.02	0.69	0.30	0.00	0.00	0.00	0.28	0.29	0.43	0.00	0.00	0.00
AIRP	0.45	0.55	0.00	0.84	0.02	0.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.12	0.00
AIPM	0.51	0.49	0.00	0.30	0.00	0.07	0.05	0.95	0.00	0.03	0.00	0.07
AMEF	0.08	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00
INCP	0.00	0.31	0.69	0.05	0.00	0.52	1.00	0.00	0.00	0.67	0.04	0.49
IICM	0.34	0.66	0.00	0.00	0.00	6.33	0.89	0.11	0.00	0.00	0.00	7.47
IMIB	0.45	0.50	0.05	0.08	0.00	0.07	0.06	0.94	0.00	0.01	0.00	0.02
IBPM	0.00	0.23	0.77	0.00	0.00	0.00	0.35	0.57	0.07	0.00	0.00	0.11
IKLV	0.00	0.51	0.49	0.11	0.05	0.48	1.00	0.00	0.00	0.46	0.07	0.02
IIEW	0.29	0.54	0.16	0.00	0.00	0.00	0.53	0.37	0.10	0.00	0.00	0.00
IMOS	0.40	0.60	0.00	0.40	0.00	0.08	0.07	0.88	0.05	0.00	0.00	0.11
IMAP	0.01	0.99	0.00	0.00	0.00	0.25	0.03	0.97	0.00	0.00	0.09	0.72
IITC	0.00	0.43	0.57	7.02	0.10	0.00	0.00	0.27	0.73	1.14	0.00	0.00
IIDP	0.00	1.00	0.00	0.11	0.61	0.45	0.06	0.94	0.00	0.00	0.75	0.17
IMCL	0.00	1.00	0.00	5.30	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	5.83	0.00	0.25
NAME	0.00	0.47	0.53	0.04	0.00	1.19	0.40	0.06	0.54	0.00	0.00	0.21
NGIR	1.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.03	0.75	0.25	0.00	0.00	0.48	0.04
NDSA	0.00	0.23	0.77	0.70	0.11	0.00	0.00	0.14	0.86	0.66	0.17	0.00
NAHF	0.29	0.67	0.03	0.00	0.03	0.01	0.83	0.16	0.01	0.00	0.42	0.03
SAEI	0.95	0.01	0.03	0.37	0.00	0.00	0.41	0.00	0.59	0.00	0.00	0.04
SBAG	0.38	0.60	0.03	0.07	0.02	0.14	0.64	0.36	0.00	0.01	0.29	0.20
SKTA	0.17	0.81	0.02	0.16	0.00	0.28	0.05	0.88	0.07	0.00	0.00	0.58
SNUC	0.31	0.69	0.00	0.86	0.00	0.00	0.09	0.91	0.00	0.00	2.06	0.00
SMRI	1.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.11	0.29	0.51	0.20	0.00	0.00	0.08
SBPT	1.00	0.00	0.00	0.00	2.73	0.62	1.00	0.00	0.00	0.00	2.47	0.29
HBAY	0.00	0.96	0.04	2.03	1.33	0.00	0.34	0.66	0.00	1.96	0.00	0.00
HBAG	1.00	0.00	0.00	2.77	0.00	0.00	0.45	0.46	0.09	0.00	0.00	0.03
HNTI	0.84	0.07	0.09	0.47	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.53	0.00	0.02
HMAN	0.42	0.58	0.00	0.47	0.00	0.00	0.07	0.93	0.00	0.06	0.00	0.00
HKAR	0.96	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.70	0.00	0.00	0.79
HISH	0.00	1.00	0.00	2.70	0.00	0.00	0.06	0.94	0.00	0.06	0.00	0.00