

استخدام اسلوب الكفاءة الفائقة في بناء المحفظة الاستثمارية المثلى في سوق العراق للأوراق المالية

أ.د. احمد حسين بتال

الباحثة ايناس شاكر ماجد

كلية الادارة والاقتصاد / جامعة الانبار

Ahmed.battall@uoanbar.edu.iqena19n3002@uoanbar.edu.iq

Using the method of super efficiency in building the optimal investment portfolio in the Iraqi Stock Exchange

Prof. Dr. Ahmed Hussein Battal

Enas Shakir Majid

College of Administration and Economics

University of Anbar

تاريخ استلام البحث 2021/ 9/30 تاريخ قبول النشر 2021/11/21 تاريخ النشر 2023/12 / 30

المستخلص

يهدف البحث الى تطبيق احد الاساليب الكمية الحديثة على جميع الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية ومدى تأثيرها على تشكيل المحفظة الاستثمارية المثلى ، كما شملت متغيرات البحث على المدخلات والمخرجات حيث تضمنت المدخلات (نسبة التداول ، راس مال العامل، القيمة السوقية) اما المخرجات فتضمنت (العائد على الموجودات ، اجمالي الايرادات) ، وقد تم تطبيق اسلوب الكفاءة الفائقة على 36 شركة مدرجة في سوق العراق للأوراق المالية خلال عام (2019) باستخدام نموذج عوائد الحجم الثابتة والمتغيرة ذات التوجيه الادخلي ، وقد تم تحليل بيانات الكفاءة الفائقة و الحصول على النتائج بناءً على برنامج EMS الاصدار 1.3 .

اظهرت نتائج البحث ان سبعة شركات فقط حققت الكفاءة الفائقة لسوق العراق للأوراق المالية حسب نموذج عوائد الحجم الثابتة في تشكيل محفظة استثمارية مثلى ، بينما حققت اثنتا عشرة شركة الكفاءة الفائقة حسب نموذج عوائد الحجم المتغيرة لسوق العراق للأوراق المالية (شركة العراقية للسجاد والمفروشات ، شركة الزوراء للاستثمار المالي ، مصرف دجلة الفرات للتنمية و الاستثمار ، مصرف المتحد للاستثمار ، شركة الامين للتأمين ، شركة الاهلية للتأمين ، شركة الامين للاستثمارات العقارية ، شركة اسيا سيل للاتصالات ، مصرف الشرق الاوسط العراقي للاستثمار ، شركة طريق الخازر لانتاج وتجارة المواد الانشائية والاستثمارات العقارية والمقاولات العامة ، مصرف ايلاف الاسلامي ، شركة الخليج للتأمين) خلال عام (2019) ، ومن ابرز توصيات البحث الاستفادة من مؤشرات الكفاءة الفائقة ودرجة التطوير واعادة الترتيب في المدخلات و المخرجات التي تم تحقيقها عن طريق نماذج التوجيه الادخلي في حالتها عوائد الحجم الثابتة وعوائد الحجم المتغيرة للشركات التي لم تحقق الكفاءة الفائقة .

الكلمات المفتاحية : الكفاءة الفائقة ، النماذج الرياضية ، تطبيق اسلوب الكفاءة الفائقة

Abstract

The research aims to apply one of the modern quantitative methods to all companies listed in the Iraqi Stock Exchange and their impact on the formation of the optimal investment portfolio. The research variables also included inputs and outputs, as the inputs included (trading ratio, working capital, market value) while the outputs included (Return on assets, total revenues), and the super-efficiency method was applied to 36 companies

listed on the Iraq Stock Exchange during the year (2019) using a model of fixed and variable returns to scale with input guidance. The super-efficiency data was analyzed and results were obtained based on EMS software version 1.3.

The results of the research showed that only seven companies achieved superior efficiency for the Iraq Stock Exchange according to the fixed volume returns model in forming an optimal investment portfolio, while twelve companies achieved superior efficiency according to the variable volume returns model for the Iraq Stock Exchange (Al-Iraqiya Carpet and Furniture Company, Al-Zawra Investment Company Financial, Dijla Al-Furat Bank for Development and Investment, United Investment Bank, Al-Amin Insurance Company, Al-Ahlia Insurance Company, Al-Amin Real Estate Investments Company, Asia Cell Communications Company, Iraqi Middle East Bank for Investment, Khazer Road Company for the production and trade of construction materials, real estate investments and general contracting, Bank Elaf Islamic, Gulf Insurance Company) during the year (2019), and one of the most prominent recommendations of the research is to take advantage of indicators of superior efficiency and the degree of development and rearrangement in the inputs and outputs that have been achieved through internal guidance models in the cases of fixed volume returns and variable volume returns for companies that have not achieved Super efficiency.

Keywords: super-efficiency, mathematical models, application of the super-efficiency method.

المقدمة

ان الدراسة الخاصة بسوق العراق للاوراق المالية تأخذ جزءا كبيرا من اهتمام الباحثين و المستثمرين في تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى بشكل دوري نتيجة ديناميكية الحركة الاستثمارية من جهة وللتغيرات المتلاحقة والسريعة والعوامل المؤثرة على سوق الاوراق المالية من جهة الى اخرى ، نتيجة لتعدد اساليب الاستثمار وتفضيلات المستثمرين امام عنصرى العائد والمخاطرة حيث اصبح من الضروري التفكير في الشركات التي تسعى لبناء محفظة استثمارية مثلى ومنه ادراك اهمية النماذج الرياضية والكمية وتأثيرها على سوق العراق للاوراق المالية وقد تم الاعتماد على اسلوب الكفاءة الفائقة باعتباره احد الاساليب الكمية الحديثة التي تطور استعمالها في قياس اداء الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية التي حققت اعلى كفاءة فائقة من حيث العائد في تنويع محفظته الاستثمارية المثلى.

المبحث الاول : منهجية البحث

اولا: مشكلة البحث :

تبرز المشكلة في افتقار المستثمرين في سوق العراق للاوراق المالية لتحديد التركيبة المناسبة في سياسة تنويع معينة لأسهم الشركات التي ينفقون عليها أموالهم ، مما يقلل من المخاطر مقابل حصولهم على مستوى عائد معين ، لتحديد الموازنة بين العوائد والمخاطرة في المحفظة الاستثمارية ومخاطرها المرتبطة بعملية الاستثمار في الأوراق المالية بشكل عام ، والأسهم بشكل خاص مع صعوبة التنبؤ بالتدفقات النقدية والمخاطر التي يتعرض لها المستثمرون في سوق العراق

للأوراق المالية ، ومن هنا تتبلور مشكلة البحث المتمثلة ب " مدى إمكانية تطبيق اسلوب الكفاءة الفائقة في تشكيل محفظة استثمارية مثلى في الشركات المكونة لسوق العراق للاوراق المالية " .

ثانياً: اهمية البحث

تبرز اهمية البحث من الموضوع الذي يتناوله استخدام اسلوب الكفاءة الفائقة في بناء المحفظة الاستثمارية المثلى في سوق العراق للاوراق المالية اذ ان الاهتمام في سوق العراق للاوراق المالية سوف يحقق لنا الاستخدام الامثل بالموارد المالية سواء كانت بالنسبة للمستثمرين او للمدخرين ، ولان العراق يعاني من انخفاض مستويات الاستثمار المالي والحقيقي للمستثمرين والتي كانت مجالاً لاهتمام الباحثين في ضوء الاستثمار المتزايد في تمويل السوق .

ثالثاً: اهداف البحث

يسعى البحث الى جملة من الاهداف وهي كما يلي :

1- التغلب على المشاكل الاقتصادية لكل مستثمر في سوق العراق للاوراق المالية المتمثلة في قدرتها على صياغة التشكيلات المثلى واتباع سياسات التنويع المناسبة لتحقيق أهداف الاستثمار المتمثلة بتعظيم العائد وتدنية المخاطرة .

2- تطبيق استخدام اسلوب تحليل مغلف البيانات في تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى من خلال الاعتماد على نموذج الكفاءة الفائقة بما ينفع المستثمر عند تشكيل محفظته المثلى في سوق العراق للاوراق المالية للمدة (2017-2019) ، كما يعمل على ترتيب الشركات التي حققت كفاءة فائقة اكبر حتى يتمكن المستثمر من تنويع محفظته المثلى بغية تعظيم العائد .

رابعاً: فرضية البحث

ان استخدام النماذج الرياضية الكمية تؤدي الى اختيار محفظة استثمارية مثلى تقوم على تقليل المخاطرة وزيادة العائد في سوق العراق للاوراق المالية ، من خلال التعبير عن مدخلات ومخرجات نموذج الكفاءة الفائقة بشكل رقمي مما يعكس مدى مقدار كل وحدة على تحقيق الكفاءة.

خامساً: منهجية البحث

تم الاعتماد على المنهج الاستنباطي و المنهج الاستقرائي باستخدام الادوات والأساليب الرياضية الحديثة ، لبناء محافظ استثمارية مثلى في سوق العراق للاوراق المالية من خلال تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات بالاعتماد على نموذج الكفاءة الفائقة في تحديد جميع الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية التي حققت كفاءة اكبر وتم جمع 36 شركة مدرجة في سوق العراق للاوراق المالية عام (2019) وذلك بسبب توفر البيانات اللازمة عند تطبيق نموذج الكفاءة الفائقة على هذه الشركات بالاعتماد على نموذج عوائد الحجم الثابتة و نموذج عوائد الحجم المتغيرة ذو التوجيه الادخالي .

سادساً: الدراسات السابقة

1. دراسة (Leyla , 2010) استخدم الباحث تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات خلال المدة (2005-2009) لغرض قياس كفاءة المحافظ في حين بلغ حجم العينة 5 اسهم مدرج في سوق اسطنبول للاوراق المالية وقد تضمن المدخلات التالية : (الانحراف المعياري ، الفرق بين العائد المتوقع والعائد المحقق للمحفظة في نهاية مدة الاستثمار) ، اما المخرجات فتتمثل (العائد المحقق في نهاية مدة الاستثمار) ، وتوصلت الباحثة الى ان تنويع الأوراق المالية ساهمة الى زيادة العائد المحقق بناءً على أسلوب تحليل مغلف البيانات ، من خلال تطبيق التخفيض المطلوب على المدخلات لنموذج التوجيه الادخالي لعوائد الحجم الثابتة مما ساهم الى زيادة العائدات

المحققة في نهاية فترة الاستثمار ، لذلك يوصي الباحث بضرورة أن تكون المحفظة الاستثمارية متنوعة بشكل جيد عند تطبيق تحليل مغلف البيانات .

2. تناولت دراسة (Zamani et al, 2014) تطبيق اسلوب مغلف البيانات في سوق مومباي للاوراق المالية من خلال نموذج الكفاءة الفائقة الذي يعمل على تقديم وصفا دقيقاً في استخلاص النتائج ، لعام (2013) وتم تقييم 43 شركة مختارة من بورصة مومباي ، كما تضمنت المدخلات بـ (بيتا - و بيتا المعدلة - ونسبة الدين الى حقوق الملكية) في حين تمثلت مخرجاته بـ (العائد على حقوق الملكية - و هامش الربح الصافي - و ربح السهم) ، ومن ابرز استنتاجاته تطبيق طريقة تحليل مغلف البيانات للمحفظة المخصصة من اجل حساب كفاءة وحدات اتخاذ القرارات المختلفة و حساب نموذج الكفاءة الفائقة من خلال تطبيقها على ثلاثة اسهم للمحفظة محققا بذلك نتائج كفوءة ، كما اوصى الباحث بضرورة تطبيق اسلوب مغلف البيانات لنموذج الكفاءة الفائقة على الاسواق المالية الاخرى لتحديد الى اي مدى تكون استخلاص النتائج قابلة للتطبيق .

3. دراسة (Chun-Ying Huang & et al, 2015) اعتمد الباحثون على اسلوب تحليل مغلف البيانات - صنع القرارات متعددة الاهداف بغية تحديد محفظته المثلى لتقييم 20 سهم مدرج في الاسواق المالية لتايوان خلال المدة (2006-2009) ، تم استخدام برنامج DEA-Solver لقياس الكفاءة النسبية لكل سهم محدد في نموذج تحليل مغلف البيانات ، بينما تم استخدام LINGO في نموذج صنع القرارات متعددة الاهداف لإنشاء المحفظة في تخصيص الميزانية الاستثمارية فضلا عن ذلك تم اعتماد نموذج التوجيه الاخراجي لعوائد الحجم المتغيرة في قياس كفاءة كل وحدة اتخاذ القرار ، وتمثلت مدخلات النموذج المخاطرة الفصلية (σ) ومعامل بيتا ، كما تضمنت مخرجات النموذج معدل العائد ربع السنوي و نسبة شارب ، ومن ابرز استنتاجاته اثبت اسلوب تحليل مغلف البيانات على انه طريقة فعالة في اختيار المحفظة في حين يوفر نموذج صنع القرارات متعددة الاهداف حلا وسطا لاهداف القرارات المتضاربة ، كما اوصى الباحث بضرورة تطبيق نموذج DEA-MODM في تحديد الاسهم ذات الكفاءة النسبية عند تطوير المحفظة النهائية كونها توفر مرونة للمستخدمين الذين يظهرون تناقض فيما يتعلق بالعائد والمخاطرة وامكانية تطبيقها في سوق الاوراق المالية بسهولة.

4. دراسة (Škrinjaric & Gardijan، 20015) تناول الباحث تطبيق اسلوب تحليل مغلف البيانات لتقييم 39 شركة مدرجة في سوق زغرب للاوراق المالية خلال المدة (2008-2013) ، بهدف انشاء محفظة اسهم تشمل كلا من البيانات المالية و البيانات السوقية كمعايير عند اختيار محفظته المثلى ، استناداً على نماذج عوائد الحجم الثابتة والمتغيرة ذو التوجيهي الادخالي والاخراجي لكلا النموذجين في كل سهم بالاضافة الى تطبيق نموذج الكفاءة الفائقة في اختيار المحفظة المثلى ، تمثلت مدخلات النموذج (الانحراف المعياري للعائد و معامل بيتا ونسبة الدين ونسبة الدين الى حقوق الملكية) ، وتمثلت مخرجات النموذج (العوائد وألفا جنسن ونسب شارب و العائد على الاصول والعائد على حقوق الملكية ونسبة المصروفات واجمالي السهم للتاجير والنسبة الحالية) ، ومن ابرز نتائجه تبين ان المحافظ التي تم تشكيلها بناءً على درجة الكفاءة ذو التوجيه الادخالي اكثر تحفظا على عكس المحافظ التي تم انشائها بناءً على درجة الكفاءة ذو التوجيه الاخراجي تعد اكثر مخاطرة بشكل عام ، واوصى بضرورة تطبيق (DEA) في الابحاث المستقبلية من خلال وضع خططا لتقييم الاسهم المختارة في القطاعات والتي من شأنها ان تمكن من دمج قيم النسب المالية والسوقية التي تعطينه نتائج كفوءة.

5. دراسة (Junior & et al, 2017) استخدم الباحثون تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات لعوائد الحجم الثابتة على نطاق واسع يساعد المستثمرين على تقييم 59 سهم مدرج في سوق ساو باولو للاوراق المالية لقطاع التمويل خلال المدة (2004-2016) ، وتمثلت مخرجات النموذج (معلومات الارجاع وربح السهم) في حين تمثلت مدخلاته بـ (بيتا ، وارباح السعر ، والتقلب) ، ومن ابرز نتائجه ان قيمة بيتا المحفوظة لاتشير فقط الى تحقيق محفظة استثمارية خالية من المخاطرة وانما تسمح بالحصول على استثمارات جيدة عند تحديد قيمة الاسهم السوقية ، اوصى بضرورة تطبيق نموذج أسلوب تحليل مغلف من خلال ادخال الدالة الحتمية على مجموعة من المتغيرات المختلفة عن طريق ايجاد قيمة بيتا المحفوظة والعمل على انشاء محفظة كفوءة ومتنوعة من الاصول .

المبحث الثاني : الاطار النظري للكفاءة الفائقة

1- الكفاءة الفائقة ، انواعها

اولاً- الكفاءة الفائقة $super-efficiency (S-E)$:

يرتبط مصطلح "الكفاءة الفائقة" بنموذج تحليل مغلف البيانات المعدل الذي يمكن لوحدة اتخاذ القرار من خلاله الحصول على درجة كفاءة اكبر من الواحد الصحيح او (100%) ، لأن كل وحدة اتخاذ القرار غير مسموح لها باستخدام نفسها كوحدة مرجعية ، وبالتالي اي نموذج لاتحتوي مجموعته المرجعية اي الوحدات الكفوءة 100% الوحدة المقيمة يسمى بنموذج الكفاءة الفائقة . (Coelli , 2005:200)

تم اقتراح هذه الطريقة في الاصل من قبل اندرسون وبيترسون (1993) اللذان استخدموا نموذج الكفاءة الفائقة بغية التمييز بين وحدات اتخاذ القرار الحدودية ، اي ان الوحدات التي حصلت على درجة كفاءة فائقة مثلاً 1.2 افضل من الوحدات ذات درجة 1.05 لان الوحدة الكفوءة التي حققت درجة 1 يمكنها ان ترفع استعمالها من المتغيرات وتبقى دائماً ذات كفاءة تامة (Luo,2016:4).

تتمثل ميزة نموذج الكفاءة الفائقة في أن تلك الشركات التي تتمتع بالكفاءة سيكون لديها الآن مقياس أكبر من واحد ، يسمح هذا للمقارنة بين الوحدات الأكفء وبالتالي يعطي ترتيباً أكثر دقة للأداء . (Zhu, 2016: 103)

ثانياً- انواع نماذج الكفاءة الفائقة

تتضمن نماذج الكفاءة الفائقة الرئيسية ثلاث مجموعات. (Zhang,2017:262)

1- نماذج الكفاءة الفائقة الشعاعية الذي قدمها (Andersen and Petersen) 1993 :

استخدم أندرسن وبيترسن نموذج الكفاءة الفائقة (1993) لتحديد القيم الكفوءة ، مما يشير إلى إلغاء الوحدات التي تقدم درجات كفاءة تساوي الواحد بعد كل استبعاد للوحدة ، تم تقييم وحدات 1-n وتم حساب عدد درجات الكفاءة التي تغيرت ، وتم حساب قياس الوحدة الكفوءة التي تساوي الواحد "متوسط التغير في الكفاءة المقاسة" الناتج عن حذف الوحدة الكفوءة حتى تصبح ذات كفاءة فائقة . (Fried et al,2008:318)

2- نماذج الكفاءة الفائقة لدالة المسافة الاتجاهية الذي قدمها (Ray) 2008 :

عمل Ray على تطوير نموذج دالة المسافة الاتجاهية للكفاءة الفائقة الى الحصول على مقياس للكفاءة يعمل على تدنية المدخلات بنفس المعدل مع زيادة المخرجات للوصول إلى حدود تحليل مغلف البيانات . (zhu,2015:410)

3- نماذج الكفاءة الفائقة لمقياس قائم على الركود SMB^{1*} الذي قدمها (Tone) (2002):

اقترح نموذج الكفاءة الفائقة SBM من Tone مقياساً للكفاءة يعتمد على الركود او كما يسمى بالمتنم الرياضي او مستلزمات الانتاج غير المستغلة يقيس كفاءة الوحدات قيد التقييم باستخدام متغيرات الركود فقط s^+ ، يزيل نموذج SBM ذو الكفاءة الفائقة الوحدة المقيمة لوحدات اتخاذ القرار الغير كفوءة من مجموعة الوحدات الكفوءة كلياً (100%) فقط اذا كانت كل من المدخلات والمخرجات التي تساوي الواحد اي ان كل تباطؤ $s^{\pm} \geq 0$

(Alcantud) ،(2020:678)

ثالثاً- تطبيق نموذج الكفاءة الفائقة

تكتب الصيغة الرياضية لهذا النموذج كما يلي:

نفترض أن هناك مجموعة من وحدات اتخاذ القرار تمثل $(j=1,2,...,n)$ ، وان كل وحدة تمتلك مجموعة من المدخلات $(i=1,2,...,m)y_{ij}$ ، ومجموعة من المخرجات $(r=1,2,...,s)y_{rj}$ ، لإنتاج متجه للمخرجات والمدخلات في قياس الكفاءة الفائقة لعوائد الحجم المتغيرة على النحو التالي: . (Banker et al,1984:1080):

لايجاد الكفاءة الفائقة لعوائد الحجم المتغيرة لمجموعة من المدخلات والمخرجات ، نفترض ان i مدخل ، وان r مخرج وبذلك يكون النموذج بالشكل الاتي :

Input

Min $\theta_0^{VRS-Super}$

$$s. t \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq \theta_0^{VRS-Super} x_{0i}; \quad (1)$$

$i=1,2,...,m$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq y_{0r}$$

$r=1,2,...,s$

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

$$\theta_0^{VRS-Super} \geq 0$$

$$(j \neq 0) \lambda_j \geq 0$$

نلاحظ من المعادلة رقم (1) النموذج التوجيه الادخالي لعوائد الحجم المتغيرة ذو الكفاءة الفائقة انها تسعى الى تدنية مدخلاتها مع الابقاء على نفس مستوى مخرجاتها، حيث تشير θ الى قيمة الكفاءة لنموذج التوجيه الادخالي ، كما تشير المتجه λ الى معامل المتغيرات لوحدات اتخاذ القرار (اوزان

^{1*} مقياس قائم على الركود (SBM) (Slacks-Based Measure Model)

المفردات) فضلا عن ذلك حيث يتم استبعاد وحدة اتخاذ القرار قيد التقييم من المجموعة المرجعية للوحدات الكفوءة. (Chen& Riaz,2004:340).

في حين يوضح Seiford و Zhu أنه إذا كان النموذج (11) غير ممكن ، فيجب أن تعرض وحدة اتخاذ القرار على الأقل عوائد الحجم الثابتة أو المتناقصة ، اما إذا كانت وحدة اتخاذ القرار غير فعال في ظل افتراض عوائد الحجم الثابتة ، فيجب أن يعرض عوائد الحجم المتناقصة. (Chen& Riaz,2004:341).

المبحث الثالث : بناء محفظة استثمارية مثلى باستخدام اسلوب الكفاءة الفائقة

اولا : توصيف متغيرات البحث :

فيما يخص متغيرات البحث على جميع الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية من خلال التحديد الامثل للمدخلات*1 المتمثلة بـ (نسبة التداول ، راس مال العامل ، القيمة السوقية) في حين تضمنت مخرجات*2 الدراسة (العائد على الموجودات ، اجمالي الايرادات) وتم تقييم 36 شركة في سوق العراق للاوراق المالية عن طريق استخدام برنامج EMS وبتطبيق نموذج Super-Efficiency يتم تحديد الكفاءة الفائقة في اختيار المحفظة الاستثمارية المثلى اعتمادا على التوجيه الادخالي خلال عام (2019) .

ثانيا : عينة البحث :

شملت عينة البحث على 36 شركة مدرجة في سوق العراق للاوراق المالية كافية لتطبيق نموذج Super-Efficiency عن طريق استخدام برنامج EMS خلال عام (2019) .

جدول (1) شركات عينة البحث

ت	اسم الشركة	ت	اسم الشركة
1	مصرف التجاري العراقي	19	شركة الخليج للتأمين
2	مصرف العراقي الاسلامي للاستثمار و التنمية	20	شركة دار السلام للتأمين
3	الشرق الاوسط العراقي للاستثمار	21	شركة الاهلية للتأمين
4	مصرف الاستثمار العراقي	22	شركة الوئام للاستثمار المالي
5	مصرف اشور الدولي	23	شركة الزوراء للاستثمار المالي
6	مصرف المتحد للاستثمار	24	شركة بين النهرين للاستثمار المالي
7	مصرف ايلاف الاسلامي	25	شركة المعمورة للاستثمارات العقارية
8	مصرف جيهان للاستثمار و التمويل	26	شركة النخبة للمقاولات العامة والاستثمارات

^{1*} انظر الى الملحق (1)

^{2*} انظر الى الملحق (2)

العقارية		الاسلامي	
شركة الامين للاستثمارات العقارية	27	مصرف العربية الاسلامية	9
شركة المنصور للصناعات الدوائية و المستلزمات الطبية ومواد التجميل	28	مصرف زين العراق الاسلامي للاستثمار والتمويل	10
شركة الخياطة الحديثة	29	مصرف الدولي الاسلامي	11
شركة العراقية للسجاد والمفروشات	30	مصرف التنمية الدولي للاستثمار والتمويل	12
شركة بغداد لصناعة مواد التغليف	31	مصرف القابض الاسلامي للتمويل والاستثمار	13
شركة بغداد للمشروبات الغازية	32	مصرف الائتمان العراقي	14
شركة طريق الخازر لانتاج وتجارة المواد الانشائية والاستثمارات العقارية والمقاولات العامة	33	مصرف دجلة الفرات للتنمية و الاستثمار	15
فندق بابل	34	شركة اسيا سيل للاتصالات	16
فندق كربلاء	35	شركة الخاتم للاتصالات	17
الاهلية للانتاج الزراعي	36	شركة الامين للتأمين	18

المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على التقارير السنوية للمدة (2015-2019)، القوائم المالية ، دليل الشركات

المبحث الثالث : نتائج تحليل مؤشر Super-Efficiency عند اختيار المحفظة الاستثمارية المثلى

تم تحليل مؤشر الكفاءة الفائقة في ترتيب الشركات الكفوءة عند اختيار المحفظة الاستثمارية المثلى لعوائد الحجم الثابتة وعوائد الحجم المتغيرة ل 36 شركة مدرجة في سوق العراق للاوراق المالية اعتماداً على التوجيه الادخالي عن طريق استخدام برنامج EMS وبتطبيق نموذج Super-Efficiency.

1-نتائج تحليل مؤشر Super-Efficiency في ترتيب الشركات الكفوءة لعوائد الحجم الثابتة عند اختيار المحفظة الاستثمارية المثلى CRS لعام (2019)

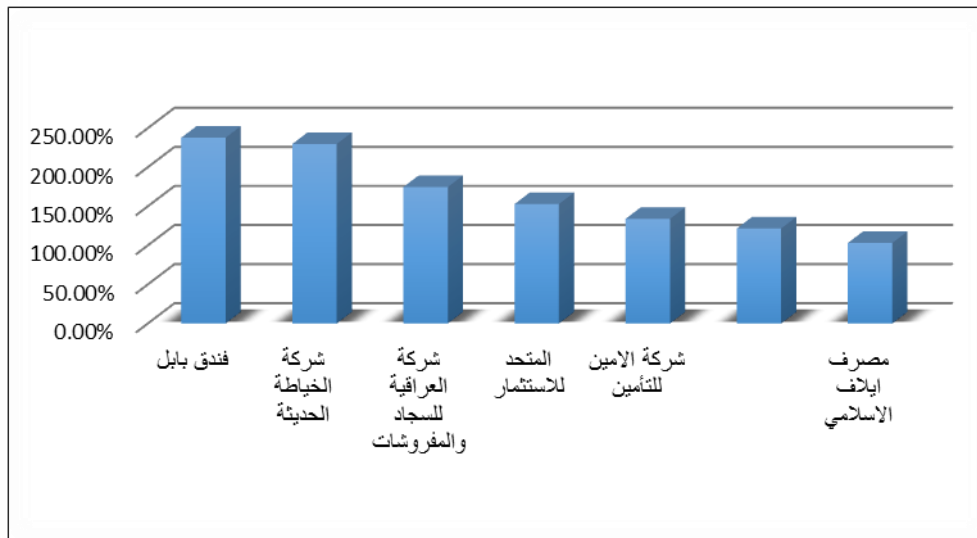
ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول (2) حققت المحفظة الاستثمارية المثلى سبعة شركات ذات كفاءة فائقة لسوق العراق للاوراق المالية في حين حققت 29 شركة عدم الكفاءة الفائقة للشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية عند اختيار المحفظة الاستثمارية المثلى في الملحق (3) لعام (2019) .

الجدول (2) المحفظة الاستثمارية المثلى لشركات سوق العراق للاوراق المالية التي حققت الكفاءة الفائقة خلال المدة (2019)

2019 CRS			
الترتيب	اسم الشركة	DMU	درجة
1	فندق بابل	34	237.66%
2	شركة الخياطة الحديثة	29	229.62%
3	شركة العراقية للسجاد والمفروشات	30	174.58%
4	مصرف المتحد للاستثمار	6	152.72%
5	شركة الامين للتأمين	18	133.87%
6	شركة طريق الخازر لانتاج وتجارة المواد الانشائية والاستثمارات العقارية والمقاولات العامة	33	121.49%
7	مصرف ايلاف الاسلامي	7	102.94%
	متوسط		164.70%

المصدر : برنامج EMS باصدار 1.3.

نلاحظ في الجدول (2) والشكل (1) مؤشر درجة الكفاءة الفائقة للمحفظة الاستثمارية المثلى للشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية مرتبة حسب درجة كفاءتها الفائقة لعام (2019) ، حيث حققت شركة فندق بابل اعلى درجة كفاءة فائقة بلغت نسبتها (237.66%) وبالتالي انصح المستثمر في توجيه الجزء الاكبر من محفظته المثلى نحو الاستثمار في هذه الشركة لانها ستحقق ارتفاع كبير في اسهمه ، ثم نالت شركة الخياطة الحديثة المرتبة الثانية من حيث درجة الكفاءة الفائقة بنسبة (229.62%) ، في حين حققت الشركة العراقية للسجاد و المفروشات المرتبة الثالثة من حيث درجة الكفاءة الفائقة بلغت نسبتها (174.58%) ، في حين حققت شركة مصرف ايلاف الاسلامي المرتبة السابعة من حيث درجة الكفاءة الفائقة في حال المستثمر اذا قرر توجيه محفظته المثلى بالاستثمار داخل هذه الشركة فانه سيحقق كفاءة فائقة اقل في اسهمه بنسبة (102.94%) ، بالاستثمار داخل هذه الشركة فانه سيحقق كفاءة فائقة اقل في اسهمه بنسبة (102.94%) ، في حين بلغ متوسط الكفاءة الفائقة لجميع الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق بنسبة (164.70%).

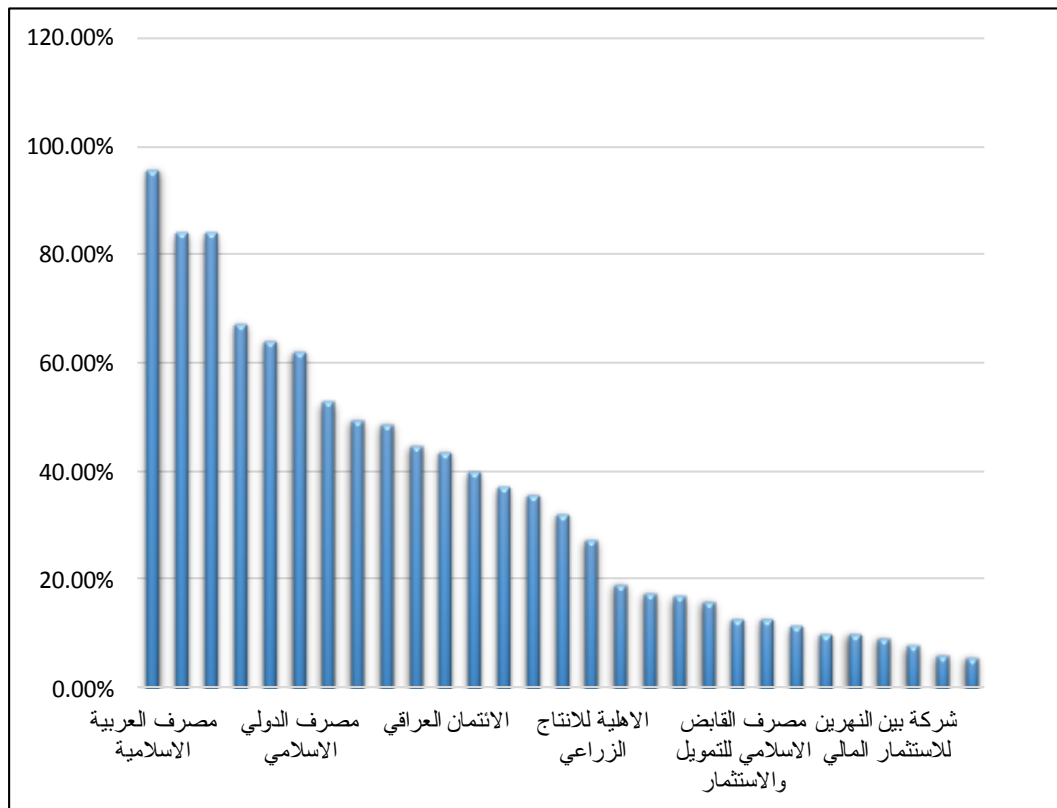


الشكل (1) مؤشرات الكفاءة الفائقة لعوائد الحجم الثابتة وتأثيرها على اختيار المحفظة الاستثمارية المثلى لعام (2019)

المصدر من اعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (2)

كما نلاحظ في (الملحق 3) والشكل (2) ان معظم الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية حققت كفاءة نسبية عند اختيار محفظتها المثلى من خلال ايجاد المتوسط الاجمالي لها قبل ان تصبح ذات كفاءة فائقة ، حيث نال المصرف العربية الاسلامية المرتبة الاولى بنسبة (95.59%) وبذلك انصح المستثمر في توجيه اقل جزء من محفظته نحو الاستثمار في هذه الشركة بهدف المحافظة على تحقيق اقصى زيادة في الاسهم ، في حين حققت شركة الامين للاستثمارات العقارية الدرجة الثانية من حيث الكفاءة بلغت نسبتها (83.94%) وبذلك انخفض درجة كفاءتها عن المصرف العربية الاسلامية ، في حين حققت شركة بغداد للمشروبات الغازية المرتبة الثالثة من حيث درجة الكفاءة بنسبة (83.91%) ، ثم جاءت الشركة الاهلية للانتاج الزراعي في المرتبة السادسة عشر من حيث الكفاءة النسبية بلغت بنسبتها (27.36%) .

في حين لوحظ ان مصرف جيهان للاستثمار والتمويل الاسلامي حقق المرتبة السابعة عشر من حيث درجة كفاءة بنسبة (19.09%) وبذلك انخفض درجة كفاءتها عن الشركة الاهلية للانتاج الزراعي ، كما حقق فندق كربلاء المرتبة التاسعة والعشرون من حيث درجة كفاءة بلغت نسبتها (5.53%) وبذلك حصلت على المرتبة الاخيرة بين الشركات ، اما بقية الشركات فتراوحت كفاءتها بين هذه القيم حيث كانت نسبة تراجعها في الكفاءة متقاربة ، في حين بلغ متوسط الكفاءة لجميع الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق (35.23%).



الشكل (2) مؤشرات الكفاءة لعوائد الحجم الثابتة وتأثيرها على اختيار المحفظة الاستثمارية المثلى مقارنة بالمتوسط لعام (2019)

المصدر من اعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الملحق (3) .

2- تحليل مؤشر Super-Efficiency في ترتيب الشركات الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة عند اختيار المحفظة الاستثمارية المثلى VRS لعام (2019)

حيث حققت المحفظة الاستثمارية المثلى لمعظم الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية والتي بلغ عددها اثنا عشرة شركة سجلت اعلى كفاءة فائقة ، في حين بلغ عدد الشركات التي لم تحقق الكفاءة الفائقة واحد وعشرون شركة مدرجة في سوق العراق للاوراق المالية ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول (3) .

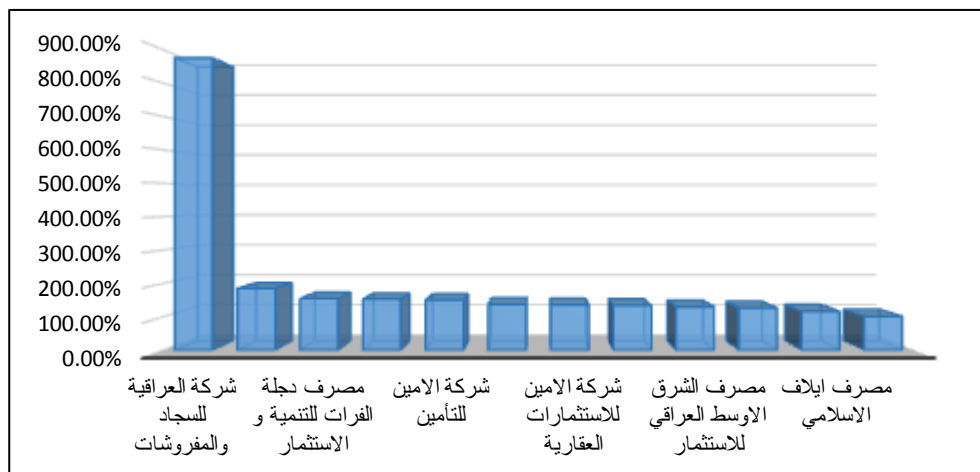
الجدول (3) المحفظة الاستثمارية المثلى لشركات سوق العراق للاوراق المالية التي حققت الكفاءة الفائقة لعوائد الحجم المتغيرة خلال عام (2019)

VRS 2019			
الترتيب	اسم الشركة	DMU	درجة
1	شركة العراقية للسجاد والمفروشات	30	874.31%
2	شركة الزوراء للاستثمار المالي	23	185.62%
3	مصرف دجلة الفرات للتنمية و الاستثمار	15	155.12%
4	المتحد للاستثمار	6	152.97%
5	شركة الامين للتأمين	18	150.01%
6	شركة الاهلية للتأمين	21	137.65%

7	شركة الامين للاستثمارات العقارية	27	135.41%
8	شركة اسيا سيل للاتصالات	16	133.72%
9	مصرف الشرق الاوسط العراقي للاستثمار	3	129.92%
10	شركة طريق الخازر لانتاج وتجارة المواد الانشائية والاستثمارات العقارية والمقاولات العامة	33	127.01%
11	مصرف ايلاف الاسلامي	7	116.55%
12	شركة الخليج للتأمين	19	101.45%
	متوسط		199.98%

المصدر : برنامج EMS باصدار 1.3.

يتضح من الجدول (3) والشكل (3) حققت المحفظة الاستثمارية المثلى اعلى درجة كفاءة فائقة في شركة العراقية للسجاد والمفروشات بلغت بنسبة (874.31%) وبالتالي انصح المستثمر في توجيه الجزء الاكبر من محفظته المثلى الى الاستثمار في هذه الشركة لانها ستحقق له زيادة كبيرة في اسهمه وبذلك فهي تعتبر افضل الشركات المدرجة التي تحقق افضل محفظة استثمارية مثلى ، في حين حققت شركة الزوراء للاستثمار المالي المرتبة الثانية من حيث درجة الكفاءة الفائقة بلغت نسبتها (185.62%) في حال اذا قرر المستثمر استثمار محفظته المثلى فانه سيحقق انخفاض طفيف في اسهمه مقارنة في شركة العراقية للسجاد والمفروشات ، ثم نال مصرف دجلة الفرات للتنمية و الاستثمار المرتبة الثالثة من حيث درجة الكفاءة الفائقة بنسبة (155.12%) في حال قرر المستثمر الاستثمار في هذه المحفظة المثلى ، في حين حققت شركة الخليج للتأمين المرتبة الثانية عشر من حيث درجة الكفاءة الفائقة بنسبة (101.45%) اذا قرر المستثمر توجيه محفظته المثلى الى الاستثمار ضمن هذه الشركة وبالتالي فهو يحقق زيادة في الاسهم بنسبة منخفضة ، في حين بلغ متوسط الكفاءة الفائقة لجميع الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق نسبة (199.98%).

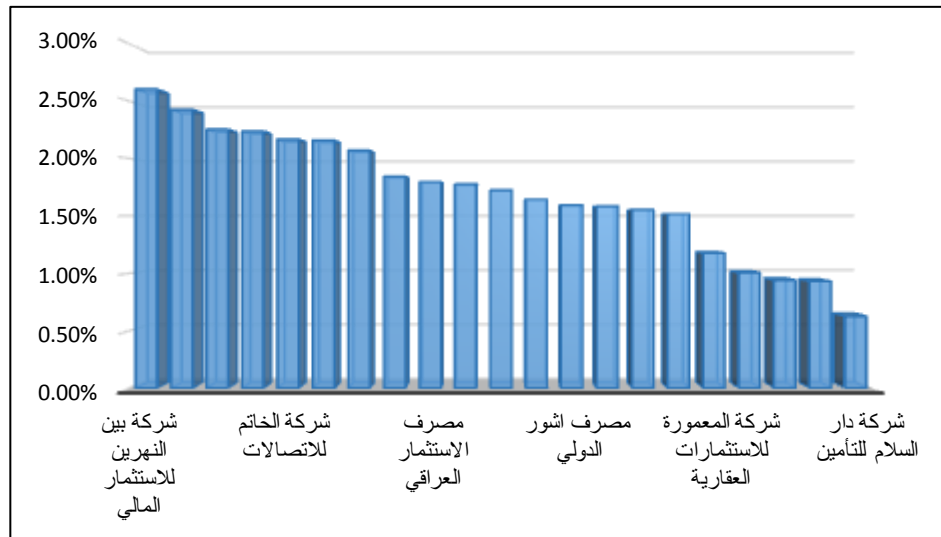


الشكل (3) مؤشرات الكفاءة الفائقة لعوائد الحجم المتغيرة وتأثيرها على اختيار المحفظة الاستثمارية المثلى لعام (2019)

المصدر من اعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (3)

كما نلاحظ في (الملحق 4) والشكل (4) ان معظم الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية لم تحقق الكفاءة الفائقة عند تحديد محفظتها المثلى من خلال ايجاد المتوسط لها قبل ان تصبح ذات كفاءة فائقة ، حيث نالت اعلى مرتبة شركة بين النهرين للاستثمار المالي بنسبة (97.01%) درجة كفاءة وبذلك انصح المستثمر في توجيه جزء قليل من محفظته نحو الاستثمار في هذه الشركة بهدف المحافظة على تحقيق اقصى زيادة في الاسهم ، في حين حققت مصرف

التنمية الدولي للاستثمار والتمويل الدرجة الثانية من حيث الكفاءة بلغت نسبتها (90.38%) وبذلك انخفض متوسط كفاءتها عن شركة بين النهرين للاستثمار المالي ، وسجل شركة بغداد للمشروبات الغازية المرتبة الثالثة لدرجة كفاءة بنسبة (83.97%) ، ثم جاء مصرف التجاري العراقي في المرتبة الثامنة عشر من حيث درجة الكفاءة بلغت بنسبتها (37.51%) ، في حين لوحظ ان فندق كربلاء حققت المرتبة التاسعة عشر من حيث درجة كفاءة بنسبة (35.09%) وبذلك انخفض متوسط كفاءتها عن مصرف التجاري العراقي بنسبته (0.94%) ، كما حققت شركة دار السلام للتأمين المرتبة الواحدة والعشرون من حيث درجة كفاءة بلغت نسبتها (23.36%) وبذلك حصلت على المرتبة الاخيرة بين الشركات ، اما بقية الشركات فتراوحت كفاءتها بين هذه القيم حيث كانت نسبة تراجعها في الكفاءة متقاربة ، في حين بلغ



متوسط الكفاءة لجميع الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق بنسبة (63.25%).
الشكل (4) مؤشرات الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة وتأثيرها على اختيار المحفظة الاستثمارية المثلى مقارنة بالمتوسط لعام (2019)

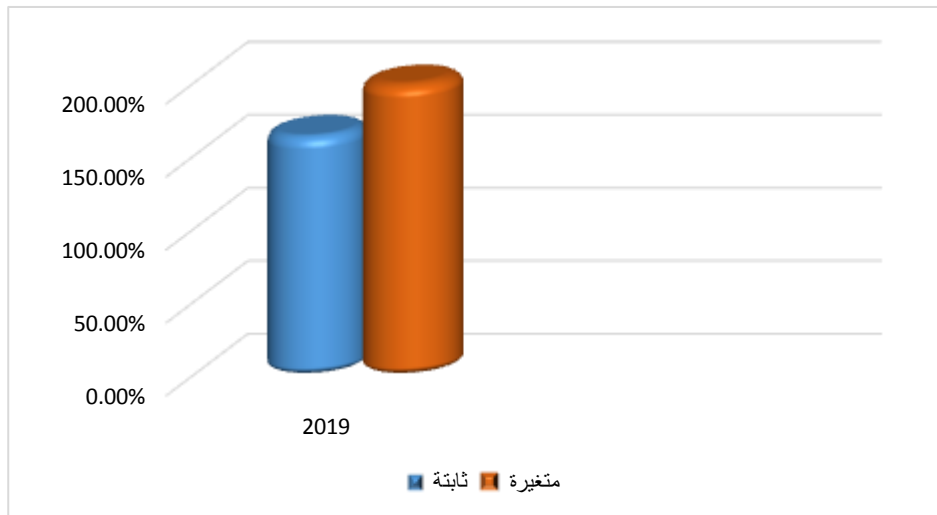
المصدر من اعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الملحق (4)
3- المقارنة بين عوائد الحجم الثابتة CRS و عوائد الحجم المتغيرة VRS عند اختيار المحفظة الاستثمارية المثلى خلال عام (2019) .

نلاحظ في الجدول (4) متوسط مؤشرات الكفاءة الفائقة لجميع الشركات المدرجة في الشركات المدرجة في سوق العراق المالية لغرض المقارنة بين عوائد الحجم الثابتة وعوائد الحجم المتغيرة بهدف تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى التي تحقق اعلى كفاءة فائقة خلال عام (2019) .
الجدول (4) متوسط مؤشر الكفاءة الفائقة بين عوائد الحجم الثابتة وعوائد الحجم المتغيرة في تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى خلال عام (2019)

المتوسط	السنوات	
	ثابتة	متغيرة
199.98%	164.70%	2019

المصدر من اعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج الاكسل وعلى بيانات الجداول (2،3)
نلاحظ من الجدول (4) والشكل (5) حققت جميع الشركات المدرجة في سوق العراق المالية على اعلى درجة كفاءة فائقة من حيث عوائد الحجم الثابتة مقارنة بعوائد الحجم المتغيرة خلال عام 2019 حسب مؤشر التوجيه الادخلي لذلك نجد ان عوائد الحجم المتغيرة حققت اعلى متوسط بلغت نسبته (199.98%) مقارنة بمتوسط عوائد الحجم الثابتة التي بلغت نسبتها (164.70%) ، ويعود سبب ذلك من وجهة نظر المستثمرين يجد ان من مصلحتهم القيام الى توجيه

الجزء الاكبر من محفظتهم المثلى نحو الاستثمار ضمن جميع الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية لانها ستحقق له محفظة استثمارية مثلى كفوءة تعمل على زيادة ارباح اسهمه ، فضلا عن زيادة الوعي لدى المستثمرين في توجيه استثماراتهم نحو تعظيم المحفظة الاستثمارية المثلى مما يؤدي الى زيادة اسهم المستثمرين في الشركات كما يساعد المستثمرين في تحقيق اكبر استفادة من مزايا التنوع عند تشكيل محفظته المثلى، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل (5).



الشكل (5) متوسط مؤشرات الكفاءة الفائقة لعوائد الحجم الثابتة والمتغيرة في جميع الشركات سوق العراق للاوراق المالية خلال عام 2019

المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (4)

نلاحظ في الجدول (5) متوسط مؤشرات الكفاءة لجميع الشركات المدرجة في الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية لغرض المقارنة بين عوائد الحجم الثابتة وعوائد الحجم المتغيرة بهدف تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى والسنة المثلى التي تحقق اعلى كفاءة خلال عام (2019) .

الجدول (5)

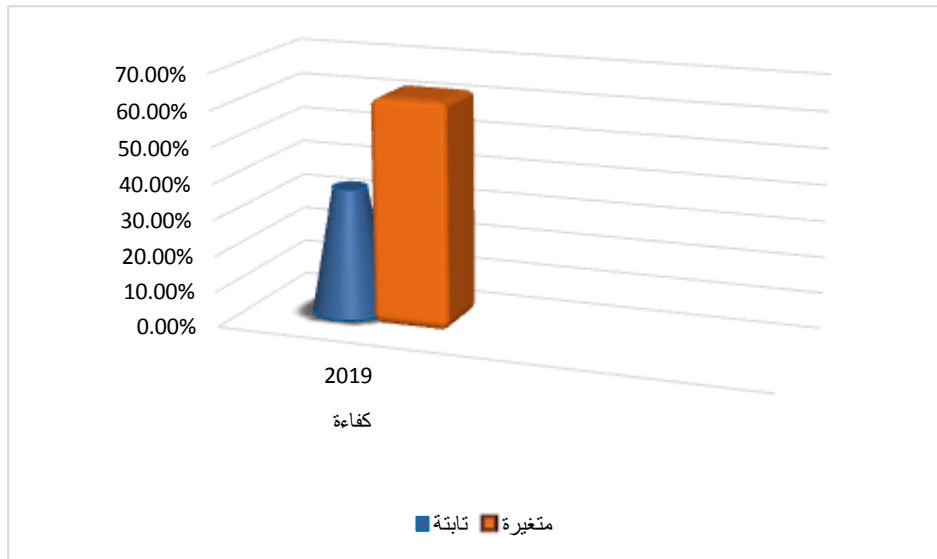
متوسط مؤشر الكفاءة بين عوائد الحجم الثابتة وعوائد الحجم المتغيرة في تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى خلال عام (2019)

المتوسط	السنوات	
	متغيرة	ثابتة
	63.25%	35.23%
	2019	

المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على الملاحق (3،4)

نلاحظ من الجدول (5) والشكل (6) حققت جميع الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية على ارتفاع تدريجي في درجة الكفاءة من حيث عوائد الحجم المتغيرة مقارنة بعوائد الحجم الثابتة خلال عام 2019 حسب مؤشر التوجيه الادخالي لذلك نجد ان عوائد الحجم المتغيرة حققت اعلى متوسط بنسبة (199.98%) مقارنة بمتوسط عوائد الحجم الثابتة التي حصلت على نسبة منخفضة بلغت (164.70%) ، نتيجة الاستغلال الامثل لموارد الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية وبالتالي انصح المستثمر في توجيه الجزء الاكبر من محفظته المثلى في الاستثمار ضمن هذه الشركات

فضلا عن زيادة الوعي لدى المستثمرين عند توجيه استثماراتهم نحو تعظيم المحفظة الاستثمارية المثلّي ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل (6).



الشكل (6) متوسط مؤشرات الكفاءة لعوائد الحجم الثابتة والمتغيرة في جميع الشركات سوق العراق للاوراق المالية خلال عام 2019
المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (5)
الاستنتاجات والتوصيات
اولا : الاستنتاجات :

1- تم اثبات فرضية البحث بان استخدام النماذج الرياضية الكمية تؤدي الى اختيار محفظة استثمارية مثلى تقوم على تقليل المخاطرة وزيادة العائد في سوق العراق للاوراق المالية ، اظهرت نتائج المحفظة الاستثمارية المثلّي لعوائد الحجم المتغيرة خلال عام (2019) ان عدد الشركات التي حققت الكفاءة الفائقة اثنا عشر شركة ويدل هذا على زيادة التنوع وانخفاض المخاطرة عند تطبيق اسلوب الكفاءة الفائقة .

2- اثبتت الدراسة ان تطبيق نموذج الكفاءة الفائقة لاسلوب مغلف البيانات ساهمة في حل مشكلة اختيار المحفظة من خلال دمج كمية كبيرة من البيانات التي يجب أخذها في الاعتبار عند اتخاذ قرارات الاستثمار لإنتاج محفظة تؤدي أداءً أفضل من خلال الاستفادة من مزايا التنوع التي تعمل على مساعدة المستثمرين في توجيه اسهمهم نحو الشركات التي حققت الكفاءة الفائقة عند تشكيل محفظتهم الاستثمارية المثلّي .

3- تشير نتائج الكفاءة الفائقة لعوائد الحجم الثابتة خلال عام (2019) ان عدد الشركات التي حققت الكفاءة الفائقة سبعة شركات مدرجة في سوق العراق للاوراق المالية ، في حين بلغ عدد الشركات التي لم تحقق الكفاءة الفائقة تسعة وعشرون شركة مدرجة في سوق العراق للاوراق المالية ، كما اوضحت نتائج الكفاءة الفائقة لعوائد الحجم المتغيرة ان عدد الشركات التي حققت الكفاءة الفائقة هي (شركة العراقية للسجاد والمفروشات ، شركة الزوراء للاستثمار المالي ، مصرف دجلة الفرات للتنمية و الاستثمار ، مصرف المتحد للاستثمار ، شركة الامين للتأمين ، شركة الاهلية للتأمين ، شركة الامين للاستثمارات العقارية ، شركة اسيا سيل للاتصالات ، مصرف

الشرق الاوسط العراقي للاستثمار ، شركة طريق الخازر لانتاج وتجارة المواد الانشائية والاستثمارات العقارية والمقاولات العامة ، مصرف ايلاف الاسلامي ، شركة الخليج للتأمين) والتي بلغ عددها اثنا عشرة شركة ، فضلا عن ذلك بلغ عدد الشركات التي لم تحقق الكفاءة الفائقة واربعة وعشرون شركة مدرجة في سوق العراق للاوراق المالية .

ثانياً: التوصيات :

1. ضرورة الاستفادة من مؤشرات الكفاءة الفائقة حيث يقدم انموذج الكفاءة الفائقة لاسلوب تحليل مغلف البيانات معلومات مفيدة عن مستويات التحسين في المدخلات والمخرجات بناء على التوجيه الادخالي في حالي عوائد الحجم الثابته وعوائد الحجم المتغيرة مما يساعد الشركات غير الكفوءة والكفوءة الى تطوير واستغلال مواردها المتاحة حتى تصبح ذات كفاءة فائقة اكبر من الواحد من خلال الاستفادة من الخبرات والمهارات التي تمتلكها الشركات التي حققت الكفاءة الفائقة في تشكيل المحفظة الاستثمارية المثلى لمعرفة مدى امكانية استخلاص هذه النتائج القابلة للتطبيق.
2. الاستفادة من مؤشرات نماذج الكفاءة الفائقة التي تعمل على اعادة ترتيب الشركات التي حققت الكفاءة الفائقة من اعلى كفاءة الى ادنى كفاءة اي بمعنى ان الوحدات غير الكفوءة تستبعد بشكل كامل ولا يتم قياسها في نموذج الكفاءة الفائقة الشعاعية الذي طبقه انديرسون وبيترسون خلال عام 1993 بالاضافة الى تقديم طرق جديد لنماذج الكفاءة الفائقة التي تعمل على معالجة الشركات غير الكفوءة ولاسيما في ظل قياس متغيرات البحث عند تشكيل المحفظة الاستثمارية المثلى.
3. على المستثمرين في سوق العراق للاوراق المالية الاعتماد على نماذج الكفاءة الفائقة عند تقييم الاسهم للشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية ، كونها تقدم معلومات دقيقة ومفيدة عن مستويات التحسين في المدخلات والمخرجات في حالي عوائد الحجم الثابته وعوائد الحجم المتغيرة مما يساعد الشركات على تطوير واستغلال مواردها المتاحة حتى تصبح ذات كفاءة فائقة في تشكيل المحفظة الاستثمارية المثلى لمعرفة مدى امكانية استخلاص هذه النتائج القابلة للتطبيق.
4. نوصي بأجراء دراسات اخرى باستخدام اسلوب الكفاءة الفائقة التي تأخذ بعين الاعتبار السلاسل الزمنية لايجاد مؤشرات الكفاءة الفائقة على مستوى القطاعات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية عند بناء المحفظة الاستثمارية كون موضوع المحفظة الاستثمارية من المواضيع المهمة والجديرة بالاهتمام بها في مختلف الجوانب

المراجع

اولاً : التقارير الرسمية و النشرات والقوانين :

1. التقارير السنوي لسوق العراق للاوراق المالية ، ودليل الشركات لعام (2019) .
<http://www.isx-iq.net/isxportal/portal/companyGuideList.html>
2. التقارير السنوية لشركة الوثام للاستثمار المالي لعام (2019) .
3. التقارير السنوية لمصرف اشور الدولي خلال لعام (2019) .
4. التقرير السنوي لمصرف التجاري العراقي لعام (2019).
5. التقرير السنوي لمصرف التنمية الدولي للاستثمار و التمويل لعام (2019).
6. شركة اسيا سيل للاتصالات التقرير السنوي لعام (2019) .
7. شركة لخاتم للاتصالات التقرير السنوي لعام (2019) .
8. القوائم المالية ، التقارير السنوية لشركة بغداد لصناعة مواد التغليف لعام (2019).
9. القوائم المالية ، التقارير السنوية لشركة بغداد للمشروبات الغازية لعام (2019) .
10. القوائم المالية ، التقارير السنوية لمصرف جيهان للاستثمار والتمويل الاسلامي لعام (2019) .
11. القوائم المالية ، التقرير السنوي للمصرف العراقي الاسلامي للاستثمار والتنمية لعام (2019).
12. القوائم المالية ، التقرير السنوي لمصرف التجاري العراقي لعام (2019) .
13. القوائم المالية ، التقرير السنوي لمصرف الاستثمار العراقي لعام (2019).
14. مصرف دجلة والفرات الإسلامي للتنمية والاستثمار - التقرير السنوي لعام (2019) .
15. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية شركة الزوراء للاستثمار المالي لعام (2019).
16. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية شركة المعمورة للاستثمارات العقارية لعام (2019).
<https://www.mubasher.info/markets/ISX/stocks/SMRI/financial-statements>
17. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية شركة المنصور للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية ومواد التجميل لعام (2019) .
18. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية شركة بين النهرين للاستثمار المالي لعام (2019).
19. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية شركة دار السلام للتأمين لعام (2019).
20. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية فندق بابل لعام (2019) .
21. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية فندق كربلاء لعام (2019) .
22. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لشركة الامين للتأمين لعام (2019).
23. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لشركة الخليج للتأمين لعام (2019).
24. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لشركة النخبة للمقاولات العامة والاستثمارات العقارية لعام (2019) .
25. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لشركة الخياطة الحديثة لعام (2019) .
26. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لشركة الاهلية للانتاج الزراعي لعام (2019).

27. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لشركة طريق الخازر لانتاج وتجارة المواد الانشائية و الاستثمارات العقارية و المقاولات العامة لعام (2019) .
28. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية للشركة العراقية للسجاد والمفروشات لعام (2019) .
29. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لمصرف الشرق الاوسط العراقي لعام (2019).
30. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لمصرف اشور الدولي لعام (2019) .
31. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لمصرف المتحد للاستثمار لعام (2019).
32. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لمصرف ايلاف الاسلامي لعام (2019).
33. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لمصرف الدولي الاسلامي لعام (2019) هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لمصرف التنمية الدولي للاستثمار و التمويل لعام (2019).
34. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لمصرف القابض الاسلامي للتمويل والاستثمار لعام (2019).
35. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لمصرف الائتمان العراقي لعام (2019).
36. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لمصرف زين العراق الاسلامي للاستثمار والتمويل لعام (2019).
37. هيئة الاوراق المالية ، القوائم المالية ، التقارير السنوية لمصرف العربية الاسلامية لعام (2019).
38. وزارة المالية ، تقرير شركة الاهلية للتأمين ، التقارير السنوية لعام (2019).

ثانياً : المراجع الاجنبية :

1. Alcantud, José Carlos R. (2020) Fuzzy Techniques for Decision Making 2018, Publisher: university of Salamanca, Spain.
2. Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. Management science, 30(9), 1078-1092.
3. Chen, Y., Motiwalla, L., & Riaz Khan, M. (2004). Using super-efficiency DEA to evaluate financial performance of e-business initiative in the retail industry. International Journal of Information Technology & Decision Making, 3(02), 337-351.P (340-341).
4. Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005). An introduction to efficiency and productivity analysis, Edition: 2nd, springer science & business media.
5. 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.
6. Gardijan. M & Škrinjarić. T (2015) Equity portfolio optimization: A DEA based methodology applied to the Zagreb Stock Exchange, Croation opera tional Research Review, 6(2), 405-417.

7. Huang, C. Y., Chiou, C. C., Wu, T. H., & Yang, S. C. (2015). An integrated DEA-MODM methodology for portfolio optimization. *Operational Research an International Journal*, Volume 15, Number 1, 115-136.
8. Junior. P, Rotela., Rocha, L. C. S., Aquila, G., Balestrassi, P. P., Peruchi, R. S., and Lacerda, L. S. (2017) Entropic Data Envelopment Analysis: A Diversification Approach for portfolio Optimization, *Journals Entropy*, (V19, N9) 352.
9. Luo, D. (2016). The development of the Chinese financial system and reform of Chinese commercial banks, Edition: 1, Publisher: Palgrave Macmillan UK.
10. Yücel, Leyla (2010) Measuring the Efficiency of Portfolios with Data Envelopment Analysis. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), 116-121.
11. Zamani, L., Beegam, R., & Borzoian, S. (2014). Portfolio selection using Data Envelopment Analysis (DEA): A case of select Indian investment companies. *International Journal of Current Research and Academic Review*, 2(4), 50-55.
12. Zhang, Z. (2017). *Environmental Data Analysis: Methods and Applications* , Publisher: de Gruyter .
13. Zhu, J. (2015). *Data envelopment analysis: a handbook of models and methods*, Edition:1, Publisher: Springer US.
14. Zhu, Joe (2016), *Data Envelopment Analysis a Handbook of Empirical Studies and Applications*. First edition, Springer Science+Business Media New York.

ملحق (1) مدخلات نموذج الكفاءة الفائقة للشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية خلال عام (2019)

ت	اسم الشركة	السنة	المدخلات		
			نسبة التداول	راس مال العامل	القيمة السوقية
1	مصرف التجاري العراقي	2019	14.27	269,063,833	115,000
2	مصرف العراقي الاسلامي للاستثمار و التنمية	2019	1.46	235,055,485	100,000
3	الشرق الاوسط العراقي للاستثمار	2019	1.38	151,621,000	25,000
4	مصرف الاستثمار العراقي	2019	1.90	242,341,251	67,500
5	مصرف اشور الدولي	2019	2.54	242,190,842	60,000
6	المتحد للاستثمار	2019	1.83	249,853,200	21,000
7	مصرف ايلاف الاسلامي	2019	3.50	117,889,500	45,000
8	مصرف جيهان للاستثمار و التمويل الاسلامي	2019	1.80	273,855,683	642,600
9	مصرف العربية الاسلامية	2019	2.66	227,712,740	250,000
10	مصرف زين العراق الاسلامي للاستثمار والتمويل	2019	4.08	184,926,181	92,500
11	مصرف الدولي الاسلامي	2019	1.67	591,865,170	196,000
12	مصرف التنمية الدولي للاستثمار والتمويل	2019	1.36	177,544,049	202,500
13	مصرف القابض الاسلامي للتمويل والاستثمار	2019	16.85	240,535,976	250,000
14	مصرف الائتمان العراقي	2019	2.28	288,056,762	107,500
15	مصرف دجلة الفرات للتنمية و الاستثمار	2019	0.44	764,408,860	28,000
16	شركة اسيا سيل للاتصالات	2019	0.96	172,214,000	268,150
17	شركة الخاتم للاتصالات	2019	0.68	795,300,000	182,978
18	شركة الامين للتأمين	2019	14.22	155,423,755	2,062
19	شركة الخليج للتأمين	2019	5.21	233,398,109	1,360
20	شركة دار السلام للتأمين	2019	31.00	742,247,171	4,550
21	شركة الاهلية للتأمين	2019	3.07	201,626,043	1,150
22	شركة الوئام للاستثمار المالي	2019	23.45	178,904,568	1,300
23	شركة الزوراء للاستثمار المالي	2019	13.65	106,220,328	379
24	شركة بين النهرين للاستثمار المالي	2019	1.94	498,162,178	900
25	شركة المعمورة للاستثمارات العقارية	2019	23.36	233,255,827	40,092
26	شركة النخبة للمقاولات العامة والاستثمارات العقارية	2019	13.66	148,836,265	867.5
27	شركة الامين للاستثمارات العقارية	2019	1.47	242,616,860	4,732
28	شركة المنصور للصناعات الدوائية و المستلزمات	2019	1.57	814,678,646	6,145

				الطبية ومواد التجميل	
6,500	192,787,119	4.84	2019	شركة الخياطة الحديثة	29
4,425	244,020,862	3.08	2019	شركة العراقية للسجاد والمفروشات	30
2,138	245,849,854	14.7 7	2019	شركة بغداد لصناعة مواد التغليف	31
583,427	127,056,140	4.40	2019	شركة بغداد للمشروبات الغازية	32
1,380	688,412,542	2.01	2019	شركة طريق الخازر لانتاج وتجارة المواد الانشائية والاستثمارات العقارية والمقاولات العامة	33
150,000	111,936,646	3.10	2019	فندق بابل	34
6,375	248,860,753	50.3 9	2019	فندق كربلاء	35
632,500	120,434,476	4.16	2019	الاهلية للانتاج الزراعي	36

ملحق (2) مخرجات نموذج الكفاءة الفائقة للشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية خلال

عام (2019)

ت	اسم الشركة	السنة	المخرجات	
			العائد على الموجودات	اجمالي الايرادات
1	مصرف التجاري العراقي	2019	1.46	195,469,580
2	مصرف العراقي الاسلامي للاستثمار و التنمية	2019	1.53	273,162,780
3	الشرق الاوسط العراقي للاستثمار	2019	0.41	304,460,000
4	مصرف الاستثمار العراقي	2019	0.00	117,713,289
5	مصرف اشور الدولي	2019	1.42	161,425,190
6	المتحد للاستثمار	2019	0.01	932,569,867
7	مصرف ايلاف الاسلامي	2019	0.28	726,723,400
8	مصرف جيهان للاستثمار و التمويل الاسلامي	2019	0.08	183,321,860
9	مصرف العربية الاسلامية	2019	0.04	998,372,000
10	مصرف زين العراق الاسلامي للاستثمار والتمويل	2019	0.01	118,109,131
11	مصرف الدولي الاسلامي	2019	0.01	763,118,000
12	مصرف التنمية الدولي للاستثمار والتمويل	2019	0.67	260,158,470
13	مصرف القابض الاسلامي للتمويل والاستثمار	2019	0.01	264,319,141
14	مصرف الائتمان العراقي	2019	0.01	484,719,800
15	مصرف دجلة الفرات للتنمية و الاستثمار	2019	0.01	218,807,527
16	شركة اسيا سيل للاتصالات	2019	5.93	164,654,000
17	شركة الخاتم للاتصالات	2019	2.22	124,185,000
18	شركة الامين للتأمين	2019	0.53	598,155,705
19	شركة الخليج للتأمين	2019	3.77	170,265,118
20	شركة دار السلام للتأمين	2019	1.66	6,850,719
21	شركة الاهلية للتأمين	2019	0.01	229,262,942
22	شركة الوئام للاستثمار المالي	2019	0.29	167,274,691

11,188,608	0.05	2019	شركة الزوراء للاستثمار المالي	23
33,518,356	0.01	2019	شركة بين النهرين للاستثمار المالي	24
190,463,738	0.00	2019	شركة المعمورة للاستثمارات العقارية	25
55,508,489	0.01	2019	شركة النخبة للمقاولات العامة والاستثمارات العقارية	26
474,561,612	1.33	2019	شركة الامين للاستثمارات العقارية	27
362,279,988	0.01	2019	شركة المنصور للصناعات الدوائية و المستلزمات الطبية ومواد التجميل	28
981,329,789	12.14	2019	شركة الخياطة الحديثة	29
88,592,642	18.03	2019	شركة العراقية للسجاد والمفروشات	30
131,150,000	0.10	2019	شركة بغداد لصناعة مواد التغليف	31
693,179,703	12.58	2019	شركة بغداد للمشروبات الغازية	32
523,517,080	0.56	2019	شركة طريق الخازر لانتاج وتجارة المواد الانشائية والاستثمارات العقارية والمقاولات العامة	33
639,940,243	24.56	2019	فندق بابل	34
69,778,753	0.00	2019	فندق كربلاء	35
212,217,000	5.38	2019	الاهلية للانتاج الزراعي	36

ملحق (3) مخرجات برنامج EMS الاصدار 1.3

المحفظة الاستثمارية المثلى للشركات التي لم تحقق الكفاءة الفائقة لعوائد الحجم الثابتة لسنة 2019

2019 CRS			
الترتيب	اسم الشركة	رقم الشركة	درجة
1	مصرف العربية الاسلامية	9	95.59%
2	شركة الامين للاستثمارات العقارية	27	83.94%
3	شركة بغداد للمشروبات الغازية	32	83.91%
4	شركة الخليج للتأمين	19	67.20%
5	شركة الاهلية للتأمين	21	64.10%
6	مصرف الدولي الاسلامي	11	62.11%
7	مصرف دجلة الفرات للتنمية و الاستثمار	15	52.69%
8	مصرف الشرق الاوسط العراقي للاستثمار	3	49.34%
9	شركة اسيا سيل للاتصالات	16	48.65%
10	شركة المنصور للصناعات الدوائية و المستلزمات الطبية ومواد التجميل	28	44.76%
11	الائتمان العراقي	14	43.41%
12	مصرف التنمية الدولي للاستثمار والتمويل	12	39.79%
13	مصرف العراقي الاسلامي للاستثمار و التنمية	2	37.06%

35.57%	22	شركة الوثام للاستثمار المالي	14
31.95%	17	شركة الخاتم للاتصالات	15
27.36%	36	الاهلية للانتاج الزراعي	16
19.09%	8	مصرف جيهان للاستثمار و التمويل الاسلامي	17
17.50%	31	شركة بغداد لصناعة مواد التغليف	18
16.91%	5	مصرف اشور الدولي	19
15.87%	26	شركة النخبة للمقاولات العامة والاستثمارات العقارية	20
12.69%	13	مصرف القابض الاسلامي للتمويل والاستثمار	21
12.59%	4	مصرف الاستثمار العراقي	22
11.37%	10	مصرف زين العراق الاسلامي للاستثمار والتمويل	23
9.98%	25	شركة المعمورة للاستثمارات العقارية	24
9.87%	1	مصرف التجاري العراقي	25
9.13%	24	شركة بين النهرين للاستثمار المالي	26
7.81%	23	شركة الزوراء للاستثمار المالي	27
6.00%	20	شركة دار السلام للتأمين	28
5.53%	35	فندق كربلاء	29
35.23%		متوسط	

ملحق (4) مخرجات برنامج EMS الاصدار 1.3

المحفظة الاستثمارية المثلى للشركات التي لم تحقق الكفاءة الفائقة لعوائد الحجم المتغيرة لسنة 2019

VRS 2019			
درجة	DMU	اسم الشركة	التسلسل
97.01%	24	شركة بين النهرين للاستثمار المالي	1
90.38%	12	مصرف التنمية الدولي للاستثمار والتمويل	2
83.97%	32	شركة بغداد للمشروبات الغازية	3
83.39%	26	شركة النخبة للمقاولات العامة والاستثمارات العقارية	4
80.79%	17	شركة الخاتم للاتصالات	5
80.40%	36	الاهلية للانتاج الزراعي	6
77.21%	2	مصرف العراقي الاسلامي للاستثمار والتنمية	7
68.70%	11	الدولي الاسلامي	8

66.96%	4	مصرف الاستثمار العراقي	9
66.24%	22	شركة الوئام للاستثمار المالي	10
64.31%	14	الائتمان العراقي	11
61.29%	28	شركة المنصور للصناعات الدوائية و المستلزمات الطبية ومواد التجميل	12
59.37%	5	مصرف اشور الدولي	13
59.04%	8	مصرف جيهان للاستثمار و التمويل الاسلامي	14
57.91%	10	زين العراق الاسلامي للاستثمار والتمويل	15
56.57%	31	شركة بغداد لصناعة مواد التغليف	16
43.92%	25	شركة المعمورة للاستثمارات العقارية	17
37.51%	1	مصرف التجاري العراقي	18
35.09%	35	فندق كربلاء	19
34.74%	13	القابض الاسلامي للتمويل والاستثمار	20
23.36%	20	شركة دار السلام للتأمين	21
63.25%		متوسط	

هناك شركات خارج حدود الحل الامثل وهي (مصرف العربية الاسلامية ، شركة الخياطة الحديثة ، فندق بابل) .