

تقييم كفاءة الشركات لاختيار المتحالف الاستراتيجي:
حالة شركات العقار الكويتية المدرجة بالبورصة

**Measuring the Efficiency of Companies to Select a Strategic Partner: Case of
Real Estate Companies Listed in Kuwait Stock Exchange**

تاريخ قبول النشر: 2018/02/25

ريـمة شـيـوب**

جامعة برج بوعريـج- الجزائر

تاريخ الاستلام: 2018/02/03

أ.د. حمودي حاج صحراوي*

جامعة سطيف 1 - الجزائر

الملخص:

يهدف البحث للإجابة عن التساؤل الرئيسي له والمتمثل في: كيف يمكن اعتماد معيار كفاءة الشركات حتى يكون أساسا لاختيار المتحالف الاستراتيجي؟ وقد ركزنا في ذلك على شركات العقار الكويتية المدرجة بالبورصة، حيث طبق البحث على عينة من 35 شركة لفترة الممتدة من 2012 إلى 2015 (140 مشاهدة). بالاعتماد على نظرية الأنظمة الرمادية والتحليل التطويقي للبيانات كأساليب رياضية، أثبتت نتائج البحث إمكانية اختيار المتحالف الاستراتيجي عن طريق مقارنة كفاءة الشركات للفترة الحالية واللاحقة؛ حيث بينت النتائج ضعف كفاءة الشركات محل الدراسة مما يفرض ضرورة إقامة تحالفات استراتيجية لتحسين أداء الشركات، وقد اعتبرت كل من شركة أوجان الخليج، شركة فلـكس ريزورتس، شركة دلـقان والشركة الدولية للمنتجات الأفضل كمتحالف استراتيجي. الكلمات المفتاحية: متحالف استراتيجي، كفاءة الشركات، نظرية الأنظمة الرمادية، طريقة التحليل التطويقي للبيانات.

Abstract:

The thrust behind embarking on the present study is to answer the main question of the research which was formulated as follows: How can any company select a strategic partner by measuring the efficiency of other companies? The study is concerned about the real estate companies listed in Kuwait Stock Exchange; the sample has contained 35 companies during the period 2012-2015, providing 140

e-mai * : hamoudihs@yahoo.fr, e-mail** : chiboub_rima@yahoo.fr

observations. Based on the application of Grey System Theory and Data Envelopment Analysis as mathematic methods, the research's findings have shown the possibility of selecting the strategic partner by comparing the efficiency of companies during the current and future period. The results have shown also the lack of efficiency which enforces the necessity of selecting a strategic partner to improve the companies' performance; in this side, Ajwan Gulf, Falex Resorts, Dulaqan and International Resorts companies are the best as strategic partners.

Keywords: Strategic partner, efficiency of companies, Grey System Theory, Data Envelopment Analysis.

المقدمة :

تفرض البيئة التنافسية على الشركات العمل على تقليل التكاليف بما يضمن لها سعرا تنافسيا مع الحفاظ على هامش من الربح، لذلك قد تلجأ بعض الشركات لاتباع استراتيجيات قائمة أساسا على تخليها عن المهام التي لها أن ترفع من التكاليف دون أن يكون لها مقابل يغطيها بالكامل، أو قد تلجأ للتعاون مع شركات أخرى حتى تضمن بذلك بقاءها في السوق في إطار ما يعرف بالتحالفات الاستراتيجية.

عرفت التحالفات الاستراتيجية اهتمامات واسعة من قبل الشركات خاصة الكبرى منها، فقد تفضل الشركات حاليا التعاون مع شركات أخرى في إنجاز مشروع معين، خاصة وأن هذا الأخير لا تبرز فيه مزاياها التنافسية بصورة واضحة، مما يجعلها تريح الوقت وتضمن رضا العملاء، بدلا من إنجازه بمفردها. فإذا كان المشروع المراد التحالف من أجله واضح المعالم، فكيف يمكن للشركات أن تختار متحالفها الاستراتيجي؟

تعتبر عملية اختيار المتحالف الاستراتيجي من بين الخطوات الأساسية ضمن عملية التحالف، فاختيار المتحالف الخطأ سيؤدي بالضرورة إلى تكبد الشركة تكاليف بدل تحقيقها لعوائد. في هذا الصدد، عمل العديد من الباحثين على وضع عدد من المعايير التي يمكن على أساسها اختيار المتحالف الجيد، لتكون بذلك كفاءة الشركة هامة في هذا المجال، فتحكم الشركة في مدخلاتها وما يتولد عنها من مخرجات يعكس حسن التسيير على مستواها، يجعل منها محل اهتمام الشركات الأخرى.

لا ترتبط عمليات التحالف الاستراتيجي بقطاع معين، فهي تبقى عبارة عن عمليات استراتيجية تفرضها الظروف المحيطة بالشركة. في هذا المجال، يعتبر قطاع العقار من بين القطاعات الجد هامة التي يمكن أن تقام بها تحالفات استراتيجية، خاصة أن مشاريع هذا

النوع من القطاعات تعتبر طويلة المدى، كما أنها تتطلب استثمارات هامة، والأكثر من ذلك يعتبر هذا القطاع من بين القطاعات الجد حساسة، فالخطأ في إقامة مشروع معين يكلف الكثير، فكيف يمكن اعتماد معيار كفاءة الشركة حتى يكون أساسا لاختيار المتحالف الاستراتيجي؟

بالتطبيق على شركات العقار المدرجة بسوق المال الكويتي، وبالنظر لكون موضوع البحث يركز على عملية استراتيجية مما يجعله يتم على فترتين حالية (2012-2015) ومستقبلية (2016-2019)، سنهدف في بحثنا هذا إلى تحقيق الآتي:

- تبيان أهم السمات التي يمكن على أساسها اعتبار تعاون معين بين شركتين أو أكثر تحالفا استراتيجيا.

- دراسة التباين بين الشركات محل البحث من حيث مؤشرات أدائها المالي.

- التنبؤ بالوضع المالي للشركات محل الدراسة مستقبلا.

- تقييم كفاءة الشركات محل الدراسة للفترة الحالية والفترة المستقبلية لتحديد أكثرها كفاءة ومن ثم ترتيب الأهم حتى تكون متحالفا استراتيجيا.

بالنظر لطبيعة البحث باعتباره يهدف لتقييم كفاءة الشركات حتى يسهل بذلك اختيار المتحالف الاستراتيجي الأساسي، فإنه تغيب فروض للبحث ويتم الاكتفاء باعتماد الأساليب الرياضية في ذلك.

يستمد البحث أهميته من أهمية موضوعه من جهة، وأهمية القطاع الذي يدرسه من جهة أخرى، فاهتمامه بموضوع أساسي ضمن علم التسيير باعتباره يرتبط ببقاء الشركات، استمرارها واتساعها والمتمثل في طريقة اختيار المتحالف الاستراتيجي يجعل منه مهما خاصة أنه يعتمد في ذلك على الأساليب الرياضية محصورة أساسا في نظرية الأنظمة الرمادية التي تعتبر من جهة حديثة ومن جهة أخرى قليلة الاستخدام خاصة فيما يتعلق بالأبحاث باللغة العربية، والتي تتيح إمكانية التنبؤ بظاهرة معينة خلال فترة مستقبلية اعتمادا على المعطيات الحالية، بالإضافة إلى اعتماد أسلوب التحليل التطويقي للبيانات والذي اعتمد بشكل واسع في تقييم كفاءة الشركات. عن القطاع المدرس، فقطاع العقارات بصفة عامة يرتبط بالوضع الاجتماعي للفرد مما يجعله جد حساس بالإضافة إلى ما يرتبط به من مخاطر قد تبرز بشكل واضح في الأزمة المالية لسنة 2008، مما يستدعي اهتماما كبيرا من قبل الشركات إذا ما أرادت إقامة تحالفات استراتيجية.

توافقا مع منهجية إعداد البحوث التطبيقية، تقسم أجزاء البحث إلى ثلاثة أجزاء؛ يتضمن أول جزء الجانب النظري للموضوع وفيه يتم ضبط أهم المفاهيم المتعلقة بالموضوع، في حين يستعرض الجزء الثاني الجانب المنهجي للموضوع فيضبط عينة البحث، متغيرات البحث وكذا الأساليب الرياضية المعتمدة لتحقيق أهداف البحث. يخصص الجزء الأخير لتحليل النتائج المستمدة من مختلف الأساليب المعتمدة بما يخدم أهداف البحث المعلن عنها في البداية. يختم البحث بخلاصة تشير لأهم النتائج المتوصل إليها وتفتح مجالاً لتقديم توصيات.

أولاً: الإطار النظري للبحث (التحالفات الإستراتيجية: المفهوم والأهمية)

يتخذ التعاون بين الشركات العديد من الأشكال من بينها ما يعرف بالتحالفات الاستراتيجية التي أصبحت محل اهتمام العديد من الباحثين في الآونة الأخيرة سواء من خلال دراسة حالات عملية أو بالتنظير في المجال، حيث يفترض أن تعزز التحالفات الاستراتيجية من قدرة الشركات على إنجاز المشاريع وكفاءتها في ذلك مع الحفاظ على الاستقلالية القانونية لها.

إن فكرة التحالفات الاستراتيجية تستند أساساً إلى نظريات التسيير*، يأتي في مقدمها نظرية تبعية الموارد *La théorie de la dépendance des ressources*، أين تفترض هذه النظرية أن السلطة تقوم على السيطرة على الموارد التي تعتبر استراتيجية في الشركة، وتعود جذور هذه النظرية إلى فكرة أن الشركة نظام مفتوح، أي أنها تعتمد بشكل كبير على البيئة الخارجية في تحصيلها للموارد المطلوبة مما يجعلها تابعة ومرتبطة بها، وفي ظل ما تمتاز به هذه الأخيرة من حالات عدم التأكد، تظهر الحاجة لاتباع استراتيجيات لها أن تقلل من المخاطر الخارجية، من بينها التحالفات الاستراتيجية. يضاف إلى ذلك نظرية تكاليف الصفقة *La théorie des coûts de transaction*، أين تنص النظرية على أن أساس قيام الشركات كبديل للسوق يعود بداية إلى تكاليف الصفقات، فالسوق بحسب المنظر الأول لهذه النظرية (1937) *Coase* ينطوي على عدد من التكاليف منها مثلاً تكاليف البحث عن المتعاقد الآخر (بائع/مشتري)، تكاليف التعاقد وغيرها، وللشركة بحسب وجهة نظره أن تقلل من هذه التكاليف، لتتطور بعد ذلك بفعل أبحاث (1985) *Williamson* في إطار ما يعرف بهياكل الحوكمة، فبحسبه للشركة أن تختار بين العديد من الخيارات (هياكل الحوكمة) تبعا لدرجة مخاطرتها، فإذا ارتفعت المخاطرة كثيرا يتم تعهيد المشروع لطرف خارجي لإتمامه، بذلك يكون التحالف الاستراتيجي هو الآخر نوعاً من أنواع هياكل الحوكمة.

يعرف التحالف الاستراتيجي على أنه: "إقامة علاقات متعمدة بين منظمات مستقلة بغية إنجاز أهداف تشغيلية مشتركة"¹، فالتحالف بذلك يفرض الاستقلالية المبدئية للمنظمات،

يشار إليه أيضا على أنه: "الجهود التعاونية بين شركتين أو أكثر أين تقوم فيه الشركات بتجميع مواردها من أجل تحقيق أهداف مشتركة يصعب عليها تحقيقها بمفردها"²، فالهدف بذلك هو تقليل تكاليف تحقيق الأهداف المعلن عنها، كما عرفه (Jaouen 2006) على أنه: "اتفاق تعاون متبادل بين شركتين، قائم على عقد سواء كان رسميا أو غير رسمي، بهدف تحقيق مشروع مشترك أو إقامة تعاون مستدام. يقوم هذا الاتفاق على تبادل، تشارك، نقل واكتساب موارد وكفاءات، على أساس المعاملة بالمثل بين المتحالفين"³. فالتحالف بذلك هو شراكة وليس اندماجا.

حتى يعتبر التعاون بين شركتين تحالفا استراتيجيا يجب توفر مجموعة من الخصائص⁴:

- الرغبة في التعاون من أجل تحقيق، على المدى الطويل أو القصير، هدف مشترك، أو تحقيق الأهداف الفردية عن طريق الاتفاق والتراضي.
- تجميع الموارد المالية، المادية، البشرية والمعنوية.
- التعامل وفق مبدأ المعاملة بالمثل، أي أن كل فعل من طرف يقابله رد فعل من الطرف الآخر.

- الحفاظ على الاستقلال القانوني بين الطرفين مهما كانت الظروف.

إن أهمية التحالفات الناجحة تكمن في التقليل من التكاليف بمشاركتها مع الطرف الآخر، تبادل المعلومات، الوصول إلى موارد وأسواق جديدة ونقل التكنولوجيا. أشارت بعض الدراسات إلى أن أساس اختيار الشركة لإقامة التحالفات قائم على سمات خاصة بالشركة في حد ذاتها (عوامل داخلية)، في حين يرى البعض الآخر أن البيئة الخارجية تؤثر بشكل واضح على التحالفات وكيفية إقامتها⁵، ففي ظل بيئة تنافسية، يجب على الشركة أن تعيد هيكلة مواردها وكفاءاتها من خلال إقامتها لعلاقات مع شركات أخرى. في الواقع، فإن العمل على تطوير المعارف يمر أساسا بالتعلم عن طريق الغير، وإقامة تحالف استراتيجي تضمن فرص التعلم بين المنظمات⁶، لذلك اعتبرت نظرية التعلم التنظيمي أساسية هي الأخرى في دراسة التحالفات الاستراتيجية. وقد أشار الباحثان⁷ (Solesvik & Westhead 2010) استنادا إلى دراسات مختلفة أن الدوافع الأساسية في إقامة تحالفات استراتيجية ترتبط أساسا بتكاليف المعاملات، الموارد، الدوافع الاستراتيجية المرتبطة بالوضع التنافسي للشركة، التعلم، الحد من المخاطر ودخول أسواق جديدة.

إن إقامة تحالف استراتيجي بين شركتين، يفرض على كل واحدة منهما أن تعمل على الإجابة عن مجموعة من الأسئلة التي تحدد مدى حاجتها فعلا لإقامة تحالف استراتيجي مع تلك الشركة بعينها ومدى نجاحته⁸:

- هل يخدم التحالف المقترح رؤية الشركة وأهدافها؟
 - هل يسمح هذا التحالف بتحقيق أهداف الشركة على نحو أكثر كفاءة؟
 - هل هذا التحالف مهم جدا حتى يتم تضمينه ضمن استراتيجية الشركة؟ هل سيحظى باهتمام الإدارة العليا ودعمها بعد تشكيله؟
 - ما هي الأسباب الرئيسية التي أدت إلى إقامة هذا التحالف بدل عمل الشركة بمفردها؟
 - ما هي الطرق والآليات المستخدمة للتعرف على الشركاء الاستراتيجيين المحتملين؟
 - ما هي الحواجز التي يجب التغلب عليها من أجل إقامة تحالف استراتيجي؟ وغيرها.
- على أن يوضح بحثنا هذا طريقة اختيار المتحالف الاستراتيجي في حالة تمت الإجابة عن ما سبق ذكره من أسئلة إيجابا وتم تحديد أسباب التحالف وأهميته بدقة.

ثانيا: الإطار المنهجي للبحث

تختلف أسس اختيار الشريك وتباين من باحث لآخر، فقد أشار الباحثان *Solesvik & Westhead* (2010)⁹ في دراستهما إلى أهم الأبحاث التي تناولت أساليب اختيار الشريك وأسسها، ليؤكدوا أن من الباحثين من اعتمدوا الأساليب الكمية في ذلك، خاصة ما يتعلق بالبرمجة الخطية. ما سيتم العمل به في بحثنا هذا هو اتباع منهجية الباحث وزملائه *Wang & al.*¹⁰ (2016) أين اهتموا بدراسة كيفية اختيار المتحالف الاستراتيجي على مستوى سوق السيارات (أهم 20 شركة) استنادا إلى الأساليب الرياضية، حيث ركزوا في ذلك على التنبؤ بأداء الشركات محل الدراسة مستقبلا ثم قياس أيها أكثر كفاءة لاتخاذها كمتحالف استراتيجي. سنحاول التفصيل فيما يأتي في كل من مجتمع الدراسة وكذا شرح الأساليب والمتغيرات التي ستعتمد ضمن بحثنا هذا.

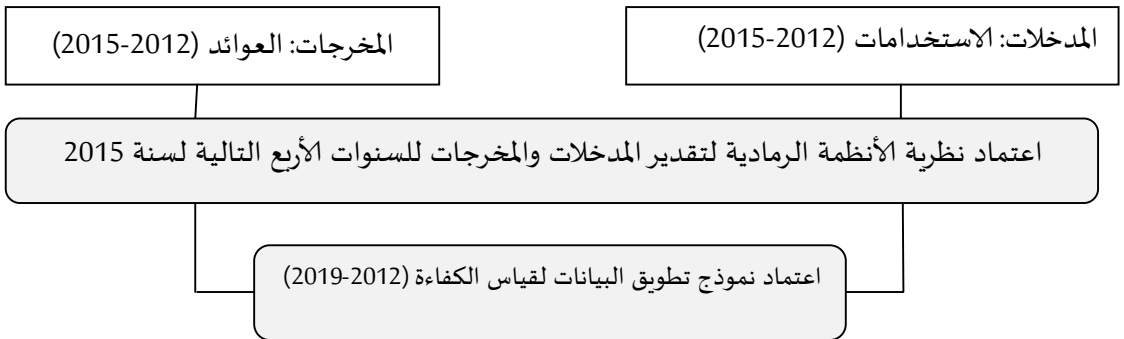
1. مجتمع البحث ومتغيراته: سيتم التركيز على مجال الاستثمار في العقارات ضمن هذا البحث، تحديدا الشركات الناشطة في المجال والمدرجة ضمن بورصة الكويت، أين يعتبر العقار من بين المجالات الجد هامة ضمن بورصات دول الخليج بصفة عامة، ويعتبر من بين أكثر القطاعات التي تدرج شركاتها بالبورصة الكويتية بصفة خاصة. يحتوي عموما السوق المالي الكويتي 42 شركة مدرجة ضمن قطاع العقار بما في ذلك السوق الموازي (الشركات التي لم

يكتمل إدراجها في السوق)، استثنينا ضمن بحثنا هذا الشركات القابضة الناشطة في المجال وكذا الشركات التي لا تتوافر معلوماتها المالية كاملة، وحافظنا على الشركات التي لم يكتمل إدراجها بعد بالنظر إلى أن الدراسة تنبؤية وتأخذ بفترة زمنية مستقبلية أين يفترض أن يتم إدراج الشركات بصفة نهائية، حتى يكون بذلك عدد الشركات محل الدراسة 35 شركة (الملحق1)، يتم دراستها طيلة الأربع سنوات الأخيرة (2012-2015) بما تتطلبه نظرية الأنظمة الرمادية وبما يتوافر أيضا ككشوف مالية، ليبغ بذلك عدد المشاهدات 140 مشاهدة، تعالج كل مشاهدة على حدى وتعتبر مركزا لاتخاذ القرار وفق ما يتطلبه التحليل التطويقي للبيانات من تعدد للمشاهدات. تم الحصول على المعطيات اعتمادا على موقع بورصة الكويت (www.kuwaitse.com)، وتمت معالجتها باستخدام أربعة برامج أساسية SPSS/V20، Excel،

SIAD V3 وMatrix calculator.

إن اختيار متغيرات البحث يتوقف على موضوعها أساسا. في بحثنا هذا، فإن اختيار المتحالف الاستراتيجي يتوقف على قدرته على تحقيق كفاءة في استخدامه للموارد المتاحة له، فالشركة التي تتحكم في استخداماتها فتعظم بذلك عوائدها مقارنة بمثيلاتها هي شركة تتمتع بكفاءة في الأداء متولد عن حسن في التسيير، لذلك يفترض أنها الأحسن كمتحالف استراتيجي. لقياس كفاءة الشركات بما يسهل اختيار أحسنها من حيث الكفاءة سيتم اعتماد التحليل التطويقي للبيانات كطريقة رياضية لا معلمية تتيح إمكانية تحديد الشركات التي تمكنت من تحقيق كفاءة مقارنة بشركات أخرى ناشطة في نفس المجال. وعلى اعتبار أن التحالف هو استراتيجي، أي أنه طويل المدى، فيفترض أن يتم التنبؤ بما سيكون عليه الوضع خلال -على الأقل- الأربع سنوات القادمة، لذلك سيتم اعتماد نظرية الأنظمة الرمادية للتنبؤ بمعطيات أربع سنوات أخرى، أي إلى غاية 2019. الشكل (1) يلخص خطوات البحث:

الشكل (1): نموذج البحث



المصدر: من إعداد الباحثين.

عن المدخلات والمخرجات، فسيتم اعتماد مجموع الأصول وحقوق الملكية كمدخلات يفترض أن تعظم العوائد في نهاية كل سنة مالية. حيث تعتبر نسب العائد على الأصول (النتيجة الصافية/مجموع الأصول)، العائد على حقوق الملكية (النتيجة الصافية/مجموع حقوق الملكية) مخرجات ضمن بحثنا.

2. الأساليب الرياضية والإحصائية المعتمدة:

أ. نظرية الأنظمة الرمادية *Grey Systems Theory/ La Théorie des Systèmes Gris*: تأسست هذه النظرية على يد الرياضي الصيني الشهير البروفيسور *Deng Julong* سنة 1980 كطريقة للتنبؤات الكمية، ليتم استخدامها في السنوات الأخيرة في العديد من المجالات خاصة الزراعة، الاقتصاد، الأرصاد الجوية... الخ. يشير صاحب النظرية إلى أن المعلومات غير المؤكدة تنقسم إلى أصناف أربعة: المعلومات الغامضة، المعلومات العشوائية، المعلومات الرمادية والمعلومات غير المؤكدة. وتعتبر المعلومات الرمادية عن المعلومات التي يمكن الحصول على جزء فقط منها أو نطاق تقريبي لها بدلا من الحصول عليها كاملة وبدقة بسبب تعقد الأمور، التشويش والقدرة المحدودة على تتبع النظام. فالنظام الرمادي هو نظام وسيط بين النظام الأبيض والنظام الأسود، حيث يعتبر الأول نظاما معروفا تماما، في حين أن النظام الأسود غير معروف تماما، ليكون بذلك النظام الرمادي يشمل جزءا معروفا وجزءا غير معروف تماما. المستثمرون يضطرون للعمل في ظروف تتسم بعدم اليقين بما يجعلهم يواجهون الكثير من الأخطار، لذلك عملية صنع القرار في مجال الاستثمار تعتبر نظاما رماديا¹¹.

من الناحية الرياضية، النموذج الرمادي الأساسي $GM(1,1)$ يعتمد على عمليتين أساسيتين، التكرار المجمع الصاعد *Accumulated Generating Operation (AGO)* ومعكوسها التكرار المجمع النازل *Inverse Accumulated Generating Operation (IAGO)*، تعطى خطوات التقدير وفق الآتي¹²:

إنشاء السلسلة الأولية (0) :

$$X^{(0)} = (X^{(0)}(1), X^{(0)}(2), \dots, X^{(0)}(n)), n \geq 4$$

مع الأخذ بعين الاعتبار أن $X^{(0)}$ هي سلسلة ذات قيم موجبة وأن n تعبر عن عدد السنوات (المشاهدت).

باستخدام طريقة *AGO*، يتم تقدير السلسلة الجديدة $X^{(1)}$. حيث:

$$X^{(1)} = (X^{(1)}(1), X^{(1)}(2), \dots, X^{(1)}(n)), n \geq 4$$

حيث:

$$X^{(1)}(1) = X^{(0)}(1) \text{ et } X^{(1)}(k) = \sum_{i=1}^k X^{(0)}(i), k = 1, 2, 3, \dots, n$$

تحديد سلسلة القيم المتوسطة $Z^{(1)}$ للسلسلة $X^{(1)}$:

$$Z^{(1)} = (Z^{(1)}(1), Z^{(1)}(2), \dots, Z^{(1)}(n)), n \geq 4$$

حيث:

$$Z^{(1)}(k) = 0.5 \times (X^{(1)}(k) + X^{(1)}(k-1)), k = 2, 3, \dots, n$$

النموذج $GM(1,1)$ يمكن أن يبنى باعتماد المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى لـ $X^{(1)}(k)$:

$$\frac{dX^{(1)}(k)}{dk} + aX^{(1)}(k) = b$$

يمكن اعتماد طريقة المربعات الصغرى في إيجاد المعلمتين a و b :

$$\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}^T = (B^T B)^{-1} B^T Y_N$$

$$B = \begin{bmatrix} -Z^{(1)}(2) & 1 \\ \dots & \dots \\ -Z^{(1)}(n) & 1 \end{bmatrix}$$

$$Y_N = \begin{bmatrix} X^{(0)}(2) \\ \dots \\ X^{(0)}(n) \end{bmatrix}$$

حيث تسمى B مصفوفة البيانات، Y_N سلسلة البيانات و $[a, b]^T$ معلمات السلسلة.

وعليه، يكون حل المعادلة التفاضلية وفق الآتي:

$$\hat{X}^{(1)}(k+1) = \left[X^{(0)}(1) - \frac{b}{a} \right] e^{-ak} + \frac{b}{a} \quad (k = 1, 2, 3 \dots)$$

باعتماد $GM(1,1)$ تصبح السلسلة المتوقعة:

$$\hat{X}^{(0)} = (\hat{X}^{(0)}(1), \hat{X}^{(0)}(2), \dots, \hat{X}^{(0)}(n), \dots), \hat{X}^{(0)}(1) = X^{(0)}(1)$$

أخيرا، للحصول على القيمة المتوقعة للبيانات المبدئية في وقت $(k+1)$ يتم اعتماد $IAGO$:

$$X^{(0)}(k+1) = \left[X^{(0)}(1) - \frac{b}{a} \right] e^{-ak} (1 - e^{-a}) \quad (k = 1, 2, 3 \dots)$$

وتبقى هذه الطريقة أحدث طريقة من بين ثلاث طرق أخرى يمكن اعتمادها. تفترض الطريقة إيجابية القيم، لذلك سيتم تعديل أي قيمة سالبة بإضافة الفرق حتى تكون موجبة لجميع القيم الأخرى.

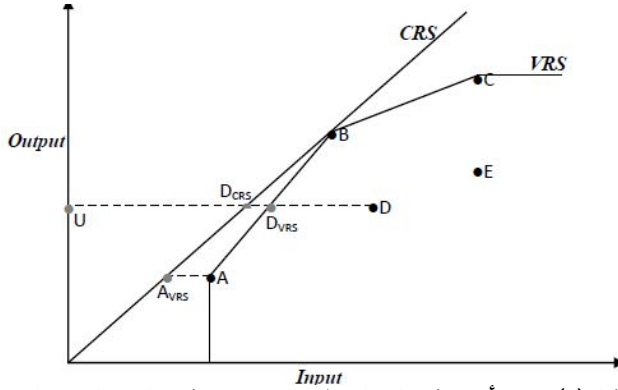
ب. التحليل التطويقي للبيانات *Data Envelopment Analysis (DEA)/ L'Analyse d'Enveloppement des données (AED)*: التحليل التطويقي للبيانات هو طريقة رياضية لا معلمية وضعت من قبل الباحثين *Rhondes and Charnes, Cooper* سنة 1978 لتقييم كفاءة وحدات اتخاذ القرار في المنظمات غير الربحية أين يفترض استخدام مجموعة متماثلة من المدخلات والمخرجات، حيث أن التحليل يمكن من تقييم قدرة وحدة اتخاذ قرار (*Decision Making Unit DMU*) على تحويل المدخلات إلى مخرجات دون الحاجة لتفسير العلاقة التي تربط المدخلات بالمخرجات، فالتحليل التطويقي للبيانات يساعد على قياس كفاءة وحدة اتخاذ قرار « 0 » *DMU* مقارنة مع مجموعة من وحدات اتخاذ القرار « n » *DMUs* من عينة معينة، والهدف من ذلك هو تحديد مستوى كفاءة ($0 \leq \theta \leq 1$) كل وحدة اتخاذ قرار عن طريق مقارنة مدخلاتها ومخرجاتها بالنظر لبقية وحدات اتخاذ القرار¹³. وقد اصطلح على هذه الطريقة بالتحليل التطويقي للبيانات بالنظر إلى أن الوحدات الكفؤة تشكل حدودا (تغلف) لبقية الوحدات غير الكفؤة¹⁴. وعليه، فمستوى الكفاءة لكل وحدة اتخاذ قرار يحسب بالنظر لحدود الكفاءة التي ترسمها الوحدات الكفؤة، فتكون كفاءة الوحدات الواقعة على الحدود مساوية للواحد الصحيح (أو 100%)، في حين أن الوحدات الواقعة تحت خط حد الكفاءة تحقق مستوى كفاءة يقل عن الواحد الصحيح (أو 100%) وبالتالي يكون لديها هامش لتحسين أدائها حتى تبلغ بذلك الكفاءة التامة، مع ملاحظة أنه لا يمكن أن تكون هناك وحدات اتخاذ قرار تقع فوق حدود الكفاءة وهذا لعدم إمكانية تسجيل مستوى كفاءة يفوق الواحد الصحيح¹⁵.

للتحليل التطويقي للبيانات عدة صيغ رياضية تختلف باختلاف التوجه المستعمل من جهة سواء كان داخليا (*L'orientation input*) وهذا بالتقليل من المدخلات مع الحفاظ على نفس مستوى المخرجات أو خارجيا (*L'orientation output*) وهذا بتعظيم المخرجات باعتماد مستوى معين من المدخلات، ومن جهة أخرى بالنظر إلى الطريقة المعتمدة هل يتم العمل بعوائد الحجم الثابتة (*Le modèle de rendements d'échelle constants/constant returns to scale -CRS-*) أو عوائد الحجم المتغيرة (*Le modèle de rendements d'échelle variables/variable returns to scale -VRS-*) حيث يتم تحديد التوجه المراد اعتماده بين كونه داخليا أو خارجيا بالنظر إلى قدرة متخذ القرار على التأثير، فإذا كان متخذ القرار له القدرة على تغيير المدخلات اعتبر التوجه

داخليا، وإذا كانت له القدرة على تغيير المخرجات عُدَّ التوجه خارجيا، فإذا ما كانت هناك صعوبة في تحديد نوع التوجه يتم النظر للهدف الذي يريد متخذ القرار بلوغه، هل يسعى لتقليل المدخلات أو تعظيم المخرجات¹⁶، بالنظر لموضوع بحثنا، فسيتم اعتماد التوجه الداخلي باعتبار أن متخذ القرار له أن يؤثر في مجموع الاستثمارات على مستوى الشركة، في حين لا يمكنه التأثير بصفة مباشرة على نتائجها.

أما عن الاختيار بين عوائد الحجم الثابتة وعوائد الحجم المتغيرة فهو يتوقف على وحدات اتخاذ القرار في حد ذاتها، فإذا كانت الوحدات تعمل عند الحجم الأمثل لها والذي يتحقق في ظل المنافسة التامة نكون أمام عوائد حجم ثابتة، أما إذا كانت تعمل عند حجم يقل عن الحجم الأمثل والذي يتحقق في ظل المنافسة غير التامة أو الاحتكار نكون أمام عوائد الحجم المتغيرة، والملاحظ أن عوائد الحجم الثابتة صعبة التحقق على أرض الواقع بالنظر لغياب المنافسة التامة في كثير من الأحيان¹⁷. سيتم ضمن بحثنا هذا اعتماد عوائد الحجم الثابتة مع افتراضنا أن جميع الشركات تعمل عند حجمها الأمثل، ويرجع سبب اختيارنا لعوائد الحجم الثابتة إلى أن عدد الشركات الكفؤة تقل وفق هذه الطريقة، حيث يتم رسم حدود الكفاءة وفق خط مستقيم مما يجعلنا نقلل عدد الوحدات الكفؤة، على عكس عوائد الحجم المتغيرة والتي يتم فيها رسم حدود الكفاءة بتتبع مختلف النقاط، الشكل (2)¹⁸ يقرب وجهة النظر هذه:

الشكل (2): حدود الكفاءة باستخدام النموذج التطويقي للبيانات



بالنظر للشكل (2) نجد أن مركز اتخاذ القرار B يعتبر كفؤاً سواء تم اعتماد عوائد الحجم الثابتة أو المتغيرة، في حين أن مركزي اتخاذ القرار A و C حققا كفاءة بالنظر لعوائد الحجم المتغيرة دون الثابتة، أما عن مركزي اتخاذ القرار D و E فلم يحققا كفاءة، مع الإشارة أن النقاط التي تقع على حدود الكفاءة تكون كفاءتها مساوية للواحد الصحيح، وتقل كلما ابتعد مركز اتخاذ القرار عن حدود الكفاءة. إذا ما أردنا حساب الكفاءة انطلاقاً من الرسم البياني ومع اعتماد التوجه الداخلي نجد أن كفاءة مركز اتخاذ القرار D مثلاً تمثل حاصل قسمة المسافة

على UD_{CRS} في حالة عوائد الحجم الثابتة، وتساوي حاصل قسمة المسافة UD_{VRS} على UD في حالة عوائد الحجم المتغيرة، مما يجعل من الكفاءة بناء على عوائد الحجم المتغيرة أكبر من الثابتة.

يعطى الشكل الرياضي للتحليل التطويقي للبيانات وفق الآتي¹⁹:

إذا افترضنا وجود n وحدة اتخاذ قرار $DMUs$ ولكل وحدة اتخاذ قرار لدينا $j=1, \dots, n$

المدخلات والمخرجات، تكون المدخلات الخاصة بمركز اتخاذ القرار j : $(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})$ ممتلئة DMU_j وفق المصفوفة $X(m*n)$ ، والمخرجات $(y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{sj})$ ممتلئة وفق المصفوفة $Y(s*n)$:

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{pmatrix} \quad Y = \begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ y_{s1} & y_{s2} & \dots & y_{sn} \end{pmatrix}$$

تقاس الكفاءة بقسمة المخرجات على المدخلات، والهدف هو إيجاد أوزان المدخلات v_i وأوزان المخرجات $u_r (r=1, \dots, s)$ التي لها أن تعظم الكفاءة، فتصاغ بذلك رياضيا وفق الآتي:

$$\left\{ \begin{array}{l} \max \theta = \frac{u_1 y_{10} + u_2 y_{20} + \dots + u_s y_{s0}}{v_1 x_{10} + v_2 x_{20} + \dots + v_m x_{m0}} \\ \text{sous les contraintes:} \\ \frac{u_1 y_{1j} + u_2 y_{2j} + \dots + u_s y_{sj}}{v_1 x_{1j} + v_2 x_{2j} + \dots + v_m x_{mj}} \leq 1 \quad (j = 1, \dots, n) \\ v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0 \\ u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0 \end{array} \right.$$

باعتداد البرمجة الخطية يكون لدينا:

$$\left\{ \begin{array}{l} \max \theta = u_1 y_{10} + \dots + u_s y_{s0} \\ \text{sous les contraintes:} \\ v_1 x_{10} + \dots + v_m x_{m0} = 1 \\ u_1 y_{1j} + \dots + u_s y_{sj} \leq v_1 x_{1j} + \dots + v_m x_{mj} \quad (j = 1, \dots, n) \\ v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0 \\ u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0 \end{array} \right.$$

يمكن تحديد الحلول المثلى للنموذج باستخدام مختلف الطرق المعتمدة في البرمجة الخطية. تفترض أيضا الطريقة إيجابية القيم، لذلك سيتم تعديل أي قيمة سالبة بإضافة الفرق حتى تكون موجبة لجميع القيم الأخرى.

ثالثاً: تحليل نتائج الدراسة

1. دراسة الوضع المالي للشركات:

كما سبق الذكر، فالبحث يعتبر تنبؤياً في جزء منه، فهو يشمل فترتين، تم تقدير الفترة الثانية اعتماداً على معطيات الفترة الأولى باستخدام نظرية الأنظمة الرمادية وبالاستعانة بموقع matrixcalc.org في حساب المصفوفات لإيجاد قيم المعلمتين a و b بما يمكن من التنبؤ بالقيم المستقبلية (راجع الملاحق 1 و2)، وقد كانت نتائج تحليل التباين ذو المعيار الواحد كما يلخصها الجدول (2):

الجدول (2): مؤشرات الأداء المالي في المؤسسات محل الدراسة

(الف دينار كويتي: %)

مستوى الدلالة	الانحراف المعياري		المتوسط الحسابي		المؤشرات
	فترة 2	فترة 1	فترة 2	فترة 1	
0.06	252105.57	152808.09	181769.64	134918.31	مجموع الأصول
0.168	95682.53	68730.83	81427.58	67672.04	مجموع حقوق الملكية
0.801	6.57	0.068	0.170	0.02	العائد على الأصول
0.019	0.582	0.442	0.56	0.09	العائد على ح. الملكية

المصدر: معالجة بيانات الدراسة.

انطلاقاً من الجدول (2) يتم استخلاص الآتي:

- تتباين الفترتان عموماً من حيث قيمها، فبالنظر للمتوسطات الحسابية تعتبر الفترة الثانية أحسن من الأولى عبر مختلف البنود، في حين تتشتت قيم الفترة الثانية عن الفترة الأولى وفق ما تبرزه قيم الانحراف المعياري عموماً، مما يعكس التحسن الكبير في أداء شركات وتراجع أخرى.
- بالتركيز على كل فترة على حدى، يلاحظ كبر التشتت بين القيم، أي أن هناك تباين ملحوظ بين الشركات من حيث مؤشراتهما المالية يسهل اختيار أحسنها بالاستعانة بهذه المؤشرات، إلا أن ارتفاع المتوسط الحسابي للمشاهدات لا يعكس بالضرورة تحسن الأداء المالي وفق المقاربات الحديثة، فما تنفقه أو تستغله الشركة لا يعكس حسن تسييرها إلا إذا تمكنت من خلق قيمة على مستواها، لذلك تم اعتماد الكفاءة ضمن بحثنا هذا بدل المؤشرات المالية، مع التأكيد على أن الكفاءة هي الأخرى لا تعكس خلق القيمة، لكنها تعتبر أفضل من اعتماد المؤشرات المالية مباشرة.

- وفق ما يفرضه تحليل التباين ذو المعيار الواحد، فإن الفترتين متباينتان عموماً، ويعتبر هذا التباين دالاً لانخفاض مستوى الدلالة عن 0.05%، حتى يكون بذلك التحالف الاستراتيجي ممكناً للفترة (2015-2019) إذا ما أرادت شركة ما القيام بذلك، وهذا بالنظر إلى أن المؤشرات المالية للشركات ستتحسن في المتوسط.

- بالنظر إلى المؤشرات المالية، فإن التباين فيما يتعلق بالعائد على حقوق الملكية يعتبر غير دال على عكس ما نلاحظه فيما يتعلق بالعائد على الأصول. وعليه، فيتم التنبؤ بثبات نسبي لعوائد المساهمين خلال السنوات الأربع اللاحقة، ليكون بذلك من الأحسن السعي لإقامة تحالفات استراتيجية، بما يضمن السير الجيد للمشاريع من جهة، وإمكانية الرفع من عوائد المساهمين من جهة أخرى.

2. دراسة كفاءة الشركات:

أثبت تحليلنا للمؤشرات المالية التي تم التنبؤ بها من خلال اعتماد نظرية الأنظمة الرمادية أن هناك إمكانية إقامة تحالفات استراتيجية خلال السنوات الأربع اللاحقة، فهل ستكون الشركات فعلاً كفوة حتى تقوم بذلك؟

لتحديد كفاءة الشركات ومحاولة اختيار أحسنها، سيتم اعتماد التحليل التطويقي للبيانات في حساب الكفاءة، أين يشكل كل من مجموع الأصول وحقوق الملكية مدخلاته، في حين يشكل كل من العائد على الأصول والعائد على حقوق الملكية مخرجاته، حيث سيتم اعتماد التوجه المدخلي بافتراض أن الشركات يمكنها التأثير في مدخلاتها وليس مخرجاتها، وأيضاً سيتم الأخذ بنموذج عوائد الحجم الثابتة لتقليل عدد المشاهدات الكفوة.

الجدول (3) يلخص كفاءة الشركات محل الدراسة للفترتين الحالية والمستقبلية:

الجدول (3): كفاءة الشركات محل الدراسة

المؤشرات	الفترة الأولى	الفترة الثانية
المتوسط الحسابي	0.1708	0.1559
الانحراف المعياري	0.2005	0.2740
القيمة القصوى	1	1
القيمة الدنيا	0.0044	0.0002
عدد المشاهدات ذات الكفاءة التامة	2	5
مستوى الدلالة لاختبار تحليل التباين	0.605	

المصدر: معالجة بيانات الدراسة.

انطلاقاً من الجدول (3) يتم استخلاص الآتي:

- تعتبر كفاءة الشركات محل الدراسة ضعيفة جداً خلال كلا الفترتين، حيث سجلت كفاءة تقدر بـ 17.08% خلال الفترة الأولى، في حين بلغت 15.59% خلال الفترة الثانية، وهي معدلات تقل بكثير عن النصف مما يعكس ضعف قدرة الشركات على استغلال مواردها استغلالاً أمثلاً يمكنها من تحقيق عوائد مالية معتبرة، كل هذا بالنظر لشركات أخرى عاملة في نفس القطاع، باعتبار أن التحليل التطويقي للبيانات قائم على مبدأ المقارنة المرجعية.

- تتباين الشركات خلال نفس الفترة فيما بينها في تحقيق معدلات كفاءة، حيث بلغت نسبة التشتت في الفترة الأولى 20.05%، في حين بلغت 27.04% خلال الفترة الثانية، ساهم في إحداث الفارق كبير المدى الفاصل بين القيمتين الدنيا والعظمى.

- أثبتت نتائج تحليل المؤشرات المالية السابق ذكرها أن الفترة الثانية أحسن من الأولى، إلا أنه بالنظر لمستويات الكفاءة تعتبر الفترة الأولى أحسن من الثانية، هذا لا يمنع من إقامة تحالفات استراتيجية كون العديد من الدراسات أثبتت أهمية التحالفات الاستراتيجية في تحسين أداء الشركات وتمكينها من خلق قيمة، إلا أنه يفترض على الشركات أن تحسن اختيار المتحالف الاستراتيجي.

- بلغ عدد الشركات المحققة لكفاءة تامة خمس شركات من مجموع 140 شركة (مشاهدة) خلال الفترة الثانية، وهو ما يعتبر ضعيفاً جداً، إلا أنه يحصر عدد الشركات التي يمكن أن تكون متحالفاً جيداً لتمكينها من تحقيق توافق بين مدخلاتها ومخرجات يعكس حسن التسيير على مستواها مقارنة بمثيلاتها، ويفترض أن تشكل الخمس شركات هذه حدود الكفاءة وفق ما يفرضه التحليل التطويقي للبيانات، في حين يتوجب أن تعمل الشركات الأخرى على تحسين كفاءة حتى تبلغ هذه الحدود.

- إذا ما تم تقسيم قيم الكفاءة إلى مجالات أربعة: [0,0.25] ضعيفة جداً، [0.25,0.5] ضعيفة، [0.5,0.75] مقبولة و [0.75,1] جيدة، تعطى النسب الآتية:

الجدول (4): مجالات الكفاءة خلال الفترتين

الفترة الثانية	الفترة الأولى	مجالات الكفاءة
%84	%80	ضعيفة جدا
%5	%11	ضعيفة
%3	%5	مقبولة
%9	%4	جيدة

المصدر: معالجة بيانات الدراسة.

يلاحظ من خلال الجدول (4) أن أغلب الشركات خلال الفترة المستقبلية تعتبر ذات كفاءة ضعيفة جدا، حيث أن نسبة الشركات التي تعتبر ذات كفاءة جيدة قد بلغت 9% فقط من مجموع المشاهدات؛ أي ما يقابل 12 شركة (مشاهدة) فقط، ويتعلق الأمر بكل من شركة أجوان الخليج (على مدار الأربع سنوات)، شركة فلक्स ريزورتس (على مدار الأربع سنوات أيضا)، شركة دلقان العقارية (خلال ثلاث سنوات) والشركة الدولية للمنتجات (خلال سنة واحدة)، مع ملاحظة أن شركة دلقان تعتبر كفاءتها جيدة خلال الفترتين، في حين تحسن وضع الشركات المتبقية خلال سنوات الفترة الثانية مقارنة بالأولى. بهذا يكون قد تقلص عدد الشركات وتركزت إمكانية اختيار متحالف استراتيجي.

خاتمة :

ركز البحث على الإجابة عن الإشكالية الرئيسية له والتي صيغت وفق الآتي " كيف يمكن اعتماد معيار كفاءة الشركة حتى يكون أساسا لاختيار المتحالف الاستراتيجي؟"، أين هدف بذلك لتبيان أهم الخطوات التي يمكن اتباعها في اختيار المتحالف الاستراتيجي بالنظر لمستوى كفاءتها وبعتماد الأساليب الرياضية، وقد تم التوصل إلى:

- إن اعتماد الأساليب الرياضية في اختيار المتحالف الاستراتيجي له أن يركز عملية الاختيار ويجعلها أكثر دقة.

- تتباين الشركات محل البحث في تحقيقها لمؤشرات مالية جيدة خلال فترتي البحث عموما، أين تميل هذه المؤشرات نحو التحسن خلال الفترة المستقبلية (2015-2019) مما يتيح إمكانية إقامة تحالف استراتيجي خلالها إذا ما أرادت شركة ما القيام بذلك.

- تعتبر كفاءة الشركات محل الدراسة ضعيفة جدا خلال كلا الفترتين مما يعكس ضعف قدرة الشركات على استغلال مواردها استغلالا أمثلا يمكنها من تحقيق عوائد مالية معتبرة. رغم أن

نتائج البحث أثبتت أن الفترة الثانية أحسن من الأولى من حيث مستويات المؤشرات المالية، إلا أنه بالنظر لمستويات الكفاءة تعتبر الفترة الأولى أحسن من الثانية، هذا لا يمنع من إقامة تحالفات استراتيجية كون العديد من الدراسات أثبتت أهمية التحالفات الاستراتيجية في تحسين أداء الشركات.

- تعتبر كل من شركة أجوان الخليج (على مدار الأربع سنوات)، شركة فلكس ريزورتس (على مدار الأربع سنوات أيضا)، شركة دلقان العقارية (خلال ثلاث سنوات) والشركة الدولية للمنتجات (خلال سنة واحدة) الأحسن من حيث الكفاءة وبذلك كمتحالف استراتيجي، مع ملاحظة أن شركة دلقان تعتبر كفاءتها جيدة خلال الفترتين، في حين تحسن وضع الشركات المتبقية خلال سنوات الفترة الثانية مقارنة بالأولى.

انطلاقا مما تم التوصل إليه، يفتح المجال لاقتراح الآتي:

- بالنظر لسيرورة البحث، فإن اعتماد الأساليب الرياضية يوصى به لتركيز عملية اختيار المتحالف الاستراتيجي .

- بالنظر للشركات المدروسة، فإن قطاع العقارات بالكويت له أن يعرف عملية تحالفات استراتيجية بالنظر لوضع كفاءة الشركات المتراجعة بما يفترض أن يحسن من هذا الوضع، مع التركيز على أن الحكم على نجاح الشركات بعد عملية التحالف يرتبط بدراسات أخرى مستقبلية خاصة أن بحثنا هذا افترض ثبات مختلف العوامل الأخرى منها تغيرات بيئة الأعمال وكذا الاستثمار الأجنبي.

قائمة الهوامش والمراجع:

* Pour aller plus loing voir: Faith Chebet Koskey, «**Strategic alliances in the hotel industry : A case study of SAROVA group of hotels**», master of bussiness administration, school of business, university of Nairobi, 2013, pp : 12-17; ريمة شيبوب، "كفاءة نظام الحوكمة وأثرها على الأداء المالي"، رسالة للشركات في ظل بيئة الأعمال الجزائرية: دراسة قياسية لبعض شركات المساهمة بولاية سطيف"، رسالة ماجستير في علوم التسيير، تخصص حوكمة ومالية المؤسسة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف1، 2015، ص ص: 8-13؛ ص: 24، 25.

¹ _ Krister Salamonsen, «**The formation and benefits of strategic alliances: A Longitudinal case study**», 35th DRUID celebration conference, June 17-19, 2013, Barcelona, Spain, p: 3.

² _ Marina Z.Solesvik & Paul Westhead, «**Partner selection for strategic alliances: Case study insights from the maritime industry**», industrial management & data systems, vol.110, n°6, 2010, p: 846.

³ _ Inès Bouzid, Younès Boughzala, «**Une étude empirique des innovations et des alliances stratégiques des PME de services : Une approche par les ressources**», 23eme conférence de l'AIMS, intervention disponible sur le site: <http://www.strategie-aims.com>, (consulter le: 19/08/2016 à 22 :17), p: 4.

⁴ _ Voir : Jean-Michel Viola, «**La gestion stratégique des relations duales**», thèse de doctorat en administration, école des hautes études commerciales, université de Montréal, 2000, p : 14.

⁵ _ Krister Salamonsen, **Op.cit**, p: 4.

⁶ _Inès Bouzid, Younès Boughzala, «**Une étude empirique des innovations et des alliances stratégiques des PME de services : Une approche par les ressources**», 23eme conférence de l'AIMS, intervention disponible sur le site: <http://www.strategie-aims.com>, (consulter le: 19/08/2016 à 22 :17), p: 4.

⁷ _ Marina Z.Solesvik & Paul Westhead, **Loc.cit**.

⁸ _ Voir : Margarita Işoraitè, «**Impontance of strategic alliances in company's activity**», Intellectual Economics, n°1 (5), 2009, p : 41.

⁹ _ Voir: Marina Z.Solesvik & Paul Westhead, **Op.cit**, p: 847.

¹⁰ _ Chia-Nan Wang & al., «**Automobile industry strategic alliance partner selection : the application of a hybrid DEA and Grey Theory Model**», Sustainability Journal, n° 8-173, 2016.

¹¹ _ Lin Lin, «**An application of Grey system theory into real estate investment decision-making**», master of science thesis, dept of real estate and construction management, div of building and real estate economics, 2010, p: 8.

¹² _ Chia-Nan Wang & al, **Op.cit**, p: 6, 7.

- ¹³ _ Mariam Kéita, "**Evaluation de la performance des institutions de micro-finance (IMFs) par la méthode d'enveloppement des données**", thèse de doctorat en administration (non publiée), université du Québec (Québec: Canada), 2007, p: 51.
- ¹⁴ _ Bassam Hasan and others "**Measuring the performance of construction firms, using data envelopment analysis**", Tishreen university journal for scientific studies, engineering sciences series, vol.30, n°5, 2008, p: 154, 155.
- ¹⁵ _ Jean-Marc Huguenin, "**Data envelopment analysis (DEA): un guide pédagogique à l'intention des décideurs dans le secteur public**", cahier n°278/2013, Institut de hautes études en administration publique (IDHEAP), Swiss Graduate School of Public Administration (Lausanne : Suisse), 2013, p: 8.
- ¹⁶ _ Voir: Jean-Marc Huguenin, **Op.cit**, p: 12.
- ¹⁷ _ Voir: **Ibid**, p: 9, 10.
- ¹⁸ Voir : Jean-Marc Huguenin, **Ibid**, p: 18.
- ¹⁹ _ Alex Manzoni, "**A new approach to performance measurement using data envelopment analysis : implications for organisation behaviour, corporate governance and supply chain management**", thesis of doctorat in business administration (unpublished), faculty of business and law, Victoria University (Melbourne: Australia), 2007, p: 85-87.

الملحق (1): استخدام نظرية الأنظمة الرمادية

سنحاول التطبيق على شركة واحدة فقط ولمؤشر واحد فقط، ولتكن الشركة التجارية العقارية، لمؤشر حقوق الملكية:

$$X^{(0)} = (251329, 257817, 267888, 278797)$$

باعتماد طريقة AGO وهو ما يقابل التكرار المجمع الصاعد إحصائياً، أي القيمة تجمع مع القيمة التي قبلها، يتم تقدير السلسلة الجديدة $X^{(1)}$. حيث:

$$X^{(1)} = (251329, 509146, 777034, 1055831)$$

تحديد سلسلة القيم المتوسطة $Z^{(1)}$ للسلسلة $X^{(1)}$ ، أي القيمة الوسطية لقيمتين متتاليتين:

$$Z^{(1)} = (380237.5, 643090, 916432.5)$$

تعطى المعادلة التفاضلية للنظام الرمادي محل الدراسة وفق الآتي:

$$\begin{cases} 257817 + 380237.5a = b \\ 267888 + 643090a = b \\ 278797 + 916432.5a = b \end{cases}$$

تم الاستعانة بالمصفوفات لحلها، لذلك نتوجب كتابتها على الشكل الرياضي النمطي:

$$\begin{cases} -380237.5a + b = 257817 \\ -643090a + b = 267888 \\ -916432.5a + b = 278797 \end{cases}$$

تعطى بذلك المصفوفات وفق الآتي:

$$\begin{pmatrix} -380237.5 & 1 \\ -643090 & 1 \\ -916432.5 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 257817 \\ 267888 \\ 278797 \end{pmatrix}$$

تتعدد الطرق لحل الجمل الخطية باعتماد المصفوفات، إلا أنه يشترط في كل طريقة توفر مجموعة من الشروط، خاصة منها ما يتعلق بكون المصفوفة مربعة وهو ما يتعدى استخدامه، لذلك سيتم اعتماد العلاقة الآتية لإيجاد المعلمتين a و b :

$$\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}^T = (B^T B)^{-1} B^T Y_N$$

حيث:

$$B = \begin{pmatrix} -380237.5 & 1 \\ -643090 & 1 \\ -916432.5 & 1 \end{pmatrix}$$

$$Y_N = \begin{pmatrix} 257817 \\ 267888 \\ 278797 \end{pmatrix}$$

B^T : منقول مصفوفة؛ أي تحويل الأعمدة إلى أسطر والعكس.

$(B^T B)^{-1}$: مقلوب جداء المصفوفة B في منقولها.

لحساب المصفوفات تمت الاستعانة ببرنامج matrix calculator.

تعطى قيم المعلمتين في حالتنا كالآتي: $a = -0,03913276$ ، $b = 242864,6154$

وعليه، يمكن حساب القيم التنبؤية باعتماد المعادلة:

$$X^{(k)}(k+1) = \left[X^{(0)}(1) - \frac{b}{a} \right] e^{-ak} + \frac{b}{a} \quad (k = 1, 2, 3, \dots)$$

$$k = 0; X^{(1)}(0+1) = \left[251329 - \frac{242864,6154}{-0,02913276} \right] e^{-0,02913276(0)} + \frac{242864,6154}{-0,02913276} = 251329$$

يتم حساب باقي القيم بنفس الطريقة، فقط بتغيير قيمة k.

أخيراً، للحصول على القيمة المتوقعة يتم اعتماد *AGO*، وهذا بطرح كل قيمة من القيمة السابقة.

الملحق (2): القيم التنبؤية

الشركات	السنوات	إجمالي الأصول	حقوق الملكية	العائد على الأصول	العائد على حقوق الملكية
الشركة التجارية العقارية	2016	542415,224	289811,502	0,06833081	0,12632588
الشركة التجارية العقارية	2017	613605,871	301377,453	0,06658887	0,13304773
الشركة التجارية العقارية	2018	694140,113	313404,983	0,06489133	0,14012726
الشركة التجارية العقارية	2019	785244,275	325912,515	0,06323707	0,14758349
شركة عقارات الكويت	2016	268223,283	128861,147	0,05930962	0,12573931
شركة عقارات الكويت	2017	299697,39	130203,391	0,0493743	0,11668311
شركة عقارات الكويت	2018	334864,761	131559,616	0,04110331	0,10827917
شركة عقارات الكويت	2019	374158,774	132929,968	0,03421784	0,10048051
شركة التعمير للاستثمار العقاري	2016	37168,1734	17520,9236	0,34353534	0,71066738
شركة التعمير للاستثمار العقاري	2017	39070,757	16121,5334	0,3679797	0,86200179
شركة التعمير للاستثمار العقاري	2018	41070,7309	14833,9121	0,39416342	1,0455624
شركة التعمير للاستثمار العقاري	2019	43173,0806	13649,1326	0,42221025	1,26821168
الشركة الوطنية العقارية	2016	604543,322	233190,874	0,04296213	0,11039627
الشركة الوطنية العقارية	2017	631197,588	251396,756	0,04099213	0,10162303
الشركة الوطنية العقارية	2018	659027,038	271024,023	0,03911247	0,093547
الشركة الوطنية العقارية	2019	688083,486	292183,647	0,037319	0,08611278
شركة أجيال العقارية الترفيهية	2016	132344,655	116342,871	0,09446741	0,10767237
شركة أجيال العقارية الترفيهية	2017	132970,322	116252,925	0,09054977	0,10390324
شركة أجيال العقارية الترفيهية	2018	133598,948	116163,049	0,08679459	0,10026605
شركة أجيال العقارية الترفيهية	2019	134230,545	116073,242	0,08319515	0,09675618
الشركة العالمية للمدن العقارية	2016	17276,6763	13484,7435	0,63173717	0,81191735
الشركة العالمية للمدن العقارية	2017	15859,11	13062,9944	0,64543087	0,78698172
الشركة العالمية للمدن العقارية	2018	14557,8563	12654,436	0,65942139	0,76281192
الشركة العالمية للمدن العقارية	2019	13363,3716	12258,6556	0,67371517	0,73938442
شركة أبيار للتطوير العقاري	2016	188209,232	73948,4797	0,08626511	0,16602256
شركة أبيار للتطوير العقاري	2017	186753,646	71598,1844	0,10616443	0,19838421
شركة أبيار للتطوير العقاري	2018	185309,317	69322,5883	0,13065405	0,2370539
شركة أبيار للتطوير العقاري	2019	183876,159	67119,3172	0,16079286	0,28326122

0,38479865	7,15550965	97984,7064	154224,112	2016	شركة الأرجان العالمية العقارية
0,47185482	11,2276614	109774,311	157648,784	2017	شركة الأرجان العالمية العقارية
0,57860642	17,6172469	122982,45	161149,505	2018	شركة الأرجان العالمية العقارية
0,70950932	27,6431019	137779,804	164727,962	2019	شركة الأرجان العالمية العقارية
1,04798174	0,85404705	8704,74758	13092,7649	2016	الشركة الدولية للمنتجات
1,08485191	1,03077371	7565,00768	10672,2706	2017	الشركة الدولية للمنتجات
1,12301925	1,24407015	6574,49749	8699,25955	2018	الشركة الدولية للمنتجات
1,1625294	1,5015037	5713,67792	7091,00429	2019	الشركة الدولية للمنتجات
0,08209104	0,04875483	89222,9121	185420,027	2016	شركة منشآت للمشاريع العقارية
0,04206766	0,02615238	96830,756	210536,856	2017	شركة منشآت للمشاريع العقارية
0,02155763	0,0140283	105087,304	239055,989	2018	شركة منشآت للمشاريع العقارية
0,01104724	0,00752486	114047,87	271438,297	2019	شركة منشآت للمشاريع العقارية
0,28358864	0,17029661	58983,4324	99257,384	2016	شركة إنجازات للتنمية العقارية
0,29788773	0,18727835	60993,7613	98535,4373	2017	شركة إنجازات للتنمية العقارية
0,31290781	0,20595349	63072,6082	97818,7417	2018	شركة إنجازات للتنمية العقارية
0,32868522	0,22649089	65222,3083	97107,2589	2019	شركة إنجازات للتنمية العقارية
0,17240533	0,09349216	70269,3732	118734,47	2016	شركة دبي الأولى للتطوير العقاري
0,13731933	0,06702838	75933,5796	136609,223	2017	شركة دبي الأولى للتطوير العقاري
0,10937363	0,0480554	82054,361	157174,911	2018	شركة دبي الأولى للتطوير العقاري
0,08711514	0,03445289	88668,5205	180836,639	2019	شركة دبي الأولى للتطوير العقاري
0,18524042	0,05049642	139880,014	496158,543	2016	شركة التمدين العقارية
0,2020194	0,04871323	147599,428	581802,322	2017	شركة التمدين العقارية
0,22031822	0,04699301	155744,845	682229,393	2018	شركة التمدين العقارية
0,24027453	0,04533353	164339,775	799991,555	2019	شركة التمدين العقارية
0,91633632	0,71272554	14793,8868	18863,1954	2016	شركة إدارة الأملاك العقارية
0,95120148	0,74022522	14443,6435	18325,8781	2017	شركة إدارة الأملاك العقارية
0,9873932	0,76878593	14101,6921	17803,8662	2018	شركة إدارة الأملاك العقارية
1,02496196	0,79844863	13767,8363	17296,7238	2019	شركة إدارة الأملاك العقارية
0,16475307	0,08926938	45558,3148	85307,6787	2016	شركة رمال الكويت العقارية
0,13023844	0,07008036	44705,1131	84816,0578	2017	شركة رمال الكويت العقارية
0,10295438	0,05501615	43867,8898	84327,2702	2018	شركة رمال الكويت العقارية
0,08138614	0,04319008	43046,3458	83841,2994	2019	شركة رمال الكويت العقارية
0,29754362	0,05074355	24246,4323	160145,928	2016	شركة المصالح العقارية
0,35533444	0,05617079	21367,3181	162432,375	2017	شركة المصالح العقارية
0,42434978	0,0621785	18830,0809	164751,466	2018	شركة المصالح العقارية
0,50676971	0,06882876	16594,125	167103,668	2019	شركة المصالح العقارية
0,2303137	0,09872596	71858,9403	168245,42	2016	الشركة العربية العقارية
0,2547351	0,11369694	73433,4337	165546,307	2017	الشركة العربية العقارية

0,28174602	0,13093815	75042,4256	162890,495	2018	الشركة العربية العقارية
0,31162106	0,15079384	76686,672	160277,289	2019	الشركة العربية العقارية
0,08977829	0,03112233	211369,494	601328,883	2016	شركة العقارات المتحدة
0,08176389	0,02682841	217595,233	649955,363	2017	شركة العقارات المتحدة
0,07446493	0,02312691	224004,346	702514,025	2018	شركة العقارات المتحدة
0,06781753	0,01993611	230602,236	759322,845	2019	شركة العقارات المتحدة
0,51386477	0,41491002	29071,6694	35674,689	2016	شركة عقار للاستثمارات العقارية
0,49810613	0,37781415	30141,5546	39212,8703	2017	شركة عقار للاستثمارات العقارية
0,48283076	0,34403492	31250,8134	43101,965	2018	شركة عقار للاستثمارات العقارية
0,46802383	0,31327579	32400,8946	47376,7764	2019	شركة عقار للاستثمارات العقارية
0,17627597	0,07865557	346859,4	758589,643	2016	شركة المباني
0,15436901	0,06386502	398335,551	929780,887	2017	شركة المباني
0,13518456	0,05185572	457451,092	1139604,93	2018	شركة المباني
0,11838429	0,04210466	525339,758	1396780,06	2019	شركة المباني
0,20791316	0,15289371	78527,9957	106651,084	2016	شركة أعيان العقارية
0,2132583	0,15940146	80542,2211	107545,61	2017	شركة أعيان العقارية
0,21874085	0,1661862	82608,1109	108447,639	2018	شركة أعيان العقارية
0,22436434	0,17325973	84726,9903	109357,233	2019	شركة أعيان العقارية
1,90027124	1,87286058	6359,55334	6449,79885	2016	شركة دلقان العقارية
1,75126046	1,72521688	6680,67818	6776,97008	2017	شركة دلقان العقارية
1,61393445	1,58921242	7018,01818	7120,73732	2018	شركة دلقان العقارية
1,48737692	1,46392963	7372,39212	7481,94244	2019	شركة دلقان العقارية
0,53369645	0,42503067	23712,1199	29609,7888	2016	شركة مراكز التجارة العقارية
0,51059956	0,4253433	25000,2651	29762,6881	2017	شركة مراكز التجارة العقارية
0,48850224	0,42565616	26358,388	29916,3771	2018	شركة مراكز التجارة العقارية
0,46736123	0,42596925	27790,29	30070,8596	2019	شركة مراكز التجارة العقارية
0,25239199	0,15884847	69461,5396	110310,448	2016	شركة الإنماء العقارية
0,24979685	0,16118848	73536,3649	113833,437	2017	شركة الإنماء العقارية
0,24722838	0,16356296	77850,2319	117468,939	2018	شركة الإنماء العقارية
0,24468633	0,16597242	82417,1634	121220,549	2019	شركة الإنماء العقارية
1,22209144	1,2062033	9959,40575	10089,3425	2016	شركة سنام العقارية
1,26736056	1,25046141	9514,36164	9641,13207	2017	شركة سنام العقارية
1,31430655	1,29634344	9089,20468	9212,83299	2018	شركة سنام العقارية
1,36299153	1,34390899	8683,04621	8803,56073	2019	شركة سنام العقارية
0,149592	0,07998975	142185	266294,638	2016	شركة الصالحية العقارية
0,1360748	0,07385551	143135,254	264264,569	2017	شركة الصالحية العقارية
0,12377902	0,0681917	144091,859	262249,976	2018	شركة الصالحية العقارية
0,11259429	0,06296223	145054,857	260250,741	2019	شركة الصالحية العقارية

0,33205533	0,18666554	39222,4113	68934,2069	2016	شركة التجارة والاستثمار العقاري
0,30911281	0,16033596	40885,7619	77481,5123	2017	شركة التجارة والاستثمار العقاري
0,28775545	0,13772023	42619,6522	87088,617	2018	شركة التجارة والاستثمار العقاري
0,26787372	0,11829449	44427,0736	97886,9279	2019	شركة التجارة والاستثمار العقاري
0,50128898	0,23967888	23204,4917	46444,8876	2016	شركة المساكن الدولية للتطوير العقاري
0,48436101	0,19114017	22486,5414	53421,1915	2017	شركة المساكن الدولية للتطوير العقاري
0,46800467	0,1524313	21790,8045	61445,3786	2018	شركة المساكن الدولية للتطوير العقاري
0,45220067	0,12156158	21116,5938	70674,8473	2019	شركة المساكن الدولية للتطوير العقاري
1,16998237	0,17456129	11856,7214	79050,3093	2016	شركة الدار الوطنية للعقارات
1,22832681	0,18740831	12192,994	79243,265	2017	شركة الدار الوطنية للعقارات
1,28958076	0,20120082	12538,8038	79436,6918	2018	شركة الدار الوطنية للعقارات
1,35388931	0,2160084	12894,4212	79630,5906	2019	شركة الدار الوطنية للعقارات
2,32880959	1,65846785	5969,26725	8399,76108	2016	شركة فلक्स ريزورتس للمنتجعات والعقارات
2,46748466	1,63927573	6093,15861	9204,12198	2017	شركة فلक्स ريزورتس للمنتجعات والعقارات
2,6144175	1,62030571	6219,62131	10085,5085	2018	شركة فلक्स ريزورتس للمنتجعات والعقارات
2,77009984	1,60155522	6348,70873	11051,2965	2019	شركة فلक्स ريزورتس للمنتجعات والعقارات
0,53054271	0,4943764	21122,1851	22628,2798	2016	شركة عمار للتمويل والإيجار
0,50702859	0,48443655	20498,7085	21394,8227	2017	شركة عمار للتمويل والإيجار
0,48455664	0,47469655	19893,6354	20228,6008	2018	شركة عمار للتمويل والإيجار
0,46308066	0,46515238	19306,4226	19125,9491	2019	شركة عمار للتمويل والإيجار
1,7906867	1,78786646	7136,81424	7147,81903	2016	شركة أجوان الخليج العقارية
1,87604052	1,8732423	6995,02191	7005,08821	2017	شركة أجوان الخليج العقارية
1,96546277	1,96269509	6856,04668	6865,20751	2018	شركة أجوان الخليج العقارية
2,05914736	2,0564195	6719,83256	6728,12	2019	شركة أجوان الخليج العقارية
0,52040842	0,45179247	33921,6303	38779,6499	2016	شركة أركان الكويت العقارية
0,51427727	0,48956776	36233,6406	37619,1125	2017	شركة أركان الكويت العقارية
0,50821835	0,53050153	38703,2316	36493,3059	2018	شركة أركان الكويت العقارية
0,50223082	0,57485785	41341,1434	35401,1907	2019	شركة أركان الكويت العقارية
0,26742992	-1,95818812	64023,4322	17327,7883	2016	شركة مدينة الأعمال الكويتية العقارية
0,25265194	-6,29614384	68916,9381	11143,1399	2017	شركة مدينة الأعمال الكويتية العقارية
0,23869058	-20,2439321	74184,4696	7165,92128	2018	شركة مدينة الأعمال الكويتية العقارية
0,22550072	-65,0901242	79854,6146	4608,25479	2019	شركة مدينة الأعمال الكويتية العقارية
0,62524624	0,36150472	17352,7706	30417,2753	2016	شركة دار الثريا العقارية
0,58388246	0,29995673	17208,8834	34229,4498	2017	شركة دار الثريا العقارية
0,54525515	0,2488876	17066,1893	38519,4013	2018	شركة دار الثريا العقارية
0,50918326	0,20651323	16924,6785	43347,0093	2019	شركة دار الثريا العقارية

الملحق (3): معدلات الكفاءة

عدد المشاهدات	اسم الشركة	الفترة 1	الفترة 2	عدد المشاهدات	اسم الشركة	الفترة 1	الفترة 2	عدد المشاهدات
1	الشركة التجارية العقارية	0,01615	0,000999	71	شركة العقارات المتحدة	0,020023	0,000762	
2	الشركة التجارية العقارية	0,072705	0,001011	72	شركة العقارات المتحدة	0,019304	0,000674	
3	الشركة التجارية العقارية	0,016156	0,001025	73	شركة عقار للاستثمارات العقارية	0,197914	0,050602	
4	الشركة التجارية العقارية	0,015538	0,001038	74	شركة عقار للاستثمارات العقارية	0,1787	0,044878	
5	شركة عقارات الكويت	0,033042	0,002236	75	شركة عقار للاستثمارات العقارية	0,167365	0,040194	
6	شركة عقارات الكويت	0,033407	0,002054	76	شركة عقار للاستثمارات العقارية	0,164	0,036289	
7	شركة عقارات الكويت	0,032768	0,001887	77	شركة المباني	0,116298	0,001165	
8	شركة عقارات الكويت	0,030908	0,001733	78	شركة المباني	0,091617	0,000888	
9	شركة التعمير للاستثمار العقاري	0,153423	0,092965	79	شركة المباني	0,020327	0,000677	
10	شركة التعمير للاستثمار العقاري	0,08916	0,122544	80	شركة المباني	0,016873	0,000517	
11	شركة التعمير للاستثمار العقاري	0,140579	0,161547	81	شركة أعيان العقارية	0,055736	0,006967	
12	شركة التعمير للاستثمار العقاري	0,158753	0,212914	82	شركة أعيان العقارية	0,052359	0,007056	
13	الشركة الوطنية العقارية	0,023945	0,00112	83	شركة أعيان العقارية	0,053515	0,007142	
14	الشركة الوطنية العقارية	0,023211	0,000926	84	شركة أعيان العقارية	0,052349	0,007234	
15	الشركة الوطنية العقارية	0,020368	0,000791	85	شركة دلفان العقارية	0,926601	0,966732	
16	الشركة الوطنية العقارية	0,019577	0,000675	86	شركة دلفان العقارية	1	0,84798	
17	شركة أجيال العقارية الترفيهية	0,031681	0,002767	87	شركة دلفان العقارية	0,76849	0,833096	
18	شركة أجيال العقارية الترفيهية	0,032371	0,002661	88	شركة دلفان العقارية	0,638944	0,652433	
19	شركة أجيال العقارية الترفيهية	0,031603	0,002561	89	شركة مراكز التجارة العقارية	0,17238	0,062966	
20	شركة أجيال العقارية الترفيهية	0,031663	0,002464	90	شركة مراكز التجارة العقارية	0,173296	0,059122	
21	الشركة العالمية للمدن العقارية	0,093358	0,165338	91	شركة مراكز التجارة العقارية	0,176157	0,059355	

0,052056	0,159469	شركة مراكز التجارة العقارية	92	0,171982	0,278087	الشركة العالمية للمدن العقارية	22
0,008741	0,072153	شركة الإنماء العقارية	93	0,178772	0,255533	الشركة العالمية للمدن العقارية	23
0,008282	0,069683	شركة الإنماء العقارية	94	0,185732	0,214875	الشركة العالمية للمدن العقارية	24
0,007846	0,067381	شركة الإنماء العقارية	95	0,005145	0,029523	شركة أبيار للتطوير العقاري	25
0,007436	0,064986	شركة الإنماء العقارية	96	0,006351	0,035797	شركة أبيار للتطوير العقاري	26
0,397297	0,328715	شركة سنام العقارية	97	0,007839	0,039192	شركة أبيار للتطوير العقاري	27
0,431217	0,332296	شركة سنام العقارية	98	0,009674	0,037653	شركة أبيار للتطوير العقاري	28
0,468004	0,3216	شركة سنام العقارية	99	0,238634	0,061029	شركة الأرجان العالمية العقارية	29
0,507954	0,341307	شركة سنام العقارية	100	0,334226	0,057969	شركة الأرجان العالمية العقارية	30
0,002411	0,032261	شركة الصالحية العقارية	101	0,468106	0,055286	شركة الأرجان العالمية العقارية	31
0,002179	0,033448	شركة الصالحية العقارية	102	0,65562	0,061667	شركة الأرجان العالمية العقارية	32
0,001969	0,031695	شركة الصالحية العقارية	103	0,338822	0,247004	الشركة الدولية للمنتجات	33
0,001779	0,030926	شركة الصالحية العقارية	104	0,450999	0,287097	الشركة الدولية للمنتجات	34
0,019405	0,100452	شركة التجارة والاستثمار العقاري	105	0,618363	0,246188	الشركة الدولية للمنتجات	35
0,017327	0,119186	شركة التجارة والاستثمار العقاري	106	0,858737	0,135246	الشركة الدولية للمنتجات	36
0,015476	0,112725	شركة التجارة والاستثمار العقاري	107	0,002139	0,152103	شركة منشآت للمشاريع العقارية	37
0,01382	0,102116	شركة التجارة والاستثمار العقاري	108	0,009965	0,115553	شركة منشآت للمشاريع العقارية	38
0,049513	0,168509	شركة المساكن الدولية للتطوير العقاري	109	0,0005	0,063297	شركة منشآت للمشاريع العقارية	39
0,049371	0,169375	شركة المساكن الدولية للتطوير العقاري	110	0,000241	0,046307	شركة منشآت للمشاريع العقارية	40
0,049222	0,163469	شركة المساكن الدولية للتطوير العقاري	111	0,011237	0,073381	شركة إنجازات للتنمية العقارية	41
0,049079	0,148337	شركة المساكن الدولية للتطوير العقاري	112	0,011694	0,070434	شركة إنجازات للتنمية العقارية	42
0,048121	0,245426	شركة الدار الوطنية للعقارات	113	0,012175	0,069844	شركة إنجازات للتنمية العقارية	43

0,230879	0,299071	شركة الدار الوطنية للعقارات	114	0,012682	0,072756	شركة إنجازات للتنمية العقارية	44
0,235716	0,367058	شركة الدار الوطنية للعقارات	115	0,005712	0,079052	دبي الأولى للتطوير العقاري	45
0,240644	0,306992	شركة الدار الوطنية للعقارات	116	0,004144	0,088795	دبي الأولى للتطوير العقاري	46
1	0,516957	فلكس ريزورتس للمنتجات والعقارات	117	0,003056	0,068516	دبي الأولى للتطوير العقاري	47
1	0,004357	فلكس ريزورتس للمنتجات والعقارات	118	0,002251	0,060746	دبي الأولى للتطوير العقاري	48
1	0,679575	فلكس ريزورتس للمنتجات والعقارات	119	0,003034	0,041924	شركة التمدين العقارية	49
1	0,643171	فلكس ريزورتس للمنتجات والعقارات	120	0,003137	0,034804	شركة التمدين العقارية	50
0,078274	0,167003	شركة عمار للتمويل والإيجار	121	0,003242	0,030183	شركة التمدين العقارية	51
0,078473	0,191645	شركة عمار للتمويل والإيجار	122	0,003351	0,033426	شركة التمدين العقارية	52
0,078671	0,168745	شركة عمار للتمويل والإيجار	123	0,170679	0,261411	شركة إدارة الأملاك العقارية	53
0,07958	0,730189	شركة عمار للتمويل والإيجار	124	0,182126	0,255645	شركة إدارة الأملاك العقارية	54
0,818686	0,532646	شركة أجوان الخليج العقارية	125	0,194335	0,260159	شركة إدارة الأملاك العقارية	55
0,875116	0,357668	شركة أجوان الخليج العقارية	126	0,207365	0,28445	شركة إدارة الأملاك العقارية	56
0,935513	0,438549	شركة أجوان الخليج العقارية	127	0,00829	0,095702	شركة رمال الكويت العقارية	57
1	0,508628	شركة أجوان الخليج العقارية	128	0,006675	0,088875	شركة رمال الكويت العقارية	58
0,045699	0,165881	شركة أركان الكويت العقارية	129	0,005381	0,081138	شركة رمال الكويت العقارية	59
0,045196	0,162905	شركة أركان الكويت العقارية	130	0,004334	0,065985	شركة رمال الكويت العقارية	60
0,047562	0,162434	شركة أركان الكويت العقارية	131	0,028121	0,085569	شركة المصالح العقارية	61
0,053133	0,15892	شركة أركان الكويت العقارية	132	0,03811	1	شركة المصالح العقارية	62
0,050424	0,042975	شركة مدينة الأعمال الكويتية العقارية	133	0,051643	0,103436	شركة المصالح العقارية	63
0,074099	0,087742	شركة مدينة الأعمال الكويتية العقارية	134	0,069996	0,112367	شركة المصالح العقارية	64
0,108842	0,077673	شركة مدينة الأعمال الكويتية العقارية	135	0,004488	0,052355	الشركة العربية العقارية	65
0,159892	0,789073	شركة مدينة الأعمال الكويتية العقارية	136	0,007949	0,051049	الشركة العربية العقارية	66
0,082576	0,238899	شركة دار الثريا العقارية	137	0,008603	0,05502	الشركة العربية العقارية	67
0,077764	0,249742	شركة دار الثريا العقارية	138	0,009313	0,054739	الشركة العربية العقارية	68
0,07323	0,202542	شركة دار الثريا العقارية	139	0,000974	0,022329	شركة العقارات المتحدة	69
0,068954	0,188203	شركة دار الثريا العقارية	140	0,001331	0,021283	شركة العقارات المتحدة	70