

## قياس كفاءة الأداء في شركات التأمين التكافلي

د. مها محمد زكي علي

مدرس بكلية التجارة تفهنا الأشراف - جامعة الأزهر



## قياس كفاءة الأداء في شركات التأمين التكافلي

### ملخص

يستعرض هذا البحث طبيعة التأمين التكافلي والسمات الخاصة به والتي تميزه عن التأمين التقليدي. يشتمل البحث على دراسة تطبيقية لقياس الكفاءة النسبية لشركات التكافل فرع الممتلكات والمسئوليات التي تعمل في السوق المصري باستخدام أسلوب مغلف البيانات لتحليل مدى كفاءة هذه الشركات في أداء أعمالها.

### Efficiency Measure of Takaful Insurance Companies

#### Abstract

This research reviews the nature of Takaful insurance and its attributes which distinguish it from the traditional insurance models. It contains an applied study to measure the relative efficiency of general Takaful companies operating in the Egyptian market by using Data Envelopment Analysis (DEA) technique to analyze the efficiency of these companies in the performance of their work.

**Keywords:** insurance , التأمين , takaful التكافل , Data Envelopment Analysis , تحليل مغلف البيانات , efficiency measure قياس الأداء

## مقدمة

تعتبر صناعة التأمين من الصناعات التي تساهم مساهمة فعالة في اقتصاد الدول. بالإضافة لتوفير الحماية التأمينية للأفراد والمؤسسات، أصبح التأمين جزءاً مكملاً للنظام المصرفي ولا يقل أهمية عنه من حيث أصوله وموارده. فشركات التأمين تتلقى الأقساط من المؤمن لهم ثم توظفها في أوجه الاستثمار المختلفة، مما يبرز دورها المهم في تمويل الاقتصاد.

وبالنظر إلى أنظمة التأمين، فقد عرف الإنسان عدة أنظمة للتأمين من بين هذه الأنظمة، نظام التأمين التجاري التقليدي، ونظام التأمين التكافلي. وعلى الرغم من أن العمل بالتأمين التجاري قد استغرق سنوات طويلة في حيز التطبيق إلا أن العمل بنظام التأمين التكافلي قد شهد تسارعاً ملحوظاً في السنوات القليلة الماضية، لاسيما بعد أن شهدت العديد من المؤسسات المالية الإسلامية صموداً ملموساً.

التأمين التكافلي خير تجسيد لمبدأ المشاركة والتعاون فكل مشترك يقدم الاشتراك لصالح مجموع المشتركين بحيث تجمع هذه الاشتراكات لجبر الضرر الذي قد يصيب أحد المشتركين. أصبحت مؤسسات التأمين التكافلي ضرورة حتمية وهيكل ضرورياً مكملاً للمنظومة المالية الإسلامية ومدرجاً ضمن هيكل النظام الاقتصادي الحديث، ولاسيما بعد ظهور المؤسسات المصرفية والاستثمارية الإسلامية والتي بدورها تحتاج إلى تأمين مختلف الأخطار المتعلقة بعملياتها المالية والاستثمارية.

لذلك سنستعرض في هذا البحث أهم السمات الخاصة بالتأمين التكافلي والإحصاءات التي توضح انتشاره على مستوى العالم، كذلك قياس الكفاءة النسبية لشركات التكافل العاملة في السوق المصري.

## أهمية البحث

تعتبر شركات التأمين التكافلي إحدى مقومات النظام الاجتماعي - الاقتصادي، خاصة بعد عجز شركات التأمين التجاري التقليدي عن تحقيق مفهوم التعاون والتكافل، واتجاهها لتحقيق مصالحها وتعظيم أرباحها.

تتبع أهمية هذا البحث من كونه يوضح مفهوم التأمين الإسلامي وإبراز مكانته على المستوى العالمي. كما تتبع أهمية هذا البحث من أن قياس الكفاءة النسبية لشركات التكافل أمرا مهما للغاية خصوصا في ظل النظام المزدوج الذي تعمل فيه شركات التكافل جنبا لجنب مع الشركات التجارية.

## هدف البحث

يهدف هذا البحث إلى:

- ١- استعراض مفهوم التأمين الإسلامي وحجم أعماله على مستوى العالم.
- ٢- تشخيص واقع عمل شركات التكافل من خلال قياس الكفاءة النسبية لها.

## مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في الإجابة على التساؤلات التالية:

- ما هو التأمين التكافلي، وما مدى انتشاره على مستوى العالم؟
- ما مستوى كفاءة شركات التأمين التكافلي في تأدية أعمالها؟

## منهج البحث

سوف تعتمد الباحثة في هذه الدراسة على المنهج التحليلي الاستقرائي، وذلك من خلال الاطلاع على الكتب والدوريات والمراجع وقواعد البيانات العربية والعالمية التي تناولت موضوع التأمين التكافلي، وكذلك التقارير المالية

السوية عن نشاط التأمين التكافلي، وتحليل هذه البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية.

### حدود البحث

اقتصرت هذه الدراسة على شركات التكافل التي تمارس أعمال التأمين التكافلي فرع الممتلكات والمسئوليات في سوق التأمين المصري في الفترة ٢٠١٤/٢٠١٥.

### الدراسات السابقة

درس (Puteri, 2016) وضع التكافل ومستوى أدائه في ماليزيا والتحديات التي يواجهها. وأوضحت نتائج الدراسة أن معدل نمو التكافل في ماليزيا قليل نسبيا مقارنة بالتأمين التقليدي، وأن التكافل يواجه قيودا عديدة تتطلب الاهتمام الفوري لكي تستطيع صناعة التكافل تقديم بديل موثوق فيه للتأمين التقليدي.

قام (Khan, et al 2014) بمقارنة شركات التأمين التقليدية وشركات التكافل التي تعمل في باكستان وذلك من حيث الكفاءة والإنتاجية وذلك بتطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات. توصلت الدراسة إلى أن شركات التكافل أكثر كفاءة من شركات التأمين التقليدية.

قام (عبد اللطيف وآخرون ٢٠١٣) بقياس الكفاءة النسبية لستة شركات تأمين جزائرية وذلك باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات. وقد خلصت الدراسة إلى أن ثلاثة شركات قد حققت مؤشرات كفاءة 100% من بين الستة شركات وذلك باستخدام نموذج عوائد الحجم الثابتة.

أوضح (Abdul Rahman 2009) أن التكافل قد نما بسرعة كبيرة جدا في الثلاثين عاما الماضية وأن السوق قد توسع وامتد إلى غرب آسيا وجنوب أفريقيا وجنوب شرق آسيا. وهذا النمو المذهل وإمكانية اختراق الأسواق الغربية له تأثير قوي على حتمية أن يطور مشغلي التكافل من منتجاتهم وأن تكون جودة خدماتهم مثل أسواق التأمين التقليدية.

درس (Leverty, et al 2008) طريقتين لقياس كفاءة مؤمني الممتلكات والمسئولية: طريقة القيمة المضافة وطريقة التدفقات. أوضحت الدراسة أن الشركات ذات الكفاءة وفقا لأسلوب القيمة المضافة يكون احتمالا أن تصبح متعثرة ماليا قليلا، في حين أن الشركات التي تكون ذات كفاءة وفقا لأسلوب التدفقات تكون أكثر احتمالا لأن تصبح متعثرة.

## هيكل البحث

يتكون البحث من الموضوعات التالية:

المبحث الأول: ماهية التأمين التكافلي

المبحث الثاني: نموذج تحليل مغلف البيانات

المبحث الثالث: الدراسة التطبيقية

النتائج والتوصيات

## المبحث الأول

### ماهية التأمين التكافلي

التكافل مبني على مفهوم المسؤولية المشتركة، والتعويض المشترك، والحماية المتبادلة. حيث يقوم مجموعة من المشتركين بالضمان المتبادل لبعضهم البعض ضد الخسائر أو الأضرار. فهو مبني على مبادئ المساعدة المتبادلة (التعاون) والاشتراك الطوعي (التبرع) والذي عن طريقه يتم المشاركة في الخطر عن طريق التجميع واختياريا من خلال مجموعة من المشاركين.

التكافل يكون مقبولا في الإسلام بسبب خصائصه التالية: يتعاون المشاركون فيما بينهم من أجل مصالحهم المشتركة؛ كل مشترك يدفع اشتراكه أو تبرعه من أجل مساعدة هؤلاء الذين هم بحاجة للمساعدة من المشاركين؛ يقع التكافل تحت عقود التبرع والتي تهدف لتقاسم المخاطر وتوزيع المسؤولية وفقا لنظام التجميع community pooling system ؛ عنصر عدم التأكد يحى حيث إن الاشتراك والتعويض قد حددا؛ ولا يهدف لتحقيق ميزة من التكلفة التي يتحملها أفراد آخرون. [Mahlknecht, et al (2011) p.187]

### نماذج التكافل

**نموذج الوكالة:** عقد بموجبه يعين المشترك في التكافل (الموكل) مؤسسة التكافل (الوكيل) للقيام بالأعمال التكافلية والاستثمار نيابة عنه مقابل رسوم بمبلغ محدد أو بنسبة مئوية من المبلغ محل الوكالة.

**نموذج المضاربة:** عقد مشاركة في الربح بين صاحب رأس المال والمضارب. ويتم توزيع الأرباح حسب نسب محددة في العقد، ويتحمل



صاحب رأس المال وحده الخسارة ما لم تكن الخسارة بسبب تعدي المضارب أو إهماله أو إخلاله بشروط العقد.

**النموذج المختلط:** في هذا النموذج تستحق الشركة نسبة معينة من الاشتراكات (الأجر المعلوم) مقابل إدارتها لأعمال التأمين + نسبة من عوائد الاستثمار والاشتراكات بصفتها مضارب.

**نموذج الوقف:** في هذا النموذج يقوم الوكيل التشغيلي بعمل اشتراكات مبدئية لصندوق الوقف، يسدد المشاركون الاشتراكات للصندوق، والتي تستخدم بعد ذلك في تسوية المطالبات. ويحصل الوكيل التشغيلي على أتعاب اكتابة محددة كما في نموذج الوكالة.

[Hassan, et al (2011), Sigma (2008)]

### **الأسس والمبادئ التي يقوم عليها التأمين التكافلي**

يقوم التأمين الإسلامي على المبادئ والأسس الشرعية الآتية التي يجب أن يُنص عليها في النظام الأساسي للشركة، أو في اللوائح، أو في الوثائق:

(١) الالتزام بالتبرع: حيث يُنص على أن المشترك يتبرع بالاشتراك وعوائده لحساب التأمين لسداد التعويضات، وقد يلتزم بتحمل ما قد يحدث من عجز حسب اللوائح المعتمدة.

(٢) قيام مشغل التكافل (الشركة المنظمة لأعمال التكافل) بإنشاء حسابين منفصلين أحدهما خاص بالشركة نفسها: أصولها وخصومها، والآخر خاص بصندوق حملة الوثائق حقوقهم والتزاماتهم.

(٣) الشركة وكيالة في إدارة حساب التأمين، ومضاربة أو وكيالة في استثمار موجودات التأمين.

(٤) يختص حساب التأمين بموجودات التأمين وعوائد استثماراتها، كما أنه يتحمل التزاماتها.

(٥) يجوز أن تشمل اللوائح المعتمدة على التصرف في الفائض بما فيه المصلحة حسب اللوائح المعتمدة مثل تكوين الاحتياطات، أو تخفيض الاشتراكات، أو التبرع به لجهات خيرية، أو توزيعه أو جزء منه على المشتركين على أن لا تستحق الشركة المديرية شيئاً من ذلك الفائض.

(٦) أفضلية مشاركة حملة الوثائق في إدارة عمليات التأمين، مثل تمثيلهم في مجلس الإدارة.

٣- التزام الشركة بأحكام ومبادئ الشريعة الإسلامية في كل أنشطتها واستثماراتها، وبخاصة عدم التأمين على أي من الأشياء المحرمة شرعاً.

٤- تعيين هيئة رقابة شرعية تكون فتاوها ملزمة للشركة، ووجود إدارة رقابة وتدقيق شرعي داخلي.

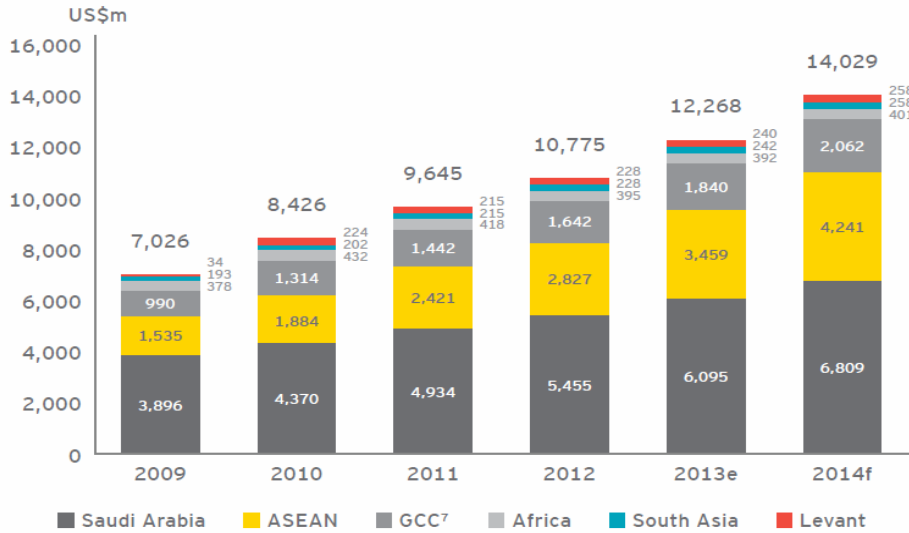
[خليل (٢٠١١)] [Sigma (2008), www.islamonline.com.]

### تطور سوق التكافل

تقدر إجمالي اشتراكات التكافل العالمي بمبلغ 14 مليار دولار أمريكي في عام 2014. وقد بلغ معدل النمو ١٤٪ على مدى الفترة 2012-14.

في السوق الآسيوية (ماليزيا، اندونيسيا، وبروناي، وسنغافورة، وتايلاند) والتي تتميز بالديناميكيات الاقتصادية القوية والتركيبية الديموغرافية التي تحوي نسبة شباب مرتفعة، تواصل تحقيق النمو المطرد بمعدل نمو سنوي 22%. وفي دول مجلس التعاون الخليجي (باستثناء السعودية) بلغ معدل النمو نحو 12%. يوضح الشكل التالي اشتراكات التكافل العالمي على حسب المنطقة.

شكل (١): اشتراكات التكافل العالمي على حسب المنطقة (2009-2014)

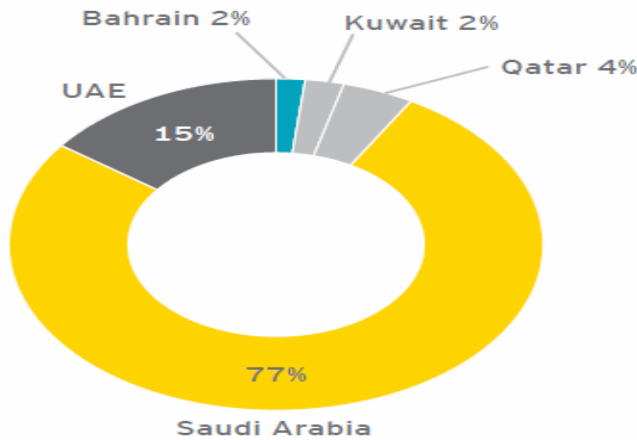


Sources: *World Islamic Insurance Directory 2014, Middle East Insurance Review EY analysis*

يوضح شكل ٣ الحصة من اشتراكات التكافل الإجمالية العالمية حسب المنطقة.

شكل (٢)

الحصة من اشتراكات التكافل العالمي على حسب المنطقة (2009-2014)



Sources: *World Islamic Insurance Directory 2014, Middle East Insurance Review EY analysis*

إن النمو في أسواق التكافل مصاحباً بالنمو في قطاع الصيرفة والتمويل الإسلامي في الدول ذات الأغلبية المسلمة. على مدى العقد الأخير، رافق نمو الأصول المصرفية الإسلامية نمو مماثل في إجمالي مساهمات التكافل عبر الأسواق النامية الإسلامية الرئيسية، بما في ذلك المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة وماليزيا. وعلى الرغم من النمو القوي الذي حققته التكافل، إلا أن معدلات تغلغل التأمين في هذه الأسواق الرئيسية منخفضة بشكل عام (في المتوسط 2% فقط)، مما يدل على إمكانيات النمو القوية. على المدى الطويل، النمو السريع في أسواق مثل تركيا وإندونيسيا يبشر بصعود أوسع محتمل للتكافل، وخصوصاً مع الهياكل الديموغرافية والاقتصادية. وعلى المدى القريب والمتوسط، يقوم مشغلو التكافل في الأسواق والاقتصادات المحلية المستقرة، ذات الإدارة الجيدة والتركيب الديموغرافية الإسلامية الشابة الكبيرة مثل ماليزيا، والإمارات العربية المتحدة، وإندونيسيا وتركيا يمكن أن يكون الاهتمام بالتقاط الفرص المربحة في قطاعات متخصصة. وعموماً، من المرجح أن تكون المملكة العربية السعودية هي السوق الأساسية (50% من المساهمات العالمية). من بين دول الخليج، الإمارات العربية المتحدة، قطر ومؤخراً عمان، سوف تعمل جاهدة على تطوير منتجات التكافل في الشرق الأوسط والغرب والأسواق الآسيوية. أسواق الآسيان للتكافل بقيادة ماليزيا وإندونيسيا، تحتفظ حالياً بحصة تلت سوق التكافل العالمي. Global Takaful Insights (2014)

## المبحث الثاني

### نموذج تحليل مغلف البيانات

تعتبر الكفاءة أمراً مهماً بالنسبة لشركات التكافل حيث إنها تواجه منافسة ضارية من شركات التأمين التجارية التقليدية والتي تسبقها في التواجد في السوق ومن ثم لها خبرة ومعرفة جيدة بأعمال التأمين.

يقصد بالكفاءة قدرة المنشأة على تحقيق أكبر قدر ممكن من الإنتاج باستخدام قدر معين من الموارد أو تحقيق مستوى معين من الإنتاج باستخدام أقل قدر من الموارد وهو ما يعرف بالكفاءة الفنية. وقد تم استخدام العديد من الطرق لحساب الكفاءة ولكن من أهم هذه النماذج وأكثرها استخداماً في الآونة الأخيرة هو أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA) Data Envelopment Analysis، وهو أحد أساليب البرمجة الرياضية ويستخدم لتقدير منحى الحدود القصوى للكفاءة وهو أحد نماذج القياس اللابارامترى. [Khan, et al (2014)]

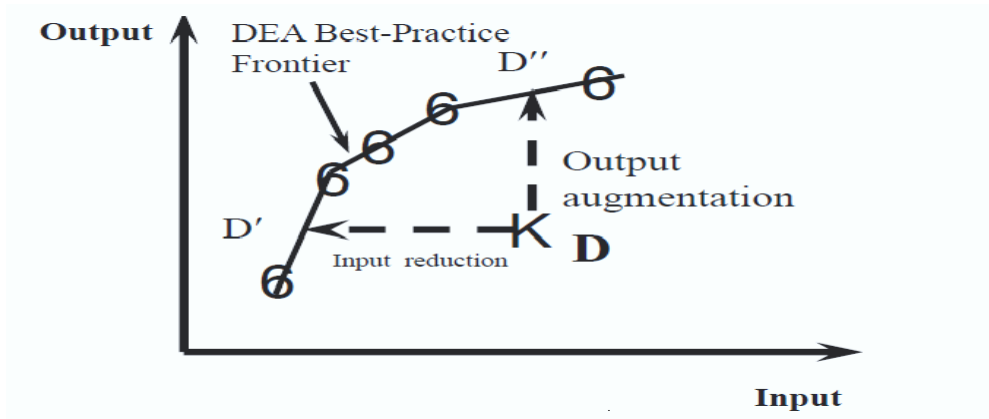
### شرح أسلوب تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Analysis

يعتبر فاريل "Farrell 1957" هو أول من استخدم أسلوب تحليل مغلف البيانات (تطويق البيانات) (DEA) لقياس الكفاءة. يعرف أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA) على أنه أحد أساليب البرمجة الخطية يقيس الكفاءة النسبية لمجموعة وحدات صنع القرار (DMUs) التي تكون لها أهداف متماثلة في عينة ما. ويتم تقييم كفاءة هذه الوحدات بنسبة مجموع المخرجات إلى مجموع المدخلات. وتقاس الكفاءة بمقياس يتراوح بين (0 ، 100%) حيث تعبر النسبة 100% عن الكفاءة التامة.

ويلاحظ من التعريف السابق ما يلي:

- وجود عدد من الوحدات الإدارية أو ما يسمى بوحدة اتخاذ القرار .Decision making units (DMUs).
  - تعمل هذه الوحدات في نفس المجال، ونرغب في قياس الكفاءة النسبية لهذه الوحدات.
  - تستخدم هذه الوحدات نفس المجموعة من المدخلات والمخرجات.
  - يكمن الهدف العام للأسلوب في تعظيم كمية (أو عدد) مخرجات هذه الوحدات، أو تقليل كمية (أو عدد) مدخلاتها.
- ويعود سبب تسمية هذا الأسلوب بهذا الاسم إلى أن الوحدات ذات الكفاءة الإدارية تكون في المقدمة وتغلف الوحدات الإدارية غير الكفاء. وعليه يتم تحليل البيانات التي تغلفها المقدمة.
- يوضح الشكل التالي النموذج الأساسي لأسلوب تحليل مغلف البيانات باستخدام توليفة من المدخلات inputs والمخرجات outputs.

شكل (٣): النموذج الأساسي لأسلوب تحليل مغلف البيانات



المصدر: Cook et al (2008)

يتضح من الرسم أن الوحدات ذات الكفاءة التامة تقع على منحنى الحدود القصوى للكفاءة، بينما الوحدات الأقل كفاءة تقع بعيدا عن المنحنى. ويمكن تمثيل هذه المشكلة في نموذج البرمجة الخطية التالي:

$$\min \theta$$

subject to

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq \theta x_{i0} \quad i = 1, 2, \dots, m;$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{rj} \geq y_{r0} \quad r = 1, 2, \dots, s;$$

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

$$\lambda_j \geq 0 \quad j = 1, 2, \dots, n.$$

حيث:

$\theta$  مؤشر الكفاءة للوحدة تحت التقييم

$\lambda_j$  المعامل المخصص لوحدة القرار لتبلغ درجة كفاءتها 100%

$x$  المدخلات ،  $y$  المخرجات

$r$  عدد المخرجات ،  $i$  عدد المدخلات ،  $j$  عدد وحدات اتخاذ القرار .

أسلوب تحليل مغلف البيانات يكاد يكون الاختيار الأفضل لقياس الكفاءة

النسبية للشركات فيما بينها البين، لما يتمتع به هذا الأسلوب الكمي من مزايا

تميزه عن غيره من الأساليب التقليدية السابقة. ويمكن إيضاح بعض هذه المزايا في النقاط التالية:

- عدم الحاجة إلى وضع أي فرضيات (صيغة رياضية) للدالة التي تربط بين المتغيرات التابعة (المخرجات) والمستقلة (المدخلات). [Stolp (1990)]
- يجمع هذا الأسلوب في قياسه للكفاءة بين الكفاءة الداخلية وبين الكفاءة الخارجية، حيث يمكن للأسلوب التعامل مع المتغيرات التي يصعب قياسها مثل رضا العملاء عن خدمة ما. [Forsund (2002)]
- يمكن للأسلوب استخدام مدخلات متعددة ومخرجات متعددة ذات وحدات مختلفة في القياس. [Charnes etal (1994)]
- يوفر الأسلوب معلومات تفصيلية كثيرة تساعد الإدارة في تحديد مواطن الخلل والضعف في الوحدات التي يتم تقييمها. ومن أهم هذه المعلومات [باهرمرز (١٩٩٦)]:

• تحديد الوحدات ذات الكفاءة النسبية التي تقع على الحدود القصوى لمنحنى الكفاءة، مما يمكن الإدارة العليا من دراسة أسلوب الإدارة في هذه الوحدات ومعرفة أسباب التفوق فيها باعتبارها نموذج مرجعي لتطبيق هذه العوامل بعد ذلك على بقية الوحدات الأخرى المنخفضة الكفاءة.

• تحديد مصادر وكمية الطاقة الراكدة من المدخلات المستخدمة من قبل الوحدات الأقل كفاءة.

• تحديد مصادر وكمية الطاقة الفائضة أو إمكانية زيادة المخرجات في الوحدات الأقل كفاءة وبدون زيادة المدخلات (الموارد).



- تحديد طبيعة العائد على حجم الإنتاج عند حدود الكفاءة (عائد ثابت، أم متغير).

### أهم نماذج أسلوب تحليل مغلف البيانات

يمكن تصنيف نماذج تحليل مغلف البيانات إلى أربعة نماذج أساسية:

#### ١- نموذج (CCR):

هو النموذج الأساسي الذي قام بوضعه كل من Charnes, Cooper and Rhodes وهو يعطي تقويماً للكفاءة كما يحدد مصدر ومقدار عدم الكفاءة.

#### ٢- نموذج (BCC)

وينسب هذا النموذج إلى كل من (Banker-Charnes -Cooper)، ويتميز على نموذج (CCR) بأنه يعطي تقديراً للكفاءة الفنية بموجب حجم العمليات scale of operations في الوحدة.

بعد التطرق بالحديث بشيء من الإيجاز عن النموذجين الرئيسيين اللذين يحتويهما أسلوب تحليل مغلف البيانات، يوجد نوعين آخرين يقعان ضمن نموذج (BCC) و (CCR) وذلك بناء على توجه الوحدات الإدارية المراد المقارنة بين كفاءتها الإنتاجية. فإذا كانت هذه الوحدات ذو توجه مدخلي Input-Oriented أي هدفها هو استخدام أقل كمية من المدخلات لتقديم كمية محددة من الخدمات فإنه يستخدم نموذج (CCR-I) أو (BCC-I). أما إذا كانت هذه الوحدات ذو توجه مخرجي output-Oriented هدفها هو تقديم أكبر كمية من الخدمات باستخدام الكمية المتاحة من المدخلات فإنه يجب استخدام (BCC-O) أو (CCR-O) للحصول على كفاءة الوحدات.

## المبحث الثالث

### الدراسة التطبيقية

سنحاول في هذا الجزء الإجابة على التساؤل التالي:

"ما مستوى كفاءة شركات التكافل العام المصرية في أداء أعمالها"

### مجتمع الدراسة

تم تطبيق أسلوب DEA على عينة من شركات التكافل فرع الممتلكات والمسئوليات التي تعمل في جمهورية مصر العربية وهذه الشركات هي:

▪ بيت التأمين المصري السعودي

▪ المصرية للتأمين التكافلي على الممتلكات والمسئوليات

▪ وثاق للتأمين التكافلي - مصر

▪ طوكيو مارين جنرال تكافل

▪ المشرق العربي للتأمين التكافلي

### المتغيرات الداخلة في الدراسة:

لقياس الكفاءة النسبية لشركات التكافل وفق أسلوب DEA فيجب أولاً

تحديد المدخلات والمخرجات والتي تعكس نشاط هذه الشركات كما يلي:

تتمثل المدخلات في رأس المال والأقساط المحصلة.

وتتمثل المخرجات في التعويضات والاستثمارات.

يوضح الجدول التالي المدخلات والمخرجات لعينة الدراسة:

جدول (١): بيانات مجتمع الدراسة

(الأرقام بالآلاف جنيهه)

المخرجات outputs		المدخلات inputs		الشركة
الاستثمارات	التعويضات	الأقساط	رأس المال	
٤٣١٩١٢	٦١٨٤٣	١٤٣٣٧٥	١٠٠٧٩٠	بيت التأمين المصري السعودي
٤١٢٩٨٨	٣١٦٩٩	٨١٢٩٠	١٦٤٩٩١	المصرية للتأمين التكافلي على الممتلكات والمسئوليات
٢٦١٦٢٤	٣١٨٦٤	٧١٨٩١	٧٩١٧٩	وثاق للتأمين التكافلي - مصر
١٢٩١٠٩	١٤٦٨٣	٣٢١٥٢	٧٠٣٠١	طوكيو مارين جنرال تكافل
٣٥٧١٨٠	٤٥٤٠٢	١٢٢٦٧٤	١٧٣٥١٧	المشرق العربي للتأمين التكافلي

المصدر: الكتاب الإحصائي السنوي لسوق التأمين المصري ٢٠١٤/٢٠١٥

نتائج تحليل النموذج

باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Analysis

ومن خلال تشغيل البيانات على برنامج [DEA-SOLVER-LV8\(2014-12-](#)

[05\).xslm](#) ، وبافتراض ثبات العائد بالنسبة للحجم Constant Return To

Scale (CRS) حيث إن الشركات محل الدراسة تتقارب من حيث أحجامها

وتعمل عند مستوى غلة حجم ثابتة، تم التوصل للنتائج التالية:

جدول (٢): وصف إحصائي لمدخلات ومخرجات الدراسة

Statistics on Input/Output Data

الاستثمارات	التعويضات	الأقساط	رأس المال	
431912	61843	143375	173517	Max
129109	14683	32152	70301	Min
318562.6	37098.2	90276.4	117755.6	Average
111705.2	15749.59	39156.84	43286.12	SD

المصدر: مخرجات برنامج DEA Solver

يوضح جدول (٢) أعلاه وصفا إحصائيا لمدخلات ومخرجات شركات التكافل محل الدراسة من حيث أعلى وأدنى قيمة، وكذلك المتوسط والانحراف المعياري.

**جدول (٣): معامل الارتباط بين المدخلات والمخرجات**

Correlation				
الاستثمارات	التعويضات	الأقساط	رأس المال	
0.656734	0.309154	0.465941	1	رأس المال
0.844988	0.982825	1	0.465941	الأقساط
0.813992	1	0.982825	0.309154	التعويضات
1	0.813992	0.844988	0.656734	الاستثمارات

No. of Efficient DMUs = 4

No. of Inefficient DMUs = 1

**المصدر: مخرجات برنامج DEA Solver**

يبين جدول (٣) الارتباط بين متغيرات الدراسة. ويتضح من الجدول وجود ارتباط طردي قوي بين أقساط التأمين والتعويضات، وبين الأقساط والاستثمارات وكذلك بين الاستثمارات والتعويضات.

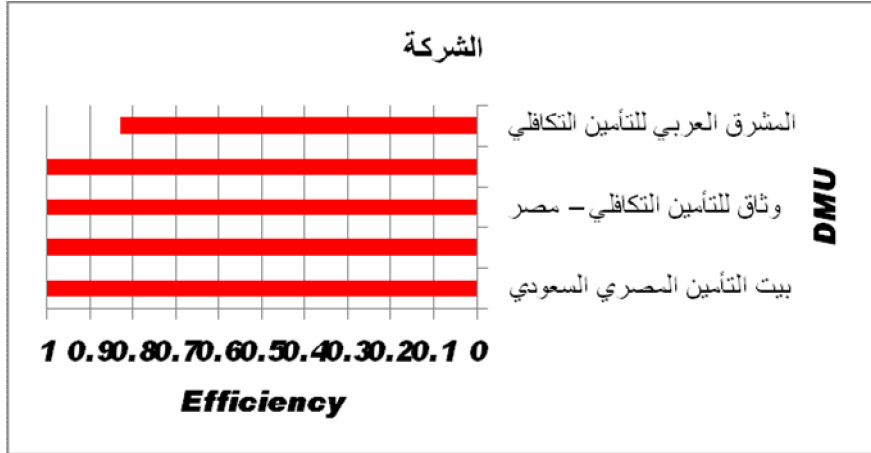
**جدول (٤): مؤشرات الكفاءة لشركات التكافل**

Reference(Lambda)		Rank	Score	DMU	No.
1	بيت التأمين المصري السعودي	1	1	بيت التأمين المصري السعودي	1
1	المصرية للتأمين التكافلي على الممتلكات والمسئوليات ووثاق للتأمين التكافلي - مصر	1	1	المصرية للتأمين التكافلي على الممتلكات والمسئوليات	2
1	وثاق للتأمين التكافلي - مصر	1	1	وثاق للتأمين التكافلي - مصر	3
1	طوكيو مارين جنرال تكافل ووثاق للتأمين التكافلي - مصر	1	1	طوكيو مارين جنرال تكافل	4
0.911	طوكيو مارين جنرال تكافل	5	0.8278	المشرق العربي للتأمين التكافلي	5

**المصدر: مخرجات برنامج DEA Solver**

يتضح من جدول (٤) أن أربعة شركات تكافل من بين خمسة شركات قد حققت كفاءة تامة، في حين أن شركة واحدة ينقصها 0.1722 للوصول للكفاءة التامة.

شكل (٣): مؤشرات الكفاءة لشركات التكافل



جدول (٥): المدخلات والمخرجات الراكدة

Slack	Slack	Slack	Slack	Rank	Score	DMU	No.
الاستثمارات	التعويضات	الأقساط	رأس المال				
0	0	0	0	1	1	بيت التأمين المصري السعودي	1
0	0	0	0	1	1	المصرية للتأمين التكافلي على الممتلكات والمسئوليات	2
0	0	0	0	1	1	وثاق للتأمين التكافلي - مصر	3
0	0	0	0	1	1	طوكيو مارين جنرال تكافل	4
23392.58	0	0	0	5	0.8278	المشرق العربي للتأمين التكافلي	5

المصدر: مخرجات برنامج DEA Solver

لا يوجد أي متغيرات راکدة للأربع شركات الأولى، مما يعني أنها تستغل مدخلاتها استغلالاً أمثل لتحقيق المخرجات، أما بالنسبة لشركة المشرق العربي فليديها استثمارات راکدة تقدر بمبلغ 23392.58 ألف جنيه ينبغي عليها استغلالها.

يوضح جدول (٧) التالي أنه يجب على شركة المشرق العربي تخفيض رأس المال بنسبة %17.223 وتخفيض الأقساط بنفس النسبة وزيادة الاستثمارات بنسبة %6.549 وذلك حتى تحسن من مستوى أدائها.

جدول (٨): مستويات التحسين المطلوبة

الاستثمارات			التعويضات			الأقساط			رأس المال			Rank	Score	DMU	No
Diff.(%)	Projection	Data	Diff.(%)	Projection	Data	Diff.(%)	Projection	Data	Diff.(%)	Projection	Data				
0	431912	431912	0	61843	61843	0	143375	143375	0	100790	100790	1	1	بيت التأمين المصري السعودي	1
0	412988	412988	0	31699	31699	0	81290	81290	0	164991	164991	1	1	المصرية للتأمين التكافلي على الممتلكات والمسئوليات	2
0	261624	261624	0	31864	31864	0	71891	71891	0	79179	79179	1	1	وثاق للتأمين التكافلي - مصر	3
0	129109	129109	0	14683	14683	0	32152	32152	0	70301	70301	1	1	طوكيو مارين جنرال تكافل	4
6.549	380572.6	357180	0	45402	45402	-17.223	101546.3	122674	-17.223	143632.8	173517	5	0.8278	المشرق العربي للتأمين التكافلي	5

المصدر: مخرجات برنامج DEA Solver

## تحليل مغلف البيانات باستخدام بيانات التدفقات المالية

تتمثل مدخلات هذا النموذج في:

١- حقوق المساهمين (فائض المساهمين) هو رأس مال الأسهم لأصحاب الشركة، وهو مجموع رأس المال والأموال غير الموزعة، بما في ذلك أموال الاحتياطات، بالإضافة إلى الأموال المحجوزة الخاصة التي لا تعتبر من طبيعة الخصوم.

٢- مصروفات الاكتتاب والاستثمار: وهي التكاليف المرتبطة بأداء وظيفة الاكتتاب. بينما المصروفات الاستثمارية هي التكاليف المتكبدة للاستفادة من رأس المال لتوليد الدخل وضمان أن أصل المبالغ التي اقترضها المؤمن من حملة وثائق التأمين سوف يتم سدادها.

٣- رأس مال حملة الوثائق المدين: وهو مجموع العناصر الثلاثة التالية: صافي الخسائر غير المسددة، ومصروفات تسوية الخسائر غير المسددة، واحتياطات الأقساط غير المكتسبة.

أما المخرجات فتتمثل فيما يلي:

١- معدل العائد على الاستثمار: يعرف على أنه صافي دخل الاستثمارات مقسوما على متوسط المبالغ النقدية وحجم الأصول المستثمرة خلال العام.

٢- الأصول السائلة على الالتزامات: الأصول السائلة هي مجموع النقد والأصول المستثمرة، مقسوما على الخصوم .

[Leverly et al (2008)]

جدول (٧): المدخلات والمخرجات لنموذج التدفقات

(الأرقام بالآلاف جنيهه)

المخرجات outputs		المدخلات inputs			الشركة
الأصول السائلة / الالتزامات	معدل العائد على الاستثمار (صافي دخل الاستثمار/النقدية + الأصول المستثمرة)	رأس مال حملة الوثائق المدين	مصرفات الاكتتاب والاستثمار	حقوق المساهمين	
٤١٦١١٣/٥١٣٧١٣ ١,٢٣٤٥٥ =	٤٣١٩١٢+١٥٣١/١٧٢٣٣ ٠,٠٣٩٧٥٨٣٩٩٦١ =	٢٢٥٨٧٦	٤٦٦٢٩	١٠٠٧٩٠	بيت التأمين المصري السعودي
٣٥٦٤٨٣/٥٠٢٥٨٣ ١,٤٠٩٨٤ =	٤١٢٩٨٨+٨٨٤٥/٣٠٨٧٣ ٠,٠٧٣١٨٧٧٣٠٦٩ =	٤٧٥٧٣	٥٧٩٦٧	١٦٤٩٩١	المصرية للتأمين التكافلي على الممتلكات والمسئوليات
٢٢١٣٤٩/٢٨٦٣١٧ ١,٢٩٣٥١ =	٢٦١٦٢٤+٢٨٤٠/١٥٧٢١ ٠,٠٥٩٤٤٤٧٦٣٧٥ =	١٧٣٢١٧	٢٤٩٨٠	٧٩١٧٩	وثاق للتأمين التكافلي - مصر
٨٥٠١٣/١٥٢٩٨١ ١,٧٩٩٥٠ =	١٢٩١٠٩+ --- /٤٨٩٣ ٠,٠٣٧٨٩٨٢١٠٠٤ =	٥٥٥٢٣	٩٧١١	٧٠٣٠١	طوكيو مارين جنرال تكافل
٢٩٨٦٠٣/٤٦٧٤٢٣ ١,٥٦٥٣٧ =	٣٥٧١٨٠+١٣٥٤٦/١٢٤٦٩ ٠,٠٣٣٦٣٤٠٠٤٦٣ =	١٧٧٩٨٨	٤٩٩٤٤	١٧٣٥١٧	المشرق العربي للتأمين التكافلي

المصدر: الكتاب الإحصائي السنوي لسوق التأمين المصري ٢٠١٤/٢٠١٥

نتائج تحليل النموذج

جدول (٨): الوصف الإحصائي لمتغيرات نموذج التدفقات

Statistics on Input/Output Data

الأصول السائلة / الالتزامات	معدل العائد على الاستثمار	رأس مال حملة الوثائق المدين	مصرفات الاكتتاب والاستثمار	حقوق المساهمين	
1.7995	0.073188	225876	57967	173517	Max
1.23455	0.033634	47573	9711	70301	Min
1.460554	0.048785	136035.4	37846.2	117755.6	Average
0.203678	0.015091	71444.62	17807.13	43286.12	SD

Correlation

الأصول السائلة / الالتزامات	معدل العائد على الاستثمار	رأس مال حملة الوثائق المدين	مصرفات الاكتتاب والاستثمار	حقوق المساهمين	
-0.05347	0.173411	-0.06319	0.858192	1	حقوق المساهمين
-0.50315	0.295901	0.204917	1	0.858192	مصرفات الاكتتاب والاستثمار



-0.6174	-0.43267	1	0.204917	-0.06319	رأس مال حملة الوثائق المدين
-0.40708	1	-0.43267	0.295901	0.173411	معدل العائد على الاستثمار
1	-0.40708	-0.6174	-0.50315	-0.05347	الأصول السائلة / الائتمانات

No. of Efficient DMUs = 3

No. of Inefficient DMUs = 2

المصدر: مخرجات برنامج *DEA Solver*

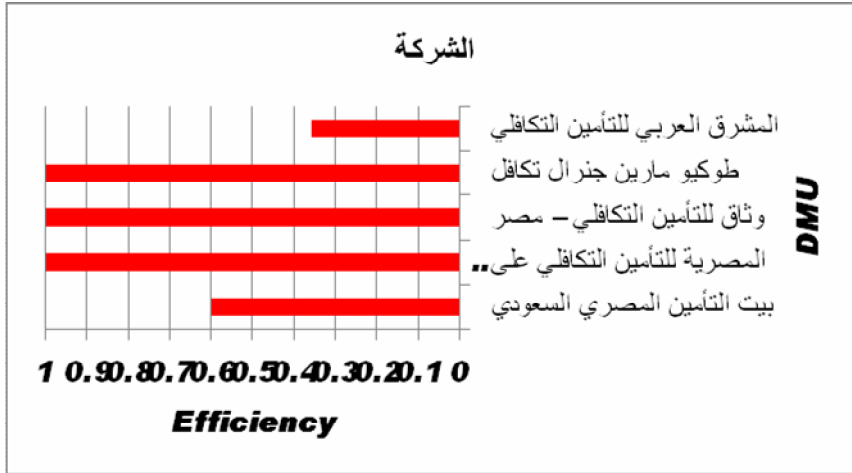
جدول (٩): مؤشرات الكفاءة لنموذج التدفقات

Reference(Lambda)	Rank	Score	DMU	No.
طوكيو مارين جنرال 0.379 تكافل	4	0.5999	بيت التأمين المصري السعودي	1
وثاق للتأمين التكافلي - مصر 0.427	1	1	المصرية للتأمين التكافلي على الممتلكات والمسئوليات	2
المصرية للتأمين التكافلي على الممتلكات والمسئوليات 1	1	1	وثاق للتأمين التكافلي - مصر	3
وثاق للتأمين التكافلي - مصر 1	1	1	طوكيو مارين جنرال تكافل	4
طوكيو مارين جنرال 0.855 تكافل	5	0.3559	المشرق العربي للتأمين التكافلي	5
وثاق للتأمين التكافلي - مصر 0.021				

المصدر: مخرجات برنامج *DEA Solver*

يتضح من الجدول السابق ووفقا لنموذج التدفقات وجود شركتي تكافل دون مستوى الكفاءة التامة وهما بيت التأمين المصري السعودي والمشرق العربي للتأمين التكافلي.

شكل (٥): مؤشرات الكفاءة لشركات التكافل وفقا لنموذج التدفقات



جدول (١٠): المدخلات والمخرجات الراكدة لنموذج التدفقات

Slack	Slack	Slack	Slack	Slack	Rank	Score	DMU	No.
الأصول الالتزامات	معدل العائد على الاستثمار	رأس مال حملة الوثائق المدين	مصروفات الاكتتاب والاستثمار	حقوق المساهمين			بيت التأمين المصري السعودي	1
0	0	40468.39	13622.54	0	4	0.5999	المصرية للتأمين التكافلي على الممتلكات والمسئوليات	2
0	0	0	0	0	1	1	وثاق للتأمين التكافلي - مصر	3
0	0	0	0	0	1	1	طوكيو مارين جنرال تكافل	4
0	0	12279.6	8952.785	0	5	0.3559	المشرق العربي للتأمين التكافلي	5

المصدر: مخرجات برنامج *DEA Solver*

بناء على بيانات جدول (١٠) يوجد لدى بيت التأمين المصري السعودي متغيرين راكدين في المدخلات وهما مصروفات الاكتتاب والاستثمار ورأس مال حملة الوثائق المدين وقدرت قيمتهما بمبلغ 13622.54 و 40468.39 على التوالي.

كذلك يكون الحال بالنسبة للمشرق العربي للتأمين يوجد متغيرين راكدين في المدخلات وهما مصروفات الاكتتاب والاستثمار ورأس مال حملة الوثائق المدين وقدرت قيمتهما بمبلغ 8952.785 و 12279.6 على التوالي.

يتضح من جدول (١١) التالي أنه يجب على بيت التأمين المصري السعودي أن يخفض حقوق المساهمين لديه بنسبة 40% وكذلك يخفض مصروفات الاكتتاب والاستثمار بنسبة 69% ورأس مال حملة الوثائق المدين بنسبة 58%. أما المشرق العربي للتأمين فيجب عليه أن يخفض حقوق المساهمين لديه بنسبة 64% وكذلك يخفض مصروفات الاكتتاب والاستثمار بنسبة 82% ورأس مال حملة الوثائق المدين بنسبة 71% ، وذلك حتى تحسن هذه الشركات من مستوى أدائها.

جدول (١١): مستويات التحسين المطلوبة وفقا لنموذج التدفقات

الأصول السائلة / الالتزامات			معدل العائد على الاستثمار			رأس مال حملة الوثائق المدين			مصروفات الاكتتاب والاستثمار			حقوق المساهمين			Rank	Score	DMU	No.
Diff. (%)	Projection	Data	Diff. (%)	Projection	Data	Diff. (%)	Projection	Data	Diff. (%)	Projection	Data	Diff. (%)	Projection	Data				
0	1.23455	1.23455	0	0.03975	0.03975	-57.9	95044	225876	-69.2	14352.3	46629	-40.0	60468.5	100790	4	0.599	بيت التأمين المصري السعودي	1
0	1.40984	1.40984	0	0.07318	0.07318	0	47573	47573	0	57967	57967	0	164991	164991	1	1	المصرية للتأمين التكافلي على الممتلكات والمسئوليات	2
0	1.29351	1.29351	0	0.05944	0.05944	0	173217	173217	0	24980	24980	0	79179	79179	1	1	وثاق للتأمين التكافلي - مصر	3
0	1.7995	1.7995	0	0.03789	0.03789	0	55523	55523	0	9711	9711	0	70301	70301	1	1	طوكيو مارين جنرال تكافل	4
0	1.56537	1.56537	0	0.03363	0.03363	-71.3	51058	177988	-82.3	8820.14	49944	-64.4	61747.2	173517	5	0.355	المشرق العربي للتأمين التكافلي	5

المصدر: مخرجات برنامج DEA Solver

## خلاصة البحث وتوصياته

- بناء على نتائج أسلوب تحليل مغلف البيانات وباستخدام رأس المال والأقساط المحصلة كمدخلات للنموذج والتعويضات والاستثمارات كمخرجات تم التوصل إلى أن جميع شركات التكافل لتأمينات الممتلكات والمسئولية التي تعمل في السوق المصري تعمل عند مستوى الكفاءة التامة فيما عدا شركة المشرق العربي للتأمين والتي تعمل دون مستوى الكفاءة التامة بحوالي 17%.
- بناء على نتائج أسلوب تحليل مغلف البيانات وباستخدام بيانات التدفقات المالية، فائض المساهمين - مصروفات الاكتتاب والاستثمار - رأس مال حملة الوثائق المدين كمدخلات للنموذج، ومعدل العائد على الاستثمار - الأصول السائلة على الالتزامات كمخرجات تم التوصل إلى أن جميع شركات التكافل لتأمينات الممتلكات والمسئولية التي تعمل في السوق المصري تعمل عند مستوى الكفاءة التامة فيما عدا شركتي بيت التأمين المصري السعودي والمشرق العربي للتأمين واللذان يعملان دون مستوى الكفاءة التامة بحوالي 40% و 64% على التوالي.

## التوصيات

لا يزال التكافل صناعة مبتدئة ولكن لديها كافة الإمكانيات لزيادة الحجم من أعمال التأمين العالمية. فالأعداد الكبيرة من المسلمين ونمو الاقتصاد الإسلامي من نقاط القوى لهذه الصناعة.

بناء على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، فإنه يمكن وضع التوصيات

التالية:

- يجب على شركات التكافل التي تعمل دون مستوى الكفاءة التامة أن تقتدي بالشركات التي حققت مستويات كفاءة تامة وذلك حتى تتمكن من تحسين أدائها.
- على الشركات التي لديها مدخلات أو مخرجات راکدة إعادة النظر في تخصيص الموارد ومراجعة المخرجات ومحاولة استغلال الفائض والراكد من المدخلات والمخرجات.
- اعتماد أسلوب تحليل مغلف البيانات من أجل التخطيط المستقبلي وتحديد الأهداف التي تسعى إليها شركات التكافل.

## المراجع

### أولاً: المراجع العربية

- ١- باهرمز , أسماء محمد ( ١٩٩٦ ) "تحليل مغلف البيانات - استخدام البرمجة الخطية في قياس الكفاءة النسبية للوحدات الإدارية"، الإدارة العامة، ٣٦(٣).
- ٢- خليل، مولاي (٢٠١١) "التأمين التكافلي الإسلامي الواقع و الأفاق"، التأمين التكافلي الإسلامي، الملتقى الدولي الأول حول "الاقتصاد الإسلامي الواقع ورهانات المستقبل"، المركز الجامعي غرداية، الجزائر.
- ٣- عبد اللطيف، شليل و بلجيلالي، فتحية و بنية، صابرينة (٢٠١٣) "قياس الكفاءة النسبية لشركات التأمين الجزائرية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات"، الملتقى الدولي الأول حول الطرق والأدوات الكمية المطبقة في التسيير، جامعة الدكتور مولاي الطاهر، الجزائر.

### ثانياً: المراجع الأجنبية

- 1- Abdul Rahman, Zuriah (2009) " Takaful: Potential Demand and Growth", Islamic Econ., Vol. 22 No. 1, pp: 171-188.
- 2- Cook, W.D. and Zhu, Joe (2008) " Data Envelopment Analysis: Modeling Operational Processes and Measuring Productivity", Springer science + Business media.
- 3- Farrell MJ. (1957) "The measurement of productive efficiency", journal of the royal statistical society, serie A, pp 254-281.
- 4- Global Takaful Insights (2014). Middle East Insurance Review EY analysis

- 5- Hassan, M.Kabir and Lewis, M.K. (2011) "*Corporate Governance in Islamic Insurance (Takaful)*", in Handbook of Islamic Auditing and Corporate Governance, R. Haniffa and M. Hubaid, Edward Elgar: Cheltenham UK and Northampton, A.
- 6- Khan, Atiquzzafar and Noreen, Uzma (2014) "Efficiency Measure of Insurance v/s Takful Firms Using DEA Approach: A Case of Pakistan", Islamic Economic Studies Vol. 22, No. 1, p 139-158.
- 7- Leverty, J. Tyler and Grace, Martin F. (2008) "Issues in measuring the efficiency of property-liability insurers", Unpublished Dissertation, Georgia State University.
- 8- Mahlknecht, Michael, and Hassan, Kabir (2011) "*Islamic Capital Markets: Products and Strategies*". John Wiley & Sons.
- 9- Puteri Nur Farah Naadia Bt Mohd Fauzi. (2016) "Takaful: A review on performance, issues and challenges in Malaysia" Journal of Scientific Research and Development 3 (4): 71-76.
- 10- Sigma (2008),No 5, Swiss Re. pp 19-49.
- 11- World Islamic Insurance Directory ,76thWorld Takaful Conference , Dubai 16, Avril 2012, P 16.

#### ثالثا: المواقع الالكترونية

- 1- [http://www.almasrifiah.com/2009/10/01/article\\_286291.html](http://www.almasrifiah.com/2009/10/01/article_286291.html)
- 2- <http://www.insurabia.net/webForms/InsuranceCompanies.aspx>
- 3- [www.islamonline.com](http://www.islamonline.com).