استخدام تحليل الحدود العشوائية (SFA) لقياس الكفاءة التقنية لشركات التأمين على الأضرار بالجزائر

Using Stochastic Frontier Analysis (SFA) to measure the technical efficiency of damage insurance companies in Algeria

ط.د عبد الله الطيبي [1]، د. ليلى عياد [2]، د. بشر مُحَمَّد موفق [3]

[1] جامعة أحمد دراية-أدرار، الجزائر، مخبر دراسات التنمية المكانية وتطوير المقاولاتية،
tay.abdallah@univ-adrar.edu.dz

[2] جامعة أحمد دراية-أدرار، الجزائر، مخبر دراسات التنمية المكانية وتطوير المقاولاتية،
ayadlila01@univ-adrar.edu.dz

[3] جامعة العلوم التطبيقية، مملكة البحرين، bishrmm@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2020/11/13 تاريخ القبول: 2020/12/23 تاريخ النشر: 2021/04/30

ملخص: نهدف من خلال هذه الورقة البحثية إلى قياس الكفاءة التقنية لشركات التأمين على الأضرار العاملة بالجزائر (12 شركة)، خلال الفترة الزمنية الممتدة من 2012 حتى 2017 باستخدام البيانات المقطعية-الزمنية، ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة اعتمدنا على نهج الاقتصاد القياسي (النهج المعلمي) متمثل في تحليل الحدود العشوائية (SFA)، حيث استخدمنا نموذج Battese and Coelli لسنة 1992. أما متغيرات الدراسة فتمثلت في مخرجة واحدة وهي الأقساط السنوية، وثلاث مدخلات وهم التوظيفات، التكاليف العامة، ومصاريف الموظفين. تتمثل أهم النتائج التي توصلنا إليها في أن متوسط الكفاءة السنوي لشركات التأمين على الأضرار بالجزائر يعرف تحسن مستمر بنسبة تنحصر بين 1.9% و2.2%، كما تميز مستوى الكفاء التقنية لدى شركات التأمين على الأضرار بالجزائر بتباين ملحوظ، حيث تراوحت قيمة الكفاءة التقنية لديهم خلال فترة الدراسة بين 0.221 و0.966، أما المتوسط الإجمالي جاء فوق المتوسط بقيمة تقدر بـ 0.670، بالإضافة إلى وجود أثر ايجابي لكل من مصاريف الموظفين والتكاليف العامة على مخرجات الشركات.

الكلمات المفتاحية: تحليل الحدود العشوائية؛ الكفاءة التقنية؛ نموذج Battese and Coelli 1992؛ شركات التأمين على الأضرار؛ الجزائر.

تصنيف JEL: D24، C51، G22.

Abstract:
This paper measure the technical efficiency of damage insurance companies in Algeria (12 companies) during the period 2012-2017, using the stochastic frontier analysis (SFA), where we utilized the Battese and Coelli (1992) model applied to panel data. This study is depending on one output: annual premium, and three inputs: investment, management expenses and personnel expenses. The finding showed the average annual efficiency of damage insurance companies in Algeria is increasing over time by 1.9% to 2.2% in year, the considerable variation in the technical efficiencies of companies, where the value of their efficiencies during the study period range between 0.221 and 0.966, the value of overall average efficiency 0.670 which shows that the most companies achieve above-average technical efficiency, and a positive impact for personnel expenses and investment on output.

***Keys words*: Stochastic frontier analysis (SFA); Technical efficiency; Battese and Coelli (1992) model; Damage insurance companies; Algeria.**
***JEL classification codes*:** D24 ; C51 ; G22.

المؤلف المرسل: عبد الله الطيبي، **الإيميل**: tay.abdallah@univ-adrar.edu.dz

تمهيد:

يعتبر قطاع التأمينات أحد مكونات القطاع المالي، وهو يقوم على فكرة تحويل الأخطار التي يمكن أن تعترض الأفراد، ممتلكاتهم واستثماراتهم؛ مما يسهم في بعث الراحة والطمأنينة، وشهدت صناعة التأمين نمو وتطور ملحوظ في العقود الأخيرة في كل أنحاء العالم بما فيهم الجزائر، حيث عرف قطاع التأمين بها عدة اصلاحات منذ الاستقلال إلى يومنا هذا، تماشيا مع الإصلاحات الاقتصادية؛ من بين أهم الاصلاحات التي عرفها هذا القطاع في الجزائر صدور الأمر رقم 95-07 المؤرخ في 25 يناير 1995 المتعلق بالتأمينات الذي يعتبر نقطة انعطاف في سوق التأمين بتحريره بعد ما كان محتكر من طرف الدولة، الذي عدل وتمم بالقانون رقم 06-04 المؤرخ في 20 فبراير 2006 من أجل مواصلة تحسين الإصلاحات التي مست هذه الصناعة بالجزائر.

إن تحرير سوق التأمينات بالجزائر سمح للمستثمرين الخواص من داخل وخارج الوطن الدخول لهذه السوق الواعدة، حيث أنه قبل سنة 1995 كان التأمين محتكر من طرف ست (06) شركات عمومية، أما في الوقت الحالي توجد 23 شركة تأمين منها ثمانية (08) شركات للتأمين على الأشخاص، أثنا عشر (12) شركة للتأمين على الأضرار، وثلاث (03) شركات للتأمين المتخصص. ان هذه الزيادة المعتبرة في عدد شركات التأمين بالجزائر جعل سوق التأمينات أكثر تنافسية؛ مما فرض على هذه الشركات البحث على أفضل السبل من أجل قياس وتحسين كفاءة أدائها حتى تضمن الاستمرار والبقاء.

إن قياس الكفاءة بالمفهوم البسيط عند .Farrell M.J (1957) يعني نجاح شركة في إنتاج أكبر قدر ممكن من المخرجات باستخدام مجموعة معينة من المدخلات، شريطة إن تكون جميع المخرجات والمدخلات قد تم قياسها بالشكل الصحيح. عندما نقول أن شركة تنتج بكفاءة فأننا نعني الكفاءة الكلية أو الاقتصادية (الكفاءة التقنية وكفاءة التخصيص)، لكن سنركز في بحثنا هذا على الكفاءة التقنية فقط التي تحدد مدى استمرار تحسن وتطور صناعة ما بالاعتماد على أفضل الشركات داخل الصناعة، أي مقارنة درجة الكفاءة المحققة إلى أفضل درجة مسجلة على مستوى نفس الصناعة؛ مما يسمح بالوقوف على نقاط القوة والضعف في كفاءة الشركة، ومن بين أهم الطرق المستخدمة في قياس الكفاءة التقنية لشركات التأمين نجد طرق الاقتصاد القياسي وأبرزها تحليل الحدود العشوائي (SFA).

الإشكالية: إن شركات التأمين على الأضرار تقوم بالتأمين ضد الأخطار (السرقة، الحريق، التلف، الحوادث، ...الخ) التي يمكن أن تصيب أموال أو ممتلكات المؤمن له، وتلعب هذه الشركات دور اقتصادي واجتماعي حيوي، ولما لها من أهمية كان لزاما على القائمين على هذا القطاع والباحثين القيام بدراسة كفاءة هذه الشركات من أجل تحسين أدائها وخدماتها، باستخدام الطرق والنماذج الحديثة نسبيا والأكثر دقة، وبناء على ما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية: **ما مستوى الكفاءة التقنية لدى شركات التأمين على الأضرار بالجزائر بالاعتماد على نموذج تحليل الحدود العشوائية (SFA)؟**

ومن أجل الاجابة على الإشكالية المطروحة، يمكن طرح الفرضيات التالية:

- مستوى كفاءة التأمينات على الأضرار بالجزائر يتحسن باستمرار؛
- شركات التأمين على الأضرار بالجزائر حققت كفاءة تقنية متباينة.

الأبحاث والدراسات السابقة: بالرغم من أن قطاع التأمين له أهمية كبيرة في استقرار القطاع المالي، إلا أنه لا يحظى بنفس الاهتمام الذي يحظى به القطاع المصرفي من طرف الباحثين في العالم بصفة عامة، وفي الدول العربية بصفة خاصة، ومن بين أهم الدراسات التالية تناولت موضوع الدراسة نجد:

دراسة Martin Eling و Michael Luhnen سنة 2010 تحت عنوان:

Frontier Efficiency Methodologies to Measure Performance in the Insurance " "Industry: Overview, Systematization, and Recent Developments

قامت الدراسة بمسح شامل لـ 95 دراسة تناولت موضوع قياس كفاءة التأمينات مع التركيز على الابتكارات والتطورات الجديدة باستخدام الاقتصاد القياسي والبرمجة الرياضية؛ وتوصلت الدراسة إلى أن ما يقارب 58% من هذه الدراسات استخدمت البرمجة الرياضية بالاعتماد على تحليل مغلف البيانات، وإلى وجود اتفاق كبير بين هذه الدراسات في اختيار المدخلات حيث أن 61 دراسة استخدمت اليد العاملة ورأس المال كمدخلات، بالإضافة إلى أن 84% من هذه الدراسات استخدمت نهج القيمة المضافة في تقييم الكفاءة الحدودية.

دراسة Mohamad Arif Awang Nawi، Wan Muhamad Amir W Ahmad، و Nor Azlida Aleng سنة 2012 تحت عنوان:

" Efficiency of General Insurance in Malaysia Using Stochastic Frontier Analysis (SFA)"

تناولت الدراسة قياس الكفاءة النسبية للتأمين العام بماليزيا لـ 26 شركة تأمين في الفترة الممتدة من 2007 حتى 2009 باستخدام نموذج تحليل الحدود العشوائية (SFA)؛ وتوصلت الدراسة إلى أن شركة OCA (Oriental Capital Assurance) تحصلت على المرتبة الأول في السنوات الثالث المدروسة وتراوحت كفاءتها من 0.94 سنة 2007 إلى 0.97 سنة 2009، وأن مستوى الكفاءة لدى هذه الشركات في تزايد من سنة إلى أخرى بنسبة تتراوح بين 0.02 إلى 0.04.

دراسة Gustavo Ferroa وSonia Leon سنة 2017 تحت عنوان:

" A Stochastic Frontier Analysis of Efficiency in Argentina's Non-Life Insurance Market"

هدفت الدراسة إلى قياس الكفاءة التقنية لشركات التأمين على غير الحياة في الأرجنتين من سنة 2009 إلى 2014 باستخدام تحليل الحدود العشوائية (SFA)؛ ومن أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة أن متوسط الكفاءة التقنية لشركات التأمين على غير الحياة الأرجنتينية كان 42% (0.42)، وأن 70% من العينة تحصلت على كفاءة تقنية تتراوح بين 0.2 و0.6، كما يمكن تحسين مستوى الكفاءة لهذه الشركات عن طريق زيادة الناتج (المخرجات) مع الاحتفاظ بنفس المدخلات، أو تخفيض المدخلات مع الاحتفاظ بنفس النواتج.

تتشابه هذه الدراسات مع الدراسات السابقة الذكر في تناول موضوع قياس الكفاءة في قطاع التأمينات باستخدام الاقتصاد القياسي عن طريق نموذج تحليل الحدود العشوائية (SFA)، وتختلف عليهم في النموذج المستخدم في تقدير الكفاءة التقنية، العينة المراد دراستها حيث سنقوم بقياس الكفاءة التقنية في سوق التأمينات الجزائري على شركات التأمين على الأضرار، وسنوات الدراسة، بالإضافة إلى المدخلات والمخرجات المراد استخدامها لتقييم الكفاءة.

1- قياس كفاءة شركات التأمين :

تتمثل الكفاءة في مدى نجاح وحدة اتخاذ القرار (DMU) في التنسيق بين المدخلات المستخدمة والمخرجات الناتجة بهدف تخفيض المدخلات وزيادة المخرجات، أي أنها تقيس العلاقة بينهما، وعرفها بيتر داركر (Peter Druker) على أنها القدرة على فعل الأشياء بشكل صحيح (شعلان و ياسمينة، 2018، صفحة 511). ويبدأ التاريخ الحديث لقياس الكفاءة مع فاريل (Farrell M. J.) سنة 1957 (Farrell , 1957, pp. 253-290) الذي حدد مقياس بسيط لكفاءة الوحدة الذي يمكن أن يفسر مدخلات متعددة، كما اقترح فاريل (1957) في دراسته أن كفاءة أي وحدة تتكون من عنصرين هما: الكفاءة التقنية أو قدرة الشركة على تحقيق أقصى قدر من المخرجات باستخدام مجموعة معينة من المدخلات، وكفاءة التخصيص أو قدرة

الوحدة على استخدام هذه المدخلات بنسب مثلى بالنظر إلى الأسعار الخاصة بالمدخلات، والجمع بين هذين العنصرين يوفر مقياس للكفاءة الكلية أو الاقتصادية (Worthington, 1998, p. 281).

إن تطوير طرق حديثة وأكثر دقة في قياس الكفاءة له الأثر الإيجابي الكبير على وحدات اتخاذ القرار بصفة عامة، وعلى صناعة التأمين بصفة خاصة، حيث أن استخدام النسب المالية في تقييم شركات التأمين أصبح أسلوب تقليدي، لذا ظهرت طرق ومناهج حديثة نسبيا لتقييم الأداء عن طريق الكفاءة، تتمثل في نهج الاقتصاد القياسي (الطرق المعلمية) ونهج البرمجة الرياضية (طرق الغير معلمية): (Cummins & Weiss, 2013, p. 801)

الأولى تتمثل في البرمجة الرياضية كنموذج غير معلمي (Non- Parametric Approach) تقوم على افتراض عدم وجود الأخطاء العشوائية عند القياس، وأبرزها أسلوب تحليل مغلف البيانات (Data Envelopment Analysis)، وله عدة تسميات بالعربية بسبب اختلاف تعريبه فهناك من ترجمه "تحليل مغلف البيانات" وهناك من ترجمه "تحليل التطويقي للبيانات" وغيرها من الترجمات المستخدمة من طرف الباحثين بالعربية، حيث تم تطوير هذا الأسلوب من قبل .Charnes et al سنة 1978 لتقييم كفاءة وحدات صنع القرار (DMUs) التي لديها مدخلات ومخرجات متعددة (Zhu, 2016, p. 2). ويعتبر تحليل مغلف البيانات (DEA) أحد الأساليب الكمية الحديثة نسبيا المستخدمة لقياس الكفاءة التقنية لمجموعة من وحدات صنع القرار، كما أنه يندرج ضمن طرق بحوث العمليات التي تعتمد على البرمجة الرياضية الخطية، ويمكن استخدام تقنية تحليل مغلف البيانات في تحديد أفضل أداء في استخدام الموارد ما بين مجموعة من الوحدات. ويعرف تحليل مغلف البيانات على أنه أسلوب يستخدم البرمجة الخطية لتحديد الكفاءة النسبية بين مجموعة من وحدات اتخاذ القرار المتجانسة (في نفس الصناعة)، والتي تستخدم عدد من المدخلات للحصول على عدد من المخرجات، حيث يقوم مغلف البيانات ببناء نسبة واحدة من خلال قسمة مجموع المخرجات على مجموع المدخلات لكل وحدة، ثم مقارنة هذه النسبة مع الوحدات الأخرى، والوحدة التي تحصل عل أفضل نسبة تمثل حدود الكفاءة، وتقاس درجة عدم الكفاءة للوحدات الأخرى بناء على حدود الكفاءة باستعمال الطرق الرياضية، وتكون درجة الكفاءة محصورة بين "1" الذي يمثل الكفاءة المثالية، و"0" الذي يمثل عدم الكفاءة، القيم بين "1" و"0" تمثل المستويات المختلفة للكفاءة. ويتميز تحليل مغلف البيانات بعدم حاجته لتحديد صريح لدالة الإنتاج، والقدرة على دمج العديد من المدخلات والمخرجات دون اشتراط نفس المقياس المستعمل، أما ما يعاب عليه هو افتراض عدم وجود خطأ في القياس عند بناء الحدود، وبالتالي أي انحراف عن الحدود يؤدي إلى عدم الكفاءة دون غيرها من العوامل (آمنة و مُحَّد البشير ، 2019، الصفحات 408-409).

أما الثانية فتتمثل في استخدام نهج الاقتصاد القياسي كنموذج معلمي (Parametric Approach) بخطأ واحد أو خطأ من جزئين (خطأ مركب)، ويتم تصنيف الطرق المعلمية حسب حدود الشكل الوظيفي إلى حدود قطعية (Deterministic Frontier) وحدود عشوائية (Stochastic Frontier) التي تصف العلاقة بين المدخلات والمخرجات، بالإضافة إلى ذلك يوجد معايير أخرى لتصنيف هذه الطرق منها نوع بيانات العينة بيانات مقطعية (cross-sectional) أو بيانات مقطعية-زمنية (Panel data). ومن أبرزها أسلوب تحليل الحدود العشوائية (Stochastic Frontier Analysis) الذي تم اقتراحه في وقت واحد تقريبا من طرف Van Den Broeck (June 1977)، Aigner and al (July 1977)، وBattese and Corra (1977) من أجل التغلب على المساوئ التي تفرضها نماذج الحدود الحتمية في تقييم الكفاءة، حيث أن هذا الأسلوب يفترض أن الحدود تتفاوت بشكل عشوائي بين الوحدات، أي إدراج خطأ يلتقط الآثار الناجمة عن عوامل خارجة عن سيطرة الوحدة، ويكون الخطأ في هذا الأسلوب مركب من عنصرين لذلك يسمى بالخطأ المركب، وهما: عنصر أول يلتقط الضوضاء الإحصائية، والثاني يترجم آثار عدم الكفاءة التقنية (Sampaio, 2013, p. 22). إن تحليل الحدود

العشوائية يقوم برسم حدود الكفاءة عن طريق تحديد دالة التكاليف أو الانتاج قبل تقدير النموذج، وتأخذ هذه دالة شكل دالة كوب دوغلاس (Cobb Douglas) أو دالة لوغاريتمية متسامية (Translog) (شريفة و مُحَّد الخطيب ، 2019، صفحة 274). وتعتمد طريقة تحليل الحدود العشوائية (SFA) على مرحلتين هما: أولاً: تحديد الوظيفة المناسبة (مثل الإنتاج، التكلفة، الإيرادات أو الأرباح) باستخدام أحد طرق الاقتصاد القياسي (مثل المربعات الصغرى العادية " Ordinary least squares"، المربعات الصغرى الغير خطية "Nonlinear least squares"، الاحتمال الأقصى " Maximum likelihood"، أو التقدير البايزي "Bayesian estimation")، ثانياً: فتتمثل في فصل مكونات خطأ الانحدار الذي يكون عادة من خطأ عشوائي مركب، مما يسمح للشركات العمل خارج حدود الكفاءة (Cummins & Weiss, 2013, p. 808). كما يفترض تطبيق نموذج تحليل الحدود العشوائية (SFA) عند تقدير الكفاءة وجود مخرجة واحدة فقط وهذا لا يمنع من تجميع المخرجات المتعددة في مخرجة واحدة مركبة، ويعاب على هذا النموذج التشدد في الافتراضات والشروط التي يمكن أن تكون عائقاً عند استخدامه، إلا أن له أهمية كبيرة في تحديد مستوى الكفاءة وضمان عدم التحيز، ودقة النتائج وهو في نفس الوقت يعالج العيوب الموجودة في نموذج تحليل مغلف البيانات (DEA) (وسام حسين ، 2015، صفحة 114).

يتم استخدام الطرق المعلمية وكذا الطرق الغير معلمية في تقييم كفاءة شركات التأمين، ولكل طريقة مزاياها وعيوبها، إلا أن الطرق المعلمية والتي من أبرزها تحليل الحدود العشوائية (SFA) تبقى اكثر تطورا ودقة لأنها تسمح للوحدات أن تكون خارج الحدود بسبب الخطأ العشوائي فضلا عن عدم الكفاءة، أي لا يعتبر الخروج العشوائي عن الحدود كانعدام للكفاءة، وخاصة عندما تكون البيانات غير دقيقة، بالإضافة إلى ذلك تأخذ في الحسبان المؤثرات الخارجية على كفاءة الشركات، وهو النموذج الذي سنستخدمه في دراستنا هذه.

ان شركات التأمين مثلها مثل باقي المؤسسات المالية الأخرى تنتج خدمات معظمها غير ملموسة، وتستخدم ثلاثة مناهج أساسية لقياس النواتج (المخرجات) في الخدمات المالية، وهي نهج الأصول (الوساطة)، نهج التكلفة المستخدمة، ونهج القيمة المضافة. حيث يعتبر نهج القيمة المضافة الذي يعرف النواتج بأنها الأنشطة التي لها قيمة مضافة كبيرة استنادا إلى توزيع التكاليف التشغيلية، هو الأفضل لتقدير الكفاءة على نحو دقيق (Cummins & Weiss, 2013, p. 815)، لذلك سنعتمد في هذا البحث من أجل تحديد المخرجات على نهج القيمة المضافة لقياس كفاءة شركات التأمين على الأضرار الجزائرية.

2- شركات التأمين الجزائرية :

ان التأمين يتطلب توفر أمرين أساسيين لقيامه، وهما: العلاقة القانونية التي تقوم بين المؤمن (شركة التأمين) والمؤمن له (شخص مادي أو معنوي)، وأسس فنية تسوغ قيام هذه العلاقة على وجه يباعد بينها وبين المقامرة والرهان اللذان يقومان على نوع من ضروب الحظ والمصادفة (أسامة ، 2016، صفحة 9). والتأمين من الناحية اللغوية هو إعطاء الامن، أما من الناحية الاصطلاحية له العديد من التعاريف تختلف باختلاف توجهات الباحثين والمهتمين نذكر منها تعريف William and Hines "التأمين هو طريقة يتم بواسطتها تجميع الأخطار المعرض لها مجموعة من الأشخاص أو المنشآت عن طريق تحصيل الاشتراكات (الأقساط) التي تعتبر بمثابة رأس المال الذي يدفع منه التعويضات" (كريمة ، 2010/2009، الصفحات 10-11)، أما المشرع الجزائري فعرف التأمين في المادة الثانية (02) من الأمر رقم 95-07 المؤرخ في 25 يناير 1995 المتعلق بالتأمينات "إن التأمين في مفهوم المادة 619 من القانون المدني، عقد يلتزم المؤمن بمقتضاه بأن يؤدي إلى المؤمن له أو الغير المستفيد الذي يشترط التأمين لصالحه مبلغا من المال أو ايرادا أو أي أداء مالي أخر في حالة تحقق الخطر المبين في العقد وذلك مقابل أقساط أو أية دفوع مالية أخرى".

وتصنف شركات التأمين حسب عدة معايير، من بينها معيار الصفة التعويضية، الذي يصنف شركات التأمين إلى نوعين هما: التأمين على الأشخاص ويتعلق هذا النوع بالشخص المؤمن له في حد ذاته، وهو يهدف إلى تغطية الأخطار التي تلحق بالإنسان سواء في نفسه، أو جسمه، أو صحته، أو حياته، ويتميز هذا النوع بأنه ليس له أي صفة تعويضية ، أي أن المؤمن له يستحق مبلغ التأمين حتى ولو لم يصبه أدنى ضرر عند وقوع الخطر. أما الثاني فهو موضوع دراستنا ويتمثل في التأمين على الأضرار ويتميز بالصفة التعويضية لأنه يهدف إلى تأمين المؤمن له من الأخطار التي تلحق أمواله، وينقسم إلى قسمين هما: التأمين على الأشياء ويتغير تبعا للخطر الذي تتعرض له أشياء المؤمن له مثل السرقة، الحريق، نفوق الماشية، تلف المحاصيل الزراعية، ...الخ، والقسم الثاني يتمثل في التأمين من المسؤولية يهدف هذا النوع إلى تأمين الضرر الذي يلحق الغير في نفسه أو في ماله بسبب الفعل الشخصي أو فعل أشخاص مسؤول عنهم أو بفعل الأشياء التي تحت السيطرة (أسامة ، 2016، صفحة 9).

إن قطاع التأمين في الجزائر مر بثلاثة مراحل أساسية تتمثل في: المرحلة الأولى من الاستقلال إلى سنة 1966، حيث تميزت هذه المرحلة باستمرار تسيير قطاع التأمينات بالتشريعات والقوانين الفرنسية مع بقاء الشركات الفرنسية نشطة في هذا المجال، المرحلة الثانية من 1966 حتى 1988 تميزت هذا المرحلة باحتكار قطاع التأمينات من طرف القطاع العمومي (الدولة)، أما المرحلة الثالثة من 1988 حتى يومنا هذا تميزت بإلغاء التخصص وفتح قطاع التأمينات للخواص، وبدأت هذه المرحلة مع أواخر سنة 1988 تاريخ الشروع في تطبيق الاصلاحات الاقتصادية، حيث تم سنة 1990 إلغاء مبدأ التخصص، وبالرغم من الغاء مبدأ التخصص وفتح سوق التأمين للخواص لم يحقق هذا القطاع ما كان منتظراً منه حيث بقيت المنافسة محصورة بين الشركات العمومية فقط، حتى صدور الأمر رقم 95-07 بتاريخ 25 يناير 1995 المتعلق بالتأمينات المعدل والمتمم بالقانون رقم 06-04 المؤرخ في 20 فبراير 2006 الذي سمح للخواص والمستثمرين الأجانب بدخول مجال التأمينات بالجزائر، بالإضافة إلى تعزيز رقابة الدولة لهذا القطاع الحيوي باستحداث جهاز استشاري يدعى المجلس الوطني للتأمين (CNA) (حسان، 2018، الصفحات 163-164).

حسب تقرير مديرية التأمينات التابعة للمديرية العامة للخزينة بوزارة المالية لسنة 2017 الخاص بنشاط التأمين بالجزائر توجد 23 شركة تأمين بالجزائر موزعة كما يلي: 12 شركة خاصة بالأضرار، 8 شركات خاصة بالأشخاص، و3 شركات متخصصة، أما بالنسبة لطبيعة رأس المال فهي موزعة كما يلي: 9 شركات عمومية، 7 شركات خاصة، 5 شركات مختلطة، وشركتين تعاضديتين، برقم أعمال إجمالي 164.9 مليار دينار جزائري، يضم 133.6 مليار دينار جزائري تأمينات مباشرة، 1.7 مليار دينار جزائري تأمينات مختصة، و29.5 مليار دينار جزائري إعادة تأمين (مديرية التأمينات بوزارة المالية، 2017، الصفحات 6-7).

3- الطريقة والأدوات:

نهدف من خلال هذه الدراسة إلى قياس كفاءة شركات التأمين على الأضرار الناشطة بالجزائر خلال الفترة 2012-2017، من خلال استخدام متغيرات (مخرجات ومدخلات) تحقق أهداف الدراسة وبياناتها متوافرة، حيث أن تقييم كفاءة شركات التأمين مثله مثل الشركات المالية الاخرى، يتم وفق ثلاثة مناهج تم التطرق لها سابقا، وأبرزها منهج القيمة المضافة وهو الذي سنرتكز عليه في قياس كفاءة شركات التأمين على الأضرار بالجزائر وهو الأنسب لذلك، وبالرغم من أنه لا يوجد إجماع حول المخرجات والمدخلات المستخدمة ضمن هذا المنهج لقياس كفاءة شركات التأمين، سنحاول استخدام المخرجات والمدخلات الأكثر استخداماً في الدراسات السابقة؛ وتتمثل متغيرات هذه الدراسة في المخرجات والمدخلات التالية:

مخرجات الدراسة: تتمثل مخرجات الدراسة في مخرجة واحدة، وهي:

- الأقساط السنوية: التي هي عبارة عن إجمالي المبلغ التي تجمعها شركة التأمين من المؤمن لهم في شكل أقساط تأمين يدفعونها للاستفادة من الضمان الممنوح (أيمان و بن طلحة صليحة، 2020، صفحة 190)

مدخلات الدراسة: تتمثل مدخلات الدراسة في ثلاثة مدخلات وهي:

- التوظيفات: تتمثل في إجمالي الأموال التي تستخدمها شركة التأمين في استثماراتها.
- المصاريف العامة: تتمثل في مصاريف التشغيل المختلفة.
- تكاليف الموظفين: تتمثل في كل مصاريف الموظفين من أجور وغيرها.

الجدول رقم 1: متغيرات الدراسة

المتغيرات	مدخلات			مخرجة
	التوظيفات	المصاريف العامة	تكاليف الموظفين	الأقساط السنوية
رمز المتغير في الدراسة	X1it	X2it	X3it	Yit
وحدة القياس	دينار جزائري			

المصدر : من إعداد الباحثين

أما البيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة تم الحصول عليها من خلال التقارير السنوية لنشاط التأمينات بالجزائر، الصادرة عن مديرية التأمينات بوزارة المالية، والموجودة على مستوى موقع الرسمي للاتحاد الجزائري لشركات التأمين وإعادة التأمين (http://www.uar.dz).

وتتمثل عينة الدراسة في 12 شركة تأمين على الأضرار ناشطة بالجزائر، منها 4 شركات تأمين عمومية، 5 شركات تأمين خاصة، شركتين مختلطة، وواحدة تعاضدية.

الجدول رقم 2: عينة الدراسة

طبيعة رأس مال الشركة	أسم الشركة	رمز الشركة في الدراسة
شركات عمومية	الشركة الجزائرية للتأمين (SAA)	DMU1
	الشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAR)	DMU2
	الشركة الجزائرية للتأمين الشامل (CAAT)	DMU3
	شركة تأمين المحروقات (CASH)	DMU4
شركات خاصة	**شركة التأمين العامة المتوسطية** (GAM)	DMU5
	شركة سلامة للتأمينات الجزائرية (SALAMA A.)	DMU6
	الشركة الجزائرية للتأمينات (2A)	DMU7
	أليانس للتأمينات (ALLIANCE)	DMU8
	الشركة الدولية للتأمين وإعادة التأمين (CIAR)	DMU9
شركات مختلطة	**شركة ترست الجزائر** (TRUST Algeria)	DMU10
	شركة أكس للتأمين على الأضرار (AXA Algérie Dommage)	DMU11
تعاضدية	**الصندوق الوطني للتعاون الفلاحي** (CNMA)	DMU12

المصدر : من أعداد الباحثين بناء على تقرير نشاطات التأمين بالجزائر

توجد العديد من النماذج المستخدمة في تحليل الحدود العشوائية (SFA)، وسنعتمد في هذه الدراسة على نموذج Battese and Coelli سنة 1992 باستخدام بيانات مقطعية-زمنية (Panel data)، ويعرف هذا النموذج بشكل عام كما يلي: (Battese & Coelli, 1992, p. 154)

$$Y_{it} = f(X_{it};\ \beta)\exp(V_{it} - U_{it}) \quad (1)$$

حيث:

- Y_{it} تمثل الانتاج للوحدة "i" في الفترة "t"؛
- $f(X_{it};\ \beta)$ هي الدالة المناسبة، X_{it} هي المدخلات المرتبطة بإنتاج الوحدة "i" في الفترة "t" من الملاحظة، وβ معامل غير محدد؛
- V_{it} هو خطأ عشوائي يفترض أن يكون مستقل وموزع بشكل متطابق ((i.i.d N $(0, \sigma^2 v)$)، وهو يلتقط الضوضاء الإحصائية وغيرها من الأحداث العشوائية الخارجة عن سيطرة الوحدة (مثل الأوضاع الاقتصادية، الزلازل، وغيرها)؛
- U_{it} هو خطأ غير سالب يفترض أن يكون مستقل وموزع بشكل متطابق ((i.i.d N (μ, σ^2))، وهو يمثل عدم الكفاءة التقنية؛
- بالإضافة إلى أنه من المفترض أن تكون V_{it} مستقلة عن U_{it}.

أن نموذج Battese and Coelli لسنة 1992 يسمح بقياس كفاءة شركات التأمين وفقا لوظيفتها وعدم استخدام وظيفة توزيع محددة، وما يميز هذا النموذج أنه مناسب لقياس الكفاءة النسبية لشركات التأمين من خلال ترتيبها في المستوى الأكثر كفاءة، كما تسمح النتائج المتحصل عليها في تحسين وتعزيز نمو صناعة التأمين بالجزائر (Mohamad Arif, Wan Muhamad , & Nor , 2012, p. 3887).

إن استخدام البيانات المقطعية-الزمنية في تحليل الحدود العشوائية له ثلاثة مزايا تتمثل في: (Cornwell & Schmidt , 2008, p. 705)

- تخفيف افتراض الاستقلال بين x_i وu_i الخاص بتقديرات البيانات المقطعية؛
- يمكن تجنب افتراضات التوزيع الخاصة بـ v_i وu_i، المطلوبة عند تقدير الكفاءة باستخدام البيانات المقطعية،
- تسمح بتقدير الكفاءة بشكل دقيق أكثر.

وفقا لنموذج Battese and Coelli لسنة 1992، فإن معادلة حد الانتاج العشوائي لشركات التأمين على الأضرار بالجزائر بالاعتماد على البيانات المقطعية-الزمنية (Panel data)، تكون على الشكل التالي:

$$\log(Y_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \log X_{1it} + \beta_2 \log X_{2it} + \beta_3 \log X_{3it} + V_{it} - U_{it} \quad (2)$$

حيث:

- Y_{it} تمثل مخرجات شركة التأمين "i" في الفترة "t"؛
- β متجه غير معروف، معامل من أجل التقدير؛
- X_{it} تمثل مدخلات شركات التأمين "i" في الفترة "t"؛
- V_{it} خطأ عشوائي يلتقط الضوضاء الإحصائية، خطأ القياس، وغيرها؛
- U_{it} المتغيرات العشوائية غير السالبة، المرتبطة بعدم الكفاءة التقنية لإجمالي مخرجات شركات التأمين.

إن أول من استعمال البيانات المقطعية–الزمنية في النماذج الحدودية المعلمية لقياس عدم الكفاءة التقنية هما Pitt and Lee (1981)، اللذان جمعا بين إمكانية تحليل السلاسل الزمنية ومزايا التحليل المقطعي لتقدير النماذج الحدودية من خلال الاحتمال الأقصى (likelihood Maximum)، ثم جاءت بعد ذلك مباشرة دراسات مبتكرة في هذا المجال أهمها دراسة Kumbhakar (1990) ودراسات Battese and Coelli (1988، 1992 و1995)، ويوجد نموذجين لتصنيف الفرضيات عند استعمال البيانات المقطعية–الزمنية وهما الأخذ بعدم التغير مع الوقت (time–invariant)، والتغير مع الوقت (time–variant) لعدم الكفاءة التقنية (Sampaio, 2013, p. 22). إن نماذج عدم الكفاءة الثابت زمنيا مقيدة إلى حد ما، لذا سنعتمد في هذه الدراسة على نماذج عدم الكفاءة المتغير زمنيا، والتي تأخذ الشكل العام التالي:

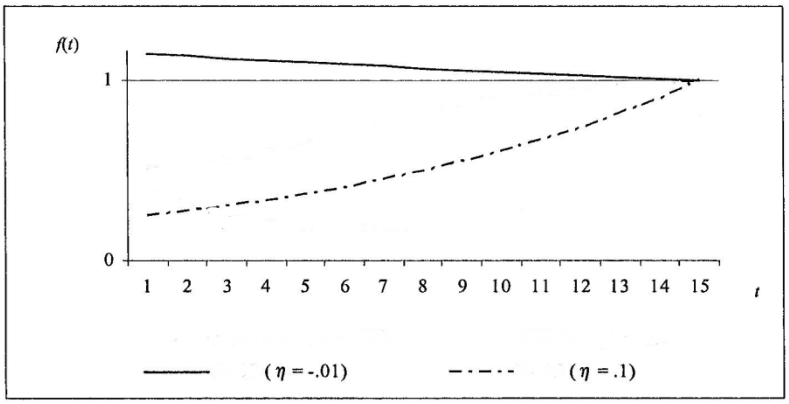
$$u_{it} = f(t) \cdot u_i \quad (3)$$

حيث f(t) هي دالة تحدد مدى الاختلاف في عدم الكفاءة التقنية بمرور الوقت، وتكون حسب نموذج Battese and Coelli لسنة 1992 على الشكل التالي:

$$f(t) = \exp[\eta(t - T)] \quad (4)$$

حيث η معامل غير معروف يجب تقديره.

الشكل رقم 1: اتجاه الدالة f(t) حسب إشارة η



المصدر : Coelli , T., Prasada Rao, D., O'Donnell, C., & Battese , G., An introduction to efficiency and productivity analysis. New York: Springer, 2005, p. 278

إن الدالة f(t) حسب نموذج Battese and Coelli لسنة 1992 تضم معامل واحد غير معروف (η)، لذا هي أقل مرونة جزئيا، وتتميز بالخصائص التالية: $f(t) \geq 0$ و$f(T)=1$، وتكون إما متزايدة أو متناقصة حسب إشارة η كما هو موضح في الشكل (1)، كما اقتراح Battese and Coelli من أجل تقدير معاملات النموذج استخدم طريقة الاحتمال الأقصى (likelihood Maximum)، وهو أفضل أسلوب من أجل تقدير المعاملات عند كل من Coelli, Rao and Battese 1998 و Battese and Coelli 1993، ويمكن تقدير النموذج على افتراض أن u_i يتبع توزيع طبيعي مبتور: (Coelli , Prasada Rao, O'Donnell, & Battese , 2005, pp. 278-279)

$$u_i \sim iidN+ (\mu, \sigma_u^2). \quad (5)$$

إن قيمة متوسط الكفاءة التقنية لشركات التأمين في الفترة الزمنية "t" تقدر كما يلي: (Battese & Coelli, 1992)

$$TE_t = E[\exp(-\eta_t U_i)] \qquad (6)$$

حيث: $\eta_t = \exp[-\eta(t-T)]$

أما قيمة الكفاءة التقنية لشركة التأمين "i" في الزمن "t" فهي محصورة بين واحد (1) والفر (0)، وترتبط عكسيا بتأثير عدم الكفاءة التقنية، وتقدر كما يلي: (Khairo & Battese , 2005, p. 142)

$$TE_{it} = \exp(-u_{it}) \qquad (7)$$

كما يتم استخدام معاملات Battese and Corra (1977) اللذان يستبدلان σ_u^2 وσ_v^2 بالمعاملات التالية: (Coelli T. , 1996, p. 5)

$$\sigma^2 = \sigma_u^2 + \sigma_v^2. \quad (8)$$

$$\gamma = \sigma_u^2/(\sigma_u^2 + \sigma_v^2) \quad (9)$$

حيث: $1 \geq \gamma \geq 0$

بالاعتماد على نموذج الدراسة وتقديرات الاحتمال الاقصى (MLE)، يمكن دراسة الفرضيات بالاعتماد على قيمة Z أو قيمة النسبة الاحتمالية (Likelihood-Ratio)، عند مستوى معنوية 0.05 (5%)، وتتمثل فرضيات الدراسة في:

- الفرضية الصفرية (H0): $\eta = 0$، هي تمثل عدم وجود آثار لتغيير الوقت على كفاءة شركات التأمين على الأضرار بالجزائر، أي استخدام نموذج عدم تغير الوقت (time-invariant)؛
- الفرضية البديلة (H1): $\eta \neq 0$، هي تمثل وجود آثار لتغيير الوقت على كفاءة شركات التأمين على الأضرار بالجزائر.

4- النتائج ومناقشتها :

4-1- الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة:

الجدول رقم 3: الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة

المتغير	حجم العينة	المتوسط	أدنى قيمة	أعلى قيمة	الانحراف المعياري
التوظيفات (X_{1it})	72	11304.82	350	50810	13371.20
التكاليف العامة (X_{2it})	72	2264.54	418	8235	2040.79
مصاريف الموظفين (X_{3it})	72	1242.33	232	5066	1308.79
الأقساط السنوية (Y_{it})	72	9303.18	382	27413	7522.97

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات إكسال

يوضح الجدول (3) الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة عن طريق استعمال الإحصاء الوصفي لبيانات الدراسة باستخدام المتوسط الحسابي، أدنى وأعلى قيمة، والانحراف المعياري، حيث نلاحظ أن قيمة كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة متقاربة نوعا ما، مما يدل على وجود دقة وتناسق في بيانات الدراسة، كما أن قيمة الانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة كبيرة وهذا يدل على وجود تشتت في بيانات متغيرات الدراسة، وهذا ما يؤكده الفرق الكبير بين أعلى وأدنى قيمة لبيانات كل متغير، مما يدل على أن شركات التأمين على الأضرار الناشطة بالجزائر لها مستويات مختلفة بالنسبة لمتغيرات الدراسة.

4-2- نموذج الدراسة:

الجدول رقم 4: نتائج تقدير معاملات نموذج الدراسة

	التقدير	الخطأ المعياري	قيمة Z
الثابت (β_0)	4.687	0.748	***6.270
التوظيفات X_1 (β_1)	0.194	0.078	*2.479
التكاليف العامة X_2 (β_2)	-0.292	0.170	•-1.713
مصاريف الموظفين X_3 (β_3)	0.751	0.216	***3.478
	0.237	0.112	*2.111
	0.851	0.077	***11.018
η	0.088	0.030	**2.954
لوغاريتم القيمة الاحتمالية		0.839	
متوسط الكفاءة		0.670	

***، **، *، • ، تعني ذات دلالة إحصائية عند 0، 0.001، 0.01، 0.05، على التوالي.

المصدر : من إعداد الباحثين بناء على نتائج برنامج أر (R)

يوضح الجدول (4) معاملات نموذج الدراسة، حيث نلاحظ من خلال نتائج هذا الجدول أن كل المعاملات ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 أو أقل، كما نلاحظ أن معامل التوظيفات ومصاريف الموظفين جاء موجب ويساوي 0.194 و0.751 على التوالي، وبمستوى دلالة كبير مما يدل على وجود علاقة طردية قوية لتوظيفات ومصاريف الموظفين مع الأقساط السنوية، كما أن مصاريف الموظفين هي الأكثر مرونة مع الاقساط السنوية، أما معامل التكاليف العامة جاء سالب ويساوي 0.292- وهذا يدل على وجود علاقة عكسية بين التكاليف العامة والأقساط السنوية. أما غاما (γ) فقيمتها جاءت قريبة من الواحد وتساوي 0.851 وبمستوى دلالة كبير جدا، وهذا يدل على أن 85.1% من التغير في مخرجات شركات التأمين راجع إلى عدم الكفاءة، و14.9% يعود لعوامل أخرى، بينما جاءت قيمة η موجبة بقيمة تقدر بـ 0.088 وهذا يدل أن كفاءة شركات التأمين على الأضرار بالجزائر تتحسن مع مرور الوقت (متزايدة)؛ مما يدل على ملائمة النموذج للدراسة.

أما بالنسبة لفرضيات النموذج تحسب على أساس قيمة Z ذات الاتجاهين عند مستوى معنوية 0.05، حيث أن القيمة الاحتمالية η تساوي 2.954، أما قيمة الجدولية لـ $Z_{\alpha/2}$ = 1.96، نلاحظ إن القيمة الاحتمالية لـ η أكبر من قيمة $Z_{\alpha/2}$ الجدولية، لذا نرفض الفرضية الصفرية، ونقبل الفرضية البديلة القائلة وجود آثار لتغير الوقت على كفاءة شركات التأمين على الأضرار بالجزائر، وهذا يدل على صحة النموذج المستخدم في الدراسة.

4-3- الكفاءة التقنية لشركات التأمين على الأضرار بالجزائر:

الجدول رقم 5: الكفاءة التقنية لشركات التأمين على الأضرار بالجزائر

رمز شركة التأمين بالدراسة	سنة 2012		سنة 2013		سنة 2014		سنة 2015		سنة 2016		سنة 2017	
	الكفاءة	الترتيب	الكفاءة	الترتيب	الكفاءة	الترتيب	الكفاءة	الترتيب	الكفاءة	الترتيب	الكفاءة	الترتيب
DMU1	0.644	6	0.668	6	0.691	6	0.712	6	0.733	6	0.752	6
DMU2	0.588	7	0.614	7	0.640	7	0.664	7	0.687	7	0.709	7
DMU3	0.822	3	0.835	3	0.848	3	0.860	3	0.870	3	0.880	3

4	0.818	4	0.804	4	0.788	4	0.771	4	0.753	4	0.734	**DMU4**
10	0.546	10	0.516	10	0.486	10	0.455	10	0.424	10	0.391	**DMU5**
5	0.814	5	0.799	5	0.783	5	0.766	5	0.748	5	0.728	**DMU6**
9	0.629	9	0.603	9	0.576	9	0.548	9	0.519	9	0.489	**DMU7**
8	0.671	8	0.648	8	0.622	8	0.596	8	0.569	8	0.540	**DMU8**
2	0.938	2	0.933	2	0.927	2	0.921	2	0.914	2	0.907	**DMU9**
11	0.541	11	0.512	11	0.481	11	0.450	11	0.419	11	0.387	**DMU10**
12	0.378	12	0.345	12	0.313	12	0.282	12	0.251	12	0.221	**DMU11**
1	0.966	1	0.963	1	0.960	1	0.957	1	0.953	1	0.949	**DMU12**

المصدر : من إعداد الباحثين بناء على نتائج برنامج أر (R)

يوضح الجدول (5) الكفاءة التقنية لشركات التأمين على الأضرار بالجزائر خلال فترة الدراسة من 2012 حتى 2017، حيث نلاحظ أن الصندوق الوطني للتعاون الفلاحي (CNMA) وهو تعاضدية تحصل على أفضل مستوى للكفاءة طول فترة الدراسة، وكانت قيمة الكفاءة في هذه الشركة مرتفعة وفي تحسن مستمر وتراوحت بين 0.949 في سنة 2012 و0.966 في سنة 2017، بينما كانت شركة أكس للتأمين على الأضرار (AXA Algérie Dommage) في اخر الترتيب طول فترة الدراسة بالرغم من التحسن المستمر في كفاءتها من سنة إلى أخرى وكانت قيمة الكفاءة في هذه الشركة ضعيفة وتراوحت بين 0.221 في سنة 2012 و0.378 في سنة 2017.

وبخصوص الشركات العمومية كان مستوى الكفاءة فيها متوسط على العموم، حيث احتلت الشركة الجزائرية للتأمين الشامل (CAAT) أفضل ترتيب بين الشركات العمومية والترتيب الثالث (3) بين كل شركات التأمين على الأضرار بالجزائر، وكانت قيمة الكفاءة في هذه الشركة مرتفعة وتراوحت بين 0.822 و0.880، تليها شركة تأمين المحروقات (CASH) حيث تحصلت على الترتيب الرابع (4) في العينة بقيمة كفاءة تتراوح بين 0.734 و0.818، وتحصلت الشركة الجزائرية للتأمين (SAA) والشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAR) على الترتيب السادس (6) والسابع (7) على التوالي.

أما الشركات الخاصة فتحصلت الشركة الدولية للتأمين وإعادة التأمين (CIAR) على أفضل ترتيب بينهم وعلى الترتيب الثاني (2) في العينة بقيمة كفاءة مرتفعة تتراوح بين 0.914 و0.938، تليها شركة سلامة للتأمينات الجزائرية (.SALAMA A) وفي الترتيب الخامس (5) بين كل مفردات العينة وبقيمة كفاءة تتراوح بين 0.728 و0.814، بينما احتلت شركة التأمين العامة المتوسطية (GAM) أسوء ترتيب بين الشركات الخاصة، والترتيب العاشر (10) في شركات التأمين على الأضرار بقيمة تتراوح بين 0.391 و0.546، واحتلت شركة أليانس للتأمينات (ALLIANCE) والشركة الجزائرية للتأمينات (2A) على الترتيب الثامن (8) والتاسع (9) على التوالي.

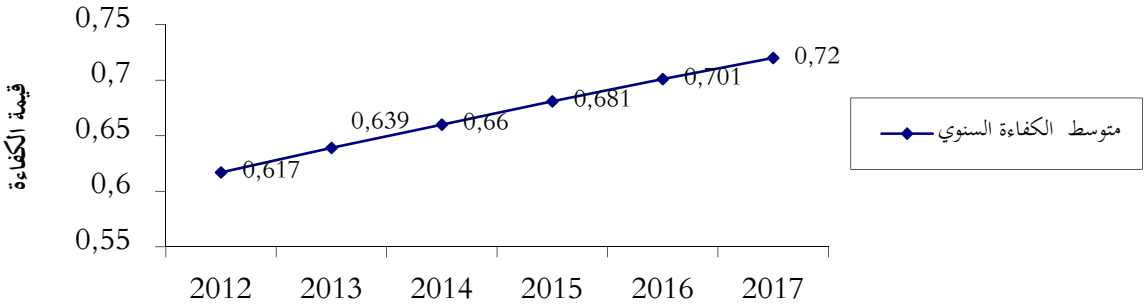
فيما احتلت الشركات المختلطة زيل الترتيب بين كل شركات التأمين على الأضرار بالجزائر، حيث جاءت شركة ترست الجزائر (TRUST Algeria) في الترتيب ما قبل الأخير (11) وشركة أكس للتأمين على الأضرار (AXA Algérie Dommage) في الترتيب الأخير (12).

كما نلاحظ من خلال الجدول (4) أن المتوسط الكلي لكفاءة شركات التأمين على الأضرار بالجزائر جاء فوق المتوسط بقيمة تساوي 0.670، وهذا يدل على أن معظم شركات التأمين على الأضرار بالجزائر تحقق مستوى فوق المتوسط بالنسبة لكفاءة أدائها خلال الفترة 2012-2017.

4-4- فرضيات الدراسة:

الفرضية الأولى: "مستوى كفاءة التأمينات على الأضرار بالجزائر يتحسن باستمرار"

الشكل رقم 2: تطور متوسط الكفاءة السنوي لشركات التأمين على الأضرار بالجزائر خلال فترة الدراسة (2012-2017)



المصدر : من إعداد الباحثين بناء على نتائج برنامج أر (R)

نلاحظ من خلال الشكل (2) المتعلق بمتوسط الكفاءة السنوية لشركات التأمين على الأضرار بالجزائر خلال فترة الدراسة أن متوسط الكفاءة السنوي للتأمينات على الأضرار بالجزائر في تحسن مستمر من سنة إلى أخرى، ومقدار الزيادة ينحصر بين 0.019 و0.022، وهذا ما يؤكده القيمة الإيجابية للمعامل η في الجدول (4) حيث كانت تساوي 0.088؛ لذا نقبل الفرضية الأولى، أي أن مستوى كفاءة التأمينات على الأضرار بالجزائر يتحسن باستمرار.

الفرضية الثانية: "قيمة الكفاءة التقنية لشركات التأمين على الأضرار بالجزائر متباينة"

نلاحظ من خلال الجدول (5) إن كفاءة التقنية لشركات التأمين على الأضرار بالجزائر خلال الفترة الممتدة من 2012 إلى 2017 عرفت تبايناً واضحاً في القيم حيث تراوحت بين 0.221 كأدنى قيمة و0.966 كأعلى قيمة، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثانية، أي يوجد اختلاف في قيمة الكفاءة التقنية لدى شركات التأمين على الأضرار بالجزائر خلال الفترة 2012-2017.

الخلاصة:

أن فتح سوق التأمينات بالجزائر للخواص من داخل الوطن وخارجه أدى إلى زيادة في عدد شركات التأمين العاملة بالجزائر، مما فرض على هذه الشركة منافسة في قطاع التأمينات بصفة عامة، وفي التأمين على الأضرار بصفة خاصة، لذا وجب على شركات التأمين على الأضرار بالجزائر تحسين مستوى كفاءة أدائها مقارنة مع الشركات المنافسة لها في نفس الصناعة من أجل ضمن البقاء والاستمرار، ولا يمكن تحسين كفاءة الأداء إلا عن طريق تقييمه باستخدام أحدث وأدق الطرق القياسية الموجودة، ومن بين أهم هذه الطرق نجد طرق الاقتصاد القياسي (النهج المعلمي)، وأبرزها تحليل الحدود العشوائي (SFA)، لذا نهدف من خلال هذه الورقة البحثية إلى قياس الكفاءة التقنية لشركات التأمين على الأضرار بالجزائر باستخدام تحليل الحدود العشوائي، بالاعتماد على نموذج Battese and Coelli سنة 1992 باستخدام بيانات زمنية-مقطعية (Panel data) مع اثار تفاوت الزمن (Time-varying) خلال الفترة الزمنية الممتدة من سنة 2012 حتى سنة 2017.

وتتمثل أبرز النتائج المتواصل إليها من خلال هذه الدراسة في النقاط التالية:

- إن مستوى الكفاءة التقنية لدى شركات التأمين على الأضرار بالجزائر يتميز بتحسن مستمر خلال فترة الدراسة (2012-2017)، وكانت قيمة الزيادات السنوية في قيمة الكفاءة تنحصر بين 1.9% و2.2%؛
- إن شركات التأمين على الأضرار بالجزائر تتميز بكفاءة تقنية متباينة خلال فترة الدراسة، حيث أنها تراوحت بين 0.221 و0.966، وبمتوسط إجمالي 0.670 أي أن معظم شركات التأمين على الأضرار بالجزائر لها كفاءة تقنية فوق المتوسط؛
- إن الصندوق الوطني للتعاون الفلاحي (CNMA) والشركة الدولية للتأمين وإعادة التأمين (CIAR) تحصلت على أفضل كفاءة تقنية بالنسبة لشركات التأمين على الأضرار بالجزائر، لذا يجب على الشركات الأخرى الاستفادة منهما في تحسين كفاءتهم؛
- إن الشركات المختلطة (شركة ترست الجزائر وشركة أكس للتأمين على الأضرار) تحصلت على أسوء كفاءة تقنية بالنسبة لشركات التأمين على الأضرار بالجزائر، لذا يجب عليهما العمل على تحسين كفاءتهما من خلال تعظيم قيمة المخرجات أو تخفيض قيمة المدخلات؛
- إن مصاريف الموظفين هي الأكثر تأثيرا على مخرجات شركات التأمين على الأضرار بنسبة 75.1%، لذا يجب على هذه الشركات زيادة الاستثمار في رأس المال البشري من أجل تحسين كفاءة أدائهم؛
- إن التكاليف العامة لها علاقة عكسية مع مخرجات شركات التأمين على الأضرار، لذا يجب التقليل منها قدر المستطاع.

بناء على النتائج التي توصلنا إليها من خلال هذه الدراسة، يمكن تقديم مجموعة من المقترحات التي تسهم في تحسين كفاءة شركات التأمين على الأضرار بالجزائر بصفة خاصة، وشركات التأمين بالجزائر بصفة عامة، وتتمثل في النقاط التالية:

- إن استخدام الأساليب الحديثة نسبيا لقياس الكفاءة من طرف شركات التأمين بالجزائر يسهم في تحسين كفاءة أدائها، من خلال التعرف على نقاط القوة من أجل تعزيزها، ونقاط الضعف من أجل معالجتها؛
- يجب على شركات التأمين بالجزائر الاستفادة من بعضها البعض من أجل تحسين كفاءتها، خصوصا أن الكفاءة النسبية لهذه الشركات تعرف تباين ملحوظ؛
- يجب على شركات التأمين الاهتمام برأس المال البشري لأن له دور حيوي ومحوري في تحسين خدمات شركات التأمين من حيث الكيف والكم، وبالتالي تحسين إنتاجها وكفاءتها؛
- يجب على شركات التأمين بالجزائر العمل على تقليل التكاليف العامة لشركات التأمين لأنها تحد من تحسن كفاءة هذه الشركات.

الهوامش والمراجع:

1. Battese, G., & Coelli, T., Frontier production functions, technical efficiency and panel data: With application to paddy farmers in India, Journal of Productivity Analysis, 03, 1992, p: 153-169.

2. Coelli , T., Prasada Rao, D., O'Donnell, C., & Battese , G., An introduction to efficiency and productivity analysis. New York: Springer, 2005.

3. Coelli, T., A computer program for stochastic frontier production and cost function estimation. New England: The university of New England, 1996.

4. Cornwell, C., & Schmidt , P., Stochastic frontier analysis and efficiency estimation, In L. Mátyás , & P. Sevestre, The Econometrics of Panel Data (pp. 697–726). New York: Springer, 2008.

5. Cummins, J., & Weiss, M., Analyzing firm performance in the insurance industry using frontier efficiency and productivity methods, In G. Dionne, Handbook of Insurance Economics (pp. 767-829). New York: Springer, 2013.

6. Farrell , M., The measurement of productive efficiency. Journal of the Royal Statistical Society, 120, 1957, p: 253-290.

7. Khairo , S., & Battese , G., A study of technical inefficiencies of maize farmers within and outside the new agricultural extension program in the harari region of ethiopia. South African Journal of Agricultural Extension, 34(01), 2005, p: 136-150.

8. Mohamad Arif, A., Wan Muhamad , A., & Nor , A., Efficiency of general insurance in Malaysia using stochastic frontier analysis (SFA). IJMER, 02(05), 2012, p: 3886-3890.

9. Sampaio, A., Review of Frontier Models and Efficiency Analysis: A Parametric Approach. In A. Mendes, d. Soares , & S. Azevedo , Efficiency Measures in the Agricultural Sector (pp. 13-35). New York: Springer, 2013.

10. Worthington, A., The determinants of non-bank financial institution efficiency : Astochastic cost frontier approach. Applied financia economics, 08(03), 1998, p: 279-289.

11. Zhu, J. (2016). Data envelopment analysis : A handbook of empirical studies and applications. New York: Springer, 2016.

12. جعدي شريفة، ونمر مُحَمَّد الخطيب، قياس الكفاءة التشغيلية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية دراسة عينة من البنوك العاملة في الجزائر خلال الفترة (2008-2017)، مجلة دراسات العدد الاقتصادي، 10(02)، 2019، ص: 267-284.

13. شيخ كريمة، إشكالية تطوير ثقافة التأمين لدى المستهلك ببعض ولايات الغرب الجزائري، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، جامعة أبوبكر بلقايد – تلمسان، الجزائر، 2010/2009.

14. عبيد نايف أسامة، استراتيجيات التأمين المفهوم-الأهداف. عمان: دار امجد للنشر والتوزيع، 2016.

15. على العنيزي وسام حسين، قياس كفاءة القطاع المصرفي العراقي الخاص باستخدام نموذج التحليل الحدودي العشوائي للمدة 2007-2011، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، 12(35)، 2015، ص: 110-139.

16. مديرية التأمينات بوزارة المالية، نشاط التأمينات بالجزائر لسنة 2017. الجزائر، 2017.

17. مرير أيمان، وبن طلحة صليحة، دراسة قياسية لأثر أقساط التأمين والتعويضات على الملاءة المالية في صناعة التأمين الجزائرية للفترة (1992-2018)، مجلة مجاميع المعرفة، 06(02)، 2020، ص:187-203.

18. منية شعلان، وإبراهيم سالم ياسمينة، قياس كفاءة شركات التأمين بأسلوب تحليل مغلف البيانات –دراسة السوق الجزائري، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، 07(06)، 2018، ص: 509-530.

19. ناصف حسان، دور شركات التأمين في محاولة مكافحة الاحتيال – دراسة تطبيقية على شركات التأمين في الجزائر-، أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية. جامعة أمُحَمَّد بوقرة – بومرداس، الجزائر، 2018.

20. ولعة آمنة، وغوالي مُحَمَّد البشير، قياس كفاءة نظام حوكمة الشركات الجزائرية باستخدام التحليل التطويقي للبيانات -حالة شركات المساهمة بولاية ورقلة-. مجلة الباحث، 19(01)، 2019، ص: 403-418.

الملاحق:

ملحق رقم 1: بيانات الدراسة خلال الفترة 2012-2017

رمز الشركة	المتغيرات	2012	2013	2014	2015	2016	2017
DMU1	التوظيفات	40.595	45.513	47.586	48.586	50.810	46.429
	التكاليف العامة	7.161	7.556	7.793	8.215	8.196	8.235
	مصاريف الموظفين	4.668	4.924	5.012	5.066	4.764	4.711
	الأقساط السنوية	23.163	25.759	26.586	27.413	26.875	26.527
DMU2	التوظيفات	20.929	21.740	21.960	22.341	20.593	19.539
	التكاليف العامة	3.706	3.858	3.944	4.094	3.985	4.025
	مصاريف الموظفين	2.355	2.518	2.562	2.576	2.576	2.520
	الأقساط السنوية	14.097	15.198	16.088	16.638	15.082	15.154
DMU3	التوظيفات	21.467	24.082	24.445	26.942	23.396	29.783
	التكاليف العامة	3.711	3.826	4.199	4.125	4.320	3.975
	مصاريف الموظفين	2.024	2.489	2.644	2.192	2.263	2.235
	الأقساط السنوية	15.502	18.114	20.192	21.160	22.615	23.128
DMU4	التوظيفات	12.152	13.205	15.083	17.054	17.414	16.564
	التكاليف العامة	1.094	889	1.346	1.666	1.645	1.725
	مصاريف الموظفين	654	567	734	948	1.063	1.104
	الأقساط السنوية	8.376	9.720	12.002	9.946	9.887	10.761
DMU5	التوظيفات	1.762	2.608	2.858	2.768	2.718	3.018
	التكاليف العامة	1.397	1.098	1.228	1.201	1.200	1.201
	مصاريف الموظفين	645	598	582	563	545	518
	الأقساط السنوية	3.373	3.303	3.506	3.203	3.329	3.464
DMU6	التوظيفات	2.318	2.583	2.990	3.805	4.330	5.215
	التكاليف العامة	1.009	1.122	1.494	1.354	1.386	1.258
	مصاريف الموظفين	328	350	362	398	426	412
	الأقساط السنوية	3.277	4.015	4.491	4.707	5.019	4.787
DMU7	التوظيفات	940	706	1.132	1.216	1.359	1.632
	التكاليف العامة	986	1.158	1.418	1.422	1.342	1.490
	مصاريف الموظفين	451	575	769	770	765	830
	الأقساط السنوية	3.595	4.057	3.943	3.594	3.627	3.629
DMU8	التوظيفات	2.318	2.620	2.702	2.322	2.270	2.393
	التكاليف العامة	1.435	1.557	1.632	1.832	1.800	1.682

	مصاريف الموظفين	558	572	652	706	694	660
	الأقساط السنوية	3.715	4.150	4.427	4.432	4.565	4.802
DMU9	التوظيفات	3.022	3.123	3.878	4.055	4.510	4.710
	التكاليف العامة	1.818	2.367	2.432	2.547	2.568	2.733
	مصاريف الموظفين	657	733	904	924	901	986
	الأقساط السنوية	6.680	7.585	8.859	9.079	9.182	9.174
DMU10	التوظيفات	3.534	3.209	3.698	3.658	3.971	2.068
	التكاليف العامة	625	418	520	545	566	646
	مصاريف الموظفين	287	255	237	251	273	319
	الأقساط السنوية	2.314	2.725	2.613	2.152	2.453	2.746
DMU11	التوظيفات	778	900	350	1.970	2.315	2.599
	التكاليف العامة	476	553	851	999	831	938
	مصاريف الموظفين	232	366	478	528	427	446
	الأقساط السنوية	382	1.211	2.491	2.496	2.569	3.066
DMU12	التوظيفات	4.850	6.110	8.283	9.789	12.160	13.260
	التكاليف العامة	554	647	734	764	879	1.045
	مصاريف الموظفين	400	487	510	542	688	719
	الأقساط السنوية	8.085	9.593	11.268	12.452	12.649	13.012

المصدر : من إعداد الباحثين بناء على حصيلة نشاطات شركات التأمين بالجزائر لسنوات 2012-2017