دراسة قياسية لأثر أقساط التأمين والتعويضات على الملاءة المالية في صناعة التأمين الجزائرية للفترة (1992-2018).

Econometric Study the impact of insurance premiums and compensation to solvency on insurance companies Algerian of for the period (1992 - 2018)

ط د.مرير إيمان[1]، د.بن طلحة صليحة[2]

[1] المركز الجامعي عبد الله مرسلي- تيبازة، مخبر الاقتصاد الرقمي، marir.imene@cu-tipaza.dz

[2] المركز الجامعي عبد الله مرسلي- تيبازة، مخبر الاقتصاد والمالية، bentsamo@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 2020/07/10 تاريخ القبول: 2020/09/14 تاريخ النشر: 2020/10/29

ملخص:

هدفت هذه الدراسة لمعرفة تأثير كل من أقساط التأمين والتعويضات على الملاءة المالية في صناعة التأمين الجزائرية للفترة (1992-2018)، حيث عمدت الدراسة إلى نمذجة قياسية وتحليلية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL. وقد خلصت الدراسة إلى أن التعويضات وأقساط التأمين تربطها علاقة توازنية طويلة الأجل مع الملاءة المالية، وأبانت على وجود علاقة عكسية ومعنوية بين التعويضات والملاءة المالية ووجود علاقة طردية ومعنوية بين أقساط التأمين والملاءة المالية وكلاهما يوافق النظرية الاقتصادية.

الكلمات المفتاحية: أقساط التأمين، التعويضات، الملاءة المالية، شركات التأمين، نموذج (ARDL).

تصنيف JEL: C1 ،G3 ،G22

Abstract:

The study was aimed at finding the impact of both insurance premiums and compensation on solvency in the Algerian insurance industry for the period 1992-2018; Where the study proceeded standardized and analytical modeling using the Autoregressive Distributed Lag model (ARDL). The study concluded that compensation and insurance premiums had a long term-term balance relationship with solvency, and showed a reverse and significant relationship between compensation and solvency and a positive and significant relationship between insurance premiums and solvency, both of them confound economic theory.

***Keys words*: Insurance premiums, Compensations, Solvency, Insurance companies, (ARDL) model.**

***JEL classification codes*:** C1; G3; G22.

المؤلف المرسل: مرير إيمان، **الإيميل**: maririmane@gmail.com

تمهيد:

بالنظر للأهمية البالغة للملاءة المالية في شركات التأمين كونها عامل محوري في ضمان متانة المركز المالية لها وتعزيز ثقة حملة الوثائق فيها وتطور نشاط التأمين دون الوقوع في اختلالات مالية، تزايد اهتمام الباحثين والهيئات المشرفة على قطاع التأمين بموضوع قياس هامش الملاءة ومراقبتها باعتباره أحد أهم المقاييس في الحكم على الملاءة المالية لشركات التأمين والرقابة الدورية عليها، وذلك بغية تعزيز قدرة هذه الشركات على الوفاء بالتزاماتها وكذا ضمان نجاح واستمرارية نشاطها، وتتدخل عدة عوامل في تحقيق شركات التأمين لملاءة مالية كافية لتغطية المخاطر المحولة إليها من خلال عقود التأمين ومصاريف النشاط التأمين وتحقيق عائد مناسب، ولعل أهم هذه العوامل هي أقساط التأمين باعتبارها مصدر التمويل الأساسي في شركات التأمين، والتعويضات باعتبارها مصاريف تدفعها بحكم مبدأ التعويض الذي يعتبر أهم مبادئ عقد التأمين.

وفي هذا الصدد تحاول هذه الورقة البحثية معرفة مدى أثر العمليات التأمينية متمثلة في الأقساط والتعويضات على هامش الملاءة المالية في شركات التأمين الجزائرية.

إشكالية الدراسة: من خلال ما سبق يمكن طرح التساؤل الرئيسي التالي: **ما تأثير كل من أقساط التأمين والتعويضات المدفوعة على الملاءة المالية في صناعة التأمين الجزائرية خلال الفترة (1992–2018)؟**

الأسئلة الفرعية: من خلال السؤال الرئيسي نُثير بعض الاسئلة الفرعية

- ما مدى تأثير الأقساط التأمينية في الملاءة المالية للتأمينات في الجزائر؟
- ما هو أثر التعويضات على الملاءة المالية لشركات التأمين الجزائرية؟

الفرضيات: وللإجابة على هذه الإشكالية اعتمدنا على فرضيتين نحاول إثبات صحتهما من خلال الدراسة:

- هناك تأثير إيجابي لأقساط التأمين على الملاءة المالية في صناعة التأمين الجزائرية؛
- هناك علاقة عكسية بين التعويضات والملاءة المالية لشركات التأمين لجزائرية.

أهداف الدراسة: تنطوي الدراسة على جملة من الأهداف أبرزها:

- تسليط الضوء على مدى تجاوب التعويضات وأقساط التأمين مع الملاءة المالية؛
- تحديد اتجاه العلاقة بين التعويضات وأقساط التأمين مع الملاءة المالية في شركات التأمين في الجزائر؛
- قياس وتحليل الأثر الذي تمارسه التعويضات وأقساط التأمين على الملاءة المالية في شركات التأمين للفترة (1992-2018).

أهمية البحث:

للبحث أهمية بالغة يستمدها من موضوع الدراسة ذاته، وذلك لأثر أقساط التأمين والتعويضات على الملاءة المالية لشركات التأمين بالجزائر، حيث تكمن أهمية البحث في مدى أهمية الملاءة باعتبارها القاعدة الصلبة لنشاط التأمين.

عنوان المقال: دراسة قياسية لأثر أقساط التأمين والتعويضات على الملاءة المالية في صناعة التأمين الجزائرية للفترة (1992–2018).

منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على منهجين، الأول: المنهج الوصفي من خلال وصف متغيرات الدراسة نظريا، أما المنهج الثاني: تمثل في المنهج الإحصائي بأدواته القياسية التحليلية من أجل قياس أثر المتغيرات التفسيرية (الأقساط والتعويضات) على المتغير التابع (الملاءة المالية).

الدراسات السابقة:

_ دراسة السباعي مُحَمَّد السباعي الفقي سنة 1997، مقالة معنونة بـ: **"أثر أقساط التأمين والتعويضات على الملاءة المالية لشركات التأمين الوطنية بدولة الكويت"**. هدفت هذه الدراسة لقياس أثر كل من أقساط التأمين والتعويضات على الملاءة المالية لشركات التأمين للفترة (1985–1995)، وذلك من خلال دراسة علاقة انحدار الملاءة المالية كمتغير تابع وأقساط التأمين والتعويضات كمتغيرات مستقلة، فمن خلال نتائج تحليل الانحدار بينت الدراسة أن أغلبية معدلاتها معنوية أي من الممكن الاعتماد على هذه النتائج في التنبؤ والتقدير، كما أن علاقة الارتباط عكسية وقوية للأقساط والتعويضات مع الملاءة المالية لشركات التأمين الوطنية بالكويت فكلما ازدادت الأقساط والتعويضات كلما أدى إلى تناقص الملاءة المالية، كما أن إجمالي الملاءة المالية للشركات الوطنية في الكويت يزداد من سنة إلى أخرى منذ بداية فترة الدراسة إلى نهايتها.

_ دراسة هدى بن مُحَمَّد سنة 2005، رسالة ماجستير بعنوان: **"تحليل ملاءة ومردودية شركات التأمين – دراسة حالة الشركة الجزائرية للتأمينات CAAT"**، هدفت هذه الدراسة لإبراز طبيعة العلاقة بين الملاءة والمردودية في شركات التأمين الجزائرية والسبل المتبعة لتحسين كل منهما، وقد توصلت نتائج الدراسة التحليلية إلى أن ضمان وتحسين الملاءة والمردودية يتم في إطار التكامل والتوفيق بينهما، كما توصلت الدراسة إلى أن الشركة الجزائرية للتأمين (CAAT) تتمتع بملاءة جيدة من احترام التنظيم المعمول به حيث كلما ارتفع حجم الاكتتاب أدى ذلك إلى زيادة النتيجة التقنية، حيث يؤثر هذا كله بالإيجاب على ملاءة ومردودية الشركة.

_ دراسة كراش حسام سنة 2014، رسالة ماجستير موسومة بعنوان: **"نحو نموذج مقترح لمعايير الملاءة المالية في شركات التأمين الجزائرية على ضوء تجارب بعض الأنظمة الدولية – الاتحاد الأوروبي، كندا، الولايات المتحدة الأمريكية"** هدفت الدراسة إلى اقتراح نموذج لمعايير الملاءة المالية لشركات التأمين الجزائرية وذلك من خلال المعايير الدولية المعتمد عليها في تقييم الملاءة في شركات التأمين في كل من الولايات المتحدة الأمريكية، الاتحاد الأوروبي وكندا. وتوصلت الدراسة إلى أن هامش الملاءة لشركات التأمين في تزايد مستمر بالمقابل بعض شركات التأمين الجزائرية لا تحترم التنظيم المعمول به فيما يتعلق بالتغطية الكلية للالتزامات التنظيمية كما أن نظام الملاءة المالية الذي تتبعه شركات التأمين الجزائرية يعتمد جوهريا على الجانب الكمي ويهمل الجانب النوعي فهو شبيه بنظام RBC للولايات المتحدة الأمريكية .

_ دراسة حسناوي مريم وحساني حسين سنة 2018، مقالة بعنوان: **"دراسة تحليلية للملاءة المالية في شركات التأمين الجزائرية**. هدفت هذه الدراسة إلى تحليل الملاءة المالية لشركات التأمين الجزائرية، من خلال التعرف على الحد الأدنى لهامش الملاءة و الطرائق المتبعة في قياسه على مستوى السوق الجزائرية للتأمين وعلى المستوى الدولي. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن نظام الملاءة المالية لشركات التأمين بالجزائر لا زال قائما على المتطلبات التقليدية في اعتمادها على الحد الأدنى لرأس المال وتقييم الالتزامات وتمثيلها مقارنة بالأنظمة الدولية التي تعتمد على مبدأ رأس المال المبني على المخاطر.

1 – الإطار النظري لمتغيرات الدراسة:

نتناول أولا مفهوم القسط التأميني والتعويضات ثم نقوم بتقديم الملاءة المالية في شركات التأمين وأهميتها.

1-1- النشاط التأميني: تتمثل أهم النشاطات في شركات التأمين في استلام أقساط التأمين من المؤمن لهم، ثم دفع تعويضات الأخطار المحققة ضمن شروط وثائق التأمين، وفي ما يلي استعراض لمفهوم القسط التأميني ومكوناته، وماهية التعويضات ومختلف أنواعها.

1-1-1- القسط التأميني:

أ_ تعريف القسط التأميني: هو المبلغ الذي يدفعه المؤمن له للمؤمن للاستفادة من الضمان الممنوح ويتم تعويضه وفقا للشروط التعاقدية في حالة إدراك الخطر المؤمن عليه (Oubaziz, 2012, p. 18)، كما يعبر عن تكلفة الحماية التي يحصل عليها المؤمن من خطر محتمل الوقوع، وتعتمد شركات التأمين في حساب الأقساط على متغيرات عديدة تختلف باختلاف فروع التأمين أهمها: احتمال تحقق الخطر وقيمة رأس المال المؤمن عليه (Cayatte, 2009, p. 192) .

ب_ مكونات القسط التأميني: وتتمثل عناصر قسط التأمين في ما يلي:

_ **القسط الصافي:** هو القسط الذي يحسب على أساس مبلغ التأمين، واحتمال وقوع الخطر موضوع التأمين (العبد و آخرون، 2013، صفحة 352)، أي أنه المبلغ الكافي لتغطية الأضرار والتكاليف الناتجة عن تحقق الخطر دون أن يكون في ذلك ربح أو خسارة (بن مُحَمَّد، 2005، صفحة 16).

_ **القسط التجاري:** هو القسط الذي يقوم المؤمن له بدفعه للمؤمن وهو أعلى من القسط الصافي الذي تناولناه بالبحث والذي يكفي فقط لدفع التعويضات اللازمة لمواجهة الخسائر (صدقي و الزمامري، 2014، صفحة 152).

و يتكون إجمالي تكلفته من المبالغ الآتية (بن ابراهيم بن ثنيان، 2003، صفحة 67):

- مبلغ القسط الصافي؛
- الاحتياطي المعد لاحتمال زيادة تكلفة الخطر خلال السنة التأمينية؛
- كافة مصروفات الشركة: البشرية والآلات، المعمارية، الموظفين، الخبراء، الأجهزة والمعدات، وكافة ما يلزم هذه الشركة؛
- الضرائب والرسوم التي تفرضها الدولة على الشركة؛
- نفقات الوسطاء (السماسرة) الذين يعملون لجلب العملاء إلى الشركة، وقد تصل عمولة هؤلاء إلى 25٪ من قيمة القسط التجارية؛
- أرباح المساهمين في تأسيس شركة التأمين.

1-1-2- التعويضات:

أ_ تعريف التعويضات: تعتبر التعويضات من النفقات الأساسية لشركات التأمين، وهي المبالغ التي تسددها شركات التأمين للمؤمن لهم أو المستفيدين من التأمين عند تحقق الخطر المؤمن ضده (الفقي، 1997، صفحة 587)، ويشترط أن لا يتجاوز التعويض قيمة الضرر المحقق فعلا ويقتصر هذا الشرط على تأمينات الأضرار فقط، وتقوم آلية تنظيم ودراسة التعويضات باكتشاف إن كان الضرر مشمولا بغطاء التأمين بدلا من الانطلاق من موقع اكتشاف كيف أن الضمانات الممنوحة يشملها التأمين لكن هذا لا ينفي حرص بعض الشركات على إنصاف المؤمن (خلوف، 2019، صفحة 10).

ب_ أنواع التعويضات: نفرق بين نوعين أساسيين من التعويضات على النحو التالي:

_ **التعويض النقدي:** يقضي بأن يتم التعويض من قبل المؤمن بواسطة دفع شيك بقيمة التعويض إلى المؤمن له (المصري، 2009، صفحة 147).

_ **التعويض العيني:** في غالب الأحيان يدفع المؤمن للمؤمن له مبلغ التأمين ليقوم باستخدامه دون أدنى رقابة عليه، ولكن قد يتفق في بعض العقود أن يقدم التعويض للمؤمَّن في صورة عينية تتمثل في إصلاح الضرر الذي لحق الشيء المؤمن عليه، وإعادة الخلل لما كان عليه قبل حصول الضرر. ويجب التفريق بين التأمينات ا لحياة في حساب الأقساط فالأخيرة يعرف فيها المؤمن قيمة التعويض الذي يكون هو وثيقة التأمين باختلاف أنواعها، عكس التأمينات العامة التي تؤخذ ثلاثة عوامل في حساب أقساطها وهي:

- احتمال تحقق الخطر المؤمن ضده خلال السنة التأمينية؛
- حجم التعويض الذي يتوقف على حجم الخسارة؛
- نوع الغطاء التأميني. (بن حميدوش، 2017، صفحة 58)

1–2– تقديم الملاءة المالية في شركات التأمين:

1–2–1– الملاءة المالية في شركات التأمين: تعني الملاءة المالية لشركات التأمين بشكل عام بأنها قدرة شركة التأمين أو إعادة التأمين على أن تضمن بشكل دائم مواردها الخاصة لدفع الالتزامات الناشئة عن أعمال التأمين أو إعادة التأمين (Silesian, 2010, p. 699)، وقد بينت الجمعية الدولية لمشرفي التأمين أن أي شركة تأمين تكون مليئة عندما تكون قادرة على الوفاء بالتزاماتها بالنسبة إلى العقود كلها وفي أي وقت كان (IAIS, 2002, p. 03)، فإذا كانت الأقساط المحصلة بالإضافة إلى صافي الدخل من الاستثمارات أكبر مما تدفعه الشركة من مطالبات ومصروفات وكوبونات أرباح يمكن القول أن شركة التأمين ليست في حالة عسر مالي (حسناوي و حساني، 2018، صفحة 29).

عموما عند الإشارة إلى كلمة الملاءة المالية ينبغي التركيز على مفهوم "هامش الملاءة المالية الذي يوفر مصدرا إضافيا من رأس المال للتعامل مع غير المتوقع، وبالتالي لحماية العملاء من شركات التأمين وقد أطلق عليه المكتب الاتحادي للتأمين الخاص (OFAP) تسمية احتياطي رأس المال الإضافي الذي يجب أن تحتفظ به مؤسسات التأمين من أجل التعامل مع الأحداث غير المتوقعة (Rakhrour, 2018, p. 3)، ويستعمل هذا الهامش عادة من أجل تغطية الآثار والمتمثلة في انخفاض قيم الأصول، التقلبات العشوائية لحجم الكوارث، فشل معيدي التأمين، مخاطر الاكتتاب، مخاطر أخرى (نوعية) (Daykin & autres, 1984, p. 312).

انطلاقا مما سبق يمكن القول بأن الملاءة المالية في شركات التأمين هي قدرة شركات التأمين على دفع التزاماتها اتجاه حاملي وثائق التأمين في مختلف الظروف والأوقات تفاديا للعسر المالي أو الافلاس، ويتحقق ذلك باكتساب هامش ملاءة متمثلا في مصدر إضافي من الأموال يمكِّن شركة التأمين من مواجهة تقلبات انخفاض قيمة الأصول والتصدي للأخطار التي تفوق المستوى المتوسط عند تحديد أسعار أقساط التأمين.

1-2-2- أهمية الملاءة المالية في شركات التأمين:

تقوم هيئات الإشراف والرقابة على قطاع التأمين باتخاذ بعض الإجراءات من أجل حماية حملة الوثائق، و يعتبر قوة ومتانة المركز المالي لشركة التأمين في غاية الأهمية للأطراف الآتية (كراش، 2014، صفحة 45،46):

أ _ حاملي وثائق التأمين الذين يهمهم قدرة شركة التأمين في المستقبل على الوفاء بالتعهد الذي قطعته على نفسها في وثيقة التأمين؛

ب _ المستثمرون أو حاملي الأسهم يهمهم احتفاظ الأسهم بقيمتها أو تحقيق الزيادة في هذه القيمة بالإضافة إلى صرف الكوبونات الذين وعدوا بها؛

ج _ الموظفون في الشركة الذين يهمهم الاستمرار في العمل مع الحصول على رواتبهم وهذان العاملان يمكن أن يتأثر أحدهما أو كلاهما إذا أفلست الشركة أو واجهتها صعوبات مالية؛

د_ الإدارة العليا في الشركة التي تهمها متانة المركز المالي لشركة التأمين، ويؤثر على سمعتها وفرص عملها في المستقبل لدى هذه الشركة أو الشركات الأخرى؛

هـ_ هيئات الإشراف والرقابة التي على عاتقها التنبؤ بما يمكن أن يحدث من إفلاس لإحدى شركات التأمين العاملة في السوق؛

و_ شركات التأمين الأخرى التي يمكن أن تتأثر بما يحدث لإحدى الشركات من إفلاس و أثره على سوق التأمين بصفة عامة، فإن الوثائق التي كانت لدى الشركة المفلسة سيتم توزيعها على الشركات التي مازالت قائمة.

مما سبق يمكن القول أن الملاءة المالية أهمية كبيرة في حماية مصالح المؤمن لهم و ذلك بالوفاء بمستحقاتهم في أوقاتها المحددة، بالإضافة إلى ضمان استمرارية نشاط شركات التأمين لما لها من أهمية اقتصادية واجتماعية.

2- الدراسة التطبيقية:

2-1- تحديد متغيرات الدراسة ومواصفات النموذج:

2-1-1- تحديد متغيرات الدراسة:

تمّ اختيار متغيرات الدارسة ارتكازا على النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة، كما تمّ التركيز أيضا على ما ذكر في الجانب النظري، وتتمثل متغيرات الدراسة في العناصر الموالية:

- الملاءة المالية (SO)؛
- التعويضات المدفوعة (CO)؛
- أقساط التأمين (IP).

2-1-2- مواصفات النموذج:

بغية تحديد العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، ورصد حجم التأثيرات بينهما لابدا من تحديد نموذج مناسب يحدد ذلكن ويعطي النموذج المقترح للدراسة الشكل الآتي: $$SO\ t = f(CO,IP) \ldots\ldots\ldots (01)$$

وقد تمّ اعتماد المتغيرات بالصيغة اللوغاريتمية بالشكل التالي:

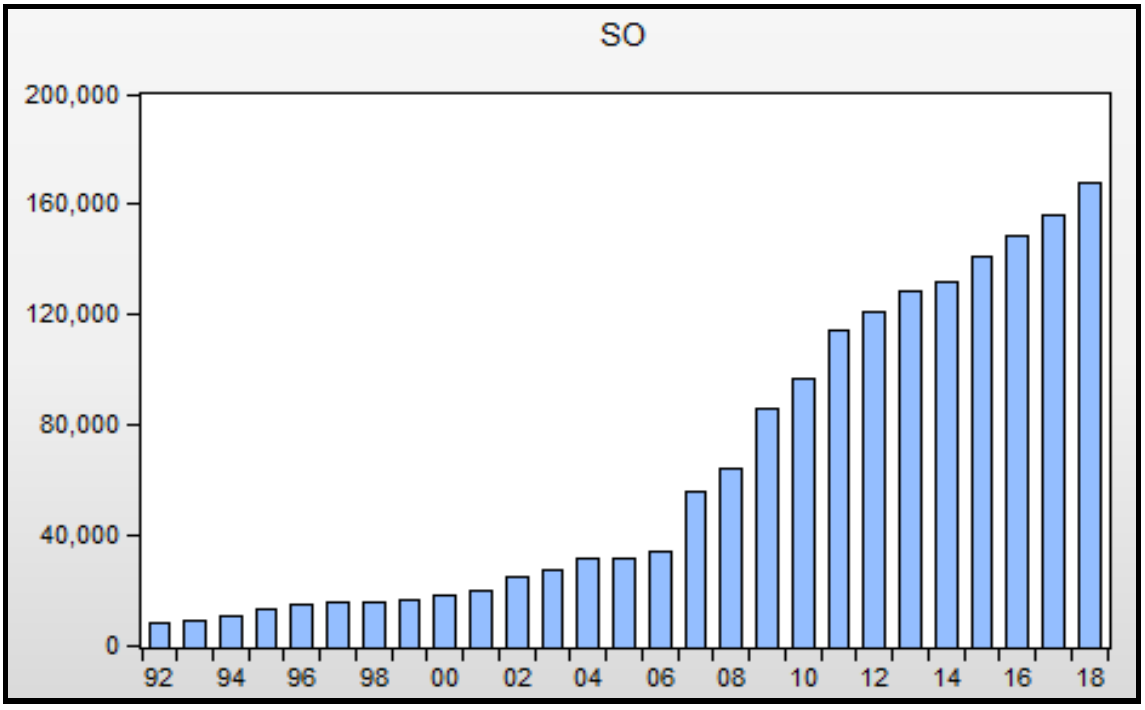
$$\ln SO\ t = B0 + B1 \ln CO + B2 \ln IP \ldots\ldots (02)$$

2–2– تحليل تطور متغيرات الدراسة: سنستعرض في هذا العنصر تطور متغيرات الدراسة الثلاث (الملاءة المالية، التعويضات وأقساط التأمين خلال فترة الدراسة (1992–2018).

2–2–1– المتغير التابع الملاءة المالية SO:

من خلال الشكل أدناه نلاحظ أن الملاءة المالية شهدت ارتفاعا ملحوظا خلال فترة الدراسة، حيث سجلت سنة 1992 مبلغ 7713 مليون دج لتصل إلى مبلغ 167798 مليون دج سنة 2018 متضاعفة بذلك 21.75 مرة، والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم 1: يوضح تطور الملاءة المالية خلال الفترة (1992– 2018)



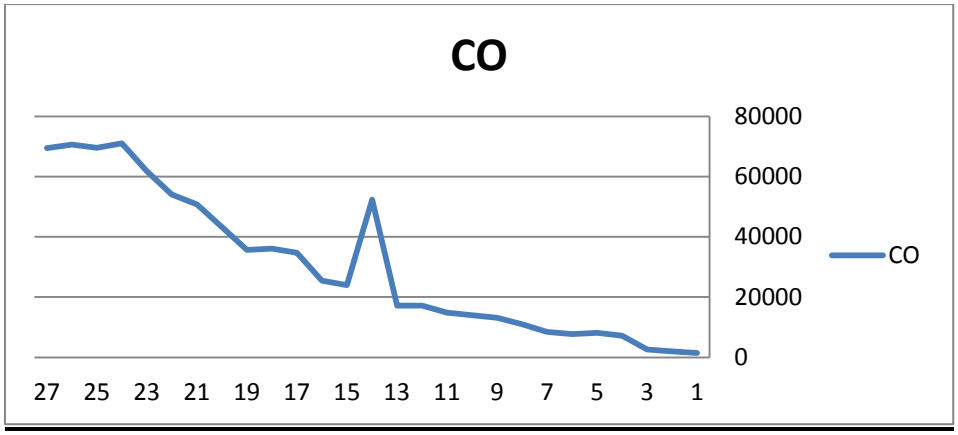
المصدر: من إعداد الباحثتين ارتكازا على الملحق رقم 01 وبرنامج Eviews 9

نلاحظ من خلال الشكل أعلاه تزايد مستمرا للملاءة المالية في شركات التامين طيلة فترة الدراسة، غير أن التزايد عرف تطورا ملحوظا ابتداء من 2006، وهذا راجع للإصلاحات التي عرفها قطاع التامين من خلال القانون 06–04 الصادر في 2006/02/20 الذي فصل بين تأمينات الأضرار وتأمينات الأشخاص أنشأ صندوق المؤمن لهم، و المرسوم التنفيذي رقم 375/09 المؤرخ في 2009/11/16 الذي رفع ملاءة شركات التأمين من خلال زيادة الحد الأدنى لرأس المال لشركات التأمين ومختلف أنواع شركات التأمين.

2–2–2– المتغير المستقل الأول التعويضات CO:

نلاحظ من خلال الشكل البياني أدناه أن حجم التعويضات في تزايد مستمر خلال فترة الدراسة بوتيرة منتظمة باستثناء سنة 2005 حيث شهدت حجم التعويضات ارتفاعا كبيرا من مبلغ 17150 مليون دج سنة 2004 إلى مبلغ 52361 مليون دج سنة 2005 متضاعفة بذلك 3.05 مرة، الشكل الموالي يوضح ذلك:

الشكل رقم 2: يوضح تطور التعويضات للفترة (1992– 2018)



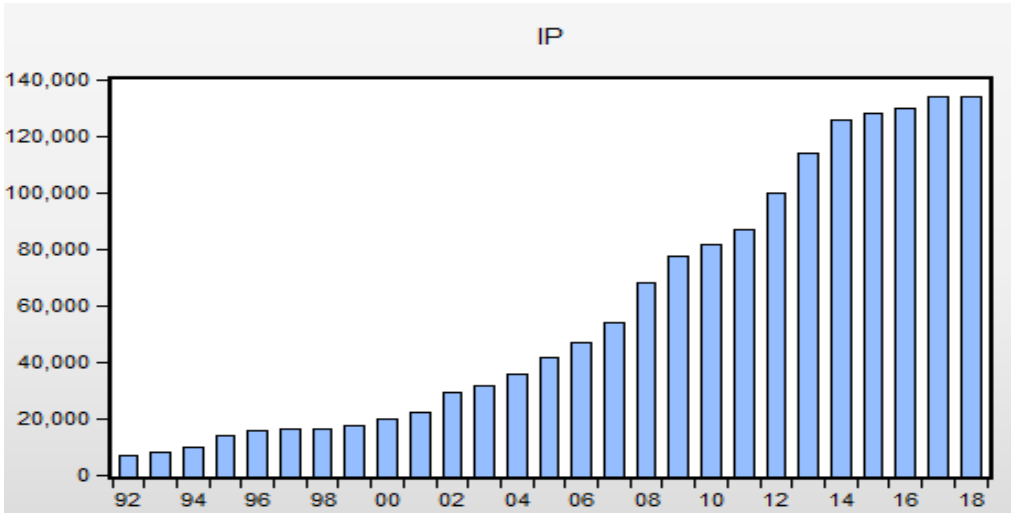
المصدر: من إعداد الباحثتان اعتمادا على الملحق رقم (01) وبرنامج EXCEL

نلاحظ من خلال الشكل أعلاه أن حجم التعويضات عرف ارتفاعا متزايدا من سنة إلى أخرى، لتبلغ سنة 2005 الذروة بمبلغ 52361 مليون دج مقارنة بسنة 2004 التي بلغت فيها قيمة التعويضات المدفوعة 17150 مليون دج، إلا أن سنة 2016 حققت الاستثناء بحيث انخفضت التعويضات الإجمالية بنسبة 2.19٪ بمبلغ قدره 69562 مليون دج مقارنة بمبلغ 71088 مليون دج سنة 2015 وهذا يعود إلى تراجع قيمة التعويضات في فرع المركبات بنسبة 3٪ باعتبار أنه الفرع الذي يضم أكبر نسبة من المطالبات.

2-2-3- المتغير المستقل الثاني أقساط التأمين IP:

من خلال الشكل أدناه نجد أن أقساط التأمين شهدت ارتفاعا ملحوظا خلال فترة الدراسة، حيث سجلت سنة 1992 مبلغ 6955 مليون دج لتصل إلى مبلغ 133732 مليون دج سنة 2018 متضاعفة بذلك 19.22 مرة، والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم 3: تطور أقساط التأمين للفترة (1992–2018)



المصدر: من إعداد الباحثتين ارتكازا على الملحق رقم (01) وبرنامج Eviews 9

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ حجم أقساط التأمين عرف تزايدا مستمرا طيلة فترة الدراسة، وذلك ابتداء من سنة 1995، وكحوصلة ناتجة عن عدة إصلاحات جذرية باشرتها السلطات المركزية من خلال إصدار القانون 07/95 بتاريخ 25-01-1995 الذي عرف تحريرا لسوق التأمين مما ساهم في دخول شركات تأمين خواص وأجنبية لسوق التأمين مما زاد من قدرة الاستيعاب، ونتيجة لسن القانون 04/06 المؤرخ في 20-04-2006 الرامي إلى ترقية مستوى الخدمة وتطوير الفروع التأمينية الحالية عرف سوق التأمين تطورا متسارعا نتيجة ازدياد الطلب على تأمين السيارات، بالإضافة لازدياد الدخول والنمو الاقتصادي نتيجة ارتفاع أسعار البترول، ، كما عرفت أقساط التأمين استقرار ابتداء من سنة 2014، وهذا راجع للتقلص في نمو الاقتصاد بسبب انخفاض أسعار النفط.

2-3- نتائج الدراسة ومناقشتها:

2-3-1- دراسة استقرارية السلاسل الزمنية:

لرصد تفاعلات ظاهرة ما وتحديد العلاقة بين متغيراتها الاقتصادية يتطلب دراسة السلاسل الزمنية ذلك لاختيار النموذج الأنسب بالاعتماد على النظرية الاقتصادية ودرجة تكامل السلاسل الزمنية، لدراسة استقرارية السلاسل الزمنية تمّ الاعتماد على اختبار فيليبس بيرون (Phillips & Perron)، لما له قدره اختيارية أفضل وأدق من اختبار ديكي فولر المطور ADF لاسيما عندما تكون حجم العينة صغيرة بغيت اختيار فيما إذا كانت السلاسل الزمنية موضوع الدراسة مستقرة أم لا، وكذلك تحديد درجة تكاملها والجدول الآتي يُوضح نتائج تحليل اختبار (P& P):

الجدول رقم 1: نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام اختبار Phillips & Perron (P & P)

المتغير	المستوى At Level			الفرق الأول At first Differenc		
	Trend C	**C**	**None**	**Trend C**	**C**	**None**
LSO	-1.630	-0.8386	4.7293	-4.2408**	-4.2593***	-2.3189**
LCO	-3.4870*	-4.2573***	2.5265	-11.9341***	-6.7373***	-5.3358***
LIP	-0.9010	-2.4110	5.0097	-3.5684*	-3.0704**	-1.6568*
	القيمة الحرجة عند مستوى الأصلي			القيم الحرجة عند الفرق الأول		
%1	-4.3560	-3.7114	-2.6569	-4.3743	-3.7240	-2.6607
%5	-3.5950	-2.9810	-1.9544	-3.6032	-2.9862	-1.9550
%10	-3.2334	-2.6299	-1.6093	-3.2380	-2.6326	-1.6090

المصدر: من إعداد الباحثتين ارتكازا على الملحق رقم 04 وبرنامج Eviews 9

(*.**.***) تدل على قبول الفرضية البديلة (H1) والتي تنص على عدم وجود جذر الوحدة، أي أنّ السلاسل مستقرة وهذا عند مستويات المعنوية (10%.5%.1%) على التوالي من خلال نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة اتضح لنا أن السلاسل الزمنية المتمثلة في LIP, LCO, LSO كلها متكاملة من الدرجة I(1) أي أنها مستقرة عند الفرق الأول حسب نموذج (P & P).

2-3-2- تقدير النموذج: النتائج التي أظهرته اختبار استقرارية السلاسل الزمنية باستخدام نموذج فليب بيرون أن المتغيرات كلها متكاملة من الدرجة الأولى I(1) وبالتالي يمكننا أن نطبق منهجية ARDL الذي يتميز عن باقي طرق التقدير بعدة مزايا على مستوى استقرارية السلاسل والمشكلات القياسية التي تواجه الباحث الاقتصادي في الدراسات الاقتصادية التحليلية أو القياسية، وتتلخص منهجية ARDL في الخطوات الآتية:

- تحليل الاستقرارية، و تحليل التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود Bonds test؛
- تحديد معاملات الأجل الطويل باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL؛
- تقدير صيغة تصحيح الخطأ لنموذج ARDL,ECM, ARDL ، وأخيرا تشخيص صحة وثبات النموذج.

2-3-3- تحليل التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود Bonds test:

من أجل التأكد من وجود علاقة طويلة الأجل في إطار نموذج تصحيح الخطأ يقدم Pesaran et All منهجا حديثا لاختبار مدى تحقيق العلاقة التوازنية طويلة الأجل يسمى باختبار Bonds test الذي يقوم على اختبار الفرضية التالية:

$$\begin{cases} H_0; \varphi 1 = \varphi 2 = \varphi 3 = 0 \\ H_1; \varphi 1 \neq \varphi 2 \neq \varphi 3 \neq 0 \end{cases}$$

عن طريق مقارنة F المحسوبة مع F المجدولة وذلك بعد تحديد عدد الفجوات الزمنية المناسبة للنموذج وفق معيار (AIC) Akaika information criterion، فإذا كانت F المحسوبة أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة نرفض فرضية العدم التي تنص على عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل ونقبل الفرضية البديلة أي هناك تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، أمّا إذا كانت F المحسوبة أقل من الحد الأدنى للقيم الحرجة فإننا نرفض الفرض البديل ونقبل الفرض العدم أي غياب العلاقة التوازنية في الأجل الطويلة، وفي ما يلي نتائج التقدير الخاصة باختبار منهج الحدود الذي يوضح ذلك:

الجدول رقم 2: نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج Bonds test

الاختبارالاحصائية	القيمة	
قيمة F المحسوبة	9.398599	
القيم الحرجة	الحد الأدنى I (0)	الحد الأعلى I(1)
%10	3.17	4.14
%5	3.79	4.85
%2.5	4.41	5.52
%1	5.15	6.36

المصدر: من إعداد الباحثتين ارتكازا على الملحق رقم 05 وبرنامج Eviews 9

من خلال الجدول أعلاه يوضح نتائج اختبار الحدود أن قيمة F المحسوبة 9.398599 أكبر من قيمة الحد الأعلى للقيم الحرجة التي حددها (Pesaran) هذا يعني رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة أي يعني وجود علاقة توازنية طويلة الأجل تتجه من المتغيرات المفسرة نحو المتغير التابع، وبالتالي نقول هناك علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات عند مستوى معنوية 1%.

2-3-4- تقدير نموذج الأجل الطويل باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL:

- **اختبار فترات التباطؤ للنموذج:**

ارتكازا على برنامج Eviews 9 يتبين لنا أفضل فترات التباطؤ الممكن الحصول عليها من خلال معيار (AIC) Akiaka information criterion، تمّ اعتماد النموذج الأمثل الذي يعطي أدنى قيمة لمعيار (AIC) هو النموذج ARDL (3.4.3) وقد أعطى النموذج المقدر المعطيات المدرجة في الجدول الموالي:

الجدول رقم 3: نتائج تقديرات معلمات الأجل الطويل

Variable	Coefficient	Std. Error	t-statisti	Prob.
LIP	1.81516	0.097037	18.705875	**0.0000**
LCO	-0.754501	0.099060	-7.616599	**0.0000**
C	-0.984034	0.176383	-5.578976	**0.0002**

Conteq =(LSO-1.81516* LIP-0.754501* LCO-0.984034)

المصدر: من إعداد الباحثتين ارتكازا على الملحق رقم 05 وبرنامج Eviews 9

أظهرت النتائج المقدرة أعلاه معنوية المعالم المقدرة حسب اختبار t-statistic وأن هناك علاقة طردية تربط أقساط التأمين بالملاءة المالية، أما التعويضات فترتبط بعلاقة عكسية مع الملاءة المالية، وكانت النتائج كما يلي:

- **أقساط التأمين (LIP)**: من خلال النتائج اتضحت معنوية معلمة أقساط التأمين عند مستوى معنوية 1% حسب اختبار t-statistic، حيث كل زيادة بنسبة 1% من لوغاريتم أقساط التأمين تؤدي إلى زيادة لوغاريتم الملاءة المالية بنسبة 181%.
- **التعويضات (LCO)**: أظهرت النتائج أن معلمة التعويضات عند مستوى معنوية 1% حسب اختبار t-statistic، حيث ترتبط بالملاءة بعلاقة عكسية فكل نقصان بنسبة 1% في لوغاريتم التعويضات تؤدي إلى زيادة لوغاريتم الملاءة المالية بنسبة 75%.
- **التفسير الاقتصادي للنموذج**: من خلال نتائج النموذج اتضح وجود علاقة طردية بين أقساط التأمين والملاءة المالية، كما أظهرت أن التعويضات ترتبط بالملاءة المالية بعلاقة عكسية وكلاهما يوافق النظرية الاقتصادية، ويظهر جليا أن تأثير أقساط التأمين انعكاسها أكبر من التعويضات كون هذه الأخيرة تشكل مصدر التمويل الأساسي لشركات التأمين، وعلى أساسها يتم تكوين المؤونات التقنية وتغطي جزء كبير من مصروفات الشركة، لذلك فهي تشكل جزء كبير من أصول شركة التأمين، ما يجعل أثرها هو الأكبر على ملاءة شركة التأمين، أما العلاقة العكسية بين التعويضات المدفوعة والملاءة المالية فهذا يوافق

أساسيات نشاط التأمين والقواعد التي يقوم عليها، فالتعويضات تعتبر عبء مالي على شركة التأمين وتمثل أهم مصروفاتها، لذلك فهي تؤثر بالنقص على الملاءة المالية لها.

2-3-5- تقدير صيغة تصحيح الخطأ لنموذج ECMARDL,ARDL:

إن الهدف من تطبيق صيغة تصحيح الخطأ في تحليل ARDL هو إظهار العلاقة بين أقساط التأمين والتعويضات والملاءة المالية، والجدول التالي يوضح النتائج المتحصل عليها:

الجدول رقم 4: نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ لنموذج ECMARDL,ARDL

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LSO(-1))	0.462316	0.171289	2.699045	0.0223
D(LSO(-2))	0.351290	0.123957	2.833974	0.0177
D(LIP)	1.019862	0.216479	4.711131	0.0008
D(LIP(-1))	0.074183	0.294288	0.252077	0.8061
D(LIP(-2))	-0.779413	0.312148	-2.496931	0.0316
D(LIP(-3))	-0.241195	0.193129	-1.248883	0.2402
D(LCO)	-0.297352	0.069650	-4.269229	0.0016
D(LCO(-1))	-0.028449	0.068734	-0.413903	0.6877
D(LCO(-2))	0.225440	0.054259	4.154895	0.0020
CointEq(-1)	-1.043250	0.196949	-5.297052	0.0003

Cointeq = LSO - (1.8152*LIP -0.7545*LCO -0.9840)

المصدر: من إعداد الباحثتين ارتكازا على الملحق رقم 05 وبرنامج Eviews 9

من خلال نتائج الجدول أعلاه الذي يوضح نتائج تقدير النموذج للأجل القصير، يتبين بأن هناك علاقة ديناميكية قصيرة الأجل بين الملاءة المالية LSO والمتغيرين المفسرين للدراسة (التعويضات LCO, وأقساط التأمين (LIP)، وهذا راجع لمعامل تصحيح الخطأ المقدر سالبا (1.0432-) والمعنوي إحصائيا عند مستوى 1%، كما نفسر قيمة المعامل على أنها معدل التعديل أو سرعة العودة إلى الوضع التوازني في المدى الطويل بعد الانحراف القصير الأجل، وعليه يمكننا القول بان 104.32% من أخطاء الأجل القصير يمكن تصحيحها في سنة واحدة لأجل العودة إلى الوضع التوازني في الأجل الطويل، أي يعني عند تسجيل انحراف بنسبة 104.32% في الملاءة المالية في الأجل القصير عن قيمتها التوازنية قابلة للتصحيح في الفترة الزمنية (t) المعتمدة سنة واحدة.

2-3-6- اختبار تشخيص جودة النموذج:

للتأكد من جودة النموذج وخلوه من المشاكل القياسية نقوم بإجراء مجموعة من الاختبارات المتمثلة في :

_ اختبار الارتباط التسلسلي للبواقي Test Breush- Godfrey Serial Correlation LM

_ اختبار عدم ثبات التباين Heteroskedasticity Test ARCH

_ اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية Normality Test Jarque-Berra

_ اختبار مدى ملائمة تحديد النموذج من حيث الشكل الدالي Ramsey reset Test

بعد إجراء الاختبارات اتضحت النتائج والتي جُمعت كلها في الجدول التالي:

الجدول رقم5 : نتائج الاختبارات التشخصية للنموذج ARDL

اختبار الارتباط التسلسلي للبواقي	**F-Statistique**	**Prob F**	**Obs* R-squared**	**Prob ch-square**
	0.8896	**0.20375**	**0.051951**	**0.8197**
اختبار عدم ثبات التبيان	**F-Statistique**	**Prob F**	**Obs* R-squared**	**Prob ch-square**
	0.1764	**1.963734**	**1.966977**	**0.1608**
اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية	**Prob**	**Jarque-Bera**		
	0.594219	**1.041016**		
اختبار مدى ملاءمة تحديد أو تصميم النموذج من حيث الشكل الدالي	**t-statistic**	**Prob t-s**	**F- Statistique**	**Prob F**
	0.964939	**0.3598**	**0.931108**	**0.3598**

المصدر: من إعداد الباحثتين ارتكازا على الملحق رقم 05 وبرنامج Eviews 9

_ اختبار الارتباط التسلسلي للبواقي Test Breush- Godfrey Serial Correlation LM: اختبار مضاعف لاجرانج تقضي فرضية العدم بعدم وجود ارتباط تسلسلي بين البواقي، أما الفرضية البديلة تقضي بوجود ارتباط ذاتي بين البواقي، حيث أن عدم معنوية قيمة F المحسوبة في Test Breush-Godfrey Serial Correlatio LM، ينجم عنه خلو ارتباط ذاتي للأخطاء.

_ اختبار عدم ثبات التبيان Heteroskedasticity Test ARCH: يشير اختبار عدم ثبات التباين بأن احتمالية فيشر تساوي 1.96 وهي أكبر من مستوى المعنوية 5%، مما يأخذنا لقبول فرضية العدم القائلة بثبات تباين حد الخطأ العشوائي في النموذج المقدر.

_ اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية Normality Test Jarque-Berra: يسمح هذا الاختبار فيما اذا كانت بواقي النموذج تتوزع توزيعا طبيعيا، وتظهر النتائج أعلاه أن احتمالية Jarque–Berra تساوي 0.59 وهي أكبر من مستوى معنوية 5% مما يجعلنا نقبل فرضية العدم القائلة بأن البواقي موزعة توزيعا طبيعيا.

_اختبار مدى ملائمة تصميم أو تحديد النموذج من حيث الشكل الدالي Ramsey Reste Test: تقضي فرضية العدم في هذا الاختبار، بأن النموذج لا يعاني من مشكلة عدم التحديد، وبينت النتائج المقدرة بأن القيمة الاحتمالية تساوي 0.3598 وهي أكبر من مستوى المعنوية 5% مما يؤكد قبول فرضية العدم القائلة بأن النموذج محدد بشكل ملائم وصحيح.

من خلال نتائج الاختبارات الشخصية المعتمدة يُمكن القول بأن النموذج سليم ولا يعاني من مشاكل إحصائية وأنه ذو دلالة إحصائية، مما يثبت سلامة النموذج المقدر وصحة الاعتماد عليه في تفسير الظاهرة المدروسة، وقد بلغ معامل التصحيح المعدل $\overline{R^2}$ قيمة 0,99 أي أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته 99% من المتغير التابع، وهو يشير لأن للنموذج قوة تفسيرية كبيرة.

الخلاصة:

حاولنا من خلال هذه الدراسة الإجابة على الإشكالية المطروحة إلى أي مدى تُساهم التعويضات وأقساط التأمين في الملاءة المالية لشركات التأمين للفترة 1992-2018، بهدف معرفة أثر كل من التعويضات وأقساط التأمين على الملاءة المالية باستخدام القياس الاقتصادي بالاعتماد على برنامج Eviews 9 بإتباع منهجية متمثلة في نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL، ولقد خلصت الدراسة إلى **النتائج التالية:**

- أوضح اختبار التكامل المشترك وجود علاقة طويلة الأجل بين أقساط التأمين والتعويضات والملاءة المالية في شركات التأمين الجزائرية؛
- أوضحت الاختبارات التشخيصية للنموذج المقدر خلوه من الارتباط الذاتي للأخطاء، وثبات تباين الخطأ العشوائي، وأن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي، وهذا يجعل من النموذج المقدر معنوي وسليم من الأخطاء الإحصائية، وكذلك يتمتع بقوة تفسيرية كبيرة وهذا يؤكده معامل التصحيح المعدل $\overline{R^2}$ الذي بلغت قيمته 0,99 أي أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته 99% من المتغير التابع.
- تبين أن لأقساط التأمين أثر موجب ومعنوي على الملاءة المالية، حيث كلما ارتفعت أقساط التأمين بنسبة 1%، يؤدي ذلك إلى ارتفاع الملاءة المالية بنسبة 181%، وهذا مطابقة للنظرية الاقتصادية باعتبار الاكتتاب في أقساط التأمين هي أهم العمليات التأمين، وتشكل هذه الأقساط الجزء الأكبر من مصادر تمويل شركات التأمين وتؤثر إيجابا على أصول الشركة، وبالتالي فارتفاعها يزيد من قيمة ملاءة شركة التأمين؛
- اتضح أن للتعويضات أثر سالب ومعنوي على الملاءة المالية لشركات التأمين الجزائرية، حيث كلما انخفضت التعويضات بنسبة 1%، سيؤدي ذلك لارتفاع الملاءة بنسبة 75%، وهذا موافق للنظرية الاقتصادية، باعتبار التعويضات المدفوعة نفقات تسدد من أموال الشركة لتغطية خسائر الأخطار المتحقَّقة، وتكاليف تؤثر سلبا على أصول الشركة ومداخيلها؛

توصيات ومقترحات الدراسة: وعلى ضوء نتائج الدراسة يمكن اقتراح التوصيات التالية كما يلي:

_ البحث في عوامل تخفيض التعويضات المدفوعة لاستعمالها في خفض هذه التعويضات وبالتالي تجنب أثرها السلبي على قيمة الملاءة المالية لشركات التأمين الجزائرية؛

_ الاستفادة من البحوث التي أجريت حول محددات الطلب على التأمين الجزائر، واستعمال نتائجها في توسيع الطلب على التأمين، وبالتالي توسيع عدد وحجم أقساط التأمين للمساهمة في الرفع من الملاءة المالية؛

_ إحداث نظام إحصائي وقياسي لجمع المعلومات والتنبؤ الجيد بالمتغيرات المؤثرة على نظام الملاءة المالية لشركات التأمين ومركزها المالي؛

_ محاولة بناء نموذج موسع للتنبؤ بالملاءة المالية لدى شركات التأمين من خلال الربط بين المتغيرات الكمية والمتغيرات الكلية وكذا المتغيرات النوعية.

الهوامش والمراجع:

1-Cayatte, J.-l. (2009). *Micro economies de l'incertitude* (éd. 2). Belgique: Deboek.

2-Daykin, C. D., & autres, L. (1984). The solvency of general insurance companies. *Journal of the institute of actuaries , 111* (2).

3-IAIS. (2002). *Principles on capital adequacy and solvency, Solvency & Actuarial Issues, Subcommittee Principles on Capital Adequacy & Solvency Approved.* Tokyo.

4- Oubaziz, S. (2012). Les reformes institutionnelles dans le secteur des assurances- cas de l'industrie assurancielle algerienne-. 18. Sciences economiques et comercial et de gestion , Tizi-ouzou: Universite Mouloud Mammeri.

5-Rakhrour, Y. (2018, octobre 24/25). La solvabilite des societes d'assurance: Reference au cas de l'Algerie. *Siminere international sur:Les implications de l'adaptation des institutions financieres aux indicateurs de solvabilite pour la stabilita financiere en Algerie* . Univercite Yahya Fares, Medea.

6-Silesian, J. S. (2010). Companies after 1991. 699. Departement of Finance, Opava: Administration School of Business, Univerzitni Namesti.

7-العبد ,ج .ا & .,آخرون .(2013) .*أسواق المال والمؤسسات المالية* .الاسكندرية :دار التعليم الجامعي للطباعة والنشر والتوزيع.

8-الفقي ,ا .م .(1997) .أثر أقساط التأمين والتعويضات على الملاءة المالية لشركات التأمين الوطنية بدولة الكويت .*مجلة المال والصناعة* .

9-المصري ,م .ر .(2009) .*التامين وإدارة الخطر .تطبيقات على التأمينات العامة* .عمان ,الأردن :دار زهران للنشر والتوزيع.

10-بن ابراهيم بن ثنيان ,س .(2003) .*التامين وأحكامه*. الطبعة الأولى .لبنان :دار ابن حزم.

11-بن حميدوش ,ع .(2017) .محاظر تطور حجم التعويضات في ظل ثبات مردودية التوظيفات المالية في شركات التأمين –واقع سوق التأمين الجزائرية .–*مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية* .58 ,(2) *8* ,

12-حسناوي ,م & .,حساني ,ح .(2018) .دراسة تحليلية للملاءة المالية في شركات التأمين الجزائرية .*مجلة الأعمال والدراات الاقتصادية 4* , (1).

13-خلوف ,ي .(2019) .محددات الطلب عبى التأمين في الجزائر ، دراسة قياسية للفترة (2016 –1996)كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ,الشلف :جامعة حسيبة بن بوعلي.

14-صدقي ,ع .ا & .,الزمامري ,م .(2014) .*إدارة التأمين* . الطبعة الأولى .القاهرة :الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات.

15-كراش ,ح .(2014) .نحو نموذج مقترح لمعايير الملاءة المالية في شركات التأمين الجزائرية على ضوء تجارب الأنظمة الدولية –الإتحاد الأوروبي، كندا، الولايات المتحدة الأمريكية .كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ,سطيف :جامعة فرحات عباس.

16-هدى بن مُحَّد. (2005). تحليل ملاءة ومردودية شركات التأمين – دراسة حالة الشركة الجزائرية للتامينات CAAT -. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسنطينة: جامعة منتوري.

الملاحق:

الملحق رقم 1: تطور متغيرات الدراسة من سنة 1992 إلى سنة 2018 في شركات التأمين في الجزائر

الوحدة: مليون دينار جزائري

السنوات	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
الملاءة	7713	8844	10255	13228	14917	15335	15182	16200	18156	20057	25039	26899	31041	31714
الاقساط	6955	8151	9699	13565	15551	16011	15998	17154	19501	21783	28985	31311	35758	41620
العويضات	1491	1975	2647	7247	8123	7698	8462	11057	13168	14022	14804	17146	17150	52361
السنوات	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
الملاءة	33991	55612	64277	86153	96535	114174	120511	128450	131571	141148	148408	156209	167798	
الاقساط	46474	53789	67884	77339	81713	86675	99630	113995	125505	127900	129561	133685	133732	
التعويضات	23994	25470	34722	36056	35678	43176	50707	54059	61832	71088	69562	70640	69497	

المصدر: من إعداد الباحثتين اعتمادا على إحصائيات وزارة المالية (1992– 2018).

الملحق رقم 2: نتائج اختبار Bonds tast

Test Statistic	Value	k
F-statistic	9.398599	2
Critical Value Bounds		
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	3.17	4.14
5%	3.79	4.85
2.5%	4.41	5.52
1%	5.15	6.36

الملحق رقم 3: تقدير النموذج باستخدام ARDL

ARDL Cointegrating And Long Run Form
Dependent Variable: LSO
Selected Model: ARDL(3, 4, 3)
Date: 04/17/20 Time: 04:01
Sample: 1992 2018
Included observations: 23

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LSO(-1))	0.462316	0.171289	2.699045	0.0223
D(LSO(-2))	0.351290	0.123957	2.833974	0.0177
D(LIP)	1.019862	0.216479	4.711131	0.0008
D(LIP(-1))	0.074183	0.294288	0.252077	0.8061
D(LIP(-2))	-0.779413	0.312148	-2.496931	0.0316
D(LIP(-3))	-0.241195	0.193129	-1.248883	0.2402
D(LCO)	-0.297352	0.069650	-4.269229	0.0016
D(LCO(-1))	-0.028449	0.068734	-0.413903	0.6877
D(LCO(-2))	0.225440	0.054259	4.154895	0.0020
CointEq(-1)	-1.043250	0.196949	-5.297052	0.0003

Cointeq = LSO - (1.8152*LIP -0.7545*LCO -0.9840)

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIP	1.815160	0.097037	18.705875	0.0000
LCO	-0.754501	0.099060	-7.616599	0.0000
C	-0.984034	0.176383	-5.578976	0.0002

الملحق رقم 4:نتائج الاختبارات الشخصية

الملحق رقم (4–1) اختبار الارتباط التسلسلي للبواقي **Taste Breush- Godfrey Serial Correlation**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

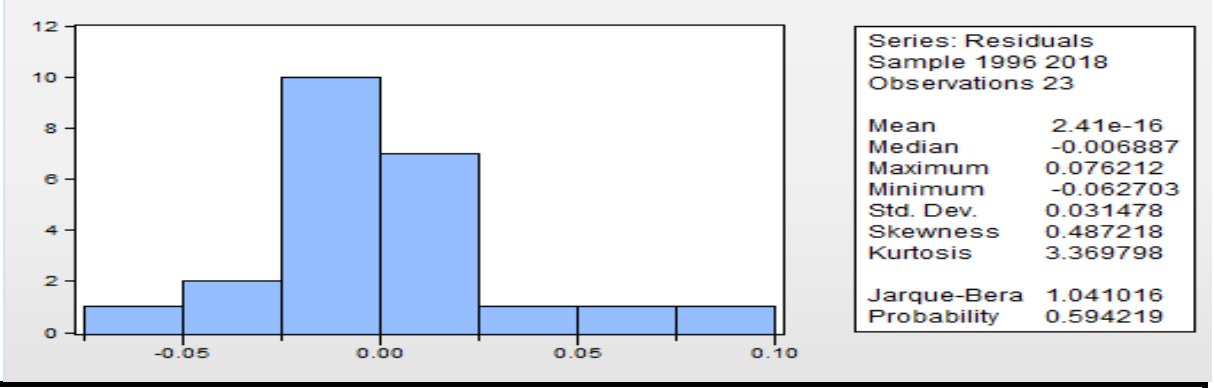
F-statistic	0.020375	Prob. F(1,9)	0.8896
Obs*R-squared	0.051951	Prob. Chi-Square(1)	0.8197

الملحق رقم (4–2): اختبار عدم ثبات التباين **Heteroskedasticity Test ARCH**

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.963734	Prob. F(1,20)	0.1764
Obs*R-squared	1.966977	Prob. Chi-Square(1)	0.1608

الملحق رقم (4–3): اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية **Normality Test Jack-Berra**



الملحق رقم (4–4): اختبار مدى ملائمة تحديد النموذج من حيث الشكل الدالي **Ramsey reset Test**

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.964939	9	0.3598
F-statistic	0.931108	(1, 9)	0.3598