مجلة البحوث المالية والتجارية
المجلد (٢٣) – العدد الثاني – إبريل ٢٠٢٢

أخطار الأوبئة – دراسة تحليلية لمدى شمولها بالتغطية التأمينية بالتطبيق على فيروس كورونا (كوفيد -19)

Risks of Pandemics -An analytical study to the Possibility of Inclusion Under Insurance Coverage
(to be applied on Coronavirus, covid19)

إعداد

د. محمود عبد العال مشعال
أستاذ بقسم الرياضة والتأمين والإحصاء
كلية التجارة – جامعة المنوفية
أستاذ مشارك كلية إدارة الاعمال – جامعة الطائف

د. أمل أحمد حسن الدالي
أستاذ مساعد بقسم الإحصاء والرياضة والتأمين
كلية التجارة – جامعة أسيوط
أستاذ مساعد كلية إدارة الاعمال – جامعة الطائف

رابط المجلة: https://jsst.journals.ekb.eg/

ملخص البحث:

أدى تحقق خطر جائحة فيروس كورونا (COVID-19) وانتشاره في معظم دول العالم إلى حدوث خسائر مالية وبشرية كان من الصعب منعها . وتكبدت شركات إعادة التأمين خسائر كبيرة من جراء هذا الخطر . كما تأثرت العديد من أنشطة وأقساط شركات التأمين مثل التأمين البحري وتأمين الطيران والتأمين الهندسي كما انخفضت عوائد محافظ الاستثمار نتيجة توقف العديد من المشروعات وانخفض معها ايضا الأقساط المحصلة من العملاء .

وتقوم الدول بوضع الخطط والاستراتيجيات لمجابهة مخاطر الأوبئة والتصدي لها والتقليل من آثارها ، وفي ظل هذه الأخطار تبرز أهمية البحث عن دور قطاع التأمين كأحد الوسائل المناسبة لمواجهة هذه الأخطار والتقليل من آثارها السلبية .

ونظراً لوجود عدة شروط في الخطر حتى يتم قبوله تأمينياً من قبل شركات التأمين وشركات إعادة التأمين، حيث أن بعض الأخطار ترفض شركات التأمين قبولها بسبب عدم تحقق المبادئ الفنية والقانونية للتأمين.

وعلى الرغم من ذلك بادرت بعض شركات التأمين خاصة شركات التأمين الطبي في مصر بتوفير حماية تأمينية لهذا الخطر دون دراسات علمية كافية ، وقامت بعض اتحادات التأمين بعمل صناديق تأمين تغطي فئة الأطباء والعامين بالحقل الصحي .

ونظراً لهذه المفارقات بين أهمية وضرورة البحث عن وسيلة مناسبة لمواجهة هذا الخطر، وقيام بعض شركات التأمين الطبي بالمبادرة بتوفير وثائق تأمين تغطي هذا الخطر دون دراسات علمية كافية يسعى البحث إلى دراسة وتحليل مدى إمكانية توفير تغطية تأمينية لهذا الخطر بأسلوب علمي . مع تحديد شكل وحدود هذه التغطية . وأوصت الدراسة بضرورة قيام الاتحاد المصري للتأمين والهيئة العامة للرقابة المالية بدراسة إنشاء مجمعة تأمين مصرية أو عربية لتغطية أخطار الأوبئة .

==========

الكلمات المفتاحية :

الأوبئة – جائحة كورونا (كوفيد 19) – مجمعة تأمين – التوزيعات الاحتمالية .

Abstract

The spread of Coronavirus (covid19) all over the world has caused heavy financial and human losses. Indeed, the pandemic has had great effects on insurance premiums and insurance activities such as marine insurance, engineering insurance and aviation insurance. Also, the profits of investment portfolios have fallen as a result of suspension of many projects which in turn caused a drop in premiums collected from clients.

Countries draw up plans and strategies to tackle pandemics and eliminate their effects. Here lies the importance of insurance sector as an effective tool in dealing with risks and eliminating their negative consequences.

Some risks can't be insured because of not meeting technical and legal principles of insurance.

Nevertheless, some insurance companies in Egypt especially medical insurance companies have provided insurance protection against Coronavirus without sufficient scientific studies. Meanwhile, some insurance federations have established funds that provide insurance coverage for doctors and health workers.

Considering this apparent paradox which highlights the importance of finding a suitable tool to deal with this risk, and refusal of insurance companies' coverage of coronavirus risk without further studies, the researcher herein is seeking to study the possibility of providing a suitable insurance coverage in a scientific way along with providing the proper form and limits of coverage .

The study recommended that Egyptian Financial Regulatory Authority & Insurance Federation of Egypt To Studying the establishment of an Egyptian or Arab insurance pool to cover the risks of Pandemics .

==========

key words:
pandemics - Coronavirus (covid19) - Insurance pool - Probability Distributions .

مقدمة ومشكلة البحث:

تسببت الأوبئة في العصور القديمة إلى وفاة مئات الآلاف من البشر، ومنها وباء الكوليرا والطاعون والحصبة والجدري ، لكن مع تقدم الطب في العصر الحديث، باتت العلاجات أكثر فاعلية لمواجهة هذه الأوبئة ، إلا أن القرن الحادي والعشرين شهد تفشي الكثير من الأمراض الوبائية التي أثارت الفزع حول العالم؛ حيث ظهر الالتهاب الرئوي الحاد (السارس) في الصين أواخر عام 2002 م وحمى الضنك في معظم بلدان آسيا وأميركا عام 2008 م وأخيرا جائحة فيروس كورونا ، الذي ظهر أولا في مدينة ووهان بوسط الصين في نهاية عام 2019 م وتم انتقال العدوى من دولة إلى أخرى حتى اجتاح الخطر معظم دول العالم ، وأدى إلى إصابة أكثر من 11.7 مليون إنسان حتى الآن ، وتسبب بوفاة ما يزيد على 541 ألف شخص في مختلف أنحاء العالم(A. Singh et al,2020)

وتجدر الإشارة هنا إلى أن صندوق النقد الدولي أعد دراسة كشفت عن أن "انتشار الأوبئة يُكلف الاقتصاد العالمي نحو 570 مليار دولار سنويًا، أو ما يوازي نحو 0.7% من حجم الناتج المحلي العالمي(البنك الدولي ، التقرير السنوي، 2021م)

وهكذا، فإن انتشار الأمراض والأوبئة، من الممكن أن تؤدي إلى مخاطر اقتصادية على مستوى العالم، عبر تأثيرها على مواطن الانتشار، وأيضًا على محركات النمو الاقتصادي الرئيسة في العالم، كالتجارة والسياحة والنقل والانتاج وسلاسل الامداد ...الخ . (عبد المجيد، 2020م) ، (التلباني، 2020 م)

وتزايدت أخطار الإصابة بفيروس كوفيد – 19 لدى الافراد، خاصة مع التقدم في العمر، وقد تزداد الخطورة لدى المصابين بحالات مرضية أخرى (مثل أمراض القلب، مرض الكلى المزمن، ضعف الجهاز المناعي، الامراض الرئوية المزمنة)، وتكون أكثر عرضة للإصابة بأعراض شديدة نتيجة مرض فيروس كوفيد – 19.

ولقد تعرضت الكثير من الدول في الفترة الأخيرة لخطر جائحة فيروس كورونا باختلاف صورة وأشكاله ، والتي تصيب الأشخاص بالإضافة إلى الخسائر التي تصيب الممتلكات ،بالتالي المخاطر المرتبطة بفيروس كورونا متعددة ومتنوعة ، منها ما يتعلق بالأشخاص كالإصابة أو الوفاة، ومنها ما يتعلق بالجوانب المالية نتيجة الإجراءات المتخذة من الدول لمواجهة الخطر كغلق الحدود والحجر المنزلي وغيرها الذى أدى الى الانقطاع عن العمل وتوقف العديد من الأنشطة

الاقتصادية والتجارية. (يوسف، 2021 م) ، ولقد ارتفعت قيمة إجمالي التعويضات المسددة من شركات التأمين خلال العام المالي 2021 لتصل إلى 23.4 مليار جنيه مقارنة بـ 18.8 مليار جنيه خلال العام السابق، بنسبة زيادة حوالي 24.5%(الهيئة العامة للرقابة المالية، تقرير الأداء الشهري للأنشطة المالية غير المصرفية،فبراير 2021).

مما سبق يتضح ضرورة البحث عن آليات وطرق جديدة لمواجهة مثل هذه الاخطار ، ومن هذه الطرق البحث عن دور قطاع التأمين في مواجهة مثل هذه الأخطار بصفته أحد وسائل إدارة الأخطار، والتي توفر التغطية التأمينية لمثل تلك الأخطار التي يتعرض لها الأفراد والمنشآت ، حيث وفرت شركات التأمين الطبي المصرية وبعض الدول العربية إضافة تغطية جائحة فيروس كورونا على وثائق التأمين الطبي.

وقد ألقت أزمة تفشى فيروس كورونا على قطاع التأمين المصري، مع بداية ظهور الازمة، والتي تزامنت والربع الاخير من السنة المالية 2019 ،وذلك بسبب توقف قطاعات تأمينية بعينها عن العمل، بسبب الاجراءات الاحترازية على مستوى العالم، ومنها قطاع تأمين السفر والطيران والبحري، فيما تأثرت قطاعات أخرى بسبب قرارات تأجيل سداد الأقساط، في ظل الظروف الراهنة وانخفاضها بمعدل 20%على الاقل، فيما تماسكت قطاعات أخرى مثل التأمين الهندسي الذي يسير العمل به بوتيرة ثابتة (زكى، 2020، ص 951). ويتضح أن أقساط التامين حدث بها انخفاض بالمقارنة بنفس الفترة من العام الماضي ، كما أن التعويضات حدثت بها زيادة ، وبمكن توضيح ذلك أيضا عن طريق حساب المتوسط لكل من الأقساط المحصلة والتعويضات المدفوعة قبل انتشار كوفيد – 19 وبعد انتشاره: والجدول التالي يوضح متوسط الأقساط والتعويضات قبل وبعد جائحة كورونا :

جدول (1)

متوسط الأقساط والتعويضات قبل جائحة كرونا وبعدها بسوق التأمين المصري

البيان	قبل الجائحة	بعد الجائحة
الاقساط	3576.967	1652.46
التعويضات	1219.567	3222.55

المصدر: الهيئة العامة للرقابة المالية ، تقرير الأداء الشهري للأنشطة المالية غير المصرفية، فبراير 2021.

كما يمكن الاستعانة بمعدل التغير في الأقساط والتعويضات لتوضيح تأثير جائحة كرورنا على قطاع التأمين:

جدول (2)

معدل التغير في الأقساط والتعويضات قبل جائحة كرونا وبعدها بسوق التأمين المصري

الشهر	معدل التغير في الاقساط	معدل التغير في التعويضات
أكتوبر 2019	-8.72	70.32
نوفمبر19	40.15	12.74
ديسمبر 19	-18.85	39.68
يناير 2020	-24.42	98.43
فبراير 20	-31.95	5.52
مارس 20	-34.81	-14.45
ابريل 20	-33.09	-2.17
مايو 20	-46.50	1.20
يونيو 20	-29.26	133.97

المصدر: الهيئة العامة للرقابة المالية ، تقرير الأداء الشهري للأنشطة المالية غير المصرفية، فبراير 2021.

ويتضح من الجدول السابق وجود انخفاض كبير في الأقساط المحصلة في بعض الشهور، وبلغ الانخفاض ذروته في شهر مايو 2020 حيث انخفضت الأقساط المحصلة بنسبة 46.5 %عما كانت عليه في مايو 2019 ، أما بالنسبة للتعويضات فقد ارتفعت التعويضات بشكل ملحوظ في معظم الشهور وبلغ الارتفاع ذروته في شهر يونيو 2020 بمعدل تغير بلغ 133.97 .

وانعكس مما سبق على مدى قبول الاكتتاب في خطر جائحة فيروس كورونا ، وبدأت بعض شركات التأمين في التفكير والبحث لتغطية هذا الخطر وبعض الشركات الأخرى رفضت قبول التغطية التأمينية لهذه الأخطار بسبب أن هذه الأخطار غير قابلة للتأمين، كما ساعد على ذلك طبيعة جائحة فيروس كورونا ، حيث تتصف بمجموعة من الخصائص التي تميزه عن الأخطار الأخرى التقليدية، منها: أنه خطر لن يتحقق لمثل تلك المحفظة من الوثائق العدد الكافي لتطبيق قانون الأعداد الكبيرة، لأنه يتصف بالكارثية مما يتعارض مع المبادئ الفنية للتأمين، في الوقت التي تتصدر في كافة الدول أخطار جائحة فيروس كورونا قائمة الأخطار غير التقليدية في القرن الحادي والعشرين .

الأمر الذى أدى إلى ضرورة دراسة مدى توافر هذه المبادي (الفنية) في خطر جائحة كورونا حتى يمكن تغطيته تأمينيا ، مع قياس هذا الخطر باستخدام التوزيعات الاحتمالية.

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في :

- عدم قبول بعض شركات التأمين التغطية التأمينية لأخطار الأوبئة ومنها خطر جائحة فيروس كورونا (كوفيد–19) نتيجة مجموعة من المعوقات عند الاكتتاب لهذا الخطر منها عدم قابلية هذه الاخطار للتأمين من الناحية الفنية، وصعوبة تحديد تكلفة الحماية التأمينية، كما توجد بعض هذه المعوقات الخاصة بطبيعة الخطر، والبعض الآخر مرتبط بمعيدي التأمين .
- قدمت بعض شركات التأمين التغطية التأمينية لخطر فيروس كورونا بدون دراسات علمية كافية.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحليل وتقييم مدى إمكانية شمول أخطار الأوبئة بالتغطية التأمينية بالتطبيق على جائحة فيروس كورونا (كوفيد–19) مع معالجة معوقات الاكتتاب في هذا الخطر ، باستخدام نموذج التوزيعات الاحتمالية الاجمالية ، ويتم ذلك من خلال ما يلى :

١-دراسة معوقات الاكتتاب في تأمين أخطار الأوبئة والتي تشمل:

أ– طبيعة أخطار الأوبئة .

ب–موقف شركات التأمين ومعيدي التأمين من مخاطر الأوبئة وجائحة فيروس كورونا.

ج– موقف الدولة (كمعيدي للتامين) من مخاطر الأوبئة وجائحة فيروس كورونا.

٢-تحليل مدى قابلية أخطار الأوبئة وجائحة فيروس كورونا للتغطية التأمينية.

٣-تحديد شكل وحدود التغطية التأمينية المقترحة .

٤-وضع إطار علمي للاكتتاب في أخطار الأوبئة وجائحة فيروس كورونا.

٥-تقدير أقصى خسائر محتملة لخطر جائحة فيروس كورونا.

أهمية البحث:

١– تقليل الآثار السلبية لجائحة كورونا على الأفراد وعلى الاقتصاد.

٢– حصول المؤمن لهم على تغطية تأمين خطر جائحة فيروس كورونا بالتكلفة المناسبة.

٣– دراسة توفير التغطية التأمينية للخطر بالسوق المصري.

٤– تحديد تكلفة التأمين المناسبة للخطر بما يتناسب مع سوق التأمين المصري، وبدون الإضرار بطرفي العقد.

٥- إدارة الاكتتاب لخطر لأخطار جائحة فيروس كورونا بشكل يضمن لشركات التأمين عدم تحملها فوق طاقتها الاستيعابية وبالتالي عدم تعرضها لمشاكل مالية.

النموذج الإحصائي المقترح (التوزيعات الاحتمالية التقريبية) :

تتمثل التوزيعات الاحتمالية التقريبية في كلا من :

- توزيعات بيرسون التقريبية.
- توزيعات بومان – وشنتون .
- طريقة جونسون وآخرين .

حيث لا تشترط هذه التوزيعات الحصول على توزيعات تكرارية لعدد الحوادث أو حجم الخسائر، بل تعتمد على مجموعة من المنحنيات تناسب معظم التوزيعات العملية أطلق عليها منحنيات بيرسون أو عائلة بيرسون ، للوصول إلى دالة توزيع رياضية لتمثيل البيانات المتاحة، والتي تعتمد على الخبرة في الماضي واستخدامها في تفسير الظواهر العلمية والتي يمكن الاستفادة بها في قياس الأخطار وتحديد تكلفة الحماية التأمينية .

حدود البحث :

أ- بالنسبة للفترة الزمنية لبيانات البحث تكون خلال الفترة من 2019 م – 2021 م ، وهى فترة ظهور أخطار جائحة فيروس كورونا(كوفيد-19).

ب- البيانات هي التعويضات من شركة سويسري لإعادة التامين Swiss Re .

خطة البحث:

لتحقيق أهداف البحث، فإنه تم تقسيم البحث إلى المباحث التالية:

المبحث الأول: تحليل طبيعة أخطار الأوبئة وعلاقتها بالخطر التأميني

المبحث الثاني: إثر خطر فيروس كورونا على قطاع التامين.

المبحث الثالث: الإطار العلمي للاكتتاب في أخطار جائحة فيروس كورونا.

المبحث الرابع: قياس اخطار الأوبئة بالتطبيق على جائحة فيروس كورونا .

المبحث الأول

تحليل طبيعة أخطار الأوبئة وعلاقتها بالخطر التأميني

مقدمة :

عرفت البشرية على مر التاريخ العديد من الامراض والأوبئة نذكر منها المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة (SARSCoV) في جنوب شرق أسيا ، وانفلونزا الخنازير، ومتلازمة فقدان المناعة المكتسبة وغيرها، وتعد جائحة كورونا (كوفيد 19) أحدث الاوبئة التي شهدها العالم في شهر ديسمبر من العام 2019 م .

ومنذ ظهور فيروس كورونا 19 (أواخر عام 2019 وبداية عام 2020) بمنطقة ووهان الصينية ، والعالم يعيش حالة من القلق والخوف سرعان ما انتشر هذا الفيروس في مختلف دول العالم، أدى الى ظهور أزمة اقتصادية عالمية لم تسلم منها أي دولة سواء الدول المتقدمة أو النامية، حيث أدت الى انهيار البورصات العالمية، وتسجيل خسائر بمليارات الدولارات في مختلف أنحاء العالم(A.Singh et al, 2020, P.278).

وأثر انتشار الفيروس على عجلة التجارة العالمية ومعدلات النمو الاقتصادي بشكل كبير، ويرجح العديد من الخبراء من تفشي الفيروس قد يؤدي إلى تراجع الناتج المحلي الإجمالي للصين بنسبة تقارب 2.41% ويقدر الناتج المحلي للصين بنحو 6.13 تريليون دولار في عام 2019 م ،بما يمثل نسبة 8.15 % من الناتج المحلي العالم ، ومن هنا تشير كثير من التقارير إلى بن انتشار فيروس كورونا سيكون له تأثيرات كبيرة في الاقتصاد العالم ، ولذا خفض الوكالة الدولية توقعاتها بنمو الاقتصاد الصين إلى 4 % مقابل 6.5 % في توقعات سابقة للربع الأول من العام الحالي وتتوقع (بوكسفورد إيكونومكس) انخفاض النمو الصين إلى 4.5 % عام 2020، وهو الأدنى لها منذ عام 1990م (فلاك، 2020، ص 50)

طبيعة أخطار الاوبئة:

تعتبر منظمة الصحة العالمية الأوبئة بأنها جائحات أمراض كبيرة تؤثر على العديد من الدول بمخاطر صحية واجتماعية واقتصادية على نطاق واسع، وقد يؤدى انتشار مرض معدٍ سريع الانتقال في أنحاء العالم، حيث يؤدى إلى حدوث عشرات الملايين من الإصابات والوفيات، وتعطيل الحياة الاقتصادية، وزعزعة الأمن الوطني. وتغيُّر المناخ، والتوسُّع العمراني، ونقص خدمات المياه والصرف الصحي كلها عوامل قد تسهم في تفشى أمراض كارثية سريعة الانتشار.

وقد يُؤدِّي وباء شديد إلى حدوث الملايين من الوفيات، بل وقد تدمر الأوبئة ما يصل إلى 1% من إجمالي الناتج المحلي العالمي(فلاك، 2020)، وذلك على نحو مماثل لمخاطر ذات أولوية قصوى مثل الاخطار الطبيعية وخلافة. وتُعد أنظمة الرعاية الصحية القوية التي تغطي الجميع، لاسيما الفئات الأولى بالرعاية والأكثر عرضة للخطر، وتوفر لهم خدمات فاعلة هي السبيل الوحيد لضمان حماية جميع السكان من حالات تفشي الأمراض على نطاق واسع. ولذلك، فإن ضمان التأهُّب لمواجهة الأوبئة والوقاية منها والاستثمار في أنظمة تكفل الاستعداد قبل أن تحتدم أزمة ينقذ الأرواح، وفي نهاية المطاف يؤدي إلى توفير الأموال.

ويمكن دراسة طبيعة خطر الأوبئة من خلال التعرف على النقاط التالية:

مفهوم الجائحة:

تعرف الجائحة بأنها المصيبة أو الهلاك والذي يحل بالإنسان في أمواله أو نفسة فتجتاحه . و تعرف منظمة الصحة العالمية الجائحة" بأنها وباء منتشر على نطاق شديد الاتساع يتجاوز الحدود الدولية، ويؤثر على عدد كبير من الافراد وتؤثر على البيئة والكائنات الزراعية من ماشية ومحاصيل والاسماك والأشجار وغير ذلك.

القوة القاهرة ومجال التأمين:

يستخدم مفهوم القوة القاهرة في مجال التأمين للدلالة على عدم ضمان التزام المؤمن تجاه المؤمن له، وينتج عنه ايضاً في اعفاء المؤمن له من تنفيذ التزاماته المترتبة عن عقد التامين، بالتالي يتم اسقاط الضمان الذي يلتزم به المؤمن، واهم الحالات التي ينتج عنها عدم احقية المؤمن عليه في مطالبة شركة التأمين بسداد قيمة التامين هي الحالات التالية (سوالم ، 2020م):

- استبعاد الخطر المؤمن عليه، إذا كان حدوثه بفعل قوة قاهرة مثل استبعاد خطر الوفاة من التامين إذا كانت بسبب جائحة.
- استبعاد خطر القوة القاهرة من التامين كخطر أصلى مثل استبعاد خطر الحروب والجوائح وخلافة.

الفرق بين القوة القاهرة والحادث الفجائي:

القوة القاهرة هي الحدث الذي ينجم عن ظروف خارجة عن الشيء نفسه، كحدوث زلزال مثلا أو فيضان أو جفاف أو هجوم عدو، أو أي حدث أخر غير متوقع ، ويستحيل دفعه عند وقوعه.

أما الحدث الفجائي فهو الحدث الذي ينجم عن الشيء نفسه (لا يمكن توقعه واذا وقع يستحيل دفعة) كانفجار آلة في مصنع أو انفجار محرك سيارة أو احتراقها، وكلا من القوة القاهرة والحادث الفجائي حدث لا يمكن توقعه ولا دفعه عند حدوثه سواء كان ناتجا عن الشيء نفسه أو خارج عنه(الفقى، 2020م).

تحديد الخطر التأميني:

يقوم التعاقد على تحديد الخطر المؤمن ضده، حيث تقوم شركات التأمين بتحديد شروطه وسعره، وهل يجوز الاكتتاب فيه أم لا (تغطيته تأمينياً أم لا) طبقا لمبدأ العقد شريعة المتعاقدين، وهذا ما يؤدى الى معرفة كل طرف من أطراف التعاقد حقوقه والتزاماته، والتحديد الدقيق للخطر التأميني يكون كالتالي:

- بتحديد سببه، فقد يكون الخطر مطلق السبب (هو الخطر الذي يغطيه التأمين أيا كان سببه)، أو محدد السبب (هو الخطر الذي لا يغطيه التأمين الا إذا كان ناشئا عن سبب أو أسباب معينه).
- بتحديد طبيعته، فيكون تحديدا عاما (عندما يشمل عدة تنشأ مباشرة من عمل معين وهو ما يطلق عليه بالتأمين الشامل، كالتأمين الشامل على السيارة يشمل جميع الاخطار ، او تحديدا خاصا عندما ينص صراحة على خطر واحد مع تحديد المحل الذى يقع عليه).

وفي الآونة الأخيرة قامت معظم شركات التأمين وإعادة التأمين بقبول بعض الأخطار المستثناة مثل أخطار الزلازل وأخطار الشغب والإرهاب وغيرها بملاحق إضافية .

خصائص أخطار الأوبئة:

يوصف الخطر الكبير بالتهديد المحتمل على الانسان وبيئته ويمكن حدوث بفعل مخاطر طبيعية استثنائية او بفعل نشاطات بشرية، ولقد أدرجت الكثير من الدول الاخطار المتعلقة بالصحة البشرية ضمن الاخطار الكبرى، وهناك مجموعة من الخصائص التي يتصف بها اخطار الاوبئة ، واهم هذه الخصائص ما يلى:

١- الاحتمالية: أي خطر تأميني يقوم على أساس الاحتمال، أي عدم استحالته وكذا عدم يقينية الوقوع ومنه لا يعرف وقت التعاقد ان كان سيقع أم لا، وهو الشيء الموجود في جائحة كورونا، فلا يوجد أي أحد كان يتوقع وقت تفشيه ولا حجم تأثيره.

٢- عدم تعلقه بإرادة الأطراف: وهى حقيقة موجودة في كافة الأوبئة بما فيها كورونا ، حيث لا يتصور تعمد الانسان نشرها، الا اذا استخدمتها بعض الدول لزعزعة الامن في دول أخرى (ويسمى بالحرب البيولوجية).

٣- خطر عالمي: لقد أعلنت منظمة الصحة العالمية منذ ظهور فيروس كورونا وحتى انتشاره على مستوى العالم في عام 2020، أن هذا الخطر يعتبر وباء عالمي ويعتبر حالة طوارئ صحية عالمية.

٤- الخطر يمثل قوة قاهرة: القوة القاهرة في التأمين تجعل الخطر غير قابل للتأمين، الا أن بعض المشرعين في الدول لا يستبعد القوة القاهرة من التأمين بشكل مطلق، مثل القانون الجزائري والذي جاء فيه بالتزام شركة التأمين بتعويض الخسائر والاضرار الناتجة عن الحالات الطارئة.

٥- الاوبئة من الاخطار الكبرى: يعرف الخطر الكبير على أنه " حدث منشأة طبيعي أو تكنولوجي عواقبه مدمرة وأضراره البشرية والمادية وخيمة، لا يمكن السيطرة عليه والتحكم فيه عن طريق الوسائل المتوفرة وقت وقوعه (سوالم، 2020، ص 611).

٦- خطر الاوبئة يصعب حصره: خطر الاوبئة من الاخطار الكبرى التي تؤدى الى خسائر جسيمة في الأشخاص والممتلكات، وهذه الخسارة قد تفوق قدرات شركات التامين المالية، للشركات المحلية أو العالمية، مما يحتم تدخل الدولة. أو وضع حدود قصوى لإجمالي التعويض عن كل جائحة .

استبعاد الخطر من التأمين:

يتم استبعاد بعض الاخطار من التغطية التأمينية إما يكون بنص القانون أو بالاتفاق بين طرفي التعاقد، وبعبارة أخرى فان هناك بعض الاخطار التي تستثنى من التأمين ولا يجوز التأمين عليها بصورة مطلقة، وأخطار أخرى مستثناة من التأمين، ولكن يجوز التأمين عليها مقابل ملاحق إضافية وبقسط إضافي. (محمد، 2019).

استبعاد الخطر وتفاقم الخطر:

يقصد بتفاقم الخطر ان يطرأ على الخطر المؤمن منه بعد ابرام عقد التأمين واثناء سريانه، ظروف تؤدي الى زيادة درجة احتمال وقوع الخطر او الى زيادة درجة جسامته، بحيث يترتب على ذلك ان يظهر الخطر على حالة لو كانت موجودة وقت ابرام العقد لرفض المؤمن التعاقد أصلاً او التعاقد نظير قسط أكبر.

وفى هذه الحالة ينص المشرع المصري في القانون المدني على أنه "يلتزم المؤمن له بإخطار المؤمن بما يطرأ اثناء مدة العقد من أمور تؤدي الى زيادة هذه المخاطر.

ويترتب على هذا النص ان يظل المؤمن له مغطى تأمينيا بذات التأمين السابق تغطية مؤقتة الى ان يتخذ المؤمن (شركة التأمين) موقفًا من تغطية الخطر بصورته الجديدة، وذلك اما الابقاء على العقد (مع او بدون) زيادة في القسط، وإما فسخ العقد.

استبعاد الخطر وسقوط الحق في الضمان:

سقوط الحق في الضمان هو جزاء يتمثل في حرمان المؤمن له من الحصول على مبلغ التأمين في حالة إخلاله بالتزاماته المفروضة عليه في حالة وقوع الكارثة، ونفس الشيء يقال بالنسبة لشرط الاستبعاد فإنه يستند لمبدأ الحرية التعاقدية ومع ذلك فان هناك فروقًا جوهرية بينهما ، من أهمها (محمد، 2019):

شروط صحة الاستبعاد الاتفاقي لبعض الأخطار في عقد التأمين:

يجيز القانون للمتعاقدين في عقد التأمين الاتفاق على استبعاد بعض الأخطار من نطاق الضمان، الا انه يشترط لصحة هذا الاتفاق توافر عدة شروط تنحصر بما يلي(سعيد، 2018):

الشرط الأول: عدم مخالفة الاتفاق على الاستبعاد لنصوص القانون إذا حدد القانون الأخطار التي تقع على عاتق المؤمن ضمانها.

الشرط الثاني: ان يكون الاستبعاد مكتوبًا بصورة واضحة ومحددة لا يكفي ان يكون شرط الاستبعاد لا يخالف النصوص القانونية.

آثار استبعاد الخطر من التغطية التأمينية:

يترتب على عدم استبعاد الخطر ان التزام المؤمن بضمان الخطر يظل قائماً، اما اذا استوفى تلك الشروط فنكون بصدد استبعاد اتفاقي لبعض المخاطر انطلاقًا من مبدأ حرية التعاقد، وإذا توافرت شروط استبعاد بعض المخاطر، فانه يمكن الاحتجاج به على المؤمن له والمستفيد والمضرور، وقد يتضمن عقد التأمين شرط استبعاد لبعض المخاطر، ومع علم المؤمن بأن الخطر الواقع هو خطر مستبعد، الا انه قد يتنازل عن التمسك بالاستبعاد (محمد، 2020).

الأخطار الكارثية ونظام التأمين:

جرت العادة في مجال التأمين على استبعاد بعض الكوارث والوقائع من التغطيات المباشرة إما نظرا لحجم الأضرار الناجمة عنها، حيث يصعب أحيانا تقدير جسامة هذه الأخطار مثل الأخطار

النووية أو الطبيعية أو السياسية حتى ، والتي يصعب معها استعمال الأدوات الإحصائية العادية من أجل تحديد معالم هذه الأخطار، غير أن استبعاد هذه الأضرار لا يتصل بالنظام العام ويمكن للأطراف الاتفاق على ما يخالفه.

مدى شمول نظام التأمين لتغطية مخاطر الأوبئة :

كما تدخل المشرع في استبعاد بعض الاخطار من التغطية التأمينية المباشرة ، أيضا فان لظروف التعاقد الحق ان يستبعد من التأمين اخطاراً يتفق عليها مثل استبعاد خطر الجوائح والاوبئة .ويجب على شركات التأمين أن يكون هناك تحديداً واضحا للأخطار المستبعدة من التغطية، أي تذكر في العقد بوضوح وبشكل يرفع الغموض، ولا يكون استبعاد الخطر واضحا الا إذا كان تم ذكره وتوضيحه في وثيقة التأمين، أو في مذكرة التغطية، أو في ملحق الوثيقة.

وهنا يمكن استبعاد خطر الجوائح من التغطية الاصلية للوثيقة ووضعها ضمن الاستثناءات وفي نفس الوقت ويتم تغطيتها بملاحق إضافية وبقسط إضافي بعد دراسات علمية متأنية ، بحيث يعطى الحرية لشركات التامين التشدد في قبول التامين على مثل هذه الاخطار او في الشروط التي تضعها وثيقة التامين، ويأتي هذا التشدد من أمرين هما(EYG mlinited,2020) :

- من الصعب استقراء، وقت وقوع الخطر وأسبابه.
- صعوبة معرفة نطاق الضرر ودرجته (وتلجا شركات التأمين في هذه النقطة الى وضع حد أعلى للالتزامات التي تدفع للمؤمن له في حاله تحقق الخطر المؤمن ضده).

قانون التأمين ضد مخاطر الجائحة (فيروس كورونا):

تم تقديم قانون للكونجرس في نيويورك للتأمين ضد مخاطر الجائحة لعام 2021 في الثاني من نوفمبر الماضي ، مما يمهد الطريق لإنشاء برنامج إعادة التأمين ضد مخاطر الأوبئة ، المصمم لحماية الشركات من جميع الأشكال والأحجام من تأثيرات الأوبئة المستقبلية.

واوصت بضرورة وجود قانون يحمى أصحاب المصلحة ويحمى صناعاتهم من الإغلاق في مايو ٢٠٢٠م بسبب جائحة فيروس كورونا حيث دفع COVID-19 الكثير من العالم إلى الإغلاق. ويضمن إنشاء برنامج إعادة التأمين تغطي مخاطر الأوبئة.

المبحث الثاني
أثر خطر فيروس كورونا على قطاع التأمين

مقدمة:

تصدر العديد من شركات التأمين بدبي كالإسلامية للتأمين وإعادة التأمين «أمان» جميع وثائق ومنتجات «التأمين التكافلي العائلي» و تغطي حالات الوفاة الناجمة عن كورونا ، ولقد بدأت شركات التأمين الوطنية والأجنبية العاملة في بعض الدول العربية بإصدار وثائق "تأمين سفر" جديدة تغطي مخاطر فيروس كورونا المستجد خلال مدة سريان الوثيقة، بما في ذلك تحمل تكاليف العلاج وتعويضات الوفاة، وكانت أسعار وثائق التأمين على السفر، التي تغطي مخاطر فيروس "كوفيد –19" ، تزيد بنسبة تتراوح بين 10% و20% ، مقارنة بوثائق التأمين العادية .

وهناك العديد من الشركات العاملة في السوق المحلية، سارعت بطرح وثائق تأمين سفر تغطي مخاطر "كورونا" خلال فترة سريان الوثيقة، بما يضمن تحمل شركة التأمين تكاليف العلاج والرعاية الصحية، فضلاً عن صرف التعويضات المنصوص عليها بالوثيقة في حال حدوث الوفاة.

تأثير خطر فيروس كورونا على قطاع التأمين:

يمكن أن يؤثر خطر فيروس كورونا على العديد من أنشطة شركات التأمين على النحو الآتي :

١ – التأثير على إصدارات الوثائق الجديدة:

يؤدى خطر كورونا على الإصدارات الجديدة لوثائق التأمين الفردية، ومن المتوقع تأثر إصدارات التأمين الجماعي الجديدة بعض الشيء بالأخص لأسباب مادية للعملاء. ومن ثم من المتوقع أن تتأثر عملية الإنتاج الجديد بشكل ملحوظ نتيجة حظر التجول ومنع الطيران وتقيد ساعات العمل الناتج عن خطر كورونا، حيث قل بشدة التفاعل بين العملاء والوكلاء والوسطاء ومندوبي المبيعات، كما أن البنوك قللت ساعات العمل وعدد العملاء في الفروع في الوقت الواحد مما أثر على عدد مقابلات المبيعات في التأمين البنكي. إضافة إلى ذلك عدم استقراريه الوضع الاقتصادي وتعثر الكثير من الشركات والأفراد مادياً مما أدى إلى التحفظ في الإنفاق.

ولتقييم مدى تأثر المبيعات الجديدة يمكن حساب نسبة انخفاض معدل المبيعات منذ بداية فرض الحظر واستخدامها كدليل على مدى تأثر المبيعات طوال الفترة التي تم افتراض استمرار الجائحة فيها.

٢– التأثير على إجمالي الأقساط:

يؤدى خطر جائحة كورونا الى تعثر العملاء مادياً، وبالتالي عدم المقدرة على الانتظام في دفع أقساط التأمين، وتتأثر بذلك نسبة التجديد وعمليات الاستردادات والتصفية.

وهناك تأثير مزدوج على العملاء حيث إنه من المتوقع أن يزداد تقدير العملاء لأهمية التأمين بشكل عام في وقت الأزمات (مثل الوقت الحالي) ولكن في نفس الوقت الأزمة الاقتصادية الناتجة عن تداعيات الجائحة قد تؤدي إلى تعثر العملاء مادياً ومن ثم عدم المقدرة على المتابعة في دفع قسط التأمين.

٣– السيولة:

ويأتي ذلك التأثير من خلال زيادة حجم المطالبات المتوقعة أثناء فترة الجائحة ، وانخفاض التدفقات النقدية لانخفاض نسبة الأقساط المحصلة ، وزيادة نسبة تعثر سداد القروض الممنوحة لحملة الوثائق ، ويعتبر وجود مهلة إضافية لسداد الأقساط من العوامل التي تؤدى الى انخفاض نسبة التحصيل.

وعلى ذلك يقع على عاتق شركات التأمين التأكد من وجود سيولة كافية لتغطية الالتزامات والمصاريف من العوامل الخطيرة الذي يجب على الشركات دراستها. فتقوم الشركات بالنظر إلى توقعات التدفقات النقدية المستقبلية ومدى تأثرها بعوامل مثل زيادة نسبة الأقساط تحت التحصيل إلى جملة الأقساط المباشرة.

٤– التأثير على عائد الاستثمار:

يعتبر أحد مصادر الربح الرئيسية والهامة لشركات التأمين هي الدخل من عوائد الاستثمار على الأصول المختلفة مثل أموال المساهمين، والاستثمارات المخصصة والأصول الأخرى، مع الاضطراب في الأسواق المالية العالمية والمحلية، وقرار البنك المركزي بخفض أسعار الفائدة يجب مراجعة نسب العائد على الأصول المختلفة من ايداعات بنكية وسندات حكومية وأسهم متداولة ومغلقة واستثمارات أخرى خاصة إذا كانت الشركة سوف تعدل من سياستها الاستثمارية استجابة للأحداث الحالية.

ولقد أدى خطر كورونا الى حدوث اضطرابات في الأسواق المالية العالمية والمحلية، كما أدى الى خفض أسعار الفائدة بالتالي حدوث انخفاض العائد بشركات التأمين، مما يشكل عبء على الشركات لإيجاد طرق لتعويض الفجوة بين العوائد المحققة والعوائد المستهدفة.

٥- إعادة التأمين:

استثنت اتفاقيات إعادة التأمين تغطية الأوبئة ومنها وباء كورونا المستجد ، ولكن سمحت بتغطيته بقسط إضافي من خلال ملحق في وثائق تأمينات السفر والتأمين الطبي.

وأن ملحق «الأوبئة والأمراض المعدية» أُضيف بتكلفة وقسط إضافي لوثائق تأمين السفر والطبي لمساعدة شركات التأمين التي ترغب في تغطية الأوبئة ومنها وباء كورونا، لتلبية الطلب على تلك التغطية ورغبة العملاء في الحصول عليها.

أما باقي فروع التأمين مثل الحريق والهندسي والبحري والحوادث وغيرها تستثنى تغطية الأوبئة فى شروطها تماما، لافتا إلى أن تغطية فقد الأعمال الطارئ تختلف عن تغطية فقد الإيراد نتيجة وقوع حادث حريق، حيث تغطى السوق المصرية فقد الإيراد وتوقف الأعمال وفقد الأرباح نتيجة لحادث مسبب وهو الحريق، لذا فإن شركات التأمين المصرية لم تتكبد تعويضات ضخمة نتيجة لفقد الإيراد نتيجة توقف النشاط الناتج عن الإغلاق الجزئي مثلما حدث في الخارج.

وتكبدت شركات إعادة التأمين العالمية تعويضات كبيرة لأنها تغطى مخاطر توقف وفقد الإيراد الطارئ لأى سبب، ومنها وباء كورونا والذى تسبب في قرار الحكومات الإغلاق الكامل والجزئي، وهو ما تسبب في خسائر للشركات.

ويتوقف تأثير اخطار جائحة كورونا على إعادة التأمين على العوامل التالية:

- مدى وجود تغطية إعادة التأمين للتغطية المقدمة للعملاء من قبل شركة التأمين خاصة في شرط استثناء الأوبئة من عدمه، هل الشروط التأمين وإعادة التأمين مطابقة؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، يجب على الشركة النظر في تعديل ذلاك خاصة عند تجديد الاتفاقيات.
- هناك عامل آخر يجب أخذه في الاعتبار وهو مدى قوة الملاءة المالية لشركات إعادة التأمين ودراسة احتمالية عدم مقدرة شركة إعادة التأمين على سداد التعويضات.

٦- التأثير على التغطية التأمينية:

سوف تحتاج شركات التأمين إلى ابتكار تغطيات جديدة للتكيف مع الوضع الراهن، وتطوير المنتجات الحالية والكف عن اصدار منتجات لا تناسب الظروف الحالية في الاقتصاد، وفي ضوء تعريف المخاطر المغطاة في وثائق التأمين فلا تتضمن هذه المخاطر خطر مثل كوفيد – 19 فغالبا ما تستثبتي وثائق التأمين تغطية الأمراض المعدية أو الأوبئة.

٧- التأثير على المطالبات:

سوف تتأثر المطالبات بالفيروس ، كما قد يحدث تأخير في الإبلاغ عن المطالبات وتقييمها وسدادها، وسوف تتعرض أنواع معينة من وثائق التأمين لمطالبات مرتفعة مرتبطة بالجائحة ومنها:

- التأمين الطبي – تأمين انقطاع الأعمال– تأمين المسؤولية– التأمين على الحياة– تأمين السفر.

وقد ارتفعت قيمة إجمالي التعويضات المسددة من شركات التأمين خلال العام المالي 2021 لتصل إلى 23.4 مليار جنيه مقارنة بـ 18.8 مليار جنيه خلال العام السابق، بنسبة زيادة حوالي 24.5%

والجدول التالي يوضح أحد مؤشرات نشاط التامين(التعويضات) وفقا لنوع النشاط عن فبراير 2021

قيمة التعويضات المسددة وفقاً لنوع النشاط – القيمة (مليون جنية)

البيان	فبراير 2020	فبراير 2021	معدل التغير
قيمة التعويضات المسددة لتأمينات الممتلكات والمسئوليات	742.2	619.8	-16.5%
قيمة التعويضات المسددة لتأمينات الأشخاص وتكوين الأموال	714.4	860.6	20.5%
الإجمالي	1456.6	1480.4	1.6%

المصدر: الهيئة العامة للرقابة المالية ، تقرير الأداء الشهري للأنشطة المالية غير المصرفية، فبراير 2021.

وهناك تأثيرات غير مباشرة أخرى على المطالبات ترجع إلى:

- فرض حظر التجول وتقييد ساعات العمل وخوف المواطنين من الخروج عامة وزيارة المستشفيات خاصه للحالات غير الطارئة فمن المتوقع انخفاض نسبة مطالبات الطبي والسيارات.
- حاجة الأشخاص الماسة إلى أموالهم وقد تسهل بعض الشركات الأوراق المطلوبة لتقديم المطالبات، فقد تشهد بعض الشركات حرصًا أكثر من العملاء على سرعة تقديم المستندات المطلوبة.

نظام تعويضات مرتقب للخسائر الناتجة عن انقطاع الأعمال:

ومن المعروف أنه تمت إعادة تقديم التشريع الآن حيث يتطلع الكونجرس إلى إنشاء نظام للتعويضات العامة والخاصة المشتركة عن الخسائر الناجمة عن انقطاع الأعمال (BI) الناتجة عن الأوبئة المستقبلية أو حالات الطوارئ الصحية العامة.

واشارت الى انه بموجب شروط قانون للتأمين ضد مخاطر الأوبئة PRIA ، سيُطلب من شركات التأمين توفير تغطية وثائق التأمين على الممتلكات والتأمين ضد الحوادث للخسارة المؤمن عليها نتيجة لحالات الطوارئ الصحية العامة المغطاة.

علاوة على ذلك ، سيُطلب من شركات التأمين أيضًا توفير تغطية BI بارامترية غير متضررة في وثائق التأمين على الممتلكات التجارية

ويختلف التأثير للتعويضات حسب نوع التامين كما يلي:

أ- التأمين على الحياة:

• يتم تحديد نسبة الإصابة بفيروس كورونا المتوقعة كنسبة من إجمالي عدد السكان وبالتالي عدد المؤمن عليهم، ومن بين المصابين بفيروس كورونا، ما هي نسبة الوفيات المتوقعة، حيث تشير الإحصائيات الحالية المصرحة من وزارة الصحة بتاريخ 22 أبريل إلى أنه من بين 3490 حالة مصابة تم الإبلاغ عن 264 حالة وفاة، وهذا يعني أن معدل الوفاة هو 7.6% من اجمالي عدد المصابين المبلغ عنهم. يمكن أن تختلف هذه النسبة حسب الفئة العمرية والحالة الصحية كما صرحت منظمة الصحة العالمية أنه "ويبدو أن كبار السن والأشخاص المصابين بحالات مرضية سابقة الوجود (مثل الرَبْو، وداء السُكَّريّ، وأمراض القلب) هم الأكثر عُرضة للإصابة بمرض وخيم في حال العدوى بالفيروس."(تقرير الاتحاد المصري للتامين،2020) ولمقارنة معدل الإصابة والوفاة في البلاد المختلفة

ولقد استفاد نشاط تأمينات الحياة من تأثير وباء فيروس كورونا المستجد على زيادة وعي العملاء بالمخاطر أن يحدث انتعاشا قويا في أقساط التأمين على الحياة على مستوى العالم بمعدل نمو قدره3.8 % في عام 2021 و4 ٪ في عام 2022، مستفيداً من تأثير جائحة كورونا المستجد على الوعي بمخاطر المستهلك (تقرير سيجما الصادر عن شركة سويس ري لإعادة التأمين، 2021).

ب-التأمين صحي:

• حالياً تتكفل الحكومة المصرية بتكاليف اختبارات التشخيص وعلاج حالات كورونا المؤكدة ولذلك فإن زيادة المطالبات الناتجة عن فيروس كورونا في قطاع التأمين الطبي قد تكون

محدودة في الوقت الحالي ولكن يجب متابعة تطورات المطالبات والتصريحات الحكومية في صدد ذلك.

- الشركات ذات التغطية الطبية الدولية من المتوقع أن تكون عرضة أكثر للمطالبات الناتجة عن فيروس كورونا قادمة من الخارج.

ج- تأمين الممتلكات:

- في قطاع تأمينات الممتلكات يستثنى بصورة عامة اخطار الأوبئة، ولكن قد تنتج مطالبات من وثائق تأمين انقطاع الأعمال وتأمين التعثر في السداد الائتماني نتيجة للظروف الاقتصادية المترتبة على فيروس كورونا.

هناك تأثيرات غير مباشرة أخرى على المطالبات مثل:

- نظرا لفرض حظر التجول وتقييد ساعات العمل وخوف المواطنين من الخروج عامة وزيارة المستشفيات خاصة للحالات غير الطارئة فمن المتوقع انخفاض نسبة مطالبات تأمين السيارات.
- لأن الأشخاص في حاجة ماسة إلى أموالهم وقد تسهل بعض الشركات الأوراق المطلوبة لتقديم المطالبات، فقد تشهد الشركات حرصًا أكثر من العملاء على تقديم المستندات المطلوبة بسرعة.

د- خسائر شركات إعادة التامين :

تقدر خسائر شركة (Swiss Re) لإعادة التأمين الخسائر المرتبطة بـ كوفيد-19 هذا العام في حدود 50 مليار دولار أمريكي، ويخفف من الأثر السلبي لهذه الخسائر انخفاض المطالبات في مجال السيارات وغيرها من فروع التأمينات الفردية.

ولقد أدت خسائر التأمين إلى جانب خسائر الاستثمار إلى خفض عائد رأس المال للقطاع من حوالي 7.4% في نهاية العام 2019 إلى حوالي 3.5% في الربع الأول من عام 2020 م. وفي الوقت نفسه ارتفعت تكلفة رأس المال حوالي 7.7% نتيجة لارتفاع حقوق الملكية وأقساط أخطار الائتمان والتي تم تخفيفها جزئيًا من خلال انخفاض العائدات الخالية من المخاطر(فلاك، 2020 م)

إن الخسائر التي تحملتها شركات التأمين بسبب جائحة كوفيد-19 بلغت 44 مليار دولار حتى الآن، بما يعادل ثالث أكبر خسائر بسبب كارثة بعد إعصار كاترينا وهجمات 11 سبتمبر.

وبلغت الخسائر التي تكبدتها شركات التأمين بسبب جائحة كورنا 44 مليار دولار حتى الآن، بما يعادل ثالث أكبر خسائر بسبب كارثة بعد إعصار كاترينا وهجمات 11 سبتمبر، وفقا لتقرير صدر عن شركة هودين لوساطة التأمين(A. Singhet, 2020).

ونوضح أكبر شركات تأمين وإعادة التأمين من حيث حجم الخسائر الناتجة عن جائحة كورونا، واهم شركات الإعادة التي تعرضت للخسائر (فلاك ،2020 & سوالم، 2020)

- وقد تصدرت اللويدز خسائر شركات التأمين والإعادة المركز الأول بحجم خسائر شركات التأمين والإعادة بمبلغ 3.9 مليار دولار حتى العام الماضي بسبب فيروس كورونا.
- واحتلت شركة أليانز للتأمين المرتبة الخامسة بحجم خسائر بلغت 1.4 مليار دولار.
- تلاها في المركز السادس شركة تشب للتأمين بمبلغ خسائر بلغت 1.37 مليار دولار.
- وفى المرتبة السابعة احتلت شركة زيوريخ للتأمين بحجم خسائر بلغت 750 مليون دولار.
- وتلاها في المركز الثامن شركة AIG للتأمين بحجم خسائر بلغت 730 مليون دولار.
- وجاءت شركة هانوفر رى للتأمين في المركز التاسع في الترتيب بحجم خسائر بلغت 705 مليون دولار.
- وجاءت بعدها في المرتبة العاشرة شركة QBE للتأمين بحجم خسائر بلغت 600 مليون دولار خلال العام الماضي.

صندوق إعادة التأمين لمخاطر الأوبئة :

يوجد صندوق إعادة التامين في فرنسا يعمل منذ 1982، ويعده بعض الدعاة نموذجا للتأمين ضد الأوبئة. لدى وثائق التأمين على الممتلكات تكلفة إضافية لتغطية مخاطر الكوارث الطبيعية، التي يتم تقسيمها بالتساوي بين شركات التأمين الحكومية والخاصة.

عندما تقع الكارثة، تدفع شركات التأمين مبلغا ثابتا أولا، ثم تتدخل الحكومة. تجادل شخصيات رائدة في مجال الصحة العالمية بأن شركات التأمين بحاجة إلى العمل مع الوكالات الدولية، وأن تكون أكثر إبداعا من حيث إنشاء آلية التأمين التالية لتغطية مخاطر الأوبئة.

المبحث الثالث

الإطار العلمي للاكتتاب في اخطار جائحة فيروس كورونا (كوفيد-19)

لتحديد الإطار العلمي للاكتتاب في مخاطر جائحة فيروس كورونا (كوفيد-19) يتم من خلال دراسة وتحليل ما يلى:

- معوقات الاكتتاب في تأمين خطر جائحة فيروس كورونا.
- مدى قابلية خطر جائحة فيروس كورونا للتأمين.
- استراتيجية الاكتتاب في اخطار جائحة فيروس كورونا.

معوقات الاكتتاب في تأمين أخطار جائحة فيروس كورونا:

أولاً: معوقات مرتبطة بطبيعة خطر جائحة فيروس كورونا:

هناك مجموعة من معوقات الاكتتاب لأخطار جائحة فيروس كورونا(كوفيد-19) مرتبطة بطبيعة الخطر، وتشمل:

١- **خطر جائحة فيروس كورونا) خطر كارثي:** يتميز خطر جائحة فيروس كورونا بالكارثية عند حدوثه لما يسببه من أزمات مالية واقتصادية على مستوى العالم نتيجة أثارة المباشرة وغير المباشرة، فمنها ما أدى إلى حدوث أثار سلبية وبخاصة على أسواق المال، حيث بلغت الخسائر منه إلى كوارث إنسانية ومادية(عبد المجيد، 2020)، فأخطار جائحة فيروس كورونا من الاخطار الكبرى التي تؤثر على الأشخاص والممتلكات وتؤثر أيضا اجتماعياً.

٢- **تزايد أخطار الأوبئة مثل جائحة فيروس كورونا وغيرها مع التطور التكنولوجي:** " يستخدم أعداء البشرية الوسائل المتطورة كوسيلة لخلق حالة من الفزع والرعب للوصول إلى أهدافهم الذاتية، ومن أبرز هذه الوسائل المستخدمة نشر بعض الأمراض أو المنتجات الضارة بجسم الإنسان مثل الفيروسات، الجمرة الخبيثة، الغازات السامة، والمخلفات الضارة، وخلافة (مصباح، 2001، ص 15)،(David Clarke,2004,p.145).

٣- **خطر جائحة فيروس كورونا خطر عالمي وعابر للحدود:** إن أخطار كورونا وباء عالمي لا يقتصر على دولة بعينها بل تنتشر على الساحة الدولية ، لذا فهو خطر ينتشر في أي دولة ، ثم يعبر الحدود إلى دولة أخرى ، فهو خطر سريع الانتشار على المستوى المحلى أو العالمي.

ثانياً: معوقات مرتبطة بشركات التأمين:

١- انخفاض الطلب المتوقع على تأمين جائحة فيروس كورونا:

بالرغم من حجم الخسائر الجسيم الذى يسببه خطر جائحة فيروس كورونا، **إلا** أن معدلات التأمين المتوقعة ضد مخاطر جائحة كورونا محدودة (سوالم، 2020)، وهو يعود إلى انخفاض الوعى التأميني بأهمية تأمين خطر جائحة فيروس كورونا بالسوق المصري، بالتالي يعتبر معدلات التأمين منخفضة.

من المتوقع أن ينخفض معدل نمو أقساط صناعة التأمين في العالم بنسبة 3.8% خلال عام 2020، نتيجة تأثير فيروس كورونا على الاقتصاد العالمي وعلى نشاط التأمين، فيما حققت أقساط التأمين في العالم معدل نمو 4.4% خلال العام الماضي 2019 ويعتبر عام 2019 عاماً ذهبًيا بالنسبة لقطاع التأمين قبل أن يضرب فيروس كورونا الاقتصاد العالمي العام الحالي (Sigma,2021)

وبلغ حجم أقساط التأمين على مستوى العالم 3.9 تريليون يورو خلال 2019 وهى تمثل أقساط تأمينات الممتلكات والمسؤوليات وأقساط تأمينات الحياة مع استثناء أقساط التأمين الطبي، وذلك وفقاً لتقرير شركة أليانز للتأمين وإعادة التأمين (Sigma,2021).

وكان هناك تراجع الأقساط في النصف الأول من عام 2020 أقل حدة بكثير عما كان مقدراً في بدايته، انخفض حجم الأقساط في عام 2020 ، لكن من المتوقع تحقيق انخفاض بمقدار 4.3 جزء لكل تريليون عن مستويات ما قبل الوباء (March & McLennan companies,2020).

٢- عدم توافر آليات الاكتتاب والحماية من خطر جائحة فيروس كورونا(كوفيد-19):

بسبب طبيعة خطر جائحة فيروس كورونا(كوفيد-19) فإن شركات التأمين لا تستطيع وحدها تغطية مثل تلك المخاطر، بالرغم من وجود منتجات متخصصة في شركات التامين لكثير من الاخطار الكبرى، ، وذلك لعدم توافر مجموعة عوامل تقوم شركات التأمين من خلالها بحماية نفسها من هذا الخطر ، وتغطيته على أساس فنى سليم، من أبرزها وجود اتفاقيات إعادة تأمين قوية تفتت هذا الخطر موزعة بين تحمل العميل واحتفاظ شركة التأمين وشركة إعادة التأمين، علاوة على الالتزام بتسعير معيدي التأمين ، بصفتها متخصصة في إعادة تأمين هذا الخطر

٣- صعوبة تحديد تكلفة الحماية التأمينية لأخطار جائحة فيروس كورونا

يعتبر معيدي التأمين هو الأساس في تسعير تأمين خطر جائحة فيروس كورونا) إلى اتفاقيات إعادة تأمين قوية مسعرة بشكل عادل لجميع الأطراف عبر أسواق تأمينية متخصصة، ولكن معيدي

التأمين يفرض أسعاره على الشركات المحلية دون مراعاة لتباين درجة الخطر من منطقة جغرافية لأخرى، حيث ترتبط عملية تسعير تلك الأخطار على نتائج السوق العالمي وإلى ارتباط عملية التسعير بنتائج التأمينات على المستوى العالمي ككل ، مما أدى ذلك إلى عدم ملائمة القسط مع حدود التغطية التي توفرها تلك الشركات.

٤– الشكوك حول مدى قابلية الخطر للتأمين من الناحية الفنية:

بالنسبة لخطر جائحة فيروس كورونا صنفت أسواق التأمين التغطية ضد خطر جائحة فيروس كورونا بأنها غير قابلة للتأمين للأسباب الآتية (سوالم ، 2020) :–

- عدم قدرة شركات التأمين بتوقع الأحداث وحدة الخسائر من خلال تقنيات الاكتتاب والاكتوارية التقليدية
- صعوبة تفادى تراكم الخسائر الفورية نتيجة لتعدد الحوادث.
- إن تراكم الخسائر غير المتوقع أثر على النواحي المالية لشركات التامين، ولد قناعة بعدم إمكانية التأمين ضد أخطار غير محددة بواسطة رؤوس أموال محددة.

٥–صعوبة حصر وتحليل أخطار جائحة فيروس كورونا: يجد مدير إدارة الخطر صعوبة في التعامل مع مثل هذه الأخطار وكيفية مواجهتها ومراجعة النتائج الفعلية المتوقعة ومدى الانحراف عنها وتقييم الأداء، وصعوبة عمل كود رقمي لتفصيلات الخطر يمكن استخدام الحاسب الألى في إصدار معظم القرارات المتعلقة بالخطر والتأمين، وفى النهاية يصعب إعداد دليل لخطر جائحة فيروس كورونا.

ثالثاً: معوقات مرتبطة بمعيدي التأمين وتشمل:

ما زالت شركات إعادة التأمين تقوم على استثناء تغطية الأوبئة في اتفاقيات إعادة التأمين للممتلكات والمسئوليات، بينما سمحت بملحق بقسط وتكلفة إضافية على وثيقتي تأمين السفر والطبي فقط، بسبب تكبد شركات الإعادة لتعويضات ضخمة نتيجة وباء كورونا والكوارث الطبيعية

وتتمثل المعوقات المرتبطة بمعيدي التامين كالتالي:

١– تشدد معيدي التأمين في منح التغطية التأمينية لأخطار جائحة فيروس كورونا

لقد ترتب على أخطار جائحة فيروس كورونا ، إلى تشدد بعض معيدي التأمين في منح تغطية أخطار جائحة فيروس كورونا ، والتي بدأت تفرض شروطاً إضافية على شركات التأمين بالإضافة

إلى المغالاة في الأسعار، علاوة على انسحاب بعض معيدي التأمين عن قبول حصص إعادة التأمين لإخطار جائحة فيروس كورونا، (www.oecd.org/finance/insurance"2020,):

٢- **اعتراض معيدي التأمين على قبول خطر جائحة فيروس كورونا:** قد أدت احداث هذا الخطر إلى التأثير على السياسة الاكتتابية لمعيدي التأمين، وبالتالي إحداث تغييرات جوهرية على صناعة التأمين في تغطية مثل تلك الاخطار، وذلك من خلال ما يلي: فرض شروط اضافية بهدف زيادة حدود الاحتفاظ للشركات المسندة وإلزام شركات التأمين المباشر بالاحتفاظ بحدود معينة.

- المغالاة في الأسعار التأمينية لقبول الأخطار من قبل معيدي التأمين، الأمر الذى يوثر على الأسعار المباشرة لشركات التأمين ومن ثم على المؤمن المباشر .
- وضع شروط مقيدة من قبل معيدي التأمين لشركات التأمين المحلية.
- تقليص الطاقة الاكتتابيه.
- زيادة حدود التحمل.

وقد ترتب على ما سبق نقص العرض في تغطيات إعادة التأمين لأخطار جائحة فيروس كورونا للأسباب التالية :

- تشدد بعض من معيدي التأمين في شروطه عن تغطية أخطار جائحة فيروس كورونا.
- انسحاب بعض شركات التأمين عن قبول حصص إعادة التأمين لأخطار جائحة فيروس كورونا ، حيث كانت تشكل طاقة عرض جاذبة .

رابعاً : معوقات مرتبطة بالدولة، وتشمل :

١. **عدم اشتراك الدولة في تحمل جزء من التعويض في حالة تحقق خطر فيروس كورونا :**

نجد بعض الدول تقدم فيها الحكومة غطاء إعادة تأمين لكل خسارة ناجمة عن عمل جائحة فيروس كورونا وتزيد قيمتها عن مبلغ معين. ويلزم لتحمل الدولة جزء من التعويض في خطر جائحة فيروس كورونا توافر هذا الشرط التالي " وهو يجب أن تكون الخسائر أو الأضرار قد نجمت عن أوبئة أو جائحة"(سعيد، 2018).

ويجب على الدولة بالتدخل بتحمل تكاليف الرعاية الصحية وهو ما حدث في بعض الدول للأسباب التالية:

أ- كثير من الدول اتخذت عدة خطوات لتقديم المساعدة اللازمة لشركات التأمين، فيما يخص التزاماتها بدفع تكاليف علاج جميع المصابين بفيروس "كوفيد–19" ، وهو ما أثر بشكل إيجابي على كل من شركات التأمين وحملة الوثائق التأمينية، ومن اهم هذه الدول:

- المملكة العربية السعودية والبحرين والامارات العربية ومصر، حيث تتولى الدولة متطلبات تشخيص وعلاج المصابين بفيروس كوفيد 19 ولا يتم تحويل تكاليف العلاج الى شركات التامين.
- في الولايات المتحدة، تولت مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها، المؤسسة الوطنية الرائدة للصحة العامة في البلاد، توفير تكاليف علاج كوفيد–19، في حين ألزمت بعض الولايات، بما فيها نيويورك وواشنطن ونيفادا، شركات التأمين الصحي بإلغاء المدفوعات المشتركة والمبالغ القابلة للخصم لفحوصات المرض. وتغطي اليابان حالياً الفحوصات الوقائية لفيروس كورونا من خلال برنامج التأمين الصحي الوطني، والذي تتولى الحكومات المحلية إدارته.

٢– مدى قابلية أخطار جائحة فيروس كورونا(كوفيد–19):

حتى يتم قبول الخطر تأمينا أو رفضه لابد من تحديد مدى انطباق المبادئ الأساسية والفنية للتأمين على أخطار جائحة فيروس كورونا ، وهو ما يسمى بتحديد الإطار العلمي التي تربط العلاقة بين المؤمن والمؤمن لهم ، والتي تشمل: المبادئ الأساسية، والمبادئ الفنية، والمبادئ القانونية، وسوف نستعرض مدى تطابق المبادئ الأساسية والفنية للتأمين على خطر جائحة فيروس كورونا.

(١) المبادئ الأساسية :

تشمل المبادئ الأساسية للخطر ما يلى :

١/١– أن يكون الخطر مشروعاً:

خطر جائحة فيروس كورونا من الاخطار التي ليس لها علاقة بمخالفة للنظام العام، الأمر الذي أدى إلى وجوب طلب الحماية من أضراره واستبعاده من دائرة الخطر غير الفايل للتأمين.

٢/١ – التعاون بين مجموعة المستأمنين :

الأسس الفنية كلها تستند إلى محور واحد وتدور عليه، وهو تحقيق نوع من التضامن بين جماعة من المستأمنين التي تهددهم مخاطرة واحدة وهو أخطار جائحة فيروس كورونا، وهذا التضامن فيه يقتضى ثلاثة أمور(المحمدي، 2003) :–

- التعاون بين المستأمنين .
- المقاصة بين المخاطر .

- استخدام الأساليب الإحصائية .

(٢) : المبادئ الفنية :

تعتبر المبادئ الفنية هي الأساس التي تعتمد عليه شركات التأمين على أساس قبول أخطار جائحة فيروس كورونا أم رفضة، وأهم هذه الأسس الفنية ما يلي:

٢/١- ألا يكون الخطر إراديا :

تعتبر أخطار جائحة فيروس كورونا من الحوادث الفجائية والأضرار الناشئة عن الحوادث الفجائية والقوة القاهرة التي لا تتعلق بإرادة المؤمن له ولا سلطان له عليها وبالتالي يكون المؤمن مسئولاً عن الأخطار التي تقع والتي تعتبر حادثاً مفاجئاً لا يتعلق حدوثها على أرادة المؤمن له.

٢/٢- ألا يكون الخطر مركزا (توزيع الاخطار):

تشترط شركات التامين لتغطية خطر ما ان يكون هذا الخطر موزعا، لأن الاخطار التي تكون مركزه (مجتمعه) فإنه يصعب التامين عليها، وهو ما تقتضيه فكرة التعاون في الضمان عن طريق اجراء المقاصة بين المخاطر واقساط الضمان، وهو الامر الذى يحافظ على مركز شركات التامين المالي من الانهيار(وهو لا يتعرض المؤمن للخسارة الناتجة من زيادة قيمة التعويضات عن الأقساط المحصلة للمؤمن لهم)(Philippe ,2007).

٢/٣- إمكانية تقدير الخطر كمياً:

خطر جائحة فيروس كورونا هو خطر مادي ينتج عن تحققه خسارة مالية يمكن تقدير قيمتها كمياً وبدقة، وطبقا للقانون أن خطر جائحة فيروس كورونا هو خطر مادي يلزم للقاضي إثبات توافره حتى يقضي الإدانة، وبالتالي هو خطر احتمالي " (شرف الدين، 2013).

ومع توافر البيانات الإحصائية أصبح من الممكن تقدير الخطر بدقة، وبالتالي قدرة شركات التأمين على حساب احتمالات وقوعه.

٢/٤- أن يكون الحادث احتمالياً:

من الشروط الواجب توافرها في الخطر لكي يكون قابلا للتامين الا يكون مؤكدا، بل محتمل الوقوع مستقبلاً، ، لان التامين يقوم على أساس نظرية الاحتمالات، من هنا فان شركات التامين لا تقوم بتغطية خطر ما الا إذا تمكن من اجراء حساب احتمالات وقوعه(Michael, 2007).

ومن منظور احتمالي وبالنسبة لأخطار جائحة فيروس كورونا فهو حادث احتمالي ، لذا يتوافر شرط الاحتمالية في خطر جائحة فيروس كورونا حتى يكون قابلا للتأمين من الناحية الفنية.

٢/٥- توافر عدد كبير من الوحدات المعرضة للخطر:

تحقق شركات التامين قانون الاعداد الكبيرة عن طريق تجميع عدد كبير من الحالات المعرضة للخطر ، والتي تساعده المؤمن في استنتاج معلومات دقيقة عن عدد الحوادث وحجم الخسائر وبالتالي تحديد سعر التامين ومن ثم تحديد قسط التامين ، وان أي خطأ من المؤمن في ذلك قد يؤدى الى حدوث اثار سلبية على شركات التامين وتتعرض لخسائر مالية .

ونتيجة الاحساس بمخاطر جائحة فيروس كورونا تولد لدى الكثيرين الشعور بالخوف من الطابع الفجائي وضخامة الخسائر الناتجة من تحقق الخطر ، وهو ما يؤدى إلى تزايد الطلب على التامين ضد هذه المخاطر، من هنا يتوافر العدد الكبير من الوحدات المعرضة للخطر مع زيادة احتمال حدوث الخطر واتساعه، وزيادة أعداد المعرضين له (Howard K. and Erwann M.,2004).

٦/٢- أن لا يكون من الصعب إثبات الخطر:

نلاحظ أنه في اخطار الأوبئة يوجد انخفاض في درجة احتمال وقوع الخطر نتيجة ان هذا الخطر لا يتحقق بصورة دورية كما هو الحال للأخطار التقليدية كالحريق وغيرها من الاخطار.

وبالنسبة لخطر جائحة فيروس كورونا عند تحققه يمكن تحديده وتقديره كمياً، وبالتالي إمكانية إثباته والتعرف على الخسارة الناتجة عنه، بالإضافة إلى مكان ووقت حدوثه.

٣- استراتيجية الاكتتاب في خطر جائحة فيروس كورونا:

هناك بعض الأسس والمعايير للاكتتاب في خطر جائحة فيروس كورونا ، يراعى فيها عدم تعرض شركات التامين أي خسائر، مع تحقيق العدالة بين حملة الوثائق وشركات التأمين، وأهم هذه العوامل :

(1) أن يشمل تغطية أخطار جائحة فيروس كورونا لجميع وثائق التامين :

فرضت بعض الدول على شركات التأمين بأن يتم تغطية خطر جائحة فيروس كورونا إجباري على جميع أنواع وثائق التامين، من خلال إضافة هذا النوع من المخاطر إلى وثائق التأمين المختلفة، على أن يصحب ذلك زيادة طفيفة تضاف على القسط يقبلها المؤمن لهم، وبالتالي يمكن التغلب على قلة عدد الوحدات المعرضة للخطر. ومن آجل توفير عدد كبير من الوحدات المعرضة لخطر العنف يتم اتباع ما يلي(سوالم، 2020):

– أن يتم تغطية شركات التأمين للأضرار الشخصية والمادية الناجمة عن جائحة فيروس كورونا إجبارياً، وليس اختياريا بحيث لا يجوز استبعادها في أي عقد من عقود التأمين على الأموال، سواء أكان ذلك من جهة الشركة المؤمنة، أو بالاتفاق مع المؤمن لهم سعياً لإرضائهم

– يتم سريان إعادة التأمين على كل عمليات التامين على أخطار جائحة فيروس كورونا، مما يشجع على زيادة الطلب على التامين، وبالتالي يحقق وفر في عدد الوحدات المعرضة للخطر.

(2) التأصيل العلمي لمفهوم جائحة كورونا والتفرقة بينة وبين والمفاهيم المختلطة به:

هنا يجب تحديد مفهوم واضح ومحدد لخطر جائحة فيروس كورونا مع التفرقة بين مفهوم جائحة فيروس كورونا والمفاهيم المتشابه، مثل مفهوم القوة القاهرة والحادث الفجائي والاوبئة والكوارث، لأن تداخل هذه المفاهيم مع مفهوم جائحة فيروس كورونا يكون أحد معوقات الاكتتاب في هذا الخطر، وأيضاً في حالة تسوية التعويضات . (Deloitte,2020).

(٣) توافر البيانات الإحصائية عن جائحة فيروس كورونا:

يجب تتوافر البيانات الإحصائيات عن أخطار جائحة فيروس كورونا، والتي تتمثل في المطالبات السابقة وعدد الحوادث الواقعة، وعدد الوثائق، وحجم الأقساط، ومبالغ التأمين المحققة، ومن خلال إجراء التحليلات الإحصائية لهذه البيانات يمكن تحديد أقصى خسارة محتملة بالإضافة إلى وضع سعر عادل لهذا الخطر والوصول إلى أنسب الطرق لإدارته.

(٤) توزيع الخسارة :

هو تقسيم عبء الخسارة الناتج عن تحقق أخطار جائحة فيروس كورونا إلى ما يلى: –

٤/١– العميل:

تقوم شركات التأمين في بعض الدول بفرض نسبة تحمل على العميل في حالة التأمين على ضد أخطار الأوبئة او جائحة فيروس كورونا، حيث تتحمل المؤسسة او الافراد المعرضين للخطر نسبة من الخسائر يتم تحديدها بناء على الأساليب الإحصائية.

٤/٢– شركات التأمين:

عن طريق الاكتتاب في تأمين أخطار جائحة فيروس كورونا بالشروط والاستثناءات الموضحة في الوثيقة، ، وتلتزم شركة التأمين بتعويض المؤمن له على جميع الخسائر المادية المباشرة وغير المباشرة ، سواء كانت خسائر أشخاص أو ممتلكات أو مسئولية مدنية.

٤ /٣– صندوق التأمين التعاوني:

الصندوق هي هيئة متخصصة تمارس إعادة التأمين قائمة على أساس التضامن من بين شركات التأمين ولا يهدف إلى الربح، ويطلق عليها الصندوق التعاوني، حيث يتم الاتفاق بين شركات التأمين والصندوق في إسناد ما يفيض عن احتفاظ شركة التأمين المسندة لتأمين أخطار جائحة فيروس كورونا.

٤ /٣– مجمعات التأمين:

يمكن أن تقوم شركات التأمين العاملة في السوق المصري أو العربي بالمشاركة في إنشاء مجمعة تأمين تغطي أخطار الأوبئة .

المبحث الرابع

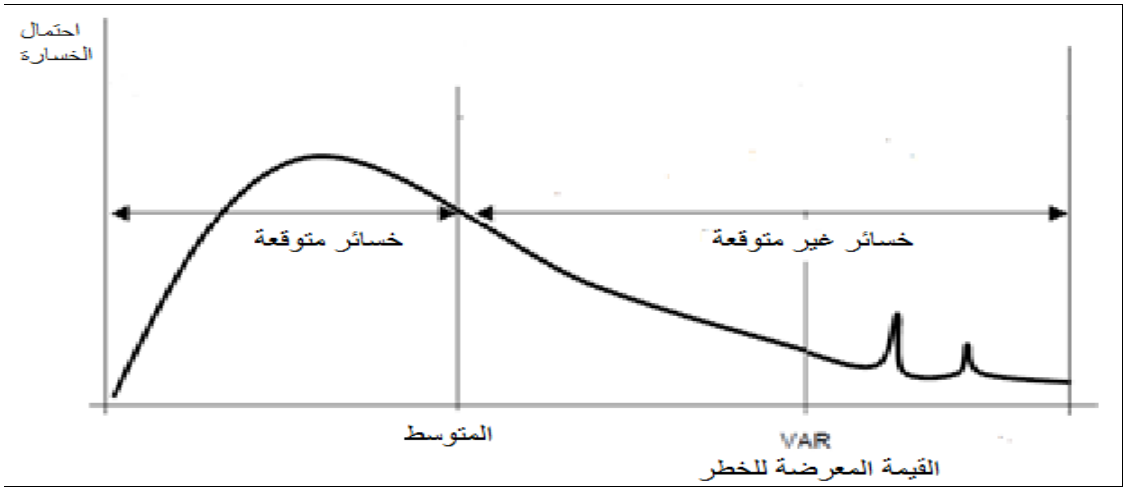
أساليب قياس أخطار الأوبئة

بالتطبيق علي جائحة كورونا (كوفيد– 19)

تكلفة الخسارة غير المتوقعة:

كثير من الظواهر الكارثية الشائعة مثل الفيضانات والزلازل والأوبئة يكون لهذه الاخطار تكرار منخفض وحجم خسائر مرتفع، وتكون أيضا غير متوقعة بالنسبة لشركات التأمين. كما لا يستطيع الباحثين التعرف على التوزيع الأصلي للظاهرة ، مثل هذه الحالة يتم استخدام توزيعات القيم المتطرفة ، والتي تنجم عن عملية رياضية على التوزيع الأصلي للقيمة الأكبر أو للقيمة الأصغر لعينة ذات حجم كبير وتستخدم هذه التوزيعات المتطرفة في مجال التأمين للتنبؤ بأقصى خسارة قد تتعرض لها شركات التأمين نتيجة هذه الأخطار، ومن اهم هذه الاخطار والتي يترتب على حدوثها نتائج سيئة بشركات التامين وبالتالي التأثير على مركزها المالي هي أخطار الأوبئة والكوارث بأنواعها المختلفة ، وهى من الأخطار التي تسبب خسائر متطرفة سواء كانت الخسائر في الأرواح أو الممتلكات.

ويعتبر أسلوب القيمة المعرضة للخطر (value at risk) هو أحد الأساليب المستخدمة للتنبؤ بالأحداث المتطرفة، ويمكن تعريف القيمة المعرضة للخطر (VaR) على أنها أسوأ خسارة محتملة تحدث في فترة زمنية معينة في ظل ظروف السوق العادية عند مستوى ثقة معين. (زكي، ٢٠٢٠م) ،



شكل (1) مفهوم القيمة المعرضة للخطر(المصدر*BCBS(2006 - Chalupka (2008)* **:**

رياضيا ، يتم حساب القيمة المعرضة للخطر كما يلي:
إذا كانت X هي متغير عشوائي يمثل خسائر التأمين، تكون القيمة المعرضة للخطر لهذا المتغير عند مستوى معنوية $\alpha\in(0,1)$ ، وبمعلومية دالة التوزيع التراكمي $F(x)$ هي:

$$VaR\ \alpha\ [X] = \inf\ \{x{:}F(x) \geq \alpha\}$$

وبالرغم أن القيمة المعرضة للخطر تعد من أكثر مقاييس الخطر شيوعاً، إلا أن هذا المقياس يعاب عليه صعوبة تحديد الخسائر المتوقعة التي تتجاوز حداً معيناً ، بالتالي يكون من الأفضل استخدام توزيعات القيم المتطرفة.

ويتم قياس تكلفة هذا الخطر وفقاً لتوزيعات القيم المتطرفة من خلال عنصرين هما حجم الخسارة المتطرفة وتكرار هذه الخسارة، حيث تم تحديد الخسارة المتطرفة وهى ما تزيد عن 100 مليون دولار.

وتعتمد أشكال توزيعات القيم المتطرفة على نمط التوزيع الأصلي ونوعية القيم المتطرفة ، فإذا كان التوزيع الأصلي لعينة يتبع توزيع وايبل فإن توزيع القيمة الأكبر لهذه العينة يعرف بتوزيع "القيم المتطرفة"، وأهم توزيعات القيم المتطرفة هي:

(١) توزيع جمبل Gumble ، وغالبا ما يطلق عليه "التوزيع الأسى الثنائي" Double exponential أو التوزيع اللوغاريتمي لوايبل Log-weibul ، ويقال ان المتغير العشوائي x يتبع توزيع جمبل إذا كانت دالة الكثافة الاحتمالية للمتغير x هي (هرمز،1990، ص 410):

$$f(x,\theta,\xi) = \frac{1}{\theta}.\exp\left\{-\left(\frac{x-\xi}{\theta}\right) + \exp\left(-\frac{x-\xi}{\theta}\right)\right\}$$

حيث أن $-\infty < x < \infty$, θ , ξ هما معلمتى التوزيع ، بحيث ان $-\infty < \xi < \infty$ ، $\theta > 0$
ويمكن التعبير عن $f(x)$ بدلالة $F(x)$ كالتالي:

$$F(x) = \frac{1}{\theta}F(x) - \ln[F(x)]^{-1}$$

(٢) توزيع فرشيه (Norman L. Johnson, 1990, p.3)

$$Pr[X \leq x] = \{\exp\ \{-\left(\frac{x-\xi}{\theta}\right)^{-k}\}$$

(٣) توزيع وايبل :

$$Pr[X \leq x] = \{\exp\{-(\frac{\xi - x}{\theta})^k\}$$

وتعرف كل من θ , ξ , k بمعالم التوزيع ويشترط فيهم :

$$k , \xi , \theta \ (> 0)$$

حيث تعتبر القيمة متطرفة في خسائر الممتلكات إذا تجاوزت قيمة الخسارة عن الحادث الواحد عن ١٠٠ مليون دولار (قانون الحكومة الفيدرالية بالولايات المتحدة الامريكية، قانون تريا)

ويتم التعامل مع القيم المتطرفة بثلاثة أساليب ، الأول سيتم دمج التوزيع المتصل مع التوزيع المنفصل ، والثاني باعتبار أن المتغير العشوائي لحجم الخسائر يحدث بعدد مرات متغيرة ، والثالث التوزيعات الاحتمالية الإجمالية لبيرسون .

أولا: الأسلوب الأول: دمج التوزيع المتصل مع التوزيع المنفصل :

هنا تم التعبير عن الظاهرة – قياس الخطر – مرة واحدة بالتطبيق على حجم الخسارة بدل من الاعتماد على كل جزء من الظاهرة على حدة٠ ويتم ذلك من خلال دمج دالة التوزيع للمتغير ξ مع دالة التوزيع للمتغير η٠

الأسلوب الثاني:

استخدم هذا الأسلوب باعتبار أن المتغير العشوائي ξ – حجم الخسائر – يحدث بعدد مرات متغيرة η ، حيث أن ξ لها توزيع احتمالي متصل٠ والمتغير η توزيع احتمالي منفصل٠ لذلك فإن توقع الخسارة

$$E(x) = E(\xi) \ . \ E(\eta)$$

الأسلوب الثالث : التوزيعات الاحتمالية الإجمالية لبيرسون .

طبيعة التوزيعات الاحتمالية الاجمالية :

لاتخاذ أي قرار في التأمين (تكلفة الحماية التأمينية، قياس الخطر، الاكتتاب في التأمين، وخلافه) يتم من خلال استخدام دوال توزيع رياضية لتمثيل البيانات واتخاذ القرار، وهناك عدة طرق تقريبية لذلك مثل منحنيات بيرسون ، وطريقة جونسون ، وطريقة بومان شنتون.

توزيعات بيرسون :

أولاً: طبيعة توزيع بيرسون:

يعتبر منحنيات بيرسون هي إحدى طرق التقدير لإجمالي أقصى خسارة سنوية محتملة (MPY)،

وهى تعرف بأنها أكبر مجموع خسائر يمكن أن يتعرض لها الشيء موضوع الخطر خلال السنة . باحتمال معين (Micheal,2002,p.195) .

وتتميز هذه التوزيعات بانها لا تشترط الحصول على توزيعات تكرارية لعدد الحوادث أو حجم الخسائر، بل تعتمد على مجموعة من المنحنيات تناسب معظم التوزيعات العملية أطلق عليها منحنيات بيرسون أو عائلة بيرسون، للوصول إلى دالة توزيع رياضية لتمثيل البيانات المتاحة' وتقوم هذه التوزيعات على المعادلة التفاضلية الأتية (Norman L. Johnson,1970, P.9-15):

$$\frac{1}{P}\cdot\frac{dp}{dx}=-\frac{a+x}{c_0+c_1x+c_2x^2}$$

وهناك عدة مزايا لاستخدام منحنيات بيرسون كأسلوب لتقدير القيمة المتوقعة للخسارة (الديب، 1996، ص 655 -656) :-

(١)أن هذا الأسلوب يستخدم بدون الحاجة إلى إجراء أية تسوية على البيانات الخاصة بتكرارات الحوادث في حالة اختلاف الوحدات المعرضة للخطر من سنة لأخرى.

(٢)أن هذا الأسلوب يمكن استخدامه في حالة عدم توافر بيانات إلا في عدد قليل من السنوات.

(٣)أن هذا الأسلوب لا يتطلب معرفة التوزيع الخاص بكل من تكرارات الحوادث أو حجم الخسارة، بل يكفي فقط معرفة العزوم الأربعة الأولى لكل توزيع.

(٤)أن الحسابات الخاصة بالعزوم الأربعة لكل من توزيع الحوادث وحجم الخسائر والتوزيع المركب الناتج عنهما (توزيع أجمالي الخسائر) تعتبر بسيطة.

ثانياً: خطوات نموذج بيرسون :

يعتمد تحديد نوع التوزيعات الاحتمالية على قيمة كارل بيرسون K ، والتي تتكون من معاملات الالتواء β_1 ومعاملات التفرطح β_2 للبيانات المطلوب تحديد التوزيع النظري لها، والذى يأخذ الخطوات التالية:

أ- تحديد العزوم حول الصفر:

حيث يعرف العزم الأول بانة توقع المتغير X ، والعزم الثاني بانة توقع X^2 ، والعزم الثالث بأنه توقع X^3 ، والعزم الرائي X^r (عاشور، أبو الفتوح، 1992،ص ص 56-94).

والعزوم يتم التعبير عنها كالتالي :

أ – عزوم عدد الحوادث ويرمز له بالرمز μ_n

ب – عزوم حجم الخسائر ويرمز له بالرمز μx

ب–العزوم الإجمالية المركزية:

إذا كانت:

μ_x : حجم الخسارة.

μ_n : عدد الحوادث.

M_L : مجموع الخسائر (العزوم الاجمالية).

والعزوم الإجمالية المركزية هي (Han-Shiang Lau, ,1984,p.20) :

$$ML = \mu_x \mu_n$$

$$ML_2 = \mu_x^2 \mu_2^{(n)} + \mu_n \mu_2^{(x)}$$

$$ML_3 = \mu_x^3 \mu_3^{(n)} + \mu_n \mu_3^{(x)} + 3\mu_x \mu_2^{(x)} \mu_2^{(n)}$$

$$ML_4 = \mu_x^4 \mu_4^{(n)} + \mu_n \mu_4^{(x)} + 4\mu_x \mu_3^{(x)} \mu_2^{(x)} + 6\mu_x^2 \mu_2^{(x)}[\mu_n \mu_2^{(n)} + \mu_3^{(n)}] + 3[\mu_2^{(x)}]^2 [\mu_n^2 - \mu_n + \mu_2^{(n)}]$$

ب- تحديد الالتواء والتفرطح:

حيث أن :

β_1 : هو الالتواء ، β_2 :هو التفرطح .

$$\beta_1 = \frac{ML_4}{(ML_2)^{1.5}}$$

$$\beta_2 = \frac{ML_4}{(ML_2)^2}$$

ج- معادلة كارل بيرسون :

من خلال التعويض عن قيم β_1 ، β_2 في معادلة كارل بيرسون يتم حساب قيم K ، والتي تأخذ الشكل التالي (شحاتة،2001،ص 12):

$$K = \frac{\beta_1(\beta_2+3)^2}{4(4\beta_2-3\beta_1)(2\beta_2-3\beta_1-6)}$$

ويتم التعرف على نوع التوزيع الاحتمالي التي تخضع له البيانات من خلال قيمة K ، من خلال جدول يوضح معادلات لتوزيعات بيرسون الإجمالية (شحاتة،2001،ص 12) ، والذى نستخلص منه ما يلى:

أ- إذا كانت قيمة معامل بيرسون سالبة فإن البيانات تتبع توزيع بيتا.

ب- إذا كانت قيمة معامل بيرسون تنحصر ما بين الصفر والواحد فإن البيانات تتبع توزيع جاما.

ثالثاً: قياس أقصى خسارة محتملة لخطر جائحة كورونا:

تتميز الأحداث المتطرفة بان لها تكرار منخفض وحجم خسارة مرتفع وتكون غير متوقعة بالنسبة لشركة التأمين ، وتعتبر هذه الخسائر غير المتوقعة ، تلك الأحداث لها تأثير كبير على النتائج المالية للشركة ومن ثم تظهر أهمية أن يكون لدى الشركات المقدرة على التنبؤ بها والاستعداد لمواجهتها بعدة سياسيات منها توفير الاحتياطيات الكافية و زيادة رأس المال الشركة والتنسيق مع شركات إعادة التأمين.

ويعتبر تحديد نموذج احتمالي لتحديد أجمالي الخسارة المحتملة لخطر جائحة فيروس كورونا (كوفيد-19) من أهم العوامل الاساسية التي تواجه شركات التأمين في السوق المحلى والتي تعتمد عليها في التسعير، ويمكن استخدام هذا النموذج بفرض أن تتم التغطية في صورة مجمعة تأمين تغطي أخطار الأوبئة ومنها خطر كورونا على سبيل المثال .

لقد تم تحديد نموذج التوزيعات الاحتمالية الاجمالية من أجل تحديد القيمة المتوقعة للخسارة لخطر جائحة فيروس كورونا (كوفيد-19) ، وهو يعتبر من الأساس في تحديد برنامج ادارة الخطر تمهيداً لتحديد التكلفة التأمينية للخطر، كما هو واضح في الخطوات التالية:

١- تحديد نوع التوزيع الاحتمالي الإجمالي لبيرسون:

يتم تحديد التوزيع الاحتمالي لبيرسون من خلال من خلال العزوم المركزية الأربعة وتحديد قيم الالتواء والتفرطح للوصول الى قيمة معادلة كارل بيرسون والتي يرمز لها بالرمز k، وهى التي تحدد لنا نوع التوزيع الاحتمالي التي تخضع له البيانات ، ويتم من خلال الخطوات التالية:

أ- تحديد العزوم الإجمالية (المركزية الأربعة الأولى):

يمكن تحديد العزوم الإجمالية (المركزية الأربعة الأولى) من خلال العزوم الأربعة لعدد الحوادث (μ_n) ، والعزوم الأربعة لحجم الخسائر (μ_x) ، كما يلي:

$ML = 101.269$
$ML_2 = 41241.651$
$ML_3 = 18906359.73$
$ML_4 = 9.16 * 10^9$

ب- تحديد الالتواء والتفرطح :

تم الحصول على قيمة الالتواء والتفرطح من خلال العزوم الاجمالية الأربعة السابقة: حيث أن:

$$\beta_2 = 5.385 \quad ، \quad \beta_1 = 2.257$$

ج- تحديد قيمة K :

التعويض في معادلة كارل بيرسون عن قيمتي الالتواء β_1 والتفرطح β_2 ، للوصول إلى تحديد قيمة K

$$k = \frac{\beta_1(\beta_2 + 3)^2}{4(4\beta_2 - 3\beta_1)(2\beta_2 - 3\beta_1 - 6)} = -1.343$$

د – نوع التوزيع الاحتمالي الإجمالي:

حيث أن الدالة الاحتمالية هي النوع الأول من معادلات بيرسون طبقا لقيمة K (السابق ايجادها):

$$f(x) := c \cdot \left[x^{L_1} \cdot [(g) - x]^{L_2} \right]$$

حيث أن:

$$\int_0^g f(x)\, dx = 1$$

$$g := \frac{1}{2} \cdot \sqrt{W_2} \cdot \sqrt{\beta_1 \cdot (f1 + 2)^2 + 16 \cdot (f1 + 1)}$$

$$c := \int_0^g x^{L_1} \cdot [(g) - x]^{L_2} dx$$

٢- القيمة المتوقعة للدالة الاحتمالية لحجم الخسائر:

تم تحديد حجم الخسائر المتوقعة من خلال إيجاد توقع التوزيع الاحتمالي الإجمالي كالتالي:

أ- القيمة المتوقعة:

$$E(x) = \int_0^{\infty} x.F(x)dx$$

$$E(x) = \int_0^{\infty} x \,.\, c(x^{L_1}.\,[(g) - x]^{L_2})dx.$$

$E(x) = 205.192$ Millions dollar

ب–**احتمال حدوث القيمة المتوقعة للخسارة :**

$\int_0^{205.192} f\,(x).\,dx = 0.625$

∴ احتمال الخسارة عند القيمة المتوقعة يساوى 0.625

ج– حساب أقصى خسارة محتملة عند احتمال 0.9999 :

يتم إيجاد قيمة (L) التي تجعل :

$F(L) = 0.9999$

وهى أقصى خسارة محتملة عند احتمال 0.9999

$$\int_0^x x.f\,(x)dx = .9999$$

إذا أقصى خسارة متطرفة عند احتمال 0.9999 = 1.686 مليار دولار

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج :

١- هناك مجموعة من الأسباب التي تعوق شركات التأمين في الاكتتاب في خطر جائحة فيروس كورونا، وبالتالي تؤدى إلى رفض العديد من شركات التامين قبول الخطر للتغطية التأمينية، وتتمثل فيما يلى :

- مدى قابلية الخطر للتأمين من الناحية الفنية.
- صعوبة تحديد تكلفة الحماية التأمينية.
- تشدد معيدي التأمين في الشروط الممنوحة لتغطية الخطر.
- مدى اشتراك الدولة في المساهمة في التعويض في حالة اعتبار الخطر كارثي، باعتبار أن أخطار جائحة كورونا من الاخطار الكارثية .

٢- يتحقق في أخطار جائحة فيروس كورونا بعض الشروط الفنية الواجب توافرها في الخطر لكي يكون قابلاً للتأمين دون تحقق الأخرى وهى:

- توافر عنصر الاحتمال (فهو خطر غير محقق الوقوع).
- الخطر غير متعلق بمحض إرادة المؤمن له وإنما بإرادة أطراف أخرى.

٣-تم وضع إطار علمي (استراتيجية) لمعالجة معوقات الاكتتاب في أخطار الأوبئة وجائحة فيروس كورونا من خلال ما يلي:

- التأصيل العلمي لخطر الأوبئة خاصة خطر جائحة فيروس كورونا(كوفيد–19).
- وضع سعر تأميني مبدئي قابل للتسوية في نهاية كل سنة بناء على النتائج الفعلية.
- تمكين شركات التأمين وإعادة التأمين من توفير التغطيات التأمينية لخطر جائحة فيروس كورونا من خلال إنشاء مجمعة مصرية أو عربية متخصصة في تأمين وإعادة تأمين أخطار الأوبئة بصفة عامة.
- إمكانية تغطية خطر الأوبئة مثل جائحة فيروس كورونا (كوفيد–19) إجبارياً في كافة عقود التأمين، بالتالي يؤدى إلى توافر قانون الاعداد الكبيرة لمثل هذه التغطية.

٤- سوف تتأثر المطالبات بأخطار فيروس كورونا، كما قد يحدث تأخير في الإبلاغ عن المطالبات وتقييمها وسدادها، وسوف تتعرض أنواع معينة من وثائق التأمين لمطالبات مرتفعة

مرتبطة بالجائحة ومنها (تأمين انقطاع الأعمال، تأمين المسؤولية، التأمين على الحياة، تامين العجز، تأمين السفر).

٥- من خلال استخدام التوزيعات الاحتمالية الاجمالية ، تم تحديد ما يلى :

أ- القيمة المتوقعة للخسارة :

$$E(x) = \int_0^{\infty} x.F(x)dx$$

$$E(x) = \int_0^{\infty} x\,.\,c(x^{L_1}.[(g) - x]^{L_2})dx.$$

$$E(x) = 205.192 \quad \text{Millions dollar}$$

ب-احتمال حدوث القيمة المتوقعة للخسارة

$$\int_0^{205.192} f\,(x).\,dx = 0.625$$

ج- حساب أقصى خسارة محتملة عند احتمال 0.9999 :

يتم إيجاد قيمة (L) التي تجعل :

$$F(L) = 0.9999$$

وهى أقصى خسارة محتملة عند احتمال 0.9999

$$\int_0^{x} x.f\,(x)dx = .9999$$

إذا أقصى خسارة متطرفة عند احتمال 0.9999 = 1.686 مليار دولار.

ثانياً التوصيات:

١- ضرورة إعادة النظر والتوسع في المفهوم الشامل للخطر القابل للتأمين للتعامل مع مستجدات الأخطار التي لاتقف عند حد معين .

٢- ضرورة إعادة النظر في الإطار القانوني للتأمين حتى يلبى التغيرات والتطورات المختلفة على مستوى الاخطار ومنها الأوبئة مثل جائحة كورونا.

٣- العمل على تطوير اليات إدارة المخاطر لتشمل مواجهة الاخطار الكبرى مثل الأوبئة وغيرها من الأخطار المستجدة .

٤- ضرورة قيام الاتحاد المصري للتأمين والهيئة العامة للرقابة المالية بدراسة إنشاء مجمعة تأمين مصرية أو عربية تغطي أخطار الأوبئة بصفة عامة، أو انشاء صناديق تأمين خاصة بالأخطار الكبرى (الكارثية) لمواجهات مثل تلك المستجدات والتي تكون في صورة الأوبئة والجوائح .

٥- ضرورة أن تعمل شركات التأمين على ابتكار اصدار أنواع جديدة من وثائق التأمين التي تغطي الأوبئة، بعد دراسات متأنية ، ويجب أن توضح هذه الوثائق ما يتم تضمينه واستثنائه من التغطية، مع مراعاة التكلفة فقد يكون العديد من المؤمن لهم غير مستعدين لدفع تكاليف تغطية الوباء والاعتماد على ما تقدمه الحكومة من دعم في وقت حدوث الأزمات.

٦- استخدام المنصات التكنولوجية لشركات التأمين عن طريق الشبكة العالمية (الإنترنت)، لتيسير أعمال شركات التأمين الكترونياً في ظل الجائحة والاوبئة (في عقد اجتماعاتها ، وتسويق منتجاتها، وتسهيل على العملاء اختيار الوثيقة التي تناسب احتياجات وتفعيل وسائل الدفع الإلكتروني بشركات التامين).

٧- نشر الوعي التأميني لأخطار الأوبئة مثل جائحة فيروس كورونا، من خلال وجود برامج توعية من شركات التأمين بوسائل الإعلام المختلفة لتوضيح أهمية تأمين مثل تلك الأخطار.

٨- توزيع التعويضات الناتجة من تحقق اخطار جائحة فيروس كورونا(كوفيد–19) بين كل من العميل، شركة التأمين، صندوق التأمين المحلى، معيدي التأمين، الدولة.

مراجع البحث

أ- المراجع باللغة العربية :

١- التلباني، أحمد محيي الدين ، "الأزمات الاقتصادية العالمية والآثار المتوقعة لازمة فيروس كورونا المستجد" ، مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية، المجلد (57)، العدد الخامس ، 2020 م.

٢- الديب، على السيد ، "استخدام التوزيعات الاحتمالية (منحنيات بيرسون) في تقدير الحد الأقصى لإجمالي الخسائر السنوية المحتملة التي تتعرض لها شركة التأمين"، المجلة المصرية للدراسات التجارية، جامعة المنصورة، المجلد العشرون، العدد الثاني ، 1996م.

٣- الدش، عفاف على الدش، " الاستدلال الإحصائي "، كلية التجارة ، جامعة حلوان ،2006

٤- زكى، مها محمد،" تأثير جائحة كورونا (كوفيد – 19)على قطاع التامين في مصر "، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية ،كلية التجارة – جامعة دمياط ، المجلد الثاني – العدد الاول – الجزء الثاني – يناير 2020 م.

٥- سوالم، سفيان،" التامين ضد خطر جائحة فيروس كورونا (كوفيد – 19)"، جامعة محمد الشريف ،الجزائر، مجلة القانون، المجلد 34، 2020م.

٦- شحاتة، هشام، "حول بعض خواص عائلة توزيعات احتمالية ذات أربعة معالم"، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، جامعة القاهرة،2001م.

٧- عاشور، سمير كامل & أبو الفتوح، سامية، "مقدمة في الإحصاء التحليلي "، معهد الإحصاء، جامعة القاهرة ،1992م.

٨- عبد المولى، محمد ، المهدى، محمد ،وأخرون ،"استخدام التوزيعات الاحتمالية في تقدير أقصى خسارة إجمالية سنوية محتملة –دراسة تطبيقية على شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى "،المجلة المصرية للدراسات التجارية ،كلية التجارة ،جامعة المنصورة ،المجلد 31،العدد 2007م.

٩- عبده، السيد عبد المطلب، " التأمين – الأسس العلمية والقواعد العملية " دار النهضة العربية، 1994م.

١٠- فلاك، فريدة، "أرقام وإحصائيات حول أزمة كورونا الحديثة وتداعياتها على الاقتصاديات الكبرى في العالم" الولايات المتحدة الأمريكية والصين نموذجاً" ، مجلة التمكين الاجتماعي ، المجلد 2 ، العدد 2، 2020 م .

١١- هرمز، أمير حنا، "الاحصاء الرياضي"، جامعة الموصل، العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٩٠م .
١٢- يوسف، نهاد حسني يوسف، الآثار المدركة لجائحة كورونا (كوفيد 19) على الأداء المالي والتشغيلي للشركات المصرية: دراسة مسحية، مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية، المجلد(58) ، العدد الرابع، يوليو 2021 م.
١٣- الهيئة العامة للرقابة المالية ، تقرير الأداء الشهري للأنشطة المالية غير المصرفية، فبراير 2021 م.
١٤- البنك الدولي ، التقرير السنوي، 2021.

ب-المراجع باللغة الإنجليزية:

1- A. Singh et al, "COVID-19: From bench to bed side ,Q Diabetes & Metabolic Syndrome": Clinical Research & Reviews (14) 277e281. 2020.
2- Andreev, A. ,kanto, A. and Malo, P. , "Simple Approach for Distribution Selection in the Pearson System" , 2005.
3- Bowman, K.O. And .Shenton , L .R, "Approximate Percentage Points for Pearson Distribution" , Biometrika , Vol 66(1) , 1979.
4- Bouver H, Bargmann RE. "Tables of the standardized percentage points of the pearson system of curves in terms of β1 and β2", Technical Report No. 107. Georgia: Department of Statistics and Computer Science, University of Georgia; 1974.
5- Davis CS, Stephens MA. "Approximate percentage points using Pearson curves". Appl Stat. 1983; 32(3):322–7.
6- David Clarke ،"Technology and Terrorism "،Transaction publishers ،new Brunswick ،2004.
7- Deloitte ,"Understanding the sector impact of COVID-19, insurance", March 2020.
8- Heckman, P & Meyers, G ," The Calculation of aggregate loss distributions from claim severity and claim count distributions", Proceedings of the Casualty Actuarial Society LXX, 22–61,1983.
9- Heckman, P & Meyers, G , "The calculation of aggregate loss distributions from claim severity and claim count distributions", Proceedings of the Casualty Actuarial Society LXX,1983.
10- Howard K. and Erwann M.," Insurability of Terrorism Risk", Organization for Economic Co-operation and development, Paris,2004.

11- Hogg R.V.and Tanis, E.,A.,” Probability and Statistical inference”, Second Edition ,Macmillan publishing Co., Inc. New York,1983.
12- Philippe Jorion ," Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk", 3rd edition, McGraw-Hill 2007.
13- Rejda, George E. Michael J. McNamara , "Principles of Risk Management and Insurance", 14th Edition, Pearson.,2017.
14- Michael P. and jennifer L.,” Firearm Violence,1993- 2011”,U.S.Department, Office of Justice programs,2013.
15- Norman L. Johnson , samuel Kotz, Continuous Univariate Distributions", Volume 2, 2Ed., New York, John Wiley, Sons, Inc., 1990.
16- Saxena, R.K. and Kalla, S.L.,” On Unified Mixture Distribution”, Applied Mathematics and Computation, Vol.182,2006.
17- Swiss Reinsurance Co., economic Research and Consulting .World insurance in 2020 , Sigma , No. 2/2021, Statistical appendix

ج- المواقع الالكترونية :

1- https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality
2- https://www2.deloitte.com/us/en/insights/economy/covid-19/impact-of-covid-19-on-insurers.html
3- https://www2.deloitte.com/us/en/insights/economy/covid-19/impact-of-covid-19
4- COVID-19 Pushes Global Reinsurers Farther Out On Thin Ice; Sector Outlook Revised To Negative,2020.
5- EYGM Limited, "COVID-19: Insurance impact and response" , April 2020.
6- OECD ,"Initial assessment of insurance coverage and gaps for tackling COVID-19 impacts , April 2020." www.oecd.org/finance/insurance",
7- Moving on from the initial assessment phase of COVID-19 A Willis Re Impact Report First Edition 23 April, 2020.

ملحق رقم (١)

البيانات والتحليل الإحصائي

The Extreme of Loses (Swiss Re Co.)

$$Y_1 := \begin{pmatrix} 138 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 671 \\ 1632 \\ 0 \\ 145 \\ 1003 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 1632 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \qquad Y_2 := \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \\ 2 \\ 0 \\ 1 \\ 2 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

تحليل كارل بيرسون

Pearson Distribution

Total moments

$t := \text{length}(Y_1)$

$n := 1..4$

$t = 16$

Moments about Zero for size of loses

$$m_n := \sum_{j=0}^{t-1} \frac{\left[(Y_1)_j\right]^n}{t}$$

$m_n =$

326.313
$4.264 \cdot 10^{5}$
$6.256 \cdot 10^{8}$
$9.627 \cdot 10^{11}$

Moments about Zero for frequency of loses

$s := 1..4$

$$M_s := \sum_{i=0}^{t-1} \frac{\left[(Y_2)_i\right]^s}{29}$$

$$M = \begin{pmatrix} 0 \\ 0.31 \\ 0.517 \\ 0.931 \\ 1.759 \end{pmatrix}$$

Total Moments

$W_1 := m_1 \cdot M_1$

$W_2 := (M_1)^2 \cdot m_2 + m_1 \cdot M_2$

$W_3 := (M_1)^3 m_3 + m_1 \cdot M_3 + 3 M_1 \cdot M_2 \cdot m_2$

$W_4 := (M_1)^4 \cdot m_4 + M_4 \cdot m_1 + 4 \cdot M_1 \cdot M_3 \cdot m_2 + 6 \cdot (M_1)^2 \cdot M_2 \cdot (m_1 \cdot m_2 + m_3) + \left[\left[3 \cdot (M_2)^2 \right] \cdot \left[(m_1)^2 - m_1 + m_2 \right] \right]$

$W_1 = 101.269$

$W_2 = 41241.651$

$W_3 = 18906359.73$

$W_4 = 9.16 \times 10^9$

$\sqrt{W_2} = 203.08$

The Type of Pearson

$$\beta_1 := \frac{W_3}{(W_2)^{\frac{3}{2}}}$$

$$\beta_2 := \frac{W_4}{(W_2)^2}$$

$\beta_2 = 5.385$

$\beta_1 := 2.25$

$\sqrt{\beta_1} = 1.502$

$$k := \frac{\beta_1 (\beta_2 + 3)^2}{4(2 \cdot \beta_2 - 3 \cdot \beta_1 - 6) \cdot (4 \cdot \beta_2 - 3 \cdot \beta_1)}$$

$k = -1.343$

Since k<0 the chosen distribution is type 1

$$f1 := \frac{6 \cdot (\beta_2 - \beta_1 - 1)}{6 + 3 \cdot \beta_1 - 2 \cdot \beta_2}$$

$L_1 := 1$

$L_2 := 1$

Given

$$L_1 - L_2 = -f1 \cdot (f1 + 2) \cdot \sqrt{\frac{\beta_1}{\beta_1 (f1 + 2)^2 + 16 (f1 + 1)}}$$

$L_1 + L_2 = f1 - 2$

$vec := \text{Find}(L_1, L_2)$

$L_1 := vec_{0,0}$

$L_2 := vec_{1,0}$

$L_1 = -0.225$

$L_2 = 4.609$

$g := \frac{1}{2} \cdot \sqrt{W_2} \cdot \sqrt{\beta_1 \cdot (f1 + 2)^2 + 16 \cdot (f1 + 1)}$

$c := \int_0^g x^{L_1} \cdot [(g) - x]^{L_2} dx$

$c := \frac{1}{c}$

$f(x) := c \cdot \left[x^{L_1} \cdot [(g) - x]^{L_2} \right]$

$\int_0^g f(x)\, dx = 1$

To find Expectation and Variance

$S := 1..4$

$E(S) := \int_0^g c \cdot x^S \cdot x^{L_1} \cdot [(g) - x]^{L_2} dx$

$E(1) = 205.192$

$E(2) = 8.335 \times 10^4$

$VAR := E(2) - E(1)^2$

$VAR = 4.124 \times 10^4$

$STDEV := \sqrt{VAR}$

$STDEV = 203.08$

The probability associated to the Expectation value.

$\int_0^{205.192} f(x)\, dx = 0.625$

The value associated with probability = 0.999

$g := 100$

Given

$\int_0^g c \cdot (x)^{L_1} \cdot [(g) - x]^{L_2} dx = 0.99$

$g := MinErr(g)$ $g = 1686.690804$