



## مجلة التجارة والتمويل

[/https://caf.journals.ekb.eg](https://caf.journals.ekb.eg)

كلية التجارة – جامعة طنطا

العدد : الرابع

ديسمبر 2023  
(الجزء الثاني)

التوريق الاسلامي للأخطار  
ودوره في تدعيم صناعة التكافل وإعادة التكافل

د. مها محمد زكي علي

أستاذ التأمين المساعد

كلية التجارة - جامعة الأزهر - تفهنا الأشرف

[maha\\_zaki2003@yahoo.com](mailto:maha_zaki2003@yahoo.com)

[prof.maha\\_zaki@azhar.edu.eg](mailto:prof.maha_zaki@azhar.edu.eg)

**Islamic Securitization Of Risks And Its Role In  
Strengthening The Takaful And Re-Takaful Industry**

**Dr. Maha Muhammad Zaki Ali**

Assistant professor of insurance

Faculty of Commerce - Al-Azhar University

Tafahna Al-Ashraf

## ملخص

تُعد صناعة التكافل جزءاً حيوياً من الاقتصاد الإسلامي. وبمراجعة سوق التأمين التكافلي المصري تبين نمو حجم أعمال التكافل من سنة لأخرى، مما يعني الحاجة لتدعيم هذا النمو وفي نفس الوقت المحافظة على السلامة المالية لشركات التكافل. أحد الطرق لتحقيق هذه الأهداف هي إعادة التكافل. تمثلت مشكلة الدراسة الرئيسية في ضعف الطاقة الاستيعابية لإعادة التكافل، مما يجعل شركات التكافل المباشرة تلجأ لمعدي التأمين التقليديين بحجة الضرورة. لذلك هدفت الدراسة لحل هذه المشكلة بالبحث عن بديل يمكن شركات التكافل من مشاركة أخطارهم مع طرف آخر يعمل وفق الشريعة الإسلامية. ناقشت الدراسة إمكانية تحويل الأخطار التي تزيد عن الطاقة الاستيعابية لشركات التكافل لأسواق رأس المال الإسلامية عبر تقنية التوريق الإسلامي للأخطار، مع نموذج رياضي لمعرفة مدى كفاءته. واستعرضت الدراسة نموذجاً لكيفية إصدار سندات كوارث إسلامية (صكوك) تقوم على أساس تقاسم الربح والخسارة بالتطبيق على فرع تأمينات البترول. وأهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي أن استخدام التوريق لإدارة أخطار البترول يحقق كفاءة أعلى من استخدام إعاءة التأمين، ولكن بشرط أن يكون هناك ارتباط قوي بين محفظة خسائر الشركة وخسائر الصناعة.

الكلمات المفتاحية: التكافل - توريق الأخطار - التصكيك - نموذج تقاسم الربح والخسارة.

## Islamic Securitization Of Risks And Its Role In Strengthening The Takaful And Re-Takaful Industry

### Abstract:

The Takaful industry is a vital part of the Islamic economy. Reviewing the Egyptian Takaful market revealed the growth in the volume of Takaful business from year to year, which means the need to support this growth while at the same time maintaining the financial soundness of Takaful companies. One way to achieve these goals is through retakaful. The main problem of the study was the weak re-takaful capacity, which makes direct takaful companies resort to traditional reinsurers under the pretext of necessity. Therefore, the study aimed to solve this problem by searching for an alternative that enables Takaful companies to share their risks with another party that works in accordance with Islamic Sharia. The study discussed the possibility of transferring risks that exceed the capacity of Takaful companies to Islamic capital markets through the Islamic risk securitization technique, with a mathematical model to determine its efficiency. The study reviewed a model of how to issue Islamic catastrophe bonds (Sukuk) based on profit and loss sharing as applied to the petroleum insurance branch. The most important findings of the study are that using securitization to manage petroleum risks achieves higher efficiency than using reinsurance, but on the condition that there is a strong connection between the company's loss portfolio and industry losses.

**Keywords:** Takaful - risk securitization - sukuk - profit and loss sharing model.

## مقدمة:

تُعد صناعة التأمين الإسلامي التكافلي جزءاً حيوياً من الاقتصاد الإسلامي. فالتأمين التكافلي خير تجسيد لمبدأ المشاركة والتعاون، فكل مشترك يقدم الاشتراك لصالح مجموع المشتركين، وبحيث تُجمع هذه الاشتراكات لجبر الضرر الذي قد يصيب أحد المشتركين. وقد شهد العمل بنظام التأمين التكافلي تسارعاً ملحوظاً في السنوات القليلة الماضية، لا سيما بعد أن شهدت العديد من المؤسسات المالية الإسلامية صموداً ملموساً في أوقات الأزمات المالية التي تعرض لها الاقتصاد العالمي. ولا يمكن لأي اقتصاد محلي أن ينمو ويتطور بمعزل عن الاقتصاد العالمي، لذا فإن أحد أسباب نجاح هذه الصناعة في الدخول للآفاق العالمية وتحقيق الأداء المتميز هو الإدراك الكامل للمتغيرات المتسارعة على مستوى العالم وصياغة استراتيجية قادرة على التكيف مع التحديات الجديدة وإحداث التأثير الذي يحقق أهداف صناعة التكافل.

وكجزء من عملية الإدارة الجيدة للأخطار، يجب أن يكون لدى مشغلي التكافل استراتيجية فعالة لإدارة إعادة التكافل تتلاءم مع مجمل أخطار أعمال التكافل. غير أنه في كثير من الأحيان يواجه مشغلو التكافل صعوبات في عمليات إعادة التكافل، وقد يضطروا للجوء لمعيدي تأمين تقليديين لاسناد الأخطار التي تفوق طاقتهم الاستيعابية إليهم. ومن هنا، كان لابد من البحث عن بديل يتوافق مع الشريعة الإسلامية تلجأ إليه شركات التكافل لمشاركاتهم في تغطيات الأخطار التي تسند إليهم.

يلعب التوريق دوراً خاصاً في هذا السياق. بشكل أساسي، يمثل التوريق أسلوب تمويل منظم ومرن وفعال من حيث التكلفة لتحويل الأخطار وتوفير السيولة، والذي يحول مطالبات الأصول الحالية أو المستقبلية إلى أوراق مالية قابلة للتداول. وعلى الرغم من استخدام التوريق منذ عدة سنوات ماضية، إلا أنه لم يجد حتى الآن سوى قبول محدود في التمويل الإسلامي بسبب القيود الدينية على بيع وشراء الديون بفائدة وعدم اليقين القانوني الذي يحيط بإمكانية إنفاذ مصلحة المستثمر بموجب الفقه الإسلامي. لذلك نشأت فكرة محاكاة العقود المالية التقليدية لهيكله التوريق المتوافق مع الشريعة الإسلامية (Jobst, 2007).

**مشكلة البحث:**

إن إعادة التأمين ضرورة قصوي لممارسة نشاط التأمين. وتظل حاجة شركات التكافل قائمة لخدمات إعادة التأمين التقليدية لسد الفجوة التي تخلقها الطاقة الاستيعابية المحدودة لإعادة التكافل. ولكن، هل في طلب شركات التكافل التغطية من شركات إعادة التأمين التي تعمل وفق المبدأ التجاري التقليدي معارضة واضحة لأهداف عمليات التكافل؟ وكيف يمكن لشركات التكافل الاستغناء عن خدمات إعادة التأمين التجارية التقليدية واللجوء لبديل متوافق مع الشريعة الاسلامية؟ وبناء على ذلك: تتمثل مشكلة البحث في **محدودية الطاقة الاستيعابية لشركات إعادة التأمين التكافلي.**

- وفي ضوء ذلك يمكن صياغة موضوع الدراسة في التساؤلات البحثية التالية:
- ما هي أهمية قطاع التأمين الاسلامي التكافلي كجزء من المالية الاسلامية لنمو الاقتصاد الاسلامي؟
  - ما هي أهمية عمليات إعادة التكافل لدعم نمو واستمرارية شركات التأمين التكافلي؟
  - ما هو توريق أخطار التأمين، وكيف يمكن تطبيقه لدعم صناعة التكافل وإعادة التكافل؟

**أهمية تناول موضوع الدراسة:**

أصبحت مؤسسات التأمين وإعادة التأمين التكافلي ضرورة حتمية وهيكلًا ضروريًا مكملاً للمنظومة المالية الإسلامية ومدرجاً ضمن هيكل النظام الإقتصادي الحديث، لاسيما بعد ظهور المؤسسات المصرفية والاستثمارية الإسلامية والتي تحتاج بدورها إلى تأمين مختلف الأخطار المتعلقة بعملياتها المالية والاستثمارية. تتبع أهمية الدراسة من أنها تتناول موضوع يؤثر على الاقتصاد المالي الإسلامي ككل، ومن ثم فإن أي محاولة للتغلب على العقبات التي تعترض تقدمه أو تخالف المبدأ الاسلامي الذي أسس عليه، كذلك إيجاد سبل لتطويره وانتشاره على المستوى الدولي سيكون لها تأثيرًا مباشرًا على الاقتصاد الاسلامي.

**الهدف من البحث:**

على الرغم من التطورات المستمرة في عمليات التكافل، لا تزال هناك بعض جوانب التكافل، من حيث المبدأ والممارسة، والتي تحتاج إلى مزيد من التطوير من أجل جعل عملية التكافل بديلاً لخطط التأمين التقليدية. تسعى هذه الدراسة إلى الخروج ببعض الاقتراحات الممكنة التي قد تساهم في زيادة تطوير مبادئ وممارسات التكافل في العالم الإسلامي الحديث. تعتمد هذه الاقتراحات على التوريق الإسلامي لأخطار التأمين التكافلي واعتمادها كاستراتيجية مكملة لإعادة التكافل وكبديل لإعادة التأمين التقليدي. كما تسعى الدراسة لوضع استراتيجية لتفعيل التعاون الدولي بين شركات التكافل وإعادة التكافل.

**منهج البحث:**

تحقيقاً لأهداف البحث وفي ضوء طبيعته وأهميته وحدوده، ارتكزت الدراسة على استخدام المنهج الاستقرائي بالاطلاع على المراجع العلمية والأبحاث والدوريات وقواعد البيانات المرتبطة بموضوع البحث. اعتمدت الدراسة في المرحلة التالية على المنهج الاستنباطي بالتحليل الرياضي والمقارنة بين موضوعات الدراسة وربطها مع بعضها لصياغة الفكرة الرئيسية التي يهدف إليها البحث.

**حدود البحث:**

يقتصر البحث على دراسة شركات التكافل وإعادة التكافل فرع الممتلكات والمسؤولية التي تعمل داخل جمهورية مصر العربية للفترة من ٢٠١٥/٢٠١٦ حتى ٢٠٢٠/٢٠٢١.

**الدراسات السابقة:**

نستعرض في هذا الجزء الدراسات المرتبطة بموضوع البحث من عدة محاور مع التركيز على الدراسات الحديثة في كل محور.

**أولاً - الدراسات المتعلقة بموضوع التأمين وإعادة التأمين التكافلي وتطوره وعقباته**

أوضحت دراسة عقبة، والأمين (٢٠٢٠) أهمية إعادة التكافل وأن الممارسة الحالية لأعمال التكافل أظهرت أنه لا يمكن أن يؤدي بمنأى عن إعادة التكافل، ولذلك فإن إعادة

التكافل تعزز نشاط شركات التكافل. أختبرت الدراسة ما إذا كان هناك أثر إيجابي لإعادة التكافل في نشاط شركات التأمين التكافلي أم لا، ووجدت ذلك بإجراء دراسة ميدانية على مستوى شركات التأمين الجزائرية باستعمال أداة الاستبانة وبعض الأساليب الإحصائية، وأظهرت النتائج أن لإعادة التكافل دور كبير في تعزيز نشاط شركات التأمين التكافلي، من حيث إنه يوفر الحماية لها ويحافظ على مركزها المالي. وهدفت دراسة بوصيودة، وبن ضيف (٢٠٢١) إلى إبراز مفاهيم ومميزات التأمين التكافلي الإسلامي، وآلية عمله، ومكانته في ساحة التأمينات العالمية، وعرض أهم التجارب العالمية الرائدة في هذا المجال، كتجربة ماليزيا ودول مجلس التعاون الخليجي، وأهم العوائق التي تعترض تطوره مثل ضعف نسبة الاختراق بين المسلمين، وقلة أعداد شركات إعادة التكافل. وعرضت الدراسة في الجزء الأخير واقع وأفاق الجزائر في هذا المجال. وقامت دراسة (Ali and Markom (2021)، بتحليل دور إعادة التكافل وإمكانياتها في صناعة التكافل، استخدمت هذه الدراسة أسلوب البحث العقائدي مع تحليل المحتوى. وكشفت نتائج الدراسة أن قرار علماء الشريعة يلعب دورًا أساسيًا في تعزيز دور صناعة إعادة التكافل على أساس الضرورة والحجة. وسلطت دراسة (Faiz Yusof et al. (2021) الضوء على الممارسة الحالية لإعادة التكافل وهدفت إلى استكشاف وسائل لتعزيز الإدارة الحكيمة وفعالية التكلفة والكفاءة في إدارة إعادة التكافل والتي تمثل تكلفة كبيرة على صندوق أخطار المشاركين. أوضحت الدراسة منهجيات قياس كفاءة إعادة التكافل كعنصر حاسم في إدارة أخطار المؤسسة (ERM) لعملية التكافل.

### ثانياً - الدراسات المتعلقة بموضوع التوريق المالي التقليدي والإسلامي

في دراسة لشركة (Deloitte (2016) تم توضيح تاريخ ونشأة الأوراق المالية المرتبطة بالتأمين (ILS) كطريقة جديدة لإعادة التأمين على الأخطار. أوضحت الدراسة أنواع التغطيات التي توفرها (ILS) ومدى نموها، وكذلك التغيرات في تصميمها والتي يمكن أن تعزز من جاذبيتها كأداة استثمارية. وأوضح (Hasangholipoure, et al. (2021)، أن إيران من المناطق المعرضة لأخطار الكوارث الطبيعية مثل التعرض للزلازل وأن قدرة التأمين المحلي لا تغطي هذا الحجم من الأخطار، والحاجة إلى قدرة إعادة التأمين الخارجية محسوسة دائماً. قامت الدراسة بتعديل الهيكل التقليدي لسندات الكوارث ليتوافق مع الشريعة الإسلامية. واقترحت

الدراسة أنه يمكن إصدار سندات الكوارث في شكل نموذج عقد صكوك تكافل الكوارث، كحل لنقل أخطار الكوارث لأسواق رأس المال الإسلامية.

وأوضح (Gotze and Gürtler (2022)، أن إعادة التأمين وسندات CAT هما أداتان بديلتان لإدارة الأخطار تستخدمهما شركات التأمين، وأن خصائص الأخطار المؤمن عليها وعيوب السوق قد تؤثر على فعالية وكفاءة إعادة التأمين بالنسبة لسندات CAT. أظهر التحليل لمجموعة البيانات المالية الشاملة لشركات التأمين في الولايات المتحدة أن سندات CAT ذات قيمة أكبر من إعادة التأمين التقليدي في ظل اعتبار أخطار التخلف عن السداد المرتفعة لمعدي التأمين، والأخطار الأساسية المنخفضة وفي الطبقات ذات الأخطار المرتفعة. بالإضافة التي تقدمها الدراسة: تتفق الدراسة مع الدراسات السابقة في الأساس النظري ولكن تتميز بما يلي:

- الربط بين موضوعات الدراسات السابقة في إطار مشكلة البحث التي تحاول الدراسة وضع حل لها بأسلوب تدرج من مرحلة لأخرى كما يلي:
- تحديد مدى احتياج مشغل التكافل لإعادة التكافل
  - ← المشكلة في عدم وجود معيدي تكافل قادرين على المشاركة في تغطية الأخطار
  - ← اللجوء لأساليب نقل الخطر البديلة
  - ← توريق الأخطار في أسواق رأس المال الإسلامية
  - ← تقييم التجربة.
- وضع إطار عمل رياضي يمكن شركات التكافل من تحديد جدوى عمليات التوريق بناء على بياناتها الفعلية.
- توضيح متى يجب اللجوء لإعادة التكافل ولأسواق رأس المال.

### خطة البحث:

تم تنظيم البحث في خمسة أجزاء رئيسية. تناول الجزء الأول أهمية صناعة التكافل في الاقتصاد الإسلامي. وقدم الجزء الثاني تحليلاً لمدى الاحتياج لإعادة التكافل ودورها في تدعيم صناعة تكافل قوية. استعرض الجزء الثالث التوريق المالي التقليدي والإسلامي. وأوضح الجزء الرابع النموذج العملي للدراسة القائم على مبدأ المشاركة في الربح والخسارة. وناقش الجزء الخامس

كيفية زيادة نمو وزيادة الطاقة الاستيعابية لإعادة التكافل من خلال التعاون بين الشركات. اختتمت الدراسة بالنتائج التي تم التوصل إليها وأهم التوصيات التي تقترحها الدراسة في ضوء المشكلة والأهداف.

### ١. أهمية صناعة التكافل في الاقتصاد الإسلامي

يعتبر قطاع التأمين من المنشآت المالية الخدمية الهامة في اقتصاديات البلاد، فهو يقدم خدمات أساسية للمجتمع تتمثل في تعويض المؤمن لهم عن الخسائر المادية التي قد تلحق بهم نتيجة تحقق الخطر المؤمن منه، إلى جانب أنه يساهم في تخفيض درجة القلق وعدم التأكد الناتجين عن عدم القدرة على توقع الخسائر المستقبلية. بالإضافة لاستثمار الأموال المتجمعة لدى الشركات في المشروعات التي تعود بالنفع على اقتصاد المجتمع.

وقد عرف الإنسان عدة أنظمة للتأمين من بين هذه الأنظمة، نظام التأمين التجاري التقليدي، ونظام التأمين التكافلي. وعلى الرغم من أن العمل بالتأمين التجاري قد استغرق سنوات طويلة في حيز التطبيق إلا أن العقود الثلاثة الأخيرة قد شهدت التطبيق العملي للاقتصاد الإسلامي وقد أخذ هذا التطبيق شكل مؤسسات مالية سواء بنوك أو شركات استثمارات وتمويل إسلامية أو شركات تأمين إسلامي وتكافلي.

التأمين التكافلي هو اتفاق أشخاص يتعرضون لأخطار معينة على تلافي الأضرار الناشئة عن هذه الأخطار، وذلك بسداد اشتراكات على أساس الالتزام بالتبرع، ويتكون من تلك التبرعات صندوق تأمين له حكم الشخصية الاعتبارية، وله ذمة مالية مستقلة، ويتم التعويض منه عن الأضرار التي تلحق أحد المشتركين من جراء وقوع الأخطار المؤمن ضدها، وذلك طبقاً للوائح والتشريعات.

تشهد صناعة التأمين الإسلامية نشاطاً قوياً في المنطقة العربية وبعض الدول الإسلامية الأخرى وخصوصاً ماليزيا وأندونيسيا. وبعد أن كانت النظرة التحريمية إلى قطاع التأمين في الدول الإسلامية هي السائدة لدى فئات واسعة من السكان، تلاشت هذه الفكرة وأصبح قطاع التأمين التكافلي يشكل جزءاً من النشاط الاقتصادي العام، حيث ظهرت شركات تأمين تعمل حسب قواعد الشريعة الإسلامية في العديد من الدول. ويرى خبراء التأمين أن قطاع التأمين الإسلامي التكافلي من الممكن أن يصبح في الفترة المقبلة من القطاعات

الإستثمارية الراجعة في ظل إقبال وإهتمام الإستثمارات العربية والإسلامية به. ومما لا شك فيه أن تشجيع الجهات المعنية على إنشاء وإعتماد شركات التأمين التكافلي سيكون له دورا مهما في زيادة حجم مبيعات منتجات التأمين الإسلامي، ليس على مستوى الدول الإسلامية فحسب بل في السوق العالمي كله، خصوصا بعد الأزمات المالية التي يتعرض لها نظام التأمين التجاري التقليدي. وقد أصبح التكافل الآن يشارك في صناعة التأمين العالمية بنسب متزايدة، حيث إنه يمكنه الوصول إلى أماكن لم يكن التأمين التقليدي قادرا على اختراقها، خصوصا في مجال التأمين على الحياة.

### ١/١ نظرة على سوق التكافل

يكتسب سوق التكافل زخماً سريعاً، لا سيما في منطقة آسيا والمحيط الهادئ ودول مجلس التعاون الخليجي، والعديد من الدول الافريقية، خصوصا الدول ذات الأغلبية المسلمة من السكان. ونتيجة لذلك، يُنظر إلى التكافل على أنه أداة رئيسية لزيادة الوعي بالتأمين ولديه فرص هائلة في هذه البلدان. [Middle East Insurance Review, 2023]

وقد وصلت مساهمات التكافل العالمية إلى 27.07 مليار دولار في عام 2018 م، بينما كان يبلغ 26.10 مليار دولار في عام 2017 م. تختلف هذه الحركة السعودية عبر المناطق الجغرافية في العالم، وفقاً لتقرير استقرار صناعة الخدمات المالية الإسلامية لعام 2020م. ووفقاً لأحدث الاحصاءات، بلغت قيمة سوق التكافل العالمي 30.5 مليار دولار أمريكي في عام 2022م [https://www.imarcgroup.com/].

ومع وجود هذا الحجم من الأعمال والدوافع الإيجابية التي تدعم نمو أسواق التكافل كان لا بد من المحافظة على هذا النمو ودعم ملائته المالية بوجود سوق إعادة تكافل قوي. نستعرض في الجزء التالي أهمية إعادة التكافل ودورها في تدعيم صناعة التكافل.

### ٢. تحليل مدى الاحتياج لإعادة التكافل ودورها في تدعيم صناعة تكافل قوية

مع التطورات المعاصرة الهائلة والرهيبية في مختلف النواحي الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية تطورت صناعة التأمين تطورا مذهلا في مختلف دول العالم، بحيث تحددت حدود الوطن وأخذت طابعا دوليا، فظهرت الهيئات والشركات والكيانات المتخصصة والمحترفة في

مجال أنشطة وخدمات التأمين. وانطلاقاً من نفس المبدأ ونتيجة لذات التطورات بدأت شركات التأمين تواجه نفس الأخطار والكوارث التي تهدد احتياطياتها وقدرتها المالية وتندثر بتعرضها لخسائر هائلة يترتب عليها تهديد النشاط التأميني ككل. ومن هنا نشأت فكرة إعادة التأمين، والتي يمكن القول أنها استندت في نشأتها الى نفس مبررات ودواعي نشأة نشاط التأمين نفسه. فإعادة التأمين هي طريقة تستطيع من خلالها شركة التأمين الحماية ضد الخسائر التي لا يمكن التنبؤ بها أو الخسائر غير العادية. [Guerra, 2008]. وكجزء من عملية الإدارة الجيدة للأخطار، يجب أن يكون لدى مشغلي التكافل استراتيجية لإدارة إعادة التكافل الفعالة التي تتلاءم مع مجمل أخطار أعمال التكافل. بالنسبة لمشغل التكافل المباشر، إعادة التكافل مهمة لسببين رئيسيين:

١. زيادة القدرة على الاكتتاب. فنقل الأخطار من خلال إعادة التكافل يتيح لمشغلي التكافل قبول الأعمال التي تفوق طاقاتهم الاستيعابية وتخفيض حالة القلق والتوتر من الدخول في أعمال جديدة.

٢. الاستقرار في تكاليف المطالبة. يساعد إعادة التكافل حماية صندوق التكافل ضد التقلبات في التكاليف الإجمالية للمطالبة بسبب تكرار وشدة الخسائر، حيث إنه سيتم وضع حد أقصى محتفظ به من تكلفة المطالبة.

لذلك، يجب أن تكون الملاءة المالية لمشغلي إعادة التكافل من الأمور الرئيسية للعمل معهم، حيث إن المشاركة في الأخطار لا يمكن أن يتحقق إلا إذا كان مشغل إعادة التكافل قوياً مالياً. في المرحلة الأولى من أعمال التكافل، لجأ معظم مشغلي التكافل لشركات إعادة التأمين التقليدية - التي لا تتوافق عملياتها مع الشريعة الإسلامية - لاستعاب الأخطار التي تفوق قدرتهم على تغطيتها. ولا تزال هذه الممارسة مقبولة من قبل بعض مشغلي التكافل بناءً على حجة "الضرورة" بسبب عدم وجود مشغل تكافل أو إعادة التكافل موجود يقبل خطرًا معيناً؛ أو أنه لا يوجد مشغل التكافل أو إعادة التكافل موجود لديه الطاقة الاستيعابية أو الخبرة لقبول أخطار معينة. بدأت شركات إعادة التكافل الدولية في الظهور في السنوات الأخيرة لدعم صناعة التكافل. كانت الشركة الوطنية لإعادة التأمين في السودان أول شركة تتبنى مبادئ الشريعة الإسلامية. بعد ذلك، شهدت صناعة التكافل إنشاء المزيد من مشغلي إعادة التكافل الذين كانوا إما شركات قائمة بذاتها أو فروع في أجزاء كثيرة من العالم.

## ١/٢ دراسة حجم أعمال التكافل وإعادة التكافل في السوق المصرية

يوضح جدول (١) بعض البيانات الخاصة بمشغلي التكافل في مصر في الفترة من

2016/2017 حتى 2020/2021 .

جدول (١) البيانات الخاصة بمشغلي التكافل في مصر (بالألف جنيهه)

معدل الاحتفاظ	إعادة تأمين صادر خارجي	إعادة تأمين صادر محلي	الحصة السوقية %	اجمالي السوق	الاكتتاب المباشر	السنة	الشركة
73.5	41747	14277	1.71	12328622	211296	2016/2017	بيت التأمين المصري السعودي
77.4	18502	7400	1.81	8031656	145122	2017/2018	
79.2	26329	7516	2.18	9008362	196089	2018/2019	
75.3	88479	20363	2.17	20244778	438498	2019/2020	
76.6	104419	22728	2.47	21989681	542071	2020/2021	
39.2	249698	8417	3.44	12328622	424164	2016/2017	المصرية للتأمين التكافلي على الممتلكات والمسؤوليات
43.1	146896	5649	4.57	8031656	367426	2017/2018	
36.6	192966	7311	5.07	9008362	457065	2018/2019	
71.0	254352	15924	4.61	20244778	932631	2019/2020	
62.4	346488	19735	4.43	21989681	974526	2020/2021	
74.3	44966	371	1.43	12328622	176264	2016/2017	وثاق للتأمين التكافلي - مصر
78.7	23502	1638	1.77	8031656	142477	2017/2018	
78.9	35410	1966	2.24	9008362	201680	2018/2019	
77.0	112302	6596	0.26	20244778	51644	2019/2020	
81.2	107731	5344	2.73	21989681	600989	2020/2021	

-	-	-	-	-	-	2016/2017	مصر للتأمين التكافلي (ممتلكات ومسئوليات)
30.5	14756	2711	0.32	8031656	25790	2017/2018	
31.4	45111	6863	0.84	9008362	76113	2018/2019	
26.6	119934	23019	0.96	20244778	194757	2019/2020	
27.2	137610	22212	1.00	21989681	219620	2020/2021	
66.1	40295	6652	1.12	12328622	138544	2016/2017	طوكيو مارين مصر جنرال تكافل
50.6	39223	3591	1.30	8031656	104334	2017/2018	
49.7	36637	4153	1.16	9008362	104531	2018/2019	
44.1	94135	12158	0.94	20244778	189998	2019/2020	
46.8	104257	13097	1.00	21989681	220498	2020/2021	
30.9	370591	18545	4.57	12328622	562917	2016/2017	أورينت للتأمين التكافلي - مصر
35.8	222406	28209	5.09	8031656	409112	2017/2018	
38.3	231806	33230	4.81	9008362	433161	2018/2019	
37.9	568940	36204	4.79	20244778	969701	2019/2020	
38.5	684020	104849	5.76	21989681	1267568	2020/2021	

المصدر: من إعداد الباحثة بناء على الكتاب الإحصائي السنوي عن نشاط سوق التأمين في جمهورية مصر العربية، أعداد مختلفة.

يتضح من الجدول أنه على الرغم من نمو أعمال التكافل من سنة لأخرى، إلا أن الحصة السوقية لشركات التكافل من سوق تأمين الممتلكات والمسئولية المصري ضعيفة جدًا وقد بلغت حوالي 18.5% في عام 2020/2021. كما تدل بيانات الجدول على ضعف عمليات إعادة التأمين الداخلي بين الشركات العاملة بالسوق المصري كما أظهرتها حجم أقساط إعادة التأمين الصادرة محليا. وقد يرجع ذلك بسبب تخوف الشركات من بعضها وحدة المنافسة فيما بينها، ونتيجة لذلك أصبح التعاون بين هذه الشركات ضعيفا. ويتتبع الأرقام الخاصة بنشاط إعادة التأمين الصادر الخارجي، فقد تبين كبير حجم أقساطه، مما يعني أن شركات

التكافل تلجأ لمعيدي تأمين خارجيين بشكل كبير، ومن الممكن أن يكون من ضمن معيدي التأمين هؤلاء من يعمل على الأساس التجاري التقليدي. سنوضح في الجزء التالي كيف تستطيع شركات التكافل وإعادة التكافل تحسن أداء أعمالها من خلال عمليات التوريق المالي.

### ٣. التوريق المالي التقليدي والإسلامي

التوريق (Securitization) هو عملية يقوم فيها "المصدر Issuer" بتصميم مجموعة من الأدوات المالية القابلة للتسويق، ويتم ذلك إما عن طريق دمج أو جمع أصول مالية متعددة في مجموعة واحدة. يقوم "المصدر" بعد ذلك ببيع تلك المجموعات من الأصول المالية المعاد تعبئتها إلى المستثمرين. وتوفر تلك العملية فرصاً لتحقيق عائد للمستثمرين، بالإضافة إلى تحرير رأس المال اللازم "للمنشئ Originator"؛ مما يعزز من السيولة في الأسواق. ونظرياً، يمكن لأي أصل مالي أن يتم توريقه، بمعنى تحويله إلى عنصر آخر ذي قيمة مالية، متداول وقابل للاستبدال، وهو الشكل الذي تكون عليه كل الأوراق المالية. [مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء المصري]

وقد شهدت الفترة الأخيرة تزايد إقبال الكيانات الاقتصادية بمختلف الأنشطة على تنويع مصادر تمويل توسعاتها لرفع كفاءة عملياتها التشغيلية، وهو ما يظهر في الارتفاع المطرد لقيم إصدارات سندات التوريق والصكوك وغيرها من صيغ التمويل التي تتيحها الأسواق المالية غير المصرفية.

### ١/٣ التوريق الاسلامي

ناقش مجمع الفقه الإسلامي الدولي في دورته التاسعة عشرة عملية التوريق، وأكد على أن التوريق التقليدي صورة من الربا، وهو تحويل الديون إلى أوراق مالية تباع وتشتري. أما التصكيك (التوريق الإسلامي) فهو إصدار وثائق أو شهادات مالية متساوية القيمة تمثل حصصاً شائعة في ملكية موجودات (أعيان أو منافع أو حقوق أو خليط من الأعيان والمنافع والنقود والديون) قائمة فعلاً أو سيتم إنشاؤها من حصيلة الاكتتاب، وتصدر وفق عقد شرعي وتأخذ أحكامه. تعتبر الصكوك الإسلامية ابتكاراً لأداة تمويلية شرعية تستوعب القدرات الاقتصادية الكبيرة. فقد تعددت مجالات تطبيق الصكوك ومنها استخدامها أداة فاعلة من أدوات السياسة النقدية أو في تمويل موارد البنوك الإسلامية أو استثمار فائض سيولتها، وفي إعمار الممتلكات الوقفية، وتمويل المشروعات الحكومية، وإمكانية استخدام هذه الصكوك في الخصخصة المؤقتة شريطة أن يكون عائد هذه الصكوك جميعها ناشئاً عن موجودات دارة للدخل.

## ١/١/٣ خصائص الصكوك الإسلامية:

- يمثل الصك حصة شائعة في ملكية حقيقية.
- يصدر الصك على أساس عقد شرعي، ويأخذ أحكامه.
- انتفاء ضمان المدير (المضارب أو الوكيل أو الشريك المدير).
- أن تشترك الصكوك في استحقاق الربح بالنسبة المحددة وتحمل الخسارة بقدر الحصة التي يمثلها الصك، ويمنع حصول صاحبه على نسبة محددة مسبقاً من قيمته الاسمية أو على مبلغ مقطوع.
- تحمل أخطار الاستثمار كاملة.
- تحمل الأعباء والتبعات المترتبة على ملكية الموجودات الممثلة في الصك، سواء كانت الأعباء مصاريف استثمارية أو هبوطاً في القيمة، أو مصروفات الصيانة، أو اشتراكات التأمين.

## ٢/٣ توريق أخطار التأمين

يعتبر توريق التأمين فرع من فروع التوريق المالي، ويعتبر واحداً من أدوات إدارة الأخطار المالية المتاحة للاستخدام من قبل شركات التأمين، وهو مخطط بديل ومكمل لإعادة التأمين يقوم من خلالها المؤمن بتخفيض الأخطار وتحويلها لأطراف أخرى. ويتم تصنيفه حسب نوع الأخطار حيث يوجد توريق لأخطار الحياة وتوريق لأخطار الممتلكات وكذلك توريق للأخطار الكارثية.

١/٢/٣ تعريف توريق التأمين: يمكن تعريف "توريق التأمين" بأنه نقل أخطار الاكتتاب إلى أسواق رأس المال من خلال إنشاء وإصدار الأوراق المالية [Culp, 2006]. على وجه الخصوص، فإن عملية توريق التأمين تشمل العنصرين التاليين:

- تحويل التدفقات النقدية من الاكتتاب إلى أوراق مالية قابلة للتداول.
  - نقل أخطار الاكتتاب إلى أسواق رأس المال من خلال تداول تلك الأوراق المالية.
- يمكن تحديدها العنصر الأول باسم "الهندسة المالية"، والذي هو في الأساس تجميع و/ أو تفكيك التدفقات النقدية إلى أوراق مالية جديدة ومختلفة. وهذا يعتبر ممارسة شائعة في الأسواق المالية. العنصر الثاني لتوريق التأمين ينطوي على المتلقي النهائي للأخطار المتداولة.

بدلاً من أن تتقل شركة تأمين أخطار الاكتتاب لشركة إعادة التأمين في قطاع التأمين، يتم نقل الأخطار إلى أسواق رأس المال الأوسع. وعادة ما يتم ذلك عن طريق شراء وبيع الأدوات المالية والتي تكون تدفقاتها النقدية (مدفوعاتها - مردوداتها) مشروطة بناء على خبرة الاكتتاب [Gorvett, 1999].

٢/٢/٣ العوامل المحفزة على التوريق: على الرغم من أنه قد مضى أكثر من عقدين من الزمن منذ أن اقترحت لأول مرة منتجات توريق التأمين، غير أنه تم تكوين سوق منظم لهذه المنتجات فقط في السنوات القليلة الماضية.

والسؤال الذي يطرح نفسه الآن هو لماذا اخذ ظهور توريق التأمين وقتاً طويلاً؟ من ناحية أخرى، لماذا ينمو العمل بالتوريق في قطاع التأمين بسرعة كبيرة الآن؟ الإجابة على هذه الأسئلة تكمن في أحداث وتطورات التقاء التأمين وأسواق رأس المال. فقد أثرت عوامل رئيسية معينة في الاهتمام الحالي بتوريق التأمين، نستعرض أهم هذه العوامل فيما يلي:

• **التعرض لأخطار كارثية متعددة في الفترة الأخيرة:** جاء على إثر إعصار أندرو الذي ضرب سواحل فلوريدا الأمريكية سنة ١٩٩٢، وخلف أضراراً قدرت بمبلغ ٢٠ مليار دولار، وبعدها بفترة قصيرة ضرب زلزال شمال لوس أنجلوس وخلف أضراراً قدرت بمبلغ ١٨ مليار دولار، وغيرها من الكوارث التي حدثت في مناطق أخرى في مختلف أنحاء العالم، حدوث تغيرات كبيرة في سوق التأمين خاصة في مجال الكوارث الطبيعية. الأمر الذي أدى بشركات التأمين إلى تخصيص عشرات المليارات من الدولارات من أجل التأمين الشامل على هذا النوع من الأخطار. هذه الكوارث، والتغيرات السلوكية المصاحبة، أثارت على الأقل طلب وقتي على إعادة التأمين. وبالتالي، وضعت المخاوف فيما يتعلق بتوافر واستقرار إعادة التأمين في المستقبل.

• **الطاقة الاستيعابية Capacity:** هناك خطر من الخسائر الكارثية الكبيرة التي يمكن أن تؤثر بشدة على رأس مال صناعة التأمين. من ناحية أخرى، يمكن لأسواق رأس المال التعامل بسهولة مع تلك الخسارة التي يمكن أن تؤدي إلى استنزاف كبير لصافي قيمة صناعة التأمين. فالقيم الكبيرة لهذه الخسائر تكون مألوفة في أسواق رأس المال، وبشكل خاص

من حيث التقلبات اليومية لسوق الاسهم. وبالتالي، الشعور بأن الخسارة فادحة وتشكل خطراً على ملاءة صناعة التأمين، يمكن التعامل معها دون صعوبة في أسواق رأس المال. [Gorvett, 1999]

• **الاستثمار Investment** : إذا كان التعرض لأخطار كارثية غير مترابط مع التحركات في أسواق رأس المال، فإن هذا التعرض - إذا وجدت وسيلة للاستثمار فيه - يكون متنوعاً. وبعبارة أخرى، فإن الاستثمار في التعرض لخسائر كارثية ينبغي أن يكون مطلوباً من أسواق رأس المال لأنه سوف يكون عادة غير مترابط مع المحافظ الاستثمارية الموجودة. وسيكون الاستثمار في التعرض لأخطار كارثة مرغوباً فيه أكثر من ذلك إذا كان يوفر أيضاً عائداً نسبياً أعلى من الخطر الأساسي. [Gorvett, 1999]

• **توفير السيولة لشركات التأمين**: يتمثل الدور المهم لقطاع التأمين وإعادة التأمين في كونه أداة لتحويل الخطر، غير أن منتجات التأمين التقليدية ليست ذات سيولة أو شفافية كافية ليتم تداولها مباشرة في أسواق رأس المال.

• **حل لمشكلة عدم الكفاءة في سوق إعادة التأمين**: تواجه إعادة التأمين التقليدية عدة أمور تحد من قدرتها على التغطية الكاملة للأخطار التي تنقل إليها من شركات التأمين المباشرة. سنوضح فيما يلي أهم الأمور التي دفعت شركات التأمين للبحث عن طرق بديلة تنقل إليها أخطارها:

- إن السبب الأساسي للجوء إلى الطرق البديلة لتحويل الخطر هو أسعار إعادة التأمين المرتفعة أو عدم توافر التغطية في السوق المتشدد، من ثم فإن الطرق البديلة لتحويل الخطر ART تعكس الاتجاه إلى التقارب بين خدمات التأمين وخدمات البنوك وسوق رأس المال وإدارة الخطر. [Culp, 2006]. كما أن نقل الأخطار لأسواق رأس المال له تكلفة منخفضة نسبياً بالمقارنة مع إعادة التأمين. تعتبر أسعار إعادة التأمين هي العامل الرئيسي في القدرة على تحمل تكاليف التوريق كأداة لإدارة الأخطار (Swiss Re, 2001)
- لا يكون نموذج إعادة التأمين التقليدي مناسباً عندما يوجد ارتباط بين الأخطار وبعضها البعض، مما يقيد من تغطيات إعادة التأمين ويرفع أسعارها بشكل باهظ. يمكن أن يساعد التوريق على العمل كبديل لإعادة التأمين في مثل هذه الأحوال. فالأخطار التي ترتبط ضمن أسواق التأمين وإعادة التأمين قد تكون غير مترابطة مع الأخطار الأخرى في

- الاقتصاد. على سبيل المثال، لا يمكن في معظم الأحوال تغطية الأخطار المرتبطة بكوارث الممتلكات مثل الأعاصير والزلازل والفيضانات، ولكن هذه الأخطار غير مترابطة إلى حد كبير مع القوى الاقتصادية التي تدفع أسواق الأوراق المالية. وبالتالي، يمكن أن تنتقل هذه الأخطار مباشرة إلى أسواق الأوراق المالية.
- يمكن من خلال نقل الأخطار لأسواق رأس المال أن يتم تخفيض إلى حد كبير أو القضاء على أخطار الائتمان (خطر الإعسار) المتأصل في تغطيات إعادة التأمين. في إعادة التأمين التقليدية، تمثل أخطار الائتمان مصدر قلق كبير، والذي يمكن تخفيفه من خلال نشر عمليات إعادة التأمين من بين أكثر من معيد واحد، والتعامل فقط مع معيدي التأمين ذوي التصنيفات المالية المرتفعة، وتطوير علاقات طويلة الأمد بحيث يمكن تخفيض أخطار الائتمان والعوامل الأخرى المرتبطة به.
- هناك اعتباران إضافيان يلعبان دوراً مهماً في تقييم منتجات نقل الأخطار، وهما الخطر الأساسي والخطر المعنوي. عند تصميم منتجات جديدة، عادة ما يكون هناك مفاضلة بين الأخطار الأساسية basis risk والأخطار المعنوية moral hazard، حيث يؤدي تقليل الأخطار الأساسية إلى زيادة الأخطار المعنوية والعكس صحيح. الخطر الأساسي هو الخطر المتمثل في أن ما تسترده شركة التأمين من منتج نقل الأخطار أقل من الخسارة الفعلية التي تحققت، والأخطار المعنوية هي خطر أن يتخذ المؤمن إجراءات (أو يفشل في اتخاذ إجراءات) احترازية والتي تزيد من تكرار أو شدة الخسارة على حساب الطرف المشارك في الخسارة (معيد التأمين). في إعادة التأمين التقليدية، لا يوجد خطر أساسي، حيث لا يوجد عدم توافق بين الأخطار التي يتم بموجبها كتابة عقد إعادة التأمين والأخطار التي يتعرض لها المؤمن، بينما من الممكن تواجد الخطر المعنوي عندما يقبل المؤمن مثلاً التأمين على أخطار رديئة لوجود معيد تأمين سيتحمل الخسارة معه. أما في منتجات توريق الأخطار فيوجد خطر أساسي بينما لا يوجد خطر معنوي.
- تغطي الغالبية العظمى من عقود إعادة التأمين مدة سنة واحدة ونوع واحد فقط من الأخطار مثل أضرار الممتلكات أو الأخطار البحرية أو تعويض العمال. وعلى النقيض من ذلك، فإن منتجات التأمين المورقة التي تم تطويرها مؤخراً تغطي عادةً عدة سنوات، وغالبًا ما

تغطي أخطارًا متعددة في أداة واحدة. وتعتبر المنتجات متعددة السنوات مهمة لأنها تحمي المشتري من أسعار ودورات إعادة التأمين وتقلل من تكاليف المعاملات.

– يمكن أيضًا تقييم منتجات التوريق بناءً على درجة المعايير (التوحيد). إن التوحيد القياسي يقلل من تكاليف المعاملات ويسهل تداول الأدوات في السوق الثانوية، في حين أن المنتجات المصممة خصيصًا يمكن أن تقلل الأخطار الأساسية وغالبًا ما تلبي احتياجات شركات التأمين المسندة. وبالتالي، توجد مفاضلة بين مزايا التوحيد القياسي مقابل المنتجات المخصصة.

وبناء على ما سبق، زاد استعمال هذه التقنية من قبل شركات التأمين العالمية، وطبقت على معظم قطاعات التأمين مثل تأمين السيارات، الصحة، التأمين على الحياة وغيرها من فروع التأمين بعد ما كانت مقتصرة فقط على تغطية أخطار الكوارث الطبيعية.

وعلى الرغم من المزايا التي توفرها عملية توريق أخطار التأمين، إلا أنها لا تخلو من العيوب التي يتعلق معظمها بالأخطار التي يتعرض لها المستثمرون في سوق رأس المال. وغالبًا ما تتطلب أسواق رأس المال عائدًا فوريًا ويمكن أن تسحب دعمها في الأوقات الحرجة. كما يمكن أن تكون تكاليف المعاملات مرتفعة، خاصة بالنسبة للصفقات الصغيرة.

**٣/٢/٣ آلية توريق أخطار التأمين:** تتم عملية توريق أخطار التأمين بواسطة أدوات مالية تسمى بالأوراق المالية المرتبطة بالتأمين (**Insurance Linked Securities (ILS)**)، وهي أداة مالية لها قيمة إسمية تتعلق بتحقق أو عدم تحقق أخطار التأمين. الأوراق المالية المرتبطة بالتأمين (**ILS**) هي مصطلح عام يغطي الأدوات المختلفة المصممة لتمرير أخطار التأمين على الحياة والتأمين على الممتلكات والمسؤولية إلى الأسواق المالية. سنوضح فيما يلي شرح مبسط لأهم هذه المنتجات.

[Cummins and Trainar, 2009; Gorvett, 1999]

► عقود مبادلات الكوارث **Catastrophe Swaps**: وهي عبارة عن صفقة تبادل كارثة ما، حيث يوافق المؤمن (المسند) على دفع سلسلة من مدفوعات الأقساط الثابتة إلى طرف آخر مقابل دفعات عائمة أو متغيرة ناجمة عن وقوع حدث معين مؤمن ضده. يمكن التفاوض على المقايضة مباشرة مع الطرف المقابل (على سبيل المثال، معيد التأمين)

أو توضع من خلال وسيط مالي آخر. على الرغم من أنه ليس من الضروري أن يكون الطرف المقابل للمقايضة معرضاً لأخطار التأمين، فمن الممكن لشركتي تأمين أو شركات إعادة التأمين مقايضة الأخطار. كما يمكن تنفيذ المقايضات التي تمول أخطار متعددة في وقت واحد مثل تبادل خطر إعصار أو زلزال في منطقتين مختلفتين في نفس العقد.

► **سندات الكوارث Cat Bonds:** إن السندات المرتبطة بالتأمين هي إلى حد بعيد أكثر أدوات التحوط المحولة للأوراق المالية الناجحة. على الرغم من أنه تم إصدار بعض سندات التأمين التي لا تغطي الكوارث، إلا أن نوع العقد الذي يسود في السوق هو سندات الكوارث Cat bonds. إن مضمون سندات Cat هو خيار شراء يتم تشغيله (تحفيزه) بواسطة كارثة محددة. سوف نستعرض بتفصيل أكبر هذا النوع من السندات لأنه الأكثر شوعاً.

► **رأس المال الطارئ Contingent Capital:** رأس المال الطارئ أو المشروط عبارة عن صفقة أوراق مالية مشابهة لخيار البيع، والذي يسمح لشركة التأمين بإصدار رأس المال (على سبيل المثال، الأسهم العادية أو رأس المال المختلط أو الدين) عند سعر تنفيذ محدد مسبقاً بعد وقوع حدث كارثي محدد. على سبيل المثال، إذا انخفض سعر سهم شركة التأمين إلى أقل من سعر التنفيذ بعد إعصار ذي حجم محدد، سيكون لدى شركة التأمين خيار إصدار الأسهم بسعر التنفيذ المتفق عليه لتجديد رأس مالها. تتضمن فوائد رأس المال المشروط سحب خيار منخفض مقدماً، وحماية الميزانية العمومية عند الحاجة إليه - بعد ذلك الحدث الكارثي الكبير - والوصول إلى التمويل دون زيادة عدد حاملي الأسهم. ومن عيوب رأس المال المشروط أن إصدار الديون الطارئة يؤثر سلباً على هيكل رأس المال الخاص بالمؤمن.

٤/٢/٣ **الأخطار التي تغطيها ILS:** تنوع سوق الأوراق المالية المرتبط بالتأمين، بما يتجاوز الهياكل التقليدية لسندات الكوارث CAT. فقد أصدرت الشركات سندات مرتبطة بمحفزات أخرى إلى جانب خسائر الممتلكات، مثل محفزات خاصة بأخطار ارتفاع معدل الوفيات أو طول البقاء على قيد الحياة، حوادث السيارات أو الطيران أو الحوادث البحرية، الحوادث التي تقع في منصات البترول، الحوادث المتعلقة بالأقمار الصناعية، التأمين ضد الحريق والانفجار

وتأمين الطاقة، أخطار الكوارث الطبيعية: الزلازل - الأعاصير - العواصف - الفيضانات ...، خسائر المحاصيل الزراعية، وأخطار الائتمان.

تزيل المحفزات المرتبطة بالمؤشرات أو المعلمات أو المحفزات المختلطة مشكلة الخطر المعنوي من الاعتبار ولكنها قد تترك مشكلة أخطار أساسية basis risk. يمثل الاختلاف العشوائي بين مدفوعات الأوراق المالية المرتبطة بالتأمين (ILS) وخسارة شركة التأمين الأخطار الأساسية. على سبيل المثال، بالنسبة للمحفز المبني على المؤشر، يكون الخطر الأساسي هو الفرق بين خسارة الصناعة المقدرة وخسارة شركة التأمين. [Cummins, 2008]

٥/٢/٣ سندات الكوارث *Cat Bonds* كمثال للأوراق المالية المرتبطة بالتأمين: لا تختلف سندات *Cat* كثيرًا عن السندات العادية من حيث كونها أداة دين قابلة للتداول، إلا أن نتائج سندات الكوارث مشروطة بحدوث حدث محفز معين (نقطة انطلاق)، يتم تحديد معاييره في وقت الإصدار [Pérez, 2008]. ويتم تحديد المحفز بناءً على الأخطار المغطاة والطريقة التي يتم تنظيم عملية التعويض بها.

السبب وراء الاندفاع نحو اصدار سندات الكوارث هو عوامل متعددة. أولاً، معدل العائد الكبير على السند مما يمكن الأسواق من الخروج من حالة الركود الاقتصادي. ثانيًا، سندات الكوارث هي استثمارات غير مرتبطة بمدى جودة أداء أسواق الأسهم أو السندات الأوسع، مما يسمح للمستثمرين بالاستمرار في جني الأرباح حتى في أوقات تراجع السوق أو الأزمات المالية.

**تحديد مضمون عمل سندات الكوارث:** بالنسبة للجزء الأكبر، تتم رعاية هذه الأدوات من قبل شركات التأمين وشركات إعادة التأمين والشركات الخاصة. يمكن تلخيص البنية الأساسية لسندات CAT على النحو التالي (Burnecki, et al., 2011; Lane, 2004):

١. تنشئ شركة التأمين (مصدر السندات) شركة ذات أغراض خاصة (SPV) special purpose vehicle، كمصدر للسندات، وتحول إليها كل أو جزء من الأخطار الكارثية. في المقابل، تصدر SPV السندات بالمبلغ المتفق عليه، وتسعى للحصول على تمويل من المستثمرين في سوق رأس المال.

٢. بعد بيع السندات للمستثمرين، يتم استثمار التدفقات النقدية التي تم الحصول عليها من إصدار السندات والأقساط التي تودعها شركة التأمين من قبل الشركة ذات الغرض الخاص في حساب مضمون، وبالتالي لا يمكن أن يواجه مُصدر السند خطر إفلاس المستثمر من وقت بدء العقد لحين وقوع الحادث.
٣. يتم استثمار عائدات السندات في الاستثمارات قصيرة الأجل ذات الربحية العالية والتي يتم إيداعها في الحساب المضمون، مما يضمن المعاملة ويولّد موارد كافية لتغطية الأخطار التي تم تحملها في عقد التأمين ودفع الكوبونات التي تم التعهد بها للمستثمرين بالمبلغ الذي تم إقراضه من خلال شراء السندات.
٤. يتم تبادل الفوائد الحقيقية المتولدة في هذا الحساب في *LIBOR*<sup>١</sup>، مع طرف مقابل في المقايضة يتم تقييمه بدرجة عالية من قبل وكالات التصنيف. من خلال آلية المقايضة هذه، تصبح السندات أوراقاً ذات معدل عائِم، بحيث يتم التخلص من أخطار أسعار الفائدة في معظم الأحيان [Cummins, 2008]. وخلال مدة السند، يتم الحصول على الفوائد الدورية التي تدفعها الشركة ذات الغرض الخاص للمستثمرين من مزيج من عنصرين: الأقساط التي تدفعها شركة التأمين وربحية الليبور الناتجة عن أصل السند، والتي يضمنها الطرف المقابل للمبادلة.
٥. في حالة حدوث حدث المطالبة المحفزة للسند، اعتماداً على هيكله وعقد التأمين، يتم تسهيل السند، ويفقد المستثمرون الفائدة وأصل الاستثمار أو جزء منه. ويتم سحب الأموال من الحساب المضمون ودفعها إلى الشركة المصدرة.
٦. في نهاية عمر السند، إذا لم تحدث المطالبة التي يغطيها العقد، يتم إرجاع رأس المال إلى المستثمرين، تماماً كما هو الحال مع أي استثمار آخر ذو دخل ثابت. يوضح شكل (٢) إطار عمل لسندات الكوارث.

<sup>١</sup> هو اختصار London InterBank Offered Rate (LIBOR)، وهو متوسط سعر الفائدة المحسوب من التقديرات المقدمة من البنوك الرائدة في لندن. ومن أكثر المعدلات أهمية واستخداماً كمرجع في الأعمال الدولية.



→ الإطفائية الأساسية → تدفق نقدي مؤقت → تدفق نقدي عند الاستحقاق بناء على تحقق الحدث المحفز

### شكل (٢) توضيح هيكل سند الكوارث

المصدر: من إعداد الباحثة بناء على [Siu and Sip, 2019]

ويمكن أن تلعب منتجات التوريق هذه دورًا حيويًا في الاستدامة المالية لشركات التأمين وشركات إعادة التأمين. كما يمكن أن يؤدي العائد المرتفع لسندات CAT المحددة هنا إلى توفير أموال كافية لسداد المطالبات وتكاليف إعادة الإصلاح بعد وقوع الأحداث الكارثية. إن سبب ميل المستثمرين إلى هذا النوع من الاستثمار وتفضيله عن الطرق العادية للاستثمار أنه يحصل من مُصدر السند على فائدة أكبر بكثير من التي يحصل عليها من فوائد الإستثمار الأخرى. وفي حالة عدم وقوع الحادث يعود المبلغ للمستثمر ويستفيد من سعر الفائدة المرتفع.

### ٦/٢/٣ التوريق الاسلامي لأخطار التأمين: لا تختلف سندات الكوارث الاسلامية (الصكوك)

عن الإطار الموضح سابقا إلا في بعض الأمور نذكر أهمها فيما يلي:

- إذا افترضنا أن شركة التكافل هي الراعي أو المصدر لتلك الصكوك، فمن ثم يكون أهم فارق بين الصكوك الإسلامية والسندات التقليدية يكمن في أن هذه الأخيرة مضمونة بقيمتها إضافة إلى ضمان الفوائد المحددة لها، في حين أن الاستثمار في الفقه الإسلامي يقوم على قاعدة المشاركة في العُرم والغُرم ولذلك تكون الفوائد التي يدرها الصك غير محددة بنسبة معينة، ولكن تكون حسب نتائج النشاط. ويعتبر نموذج المشاركة في الربح والخسارة في شكل المشاركة والمضاربة أكثر الطرق في التأثير على النشاط الاقتصادي في الاقتصاد الإسلامي. [عديله، ٢٠٢١]

- في عمليات التصكيك، توجد ضوابط شرعية لقيام الشركات ذات الغرض الخاص، ومن بينها أن تكون الشركة ذات الغرض الخاص مستقلة ماليا وقانونيا عن الجهة المنشئة، وذلك لضمان الشفافية ومراعاة مصالح المستثمرين حيث غالبا ما تبنى العلاقة بينهم وبين الشركة ذات الغرض الخاص على أساس عقد المضاربة؛ كما أن هناك ضرورة لوجود لجنة فتوى شرعية.
- تنشئ شركة التكافل شركة ذات غرض خاص (SPV)، تكون هي وكيل الاصدار وتقوم باتخاذ جميع إجراءات التوريق نيابة عن المصدر مقابل أجر أو عمولة تحددها نشرة الإصدار، وتكون العلاقة بين المصدر ووكيل الإصدار قائمة على أساس عقد الوكالة بأجر.
- تحول شركة التكافل الاشتراكات (الأقساط) إلي (SPV) التي تصدر الصكوك (السندات الإسلامية) بالمبلغ المتفق عليه، وتسعى للحصول على تمويل من المستثمرين في سوق رأس المال.
- بعد بيع السندات للمستثمرين، يتم استثمار التدفقات النقدية التي تم الحصول عليها من إصدار السندات والاشتراكات التي تودعها شركة التأمين التكافلي من قبل الشركة ذات الغرض الخاص في أوجه استثمارات شرعية بعائد متغير غير مضمون.
- يتم تبادل الفوائد الحقيقية المتولدة في الحساب المضمون في الليبور أو يمكن البحث عن بديل اسلامي آخر.

#### ٤. تحليل العائد من التوريق على شركات التكافل

يهدف هذا الجزء من الدراسة إلى وضع أساس رياضي لشركات التكافل للمقارنة بين إعادة التأمين وتوريق أخطار التأمين من خلال إطار عمل رياضي مبني على التكلفة / العائد للتحقق من كيف يمكن لعملية التوريق أن تحسن من كفاءة شركة التكافل. وسوف نتبع أسلوب [Zeng, 2005] على النحو التالي:

نفترض أولاً أن ربح شركة التكافل يكون وفقاً للمعادلة التالية:

$$X = P - L - s \quad (1)$$

حيث:  $X \leftarrow$  الربح،  $P \leftarrow$  الأقساط الاجمالية،  $L \leftarrow$  حجم الخسارة،  $s \leftarrow$  النفقات الأخرى، مع عدم أخذ ربح الاستثمار في الاعتبار.

وعندما تواجه أخطار تفوق طاقتها الاستيعابية، ومن ثم تلجأ لإعادة التأمين لاسناد

تلك الأخطار، تتحول معادلة الربح إلى الشكل التالي:

$$X_n = P - P_r - (L - L_r) = X - P_r - L_r \quad (2)$$

وعند حساب القيمة المتوقعة لمتغيرات المعادلة السابقة

$$E(X_n) = E(X) - P_r - E(L_r) \quad (3)$$

وتعكس هذه المعادلة مدى تأثير إعادة التكافل على ربح شركة التكافل المباشرة.

نعبر عن أهداف إدارة أخطار شركة التكافل، والمعروفة أيضًا بالقيود، بالشكل العام

التالي:

$$c_i(X_n; \vec{\theta}_i) \leq 0 \quad i = 1, 2, \dots, n_c \quad (4)$$

حيث  $n_c$  هو عدد القيود. تمثل الدالة  $c_i$  القيد رقم  $i$ ؛ الذي يقوم بتحويل المتغير العشوائي  $X_n$  إلى رقم حقيقي يشير إلى استيفاء القيد. يمثل المتجه  $(\vec{\theta}_i)$  المعلمات الثابتة لدالة القيد.

الهدف من تحسين إعادة التأمين هو تعظيم  $E(X_n)$  وفقًا للقيود المحددة في المعادلة

(٤). نحاول حل هذه المشكلة من خلال اختيار أفضل المعلمات المتعلقة بعقد إعادة التأمين،

مثل نوع إعادة التأمين، والاحتفاظ أو الأولوية، وحدود الاتفاقيات، وغيرها من المسائل المتعلقة بترتيبات إعادة التأمين. وبالتالي، تشكل هذه المعلمات مساحة حل مشكلة التحسين.

سنفترض الآن أن هدف إدارة أخطار شركة التكافل هو تقليل الانحراف المعياري

للربح على الأقل بمقدار المعامل  $(b)$ ، ومن ثم يوجد قيد واحد فقط يمكن صياغته على النحو

التالي:

$$c_1 = \sigma_n - (1 - b)\sigma \leq 0 ; \quad 0 \leq b \leq 1 \quad (5)$$

حيث  $\sigma$ ،  $\sigma_n$  هي الانحرافات المعيارية للربح قبل إعادة التأمين وبعدها، على التوالي.

وإذا فرض أن شركة التكافل ترغب في تحقيق الهدف أعلاه من خلال شراء عقد إعادة

تأمين نسبي بحيث تكون نسبة المشاركة في الخسارة هي:

$$L_r = aL \quad (6)$$

حيث  $(a)$  معامل موجب أقل من واحد. يمكن أن تحدد شركة التكافل مبلغ الشراء

عن طريق تعديل قيمة  $(a)$ . ومن ثم، فإن مساحة الحل تتكون فقط من  $(a)$ .

نفترض أن قسط إعادة التأمين يتم تحديده بناء على مبدأ القيمة المتوقعة للخسارة، فمن ثم يكون مساوياً لواحد زائد معامل تحميل أو هامش أمان، أي يمكن اعتبار أنه مضاعف لقيمة الخسارة المستردة من معيد التأمين في حالة تحقق الخطر، أي أن:

$$P_r = q E(L_r) ; q > 1 \quad (7)$$

وسوف يوافق المؤمن على سداد أتعاب تحميل loading fees فوق السعر الاكتواري للخطر الذي تم تحويله. ويجب أن تكون أتعاب التحميل مناظرة لتكلفة رأس المال الحدي المطلوب لتدعيم الخطر. علاوة على ذلك، من الممكن أن تشمل أتعاب التحميل على المزايا التي يحصل عليها المؤمن من معيد التأمين مثل تطوير المهارات وخبرات إدارة الخطر [Swiss Re, 2004]. بالتعويض عن قيمة الخسارة المستردة والقسط في معادلة (٢)، يكون صافي الربح بعد إعادة التأمين هو:

$$X_n = P - [q \cdot a \cdot E(L)] - s - (1 - a)L \quad (8)$$

وهذه المعادلة لها انحراف معياري يساوي:

$$\sigma_n = (1 - a)\sigma \quad (9)$$

وبالتالي، يمكن إعادة كتابة القيد (المعادلة (٥)) كدالة لمساحة الحل (a) كما يلي:

$$c_1(a) = (1 - a)\sigma - (1 - b)\sigma \leq 0 \quad (10)$$

أو

$$b \leq a \quad (11)$$

بالإضافة إلى ذلك، يمكن التعبير عن  $E[X_n]$  كدالة في (a):

$$E[X_n(a)] = E(X) - [(q - 1)a]E(L) \quad (12)$$

يتم الآن تعريف مشكلة التحسين مع دالة الهدف والمعايير التي يتم إجراؤها بواسطة المعادلتين (12) و (11)، على التوالي. يمكن التحقق بسهولة من أن القيمة المثلى للمعامل (a) هي ببساطة (b). ومن هذا:

$$\begin{cases} a^* = b \\ \sigma_n^* = (1 - b)\sigma \\ E(X_n^*) = E(X) - (q - 1)b E(L) \end{cases} \quad (13)$$

يشير الرمز المرتفع (\*) الموجود على المتغير إلى قيمته المقابلة لعقد إعادة التأمين الأمثل. الخطوة التالية، نفترض أنه يمكن لمشغل التكافل توزيع الأخطار المرتبطة بأعماله، وذلك بإصدار سندات مرتبطة بمؤشر خسارة الصناعة بقيمة تبلغ  $(L_i)$  محددة على النحو التالي:

$$L_i = u \cdot I \quad (14)$$

حيث ( $I$ ) خسارة الصناعة،  $u > 0$ . يمكن أن يحدد مشغل التكافل مبلغ الشراء عن طريق تعديل قيمة  $u$ . وبالتالي، فإن مساحة الحل تتكون فقط من  $u$ . نفترض كذلك أن قيمة تكلفة العقد المستند إلى المؤشر ( $P_i$ ) هو:

$$P_i = q' \cdot E(L_i) = q' \cdot u \cdot E(I) \quad (15)$$

حيث  $q' > 1$  هو مضاعف قيمة التكلفة، أي المقابل للمعامل  $q$  لعقد إعادة التأمين التقليدي.

وبوضع ( $X_i$ ) ليمثل ربح شركة التكافل بعد شراء العقد القائم على المؤشر. بدمج

المعادلات (2) و (14) و (15) نتوصل للمعادلة التالية:

$$X_i = P - q' \cdot u \cdot E(I) - L + u \cdot I - s \quad (16)$$

وهذه المعادلة معناها أن ربح شركة التكافل التي اعتمدت على التوريق سيكون وفقا للمؤشر الذي تم الاستناد إليه. بمعنى أن الربح سيكون مساويا للأقساط التي تم تحصيلها من المؤمن لهم مطروحا منها تكلفة اصدار سندات التوريق، ناقص الخسارة التي ستتحملها الشركة في حالة تحقق الخطر المؤمن ضده، زائد قيمة اصدار سندات التوريق التي تحصلها شركة التكافل من المستثمرين، ناقص المصروفات الأخرى.

الانحراف المعياري للمتغير ( $X_i$ )، يُشار إليه بالرمز  $\sigma_i(u)$  وهو دالة في ( $u$ ):

$$\sigma_i(u) = \sqrt{\sigma^2 + u^2 \sigma_I^2 - 2u\sigma\sigma_I\rho} \quad (17)$$

حيث  $\sigma_I$  هو الانحراف المعياري لخسارة الصناعة،  $\rho$  هو معامل الارتباط بين خسارة شركة التكافل وخسارة الصناعة. في هذه الحالة، يمكن إعادة كتابة هدف إدارة الأخطار (المعادلة (5)) على النحو التالي:

$$\sqrt{\sigma^2 + u^2 \sigma_I^2 - 2u\sigma\sigma_I\rho} - (1 - b)\sigma \geq 0 \quad (18)$$

أو عن طريق الشكل البديل كما يلي:

$$u^2 - 2 \frac{\sigma}{\sigma_I} \rho u - (b^2 - 2b) \left( \frac{\sigma}{\sigma_I} \right)^2 \leq 0 \quad (19)$$

تتحقق المعادلة (19) إذا تم استيفاء الشرطين التاليين فقط.

أولا - أن يكون للمعادلة (19) بعد مساواتها بالصفر حولا حقيقية، أي يوجد قيمة ( $u_1, u_2$ )، بمعنى أن يكون:

$$\rho^2 \geq 2b - b^2 \quad (20)$$

ثانيًا - أن يكون  $(u_1 \leq u \leq u_2)$ ، حيث:

$$\begin{aligned} u_1 &= \frac{\sigma}{\sigma_I} (\rho - \sqrt{\rho^2 - b + b^2}) \\ u_2 &= \frac{\sigma}{\sigma_I} (\rho + \sqrt{\rho^2 - b + b^2}) \end{aligned} \quad (21)$$

وفقًا للمعادلة (20)، يجب أن يتجاوز  $\rho$  الحد الأولي لتحقيق هدف إدارة الأخطار. على سبيل المثال، إذا كانت شركة التكافل ترغب في تقليل الانحراف المعياري للربح بنسبة 50% (أي:  $b = 0.5$ )، فيجب أن يكون  $(\rho = 0.86)$  على الأقل. يجب استيفاء هذا الشرط بغض النظر عن مقدار إعادة التأمين المراد شراؤه. وعندما يتم استيفاء هذا الشرط، توضح المعادلة (21) المدى الصحيح للقيمة  $u$ .

يمكن أيضًا كتابة  $E[X_i]$  كدالة في  $u$ :

$$E[X_i(u)] = E(X) - (q' - 1)u \cdot E(I) \quad (22)$$

تم تعريف مشكلة التحسين الآن بدالة الهدف والقيود المحدد من المعادلتين (22) و (21) على التوالي. ويكون الحل هو  $(u^* = u_1)$ . ينتج عن الجمع بين المعادلتين (17) و (22) صافي الربح المتوقع لشركة التكافل والانحراف المعياري للربح بعد العقد الأمثل القائم على المؤشر:

$$\begin{cases} u^* = \frac{\sigma}{\sigma_I} (\rho - \sqrt{\rho^2 - 2b + b^2}) \\ \sigma_i^* = (1 - b)\sigma \\ E(X_i^*) = E(X) - (q' - 1)u^* E(I) \end{cases} \quad (23)$$

بمقارنة المعادلتين (13) و (23)، نستنتج أن العقد المستند إلى المؤشر وعقد إعادة التأمين التقليدي يمكن أن يفيا بالقيود (المعادلة (5)). لمقارنة كفاءة العقد المستند إلى المؤشر مقابل عقد إعادة التأمين التقليدي نحدد معامل الكفاءة التالي (g):

$$g = \frac{(q - 1)b \cdot E(L)}{(q' - 1)u^* \cdot E(I)} \quad (24)$$

باستخدام المعادلتين (13) و (23) يمكن التحقق مما يلي:

• يعتبر العقد المستند إلى المؤشر أكثر كفاءة من العقد التقليدي

( فقط.  $g > 1$  في حالة كون  $E(X_i^*) > E(X_n^*)$  (أي أن:

• مفاضلة الكفاءة  $[E(X_i^*) - E(X_n^*)]$  تزيد مع زيادة (g).

## ١/٤ الدراسة التطبيقية على بيانات الدراسة:

سوف نوضح في هذا الجزء كيفية تطبيق النموذج الرياضي السابق لحساب التكلفة / العائد على بيانات احدى شركات تكافل الممتلكات والمسؤولية - فرع البترول. تعتبر تأمينات البترول والطاقة من الأنواع المهمة الآن في مصر، خصوصا بعد الاكتشافات الأخيرة لحقول البترول والغاز الطبيعي، والتي تستلزم وجود تغطيات تأمينية متوافرة في كافة مراحل العمل. وتعتبر هذه التغطيات من التغطيات ذات الحجم الكبير والتي تستلزم أن تكون الشركات التي تتولاها ذات ملاءة مالية مرتفعة، بحيث تستوعب الأخطار التي تسند إليها وتكون قادرة على سداد التعويضات في حالة تحقق هذه الأخطار. كما أنه في حالة قبول أخطار البترول والطاقة تستعين شركات التأمين بمعيدي التأمين للمشاركة في تغطية هذه الأخطار. غير أن معيدي التأمين الذين يقبلون المشاركة في هذه الأخطار يفرضون شروطاً متشددة وأسعاراً باهظة لقبول عملية إسناد الأخطار.

بدراسة البيانات المتاحة في الكتاب الإحصائي السنوي لنشاط سوق التأمين في جمهورية مصر العربية في سنوات مختلفة، تم التوصل إلى وجود شركتي تكافل عام هما فقط من يعمل في توفير التغطيات الخاصة بنشاط البترول والطاقة وهما شركتي المصرية للتأمين التكافلي ممتلكات (هي شركة مصرية قطاع خاص) وأورينت للتأمين التكافلي ممتلكات (هي إحدى الشركات التابعة لشركة أورينت دبي والتي مقرها الإمارات العربية المتحدة). وحتى أن حصة هاتين الشركتين منخفضة جدا بالمقارنة بالحصة التي تستحوذ عليها شركة مصر للتأمين والتي تعتبر الشركة الوطنية الأكبر في مجال التأمين التجاري على الممتلكات والمسؤولية. وسوف نطبق بيانات الدراسة على الشركة المصرية للتأمين التكافلي ممتلكات كنموذجاً لشركة تكافل تعمل في مجال تغطيات البترول والطاقة. يوضح جدول (٢) متوسط حجم الاكتتاب المباشر وعمليات إعادة التأمين للفترة من 2015/2016 حتى 2020/2021. ويوضح جدول (٣) المعدلات الخاصة بالشركة لنفس الفترة.

## جدول (٢) حجم عمليات الشركة المصرية للتأمين التكافلي ممتلكات (بالألف جنيه)

الاكتتاب المباشر	إعادة تأمين صادر محلي	إعادة تأمين صادر محلي	التعويضات المسددة	صافي العمليات	إعادة تأمين صادر خارجي	صافي العمليات	إعادة تأمين صادر محلي
58699.5	1239	1041	10964	3701	74389.5	550	9373

إذا افترضنا أن الشركة ستصدر سندات كوارث اسلامية للتحوط من انخفاض أرباح محفظة تأمين البترول (أو زيادة الخسارة عن حد معين)، بالاعتماد على مؤشر خسائر الصناعة. نطبق المعادلات (13) و (23) على قيم المتغيرات والمعاملات كما يلي:

## جدول (٣) المعدلات الخاصة بالشركة المصرية للتأمين التكافلي ممتلكات

السنة	معدل الاحتفاظ		معدل عمولات إعادة التأمين الصادر		معدل المصروفات العمومية والإدارية		معدل العمولات وتكاليف الانتاج		معدل الخسائر	
	إجمالي الفروع	بترول	إجمالي الفروع	بترول	إجمالي الفروع	بترول	إجمالي الفروع	بترول	إجمالي الفروع	بترول
2015/2016	32.8	16.8	27.2	16.6	6.6	6.9	20.2	20.5	44.1	0.0
2016/2017	39.2	19.4	22.6	13.3	6.5	5.5	18.7	22.2	50.3	0.0
2017/2018	43.1	0.0	4.4	25.4	16.4	4.2	16.4	16.5	66.4	89.9
2018/2019	36.6	2.7	30.8	22.9	5.6	5.2	17.3	12.0	60.1	(160.2)
2019/2020	71.0	5.9	24.0	14.5	5.4	5.7	18.3	12.1	67.9	(16.8)
2020/2021	62.4	9.1	26.6	8.8	5.0	5.1	16.3	11.7	65.8	7.7

المصدر: من إعداد الباحثة بناء على الكتاب الإحصائي السنوي عن نشاط سوق التأمين في جمهورية مصر العربية، أعداد مختلفة.

أولاً - بيانات الشركة الأساسية:

- إجمالي مبلغ الأقساط المحصلة  $(P) = 78.372$

- القيمة المتوقعة للخسارة  $[E(L)] = 35.86$

- الانحراف المعياري للخسارة  $(\sigma) = 12.555$

- نفقات شركة التكافل  $(s) = 20.06$

- معامل تخفيض الانحراف المعياري للربح  $(b) = 0.3$

ربح الشركة المتوقع:

$$X = P - L - s = 78.372 - 35.86 - 20.06 = 22.452$$

ثانياً - بيانات اتفاقية الحصص النسبية لإعادة التأمين:

- معامل قسط إعادة التأمين  $(q) = 1.4$

$a^* = b = 0.3$

الربح الأمثل المتوقع بعد إعادة التأمين:

$$E(X_n^*) = E(X) - (q - 1)b E(L) = 22.452 - (1.4 - 1) \times 35.86 = 8.108$$

الانحراف المعياري للربح الأمثل المتوقع بعد إعادة التأمين

$$\sigma_n^* = (1 - b)\sigma = (1 - 0.3) \times 12.555 = 8.7885$$

وهذا يؤكد حقيقة أنه على الرغم من أن إعادة التأمين تخفض حجم الأخطار التي تتعرض لها

شركة التأمين المباشرة، إلا أنها تخفض أيضاً من الربح المحتمل للشركة.

ثالثاً - بيانات توريق الأخطار المستند لمؤشر خسارة الصناعة:

القيمة المتوقعة لمؤشر خسارة الصناعة  $(E(I)) = 286.222$

الانحراف المعياري لمؤشر خسارة الصناعة  $(\sigma_I) = 249.487$

معامل الارتباط بين خسائر شركة التكافل وخسارة الصناعة  $(\rho) = 0.8$

معامل مضاعف قيمة التوريق  $(q') = 1.2$

بالتعويض في المعادلة (23):

$$u^* = \frac{\sigma}{\sigma_I} \left( \rho - \sqrt{\rho^2 - 2b + b^2} \right) = \frac{12.555}{249.487} \left( 0.8 - \sqrt{0.8^2 - 2 \times 0.3 + 0.3^2} \right) = 0.00221143$$

الربح الأمل المتوقع بعد التوريق

$$E(X_i^*) = E(X) - (q' - 1)u^* E(I)$$

$$= 22.452 - (1.2 - 1) \times 0.00221143 \times 286.222 = 21.186$$

الانحراف المعياري للربح الأمل المتوقع بعد التوريق

$$\sigma_i^* = (1 - b)\sigma = (1 - 0.3) \times 12.555 = 8.7885$$

ونطبق معادلة (24) في الخطوة الأخيرة، لتوضيح مدى الكفاءة المحققة.

$$g = \frac{(q - 1)b \cdot E(L)}{(q' - 1)u^* \cdot E(I)}$$

$$= \frac{(1.4 - 1) \times 0.3 \times 35.86}{(1.2 - 1) \times 0.00221143 \times 286.222} = 33.99$$

أي أن كفاءة التوريق كأداة لنقل الأخطار تتفوق على إعادة التأمين بنسبة 34%. وبناء على ما سبق يتضح جدوى عملية التوريق لشركة التكافل وتأثيرها على الربح المتوقع.

#### ٢/٤ الأخطار المتعلقة بتوريق التأمين:

ظهرت أدوات توريق التأمين استجابةً للمخاوف بشأن الآثار المترتبة على أخطار تخلف لشركات التأمين عن سداد تعويضات ناجمة عن الكوارث الطبيعية، حيث كانت قدرة شركات التأمين على تمويل هذه الخسائر المتصاعدة للكوارث غير مؤكدة بشكل رئيسي، وذلك لأن قدرة التأمين على إسناد أخطار الكوارث في أسواق إعادة التأمين، وهي القناة التقليدية التي من خلالها تقوم الشركات بالتحوط من تعرضها للكوارث، محدودة. على الرغم من التحقق من الكفاءة التي يقدمها التوريق مقارنة بإعادة التأمين التقليدية، إلا أنه توجد بعض الأخطار المرتبطة به وخصوصاً إذا اعتمد التوريق على مؤشر خسارة الصناعة وكان الارتباط بين خسارة الشركة وخسارة الصناعة ضعيفاً جداً. تستواجه شركة التأمين المصدرة خطر التخلف عن السداد في حالة الخسائر الفردية المرتفعة وخسائر المؤشر المنخفضة.

[Cummins et al. 2004; Harrington and Niehaus, 1999]

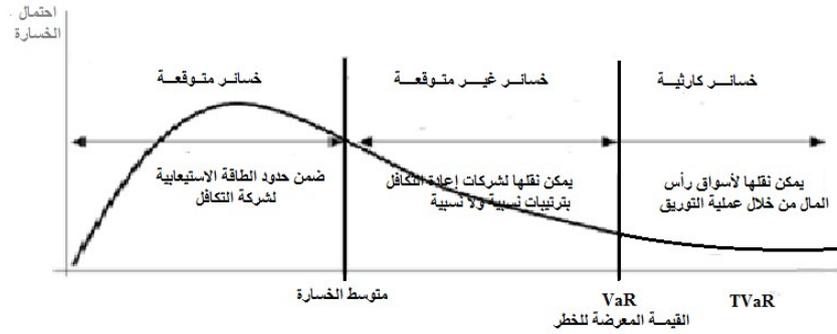
كذلك قد يؤدي التوريق لانخراط شركات التأمين في استراتيجية اكتتاب تتطوي على أخطار أكبر، مما يزيد احتمالية عدم الاستقرار في أسواق التأمين وإعادة التأمين العالمية إذا تسببت ذلك في تحميل بعض شركات التأمين المزيد من الأخطار. لذلك لا ينبغي الانخراط

التام في عمليات التوريق واعتبارها بديلا عن إعادة التأمين التقليدي نظراً للمزايا التي توفرها من حيث سرعة وسهولة الإصدار أو انخفاض تكلفة العمليات.

**٣/٤ متى يجب اللجوء لإعادة التكافل أو للتوريق:** أتضح بناء على الدراسة التطبيقية في الجزء السابق تفوق عمليات التوريق المعتمدة على مؤشر الصناعة على عملية إعادة التكافل من حيث التأثير على أرباح شركة التكافل المباشرة. وليس معنى لجوء شركات التكافل لأسواق رأس المال لتمويل أخطارها أن تستغني تماما عن إعادة التكافل. يتم اللجوء لأسواق رأس المال من خلال عملية التوريق عندما لا يتوافر معيد تكافل يمكن نقل أخطار شركة التكافل إليه، أو أن أسعار إعادة التكافل باهظة جدا. ولكن متى توافر معيد تكافل فستظل إعادة التكافل هي الآلية الأكثر استخداما والأكثر موثوقية.

لذلك يجب اعتبار أن إعادة التكافل والتوريق مكملان لبعضهما البعض وليسا بديلين. من المفضل أن تستخدم الشركة توزيع الخسارة لتحديد احتفاظها من الأخطار وما ستسندته إلى الجهات الأخرى. يعرض شكل (٣) التالي الآلية التي من المفضل أن تتبعها شركات التكافل لتحديد متى يجب اللجوء لإعادة التكافل أو للتوريق باستخدام التوزيع الاحتمالي للخسارة. متوسط الخسارة هو القيمة المتوقعة للخسارة بناء على بيانات خبرة الخسارة التاريخية. وتعرف القيمة المعرضة للخطر (Value-at-Risk (VaR على أنها أقصى خسارة محتملة يمكن أن تتكبدها محفظة التأمين خلال فترة زمنية محددة بمستوى ثقة معين، وغالبا ما تستخدم لقياس الأحداث الكارثية التي تقع في ذيل التوزيع الاحتمالي للخسارة والتي من المتوقع أن تكون نادرة الحدوث. وقد تستخدم كمقياس للأخطار في حساب احتمالية أن تكون عوائد المحفظة أقل (أو تتجاوز) مستوى أو معيار معين. أما القيمة الذيلية المعرضة للخطر Tail Value-at-Risk (TVaR) فهي الخسارة المتوقعة التي تتجاوز القيمة المعرضة للخطر. نتيج لنا هذه القيمة رؤية "ما وراء القيمة المعرضة للخطر" في منطقة الذيل الممتد التي تشهد خسائر كبيرة جداً. المصطلح المرادف لها هو القيمة المعرضة للخطر المشروطة (CVaR) أو التوقع الشرطي للذيل (TCE).

[Valentyn 2018; Krutov, 2010]



شكل (٣) الآلية التي تتبعها شركات التكافل لتحديد متى يجب اللجوء لإعادة التكافل أو للتوريق

المصدر: من إعداد الباحثة.

وبناء على شكل (٣) السابق، يمكن تحديد استراتيجية قبول ومعالجة الأخطار لشركة التكافل

كما يلي:

- سوف تقبل شركة التكافل التأمين على نوع معين من الأخطار (مثلا البترول والطاقة). وبناء على تحليل خبرة الخسارة لهذا النوع، ستحدد الشركة التوزيع الاحتمالي للخسارة ومنه متوسط الخسارة المتوقعة والذي بناء عليه ستتقاضى الاشتراكات من المؤمن لهم.
  - ستتحمل الشركة جزء الخسائر المتوقعة في حدود طاقتها الاستيعابية.
  - بدلا من أن تتوجه الشركة لإعادة التأمين على نسبة كبيرة من المحفظة (يمكن أن تصل إلى أكثر من 60%) عند معيدي تأمين تقليديين ومعيدي تكافل، سوف تقوم الشركة بإعادة التأمين لدى معيدي تكافل فقط حتى تلتزم بمبادئ العمل الاسلامي، وذلك في حدود الطاقة الاستيعابية لمعيدي التكافل.
  - ستتوجه شركة التكافل لتمويل الجزء المتبقي من الخسارة (الجزء الزائد من الخسارة) عبر أسواق رأس المال الاسلامية، وتتشأ شركة التكافل *SPV*، وتقل إليها أقساط (اشتراكات) الجزء الزائد من الخسارة التي تريد تمويلها.
  - تقوم *SPV* بإصدار سندات اسلامية (صكوك) قائمة على تقاسم الأخطار، ويكون إجمالي مبلغ الصكوك معادلا لأقصى خسارة محتملة تتحملها شركة التكافل عن الجزء الزائد من الخسارة، وتتوافق مدة عمل السند مع مدة وثيقة التأمين.
- بعد أن أوضحنا في هذا الجزء من الدراسة جدوى توريق الأخطار لشركات التكافل ومدى الاستفادة منها، سنوضح في الجزء التالي أهمية التعاون الدولي بين شركات التكافل وإعادة التكافل لدعم نموها.

## ٥. التعاون بين شركات التكافل في عملية إعادة التكافل

تمثلت مشكلة الدراسة الرئيسية في عدم وجود صناعة إعادة تكافل قوية تدعم صناعة التكافل. وعرضت الدراسة كيف يمكن لتوريق الأخطار أن يساعد شركات التكافل في تقديم بعض الدعم للتغلب على هذه المشكلة.

وبدراسة أسواق التكافل على مستوى العالم وجد أن عدد شركات التأمين الاسلامي والتكافل على مستوى العالم 121 شركة وفقا للاتحاد العالمي لشركات التكافل والتأمين الاسلامي. وعدد الشركات التي تمارس نشاط الإعادة فقط هو عدد قليل جداً، ومن أهم هذه الشركات:

- \* الأفريقية لإعادة التكافل - مصر
- \* الإمارات لإعادة التأمين التكافلي
- \* السعودية لإعادة التأمين التعاوني (إعادة)

توجد بعض الأمور من المهم تحقيقها لزيادة نمو وزيادة الطاقة الاستيعابية لإعادة التكافل، نستعرضها على النحو التالي:

**أولاً - إعادة هيكلة السوق:** إن سوق التأمين التكافلي بحاجة لإعادة هيكلة، فأسواق التكافل مجزأة، حيث يوجد عدد كبير من الشركات الصغيرة جداً والمبتدئة. وبناء على ذلك، تجد بعض الشركات الصغيرة صعوبة في التنافس مع الشركات التقليدية الكبيرة التي تستفيد من وفورات الحجم وشبكات التوزيع الكبيرة. وبناء على ذلك فمن الأفضل لهذه الشركات الاندماج معاً في كيانات كبيرة لتقوى على المنافسة. يكون الاندماج منطقيًا فقط إذا كان هناك بعض أوجه التآزر والفوائد مثل تحسين الرسملة والتنوع الإضافي للمنتجات والمناطق الجغرافية. وبذلك تستطيع شركات التكافل تقوية ملائمتها المالية والدخول في تغطيات جديدة زاد الطلب عليها في الآونة الأخيرة، مثل تغطيات الأخطار الكارثية الناجمة عن الكوارث الطبيعية والهجمات الإرهابية وتأمين الأخطار السياسية أو ما يسمى أحياناً تأمين أخطار العنف السياسي مثل الحرب وأعمال الشغب والتخريب والاضطرابات والعصيان. أيضا التغطيات المتعلقة بأخطار البيئة والتلوث والتغيرات المناخية، وكذلك التغطيات الخاصة بالأمن السيبراني، وغيرها من الأخطار التي يغطيها نظرائهم التقليديين، ومحاولة تحقيق حصة أكبر في قطاع التأمين وتعزيز النمو السريع لصناعة التكافل بشكل عام.

ثانياً - تشجيع إعادة التكافل المحلي بين الشركات المباشرة: تستطيع الشركات بعد كبر حجمها وتقوية مركزها المالي أن تتبادل جزء كبيراً من أعمال إعادة التكافل بينها وبين بعضها محلياً، وتلجأ لأسواق إعادة الخارجية بعد استنفاد القدرة الاستيعابية في السوق المحلي، مما يقلل من تسرب النقد الأجنبي للخارج ويكون له أثر إيجابي كبير على سوق التكافل المحلي.

ثانياً - الانضمام لكيانات دولية متخصصة: الخطوة التالية التي يجب أن تبادر بها شركات التكافل لمواجهة المطالبات الكبيرة أو الخسائر الكارثية هي التعاون بين دول المنطقة (مثل المنطقة العربية أو منطقة الشرق الأوسط) لوضع اتفاقية لتبادل إعادة التكافل أو لإنشاء مجموعة إقليمية لإعادة التكافل، وذلك للسماح للشركات بالاستفادة من رأس المال والفائض من جميع الشركات، بدلاً من كل شركة على حدى. بناء على اتفاقية المجموعة، يتشارك مشغلي التكافل في أعمال التكافل المكتتبه ويوزعون الاشتراكات المحصلة، والخسائر والنقائص ذات الصلة بين الشركات ضمن اتفاقية المجموعة. هذه المجموعة من شأنها أن تعمل على تعزيز التعاون الوثيق بين أسواق التأمين التكافلي في المنطقة؛ وتشجيع تبادل أعمال إعادة التكافل بين الأعضاء؛ وزيادة وتحسين قدرة الاحتفاظ والاكنتاب في المنطقة؛ وتقليل تدفق النقد الأجنبي من المنطقة على حساب خدمات إعادة التأمين. كما أن المجموعة ستعمل كمركز إقليمي لجمع المعلومات وتطوير الخبرات في مجال التأمين وإعادة التأمين التكافلي، وإدارة الاتصالات مع المؤسسات الدولية في قطاعات التأمين التكافلي، وبناء القدرات البشرية والمادية والمساعدة الفنية لمنظمات التأمين الإسلامي.

ثالثاً - استخدام الأدوات المالية الإسلامية في تمويل الخطر: هناك تزايد في الاعتماد على الأدوات المالية المتطورة للتعامل مع الأخطار الكبيرة. وكما سبق توضيحه في الدراسة، تتفوق أدوات تمويل الخطر البديلة المرتبطة بالتأمين على إعادة التأمين التقليدي في حالات معينة. توجد أيضاً عقود مشتقات مالية إسلامية (عقود خيارات مالية - عقود مستقبلية - مبادلات) يمكن لمشغلي التكافل استخدامها لتمويل الخسارة.

رابعاً - التحول نحو الرقمنة: إن تحول الصناعة المالية الإسلامية نحو الرقمنة لاسيما في ظل تداعيات جائحة كورونا (كوفيد-19)، والتي فرضت أنماطاً للعمليات في القطاع المالي. لذا فالتحول الرقمي في مجال المالية الإسلامية أضحى مطلباً مهماً لتمكين المؤسسات المالية الإسلامية من المنافسة محلياً ودولياً واستقطاب الاستثمارات وتشغيل الأموال وفق الأسس والمعايير الشرعية (مركز الشارقة للاقتصاد الإسلامي بالجامعة القاسمية، ٢٠٢٣).

## النتائج والتوصيات

إن صناعة التأمين التكافلي في الدول العربية والشرق الأوسط لديها إمكانيات هائلة للنمو، نظراً لانخفاض مستويات الاختراق نسبياً، والاتجاهات الديموغرافية والاقتصادية الايجابية، وسرعة تطوير البنية التحتية في جميع أنحاء المنطقة. ومع توقع تزايد الطلب على تغطيات التأمين التكافلي، فقد أدى ذلك إلى زيادة الطلب على قدرات إعادة التكافل التي يتم دعمها برؤوس أموال ونماذج تشغيل متوافقة مع الشريعة الإسلامية. تمثلت مشكلة الدراسة الرئيسية في ضعف الطاقة الاستيعابية لإعادة التكافل، مما يجعل شركات التكافل المباشرة تلجأ لمعيدي التأمين التقليديين بحجة الضرورة. لذلك هدفت الدراسة لحل هذه المشكلة بالبحث عن بديل يمكن شركات التكافل من مشاركة أخطارهم مع طرف آخر يعمل وفق الشريعة الإسلامية. ناقشت الدراسة إمكانية تحويل الأخطار التي تزيد عن الطاقة الاستيعابية لشركات التكافل لأسواق رأس المال الإسلامية عبر تقنية التوريق الإسلامي للأخطار، مع دراسة رياضية لمعرفة مدى كفاءته. واستعرضت الدراسة نموذجاً لكيفية اصدار سندات كوارث اسلامية (صكوك) تقوم على أساس تقاسم الربح والخسارة.

## أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة ما يلي:

- لم تستخدم أي من الشركات المصرية - على حد علم الباحثة - تقنية التوريق في إدارة أخطارها على الرغم من توصيات الاتحاد المصري للتأمين بتبني هذه التقنية.
- أظهرت بيانات الدراسة ضعف عمليات إعادة التأمين الوارد محلياً بين شركات التكافل التي تعمل في السوق المصري، في حين كانت إعادة التأمين الصادر خارجي مرتفعة جداً لبعض الشركات.
- أظهرت الدراسة العملية لبيانات الشركة المصرية للتأمين التكافلي (فرع البترول) أن استخدام التوريق لأخطار محفظة الشركة يحقق كفاءة أعلى من استخدام إعادة التأمين، ولكن بشرط أن يكون هناك ارتباط قوي بين محفظة خسائر الشركة وخسائر الصناعة.
- من غير المتوقع أن يحل التوريق محل إعادة التأمين. ومع ذلك، بالنسبة للأخطار الأكبر، والأخطار التي يوجد بها ارتباط كبير، يبدأ التوريق في التنافس مع إعادة التأمين. فالتوريق قد يكون الحل الوحيد للأخطار الكبيرة، والأكثر كارثية. أما بالنسبة لأخطار الطبقات الدنيا التي يمكن تنويعها بأشكال متعددة، فإن التوريق يكون أقل قدرة وأكثر تكلفة عندما تتوفر إعادة التأمين التنافسي.

## أما أهم التوصيات فهي على النحو التالي:

أولاً: تشجيع الاندماج خصوصاً بين شركات التكافل الصغيرة، فهذا من شأنه أن يؤدي إلى عدد أقل ولكن أقوى من الشركات، من حيث تحسين الرسملة والتنويع الإضافي ودعم المخزون الوقائي لرأس المال.

ثانياً: إن بناء وتطوير رأس المال البشري هي أساس التطور والتنمية المستقبلية في قطاع التأمين التكافلي. وكلما اشتعلت المنافسة كلما أصبح دور رأس المال البشري أكبر في التعرف على المزايا التنافسية للشركة وكيفية استغلالها. وحيث إن سوق التكافل لا تزال سوقاً ناشئة، فمن الممكن أن تستقطب الخبرات والمهارات من أسواق التأمين التقليدية ممن تتوفر لديهم الخبرة المهنية والمعرفة بأحكام الشريعة الإسلامية. كذلك يجب العمل دائماً على عقد دورات تدريبية من أجل تنمية قدرات العاملين وتطوير مهاراتهم ومعارفهم ونشر الثقافة الرقمية وثقافة الابداع والابتكار وتحفيزهم مايا وأديبا.

رابعا: ضرورة إيجاد آلية للتعاون والتنسيق بين قطاع التأمين التكافلي من جهة، ومختلف المؤسسات والشركات التي تعمل وفق المنهج الإسلامي من جهة أخرى. خامساً: يجب أن تشجع هيئة سوق المال، وهيئة الإشراف والرقابة على التأمين المصرية والجهات التنظيمية الأخرى اصدار الأوراق المالية المرتبطة بالتأمين، خصوصا سندات (صكوك) الكوارث مع وضع اللوائح والقوانين التي تنظم اصدارها والإشراف عليها. ولكن لا ينبغي الانخراط التام في عمليات التوريق واعتبارها بديلا عن إعادة التأمين التقليدي نظراً للمزايا التي توفرها من حيث سرعة وسهولة الإصدار أو انخفاض تكلفة العمليات، حيث إنها لا تخلو من الأخطار الموجودة بها.

ثامناً: لا بدّ للأطراف الرئيسية في صناعة التكافل أن تتعاون فيما بينها وتناقش الموضوعات التي من شأنها إرساء قواعد هذه الصناعة على أسس متينة تضمن لها النمو والتطور في المستقبل. لحدوث هذا التعاون فلا بد من العمل على إنشاء منصة واحدة يجتمع فيها جميع الأطراف التي تعمل في مجال التأمين التكافلي، ودراسة تجارب اتفاقيات التعاون الدولي في مجال التأمين وإعادة التأمين التقليدي، وذلك للخروج بأسس ومعايير يمكن السير في ضوءها.

## المراجع

## أولاً: المراجع العربية

١. بوسويدة، زكية وبن ضيف، محمد عدنان (٢٠٢١). التأمين التكافلي الإسلامي سوق واعد - عرض أهم التجارب العالمية الرائدة مع الإشارة لحالة الجزائر، مجلة الاقتصاد والمالية، المجلد ٧، العدد ٢، ٢١٧-٢٣٢.
٢. عديله، حاتم أحمد (٢٠٢١). صياغة نموذج المشاركة في الربح والخسارة (PLS) وأثره على النشاط الاقتصادي في الاقتصاد الإسلامي، مجلة الجامعة القاسمية للاقتصاد الإسلامي، المجلد (١)، العدد (١)، ٨٩-١١٠.
٣. عقبة، رقيق والأمين، لباز (٢٠٢٠). أثر إعادة التأمين التكافلي في تعزيز نشاط شركات التأمين التكافلي، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، مجلد ٦، عدد ٢، ١٩١-٢٠٦.

## ثانياً: المراجع الأجنبية

1. Ali, Nurwajihah Ajlaa and Markom, Ruzian (2021). Shariah compliance on retakaful in Malaysia, Diponegoro Law Review, 06, 01, 1-16.
2. Burnecki, K., Kukla, G., and Taylor, D. (2011). Pricing of catastrophe bonds. In Statistical Tools for Finance and Insurance, pages 371-391. Springer.
3. Culp, Christopher L. (2006). Structured Finance and Insurance: The ART of Managing Capital and Risk, John Wiley & Sons, Inc.
4. Cummins, J. D. (2008). CAT Bonds and Other Risk-Linked Securities: State of the Market and Recent Developments. Risk Management & Insurance Review, 11(1), 23-47.
5. Cummins, J. David and Trainar, Philippe (2009). Securitization, Insurance, and Reinsurance, To be published in the Journal of Risk and Insurance
6. Cummins, J.D.; Lalonde, D.; Phillips, R.D. (2004). The basis risk of catastrophic-loss index securities. Journal of Finance and Economics, 71, 77-111.
7. Deloitte (2016). The ripple effects of insurance-linked securities in the reinsurance market
8. Deloitte Islamic Finance Knowledge Center (IFKC) (2011), and Accounting & Auditing Organization for Islamic Financial Institutions (AAOIFI).

9. Faiz, Yusof et al. (2021) Retakaful – An Integrated Mechanism to Enhance Prudence, Cost Effectiveness and Efficiency, *Journal of Technology Management and Business*, Vol. 8 No. 1, 35-42.
10. Gorvett, Richard W. (1999)" Insurance Securitization: The Development Of A New Asset Class", *Casualty Actuarial Society*.
11. Gotze, T. and Gürtler M. (2022). Risk transfer beyond reinsurance: the added value of CAT Bonds, *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 47,125–171.
12. Harrington, S.E.; Niehaus, G. (1999). Basis risk with PCS catastrophe insurance derivative contracts, *Journal of Risk and Insurance*, 66, 49–82.
13. Hasangholipoure, Hosaine; Chirani, E.; Mirbargkar, S.& Kheradyar, S. (2021). Offering Catastrophic Risk Management Framework by Alternative Risk Transfer Instruments to Islamic Capital Market with Cat Takaful (CT) Sukuk, *Iranian Journal of Finance*, 5(3), 78-107.
14. Jobst, Andreas A. (2007), "The Economics of Islamic Finance and Securitization," *Journal of Structured Finance*, Vol. 13, No. 1, 1-12.
15. Krutov, Alex (2010). Investing in Insurance Risk. *Insurance-Linked Securities –A Practitioner’s Perspective*, Risk books.
16. Lane, M.N. (2004). The Viability and Likely Pricing of "CAT Bonds" for Developing Countries, Lane Financial L.L.C.
17. P´erez-Fructuoso, M. J. (2008). Modeling loss index triggers for cat bonds: a continuous approach. *Variance*, 2(2):253–265.
18. Siu, M., and Sip, A. (2019). Fostering growth as reinsurance and risk management centres in the GBA – Hong Kong sets to introduce insurance linked securities legislation. King&Wood Mallesons.
19. Swiss Re (2001). Capital market innovation in the insurance industry, *Sigma* No. 3/2001, Zurich, Switzerland
20. Swiss Re (2004). An Introduction to Reinsurance, <http://www.swissre.com>
21. Valentyn, Khokhlov (2018). Conditional Value-at-Risk for Log-Distributions, <https://www.researchgate.net/publication/326191932>
22. Zeng, L. (2005). Enhancing reinsurance efficiency using index-based instruments, *Journal of Risk Finance*, Vol. 6 No. 1, 6-16.

ثالثاً: مراجع أخرى

- <https://www.ifegypt.org> نشرة الاتحاد المصري للتأمين
- الكتاب الإحصائي السنوي لنشاط التأمين في مصر - الفترة من 2016/2017 حتى 2020/2021
- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء المصري.
- <https://iifa-aifi.org/ar> مجمع الفقه الإسلامي الدولي
- <https://www.imarcgroup.com/>
- <https://www.atlas-mag.net/en>
- Middle East Insurance Review | Jan 2023
- [https://www.meinsurancereview.com/Magazine/ReadMagazine/Article/aid/46296/Takaful-M-A-boosted-by-growth-prospects.](https://www.meinsurancereview.com/Magazine/ReadMagazine/Article/aid/46296/Takaful-M-A-boosted-by-growth-prospects)