مجلة الاقتصاد والتنمية
ISSN: 2353-0286/ E-ISSN: 2600-6995
https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/299

المجلد:07 العدد: 02 (2019) ص 31-41

المخاطر التشغيلية في شركات التأمين: قواعد بياناتها ونماذج قياسها الكمية وفق متطلبات الملاءة 2

Operational risks in insurance companies: their databases and quantitative measurement models according to solvency requirements 2

حايد مروان[1] *، ملواح مريم[2]
HAAID Maroin [1], MELWAH Meriem [2]

[1] أستاذ محاضر، جامعة الجيلالي بونعامة- خميس مليانة، (الجزائر)، البريد الإلكتروني *merwan_haid@yahoo.com*
[2] طالبة دكتوراه، المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية، (الجزائر)، البريد الإلكتروني *melouah_meriem@live.fr*

تاريخ الاستلام: 2018/09/04 تاريخ القبول: 2018/10/24 تاريخ النشر: 2019/12/31

ملخص:

واحد من أهداف نظام متطلبات الملاءة المالية2 لشركات التأمين هو إيجاد تنفيذ نظام حيث يتم من خلاله تحسين إدارة المخاطر التشغيلية شركات التأمين ذات رأس المال الأقل، لذلك دعت هذه المتطلبات إلى اعتماد عملية القياس الكمي لرأس المال من المخاطر التشغيلية من خلال تحليل عملية جمع البيانات، معاملتها ووصفها الإحصائي فضلا عن تحديد توزيعات الشدة والتكرار والحصول على توزيع مجموع الخسائر الإجمالية لمختلف التوزيعات، ومن مجمل ما توصلت إليه الدراسات في هذا الموضوع هو عدم قدرة الأساليب الكمية في قياس مستويات المخاطر التشغيلية بدرجة كبيرة من الدقة والضبط.

الكلمات المفتاحية: القياس الكمي للمخاطر؛ المخاطر التشغيلية؛ الملاءة2؛ شركات التأمين.

تصنيف JEL: E44؛ G01؛ G22.

Abstract:

One of the goals of the solvency 2 system for insurers is to find a system application where operational risk management is improved by less capital intensive insurance companies. Therefore, these requirements called for the adoption of quantitative measurement of capital from operational risks through analysis of data collection and processing, in addition to determining the distribution of density and frequency and obtaining the distribution of total losses for different distributions, One of the findings of the studies on this subject is the inability of quantitative methods to measure operational risk levels with great precision and control.

Keys words: Risk Quantification; Operational Risk; Solvency 2; Insurance Companies.

JEL classification codes: E44; G01; G22.

* المؤلف المرسل

1. مقدمة:

سعت المبادئ التوجيهية من لوائح بازل 2 للمؤسسات المالية والملاءة الثانية لشركات التأمين الى ايجاد مناهج نوعية وكمية لتحديد المخاطر التشغيلية وتحليل التقنيات الإحصائية لتحسين بيئة النمذجة الكمي، وينطبق على إدارة المخاطر التي تحقق في نماذج رياضية مختلفة يمكن استخدامها لقياس ونمذجة المخاطر التشغيلية نظرة عامة على التحليل باستخدام البيانات الداخلية والبيانات الخارجية، ويحتوي التحليل الإحصائي لمخاطر التشغيل على العديد من الجوانب حيث تمت معالجة التقييمات ذات الخبرة من قبل الذين قاموا بتحليل مقدار تواتر وتكرار وشدة توزيعات المخاطر التشغيلية باستخدام البيانات الداخلية وآراء الخبراء والبيانات الخارجية ذات الصلة، مما يوحي بوجود نهج جديد في الجمع بين مصادر البيانات الثلاثة هذه حيث إن تحليل القيمة المعرضة للمخاطر عبارة عن تقنية مالية معروفة تمت معالجتها من أخذ البيانات إلى تحليل القرارات ووصف توزيعات التكرار وشدة استخدام نماذج الخسارة الإجمالية.

وربما يكون الوصول إلى البيانات وإدارتها هو التحدي الأكبر (التوفر والدقة والملاءمة) لشركات التأمين التي ترغب في تنفيذ نظم إدارة المخاطر التشغيلية وبالتالي تتطلب التوحيد والتجانس المسبق، لأن هذه البيانات تأتي عادة من اختلاف شديد في المصادر فيما يتعلق بالبيانات الداخلية، حيث يتم جمع كل من البيانات الكمية للخسائر وحوادث المخاطر التشغيلية وكذلك المعلومات النوعية من خلال الدراسات الاستقصائية والمؤشرات الداخلية. من ناحية أخرى لا توجد قاعدة بيانات خارجية متاحة لشركات التأمين كما أنها لم تسنح لها الفرصة لتطوير خبرة كافية في توحيد بيانات المخاطر التشغيلية من سوق التأمين للمساعدة في تحديد المخاطر التشغيلية والتنبؤ بها بشكل فعال.

الإشكالية:

ما هي خصائص قواعد بيانات المخاطر التشغيلية في شركات التامين وما هي أهم النماذج الكمية المستخدمة لحسابها؟

2. المخاطر التشغيلية في شركات التامين:

1.2 مفهوم المخاطر التشغيلية في شركات التامين:

يتم تعريف المخاطر التشغيلية بأنها مخاطر الخسارة بسبب عدم كفاية أو فشل داخلي في العمليات أو الموظفين أو الأنظمة أو الأحداث الخارجية، ووفقاً لقواعد الملاءة 2 من المتوقع أن تحتفظ شركات التأمين بحد أدنى من رأس المال الإلزامي المحدد لمخاطر التشغيل بالإضافة الى الخضوع لمراجعات إشرافية إضافية لممارسات إدارة المخاطر، ونشر استراتيجياتها وعملياتها لإدارة المخاطر التشغيلية، وتنظيم وظيفة المخاطر التشغيلية ونطاق التقارير أو الاتصالات وسياسات التخفيف من المخاطر ، وكذلك تقنيات حسابها (COMMUNITIES, 2008).

وهناك طريقة إضافية أخرى لفهم مكونات المخاطر التشغيلية الداخلية، وأحد الأدوات الرئيسية لتنفيذ نظام إدارة مخاطر تشغيلية عالمية في شركة تأمين وهو استخدام قاعدة بيانات تجمع الخسائر الناتجة عن هذا النوع من المخاطر، والتي تحتاج إلى تصنيف من أجل الحصول على قاعدة بيانات متجانسة يمكن تحليلها في وقت لاحق حيث أن تصنيف أنواع الأحداث للمخاطر التشغيلية هو من تصميم وابتكار اتحاد شركات التأمين البريطانية، والذي يدير ويجمع قاعدة البيانات الخارجية للمخاطر التشغيلية لشركات التأمين هو الأكثر شهرة وشمولًا في الوقت الحالي.

2.2 تصنيف خسائر المخاطر التشغيلية:

1.2.1 تغطية المخاطر التشغيلية:

يتم تغطيتها من الناحية النظرية على الأقل من خلال منتجات التأمين التقليدية من وجهة نظر قطاع التأمين، فإن المخاطر الوحيدة التي لا يمكن التأمين عليها هي الأنشطة أو العمليات التي تقع خارج نطاق القانون ولكن من الناحية العملية توجد قيود حقيقية على المخاطر التشغيلية التي يمكن اعتبارها قابلة للتأمين أو غير قابلة للتأمين مثل أن تقبل شركة التأمين

المخاطر وتضع عليها ثمنها ويجب أن تكون محدودة وقابلة للقياس وبدون مخاطر أخلاقية (الخطر الأخلاقي: عندما لا يكون لدى المؤمن له دوافع للتخفيف من المخاطر أوتجنب الحدث المؤمن ، سواء قبل وأثناء الالتزام التعاقدي ، بسبب الأثر الذي قد يحدثه التأمين على سلوك المؤمن عليه ، عندما يكون في نفس الوقت صاحب وثيقة التأمين والمستفيد من السياسة.).

بشكل عام تعتمد الجوانب المؤمنة على مدى تعقيد شركات التأمين ونطاقها الجغرافي وخصائصها الأخرى وابتداءً من هذه النقطة يجب تحديد احتياجات الإدارة الكاملة للمخاطر التشغيلية بما في ذلك تحليل مفصل لحلول التأمين المتاحة في السوق والتي تتلاءم مع موجز مخاطر المنظمة قيد الدراسة.

وهناك مجموعة واسعة من العوامل التي تؤثر على شراء وتصميم برامج التأمين مثل الضغوط التنظيمية وتنوع الأنشطة أو الأعمال التجارية والنطاق الجغرافي وإرادة مواجهة أو النفور من المخاطر وتاريخ الخسائر وقوة التوازن أو حجم شركة التامين، ومن ذلك سيحدد مزيج من هذه العوامل مستوى المخاطر التشغيلية التي سيتم تمويلها أو نقلها، من أجل تقييم هذه المخاطر على النحو الأمثل وتطوير طرق جديدة لإدارة هذه المخاطر يجب أن يكون استخدام تقنيات إدارة المخاطر أداة اقتصادية تساعد على تحفيز إدارتها في جميع مجالات العمل وبالتالي تتماشى مع الأهداف العالمية لإدارة المخاطر التشغيلية.

على الرغم من أنه من ناحية لا يمكن القضاء على المخاطر التشغيلية ومن ناحية أخرى إذا كان بالإمكان تقليلها من خلال إدارتها الفعالة أو نقلها ويتم تضمين حلول إدارة المخاطر التشغيلية العامة التي يقدمها سوق التأمين في الفئات التالية:

- حلول لأصول المنظمات: أضرار او تعطل الأعمال التجارية، المسؤولية المدنية، أساطيل السيارات، المخاطر المهنية ... إلخ.
- حلول للموظفين: المسؤولية المدنية العليا ،خطط التقاعد والحوادث والصحة وغيرها.

2-2-2 تصنيف خسائر المخاطر التشغيلية في شركات التأمين:

يتمثل السؤال الذي يواجه شركات التأمين في تحديد أنواع المخاطر التي هي على استعداد لقبولها نظرًا للفائدة النظرية التي يمكن الحصول عليها سيكون من المرغوب فيه أن تضع شركات التأمين سياسة عامة فيما يتعلق بالمخاطر التشغيلية القابلة للتحويل مثل الأضرار المادية والمسؤولية المهنية والاحتيال أو المسؤولية المدنية لكبار المسؤولين لتعرضهم للخطر.

والقاعدة العامة لشركات التأمين كما هو الحال في أي شركة أخرى هي تأمين مخاطرها داخليًا أو خارجيًا مع شركات التأمين الأخرى، فبعض من هذه الشركات لديهم برامج التأمين العالمية، والتي يتم استعراضها دوريا للتأكد من التوصل إلى أفضل اتفاقات السوق فيما يتعلق بالشروط والأسعار والحدود والحماية بغض النظر عن مقدار ما تم إدارته أو تقليله من مخاطر التشغيل حيث سيكون هناك دائمًا تعرض متبقي يجب افتراضه أو تمويله مع الأخذ في الاعتبار أن كل نوع من أنواع المخاطر له خصائصه الخاصة فيما يتعلق بتواتر وشدة الخسائر يمكن استخدام هذه المخاطر لنقل المخاطر لذا يجب أن تعمل على تبرير تخفيض رأس المال التنظيمي للمخاطر التشغيلية (ASSOCIATION OF BRITISH INSURERS, Database Consortium for insurers).

وبمجرد اختيار برنامج التأمين الأكثر ملاءمة لملف بيانات مخاطر الشركة وبناءً على وجود حادث أو خسارة يجب أن تبلغ الشركة المؤمنة إلى إدارة المطالبات في شركة تأمين المخاطر أو إلى وسيط التأمين ويعتمد السؤال المتعلق بنوع الحوادث التي يجب إبلاغها لشركة التأمين أو التغطية على تصميم السياسة وقدرة سوق التأمين وتفضيلات العميل وتاريخ الحوادث والأقساط وخدمات الرعاية من شركات التأمين، والجدول التالي يوضح بعض أنواع الأحداث والمخاطر التشغيلية في شركات التأمين

جدول رقم (01): تصنيف أنواع الأحداث لمخاطر التشغيل.

أنواع الأحداث	تعريف الفئة	الفئة
الاحتيال الداخلي	الإجراءات التي تتم بروح الغش أو الربح من قبل الموظفين الداخليين في المنظمة، وكذلك من خلال الإجراءات غير المرخصة باستخدام غير صحيح للصلاحيات أو الصلاحيات الممنوحة للموظفين.	الأنشطة غير المصرح بها
		الغش والسرقة
الاحتيال الخارجي	تنفيذ الوقائع ذات الطبيعة الجنائية من قبل الموظفين غير الداخليين للشركة ، العملاء ، الموردين ... إلخ.	الغش والسرقة
		أنظمة الأمان
علاقات العمل والأمن الوظيفي	هو الخطر في إدارة الموارد البشرية ويتضمن خروقات لوائح العمل.	العلاقات مع الموظفين
		المخاطر المهنية
		التنوع والتمييز
التدريب الداخلي مع العملاء أو المنتجات أو الشركات	توقعات العملاء غير راضين بسبب الممارسات السيئة أو أوجه القصور في بيع الخدمات والغرامات أو التعويض عن خطأ الممارسات التجارية	التكيف مع اللوائح الداخلية
		الأعمال التجارية أو ممارسات السوق غير المصرح به
		أوجه القصور في المنتجات
		الاشتراك في المخاطر
		الأنشطة الاستشارية
الضرر للأصول المادية	الأحداث الخارجية سواء كانت طبيعية أو عرضية أو مستفزّة تتلف الأصول المادية أو تقطع أنشطة الشركة.	الكوارث والأحداث الأخرى
فشل النظام	أوجه القصور في تصميم وتنفيذ نظم المعلومات وأنظمة الاتصالات	أنظمة
تنفيذ وإدارة العمليات	أوجه القصور في عمليات الشركة سواء للتصميم والإدارة نفسها وللأخطاء في تنفيذ الإجراءات والعمليات.	التنفيذ والصيانة
		السيطرة والإبلاغ
		توثيق
		إدارة حساب العميل
		أطراف ثالثة
		الموردين

المصدر: (كونسورتيوم قاعدة بيانات ORIC "رابطة شركات التأمين البريطانية)

2- عملية تجهيز وجمع بيانات الخسائر:

1-2 المرحلة الأولى: استقبال الخسارة:

يمكن للعميل (شركة التأمين) الإبلاغ عن الخسارة (الضرر المادي ، المسؤولية المدنية ، النقل ، إلخ) إلى المسؤول التنفيذي للحساب أو الشخص المسؤول عن جمع البيانات والطلبات بالرسالة أو بالفاكس أو عبر إرسال البيانات الإلكترونية، وحتى شفهيا إذا كان الأمر لفظيًا فيجب طلبه كتابيًا حيث يجب إبلاغ الحدث إلى المؤمّن ومن بين هذه البيانات الأساسية في هذه المرحلة

الأولى مؤمنة ومدمرة وتاريخ الخسارة والسبب والوصف ومكان الخسارة، وعادة ما يتم توجيه التعليمات إلى المؤمن شفهيا حيث يوجد نوعان من المؤشرات (HERNÁNDEZ BARROS & MARTÍNEZ , 2010, p. 75_92).

- قانوني: الإبلاغ عن الخسارة، الالتزام بخفض الضرر، الالتزام بالإبلاغ والوصفات الطبية.
- التقنيات: الحفاظ على بقايا وأثار الحادث، الحصول على الصور الفوتوغرافية أو الفيديو أو عقد التوثيق والإجراءات ضد الأطراف الثالثة التي تضررت.

وقبل إبلاغ المطالبة لشركة التأمين، يقوم المسؤول التنفيذي للحساب، إلى جانب الشخص المسؤول عن طلبات، بالتحقق من التغطية التأمينية وفقًا للسياسة وينصح العميل في هذا الصدد بالبيانات التي يجب فحصها هي: المؤمن، السياسة، المخاطر المؤمنة، الضمانات، رأس المال المؤمن وأشكال التأمين، حدود التغطية أو التعويض، فترات السماح، الامتياز، دفع العلاوة، تاريخ أو سبب الخسارة.

2-2 المرحلة الثانية: التواصل مع شركة التأمين:

في هذه المرحلة تسجل قسم إدارة الخسائر الحادث في برنامج الكمبيوتر ولكل مطالبة يقوم البرنامج بتعيين رقم مرجعي تلقائيًا يقوم نفس القسم الإداري بتسجيل الملف مع نسخة من مستندات المقابلة يجب أن يتضمن إيصال الحادث إلى المؤمن المعلومات التالية: العميل ورقم البوليصة وتاريخ الحادث والسبب والأضرار المقدرة (HOFFMAN, 2002, p. 47).

3-2 المرحلة الثالثة: إدارة ومر اقبة الحادث:

إذا لزم الأمر سيقوم شخص من قسم إدارة الخسائر أو المؤمن بزيارة مكان الأضرار في هذه الزيارة سيتم طلب المزيد من المعلومات وسيتم التعامل مع أفضل طريقة لمواصلة المطالبة تشمل عملية التوثيق و أو المطالبة بالتعويض مراجعة وإرسال جميع المراسلات والوثائق اللاحقة الناتجة عن المؤمن والخبير والعميل فيما يتعلق بالحادث في هذه المرحلة يكون مجال المطالبات للأهداف التالية:

- التأكد من أن الوثائق المطلوبة كافية.
- تقديم المشورة للمؤمن عليه من الوثائق الصحيحة.
- تبسيط عملية التوثيق كاملة قدر الإمكان.

في هذه المرحلة هناك أيضا رصد دوري للحادث أو المطالبات بين الأطراف المعنية: خبير، شركة تأمين، عميل ووسيط.

4-2 المرحلة الر ابعة: دفع شركة التأمين والتسوية للعميل:

تهدف هذه المرحلة إلى التوصل إلى اتفاق لإغلاق مطالبة المطالبة، وعادة ما يتم التوصل إليها باتفاق ودي (شفهي أو كتابي) في حالة الاتفاق تتم المطالبة بالدفع لشركة التأمين وفي حالة عدم الاتفاق، يُنصح العميل بالطريقة الأنسب لحلها والتي قد تكون (MARTÍNEZ & HERNÁNDEZ , 2010, pp. 350-358):

- تعيين الخبير من قبل المؤمن عليه.
- طرف ثالث (خبير ثالث).
- شكوى إلى المديرية العامة للتأمين.
- الإجراء القضائي.

وبمجرد تسوية مبلغ التعويض وتحديده تستمر إدارة الخسائر الخاصة بالوسيط في مراقبة سداد التعويض في الحالات التي يطلب فيها العميل الدفع كتابيا، تُطلب دفعات لشركة التأمين يتم عقد اجتماعات دورية مع العميل ومع شركة التأمين، بشكل مشترك أو منفصل لمراقبة معدل الحوادث الأداة الأساسية لهذه السيطرة ومراقبة المطالبات.

3- قواعد بيانات إدارة المخاطر التشغيلية في شركات التامين:

3-1 قواعد البيانات الداخلية والخارجية:

ووفقًا للملاءة2 بالإضافة إلى مخاطر الاكتتاب ومخاطر السوق والائتمان فإن المخاطر التشغيلية هي عامل محدد لمتطلبات رأس المال الجديدة ، فإن واحدة من أكبر المشاكل في وضع نماذج المخاطر التشغيلية هي الافتقار إلى البيانات الكافية، لأنها تتطلب عملية تجميع وتصنيف ذات قاعدة تاريخية معينة، وللتغلب على هذه المشكلة تتطلب الملاءة الثانية شركات التأمين استكمال قواعد بيانات الخسارة الداخلية الخاصة بها بمزيد من المعلومات، بما في ذلك قواعد البيانات الخارجية على وجه الخصوص و ينبغي أن تستخدم شركات التأمين افتراضات تستند إلى بيانات خارجية بدلاً من البيانات الداخلية عند التحقق من مقارنة النماذج الداخلية والاختبار بأن مواصفاتها تتماشى مع ممارسات السوق المقبولة عمومًا مع الأخذ في الاعتبار عملية جمع البيانات، ستوافق السلطات الإشرافية فقط على النماذج الداخلية لشركات التأمين إذا ما رأت أن الأنظمة لتحديد وقياس ومراقبة وإدارة والإبلاغ عن المخاطر مناسبة وإذا كانت البيانات المستخدمة صحيحة وكاملة و المناسبة، بالإضافة إلى ذلك يجب أن نضع في الاعتبار أن الخيار الأفضل هو استخدام كلا النوعين من البيانات الداخلية , MARTÍNEZ & HERNÁNDEZ) "Solvency II, the European insurance regulation based on risks", 2010, pp. 119-133) والخارجية حيث أن البيانات الداخلية وحدها غير كافية ولا تشكل قاعدة بيانات تحتوي على العدد الضروري من الإدخالات واستخدام البيانات الخارجية لن يؤدي إلا إلى فرض رسوم رأسمالية غير حساسة للخسائر الداخلية وبالتالي لن يزيد عبئها على الرغم من حدوث خسائر داخلية كبيرة ولن ينخفض في حالة تحسين الضوابط الداخلية وتخفيف المخاطر الإجراءات، لذلك عندما يتم الجمع بين كلا مصدري البيانات قد تكون هناك مزايا معينة.

دمج آراء وتصور الخبراء في عملية تقدير المخاطر التشغيلية سواء من جانب المسؤولين عن مناطق العمل ومجالات الاشتراك من المخاطر والإدارة من المطالبات من خلال الاستبيانات أو المقابلات (GUILLEN, GUSTAFSSON, & NIELSEN, 2007, pp. 178-189)

ويجب أن تحتوي قواعد البيانات على جميع الخسائر المبلغ عنها والصفات وسجل لكل خسارة في قاعدة البيانات قد تشمل ما يلي من المعلومات:

جدول رقم(02): صفات الواجب توافرها في البيانات المخاطر التشغيلية

البيانات العامة:	تواريخ المرجع:	قيمة أو تقدير الخسارة:
• الرقم المرجعي العملاء • رقم المرجع المطالبة • تصنيف نوع الخسارة • باقة التأمين • سبب الخسارة: حادث ، تلف في المياه ، إلخ. • تعليقات على الحادث أو الحادث • مكان وتاريخ الخسارة • حالة العملية: تصفية دون عواقب، قضائية.	• تاريخ حدوث المطالبة • تاريخ بدء الإجراءات القضائية	• المبلغ الإجمالي المقدَّر للمطالبة • المبلغ الإجمالي النهائي للمطالبة

ISSN: 2353-0286/ E-ISSN: 2600-6995/ Legal Deposit N°8229-2013

تعتمد جودة قواعد البيانات على عدد المنتجات المغطاة وشركات التأمين (قواعد البيانات الخارجية) وعلى تصميم عمليات جمع الخسائر (قواعد البيانات الداخلية والخارجية) انها مناسبة، كما تأخذ في الاعتبار أن تصنيف وجمع وقائع قواعد البيانات الخارجية ربما يكون قد تم التعاقد عليه من الباطن مع أطراف ثالثة والتي تستعرض الخسائر وتضمن اتساق وجودة تجانس البيانات وهي قضية يجب ضمانها المعالجة التي تتم على قاعدة البيانات، وهي مقدمة أساسية للتحليل عن طريق معالجة شاملة وتصحيح الأخطاء من خلال تصنيفها وفقاً لمعيار التأمين الخاص بتصنيف أحداث النوع لمخاطر التشغيل وتدوين الخسائر وفقًا لطبيعتها والسلوك الإحصائي وكذلك التعديلات اللازمة من حيث تصفية البيانات والقضاء غير المتسق على البيانات (Isabe).

2-3 وصف إحصائي لقاعدة البيانات:

إن إجراء تحليل إحصائي لقاعدة بيانات خسائر المخاطر التشغيلية (الداخلية والخارجية) والتي سيتم استخدامها فيما بعد لنمذجة وتقدير الرأسمالي أمر ضروري لفهم ومعرفة محتوى وبنية وسلوك البيانات، حيث سيزود هذا التحليل أولاً بحجم البيانات المُبلّغ عنها ومقدار الخسائر وتطورها بمرور الوقت وتجانسها واتساقها والحد الأقصى والحد الأدنى والسبب لكل منها يجب أن يوضح لشركة التامين تحليل البيانات المجمعة نوع تركيبة الخطر او الأثر لبيانات المخاطر التشغيلية وسلوكها على سبيل المثال إذا أظهرت تركيزًا كبيرًا في تكرار الخسائر في عدد قليل من الأحداث أو إذا كانت الخسارة الإجمالية للخسائر حسب أنواع الأحداث تختلف اختلافًا كبيرًا عن توزيع تكرار الخسائر وما إلى ذلك فإن سلوك كل نوع من الأحداث يجب البحث عن أسباب سلوكه وتطوره في تحليل أكثر تفصيلاً للبيانات (LAMBRIGGER, SHEVCHENKO , & WÜTHRICH, 2007, pp. 3-27).

وكنتيجة للوصف الإحصائي الذي تم إجراؤه ، ينبغي إبرامه وتحليله إذا كانت بيانات العينة تناسب أو لا تتناسب مع السلوك المتوقع لخسائر المخاطر التشغيلية التي عادة ما تتوافق مع حقيقة أن أكبر عدد من الخسائر يتطابق مع خسائر قليلة، وأن أكبر مبلغ من الخسائر لا يتطابق إلا مع عدد قليل من الأحداث؛ وإذا حدث هذا السلوك لجميع فئات المخاطر وإذا كان يتناسب مع النشاط الرئيسي للمؤمِّن الذي يجري تصميمه.

3-3علاج قاعدة البيانات:

بمجرد الحصول على قاعدة البيانات وتحليلها يجب إجراء تصحيح شامل وعلاج. وواحدة من أهم المخاوف عادة ما يكون اتساق البيانات بحيث يجب تصنيف كل خسارة فردية في البداية وفقًا لمعيار التأمين الخاص بتصنيف أحداث النوع لمخاطر التشغيل، حيث في المقام الأول يتم تصنيف الملفات من خلال مجموعات من المخاطر نظراً للحاجة إلى نموذج كل واحد على حدة بسبب طبيعة مختلفة وإلى سلوكهم والإحصائي لكل منهم. فمثلا: الأضرار ، المسؤولية المدنية ....إلخ (KLUGMAN, PANJER, & WILLMOT, 2004, p. 71).

وبالإضافة إلى المراجعة الأولية لكل إدخال في قاعدة البيانات (المبالغ والمفاهيم والسبب ....) وتصنيفها في أنواع الأحداث سيكون من المستحسن إجراء تعديلات إضافية مثل إعادة تخصيص بعض الملفات التي لم تكن الإعلانات المبوبة بشكل صحيح وتصفية البيانات والقضاء على الملفات المفتوحة بشكل غير صحيح أو خارج المواعيد المختارة للنمذجة أو ختم البيانات التي تكون فيها المعلومات مفقودة من الحقول المتاحة مثل التكلفة الإجمالية للأحداث باستخدام معيار محافظ والبيانات التاريخية لمؤشر السعر العام، وأخيرا سيكون هناك عينة بعد الترشيح والتي ستتكون من سلسلة من الخسائر وبقيمة مضافة أقل بكثير من قاعدة البيانات الأولية والتي ستستخدم لتحديد كمية رأس المال.

ISSN: 2353-0286/ E-ISSN: 2600-6995/ Legal Deposit N°8229-2013

4. حساب قيمة المخاطر التشغيلية في شركات التامين:

4-1 حساب رأس المال العامل:

من دراسة النماذج المستخدمة في الكتابات المالية للتحليل المالي الاكتواري لمخاطر التشغيل يمكن الاستدلال على أن النماذج الأكثر استخدامًا هي النماذج الاحتمالية والتي ترتبط بشكل أكبر بالحسابات الاكتوارية والمالية التي ترتبط تقليديًا بالعمليات المالية و قطاع التأمين. من بينها تسليط الضوء على القيمة المعرضة للمخاطر (VaR)، نظرية القيمة القصوى ونماذج وتحليل السيناريوهات مثل الأكثر شيوعا وأبسط لتطبيق في الممارسة. فيما يتعلق بالنماذج الحتمية، وبالنسبة للنماذج الاقتصادية فان الدراسات حول تطبيقها على المخاطر التشغيلية منعدمة تقريبا (CHAVEZ-DEMOULIN & EMBRECHTS, 2004).

4-2 توزيع الخسائر للمخاطر التشغيلية:

في هذه المرحلة الأولى من العملية المنهجية يتم تعديل نماذج توزيع احتمالية مختلفة مع السلسلة التاريخية لخسائر التشغيل حسب تصنيفها أي أنها تتعلق بإيجاد معلمات توزيع الاحتمالات التي تناسب مع قاعدة البيانات المستخدمة على أفضل وجه، وعلى الرغم من أن بعض نماذج التوزيعات يمكن تأسيسها مسبقاً وبالاعتماد على التجربة باعتبارها الأكثر ملاءمة عند نمذجة الخسائر، لكن في الممارسة لا يتم عادةً تعديل توزيع بسيط للبيانات بشكل مُرضٍ ومن ثم الحاجة إلى اللجوء إلى الجمع بين عدة توزيعات (HUSSAIN, 2000, p. 62).

4-3 التوزيعات من تكرار الحوادث:

بالنسبة لنمذجة عدد المطالبات التي يمكن أن تقدمها شركة تأمين معينة عادةً ما يتم اقتراح توزيع بواسون، والذي سيتم تقدير معلمته من بيانات الخسارة التاريخية أو في حالة عدم وجود خبرة كافية يتم تقدير ذلك بمتوسط التكرار المسجل في قاعدة البيانات رجحًا ببعض العوامل مثل القسط.

ولتقدير تواتر عدد معين من المخاطر يمكن استخدام عدة طرق إحصائية ، مثل "سلم السلسلة" ، وتطبيق معايير التناسب (عوامل التنمية) لإحصاءات السوق لكل خطر مع الهدف للنظر في طبيعتها لحدوث حوادث الخسارة، ومن أجل إجراء الحسابات يجب علينا النظر في شركة تأمين مع بيانات الخسارة التي تعتبر كافية للتقديرات لتقدير معدل تكرار الحوادث في كل نطاق تكلفة ، يجب أن نزن متوسط خسارة الشركة مع نسبة سجلات قاعدة البيانات بأكملها في نطاق التكلفة هذا يمكن أن تكون المعلمات المستخدمة في نماذج بواسون هي وسائل التكرار في الفترة قيد النظر، بعد ذلك سيتم عرض توزيعات التردد المستخدمة لمختلف المخاطر المدرجة في التحليل بما في ذلك المعلمات المستخدمة مثل وسائل التكرار وعدد الحوادث التي تحدث في الفترة قيد النظر وترددتها النسبية (CHAVEZ-DEMOULIN, EMBRECHTS, & NESLEHOVÁ, Quantitative Models for Operational Risk: Extremes, Dependence and Aggregation, 2005).

4-4 حساب القيمة المعرضة لخطر المخاطرة التشغيلية (OpVaR):

في عملية تقدير رأس المال للمخاطر التشغيلية وبمجرد تحليل عملية جمع البيانات يتم إجراء المعالجة الإحصائية ووصف قاعدة بيانات خسائر المخاطر التشغيلية توزيعات الشدة ومواصلة الحصول على إجمالي توزيع الخسائر الذي يجمع بين التوزيعات من خلال نهج المحاكاة لنسبة الخسارة من قبل **"مونتي كارلو"** ، مع وضع نموذج حساب يتضمن الخسائر التي أبلغ عنها المؤمنون من هذا النوع من الخسائر في المخاطر التشغيلية، الداخلية والخارجية، كما ان القيمة المعرضة لخطر المخاطرة التشغيلية بالإضافة إلى كونها مصدرًا قيّمًا جدًا للمعلومات حول المخاطر التشغيلية التي تتكيف مع كمية وجودة البيانات الحالية والمتاحة لهذا التحقيق فإنه يمثل مقياسًا أساسيًا لتحديد متطلبات رأس المال للملاءة (HERNÁNDEZ BARROS R. , 2011, pp. 81-107) كما أن طريقة مونت كارلو يستند إلى توليد سلسلة من السيناريوهات العشوائية على أساس الفرضيات والتوزيعات الاحتمالية مع تحديد النتائج لكل توزيع. بمجرد الحصول على نتائج لكل سيناريو واكتمال الرسم البياني للتكرارات ويحدد أي

 ISSN: 2353-0286/ E-ISSN: 2600-6995/ Legal Deposit N°8229-2013

OpVaR يقوم على توزيع الخسارة الكلي، محاكاة مونت كارلو صالحة خاصة لقواعد البيانات خسائر مخاطر التشغيل لشركات التأمين، لأنها تسمح بوضع نموذج سلوك المتغيرات التي تتبع توزيعات مختلفة وكما وعليه فإن مفهوم القيمة المعرضة لخطر المخاطر التشغيلية (OpVaR) يدرس بنسبة مئوية 9% من توزيع الخسائر الناشئة عن الخسائر أو الإخفاقات التشغيلية يمكن تعريف OpVaR كمبلغ معبر عنه بوحدات نقدية يوفر معلومات عن الحد الأدنى من الخسائر المحتملة التي يمكن أن تتكبدها جهة معينة من الأعمال أو الشركة لمخاطر التشغيل خلال فترة معينة ومع مستوى معين من الإحصاءات ذات الثقة تتمثل إحدى المواصفات الرئيسية لتحديد التعريف الصحيح لـ OpVaR في مستوى الثقة الإحصائية التي تعتمد بشكل عام على درجة النفور من مخاطر كل شركة، لكن تلك التي تم اقترحها في قواعد الملاءة 2 تستخدم كمرجع لحساب OpVaR وهو مستوى ثقة إحصائي بنسبة 99.5%. بهذه الطريقة من أجل الحصول على القيمة المضافة للمخاطر التشغيلية فإن التكلفة الإجمالية التي تتحملها الشركة مع البيانات المنقحة المناسبة والمعاهدات يتم تصنيفها أولا وفقا لمعيار التأمين على تصنيف أنواع الأحداث للمخاطر التشغيلية ORIC، وتصنيف الخسائر وفقا لطبيعتها وسلوكها الإحصائي وإجراء تعديلات وفروض أخرى بشأن التصفية وحذف البيانات الغير متناسقة وتعديل نماذج التوزيع الاحتمالية المختلفة إلى السلسلة التاريخية لخسائر التشغيل: تكاليف الخسارة (الشدة) ونمذجة عدد المطالبات (التردد) (MARTÍNEZ & CASARES SAN , "The process of risk management as an integral component of management, business ", 2011, pp. 73-94).

كما يمكن حساب OpVaR فوريًا لأنه يكفي حساب النسبة المئوية المقابلة لتوزيع الخسارة الكلي من خلال الجمع بين توزيعات الشدة والتكرار واعتمادًا على مستوى الثقة المختارة بشكل عام بمعنى الرقم الناتج في حد ذاته، لن يكون واضحا جدا لحالة الإدارة مخاطر التشغيل إذا لم نقارنها بتدابير المخاطر الأخرى، فإننا نقوم بتفصيلها لكل مجال عمل أو إذا لم نحللها بصرامة إذا كان المبلغ المذكور مناسبًا للمؤسسة التي تتم ملاحظتها. لكن من ناحية أخرى، يمكن أن يقدم لنا مقياسًا للمخاطر التي نفترضها باستخدام البيانات الداخلية والبيانات الخارجية من قطاع التأمين ما يمكن من تسهيل المقارنات مع الإدارات والشركات الأخرى في القطاع وبالتالي تكون قادرة على وضع تدابير لسيطرتها وإدارتها بالمقارنة مع الطرق الأخرى المدروسة.

6. خاتمة:

ومن خلال الدراسة توصلنا إلى النتائج التالية:

- ✓ اللائحة الجديدة من الملاءة الثانية منظمة في ثلاثة أجزاء (المتطلبات وفقا للمستوى الفعلي للمخاطر التي تتحملها شركات التأمين، آليات الرقابة الداخلية والشفافية وانضباط السوق)، وسوف تساهم في إدارة فعالة للمخاطر التشغيلية ووضع وتنفيذ منهجيات لتحليل على الرغم من أنه لا يزال اثبات صحة ذلك بصفة مطلقة
- ✓ الحاجة إلى إنشاء رأس مال يواجه الخسائر الناجمة عن هذا الخطر هو حقيقة التي تتحقق في اللوائح الملاءة الثانية حيث يعد محور هذه التقنية نموذج VaR الكلاسيكي الذي يقترب من أهداف ادارة المخاطر التشغيلية وأكثر من ذلك إمكانياتها فيما يتعلق بالمنهجيات الأخرى لأنها أداة بسيطة وموثوقة ومعروفة وسهلة التطبيق كما تعتمد على توجهات وقواعد بازل3 وتصرفها الواضح نحو نموذج VaR لتحليل المالي الاكتواري لمخاطر التشغيل، من ناحية أخرى نجدها تتلاءم مع جميع المنهجيات الإحصائية وهذه التقنيات في حد ذاتها وحدها هي تمارين كمية بحتة.
- ✓ مشكلة نقص البيانات الداخلية للتحليل المالي من المخاطر التشغيلية شائعة جيدا وهذا هو السبب في استخدام قواعد البيانات التي يمكن أن تساعد على سد هذه الثغرة في شركات التأمين، مع مساهمة بيانات المخاطر التشغيلية المجمعة من عدة شركات تأمين ومصنفة حسب النوع الأكثر احتمالية من مخاطر الملاءة الثانية وصقلها وفقا لاحتياجات الأهداف النهائية.

- ✓ على الرغم من أن النهج العملي الا انه ليس مثاليا ولا يعتبر ممارسة عملية كاملة لجمع المعلومات عن الخسائر التشغيلية والفحص والتحليل لهذه المعلومات التي يمكن ان تقدم الى شركات التأمين رؤية أكثر اكتمالاً للمخاطر التشغيلية وأداة لإدارتها، لذلك اوصت الملاءة الثانية فيما يتعلق بالمخاطر التشغيلية في على وجه الخصوص بان لا يتم توجيهه فقط نحو البحث عن الامتثال في قاعدة البيانات أو معايير القياس، بل يجب السعى للحصول على مزيد من الصرامة في إدارة ومراقبة المخاطر ورأس المال في شركات التأمين

التوصيات:

بناءا على النتائج المتوصل اليها يمكن اقتراح التوصيات التالية فيما يخص التقييم الكمي للمخاطر التشغيلية في شركات التامين:

- ✓ تحليل السيناريو هو منهجية إدارة مخاطر معروفة ومستخدمة على نطاق واسع لشركات التأمين، مما يساعد على تحديد وتقدير تأثير السيناريوهات المختلفة على التوقعات المالية المستقبلية لشركات التأمين، ولكن لا يستخدم كأداة للتوقع ولكن كمساعد للقرار صناعة؛
- ✓ استخدام نظرية القيمة القصوى حيث تركز على دراسة التطرف في توزيع الأرباح والخسائر المتوقعة في محاولة لتقدير الخسائر القصوى التي يمكن أن تحدث تتطلب هذه النظرية أن تكون القيم مستقلة وأن تتبع نفس التوزيع، مع التركيز بشكل أساسي على القيم السلبية المتطرفة التي لا تتناسب عادة مع قواعد البيانات الخارجية المتوفرة في السوق.
- ✓ لدمج الاعتماد بين أنواع المخاطر المختلفة بدأ استخدام "الكوبولاس" في الآونة الأخيرة، حيث تصف copula بنية التبعية للمتغير العشوائي متعدد المتغيرات ووظائفها المحددة ويتم استخراجها من البيانات التاريخية أو من تحليل السيناريوهات والمحاكاة نتيجة لخصائص خسائر المخاطر التشغيلية، ومن خصائص copula التوزيع الاحتمالي متعدد المتغيرات الذي يكون توزيع الاحتمال الهامشي لكل متغير متجانساً، يتم استخدام Copulas لوصف الاعتماد بين المتغيرات العشوائية وقد استخدمت Copulas على نطاق واسع في التمويل الكمي لنموذج وتقليل مخاطر وتطبيقات تحسين المحفظة
- ✓ استخدام نماذج محددة مثل شبكات ونماذج Bayesian "إحصائيات بايز" علم الاقتصاد القياسي وهي نظرية في مجال الإحصاء تعتمد على تفسير بايزي للاحتمالية حيث يعبر الاحتمالية عن درجة من الإيمان في الحدث قد تستند درجة الاعتقاد إلى المعرفة المسبقة عن الحدث مثل نتائج التجارب السابقة أو على المعتقدات الشخصية حول الحدث وهذا يختلف عن عدد من التفسيرات الأخرى للاحتمالية مثل التفسير التكراري الذي يعتبر احتمالًا كحدود التكرار النسبي للحدث بعد عدد كبير من التجارب.

7. قائمة المراجع:

1. Loss Models: From data to decisions . (2004). 71.
2. (s.d.). ASSOCIATION OF BRITISH INSURERS, Database Consortium for insurers.
3. CHAVEZ-DEMOULIN, V., EMBRECHTS, P., & NESLEHOVÁ. (2005). Quantitative Models for Operational Risk: Extremes, Dependence and Aggregation. Department of Mathematics, ETH-Zürich.
4. CHAVEZ-DEMOULIN, V., & EMBRECHTS, P. (2004). Advanced Extremal Models for Operational Risk. Zurich, Department of Mathematics, ETH: ETH.
5. COMMUNITIES, C. O. (2008). Amended Proposal for a Directive Of The European Parliament And Of The Council on the taking-up and pursuit of the business of Insurance and Reinsurance (Solvency II). Brusela: Commission of the European Communities.
6. GUILLEN, M., GUSTAFSSON, J., & NIELSEN, J. (2007). "Using external data in operational risk", in The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice (Zurich). 178-189.
7. HERNÁNDEZ BARROS, ,., & MARTÍNEZ , T.-E. (2010). "The new European regulation of private insurances: Solvency II", in Bulletin of Economic Studies (Bilbao.
8. HERNÁNDEZ BARROS, R. (2011). "Financial methodology of management and quantification of risks of insurance entities". Pecunia (Madrid).
9. HOFFMAN, D. G. (2002). Managing operational risk, John Wiley & Sons. 47. New York.
10. HUSSAIN, A. (2000). Managing Operational Risk in Financial Markets, Butterworth Heinemann. 62. Oxford.
11. Isabe, M. R. (s.d.). Basic issues for the quantification of the operational risk of the insurance entities, Escurialense Legal and Economic Yearbook, XLV (2012) / ISSN: 1133-3677. 389-408.
12. KLUGMAN, S., PANJER, H., & WILLMOT, G. (2004). Loss Models: From data to decisions. 71.
13. LAMBRIGGER, D., SHEVCHENKO , P., & WÜTHRICH. (2007). “The quantification of operational risk using internal data, relevant external data and expert opinions”. The Journal of Operational Risk, 2 (3), 3-27.
14. MARTÍNEZ , T.-E., & CASARES SAN , J.-M. (2011). "The process of risk management as an integral component of management, business ". Bulletin of Economic Studies (Bilbao), 73-94.
15. MARTÍNEZ , T.-E., & HERNÁNDEZ , B. (2010). "Solvency II, the European insurance regulation based on risks". Magazine European University, 119-133.
16. MARTÍNEZ , T.-E., & HERNÁNDEZ , B. (2010). “Quantification of Operational Risk of Health Insurance Companies using External Data". in Proceedings of 2010 International Conference on Risk and Reliability Management (pp. 350-358). Beijing China: Ed. Beijing Institute of Technology Press.

17. الخطر الأخلاقي: عندما لا يكون لدى المؤمن له دوافع للتخفيف من المخاطر أوتجنب الحدث المؤمن ، سواء قبل وأثناء الالتزام التعاقدي ، بسبب الأثر الذي قد يحدثه التأمين على سلوك المؤمن عليه ، عندما يكون في نفس الوقت صاحب وثيقة التأمين والمستفيد من السياسة.
18. .(s.d.)كونسورتيوم قاعدة بيانات " ORICرابطة شركات التأمين البريطانية .

 ISSN: 2353-0286/ E-ISSN: 2600-6995/ Legal Deposit N°8229-2013