نموذج رياضي لتحقيق عدالة التحميلات وأثرها على قسط التأمين
"دراسة تطبيقية"

د. أحمد عبد الرحمن سيد أحمد إبراهيم
الأستاذ المساعد بقسم الإحصاء والرياضيات والتأمين
كلية التجارة - جامعة بورسعيد
والأستاذ المشارك بقسم الاستثمار والتمويل
كلية العلوم الإدارية والمالية - جامعة الطائف

مقدمة:

إن تحديد السعر العادل والمناسب لوثائق التأمين هو الاتجاه الحديث من أجل انتشار وتقدم صناعة التأمين سواءً في الأسواق العربية أو العالمية، ويعتبر تحديد السعر العادل بالنسبة لوثائق تأمينات الممتلكات من أهم المشاكل التي تواجه شركات التأمين، نظراً لأنها تتعامل مع الاحتمالات المستقبلية لكل من العدد المتوقع لحالات الحوادث وحجم الخسارة المتوقعة الناتجة عنه.

ولذلك اهتمت معظم الدراسات الاكتوارية والمالية المرتبطة بالتسعير بالعوامل المرتبطة بتحليل وتقييم الخسائر الإجمالية لفروع التأمين المختلفة، وقد تم تطوير العديد من الأساليب المستخدمة في التسعير سواءً كانت اكتوارية أو مالية وذلك بهدف الوصول إلى القيمة العادلة للسعر، وفي نفس الوقت تم تجاهل الدراسات المرتبطة بالتحميلات المضافة على القسط وتم معالجتها بطرق تقليدية تعتمد على أنها نسبة ثابتة من القسط.

وقد فرضت الضغوط المبذولة من جانب المؤمن لهم في الدول المتقدمة إلى إعادة تقييم المنهج السابق بالنسبة لتحميل المصروفات، حيث اتضح أن هذه الطريقة تؤدي إلى التمييز بين جمهور المؤمن لهم.

ونتيجة لذلك قامت شركات التأمين ببذل العديد من الجهود لتحسين وضعها التنافسي في السوق عن طريق محاولة التوصل إلى أسلوب عادل لتوزيع المصروفات الخاصة بأعمالها والمضافة على القسط بحيث يكون السعر كافياً وعادلاً وغير مبالغ فيه.

مشكلة البحث:

تفترض شركات التأمين وفقاً للمنهج التقليدي لتحميل المصروفات في تأمينات الممتلكات أن المصروفات المحملة هي جزء من قسط الخطر، وقد تناولت العديد من الدراسات طرق حساب قسط الخطر وتم تجاهل دراسة الجزء المتعلق بتحديد تحميلات القسط مثل المصروفات العمومية والعمولات والضرائب والأرباح ...الخ.

وهذا التجاهل أدى إلى تحديد التحميلات بطريقة غير دقيقة بما ينعكس على عدم تحقيق العدالة في حساب القسط، حيث لوحظ في بعض الحالات أن التحميلات كانت أكبر من قسط الخطر (Lemaire,1984).

ولتوضيح الفكرة السابقة نلاحظ مثلاً بالنسبة لوثائق تأمين السيارات أن المنتجين يحصلون على عمولة أكبر بالنسبة للأخطار الرديئة (السيئة) عن الأخطار الجيدة باعتبار أن عمولة المنتج كجزء من التحميلات تحسب على أساس أنها نسبة من قسط الخطر.

وحيث أن قسط الخطر في حالة الأخطار الرديئة يكون أكبر من قسط الخطر بالنسبة للأخطار الجيدة نظراً لارتفاع الخطر في الحالة الأولى فبناء على ذلك يحصل المنتجون على عمولة أكبر في حالة التعاقد على الأخطار الرديئة، فمثلاً نجد السائق صغير السن يحمل بأعباء أكبر من حامل الوثيقة كبير السن وفقاً لمنهج التخصيص النسبي اعتماداً على أن الخطر الجيد يكون قسط خطره أقل وبالتالي تكون تحميلاته أقل كنسبة من قسط الخطر وبالتالي عمولته أقل والعكس صحيح وهذا ما يتنافى مع المنطق(Geoff, 2016).

وبمعنى آخر فإنه من المفترض أن يكافئ المنتجون ويدفع لهم أكثر في حالة قيامهم بتوفير الأخطار الجيدة للشركة، وعلى ذلك يمكن النظر لعمولة المنتج والتي تختلف باختلاف القسط في طريقة التخصيص النسبي بأنها غير عادلة، حيث أن المنتج ليس من الضروري أن يقضي وقت أطول لتسويق الوثائق ذات المخاطر العالية عنها بالنسبة للوثائق ذات المخاطر المنخفضة، لذا ليس من العدالة أن تتغاير هذه المصروفات وإنما تؤخذ بمعدل موحد سواء كانت الوثيقة ذات خطر مرتفع أو خطر منخفض.

ونتيجة لعيوب المنهج التقليدي في حساب التحميلات المعتمد على التخصيص النسبي غير العادل، اتجهت العديد من شركات التأمين العالمية إلى استخدام أسلوب التحميل المتساوي المعدل و أسلوب التحميل الخطي وهما من الأساليب المقبولة بين جمهور المؤمن لهم، لأنهما يحققان العدالة المالية حيث أن المؤمن له صاحب الخطر المرتفع والذي من المتوقع أن يدفع قسط خطر أعلى، نجد أن التحميل المتساوي أو الخطي يخفضان من إجمالي القسط خاصة للفئات الدنيا وهذا من شأنه أن يعزز المساواة والعدالة بين المؤمن لهم.

<u>وعلى ذلك يمكن تلخيص مشكلة البحث كما يلي:</u>

إن إتباع سياسة تحميل المصروفات كنسبة من قسط الخطر يعكس استراتيجية تسعير غير عادلة، حيث تحمل الوثائق ذات الأخطار الرديئة صاحبة القسط الأعلى بمصروفات أعلى

ويحصل المنتج على عمولة أعلى، بينما تحمل الوثائق ذات الأخطار الجيدة صاحبة القسط المنخفض بمصروفات أقل ويحصل المنتج على عمولة أقل، وهذا يناقض المنطق السليم بحصول المنتج على عمولة أعلي في حالة التعاقد على أخطار رديئة مما يتطلب الأمر التوجه نحو اقتراح حل لتلك المشكلة.

هدف البحث :

يتمثل الهدف من البحث فيما يلي:

بناء نموذج رياضي يحدد طريقة عادلة لتحميل المصروفات المضافة على القسط اعتماداً على أسلوب التخصيص المتساوي المعدل (Adjusted Flat Expense Loading) وأسلوب التخصيص الخطي (Linear Expense Loading).

أهمية البحث:

يمكن تحديد أهمية البحث من خلال ما يلي:

إن التوصل إلى نموذج رياضي لتحميل المصروفات المضافة على القسط يحقق ما يلي:

1. إمكانية تخفيض القسط التجاري لحاملي الوثائق من الفئات الدنيا أصحاب الأغلبية العددية بما يحقق المنافسة بين شركات التأمين.
2. زيادة الطلب على شراء وثائق التأمين نتيجة انخفاض التكلفة في الفئات الدنيا.
3. تحقيق العدالة بين الفئات المختلفة لجمهور المؤمن عليهم.
4. عدم تشجيع المنتجين على جلب الوثائق ذات الأخطار الرديئة.

أسلوب البحث:

1- حدود الدراسة:

- تقتصر الدراسة علي قطاع السيارات بشركة ميد جلف للتأمين، وهي من أكبر الشركات بالسوق السعودي.
- تشمل فترة الدراسة الوثائق المصدرة لتأمين السيارات في العام الميلادي 2015 /2016 م.

2- مصادر البيانات:

الكتاب الإحصائي السنوي الصادر عن مؤسسة النقد السعودي عن نشاط التأمين (سنوات متعددة)، وسجلات شركة ميد جلف للتأمين (قطاع السيارات).

خطة البحث:

تحقيقا لهدف البحث سيتم تقسيم البحث إلى مبحثين:

المبحث الأول : الإطار النظري للدراسة.

المبحث الثاني :النموذج الرياضي المقترح لتخصيص التحميلات .

المبحث الأول: الإطار النظري للدراسة

مقدمة:

تمثل الأعباء جميع المصروفات التي يتم إضافتها إلى القسط الصافي للتوصل إلى القسط التجاري، وهى تمثل كافة النفقات المتعلقة بإصدار عقد التأمين ويعتبر في حكم هذه النفقات الأرباح التي يحق لأصحاب رأس المال الحصول عليها نتيجة توظيف أموالهم، كما تعتبر الاحتياطيات الواجب تكوينها لمواجهة التغيرات غير المتوقعة في معدلات حدوث الخطر جزء من هذه التحميلات.

أولاً: عناصر العبء (Geoff, 2016) :

1- مصروفات شركة التأمين :

تمثل مصروفات شركة التأمين الجانب الأكبر من العبء المضاف إلى القسط الصافي وتشمل جميع النفقات التي تنفقها الشركة في سبيل الحصول على العقد وإصداره ثم متابعته حتى نهاية مدته أو تحقق الخطر المؤمن منه .

2- أرباح شركة التأمين:

يعتبر الربح عنصراً أساسياً من عناصر تكلفة أي سلعة أو خدمة، ويتم تحديد عنصر الربح في قسط التأمين إما بطريقة مباشرة بإضافته كعنصر مستقل عند حساب القسط وإما بصورة غير مباشرة عن طريق زيادة هامش الأمان في معدلات حدوث الخطر عن تلك المأخوذة عند حساب القسط، ويمكن أيضا تحديد الربح عن طريق تحقيق معدل عائد على الاستثمار يزيد عن معدل الفائدة الفني والذى حسب علي أساسه قسط التأمين.

3- احتياطي التقلبات العكسية:

يمثل هذا الاحتياطي جزءاً لا يتجزأ من عناصر القسط التجاري ويجب أن يتم أخذه في الاعتبار عند تحديد هذا القسط، وذلك بإضافة نسبة معينة إلى القسط الصافي كجزء من العبء أو عن طريق تعلية هامش الأمان في معدلات حدوث الخطر بما يسمح بتكوين هذا الاحتياطي بطريقة كافية.

المبادئ التي تحكم تحديد العبء:

- مبدأ الكفاية:

يعتبر كفاية العبء لتغطية جميع النفقات المترتبة على إصدار العقد من الأهداف الرئيسية التي تسعى شركات التأمين إلى تحقيقها، وترجع أهمية كفاية العبء إلى ما ينتج من عدم كفايته من إمكانية تعرض الشركة للخسارة وعدم الاستمرار في مزاولة أعمالها.

- مبدأ العدالة:

تختلف الوثائق التي تصدرها شركات التأمين من حيث مقدار القسط وحجم الخطر، ولذلك من العدالة عند تحديد وتوزيع عناصر العبء على الأنواع المختلفة من الوثائق التي تقوم بإصدارها أن يتم تقسيم هذه الوثائق إلى مجموعات أقرب ما تكون إلى التجانس، وعلى ذلك فإن مثل هذا التقسيم يجب أن يتم ليس فقط على أساس نوع الوثيقة ومبلغها ومدتها وإنما يجب أن يؤخذ في الاعتبار أيضا عوامل أخري تختلف حسب نوع التأمين وكذلك سن المؤمن عليه وتاريخ إصدار الوثيقة ومهنة المؤمن عليه وخبرته ومعدلات حدوث الخطر الخاصة به وذلك حتى تتحمل كل مجموعة من الوثائق بتكلفتها كاملة وبصورة عادلة، ومن المهم مراعاة العدالة في توزيع المصروفات المختلفة والخاصة بالعقد على الوثائق المختلفة بما يضمن عدم تحمل أي وثيقة أو أي فئة من حملة الوثائق بأقل أو أكثر من نصيبها العادل من النفقات وليس هناك تعارض بين تحقيق مبدأ العدالة ومبدأ الكفاية في هذا الخصوص، فمبدأ الكفاية يهتم بأن يكون إجمالي حصيلة العبء مساوياً للمصروفات والأرباح، أما مبدأ العدالة فيركز على كيفية التوزيع العادل على الوثائق المختلفة بحيث تتحمل كل وثيقة وكل مؤمن له بنصيبه العادل من هذه النفقات.

المنافسة:

يجب عند تحديد العبء ضرورة التأكد من قدرة القسط التجاري الذي تم التوصل إليه من تحقيق المنافسة في السوق وأن يدعم ذلك من المركز التنافسي للشركة.

كيفية تحديد العبء:

يمكن لشركات التأمين أن تحدد العبء باتباع الطرق المستخدمة في بعض القطاعات الأخرى مثل طريقة إضافة نسبة معينة أو مقدار معين إلى سعر التكلفة للوصول إلى سعر البيع والتي تعتبر من أبسط الطرق للوصول إلى سعر البيع إلا أنها تعتبر طريقة غير عادلة، واتباع شركة التأمين لهذه الطريقة يؤدي إلى عدم العدالة في توزيع المصروفات علي مجموعات الوثائق المختلفة، وذلك لان مصروفات شركة التأمين قد لا ترتبط مباشرة بحجم القسط وإنما يجب أن تختلف من وثيقة لأخرى نتيجة عدة عوامل كما تم توضيحه سابقاً، لذا يصبح من الضروري دراسة وتحليل أنواع المصروفات لتحديد أنسب الطرق لتوزيع هذه المصروفات على العقود المختلفة بما يحقق العدالة بين حملة الوثائق كما تمثل خبرة شركة التأمين عامل هام في تحديد أعباء القسط.

أنواع مصروفات شركة التأمين:

يمكن تقسيم أنواع مصروفات شركات التأمين إلى نوعين (Geoff, 2016):

النوع الأول : يمثل المصروفات المرتبطة بصورة مباشرة بالعملية التأمينية مثل عمولات الإنتاج ومصروفات الفحص والقبول والمصروفات المتعلقة بالتسويق والإعلان وخلافه.

النوع الثاني : يشمل جميع المصروفات المتعلقة بعمليات الاستثمار والتي تقوم بها الشركة، مثل عمولات بيع وشراء الأوراق المالية والمصروفات الخاصة بإدارة الاستثمار، ويمكن إضافة النوع الأول من المصروفات المتعلقة بالعملية التأمينية بطريقة مباشرة عند حساب القسط، أما النوع الثاني والخاص بمصروفات الاستثمار فيمكن معالجته بطريقة غير مباشرة عن طريق الخصم من إجمالي إيراد الاستثمار للوصول إلى صافي الإيرادات الذي يحدد علي أساسه معدل الفائدة الفني الذي يستخدم في حساب القسط، وبناءً على ذلك قد لا يحتوى القسط التجاري هذا النوع من المصروفات.

طرق تقسيم المصروفات المتعلقة بالعملية التأمينية : (Frederick, 1977)

1- المصروفات التي تنفق قبل تسليم الوثيقة للعميل:

ويندرج تحت هذا النوع من المصروفات تكلفة إعداد وطبع طلبات التأمين والمصروفات المتعلقة بالكشف الطبي في تأمينات الحياة وكذلك مصروفات المعاينة في تأمينات الممتلكات بالإضافة إلى تكلفة الحصول على معلومات إضافية تود الشركة الحصول عليها للبت في طلب التأمين وكذلك المصروفات الخاصة بإصدار الوثيقة.

2- المصروفات التي تنفقها الشركة في سبيل متابعة الوثائق الصادرة:

ويندرج تحت هذا النوع من المصروفات العمولات الخاصة بتجديد الوثيقة ومصروفات المتابعة وتحصيل الأقساط ومصروفات الخدمات الأخرى مثل خدمة الحصول علي قرض بضمان الوثيقة أو إعادة سريان الوثيقة.

3- المصروفات الخاصة بالإعلان والتوزيع (التسويق):

وتشمل المصروفات المدفوعة لشركات الإعلان والعمولات المدفوعة للمنتجين والمصروفات الخاصة بالفروع والتوكيلات ومصروفات أخرى عامة مثل الأجور والكهرباء والإيجارات والتليفون وغيرها.

ويعتبر تقسيم المصروفات بالنظر إلى ارتباطها بالقسط أو مبلغ التأمين أو عدد الوثائق من أكثر الطرق شيوعاً وخصوصاً في مجال حساب الأقساط وعلى هذا الأساس يتم تقسيم المصروفات الخاصة بشركة التأمين إلى ما يلي: (Mark,1992)

1- النوع الأول من المصروفات:

مصروفات ترتبط أساساً بقسط التأمين مثل عمولات الإنتاج والضريبة على القسط ومصروفات الفروع والتوكيلات وتحسب غالباً وفقاً للطرق التقليدية كنسبة من القسط التجاري.

2- النوع الثاني من المصروفات:

مصروفات ترتبط بمبلغ التأمين مثل مصروفات الفحص والمعاينة والقبول وتكون العلاقة بين هذه المصروفات ومبالغ التأمين علاقة طردية وقد تكون على صورة مبلغ ثابت عن كل وحدة تأمين.

3- النوع الثالث من المصروفات:

وهي المصروفات ذات الطبيعة العامة والتي لا يمكن توزيعها على أساس القسط أو مبلغ التأمين ويأخذ هذا النوع صورة مبلغ ثابت عن كل وثيقة بغض النظر عن نوعها أو مبلغها أو مدتها.

ومن الجدير بالذكر أنه من الضروري عند تحديد العبء أن لا نعتمد على خبرة الماضي فقط، وإنما يجب أن يمتد ذلك إلى المستقبل في ضوء التوقعات والتغيرات المستقبلية للمصروفات حتى لا تتعرض شركة التأمين إلى الخسارة، كما يجب التأكد من أن القسط التجاري الذى يتم التوصل إليه من مدى قدرته على المنافسة وكفايته لمواجهة جميع الالتزامات.

نظام (merit-rating system) للتحميلات (Lemaire,1984)

وفقاً لهذا النظام يتم تقسيم المصروفات الخاصة بشركة التأمين إلى ما يلي:

1- التحميلات المتعلقة بالمصروفات العمومية للشركة بكافة أنواعها ويتم تحديد معامل لها.

2- التحميلات المتعلقة بالعمولات بكافة أنواعها ويتم تحديد معامل لها.

3- التحميلات المتعلقة بالضرائب ويتم تقسيمها إلى جزئيين:

أ- الجزء الأول ويخصص لنظام الضمان الاجتماعي وصندوق ذوي الاحتياجات الخاصة وصندوق رعاية المصابين(الإسعاف المجاني).

ب- الجزء الثاني ويخصص للضرائب العامة وهي المخصصة للهيئات الرقابية والإشرافية.

4- التحميلات المتعلقة بهامش الربح ويتم تحديد معامل لها حسب الطريقة المستخدمة .

هذا وسوف يتم في المبحث القادم عرض الأسس الرياضية التي يعتمد عليها نظام (merit-rating system) بالتطبيق على شركة ميد جلف للتأمين بالسوق السعودي باستخدام أسلوبي التخصيص المتساوي المعدل (Adjusted Flat Expense Loading) وأسلوب التخصيص الخطي (Linear Expense Loading) بما يحقق العدالة في تخصيص المصروفات على القسط.

المبحث الثاني: النموذج الرياضي المقترح لتخصيص التحميلات

تقوم شركات التأمين بتقسيم حملة الوثائق وفقاً لمعايير معينة حسب العوامل التي تؤثر في درجة الخطر ، وعلى سبيل المثال بالنسبة لتأمين السيارات يتم التقسيم وفقاً لعمر السائق، نوع وعمر السيارة، المنطقة الجغرافية، السعة اللترية...الخ.

وبافتراض أن (s) هي عدد الخلايا، (b_1) القسط التجاري الذي ينتمي للخلية (i) $\{b_1 : i = 1,...,s\}$ وبفرض أن قسط الخطر يرمز له بالرمز (r_i) وتحميلات القسط بالرمز (e_i) حيث يمكن تقسيم التحميلات وفقاً لنظام (merit-rating system) إلى ثلاثة أنواع:

(Actuarial standard board,1997)

1- التحميلات المتعلقة بالمصروفات العمومية ويرمز لها بالرمز (g_i).

2- التحميلات المتعلقة بعمولات المنتجين ويرمز لها بالرمز (c_i).

3- التحميلات المتعلقة بالضرائب (t_i).

4- التحميلات المتعلقة بهامش الربح (p_i).

وعلى ذلك يكون القسط التجاري عبارة عن:

$$b_i = r_i + e_i \qquad \dots \qquad (1)$$

حيث:

$$e_i = g_i + c_i + t_i + p_i \qquad \dots \qquad (2)$$

ووفقاً للمنهج التقليدي للتحميلات في تأمينات الممتلكات، والذي يفترض أنها نسبة من قسط الخطر وبالتالي يمكن التعبير عن القسط التجاري على النحو التالي:

$$b_i = r_i (1+\alpha), \qquad \alpha \geq 0, \qquad i = (1,...,s) \quad \dots \quad (4)$$

ويكون معامل التحميلات على النحو التالي:

$$\alpha = \alpha_g + \alpha_c + \alpha_t + \alpha_p \qquad \dots \quad (5)$$

حيث:

- معامل التحميلات المتعلق بالمصروفات العمومية ويرمز لها بالرمز (α_g).
- معامل التحميلات المتعلق بعمولات المنتجين ويرمز لها بالرمز (α_c).

- معامل التحميلات المتعلق بالضرائب (α_t).

-معامل التحميلات المتعلق بهامش الربح (α_p).

وعلى ذلك فإن تطبيق المنهج النسبي (التحميلات كنسبة من القسط) تصبح الخلايا صاحبة المخاطر العالية تدفع حصة غير متناسبة من المصروفات وهذا يعني أن قسط الخطر الحقيقي الواجب دفعه هو ($\overline{r_i}$) وليس (r_i) وعلى ذلك تكون العلاقة بينهما على النحو التالي: (Tim lan, 2005)

$$\overline{r_i} = r_i + (Ex)_i \quad \dots \quad (6)$$

حيث أن $(Ex)_i$ هو الجزء الواجب إضافته بالزيادة أو النقص من تحميلات الأمان، ويعتبر هو الجزء المخفي من قسط الخطر ويعرف بالتحميلات الخاصة بتقلبات النتائج (Fluctuation Loading).

أولاً: التحميلات باستخدام الطريقة المتساوية المعدلة (Adjusted Flat Expense Loading)

تفترض هذه الطريقة أنه لا يوجد سبب منطقي في أن تساهم الأخطار المرتفعة بدرجة أكبر في المصروفات عن الأخطار المنخفضة، ويتم الرمز للأفراد داخل كل فئة تأمينية بالرمز (n_i) وذلك للخلية (i).

وعلى ذلك بدلا من أن يكون المدفوع:

$$b_i = r_i(1+\alpha) \quad \dots \quad (7)$$

إذا كان الخطر ينتمي للخلية (i) فيمكن التعبير عن القسط التجاري كما يلي:

$$b_i = \overline{r_i} + \beta_i \quad \dots \quad (8)$$

وذلك باعتبار أن β إجمالي التحميلات المتساوية الواجب إضافتها والتي بطرحها من القسط التجاري الأصلي نحصل على قسط الخطر الحقيقي ويمكن إيجادها كما يلي: (Lemaire,1984)

$$\beta = \frac{1}{n}\left(\alpha \sum_{i=1}^{s} n_i r_i\right)$$

$$= \frac{\alpha}{\alpha + 1}\left(\frac{\sum_{i=1}^{s} n_i b_i}{n}\right) \quad \dots \quad (9)$$

حيث المقدار $\sum_{i=1}^{s} n_i b_i$ يمثل الدخل الإجمالي للشركة وعلى ذلك يمكن استنتاج الجزء المخفي من قسط الخطر وفقاً للعلاقة التالية:

$$(Ex)_i = \alpha r_i - \beta$$

$$= \frac{\alpha}{\alpha+1}\left(b_i - \frac{\sum_{i=1}^{s} n_i b_i}{n} \right) \quad \ldots \quad (10)$$

وعلى ذلك يكون قسط الخطر الحقيقي كما يلي:

$$\overline{r_i} = r_i + (Ex)_i$$

$$= \frac{1}{\alpha+1}\left(b_i (1+\alpha) - \alpha \frac{\sum_{i=1}^{s} n_i b_i}{n} \right)$$

$$= b_i - \beta \quad \ldots \quad (11)$$

وبالتطبيق على شركة ميد جلف السعودية للتأمين فرع تأمين السيارات وفقاً لنظام (merit-rating system) حيث تم تصنيف مستويات القسط إلى 16 فئة، المنطقة الجغرافية فئتان (مناطق جبلية، مناطق حضرية)، عمر قائد السيارة فئتان (30 سنة فأقل، أكبر من 30 سنة)، عمر ونوع السيارة فئتان (5 سنوات فأقل، أكثر من 5 سنوات)، السعة اللترية للسيارة فئتان(4 لتر فأقل، أكبر من 4 لتر).

فمثلاً الفئة الأولى والتي تمثل أعلى فئة تتعلق بأصحاب السيارات (مناطق جبلية – السائق أقل من 30 سنه – عمر السيارة أقل من 5 سنوات – السعة اللترية أكبر من 4 لتر) وهكذا.

وعلى ذلك تكون مستويات القسط على النحو التالي:

$$\{b_i ; i = 1,\ldots,16\}$$

والجدول التالي يوضح أنواع المصروفات المختلفة ومعامل التحميل الخاص بها(Lemaire,1984).

جدول (1)

معاملات التحميلات المختلفة حسب نوع المصروفات وفقاً لنظام (merit-rating system)

م	نوع المصروفات	قيمة معامل التحميل
-1	المصروفات العمومية (α_g).	0.5901
-2	عمولات المنتجين (α_c).	0.3257
-3	الضرائب (α_t) وتخصص:	
	نظام الضمان الاجتماعي.	0.1916
	صندوق ذوي الاحتياجات الخاصة.	0.1149
	صندوق رعاية المصابين والحالات الحرجة.	0.0048
	الضرائب العامة (الهيئات الرقابية والإشرافية).	0.1772
	الإجمالي (α)	1.4043

ويتضح من الجدول السابق أنواع المصروفات المختلفة ومعامل تحميل كل نوع منها حسب نظام (merit-rating system) وتستخدم كلا من طريقتي التخصيص المتساوي المعدلة والتخصيص الخطي المعاملات السابقة مع اختلاف مفهوم كل طريقة، فتعتمد طريقة التخصيص المتساوي المعدلة على توزيع جميع أنواع المصروفات مهما كان نوعها بطريقة متساوية على جميع الفئات مع إجراء بعض التعديلات كما سيتضح لاحقاً حيث ترى هذه الطريقة أنه لا يوجد منطق في أن يتم تحميل الأخطار المرتفعة بمصروفات أعلى من الأخطار المنخفضة.

أما طريقة تحميل المصروفات الخطية فتعتمد على تقسيم المصروفات إلى جزئيين الأول يرتبط بقسط الخطر ويتأثر حسب خطورة الفئة وعلى ذلك يحسب على أساس جزء من قسط الخطر والثاني لا يتأثر بالخطر وعلى ذلك يوزع بطريقة متساوية.

وبناء على ذلك ترى طريقة تخصيص المصروفات الخطية أن طريقة تخصيص المصروفات المتساوية غير عادلة، وسوف يتم شرح ذلك تفصيلاً من خلال التطبيق الكمي للطريقتين.

والجدول التالي يوضح أولاً كيفية حساب قسط الخطر الحقيقي (r_i') والقسط التجاري الحقيقي (b_i^*) وفقاً لطريقة التخصيص المتساوي (Adjusted Flat Expense Loading).

جدول(2)

القسط التجاري الحقيقي وقسط الخطر الحقيقي وفقاً لطريقة (Adjusted Flat Expense Loading)

Class	b_i	n_i	$(Ex)_i$	$\left(\frac{(Ex)_i \times 100}{b_i}\right)$	r_i'	(b_i^*)
1	18000	73	8612.07	47.84483	16098.66	26799.43
2	15000	88	6859.834	45.73223	13098.66	21805.33
3	12000	177	5107.598	42.56332	10098.66	16811.23
4	10000	272	3939.441	39.39441	8098.656	13481.83
5	8000	391	2771.284	34.64105	6098.656	10152.43
6	7500	678	2479.245	33.0566	5598.656	9320.083
7	7000	987	2187.206	31.2458	5098.656	8487.733
8	6500	1514	1895.167	29.15641	4598.656	7655.383
9	6000	2210	1603.127	26.71879	4098.656	6823.033
10	5500	4651	1311.088	23.83797	3598.656	5990.683
11	5000	10509	1019.049	20.38098	3098.656	5158.333
12	4500	22876	727.0096	16.15577	2598.656	4325.983
13	4000	32507	434.9703	10.87426	2098.656	3493.633
14	3500	40973	142.931	4.083744	1598.656	2661.283
15	3000	51876	-149.108	-4.97027	1098.656	1828.933
16	2500	136558	-441.148	-17.6459	598.656	996.5826
Total		306340	$\sum_{i=1}^{16} n_i b_i = 997225000$			

ويلاحظ على الجدول السابق ما يلي:

1- أن العمودين الثاني والثالث يوضحان القسط التجاري (b_i) وعدد المؤمن لهم(n_i) لتأمين السيارات الشامل بشركة ميد جلف للتأمين للفئات المختلفة.

2- نظراً لأن طريقة (Adjusted Flat Expense Loading). تعتمد على أن الطريقة العادلة للتحميلات هي إضافة مصروفات متساوية على كل وثيقة (مبلغ ثابت) ولتحقيق ذلك يتم أولاً إيجاد الجزء المخفي من قسط الخطر $(Ex)_i$ والموضح بالعمود الرابع بالجدول، والذي يوضح على سبيل المثال أن حامل الوثيقة من الفئة الأولى يجب أن يحمل بتحميلات أمان إضافية قيمتها 8612.07 وبنسبة 47.84483% من القسط التجاري كما يتضح من العمود الخامس بالجدول.

3- تم حساب قيمة العمود الرابع وفقاً للمعادلة التالية:

$$(Ex)_i = \frac{\alpha}{\alpha+1}\left(b_i - \frac{\sum_{i=1}^{s} n_i b_i}{n}\right)$$

$$= \frac{1.4043}{2.4043}\left(b_i - 3255.288\right)$$

4-تم حساب قيمة العمود السادس وفقاً للمعادلة التالية:

$$\overline{r_i} = \frac{1}{\alpha+1}\left(b_i\,(1+\alpha) - \alpha\,\frac{\sum_{i=1}^{s} n_i b_i}{n}\right)$$

$$\overline{r} = \frac{1}{2.4043}\left(2.4043 b_i - 1.4043 \times 3255.288\right)$$

كما يمكن التوصل لنفس النتيجة عن طريق حساب قيمة β كما يلي:

$$\beta = \frac{\alpha}{\alpha+1}\left(\frac{\sum_{i=1}^{16} n_i b_i}{n}\right)$$

$$= \frac{1.4043}{2.4043}\left(3255.288\right) = 1901.344$$

وبطرح قيمة β من b_i يمكن الوصول إلى قسط الخطر الحقيقي($\overline{r_i}$) كما يلي:

$$\overline{r_i} = b_i - \beta$$

$$= b_i - 1901.344$$

5- للحصول على القسط التجاري الحقيقي المعدل ولتخفيف أثر التحميلات المتساوية ولتحقيق المزيد من العدالة اقترح (Lemaire,1984) أن يتم ضرب العمود السادس في المعامل (1.6647) وهو عبارة عن إجمالي معامل التحميلات (1.4043) مضافاً إليه معامل الأرباح (0.2604) وفقاً لطريقة (Adjusted Flat Expense Loading) وحسب المتبع في نظام (merit-rating system).

6- أن قسط الخطر الحقيقي للفئة الأولى (16098.66) يتكون من قسط الخطر الأصلي مضافاً إليه تحميلات الأمان (الجزء المخفي من قسط الخطر) 8612.07، وعلى ذلك يكون قسط الخطر الأصلي (7486.59) وبإضافة التحميلات المتساوية لجميع الفئات (1901.34) نحصل على القسط التجاري الأصلي (18000).

7- أن القسط التجاري الحقيقي أعلى من القسط التجاري الأصلي وذلك حتى الفئة (11) ، ثم بدأ ينخفض في الفئات التالية ويتضح هنا أن النموذج يلائم الفئات الصغيرة ذات العدد الأكبر.

8- أن النسبة بين أكبر وأصغر قسط أصبحت (26.89) بدلاً من (7.2)، وهذا يدل على إتساع الفرق في القسط التجاري بين الفئات العليا والفئات الدنيا.

9- من عيوب طريقة التخصيص المتساوي المعدلة أنها تتعامل مع جميع المصروفات بمعيار واحد، وهذا يخالف الواقع نظراً لأن بعض المصروفات ترتبط بالخطر وبالتالي يجب أن تحسب كنسبة من قسط الخطر والآخر لا يرتبط بالخطر فيتم توزيعه بطريقة متساوية، وبالتالي تم تعديل الطريقة بالضرب في المعامل لتحقيق التناسب بين القسط التجاري وقسط الخطر لجميع الفئات.

ثانياً: التحميلات باستخدام الطريقة الخطية (Linear Expense Loading)

تفترض هذه الطريقة أن تحميلات القسط يجب أن يكون جزء منها نسبة من قسط الخطر (γ) وجزء يتم توزيعه بطريقة متساوية وموحدة (β) (Partly uniform).

وعلى ذلك بدلاً من أن يكون القسط التجاري على الشكل التالي:

$$b_i = r_i(1+\alpha) \qquad \dots \quad (12)$$

يمكن التعبير عن القسط التجاري إذا كان الخطر ينتمي للخلية (i) وفقاً لطريقة التحميل الخطية كما يلي: (Lemaire,1984)

$$b_i = \overline{r_i}(1+\gamma) + \beta_i \qquad \dots \quad (13)$$

حيث:

$$\gamma = \gamma_g + \gamma_c + \gamma_i \quad , \quad \beta = \beta_g + \beta_c + \beta_i$$

ويكون الجزء النسبي من دخل الشركة كما يلي:

$$(1+\gamma)\sum_{i=1}^{s} n_i r_i = \frac{1+\gamma}{1+\alpha}\sum_{i=1}^{s} n_i b_i \qquad \dots \quad (14)$$

ومن أجل تحقيق نفس الدخل الإجمالي للشركة يجب أن تكون قيمة β كما يلي:

$$\beta = \frac{1}{n}\left(\sum_{i=1}^{s} n_i b_i - \frac{1+\gamma}{1+\alpha}\sum_{i=1}^{s} n_i b_i\right)$$

$$\beta = \frac{\alpha-\gamma}{\alpha+1}\left(\frac{\sum_{i=1}^{s} n_i b_i}{n}\right) \qquad \dots \quad (15)$$

كما يكون الجزء المخفي من قسط الخطر للخلية (i) كما يلي:

$$(Ex)_i = \alpha r_i - (\gamma r_i + \beta)$$

$$= \frac{\alpha - \gamma}{\alpha + 1}\left(b_i - \frac{\sum_{i=1}^{s} n_i b_i}{n} \right) \quad \ldots \quad (16)$$

ويكون قسط الخطر الحقيقي كما يلي:

$$\overline{r_i} = r_i + (Ex)_i$$

$$= \frac{1}{\alpha + 1}\left(b_i (1 + \alpha - \gamma) - (\alpha - \gamma)\frac{\sum_{i=1}^{s} n_i b_i}{n} \right) \quad \ldots \quad (17)$$

فروض طريقة التحميل الخطية: (Lemaire,1984)

تعتمد طريقة التحميل الخطية على الفروض التالية:

1- يجب أن تكون العمولة متساوية لكل خطر، حيث أن المنتجين لا يشاركون في تسوية التعويضات وعلى ذلك فإن $\gamma_c = 0$.

2- أن قيمة β_c تتحدد وفقاً للعلاقة التالية:

$$\beta_c = \alpha_c \frac{\sum_{i=1}^{s} n_i r_i}{n} = \frac{\alpha_c}{1 + \alpha}\left(\frac{\sum_{i=1}^{s} n_i b_i}{n} \right) \quad \ldots \quad (18)$$

$$= \frac{0.3257}{2.4043} \times (3255.288) = 440.98$$

3- يتم تقسيم الضرائب إلى جزئيين الجزء الأول يكون نسبة من قسط الخطر وهو الخاص بالضمان الاجتماعي وصندوق ذوي الاحتياجات الخاصة وصندوق رعاية المصابين والحالات الحرجة وعلى ذلك تكون قيمة $\gamma_t = 0.3113$.

4- أما الجزء الباقي المتعلق بالضرائب العامة يجب أن يكون متساوي لكل حامل وثيقة

وعلى تتحدد قيمة β_t كما يلي:

$$\beta_t = \frac{\alpha_t - \gamma_t}{1+\alpha}\left(\frac{\sum_{i=1}^{s} n_i b_i}{n}\right) \quad \ldots \quad (19)$$

$$= \frac{0.4885 - 0.3113}{2.4043}(3255.288) = 239.919$$

5- يتم تقسيم المصروفات العمومية أيضاً إلى جزئيين:

الجزء الأول: الخاص بتسوية التعويضات ويكون نسبة من قسط الخطر.

الجزء الثاني: الخاص بالإنتاج وإدارة الوثائق يوزع بطريقة متساوية بين الوثائق.

فاذا كان معامل التحميلات للمصروفات الإدارية والعمومية 0.5901، يتم التوزيع وفقاً لنظام(Linear Expense Loading) بنسبة 27.46% تتعلق بالتعويضات ونسبة 72.54% منها خاصة بالإنتاج وإدارة الوثائق وعلى ذلك فإن:

$$\gamma_g = 0.5901 \times 0.2746 = 0.16204$$

ويمكن إيجاد قيمة β_g كما يلي:

$$\beta_g = \frac{\alpha_g - \gamma_g}{1+\alpha}\left(\frac{\sum_{i=1}^{s} n_i b_i}{n}\right) \quad \ldots \quad (20)$$

$$= \frac{0.5901 - 0.1620}{2.4043}(3255.288) = 579.6235$$

وعلى ذلك يمكن إيجاد إجمالي قيمة γ كما يلي:

$$\gamma = \gamma_g + \gamma_c + \gamma_t$$

$$= 0 + 0.3113 + 0.16204 = 0.47334$$

$$\beta = \beta_g + \beta_c + \beta_t$$

$$= 579.6235 + 440.98 + 239.919 = 1260.5225$$

والجدول التالي يوضح كيفية إيجاد قسط الخطر الحقيقي والقسط التجاري الحقيقي وفقاً لطريقة (Linear Expense Loading).

جدول (3)

القسط التجاري الحقيقي وقسط الخطر الحقيقي وفقاً لطريقة (Linear Expense Loading)

Class	b_i	n_i	$(Ex)_i$	$\left(\frac{(Ex)_i \times 100}{b_i}\right)$	r_i'	(b_i^*)
1	18000	73	5709.49	31.71939	13196.08	24509.34
2	15000	88	4547.821	30.31881	10786.64	20034.25
3	12000	177	3386.153	28.21794	8377.21	15559.16
4	10000	272	2611.707	26.11707	6770.922	12575.77
5	8000	391	1837.261	22.96576	5164.633	9592.376
6	7500	678	1643.65	21.91533	4763.061	8846.528
7	7000	987	1450.038	20.71483	4361.489	8100.68
8	6500	1514	1256.427	19.32964	3959.916	7354.832
9	6000	2210	1062.815	17.71359	3558.344	6608.984
10	5500	4651	869.2039	15.80371	3156.772	5863.136
11	5000	10509	675.5924	13.51185	2755.2	5117.288
12	4500	22876	481.981	10.71069	2353.628	4371.44
13	4000	32507	288.3695	7.209238	1952.055	3625.592
14	3500	40973	94.75809	2.707374	1550.483	2879.744
15	3000	51876	-98.8534	-3.29511	1148.911	2133.895
16	2500	136558	-292.465	-11.6986	747.3389	1388.047
Total		306340	$\sum_{i=1}^{16} n_i b_i = 997225000$			

ويلاحظ على الجدول السابق ما يلي:

1- أن تحميلات القسط وفقاً للطريقة السابقة يتم تقسيمها إلى جزئيين الجزء الأول نسبة من قسط الخطر والجزء الثاني يوزع بطريقة متساوية، وتم أولاً إيجاد الجزء المخفي من قسط الخطر $(Ex)_i$ والموضح بالعمود الرابع بالجدول، والذي يوضح على سبيل المثال أن حامل الوثيقة من الفئة الأولى يجب أن يحمل بتحميلات أمان إضافية قيمتها 5709.49 وبنسبة 31.71939 % من القسط التجاري كما يتضح من العمود الخامس بالجدول.

3- تم حساب قيمة العمود الرابع وفقاً للمعادلة التالية:

$$= \frac{1.4043 - 0.4733}{2.4043}(b_i - 3255.288)$$

4- يمكن الوصول إلى قسط الخطر الحقيقي($\overline{r_i}$) الموضح بالعمود السادس وفقاً للمعادلة التالية:

$$\overline{r_i} = \frac{1}{2.4043}\left[(b_i \times 1.931)(0.931 \times 3255.288)\right]$$

5- للحصول على القسط التجاري الحقيقي المعدل ولتحقيق مزيد من العدالة يتم ضرب العمود السادس في المعامل (1.85732) وهو عبارة عن إجمالي معامل التحميلات (1.4043) مضافاً إليه معامل الأرباح (0.45302) وفقاً لطريقة (Linear Expense Loading) وحسب المتبع في نظام (merit-rating system).

6- أن قسط الخطر الحقيقي للفئة الأولى (13196.08) يتكون من قسط الخطر الأصلي مضافاً إليه تحميلات الأمان (الجزء المخفي من قسط الخطر) 5709.49، وعلى ذلك يكون قسط الخطر الأصلي (7486.59) وباضافة التحميلات وفقاً لهذه الطريقة :

أ- الجزء الأول نسبة من قسط الخطر عبارة عن 3543.4 (7486.59×0.4733).

ب- الجزء الثاني المتساوي لجميع الفئات 1260.5225.

نحصل على قيمة القسط التجاري الأصلي (18000).

7- أن القسط التجاري الحقيقي أعلى من القسط التجاري الأصلي حتى الفئة (11) ، ثم بدأ ينخفض في الفئات التالية ويتضح هنا أن النموذج يلائم أيضاً الفئات الصغيرة ذات العدد الأكبر.

8- أن النسبة بين أكبر وأصغر قسط أصبحت (17.66) بدلاً من (7.2)، وهذا يعتبر جيداً لصالح الفئات الدنيا ذات الدخول المنخفضة، كما يلاحظ انخفاض القسط على سبيل المثال في الفئة الأخيرة من 2500 إلى 1388 وبنسبة 45% ، ومن 3000 إلى 2134 في الفئة قبل الأخيرة بنسبة 29% بما يشجع على زيادة الطلب في الفئات الدنيا.

9- بمقارنة الوضع الحالي للشركة نجد أن إجمالي الأقساط المحصلة (997225000) ريال وبتطبيق النموذج المقترح نجد أن إجمالي الأقساط المحصلة (77036405) ريال بانخفاض قيمته (226869360) بنسبة 22.7%.

10- على الرغم من أن الطريقة المقترحة أدت إلى انخفاض قيمة الأقساط المحصلة الإ أن أغلب الدراسات أكدت على أن استخدام طريقة التخصيص الخطي سيؤدي إلى تعويض فرق إجمالي الأقساط في المدي القصير مع تحقيق أرباح طائلة في المدى الطويل.

11- أكدت دراسة كلاً من (Mark, 1992),(Tim, 2005),(Geoff, 2016) ، على ما يلي:

أ- أن نظام التخصيص الخطي مطبق بكفاءة في الشركات العالمية بصفة عامة والبلجيكية بصفة خاصة، كما أنه يعتبر أكثر كفاءة وعدالة من نظام التخصيص المتساوي المعدل حيث أن التأثير الخطي للتحميلات يعمل على تحقيق العدالة في السعر.

ب- أنه بتطبيق نظام التحميل الخطي في إحدى الشركات البلجيكية زاد الطلب على الفئات الدنيا بشكل كبير حيث كان الطلب مرتفع المرونة، بالإضافة أيضاً إلى عدم تأثر الطلب في الفئات العليا على الرغم من زيادة السعر حيث كان الطلب منخفض المرونة بشكل كبير مما أدى إلى تعويض فرق القيمة وتحقيق أرباح في أول سنة للتطبيق.

والجدول التالي يوضح نسبة الزيادة في عدد وثائق الفئات من (12-16) وهي الفئات التي تم تخفيض أقساطها من خلال النموذج المقترح وذلك خلال سنة تطبيق النظام للشركة البلجيكية:

رقم الفئة	12	13	14	15	16
نسبة الزيادة	%25	%28	%32	%37	%62

12- بتطبيق النسب السابقة على شركة ميد جلف للتأمين السعودية نجد أن الشركة تغطي فرق الأقساط من أول سنة مع تحقيق أرباح وبإفتراض ثبات عدد الوثائق للفئات من (1-11) وعدم زيادتها.

13- بتطبيق النسب السابقة تم تعويض فرق القيمة مع تحقيق أرباح حيث ارتفعت قيمة الأقساط بمقدار 244459163 ريال.

النتـــائـــج

لتحقيق هدف البحث وهو التوصل لأسلوب عادل لتحميل المصروفات المحملة على القسط تم التطبيق باستخدام أسلوبي التخصيص المتساوي المعدل (Adjusted Flat Expense Loading) والتخصيص الخطي (Linear Expense Loading)، وأسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

1- إن إتباع سياسة التحميل التقليدية للمصروفات كنسبة من قسط الخطر تؤدي إلى سياسة تسعير غير عادلة، حيث يحصل المنتجون على عمولة أعلى في حالة تعاقدهم على الوثائق ذات الأخطار الرديئة، بينما تحمل الوثائق ذات الأخطار الجيدة صاحبة القسط المنخفض بمصروفات أقل ويحصل المنتجون على عمولة أقل.

2- تعتمد طريقة (Adjusted Flat Expense Loading) على إضافة مصروفات متساوية لكل وثيقة لتحقيق العدالة بين الفئات المختلفة لجميع الوثائق وهذا لا يتفق مع المصروفات المرتبطة بالخطر.

3- تم إيجاد الجزء المخفي من قسط الخطر $(Ex)_i$ وفقاً لطريقة التخصيص المتساوي المعدلة واتضح أن حامل الوثيقة من الفئة الأولى يجب أن يحمل بتحميلات أمان إضافية قيمتها 8612.07 وبنسبة 47.84483% من القسط التجاري، وحامل الوثيقة من الفئة الأخيرة هناك زيادة في تحميلات الأمان مقدارها 441.14 وبنسبة 17.6459%.

4- تم حساب قيمة β والتي تمثل قيمة المصروفات المتساوية الواجب إضافتها على كل وثيقة (1901.344)، وبطرح قيمة β من b_i تم الوصول إلى قسط الخطر الحقيقي$(\overline{r_i})$.

5- تم الحصول على القسط التجاري الحقيقي بضرب قسط الخطر الحقيقي$(\overline{r_i})$ في المعامل (1.6647) لتخفيف أثر التحميلات المتساوية ولتحقيق المزيد من العدالة حسب المتبع في نظام (merit-rating system).

6- أن النسبة بين أكبر وأصغر قسط وفقاً لطريقة (Adjusted Flat Expense Loading) (26.89) بدلاً من (7.2) وفقاً للطريقة التقليدية.

7- تعتمد طريقة (Linear Expense Loading) على تقسيم المصروفات المحملة إلى جزئيين الأول نسبة من قسط الخطر(γ) والثاني يوزع بطريقة متساوية وموحدة (β).

8- تم إيجاد الجزء المخفي من قسط الخطر $(Ex)_i$ وفقاً لطريقة التخصيص الخطي واتضح أن حامل الوثيقة من الفئة الأولى يجب أن يحمل بتحميلات أمان إضافية قيمتها 5709.49 وبنسبة

31.71939 % من القسط التجاري، وحامل الوثيقة من الفئة الأخيرة هناك زيادة في تحميلات الأمان مقدارها 292.465 وبنسبة 11.6986%.

9- تم الوصول إلى قسط الخطر الحقيقي($\overline{r_i}$) وفقاً لطريقة التخصيص الخطي عن طريق المعادلة التالية:

$$\overline{r_i} = \frac{1}{2.4043}\left[(b_i \times 1.931)(0.931 \times 3255.288)\right]$$

10- تم الحصول على القسط التجاري الحقيقي لطريقة التخصيص الخطي يتم ضرب قسط الخطر الحقيقي($\overline{r_i}$) في المعامل (1.85732) حسب المتبع في نظام (merit-rating system).

11- أن النسبة بين أكبر وأصغر قسط وفقاً لطريقة (Linear Expense Loading) أصبحت (17.66) بدلاً من (7.2).

12- بمقارنة الطريقتين في تحميل المصروفات على القسط نلاحظ أن طريقة التخصيص الخطي تتميز عن طريقة التخصيص المتساوي المعدلة، ويرجع ذلك إلى أن طريقة التخصيص المتساوي تعتمد على تخصيص المصروفات بطريقة متساوية لجميع الفئات ويعتبر ذلك غير عادلاً حيث أن هناك بعض المصروفات تتأثر حسب خطورة الفئة، أما طريقة التخصيص الخطي فتأخذ في الاعتبار توزيع المصروفات المرتبطة بالخطر كنسبة من قسط الخطر والمصروفات التي لا ترتبط بالخطر بطريقة متساوية وموحدة على جميع الفئات.

ثانياً :التوصيات

يوصي الباحث بما يلي:

على شركات التأمين الاتجاه نحو استخدام أسلوب التخصيص الخطي في تخصيص التحميلات على القسط وفقاً للنموذج الرياضي المقترح حيث يؤدي ذلك إلى:

1- زيادة الطلب على وثائق التأمين الشامل للسيارات خاصة بالنسبة لحاملي الوثائق من الفئات الدنيا والتي تمثل الغالبية العظمى من الوثائق، مما يحقق الفائدة لكل من حاملي الوثائق متمثلاً في انخفاض أسعارها ولشركات التأمين متمثلاً في زيادة أرباحها.

2- تحقيق العدالة في السعر بين جمهور المؤمن لهم حيث تتلافى عيوب الطريقة التقليدية والتي تعتمد على تخصيص جميع المصروفات كنسبة من قسط الخطر لجميع الفئات، وكذلك طريقة التخصيص المتساوي المعدلة والتي تعتمد على تخصيص مصروفات موحدة لجميع الفئات.

قائمة المراجـع

المراجع الأجنبية:

1- Actuarial standard board (1997) "Expenses provisions in property-casualty insurance ratemaking ".

2- Geoff,W.(2016) "Basic Rate making" casualty actuaries society, fifth Edition.

3- Frederick, S.(1977)" Expenses analysis and allocation" Record of society of actuaries Vol. 3. No.3.

4- Kulp,C.(2000)"The rate making presses in property and casualty insurance goals, techniques , and limits, university of Pennsylvanian.

5- Lemaire, J. (1984) " The influence of expense loadings on the fairness of a tariff " Astin Bulletin, Vol. 14, No.2.

6-Mark,L.(1992)"Insurance use of discriminatory expenses loading for insurance rating purposes " The Journal of insurance issue Vol. 15, No.2.

7- Tim lan, et al. (2005)"Analyzing expenses: should General insurance actuaries get excited ?" institute of actuaries of Australia.