

نموذج اکتواری مقترح لحساب المخصصات الفنية للوثائق
متغيرة القيمة فی مجال التأمین علی الحياة

أ.د/ محمد توفیق البلقینی

أستاذ الرياضیات والإحصاء الاکتواری

كلية التجارة - جامعة المنصورة

د/ جیهان مسعد المعداوی

مدرس قسم الإحصاء التطبیقي والتأمین

كلية التجارة - جامعة المنصورة

علاء الدین محسن العسكري

مدرس التأمین المساعد

كلية التجارة - جامعة الأزهر

نموذج اكتواري مقترح لحساب المخصصات الفنية للوثائق متغيرة القيمة في مجال التأمين على الحياة

أ.د/ محمد توفيق البلقيني	د/ جيهان مسعد المعداوي	علاء الدين محسن العسكري
أستاذ الرياضيات والإحصاء الاكتواري	مدرس قسم الإحصاء التطبيقي والتأمين	مدرس التأمين المساعد
كلية التجارة - جامعة المنصورة	كلية التجارة - جامعة المنصورة	كلية التجارة - جامعة الأزهر

تمهيد:

أشارت العديد من الدراسات في مجال التأمين على الحياة إلى احتمال أن يتدهور سوق التأمين على الحياة بسبب عدم تلبية المزايا التأمينية لكل احتياجات المستأمن، بالإضافة إلى وجود فجوة كبيرة بين عائدات التأمين وعائدات نظم الاستثمار المختلفة والمتاحة (سالم، ٢٠٠٠). ونظراً للمتغيرات الجذرية التي يمر بها العام في الوقت الحالي، من انقلاب في ميزان القوى العالمية، وانفتاح الأبواب لخيارات اقتصادية وسياسية أوسع، مما قد يتطلب إعادة توزيع خريطة الاستثمار العالمية لجميع المؤسسات المالية، وما يتطلبه من تغطيات تأمينية هائلة سيكون لها أثر نافذ - بلا شك - على احتياجات وطاقت شركات التأمين الاستيعابية. وخصوصاً بعد توقيع اتفاقية الجات (أبوظبي، ١٩٩٦). كما صاحب هذه المتغيرات حدوث اضطراب في سعر الصرف بدء بخروج الاسترليني والليرة الإيطالية من نظام الصرف الأوربي وانتهاء بدخول اليوان الصيني سلة العملات العالمية، بالإضافة إلى التغير المستمر في معدلات الفائدة، مما قد يؤثر على عدالة استثمارات شركات التأمين على الحياة وكذلك على اتفاقيات إعادة التأمين التي عقدها أو تعقدها في المستقبل.

وغني عن البيان أن سوق التأمين على الحياة المصري قد عانى من العديد من الظواهر السلبية خلال العقود السابقة، والتي تتمثل إجمالاً في انخفاض الطلب على وثائق التأمين على الحياة، مع زيادة معدلات التقنية والافتراض بضمان الوثائق، وقد أرجع بعض فقهاء التأمين السبب الرئيسي في ذلك يعود إلى انخفاض معدلات العائد الذي تتيحه هذه الوثائق بالمقارنة بالمعدلات التي تقدمها قنوات الاستثمار البديلة (عبده، ١٩٩٩).

وقد أدت هذه الظواهر إلى انخفاض التدفقات النقدية الواردة لشركات التأمين على الحياة مما ترتب عليه انخفاض معدلات النمو والربحية التي تحققها. وقد كان لذلك أكبر الأثر في الإسراع بتطوير الوثائق القائمة وتقديم أنواع جديدة تكون قادرة على مواجهة الآثار الناجمة عن خطر التضخم وتلائم بالتالي مع متطلبات المستأمنين ورغباتهم (العسكري، ٢٠٠٨) فظهرت وثائق التأمين على الحياة متغيرة القيمة.

طبيعة المشكلة:

تمثل وثائق التأمين على الحياة متغيرة القيمة حوالي ٧٠% من إجمالي عمليات التأمين على الحياة في السوق المصري، بالإضافة إلى مساهمة هذه النوعية من الوثائق في زيادة معدلات النمو المحققة في السوق المصري.

حيث قام أحد الباحثين في مجال التأمين بدراسة أثر إصدار وثائق التأمين على الحياة متغيرة القيمة على سوق التأمين على الحياة المصري (العسكري، ٢٠٠٨) وقد توصل للنتائج التالية:

- معدلات النمو السنوي لعدد الوثائق الجديدة قبل إصدار الوثائق متغيرة القيمة كان يأخذ اتجاهاً سالباً ثم تحول بعد إصدار هذه النوعية من الوثائق إلى الاتجاه الموجب، وبدا في تزايد ملحوظ.
- معدلات النمو السنوية لمبالغ التأمين كان يأخذ اتجاهاً ايجابياً متذبذباً وظل على ذلك الحال في بداية إصدار الوثائق متغيرة القيمة ثم بدا في الارتفاع بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة.
- معدلات النمو السنوية للأقساط التجارية كان يأخذ اتجاهاً موجباً وظل يأخذ نفس الاتجاه الموجب إلا أنه بدا يرتفع بمعدلات أعلى مما كان عليه قبل إصدار هذه النوعية من الوثائق.

وهذا ما يوضحه الجدولين التاليين:

جدول رقم (١)

تطور معدلات النمو السنوي لوثائق التأمين على الحياة العادية الجديدة (٨٨/٨٧ وحتى ١٩٩٧/٩٦)

قبل إصدار الوثائق متغيرة القيمة

السنة	معدل الزيادة (النقص) السنوي لعدد الوثائق	معدل الزيادة (النقص) السنوي لمبالغ التأمين	معدل الزيادة (النقص) للأقساط التجارية
٨٩-٨٨	(١٠,٦)	٥,٢	١٧,٦
٩٠-٨٩	(٠,٤)	١٢,٦	١٣,١
٩١-٩٠	(٢,٢)	٥,٠٠	٧,٣
٩٢/٩١	(٢,٦)	١١,٠٠	١٤,٠٠
٩٣-٩٢	٣,٣	٩,٦	٦,١
٩٤-٩٣	(٦,٦)	١٠,٥	١٩,٦
٩٥-٩٤	(٥,٧)	١٩,٤	٢٦,٥
٩٦-٩٥	(٢,٣)	١,٧	٤,٠٠
٩٧-٩٦	(١,٨)	٢٠,٨	٢٣,٠٠

المصدر: من إعداد الباحث وفقاً للبيانات المنشورة في الكتاب الإحصائي السنوي، الهيئة المصرية للرقابة على التأمين، أعداد مختلفة.

جدول رقم (٢١)

تطور معدلات النمو السنوي لوثائق التأمين على الحياة العادية الجديدة (٩٦-٩٧ وحتى
٢٠٠٥/٢٠٠٦) بعد إصدار الوثائق متغيرة القيمة

السنة	معدل الزيادة (النقص) السنوي لعدد الوثائق	معدل الزيادة (النقص) السنوي لمبالغ التأمين	معدل الزيادة (النقص) للأقساط التجارية
٩٦-٩٧	-	-	١٧,٦
٩٧-٩٨	٢,٥	١٩,٥٢	١٨,١٨
٩٨-٩٩	(٩,٨٨)	٧,٢٠	١٢,٤٢
٩٩-٢٠٠٠	(١١,٢٢)	٥,٩٨	٢,١٥
٢٠٠٠-٢٠٠١	٢,٨٥	٢٠,٠٩	٢٢,٩٩
٢٠٠١-٢٠٠٢	٩,٤٧	١٤,٠٩	٢١,٩٨
٢٠٠٢-٢٠٠٣	١٩,١١	٣٦,٠٩	٧٠,٢٤
٢٠٠٣-٢٠٠٤	١٣,٤٤	١٩,٨٩	٦١,١٨
٢٠٠٤-٢٠٠٥	٧,٧١	٢١,٥١	٢٢,٢٠
٢٠٠٥-٢٠٠٦	٠,٠٢	١٧,٠٤	١٦,٨٧

المصدر: من إعداد الباحث وفقاً للبيانات المنشورة في الكتاب الإحصائي السنوي، الهيئة المصرية للرقابة على التأمين، أعداد مختلفة.

والجدير بالذكر أن الوثائق متغيرة القيمة هي ذلك النوع من وثائق التأمين على الحياة التي تتحدد المزايا التي توفرها على أساس القيم الخاصة بوحدة قياسية معينة، وليس في صورة عدد معين من الوحدات النقدية، وفي الحياة العملية يتم تحديد قيم المزايا التي تضمنها الوثيقة على أساس قيم الوحدات الاستثمارية التي يتم استثمار أموال الوثيقة فيها؛ كما أنه في الحياة العملية يتم حساب قيم تصفية لهذه الوثائق ولكن لا يتم تكوين احتياطي حسابي لها.

وحيث أن الاحتياطي الحسابي يمثل أحد حقوق حملة الوثائق قبل شركة التأمين، فإنه من الأهمية بمكان حساب الاحتياطي الحسابي بشكل علمي حفاظاً على هذه الحقوق وإرساء لقواعد العدالة بين شركات التأمين على الحياة وحملة الوثائق.

ومما يميز العصر الحالي، الاتجاه المتزايد نحو استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ جميع القرارات المالية في ضوء مجموعة الأهداف والقيود التي يرغب متخذ القرار في تحقيقها (حسنين، ١٩٨١). سواء كان متخذ القرار يمثل المؤمن أو المؤمن له، حيث يتم المفاضلة بين شركات التأمين المختلفة - الأوعية الادخارية - الأخرى، وكذلك المفاضلة بين الاستمرار في الاحتفاظ بالوثائق أو التصفية أو الاقتراض بضمان الوثائق وإعادة استثمار هذه القروض.

أهمية البحث:

من المعلوم أن العوامل الرئيسية التي تراعى عند حساب أقساط التأمين على الحياة تتمثل في (احتمالات الحياة والوفاة - معدل الفائدة الفني - معدل التحويلات) ، وعلى الرغم من أهمية هذه العوامل الثلاثة في حساب الأقساط فإنها تقديرية وتتعلق بأمور مستقبلية (حسنين، ١٩٨١)، وحيث أن معادلة حساب قسط التأمين تعتمد على مساواة القيمة الحالية للمزايا التأمينية مع القيمة الحالية للأقساط، وذلك على أساس معدل فائدة فني. ويبرر المؤمن ضمان معدل فائدة ثابت على الأقساط بأن شركات التأمين تقوم باستثمار الاحتياطيات المتركمة مما يجب إعطاء المستأمنين جزءاً من هذا العائد الاستثماري (حسنين، ١٩٨١) وهذا ما يدل على أحقية المستأمن في عائد الاستثمار على أقساط التأمين.

والجدير بالذكر أن عائد الاستثمار على أقساط التأمين يعود بالنفع على المستأمن - بأكثر من صورة - ومنها تخفيض أقساط التأمين بقدر ما يتناسب والمعدل الفني الذي يستخدم في حساب أقساط التأمين.

وتتمثل أهمية هذه الدراسة في سببين رئيسيين هما:

- أ- الأهمية الفنية، لتكوين المخصصات الفنية في شركات التأمين على الحياة وذلك لمقابلة الالتزامات المستقبلية تجاه حملة الوثائق وأصحاب الحقوق المؤجلة، ولتدعيم مراكزها المالية، ومن ثم تحسين الملاءة المالية للشركة بما يسمح لها بالاستمرار في مزاولتها نشاطها وتقديم خدماتها للمؤمن لهم على أكمل وجه (حسنين، إبراهيم، ١٩٩٩).
- ب- الأهمية العملية، لإصدار وثائق التأمين على الحياة متغيرة القيمة في سوق التأمين على الحياة المصري. حيث أن سوق التأمين على الحياة المصري قد واجه العديد من المشكلات خلال ثمانينات وتسعينات القرن الماضي، (العسكري، ٢٠٠٨)، والتي عرقلت في كثير من الأوقات من نمو الطلب على وثائق التأمين على الحياة، بل وفي بعض الأحيان من انخفاض الطلب على وثائق التأمين على الحياة.
- ج- وهذا ما ساعد على التحول تدريجياً من إصدار الوثائق التقليدية **traditional policies**، والتي تحدد فيها قيم المزايا على أساس عدد معين من الوحدات النقدية إلى التوسع في إصدار الوثائق متغيرة القيمة **variable life insurance policies**، والتي تحدد فيها قيم المزايا على أساس عدد معين من الوحدات القياسية.

أهداف الدراسة:

في ضوء الأهمية الملحوظة للوثائق متغيرة القيمة في سوق التأمين على الحياة المصري، وكذلك للدقة في تقدير المخصصات الفنية في شركات التأمين على الحياة، فإن أهداف هذه الدراسة تتلخص فيما يلي:

- التعرف على أهمية الوثائق متغيرة القيمة بالنسبة لسوق التأمين على الحياة المصري.
- التعرف على أهمية المخصصات الفنية للشركات المصدرة للوثائق متغيرة القيمة في سوق التأمين على الحياة المصري.
- التعرف على مدى تأثير التقلبات في تقدير المخصصات على حقوق كالم، حملة الأسهم وحملة الوثائق من خلال عرض لبعض نسب ذات العلاقة.
- تطوير نموذج ائتواري لحساب المخصصات الفنية في شركات التأمين على الحياة المصرية.

النموذج الاكتواري المقترح لحساب المخصصات الفنية

لوثائق التأمين على الحياة متغيرة القيمة

تمهيد:

بعد أن قام الباحث بدراسة الأسس العلمية والتطبيقية للوثائق متغيرة القيمة، وكذلك للأسس الفنية والاكتوارية للمخصصات الفنية لعمليات التأمين على الحياة. فإن الباحث سوف يقوم من خلال هذا المبحث باقتراح نموذج اكتواري لتقدير الاحتياطي الحسابي لوثائق التأمين على الحياة متغيرة القيمة.

أولاً: تحليل فني للوثائق متغيرة القيمة:

تلقي وثائق التأمين متغيرة القيمة، نوعين من الالتزامات على عاتق الشركة المصدرة لهما يتمثل أولهما في التعهد بسداد مبلغ التأمين المحدد في الوثيقة بالإضافة إلى رصيد وحدات الاستثمار الخاصة بالوثيقة في حالة وفاة المؤمن عليه خلال مدة العقد. أما الثاني فيتمثل في ضمان سداد رصيد الوحدات الاستثمارية "تقديراً" في حالة بقاء المؤمن عليه على قيد الحياة حتى نهاية مدة العقد.

وغني عن البيان أن الالتزام الأول والخاص بدفع مبلغ العقد في حالة وفاة المؤمن عليه خلال مدة العقد يتمثل في سداد مبلغ التأمين المحدد والذي يتمثل في صورة عقد تأمين مؤقت أو عقد تأمين مؤقت متناقص القيمة، وعلى حساب الشركة المصدرة للعقد. بالإضافة إلى رصيد حساب وحدات الاستثمار بسعر البيع في بورصة الأوراق المالية في ذلك التاريخ.

أما الالتزام الثاني والذي يتمثل في دفع رصيد الوحدات الاستثمارية في حالة بقاء المؤمن عليه على قيد الحياة حتى نهاية مدة التعاقد، لا يتطلب أكثر من تقييم حساب الوحدات في هذا التاريخ وإعطاء المبلغ للمؤمن له.

والجدير بالذكر، أن غالبية شركات التأمين على الحياة تضمن حد أدنى معين ليس فقط لمبلغ الوفاة ولكن لوثيقة التأمين متغيرة القيمة بشكل عام، تحسباً لانهايار أسعار الأسهم والسندات في سوق الأوراق المالية.

وبالرغم من صحة التفسير السابق، إلا أن هذا التفسير يتبنى الاعتماد على فكرة الفصل بين الالتزامات التي تقدمها وثيقة التأمين على الحياة متغيرة القيمة.

والأفضل - بالطبع - أن يتم النظر إلى وثيقة التأمين كوحدة واحدة، ومحاولة الوقوف على طبيعتها من هذا المنطلق.

وبالنظر إلى وثيقة التأمين على الحياة متغير القيمة - أي كان نوعها - يتضح عدة أمور:

- تقدم فكرة الوثائق متغيرة القيمة على أساس ارتباط مبلغ التأمين بحاسب الاستثمار المنشأ لكل وثيقة.
- تحدد قيم المزايا على أساس قيم الوحدات الاستثمارية التي يتم استثمار أموال الوثيقة فيها، مما يعني تغير كلاً من مبلغ التأمين، وقيم التصفية، وقيم الاستثمارات تبعاً لنتائج استثمار أموال الوثيقة.
- عدم الاعتماد على معدل فائدة ثابت عند حساب كل من قيم الاستثمارات، وبمبلغ التأمين، حيث تعتمد فكرة الوثائق متغيرة القيمة على مبدأ المشاركة، وهو مبدأ إسلامي في الأساس.
- الهدف الرئيسي للوثائق متغيرة القيمة هو توفير نوعي الاحتياجات التأمينية التي يسعى الفرد إلى تحقيقها، والتي تتمثل في الحصول على مبلغ التأمين بالإضافة إلى المحافظة على القوة الشرائية لهذا المبلغ، وهي ما يمكن أن يطلق عليه الحماية التأمينية الحقيقية.
- وبتبنى وجهة النظر هذه يتضح أن وثيقة التأمين على الحياة متغيرة القيمة مركبة من جزئين: يمثل الجزء الأول: الجانب الادخاري أو الاستثماري والناشئ من حساب الوحدات الاستثمارية التي يتم استثمار أموال الوثيقة فيها.
- أما الجزء الثاني: فيتمثل في الجانب التأميني للوثيقة، وتتبادل قيمة هذا الجزء مع مبلغ الخطر أو الزيادة في مبلغ الوثيقة عن الاحتياطي الحسابي.
- حيث أن الجانب التأميني والمتمثل في التأمين المؤقت، يتناقص سنوياً بمقدار لزيادة من الاحتياطي، بينما الجانب الاستثمار، تتزايد قيمته من سنة لأخرى تبعاً للزيادة في الاحتياطي الخاص بالوثيقة.
- ويتضح من العرض السابق أهمية الجانب الادخاري في وثائق التأمين على الحياة متغيرة القيمة، لذلك يقوم الباحث باستعراض النقاط التالية:
- كلما قصرت مدة التأمين زادت الأهمية النسبية للجزء الادخاري، وقلت أهمية الجزء التأميني. ويرجع ذلك - في الأساس - إلى أنه مع زيادة مدة التأمين كلما صغر مقدار المبلغ السنوي الواجب تخصيصه لخدمة الجزء الادخاري "في حالة تساوي مبلغ التأمين واختلاف مدة الوثيقة، وثبات العوامل الأخرى".
- إلى جانب مدة التأمين، تتوقف الأهمية النسبية للادخار في التأمين على سن المؤمن عليه. ويرجع ذلك، إلى أن تكلفة الحماية التأمينية تتزايد بتقدم العمر، فبالتالي تزداد النسبة المخصصة من القسط السنوي لتغطية هذه التكلفة، ونقص النسبة المخصصة للجانب الادخاري.

▪ وثالث هذه الأشياء التي تؤثر على الأهمية النسبية للادخار في التأمين، أسلوب سداد الأقساط حيث تصل ذروتها في حالة القسط الوحيد، وتقل نسبياً في حالة الأقساط المحددة، وتنخفض إلى أدنى حالاتها في حالة الأقساط التي تدفع طوال مدة العقد. كما أن الأهمية النسبية للجزء الادخاري تكون أكبر في حالة الأقساط المتناقصة عنها في حالة الأقساط المتساوية أو الأقساط المتزايدة.

والجدير بالذكر، أن الجزء الادخاري في وثائق التأمين على الحياة متغيرة القيمة يقلل من تأثير الزيادة في معدلات الوفاة على تكلفة الحماية التأمينية وبالتالي على القسط الخاص بالوثيقة، حيث أن تأثير كل من الخطر المعنوي وهو خطر يستخدمه المستأمن قبل التعاقد، أو خطر الاختيار ضد صالح الشركة، وهو ما يمارسه المؤمن لهم بعد التعاقد.

وحيث أن الوثائق متغيرة القيمة تمثل أساساً برنامجاً ادخارياً، فإن دور الجانب التأميني يقتصر على ضمان الحصول على المبلغ المراد تكوينه، "مبلغ التأمين الأساسي" في حالة وفاة المؤمن عليه قبلاً لوصول بالمبلغ المدخر "قيمة وحدات الاستثمار" إلى المستوى المطلوب. ولذلك نجد أن الوثائق متغيرة القيمة تمثل أعلى قسط للتأمين على الحياة في السوق المصري. كما أنها تمثل نوع من أنواع الادخار الإجمالي - من جانب المؤمن لهم - مما له من تأثير إيجابي على الأداء الاقتصادي المصري بشكل عام.

كما يمكن للباحث استكمالاً للتحليل الفني أن يقوم بتقييم الوثائق متغيرة القيمة كوسيلة للاستثمار، بالإضافة إلى تقييم العائد الاستثماري للوثائق متغيرة القيمة. ونظراً لعدم أهمية أو بعبارة أخرى جدوى التقييم لكل من العائد الاستثمار والوسيلة الاستثمارية نظراً لابتعادهم عن الهدف من هذه الدراسة، فإن الباحث سوف يتعرض لهما بشكل من الاختصار في الصفحات التالية:

- تقييم الوثائق متغيرة القيمة كوسيلة للاستثمار:

يمكن إجراء هذا التقييم من خلال إتباع العديد من الطرق، وسوف يكتفي الباحث بالتعرض لطريقتين. تتمثل الطريقة الأولى في تقسيم القسط إلى جزئين، حيث يوجه الجزء الأول إلى تغطية خطر الوفاة والمتمثل في عقد التأمين المؤقت "الحماية التأمينية"، أما الجزء الثاني فيوجه إلى حساب الاستثمار حيث يتم شراء عدد معين من الوحدات الاستثمارية مقل الأسهم والسندات ووثائق صناديق الاستثمار. ثم يتم مقارنة المبلغ المتكون لحساب المؤمن له في نهاية مدة الوثيقة والمتمثل في رصيد حساب الاستثمار مع جملة تلك الأجزاء من القسط التي توجه للاستثمار بمعدل الفائدة السائد في السوق، إذا تم الاستثمار خارج إطار شركة التأمين.

وفي حالة التساوي أو الزيادة يتم اختيار التأمين، أما في حالة الانخفاض فيتم الاستثمار خارج إطار شركات التأمين ويكتفي بالتأمين المؤقت.

وبالرغم من البساطة الظاهرة لكيفية المقارنة السابق إيضاها، إلا أن القيام بها على الوجه الأمثل يعترض نوعين من المشاكل. يتعلق أولهما بكيفية تحديد معدل الفائدة الذي ينبغي استخدامه في إيجاد جملة الأجزاء المستثمرة، سواء كان معدل الفائدة على الودائع أو إيداعات البنوك، أو معدل الفائدة على شهادات الاستثمار أو الادخار بالبنوك أو أسعار الأسهم والسندات بسوق الأوراق المالية والتغير المستمر في أسعارها. ويتعلق ثاني تلك المشاكل بكيفية تحديد ذلك الجزء من القسط الموجه للاستثمار، وهل يتمثل في قسط عقد تأمين مؤقت أم أن هناك أسلوب آخر لتحديده. ويتم تحديد الجزء الموجه للاستثمار كالتالي:

- تحديد قيمة الاحتياطي الحسابي آخر كل سنة.
 - تحديد مبلغ الخطر = مبلغ الوثيقة - قيمة الاحتياطي
 - تكلفة الحماية التأمينية = مبلغ الخطر × سعر التأمين المؤقت الذي يتجدد سنوياً
 - الجزء الموجه للاستثمار = القسط السنوي - تكلفة الحماية التأمينية
- أما الطريقة الثانية التي يمكن إتباعها لإجراء هذا التقييم فتتمثل في اعتبار أن الجزء الموجه للاستثمار عبارة عن القسط السنوي مخصوماً منه قسط التأمين المؤقت. وبالتالي فيتم الاعتماد على القسط التأميني المؤقت باعتباره يمثل تكلفة الحماية التأمينية للوثيقة متغيرة القيمة. ثم يتم التقييم، أما على أساس: جملة الفرق بين قسط الوثيقة وقسط التأمين المؤقت بمعدل الفائدة الصافي للاستثمارات البديلة. ثم مقارنة ذلك مع المبلغ الذي يضمه العقد، وإما عن طريق اعتبار أن مبلغ التأمين يساوي الفرق بين جملة قسط الوثيقة وجملة قسط التأمين المؤقت.

تقييم العائد الاستثماري لوثائق التأمين متغيرة القيمة:

قدم البرت لينتون Albert Linton في ثلاثينيات القرن العشرين، أسلوباً لتحديد معدل العائد الذي يتيح التأمين ذو الصبغة الادخارية لحامله، وذلك باستبعاد ثمن الحماية التأمينية من تكلفة العقد لتقييم الجزء الاستثماري، أو بمعنى آخر استبعاد أي جزء ادخاري من القسط لتقييم الجزء التأميني. حيث أن ثمن الحماية التأمينية هو ذلك الجزء من قسط التأمين الذي يكفي لتغطية تكلفة الجزء التأميني للوثيقة. وتتمثل أهم الطرق التي يمكن إتباعها لتحديد ثمن الحماية التأمينية في أنها تمثل جملة ما يحصل عليه الفرد لو لم يستمر في التأمين مخصوماً منه جملة ما يستحق بذلك شركة التأمين إذا اختار الاستمرار في العقد.

وبعد ذلك يتم حساب العائد ومقارنة بالعوائد التي يمكن أن تحقق في الأوعية الادخارية الأخرى كما سبق الإشارة.

ثانياً: تحليل فني للمخصصات الفنية في شركات التأمين على الحياة:

يرتبط تكوين المخصصات الفنية بالطبيعة الفنية لنشاط التأمين، وهي تمثل عبئاً تحملياً، حيث تقابل التزاماً مؤكداً يجب خصمه قبل الوصول إلى صافي الإيراد. كما تعتبر من أهم العوامل التي تؤثر في نتيجة النشاط التأميني وفي تحديد المركز المالي لشركة التأمين. حيث أن أية انحرافات تؤدي إلى زيادة أو تخفيض في فائض النشاط التأميني.

كما تعتبر عملية تقدير المخصصات الفنية من أكثر المهام التي يقوم بها الخبير الاكتواري صعوبة، حيث أنها تؤثر في العديد من السياسات الفنية لشركات التأمين مثل التأثير على نسب الاحتفاظ وسياسات إعادة التأمين، وعلى الملاءة المالية للشركة كما تؤثر على كل من السياسة الاكتتابية والاستثمارية لشركات التأمين على الحياة.

وتنشأ الحاجة إلى تكوينها نظراً لإتباع أسلوب القسط المتساوي في سداد الأقساط، مما يحتم تكوين الاحتياطي الحسابي والذي تحدد قيمته على أساس الزيادات في الأقساط المتساوية عن تكلفة التأمين مضافاً إليها فوائد استثمار هذه الزيادات.

والجدير بالذكر في هذا التحليل - وطبقاً للهدف من هذه الدراسة - هو الإشارة إلى أن هناك علاقة بين الاحتياطي والمزايا التي يضمنها عقد التأمين على الحياة. حيث أن اختلاف طبيعة المزايا التي يضمنها العقد تترك أثراً على تكوين الاحتياطي الحسابي، وعلى الرصيد الذي يجب أن يبلغه في نهاية مدة التأمين.

ففي عقد التأمين المؤقت يتزايد مقدار الاحتياطي ثم يتناقص حتى يصل إلى الصفر. حيث بانتهاء مدة التأمين تنتهي التزامات الطرفين وينقضي العقد، وإذا كان هناك شرط "رد القسط" فينبغي أن يكون مقدار الاحتياطي في نهاية المدة مساوياً لمجموع الأقساط. وكذلك الحال بالنسبة لجميع أنواع عقود التأمين على الحياة ينبغي أن يتساوى مقدار الاحتياطي في نهاية المدة مع مبلغ التأمين. كما تجدر الإشارة إلى أن الاحتياطي الحسابي يمثل حق من حقوق حملة الوثائق ويمثل التزاماً على شركة التأمين حيث أنه يمثل بند المسؤولية الرئيسي في التأمين على الحياة.

وحيث أن تقدير قيم الاحتياطي الحسابي يعتمد على معدلات متحفظة للوفاء والفائدة مع عدم أخذ طبيعة مصروفات التأمين في الاعتبار "في حالة حساب الاحتياطي على أساس القسط الصافي". لذلك اتجه الفكر التأميني الحديث على الاعتماد على نصيب العقد في الأصول باعتباره أفضل الأساليب التي يمكن استخدامها لتحديد حقوق المؤمن لهم قبل شركة التأمين.

ثالثاً: التقييم الاكتواري لشركات التأمين على الحياة:

يُعد التقييم الاكتواري أحد الأساليب الشائعة لتقييم النشاط الفعلي لشركات التأمين على الحياة وكذلك للتنبؤ بحجم النشاط المستقبلي لهذه الشركات. ويتأثر تحديد قيمة شركة التأمين على الحياة بالعديد من العوامل بما في ذلك الأداء المالي المحتمل لنشاطها والضوابط التنظيمية. ويتم التقييم الاكتواري لشركات التأمين على الحياة بناء على المعادلة الاكتوارية التالية:

$$[ANW + VIB + VNB + CSM] = \text{القيمة السوقية لشركة التأمين}$$

حيث:

ANW: تمثل قيمة حقوق الملكية المعدلة للشركة، والتي تمثل قيمة الأصول مخصوماً منها الخصوم.

VIB: قيمة العمل الفعلي

VNB: قيمة العمل المتوقع

CSM: تكلفة الاحتفاظ بهامش السيولة المطلوب

وسوف يستعرض الباحث - بشكل سريع - المفاهيم السابقة من خلال السطور التالية:

حقوق الملكية المعدلة:

يتم اشتقاقها من الميزانية وتمثل قيمة فائض الأصول عن الخصوم.

قيمة العمل الفعلي:

يتم حساب التدفقات النقدية المتوقعة مع الوضع في الاعتبار معدلات الوفاة ومعدلات الخسائر والمزايا المتوقعة وعوائد الاستثمار المتوقعة والنفقات المتوقعة وبالتالي لا تكون التدفقات النقدية مؤكدة، ومع ذلك تعتبر القيمة التي يتم الحصول عليها من خصم تلك التدفقات النقدية بسعر خصم، والذي يمثل مخاطر عدم التأكد من التدفقات النقدية، هي قيمة التقييم الاكتواري للشركة.

ومن المتوقع أن يكون سعر الخصم الخاص بالتقييم الاكتواري أكبر من معدل العائد على السندات المتداولة بسوق الأوراق المالية، كما أن سعر الخصم بالنسبة للتأمين على الحياة أقل منه بالنسبة للتأمين على الممتلكات والتأمين ضد الحوادث، حيث أن توقعات التدفقات النقدية تكون أكثر تأكيداً بالنسبة للتأمين على الحياة، وخاصة التدفقات النقدية الناتجة عن النشاط الفعلي في العقود طويلة الأجل.

قيمة العمل الجديد:

تعتمد على معدلات المبيعات المستقبلية والقيمة الحالية للأرباح المستقبلية، حيث يتم دراسة توقع تطور السوق وعلى الحصص السوقية للشركات.

تكلفة الحصول على هامش السيولة:

تنتج التكاليف عن حقيقة أن الأصول التي تدعم الفائض تؤدي إلى صافي عائد استثماري أقل من سعر الخصم. كما تتطلب حجم الوفيات ومبالغ الأصول والتصنيف الائتماني للشركة. رابعاً: النموذج الاكتواري المقترح لحساب المخصصات الفنية:

بناء على التحليل الفني لكل من الوثائق متغيرة القيمة والاحتياطي الحسابي، يقوم الباحث في الصفحات القادمة بتصميم نموذج اكتواري مقترح لحساب المخصصات الفنية لوثائق التأمين على الحياة متغيرة القيمة. حيث يعتمد الباحث في تصميم هذا النموذج على نموذج المبالغ المتكونة لحساب العقد أو نصيب العقد من الأصول Asset share، وكذلك على نموذج اختبار الربحية للوثائق متغيرة القيمة profit testing، وقد سبق دراستهم بشكل من التفصيل خلال الفصل الثالث من هذه الدراسة.

حيث يتم عمل النموذج على مرحلتين:

المرحلة الأولى: تتمثل في حساب نصيب العقد من الأصول كما سبق دراستها، والتي تعتمد على الفرق بين جملة المبالغ المتكونة والمتمثلة في مجموع الأقساط المحصلة وعوائد استثماراتها وبين جملة النفقات والمصروفات التي تم إنفاقها نتيجة إصدار هذا العقد.

وتجدر الإشارة إلى أن الفارق بين نصيب العقد من الأصول وبين الاحتياطي الحسابي، هو اعتماد الاحتياطي الحسابي على القسط الصافي من ناحية، ومن ناحية أخرى اعتماده على فروض اكتوارية متحفظة في غالب الأحيان، بينما نصيب العقد من الأصول يعتمد على القيم الفعلية أو المحققة فعلاً.

المرحلة الثانية: وتتمثل في القيام بحساب صافي التدفقات النقدية المتوقعة لحساب الاستثمار والذي يمثل المبالغ المتكونة لحساب الوثائق وكذلك الاحتياطي الحسابي خلال العام للوثائق السارية، والتي تتمثل المعادلة الاكتوارية الخاصة بها في:

$$(SCF)_t = [P_t - (1 - \lambda)_{a_t} P_t - e_t] (1 + i_s) + C_t - (DG)_t$$

حيث:

(SCF)_t : صافي التدفقات النقدية المتوقعة لحساب الاستثمار خلال العام (t) للوثائق السارية.

P_t : مقدار القسط التجاري خلال العام (t).

λ : معامل التسعير للوحدات (سعر العرض / سعر الطلب).

a_t : النسبة المخصصة لشراء الوحدات من القسط التجاري.

e_t : المصروفات المتوقعة لشركة التأمين خلال العام (t).

i_s : معدل نمو الأموال.

C_t : تكلفة اجر إدارة الصندوق.

$(D G)_t$: تكلفة ضمان مبلغ الوفاة خلال العام (t) والتي تتمثل في قسط عقد التأمين المؤقت أو ثمن الحماية التأمينية.

وحيث أن صافي التدفقات النقدية يمثل المبالغ المتكونة لحساب الوثيقة والتي تمثل بشكل أكثر عدالة حقوق المؤمن لهم تجاه شركة التأمين فيتم التعويض عن $(SCF)_t$ برمز جديد يمثل المخصصات الفنية **technical reserve** ويرمز لها بالرمز $(TR)_t$.

وتصبح معادلة النموذج الاكتواري المقترح، كما يلي:

$$(TR)_t = [P_t - (1 - \lambda)_{a_t, P_t} - e_t](1 + i_s) + C_t - (D G)_t$$

حيث يتم حساب قيمة المخصص الفني المقترح للوثائق متغيرة القيمة استناداً إلى مقدار القسط التجاري المدفوع ويخصم منه ما يتم توجيهه لتوزيعات الأرباح باستخدام سعر شراء الوحدات. حيث يتم تحويل $P_t - (1 - \lambda)_{a_t, P_t}$ إلى حساب المخصص الفني "المقترح" بعد خصم المصروفات e_t . وبعد ذلك يتم الحصول على جملة المخصص الفني "المقترح" بضرب قيمته في $(1 + i_s)$. وبعد ذلك يتم خصم كل من تكلفة الحماية التأمينية "ضمان مبلغ الوفاة" وكذلك تكلفة اجر إدارة الصندوق. وبذلك يكون الباحث قد اقترح نموذجاً اكتواريّاً لحساب المخصصات الفنية لوثائق التأمين على الحياة متغيرة القيمة، وهذا النموذج قابل للتطبيق حيث أنه قد تم تطبيقه في جميع الأسواق العالمية سواء تحت مسمى **asset share test** أو تحت مسمى **Profit testing**.

ويقوم الباحث بعرض المثال الرقمي التالي من إحدى شركات التأمين العاملة بسوق التأمين على الحياة المصري.

المثال الأول:

- وثيقة تأمين على حياة شخص يبلغ من العمر (x) ٣٥ سنة، ومبلغ التأمين الأساسي ٢٥٠,٠٠٠ جنيه وتسدد الأقساط بشكل شهري، حيث:
- مبلغ الوثيقة "المتوقع" عند السن ٦٠ سنة:
 - يحتسب على ٤,٥% مبلغ ٢٧١٧٢٣ جنيه.
 - يحتسب على ٨% مبلغ ٤٦٧٥٩٩ جنيه
 - يحتسب على ١٠% مبلغ ٦٣٩٨٩٥ جنيه
 - كما يمكن أن يزيد مبلغ الوثيقة عن هذا المقدار بزيادة معدلات الاستثمار.

- القسط الدوري الأول : ٥٠٠ جنيه
- دمغة نسبية : ٢,٥ جنيه
- رسم إشراف ورقابة : ١,٢٥ جنيه
- إجمالي القسط الدوري : ٥٠٣,٧٥ جنيه
- رسوم الإصدار : ٨٥ جنيه
- دمغة اتساع : ٦,٥ جنيه
- قسط الاستثمار الإضافي : ١٠٠٠٠ جنيه
- دمغة نسبية : ٥٠ جنيه
- رسم إشراف ورقابة : ٢٥ جنيه
- إجمالي قسط الاستثمار : ١٠,٧٥ جنيه
- إجمالي القسط الأول : ١٠٦٧٠,٢٥ جنيه
- معدل تصاعد القسط السنوي : ٢%
- المساهمات الإضافية "اختياري" : ١٠,٠٠٠ جنيه، يدفع كل ٢٥ سنة ابتداء من السنة الأولى على دفعة واحدة
- تغطيات إضافية : الوفاة والأمراض الحرجة
- معدل تصاعد التغطيات السنوي : لا يوجد

جدول المزايا

التغطية	العمر	السن
٢٥٠.٠٠٠	٣٥	١
٢٥٠.٠٠٠	٣٦	٢
٢٥٠.٠٠٠	٣٧	٣

٢٥٠.٠٠٠	٣٨	٤
٢٥٠.٠٠٠	٣٩	٥
٢٥٠.٠٠٠	٤٤	١٠
٢٥٠.٠٠٠	٤٩	١٥
٢٥٠.٠٠٠	٥٤	٢٠
٢٥٠.٠٠٠	٥٩	٢٥

شروط صلاحية هذا المثال:

- تسدد الأقساط شهرياً.
- أن يكون طالب البرنامج "المستأمن" مقبولاً ضمن الشروط الصحية العادية، حسب قواعد الاكتتاب المعمول بها من قبل لشركة.
- إجراء الفحوصات الطبية المطلوبة.
- الأقساط المذكورة تتضمن الضرائب والدمغات والمصاريف الإدارية.
- الأقساط المذكورة تزداد سنوياً بمعدل التصاعد إذا كان مطبقاً.

جدول الاستثمارات

القيمة الاستثمارية المحتسبة				مجموع الأقساط (١)	المساهمة الإضافية	القسط السنوي	العمر	السنة
نسبة (١) / (٢)	%١٠ (٢)	%٨	%٤,٥					
%٦٥	١٠٢٤٠	١٠١٥٢	٩٨٢٣	١٦٠٠٠	١٠٠٠٠	٦٠٠٠	٣٥	١
%٨١	١٧٩١٦	١٧٣٨٣	١٦٤٧٣	٢٢١٢٠	صفر	٦١٢٠	٣٦	٢
%٨٤	٢٣٨٥٣	٢٢٨٧٧	٢١٢٤٣	٢٨٣٦٣	صفر	٦٢٤٣	٣٧	٣
%٩١	٣١٦٢٩	٣٠٠٤١	٢٧٤٣٦	٣٤٧٣١	صفر	٦٣٦٨	٣٨	٤
%٩٨	٤٠٢٥٤	٣٧٨٤٩	٣٣٩٧٤	٤١٢٢٦	صفر	٦٤٩٥	٣٩	٥
%١٣١	٩٩٤١٢	٨٨٤٤٣	٧٢٣١٤	٧٥٧٠٢	صفر	٧١٧١	٤٤	١٠
%١٧٤	١٩٧٦٤٥	١٦٥١٣٥	١٢١٦٢٨	١١٣٧٦٦	صفر	٧٩١٧	٤٩	١٥
%٢٣٣	٣٦٣٦٣١	٢٨٣٢٦٩	١٨٥٤٢٦	١٥٥٧٩٢	صفر	٨٧٤١	٥٤	٢٠
%٣١٦	٦٣٩٨٩٥	٤٦٧٥٩٩	٢٧١٧٢٣	٢٠٢١٩١	صفر	٩٦٥١	٥٩	٢٥

- الأقساط المذكورة لا تتضمن الضرائب والدمغات والمصاريف الإدارية.
- في حالة وجود قسط استثمار إضافي يتم خصم ٦% من قيمة القسط كمصاريف إدارية "اجر إدارة الصندوق".
- لا تستحق أية قيمة تصفية للوثيقة إلا بعد سداد قيمة أقساط العامين الأولين إلا في حالة وجود قسط استثمار إضافي، فإن قسط الاستثمار الإضافي قابل للتصفية في أي وقت.

خيارات الاستحقاق عند السن ٦٠

المزايا	%٤,٥	%٨	%١٠
دفع مبلغ التأمين	٢٧١٧٢٣	٤٦٧٥٩٩	٦٣٩٨٩٥
دفعة معاش لمدة ٢٥ سنة	١٧١٨٥	٣٩٧٤٨	٦٢٨٠٦

مع ملاحظة: أن هذه الأرقام التوضيحية قد تم احتسابها على أساس معدل استثمار سنوي مفترض بنسبة ٤,٥%، ٨%، ١٠% وذلك بغرض التوضيح والاسترشاد حيث أنه في حالة عقود التأمين ذو وحدات الاستثمار فإن أسعار الوحدات تتغير صعوداً وهبوطاً وفقاً لأداء الاستثمارات في السوق المالي.

تطبيق النموذج المقترح:

حساب قيمة المخصصات الفنية للوثائق متغيرة القيمة، يتم تطبيق النموذج الاكتواري المقترح.

$$(TR)_t = [P_t - (1 - \lambda)_{a_t} P_t - e_t](1 + i_s) + C_t - (DG)_t$$

حيث:

$(TR)_t$: المخصص الفني المقترح للوثائق متغيرة القيمة

P_t : القسط التجاري خلال العام (t) والذي يتمثل في

$$\text{القسط الدوري الأول "الشهري"} = ١٢ \times ٥٠٠ = ١٢ \times ٦٠٠٠ \text{ جنيه}$$

λ : معامل التسعير للوحدات (سعر العرض \times سعر الطلب)، وحيث أن الفرق طفيفة بين سعر العرض وسعر الطلب فبافتراض أن السعر متساوي فإن $\lambda = 1$ ، وهو ما يعني أن القيمة $(1 - \lambda)_{a_t} P_t$ تؤدي إلى الصفر.

a_t : النسبة المخصصة لشراء الوحدات، والتي تساوي ٩٠% من القسط التجاري، حيث يوجد ١٠% لكل من قسط الخطر والمصرفات الإدارية والعمومية.

e_t : المصرفات المتوقعة لشركة التأمين والتي تمثل (رسوم الإصدار ورسوم الإشراف والرقابة والمصرفات الإدارية والعمومية) = $٢,٥ + ١,٢٥ + ٨٥ + ٦,٥ + ٥٠ + ٢٥ = ١٧٠,٢٥$

i_s : معدل نمو الأموال، ويتم احتسابه في هذا المثال بما يعادل ١٠%.

C_t : تكلفة اجر إدارة الصندوق، والتي تمثل ٦% من القسط التجاري.

$(DG)_t$: تكلفة ضمان مبلغ الوفاة والتي تمثل مقدار قسط عقد تأمين مؤقت طبقاً لتعريف الشركة المصدرة.

ويصبح الشكل النهائي للنموذج كالتالي:

$$(TR)_t = [P_t - e_t](1 + i_s) - C_t - (DG)_t$$

$$= [6000 - 170.25](1.10) - 6000 \times \frac{6}{100} - (DG)_t$$

حيث لم يتمكن الباحث من الحصول على تعريفه هذه الشركة لحساب (لمعرفة) قيمة القسط الصافي لعقد تأمين مؤقت على حياة شخص يبلغ من العمر تمام السن ٣٥ سنة وبمبلغ تأمين ٢٥٠,٠٠٠ جنيه.

المثال الثاني:

وثيقة تأمين على حياة شخص يبلغ من العمر تمام السن ٣٦ سنة

- القسط الدوري الأول : ٤٤٧ جنيه
- دمغة نسبية : ٢٢,٢٤ جنيه
- رسم إشراف ورقابة : ١١,١٢ جنيه
- إجمالي القسط الدوري : ٤٤٨٠,٣٦ جنيه
- رسوم الإصدار : ٨٥ جنيه
- دمغة اتساع : ٥,٥٠ جنيه
- إجمالي القسط الأول : ٤٥٧٠,٨٦ جنيه
- معدل تسديد الأقساط : سنوي
- معدل تصاعد القسط السنوي : لا يوجد
- معدل تسديد الأقساط : ١٥ سنة
- التغطيات الإضافية : الوفاة والعجز الكلي الدائم
- معدل تصاعد التغطيات السنوي : لا يوجد
- مدة العقد : ١٨ سنة

جدول المزايا: تأمين الأبناء للسنوات الدراسية

عدد السنوات	سن الاستحقاق	المنحة الجامعية	حتى بلوغ السن	المنحة الدراسية	السن	اسم الأبناء
٤	١٨	١٠,٠٠٠	١٨	٣٠٠٠	٣	س
٤	١٨	١٠٠٠٠	١٨	٣٠٠٠	٥	ص

وبالتالي، يمكن صياغة جدول المزايا في الصورة التالية:

جدول المزايا

السنة	العمر	القسط	المنحة الدراسية	المنحة الجامعية	مجموع
-------	-------	-------	-----------------	-----------------	-------

التغطيات	السنة	مجموع المبالغ	السنة	مجموع المبالغ	السنوي		
١٦٤٠٠٠	١٨	٨٠,٠٠٠	١٥	٨٤٠٠٠	٤٤٤٧	٣٦	١
١٥٨٠٠٠	١٧	٨٠,٠٠٠	١٤	٧٨٠٠٠	٤٤٤٧	٣٧	٢
١٥٢٠٠٠	١٦	٨٠,٠٠٠	١٣	٧٢٠٠٠	٤٤٤٧	٣٨	٣
١٤٦٠٠٠	١٥	٨٠,٠٠٠	١٢	٦٦٠٠٠	٤٤٤٧	٣٩	٤
١٤٠٠٠٠	١٤	٨٠,٠٠٠	١١	٦٠٠٠٠	٤٤٤٧	٤٠	٥
١٣٤٠٠٠	١٣	٨٠,٠٠٠	١٠	٥٤٠٠٠	٤٤٤٧	٤١	٦
١٢٨٠٠٠	١٢	٨٠,٠٠٠	٩	٤٨٠٠٠	٤٤٤٧	٤٢	٧
١٢٢٠٠٠	١١	٨٠,٠٠٠	٨	٤٢٠٠٠	٤٤٤٧	٤٣	٨
١١٦٠٠٠	١٠	٨٠,٠٠٠	٧	٣٦٠٠٠	٤٤٤٧	٤٤	٩
١١٠٠٠٠	٩	٨٠,٠٠٠	٦	٣٠٠٠٠	٤٤٤٧	٤٥	١٠
١٠٤٠٠٠	٨	٨٠,٠٠٠	٥	٢٤٠٠٠	٤٤٤٧	٤٦	١١
٩٨٠٠٠	٧	٨٠,٠٠٠	٤	١٨٠٠٠	٤٤٤٧	٤٧	١٢
٩٢٠٠٠	٦	٨٠,٠٠٠	٣	١٢٠٠٠	٤٤٤٧	٤٨	١٣
٨٦٠٠٠	٥	٨٠,٠٠٠	٢	٦٠٠٠	٤٤٤٧	٤٩	١٤
٧٣٠٠٠	٤	٧٠٠٠٠	١	٣٠٠٠	٤٤٤٧	٥٠	١٥

جدول مبالغ المنح الجامعية والمدرسية

بمعدل استثمار ١٠%				بمعدل استثمار ٨%				الحد الأدنى المضمون ٤,٥%				مجموع الأقساط	العمر	السنة
القيمة الاستثمارية	مجموع المبالغ	الطفل ص	الطفل س	القيمة الاستثمارية	مجموع المبالغ	الطفل ص	الطفل س	القيمة الاستثمارية	مجموع المبالغ	الطفل ص	الطفل س			
-	-	-	-	-	-	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	٤٤٤٧	٣٦	١
٦٤٨٢	-	-	-	٦٣٠٨	-	صفر	صفر	٦٠٠٧	صفر	صفر	صفر	٨٨٩٤	٣٧	٢
١٠٨١٧	-	-	-	١٠٤٣٢	-	صفر	صفر	٦٧٨٠	صفر	صفر	صفر	١٣٣٤١	٣٨	٣
١٦١٠٧	-	-	-	١٥٣٩٨	-	صفر	صفر	١٤٢١٨	صفر	صفر	صفر	١٧٧٨٨	٣٩	٤
٢١٩١٦	-	-	-	٢٠٧٥٢	-	صفر	صفر	١٨٨٤٦	صفر	صفر	صفر	٢٢٢٣٥	٤٠	٥
٢٨٢٩٩	-	-	-	٢٦٥٢	-	صفر	صفر	٢٣٦٧٦	صفر	صفر	صفر	٢٦٦٨٢	٤١	٦
٣٥٣١٥	-	-	-	٣٢٧٦٠	-	صفر	صفر	٢٨٧١٩	صفر	صفر	صفر	٣١١٢٩	٤٢	٧
٤٣٠٣٠	-	-	-	٣٩٤٨٧	-	صفر	صفر	٣٣٩٨٥	صفر	صفر	صفر	٣٥٥٧٦	٤٣	٨
٥١٥١٤	-	-	-	٤٦٧٥٢	-	صفر	صفر	٣٩٤٨٧	صفر	صفر	صفر	٤٠٠٢٤	٤٤	٩
٦٠٨٥٠	-	-	-	٥٤٦٠٠	-	صفر	صفر	٤٥٢٣٨	صفر	صفر	صفر	٤٤٤٧٠	٤٥	١٠
٧١١٢٨	-	-	-	٦٣٠٨٥	-	صفر	صفر	٥١٢٥٧	صفر	صفر	صفر	٤٨٩١٧	٤٦	١١
٨٢٤٥٢	-	-	-	٧٢٢٦٧	-	صفر	صفر	٥٧٥٦٥	صفر	صفر	صفر	٥٣٣٦٤	٤٧	١٢
٩٤٩٣٩	-	-	-	٨٢٢١٣	-	صفر	صفر	٦٤١٨٥	صفر	صفر	صفر	٥٧٨١١	٤٨	١٣
٩٣٠٠٧	١٤٢٨٢	١٤٢٨٢	-	٧٩٤٨٦	١٢٥١٠	١٢٥١٠	صفر	٦٠٦٩٤	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	صفر	٦٢٢٥٨	٤٩	١٤
٩٠١٢٦	٢٩٢٨٣	١٥٠٠١	-	٧٦١٤٥	٢٥٤١٨	١٢٩٠٨	صفر	٥٧٠٧٩	٢٠٠٠٠	١٠٠٠٠	-	٦٦٧٠٥	٥٠	١٥
٦٤٣٩٧	٦٠٨٦٥	١٥٧٩١	١٥٧٩١	٥٣٤١٩	٥٢١٠٠	١٣٣٤١	١٣٣٤١	٣٨٧٤٨	٤٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	صفر	٥١	١٦
٣٤٢٦٦	٩٤١١١	١٦٦٢٣	١٦٦٢٣	٢٧٩١٠	٧٩٦٧٦	١٣٧٨٨	١٣٧٨٨	١٩٥٩٢	٦٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	صفر	٥٢	١٧
١٨٤٤٤	١١١٦٠٩	-	١٧٤٩٨	١٤٧٥٢	٩٣٩٢٦	صفر	١٤٢٥٠	١٠٠٢٣	٧٠٠٠٠	-	١٠٠٠٠	صفر	٥٣	١٨
-	١٣٠٠٥٣	-	١٨٤٤٤	-	١٠٨٦٧٧	صفر	١٤٧٥١	-	٨٠٠٢٣	-	١٠٠٢٣	صفر	٥٤	١٩

تطبيق النموذج المقترح:

لحساب المخصصات الفنية (TR) Technical Reserve للوثائق متغيرة القيمة، يتم تطبيق

النموذج الاكتواري المقترح في صورته الأخيرة، كما يلي:

$$(TR)_t = [P_t - e_t](1+i_s) - C_t - (DG)_t$$

حيث:

$(TR)_t$: المخصص الفني المقترح للوثائق متغيرة القيمة

P_t : القسط التجاري خلال العام (t) والذي يتمثل في ٤٤٤٧، حيث أن القسط يدفع سنوياً.

e_t : المصروفات المتوقعة لشركة التأمين والتي تقدر بمبلغ ١٢٣,٨٦ جنيهاً.

i_s : معدل نمو الأموال، والذي يعادل ١٠%.

C_t : تكلفة أجر إدارة الصندوق، والتي تمثل ٦% من القسط التجاري.

$(DG)_t$: تكلفة ضمان مبلغ الوفاة والذي يتمثل في مقدار قسط عقد تأمين مؤقت طبقاً لتعريف

الشركة.

ويصبح الشكل النهائي للنموذج كما يلي:

$$(TR)_t = [P_t - e_t](1+i_s) - C_t - (DG)_t$$

$$= [4447 - 123.86] (1.10) - 4447 \times 0.06 - (DG)_t$$

وحيث لم يتمكن الباحث من الحصول على تعريف هذه الشركة لحساب قيمة القسط الصافي

لعقد تأمين مؤقت، فإن النموذج المقترح يمكن تطبيقه في ظل توافر البيانات المطلوبة.

النتائج والتوصيات :

على ضوء ما أسفرت عنه الدراسة النظرية والتطبيقية لموضوع البحث ، يعرض الباحث للنتائج والتوصيات التالية :

أولاً : نتائج الدراسة :

١. من أهم الأسباب التي أدت لانخفاض الطلب على وثائق التأمين على الحياة ، تتمثل فى انخفاض القوة الشرائية لمبلغ التأمين .

٢. تقوم فكرة الوثائق متغيرة القيمة على أساس ارتباط مبلغ التأمين بحساب الاستثمار المنشأ لكل وثيقة.

٣. بالدراسة الإحصائية لوثائق التأمين على الحياة بالسوق المصرى من خلال المؤشرات (عدد الوثائق- مبالغ التأمين - الأقساط التجارية) تبين أن :

- معدل النمو السنوى لعدد الوثائق يأخذ اتجاهها إيجابيا فى معظم سنوات الدراسة وهو ما يعكس ارتفاع الطلب على وثائق التأمين على الحياة بشكل عام ، كما أن الإصدارات الجديدة قد زادت بنسبة ١٣٨,٢٥% خلال العام المالى ٢٠١٥/٢٠١٤ عما كانت عليه عام ٢٠٠٥/٢٠٠٦ ، بينما بلغت الزيادة فى الوثائق السارية ١٦٩,٠٢% عن نفس فترة القياس .

- معدل النمو السنوى لمبالغ التأمين يأخذ اتجاهها إيجابيا فى جميع سنوات الدراسة وقد ازدادت مبالغ التأمين للإصدارات الجديدة لتصبح ٣٦٩,٤٣% فى نهاية عام ٢٠١٥/٢٠١٤ عما كانت عليه فى عام ٢٠٠٥/٢٠٠٦ ، بينما بلغت الزيادة للوثائق السارية ما نسبته ٣٨٤,٤٥% عن نفس فترة القياس .

- معدل النمو السنوى للأقساط التجارية يأخذ اتجاهها إيجابيا فى جميع سنوات الدراسة وقد ازدادت الأقساط التجارية للإصدارات الجديدة لتصبح ٢٤٢,٩٨% فى نهاية عام ٢٠١٥/٢٠١٤ عما كانت عليه فى عام ٢٠٠٥/٢٠٠٦ ، بينما بلغت الزيادة للوثائق السارية ما نسبته ٣٠٣,٧٩% عن نفس فترة القياس .

٤. وثيقة الدخل المتنامى التى تصدرها أليكو ما هى إلا وثيقة تأمين تقليدية خلال السبع سنوات الأولى، وبعد ذلك تحول إلى وثيقة تأمين متغير القيمة ؛ كما أن الوثائق التى تصدرها التجارى الدولى لا تضمن سداد حد أدنى من المزايا فى حالة الوفاة ، وتكتفى بسداد رصيد حساب الاستثمار فقط ؛ بينما الوثائق التى تصدرها أليانز يؤخذ عليها أنها لا تعطى المستفيدين مبلغ التأمين الذى يضمنه عقد التأمين المؤقت فى حالة وفاة المؤمن له أثناء فترة التعاقد .

٥. المخصصات الفنية هي ذلك النوع من المخصصات الذى يرتبط بالطبيعة الفنية لنشاط التأمين ، ويعتبر من أهم العوامل التى تؤثر فى نتيجة النشاط التأمينى وفى تحديد المركز المالى للشركة ، وتنشأ بسبب استخدام أسلوب القسط المتساوى .
٦. هناك علاقة بين الاحتياطى الحسابى وقيم المزايا التى يضمنها العقد .
٧. قيم الاحتياطى الحسابى لا تمثل حقوق المؤمن لهم تجاه شركة التأمين أصدق تمثيل ، وذلك بسبب الاعتماد فى حساب الاحتياطى على فروض اکتوارية متحفظة .
٨. حرص المشرع على أن يجعل أمر تحديد الاحتياطى الحسابى إلى الخبراء الاکتواريين بالشركة إضافة إلى مراقبة هيئات الإشراف والرقابة على التأمين .
٩. يتم تقدير الاحتياطى الحسابى على أساس القسط التجارى أو على أساس القسط الصافى .
١٠. فى سبيل تصميم النموذج الاکتوارى المقترح ، قام الباحث بتحليل فنى للوثائق متغيرة القيمة ، وكذلك للمخصصات الفنية فى شركات التأمين على الحياة ، ثم قام باستنتاج النموذج المقترح بناء على كل من :

- نموذج نصيب العقد من الأصول (المبالغ المتكونة لحساب العقد) Asset Share

- نموذج اختيار الربحية للوثائق متغيرة القيمة Profit Testing .

ثانياً : التوصيات :

بناءً على نتائج الدراسة النظرية والتطبيقية ، يقترح الباحث التوصيات التالية :

١. تبنى الهيئة العامة للرقابة المالية تطبيق مبادئ الحوكمة على شركات التأمين المصرية .
٢. تبنى الهيئة العامة للرقابة المالية ضرورة الاهتمام بالدراسات الاکتوارية وذلك لأهميتها فى حل الكثير من المشكلات التى تواجه قطاع التأمين والقطاع المالى بشكل عام .
٣. تبنى شركات التأمين اختبار النموذج المقترح لأنه قد جمع بين أهم نموذجين لحساب المبالغ المتكونة لحساب الوثائق مما يجعله الأكثر عدالة وموضوعية من الاعتماد على أساليب تقدير الاحتياطى الحسابى التقليدية .

الهوامش (المراجع):

- (١) محمود سيد احمد سالم (دكتور): معدل الفائدة الفعلي أداة لتحقيق العدالة بين طرفي عقود تأمينات الحياة مقارنة بالوثائق غير التقليدية، المجلة المصرية للدراسات التجارية - مصر، ٢٠٠٠م.
- (٢) احمد عبدالله قحايي أباطة (دكتور): نظرية المنفعة وقرار التأمين وإعادة التأمين، مجلة جامعة الملك سعود، م ٨، العلوم الإدارية (١)، الرياض، ١٩٩٦م.
- (٣) السيد عبدالمطلب عبده (دكتور): التأمين على الحياة، دار الكتاب الجامعي، الطبعة الثانية، ١٩٨٩م.
- (٤) علاء الدين محسن إسماعيل العسكري: الاتجاهات الحديثة لتطوير وثائق التأمين على الحياة في مصر - دراسة تحليلية مقارنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة الأزهر، ٢٠٠٨م.
- (٥) معوض حسن حسنين (دكتور): أثر التغير في أسعار الفائدة على القرارات الخاصة باختيار برامج التأمين على الحياة - البدائل الاستثمارية الأخرى، المجلة العلمية، كلية التجارة جامعة أسيوط، ١٩٨١م.
- (٦) معوض حسن حسنين (دكتور)، محمد غازي صابر إبراهيم (دكتور): دراسة تحليلية للمخصصات الفنية وتأثيرها على الأطراف ذات العلاقة بشركات التأمين الكويتية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، مصر، ١٩٩٩م.
- (٧) السيد عبدالمطلب عبده (دكتور): دراسات في التأمين، الجزء الأول، بحوث في التأمين على الحياة، دار النهضة العربية، ١٩٨٨م.
- (8) Squires, R. J., unit linked business, Life Assurance Monograph, united kingdom, 1998.
- (9) Kenneth black, JR. Harold d. Skipper, JR.: Life & Health Insurance, thirteenth edition, united states, 2000.
- (١٠) عبدالرزاق احمد السنهوري (دكتور): الوسيط في شرح القانون المدني، تحديث المستشار احمد مدحت المراغي، المجلد السابع، الجزء الثاني، عقد التأمين، لجنة الشريعة الإسلامية بنقابة المحامين، ٢٠٠٦، ص ص ٩١٧ - ٩٣٢.
- (١١) W. f. scott. Life contingencies, part A2, department of actuarial mathematics and statistics, heriot- watt university, Edinburgh, u. k, 1996, pp. 97 - 98.