

امکان‌سنجی پیاده‌سازی بیمه‌های عمر متصل به سهام در بازار بیمه کشور

دکتر عبدالناصر همتی^۱

دکتر حمید یاری^۲

چکیده

با وجود کارکردهای بسیار و اهمیت بیمه عمر، این محصول در کشور ما، مانند اکثر کشورهای در حال توسعه، ناشناخته باقی مانده و نقش آن در اقتصاد کشور و زندگی خانواده‌ها ناچیز است. در این زمینه مشکلات فراوانی دخیل می‌باشد، شاید بتوان یکی از مهم‌ترین آنها را وجود بازارهای جذاب موازی سرمایه‌گذاری نظیر بانک‌ها، بورس، بازار املاک و مستغلات، ارز، طلا و غیره دانست. در حال حاضر مردم نسبت به گذشته، آگاهی بیشتری از فرصت‌های سرمایه‌گذاری در خارج از بخش بیمه، به خصوص بازارهای مالی، کالاهای بادوام نظیر خودرو، کالاهای با ارزش نظیر طلا و فلزات گرانبها، زمین و مسکن و غیره دارند. در راستای خواسته مشتریانی که تمایل دارند به طور هم‌زمان از مزایای مشارکت سرمایه‌گذاری در بازار سهام و حمایت از حوادث مرگ‌ومیر بهره‌مند شوند، شرکت‌های بیمه، قراردادهای متصل به سهام را معرفی نمودند. بیمه‌نامه عمر متصل به سهام، یک بیمه‌نامه عمر است که در آن همه یا قسمتی از بیمه‌نامه به یک حساب جداگانه تخصیص داده می‌شود که در یک سهام یا پرتفوی خاص سرمایه‌گذاری شده است. اگر این پرتفوی بازده خوبی داشته باشد، منافع مرگ یا بازخرید بیمه‌نامه متصل به آن افزایش می‌یابد و اگر بازده بدی داشته باشد، منافع مرگ یا بازخرید متعاقب آن کاهش می‌یابد. در این مقاله امکان‌سنجی ارائه این بیمه‌نامه و محصولات مختلف بیمه عمر متصل به سهام، در بازار ایران بررسی می‌شود. برای دستیابی به این هدف، ابتدا سه محصول بیمه عمر متصل به سهام، که بیشترین فروش را در سایر کشورها داشته‌اند، را در نظر گرفته به روش تلوس، نظر خبرگان صنعت بیمه در مورد امکان عرضه این محصولات در بازار بیمه ایران بررسی می‌شود.

نتایج به دست آمده بیانگر آن است که از نظر خبرگان: (۱) بیمه عمر متصل به سهام، قابلیت عرضه در بازار ایران را دارد (۲) از بین سه محصول مطالعه‌شده، محصول منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی در هنگام سررسید، ارجح‌تر از سایر محصولات است.

واژگان کلیدی: بیمه عمر، بیمه عمر متصل به سهام، امکان‌سنجی به روش تلوس، فرایند تحلیل سلسله مراتبی

۱. مقدمه

تحولات و دگرگونی‌های زیادی که در زندگی افراد با سرعت بالایی در حال رخ دادن می‌باشد، آنها را در معرض خطرهای متعددی از قبیل ازدست‌دادن اموال و دارایی‌ها، صدمه بدنی در محیط کار، ازکارافتادگی، ناتوانی و مرگ قرار داده است. از آنجاکه عموم افراد از خطرات گریزان بوده و سعی در تأمین امنیت خویش از جمله امنیت مالی دارند، انواع روش‌های پیشگیری و کاهش ریسک به‌ویژه در بعد مالی آن در زندگی بشری ابداع شده است. بیمه به‌عنوان یکی از مهمترین و اساسی‌ترین ابزارها در دنیای متمدن امروزی نقش به‌سزایی در مدیریت ریسک و تأمین امنیت مالی و ذهنی افراد اجتماع بازی می‌کند. امروزه انواع بیمه‌ها برای کاهش ریسک‌های زیادی که افراد با آنها روبرو هستند شکل گرفته است. یکی از مهمترین ریسک‌هایی که همه افراد اجتماع را فارغ از جنس، سن، تحصیلات، کار و ... تحت تأثیر قرار داده، مرگ و میر است. برای کاهش اثرات ناگوار ناشی از حوادث مرگ و میر، بیمه عمر به‌عنوان مؤثرترین و مقبول‌ترین ابزار در بسیاری از کشورهای جهان شناخته شده است. بیمه عمر به افراد اطمینان خاطر می‌بخشد تا در آینده بتوانند از زندگی بهتری برخوردار باشند. بنابراین وجود بیمه عمر هم از جنبه رفاه مادی و هم آسایش فکری و روحی بسیار مؤثر است. همچنین می‌تواند به‌صورت یک وسیله پس‌انداز برای افراد عمل نماید.

ازسوی دیگر، با توجه به گسترش وسیع بیمه عمر در جهان، مخصوصاً در کشورهای توسعه یافته، این نوع خاص بیمه نقش مهمی را در اقتصاد این کشورها ایفا می‌کند. دولت‌ها با هدایت سرمایه‌های ناشی از بیمه عمر به سوی سرمایه‌گذاری‌های مورد نیاز اقتصاد داخلی، از بیمه عمر به‌عنوان ابزاری جهت رشد و توسعه اقتصادی استفاده می‌کنند. با گسترش بیمه عمر در کشورها، بار تأمین نیازهای مالی آتی افراد به دوش خود آنها افتاده و دولت‌ها اقدام به سرمایه‌گذاری در قسمت‌های دیگر اقتصاد می‌نمایند. همچنین گسترش بیمه عمر از عمیق‌شدن شکاف طبقاتی جلوگیری می‌کند زیرا از سقوط یکباره خانواده و فقر مطلق جلوگیری می‌نماید.

باوجود کارکردهای بسیار و اهمیت بیمه عمر، این محصول در کشور ما، مانند اکثر کشورهای در حال توسعه ناشناخته باقی‌مانده و نقش آن در اقتصاد کشور و زندگی خانواده‌ها ناچیز می‌باشد. (مهدوی، ۱۳۸۸، ص ۳)

دراین‌زمینه مشکلات فراوانی دخیل می‌باشد که شاید بتوان یکی از مهمترین آنها را وجود بازارهای جذاب موازی سرمایه‌گذاری نظیر بانک‌ها، بورس، بازار املاک و مستغلات، ارز، طلا و ... دانست. درحال‌حاضر مردم نسبت به گذشته، آگاهی بیشتری از فرصت‌های سرمایه‌گذاری در خارج از بخش بیمه، به خصوص بازارهای مالی، کالاهای بادوام نظیر خودرو، کالاهای با ارزش نظیر طلا و فلزات گرانبها، زمین و مسکن و ... دارند.

در این میان برخی از سرمایه‌گذاران تمایل دارند از مزایای مشارکت در سرمایه‌گذاری در بازارهای موازی و حمایت از حوادث مرگ و میر به‌صورت هم‌زمان بهره‌مند شوند. در راستای این خواسته مشتریان، شرکت‌های بیمه قراردادهای متصل به سهام^۱ را معرفی نموده‌اند. بیمه‌نامه عمر متصل به سهام، یک بیمه‌نامه عمر است که در آن همه یا قسمتی از بیمه‌نامه به یک حساب جداگانه تخصیص داده می‌شود که در یک سهام یا پرتفوی خاص سرمایه‌گذاری می‌شود. اگر این پرتفوی بازده خوبی داشت منافع مرگ یا بازخرید افزایش می‌یابد و اگر بازده بد داشت منافع مرگ یا بازخرید متعاقب آن کاهش می‌یابد، البته معمولاً اکثر بیمه‌نامه‌های متصل به سهام یک پرداخت حداقلی دارند که در هر شرایطی آن را پرداخت می‌کنند. یکی از منافع خوب این بیمه‌نامه‌ها این است که خریدار بیمه‌نامه مجبور نیست تا هنگامی که پول حاصل از سرمایه‌گذاری اش را

دریافت نکرده، به علت مرگ یا بازخرید، مالیات آن را بپردازد. بیمه‌نامه متصل به سهام در زیرمجموعه بیمه‌نامه‌های عمر متغیر قرار می‌گیرد. باتوجه به اینکه این نوع بیمه در ایران سابقه اجرایی ندارد و ازسویی دیگر باتوجه به این حقیقت که یکی از دلایل عدم استقبال از بیمه عمر در ایران مشارکت افراد در سرمایه‌گذاری‌های بازارهای مالی و سرمایه‌گذاری جایگزین نظیر مسکن، طلا، بورس و ... می‌باشد، به نظر می‌رسد این نوع خاص از بیمه عمر می‌تواند با شرایط بومی اقتصاد ایران سازگاری بالایی داشته و برای سرمایه‌گذاران جذاب باشد.^۱ همچنین در صورت استقبال بالا، طبق قاعده اعداد بزرگ در بیمه، برای بیمه‌گر نیز سودآور خواهد بود. به‌طورکلی می‌توان گفت، هدف اصلی این تحقیق عبارت است از معرفی بیمه عمر متصل به سهام و امکان سنجی محصول مناسب بازار بیمه عمر ایران از دیدگاه خبرگان صنعت بیمه. برای رسیدن به این هدف در این تحقیق در صدد آزمون فرضیه‌های زیر می‌باشیم:

- از دید خبرگان بازار بیمه، بیمه‌نامه عمر متصل به سهام برتر از بیمه عمر عادی است.
 - در انواع محصولات بیمه عمر متصل به سهام، در بازار ایران محصول منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی در هنگام سررسید برتر از سایر محصولات می‌باشد.
- در راستای دسترسی به این مهم، در این مقاله برآنیم تا بعد از معرفی این بیمه‌نامه، امکان سنجی ارائه این بیمه‌نامه را با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی و مصاحبه با خبرگان محاسبه نماییم.

۲. ادبیات تحقیق

در انگلستان و از اواخر دهه ۱۹۶۰ تا اواخر دهه ۱۹۷۰، محبوبیت بیمه متصل به واحد^۲ افزایش یافت، این نوع بیمه متعهد می‌شد که یک حداقل پرداختی در زمان مرگ یا سررسید بیمه‌نامه براساس بازده یک صندوق سرمایه‌گذاری مشترک^۳ به بیمه‌گذار بپردازد. این قراردادها در کشورهایمانند استرالیا و آفریقای جنوبی - کشورهای که در آنها شرکت‌های بیمه انگلستان فعال بودند - نیز گسترش یافت. در ایالات متحده، مستمری بیمه عمر متغیر و مستمری متصل به شاخص سهام، شکل‌های متفاوتی از ضمانت‌های متصل به سهام بودند که شرکت‌های بیمه به بیمه‌گذاران ارائه می‌دادند. در کانادا، قراردادهای صندوق تفکیک شده^۴ در اواخر دهه ۱۹۹۰ از محبوبیت بالایی برخوردار بودند، این قراردادها در اغلب موارد با ارزش‌های تضمین شده مرکب بر روی مرگ یا زندگی، همراه بودند. آلمان به‌تازگی بیمه عمر مدت‌دار پس‌انداز متصل به سهام^۵ را معرفی کرده است.^۶ قراردادهای مشابهی نیز در کشورهای دیگر از محبوبیت بالایی برخوردار شده‌اند.

علی‌رغم تفاوت‌هایی که در انواع این بیمه‌نامه‌ها وجود دارد برای سادگی و یکپارچگی بحث، در این مقاله عبارت بیمه متصل به سهام^۷ برای اشاره به هرگونه قراردادی که تضمین‌های وابسته به عملکرد شاخص یک بازار سهام را متعهد می‌شود، استفاده

۱. به‌عبارت ساده‌تر باتوجه به اینکه یکی از علل عدم استقبال از بیمه عمر در ایران، سرمایه‌گذاری افراد در بازارهای جایگزین نظیر بورس، طلا، مسکن و غیره می‌باشد لذا اگر محصولی نظیر بیمه عمر متصل به سهام که پرداخت خسارت آن براساس میزان بازده شاخص یا سبدهی از سهام باشد می‌تواند مورد استقبال قرار گیرد.

2. unit-linked insurance

3. mutual fund type investment

4. segregated fund contracts

5. equity-linked endowment insurance

۶. بیمه عمر مدت‌دار نوعی از بیمه عمر است که اگر در زمان انقضای مدت زمان قرارداد بیمه‌گذار زنده باشد به خود وی می‌رسد و اگر در زمان انقضای مدت زمان قرارداد بیمه‌گذار زنده نباشد مبلغ اسمی به ذی‌نفع می‌رسد.

7. equity-linked insurance

می‌شود. همچنین عبارت بیمه حساب جداگانه^۱ برای اشاره به گروهی از محصولات که شامل مستمری‌های متغیر، صندوق‌های تفکیک‌شده^۲، و بیمه متصل به واحد است، استفاده می‌شود. برای هر یک از این محصولات، تمام یا قسمتی از حق بیمه در یک صندوق سهام که شبیه یک صندوق سرمایه‌گذاری مشترک است، سرمایه‌گذاری می‌شود. این صندوق یک حساب جداگانه‌ای است که بخش اصلی سود آن به صاحب بیمه‌نامه می‌رسد. محصولات حساب جداگانه، منبع برخی از مهمترین چالش‌های مدیریت ریسک در صنعت بیمه‌های مدرن هستند.

مدیریت و ارزیابی ریسک مالی، موقعیت بسیار متفاوتی برای مدیریت ریسک بیمه می‌باشد. مدیریت ریسک بیمه به شدت به تنوع‌گرایی وابسته است. با وجود هزاران بیمه‌نامه‌یی که تا حد زیادی مستقل عمل می‌کنند، روشن است که طبق قضیه حد مرکزی، ناطمینانی در مورد ادعای خسارت با افزایش تعداد بیمه‌نامه‌ها، بسیار کاهش می‌یابد. به دلیل اینکه عدم قطعیتی که وجود دارد نسبتاً جزئی است روش‌های سستی بیمه سنجی (روش‌های اکچوئرال^۳) برای قیمت‌گذاری و ذخیره‌سازی از روش‌های معین^۴ استفاده می‌کنند. تکنیک‌های معین از بهترین برآورد برای پیش‌بینی نرخ‌های سود، مقادیر ادعای خسارت و (معمولاً) تعداد ادعای خسارت استفاده می‌کنند.

ضمانت‌های سرمایه‌گذاری، نیاز به یک رویکرد متفاوت دارد. معمولاً تنوع محدودی میان هر گروه بیمه‌ای وجود دارد. هنگامی که شاخص یک بازار نامطلوب می‌شود، در همان زمان بر بسیاری از بیمه‌نامه‌ها تأثیر می‌گذارد. برای ساده‌ترین قراردادهای، همچنین همه گروه‌های بیمه‌ای، ادعای خسارت می‌تواند رخ دهد یا ندهد. در نتیجه دیگر نمی‌توان قضیه حد مرکزی را به کار برد. این نوع ریسک شبیه به ریسک‌های سیستماتیک می‌باشد. (هاردی، ۲۰۰۳، ص ۲)^۵

در ایالات متحده بیمه عمر متصل به سهام تحت عنوان مستمری‌های متغیر^۶ شناخته شده و درآمد و مخارج یک مستمری سالیانه متغیر در حساب‌هایی جداگانه و مستقل از سایر دارایی‌های شرکت بیمه نگهداری می‌شوند. منافع آنها براساس عملکرد از اوراق قرضه پایه و یا پورتنفوی سهام است.

در اوایل دهه ۹۰ میلادی، رشد سریعی در بازار مستمری متغیر به وجود آمد. در سال ۲۰۰۰، فروش مستمری متغیر سالانه به رکورد ۱۳۸ میلیارد دلار (یعنی بیش از دو برابر میزان فروش مستمری ثابت) جدول شماره یک، نرخ رشد مستمری ثابت و متغیر را نشان می‌دهد- رسیده بود. کاندورن^۷ گزارش می‌دهد که بیش از ۱/۳۵ تریلیون دلار در مستمری‌های متغیر در ایالات متحده آمریکا سرمایه‌گذاری شده است.

1. separate account insurance
2. segregated funds
3. actuarial
4. deterministic methodology
5. Hardy
6. variable annuity
7. Condron (2008)

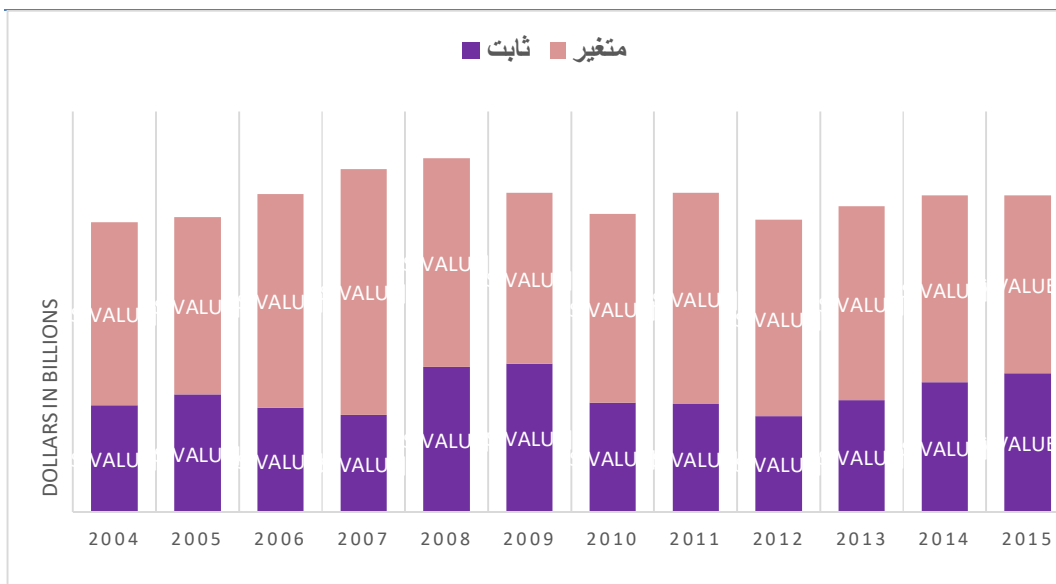
جدول ۱. نرخ رشد فروش ناخالص مستمری آمریکا

نرخ رشد سالانه (%)			
۲۰۰۷-۱۹۹۵	۲۰۰۷-۲۰۰۰	۲۰۰۰-۱۹۹۵	
۱۱	۴	۲۳	مستمری متغیر
۲	۳	۱	مستمری ثابت
۸	۳	۱۴	مجموع

منبع: بررسی پیرین تاورز VALUE^۱ و داده‌های LIMRA

در گزارشی که توسط شرکت بیمه زندگی کی پورت^۲ در سال ۱۹۹۵ ارائه شده، EIA ها یکی از مهمترین نوآوری‌ها در میان محصولات مستمری در طول ده سال گذشته بوده است. در طول سال‌های اخیر آنها به‌طور فزاینده‌ای محبوب شده‌اند به‌طوری‌که رکورد و فروش ۱۰ میلیارد دلاری EIAs (۱۱,۸ میلیارد دلار) در سال ۲۰۰۲ شکسته شد در سال ۲۰۰۳ این فروش به ۱۴,۴ میلیارد دلار، در ۲۰۰۴ به ۲۳,۱ میلیارد دلار و در سال ۲۰۰۵ به ۲۷,۳ میلیارد دلار رسید. درحال حاضر منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی در هنگام مرگ پیشرفته (GMDB) در اکثر قراردادهای مستمری متغیر وجود دارد. باتوجه به آمارهای منتشره سه ماهه سوم سال ۲۰۱۷، بیش از ۹۰ درصد از قراردادهای مستمری متغیر ارائه‌دهنده یکی از انواع قراردادهای خانواده GMDB هستند. کل فروش مستمری در سال ۲۰۱۵ بالغ بر ۲۳۷ میلیارد دلار بوده که از این رقم، ۱۳۳ میلیارد دلار مقرری متغیر و ۱۰۴ میلیارد دلار به مستمری ثابت مربوط بوده است.

نمودار ۱. فروش مستمری آمریکا (۲۰۰۴-۲۰۱۵)



منبع: گزارش سالیانه مستمری‌های انفرادی، LIMRA

1. tawers Perrin VALUE
2. Keyport

۳. انواع بیمه عمر متصل به سهام

همه قراردادهای متصل به سهام، به برخی از ابزار مشارکت در یک شاخص اساسی یا صندوق سرمایه‌گذاری مشترک، همراه با یک یا چندین تضمین، اشاره دارند. اگر تضمین وجود نداشته باشد، این قراردادها هیچ‌گونه ریسکی برای بیمه‌گر ندارد و شرکت بیمه صرفاً به‌عنوان یک کارگزار برای بیمه‌گذار عمل می‌کند، که هیچ‌گونه ریسکی را متقبل نمی‌شود. انواع قراردادهای بیمه عمر متصل به سهام به‌طور کلی به‌صورت زیر ارائه می‌شوند. (হারدی، ۲۰۰۳، ص ۴)

۳-۱. منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی در هنگام سررسید

حداقل بازپرداخت تضمینی در هنگام سررسید^۱ (GMMB)، در سررسید قرارداد مقدار مشخصی پول را برای بیمه‌گذار تضمین می‌کند. این نوع تضمین یک حداقل حمایتی را از منابع مالی بیمه‌گذار در برابر حرکت صعودی شاخص سهام تضمین شده به عمل می‌آورد. یک حداقل بازپرداخت تضمینی در هنگام سررسید (GMMB) می‌تواند یک بازده تضمینی بیمه باشد که اگر در سررسید شاخص سهام از مقداری که در بیمه‌نامه ذکر شده است پایین‌تر بیاید، این بازده تضمینی به ذی‌نفع پرداخت شود و بالطبع اگر شاخص از مقداری که در بیمه‌نامه ذکر شده است بالاتر رود آنگاه یک بازده بالا که نسبتی از شاخص پایه خواهد بود به ذی‌نفع پرداخت می‌شود. این ضمانت می‌تواند ثابت، متحرک با قاعده معین یا مستقل از افزایش‌های قیمت سهام باشد.

۳-۲. منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی در هنگام مرگ

حداقل بازپرداخت تضمینی در هنگام مرگ^۲ (GMDB) به بیمه‌گذار تضمین می‌دهد که یک میزان مشخصی پول را به محض وقوع مرگ در طول قرارداد به ذی‌نفعان بیمه‌نامه پردازد. در اینجا هم منافع پس از مرگ می‌تواند یک حق بیمه ثابت بوده یا اینکه با یک نرخ ثابتی از سود در طول زمان افزایش یابد. فرمول‌های پیچیده‌تر یا سخاوتمندانه‌تر منافع پس از مرگ روش‌های محبوب‌تری هستند که منافع یک بیمه‌نامه را با یک هزینه به نسبت پایین افزایش می‌دهند.

۳-۳. منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی قابل بازخرید شدن

منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی قابل بازخرید شدن^۳ (GMSB) تغییر یافته حداقل بازپرداخت تضمینی در هنگام سررسید می‌باشد. فراتر از برخی از زمان‌های ثابت، ارزش نقدی پول نقد قرارداد، امکان بازخرید نیز تضمین شده است. منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی قابل بازخرید شدن معمولی در قراردادهای مالی تفکیک شده کانادایی^۴ بازده ای از حق بیمه است.

۳-۴. منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی انباشته

با حداقل بازپرداخت تضمینی انباشته^۵ (GMAB) بیمه‌گذار حق اختیار دارد که در انتهای دوره بیمه، قراردادش را در سطح تضمینی جدید که مناسب ارزش سررسید در قرارداد سررسید شده می‌باشد تمدید کند. این نوع قرارداد یک فرم از فسخ تضمین و اختیار ورود دوباره می‌باشد.

1. Guaranteed Minimum Maturity Benefit (GMMB)
 2. Guaranteed Minimum Death Benefit (GMDB)
 3. Guaranteed Minimum Surrender Benefit (GMSB)
 4. Canadian segregated fund contracts
 5. Guaranteed Minimum Accumulation Benefit (GMAB)

۳-۵. منفعت حداقل درآمدی تضمین شده

منفعت حداقل درآمدی تضمین شده^۱ (GMIB) تضمین می‌کند که انباشت یکجا تحت یک قرارداد حساب مجزا ممکن است قابل تبدیل به یک مستمری با نرخ تضمینی مشخص باشد. هنگامی که GMIB با یک قرارداد متصل به سهام جداگانه مرتبط شده باشد دارای هر دو ویژگی سهام و اوراق قرضه می‌باشد. در انگلستان اختیارات بیمه مستمری عمر تضمین شده یک شکل از GMIB است. همچنین یک GMIB نیز معمولاً با قراردادهای بیمه مستمری عمر متغیر در ایالات متحده مرتبط است.

۴. پیشینه تحقیق

موضوع قراردادهای بیمه متصل به سهام بلافاصله پس از مقالات مشهور بلک و شولز (۱۹۷۳) و مرتون (۱۹۷۳) در مورد ارزش‌گذاری اختیارات مورد توجه قرار گرفت. اما از آنجا که قراردادهای بیمه متصل به سهام به هر دو حوزه مالی و بیمه مربوط می‌شود مصون‌سازی کامل از کار بلک و شولز (۱۹۷۳) و مرتون (۱۹۷۳) استخراج نمی‌شد. زیرا که ریسک مرگ و میر یک دارایی قابل معامله نمی‌باشد در نتیجه مرگ و میر صاحب اختیار با معامله در بازار بیمه قابل مصون‌سازی نیست.

مسئله محاسبه حق بیمه برای بیمه‌نامه‌های متصل به سهام و با حداقل تضمین، برای اولین بار توسط برن‌نان^۲ و شوارتز^۳ (۱۹۷۶) مطرح شد. آنها بیان کردند که بازده حق بیمه‌ها به دو قسمت کلی تقسیم می‌شود: یکی براساس بازده اروپایی بیان می‌شود و دیگری براساس حداقل تضمین یا ارزش یک صندوق منبع بیان می‌گردد. بنابراین آنها توانستند مدل‌هایی که در بازارهای مالی ارائه شده بود را برای محاسبه حق بیمه بیمه‌نامه تعدیل نمایند. در حالت خاص آنها حق بیمه بیمه‌نامه را در چارچوب بلک-شولز و از طریق یک متد مشتق پذیر محدود ارائه دادند.

کارهای اولیه در زمینه قیمت‌گذاری بیمه متصل به سهام عبارتند از: برنان و شوارتز (۱۹۷۶، ۱۹۷۹)، بویل و شوارتز (۱۹۷۷)، دل‌بائن^۴ و در میان نویسندگان جدید باسینللو^۵، آسه^۶ و اورتو^۷ (۱۹۹۳)، پرسون (۱۹۹۴)، اِکرن^۸ و پرسون (۱۹۹۶)، بویل و هاردی (۱۹۹۷) و باسینللو (۲۰۰۱) اشاره کرد. البته باید مدنظر داشت که بسیاری از این مقالات به ریسک‌های مالی و بیمه‌ای به صراحت اشاره نکرده‌اند. به‌عنوان مثال، اِکرن و پرسون (۱۹۹۶) حق بیمه‌هایی برای انواع زیادی از قراردادهای بیمه متصل به سهام محاسبه نمودند این حق بیمه‌ها شامل قراردادهایی می‌شود که در آن دارنده اوراق میزان بزرگتری از دو دارایی ریسکی را در سررسید قرارداد انتخاب می‌کنند. در این مقاله آنها ریسک مرگ و میر را نادیده گرفته‌اند و در استدلال این فرض بیان می‌کنند که ریسک مرگ و میر با افزایش میزان فروش قراردادهای بیمه متصل به سهام، کاهش می‌یابد.

در ادامه مولفان دیگر توجهشان را از حق بیمه‌های دوره‌ای و تک دوره‌ای بر مسئله قیمت‌گذاری بیمه‌نامه‌های متصل به سهام بنا نهادند. بویل و شوارتز^۹ (۱۹۷۷) یک پایه تئوریک برای قیمت‌گذاری تضمین‌های منافع مرگ و تضمین‌های منافع سررسید در بیمه‌نامه‌های متصل به سهام ارائه نمودند.

روش دیگر برای ارزیابی قراردادهای بیمه متصل به سهام بر رویکرد قیمت‌گذاری براساس منحنی‌های بی‌تفاوتی مطلوبیت مبتنی است که توسط هاجز^۱ و نوبرگر^۲ (۱۹۸۹) ارائه شد. مولفان در توجیه علت استفاده از این روش وجود

1. Guaranteed Minimum Income Benefit (GMIB)
2. Brennan
3. Schwartz
4. Delbaen
5. Bacinello
6. Aase
7. Ortu
8. Ekern
9. Boyle and Schwartz (1977)

هزینه‌های معاملاتی را دلیلی بر ناقص بودن بازارهای مالی دانسته‌اند. در این روش، حق بیمه قرارداد در جایی بدست می‌آید که در آن شرکت بیمه بین ورود و یا عدم ورود یکسری قرارداد جدید در پورتفوی شرکت بی‌تفاوت گردد. این متد از طریق یانگ^۳ و ظریف اوقلو^۴ (۲۰۰۲) به بیمه‌های متصل به سهام تعمیم داده شد. که این مقاله قیمت گذاری براساس مطلوبیت با این فرض صورت گرفت که ریسکهای بیمه ای مستقل از دارایی پایه مالی می‌باشد. یانگ (۲۰۰۳) شرایطی را در نظر گرفت که منافع پرداخت شدنی مرگ برای نگهدارنده بیمه‌نامه به تغییرات ارزشی دارایی مالی پایه بستگی دارد. موللر^۵ (۱۹۹۸ و ۲۰۰۱) ریسک‌های مالی و ریسک‌های مرگ‌ومیر را با یکدیگر ترکیب نموده و استراتژی مصون‌سازی بهینه‌ای را براساس این استراتژی که مجموع مربع خطاها را در هزینه‌های آتی استراتژی حداقل نمود. فولمر^۶ و لئوکرت^۷ (۱۹۹۹ و ۲۰۰۰) این روش را گسترش دادند که با حداقل‌سازی زیان‌های انتظاری مصون‌ساز متدولوژی مصون‌سازی بهینه انجام پذیرد.

قراردادهای با اختیارات از نوع اروپایی با بازده‌هایی که مربوط به دارایی‌های ریسک‌های گوناگونی باشند توسط مارگریب^۸ (۱۹۷۸) مطالعه شد. که وی در آن قیمت مصون‌شده کامل از یک اختیار برای جانشینی یک دارایی ریسکی به جای دارایی دیگر را مورد مطالعه قرار داد.

استولز^۹ (۱۹۸۲) فرمول عددی جدیدی را برای خرید و فروش اختیارات اروپایی بر روی حداقل و حداکثر دو دارایی ریسکی در چارچوب بلک-شولز-مرتون بدست آورد.

جانسون^{۱۰} (۱۹۸۷) نتیجه آنها را به بازده با n دارایی ریسکی تعمیم داد و به دلیل ویژگی‌های اختیارات خرید و فروش از تکنیک تغییر شمارشگر^{۱۱} استفاده نمود. بعدها لامین^{۱۲} (۲۰۰۰) کار جانسون (۱۹۸۷) را به حالتی که m از بهترین بازده‌های n دارایی ریسکی انتخاب شد، گسترش داده و با استفاده از روش بازگشتی قیمت گذاری نمود.

بویل و تسه^{۱۳} (۱۹۹۰) یک الگوریتم سریع و تقریباً دقیقی را براساس حداکثر و یا حداقل از دارایی‌های مختلف، برای ارزش‌گذاری اختیارات ارائه دادند. بویل و لین^{۱۴} (۱۹۹۷) مرزهای بالایی^{۱۵} قیمت‌های اختیار خرید بر روی دارایی‌های مختلف و بدون اینکه هیچگونه فرضی در مورد توزیع احتمال از این دارایی به‌کار ببرند، را بدست آوردند.

نیلسن^{۱۶} و سندمن^{۱۷} (۱۹۹۵) یک مدل برای مورد چند دوره‌ای در چارچوب نرخ سود تصادفی ارائه نمودند و نشان دادند که قراردادهای بیمه شامل قرارداد اختیار آسیایی شامل یک راه‌حل واحد برای ارزش‌گذاری حق‌بیمه‌های متصل به سهام

-
1. Hodges
 2. Neuberger
 3. Young
 4. Zariphopoulou
 5. Moeller
 6. Foellmer
 7. Leukert
 8. Margrabe
 9. Stulz
 10. Johnson
 11. numeraire
 12. Laamanen
 13. Boyle and Tse
 14. Boyle and Lin
 15. upper bounds
 16. Nielsen
 17. Sandmann

نمی‌شود. آنها رهیافت‌های عددی مختلفی را بحث کردند و از روش مونت کارلو همراه با یک تکنیک کاهش واریانس برای محاسبه حق‌بیمه‌های چند دوره‌ای تحت فرض نرخ سود تصادفی استفاده نمودند.^۱

بوئل، کولیویز و تیان^۲ (۲۰۰۱) با استفاده از روش شبیه‌سازی مونت کارلو یک متد برای ارزش‌گذاری اختیار آمریکایی ارائه کردند و سپس آنرا برای ارزش‌گذاری بیمه‌نامه‌های متصل به سهام تعدیل نمودند.

ملنیکف و اسکورنیاکوا^۳ (۲۰۰۴) قراردادهای بیمه‌نامه‌های متصل به سهام را براساس دو دارایی ریسکی قیمت‌گذاری نمودند. در مدل آنها دارایی اول به حداکثر میزان سودهای آتی وابسته است. درحالی‌که دارایی دوم یک تضمین شناور را برای بیمه‌گذار به همراه دارد.

یکی از ویژگی‌های خاص بسیاری از محصولات وابسته به سهام این است که دارندگان این اوراق حق واگذاری محصول قبل از سررسید را دارند. چئونگ و یانگ^۴ با فرض اینکه که محیط بازار بین رژیم‌های متفاوت به روش مارکوفی^۵ جابجاشده، و بازده شاخص مرجع در هر کدام از این رژیم‌ها توزیع‌های مختلف دارد فرض می‌کنند افراد دارای ترجیحات با درجه ریسک گریزی نسبی ثابت (CRRA)^۶ می‌باشند سعی در بدست آوردن یک سیاست بهینه برای زمان تسلیم مطلوب برای سهام مرتبط با یک محصول در یک محیط گسسته زمان می‌باشند. (چئونگ و یانگ^۷ (۲۰۰۵))

اما جائو، هه و ژانگ^۸ (۲۰۱۱) به بررسی قراردادهای بیمه عمر متصل به سهام در اقتصادی با نرخ بهره تصادفی و از طریق مصون‌سازی چارکی پرداخته و هدف آنها این بوده که احتمال بهینه از یک مصون‌سازی موفق را با توجه به محدودیت بودجه اولیه بدست آورند. در این راستا آنها ساختار نرخ بهره را توسط مدل کلاسیک^۹ HJM که اقتصاد با ویژگی نرخ بهره تصادفی را در تعداد دلخواهی از دارایی‌های پر ریسک ترکیب می‌کند معرفی نمودند.^{۱۰}

تحقیق آنها بیانگر آن است که فرمول صریح و روشن به‌طور عمده از توابع توزیع نرمال و توابع توزیع نرمال دو بعدی تشکیل شده است. همچنین آنها حساسیت احتمال زندگی را با استفاده از اطلاعات مربوط به نرخ سود، قیمت سهام و جدول عمر چین تخمین زده اند.

آسه، سندمن و اشلوگ^{۱۱} (۲۰۱۱) به تجزیه و تحلیل رابطه بین سطح تضمین بازگشت در طرح بازنشستگی متصل به سهام و نسبت سهم سرمایه مورد نیاز برای تأمین مالی این تضمین پرداخته‌اند. در این مقاله سه نوع طرح در نظر گرفته شده است: تضمین سرمایه‌گذاری، تضمین مشارکت و مشارکت مازاد. ارزیابی هر طرح شامل قیمت‌گذاری یک اختیار آسیایی است. نتایج آنها بیانگر آن است که یک رابطه منفی بین مشارکت در بازده مازاد سرمایه‌گذاری و سطح تضمین در شرایط حداقل نرخ بازده وجود دارد. علاوه بر این، اضافه نمودن امکان فسخ زود هنگام قرارداد (به‌عنوان مثال به علت مرگ سرمایه‌گذار) هیچ تاثیر کمی و کیفی در این رابطه نداشته است.

1. Costabile, M., Massabó, I., & Russo, E

2. Boyle, & Tian

3. Melnikov & Skornyakova

4. Cheung, K., Yang Hailiang

5. Markovian Way

6. Constant Relative Risk Aversion

7. Cheung, K., Yang H., 2005.

8. Gao, He and Zhang

9. Heath-Jarrow-Morton Model (HJM Model)

۱۰. مدل HJM مدلی است که برای تعیین قیمت مناسب اوراق بهادار، نرخ‌های آتی بهره را وارد مدل می‌کند و بیشتر در مدل‌هایی که به تغییرات

در نرخ بهره حساس هستند مورد استفاده قرار می‌گیرد.

11. Aase, Sandmann & Schlögl

گربر و یانگ (۲۰۱۲) از یک روش تابع چگالی تنزیل شده برای ارزش‌گذاری منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی در هنگام مرگ در حالت مقرری‌های معوق چندگانه^۱ استفاده نموده‌اند. نتایج این مقاله محدود به ارزش‌گذاری منافع مرگ نمی‌شود و می‌توان به جای یک متغیر تصادفی زمان تا زمان مرگ، از یک متغیر تصادفی زمان تا زمان فاجعه استفاده کرد و این مدل را برای بیمه‌های حوادث نیز به کار برد.

ملنیکوف و تانگ (۲۰۱۲) به مطالعه مشکل قیمت‌گذاری بیمه عمر متصل به سهام و نیز ارزیابی قراردادهای بیمه با تضمین‌های تصادفی پرداخته و قراردادهای براساس دو دارایی ریسکی با مدل پرش-انتشار دو عامله^۲ تنظیم نموده‌اند در این مدل یک دارایی مسئول درآمدهای آتی است و یکی دیگر یک تضمین تصادفی است.

۵. مدل و روش تحقیق

قبل از اجرای هر پروژه بزرگی، برآورد میزان امکان‌پذیری آن از ابعاد مختلف امری ضروری است. با استفاده از این برآورد، میزان عملی شدن طرح جدید و سیستم پیشنهادی و میزان ارزشمندی حل مسئله از دیدگاه هزینه‌های اقتصادی، تعیین خواهد شد.

بدیهی است اقدام به هرگونه عملی قبل از طی مراحل یادشده، امری کورکورانه و احتمالاً در برخی موارد بی‌نتیجه خواهد بود که این امر موجب صرف هزینه و زمان، بدون رسیدن به نتیجه دلخواه می‌باشد. (صرافی‌زاده و علیپور، ۱۳۹۰) بنابراین مشاهده می‌کنیم که تحلیل‌گران خبره سیستم‌ها، راه‌حل‌های بدیل را قبل از ایجاد هرگونه تغییری ارزیابی می‌کنند. امکان‌سنجی در طول فرآیند تحلیل سیستم بررسی می‌شود و پروژه در هر نقطه بررسی ممکن است علی‌رغم منابع مصرف شده لغو گردد و یا مورد تجدیدنظر واقع شود.

در این تحقیق ابتدا برآنیم که امکان ارائه این بیمه‌نامه را در بازار ایران سنجیده و با استفاده از دیدگاه خبرگان و به روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی^۳، به امکان‌سنجی عرضه بیمه عمر متصل به سهام از روش امکان‌سنجی TELOS^۴ پردازیم. برای این هدف از طریق پرسش‌نامه به روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی از کارشناسان مربوطه در مورد امکان‌سنجی تلوس بیمه عمر متصل به سهام، نظرسنجی شده است و در قسمت دوم سه نوع محصولی که بیشتر فروش را در بین محصولات بیمه عمر متصل به سهام داشته است به صورت مقایسات زوجی نظرسنجی به عمل آمده است تا در نهایت یک مدل مناسب جهت بیمه عمر متصل به سهام از دیدگاه خبرگان در ایران به دست آید.

در راستای این هدف در ادامه نگاهی اجمالی خواهیم داشت بر امکان‌سنجی تلوس و سوالاتی که برای هر قسمت به دنبال پاسخ خواهیم بود، سپس با فرآیند تحلیل سلسله مراتبی به آزمون فرضیه‌ها خواهیم پرداخت.

۵-۱. فرایند امکان‌سنجی تلوس

به‌طور معمول در یک امکان‌سنجی باید گام‌های زیر برداشته شود:

۱. تحلیل رویه‌های موجود: شناخت فعالیت‌ها، هزینه‌های عملیاتی و مشکلاتی که در وضعیت موجود سازمان با آن مواجه است.

1. various deferred annuities

2. two-factor jump-diffusion model

3. Analytical Hierarchy Process (AHP)

4. The acronym TELOS refers to the five areas of feasibility - Technical, Economic, Legal, Operational, and Scheduling.

۲. تعیین احتیاجات: تبیین اینکه سیستم اطلاعاتی پیشنهادی به چه نیازهایی باید پاسخ دهد؛ احتیاجات عملکردی، حسابرسی، اثربخشی و امنیتی باید لحاظ شوند.

۳. تحلیل راهکار: باید تحلیل شود که آیا گزینه سیستم اطلاعاتی می‌تواند به احتیاجات احصاء شده در مرحله دوم پاسخ دهد؟ گزینه عدم انجام کاری و نیز اصلاح رویه‌های موجود باید مورد توجه قرار گیرد.

۴. بررسی قابلیت اجرای پروژه: در این مرحله باید قابلیت اجرای پروژه پیشنهادی مثلاً از نظر فنی، اقتصادی، حقوقی، عملیاتی و زمانی مورد بررسی قرار گیرد.

امکان‌سنجی عموماً در پنج زمینه مشخص انجام می‌شود که شامل امکان‌سنجی فنی، اقتصادی، قانونی، عملیاتی، و زمانی می‌باشد. (صرافی‌زاده و علیپور، ۱۳۹۰) بررسی مجموعه زمینه‌های فوق به سیستم تلوس شناخته می‌شود که معرف پرسش‌های زیر است: (تیلور^۱، ۲۰۰۷)

۱-۱-۵. امکان‌سنجی فنی

در بخشی از امکان‌سنجی فنی^۲، انواع سخت افزارها و نرم افزارها مورد ارزیابی قرار می‌گیرند تا معلوم شود که آیا آن‌ها می‌توانند به نیازهای سیستم اطلاعاتی پاسخ دهند یا خیر؟، به عبارتی، آیا از نظر فنی امکان اجرای یک پروژه سیستم اطلاعاتی وجود دارد؟، آیا تکنولوژی‌های اطلاعاتی مورد نیاز برای اجرای پروژه در دسترس هستند؟، آیا روش‌های موجود برای استقرار مناسب هستند؟

در پرسشنامه امکان‌سنجی بیمه عمر متصل به سهام، از پاسخ دهنده درخواست شد که در بخش امکان‌سنجی فنی مطالب زیر را مد نظر قرار دهد:

- وجود دانش کافی در صنعت بیمه برای ارائه این بیمه‌نامه
- امکان شناسایی معقولانه ریسکهای بازار
- امکان شناسایی تقلب در این بیمه‌نامه توسط شرکت‌های بیمه
- امکان تشخیص و برطرف کردن مسائل مخاطرات اخلاقی و انتخاب نامساعد به‌طور صحیح

۲-۱-۵. امکان‌سنجی اقتصادی

در امکان‌سنجی اقتصادی^۳، تحلیل هزینه-فایده صورت می‌گیرد تا معلوم شود آیا مزایای حاصل از پیاده‌سازی سیستم اطلاعاتی از هزینه‌های اجرایی آن بیشتر است یا خیر؟، آیا از نظر هزینه سیستم اطلاعاتی اثر بخش است؟، آیا منابع مالی مورد نیاز برای پیاده‌سازی سیستم در دسترس است؟، هزینه نرم افزارها و سخت افزارهای مورد نیاز چقدر است؟، هزینه نسبی مشاوره طرح چقدر است؟، هزینه‌های پنهان نظیر وقت مجریان، مطالعه مقدماتی و آموزش تا چه حد است؟ در پرسشنامه امکان‌سنجی اقتصادی بیمه عمر متصل به سهام، از پاسخ دهنده درخواست شد که مطالب زیر را مد نظر قرار دهد:

- هزینه اقتصادی راه اندازی بیمه عمر متصل به سهام
- تخمینی از عرضه و تقاضای بازار

- مزایا و معایب حاصل از پیاده‌سازی بیمه عمر متصل به سهام از نظر کسب مزیت رقابتی، افزایش سهم بازار، اثرات جانبی مثبت بر دیگر بیمه‌نامه‌ها.

۳-۱-۵. امکان‌سنجی حقوقی

امکان‌سنجی حقوقی^۱ هم به قانون‌گذاری دولتی و هم به تعهدات حقوقی اشاره دارد. آیا برای اجرای سیستم پیشنهادی، به تمهیدات قانونی نیاز است؟، آیا بین سیستم اطلاعاتی و مقررات موجود تضاد وجود دارد؟ امکان‌سنجی حقوقی یکی از مهمترین مباحث در بحث بیمه‌نامه عمر متصل به سهام می‌باشد. در بخش امکان‌سنجی حقوقی بیمه عمر متصل به سهام پرسشنامه، از پاسخ‌دهنده درخواست شد که مطالب زیر را مدنظر قرار دهد:

- وجود یا عدم وجود زیرساخت‌های حقوقی ارائه بیمه‌نامه فوق
- میزان منافات قوانین بیمه‌نامه عمر متصل به سهام با قوانین بالادستی کشور
- مسائل شرعی و فقهی بیمه‌نامه فوق
- نهاد قانونی مرجع تصمیم‌گیری در صورت بروز اختلاف نظر بین بیمه‌گر و بیمه‌گذار.

۴-۱-۵. امکان‌سنجی عملیاتی

قابلیت اجرای سیستم اطلاعاتی از نظر سازمانی، سیاسی و انسانی مورد بررسی قرار می‌گیرد. پرسش‌هایی که در این قسمت باید پاسخ داده شود عبارتند از: آیا شرکت ما قادر به انجام آن است؟، آیا رویه‌های سازمانی برای پشتیبانی از پروژه مورد نظر کفایت می‌کنند؟، آیا نیروی انسانی واجد شرایط برای اجرای آن در دسترس است؟، آیا واکنش احتمالی کارکنان می‌تواند مانع پیاده‌سازی سیستم شود؟، آیا سیستم اطلاعاتی نظارت موثر مدیریت بر فعالیت‌های سازمان را خدشه‌دار می‌سازد؟، آیا سیستم اطلاعاتی باعث نشت اطلاعاتی خواهد شد؟

لازم به ذکر است که در برخی امکان‌سنجی‌ها، امکان‌سنجی فرهنگی از عملیاتی مجزا می‌شود و در برخی دیگر امکان‌سنجی فرهنگی در امکان‌سنجی عملیاتی ادغام می‌شود به‌طورکلی امکان‌سنجی عملیاتی بیشتر با میزان برآورده کردن نیازهای سیستم توسط راه‌حل پیشنهادی سروکار دارد، درحالی‌که امکان‌سنجی فرهنگی به چگونگی احساس کاربران نهایی در خصوص سیستم پیشنهادی مربوط است. می‌توان گفت امکان‌سنجی عملیاتی به بررسی این مسئله می‌پردازد که آیا سیستم پیشنهادی به‌درستی عمل می‌کند یا خیر و امکان‌سنجی فرهنگی به این مسئله می‌پردازد که آیا سیستم پیشنهادی در جو اجتماعی مورد نظر مورد پذیرش واقع خواهد شد یا خیر؟

در پرسشنامه امکان‌سنجی عملیاتی^۲ بیمه عمر متصل به سهام، از پاسخ‌دهنده درخواست شد که مطالب زیر را مدنظر قرار دهد:

- وجود یا عدم وجود دانش شناسایی صحیح ریسک‌های خاص بازار این محصول در بین متخصصان حال حاضر شرکت، اعم از اکچوئر‌ها و متخصصان مالی شرکت بیمه
- توانایی تفکیک هزینه‌های واردشده به بیمه‌گذار به دلیل مشکلات ناشی از قصور بیمه‌گذار یا اتفاق خارج از تصمیم‌وی توسط متخصصان فنی شرکت بیمه
- احساس نیاز اجتماع به این بیمه‌نامه
- میزان حاضر خرید بیمه‌نامه در شرایط فعلی بازار
- میزان پذیرش این بیمه توسط متقاضیان بالقوه.

۵-۱-۵. امکان‌سنجی زمانی

امکان‌سنجی زمانی^۱ به احتمال اتمام پروژه در زمان تخصیص یافته اشاره دارد. باید پاسخ داده شود که آیا می‌توانیم سیستم اطلاعاتی مورد نظر را در ظرف زمانی معقول انجام دهیم؟، آیا زمان‌بندی برای اجرای پروژه از منظر کافی برخوردار است؟، آیا امکان تسریع در عملیات اجرایی وجود دارد؟، آیا امکان شناور ساختن پروژه وجود دارد؟

در پرسشنامه امکان‌سنجی زمانی بیمه عمر متصل به سهام، از پاسخ‌دهنده درخواست شد که مطالب زیر را مد نظر قرار دهد:

- مقدمات لازم جهت آمادگی و پذیرش این بیمه‌نامه
- بازه زمانی بیمه‌نامه‌ها به‌طور متوسط چند سال
- آغاز سریع و یکباره یا انجام تدریجی و منطقه‌ای.

۵-۲. جامعه، نمونه، قلمرو تحقیق و روش تحقیق

این پژوهش، از لحاظ گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی و از لحاظ هدف کاربردی است. به‌منظور گردآوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل آنها از مطالعات کتابخانه‌ای و پرسشنامه استفاده شده است. در واقع، برای گردآوری اطلاعات در زمینه مبانی نظری و ادبیات موضوع، از منابع کتابخانه‌ای، مقالات و کتاب‌ها استفاده شده است. به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات برای تجزیه و تحلیل، از پرسشنامه و مصاحبه استفاده شده است. جامعه آماری در این تحقیق شامل اساتید دانشگاه‌های تهران، در رشته‌های مدیریت، اقتصاد و بیمه، متخصصین بازار سرمایه، نمایندگان و کارگزاران رسمی با بیش از ۵ سال سابقه کاری، فروشندگان تخصصی بیمه عمر و پژوهشگران پژوهشکده بیمه می‌باشد. از میان ۳۸ پرسشنامه توزیع شده، ۳۵ پرسشنامه به محقق رسید که ۳۲ پرسشنامه قابل استناد بوده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. پرسشنامه این پژوهش براساس روش رتبه‌بندی تحلیل سلسله مراتبی از ۱ تا ۹ قابل امتیاز دهی می‌باشد. از ۳۲ نفر اعضای نمونه انتخابی، ۱۶ نفر (معادل ۵۰ درصد)، مرد و ۱۶ نفر (معادل ۵۰ درصد)، زن می‌باشند. در این پژوهش برای اعضای نمونه آماری، پنج محدوده سنی (۲۰ تا ۲۷، ۲۷ تا ۳۵، ۳۵ تا ۴۲، ۴۲ تا ۵۰ و ۵۰ به بالا)، در نظر گرفته شده بود که بیشترین فراوانی اعضای نمونه در محدوده سنی ۲۷ تا ۳۵ سال قرار دارند. در این پژوهش برای اعضای نمونه تصادفی انتخاب شده از مشتریان، ۴ محدوده در ارتباط با سطح تحصیلات (فوق دیپلم و پایین‌تر، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری)، در نظر گرفته شده بود که بیشترین میزان پاسخ دهندگان مربوط به دارندگان مدرک کارشناسی ارشد می‌باشد. در این پژوهش برای اعضای نمونه پنج محدوده در ارتباط با سابقه شغلی (کمتر از ۵ سال، ۵-۱۰ سال، ۱۰-۱۵ سال، ۱۵-۲۰ سال، ۲۰-۲۵ سال و ۲۵ سال به بالا)، در نظر گرفته شده بود که بیشترین میزان پاسخ دهندگان مربوط به افرادی می‌باشد که دارای سابقه شغلی ۵ تا ۱۰ سال می‌باشند.

۶. تجزیه و تحلیل و مدل تحقیق

بعد از جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل پرسش‌نامه‌ها، با استفاده از نرم‌افزار اکسپرت چویس^۲ وزنهای نسبی و ضرایب اهمیت محصولات مختلف محاسبه شده و ضرایب سازگاری جداول مقایسات زوجی موجود در پرسش‌نامه سنجیده شد.

ضرایب اهمیت ابعاد امکان‌سنجی به روش TELOS در جدول شماره دو آورده شده است.

جدول ۲. ضرایب اهمیت و اولویت ابعاد امکان سنجی TELOS

ابعاد امکان سنجی	فنی	اقتصادی	حقوقی	عملیاتی بودن	زمان بندی اجرا
ضریب اهمیت	۰/۱۵۹	۰/۳۲۱	۰/۱۴۱	۰/۲۷۷	۰/۱۰۲
اولویت	۳	۱	۴	۲	۵

همانطورکه از جدول شماره دو مشاهده می‌شود از دیدگاه خبرگان بعد اقتصادی امکان‌سنجی بیمه عمر متصل به سهام از نظر اهمیت در اولویت است و به ترتیب عملیاتی بودن، ابعاد فنی، ابعاد قانونی و حقوقی و زمان‌بندی اجرا در اولویت‌های بعدی قرار دارند.

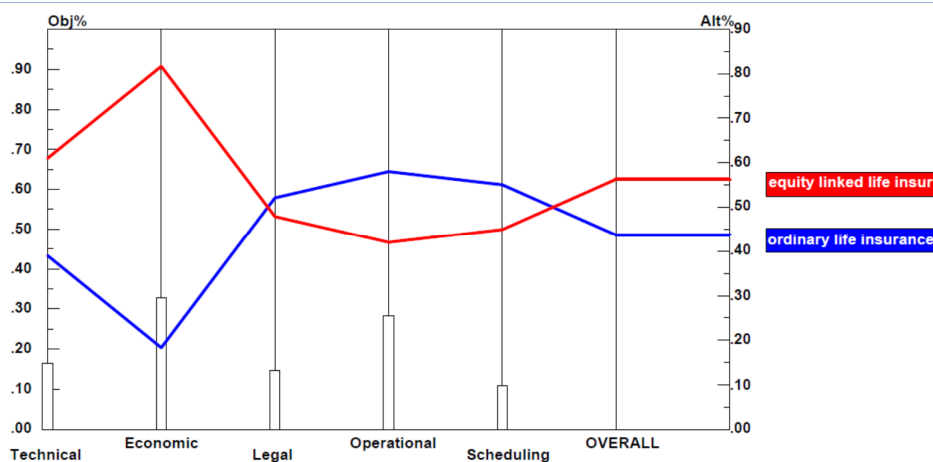
جدول ۳. ضریب ترجیحات زوجی بین بیمه عمر عادی و بیمه عمر متصل به سهام از دید خبرگان

بیمه عمر متصل به سهام	بیمه عمر عادی	
۰/۵۶۳	۰/۴۳۷	ضریب اهمیت
۱	۲	اولویت
۰/۰۲		ضریب سازگاری

همانطورکه از جدول شماره سه استناد می‌شود از دید خبرگان صنعت و باتوجه به ضرایب اهمیت ابعاد امکان‌سنجی، بیمه عمر متصل به سهام ارجح‌تر از بیمه عمر عادی است و ضریب سازگاری نشان از سازگاری انتخاب شرکت کنندگان دارد. همچنین باتوجه به اینکه از دید خبرگان بیمه عمر متصل به سهام به عمر عادی ترجیح داده شده است فرضیه اول این تحقیق تایید می‌گردد.

حساسیت کارآیی گزینه‌ها و معیارها نسبت به یکدیگر در نمودار زیر نشان داده شده است.

نمودار ۲. آنالیز حساسیت کارایی گزینه‌ها و معیارها نسبت به یکدیگر



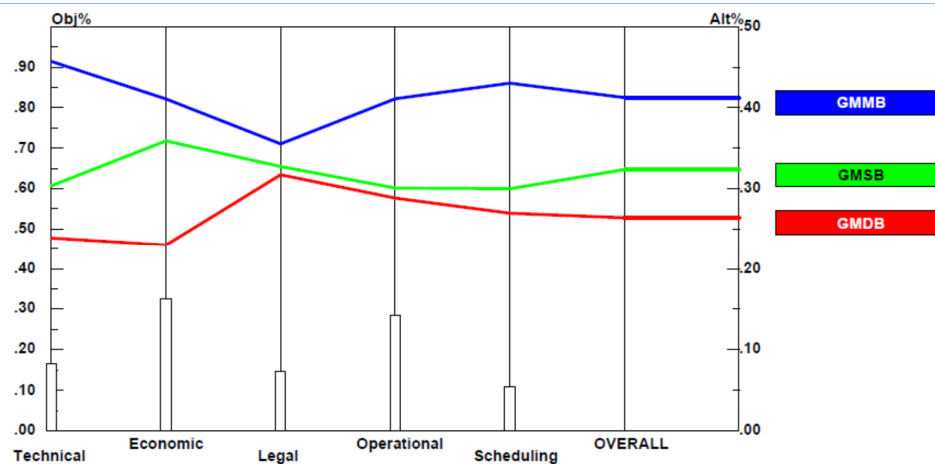
این نمودار از یک طرف ارجحیت معیارها را نسبت به یکدیگر مشخص می‌کند و از طرف دیگر وضعیت گزینه‌ها از نظر ارجحیت در معیارها را نشان می‌دهد. در نمودار حاضر معیارها بر روی محور افقی و گزینه‌ها بر روی محور عمودی نشان داده شده‌اند. تقاطع خطوط گزینه‌ها با خطوط عمودی مربوط به هر معیار، وزن هر گزینه را در مورد آن معیار نشان می‌دهد. همچنین در این نمودار اولویت معیارها با خطوط عمودی نشان داده شده است. وزن نهایی هر گزینه نیز بر روی محور عمودی سمت راست نمودار قابل مشاهده است. همان‌طورکه ملاحظه می‌شود بیمه عمر متصل به سهام در معیارهای تکنیکی و اقتصادی رتبه بالاتری را نسبت به بیمه عمر عادی دارا می‌باشد.

جدول ۴. ضریب ترجیحات زوجی بین محصولات مختلف بیمه عمر متصل به سهام از دید خبرگان

GMSB	GMDB	GMMB	
.۳۲۴	.۲۶۴	.۴۱۲	ضریب اهمیت
۲	۳	۱	اولویت
	.۰۳		ضریب سازگاری

همانطور که از جدول شماره چهار استناد می‌شود از دید خبرگان صنعت و باتوجه به ضرایب اهمیت ابعاد امکان سنجی، منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی در هنگام سررسید ارجح تر از منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی در هنگام مرگ و منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی قابل بازخرید شدن است و ضریب سازگاری نشان از سازگاری انتخاب شرکت کنندگان دارد. همچنین باتوجه به اینکه از دید خبرگان منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی در هنگام سررسید به سایر محصولات خانواده بیمه عمر متصل به سهام ترجیح داده شده است فرضیه دوم این تحقیق نیز تأیید می‌گردد. حساسیت کارآیی گزینه‌ها و معیارها نسبت به یکدیگر در نمودار زیر نشان داده شده است.

نمودار ۳. آنالیز حساسیت کارایی گزینه‌ها و معیارها نسبت به یکدیگر



همان‌طورکه ملاحظه می‌شود GMMB در تمامی معیارها به ترتیب رتبه بالاتری از بقیه گزینه‌ها دارا می‌باشد و همچنین GMSB در تمامی معیارها رتبه بالاتری از GMDB به خود اختصاص داده است.

۷. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این تحقیق امکان ارائه بیمه عمر متصل به سهام در بازار ایران سنجیده و با استفاده از دیدگاه خبرگان و به روش تلوس و فرایند تحلیل سلسله مراتبی سنجیده شد. برای این هدف از طریق پرسش‌نامه از کارشناسان مربوطه در مورد امکان سنجی تلوس بیمه عمر متصل به سهام، نظرسنجی شد و در قسمت دوم سه محصول پرفروش بیمه عمر متصل به سهام به صورت مقایسات زوجی نظرسنجی به عمل آمد. بعد از جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل ۳۲ پرسش‌نامه قابل استناد، با استفاده از نرم‌افزار اکسپرت چویس، وزنه‌های نسبی و ضرایب اهمیت محصولات مختلف محاسبه شد و ضرایب سازگاری جداول مقایسات زوجی موجود در پرسش‌نامه سنجیده شد.

نتایج بیانگر آن بود که از دیدگاه خبرگان بُعد اقتصادی امکان سنجی بیمه عمر متصل به سهام از نظر اهمیت در اولویت است و به ترتیب عملیاتی بودن، ابعاد فنی، ابعاد قانونی و حقوقی و زمان‌بندی اجرا در اولویت‌های بعدی قرار دارند. باتوجه

به اینکه از دید خبرگان بیمه عمر متصل به سهام به عمر عادی ترجیح داده شده و لذا فرضیه اول این تحقیق تایید گردید. همچنین از دید خبرگان منفعت حداقل بازپرداخت تضمینی در هنگام سررسید به سایر محصولات خانواده بیمه عمر متصل به سهام ترجیح داده شد، لذا فرضیه دوم این تحقیق نیز تایید گردید.

باتوجه به یافته‌های تحقیق، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- باتوجه به اهمیت مباحث فقهی و شرعی در مسائل مالی پیشنهاد می‌شود در پژوهشی اختصاصی و با همکاری متخصصین، امکان سنجی شرعی و فقهی ارائه بیمه‌نامه عمر متصل به سهام بحث و بررسی گردد.
- قبل از اجرایی شدن ارائه بیمه‌نامه عمر متصل به سهام، پرداختن به زیرساخت‌های منابع انسانی شرکت از اهمیت بالایی برخوردار است. در این زمینه وجود متخصصینی از بازار سرمایه که بتوانند پیش‌بینی صحیحی از روند حرکتی بلند مدت بازار سهام داشته باشند، بسیار حائز اهمیت است.

منابع

۱. مهدوی، غدیر، ۱۳۸۸، بررسی عوامل کمی و کیفی موثر بر تقاضای بیمه عمر و راهکارهای توسعه و گسترش نفوذ آن در صنعت بیمه کشور، طرح تحقیقاتی پژوهشکده بیمه.
۲. بیک محمدی، س.، عباسی، ا. و دقیقی اصلی، ع.، ۱۳۹۲، ارزیابی امکان سنجی مدل های بیمه -بانک از دیدگاه خبرگان، پژوهشنامه بیمه، سال بیست و هشتم، تابستان، صفحات ۵۳ تا ۷۴.
1. Aase, K.K. and S.A. Persson. 1994. "Pricing of Unit-Linked Life Insurance Policies." *Scandinavian Actuarial Journal* 1: 26–52.
2. Aase Nielsen, J., Sandmann, K., Schlögl, K. 2011. "Equity-linked pension schemes with guarantees", *Insurance: Mathematics and Economics* 49 (2011) 547–564.
3. Bacinello, A.R. 2001. "Fair Pricing of Life Insurance Participating Policies with a Minimum Interest Rate Guaranteed." *ASTIN Bulletin* 31(2): 275–97.
4. Bacinello, A.R. and F. Ortu. 1993. "Pricing Equity-Linked Life Insurance with Endogenous Minimum Guarantees." *Insurance: Mathematics and Economics* 12: 245–57.
5. Black, F. and M. Scholes. 1973. "Pricing of Options and Corporate Liabilities." *Journal of Political Economy* 81(3): 637–54.
6. Boyle, P.P. and M.R. Hardy. 1997. "Reserving for Maturity Guarantees: Two Approaches." *Insurance: Mathematics and Economics* 21: 113–27.
7. Boyle, P.P. and S.X. Lin. 1997. "Bounds on Contingent Claims Based on Several Assets." *Journal of Financial Economics* 46: 383–400.
8. Boyle, P.P. and E.S. Schwartz. 1977. "Equilibrium Prices of Guarantees Under Equity-Linked Contracts." *Journal of Risk and Insurance* 44: 639–80.
9. Boyle, P.P. and Y.K. Tse. 1990. "An Algorithm for Computing Values of Options on the Maximum or Minimum of Several Assets." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 25(2): 215–27.
10. Brennan, M.J. and E.S. Schwartz. 1976. "The Pricing of Equity-Linked Life Insurance Policies With an Asset Value Guarantee." *Journal of Financial Economics* 3: 195–213.
11. Brennan, M.J. and E.S. Schwartz. 1979. "Alternative Investment Strategies for the Issuers of Equity-Linked Life Insurance with an Asset Value Guarantee." *Journal of Business* 52: 63–93.
12. Cheung .K., Yang H., 2005, Optimal stopping behavior of equity-linked investment products with regime switching, *Insurance: Mathematics and Economics* 37 (2005) 599–614.
13. Davis, M. 2002. "Multi-Asset Options." Department of Mathematics, Imperial College London.
14. Delbaen, F. 1986. "Equity-Linked Policies." *Bulletin Association Royal Actuaries Belges* 80: 33–52.
15. Ekern, S. and S.-A. Persson. 1996. "Exotic Unit-Linked Life Insurance Contracts." *The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory* 21: 35–63.
16. Foellmer, H. and P. Leukert. 1999. "Quantile Hedging." *Finance and Stochastics* 3: 251–73.
17. Foellmer, H. and P. Leukert. 2000. "Efficient Hedging: Cost Versus Shortfall Risk." *Finance and Stochastics* 4: 117–46.
18. Gao, Q. He, T., Zhang, C., 2011, Quantile hedging for equity-linked life insurance contracts in a stochastic interest rate economy, *Economic Modelling* 28 (2011) 147–156.
19. Gerber, H.U., Shiu, E.S.W., Yang, H., Valuing equity-linked death benefits and other contingent options: A discounted density approach. *Insurance: Mathematics and Economics* (2012), doi:10.1016/j.insmatheco.2012.03.001
20. Hardy, M. 2003. *Investment Guarantees: the New Science of Modeling and Risk Management for Equity-Linked Life Insurance*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
21. Hodges, S.D. and A. Neuberger. 1989. "Optimal Replication of Contingent Claims Under Transaction Costs." *Review of Futures Markets* 8: 222–39.
22. Hull, J.C. 2005. *Fundamentals of Futures and Options Markets*. 5th ed. New Jersey: Pearson/Prentice Hall.
23. Johnson, H. 1987. "Options on the Maximum or the Minimum of Several Assets." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 22(3): 277–83.
24. Kirch, M. and A.V. Melnikov. 2005. "Efficient Hedging and Pricing Life Insurance Policies in a Jump Discussion Model." *Stochastic Analysis and Applications* 23(6): 1213–33.
25. Krutchenko, R.N. and A.V. Melnikov. 2001. "Quantile Hedging for a Jump-Diffusion Financial Market." In *Trends in Mathematics*, edited by M. Kohlmann, 215–29. Switzerland: Birkhauser Verlag.
26. Laamanen, T. 2000. "Options on the M Best of N Risky Assets." Available online at <<http://www.realoptions.org/papers2000/Laamanen.PDF>>
27. Margrabe, W. 1978. "The Value of an Option to Exchange One Asset for Another." *Journal of Finance* 33: 177–86.
28. Melnikov, A.V. 2004a. "Quantile Hedging of Equity-Linked Life Insurance Policies." *Doklady Mathematics* 69(3): 428–30.

29. Melnikov, A.V. 2004b. "Efficient Hedging of Equity-Linked Life Insurance Policies." *Doklady Mathematics* 69(3): 462–64.
30. Melnikov, A. and Y. Romaniuk. 2006. "Evaluating the Performance of Gompertz, Makeham and LeeCarter Mortality Models for Risk Management with Unit-Linked Contracts." *Insurance: Mathematics and Economics*. Forthcoming.
31. Melnikov, A.V., Y.V. Romaniuk, and V.S. Skornyakova. 2005. "Margrabe's Formula and Quantile Hedging of Life Insurance Contracts." *Doklady Mathematics* 71(1): 31–34.
32. Melnikov, A.V. and A.N. Shiryaev. 1996. "Criteria for the Absence of Arbitrage in the Financial Market." In *Frontiers in Pure and Applied Probability II*, 121–34. Moscow: TVP Science Publishers.
33. Melnikov, A.V. and V.S. Skornyakova. 2005. "Quantile Hedging and its Application to Life Insurance." *Statistics and Decisions*. Forthcoming.
34. Melnikov, A.V., S.N. Volkov, and M.L. Nechaev. 2002. *Mathematics of Financial Obligations*. Providence, RI: American Mathematical Society.
35. Melnikov, A., Tong, S., 2012, Quantile hedging for equity-linked life insurance contracts with stochastic interest rate, *Systems Engineering Procedia* 4, 9 – 24.
36. Merton, R.C. 1973. "Theory of Rational Option Pricing." *Bell Journal of Economics and Management Science* 4: 141–83.
37. Moeller, T. 1998. "Risk-Minimizing Hedging Strategies for Unit-Linked Life Insurance Contracts." *ASTIN Bulletin* 28: 17–47.
38. Moeller, T. 2001. "Hedging Equity-Linked Life Insurance Contracts." *North American Actuarial Journal* 5: 79–95.
39. Nonnemacher, D. J. F., & Russ, J. 1997. Equity linked life insurance in Germany: Quantifying the risk of additional policy reserves. *Proceedings of the 7th AFIR conference, Cairns*, 719–738.
40. Stulz, R. 1982. "Options on the Minimum or the Maximum of Two Risky Assets." *Journal of Financial Economics* 10: 161–85.
41. Young, V.R. 2003. "Equity-Indexed Life Insurance: Pricing and Reserving Using the Principle of Equivalent Utility." *North American Actuarial Journal* 7: 68–86.
42. Young, V.R. and T. Zariphopoulou. 2002. "Pricing Dynamic Insurance Risks Using the Principle of Equivalent Utility." *Scandinavian Actuarial Journal*. Forthcoming.