

وابستگی بین تصمیم‌گیریهای پرتفولیوی افراد و تقاضای آنها برای بیمه

دکتر فرهاد خرمی

معاون آموزشی و پژوهشی مؤسسه آموزش عالی بیمه اکو

چکیده مقاله

در این مقاله تقاضای فردی برای بیمه به منزله نوعی خاص از پوشش حمایتی پرتفولیوی و در یک چارچوب کلی مورد بررسی قرار می‌گیرد. بدین معنا که تقاضای فردی برای بیمه همزمان با تقاضای وی برای داراییهای دیگر تعیین می‌گردد و در واقع بیمه به مثابه یکی از داراییهای فردی تلقی می‌شود. از این دیدگاه نشان داده خواهد شد هنگامی که بازدهی ناشی از بیمه با بازدهی ناشی از داراییهای دیگر فرد همبستگی داشته باشد، دیگر تقاضای فرد برای بیمه عموماً از تصمیم‌گیری پرتفولیوی وی منفک نیست. در ادامه مقاله به این بحث پرداخته خواهد شد که به سبب وابستگی شدید بین خسارتهای بیمه‌های گوناگون عموماً شرط تفکیک تحقق نمی‌یابد. به دنبال این بحث و در قالب تجزیه و تحلیل ارائه شده، این موضوع مطرح می‌شود که برخلاف اعتقاد رایج، افراد ثروتمندتر می‌توانند تقاضای بیشتری برای بیمه داشته باشند.

۱. پیشگفتار

از اوایل دهه ۶۰ میلادی که بدو تاریخ تولد اقتصاد بیمه به شمار می‌رود تاکنون تحقیقات درخصوص جنبه‌های اقتصادی بیمه دچار تحولی شگرف شده است که متأسفانه آموزش و پژوهش بیمه کشورمان کاملاً از این جنبه مهم بیمه منزوی مانده و به‌طور نمونه نه تنها هیچ‌یک از برنامه‌های آموزشی بیمه در ایران حتی درسی به این نام یا محتوا عرضه نمی‌کنند بلکه دروس اقتصادی ارائه شده در این برنامه‌ها و برنامه‌های دیگر به صورتی بی‌ارتباط با موضوع بیمه به دانشجویان حتی در سطح کارشناسی ارشد بیمه آموزش داده می‌شود. مهم‌ترین علت این کاستی بسیار مهم علمی، نداشتن آموزشگران و پژوهشگران کارآمد در زمینه اقتصاد بیمه و عدم وجود آوردن امکانات لازم برای آموزشگران و پژوهشگران بالقوه در این زمینه با اهمیت

است. لذا پیشنهاد می‌شود که با کمک بیمه مرکزی ایران و شرکتهای بیمه و مراکز آموزشی و پژوهشی بیمه‌ای کشورمان در جهت رفع این نقیصه اقدامهای سریع و جدی لازم به عمل آید.

اگرچه موجودیت ریسک در فعالیتهای اقتصادی همواره مورد شناخت بوده است Green, ۱۹۸۴ مع‌هذا سالهای متمادی است که مدل‌های قطعی، نقش غالبی در توضیح پدیده‌های اقتصادی بازی کرده‌اند. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که اقتصادبیمه نسبتاً از حیات کوتاهی برخوردار است. در همان بدو امر که دو موضوع ریسک و بی‌اطمینان وارد تجزیه و تحلیل‌های اقتصادی شد (Oskar Morgenstern ۱۹۴۷ و John von Neumann ۱۹۴۴، Savage و Friedman ۱۹۵۳، Arrow ۱۹۵۳، Allais ۱۹۵۳، Debreu ۱۹۵۳) بیمه یا همچون یک کالای احتیاطی یا در رابطه با قماربازی مورد بررسی و بحث قرار می‌گرفت به گونه‌ای که تا قبل از ۱۹۶۰ ادبیات اقتصادی تقریباً عاری از تجزیه و تحلیل ماهیت بازارهای بیمه یا رفتار اقتصادی عاملان اقتصادی در این‌گونه بازارها بود. البته گفتنی است که Borch ۱۹۹۰ به بحث‌های مجمل مربوط به بیمه در آثار آدام اسمیت و آلفرد مارشال و همچنین نقش موضوع بی‌اطمینانی کامل در مکتب اقتصاد اتریشی پرداخته است.

در اوایل دهه ۶۰ میلادی Kenneth Arrow^۱ و Karl Borch^۲ چندین مقاله مهم (Arrow ۱۹۶۵، ۱۹۶۳ و Arrow ۱۹۶۰، ۱۹۶۱، Borch ۱۹۶۲) که در واقع می‌توان آنها را سرآغاز تجزیه و تحلیل اقتصادی بیمه به حساب آورد منتشر کردند. Arrow را نه تنها می‌توان پیشگام واقعی در سیر تحولی اقتصاد بیمه تلقی کرد بلکه وی پیشرو در سیر تکاملی اقتصاد بی‌اطمینانی کامل، اطلاعات و ارتباطات نیز به حساب می‌آید. وی در مقاله ۱۹۶۵ خود چارچوب تجزیه و تحلیلی را بنیان نهاد که در قالب آن می‌توان ترتیبات و نهادهایی را که موجب انتقال ریسک می‌شوند - نظیر بازارهای بیمه، بازارهای اوراق بهادار، قراردادهای ضمنی، قراردادهای مبتنی بر قیمت تمام شده و بازارهای آتی - را توضیح داد. در قالب این ترتیبات، ریسک به نهادهای اقتصادی که مزیت نسبی در پذیرش ریسک دارند منتقل می‌شود. به طور مثال در مورد بازارهای بیمه افراد ریسک‌گریزی که با ریسک مواجه هستند حاضرند که در قبال پرداخت قیمتی ثابت به بیمه‌گری که کمتر از ایشان ریسک‌گریز است یا دارای پرتفولیوی متنوع‌تری است و در قیمت تعیین شده حاضر به تقبل ریسک است ریسک خود را منتقل کنند و از آنجاکه هر دو طرف موافق با قرارداد توافق شده هستند طبعاً قرارداد بیمه منجر به این می‌شود که هم‌بیمه‌گر و هم‌بیمه‌گزار در وضع رفاهی‌بهتری نسبت به حالت قبل از عقد قرارداد قرار بگیرند.

همان‌گونه که Arrow در مقاله ۱۹۶۳ این بحث را پیش می‌کشد ریسک به ندرت در بازاری به طور کامل انتقال می‌یابد و سه دلیل اصلی این عدم انتقال کامل از نظر او عبارت‌اند از: وجود

خطرهای روحی و اخلاقی، امکان انتخاب بد (ناجور و نامرغوب) و هزینه‌های معاملاتی. Arrow در مقاله ۱۹۶۵، وجود خطرهای روحی و اخلاقی را مورد تأکید قرار داده و وجود بیمه‌های مشترک در میان قراردادهای بیمه را ناشی از این مشکل اطلاعاتی می‌داند. در ادبیات اقتصاد بیمه، بیمه مشترک به قرارداد بیمه‌ای اطلاق می‌شود که در آن بیمه‌گر نسبت ثابتی از مبلغ غرامت را در صورت تحقق خسارت پرداخت می‌کند. وی در مقاله ۱۹۶۵ نشان داد که در صورت عدم وجود خطرهای روحی و اخلاقی، یک بیمه کامل، قبل از کسر کردن فرانشیز، هنگامی بهینه است که حق بیمه شامل درصد ثابتی اضافات باشد. Arrow همچنین اثبات نمود که وجود قراردادهای بیمه مشترک دلیل دیگری است مبنی بر ریسک‌گریزی بیمه‌گران. هر دو این نتایج را بعدها Raviv در مقاله ۱۹۷۹ و دیگران دنبال کردند.

از سوی دیگر Borch در مقاله‌های ۱۹۶۰، ۱۹۶۱ و ۱۹۶۲ خود، خدمت علمی ارزنده‌ای به نظریه بیمه بهینه نمود. در این سلسله مقاله‌ها Borch شروط لازم و کافی برای بهینه پاراتو بودن مبادله به منظور تسهیم ریسک را معرفی کرد و نشان داد که در یک چارچوب کلی چگونه حالت ریسک‌گریزی بر میزان بهینه پذیرش پوشش بیمه‌ای هر یک از اعضای تقبل‌کننده ریسک مؤثر است. گرچه تجزیه و تحلیل Arrow در مورد قرارداد بیمه‌های اتکایی بود مع هذا Moffet در مقاله ۱۹۷۹ نشان داد که نتیجه‌ای که Arrow به دست آورده، در مورد رابطه بین بیمه‌گزاران و بیمه‌گران مستقیم آنها نیز صدق می‌کند. مبادلات ریسکی که Borch فرموله کرد، تأثیر بسزایی در تحول مدل‌های اصیل - عامل (سفارش‌دهنده - سفارش‌گیرنده) نظیر مدل‌های Ross ۱۹۷۳ و Holmstrom ۱۹۷۹ داشته و کاربردهای دیگر آن در ادبیات بیمه در مقاله ۱۹۹۰ Lemaire مرور شده است. از دید کلی تری Borch خدمت ارزنده علمی در جهت کاربرد نظریه مطلوبیت انتظاری در بیمه ارائه و به تحول نظریه پرتفولیو و کاربرد آن در صنعت بیمه کمک شایان توجهی کرد و سرانجام این پژوهش‌های علمی او بود که باعث برقراری ارتباط مهم بین علم آکتواریا و اقتصاد بیمه شد که مروری از آن در مقاله ۱۹۹۰ Loubergé آمده است. البته مروری بر خدمات علمی Borch در مقاله ۱۹۹۰ Boyle آمده که مطالعه دقیق آن برای دست‌اندرکاران بیمه عموماً و اقتصاد بیمه خصوصاً از ضروریات است.

اگر هدف، مروری بسیار اجمالی بر سیر تحولی موضوعات مورد بحث در اقتصاد بیمه پس از خدمات علمی پیشگامان آن یعنی Arrow و Borch باشد می‌توان این سیر تکاملی را در ۹ عنوان به شرح زیر خلاصه کرد:

۲. تقاضا برای بیمه

۳. بیمه و تخصیص منابع

۴. خطرهای روحی و اخلاقی در بیمه

۵. انتخاب بد و ناجور در بیمه

۶. ساختار بازاری و شکل سازمانی بیمه

۷. قیمت‌گذاری در بیمه

۸. وضع قوانین و مقررات در بیمه

۹. بیمه در تجارت بین‌الملل

در مقاله حاضر به زیر عنوانی از بحث مربوط به موضوع «تقاضا برای بیمه» پرداخته شده است زیرا به عقیدهٔ راسخ نگارنده زیربنای تجزیه و تحلیل رابطه بین «بیمه و توسعه» در نخستین مرحلهٔ احتیاج مبرم به شناخت جامع از عوامل مؤثر در نحوهٔ کارکرد تقاضا برای بیمه دارد و این مطلب در قالب «ابزارها و تکنیکهای جدید در صنعت بیمه» که عنوان و محور سوم پیشنهادی سمینار است می‌تواند ارائه شود.

۳. مقدمه

اغلب تجزیه و تحلیلهای تقاضا برای بیمه مبتنی بر این دو فرض است که اولاً فقط یک منبع بی‌اطمینانی کامل در مجموعه امکانات فردی وجود دارد و ثانیاً قرارداد بیمه تنها دارایی موجود به منظور پوشش ریسک است. در تأیید این موضوع برای مثال می‌توان به مقاله‌های ۱۹۶۳ Arrow, Mossin ۱۹۷۲, Pauly ۱۹۶۸, Smith ۱۹۶۸, Gould ۱۹۶۹, Zeckhauser ۱۹۷۰, Becker و Ehrlich ۱۹۷۶, Razin ۱۹۷۸, Raviv و Harris ۱۹۷۸, Spence ۱۹۷۹, Holmstorm و Shavell ۱۹۷۹ اشاره کرد. اما باید توجه داشت که قراردادهای بیمه تنها زیرمجموعه‌ای از مجموعه داراییهای فرد در پرتفولیوی وی هستند. از این دید همان‌گونه که Gould در مقالهٔ ۱۹۶۹ در رابطه با حالت کلی دادن به تجزیه و تحلیل خود یادآور می‌شود: «یکی از نحوه‌های عمومیت دادن به این موضوع می‌تواند ارائهٔ مدلی باشد که تمامی جنبه‌های تصمیم‌گیری پرتفولیویی مصرف‌کننده را همزمان در نظر بگیرد و مثلاً انتخاب بیمهٔ حادثهٔ اتوموبیل‌اش را جداگانه انجام ندهد». لذا هدف در این مقاله ارائهٔ یک چنین مدل عمومی است که در چارچوب آن نشان داده خواهد شد که تقاضا برای نوع خاصی از بیمه عموماً تصمیم‌گیری پرتفولیویی جداگانه و منفکی نیست و میان تقاضا برای انواع مختلف بیمه و سایر داراییها

وابستگی بالقوه و مهمی وجود دارد. در اینجا بجاست که این مطلب توضیح داده شود که براساس توضیح Leontief ۱۹۴۷ وجود «حالت تفکیک» مستلزم آن است که نرخ نهایی جایگزینی بین هر دو دارایی در پرتفولیوی فرد، به استثنای دارایی بیمه‌ای وی، تحت تأثیر استفاده از قرارداد بیمه در مجموعه داراییها قرار نگیرد.

۴. مشخصات تقاضای افراد برای بیمه

همان‌گونه که از مرور ادبیات اقتصاد بیمه مثلاً مقاله Miller و Fama می‌توان استنتاج کرد، در حالت وجود بازار کامل سرمایه هیچ‌گونه تقاضایی برای قرارداد بیمه به خصوصی وجود نخواهد داشت گرچه ریسک‌گریزی و بی‌اطمینانی کامل در مورد امکانات مصرفی آینده هم صریحاً فرض شود. زیرا در یک چنین بازار سرمایه‌ای افراد قادر خواهند بود هر سهمی از سرمایه خود، از جمله سرمایه انسانی خویش، را فروخته و به‌طور مؤثر، هرگونه ریسک بیمه‌پذیری را از طریق گوناگون‌سازی در پرتفولیوی خود حذف کنند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که شرط لازم تقاضا برای بیمه این است که هزینه حذف ریسکها از طریق گوناگون‌سازی پرتفولیو بیش از هزینه پوشش آنها از طریق بیمه باشد. در تأیید این نتیجه‌گیری می‌توان به مقاله‌های ۱۹۸۲ Smith و Mayers و همچنین مقاله ۱۹۷۶ Smith و Benston اشاره کرد. مع هذا Mayers طی مقاله‌های ۱۹۷۲ و ۱۹۷۳ خود، با تقسیم داراییها به دو نوع داراییهای «کاملاً عرضه شدنی به بازار یا مبادله پذیر» و «داراییهای کاملاً عرضه نشدنی به بازار یا مبادله ناپذیر» که نوع اول از خاصیت هزینه‌های قراردادی صفر و نوع دوم، نظیر سرمایه انسانی، از هزینه‌های قراردادی بی‌نهایت برخوردار هستند تجزیه و تحلیل مرسوم و متداول از داراییها را تعدیل کرد. این تعدیل با بحث تقاضا برای بیمه از آن روی سازگار است که فرض می‌کند اولاً افراد ریسک‌گریز هستند و ثانیاً وضعیت بی‌اطمینانی کامل نسبت به امکانات مصرفی فرد وجود دارد و ثالثاً هزینه‌های قراردادی را محسوب می‌دارد.

از این رو در تجزیه و تحلیل ارائه شده در این مقاله فرض بر این است که دو نوع دارایی وجود دارد:

۱. «داراییهای کاملاً عرضه‌نشدنی به بازار یا مبادله‌ناپذیر»

۲. «داراییهای کاملاً عرضه‌شدنی به بازار یا مبادله‌پذیر»

به‌علاوه برای سهولت فرض شده است که دو نوع واقعه بیمه‌پذیر وجود دارد: ۱. بیمه درمانی؛ ۲. بیمه مسؤولیت. البته مدل می‌تواند بدون هیچ‌گونه تغییری در نتیجه‌گیریها به چند

واقعه بیمه‌پذیر نیز تعمیم یابد. پس میزان بازدهی تصادفی آخر دوره ناشی از داراییهای عرضه‌شدنی به بازار هر فرد را می‌توان به سه جزء تقسیم کرد: جزء اول بازدهی ناخالص (Y_i) ، جزء دوم خسارت‌های به‌بار آمده تحت پوشش بیمه مسؤلیت (L_i) و جزء سوم خسارت‌های به‌بار آمده تحت پوشش بیمه درمانی (h_i) .

از این رو خالص بازدهی داراییهای فردی عرضه‌ناشدنی به بازار برابر خواهد بود با:

$$N_i = y_i - L_i - h_i$$

به‌علاوه فرض شده است که غرامت پرداختی هر بیمه‌نامه با خسارت‌های ناشی از هر گروه از وقایع بیمه شده همبستگی کامل و منفی دارد. اگر a_i و b_i به ترتیب متغیرهای نشان‌دهنده انتخاب میزان بیمه‌های مسؤلیت و درمان باشند $a_i L_i$ و $b_i h_i$ به ترتیب مقدار غرامت‌های پرداختی خواهند بود که از بیمه‌نامه‌های مسؤلیت و درمان رسیده باشد. از این رو $a_i = 1$ یا $b_i = 1$ به ترتیب نشانگر بیمه‌نامه‌های مسؤلیت یا درمانی با پوشش کامل و $a_i < 1$ یا $b_i < 1$ به ترتیب نشان‌دهنده بیمه‌نامه‌های مسؤلیت یا درمان با پوشش کمتر از کامل هستند.

به منظور تجزیه و تحلیل تقاضای فردی برای بیمه، دارایی پایان دوره فردی به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$(1) R_i = X_i' R + N_i + a_i L_i + b_i h_i - rd_i$$

که در آن: $R_i =$ دارایی پایان دوره‌ای فرد

بردار ستونی که در آن X_{ij} کسری از سهام بنگاه اقتصادی j است که فرد i در اختیار دارد.

$$X_i = [X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{ij}, \dots, X_{iN}]' = \begin{pmatrix} X_{i1} \\ X_{i2} \\ \vdots \\ \vdots \\ X_{ij} \\ \vdots \\ \vdots \\ X_{iN} \end{pmatrix}$$

بردار ستونی که در آن R_j ارزش سهام بنگاه اقتصادی j در پایان دوره است.

$$R = [R_1 , R_2 , \dots , R_j , \dots , R_N]' = \begin{vmatrix} R_1 \\ R_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ R_j \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ R_N \end{vmatrix}$$

۱ + نرخ بازدهی یک دوره‌ای بدون ریسک = r

d_j = خالص بدهی فردی

بنابراین طبق رابطه (۱) میزان دارایی پایان دوره‌ای فردی عبارت است از مجموع:

(۱) ارزش پایان دوره‌ای سهامی که فرد در بنگاه‌های مختلف اقتصادی دارد؛ (۲) خالص بازدهی داراییهای فردی عرضه‌ناشدنی به بازار؛ (۳) بازدهی ناشی از بیمه‌نامه‌های فردی؛ و (۴) بازپرداخت هرگونه وام بدون ریسک. به علاوه فرض می‌شود که رجحان و سلیقه یا به عبارت دیگر مطلوبیت فردی تابع مثبتی از ارزش دارایی انتظاری پایان دوره‌ای (R_i^e) و تابعی منفی از واریانس ارزش دارایی پایان دوره‌ای وی $Var. (R_i)$ به صورت زیر است:

$$(۲) U^i = U^i [R_i^e \text{ و } Var. (R_i)]$$

$$\frac{\partial U^i}{\partial R_i^e} = U_e^i > 0 \text{ و } \frac{\partial U^i}{\partial Var.(R_i)} = U_v^i < 0 \quad \text{که در آن:}$$

پس مسأله تصمیم‌گیری همزمان فرد در مورد ترکیب پرتفولیو و بیمه‌اش عبارت است از انتخاب متغیرهای درون‌زای a_i, X_i, b_i و d_i به نحوی که تابع مطلوبیت وی (۲) با توجه به تابع محدودیت بودجه‌اش (۳)، که به صورت زیر می‌توان آن را بیان داشت، بیشینه شود.

$$(۳) W_i = X_i' P + a_i p_{li} + b_i p_{hi} - d_i$$

$W_i =$ بودجه فرد که در آن:

بردار ستونی که در آن P_j عبارت است از ارزش جاری و کلی سهام بنگاه اقتصادی j

$$P = [P_1, P_2, \dots, P_j, \dots, P_N]'$$

$$\begin{vmatrix} P_1 \\ P_2 \\ \vdots \\ P_j \\ \vdots \\ P_N \end{vmatrix}$$

P_{1i} = حق بیمه مسؤلیت به منظور پوشش کامل

P_{hi} = حق بیمه درمانی به منظور پوشش کامل

حل این مسأله پرتفولیویی نه تنها منجر به به دست آوردن معادلات تقاضا برای هر یک از بیمه‌های مسؤلیت و درمانی خواهد شد بلکه معادلات تقاضای فرد برای هر یک از داراییهای ریسکی عرضه به بازار نیز به دست خواهد آمد. شاید در اینجا لازم به ذکر نباشد که به طور ضمنی خاصیت تقسیم‌پذیری بی‌حد و رفتار قیمت‌پذیری در بازار و همچنین عدم محدودیت در پیش‌فروشی داراییها در مدل ارائه شده فرض شده‌اند.

از آنجا که معادلات تقاضا برای بیمه‌متقارن خواهند بود فقط بررسی یکی از این معادلات بسنده می‌نماید. به طور مثال در مورد بیمه مسؤلیت میزان پوشش بهینه‌رامی توان طبق رابطه زیر تعیین کرد:

$$a_i^* = \frac{1}{\text{Var.}(L_i)} [-X'_i C_i - \text{Cov.}(L_i \text{ و } y_i) + (1 - b_i) \text{Cov.}(L_i \text{ و } h_i)] + \frac{1}{\text{Var.}(L_i)} [\text{Var.}(L_i) + k_i(L_i - rP_{Li})]$$

که در آن: $Cov.L_1$ و $Cov.L_2$ و $Cov.L_3$ و ... و $Cov.L_j$ و ... و $Cov.L_N$ بردار ستونی که در آن $Cov.L_j$ کوواریانس بین L_j و L_i است.

$$\begin{vmatrix} Cov.L_1 \\ Cov.L_2 \\ \vdots \\ Cov.L_j \\ \vdots \\ Cov.L_N \end{vmatrix}$$

نرخ نهایی جانمایی بین بازدهی انتظاری و واریانس در حالت بهینه

$$k_i = - \frac{U_e^i}{2U_v^i} > 0$$

نخستین آکولاد در رابطه (۴) در واقع در برگیرنده کلیه عواملی است که وقتی تقاضا برای بیمه از دید پرتفولیوی مورد بررسی قرار می‌گیرد نقشی دارند. این عوامل تمامی در واقع جایگزینهای ممکنه بیمه مورد بررسی یعنی بیمه مسؤولیت هستند. دومین آکولاد در رابطه مذکور در حقیقت مجموعه عواملی را دربر می‌گیرد که تقاضا برای بیمه به گونه‌ای منفک از سایر داراییها مورد بررسی قرار بگیرد. اگر بیمه مسؤولیت براساس ارزش آکتواریایی و تنزیل شده براساس نرخ بهره بدون ریسک یعنی $P_{Li} = \frac{L_i}{r}$ قیمت گذاری شود و اولین آکولاد برابر صفر باشد سپس تقاضا برای بیمه مسؤولیت تقاضایی برای پوشش کامل خواهد بود زیرا:

$$a_i^* = \frac{\text{Var.}(L_i)}{\text{Var.}(L_i)} = 1$$

اما اگر حق بیمه شامل هزینه مازاد باشد یعنی: $P_{Li} > \frac{L_i}{r}$

آن‌گاه تقاضا برای بیمه، تقاضایی برای پوشش کمتر از پوشش کامل خواهد بود. مضافاً باید توجه داشت که تقاضا برای بیمه متأثر از درجه ریسک‌گریزی مصرف‌کننده یعنی k_i نیز هست. بدین معنا که، در صورت مثبت بودن هزینه‌های اضافی، افراد ثروتمندتری که کمتر ریسک‌گریز هستند تقاضایشان برای بیمه کمتر خواهد بود.

۵. «قابلیت تفکیک» تقاضا برای بیمه

شرط لازم برای تفکیک‌پذیری تقاضا برای بیمه از تصمیم‌گیری در مورد تقاضا برای سایر داراییهای پرتفولیو این است که خسارتهای ناشی از پوشش یک نوع بیمه بر بازدهیهای ناشی از داراییهای عرضه‌شدنی به بازار و ناخالص سرمایه‌انسانی و همچنین خسارتهای مربوط به دیگر وقایع بیمه‌پذیر متعامد باشد. حال هر یک از جملات داخل آکولاد اول در رابطه (۴) را مورد بررسی قرار می‌دهیم تا مشخص شود که این شرط تا چه اندازه می‌تواند شرط محدودکننده‌ای باشد. جمله اول $(-X'_i C_i)$ را در واقع می‌توان «بیمه‌خانگی» توصیف کرد. بدین معنا که این جمله نشانگر پوشش بیمه‌ای است که داراییهای عرضه‌شدنی به بازار در پرتفولیوی بهینه مصرف‌کننده ایجاد می‌کنند یا به عبارت دیگر:

$$-X'_i C_i = -\text{Cov.}(L_i, R_{pi})$$

که در آن R_{pi} بازدهی پرتفولیوی داراییهای فردی عرضه‌شدنی به بازار است. البته پاسخ به این

پرشش که مصرف کننده تا چه حد از طریق «بیمه خانگی» تحت پوشش بیمه‌ای قرار می‌گیرد بستگی دارد اولاً به موجود و در دسترس بودن داراییهای مبادله پذیر که یک چنین پوششی را بتوانند تأمین کنند و ثانیاً به هزینه نسبی اتباع بیمه‌نامه‌های معمولی به این منظور در مقابل هزینه فراهم آوردن «بیمه خانگی». در تأیید این مطلب می‌توان به مقالهٔ Smith و Mayers ۱۹۸۱ اشاره کرد. از این موضوع می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که ریسکهایی که بخش عمده‌ای از آنها ریسکه‌های مربوط به بازار است به احتمال زیاد از طریق «بیمه خانگی» پوشش داده می‌شوند. به‌علاوه از آنجا که ارزش پولی داراییهای ریسکی فردی مبادله پذیر در جملهٔ X_i, C_i گنجانده شده، برای دو فرد که با ریسک مشابهی چون L_i مواجه‌اند و هر دو نسبت یکسانی از اوراق بهادار مبادله پذیر در بازار را در اختیار دارند اما یکی از آنها دو برابر دیگری صاحب داراییهای مذکور باشد، با فرض $Cov.(L_i, R_{pi}) > 0$ ، فرد ثروتمندتر تقاضای کمتری برای بیمه خواهد داشت. گرچه شواهدی موجود است که نشان می‌دهد ریسکه‌های مربوط به بازار درخصوص بیمه‌های درمانی نیز وجود دارد اما بعید به نظر می‌رسد که میزان تأثیر این‌گونه ریسکه‌ها از نظر تجربی چندان مهم باشد که بر روی تعیین میزان تقاضا برای بیمهٔ درمانی مؤثر واقع شود.

جملهٔ دوم یعنی $Cov.(L_i, y_i)$ - نشان‌دهندهٔ انگیزه فردی به منظور خود بیمه‌گری است. البته باید توجه داشت که اگر احتمال خسارتهای سنگین تحت پوشش بیمهٔ مسؤلیت زیاد باشد تقاضا برای بیمهٔ مسؤلیت بیشتر خواهد بود. مثلاً اگر پزشکی در نتیجهٔ شکایت بیماری مسؤول تشخیص داده شود و مجبور به پرداخت غرامتی گردد طبعاً تقاضا برای خدمات پزشکی وی کاهش می‌یابد و این امر باعث منفی شدن $Cov.(L_i, y_i)$ می‌شود و تقاضای پزشک برای بیمهٔ مسؤلیت افزایش خواهد یافت. مشابهاً اگر میزان ادعای خسارت بیمه‌های درمانی با کاهش در بهره‌وری مرتبط باشد تقاضا برای بیمهٔ درمانی بیشتر خواهد شد. جملهٔ $Cov.(L_i, y_i)$ به طور مستقیم دربرگیرندهٔ داراییهای مبادله ناپذیر در بازار نیز هست. اگر مصرف کننده‌ای نسبت به مصرف کنندگان دیگری در تمامی حالات طبیعی از بازدهی (y_i) دو برابری برخوردار باشد و در مورد هر دو این مصرف کنندگان توزیع خسارتهای بیمهٔ مسؤلیت یکسان باشد، مصرف کنندهٔ ثروتمندتر با فرض $Cov.(L_i, y_i) < 0$ تقاضای بیشتری برای بیمه خواهد داشت که به نظر می‌رسد این مطلب خلاف باور متداول که افراد ثروتمند تقاضای کمتری برای بیمه دارند باشد. البته مسألهٔ همبستگی ریسکه‌ها در انواع مختلفهٔ بیمه برای بیمه‌گزار را می‌توان از طریق صدور بیمه‌نامه‌ای جامع پوشش داد و حل کرد. در عمل مشاهده می‌شود که این‌گونه بیمه‌نامه‌ها معمولاً خطرهای مربوط به هم را یکجا پوشش می‌دهند. لذا تجزیه و تحلیل کوواریانسهای

بازدهیهای بیمه‌های مختلف نقش مهمی در توضیح اینکه کدام ریسکها باید تحت یک پوشش قرار بگیرند دارد.

بالاخره جمله آخر یعنی $\text{Cov.}(L_i, Y_i) - b_i$ در واقع منعکس کننده امکان جانشینی بین انواع مختلفه بیمه درحالتی است که ریسکها متعامد نباشند. به نظر می‌رسد که وابستگی بین بازدهیهای انواع مختلفه بیمه مهم‌ترین عامل منزوی شده از نظر مقداری در تجزیه و تحلیل ما باشد. اما احتمال قوی وجود دارد که همبستگیهای مهمی میان انواع گوناگون بیمه وجود داشته باشد. مثلاً با به وجود آمدن ادعای خسارت تحت پوشش بیمه اتوموبیل احتمالاً ادعای خسارت بیمه درمانی و عمر و همچنین مسؤلیت نیز افزایش پیدا خواهد کرد. بنابراین با وجود بیش از یک نوع ریسک و هنگامی که این ریسکها با هم همبستگی داشته و تخصص درخصوص بیمه‌ها وجود داشته باشد یک حالت عدم تعیین تقاضا برای بیمه نوع خاصی حکمفرما خواهد بود.

۶. نتیجه‌گیریها و ملاحظات پایانی

اغلب تجزیه و تحلیل‌های تقاضا برای بیمه، به بیمه از دیدی تجربیدی و منزوی از دیگر داراییهای فردی توجه دارند. درحالی که بیمه تنها حالتی خاص از پوشش دادن به ریسک توسط افراد ریسک‌گریز است و در بازار سرمایه انواع گوناگون قراردادهایی وجود دارند که با استفاده از آنها به سهولت می‌توان میزان ریسک را کاهش داد. لذا از این دیدگاه قراردادهای مختلفه بیمه تنها زیر مجموعه‌ای از این نوع قراردادهای موجود به شمار می‌روند. در این مقاله رابطه میان این قرارداددهای بیمه و تصمیم‌گیریهای پرتفولیویی مورد بررسی قرار گرفت و شرایط کافی برای آنکه تصمیم‌گیری بیمه‌ای از سایر تصمیم‌گیریهای پرتفولیویی مستقل باشد عبارت بودند از: (۱) عدم وجود خطرهای روحی و اخلاقی یا انتخاب نامرغوب؛ و (۲) متعامد بودن بازدهی بیمه‌نامه مورد تقاضا بر بازدهیهای اوراق بهادار عرضه‌شده در بازار، تاخالص سرمایه انسانی مصرف‌کننده و بازدهیهای سایر بیمه‌نامه‌ها. گرچه شرط (۱) در ادبیات اقتصاد بیمه کاملاً شناخته شده مع هذا شرط (۲) هنوز آن‌طور که باید و شاید جا نیافتاده است. به علاوه در این مقاله به این بحث پرداخته شد که نادیده گرفتن شرط (۲) بی‌اهمیت نیست زیرا به‌طور بالقوه کواریانسهای مهمی در رابطه بین بازدهیهای یک بیمه‌نامه با سایر بیمه‌نامه‌ها و با سرمایه انسانی وجود دارد که منجر به پیش‌بینی‌هایی در مورد تقاضا برای بیمه می‌شود که با پیش‌بینیهای به‌دست‌آمده درحالت «قابلیت تفکیک» متفاوت خواهد بود.

تجزیه و تحلیل ارائه شده در این مقاله چندین مقوله مهم که مؤثر در فرم و شکل دادن به تقاضا برای بیمه بوده و در قراردادهای بیمه مشاهده می‌شود را نادیده گرفته است. برای مثال در

این مقاله موضوع ممنوعیت بیمه کردن بیش از صد درصد ارزش مورد بیمه نادیده گرفته شده است. واضح است که یک چنین ممنوعیتی توانایی افراد را برای خرید بیش از صد درصد از یک نوع بیمه به منظور پوشش جزئی ریسک دیگری محدود می‌کند. همچنین عواملی نظیر خطرهای روحی و اخلاقی و هزینه‌های مازاد نادیده گرفته شده‌اند. نادیده نگرفتن این عوامل منجر به تقاضای بهینه‌ای برای بیمه خواهد شد که با شرط «قابلیت تفکیک» کمتر از پوشش کامل خواهد بود. در تأیید این مطلب مقالهٔ Smith و Mayers ۱۹۸۱ ذکر کردنی است. کلاً باید تأکید شود که در نظر گرفتن این چند مورد نمی‌باید نتایج کیفی به دست آمده از موضوع «وابستگی‌هایی» را که بحث اصلی این مقاله بود تغییر اساسی دهد.

در اینجا شاید لازم به ذکر باشد که تحقیق در خصوص تقاضا برای بیمه در ایران بسیار نادر و آنچه انجام گرفته از دید اقتصاد کلان بوده و همبستگی شدید و مستقیم بین کل حق بیمه‌های پرداختی و تولید ناخالص ملی به دست آمده که نتیجه‌ای دور از توقع نیست. در این خصوص فصل چهارم، صفحات ۲۳۶ - ۲۵۲ پایان‌نامهٔ کارشناسی ارشد تیرماه ۱۳۷۲ آقای رحیم مصدق از دانشکدهٔ معارف اسلامی و اقتصاد دانشگاه امام صادق (ع) ذکر کردنی است.

پی‌نوشت

۱. Kenneth Arrow استاد اقتصاد دانشگاه هاروارد آمریکا همراه با Sir John R. Hicks استاد فقید اقتصاد دانشگاه آکسفورد بریتانیا در سال ۱۹۷۲ موفق به اخذ جایزهٔ نوبل در اقتصاد شد.
۲. Karl Borch از پیشگامان رشتهٔ اقتصاد بیمه و استاد این رشته در دانشکدهٔ اقتصاد و مدیریت بازرگانی نروژ در دسامبر ۱۹۸۶ درگذشت.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 رتال فهرست منابع

- 1 . Allais, M.(1953) "Généralisation des théories de l'équilibre économique général et du rendement social au cas du risque" in *Econométrie*, 81-110, Paris: CNRS.
- 2 . Arrow, K.J. (1953) "Le rôle des valeurs boursières pour la répartition la meilleure des risques" in *Économétrie*, 41-47, Paris: CNRS. Translated as "The role of Securities in the Optimal Allocation of Risk-Bearing", *Review of Economic Studies*, 31, 1964, 91-96.

- 3 . Arrow, K.J. (1963) "Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care" , *American Economic Review*, 53, 941-143
- 4 . Arrow, K.J. (1965) "Insurance, Risk and Resource Allocation" in Arrow, K.J. (1965), *Aspects of the Theory of Risk - Bearing*, Helsinki: Yrjö Jahnsson Foundation. Reprinted in Arrow, K.J. (1971), *Essays in the Theory of Risk Bearing*, Elsevier Publishing company Inc., 134-143
- 5 . Benston, George J., and Smith, Clifford W., Jr, (1976) "A Transactions Cost Approach to the Theory of Financial Intermediation", *Journal of Finance*, 31, 215-231.
- 6 . Borch, K. (1960) "The Safety Loading of Reinsurance Premium" *Skandinavisk Aktuarietidskrift*, 163-184.
- 7 . Borch, K. (1961) "The Utility Concept Applied to the Theory of Insurance", *Astin Bulletin*, 1,245-255.
- 8 . Borch, K. (1962) "Equilibrium in a Reinsurance Market", *Econometrica*, 30,424-444.
- 9 . Borch, K. (1990) *Economics of Insurance*, Amsterdam: North Holland.
- 10 . Boyle, P.B. (1990) "Karl Borch's Research Contributions to Insurance " , *Journal of Risk and Insurance*, 57,307-320
- 11 . Debreu, G. (1953) "Une économie de l'incertain", *Miméo, Électricité de France*.
- 12 . Diamond, P.A. and Rothschild, M. (1978) Uncertainty in *Economics: Readings and Exercises*, New York: Academic Press.
- 13 . Ehrlich, Isaac, and Becker, Gary S. (1972) "Market Insurance, Self-Insurance, and Self-Protection", *Journal of Political Economy*, 80,623-648.
- 14 . Fama, Eugene F., and Miller, Merton H. (1972) *The Theory of Finance*, New York: Holt, Rinehart & Winston.
- 15 . Friedman, M. and L.J. Savage (1984) "The Utility Analysis of Choice Involving Risk", *Journal of Political Economy*, 56,279-304.

- 16 . Gould, John P. (1969) "The Expected Utility Hypothesis and the Selection of Optimal Deductibles for a Given Insurance Policy", *Journal of Business*, 42,143-145.
- 17 . Green, M.R. (1984) "Insurance", in *The New Encyclopedia Britannica*, 15th edition, 9,645-658.
- 18 . Harris, Milton, and Raviv, Artur (1978) "Some Results on Incentive Contracts with Applications to Education and Employment, Health Insurance and Law Enforcement", *American Economic Review*, 68,20-30.
- 19 . Holmstrom, B. (1979) "Moral Hazard and Observability", *Bell Journal of Economics*, 10,74-91.
- 20 . Lemaire, J. (1990) "Borch's Theorem: A Historical Survey of Applications" in H. Loubergé (ed.), *Risk, Information and Insurance*, Kluwer Academic Publishers, 15-37.
- 21 . Leontief, Wassily W. (1974) "Introduction to a Theory of the Internal Structure of Functional Relationships", *Econometrica*, 42,361-373.
- 22 . Loubergé, H. (1990) "Introduction" in H. Loubergé (ed.), *Risk, Information and Insurance*, Kluwer Academic Publishers, 1-14.
- 23 . Mayers, David. (1972) "Nonmarketable Assets and Capital Market Equilibrium under Uncertainty", In the *Studies in the Theory of Capital Markets*, edited by Michael C. Jensen, New York: Praeger.
- 24 . Mayers, David, and Smith, Clifford W., Jr. (1981) "Contractual Provisions, Organizational Structure, and Conflict Control in Insurance Markets", *Journal of Business*, 54,407-437.
- 25 . Mayers, David. (1982) *Toward a Positive Theory of Insurance*, Monograph Series on Economics and Finance, New York: New York University Graduate School of Business, Salomon Brothers Center for the Study of Financial Institutions.

- 26 . Moffet, D. (1979) "The Risk Sharing Problem", *Geneva Papers on Risk and Insurance*, 11,5-13.
 - 27 . Mossin, Jan. (1968) "Aspects of Rational Insurance Purchasing", *Journal of Political Economy*, 76, No. 4,553-568.
 - 28 . Pauly, Mark V. (1968) "The Economics of Moral Hazard: Comment", *American Economic Review*, 58,531-537.
 - 29 . Raviv, A. (1979) "The Design of an Optimal Insurance Policy", *American Economic Review*, 69,84-86.
 - 30 . Razin, Assaf. (1976) "Rational Insurance Purchasing", *Journal of Finance*, 31,133-137.
 - 31 . Ross, S. (1973) "The Economic Theory of Agency: The principal's Problem", *American Economic Review*, 63,134-139.
 - 32 . Shavell, Steven. (1979) "Risk Sharing and Incentives in the Principle and Agent Relationship", *Bell Journal of Economics*, 10,55-73.
 - 33 . Smith, Vernon L. (1968) "Optimal Insurance Coverage", *Journal of Political Economy*, 76,68-77.
 - 34 . Spence, Michael. (1978) "Product Differentiation and performance in Insurance Markets", *Journal of Political Economy*, 10,427-447.
 - 35 . von Neumann, J. and Morgenstern, O. (1947) *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press.
 - 36 . Zeckhauser, Richard. (1970) "Medical Insurance: A Case Study of the Trade off Between Risk Spreading and Appropriate Incentives" *Journal of Economic Theory*, 2,10-26.
- ۳۷ . مصدق، رحیم (۱۳۷۲)، نقش و جایگاه بیمه‌های بازرگانی در اقتصاد ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق (ع).