

انتخاب سبد دارایی‌ها در دوره رکود و رونق مسکن

علی اکبر قلی زاده^۱
مسعود طهوری متین^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۲/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۱۰/۲۹

چکیده

در این مطالعه، انتخاب سبد دارایی‌های خانوار در حضور بازار مسکن برای نخستین بار در ایران مورد بررسی قرار گرفته است. یکی از نظریه‌های مهم در خصوص قیمت مسکن و تحولات آن، نظریه سبد دارایی‌های خانوار است و بر مبنای آن، سیکل‌های تجاری مسکن بر سهم آن از سبد دارایی‌ها اثر تعیین‌کننده‌ای خواهند داشت. برای این منظور داده‌های مربوط به دارایی‌ها شامل: سهام، ارز، سکه، سپرده بانکی، اوراق مشارکت و مسکن طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۷۰ مورد استفاده قرار گرفته است. پس از محاسبه بازدهی، ریسک و ضرایب همبستگی دارایی‌ها طی دوره مورد نظر، با به کارگیری مدل میانگین-واریانس و استفاده از نرم افزار MATLAB، ترکیب دارایی‌ها در سبد دارایی‌های خانوارها استخراج شده است. این مدل با شبیه‌سازی و لحاظ وزن‌های مختلف برای هر یک از دارایی‌ها، ابتدا ترکیب بهینه دارایی‌های خانوارها بدون حضور مسکن و بر اساس طبقه‌بندی خانوارها به: کم ریسک، ریسک متوسط و پر ریسک و بر مبنای میزان ریسک‌پذیری تعیین می‌گردد. سپس این موضوع مورد بررسی قرار می‌گیرد که آیا حضور مسکن در سبد دارایی‌ها و انتخاب آن از سوی خانوارها باعث بهبود ریسک و بازدهی سبد دارایی‌ها و تغییر ترکیب پرتفولیو خواهد شد؟ مرز کارآیی که پوشش کاراترین سبد دارایی‌ها است، استخراج می‌شود و نتایج نشان می‌دهد مسکن دارایی مهمی در سبد دارایی‌ها در دوره رونق قیمت مسکن می‌باشد که موجب انتقال مرز کارآیی خواهد شد.

واژگان کلیدی: سبد دارایی، ریسک، بازدهی انتظاری، مرز کارایی، مدل میانگین-واریانس، نرم افزار MATLAB

طبقه بندی JEL: H81, G21, C32, G14, R31, G21 و O32

۱. a.gholizadeh@basu.ac.ir

m_tahurimatin@yahoo.com

۱. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه بوعلی سینا

۲. کارشناس ارشد علوم اقتصادی

۱- مقدمه

ریسک و بازدهی، دو عنصر مهم سرمایه‌گذاری افراد در دارایی‌ها تلقی می‌شود. هر سرمایه‌گذار در پی کسب بالاترین بازدهی از یک سو و کمترین ریسک از سوی دیگر می‌باشد. بدیهی است فردی که بازدهی بیشتری را طلب می‌کند، باید ریسک بالاتری را نیز متقبل شود. بیشتر سرمایه‌گذاران مایلند از بازدهی سرمایه‌گذاری بالا و کم نوسانی برخوردار باشند. برای این هدف، سرمایه‌گذاران باید سرمایه خود را به سبدهای از دارایی‌ها، و نه صرفاً به یک دارایی، تخصیص دهند.

سبد دارایی، مجموعه‌ای از دارایی‌هاست که هر دارایی موجود در آن، دارای بازدهی و ریسک مخصوص به خود است. سبد دارایی با توجه به نوع و میزان دارایی موجود در آن، دارای بازدهی و ریسک معینی است. سبد دارایی هر سرمایه‌گذار با دیگری متفاوت است زیرا انگیزه‌ها و همچنین ویژگی‌های رفتاری هر سرمایه‌گذار و درجه ریسک‌پذیری افراد متفاوت از دیگران می‌باشد. با توجه به اینکه مسکن دارایی مهمی در طول زندگی هر فرد محسوب می‌شود و از طرفی، این دارایی با اهمیت در اکثر تحقیقات مربوط به انتخاب پرتفولیوی مناسب نادیده گرفته می‌شود، در این مطالعه، سعی شده است حضور مسکن و اثرگذاری آن در سبد دارایی خانوارها مورد بررسی قرار گیرد و چارچوب انتخاب پرتفولیو^۱ برای خانوارها تبیین گردد.

علاوه بر آن، سعی شده است با استفاده از مدل مرز کارایی میانگین-واریانس و برآورد سهم دارایی‌ها در دوره رکود و رونق قیمت مسکن، اثر حضور مسکن در سبد دارایی‌ها و مرز کارایی استخراج شود.

۲- مبانی نظری

با پیشرفت‌های حاصل شده در مورد نظریه‌های سرمایه‌گذاری، روش‌های متعددی در این زمینه معرفی شده و ابتدایی‌ترین روش‌های مورد استفاده جهت تصمیم‌های سرمایه‌گذاری، نسبت بازدهی سرمایه‌گذاری بوده است. در این روش‌ها، دو عامل مهم ارزش زمانی پول و ریسک نادیده گرفته می‌شد و نسبت درآمد حاصل از هر سرمایه‌گذاری به ارزش سرمایه‌گذاری اولیه معیار انتخاب بود و در واقع این رویکرد، روش سنتی انتخاب پروژه‌های سرمایه‌گذاری تلقی می‌گردد. با گسترش روش‌های تنزیلی، ارزش زمانی پول نیز در انتخاب سرمایه‌گذاری دخالت داده شد.

در روش‌های نوین، چارچوب نظریه مطلوبیت انتظاری توسط فون نیومن - مورگنسترن^۲ برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری بهینه از میان گزینه‌های موجود مورد استفاده قرار می‌گیرد. انتخاب و

1. Portfolio Selection

2. Von Neumann - Morgenstern

اولویت‌بندی پروژه براساس مطلوبیت انتظاری صورت می‌گیرد که خود تابعی از بازدهی انتظاری است.

تئوری‌های مربوط به انتخاب دارایی طی دوره زندگی نیز به بررسی برخی ویژگی‌های فردی و اثر آن بر انتخاب و سهم هر دارایی در سبد دارایی خانوارها می‌پردازد. مثلاً اثر تحصیلات، درآمد، سن و جنسیت در چگونگی ترکیب پرتفولیو و سهم هر یک از دارایی‌ها تجزیه و تحلیل می‌شود. تئوری قیمت گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، مدلی جهت قیمت‌گذاری دارایی‌های ریسکی می‌باشد که در آن، نرخ بازده انتظاری برای هر دارایی ریسکی تعیین می‌گردد. در تئوری آربیتراژ، بازده دارایی فرآیندی تصادفی است که تابعی خطی از مجموعه‌ای از عوامل یا شاخص‌ها مانند نرخ بهره، تورم و رشد GDP می‌باشد.

یکی از فرضیات اصلی تئوری میانگین-واریانس که گاهی اوقات به آن تئوری سبد اوراق بهادار اطلاق می‌شود، این است که، سرمایه‌گذار تمایل دارد بازدهی حاصل از سرمایه‌گذاری خود را در سطح معینی از ریسک حداکثر کند. برای این منظور، شرایط ویژه‌ای باید رعایت شوند. در این نظریه، اوراق بهادار نماینده‌ای از دارایی‌ها می‌باشد که دارای ریسک و بازدهی است. این تئوری که توسط هری مارکوویتز^۱ مطرح شد و گسترش یافت، برای نخستین بار نرخ بازدهی مورد انتظار^۲ و ریسک را برای سبد دارایی‌ها پایه‌گذاری نمود. وی نشان داد انحراف نرخ بازده، معیار مناسبی برای ریسک دارایی‌ها می‌باشد. همچنین میانگین بازدهی سال‌های گذشته دارایی را به عنوان ملاکی برای بازدهی مورد انتظار در نظر گرفت و بنابراین، بازدهی انتظاری هر یک از دارایی‌ها به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\bar{R}_i = \frac{\sum_{t=1}^n R_{it}}{n} \quad (1)$$

در حقیقت \bar{R}_i تخمینی از بازدهی انتظاری یا $E(R_i)$ می‌باشد. در رابطه (۱) R_i بازدهی هر دارایی در سال i ام بوده و سودآوری دارایی طی یک سال را نشان می‌دهد که شامل تغییر قیمت دارایی طی یک سال به علاوه سایر عایدی‌های هر دارایی می‌باشد. به عنوان مثال، بازدهی طلا فقط شامل تغییر قیمت این دارایی در طول یک سال می‌باشد؛ در حالی که برای سهام، بازدهی شامل تغییر قیمت به علاوه سود مصوب در مجمع عمومی سالیانه می‌باشد. $E(R_i)$ نیز بازدهی مورد انتظار دارایی i ام می‌باشد که با توجه به مشخص نبودن بازدهی

1. Harry Markowitz
2. Expected Return

دارایی‌ها در آینده بر اساس مدل مارکوویتز، میانگین بازدهی هر دارایی طی سال‌های مورد بررسی به عنوان ملاکی برای بازدهی مورد انتظار آن دارایی در نظر گرفته می‌شود. بازدهی انتظاری برابر مجموع بازدهی هر دارایی طی دوره مورد نظر، تقسیم بر تعداد سالهای مورد بررسی می‌باشد. در حقیقت برای یک دارایی ریسکی بازدهی انتظاری برابر، بازدهی بدون ریسک صرف ریسک (پاداش ریسک) می‌باشد. با داشتن $E(R_i)$ و ریسک هر دارایی سرمایه‌گذار مبادرت به انتخاب دارایی در سبد خود می‌نماید. n نیز تعداد سال‌های مورد بررسی می‌باشد. در این صورت، بازده مورد انتظار سبد دارایی $E(R_p)$ برابر میانگین وزنی بازدهی مورد انتظار بوده و عبارت است از:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n w_i E(R_i) \quad (2)$$

که در آن w_i سهم دارایی i ام در سبد دارایی و $E(R_i)$ نرخ بازده مورد انتظار دارایی i ام است. انحراف معیار بازدهی دارایی نیز که به عنوان ریسک تعریف می‌شود به صورت زیر قابل محاسبه است:

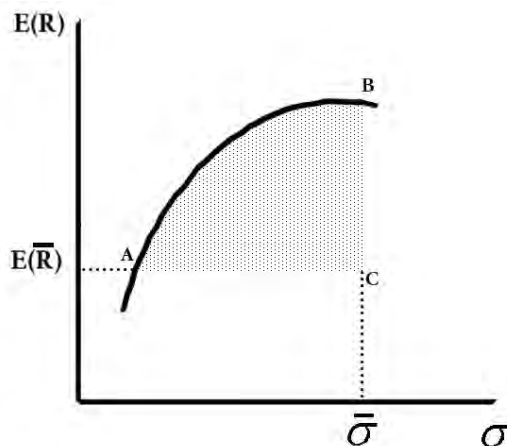
$$\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum (R_i - E(R_i))^2}{n-1}} \quad (3)$$

بر مبنای رابطه (۲) بازده مورد انتظار سبد دارایی، میانگین وزنی بازده مورد انتظار یکایک دارایی‌ها در پرتفولیو می‌باشد، ولی با توجه به همبستگی بین دارایی‌ها، برای محاسبه انحراف معیار سبد دارایی نمی‌توان از میانگین وزنی انحراف معیار دارایی‌ها استفاده نمود. در این نظریه، انحراف معیار سبد دارایی به صورت زیر اندازه‌گیری می‌شود:

$$\sigma_{port} = \sqrt{\sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \text{cov}_{ij}} \quad , \quad i \neq j \quad (4)$$

σ_{port} انحراف معیار سبد دارایی‌ها و $\text{cov}_{ij} = \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$ می‌باشد. ρ_{ij} نیز ضریب همبستگی بین دو دارایی است. از فرمول محاسبه انحراف معیار بازدهی می‌توان به این نکته پی برد که هر چه کواریانس بین دارایی‌ها به عدد منفی یک نزدیک‌تر باشد، ریسک سبد دارایی کاهش یافته و مزایای متنوع‌سازی در سبد دارایی آشکارتر می‌شود و به عبارتی، ارزش آفرینی مدیریت پرتفولیو در بالاترین سطح خود قرار می‌گیرد. اگر ترکیبات مختلف دارایی‌ها با همه وزن‌های مختلف در سبد دارایی ایجاد شود، نمودار شماره (۱) به دست می‌آید:

نمودار ۱. مرز کارایی



بهترین پوششی که همه ترکیبات احتمالی سبد دارایی‌ها را در بر می‌گیرد، مرز کارایی نامیده می‌شود. در واقع، تابع هدف سرمایه‌گذار در این حالت به دو شکل حداکثر کردن بازدهی با توجه به ثابت بودن ریسک و یا حداقل کردن ریسک با توجه به ثابت بودن بازدهی به صورت زیر قابل بیان است:

$$\begin{aligned} \max E(R_p) \quad & \text{یا} \quad \min \sigma_p \\ \text{s.t. } \bar{\sigma}_p \quad & \text{s.t. } E(\bar{R}_p) \end{aligned} \quad (5)$$

با توجه به توابع هدف و قید معرفی شده و با استفاده از نمودار (۱)، چنانچه هدف فرد حداکثر کردن بازدهی انتظاری با توجه به ریسک معین باشد، سرمایه‌گذار با حرکت از نقطه C به نقطه B بر روی مرز کارایی، به هدف خود یعنی ماکزیمم کردن بازدهی انتظاری می‌رسد. بالعکس اگر

هدف فرد تمرکز بر بازدهی خاصی مانند $E(\bar{R})$ بوده و با این هدف، قصد کاهش ریسک به کمترین مقدار ممکن را داشته باشد، با حرکت از نقطه ناکارایی C به سمت نقطه کارایی A بر روی مرز کارایی، به هدف خود دسترسی پیدا می‌کند. افراد با توجه به اهداف سرمایه‌گذاری و حداکثر کردن مطلوبیت انتظاری خود بر اساس افزایش بازدهی انتظاری و کاهش ریسک، هدف خود را بر روی مرز کارایی جستجو می‌کنند.

۳- مروری بر ادبیات موضوع

در ادامه ابتدا مروری بر مطالعات انجام شده خارجی توضیح داده می‌شود و سپس مطالعات داخلی پیرامون انتخاب سبد دارایی ارائه می‌گردد.

فلاوین و یاماشیتا (Flavin & Yamashita, 1998) در مطالعه خود با استفاده از چارچوب مرز کارآیی میانگین- واریانس، مسأله پرتفولیوی بهینه را در صورت حضور مسکن به عنوان دارایی خانوارها، مورد بررسی قرار داده‌اند. در این بررسی، داده‌های آماری سال‌های (۱۹۶۸-۱۹۹۲) مسکن، وام رهنی و همچنین بازدهی پس از مالیات اوراق قرضه خزانه و شاخص سهام S&P500 در امریکا مورد استفاده قرار گرفته است. نتیجه مطالعه نشان می‌دهد با توجه به تأثیر حضور مسکن در بهبود مرز کارآیی، مسکن دارایی اثرگذار در پرتفولیو خانوارها خواهد بود.

کوکو (Cocco, 2000) با بهره‌گیری از الگوی ماکزیمم کردن مطلوبیت، به بررسی انتخاب ترکیب پرتفولیو در امریکا پرداخته است. نتایج نشان دهنده آن است که میزان سهام در پرتفولیو، رابطه منفی با مقدار وام رهنی داشته و همچنین با سن، درآمد و سرمایه‌گذاری در مسکن، رابطه مستقیم دارد. همچنین نتایج حاکی از آن است که سرمایه‌گذاری در مسکن، نقش مهمی در توضیح نوسان‌های مربوط به الگوی مقطعی ترکیب ثروت و سطح نگهداری سهام ایفاء می‌کند. بنابراین با توجه به نتایج تحقیق، اهمیت لحاظ مسکن در سبد دارایی نمایان می‌شود.

ایچ هولتز و همکاران (Eichholtz et al., 2002) با استفاده از مدل مرز کارآیی میانگین- واریانس، منافع نگهداری مسکن در پرتفولیوی سرمایه‌گذاری را در پنج ایالت آمریکا مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج بررسی پیشنهاد می‌کند با توجه به همبستگی پایین سهام و اوراق قرضه با مسکن، سرمایه‌گذاران برای به دست آوردن منافع حاصل از تنوع بخشی پرتفولیو، مسکن را نیز در کنار دو دارایی دیگر وارد سبد سرمایه‌گذاری خود کنند. همچنین نتایج برآوردها نشان می‌دهد که منافع بهینه حاصل از تنوع سرمایه‌گذاری زمانی است که مسکن ۳۰ درصد سبد دارایی را به خود اختصاص دهد.

ایاکوویلو و اورتالو (Iacoviello & Ortalo, 2002) در مطالعه خود با استفاده از مدل مرز کارآیی میانگین- واریانس، سبد دارایی خانوارها را در کشور انگلستان طی دوره (۱۹۷۷-۲۰۰۰) مورد بررسی قرار داده‌اند. در این مطالعه، مرز کارآیی میانگین- واریانس برای طبقات مختلف خانوارها از لحاظ درصد مسکن به ثروت خالص شامل چهار گروه مستأجران، خانوارهای فقیر، خانوارهای میان درآمد و خانوارهای ثروتمند مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد کارآیی پرتفولیو برای خانوارهای فقیر بالا بوده و برای مستأجران کمترین کارآیی مشاهده می‌شود.

حسین و دیسی (Hasanov & Dacy, 2003) در مطالعه خود با استفاده از مدل میانگین-واریانس سهم بهینه دارایی‌ها در حضور مسکن را در کشور آمریکا مورد استخراج قرار داده‌اند. در تحلیل مرز کارآیی ریسک خانوارها به دو شکل کم ریسک و پر ریسک طبقه بندی شده است. در حالت اول، تخصیص بهینه دارایی‌ها شامل سرمایه‌گذاری در مسکن تا میزان حداکثر ۹۱ درصد و ۹ درصد در سهام می‌باشد ولی با افزایش ریسک، پرتفولیو بهینه شامل حداکثر ۹۴ درصد سرمایه‌گذاری سبد دارایی در سهام و حداقل ۶ درصد در مسکن است. در هر دو وضعیت، اوراق قرضه و اوراق مشارکت شرکت‌ها در سبد دارایی بهینه وجود ندارد. ضمناً حضور مسکن مرز کارآیی را به سمت بالا منتقل کرده است.

زین هوفر (Zainhofer, 2006) با استفاده از تئوری سیکل زندگی، به بررسی متغیرهای مختلف دموگرافیکی نظیر سن، تحصیلات و درآمد در تعیین سبد دارایی خانوارها در کشور سوئیس پرداخته است. نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد خانوارها تا قبل از سن بازنشستگی برای افرادی که دارای تحصیلات بالاتر هستند، نسبت به افرادی که تحصیلات ابتدایی دارند، دارایی ریسکی بیشتری نگهداری می‌کنند. پس از بازنشستگی، افرادی که تحصیلات ابتدایی دارند، دارایی‌های ریسکی بیشتری در سبد دارایی‌ها نگهداری می‌کنند. همچنین با افزایش درآمد، نسبت دارایی‌های ریسکی افراد به کل دارایی‌ها افزایش می‌یابد.

پلیزون و وبر (Pelizzon & Weber, 2008) کارآیی سبد دارایی خانوارها را با لحاظ بازار مسکن ایتالیا مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتایج کارآیی پرتفولیو نشان می‌دهد ۳۷ درصد از کل خانوارهای مورد بررسی دارای پرتفولیوی کارا هستند. همچنین بازدهی مسکن با بازدهی دارایی‌های مالی همبستگی معنی‌داری دارد، بنابراین مسکن به عنوان یک عامل پوشش دهنده ریسک در سبد دارایی خانوارهای دارای مسکن، می‌تواند حائز اهمیت باشد.

نیچکا (Thomas Nitschka, 2008) با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، وضعیت نوسان دارایی مسکن و سایر دارایی‌ها را در منطقه اروپا مورد بررسی قرار داده است. نتایج مربوط به داده‌ها و تخمین مقطعی نشان می‌دهد بازدهی مسکن، سطح بازدهی دارایی‌های دیگر را توضیح می‌دهد. آزمون‌های CAPM برای بازار مسکن، بازار سهام و ترکیب این دو بازار تأکید بر این موضوع دارند که بازدهی مسکن، بازدهی مازاد دارایی‌ها را در برش مقطعی توضیح می‌دهد، ولی بازده سهام، فاقد این ویژگی است. همچنین نسبت بالای دارایی مسکن به درآمد، سیگنالی جهت افزایش بازدهی سهام در این مدل می‌باشد.

درباره مطالعات انجام شده در ایران باید خاطر نشان کرد تحقیق فعلی بحث جدیدی می‌باشد، زیرا مطالعات انجام گرفته در مورد پرتفولیو در داخل کشور عمدتاً در قلمرو بازار سهام

بوده و بازار مسکن به عنوان دارایی مهم در انتخاب سبد دارایی نادیده گرفته شده است و مقاله حاضر، اولین مطالعه ای است که به بررسی پرتفولیو با لحاظ مسکن پرداخته است. با توجه به این مطلب، دو مطالعه که صرفاً به انتخاب پرتفولیو در بازار سهام مربوط می شود، توضیح داده می شود. حسنعلی بشارت (۱۳۷۸) در مطالعه خود با استفاده از مدل میانگین- واریانس، تأثیر تنوع بخشی سهام عادی را بر کاهش ریسک مورد بررسی قرار داده و نتایج تحقیق بیانگر آن است که بالاترین میانگین ریسک در بورس اوراق بهادار مربوط به ترکیبات یک سهمی با ۲۹/۹۷ درصد و کمترین آن با ۷/۳۳ درصد مربوط به پرتفولیوی بورس اوراق بهادار می شود که شامل ۱۲۰ شرکت است. ضمناً نتایج نشان می دهد ریسک غیر سیستماتیک، ۷۳ درصد از کل ریسک بورس تهران را شامل می شود که می توان با تشکیل پرتفولیوهای متنوع از آن اجتناب کرد.

امیری خورهه (۱۳۸۵) با استفاده از مدل میانگین- واریانس، به بررسی رابطه ریسک و دوره سرمایه گذاری در بورس پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می دهد با افزایش دوره سرمایه گذاری، ریسک کاهش می یابد. همچنین جهت حداقل کردن ریسک پرتفولیو سرمایه گذاران کوتاه مدت، سرمایه گذاران کوتاه مدت باید ۳۹ سهم مختلف در سبد سهام خود داشته باشند، در صورتی که این رقم برای سرمایه گذاران بلند مدت ۸ نوع سهم می باشد.

۴- روش شناسی تحقیق

در این مطالعه مدل میانگین- واریانس جهت بررسی سهم بهینه دارایی‌ها در سبد دارایی خانوار طی دوره ۱۳۷۰-۱۳۸۵ مورد استفاده قرار گرفته است. دارایی‌های مورد استفاده در تحقیق شامل: سهام، ارز، سکه، سود سپرده های بانکی، اوراق مشارکت و مسکن می باشد. در جدول (۱) بازدهی انتظاری $E(R_i)$ ، ریسک (σ) و ضریب تغییرات (CV) دارایی‌ها طی دوره مورد نظر درج شده است. بازدهی انتظاری، میانگین بازدهی هر دارایی را نشان می دهد و ریسک بر اساس انحراف معیار بازدهی اندازه گیری می شود و بر مبنای رابطه (۲) و (۴) اندازه گیری می شود.

از نظر سرمایه گذاری، آن دارایی مرجح است که با ثابت بودن ریسک، بازدهی بیشتری داشته باشد. معمولاً ریسک و بازدهی در جهت هم حرکت می کنند و دارایی‌های پر ریسک از بازدهی بیشتر و دارایی کم ریسک، دارای بازدهی کمتر می باشد. در این موارد، انتخاب سبد مرجح با مشکل همراه است و در این صورت، شاخص ضریب تغییرات (CV) معیار مناسب تری برای انتخاب دارایی بهینه خواهد بود. در جدول (۱) شاخص های ذکر شده برای دارایی‌های مورد بررسی درج شده است.

جدول ۱. بازدهی و ریسک دارایی های (درصد)

عنوان	سهام	ارز	سکه	سود بانکی	اوراق مشارکت	مسکن*
$E(R_i)$ (درصد)	۳۷/۸۲	۱۳/۷۰	۱۹/۳۹	۱۵	۱۸	۲۴/۷۸
σ (درصد)	۵۳/۶۲	۱۸/۲۵	۲۲/۸۳	۱/۹۷	۱/۷۲	۲۰/۲۷
CV	۱/۴۲	۱/۳۳	۱/۱۸	۰/۱۳	۰/۱۰	۰/۸۲

مأخذ: محاسبات تحقیق بر اساس اطلاعات بانک مرکزی، آمار سری زمانی

* محاسبات تحقیق بر اساس آمار دفتر برنامه ریزی اقتصاد مسکن

همان گونه که مشاهده می شود، سهام از جمله دارایی های شدیداً پرنوسان بوده است و در عین حال، متوسط ریسک سرمایه گذاری در سهام بالاتر از ریسک سایر دارایی ها بوده است. متوسط بازدهی سهام ۳۷ درصد و ریسک سرمایه گذاری در بازار سهام ۵۳/۶ درصد بوده است و ریسک بالای سرمایه گذاری در بازار سهام برای طبقات ریسک گریز و کم درآمد جامعه قابل تحمل نیست. اگر طبقات ریسک گریز شامل افراد با تحصیلات پایین باشد، در این صورت، عامل عدم شناخت بازار بورس می تواند در سهم پایین سهام سبب دارایی های این گروه مؤثر باشد. بازدهی مسکن بعد از سهام در رتبه بعدی قرار داشته و در عین حال این دارایی از ریسک قابل قبولی برخوردار بوده است.

شاخص ریسک نشان می دهد بیشترین نوسان بازدهی مربوط به بازار سهام بوده و کمترین نوسان به ترتیب به اوراق مشارکت و سود سپرده های بانکی تعلق داشته است. این گونه به نظر می رسد که افراد ریسک پذیر، درصد بیشتری از سهام را که دارای ریسک بالایی است، در سبد دارایی خود نگهداری می کنند. در عوض، افراد ریسک گریز، بیشتر سرمایه گذاری خود را به سپرده بانکی و اوراق مشارکت اختصاص دهند.

بازدهی و ریسک دارایی ها در جدول (۱) نمایش داده شده است. جدول (۲) ضرایب همبستگی دارایی ها در کل دوره را نشان می دهد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

جدول ۲. ضرایب همبستگی بین دارایی‌ها

مسکن	اوراق مشارکت	سپرده بانکی	سکه	ارز	سهام	
۰/۳۵	۰/۲۷	-۰/۴۳	۰/۲۲	۰/۲۰	۱	سهام
-۰/۱۷	۰/۷۰	-۰/۰۱	۰/۷۳	۱	۰/۲۰	ارز
۰/۱۰	۰/۱۶	۰/۱۳	۱	۰/۷۳	۰/۲۲	سکه
۰/۴۶	-۰/۶۶	۱	۰/۱۳	-۰/۰۱	-۰/۴۳	سپرده بانکی
-۰/۲۷	۱	-۰/۶۶	۰/۱۶	۰/۷۰	۰/۲۷	اوراق مشارکت
۱	-۰/۲۷	۰/۴۶	۰/۱۰	-۰/۱۷	۰/۳۵	مسکن

مأخذ: محاسبات تحقیق

ارقام مندرج در جدول (۲) نشان می‌دهد بازدهی مسکن، رابطه منفی با ارز و اوراق مشارکت دارد. یعنی مسکن رابطه جانشینی با این دو دارایی در سبد دارایی‌ها دارد. بازدهی مسکن دارای بیشترین ضریب همبستگی با سپرده بانکی و کمترین ضریب همبستگی با سکه می‌باشد. بر طبق مطالبی که در مبانی نظری ارائه شد و مباحثی که در مطالعات تجربی صورت گرفته توضیح داده شد، مدل مورد استفاده در این تحقیق مدل میانگین- واریانس می‌باشد. در این مدل بر خلاف مدل‌های دیگر امکان بررسی تأثیر حضور دارایی مسکن در سبد دارایی وجود دارد. در این مدل با استخراج مرز کارایی امکان بررسی تأثیر حضور مسکن در سبد دارایی در سطوح مختلف ریسک وجود خواهد داشت.

این مدل توسط حسنف و دیسی (2003) به صورت زیر برای برآورد سهم بهینه دارایی‌ها در سبد دارایی خانوار مورد استفاده قرار گرفته است:

$$\text{minimize } w'Vw \quad (۶)$$

$$i'w = 1$$

$$\text{Subject to: } r'w = \mu$$

$$w \geq 0$$

در این رابطه w بردار وزن پرتفولیو برای دارایی‌ها، V ماتریس واریانس- کواریانس دارایی‌ها و i بردار یکه می‌باشد. همچنین r بردار بازدهی انتظاری دارایی‌ها و μ نیز بازدهی انتظاری هدف است. بنابراین، هدف به حداقل رساندن واریانس پرتفولیو با توجه به محدودیت‌های زیر می‌باشد:

۱. مجموع وزن دارایی‌ها برابر یک باشد.

۲. مجموع حاصل ضرب سهم هر دارایی در بازدهی آن، بازدهی سبد دارایی را نشان می‌دهد به طوری که این بازدهی کاراست.

۳. سهم هیچیک از دارایی‌ها در پرتفولیو منفی نمی‌باشد.
با حل مدل فوق براساس تابع لاگرانژ و دیفرانسیل گیری از w و حل شرایط مرتبه اول، وزن دارایی‌ها در پرتفولیوی بهینه به دست خواهد آمد.

$$w^*(\mu) = \lambda v^{-1} i + \gamma v^{-1} r + v^{-1} \omega \quad (7)$$

در این رابطه ω, γ, λ ضرایب لاگرانژ برای سه قید مطرح شده در مدل (۶) می‌باشند. بنابراین، واریانس پرتفولیوی بهینه به صورت زیر می‌باشد:

$$\sigma^2(\mu) = w^*{}' V w^* \quad (8)$$

برآورد سهم دارایی‌ها، ریسک و بازدهی سبد دارایی طبقات مختلف و استخراج منحنی مرز کارایی از طریق تکنیک پیچیده ای که برنامه ریزی معادلات درجه دوم نامیده می‌شود، صورت می‌گیرد. MATLAB نرم افزاری قوی برای حل معادلات به صورت ماتریسی می‌باشد. در منوی toolbox قسمت financial نرم افزار MATLAB چندین عملکرد وجود دارد که به طور نمونه می‌توان از: رسم منحنی مرز کارایی، تعیین سهم دارایی‌ها در پرتفولیوی بهینه و ریسک و بازدهی سبد دارایی بهینه را نام برد. در واقع در این قسمت، مجموعه ای از توابع بهینه یابی پرتفولیو و استخراج مرز کارایی طراحی شده است که بهترین سبد دارایی برای سرمایه گذار را نمایش می‌دهد.

با استفاده از صفحه m-file موجود در این برنامه، ابتدا ماتریس $[1 \times n]$ از بازدهی دارایی‌ها، ماتریس $[1 \times n]$ از انحراف معیار دارایی‌ها و ماتریس $[n \times n]$ از ضرایب همبستگی بین دارایی‌ها تشکیل می‌شود. سپس تعداد پرتفولیوها تعیین می‌گردد که مرز کارایی از آن استخراج می‌شود. نرم افزار MATLAB با شبیه سازی و در نظر گرفتن وزن های مختلف برای هر یک از دارایی‌ها، مرز کارایی را استخراج می‌کند که عبارتست از: منحنی پوش کاراترین سبد دارایی‌ها. متغیرهای ورودی برای تشکیل مرز کارایی در این برنامه شامل: بازدهی دارایی‌ها، انحراف معیار دارایی‌ها، ماتریس ضرایب همبستگی و تعداد پرتفولیوی مورد نیاز برای شبیه سازی می‌باشد.

۵- تخمین مدل و تحلیل یافته‌های تحقیق

با توجه به مباحث ذکر شده، بازدهی و ریسک سبد دارایی‌ها، بدون حضور مسکن در پرتفولیو، بررسی می‌شود و مرز کارایی مرتبط با سبد دارایی ذکر شده استخراج می‌شود تا ترکیب بهینه سبد دارایی برای مقادیر مختلف ریسک مشخص شود. سپس با حضور مسکن در سبد دارایی‌ها، تغییرات حاصل از حضور مسکن از لحاظ ریسک و بازدهی و تغییر در ترکیب پرتفولیو مورد مقایسه

قرار خواهد گرفت. برای این منظور جهت تحلیل ترکیب سبد دارایی و مرز کارایی، دو دوره در نظر گرفته شده است:

۱- دوره رکود قیمت مسکن (شامل سال‌های ۷۳-۱۳۷۰، ۷۹-۱۳۷۶ و ۸۴-۱۳۸۳)؛

۲- دوره رونق قیمت مسکن (شامل سال‌های ۷۵-۱۳۷۴، ۸۲-۱۳۸۰ و ۱۳۸۵).

شایان ذکر است در این مطالعه، تمرکز بر رکود و رونق قیمت مسکن است و رکود و رونق قیمت مسکن، لزوماً به معنی رکود و رونق اقتصاد مسکن نخواهد بود. بر مبنای بازدهی، ریسک، و ضرایب همبستگی دارایی‌ها، منحنی مرز کارایی استخراج می‌شود.

روش استخراج این منحنی به شرح ذیل است: ابتدا بازدهی انتظاری هر یک از دارایی‌ها، ریسک دارایی طی هر دوره و ضرایب همبستگی بین دارایی‌ها وارد مدل می‌شود. مدل پس از محاسبات پیچیده و در نظر گرفتن وزن‌های مختلف برای هر یک از دارایی‌ها، تعداد ۱۰۰ هزار پرتفولیو (نقاط زیر منحنی مرز کارایی) را شبیه‌سازی می‌کند. سپس مرز کارایی میانگین-واریانس که در حقیقت منحنی پوش تمامی نقاط شبیه‌سازی شده مدل است، استخراج می‌گردد. تمامی نقاط زیر منحنی مرز کارایی، سبدهای دارایی ناکارا می‌باشند که دارای بازدهی کمتر و یا ریسک بیشتر نسبت به نقاط واقع بر منحنی هستند.

بر روی این منحنی، تعدادی نقاط بهینه به ازاء ریسک‌های مختلف مشخص شده است. افراد با توجه به ریسک‌پذیری خود و یا بازدهی مورد نظر خود اقدام به انتخاب نقطه‌ای بر روی این منحنی می‌نمایند. تمامی نقاط بر روی این منحنی کارا می‌باشد و تنها یک نقطه بهینه به ازاء هر مقدار ریسک بر روی این منحنی، قابل دسترس می‌باشد. در این تحقیق تعداد ۵۰ پرتفولیوی بهینه بر روی منحنی مرز کارایی مشخص شده و هر یک از این ۵۰ نقطه دارای ریسک و بازدهی معینی است که حاصل ترکیبات دارایی‌ها در سبد دارایی است.

۵-۱- بررسی مرز کارایی و سهم دارایی‌ها در سبد بهینه

در این قسمت، اثر حضور مسکن در سبد دارایی بررسی خواهد شد. لازم به ذکر است اغلب مطالعات سبد دارایی‌ها در ایران، مسکن را به عنوان جزئی از سبد دارایی در تحلیل‌های خود به کار نبرده‌اند. مهمترین دلایل برای عدم لحاظ مسکن در سبد دارایی‌های به شرح ذیل است:

الف) برخی از افراد، مسکن را به عنوان گزینه‌ای جهت سرمایه‌گذاری لحاظ نمی‌کنند و تنها مسکن را به عنوان یک کالای مصرفی صرف در نظر می‌گیرند؛

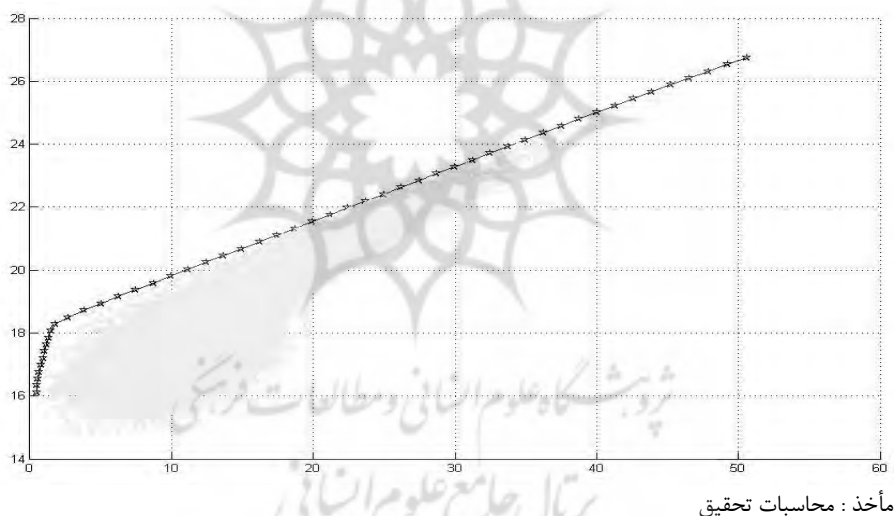
ب) عدم توانایی تحلیل بازار دارایی‌ها در حضور مسکن به دلایل تکنیکی و یا به دلیل عدم آشنایی افراد با بخش مسکن بخصوص در کشورهای در حال توسعه؛

ج) برخی مسکن را دارایی با درجه نقد شوندگی پایین معرفی می کنند که جانشین دارایی های با قابلیت نقد شوندگی سریع نیست. در ادامه، ابتدا مرز کارآیی در دوره های رکود و رونق در حضور و عدم حضور مسکن استخراج می شود، سپس ترکیب بهینه سبد دارایی ها در حضور و عدم حضور مسکن تعیین می شود.

۵-۲- دوره رکود

نمودار (۲) مرز کارآیی سبد دارایی ها را در دوره رکود نشان می دهد. در محور عمودی، بازدهی و در محور افقی ریسک اندازه گیری می شود. هر نقطه در فضای نمودار ذیل، پرتفولیوی معینی را نشان می دهد که در آن، هر یک از دارایی ها سهمی از کل را به خود اختصاص می دهند و علاوه بر آن، سبد دارایی مورد نظر، دارای ریسک و بازدهی خاصی می باشد. بیشترین تراکم نقاط شبیه سازی شده در سطح ریسک پایین و نرخ بازده اندک واقع است. با افزایش میزان ریسک، تعداد سبد دارایی ها نیز شدیداً کاهش می یابد.

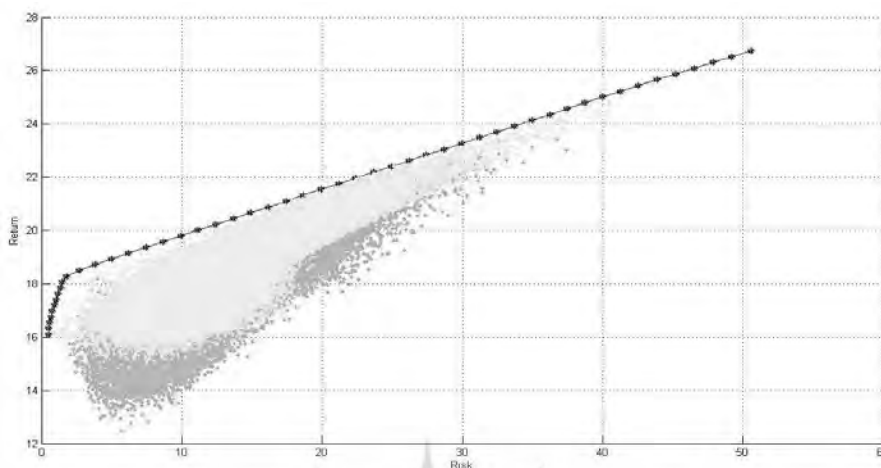
نمودار ۲. مرز کارآیی سبد دارایی بدون حضور مسکن (دوره رکود)



چنانچه مسکن نیز به عنوان دارایی انتخابی خانوارها مطرح باشد، این دارایی هیچ تأثیری بر سبد دارایی بهینه ندارد. به عبارتی، در دوران رکود مسکن، سهم مسکن از سبد بهینه دارایی برای تمامی افراد ریسک پذیر، ریسک گریز و افراد با ریسک متوسط برابر صفر است و تغییری در مرز

کارآیی ایجاد نمی‌کند.

نمودار ۳. مقایسه مرز کارآیی با حضور مسکن (دوره رکود)



مأخذ: محاسبات تحقیق

نمودار (۳) نشان می‌دهد اثر حضور مسکن، اضافه شدن نقاط و ترکیب‌هایی در سبد دارایی‌ها است که نسبت به نقاط مرزی واقع بر مرز کارآیی از موقعیت پست تری برخوردار است. در دوره رکود، هیچ نقطه‌ای به سبد دارایی‌ها اضافه نشده است که موجب انتقال مرز کارآیی شود. نتایج نقاط شبیه‌سازی شده که در نمودار (۳) از نظر گذشت، در جدول (۳) درج گردیده است.

جدول (۳) نشان می‌دهد ترکیب سبد دارایی تغییر نداشت، زیرا مسکن هیچ نقشی در سبد دارایی بهینه ایفا نمی‌کند. به عبارتی، خرید مسکن در دوره رکود از سوی خانوارها، فقط به دلیل تأمین سرپناه و تقاضای مصرفی مسکن می‌باشد و مسکن در این دوره فاقد انگیزه دارایی و یا بورس بازی می‌باشد.

جدول ۳. برآورد سهم دارایی‌ها در سبد بهینه در حضور و عدم حضور مسکن در دوره رکود

بازدهی	ریسک	مسکن	اوراق مشارکت	سپرده بانکی	سکه	ارز	سهام	
۱۹/۷۰	۲/۶۳	۰	۷۹/۴۸	۱۶/۲۹	۰/۷۱	۰	۳/۵۲	کم ریسک
۲۷/۲۱	۱۹/۹۴	۰	۵۰/۵۷	۰	۱۱/۶۰	۰	۳۷/۸۳	ریسک متوسط
۳۴/۵۰	۴۰/۷۶	۰	۴/۸۲	۰	۱۵/۷۹	۰	۷۹/۳۹	پر ریسک

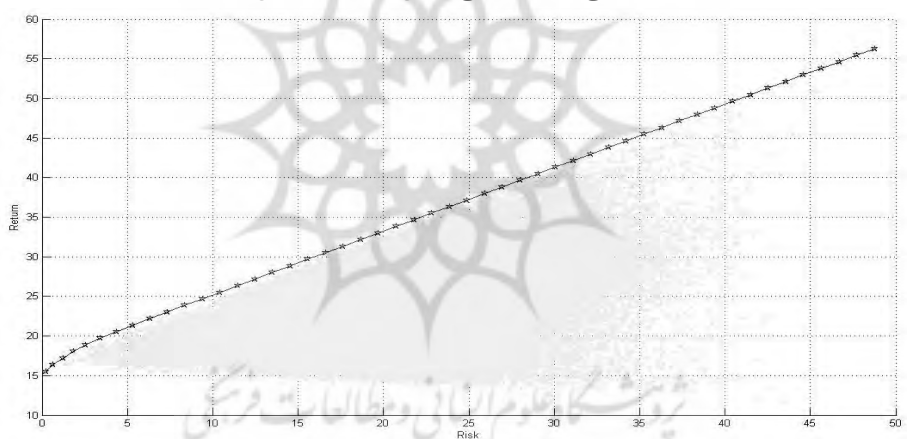
مأخذ: محاسبات تحقیق

بر اساس اطلاعات جدول (۳) و نمودار (۳) در دوره رکود مسکن، این فرضیه تأیید می شود که ریسک و بازدهی بر انتخاب سبد دارایی ها مؤثر است و پایین بودن سطح بازدهی و یا بالا بودن ریسک مسکن در این دوره موجب خروج آن از سبد دارایی ها شده است. همچنین، حضور مسکن در این دوره، تغییری در مرز کارایی و انتخاب سبد دارایی ایجاد نمی کند؛ لذا، ترکیب سهم دارایی ها از پرتفولیو در دوره رکود با حضور و بدون حضور مسکن یکسان است و تغییری در آن ایجاد نمی شود.

۵-۳- دوره رونق

ابتدا مانند حالت قبل، مرز کارایی و سبد بهینه دارایی انتخابی خانوارها بدون حضور مسکن تعیین می شود، سپس با وارد ساختن مسکن در سبد دارایی ها، اثر آن تجزیه و تحلیل خواهد شد. بر این اساس، نمودار (۴) و جدول (۴) به ترتیب مرز کارایی و ترکیب سبد دارایی بهینه خانوارها را نشان می دهند.

نمودار ۴. مرز کارایی سبد دارایی بدون حضور مسکن در دوره رونق



مأخذ: محاسبات تحقیق

نمودار (۴) نشان می دهد دامنه انتخاب و سبد نقاط بهینه در دوره رونق قیمت مسکن، حتی دوره رونق مسکن، بسیار گسترش و سبد دارایی های در محدوده پر ریسک و پر بازده توسعه می یابد؛ به طوری که ریسک و بازدهی برای تمامی گروه ها افزایش می یابد. البته میزان افزایش ریسک سبد دارایی های خانوارهای واقع در طبقه اول و دوم افزایش شدید داشته در حالی که میزان افزایش ریسک افراد در طبقه

سوم با افزایش اندکی مواجه بوده و علت اصلی افزایش ریسک خانوارهای کم ریسک و ریسک متوسط، افزایش سهم دارایی سهام در سبد دارایی خانوارهای مورد نظر بوده است.

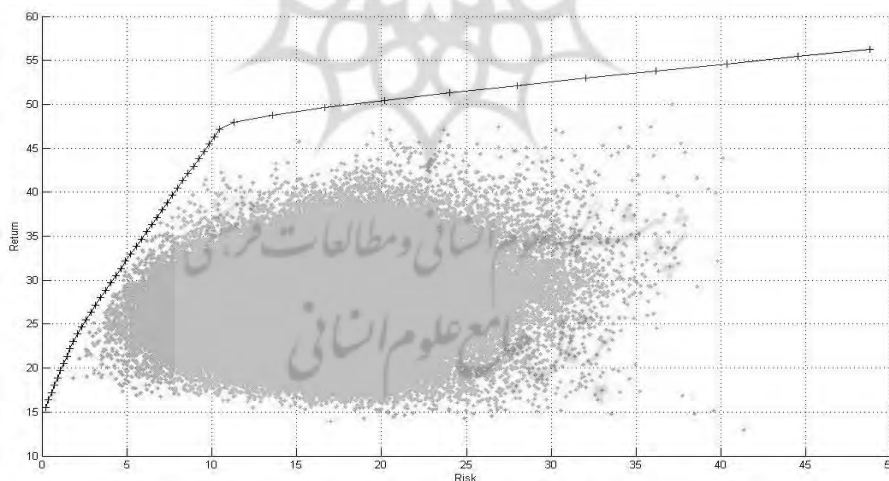
جدول ۴. برآورد سهم دارایی‌ها در سبد بهینه بدون مسکن در دوره رونق

طبقات	طبقه بندی افراد	سهام	ارز	سکه	سپرده بانکی	اوراق مشارکت	ریسک	بازدهی
اول	کم ریسک	۱۲/۲۵	۰	۰/۰۷	۱۰/۵۸	۷۷/۱۰	۶/۶۷	۱۹/۷۰
دوم	ریسک متوسط	۴۸/۲۲	۰	۰	۰	۵۱/۷۸	۲۳/۸۵	۲۷/۲۱
سوم	پر ریسک	۸۳/۸۲	۰	۰	۰	۱۶/۱۸	۴۰/۹۷	۳۴/۵۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

ارقام جدول (۴) نشان می‌دهد همچنان سهام و اوراق مشارکت درصد بالایی از سبد دارایی را تشکیل می‌دهند. با در نظر گرفتن مسکن به عنوان گزینه سرمایه‌گذاری و مقایسه آن با سبد دارایی بدون حضور مسکن مشاهده می‌شود، مرز کارآیی در این حالت جا به جایی شدیدتری به سمت بالا دارد؛ یعنی حضور مسکن موجب می‌شود با ثابت بودن ریسک، بازدهی مسکن افزایش یابد. نمودارهای (۵) و (۶) و همچنین جدول (۶) به خوبی اثر حضور مسکن را بر تغییر سهم دارایی‌ها و مرز کارآیی نمایش می‌دهند.

نمودار ۵. مرز کارآیی سبد دارایی در حضور مسکن در دوره رونق



مأخذ: محاسبات تحقیق

ارقام مندرج در جدول (۶) نشان می دهد مسکن بالاترین سهم از سبد دارایی خانوارهای ریسک متوسط و پریسک را به خود اختصاص می دهد. در دوره رونق پس از مسکن، از نظر سهم هر یک از دارایی ها از پرتفولیو، اوراق مشارکت و سهام به ترتیب، در اولویت های بعدی قرار می گیرند. ارقام ریسک در جدول (۶) نشان می دهد در دوره رونق مسکن، ریسک سبد دارایی نسبت به دوره رکود به شدت کاهش یافته است. این نتیجه به دلیل افزایش سهم مسکن و پایین بودن ریسک نسبی مسکن به دست آمده است.

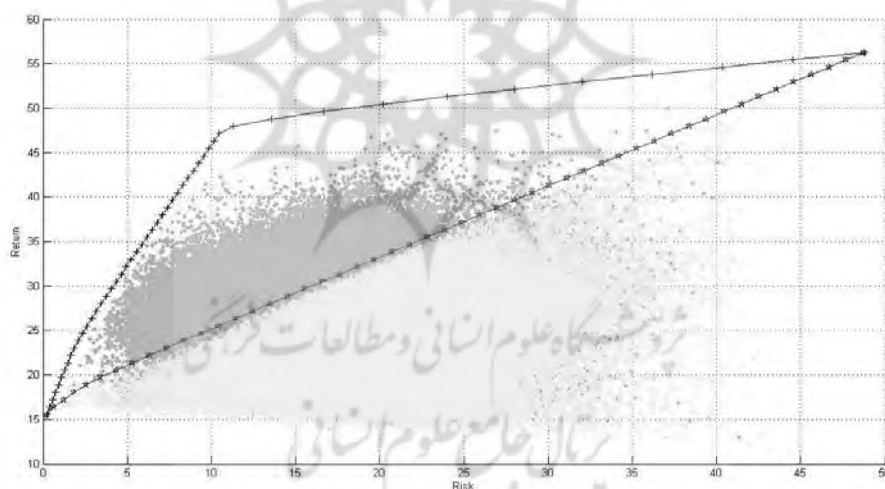
جدول ۶. برآورد سهم دارایی ها در سبد بهینه در دامنه های مختلف ریسک با لحاظ

مسکن در دوره رونق

بازدهی	ریسک	مسکن	اوراق مشارکت	سپرده بانکی	سکه	ارز	سهام	
۱۹/۷۰	۱/۷۹	۱۵/۴۴	۶۰/۲۳	۲۲/۴۷	۰	۰	۱/۸۶	کم ریسک
۲۷/۲۱	۶/۴۷	۵۳/۹۳	۳۶/۹۲	۰	۰	۰	۹/۱۵	ریسک متوسط
۳۴/۵۰	۲۲/۸۰	۵۱/۷۷	۱/۹۲	۰	۰	۰	۴۶/۳۱	پر ریسک

مأخذ: محاسبات تحقیق

نمودار ۶. مقایسه مرز کارایی با حضور و عدم حضور مسکن در دوره رونق



مأخذ: محاسبات تحقیق

ملاحظه می‌گردد با حضور مسکن در سبب دارایی مرز کارایی به شدت به سمت بالا جا به جا شده و خانوارها می‌توانند در این حالت، بازدهی بیشتری را در سطح ریسک معین به دست آورند. مرز کارایی برای خانوارهای ریسک متوسط، بیشترین مقدار جا به جایی و انتقال به سمت بالا را در پی داشته است. در نتیجه، برای این خانوارها حضور مسکن، بیشترین افزایش مطلوبیت ناشی از تغییر سبب دارایی را به وجود آورده است. در مورد خانوارهای شدیداً ریسک‌گریز (نقطه شروع ناحیه کم ریسک) و خانوارهای شدیداً ریسک‌پذیر (نقاط پایانی ناحیه پریسک) هیچ تغییری در مرز کارایی صورت نگرفته است.

در دوره رونق مسکن، ریسک و بازدهی بر سبب دارایی خانوارها به شدت مؤثر بوده و همچنین حضور مسکن مرز کارایی را به سمت بالا منتقل نموده و موجب انتقال مرز کارایی به بالا و بهبود سبب دارایی شده است.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

این مطالعه، انتخاب سبب دارایی خانوار در قالب مدل میسانگین- واریانس را مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج مدل نشان می‌دهد ریسک و بازدهی انتظاری، عوامل مؤثر بر انتخاب سبب دارایی خانوار می‌باشند. سبب دارایی ابتدا بدون در نظر گرفتن مسکن و سپس با لحاظ مسکن در سبب دارایی مورد بررسی قرار گرفته است. اطلاعات مربوط به ترکیب سبب دارایی بهینه طی دوره های رکود و رونق، نشان می‌دهد وقتی مسکن در سبب دارایی حضور ندارد، سهام و اوراق مشارکت سهم مسلط از سبب دارایی را به خود اختصاص می‌دهند. سهام در سبب دارایی، خانوارهای پریسک و اوراق مشارکت در سبب دارایی خانوارهای کم ریسک، نقش حائز اهمیتی را ایفا می‌کنند. پس از حضور مسکن در سبب دارایی مشاهده می‌شود سبب دارایی بهینه از نظر ریسک و بازدهی وضعیت بهتری پیدا می‌کند، زیرا مرز کارایی به سمت بالا انتقال می‌یابد. برای مشخص شدن اثر دارایی مسکن بر سبب دارایی خانوارها، دوره مورد بررسی به دو قسمت تفکیک شده است: دوره رکود قیمت مسکن و دوره رونق قیمت مسکن.

تحلیل مرز کارایی و ترکیب سبب دارایی در دوره رکود، نشان می‌دهد مسکن هیچ سهمی در سبب دارایی بهینه ندارد. در واقع حضور این دارایی در دوره رکود در بهبود ریسک و بازدهی سبب دارایی تأثیری ندارد. سپس دوره رونق مسکن مورد بررسی قرار گرفت. در این دوره، حضور مسکن باعث جا به جایی شدید مرز کارایی به سمت بالا شده است و سهم بسیار زیادی از سبب دارایی بهینه، مخصوصاً در خانوارهای دارای ریسک‌های متوسط را به خود اختصاص داده است. حداکثر سهم مسکن از سبب بهینه در دوره رونق به ۸۴ درصد می‌رسد.

اگر خانوارهای ریسک متوسط مینا قرار گیرد، دارایی های مهم به لحاظ اهمیت و سهم آنها در ترکیب بهینه سبد دارایی ها طی دوره های مختلف به شرح ذیل خواهد بود:

جدول ۹. اولویت دارایی ها در سبد دارایی طی دوره های مختلف

دوره ها	بدون حضور مسکن	با حضور مسکن
دوره رکود مسکن	اوراق مشارکت، سهام، سکه	اوراق مشارکت، سهام، سکه
دوره رونق مسکن	اوراق مشارکت، سهام	مسکن، اوراق مشارکت، سهام

ملاحظه می گردد وقتی مسکن در سبد دارایی حضور ندارد، اوراق مشارکت و سهام در تمام دوره ها بالاترین سهم از سبد دارایی را تشکیل می دهند. با حضور مسکن در سبد دارایی، مسکن در دوره رونق بالاترین سهم از سبد دارایی را به خود اختصاص داده است.

در ارتباط با ریسک پذیری خانوارها، تفاوت قابل توجهی در ترکیب بهینه سبد دارایی خانوارها بر مبنای ریسک وجود دارد. مثلاً در دوره رونق، سهم مسکن در سبد بهینه خانوارهای کم ریسک ۱۵ درصد و برای خانوارهای ریسک متوسط و پر ریسک بیش از ۵۰ درصد است. با توجه به بازدهی بالای مسکن در این دوره، به نظر می رسد انتخاب سبد بهینه در ایجاد و تشدید شکاف درآمدی عامل تأثیرگذاری باشد.

با توجه به نتایج مطالعه، پیشنهادهای مرتبط با این تحقیق به شرح ذیل ارائه می گردد:

۱. نوسان ادواری قیمت مسکن بر عملکرد بازارهای مالی و کل نظام اقتصادی، اثر تعیین کننده ای خواهد داشت. لذا به نظر می رسد تثبیت بازار مسکن شرط لازم برای برقراری رشد باثبات بلندمدت در بازار دارایی ها و کل نظام اقتصادی است.

۲. مدل های مختلف نشان می دهند طی دوره رونق و رکود، تغییر قابل ملاحظه ای در سهم دارایی مسکن به وجود می آید. پیشنهاد آن است مقام های پولی و مالی، سیاست های انعطاف پذیر در واکنش به شرایط بازارها را اجرا نمایند تا از شدت نوسان در بازار دارایی ها کاسته شود.

۳. با توجه به نتایج، کارآیی سبد دارایی مستلزم آن است افراد ریسک گریز سهم قابل توجهی از سبد دارایی خود را به اوراق مشارکت، افراد ریسک متوسط به مسکن و افراد ریسک پذیر به سهام اختصاص دهند. ضمناً با توجه به اثر ادوار تجاری بر سهم بهینه دارایی ها از سبد دارایی ها، در دوره رونق مسکن، این دارایی نقش فوق العاده مهمی در سبد دارایی بهینه ایفا می نماید. بنابراین، شناخت دوره های رونق و رکود مسکن و سایر دارایی ها اثر قابل ملاحظه ای در افزایش بازدهی و کاهش ریسک سرمایه گذاری خواهد گذاشت.

منابع

- امیری خورمه، ایرج (۱۳۸۵) تعیین حد بهینه اوراق بهادار جهت حداقل کردن ریسک پرتفوی برای سرمایه‌گذاران کوتاه مدت و بلند مدت حاضر در بورس اوراق بهادار تهران؛ پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران.
- ایزدی، حسن (۱۳۸۳) اصول و فنون تشکیل سبد سهام: آشنایی با بورس تهران و آموزش عملی تئوری مدرن سرمایه‌گذاری به روش ساده؛ مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران، تهران، ص ۹۶.
- بشارت احسانی، حسنعلی (۱۳۷۸) بررسی عوامل مؤثر بر بازدهی سهام عادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران؛ پایان نامه دکتری، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران.
- جونز، چارلز (۱۳۸۲) مدیریت سرمایه‌گذاری؛ ترجمه رضا تهرانی و عسگر نوربخش؛ تهران: انتشارات نگاه دانش، ص ۵۰۰.
- رایلی، فرانک و براون، کیت سی (۱۳۸۴) تجزیه و تحلیل سرمایه‌گذاری و مدیریت سبد اوراق بهادار؛ ترجمه غلامرضا اسلامی بیدگلی، فرشاد هیبتی و فریدون رهنمای رودپشتی؛ تهران: انتشارات پژوهشکده امور اقتصادی، ص ۴۷۰.
- شارپ، ویلیام اف؛ الکساندر، گوردن و جفری وی، بیلی (۱۳۸۷) مدیریت سرمایه‌گذاری؛ ترجمه ابوالفضل جعفری و مجید شریعت پناهی؛ تهران: انتشارات اتحاد، ص ۵۲۸.
- علا عین‌اله (۱۳۸۵) اصول مدیریت سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار؛ تهران: انتشارات طه‌پوری، ص ۵۰۴.
- قلی‌زاده، علی اکبر (۱۳۷۸) تقاضای دارایی مسکن، مبانی نظری و کاربردهای سیاستی؛ مجله برنامه و بودجه، شماره ۴۲، صص ۵۷-۸۰.
- قلی‌زاده، علی اکبر (۱۳۸۷) نظریه قیمت مسکن در ایران به زبان ساده؛ همدان: انتشارات نور علم، ص ۱۸۹.
- طه‌پوری متین، مسعود (۱۳۸۸) انتخاب سبد دارایی‌ها در حضور مسکن؛ پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا.
- بانک اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی به آدرس اینترنتی: <http://tsd.cbi.ir>
- Anderson, B. (2002) Portfolio Allocation Over The Life Cycle: Evidence from Swedish Household Data; Uppsala University, Department of Economics in Its Series Working Paper Series With Number 2001:4.
- Banks, J. & Smith, S. (2000) UK Household Portfolios; Institute for Fiscal Studies IFS Working Papers W00/14.
- Chen, J. (2000) Where Is The Efficient Frontier; University of Northern British Columbia - School of Business Working Paper Series Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=239048> or doi:10.2139/ssrn.239048.
- Chen, W.; Chung, H.; Ho, K. and Hsu, T. (2003) Portfolio Optimization Models And Mean- Variance Spanning Test; Working Paper Series Available at

- SSRN: <http://ssrn.com/abstract=239048> or doi:10.2139/ssrn.239048.
- Couley, S.; Pavlov, A. and Schwartz, E. (2005) Home Ownership as a Constraint of Asset Allocation; *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Volume 34, Number 3, Pages 283-311.
- Cocco, J. (2000) Portfolio Choice in The Presence of Housing; Oxford University Press, *Financial Studies in its Journal The Review of FINANCIAL STUDIES*, Vol. 18, Issue 2, pp. 535-567.
- Couch, R. (2004) Portfolio Choice With Complementary Housing; Brigham Young University, Working Paper Series: 1-27.
- Eichholtz, p.; Koedijk, K. and Deroon, F. (2002) The portfolio Implications of Home Ownership; CEPR Discussion Papers 3501, C.E.P.R. Discussion Papers.
- Flavin, M. and Yamashita, T. (1998) Owner-Occupied Housing and The Composition of The Household Portfolio Over The Life Cycle; *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Volume 29, Number 3 , pages 259-275.
- Girard, E. and Ferreira, E. (2005) An Assets Efficient Frontier Guideline for Investment Courses; *Journal of College Teaching & Learning*, Vol. 2, No. 1: 53-64.
- Goetzman, W. and Ukhov, A. (2004) British Investment Overseas 1870-1913 A Modern Portfolio Theory Approach; National Bureau of Economic Research Working Paper Series, No. 11266.
- Hasanov, F. (2005) Housing, Household Portfolio and Intertemporal Elasticity of Substitution: Evidence from The Consumer Expenditure Survey; *EconWPA in its series Macroeconomics With Number 0510011*.
- Hasanov, F. and Dacy, D. (2003) Measuring and Analyzing Returns on Aggregate Residential Housing; *EconWPA in its Series Finance With Number 0510005* working paper.
- Hoesli, M.; Lekander, J. and Witkiewicz, W. (2003) International Evidence on Real Estate as a Portfolio Diversifier; *Journal of Real Estate Research*, 2004, Vol. 26, issue 2, Pages 161-206.
- Iacoviello, M., Ortalo, F. (2002) Hedging Housing Risk in London; *The Journal of Real Estate Finance and Economics* Volume 27, Number 2 , pages 191-209.
- Kollmann, C. and Siegel, S. (2003) Real Estate and its Role in Household Portfolio Choice; Working paper, The University of British Columbia.
- Letzelter, J. (2005) Finding The Efficient Frontier: Power Plant Portfolio Assessment; *Proceedings of Crystal Ball Conference*.
- Markowitz, H. (1952) Portfolio Selection; *The Journal of Finance*, Vol. 7, No.1: 77-91.

- Markovitz, H. (1959) Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments; New York: John Wiley & Sons: <http://cowles.econ.yale.edu/p/cm/m16/index.htm>. (reprinted by Yale University Press).
- Nitschka, T. (2008) The Risk Premium on The Euro Area Market Portfolio: The Role of Real Estate; Institute for Empirical Research in Economics - IEW in its series IEW - Working Papers with number iewwp385.
- Pellizon, L. and Weber, G. (2008) Are Household Portfolios Efficient? An Analysis Conditional on Housing; Cambridge University Press, vol. 43(02), pages 401-431, June.
- Perret, C. and Victoria, M. (2004) Robust Mean-Variance Portfolio Selection; Working paper, University of Geneva.
- Post, T. (2005) A Test of Mean-Variance Efficiency of a Given Portfolio; Working paper, Erasmus School of Economics.
- Sharp, W. (2007) Expected Utility Asset Allocation; Financial Analysis Journal, Vol. 63, No. 5, PP.18-30.
- Silos, P. (2005) Housing, portfolio Choice and The Macroeconomics; Working Paper, Federal Reserve Bank of Atlanta.
- Tracy, J.; Schneider, H. and Chan, S. (1999) Are Stock Overtaking Real Estate in Household Portfolios?; Journal Federal Reserve Bank of New York, Vol. 5, No. 5: 1-6.
- Zainhofer, F. (2006); Life Cycle Portfolio Choice: A Swiss perspective; Working paper, Fribourg University.