



## طراحی سبد سرمایه گذاری با استفاده از رویکرد سناریو نگاری با بکارگیری روش برنامه ریزی بر پایه فرض

فریدون رهنمای رودپشتی<sup>۱</sup>  
ندا شیرین بیان<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۵/۲/۶

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۱/۲۹

### چکیده

بازار سرمایه از ارکان اصلی اقتصاد هر کشور است که از آن به عنوان ویتترین و دماسنج اقتصاد یاد شده که بیانگر وضعیت اقتصاد کشور است. طراحی سبد سرمایه گذاری به عنوان یکی از مهم ترین مباحث مطرح در حوزه مالی همواره مورد توجه فعالان بازار سرمایه بوده است. این پژوهش ابتدا با شناسایی مهمترین عوامل موثر بر بازار سرمایه آغاز شده و با بکارگیری پرسشنامه و بهره گیری از نظرات خبرگان حوزه مالی به انتخاب عوامل بحرانی می پردازد. اطلاعات استخراج شده این مرحله ورودی پرسشنامه بعدی قرار گرفته که هدف آن سنجش همسانی است. خبرگان در این پرسشنامه به انتخاب یکی از ابعاد هر عدم قطعیت و تاثیر آن بر شاخص صنایع بورسی مبادرت نمودند. جهت محاسبه میزان همسانی میان عدم قطعیت ها و صنایع از آزمون کاپا استفاده شد. سپس به تحلیل نتایج حاصل از مرحله قبل با استفاده از روش برنامه ریزی بر پایه فرض پرداخته شد. در مرحله آخر با در نظر گرفتن سناریوهای ممکن و محتمل اقدام به انتخاب سهم از میان صنایع برگزیده با استفاده از روش برنامه ریزی بر پایه فرض گردید. جهت بررسی و تجزیه و تحلیل آماری داده ها و ترسیم نمودارها از spss و excel استفاده شده است.

برنامه ریزی بر پایه فرض از روش های آینده پژوهی می باشد. در این پژوهش یک روش کیفی جدید به منظور طراحی سبد معرفی گردید. نتایج پژوهش نشان می دهد که روش برنامه ریزی بر پایه ی فرض برای بهینه سازی پرتفوی کاربرد دارد و همچنین از عملکرد بهتری نسبت به شاخص بازار برخوردار است.

**واژه های کلیدی:** سبد سرمایه گذاری، سناریو، برنامه ریزی بر پایه فرض، عدم قطعیت.

۱- استاد دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات rahnama.roodposhti@gmail.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مالی دانشگاه علم و فرهنگ nedashirinbayan@yahoo.com

## ۱- مقدمه

امروزه فقط تعداد انگشت شماری از دولت ها، شرکت ها، سازمان ها و ... از عملکرد خود در محیط های مملو از آشفتگی و تلاطم کسب و کار راضی هستند. تغییرات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژیکی و ... هر روز زندگی انسان ها را دستخوش تغییرات بنیادین و بسیار سریع می سازد. این نو شدن های هر روزه سبب شده است که انسان، نیازی دائمی برای تغییر وضعیت خود در راستای همسو شدن با تغییرات بیرونی و انطباق یافتن با این تغییرات، احساس نماید.

در ادوار گذشته، روش های برنامه ریزی سنتی (که بیشتر برپایه ی پیش بینی های قطعی استوار بودند)، شاید در بازه ی زمانی کوتاه و معینی موفق بوده اند، ولی دیر یا زود با ظهور رویدادهای پیش بینی نشده و غافلگیر کننده، ناتوانی استراتژی های طراحی شده بر اساس این گونه پیش بینی ها برای دستیابی به اهداف سازمانی، آشکار خواهد شد. در چنین شرایطی که پیش بینی و تصویر کردن روند، سعی بر نادیده گرفتن عدم قطعیت ها و تنها ارائه یک پیش بینی برای مدیران را دارد، به تکنیکی نیاز است که عملاً مدیران را با چشم اندازهای متفاوت از آینده روبرو نماید. (Postma, T.J.B.M., Liebl, F. 2005)

طراحی سبد سرمایه گذاری به عنوان یک تصمیم گیری مهم و اساسی برای شرکت ها شناخته شده است. به همین دلیل انتخاب یک پرتفوی با نرخ بازدهی بالا و ریسک کنترل شده یکی از موضوعاتی است که مورد توجه بسیاری از محققان قرار گرفته است. سوال اصلی پژوهش «آیا با بکارگیری روش برنامه ریزی بر پایه فرض و حداقل نمودن ریسک و شگفتی های اجتناب پذیر می توان سبدی تشکیل داد که عملکرد بهتری در مقایسه با بازار داشته باشد؟» است.

در این پژوهش یک روش کیفی جدید به منظور طراحی سبد معرفی گردید و سعی شد ضمن تبیین مفاهیم برنامه ریزی بر پایه فرض به طراحی سبد سرمایه گذاری پرداخته شود.

## ۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

## طراحی سبد سرمایه گذاری

سبد سهام: سبد سهام یا پُرتفُوی (به فرانسوی: Portfolio) ترکیبی مناسب از سهام یا سایر دارایی ها است، که یک سرمایه گذار آن ها را خریداری کرده است.

مقصود از پرتفوی همان سبدی است که می خواهیم سهام های خود را در آن قرار دهیم.

لغت پرتفولیو، در عبارت ساده، به ترکیبی از دارایی ها گفته می شود که توسط یک سرمایه گذار برای سرمایه گذاری تشکیل می شود. این سرمایه گذار می تواند یک فرد یا یک موسسه باشد. از نظر تکنیکی یک پرتفولیو در برگیرنده مجموعه ای از دارایی های واقعی و مالی سرمایه گذاری شده ی یک سرمایه گذار است. (جونز، ۲۰۰۰)

### پیشینه برنامه ریزی بر پایه فرض

برنامه ریزی بر پایه فرض نخستین بار برای کمک به برنامه ریزی استراتژیک و درازمدت نیروهای مسلح آمریکا توسعه یافت. از آن پس افراد مختلفی در حوزه های مختلفی از این ابزار بهره برده اند. امروزه علاوه بر نیروهای مسلح چهار گانه آمریکا، دو ارتش غیر آمریکایی نیز برای تقویت برنامه های خود از برنامه ریزی بر پایه فرض استفاده می کنند. همچنین سازمان های دولتی غیر نظامی و نیز بنگاه ها و شرکت های خصوصی پردرآمد جزو کاربران برنامه ریزی بر پایه فرض هستند.

یکی دیگر از ساز و کارهای مفید برنامه ریزی بر پایه فرض، تولید سناریوها یا آینده های بدیل است. شرکت رویال داچ شل<sup>۱</sup> و دیگر شرکت های بزرگ نشان داده اند که تولید سناریوها یکی از ابزارهای اثربخش برای پرهیز از شگفتی های برنامه ریزی به شمار می روند. (Dewar, 2002).

از جمله مقالات در دست که داده های کیفی را مدنظر کار خود قرار داده اند، می توان به موارد زیر اشاره نمود که خود گویای خلاء موجود و ضرورت تحقیق در این حوزه می باشد.

جدول ۱-۱- نسل بندی مقالات

فعالیت صورت گرفته	سال انتشار	نویسنده	نسل بندی مقالات
از متغیرهای زبانی دوگانه برای شاخص دهی استفاده کرده. داده های کیفی را بر اساس اطلاعات زمان حال مورد بررسی قرار می دهد و آینده را مدنظر قرار نمی دهد.	2011	Chen-Tung Chen, Wei-Zhan Hung and Hui-Ling Cheng	Applying Linguistic Promethee Investment Portfolio Method In Decision-Making
از متد گام به گام و قابل استناد در موارد مشابه استفاده نمی کند و تنها به تفسیر اطلاعات کیفی اکتفا می کند. برای طراحی سبد پروژه بکار رفته.	2009	Guangzhi Zheng	A Multidimensional and Visual Project Approach to Exploration Portfolio Management
به دلیل اینکه ابزار سنجش افراد هستند امکان ایجاد اریبی در نظردهی و تصمیم گیری وجود دارد که یکی از معایب این روش می باشد. از روش های madm الویت بندی راهبردها استفاده می نماید.	2011	Payam Hanafizadeh, Abolfazl Kazazi and Azam Jalili Bolhasani	Portfolio design for investment companies through scenario planning

### ۳- فرضیه های پژوهش

فرضیه های تحقیق به شرح ذیل است:

#### فرضیه اصلی

روش برنامه ریزی بر پایه فرض برای بهینه سازی پرتفوی کاربرد دارد.

## فرضیه های فرعی

- (۱) با استفاده از روش برنامه ریزی بر پایه فرض و سناریو نگاری امکان انتخاب پرتفوی مناسب در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد.
- (۲) برنامه ریزی بر پایه فرض در انتخاب پرتفوی مناسب عملکرد بهتری نسبت به بازار دارد.

## ۴- روش شناسی پژوهش

روش تحقیق حاضر سناریونگاری است که با استفاده از پرسشنامه اجرا شده است. در ادامه روش برنامه ریزی بر پایه فرض به عنوان روش اصلی پژوهش تشریح می گردد سپس گام های اصلی پژوهش بیان خواهد شد.

## برنامه ریزی بر پایه فرض

برنامه ریزی بر پایه فرض، یکی از جدیدترین ابزارهای آینده پژوهی است که در سال های اخیر توسط آینده پژوهان و برنامه ریزان برجسته، برای کمک به برنامه ریزی آینده نگرانه و پایداری و اثربخشی آنها، طراحی و توسعه یافته است. به کمک این روش می توان عملاً هر برنامه و طرح مرتبط با آینده را (در افق کوتاه مدت یا بلندمدت) به سطح قابل قبولی از پابرجایی و پایداری رساند به گونه ای که در مواجهه با تحولات و رویدادهای پیش رو و شگفتی سازهای بنیادین و سرنوشت ساز، بیشترین پابرجایی و دوام را داشته باشند.

هدف عمده برنامه ریزی بر پایه فرض، بیمه کردن سازمان در مواجهه با مخاطرات احتمالی آینده طی برنامه های بلندمدت و شکل بخشیدن به آینده های مطلوب پیش رو و کاهش تعداد شگفتی های اجتناب پذیر است. هم چنین حداقل سازی ریسک های برنامه های بلندمدت و حداکثر سازی اثربخشی چشم اندازهای استراتژیک برای برنامه ریزان توسعه، از اهداف مهم، به کارگیری این تکنیک و روش است. برنامه ریزی بر پایه فرض ابزاری است که "پس از" برنامه ریزی به کار می رود. (Dewar, 2002).

در این پژوهش ابتدا به شناسایی عوامل عدم قطعیت بحرانی می پردازیم. سپس با استفاده از پرسشنامه و سنجش دیدگاه خبرگان به سنجش میزان همسانی می پردازیم. و در گام آخر با استفاده از داده های بدست آمده در مراحل قبل به بررسی صنایع مختلف و وضعیت های مختلف شکست پذیری هر یک خواهیم پرداخت. عوامل بحرانی شناسایی شده با بکارگیری پرسشنامه و تست  $\chi^2$  در جدول ذیل آمده است:

### جدول ۱- عوامل بحرانی

عوامل بحرانی	
تغییرات مدیریت کلان	۱
پی آمد مسئله هسته‌ای ایران	۲
نرخ تبادل ارز	۳
قیمت نفت	۴

در ادامه با استفاده از پرسشنامه میزان همسانی میان صنایع و عوامل بحرانی بوسیله آزمون کاپا صورت گرفت. دلیل استفاده از این آزمون ناپارامتریک بودن، محاسبه شدت ارتباط بین متغیرها و امکان ارتباط جهت نمایش متغیرها است. پس از انجام آزمون در مورد تمامی صنایع در هر ۴ عامل، نتایج را در جدول ذیل خلاصه می‌نمائیم:

### جدول ۲- همسانی میان صنایع و عوامل بحرانی

ردیف	نام صنعت	قیمت نفت	نرخ تبادل ارز	مسئله هسته ای ایران	تغییرات مدیریت کلان
۱	استخراج ذغال سنگ	۰٫۶۱۰	۰٫۹۸۰	۲۰۸۰۰	۱۰۸۰۰
۲	استخراج کانه‌های فلزی	۰٫۰۶۱	۰٫۱۴۲	-۰٫۱۵۴	۰٫۰۸۹
۳	استخراج سایر معادن	۰٫۰۲۳	۰٫۱۴۲	۰٫۰۵۶	۰٫۰۳۸
۴	فرآورده‌های نفتی، کک و سوخت هسته ای	-۰٫۰۹۸	۰٫۱۴۲	-۰٫۰۲۹	۰
۵	خودرو و ساخت قطعات	۰٫۴۱۰	۱۱۹۰۰	۰٫۴۶۰	-۰٫۱۹۷
۶	شرکت های چند رشته ای صنعتی	-۰٫۰۱۱	-۰٫۰۵۶	-۰٫۰۴۹	-۰٫۱۲۹
۷	محصولات شیمیایی	-۰٫۰۴۱	-۰٫۱۶۶	-۰٫۰۴	۰٫۰۴۳
۸	سیمان، آهک و گچ	-۰٫۰۱۱	۰٫۰۱۴	-۰٫۲۷۵	-۰٫۱۲۴
۹	مواد و محصولات دارویی	-۰٫۰۱۱	-۰٫۰۷۷	۰٫۰۰۷	-۰٫۰۱۸
۱۰	سرمایه گذاری ها	۰٫۰۶۷	-۰٫۰۵۶	۰٫۱۰۶	۰٫۱۶۹
۱۱	بانک ها و موسسات اعتباری	-۰٫۰۱۱	-۰٫۰۹۸	-۰٫۰۲۱	۰٫۰۴۳
۱۲	سایر واسطه گریهای مالی	-۰٫۰۵۸	-۰٫۰۹۸	۰٫۰۰۷	-۰٫۰۸۶
۱۳	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	-۰٫۰۵۸	۰٫۰۱۴	۰٫۰۰۷	-۰٫۱۲۹
۱۴	املاک و مستغلات	-۰٫۰۵۸	-۰٫۰۳۷	-۰٫۰۹۵	۰٫۰۶۸

پس از تعیین عوامل عدم قطعیت بحرانی به بررسی برنامه ریزی بر پایه فرض هر یک از عوامل سبب در سناریوهای مختلف می‌پردازیم و در نهایت صنایعی که در تمامی سناریوها دارای وضعیت نسبتاً مناسبی هستند را به عنوان عناصر تشکیل دهنده سبد خود انتخاب می‌نمائیم.

## ۵- نتایج پژوهش

### ۵-۱- نتایج تجزیه و تحلیل برنامه ریزی بر پایه فرض جهت صنایع منتخب

**گام ۱:** در گام نخست عوامل تاثیرگذار بر بازار سرمایه شناسایی گردید.

**گام ۲:** شناسایی رویدادهای باور کردنی

از آن جایی که رویدادهای باورکردنی همان عدم قطعیت های اولیه در نظر گرفته شده اند، لذا در این گام هر یک از عدم قطعیت ها و درجه تحقق پذیری آن بر اساس نظرات خبرگان شناسایی شود.

در پرسشنامه ها عدم قطعیت های مختلف طراحی شده است که بر حسب حوزه متنوع است. به این ترتیب هر یک از عدم قطعیت های طراحی شده به مثابه ی سناریوهای مختلف در نظر گرفته شد  $n$  باشد، به دلیل آن که عدم قطعیت ها عمدتاً از ۳ حالت برخوردارند، تعداد سناریوهای محتمل برابر با  $3^n$  است. به این ترتیب اگر یک صنعت در یکی از سناریوها از درجه همسانی به شدت بالایی برخوردار باشد، به این معنا خواهد بود که آن صنعت در سایر سناریوها سازگاری و اولویت بالایی ندارد. به صورت وارون اگر همسانی یک صنعت با یک عدم قطعیت پایین باشد، آن گاه آن صنعت فارغ از آن کدام سناریو محقق شود، اهمیت و اولویت خود را حفظ خواهد کرد. در بخش قبل ۴ عامل بحرانی شناسایی شده تشریح گردید که با توجه به تکراری بودن این گام، سایر گام های پژوهش توصیف شده است.

**گام ۳:** فرض های برابر آسیب پذیر؛ در گام سوم لازم است همسانی میان صنایع و عدم قطعیت ها به صورت جداگانه محاسبه شود. در جدول فوق نتایج حاصل از محاسبه همسانی آورده شده است. بر اساس جدول فوق نتایج زیر قابل استحصال است.

الف- عدم قطعیتی که موقعیت شکست پذیری برای هیچ صنعتی نیست. هم سانی میان عدم قطعیت‌ها و صنایع نشان می‌دهد در میان عدم قطعیت‌های شناسایی شده عدم قطعیت اول که به نوسانات قیمت نفت اشاره دارد، دارای هم‌سانی بالا با هیچ یک از صنایع آزمون شده نیست. به این ترتیب این عدم قطعیت نمی‌تواند حذف کننده هیچ یک از صنایع باشد. به این ترتیب انتخاب تمامی صنایع فارغ از این مسأله است.

ب- عدم قطعیتی که بیشترین موقعیت‌های شکست پذیری را برای صنایع ایجاد می‌کند. هم‌سانی بالا میان عدم قطعیت با صنایع مشخص می‌تواند نشان‌دهنده موقعیت‌های شکست‌پذیر برای صنایع گوناگون باشد. در میان عدم قطعیت‌های شناسایی شده، عدم قطعیت چهارم که بیان کننده تغییرات مدیریت کلان کشور می‌باشد، بیشترین موقعیت شکست‌پذیر را برای صنایع مختلف به همراه دارد. به این ترتیب صنایع «استخراج ذغال سنگ»، «خودرو و ساخت قطعات»، «شرکت‌های چندرشته‌ای صنعتی»، «سیمان، آهک، گچ» و «حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات» جزو صنایع موثر در بازار می‌باشند در حالی که موقعیت قدرت

گیری سیاسی اصلاح طلبان می تواند از الویت سرمایه گذاری بر روی این صنایع بکاهد. در مقابل می توان به گروه «سرمایه گذاری ها» اشاره نمود که متناسب با قدرت گیری اصلاح طلبان بوده و قدرت گیری اصول گرایان برای آن ایجاد موقعیت شکست پذیر می نماید.

عدم قطعیت دوم که بر موضوع «نرخ تبادل ارز» اشاره دارد، عدم قطعیت دیگری است که موقعیت های شکست پذیری برای صنایع مختلف ایجاد کرده است. صنایع «استخراج کانه های فلزی»، «استخراج سایر معادن» و «فرآورده های نفتی، کک و سوخت هسته ای» وابستگی بیشتر به موقعیتی دارد که با افزایش نرخ ارز مواجه باشیم. گروه معدنی بیشترین تأثیر مثبت در درآمد را از افزایش نرخ ارز خواهد داشت. شرکت های فعال در صنایع معدنی، فروش محصولات خود را به دلار انجام می دهند. این امر مستقیماً منجر به افزایش سطح درآمدی این گروه خواهد شد. از سوی دیگر بر روی تأثیر دقیق افزایش نرخ ارز بر روی گروه نفتی و پتروشیمی ها جای بحث وجود دارد اما از آنجا که این شرکت ها درآمد ارزی خود را به ریال تبدیل می سازند لذا درآمد ریالی شان فزونی می یابد. این درحالی است که بعضی از واحدهای پتروشیمی از این موضوع متضرر می شوند. وام ارزی این واحدها اثرات فزاینده بر هزینه ها و نتایج کاهنده بر درآمد این شرکت ها را در پی خواهد داشت.

صنایع «خودرو و ساخت قطعات» و «محصولات شیمیایی» دارای اثرپذیری عکس از عامل نرخ ارز می باشند. افزایش نرخ تبادل ارز برای این صنایع موقعیت شکست پذیری ایجاد می نماید. گروه خودروسازان بیشترین تأثیر منفی در درآمد را از افزایش نرخ ارز خواهند داشت چرا که شرکت های این صنعت، خرید مواد اولیه و قطعات و فروش محصولات خود را عمدتاً به دلار و با نرخ کمتر در بودجه سال جاری خود دیده اند.

رشد نرخ ارز در بازار آزاد بنا به تجربه تاریخی سال های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲، در نهایت با تأخیر تأثیر خود را بر افزایش عایدات ناشی از صادرات محصولات، برای آن گروه از صنایع و شرکت هایی که «صادرات محور» هستند، برجای خواهد گذاشت. به نوعی می توان انتظار داشت برای این گروه از شرکت ها، کاهش بهای محصولات با افزایش نرخ ارز تا حدودی قابل جبران خواهد بود. این در حالی است که با توجه به مصارف ارزی بالای صنایع و گروه های «واردات محور» آثار و تبعات این موضوع بر کاهش فروش، حاشیه سود و در نتیجه کاهش سودآوری این شرکت ها قابل پیش بینی است.

علاوه بر موارد ذکر شده برخی از اثرات نوسانات نرخ ارز برای تمام صنایع مشترک است. برای مثال یکی از اثراتی که افزایش نرخ ارز بر بیشتر صنایع می گذارد، افزایش هزینه تجهیز و نوسازی ماشین آلات و تجهیزاتی است که عمدتاً از خارج کشور تامین می شود. از این رو روند تکمیل طرح های توسعه ای شرکت ها با کندی مواجه می شود. همچنین با افزایش نرخ ارز هزینه بازپرداخت تسهیلات ارزی شرکت ها رشد می یابد و متعاقب آن هزینه های مالی آن ها افزایش و درآمدهای آن ها کاهش می یابد.

در صورت لغو تحریم‌ها با برگشت شرکای خارجی خودروسازان و بر طرف شدن مشکلات تامین قطعات و کاهش هزینه‌ها و همچنین افزایش کیفیت خودروهای داخلی سبب جذابیت سرمایه‌گذاری در این گروه خواهد شد.

عدم قطعیت سوم که بر موضوع «مسئله هسته‌ای ایران» اشاره دارد، عدم قطعیت دیگری است که موقعیت‌های شکست پذیری برای صنایع مختلف ایجاد کرده است. صنایع «استخراج ذغال سنگ»، «استخراج کانه‌های فلزی» و «سیمان، آهک و گچ» وابستگی بیشتر به موقعیتی دارند که منجر به افزایش تحریم‌ها علیه ایران می‌گردد. در صورت افزایش تحریم‌ها علیه ایران واردات تمامی محصولات با سختی مواجه خواهد شد این مسأله منجر به افزایش تقاضای داخلی و همچنین بالا رفتن درآمد شرکت‌های فعال در این حوزه می‌گردد. از سوی دیگر در صنعت سیمان به دلیل آنکه تمامی مواد اولیه و مصرفی این صنعت در داخل تأمین می‌شود تحریم‌ها نسبت به سایر صنایع تأثیر منفی کمتری را خواهند داشت. این امر موجب می‌گردد که با افزایش تحریم‌ها و سقوط صنایع درگیر، سرمایه‌گذاران به سمت صنعت سیمان سوق پیدا کنند. در مقابل «سرمایه‌گذاری‌ها» تحت تأثیر افزایش تحریم‌ها در موقعیت شکست‌پذیری قرار خواهند گرفت.

پ- صنایعی که در عدم قطعیت‌های کمتری موقعیت‌های شکست‌پذیر دارند. صنایعی که همسانی پایینی با تمام عدم قطعیت‌ها دارند، مشخص کننده آن است که این صنایع فارغ از سناریوهای گوناگون می‌توانند مکانی مناسب جهت سرمایه‌گذاری باشند. (از جمله محصولات دارویی، بانک و موسسات اعتباری، املاک و مستغلات و سایر واسطه‌گری‌های مالی)

صنایعی که تنها در یک موقعیت شکست‌پذیر قرار دارند را می‌توان با توجه به میزان همبستگی با آن عدم قطعیت، مورد بررسی قرار داد. با توجه به صنایع موجود و جدول بالا می‌توان مشاهده نمود که ضرایب همبستگی همگی کمتر از ۰٫۱۵ هستند که نشان دهنده اهمیت کم آن‌ها می‌باشد.

ت- صنایعی که با بیشترین موقعیت‌های شکست‌پذیر در عدم قطعیت‌های مختلف مواجه می‌شوند. صنایعی که همسانی بالایی با تعداد زیادی از عدم قطعیت‌ها دارند، همبستگی شدیدی با یکی از وضعیت‌های عدم قطعیت می‌یابند. ۵ صنعتی که دارای بیشترین همسانی با عدم قطعیت‌ها هستند، «استخراج ذغال سنگ»، «استخراج کانه‌های فلزی»، «خودرو و ساخت قطعات»، «سیمان، آهک، گچ» و «سرمایه‌گذاری‌ها» هستند. نکته قابل توجه در خصوص این ۵ صنعت آن است که همگی در یکی از وضعیت‌های عدم قطعیت شکست‌پذیری بالایی دارند.

ث- علایم هشدار، رخدادها یا آستانه‌هایی هستند که اگر تشخیص داده شوند، نشان می‌دهند که یک فرضی آسیب‌پذیر نقض شده یا به طرز خطرناکی ضعیف شده است و بنابراین مدیران یا فرماندهان باید به فکر چاره بیافتند.

در این گام مهمترین علائم هشدار به تفکیک هر صنعت در جدول ذیل آمده است:



### جدول ۳- علائم هشدار (منبع: یافته های تحقیق)

نام صنعت	علائم هشدار به تفکیک صنعت
استخراج ذغال سنگ	مقررات دولتی افزایش (کاهش) بهره مالکانه ریسک تجاری (محدود بودن مشتری یا تقاضا) تک مشتری بودن یعنی ذوب آهن اصفهان
استخراج کانه های فلزی	نوسانات نرخ های جهانی فلزات فروش محصولات در سطح بین المللی (امکان صادرات) نوسانات نرخ ارز-شرایط بین المللی و تحریم ها قوانین و مقررات دولتی
استخراج سایر معادن	نوسانات نرخ های جهانی
فرآورده های نفتی، کک و سوخت هسته ای	تغییرات نرخ جهانی نفت نوسانات نرخ ارز قیمت نهاده های تولید و تامین کننده انحصاری
خودرو و ساخت قطعات	نوسانات نرخ ارز نوسانات نرخ بهره تعرفه واردات
شرکت های چند رشته ای صنعتی	ریسک کاهش قیمت و عدم پرداخت سود شرکتهای موجود در پورتفو نوسانات نرخ بهره و ارز بصورت غیرمستقیم بر شرکت های تابعه
محصولات شیمیایی	تحریم های هسته ای و امکان صادرات تغییرات نرخ خوراک پتروشیمی ها (گاز طبیعی) تغییرات قیمت یوتیلیتی-خرید قطعات یدکی سایر ریسک ها : تحریم مربوط به عملیات بانکی، تحریم مربوط به حمل و نقل و تغییر مقررات دولتی
سیمان، آهک و گچ	امکان صادرات به کشورهای همسایه- نوسانات نرخ ارز قیمت نهاده های تولید- قوانین محیط زیست رکود اقتصادی- کاهش تقاضای مصرف
مواد و محصولات دارویی	نوسانات نرخ ارز- خرید مواد اولیه مقررات دولتی و نرخ مصوب فروش
سرمایه گذاری ها	تحریم های هسته ای
بانک ها و موسسات اعتباری	نوسانات نرخ ارز امکان ارتباط (عدم ارتباط) با سوئیفت تحریم های هسته ای تغییر نرخ سود سپرده ها و تسهیلات
سایر واسطه گری های مالی	نوسانات نرخ بهره سیاست های پولی

نام صنعت	علائم هشدار به تفکیک صنعت
حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	تحریم های هسته ای نوسانات نرخ بهره نوسانات نرخ ارز دسترسی به تکنولوژی
املاک و مستغلات	نوسانات نرخ بهره تغییرات مقررات دولتی

#### گام ۴: اقدامات شکل دهنده

همانگونه که ذکر شد اقدامات شکل دهنده اقداماتی هستند که هدف از انتخاب آن ها کنترل شرایط آینده تا حد امکان است؛ به عبارت دیگر این دسته از اقدامات با هدف شکل دهی به عدم قطعیت ها طراحی می شوند تا شرایطی انتخاب شود که موقعیت های شکست پذیر کمتری را برای تحقق سودآوری ایجاد می کند. به این ترتیب در این بخش لازم است تا بر دسته دوم (ب) از نتایج بخش پیشین، یعنی «عدم قطعیتی که بیشترین موقعیت های شکست پذیری را برای صنایع ایجاد می کند» تمرکز شود. صنایعی که همسانی بالایی با عدم قطعیت ها دارند، می توانند نشان دهنده موقعیت های شکست پذیر برای صنایع گوناگون باشد. همانگونه که ذکر شد در میان عدم قطعیت های شناسایی شده، عدم قطعیت چهارم که نشان دهنده دوگانه «قدرت گیری اصلاح طلبان یا قدرت گیری مجدد اصولگرایان» تأکید دارد، بیشترین موقعیت شکست پذیری را برای صنایع مختلف ایجاد می کند.

چنانچه تمامی صنایع انتخاب شده در یکی از وضعیت های یک عدم قطعیت شکست پذیر باشند، لازم است تا اقداماتی به منظور کاهش احتمال تحقق آن عدم قطعیت طراحی شود. بر این اساس، بررسی سه عدم قطعیت «نرخ تبادل ارز»، «مسئله هسته ای ایران» و «تغییرات مدیریت کلان» نشان می دهد که تعدادی از صنایع در موقعیت اول عدم قطعیت و تعداد دیگری در موقعیت دوم عدم قطعیت شکست پذیر هستند. به همین دلیل نمی تواند موقعیت شکست پذیر کلان باشد.

از سوی دیگر ممکن است یک عدم قطعیت برای هیچ یک از صنایع موقعیت شکست پذیر شدیدی ایجاد نکند، اما برای اغلب صنایع یا تمامی آن ها شکست پذیری اندکی ایجاد کند. بر این اساس، عدم قطعیت «قیمت نفت» با توجه به اهمیت نفت در اقتصاد ایران بر کلیت بازار سرمایه از ارکان مهم اقتصاد کشور است موثر می باشد. نوسانات قیمت نفت بر برخی صنایع مانند صنعت «فرآورده های نفتی و پالایشگاهی» و صنعت «پتروشیمی» اثر مستقیم دارد. همچنین این نوسانات روی قیمت سوخت مصرفی صنایع اثرگذار است، برای مثال صنعت «سیمان» با هزینه انرژی تقریباً معادل ۲۷ درصد از بهای تمام شده، از نوسانات قیمت سوخت اثر بالایی می پذیرد.

برنامه ریزان اقتصادی و بازار سرمایه باید آمادگی لازم را برای نوسانات قیمت نفت داشته و سرمایه گذاران باید پورتفوی خود را طوری طراحی نمایند که تاثیر قیمت نفت در آن به حداقل برسد و از صنایعی

که تاثیر بیشتری از نوسانات قیمت نفت می پذیرند از جمله صنعت «فرآورده‌های نفتی، کک و سوخت هسته ای»، «پتروشیمی» و «سیمان» اجتناب نمایند و یا درصد کمتری را به این صنایع اختصاص دهند.

#### گام ۵: اقدامات بیمه کننده

اقدامات بیمه کننده، بر خلاف اقدامات شکل دهنده مبتنی بر این فرض که اگر موقعیت شکست پذیر روی داد، آنگاه چه بدیلی را باید اتخاذ نمود، شکل می گیرد و برنامه ریزان را برای شرایطی آماده می کند که برخی از فرضیه‌های آن‌ها نقض می شوند، یا به عبارت دیگر وضعیت‌هایی از یک عدم قطعیت روی می دهد که صنعتی را شکست پذیر می سازد. بر این اساس لازم است تا در این بخش بر نتایج دسته چهارم (ت) از جدول تمرکز شود، یعنی صنایعی که با بیشترین موقعیت‌های شکست پذیر در عدم قطعیت‌های مختلف مواجه می شوند. این صنایع که همسانی بالایی با تعداد زیادی از عدم قطعیت‌ها دارند، همبستگی شدیدی با یکی از وضعیت‌های عدم قطعیت می یابند.

اقدامات بیمه کننده بر پایه این پرسش است که آیا صنایع جایگزین دیگری که می توانند در موقعیت‌های شکست پذیر جایگزین شوند، ذکر شده است یا نه؟ تحلیل نتایج در خصوص صنایع مورد نظر نشان می دهد که هیچ یک از عدم قطعیت‌ها برای تمامی صنایع موقعیت شکست پذیر ایجاد نمی کنند، لذا سایر صنایع می توانند در موقعیت‌های شکست پذیر جایگزین یکدیگر شوند. به عبارت دیگر در عدم قطعیت‌های مختلف، صنایع مختلف شکست پذیر بوده‌اند و به همین دلیل در مجموع توازن لازم برقرار شده است و نیازی به اقدامات بیمه کننده وجود ندارد.

با توجه به نتایج برنامه ریزی بر پایه فرض ۴ صنعت به عنوان صنایع پایدار در سناریوهای مختلف و عناصر اصلی تشکیل دهنده سبد بدست آمد.

#### جدول ۴ - صنایع منتخب

صنایع منتخب	
مواد و محصولات دارویی	۱
بانک ها و موسسات اعتباری	۲
انبوه سازی، املاک و مستغلات	۳
سایر واسطه گری های مالی	۴

با توجه به جدول فوق به انتخاب سهم از صنایع منتخب می پردازیم. ملاک انتخاب شرکت ها بالاترین ارزش معاملات در یک سال گذشته است که نشان دهنده میزان نقدشوندگی بالاتر و توجه و اقبال بازار به شرکت های منتخب است. سپس محاسبه همسانی میان سهم های صنایع منتخب مرحله قبل و عوامل بحرانی بوسیله آزمون کاپا صورت گرفت. پس از انجام آزمون در مورد تمامی سهم ها در هر ۴ عامل، نتایج را در جدول ذیل خلاصه می نمایم:

## جدول ۵- همسانی میان سهام و عوامل بحرانی

ردیف	نماد سهم	قیمت نفت	نرخ تبادل ارز	مسئله هسته ای ایران	تغییرات مدیریت کلان
۱	تیبیکو	۰.۰۷۵	-۰.۰۵۳	-۰.۰۸۷	۰.۰۸۳
۲	د تولید	۰.۰۶۰	۰.۰۸۶	-۰.۰۸۲	-۰.۰۹۴
۳	والبر	۰.۰۲۶	-۰.۱۱۱	-۰.۰۷۸	-۰.۰۲۶
۴	د کوثر	۰.۰۰۸	-۰.۰۵۳	-۰.۱۳۳	-۰.۰۴۶
۵	وبصادر	۰.۰۰۶	۰.۰۴۲	-۰.۱۶۵	-۰.۰۵۸
۶	وبملت	۰.۰۹۱	-۰.۰۳۶	-۰.۱۲۷	۰.۰۷۴
۷	وتجارت	۰.۰۲۶	۰.۰۵۵	-۰.۱۳۶	-۰.۰۲۶
۸	ویپاسار	۰.۰۲۶	-۰.۰۱۹	-۰.۱۳۶	-۰.۰۶۶
۹	نثران	۰.۰۹۱	-۰.۰۳۹	۰	۰.۰۷
۱۰	وساخت	۰.۰۰۶	-۰.۰۶۸	۰.۰۴۸	-۰.۰۴۹
۱۱	ثباغ	۰.۰۱۶	۰.۰۸۴	۰	۰.۰۱۶
۱۲	ثشاهد	۰.۰۱۶	-۰.۰۱۳	۰	۰.۰۴۲
۱۳	ولسپا	۰.۰۴۳	۰.۰۴۸	-۰.۱۴۳	۰.۰۸۳
۱۴	ولغدر	۰.۰۷۵	-۰.۰۱۷	-۰.۱۳۶	۰.۰۱۲
۱۵	ولصنم	۰.۰۰۸	-۰.۰۲۰۳	-۰.۱۳۹	۰.۱۰۸
۱۶	وايران	۰	-۰.۰۸۸	-۰.۱۳۲	-۰.۰۴۳

## ۵-۲- نتایج تجزیه و تحلیل برنامه ریزی بر پایه فرض جهت سهام منتخب

گام ۱: با توجه به تکراری بودن گام اول، سایر گام های پژوهش توصیف شده است.

گام ۲: شناسایی رویدادهای باور کردنی

در پرسشنامه ها عدم قطعیت های مختلف طراحی شده است که بر حسب حوزه متنوع است. به این ترتیب هر یک از عدم قطعیت های طراحی شده به مثابه ی سناریوهای مختلف در نظر گرفته شد  $n$  باشد، به دلیل آن که عدم قطعیت ها از ۳ حالت برخوردارند، تعداد سناریوهای محتمل برابر با  $3^n$  است. به این ترتیب اگر یک سهم در یکی از سناریوها از درجه همسانی به شدت بالایی برخوردار باشد، به این معنا خواهد بود که آن سهم در سایر سناریوها سازگاری و اولویت بالایی ندارد. به صورت وارون اگر همسانی یک سهم با یک عدم قطعیت پایین باشد، آن گاه آن سهم فارغ از آن کدام سناریو محقق شود، اهمیت و اولویت خود را حفظ خواهد کرد.

### گام ۳: فرض های برابر آسیب پذیر

در گام سوم لازم است همسانی میان سهم ها و عدم قطعیت ها به صورت جداگانه محاسبه شود. در جدول فوق نتایج حاصل از محاسبه همسانی آورده شده است. بر اساس جدول فوق نتایج زیر قابل استحصال است.

الف- عدم قطعیتی که موقعیت شکست پذیری برای هیچ صنعتی نیست. همسانی میان عدم قطعیت ها و سهم ها نشان می دهد در میان عدم قطعیت های شناسایی شده عدم قطعیت اول که به نوسانات قیمت نفت اشاره دارد، دارای همسانی بالا با هیچ یک از سهم های آزمون شده نیست. به این ترتیب این عدم قطعیت نمی تواند حذف کننده هیچ یک از سهم ها باشد. به این ترتیب انتخاب تمامی سهم ها فارغ از این مسأله است.

ب- عدم قطعیتی که بیشترین موقعیت های شکست پذیری را برای شرکت ها ایجاد می کند. همسانی بالا میان عدم قطعیت با سهم های مشخص می تواند نشان دهنده موقعیت های شکست پذیر برای سهم های گوناگون باشد. در میان عدم قطعیت های شناسایی شده، عدم قطعیت سوم که بیان کننده «مسئله هسته های ایران» می باشد، بیشترین موقعیت شکست پذیر را برای سهم های مختلف به همراه دارد. «دکوتر» از صنعت دارو، «وبصادر»، «وبملت»، «وتجارت» و «وپاسار» از صنعت بانک و موسسات اعتباری و تمامی سهم های صنعت «سایر واسطه گری های مالی» که شامل «ولسایا»، «ولغدر»، «ولصنم» و «وایران» شرکت هایی هستند که بیشترین تاثیرپذیری را از افزایش تحریم های هسته ای دارند.

تحریم های هسته ای تا بحال مشمول گروه دارو نشده اند، اما از آن جا که در حدود نیمی از مواد اولیه شرکتهای دارویی از طریق واردات و عموماً نیز از کشورهای اروپایی می باشد تحریم های بانکی و مشکلات انتقال پول می تواند بر شرکت های دارویی تاثیرگذار باشد.

تحریم های بانکی و قطع ارتباط با سوئیفت (خدمات پیام رسانی مالی) باعث افزایش هزینه درآمدزایی و کاهش مبادلات تجاری و بین المللی برای بانک های بزرگ کشور شده است. در مقابل، لغو تحریم ها و بازگشایی سوئیفت و امکان نقل و انتقال پول، باعث کاهش هزینه تامین منابع مالی و افزایش توان اعتباردهی بانک ها می گردد که می تواند به بهبود فعالیت های عملیاتی و افزایش سودآوری این گروه منجر شود.

عدم قطعیت دوم که بر موضوع «نرخ تبادل ارز» اشاره دارد، عدم قطعیت دیگری است که موقعیت های شکست پذیری برای سهم های مورد بررسی ایجاد کرده است. دو سهم «والبر» و «ولصنم» دارای اثرپذیری عکس از عامل نرخ ارز می باشند. افزایش نرخ تبادل ارز برای این دو سهم موقعیت شکست پذیری ایجاد می نماید. «ولصنم» بیشترین تاثیر منفی در درآمد را از افزایش نرخ ارز خواهد داشت. با توجه به فعالیت شرکت لیزینگ صنعت و معدن در صنعت خودرو و ماشین آلات، افزایش نرخ ارز افزایش هزینه ها و کاهش درآمدهای این شرکت را در پی دارد.

«والبر»، شرکت دیگریست که در صورت افزایش نرخ ارز دچار موقعیت شکست پذیر می گردد. با توجه به این که شرکت سرمایه گذاری البرز یک هولدینگ دارویی بوده و عموم شرکتهای دارویی نیز مواد اولیه

خود را از طریق واردات تامین می کنند، لذا افزایش نرخ ارز باعث افزایش هزینه شرکت و شناسایی زیان تسعیر ارز در این شرکت می شود. از آن جا که والبر دومین هولدینگ دارویی کشور است افزایش نرخ ارز بر درآمد و سودآوری این شرکت حساسیت مضاعف به نسبت به سایر شرکت های صنعت دارو ایجاد می کند. در مقابل برداشته شدن و لغو تحریم ها، ضمن کاهش هزینه مالی زیر مجموعه ها، بهای تمام شده تولید را نیز کاهش دهد همچنین شرکت های دارویی امکان ارتباط مجدد با شرکای خارجی و انتقال تکنولوژی های جدید را می یابند که می تواند رشد قابل توجهی برای والبر و گروه دارو داشته باشد.

پ- سهم هایی که در عدم قطعیت های کمتری موقعیت های شکست پذیر دارند. سهم هایی که همسانی پایینی با تمام عدم قطعیت ها دارند، مشخص کننده آن است که این سهم ها فارغ از سناریوهای گوناگون می توانند مکانی مناسب جهت سرمایه گذاری باشند. سهم هایی که تنها در یک موقعیت شکست پذیر قرار دارند را می توان با توجه به میزان همبستگی با آن عدم قطعیت، مورد بررسی قرار داد. با توجه به شرکت های موجود و جدول بالا می توان مشاهده نمود که ضرایب همبستگی همگی کمتر از ۰٫۱ هستند، که شامل «تیپیکو» و «دتولید» از صنعت مواد و محصولات دارویی و «نتران»، «وساخت»، «نباغ» و «شاهد» از صنعت انبوه سازی، املاک و مستغلات است.

ت- سهم هایی که با بیشترین موقعیت های شکست پذیر در عدم قطعیت های مختلف مواجه می شوند. سهم هایی که همسانی بالایی با تعداد زیادی از عدم قطعیت ها دارند، همبستگی شدیدی با یکی از وضعیت های عدم قطعیت می یابند. سهم هایی که دارای بیشترین همسانی با عدم قطعیت ها هستند شامل: «والبر» و «دکوثر» از صنعت دارو و از صنعت بانک «بصادر»، «وبملت»، «وتجارت» و «وپاسار»، از صنعت لیزینگ «ولصنم»، «ولساپا»، «ولغدر»، «وايران» هستند. نکته قابل توجه در خصوص این سهم ها آن است که همگی در یکی از وضعیت های عدم قطعیت شکست پذیری بالایی دارند.

ث- علایم هشدار همان علایم ذکر شده در مورد صنایع در جدول ۳ است.

#### گام ۴: اقدامات شکل دهنده

همان گونه که ذکر شد اقدامات شکل دهنده اقداماتی هستند که هدف از انتخاب آن ها کنترل شرایط آینده تا حد امکان است؛ به عبارت دیگر این دسته از اقدامات با هدف شکل دهی به عدم قطعیت ها طراحی می شوند تا شرایطی انتخاب شود که موقعیت های شکست پذیر کمتری را برای تحقق سودآوری ایجاد می کند. به این ترتیب در این بخش لازم است تا بر دسته دوم (ب) از نتایج بخش پیشین، یعنی «عدم قطعیتی که بیشترین موقعیت های شکست پذیری را برای سهم ها ایجاد می کند» تمرکز شود. سهم هایی که همسانی بالایی با عدم قطعیت ها دارند، می توانند نشان دهنده موقعیت های شکست پذیر برای سهم های گوناگون باشد. همانگونه که ذکر شد در میان عدم قطعیت های شناسایی شده، عدم قطعیت سوم که نشان دهنده «مسئله هسته ای ایران» تأکید دارد، بیشترین موقعیت شکست پذیری را برای صنایع مختلف ایجاد می کند.

چنانچه تمامی سهم های انتخاب شده در یکی از وضعیت های یک عدم قطعیت شکست پذیر باشند، لازم است تا اقداماتی به منظور کاهش احتمال تحقق آن عدم قطعیت طراحی شود. بر این اساس، بررسی سه عدم قطعیت «نرخ تبادل ارز»، «مسئله هسته ای ایران» و «تغییرات مدیریت کلان» نشان می دهد که تعدادی از سهم ها در موقعیت اول عدم قطعیت و تعداد دیگری در موقعیت دوم عدم قطعیت شکست پذیر هستند. به همین دلیل نمی تواند موقعیت شکست پذیر کلان باشد.

ممکن است این سوال پیش آید که با توجه به اینکه رویکرد معرفی شده جهت اجرا در سطح کلان طراحی شده است، لذا اقدامات شکل دهنده در حوزه طراحی سبد سرمایه گذاری که در سطح خرد طبقه بندی می شود کاربردی نداشته و سرمایه گذار و برنامه ریز قادر به ایجاد تاثیر بر متغیرهای کلان اقتصادی نداشته و بعنوان مثال نمی توانند بر نرخ ارز یا نفت تاثیر گذار باشند که در این شرایط نظر به اینکه این رویکرد فرض های مختلف را در نظر می گیرد و با توجه به علایم هشدار سرمایه گذاران می تواند با سرعت بیشتری به رخدادهای آتی واکنش نشان دهند و اقدام به جایگزین نمودن سایر سهم هایی که از عوامل بحرانی تاثیر کمتری می پذیرند، نمایند. با بررسی و در نظر گرفتن سناریوهای مختلف و محتمل که منجر به انتخاب سبدی پایدار تنها اقدام بیمه کننده نیز کفایت می کند.

#### گام ۵: اقدامات بیمه کننده

اقدامات بیمه کننده، بر خلاف اقدامات شکل دهنده مبتنی بر این فرض که اگر موقعیت شکست پذیر روی داد، آنگاه چه بدیلی را باید اتخاذ نمود، شکل می گیرد و برنامه ریزان را برای شرایطی آماده می کند که برخی از فرضیه های آن ها نقض می شوند، یا به عبارت دیگر وضعیت هایی از یک عدم قطعیت روی می دهد که سهمی را شکست پذیر می سازد. بر این اساس لازم است تا در این بخش بر نتایج دسته چهارم (ت) از جدول تمرکز شود، یعنی سهم هایی که با بیشترین موقعیت های شکست پذیر در عدم قطعیت های مختلف مواجه می شوند. این سهم ها که همسانی بالایی با تعداد زیادی از عدم قطعیت ها دارند، همبستگی شدیدی با یکی از وضعیت های عدم قطعیت می یابند.

اقدامات بیمه کننده بر پایه این پرسش است که آیا سهم های جایگزین دیگری که می توانند در موقعیت های شکست پذیر جایگزین شوند، ذکر شده است یا نه؟ تحلیل نتایج در خصوص سهم های مورد نظر نشان می دهد که هیچ یک از عدم قطعیت ها برای تمامی سهم ها موقعیت شکست پذیر ایجاد نمی کنند، لذا سایر سهم ها می توانند در موقعیت های شکست پذیر جایگزین یکدیگر شوند. به عبارت دیگر در عدم قطعیت های مختلف، سهم های مختلف شکست پذیر بوده اند و به همین دلیل در مجموع توازن لازم برقرار شده است و نیازی به اقدامات بیمه کننده وجود ندارد. می توان سبدی با سایر سهم و صنایع مورد بررسی انتخاب نمود و سبد پایدار را بعنوان بدیل و اقدام بیمه کننده در آینده بکار گرفت. اوراق اختیار فروش تبعی (بیمه سهام) یکی از اقدامات و تمهیداتی است که می توان در این گام بکار گرفته شود تا در برابر ریسک های آینده بیمه شویم.

این رویکرد روشی محافظه کارانه است چون برای رسیدن به پابرجایی و پایداری باید از موقعیت های با ریسک زیاد پرهیز نمود و در نتیجه بازده و عایدی نیز کاهش می یابد. هر چند این مسئله به میزان ریسک پذیری مدیران و برنامه ریزان و سرمایه گذاران وابستگی زیادی دارد. با توجه به نتایج برنامه ریزی بر پایه فرض و بررسی سناریوهای مختلف ۶ سهم به عنوان عناصر اصلی تشکیل دهنده سبد بدست آمد.

جدول ۶- پورتفوی منتخب سهام

پورتفوی منتخب	
تپیکو	۱
دتولید	۲
ثتران	۳
وساخت	۴
ثباغ	۵
ثشاهد	۶

## ۶- نتیجه گیری و بحث

به منظور اعتبار سنجی پورتفوی بدست آمده از رویکرد مورد بحث، در پایان بازده و ریسک پورتفو را با داده های واقعی که برگرفته از بورس و اوراق بهادار تهران می باشد مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفت.

جدول ۷- میانگین و انحراف معیار شاخص کل و پورتفوی منتخب

انحراف معیار بازده بر حسب درصد	میانگین بازده بر حسب درصد	
1.02%	15.2%	پورتفوی منتخب
0.07%	-0.049%	شاخص کل بورس

از جدول فوق می توان اینگونه استنباط نمود که پورتفوی منتخب دارای بازده و ریسک قابل قبولی نسبت به شاخص بازار است. اگر موفقیت برنامه به درستی برخی فرض های مهم حساسیت نداشته باشد، می توان گفت که برنامه ی مذکور به سطح قابل قبولی از پابرجایی رسیده است. یعنی صرف نظر از این که در آینده چه اتفاقی می افتد، سازمان و برنامه ریزان برای مقابله با آن ها آمادگی کافی دارد. پورتفوی منتخب روش برنامه ریزی فرض نسبت به عوامل بحرانی حساسیت بالایی نداشته و نشان از پابرجایی قابل قبول آن است.



بطور کلی نتایج پژوهش نشان می دهد که روش برنامه ریزی بر پایه فرض برای بهینه سازی پورتفوی کاربرد دارد در نتیجه، فرضیه اصلی تحقیق تایید می گردد. ضمناً، این پژوهش امکان انتخاب پورتفوی مناسب را نیز فراهم کرده و نتایج ارتباط ریسک و بازده نشان می دهد که این روش در انتخاب پورتفوی مناسب عملکرد بهتری نسبت به بازار دارد.

دلیل بازده منفی شاخص کل عوامل داخلی و خارجی بسیاری است که عمدتاً ناشی از تحریم های همه جانبه هسته ای است که بازار بورس به عنوان ویتترین و دماسنج اقتصاد تاثیر زیادی از طولانی شدن و ابهام در مذاکرات پذیرفت. با بررسی پیشینه تاریخی بورس می توان سیر نزولی شاخص را از اواسط دی ماه ۹۲ تا تیر ۹۴ مشاهده نمود این روند حدود ۲۰ ماه به طول انجامید. افت شاخص کل از کانال ۸۹ هزار واحد در سال ۹۲ آغاز و در مقطعی تا حدود ۶۰ هزار واحد ادامه یافت.

از مهمترین دلایل افت تدریجی بازار سرمایه به درازا کشیدن مذاکرات هسته ای بین ایران و گروه ۵+۱ و تمدید مکرر گفت و گوها، افزایش نرخ سود و تسهیلات در بازار پول که رقیب سنتی بازار سرمایه شناخته می شود همچنین کاهش شدید قیمت نفت و کالا و فلزات در بازارهای جهانی، کاهش تدریجی GDP، سیاست انقباضی دولت در راستای اقتصاد مقاومتی جهت کاهش تورم و رکود حاکم بر تولید، افزایش نرخ خوراک پتروشیمی و بهره مالکانه است.

تمامی این عوامل سبب افزایش ریسک سیستماتیک بازار و بی اعتمادی و خروج بسیاری از سرمایه گذاران و فرار پول هوشمند از بازار سرمایه به سایر بازارهای موازی گردید.

با بررسی و مقایسه بازدهی و انحراف معیار پورتفوی حاصل از پژوهش و داده های مربوط به شاخص بورس در بازه زمانی تیر ۹۴-۹۳ می توان مشاهده نمود که پورتفوی حاصل دارای بازده بالاتر و نوسانات منفی کم نسبت به شاخص است. با توجه به یافته های پژوهش می توان این گونه نتیجه گیری نمود که رویکرد کیفی ارائه شده جهت طراحی سبد سهام کارا بوده و تایید می گردد، همچنین با توجه به سیر نزولی و بازده منفی بازار بورس تهران، عملکرد موفق پورتفوی حاصل از رویکرد برنامه ریزی بر پایه فرض گواهی بر ادعای عملکرد قابل قبول و مناسب تر رویکرد مذکور در قیاس با بازار است

#### فهرست منابع

- \* اسلامی بیدگلی، غلامرضا؛ تلنگی، احمد؛ (۱۳۷۸) مدل های برنامه ریزی آرمانی در انتخاب پورتفولیوی بهینه؛ تحقیقات مالی شماره ۱۳ و ۱۴، صص ۷۱-۵۰.
- \* اسلامی بیدگلی، غلامرضا؛ سارنج، علیرضا؛ (۱۳۸۷) انتخاب پرتفوی با استفاده از سه معیار میانگین بازدهی، انحراف معیار بازدهی و نقدشوندگی در بورس اوراق بهادار تهران؛ بررسیهای حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۵، شماره ۵۳، از صفحه ۳ تا ۱۶.
- \* جونز، چارلز پی. (۱۳۸۶)، مدیریت سرمایه گذاری، ترجمه و اقتباس رضا تهرانی و عسگر نوربخش [تهران]: نگاه دانش.

\* ناظمی، امیر ( ۱۳۹۰)، پسا برنامه‌ریزی توسعه فناوری‌های پیشرفته عام در ایران ۱۴۰۴، مورد مطالعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، زیست فناوری و هوافضا، رساله دکتری، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی.

- \* Dewar James A.(2002), Assumption-Based Planning: A tool for reducing avoidable surprises, RAND Studies on Policy Analysis, Cambridge University Press, 2002
- \* Chen, C. T., Hung, W. Z., and Cheng, H. L., (2011), Applying Linguistic Promethee Method In Investment Portfolio Decision-Making, International Journal of Electronic Business Management, Vol. 9, No. 2, pp.139-148.
- \* Clark, John j., Hidelang Thomas J., Pritchard, Robert E.( 1989), "Capital Budgeting: Planing and Control of Capital expenditures", 3d. ed., Prantic – Hall
- \* Hanafizadeh, P., Kazazi, A., and Jalili Bolhasani, A., (2011,) Portfolio design for investment companies through scenario planning, Management Decision, Vol. 49 No. 4, pp. 513-532.
- \* Zheng, G., (2009), A Multidimensional and Visual Exploration Approach to Project Portfolio Management, Computer Information Systems Dissertations, Paper 34.

#### یادداشت‌ها

<sup>1</sup> Royal Dutch/Shell