



Research in Production and Operations Management

University of Isfahan E-ISSN: 2423-6950

Vol. 14, Issue 3, No. 34, Autumn 2023



<https://doi.org/10.22108/POM.2023.138307.1518>

(Research paper)

## Designing an optimal structure of project portfolio management by fuzzy approach: With a case study in the pharmaceutical industry

**Mohammad Forouzandeh\***

Faculty of Management and Industrial Engineering, Malek Ashtar University of Technology, Tehran,  
Iran, mforouzandeh@mut.ac.ir

**Mohsen Rouzbahani**

Faculty of Management and Industrial Engineering, Malek Ashtar University of Technology, Tehran,  
Iran, m.roozbahani19@gmail.com

**Purpose:** Today, due to the costly and risky nature of projects and resource constraints in pharmaceutical companies, the correct decision-making of managers for selecting projects to form the final portfolio and implementation of projects is necessary. The huge investment of companies in the drug makes the industry more important. pharmaceutical companies with the development, introduction and construction of existing and new drugs try to maintain their competitiveness, which is an efficient management process of drugs. For this reason, the design and selection of an optimal portfolio of projects that are entered into the company and with a larger perspective is vital to designing the optimal structure of project portfolio management in the pharmaceutical industry. This study aims to design an optimal structure of project portfolio management in the pharmaceutical industry with a case study.

**Design/methodology/approach:** The current research embarks on identifying new criteria based on a literature review and interviews with experts. The proposed structure offers four kinds of criteria according to which the required standard measures for the evaluation of the project portfolio design are customized and extracted. Criteria include institutional theory, stakeholders' theory, dependency of resources theory, and sense-making theory. After determining the evaluation criteria related to each perspective, the mentioned criteria have been validated. Then, by using the existing methods, such criteria have been quantified. Finally, the identified measures have been employed in the proposed structure. The weight of each criterion was determined using the FAHP method and by using the

\* Corresponding author, Orcid: 0009-0006-8844-589X



Fuzzy TOPSIS method (FTOPSIS), and the best type of structure for the selected pharmaceutical industry was selected according to portfolio components.

**Findings:** In this paper, a real case was studied in Iran's pharmaceutical Industries, and the result of the configuration was illustrated. Quantitative values of validated criteria were determined with the help of academic and industry experts and existing methods. After calculating the quantitative values of the criteria for the evaluation of pharmaceutical project portfolio designs, such values were used in the FTOPSIS model. Finally, based on the findings, projects such as innovation and improvement of existing products indicated that research and development in pharmaceutical companies can provide the ground for progressive growth; in other words, the development of products that have proven their efficiency can be the shortest path for achieving the objectives. Therefore, pharmaceutical companies relying on these products, innovation in offering new products in the family of these products or improving them, can shape their projects in the best way possible. Furthermore, firms with a far-reaching view of monopoly can take more effective steps in drug production using the intellectual capacity of other companies. The production of medicines is a common practice in pharmaceutical companies, confirmed the results.

**Research limitations/implications:** The main limitation of this study is the lack of accurate information in the early stages of product development in pharmaceutical industries. In this research, it was assumed that the information provided by the experts and designers of the relevant industry is correct and real. For future research, the method of calculating the priority of components considering the technical ability of the industries is suggested. It is also suggested to decide according to the categorization and identification of criteria with other approaches. Comparing the results of this study with other studies is another subject of future study.

**Practical implications:** Finding comprehensive criteria to evaluate project portfolio designs and proposing an effective structure for evaluation can lead to selecting the best portfolio for the pharmaceutical industries. The proposed structure can increase profit and innovation in the pharmaceutical industry.

**Originality/value:** Based on the literature review, particularly the internal research, a method that evaluates project portfolio designs with comprehensive criteria including institutional theory, stakeholders' theory, dependency of resources theory and sensemaking theory has not been found.


**Keywords:** Project portfolio management, Optimal structure, Pharmaceuticals, FAHP, FTOPSIS

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی



پژوهش در مدیریت تولید و عملیات، دوره ۱۴، شماره ۳، پیاپی ۳۴، پاییز ۱۴۰۲

دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۱۳ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۰۱ ص ۱۵۷-۱۸۳

 <https://doi.org/10.22108/POM.2023.138307.1518>

(مقاله پژوهشی)

## طراحی ساختار بهینه مدیریت پورتفولیو پروژه در صنعت داروسازی با رویکرد فازی: مطالعه موردی

محمد فروزنده<sup>\*</sup>، محسن روزبهانی<sup>۲</sup>

۱- استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشکده مدیریت و مهندسی صنایع، دانشگاه مالک اشتر، تهران، ایران، mforozandeh@mut.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی صنایع، دانشکده مدیریت و مهندسی صنایع، دانشگاه مالک اشتر، تهران، ایران،  
m.roozbahani19@gmail.com

**چکیده:** با توجه به ماهیت پرهزینه و مخاطره‌آمیز پروژه‌ها و محدودیت منابع در شرکت‌های دارویی، تصمیم‌گیری صحیح مدیران برای انتخاب پروژه‌ها به‌منظور تشکیل سبد نهایی و اجرای آنها ضروری است. سرمایه‌گذاری عظیم شرکت‌ها در دارو، اهمیت این صنعت را بیش از پیش نمایان می‌کند. شرکت‌های دارویی با توسعه، معرفی و ساخت داروهای موجود و جدید، در حفظ رقابت‌پذیری خود می‌کوشند که این امر مستلزم یک فرآیند مدیریت کارآمد مجموعه داروهاست. به همین جهت، طراحی و انتخاب مجموعه‌ای بهینه از پروژه‌های وارد شده به شرکت و با نگاهی کلان‌تر، طراحی ساختار بهینه مدیریت پورتفولیو پروژه در صنعت داروسازی حیاتی است. در این پژوهش برای طراحی ساختار بهینه مدیریت پورتفولیو پروژه در صنعت داروسازی، شرکت داروسازی دکتر عبیدی برای مطالعه موردی در نظر گرفته شد. ابتدا پژوهش بررسی شد، سپس با استفاده از مرور پیشینه و ۴ نظریه نهادی، ذی‌نفعان، وابستگی منابع و معنابخشی و شاخص‌های مناسب شناسایی شد. در انتها، وزن هریک از معیارها با استفاده از روش FAHP<sup>۱</sup> تعیین و با کمک روش تاپسیس فازی (FTOPSIS)<sup>۲</sup>، بهترین نوع ساختار برای صنعت داروسازی منتخب با توجه به اجزای سبد انتخاب شد.

واژه‌های کلیدی: مدیریت سبد پروژه، ساختار بهینه، داروسازی، FTOPSIS، FAHP



## ۱- مقدمه

دارو کالایی استراتژیک و سودآور است که همواره با نظارت دولت‌ها تهیه و پخش می‌شود. صنعت داروسازی، یک صنعت نسبتاً بی‌نظیر در بین بسیاری از مشاغل موجود در جهان است. یکی از عوامل مهم در داروسازی، این است که مدت زمان تولید یک دارو به طور متوسط بین ۱۰ تا ۱۵ سال دوام دارد و زمان توسعه را در بیشتر فن‌آوری‌ها، نرم‌افزارها و حتی فرآورده‌های مهندسی کاهش می‌دهد. جنبه دیگر صنعت داروسازی، سرمایه‌گذاری بسیار زیاد آن در تحقیق و توسعه داروی جدید است. هزینه سالانه در بازار داروسازی، پنج برابر بیشتر از صنایع هوافضا و دفاعی، ۴٫۵ برابر بیشتر از صنایع شیمیایی و ۲٫۵ برابر بیشتر از صنعت نرم‌افزار و خدمات رایانه‌ای است. همچنین عواملی از جمله افزایش جمعیت رو به پیری جهان (به خصوص در کشورهای توسعه یافته)، افزایش امید به زندگی و شیوه زندگی ناسالم، که در رشد نسبی بیماری‌های غیر واگیر از قبیل بیماری‌های قلبی-عروقی، سرطان، بیماری‌های مزمن تنفسی و دیابت نقش داشته‌اند، بر اهمیت این صنعت می‌افزاید. این صنعت در ایران، پس از پیروزی انقلاب اسلامی رشد چشمگیری داشته و شرکت‌های عظیمی را به جود آورده است. در دنیای امروز نه تنها یک پروژه، معمولاً چند، حتی ده‌ها و یا صدها پروژه به طور هم‌زمان وارد یک شرکت می‌شوند. این محیط چند پروژه‌ای، در یک جریان نسبتاً مستقل از پژوهش بررسی و بیشتر از آن با عنوان «مدیریت سبد پروژه» به کار برده می‌شود (مارتینسو و جرالدی،<sup>۳</sup> ۲۰۲۰). مدیریت سبد پروژه به دنبال یافتن پاسخ برخی از پرسش‌هاست؛ مانند «چه پروژه‌ای را باید بپذیریم؟» و «چه پروژه‌ای را باید رد کنیم؟» و نیازی نیست که در ضرورت‌های استراتژیکی و تاکتیکی شرکت، تعادل ایجاد و ابزاری را در امر اختصاص منابع عرضه کند. براساس این رویکرد، پروژه‌های شرکت برای تحقق مأموریت شرکت هم‌راستا و مرتب می‌شوند و به تبع آن، هزینه‌های تمام‌شده و زمان انجام پروژه‌ها به حداقل ممکن می‌رسند. اساسی‌ترین موضوع در مدیریت سبد پروژه، پاسخ به این پرسش است که سبد باید حاوی چه پروژه‌هایی باشد؟ هرچه این ترکیب مناسب‌تر و اصلح انتخاب شود، تحقق مأموریت شرکت محتمل‌تر خواهد بود (علی‌پور و محمدی،<sup>۴</sup> ۱۳۹۳)؛ از این رو این مقاله، ساختار بهینه مدیریت پورتفولیو پروژه را در صنعت داروسازی بررسی می‌کند. تاکنون مطالعات اندکی درک ما را از رابطه بین پورتفولیو پروژه و ساختارش ارتقا داده است. برخی از مطالعات، مدیریت سبد پروژه (PPM) را یک قابلیت پویا، یعنی راهی برای دستیابی به مزیت رقابتی با هماهنگ کردن شرکت با ساختار خارجی آن پیشنهاد می‌کنند. محققان مکانیزم‌هایی را بررسی کرده‌اند که از طریق آنها پورتفولیوها در عدم قطعیت و تغییرات از ساختار را در بر می‌گیرد (مارتینسو و جرالدی، ۲۰۲۰).

دلیل اصلی این مقاله، ناشی از نیاز به ساختار بهینه مدیریت پورتفولیو پروژه است که به حساسیت پورتفولیو به ساختارش (داخلی و خارجی) بستگی دارد. هدف این مقاله، طراحی ساختار بهینه مدیریت پورتفولیو پروژه برای صنعت داروسازی است، در این راستا به منظور انتخاب سبد، از روش تاپسیس استفاده می‌شود و به دلیل غلبه بر ابهام و عدم قطعیت، اعداد فازی مثلثی و روش تاپسیس با هم یکپارچه و برای رتبه‌بندی و تعیین وزن، استفاده می‌شوند. این مطالعه بر پایه تحقیقات PPM<sup>۵</sup> قبلی است که عمدتاً بر پروژه‌های توسعه مختلف متمرکز شده است؛ بنابراین، این حوزه به چنین ساختاری نیاز دارد.

در این مقاله نویسنده ابتدا پژوهش مربوط به ساختارسازی را بیان می‌کند، سپس پورتفولیوهای پروژه را سازمان در نظر می‌گیرد و با استفاده از کاربرد چهار نظریه نهادی، ذی‌نفعان، وابستگی منابع و معنا بخشی در مدیریت

پرتفولیو، شاخص‌های مناسب برای اولویت‌بندی اجزای سبد را ارائه می‌دهد؛ سپس با بررسی شرکت داروسازی عیبی، اجزای سبد پروژه را مشخص می‌کند، در ابتدا به کمک روش FAHP وزن معیارهای به دست آمده و در گام دوم، با کمک روش FTOPSIS بهترین نوع ساختار را برای صنعت داروسازی منتخب، انتخاب می‌کند. در نهایت نویسنده بعد از بالانس سبد اذعان می‌دارد که چه آثار، پیامدها و موفقیت‌هایی نصیب شرکت خواهد شد.

## ۲- مفاهیم و مبانی نظری

با توجه به پیچیدگی‌های اجرای پروژه‌ها در سازمان‌ها و محدودیت منابع، سازمان‌ها به خصوص در صورت داشتن پروژه‌های متعدد، با به‌کارگیری مدیریت پروژه در دستیابی به اهداف پروژه‌ها موفق‌تر می‌شوند. امروزه، اجرای امور حیاتی و دستیابی به اهداف مهم در سازمان‌ها، در قالب استفاده از پروژه‌ها تحقق می‌یابد. در همین راستا، تشکیل سبدهای پروژه اهمیت بسزایی دارد. هدف مدیریت سبد پروژه‌ها، تحقق بخشیدن به سودها و منافع در سازمان، به‌وسیله به‌کارگیری رویکردی سازمانی در مدیریت پروژه‌هاست (حاتمی<sup>۶</sup>، ۱۳۹۱).

مارکویتز<sup>۷</sup> (۱۹۵۲) در مقاله‌ای با عنوان «در ارتباط با تئوری پورتفولیوی مدرن (MPT)» بیان می‌دارد که وقتی گروهی از پروژه‌ها ارزیابی و براساس یکسری از معیارهای خاص و ویژه اولویت‌بندی شوند، سازمان نتایج بهتری را از سبد پروژه‌ها دریافت خواهد کرد. مدیریت سبد پروژه با این ایده سروکار دارد که شرکت‌ها نه تنها باید بر مدیریت مستقل پروژه‌ها و اهداف خاص آن تمرکز کنند، باید بر پروژه‌ها به‌منزله یک نهاد واحد با اهداف مشترک مدیریت داشته باشند. در مدیریت سبد بر این مطلب هم تأکید می‌شود که پروژه‌ها نباید به‌صورت جدا از هم، باید با شکل یک مدیریت واحد ارزیابی شوند؛ زیرا به‌ندرت مستقل از یکدیگرند. همه بخش‌های سبد پروژه (پروژه‌ها، برنامه‌ها، زیرسبدها) ویژگی‌های مشترکی با هم دارند (علی‌پور و محمدی، ۱۳۹۳).

در نگرش‌های نوین مدیریتی و با حرکت از مدیریت اقتضایی به‌سوی مدیریت برنامه‌ای، به مسائل به‌کارگیری سیستم‌های مدیریتی برای همسویی کلیه فعالیت‌ها و پروژه‌های سازمان با استراتژی‌ها و اهداف، بیشتر توجه شده است؛ از این رو باید در مدیریت پروژه با دیدی کلان و آینده‌نگر از مدیریت عملیاتی و تاکتیکی به‌سوی مدیریت استراتژیکی حرکت کرد (محمودی و داودآبادی<sup>۸</sup>، ۱۳۹۳). تحقیقات زیادی در زمینه اجرای استراتژی انجام شده است که بیشترشان بر ابعاد زمینه‌ای، ساختاری و فرآیندی تأکید داشته‌اند، اما تحقیق چندانی در زمینه معنا بخشی در سازمان و نقش آن در اجرای استراتژی انجام نشده است.

یکی از مشخصه‌های عصر حاضر، پیچیدگی محیط داخلی و خارجی سازمان‌هاست. در چنین محیطی، داشتن دیدگاه سیستمی و کل‌نگری برای مدیریت سازمان‌ها الزامی است تا از طریق دیدگاه سیستمی و آینده‌نگری، تمامی مؤلفه‌های اساسی و عناصر مؤثر بر عملکرد سازمان در نظر گرفته شود و سپس فعالیت‌های سازمان را طوری برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، هدایت و کنترل کنند تا به بهترین شکل از تأثیرات منفی عناصر محیط داخلی و خارجی در امان باشند، بر آنها تأثیر بگذارند و حتی آنها را کنترل کنند. یکی از این عوامل در سازمان‌ها، توجه به گروه‌های مختلفی است که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم با سازمان‌ها در ارتباط اند و سازمان‌ها نیز برای حفظ شهرت و رشد و بقای خود، نیازمند توجه به آنهایند؛ بنابراین مطلوب‌ترین روش ممکن شناسایی انواع ذی‌نفعان، میزان اهمیت و تأثیر آنها

بر سازمان و آگاهی از جوانب تئوری ذی‌نفعان است تا با دانستن این معلومات، مدیران بهترین برنامه‌ریزی را تدوین کنند (باباجانی محمدی و تک روستا<sup>۹</sup>، ۱۳۹۳).

تحقیقات قبلی، اهمیت ساختار داخلی را در موفقیت پورتفولیو، چالش‌های مربوط به آن و لزوم تحقیق برای درک بیشتر درباره چگونگی روابط پورتفولیو با ساختار داخلی‌اش را نشان می‌دهد. موفقیت پورتفولیوی پروژه، به آن چیزی متکی است که شرکت، ذی‌نفعان و مشتریان به آن اهمیت می‌دهند، اما درک ارزش بسته به اولویت‌های ذی‌نفعان داخلی و دسترسی به دانش مربوط، متفاوت است. ذی‌نفعان در سطوح مختلف شرکت، ارزش‌های متفاوت و گاه متناقضی دارند و از این رو، در رده‌های مختلف موفقیت قرار می‌گیرند. تلاش در نظریه‌پردازی درباره روابط خارجی پورتفولیوی پروژه، بسیار محدود است و عمدتاً از تئوری اقتضایی الهام گرفته و هنوز به طور کلی، نظریه‌ای برای پورتفولیوی پروژه در ساختارش پوشش داده نشده است. نظریه اقتضایی پورتفولیو پروژه نشان می‌دهد پورتفولیوهای مختلف پروژه باید به روش‌های مختلفی مدیریت شوند. PPM نشان داده است که بسیار حساس به ساختار است (مارتینسو و جرالدی، ۲۰۲۰). پورتفولیوها ساختار تو در تو دارند، به عبارتی سازمان‌های مختلفی در درون سازمان‌ها قرار دارد و خود سازمان‌ها را نیز شامل می‌شوند، آنها نه دائم و نه موقت‌اند و در عوض به‌عنوان سازمان‌های نیمه‌موقت، با بودجه و استمرار محدود در طول زمان، مفهوم‌سازی می‌شوند و در نقش پلی بین سازمان‌دهی دائمی و موقت عمل می‌کنند. در نتیجه این خصوصیات، نشان‌دهنده پیچیدگی پورتفولیوها هستند؛ زیرا از اجزای منحصر به فرد، موقتی و نامشخص تشکیل شده‌اند (ترنر و مولر<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۳).

برای پاسخ به لزوم تحقیقات بیشتر درباره ساختار پورتفولیوی پروژه و مدیریت، این سؤال مطرح است که چگونه پورتفولیوهای پروژه به ساختارهای داخلی و خارجی خود مربوط می‌شوند؟ (آنگ و بیستال<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۷). در این رابطه، مارتینسو و جرالدی (۲۰۲۰) نظریه‌های سازمانی جایگزین را برای هدایت و توضیح رابطه بین پورتفولیو و ساختارش، شناسایی تحقیق تجربی که بالقوه از نظریه‌ها حمایت می‌کند و یک دستور کار تحقیقاتی بر این نظریه‌ها برای بررسی رابطه بین پورتفولیو و ساختارش پیشنهاد و رابطه بین پورتفولیوی پروژه و ساختارش را بر اساس چهار نظریه نهادی، ذی‌نفعان، وابستگی به منابع و معنابخشی بررسی می‌کنند. همچنین یافته‌های ودل و جرالدی<sup>۱۲</sup> (۲۰۲۰) با نشان دادن چگونگی شکل‌گیری زمینه‌های خارجی، به‌ویژه ذی‌نفعان خارجی، درک ما را از روابط بین سبد پروژه و ساختارهای آن توسعه می‌دهد. به‌طور خاص، ودل و جرالدی (۲۰۲۰) نتیجه‌گیری درخشان و همکاران<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۹) را مبنی بر اینکه سبد پروژه مستقیماً با ذی‌نفعان خارجی مرتبط نیستند، به چالش می‌کشند و نشان می‌دهند تأثیر یک ذی‌نفع خارجی در جهت استراتژیک سبد پروژه، بسیار زیاد است. مطابق با نتیجه‌گیری انگوال<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۳) درباره پروژه‌ها، ودل و جرالدی (۲۰۲۰) تأثیر ساختار خارجی را بر پویایی ساختار داخلی سبد پروژه نشان می‌دهند.

با توجه به اینکه پروژه‌های زیادی برای سرمایه‌گذاری و تأمین بودجه وجود دارد و سازمان‌ها سرمایه محدودی برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌ها دارند، باید زیرمجموعه‌ای از پروژه‌های مختلف را انتخاب کنند که برای آنها در دسترس است؛ در نتیجه، آنها در انتخاب پروژه‌های مناسب برای پیشبرد اهداف خود، با مشکلات زیادی روبه‌رو می‌شوند (مختاری فر و همکاران<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۵). یکی از اصلی‌ترین و مهم‌ترین مشکلات موجود، تصمیم‌گیری درست، به موقع و مطابق معیارهای مناسب است. مناسب‌ترین راهکار برای حل این مشکل، استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری

چندمعیاره<sup>۱۶</sup> MCDM است. تحقیقات انجام شده در این حوزه نشان می‌دهد بیش از یکصد نوع تکنیک مختلف وجود دارد که مدیران را در انتخاب پروژه برای سبد کمک می‌کند (آرچر و همکاران<sup>۱۷</sup>، ۱۹۹۹). شرکت‌ها معمولاً در انتخاب پروژه‌های خود، از یک نوع تکنیک خاص استفاده نمی‌کنند و بیشتر به صورت ترکیبی از مجموعه‌ای از این تکنیک‌ها استفاده می‌کنند. روش‌های گوناگونی به منظور انتخاب سبد در سازمان وجود دارد که یکی از این آنها، روش تاپسیس است. الگوریتم تاپسیس جزء مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه و از نوع جبرانی و زیر گروه سازشی است که به دلیل همپوشانی شاخص‌ها در نقاط قوت و ضعف خود، توانایی بالایی در حل مسائل چند گزینه‌ای دارد (کهن سال و رفیعی<sup>۱۸</sup>، ۱۳۹۳). به دلیل غلبه بر ابهام و عدم قطعیت، اعداد فازی مثلثی و تاپسیس با هم یکپارچه شده است. ما نیز در این پژوهش، با استفاده از روش تاپسیس فازی، ساختاری بهینه را برای مدیریت پورتفولیوی شرکت داروسازی عبیدی طراحی می‌کنیم.

جدول ۱- مرور پیشینه

Table 1- Literature review

ردیف	هدف پژوهش	نتیجه‌گیری	روش	پژوهشگران
۱	ارائه یک مدل برنامه‌ریزی ریاضی برای انتخاب دوره‌ای و هم‌زمان برنامه‌ریزی یک مجموعه بهینه از پروژه‌های تحقیق و توسعه که در معرض سطوح مختلف بازار و عدم اطمینان فنی، در افق برنامه‌ریزی مدنظر است. به طور خاص، ریسک فنی پروژه‌های تحقیق و توسعه با استفاده از رویکرد ارزش فعلی خالص (rNPV) تعدیل شده با ریسک شناسایی می‌شود و ریسک بازار آنها با توسعه یک رویکرد برنامه‌ریزی احتمالی قوی (RPP)، مدیریت می‌شود و میانگین ارزش پرتفوی پروژه تحقیق و توسعه را به حداکثر می‌رساند.	با توجه به مجموعه‌ای از پروژه‌های تحقیق و توسعه محدود و یک افق زمانی از پیش تعریف شده، مدل پیشنهادی پروژه‌هایی را تعیین می‌کند که در هر دوره اجرا می‌شوند. همچنین درباره سیاست برون سپاری بهینه تصمیم‌گیری و هم‌زمان برنامه‌ریزی منابع مالی بهینه را نتیجه‌گیری می‌کند.	Risk-adjusted present value Robust possibilistic programming	حصارسرخ و همکاران <sup>۱۹</sup> (۲۰۲۱)
۲	این مقاله برای کمک کردن متمایز به پژوهش، ابزار پشتیبانی کسب و کار را برای کمک به سازمان‌های تحقیقاتی قراردادی CRO در تصمیم‌گیری درباره فرصت‌های پروژه تحقیق و توسعه بالینی و تجدیدنظر در مجموعه پروژه‌های تحقیق و توسعه خود، با توجه به محدودیت‌های موجود و قابلیت‌های مالی و منابع، توسعه و ارزیابی می‌کند.	این مقاله یک مدل قوی برای کمک به CROها در تصمیم‌گیری تجاری اصلی خود، یعنی انتخاب و زمان‌بندی فرصت‌های پروژه توسعه داروی جدید، توسعه می‌دهد. تراکنش‌های مالی CRO و همچنین منابع و چندین نگرانی فنی دیگر مرتبط با پروژه‌های توسعه دارو را در نظر گرفتند و یک مدل ریاضی را فرموله کردند که پارامترهای محیط تصمیم‌گیری را نشان می‌دهد.	Robust optimization	حسین‌زاده و همکاران <sup>۲۰</sup> (۲۰۱۴)
۳	این مقاله یک مدل بهینه‌سازی تصادفی (OptFolio) تحقیق و توسعه دارویی (R&D) را نشان می‌دهد هرچه پروژه ریسک‌پذیرتر باشد، حداقل ارزش	نتایج نشان می‌دهد هرچه پروژه ریسک‌پذیرتر باشد، حداقل ارزش	برنامه‌ریزی خطی عدد صحیح مختلط	راجرز و همکاران <sup>۲۱</sup> (۲۰۲۱)

ردیف	هدف پژوهش	نتیجه‌گیری	روش	پژوهشگران
	مدیریت پورتفولیو را با استفاده از یک رویکرد گزینه‌های واقعی، برای تصمیم‌گیری بهینه انتخاب پروژه ارائه می‌کند. روشی برای مدل‌سازی توسعه محصول جدید، به عنوان مجموعه‌ای از گزینه‌های ادامه/خاتمه، توسعه داده شده است که در هر مرحله از تحقیق و توسعه دارویی تصمیم می‌گیرد که آیا توسعه ادامه یابد یا متوقف شود.	بازار مورد نیاز برای ادامه در مراحل آتی بیشتر است؛ در نتیجه، ارزش گزینه خاتمه‌دادن با افزایش عدم اطمینان بازار یا کاهش احتمال موفقیت کارآزمایی بالینی افزایش می‌یابد. علاوه بر این، درباره چارچوبی برای ترکیب انتخاب‌های مدیریتی اضافی به مدل OptFolio بحث شده است.		
۴	بهبود فرآیندهای انتخاب پورتفولیوی پروژه در شرایط عدم قطعیت شرکت‌های دارویی، با ادغام دو روش تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM) در یک محیط فازی است: روش‌های AHP و VIKOR.	بهبود فرآیند انتخاب پورتفولیوی پروژه و بهینه‌سازی تصمیم‌گیری در صنعت داروسازی در برزیل	AHP - VIKOR -	سوزا و همکاران <sup>۳۲</sup> (۲۰۲۲)
۵	این تحقیق، رویکردهای مختلفی را برای ایجاد یک سبد پروژه تشریح و ابزارهایی را توصیف می‌کند که به شرکت‌های داروسازی در انتخاب ترکیبی مؤثر از پروژه‌ها در یک پورتفولیو کمک کنند.	هنگام تشکیل یک سبد پروژه، استفاده از ترکیبی از سه پارامتر ریسک، اثربخشی و هزینه بسیار کاراتر به نظر می‌رسد. علاوه بر این، معیار ارزش فعلی خالص، به کسب و کارها اجازه می‌دهد تا مؤثرترین ترکیب پروژه‌ها را در سبد خود انتخاب کنند.	خوشه‌بندی	درنسکا <sup>۳۳</sup> (۲۰۱۹)

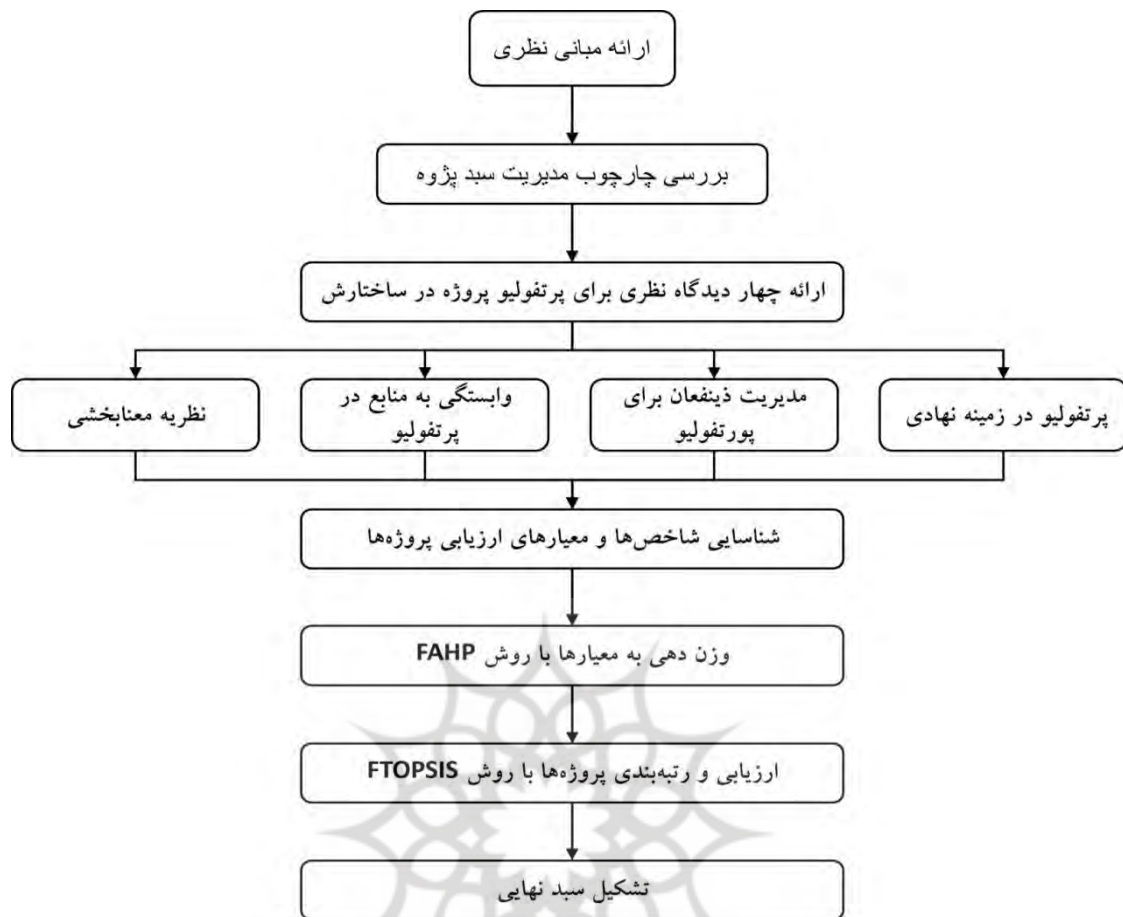
### ۳- روش‌شناسی پژوهش

#### ۳-۱- چارچوب پژوهش

در این پژوهش برای طراحی ساختار بهینه مدیریت پورتفولیوی پروژه در صنعت داروسازی، ابتدا پیشینه بررسی و سبد پروژه الگوی مناسبی برای تشکیل مجموعه‌ای از پروژه‌ها معرفی شد. همان‌طور که در بررسی پیشینه مشخص شد، پژوهش‌های بسیاری در زمینه تشکیل سبد پروژه‌های شرکت‌های داروسازی انجام شده است. تنوع و گستردگی در این صنعت، موجب شده است تا پژوهشگران تنها با تمرکز بر بخش خاصی از این صنعت، مانند تحقیق و توسعه، نوآوری و ... سبد پروژه خود را انتخاب کنند. این رویکرد موجب مغفول ماندن دیگر بخش‌های این صنعت خواهد شد. به همین جهت، سعی شده است تا در این پژوهش، به‌طور خاص، به تمامی پروژه‌های یک شرکت داروسازی در تشکیل سبد نهایی توجه شود. همچنین، پژوهش متمرکز و مناسب داخلی در زمینه انتخاب سبد پروژه‌های داروسازی به‌ندرت یافت می‌شود. در ادامه، استفاده از مرور پیشینه و ۴ نظریه نهادی، ذی‌نفعان، وابستگی منابع و معنابخشی، شاخص‌های مناسب شناسایی شده است. به‌منظور طراحی ساختار مدیریت پورتفولیو در صنعت داروسازی، شرکت داروسازی عبیدی، برای مطالعه موردی در نظر گرفته شده است، همچنین نوع محصولات و اجزای سبد آن مشخص و از طریق پرسش‌نامه، اطلاعات مورد نیاز از خبرگان جمع‌آوری شده است.



در انتها وزن هریک از معیارها با استفاده از روش FAHP تعیین و با کمک روش FTOPSIS، بهترین نوع ساختار برای صنعت داروسازی منتخب با توجه به اجزای سبد انتخاب شد.



شکل ۱. گام‌های پژوهش

Figure 1. Research steps

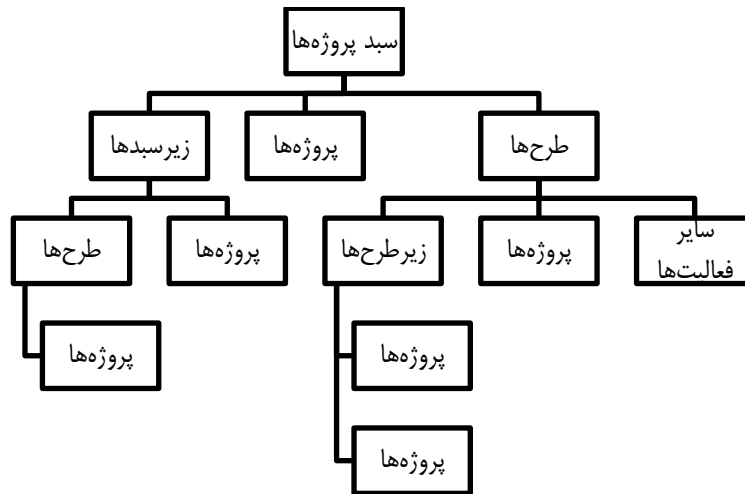
### ۳-۲- سبد پروژه

به مجموعه‌ای از پروژه‌ها که در یک واحد اقتصادی، با اهداف استراتژیک یکسان و نیز منابع مشترک در حال فعالیت‌اند، «سبد پروژه» گفته می‌شود. سبد پروژه مجموعه‌ای از پروژه‌ها، برنامه‌ها، زیرسبدها و عملیات‌اند که به‌منظور دستیابی به اهداف استراتژیک سازمان، تعریف و مدیریت می‌شوند. اجزای تشکیل‌دهنده سبد:

- کمی‌اند. به عبارتی اندازه‌گیری، ارزیابی، اولویت‌بندی و ... آنها ممکن است؛
- احتمال دارد به هم مرتبط باشند یا نباشند؛
- هدف مشترکی را دنبال می‌کنند، ولی ملزم به آن نیستند (راهنمای مدیریت پروژه<sup>۲۴</sup>، ۲۰۲۱).

در جدیدترین نسخه ارائه‌شده از راهنمای مدیریت پروژه (۲۰۲۱) آمده است: «مدیریت مجموعه‌ای از پروژه‌ها، برنامه‌ها، زیرسبدها و عملیات برای دستیابی به اهداف استراتژیک است». اجزای سبد (شکل ۲)، تصویر شفافی را از اهداف سازمان ارائه می‌دهند و سازمان با مدیریت مؤثر و موفق آنها، در هموارسازی مسیر دستیابی به این اهداف می‌کوشد. به‌عبارتی، سبد مجموعه‌ای از برنامه‌ها، پروژه‌ها و فعالیت‌های مرتبط با آنها در یک بازه زمانی خاص است

که بیشترین تأثیر را بر اهداف استراتژیک سازمان می‌گذارد و همچنین از این اهداف تأثیر می‌پذیرد (بلیچفیلد و اسکرود<sup>۲۵</sup>، ۲۰۰۸).



شکل ۲. اجزای سبد پروژه

Figure 2. Components of the project portfolio

### ۳-۳- مدیریت سبد پروژه‌ها

مدیریت سبد پروژه در واقع مدیریت کردن سبد پروژه برای حداکثر کردن سهم پروژه‌ها در دستیابی به اهداف سازمان‌هاست. مدیریت سبد پروژه به دو فاز تقسیم می‌شود:

- تمرکز بر اولویت‌بندی و انتخاب پروژه‌ها برای سبد؛
- مدیریت کردن پروژه‌های درون سبد.

با وجود تمایز در عمل و استفاده از ابزارهای متفاوت، این دو فاز بر یکدیگر تأثیرگذارند و باید هم‌زمان بررسی و کنترل شوند (لویین<sup>۲۶</sup>، ۲۰۰۵). مدیریت سبد پروژه برخلاف مدیریت پروژه که بر «انجام صحیح پروژه‌ها» متمرکز است، بر انجام «پروژه‌های صحیح» تمرکز می‌کند. مدیریت پروژه بر یک پروژه تمرکز دارد. مدیریت برنامه بر مجموعه‌ای از پروژه‌ها متمرکز است که در هدف یا منبع استفاده شده و یا مشتری اشتراک دارند و به صورت کلی به یکدیگر وابسته‌اند. در مقابل این دو، مدیریت سبد پروژه برای اینکه تصمیمات صحیحی را برای اولویت‌بندی پروژه‌ها، حذف یا اضافه پروژه‌ها در سبد بگیرد، بر تمامی اجزای تشکیل‌دهنده سبد سازمان اعم از پروژه، برنامه و حتی زیرسبدها متمرکز است (دی ریک<sup>۲۷</sup>، ۲۰۰۵). در جدول ۲، مقایسه بین پروژه، طرح و سبد پروژه بیان شده است.

جدول ۲- مقایسه بین پروژه، طرح و سبد پروژه

Table 2- Comparison between project, Program and project portfolio

سبد	طرح <sup>۲۸</sup>	پروژه	
مجموعه‌ای از پروژه‌های دارای منابع مشترک	مجموعه‌ای از پروژه‌های دارای هدف مشترک	یک تعهد منفرد	تعریف
هزینه‌محور	زمان‌محور	متمرکز بر زمان، هزینه و کیفیت	تمرکز
حداکثرسازی استفاده مؤثر و اقتصادی از منابع	حداکثرسازی سود مشتریان	تحویل نتایج برنامه‌ریزی شده	هدف
سازمان پایدار	یکپارچگی سازمان موقت و پایدار	سازمان موقت	چشم‌انداز

در مدیریت سبب پروژه‌ها، فرض بر این است که توانایی و منابع در اختیار سازمان‌ها، بیشتر از تعداد پروژه‌های پیشنهادی است؛ از این رو، سازمان‌ها برای تعیین ترکیب سبب پروژه‌های خود، ملزم به تصمیم‌گیری و انتخاب از میان پروژه‌های پیشنهادی اند. همان‌طور که قبلاً هم گفته شد، این قدرت اختیار و انتخاب از ویژگی‌های سبب پروژه نشئت می‌گیرد. به عبارت دقیق‌تر، قابلیت انتخاب، رتبه‌بندی و اولویت‌بندی اجزای سبب از ویژگی اندازه‌گیری‌شدنی و کمی بودن مؤلفه‌های سبب ناشی می‌شود. بررسی استانداردهای مختلف مدیریت سبب نشان می‌دهد مراحل ارزیابی، انتخاب و اولویت‌بندی پروژه‌ها به‌منظور تشکیل ترکیب نهایی سبب، بین آنها مشترک است و اهمیت ویژه‌ای دارد. میزان همسویی پروژه با اهداف سازمان، تحلیل هزینه و فایده، خطرات تهدیدکننده، میزان بهره‌برداری از فرصت‌های ایجادشده و ... همگی از جمله عواملی اند که در این انتخاب تأثیرگذار خواهند بود.

### ۳-۴- چهار دیدگاه نظری برای پرتفولیوی پروژه در ساختارش

#### پرتفولیو در زمینه نهادی

نظریه نهادی، مجموعه‌ای از نظریه‌هاست که به دلیل و چگونگی عملکرد نهادها و تنظیم رفتار علاقه دارد. نورث<sup>۲۹</sup> (۱۹۹۴) اظهار داشت که «اگر مؤسسات قوانین بازی باشند، سازمان‌ها و کارآفرینان آنها بازیگر هستند». نهادگرایی نوین، همواره تلاش می‌کند تا بفهمد که چرا این اشکال سازمان دهی و «قوانین» در حال تکثیرند. پاول و دی مگگیو<sup>۳۰</sup> (۲۰۱۲) پیشنهاد کردند که مؤسسات، «الگوهای سازمان‌دهی» ارائه دهند، یعنی فرم‌هایی از سازمان‌دهی که به دلیل فشارهای سیاسی، فرآیندهای استانداردسازی پاسخ‌های مربوط به چالش‌های ساختاری و فشارهای حرفه‌ای شدن در سازمان‌ها استفاده می‌شوند. مطابقت با فشارهای نهادی، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با عدم قطعیت‌های خود مقابله کنند و زنده بمانند، اما این مسئله به این دلیل نیست که آنها محصولات یا خدمات بهتری را ارائه می‌دهند، بلکه به سبب پیروی از کنوانسیون‌های پذیرفته‌شده است، بنابراین، قدرت سیاسی و مشروعیت نهادی را به دست می‌آورند (مارتینسو و جرالدی، ۲۰۲۰).

از دیدگاه نئو-نهادی، از رویکرد بالا به پایین انتقاد می‌شود که در آن نهادها، رفتار را تنظیم می‌کنند (مایر<sup>۳۱</sup>، ۱۹۸۳؛ اسکات<sup>۳۲</sup>، ۱۹۸۱) و انطباق خودکار فرض می‌شود. رویکرد پایین به بالا و سازگاری‌های هدفمند در آخرین تحولات نظریه نهادی تأکید شده است. طبق گفته‌های گیدنز<sup>۳۳</sup> (۱۹۸۶)، مؤسسات اقداماتی را شکل می‌دهند، اما اقدامات نیز مؤسسات را شکل می‌دهند. وقتی بازیگران تصمیم می‌گیرند از «قوانین» زمینه نهادی پیروی کنند یا نکنند، آنها «چگونگی تعامل با محیط نهادی خود» را انتخاب می‌کنند و بنابراین، تمرکز را از ساختار به سازمان تغییر می‌دهند (دیویس و همکاران<sup>۳۴</sup>، ۲۰۰۵؛ مگوایر و همکاران<sup>۳۵</sup>، ۲۰۰۴). مارتینسو و جرالدی (۲۰۲۰)، نظریه نهادی را مجموعه‌ای از قواعد یا الگوهای سازمان‌دهی اجتماعی تعبیر می‌کنند و اذعان می‌دارند که سازمان‌ها و فعالان با هم ارتباط برقرار می‌کنند، تکثیر می‌شوند و این قوانین و الگوها را با هم تطبیق می‌دهند. برای پرتفولیوی پروژه (به‌عنوان سازمان)، این نظریه، چگونگی ارتباط سازمان‌ها را با بستر نهادی خود و نیز تا حدی نقش مؤسسات و پروژه‌ها را بررسی می‌کند (سودرلوند و سیدو<sup>۳۶</sup>، ۲۰۱۹).

تحقیقات با استفاده از نظریه نهادی در سطح پرتفولیوی پروژه محدود است. این دیدگاه توجه می‌کند که چگونه فرآیندهای سازمان‌دهی پورتفولیو، به شدت تحت تأثیر بسترهای نهادی سازمان و قالب‌های مدون و عملکردی از

ساختار قرار می‌گیرند. تکامل و رد الگوهای سازمانی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا در مدیریت سبد پروژه با استقلال، قدرت و پویایی سروکار دارند. چنین پدیده‌ای در پژوهش‌های مگا پروژه (ون دن اند و همکاران<sup>۳۷</sup>، ۲۰۱۹) و پذیرش سطح سبد پروژه چابک بررسی و در عمل روزانه شرکت‌های موفق مشاهده می‌شود. درک بقا و موفقیت پرتفولیوی پروژه در زمینه نهادی خود، مستلزم درک چگونگی تکامل الگوهای سازمانی، قانونی شدن یا رد شدن و سازوکارهای توسعه آنهاست.

### مدیریت ذی نفعان برای پورتفولیو

نظریه ذی نفعان فرض می‌کند که یک تجارت دارای ذی نفعان است، یعنی «گروه‌ها یا اشخاصی که در موفقیت یا عدم موفقیت یک تجارت سهم دارند» (پارمار و همکاران<sup>۳۸</sup>، ۲۰۱۰). نظریه ذی نفعان به این واقعیت توجه دارد که سازمان‌ها تنها از طریق منافع و نفوذ صاحبان (بیشتر ذی نفعان) اداره نمی‌شوند، بلکه دیگر ذی نفعان نیز می‌توانند تأثیرگذار و تحت تأثیر سازمان باشند. برخی از ذی نفعان اصلی و بعضی دیگر ثانویه‌اند. مدیریت ذی نفعان مستلزم به حساسیت به نیازها و تأثیر انواع مختلف ذی نفعان است. سازمان‌ها برای ایجاد و تبادل اشکال مختلف ارزش با ذی نفعان و نه فقط ارزش اقتصادی وجود دارند (پارمار و همکاران، ۲۰۱۰). بنابراین این تئوری، خواستار تمرکز بیشتر بر سازمان و ذی نفعان خارجی آن است و خواسته‌های مالی سازمان‌ها را با پیگیری اخلاق در تجارت تکمیل می‌کند. این نظریه استدلال می‌کند که سازمان‌ها در چارچوب مشاغل خود، مسئولیت اجتماعی دارند (پارمار و همکاران، ۲۰۱۰).

مطالعاتی که از تئوری ذی نفعان استفاده می‌کنند، مربوط به این است که ذی نفعان چه کسانی‌اند، علایق آنها چیست، چگونه در تصمیم‌گیری یک سازمان تأثیر می‌گذارند و سازمان چگونه بر آنها تأثیر می‌گذارد (فرومن<sup>۳۹</sup>، ۱۹۹۹). منافع ذی نفعان و وابستگی بین سازمان و ذی نفعان آن، عوامل اساسی استراتژی‌های ذی نفعان برای تأثیرگذاری بر تصمیم‌گیری سازمان‌هاست (فرومن، ۱۹۹۹). نظریه ذی نفعان توجه خود را به روابط بین یک سازمان و ذی نفعان آن جلب می‌کند (فریدمن و مایلز<sup>۴۰</sup>، ۲۰۰۲). نظریه ذی نفعان، رویکرد مالکیت‌محور به سمت مدیریت پرتفولیوی پروژه را به چالش می‌کشد. این جریان نظری، بر لزوم شناسایی ذی نفعان اصلی و فرعی سبد پروژه به طور گسترده‌تر و صریح‌تر تأکید می‌کند، همچنین توجه به مواردی مانند تجزیه و تحلیل علایق آنها، انتخاب استراتژی‌های تأثیرگذار و در نظر گرفتن وابستگی متقابل بین پورتفولیو و ذی نفعان را برای انتخاب تاکتیک‌های مدیریتی، مناسب بیان می‌کند. بدیهی است که سازمان مادر، یک ذی نفع برجسته برای سبد پروژه‌هاست، اما سازمان مادر به هیچ وجه تنها ذی نفع نیست (مارتینسو و جرالدی، ۲۰۲۰). نظریه ذی نفعان، چشم‌انداز یک شرکت را سازمان کانونی در نظر می‌گیرد. بیستال و وایلدن<sup>۴۱</sup> (۲۰۱۴) و درخشان و همکاران (۲۰۱۹) به صراحت از نظریه ذی نفعان، به عنوان یک نظریه مناسب برای اداره پروژه‌ها در سطح سازمان یاد کردند و درخشان و همکاران (۲۰۱۹) نیز تئوری ذی نفعان را به سطح تک پروژه مرتبط کردند. آنها اظهار داشتند که «در این سطح [سبد پروژه‌ها] هیچ ارتباط مستقیمی با ذی نفعان خارجی وجود ندارد» (درخشان و همکاران، ۲۰۱۹)، اما تأثیر آن از طرف سازمان مادر و نیز پروژه‌های منفرد حاصل می‌شود. اگر پرتفولیوی پروژه را سازمان مشاهده کنیم و چنانچه سبد پروژه در دست یک واحد سازمانی خاص باشد (برای مثال، تحقیق و توسعه یا دفتر پروژه)، با وجود این، بسیار ممکن است که سبد

پروژه استراتژی خاص خود را داشته باشد، در این صورت به تجزیه و تحلیل ذی‌نفعان خود و تاکتیک‌های مدیریت ذی‌نفعان نیاز دارند.

### وابستگی به منابع در پورتفولیو

پففر و سالانچیک نظریه وابستگی به منابع را در سال ۱۹۷۸ و در کنترل بیرونی سازمان‌ها ساختند و آن را منتشر کردند. این نظر بر این فرض استوار است که سازمان‌ها متناسب با ساختارهای خود، تحت تأثیر قرار می‌گیرند و به این الزامات و محدودیت‌ها پاسخ می‌دهند. درک فعالیت‌های سازمان، مستلزم درک و تأیید ساختارهای آن است. سازمان‌ها در اختیار این ساختار نیستند، بلکه برای تفسیر، مذاکره و کنترل ساختار اقدام می‌کنند. فرض مهم دیگر در تئوری وابستگی به منابع، تمرکز بر فعالیت سازمانی است، یعنی «توانایی سازمان در ایجاد نتایج و اقدامات پذیرفتنی» (پففر و سالانچیک<sup>۴۲</sup>، ۲۰۰۳). با این تمرکز، توجه می‌شود که چگونه سازمان در چارچوب خود مشارکت می‌کند، نتایج مفیدی را ارائه می‌دهد و در مقایسه با کارایی که موضوعات درون‌سازمانی را بررسی می‌کند، تمایز قاطعی ایجاد می‌شود. در حالی که مدیریت پورتفولیوی پروژه برای رسیدگی و انجام کارهای درست بیان شده است (الون و آرتو<sup>۴۳</sup>، ۲۰۰۳) که همان اثربخشی سازمان است، تحقیق مارتینسو و جرالدی (۲۰۲۰) به‌طور کامل، احتمالات این ایده را تأیید نمی‌کنند.

تحقیقات تجربی در رابطه با وابستگی منابع، با ترتیبات سازمانی متعددی سروکار دارد، مثل ادغام، مالکیت، پیمان‌ها و لینک‌های هیئت‌مدیره، اما با وجود قدرتمندبودن این نظریه، تحقیقات تجربی به‌طرز شگفت‌آوری محدود باقی مانده است (کاسیو و پیسکورسکی<sup>۴۴</sup>، ۲۰۰۵؛ پففر و سالانچیک، ۲۰۰۳).

نظریه وابستگی منابع، ما را به چالش می‌کشد تا مرزهای سازمانی ساختار پورتفولیوهای پروژه را باز کنیم و آنچه را منتقدانه در نظر بگیریم که در ساختار آنها درست است. تحقیق مارتینسو و جرالدی (۲۰۲۰) در حال انتقال تمرکز از کارایی به اثربخشی سازمانی است و بر این نکته اشاره دارد که نیاز به در نظر گرفتن موفقیت پورتفولیوی پروژه، به‌صراحت از نظر چگونگی برطرف کردن نیازهای ساختار یا حل آن وجود دارد؛ برای مثال، چه نوع یک بازار یا تأثیر اجتماعی از طریق پورتفولیو پیگیری می‌شود یا به دست می‌آید. برخی از محققان، پروژه‌ها را در ساختار خود و روابط خارجی‌شان و استقلال، یک عامل مرتبط در استراتژی پروژه در نظر گرفته‌اند (آرتو و همکاران<sup>۴۵</sup>، ۲۰۰۸)، اما به این ایده در سطح پورتفولیوهای پروژه توجه نشده است. آرتو و همکاران (۲۰۰۸) پیشنهاد کردند که معیارهای بقا و موفقیت باید براساس روابط و وابستگی‌های پروژه مشخص شوند و نمونه‌هایی از ساختارهای پروژه نوآوری را نشان دادند. همان‌طور که در بیشتر مواقع، پورتفولیوهای پروژه با توجه به انواع پروژه تعریف می‌شوند (آرتو و دیتریخ<sup>۴۶</sup>، ۲۰۰۷)، وابستگی‌های منابع آنها اهمیت اساسی دارد تا استراتژی‌های سطح پورتفولیو را تعریف و موفقیت آنها را ارزیابی کند.

نظریه وابستگی منابع، ملاحظات صریح مالکان، شرکا و بازارها را به‌عنوان گروه‌های ذی‌نفع اصلی و قدرت آنها، نفوذ، الزامات و محدودیت‌های آنها را به‌سمت پورتفولیوی پروژه استفاده می‌کند. در حالی که به‌طور کلی از اهداف پورتفولیو و معیارهای موفقیت برای به حداکثر رساندن سود، تعادل و هم‌ترازی استراتژیک استفاده می‌کنند (کوپر و همکاران<sup>۴۷</sup>، ۱۹۹۹) که ممکن است منافع صاحبان را منعکس کنند، حتی احتمال دارد چنین معیارهایی، شخصیت منحصر به فرد، ارزش و استراتژی را در یک زمینه خاص در نظر بگیرند. به‌علاوه الزامات و نیازهای بازار،

به ندرت در مطالعات PPM در نظر گرفته شده‌اند. برخی از تحقیقات PPM شامل مسائل مربوط به مشتری و قراردادهاست (کوک و ووس<sup>۴۸</sup>، ۲۰۱۳)، اما در درجه اول، در ارتباط با معیارهای درون سازمانی موفقیت پورتفولیو، یا اقدامات کلی است که بین ارزش‌ها یا استراتژی‌های مختلف، تفاوتی قائل نمی‌شوند. به علاوه، برخی مطالعات توانمندی مدیران را در سطح فردی یا گروهی (کریستینسن و وارنس<sup>۴۹</sup>، ۲۰۰۸؛ کستر و همکاران<sup>۵۰</sup>، ۲۰۱۱)، یا تنها به طور مفهومی (کگل و همکاران<sup>۵۱</sup>، ۲۰۱۸) بررسی کرده‌اند، در حالی که روابط قدرت سازمانی در سطح پورتفولیو پوشش داده نشده‌اند. همچنین سازمان مادر بزرگ‌تر نیز باید بخشی از ساختار خارجی پورتفولیو در نظر گرفته شود. نظریه وابستگی منابع در زمینه گزینه‌های سرمایه‌گذاری رقابتی (از جمله دیگر پورتفولیوها) و انواع دیگر فعالیت‌ها، مانند باقی فرآیندهای کسب‌وکار و عملیات‌های پیش از پروژه و پس از پروژه، رفتار می‌کند. بررسی بیستال و ایلدن (۲۰۱۴) درباره حاکمیت پروژه، PMO را یک سطح مرتبط از تجزیه و تحلیل بین پروژه‌ها و سازمان مادر و شامل سبدهای پروژه و برنامه‌های پروژه توضیح می‌دهد. آنها نظریه وابستگی منابع را یک گزینه نظری ارزشمند برای مطالعه همسویی پروژه‌ها با اهداف سازمانی پیشنهاد دادند و از تحقیقات بیشتری برای تأیید سطوح چندگانه دعوت کردند. برخی مطالعات درباره حاکمیت پروژه‌ها، وابستگی به رابطه بین پروژه‌ها و سازمان مادر را در ایجاد ارزش نشان می‌دهد (ریس و همکاران<sup>۵۲</sup>، ۲۰۱۹).

### نظریه معنابخشی

معنابخشی درباره چگونگی ساخت جمعی است و راهی برای سامان‌دهی افراد دانسته می‌شود. معنابخشی، «توسعه بازنگرانه در حال پیشرفت از تصاویر منطقی تعریف می‌شود و کارهای انجام‌شده به وسیله مردم را ارائه می‌دهد» (ویک و همکاران<sup>۵۳</sup>، ۲۰۰۵). بنابراین، «ایده اصلی معنابخشی این است که واقعیت یک دستاورد مداوم است و از تلاش‌ها برای ایجاد نظم و ایجاد حس گذشته‌نگر از مسائل رخ داده شده پدیدار می‌شود» (ویک<sup>۵۴</sup>، ۱۹۹۵)؛ در نتیجه، درک بازیگران سازمانی از چارچوب آنها، برای چگونگی توجیه و قانونی بودن اقداماتشان اساسی است (گرینت<sup>۵۵</sup>، ۲۰۰۵).

فرآیند معنابخشی با مقررات شروع می‌شود، یعنی به رسمیت شناختن فقدان یک حس مشروع و جمعی به دنبال انتخاب که شامل فرآیندهای اجتماعی دخیل در شناسایی، شکل دادن و ارزیابی داستان‌های جایگزین برای ایجاد حس جدید از ساختار و ایجاد یک الگوی جمعی جدید است (ویک، ۱۹۷۹).

افراد ساختار خود را از طریق دیالوگ‌ها و روایت‌ها تنظیم می‌کنند. گفت‌وگوها و روایات به افراد کمک می‌کند تا تفکرات خود را درک کنند، تجربیاتشان را سازمان‌دهی و معنای رویدادها را منتقل کنند. افراد از طریق این فرآیندهای اجتماعی، به طور جمعی تصمیم می‌گیرند که چه داستان‌های پذیرفتنی برای حفظ، نگهداری و یا اشتراک‌گذاری وجود دارد.

نظریه معنابخشی، جنبه اجتماعی رابطه بین پورتفولیوهای پروژه و ساختار آنها را روشن و یک دایره لغت را برای بررسی فرآیندهای ثبت اطلاعات از ساختار، توسعه تفاسیر و واکنش به تغییر در مدیریت پورتفولیوی پروژه، که به طور خاص برای مذاکرات پورتفولیو و فرآیندهای تصمیم‌گیری نقش دارد، فراهم می‌کند. نقش سیستم‌های اطلاعاتی و به طور خاص داشبورد اطلاعات و دیگر نمایشگرهای گرافیکی اطلاعات، نقش اساسی در روند

معنابخشی در پورتفولیو دارد (جرالدی و آرلت<sup>۵۶</sup>، ۲۰۱۵؛ کیلن و همکاران<sup>۵۷</sup>، ۲۰۱۲) و با افزایش علاقه، به عنوان سیستم‌های اطلاعاتی و تجزیه و تحلیل در سازمان‌ها توسعه یافته است.

فرایندهای معنابخشی، یک نور جدید را بر تصویر پورتفولیو از عقلانیت از طریق کمیت‌ها و تجسم‌ها ایجاد می‌کنند؛ زیرا نشان‌دهنده ماهیت پیچیده و سیاسی فرایندهای تصمیم‌گیری پورتفولیو است و توجه به مدیران، منافع آنها، توجه و ارتباطات را جلب می‌کند. معنابخشی، درک نادرست بالقوه را در ترجمه بین ساختارهای پورتفولیو و انطباق نداشتن اولویت‌های استراتژیک توضیح دهد؛ زیرا افراد در زمینه‌های مختلف اجتماعی جای می‌گیرند و معنا را به مسائل متفاوت نسبت می‌دهند (استینگل و جرالدی<sup>۵۸</sup>، ۲۰۱۷). با توجه به اینکه مدیریت پورتفولیوی پروژه از سطوح مختلف عملکردی و سلسله‌مراتبی عبور می‌کند و مستعد سوءتفاهم است، نیاز به مدیریت و همگراشدن روایت‌های اجتماعی و درک جنبه‌های اجتماعی کاربرد اطلاعات در سبدهای پروژه وجود دارد.

### جدول ۳- معیارهای مستخرج از نظریه‌ها

Table 3- Criteria extracted from theories

ردیف	معیار	نظریه	پژوهشگران
۱	تناسب استراتژی	- پورتفولیو در زمینه نهادی	نورث، ۱۹۹۴ پاول و دی مگگیو، ۲۰۱۲ ون دن اند و همکاران، ۲۰۱۹
۲	رقبا	- مدیریت ذی‌نفعان برای پورتفولیو	فرومن، ۱۹۹۹ فریدمن و مایلز، ۲۰۰۲ بیستال و وایلدن، ۲۰۱۴ درخشان و همکاران، ۲۰۱۹
۳	مزیت رقابتی	- مدیریت ذی‌نفعان برای پورتفولیو - وابستگی منابع در پورتفولیو	پارمار و همکاران، ۲۰۱۰ کگل و همکاران، ۲۰۱۸
۴	نوآوری	- وابستگی منابع در پورتفولیو	آرتو و همکاران، ۲۰۰۸
۵	مالی (فروش)	- وابستگی منابع در پورتفولیو	کوپر و همکاران، ۱۹۹۹
۶	جذابیت بازار	- وابستگی منابع در پورتفولیو	کوک و ووس، ۲۰۱۳ ریس و همکاران، ۲۰۱۹
۷	اثربخشی	- وابستگی منابع در پورتفولیو	الونن و آرتور، ۲۰۰۳ مارتینسو و جرالدی، ۲۰۲۰
۸	آمادگی نیروی فروش	- نظریه معنابخشی	ویک، ۱۹۹۵ گرینت، ۲۰۰۵ ویک، ۱۹۷۹ جرالدی و آرلت، ۲۰۱۵
۹	ریسک	- نظریه معنابخشی	استینگل و جرالدی، ۲۰۱۷
۱۰	امکان‌سنجی فنی	- نظریه معنابخشی	جرالدی و آرلت، ۲۰۱۵ کیلن و همکاران، ۲۰۱۲

### ۳-۵- روش FTOPSIS

تکنیک تاپسیس را «هوانگ» و «یونکوآنگ»<sup>۵۹</sup> در سال ۱۹۸۱ ارائه کرد. در این تکنیک  $m$  گزینه به وسیله  $n$  شاخص ارزیابی می‌شوند و نتیجه، ارائه یک طبقه‌بندی از  $m$  گزینه است. این تکنیک از جمله مدل‌های جبرانی در بین روش‌های MADM به شمار می‌رود و از یک منطق ریاضی، پیروی می‌کند. این منطق در ابتدا راه‌حل ایده‌آل مثبت (بهترین گزینه) و راه‌حل ایده‌آل منفی (بدترین گزینه) را معرفی می‌کند، سپس تمامی گزینه‌ها بررسی شده، با بهترین و بدترین گزینه مقایسه می‌شوند و فاصله خطی هر گزینه از این دو نقطه، اندازه‌گیری می‌شود. گزینه‌ای که بیشترین فاصله را از بدترین گزینه و کمترین فاصله را از بهترین گزینه داشته باشد، گزینه برتر یا بهینه انتخاب می‌شود. این روش نیز به مانند روش AHP، برای غلبه بر عدم قطعیت‌ها، در محیط فازی پیاده‌سازی می‌شود. چن در سال ۲۰۰۰، برای نخستین بار در مقاله‌ای با عنوان «بسط روش گروهی در محیط فازی»، از تکنیک تاپسیس با رویکرد فازی استفاده کرد. گام‌های این روش عبارت‌اند از:

۱- با ارزیابی عملکرد هر گزینه براساس هر یک از شاخص‌ها، با استفاده از متغیرهای زبانی فازی، ماتریس تصمیم اولیه تشکیل می‌شود؛

۲- وزن معیارها را به کمک یکی از روش‌های وزن‌دهی محاسبه می‌کنیم که در این تحقیق از تکنیک FAHP استفاده شد؛

۳- محاسبه ماتریس نرمالایز شده به کمک روش نرم. از رابطه ۱ برای معیارهای مثبت و از رابطه ۲ برای معیارهای منفی استفاده می‌شود:

$$r_{ij}^+ = \left( \frac{a_{ij}}{c_j^+}, \frac{b_{ij}}{c_j^+}, \frac{c_{ij}}{c_j^+} \right) \quad c_j^+ = \max C_{ij} \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$r_{ij}^- = \left( \frac{a_j^-}{c_{ij}}, \frac{a_j^-}{b_{ij}}, \frac{a_j^-}{a_{ij}} \right) \quad a_j^- = \min a_{ij} \quad \text{رابطه (۲)}$$

۴- با ضرب وزن شاخص‌ها در ماتریس تصمیم فازی نرمالایز شده، ماتریس تصمیم فازی وزن‌دار به دست می‌آید (رابطه ۳):

$$v_{ij} = r_{ij} \times w_j \quad \text{معیار مثبت} \quad \text{رابطه (۳)}$$

۵- مقادیر ایده‌آل مثبت (رابطه ۴) و منفی (رابطه ۵) تعیین می‌شود:

$$A^+ = (V_1^+, V_2^+, \dots, V_n^+) \quad V_1^+ = \max V_j \quad \text{رابطه (۴)}$$

$$A^- = (V_1^-, V_2^-, \dots, V_n^-) \quad V_1^- = \min V_j \quad \text{رابطه (۵)}$$

۶- در این مرحله، فاصله گزینه‌ها از ایده‌آل مثبت و منفی را محاسبه می‌کنیم. برای محاسبه فاصله از ایده‌آل مثبت از رابطه ۶ و فاصله از ایده‌آل منفی از رابطه ۷ استفاده می‌شود:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n d(v_{ij}, v_j^+)} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \text{رابطه (۶)}$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n d(v_{ij}, v_j^-)} \quad j = 1, 2, \dots, n \quad \text{رابطه (۷)}$$

برای محاسبه فاصله دو عدد فازی مثلثی، از رابطه ۸ استفاده می‌کنیم:



$$d(M_1 \cdot M_2) = \sqrt{\left(\frac{1}{3}\right) [(a_1 - a_2)^2 + (b_1 - b_2)^2 + (c_1 - c_2)^2]} \quad \text{رابطه (۸)}$$

۷- شاخص شباهت از رابطه ۹ محاسبه می شود:

$$CL_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad \text{رابطه (۹)}$$

۸- در نهایت گزینه ها بر مبنای میزان  $CL_i$  رتبه بندی می شوند. هر چه این مقدار بیشتر باشد، رتبه گزینه بالاتر است.

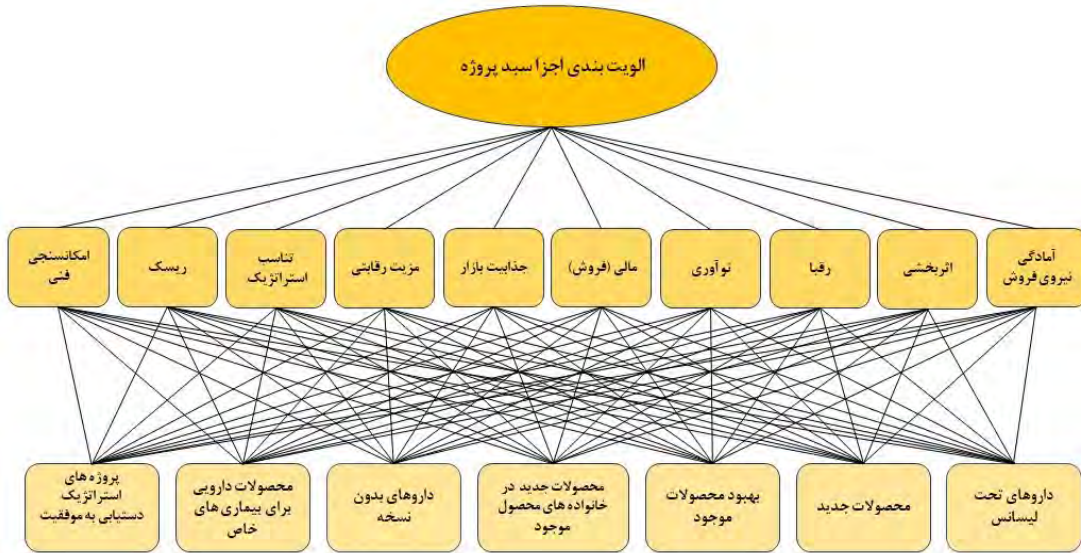
### ۳-۶- جامعه آماری پژوهش

در کشور پهناور ایران با جمعیت حدود ۸۵ میلیون نفری فعلی آن، در حال حاضر ۶۸ شرکت داروسازی به تولید انواع محصولات دارویی اهتمام دارند. به منظور طراحی ساختاری بهینه مدیریت پورتفولیو در صنعت داروسازی، شرکت داروسازی عبیدی برای مطالعه موردی پژوهش انتخاب شده است. صنعت داروسازی در ایران با نام دکتر غلامعلی عبیدی گره خورده است. دکتر عبیدی در سال ۱۳۲۵، نخستین لابراتوار داروسازی ایران را بر ستون های کیفیت و نوآوری استوار کرد. شرکت داروسازی عبیدی، از شرکت های معتبر و پیشرو در صنعت داروسازی کشور است که با فعالیت خطوط انحصاری، با تولید بیش از ۱۸۰ قلم محصولات دارویی مختلف، از قبیل قرص، کپسول، شربت، پماد، ژل و کرم، از بزرگ ترین شرکت های فعال در صنعت داروسازی ایران است که سهم عمده ای در تولید و عرضه محصولات دارویی کشور را از آن خود کرده است. جامعه آماری این تحقیق متشکل از مدیران، مجریان و اعضای تیم های پروژه شرکت داروسازی عبیدی است که از ۱۰ تن از آنان پرسش شد.

### ۴- تحلیل داده ها و یافته های پژوهش

#### ۴-۱- ساختار سلسله مراتبی مسئله

شاخص ها با ویژگی ها، کیفیت ها، پارامترهای عملکردی و یا نیازمندی های ذی نفعان برای تصمیم گیری و انتخاب از میان گزینه های پیش رو تعریف می شود. با توجه به چهار دیدگاه نظری برای پورتفولیو، پروژه در ساختارش یک اصل مغفول در مدیریت سبد و انتخاب پروژه های دارویی، ۱۰ شاخص مهم و اثرگذار شناسایی شدند که عبارت اند از: امکان سنجی فنی، ریسک، تناسب استراتژیک، مزیت رقابتی، جذابیت بازار، مالی (فروش)، نوآوری، رقبا، اثربخشی و آمادگی نیروی فروش. پروژه های استراتژیک دستیابی به موفقیت، محصولات دارویی برای بیماری های خاص، داروهای بدون نسخه، محصولات جدید در خانواده های محصول موجود، بهبود محصولات موجود، محصولات جدید، داروهای تحت لیسانس گزینه های شناسایی شده به منظور تعیین سبد نهایی اند (شکل ۳).



شکل ۱- شماتیک شاخص‌ها و پروژه‌ها

Schematic of indicators and projects Fig3.

#### ۲-۴- نتایج تکنیک FAHP

در گام اول برای دستیابی به اوزان هر یک از معیارها، از روش تحلیل سلسله‌مراتبی در محیط فازی استفاده شد. به همین منظور، پرسش‌نامه‌ای طراحی شد و در اختیار خبرگان قرار گرفت؛ سپس از آنها خواسته شد از جدول مقایسات زوجی ارائه شده برای بیان اهمیت هر معیار نسبت به معیار دیگر استفاده کنند. وزن نهایی هر معیار در جدول ۴ مشاهده شدنی است.

جدول ۴- وزن نهایی هر معیار

Table 4- Final weight of each criterion

معیارها (CRi)	Mi (میانگین وزنی)	Ni (میانگین وزنی نرمالایز شده)	Rank (رتبه)
امکان‌سنجی فنی	۰/۱۰۸	۰/۰۷۸	۵
ریسک	۰/۰۹۵	۰/۰۶۹	۶
تناسب استراتژیک	۰/۳۱	۰/۲۲۵	۱
مزیت رقابتی	۰/۰۸۸	۰/۰۶۴	۸
جذابیت بازار	۰/۰۹۱	۰/۰۶۶	۷
مالی (فروش)	۰/۲۳۸	۰/۱۷۳	۲
نوآوری	۰/۰۶۶	۰/۰۴۸	۱۰
رقبا	۰/۱۵۲	۰/۱۱۰	۴
اثربخشی	۰/۱۶۵	۰/۱۱۹	۳
آمادگی نیروی فروش	۰/۰۶۸	۰/۰۴۹	۹

## ۴-۳- نتایج تکنیک FTOPSIS

تکنیک تاپسیس، یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه، از گروه جبرانی و زیر گروه تکنیک‌های سازشی است. توانمندی این تکنیک در حل مسائل چند گزینه‌ای با توجه به همپوشانی شاخص‌ها در نقاط ضعف و قوت است (کهن سال و رفیعی<sup>۶</sup>، ۱۳۹۶). با بهره‌گیری از این تکنیک و اوزان به دست آمده در مرحله قبل، پروژه‌ها برای تشکیل سبد بهینه رتبه‌بندی می‌شوند. ماتریس اولیه پس از جمع‌آوری داده‌ها تشکیل می‌شود. برای تبدیل متغیرهای کلامی به اعداد فازی، از متغیرهای زبانی فازی استفاده شده است.

بعد از تشکیل ماتریس اولیه و بی‌مقیاس کردن آن، ماتریس بی‌مقیاس وزین از حاصل ضرب اوزان به دست آمده در ماتریس بی‌مقیاس شده حاصل شد (جدول ۵).

جدول ۵- ماتریس بی‌مقیاس شده

Table 5- Unscaled matrix

		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
P1	L	۰/۰۵۲	۰/۰۱۷	۰/۰۴۵	۰/۰۰۸	۰/۰۴۴	۰/۱۰۴	۰/۰۱۶	۰/۰۶۶	۰/۰۱۵	۰/۰۲۲
	M	۰/۰۴۳	۰/۰۲۳	۰/۰۶۷	۰/۰۱۶	۰/۰۵۱	۰/۱۲۱	۰/۰۲۱	۰/۰۷۷	۰/۰۳	۰/۰۲۷
	U	۰/۰۵۲	۰/۰۳۴	۰/۰۹	۰/۰۲۴	۰/۰۵۹	۰/۱۳۸	۰/۰۲۶	۰/۰۸۸	۰/۰۴۵	۰/۰۳۳
P2	L	۰/۰۱۷	۰/۰۲۳	۰/۱۵۷	۰/۰۱۶	۰/۰۴۴	۰/۱۳۸	۰/۰۱۶	۰/۰۱۱	۰/۰۹	۰/۰۳۳
	M	۰/۰۲۶	۰/۰۳۴	۰/۱۷۹	۰/۰۲۴	۰/۰۵۱	۰/۱۵۵	۰/۰۲۱	۰/۰۱۱	۰/۱۰۵	۰/۰۳۸
	U	۰/۰۳۵	۰/۰۶۸	۰/۲۰۲	۰/۰۳۲	۰/۰۵۹	۰/۱۷۳	۰/۰۲۶	۰/۰۱۱	۰/۱۱۹	۰/۰۴۴
P3	L	۰/۰۵۲	۰/۰۱۴	۰/۱۱۲	۰/۰۳۲	۰/۰۳	۰/۱۲۱	۰/۰۲۶	۰/۰۱۱	۰/۰۱۵	۰/۰۲۲
	M	۰/۰۶۰	۰/۰۱۷	۰/۱۳۴	۰/۰۴	۰/۰۳۷	۰/۱۳۸	۰/۰۳۲	۰/۰۱۱	۰/۰۱۵	۰/۰۲۷
	U	۰/۰۶۹	۰/۰۲۲	۰/۱۵۷	۰/۰۴۸	۰/۰۴۴	۰/۱۵۵	۰/۰۳۷	۰/۰۱۱	۰/۰۱۵	۰/۰۳۳
P4	L	۰/۰۶۱	۰/۰۱۴	۰/۱۷۹	۰/۰۴	۰/۰۳۷	۰/۰۳۵	۰/۰۳۷	۰/۰۲۲	۰/۰۹	۰/۰۱۱
	M	۰/۰۶۹	۰/۰۱۷	۰/۲۰۲	۰/۰۴۸	۰/۰۴۴	۰/۰۵۲	۰/۰۴۲	۰/۰۳۳	۰/۱۰۵	۰/۰۱۶
	U	۰/۰۷۸	۰/۰۲۲	۰/۲۲۴	۰/۰۵۶	۰/۰۵۱	۰/۰۶۹	۰/۰۴۷	۰/۰۴۴	۰/۱۱۹	۰/۰۲۲
P5	L	۰/۰۲۶	۰/۰۶۹	۰/۱۱۲	۰/۰۰۸	۰/۰۲۲	۰/۰۸۶	۰/۰۱۱	۰/۰۸۸	۰/۰۹	۰/۰۳۸
	M	۰/۰۳۵	۰/۰۶۹	۰/۱۳۴	۰/۰۱۶	۰/۰۲۹	۰/۱۰۴	۰/۰۱۶	۰/۰۹۹	۰/۱۰۵	۰/۰۴۴
	U	۰/۰۴۳	۰/۰۶۹	۰/۱۵۷	۰/۰۲۴	۰/۰۳۷	۰/۱۲۱	۰/۰۲۱	۰/۱۱	۰/۱۱۹	۰/۰۴۹
P6	L	۰/۰۰۹	۰/۰۱	۰/۰۸۹	۰/۰۴۸	۰/۰۴۴	۰/۰۵۲	۰/۰۱۱	۰/۰۲۲	۰/۰۱۵	۰/۰۱۶
	M	۰/۰۱۷	۰/۰۱۱	۰/۱۱۲	۰/۰۵۶	۰/۰۵۱	۰/۰۶۹	۰/۰۱۶	۰/۰۳۳	۰/۰۳	۰/۰۲۲
	U	۰/۰۲۶	۰/۰۱۴	۰/۱۳۴	۰/۰۶۴	۰/۰۵۹	۰/۰۸۶	۰/۰۲۱	۰/۰۴۴	۰/۰۴۵	۰/۰۲۷
P7	L	۰/۰۵۲	۰/۰۱۱	۰/۱۸	۰/۰۴۸	۰/۰۵۱	۰/۰۱۷	۰/۰۰۵	۰/۰۳۳	۰/۰۴۵	۰/۰۰۵
	M	۰/۰۶	۰/۰۱۴	۰/۲۰۲	۰/۰۵۶	۰/۰۵۹	۰/۰۱۷	۰/۰۱۱	۰/۰۴۴	۰/۰۶	۰/۰۰۵
	U	۰/۰۶۹	۰/۰۱۷	۰/۲۲۵	۰/۰۶۴۰	۰/۰۶۶	۰/۰۱۷	۰/۰۱۶	۰/۰۵۵	۰/۰۷۵	۰/۰۰۵

طبق گام‌های ذکر شده، فاصله هر نقطه را از نقاط ایده‌آل مثبت و ضد ایده‌آل محاسبه می‌کنیم؛ سپس نتایج حاصل شده را در رتبه‌بندی نهایی پروژه‌ها به کار می‌گیریم. پروژه‌هایی که بیشترین نزدیکی را با ایده‌آل مثبت و بیشترین فاصله را با ضد ایده‌آل (جدول ۶) دارند، در اولویت انتخاب‌اند.

جدول ۶- نقاط ایده‌آل مثبت و منفی  
Table 6 positive and negative ideal points

A+			A-				
C1	۰/۰۶۱	۰/۰۶۹	۰/۰۷۸	C1	۰/۰۰۹	۰/۰۱۷	۰/۰۲۶
C2	۰/۰۱	۰/۰۱۱	۰/۰۱۴	C2	۰/۰۶۹	۰/۰۶۹	۰/۰۶۹
C3	۰/۱۸	۰/۲۰۲	۰/۲۲۵	C3	۰/۰۴۵	۰/۰۶۷	۰/۰۹
C4	۰/۰۴۸	۰/۰۵۶	۰/۰۶۴	C4	۰/۰۰۸	۰/۰۱۶	۰/۰۲۴
C5	۰/۰۵۱	۰/۰۵۹	۰/۰۶۶	C5	۰/۰۲۲	۰/۰۲۹	۰/۰۳۷
C6	۰/۱۳۸	۰/۱۵۵	۰/۱۷۳	C6	۰/۰۱۷	۰/۰۱۷	۰/۰۱۷
C7	۰/۰۳۷	۰/۰۴۲	۰/۰۴۸	C7	۰/۰۰۵	۰/۰۱۱	۰/۰۱۶
C8	۰/۰۸۸	۰/۰۹۹	۰/۱۱	C8	۰/۰۱۱	۰/۰۱۱	۰/۰۱۱
C9	۰/۰۹	۰/۱۰۵	۰/۱۱۹	C9	۰/۰۱۵	۰/۰۱۵	۰/۰۱۵
C10	۰/۰۳۸	۰/۰۴۴	۰/۰۴۹	C10	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵

در جدول قبلی، نقاط ایده‌آل مثبت و منفی برای هرکدام از معیارها به دست آمد؛ پس از آن در گام بعدی، میزان فاصله هرکدام از پروژه‌های موجود از این دو نقطه اندازه‌گیری می‌شود (جدول ۷).

جدول ۷- فاصله تا نقاط ایده‌آل مثبت و منفی  
Table 7 Distance to positive and negative ideal points

Total	C10	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	ایده‌آل مثبت
۰/۳۳۴	۰/۰۱۶	۰/۰۲۲	۰/۰۲۲	۰/۰۲۱	۰/۰۳۵	۰/۰۰۷	۰/۰۴	۰/۱۳۴۷	۰/۰۱۴	۰/۰۲۲	P1
۰/۳۴۴	۰/۰۰۵	۰/۰۸۸	۰/۰۸۸	۰/۰۲۱	۰	۰/۰۰۷	۰/۰۳۲	۰/۰۲۲۵	۰/۰۳۵	۰/۰۴۳	P2
۰/۳۴۲	۰/۰۱۶	۰/۰۸۸	۰/۰۸۸	۰/۰۱۱	۰/۰۱۷	۰/۰۲۲	۰/۰۱۶	۰/۰۶۷۴	۰/۰۰۷	۰/۰۰۹	P3
۰/۲۹۲	۰/۰۲۷	۰/۰۶۶	۰/۰۶۶	۰	۰/۱۰۴	۰/۰۱۵	۰/۰۰۸	۰	۰/۰۰۷	۰	P4
۰/۳۰۶	۰	۰	۰	۰/۰۲۶	۰/۰۵۲	۰/۰۲۹	۰/۰۴	۰/۰۶۷۴	۰/۰۵۷	۰/۰۳۵	P5
۰/۴۱۶	۰/۰۲۲	۰/۰۶۶	۰/۰۶۶	۰/۰۲۶	۰/۰۸۶	۰/۰۰۷	۰	۰/۰۸۹۸	۰	۰/۰۵۲	P6
۰/۳۳	۰/۰۳۹	۰/۰۵۵	۰/۰۵۵	۰/۰۳۲	۰/۱۳۹	۰	۰	۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۹	P7
۰/۳۷	۰/۰۲۲	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۱۱	۰/۱۰۵	۰/۰۲۲	۰	۰	۰/۰۴۴	۰/۰۳۳	P1
۰/۳۶۷	۰/۰۳۳	۰	۰	۰/۰۱۱	۰/۱۳۹	۰/۰۲۲	۰/۰۰۸	۰/۱۱۲	۰/۰۳۳	۰/۰۰۹	P2
۰/۳۵۸	۰/۰۲۲	۰	۰	۰/۰۲۱	۰/۱۲۲	۰/۰۰۷	۰/۰۲۴	۰/۰۶۷	۰/۰۵۱	۰/۰۴۳	P3
۰/۴۱۲	۰/۰۱۲	۰/۰۲۴	۰/۰۲۴	۰/۰۳۲	۰/۰۳۷	۰/۰۱۵	۰/۰۳۲	۰/۱۳۵	۰/۰۵۱	۰/۰۵۲	P4
۰/۳۹۳	۰/۰۳۹	۰/۰۸۸	۰/۰۸۸	۰/۰۰۵	۰/۰۸۸	۰	۰	۰/۰۶۷	۰	۰/۰۱۷	P5
۰/۲۸۷	۰/۰۱۷	۰/۰۲۴	۰/۰۲۴	۰/۰۰۵	۰/۰۵۴	۰/۰۲۲	۰/۰۴	۰/۰۴۵	۰/۰۵۷	۰	P6
۰/۳۷	۰	۰/۰۳۴	۰/۰۳۴	۰	۰	۰/۰۲۹	۰/۰۴	۰/۱۳۵	۰/۰۵۵	۰/۰۴۳	P7

در نهایت شاخص شباهت برای هر پروژه به شرح زیر (جدول ۸) است.

جدول ۸- رتبه بندی نهایی

Table 8 of the final ranking

رتبه	شاخص شباهت	نام پروژه
۴	۰/۵۲۵	پروژه‌های استراتژیک دستیابی به موفقیت
۵	۰/۵۱۶	محصولات دارویی برای بیماری‌های خاص
۶	۰/۵۱۲	داروهای بدون نسخه
۱	۰/۵۸۵	محصولات جدید در خانواده‌های محصول موجود
۲	۰/۵۶۲	بهبود محصولات موجود
۷	۰/۴۰۹	محصولات جدید
۳	۰/۵۲۸	داروهای تحت لیسانس

## ۵- بحث

هم راستایی پروژه‌های انتخابی با اهداف کلان شرکت، به عبارت دیگر تناسب استراتژیک پورتفولیو در شرکت داروسازی دکتر عبیدی، تا حد زیادی به این پرسش پاسخ می‌دهد که باید چه پروژه‌های انتخاب شوند؛ یعنی اجزای این پورتفولیو، شرکت را هر چه بیشتر در دستیابی به استراتژی‌های مدنظرش کمک می‌کند. از طرفی دیگر، پایداری یک شرکت، وابستگی بسیار زیادی به سودآوری مالی آن دارد. با از دست رفتن سوددهی یک سازمان، در ابتدا نیروهای ماهر و سپس دیگر ارکان خود را از دست می‌دهد، امکان انجام پروژه‌های جدید و یا حتی، امکان به اتمام رساندن پروژه‌های فعلی نیز از آن گرفته می‌شود. انتخاب صحیح اجزای پورتفولیو و اجرای موفقیت‌آمیز آنها، در نهایت به افزایش اثربخشی منجر خواهد شد. این مانند یک پیشران، شرکت را در جهت نیل به اهداف پیش خواهد برد. همان‌طور که از معیارهای انتخابی مشخص است، خبرگان این شرکت، شناخت بسیار دقیقی از نیازهای شرکت دارند و با انتخاب معیارهایی منطبق بر این نیازها، در کمک بیشتر به پیشرفت این شرکت می‌کوشند. پروژه‌هایی همچون نوآوری و بهبود محصولات موجود، نشان می‌دهد که بستر تحقیق و توسعه در شرکت‌های داروسازی، زمینه رشد تصاعدی آنها را فراهم می‌کند. به عبارت دیگر، توسعه محصولات که کارایی خود را اثبات کرده‌اند، کوتاه‌ترین مسیر دستیابی به اهداف تعیین شده است. به همین جهت، شرکت‌های دارویی با تکیه بر چنین محصولاتی، نوآوری در ارائه محصولات جدید در خانواده این کالاها و یا بهبود آنها، پورتفولیوی پروژه‌های خود را به بهترین حالت ممکن شکل می‌دهند. همچنین شرکت‌ها با نگاهی فراتر و دور از انحصارطلبی، با استفاده از ظرفیت فکری دیگر شرکت‌ها در تولید دارو نیز، گام‌های مؤثرتری برمی‌دارند. تولید داروهای تحت لیسانس، امری مرسوم در شرکت‌های داروسازی است که نتایج نیز این موضوع را تأیید می‌کند.

## ۶- نتیجه‌گیری

دستیابی به اهداف سازمانی و استراتژیک شرکت‌ها، در گرو انجام موفقیت‌آمیز پروژه‌های هم‌راستا با این اهداف است. پیچیدگی روزافزون محیط پروژه‌ها، اجرای موفق آنها را با چالش بیشتری همراه کرده است، از طرفی محدودیت در منابع، امکان فرصت‌سوزی و اشتباهات مکرر را از شرکت‌ها گرفته است. در همین راستا، شرکت‌ها

با استفاده از رویکردهای نوین مدیریت پروژه، پروژه‌های متعدد و در دست اجرای خود را به راحتی مدیریت و خود را به اهداف از پیش تعیین شده نزدیک‌تر می‌کنند. این مطالعه با بررسی دقیق صنعت داروسازی انجام شده است و با ارائه روشی برای طراحی ساختار بهینه مدیریت پورتفولیوی پروژه در صنعت داروسازی، کمک شایانی به بهبود مدیریت در این شرکت‌ها می‌کند. برای رسیدن به این هدف، چهار دیدگاه نظری برای پورتفولیوی پروژه در ساختارش به صورت عمیق بررسی شد و توانست در شناسایی هرچه بهتر معیارهای ارزیابی، بسیار کمک‌دهنده باشد.

همان‌طور که در بالا اشاره شد، هم‌راستایی پروژه‌ها با اهداف استراتژیک، تأثیر چشمگیری در موفقیت سازمان دارد. به همین جهت، تعیین استراتژی سازمان با توجه به برنامه‌ریزی‌ها و ترسیم چشم‌اندازها بسیار حیاتی است. همان‌طور که در نظریه نهادی بیان شد، سازمان‌ها با نگاه کلان به ساختار و سازمان خود و همچنین، قوانین و الزامات سیاسی و قانونی، باید به ترسیم چشم‌انداز و تعیین استراتژی خود اهتمام بورزد. نتایج نیز با تأیید این موضوع نشان داد معیار تناسب استراتژیک ۲۲/۵ درصد از اوزان معیارها را به خود اختصاص داده است. تئوری وابستگی به منابع در پورتفولیو، بر این فرض تأکید دارد که سازمان‌ها باید بر فعالیت‌های سازمانی تمرکز کنند؛ به عبارتی سازمان‌ها باید به دنبال ایجاد نتایج و اقدامات پذیرفتنی باشند. این توانایی، رابطه مستقیمی با منابع و دستاوردهای یک سازمان دارد. به همین جهت، درآمدزایی سازمان یک اصل انکارنشدنی و بسیار حیاتی است. توانایی مالی یک سازمان، قدرت تحقیق و توسعه، نوآوری و حتی ریسک یک سازمان را افزایش می‌دهد. همین اصل سبب شده است تا معیار مالی و فروش در صنعت داروسازی بیش از ۱۷ درصد از اوزان معیارها را به خود اختصاص دهد. علاوه بر این، نظریه وابستگی منابع، این دیدگاه را به ما ارائه می‌دهد تا مرزهای سازمانی ساختار پورتفولیوهای پروژه را عمیق‌تر بررسی کنیم. این در ارزیابی عملکرد سازمان و فهم آنچه در ساختار آنها درست یا غلط است، به ما کمک می‌کند و باعث می‌شود آنها را با نگاهی منتقدانه در نظر بگیریم. با این ویژگی می‌توان به پرسش اساسی در مدیریت سبد پروژه‌ها، یعنی «سبد از چه اجزائی تشکیل می‌شود؟» پاسخ داد و در کلان موضوع، رسالت کلیدی مدیریت پورتفولیوی پروژه پوشش داده می‌شود که برای رسیدگی و انجام کارهای درست بیان شده است. این موارد، اثربخشی پورتفولیو نامیده می‌شود که این معیار در این پژوهش، نزدیک به ۱۲ درصد از اوزان معیارها را دارد و نشان‌دهنده اهمیت آن است.

این پژوهش نقش انکارنشدنی منابع سازمان را در موفقیت آن نشان داد؛ اما نباید فراموش کرد که منابع سازمان، تضمین‌کننده موفقیت نیستند. نظریه ذی‌نفعان به وضوح نشان داد که سازمان‌ها تنها از طریق منابع و نفوذ صاحبان اداره نمی‌شوند، دیگر ذی‌نفعان نیز تأثیرگذار و تحت تأثیر سازمان‌اند. سودآوری در کنار حضور دراز مدت ۱۰ تا ۱۵ این صنعت، موجب شکل‌گیری شرکت‌های کوچک و بزرگ شده است. به همین جهت، تئوری ذی‌نفعان بر تمرکز بیشتر بر سازمان و ذی‌نفعان خارجی آن تأکید دارد. بنابراین، پاسخ به پرسش‌هایی نظیر «ذی‌نفعان چه کسانی‌اند؟» علایق آنها چیست؟ چگونه ذی‌نفعان در تصمیم‌گیری یک سازمان تأثیر می‌گذارند و سازمان چگونه بر آنها تأثیر می‌گذارد؟ در شناسایی بازار و کشش آن و همچنین رقبا به ما کمک می‌کند. این آگاهی ما را در زمینه تدوین استراتژی‌های مدیریتی و کنترل بازار راهنمایی می‌کند. توجه به این اصل و شناسایی رقبا، یک معیار اساسی در انتخاب سبد پروژه‌های داروسازی است که نزدیک به ۱۱ درصد از اوزان معیارها را به خود اختصاص داده است.

دیگر معیارهای شناسایی شده نیز با توجه به اهمیت خود، با استفاده از روش FAHP وزن‌دهی شدند. در ادامه نیز با کمک روش FTOPSIS، سبد نهایی پروژه‌های موجود تشکیل شد. نتایج نشان داد توسعه و نوآوری در محصولات موجود و ارائه محصولات جدید در این گروه‌ها، عایدی خوبی را نصیب سازمان می‌کند. پروژه‌های بهبود، در رتبه بعدی پروژه‌ها قرار داد. با ارتقای فنی و عملکردی محصولات و داروهای موجود می‌توان با اتلاف منابع کم، ظرفیت بیشتری از بازار را کسب کرد. با توجه به شدت تحقیق و توسعه و نوآوری در صنعت داروسازی، ارائه محصولات جدید کار دشواری خواهد بود و به سرمایه فکری و مالی بالایی نیاز خواهد داشت. به همین دلیل، بهره‌مندی از ظرفیت کشورهای توسعه‌یافته در این صنعت، استفاده از نتایج تحقیقاتی آنها و ارائه محصولات تحت لیسانس، موقعیت رقابتی خود را افزایش داد و با صرف هزینه کمتر، سودآوری مناسبی را برای سازمان به ارمغان آورد. پروژه‌های استراتژیک، دستیابی به موفقیت، محصولات دارویی برای بیماری‌های خاص، داروهای بدون نسخه و محصولات جدید در رتبه‌های بعدی اولویت برای قرارگیری در سبد نهایی‌اند.

پایه‌سازی این گام‌ها ضمن افزایش سودآوری، کاهش اشتباهات ناشی از اجرای پروژه‌های اشتباه و جلوگیری از اتلاف منابع، شرکت‌های داروسازی را در دستیابی به اهداف استراتژیک یاری می‌دهد. با توجه به محدودیت منابع در بسیاری از شرکت‌ها، اثر سرمایه‌گذاری مشترک بر ساختار بهینه مدیریت پورتفولیو در شرکت‌های داروسازی در پژوهش‌های آتی بررسی می‌شود.

## References

- Alipour, H., & Mohammadi, S. (2014). Expressing an integrated and coherent model and framework for choosing project portfolio management with a strategy-oriented approach in project-oriented organizations (case study: Iran's Construction Investment Holding Group). *Saffa*, 66(24), 57-74. (In Persian). <https://doi.org/20.1001.1.1683870.1393.24.3.4.7>
- Ang, K., & Biesenthal, C. (2017). *Multilevel value creation in projects, programs, and portfolios. Cambridge handbook of organizational project management*. Cambridge University Press, 295-310. <https://doi.org/10.1017/9781316662243.026>
- Archer, N. P., & Ghasemzadeh, F. (1999). An integrated framework for project portfolio selection. *International Journal of Project Management*, 17(4), 207-216.
- Arto, K. A., & Dietrich, P. H. (2007). *Strategic business management through multiple projects. MORRIS, P WG; PINTO, Jeffrey K. The Wiley guide to project program & portfolio management*. John Wiley & Sons Inc, 1-33. <https://doi.org/10.1002/9780470172391.ch7>
- Arto, K., Kujala, J., Dietrich, P., & Martinsuo, M. (2008). What is project strategy? *International Journal of Project Management*, 26(1), 4-12. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.07.006>
- Arto, K., Martinsuo, M., Dietrich, P., & Kujala, J. (2008). Project strategy: strategy types and their contents in innovation projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 1(1), 49-70. <https://doi.org/10.1108/17538370810846414>
- Babajani Mohammadi, S., & Tek Rosta, H. (2013). Stakeholder theory and its implications, International Conference on Business Development and Excellence (In Persian). <https://civilica.com/doc/330592/>
- Biesenthal, C., & Wilden, R. (2014). Multi-level project governance: Trends and opportunities. *International journal of project management*, 32(8), 1291-1308. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.06.005>
- Blichfeldt, B.S., and Eskerod, P. (2008). Project portfolio management – There's more to it than what management enacts. *International Journal of Project Management*, 26, 357-365. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.06.004>

- Casciaro, T., & Piskorski, M. J. (2005). Power imbalance, mutual dependence, and constraint absorption: A closer look at resource dependence theory. *Administrative science quarterly*, 50(2), 167-199. <https://www.jstor.org/stable/30037190>
- Clegg, S., Killen, C. P., Biesenthal, C., & Sankaran, S. (2018). Practices, projects and portfolios: Current research trends and new directions. *International journal of project management*, 36(5), 762-772. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2018.03.008>
- Chen, C. T. (2000). Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment. *Fuzzy sets and systems*, 114(1), 1-9. [https://doi.org/10.1016/S0165-0114\(97\)00377-1](https://doi.org/10.1016/S0165-0114(97)00377-1)
- Christiansen, J. K., & Varnes, C. (2008). From models to practice: decision making at portfolio meetings. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 25(1), 87-101. <https://doi.org/10.1108/02656710810843603>
- Cooper, R. G., Edgett, S. J., & Kleinschmidt, E. J. (1999). New product portfolio management: practices and performance. *Journal of Product Innovation Management: An International Publication of The Product Development & Management Association*, 16(4), 333-351. <https://doi.org/10.1111/1540-5885.16403333>
- Davis, G. F., McAdam, D., Scott, W. R., & Zald, M. N. (Eds.). (2005). *Social movements and organization theory*. Cambridge University Press.
- Derakhshan, R., Turner, R., & Mancini, M. (2019). Project governance and stakeholders: a literature review. *International Journal of Project Management*, 37(1), 98-116. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2018.10.007>
- Derenska, Y. (2019). Approaches to project portfolio formation by pharmaceutical products producers. *Економічний часопис-XXI*, 176(3-4), 99-108.
- De Reyck, B. (2005). The impact of project portfolio management on information technology projects. *International journal of project management*, 23(7), 524-537. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.02.003>
- Elonen, S., & Arto, K. A. (2003). Problems in managing internal development projects in multi-project environments. *International journal of project management*, 21(6), 395-402. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00097-2](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00097-2)
- Engwall, M. (2003). No project is an island: linking projects to history and context. *Research policy*, 32(5), 789-808. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00088-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00088-4)
- Friedman, A. L., & Miles, S. (2002). Developing stakeholder theory. *Journal of management studies*, 39(1), 1-21. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00280>
- Frooman, J. (1999). Stakeholder influence strategies. *Academy of management review*, 24(2), 191-2.
- Geraldi, J., & Arlt, M. (2015). Visuals Matter! Designing and using effective visual representations to support project and portfolio decisions. *Project Management Institute*.
- Giddens, A. (1986). *The constitution of society: Outline of the theory of structuration*. Polity. <https://doi.org/10.1086/228358>
- Grint, K. (2005). Problems, problems, problems: The social construction of 'leadership'. *Human relations*, 58(11), 1467-1494. <https://doi.org/10.1177/0018726705061314>
- Hassanzadeh, F., Modarres, M., Nemati, H. R., & Amoako-Gyampah, K. (2014). A robust R&D project portfolio optimization model for pharmaceutical contract research organizations. *International Journal of Production Economics*, 158, 18-27. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.07.001>
- Hatami, M. (2013). *Project portfolio management*. The second national engineering and construction management conference. <https://civilica.com/doc/159633> (In persian).
- Hatch, M. J. (2018). *Organization theory: Modern, symbolic, and postmodern perspectives*. Oxford university press.
- Hesarsorkh, A. H., Ashayeri, J., & Naeini, A. B. (2021). Pharmaceutical R&D project portfolio selection and scheduling under uncertainty: A robust possibilistic optimization approach. *Computers & Industrial Engineering*, 155, 107114. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2021.107114>



- Hwang, C., and Yoonkwang, S. (1981). Multiple Attribute Decision Making. *Springer varlag. Management science* (In press). [https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9_3)
- Kester, L., Griffin, A., Hultink, E. J., & Lauche, K. (2011). Exploring portfolio decision-making processes. *Journal of product innovation management*, 28(5), 641-661. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00832.x>
- Killen, C. P., Jugdev, K., Drouin, N., & Petit, Y. (2012). Advancing project and portfolio management research: Applying strategic management theories. *International journal of project management*, 30(5), 525-538. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.12.004>
- Kock, A., & Voss, M. (2013). Impact of relationship value on project portfolio success—Investigating the moderating effects of portfolio characteristics and external turbulence. *International Journal of Project Management*, 31(6), 847-861.
- Kohansal, M. R. & Rafiei, H. (2017). Selection and ranking of rainfed and traditional irrigation systems in Razavi Khorasan province. *Journal of Agricultural Sciences and Industries, Special Agricultural Economics and Development*, 22(1), 91-104 (In Persian). <https://sid.ir/paper/142175/fa>
- Levine, H.A. (2005). *Project portfolio management: a practical guide to selecting projects, managing portfolios, and maximizing benefits*. John Wiley & Sons.
- Maguire, S., Hardy, C., & Lawrence, T. B. (2004). Institutional entrepreneurship in emerging fields: HIV/AIDS treatment advocacy in Canada. *Academy of management journal*, 47(5), 657-679. <https://doi.org/10.5465/20159610>
- Mahmoudi, R., & Davodabadi, A. (2013). *Portfolio structure in multi-business organizations by studying the project portfolio of the Islamic Revolution Foundation, 10th International Project Management Conference*. Milad Tower (In Persian).
- Markowitz, H. (1952). The utility of wealth. *Journal of political Economy*, 60(2), 151-158. <https://doi.org/10.1086/257177>
- Martinsuo, M., & Geraldi, J. (2020). Management of project portfolios: Relationships of project portfolios with their contexts. *International Journal of Project Management*, 38(7), 441-453. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.02.002>
- Meyer, J. W. (1983). Centralization and the legitimacy problems of local government. *Organizational environments: Ritual and rationality*.
- Mokhtarifar, H., Elsadat, N., & Nasr Esfahani, K. (2015). Studying the critical success factors of knowledge management in project-oriented organizations, emphasizing the key role of middle managers; (Case example: Foulad Teknik International Engineering Company). *Productivity Management*, 33(9), 169-192.
- North, D. C. (1994). Economic performance through time. *The American economic review*, 84(3), 359-368. <https://www.jstor.org/stable/2118057>
- Parmar, B. L., Freeman, R. E., Harrison, J. S., Wicks, A. C., Purnell, L., & De Colle, S. (2010). Stakeholder theory: The state of the art. *Academy of Management Annals*, 4(1), 403-445 <https://doi.org/10.5465/19416520.2010.495581>
- Pfeffer, J., & SALANCIK, G. R. (2003). THE EXTERNAL CONTROL. *The Sociology of Organizations: Classic, Contemporary, and Critical Readings*, 233. <https://ssrn.com/abstract=1496213>
- Powell, W. W., & DiMaggio, P. J. (Eds.). (2012). *The new institutionalism in organizational analysis*. University of Chicago press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.32181-X>
- Project Management Guidance. (2021). *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)* (6th ed.). Project Management Institute.
- Riis, E., Hellström, M. M., & Wikström, K. (2019). Governance of Projects: Generating value by linking projects with their permanent organisation. *International Journal of Project Management*, 37(5), 652-667. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2019.01.005>

- Rogers, M. J., Gupta, A., & Maranas, C. D. (2021). Real Options Based Analysis of Optimal Pharmaceutical Research and Development Portfolios. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 41(25), 6607–6620. <https://doi.org/10.1021/ie020385p>
- Scott, W. R. (1981). Developments in organization theory, 1960-1980. *American Behavioral Scientist*, 24(3), 407-422. <https://doi.org/10.1177/000276428102400306>
- Söderlund, J., & Sydow, J. (2019). Projects and institutions: Towards understanding their mutual constitution and dynamics. *International Journal of Project Management*, 37(2), 259-268. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2019.01.001>
- Souza, G. M. de, Santos, E. A., Silva, C. E. S. ., & Souza, D. (2022). Integrating fuzzy-MCDM methods to select project portfolios under uncertainty: the case of a pharmaceutical company. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 19(3), 1–19. <https://doi.org/10.14488/BJOPM.2022.008>
- Stingl, V., & Gerdali, J. (2017). Toolbox for uncertainty; Introduction of adaptive heuristics as strategies for project decision making. *International Research network on Organizing by projects, IRNOP*. [http://orbit.dtu.dk/files/133202586/Toolbox\\_for\\_uncertainty\\_submission\\_20170131](http://orbit.dtu.dk/files/133202586/Toolbox_for_uncertainty_submission_20170131)
- Turner, J. R., & Müller, R. (2003). On the nature of the project as a temporary organization. *International journal of project management*, 21(1), 1-8. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00020-0](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00020-0)
- Van den Ende, L., Willems, T., & van Marrewijk, A. (2019). Organisational behaviour and the physical environment. In Ayoko Oluremi B., Ashkanasy, Neal M. *Socio-materiality and the physical environment of organizations*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315167237>.
- Vedel, J. B., & Gerdali, J. (2020). A ‘stranger’ in the making of strategy: A process perspective of project portfolio management in a pharmaceutical firm. *International Journal of Project Management*, 38(7), 454-463.
- Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in organizations*. Sage. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.03.003>
- Weick, K. E. (1979). *The social psychology of organizing*. McGraw-Hill. <https://doi.org/10.3917/mana.182.0189>
- Weick, K. E., Sutcliffe, K. M., & Obstfeld, D. (2005). Organizing and the process of sensemaking. *Organization science*, 16(4), 409-421. <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0133>

<sup>1</sup> Fuzzy Analytic Hierarchy Process

<sup>2</sup> Fuzzy Topsis

<sup>3</sup> Martinsuo and Gerdali

<sup>4</sup> Alipoor and Mohammadi

<sup>5</sup> Project Portfolio Management

<sup>6</sup> Hatami

<sup>7</sup> Markowitz

<sup>8</sup> Mahmoudi and DovodAbadi

<sup>9</sup> Babajani Mohammadi & Tek Rosta

<sup>10</sup> Turner & Müller

<sup>11</sup> Ang & Biesenthal

<sup>12</sup> Vedel and Gerdali

<sup>13</sup> Derakhshan et al.

<sup>14</sup> Engwall

<sup>15</sup> Mokhtarifar et al.

<sup>16</sup> Multiple Criteria Decision Making

<sup>17</sup> Archer et al

<sup>18</sup> Kohansal and Rafiei

<sup>19</sup> Hesarsorkh et al

<sup>20</sup> Hassanzadeh et al

<sup>21</sup> Rogers et al

<sup>22</sup> Souza et al

<sup>23</sup> Derenska

<sup>24</sup> Project Management Guidance

<sup>25</sup> Blichfeldt and Eskerod

- 26 Levine  
27 De Reyck  
28 Program  
29 North  
30 Powell and DiMaggio  
31 Meyer  
32 Scott  
33 Giddens  
34 Davis et al  
35 Maguire et al  
36 Soderlund and Sydow  
37 van den Ende et al  
38 Parmar et al  
39 Froman  
40 Friedman and Miles  
41 Biesenthal and Wilden  
42 Pfeffer and Salancik  
43 Elonen and Artto  
44 Casciaro and Piskorski  
45 Artto et al  
46 Artto and Dietrich  
47 Cooper et al  
48 Kock and Voss  
49 Christiansen and Varnes  
50 Kester et al  
51 Kaleg et al  
52 Riis et al  
53 Weick et al  
54 Weick  
55 Grint  
56 Gerdali and Arlt  
57 Killen et al  
58 Stingl and Gerdali  
59 Hwang and Yoonkwang  
60 Kohansal and Rafiei

