



## فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)

صفحه ی اصلی وب سایت مجله: [www.jqe.scu.ac.ir](http://www.jqe.scu.ac.ir)

شاپا الکترونیکی: ۴۲۷۱-۲۷۱۷

شاپا چاپی: ۵۸۵۰-۲۰۰۸



### تشکیل پرتفوی از صندوق‌های قابل معامله با رویکرد ترکیبی خوشه‌بندی و تجمیع مطلوبیت‌های تمایزگر

فاطمه رحمانی اصل\*، حسنعلی سینایی<sup>id</sup>\*\* و عبدالحسین نیسی\*\*\*

\* فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مدیریت مالی، دانشکده ی اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

ایمیل: [rahmanifateme941@gmail.com](mailto:rahmanifateme941@gmail.com)

\*\* استاد مدیریت، دانشکده ی اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. (نویسنده مسئول).

ایمیل: [ha\\_sinaei@yahoo.com](mailto:ha_sinaei@yahoo.com)

<sup>id</sup> 0000-0002-0205-0322

آدرس پستی: خوزستان، اهواز، بلوار گلستان، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، گروه مدیریت، کد پستی: ۶۱۳۵۷۴۳۳۳۷

\*\*\* استادیار مدیریت، دانشکده ی اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

ایمیل: [aneysi@scu.ac.ir](mailto:aneysi@scu.ac.ir)

اطلاعات مقاله	طبقه‌بندی JEL	واژگان کلیدی
تاریخ دریافت: ۳۰ دی ۱۳۹۸ تاریخ بازنگری: ۱۱ خرداد ۱۳۹۹ تاریخ پذیرش: ۲۲ شهریور ۱۳۹۹ انتشار آنلاین از تاریخ ۲۲ شهریور ۱۳۹۹	C38, C52, G11, G2	چند شاخصه، تجمیع مطلوبیت‌های تمایزگر (UTADIS)، شاخص‌های تئوری مدرن و پست مدرن پرتفوی، صندوق‌های قابل معامله (ETFs)

#### اطلاعات تکمیلی:

مقاله حاضر مستخرج از رساله کارشناسی ارشد، فاطمه رحمانی اصل تحت راهنمایی دکتر حسنعلی سینایی در دانشگاه شهید چمران اهواز است.

**قدردانی:** از تمامی افراد و موسساتی که در انجام این تحقیق مولف را مساعدت نمودند، قدردانی می‌شود.

**تضاد منافع:** نویسندگان هیچ تضاد منافع را اعلام نمی‌کنند

**منابع مالی:** نویسندگان هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

#### ارجاع به مقاله:

رحمانی اصل، فاطمه، سینایی، حسنعلی و نیسی، عبدالحسین. (۱۴۰۰). تشکیل پرتفوی از صندوق‌های قابل معامله با رویکرد ترکیبی خوشه‌بندی و تجمیع مطلوبیت‌های تمایزگر. فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، ۱۸(۱)، ۷۹-۹۶.

[10.22055/jqe.2020.32330.2204](https://doi.org/10.22055/jqe.2020.32330.2204)



## چکیده گسترده

### معرفی:

در بسیاری از موارد به منظور انتخاب یک گزینه از بین تعداد محدودی گزینه سرمایه‌گذاری، لازم است رتبه‌بندی انجام شود. این رتبه‌بندی برحسب اولویت‌ها و مزایای هریک بر دیگری که معمولاً برحسب شاخص‌های خاصی ارائه می‌گردد، انجام می‌شود. بدین ترتیب موقعیت هر گزینه سرمایه‌گذاری نسبت به گزینه‌های دیگر مشخص شده و تصمیم‌گیرنده می‌تواند با اطمینان از برتری هریک نسبت به دیگری انتخاب درست را انجام دهد. از طرفی صندوق‌های سرمایه‌گذاری می‌توانند نقش بسزایی در اقبال عمومی به بازار بورس داشته و با اتخاذ سیاست‌های مناسب در کاهش تورم، افزایش تولید و رونق اقتصاد ملی نقش اساسی ایفا نمایند. بر این اساس ضمن توجه به نقش مطلوبیت در امر تصمیم‌گیری و در نظر گرفتن ریسک‌پذیری سرمایه‌گذار هدف پژوهش حاضر بکارگیری یک مدل ترکیبی متشکل از روش خوشه‌بندی و تجمیع مطلوبیت‌های تمایزگر به منظور رتبه‌بندی و تشکیل پرتفوی از صندوق‌های قابل معامله است.

### متدولوژی:

این پژوهش از نظر هدف کاربردی، از نظر شیوه گردآوری داده‌ها توصیفی است و در آن روش تحلیلی-ریاضی بکار برده شده است. از نظر موضوعی در حوزه تحقیق در عملیات و مدیریت مالی قرار می‌گیرد. داده‌های گردآوری شده، به وسیله قابلیت نرم‌افزار Excell مورد تحلیل قرار گرفته و متغیرهای مورد نظر محاسبه گردیدند. در ادامه بر اساس اطلاعات حاصله و با استفاده از نرم‌افزار MATLAB تحلیل خوشه‌ای به روش k میانگین انجام گرفته، نهایتاً محاسبات روش تجمیع مطلوبیت‌های تمایزگر با استفاده از نرم‌افزارهای Excell و GAMS انجام شده و مدل اولیه حل گردید.

### یافته‌ها:

در این پژوهش طی فرآیندی پنج مرحله‌ای، ابتدا صندوق‌های سرمایه‌گذاری قابل معامله جهت رتبه‌بندی به عنوان مطالعه موردی انتخاب و از بین ۳۲ صندوق قابل معامله (جامعه)، ۲۶ صندوق به عنوان نمونه در دوره زمانی فروردین ۱۳۹۲ تا آذر ۱۳۹۷ در بازار سرمایه ایران در نظر گرفته شد، در مرحله دوم ۳ گروه معیار شامل معیارهای عمومی ارزیابی عملکرد (بازده، ریسک و بتای پرتفوی)، معیارهای مدرن (نسبت‌های شارپ، ترینر، جنسن و مودیلیانی-میلر) و معیارهای پست مدرن (نسبت‌های امگا، سورتینو، کاپا و پتانسیل مطلوب) تئوری پرتفوی بکار رفته در پژوهش‌های پیشین برای صندوق‌های نمونه محاسبه شدند و با استفاده از شاخص‌های مذکور به روش k میانگین، خوشه‌بندی انجام گرفت، سپس با توجه به معیارهای تفکیک، بهترین تعداد خوشه‌ها تعیین شد. نتایج روش خوشه‌بندی، اطلاعات ورودی روش تجمیع مطلوبیت‌های تمایزگر بوده و رتبه‌بندی صندوق‌ها صورت گرفت. پس از حل مدل اولیه، به منظور بهبود نتایج، تحلیل پس‌بهینگی انجام شد، پس از انجام تحلیل پس‌بهینگی، وزن شاخص‌ها و مطلوبیت گزینه‌ها تعیین شد. سپس به منظور اعتبارسنجی نتایج، آزمون صحت نتایج طبقه‌بندی و آزمون خطای طبقه‌بندی اجرا گردید.

### نتیجه:

نتایج پژوهش حاکی از آن است که چارچوب ترکیبی استفاده شده مناسب بوده و شاخص بازده با وزن ۰/۱۵۳، بیشترین نقش و شاخص نسبت ترینر با وزن ۰/۰۳۹، کمترین نقش را در سبد سرمایه‌گذاری داشته است، همچنین با توجه به نتایج بدست آمده از صحت طبقه‌بندی و آزمون نمونه‌های آزمون، مشخص شد که دقت مدل ۱۰۰ درصد است و در نهایت سه صندوق قابل معامله آرمان آتی کوثر، قابل معامله با درآمد ثابت کیان و پارند پایدار سپهر که طبق خوشه‌بندی k میانگین در خوشه اول قرار گرفته و بر اساس روش تجمیع مطلوبیت‌های تمایزگر بیشترین مطلوبیت را داشته‌اند، جهت تشکیل پرتفوی انتخاب شدند.

### Reference

- Amidi, A. (2009). *Sampling theory and its application* (1). University Publishing Center. (in Persian)
- Doumpos, M., & Zopounidis, C. (2002). Multi-criteria classification methods in financial and banking decisions. *International Transactions in Operational Research*, 9(5), 567-581.
- Esmaelian, M., Shahmoradi, H., & Vali, M. (2016). A novel classification method: A hybrid approach based on extension of the UTADIS with polynomial and PSO-GA algorithm. *Applied Soft Computing*, 49, 56-70.

- Gad, S., & Andrikopoulos, P. (2019). Diversification benefits of Shari'ah compliant equity ETFs in emerging markets. *Pacific-Basin Finance Journal*, 53, 133-144.
- Galagedera, D. U., Roshdi, I., Fukuyama, H., & Zhu, J. (2018). A new network DEA model for mutual fund performance appraisal: An application to US equity mutual funds. *Omega*, 77, 168-179.
- Grau-Carles, P., Doncel, L. M., & Sainz, J. (2019). Stability in mutual fund performance rankings: A new proposal. *International Review of Economics & Finance*, 61, 337-346.
- Greco, S., Kadziński, M., Mousseau, V., & Słowiński, R. (2012). Robust ordinal regression for multiple criteria group decision: UTAGMS-GROUP and UTADISGMS-GROUP. *Decision Support Systems*, 52(3), 549-561.
- Hosseini, S., & Hamidi, N. (2016). Common funds investment portfolio optimization with fuzzy approach. *Procedia Economics and Finance*, 36, 96-107.
- Manshadi, E. D., Mehregan, M. R., & Safari, H. (2015). Supplier classification using UTADIS method based on performance criteria. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 5(2), 31.
- Mehrgan, M. R., & Mehrgan, M. J. (2017). *Operational research with financial approach*: Academic Book Publishing, Tehran. (in Persian)
- Mehregan, M. R., Sadeghi Moghadam, M. R., & Emamat, M. S. M. M. (2018). Applying the Clustering and UTADIS Models to form an Investment Portfolio. *Financial Research Journal*, 20(1), 53-74.
- Momeni, M. (2011). *Data clustering (cluster analysis)*: Author Publications, Tehran. (in Persian)
- Niknia, N. (2013). *Review the impact of portfolio diversification on adverse risk in tehran stock exchange* (Master dissertation). Available from Irandoc. Ac.ir. (in Persian)
- Pendaraki, K., Zopounidis, C., & Doumpos, M. (2005). On the construction of mutual fund portfolios: A multicriteria methodology and an application to the Greek market of equity mutual funds. *European Journal of Operational Research*, 163(2), 462-481.
- Raei, R., & Puyanfar, A. (2004). *Advanced investment management*: Samt Publications, Tehran. (in Persian)
- Sadeghi Moghadam, M. R., Alibakhshi, R., & Khalili, E. (2015). An Assessment of Selected Mutual Funds in Iran Stock Market Using a Combined Method of TOPSIS, VIKOR and Similarity-Based Approach. *Financial Research Journal*, 17(2), 259-282.
- Sherrill, D. E., & Stark, J. R. (2018). ETF liquidation determinants. *Journal of Empirical Finance*, 48, 357-373.
- Sinaei, H., Basirzad, H., & Samandar, M. (2014). Application of Clustering Analysis in Assessing the Performance of Mutual Funds. *Financial Management Strategy*, 2(1), 1-20.
- Sinaei, H. A., Mehrabi, A., Basirzade, H., & Samandar, M. (2016). Appling an expected regret minimization in constructing portfolio of mutual funds. *Quarterly Journal of Quantitave Economics*, 13(1), 119-140. (in Persian)
- Zopounidis, C., & Doumpos, M. (2001). A preference disaggregation decision support system for financial classification problems. *European Journal of Operational Research*, 130(2), 402-413.