

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ-ФЛАГМАНОВ НА ОСНОВЕ ПОРТФЕЛЬНОЙ ТЕОРИИ

И. С. Антонова, Е. А. Малеева*
(г. Томск, Томский политехнический университет)
*e-mail: maleevakatie@gmail.com

THE EFFECTIVENESS OF FLAGSHIP ENTERPRISES IN PORTFOLIO THEORY

I.S. Antonova, E.A. Maleeva
(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)

Abstract. This paper examines portfolio theory, which is applied to the growth revenue of flagship enterprises. The sample of flagship enterprises is formed from among the 200 largest enterprises by revenue in the Kemerovo, Novosibirsk and Tomsk regions and is 24 enterprises with nonzero revenue for the entire period under consideration. At the same time, profitability and risk of the annual revenue indicator of flagship enterprises for the period 1999-2018 are estimated and the boundary of portfolio efficiency is constructed. The results of the study allow us to distinguish two flagship enterprise with the closest location to the border of efficiency.

Keywords: flagship enterprises, portfolio theory, regions of the Siberian Federal District, revenue, profitability, risk

Введение. Для оценки волатильности региональной экономики обычно применяются стандартное отклонение или коэффициент вариации. Для оценки волатильности и региональных экономик М. Конрой [1] первым предложил использовать портфельный подход. Также данный подход применялся на федеральном и региональных уровнях для оценки риска налоговых систем [2–5]. В статье [6] портфельный подход применялся для оценки роста волатильности в регионах Германии. В данном исследовании портфельный подход был применен к оценке волатильности доходностей предприятий-флагманов муниципальных образований регионов Сибирского федерального округа. В данном исследовании понятие предприятие-флагман определяется как лидирующее предприятие в пределах муниципального образования с наибольшим объемом годовой выручки. Целью данной работы является исследование эффективности предприятий-флагманов на основе портфельной теории.

Материалы и методы исследования. Исходные данные для анализа были взяты за период 1999 по 2018 года. Источником данных является финансовые отчетности предприятий, полученной из системы СПАРК. Было рассмотрено 200 крупнейших предприятий по годовой выручке на территориях муниципальных образований Кемеровской, Новосибирской и Томской областей. Для последующего анализа были отобраны предприятия, которые на протяжении всего рассматриваемого периода оставались неизменными и их выручка не равнялась нулю. В результате было отобрано 24 предприятия.

В рамках настоящей работы применялась портфельная теория Марковица со стратегией минимизацией риска при минимально допустимом уровне доходности.

Математическая модель Марковица выглядит следующим образом:

$$\min \sigma^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{ij} \quad (1)$$

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

$$\sum_{i=1}^n w_i E_i = \mu, \quad (3)$$

где w_i - доля предприятия, E_i - средняя доходность выручки предприятия, σ_{ij} - ковариация между доходностями выручки i -го и j -го предприятия.

Для каждого периода была определена доходность каждого предприятия по формуле

$$r(t) = \ln(P(t) / P(t-1)), \quad (4)$$

где $P(t)$ – годовая выручка предприятия за период t .

Результаты. С помощью пакета поиска решений MS Excel были построены оптимальные портфели с условием минимального риска. Были рассчитаны средняя доходность предприятий-флагманов и их волатильность (Таблица 1). Далее была построена эффективная граница (рис. 1), которая определяет эффективное множество для предприятий-флагманов.

Таблица 1. Средняя доходность (r) и волатильность (v) предприятий-флагманов

| | АК Сибирь | Азот | Аэр-т Толмачево | Газпром трансгаз | Геба | Знамя | Искитицемент | Катрен |
|------|------------|----------------|--------------------|------------------|---------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| r, % | 24 | 15,06 | 16,83 | 16,08 | 24,13 | 23,66 | 20,83 | 10,91 |
| v, % | 17,68 | 20,05 | 36,67 | 41,91 | 36,77 | 29,39 | 33,46 | 80,53 |
| | Кокс | Кузбасс-энерго | КФ | Междуречье | НЗХК | Р-з Киселевский | Русал Новокузнецк | Сиб.продовольственная компания |
| r, % | 4,54 | 9,51 | 18,8 | 19,48 | 13,49 | 19,97 | 7,55 | 27,48 |
| v, % | 63,48 | 22,38 | 24,68 | 38,98 | 19,75 | 50 | 45,27 | 32,57 |
| | Сиб-кабель | Томск газ-пром | Томск-нефтепродукт | Томск-нефть | Транснефть Ц.Сибирь | Черноговец | Шахта Полосухинская | Южный Кузбасс |
| r, % | 18,49 | 16,64 | 14,64 | 12 | 31,07 | 15,75 | 31,89 | 8,22 |
| v, % | 56,87 | 45,68 | 46,46 | 58,03 | 56,38 | 25,54 | 51,2 | 74,94 |

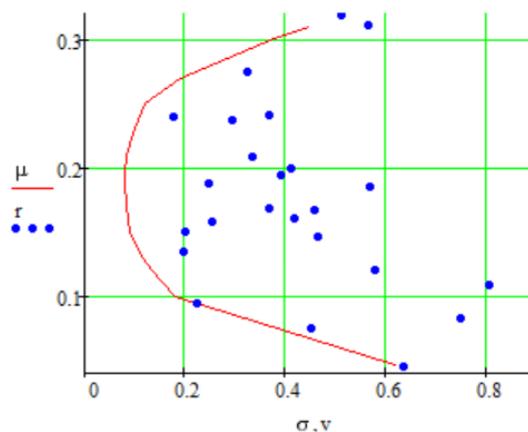


Рисунок 1. Эффективная граница и предприятия-флагманы

Исходя из рисунка 1 самыми близкими к границе эффективности оказались предприятия АО «Авиакомпания Сибирь» и ООО «Сибирская продовольственная компания». Оба предприятия зарегистрированы на территории Новосибирской области.

Выводы.

Сопоставляя полученные результаты показателей доходности и риска среди 24 предприятий-флагманов за последние 20 лет можно выделить два предприятия, наиболее близких к границе эффективности портфелей - АО «Авиакомпания Сибирь» и ООО «Сибирская продовольственная компания», что позволяет отнести данные компании к лидерам среди предприятий-флагманов на территории Новосибирский, Кемеровской и Томской областей.

Благодарности.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научно-исследовательского проекта РФФИ «Роль флагманских предприятий в экономическом развитии регионов: Экономико-математический анализ панельных данных на примере России и США», проект № 18-010-01123 а.

ЛИТЕРАТУРА

1. Conroy M.E. The Concept and Measurement of Regional Industrial Diversification // Southern Economic Journal. 1975. Vol. 41. Issue 3. Pp. 492–505. DOI: 10.2307/1056160.
2. Garrett T.A. Evaluating State Tax Revenue Variability: A Portfolio Approach / Working Papers of Federal Reserve Bank of St. Louis. 2006. No. 2006–008A. URL: <https://s3.amazonaws.com/real.stlouisfed.org/wp/2006/2006-008.pdf>
3. Seegert N. Optimal Taxation with Volatility. A Theoretical and Empirical Decomposition. University of Michigan, Ann Arbor, MI, 2012. URL: http://www-personal.umich.edu/~seegert/papers/OptimalTaxationwithVolatility_Seegert.pdf
4. Albrecht W.G. Managing Tax Revenue Volatility // Conference Proceedings of the International Academy of Business and Public Administration Disciplines. 2013. Vol. 27. No. 1. Pp. 311–318.
5. Малкина М.Ю., Балакин Р.В. Оценка риска и эффективности налоговых систем российских регионов на разных уровнях бюджетной системы // Финансы и кредит. 2016. № 36 (708). С. 2–18.
6. Kluge J. Sectoral diversification as insurance against economic instability. JRegional Sci.2018;58:204–223. <https://doi.org/10.1111/jors.12349>

БАЗА ДАННЫХ ДИНАМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ МОНОГОРОДОВ

*И. С. Антонова**, *Е.А. Пчелинцев***

**(г. Томск, Томский политехнический университет)*

****(г. Томск, Томский государственный университет)*

**e-mail: antonovais@tpu.ru*

DATABASE OF DYNAMIC MODELING OF SPATIAL ECONOMIC DEVELOPMENT OF SINGLE-INDUSTRY TOWNS

*I.S. Antonova**, *E.A. Pchelintsev***

**(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)*

****(Tomsk, Tomsk State University)*

Abstract. The article describes and analyzes the database on single-industry towns, concentrated largely in three regions of Kemerovo, Sverdlovsk and Chelyabinsk regions. The peculiarity of the developed database is a wide list of indicators of concentration and diversification by single-industry towns, such as the share of mono-industry, Herfindahl-Hirschman index, Gini coefficient, entropy index, Hall-Taidman, etc. The purpose of the database is to improve the quality of data on single-industry towns. This goal is achieved by dividing the sample representing panel data of 2013-2017, as well as dynamic data of 1999-2017. The condition for inclusion in the sample of data on settlements that are not urban districts, as well as those that do not have data on the core industry is justified. The developed database opens wide prospects of implementation in GIS technologies for the assessment of spatial development of territories.

Keywords: single-industry town, database, spatial development, economic diversification

Введение. Исследования экономического и пространственного развития моногородов зачастую крайне ограничено наличием данных, на что регулярно указывают исследования на муниципальном уровне [1-2]. Процесс неоднократной смены базовых критериев попадания населенных пунктов в официальный список моногородов кардинальным образом повлиял на итоговый их перечень, где рядом с городскими поселениями присутствуют сельские, а также городские округа, что усложняет применение традиционных статистических данных, которые при этом также крайне неполны и ограничены во времени. Последнее чрезвычайно ограничивает качество и возможность применения эконометрических методов. В данном