

VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY

Modestas PLAKYS

EFFICIENCY OF INVESTMENT FUNDS MARKETS

SUMMARY OF DOCTORAL DISSERTATION

SOCIAL SCIENCES,
ECONOMICS (04S)



LEIDYKLA
Vilnius TECHNIKA 2011

Doctoral dissertation was prepared at Vilnius Gediminas Technical University in 2007–2011.

Scientific Supervisor

Prof Dr Habil Borisas MELNIKAS (Vilnius Gediminas Technical University, Social Sciences, Economics – 04S).

The dissertation is being defended at the Council of Scientific Field of Economics at Vilnius Gediminas Technical University:

Chairman

Prof Dr Habil Romualdas GINEVIČIUS (Vilnius Gediminas Technical University, Social Sciences, Economics – 04S).

Members:

Assoc Prof Dr Meilutė JASIENĖ (Vilnius University, Social Sciences, Economics – 04S),

Prof Dr Habil Aleksandras Vytautas RUTKAUSKAS (Vilnius Gediminas Technical University, Social Sciences, Economics – 04S),

Prof Dr Habil Algis ŠILEIKA (Šiauliai University, Social Sciences, Economics – 04S),

Assoc Prof Dr Rima TAMOŠIŪNIENĖ (Vilnius Gediminas Technical University, Social Sciences, Economics – 04S).

Opponents:

Prof Dr Eugenijus CHLIVICKAS (Vilnius Gediminas Technical University, Social Sciences, Management and Administration – 03S),

Prof Dr Habil Jonas MACKEVIČIUS (Vilnius University, Social Sciences, Economics – 04S).

The dissertation will be defended at the public meeting of the Council of Scientific Field of Economics in the Senate Hall of Vilnius Gediminas Technical University at 2 p. m. on 10 November 2011.

Address: Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lithuania.

Tel.: +370 5 274 4952, +370 5 274 4956; fax +370 5 270 0112;

e-mail: doktor@vgtu.lt

The summary of the doctoral dissertation was distributed on 7 October 2011.

A copy of the doctoral dissertation is available for review at the Library of Vilnius Gediminas Technical University (Saulėtekio al. 14, LT-10223 Vilnius, Lithuania).

© Modestas Plakys, 2011

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Modestas PLAKYS

INVESTICINIŲ FONDŲ RINKŲ EFEKTYVUMAS

DAKTARO DISERTACIJOS SANTRAUKA

SOCIALINIAI MOKSLAI,
EKONOMIKA (04S)



LEIDYKLA
Vilnius TECHNIKA 2011

Disertacija rengta 2007–2011 metais Vilniaus Gedimino technikos universitete.

Mokslinis vadovas

prof. habil. dr. Borisas MELNIKAS (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S).

Disertacija ginama Vilniaus Gedimino technikos universiteto Ekonomikos mokslo krypties taryboje:

Pirmininkas

prof. habil. dr. Romualdas GINEVIČIUS (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S).

Nariai:

doc. dr. Meilutė JASIENĖ (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S),

prof. habil. dr. Aleksandras Vytautas RUTKAUSKAS (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S),

prof. habil. dr. Algis ŠILEIKA (Šiaulių universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S),

doc. dr. Rima TAMOŠIŪNIENĖ (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S).

Oponentai:

prof. dr. Eugenijus CHLIVICKAS (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas – 03S),

prof. habil. dr. Jonas MACKEVIČIUS (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S).

Disertacija bus ginama viešame Ekonomikos mokslo krypties tarybos posėdyje 2011 m. lapkričio 10 d. 14 val. Vilniaus Gedimino technikos universiteto senato posėdžių salėje.

Adresas: Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lietuva.

Tel.: (8 5) 274 4952, (8 5) 274 4956; faksas (8 5) 270 0112;

el. paštas doktor@vgtu.lt

Disertacijos santrauka išsiuntinėta 2011 m. spalio 7 d.

Disertaciją galima peržiūrėti Vilniaus Gedimino technikos universiteto bibliotekoje (Saulėtekio al. 14, LT-10223 Vilnius, Lietuva).

VGTU leidyklos „Technika“ 1905-M mokslo literatūros knyga.

INTRODUCTION

Definition of the problem. Development of international capital markets and the dynamics of investment funds markets reflect the confidence of markets integrity, liquidity and efficiency. These criteria are the main criteria in defining the successful expansion of investment fund markets, along with the orientation and focus on financial system complexity.

The development of the financial intermediaries (investment funds) in the global environment create new mechanisms for efficiency, including;

- ongoing transformation of financial systems,
- relatively high long-term performance of equities and bonds markets,
- increase in operational risk,
- increased competition and productivity, together with cyclical alterations of global economics requires new priorities regarding modernization of the economy – increase of investment funds markets efficiency.

Evaluation of the investment funds markets efficiency is a complex problem that could be treated as important tenor for further development of economic science. There is a necessity to create a theoretical model that could cover dual positions of investment funds markets participants: investment funds management companies and investors.

There is a chasm between the investment funds management companies and investors as the conflict arises between different sentiments regarding the divergent users of investment funds.

Topicality of the research – rapid investment funds markets development reflects the dynamic environment in which the investment funds are operating – there are multiple and complex changes in the structure, changes in investment funds product range and increase in the services complexity, provided to carry investment funds operations and functions. Along with the investment funds markets development new types of risks and uncertainties appear. These developments clearly affect the future expansion of investment funds markets; it is valuable to find new ways of measuring the efficiency of investment funds markets for investment funds management companies, and also to identify the better performance possibilities for investors choosing portfolios of investment funds.

The object of the scientific research – investment funds markets.

The goal of the thesis – to define the peculiarities of investment funds markets development and prepare the original theoretical model to evaluate the investment funds markets efficiency.

The tasks of the thesis

1. Comprehensively investigate available theoretical views and theories in the field of investment funds, investment funds markets and investment funds markets efficiency, to reveal the investment fund markets particularities through the economic efficiency evaluation prism.
2. To perform the empirical studies in order to evaluate the investment funds and its markets efficiency:
 - a. To analyze common trends in global investment funds markets developments, highlighting the investment funds priorities;
 - b. To spotlight the investment funds and its markets development influences on the technological progress, especially in the sector of high-technologies and innovations;
 - c. To reveal the investment funds impact on the modern national economies and common development patterns, and soundly evaluate possible solutions of actual and potentially prevailing problems;
3. To develop the theoretical model, dedicated to evaluate the investment funds efficiency from dual points of view: covering the views of the investment funds management company and the investor.
4. To perform the empirical experiment of the theoretical model by testing it with real historical data of investment funds markets in order to present the conclusions after the experimental testing.

Methodology of the research includes knowledge of economics, financial markets, risk management, statistics and other types of sciences. The methods of mathematic statistics, multi-criteria evaluation and financial engineering were used.

Scientific novelty

1. Expanded traditional definition of investment funds, its markets and also markets efficiency with a prospect to evaluate the efficiency based on dual views: the investment funds management company and the investor.
2. Expanded the structure of investment funds classification in the global investment funds markets, adequately to the global changes in the investment funds industry.
3. Revealed “cause – result” relationship system, that reflects the relation between investment funds and high-tech sector developments.
4. Revealed new possibilities to use the multi-criteria method for the investment funds markets efficiency evaluation.
5. Originated the principals and developed the model for the international investment fund markets efficiency evaluation based on dual views of investment funds markets participants.

6. Brought out the principals of rational investment funds portfolios management based on Adequate portfolio theory, which previously was executed only for equities and currencies markets; which revealed these principals implementation possibilities.

Practical value

The obtained research result can be employed for expanding the strategies of investment funds markets development; it can be used for measuring the complex investment funds markets efficiency by using the multi-criteria efficiency evaluation method for making the quantitative decisions on future developments. By employing the results of doctoral dissertation, the recommendations on Lithuanian investment funds markets development could be prepared.

Defended propositions

1. The interrelationship of the high-tech sector development and the investment funds markets efficiency along with optimal investment funds concentration are necessary pre-conditions seeking more precise measurement of investment funds markets efficiency.

2. It is important to examine the optimization of investment funds markets environment factors, that is essential for the evaluation of the investment funds markets efficiency (from the perspective of investment funds management company).

3. While using the system of decision making in currency and capital markets it is possible to reach higher investment fund portfolio returns than usual, in identifying the highest utility of the investments according to the investor's and investment funds markets participants' needs.

The scope of the scientific work

The scientific work consists of the general characteristic of the dissertation, 4 chapters, conclusions, list of literature, list of publications and addenda. The total volume of the dissertation – 134 pages, 30 pictures, 32 tables and 5 addenda.

1. The Theoretical Study of The Investment Funds Markets

After performing the research of foreign scientists' work, it became clear, that most of them cover the global (or specific) investment funds markets and that is not common practice among Lithuanian researchers.

The views on investment funds and the market's scientists can be separated into ten (10) specific groups in the research topic in the Chapter I of dissertation:

1) different views of investment funds as financial intermediaries were presented by M. Balling, S. Besley, C. Benz, F. E. Brigham, S. Datta, R.D'Mello, M. I. Datta, M. van Emple, L. Gremillion, J. E. Fisch, A. J. Haslem, J. H. Johnson, J. M. J. Kremers, M. Marinč, M. Massa, M. Musolino, L. L. Ong, R. Otten, B. B. S. Parihar, M. Pagano, Z. Rehman, B. Reszat, D. Schoenmaker, M. Schweitzer, A. H. Shirazi, A. Sy, P. J. Wiertz;

- 2) the new issues regarding global (developed and developing) investment funds markets were analyzed by M. Augier, M. Balling, J. Bogle, C. R. Blake, S. J. Brown, J. C. Coates, M. A. Ferreira, G. R. Hubbard, M. G. Jacobides, J. H. Johnson, A. F. Miguel, S. B. Ramos, E. J. Elton, M. J. Gruber, W. Harlow, T. Knudsen, C. Kremer, A. Lavezzi, F. Lierman, A. Mattig, A. Mullineux, V. K. Nanda, M. P. Narayanan, A. Northcott, S. Ramos, L. Starks, A. H. Shirazi, V. A. Warther, S. Westerfeld;
- 3) various evaluations and researches based on cost efficiency in operations of investment funds were declared by J. R. Boatright, C. Correia, M. Decker, D. Flynn, K. McPartland, L. Strongin Dodds, E. Uliana, M. Wormald;
- 4) different ways of classification of investment funds were considered by P. Ahmed, C. S. Anderson, S. G. Badrinath, C. Benz, J. Bivainis, G. Bresiger, R. Burlacu, W. L. Dellva, D. DiBartolome, F. J. Fabozzi, S. G. Feldstein, P. Fontaine, J. Gallo, S. Gubellini, L. Lockwood, S. Mata, J. B. Masters, V. K. Nanda, A. Northcott, E. Tyson, L. Volodzkienė, Y. Wang, E. Witkowski, L. Zheng;
- 5) the important issues of demographics in investment funds markets were presented by S. M. Atkinson, S. O. Becker, S. Boyce, S. Christoffersen, M. Hoffmann, W. W. Jennings, P. S. Fraser, M. B. Frye, D. R. King, A. Niessen, S. Ruenzi, S. Sarkissian;
- 6) competition and concentration issues in investment funds markets were declared by E. R. Borensztein, R. G. Gelos, A. Khorana, M. Massa, S. Mata, Z. Rehman, H. Servaes, O. Shy, R. Stenbacka, V. Sulla, P. Tufano, D. Vittas, L. Wedge;
- 7) the existing legal issues of investment funds were analyzed by R. Aggarwal, S. Dahiya, T. Derossi, D. Ive, N. Faber, L. Klapper, G. Rolland, F. Stefanini, C. Thommes, S. Vismara;
- 8) the researches focused on risks of investment funds were touched in literature of R. Alburquerque, S. O. Berk, S. J. Brown, J. Chevalier, G. Ellison, E. J. Elton, R. Green, W. N. Goetzmann, R. G. Ibbotson, M. Hoffmann, J. Huang, A. Kempf, R. C. Klemkosky, J. L. Koski, A. Lileikienė, K. A. Patel, J. Pontiff, D. Račkauskienė, S. A. Ross, A. V. Rutkauskas, S. Ruenzi, F. Templeton, T. Thiele, J. Tobin, C. Sialm, B. Zhang;
- 9) various perceptions of the risk and performance of investment funds were declared by W. Boudry, J. Chevalier, G. Ellison, M. Jasienė, I. Gavriloza, D. Kočiūnaitė, A. W. Lynch, L. Pastor, W. Sharpe, R. F. Stambaugh, E. Sirri, P. Tufano, H. D. Vinod, J. Wachter;
- 10) scientific literature of performance of investment funds were considered based on J. Berk, J. Bialkowski, S. J. Brown, C. Cao, E. C. Chang, S. Dahiya, W. L. Dellva, A. L. DeMaskey, W. N. Goetzmann, R. Green, P. Guasoni, G. Huberman, S. T. Lau, M. O'Sullivan, R. Otten, P. W. Rogerson, S. Ruenzi, A. V. Rutkauskas, S. Satchell, A. Scowcroft, C. A. Smith, R. Tamošiūnienė, Y. Wang views.

The newly presented structure of investment funds environment covers the main groups of significant economical, demographical, legal, risk management, technological and social factors (Fig. 1).

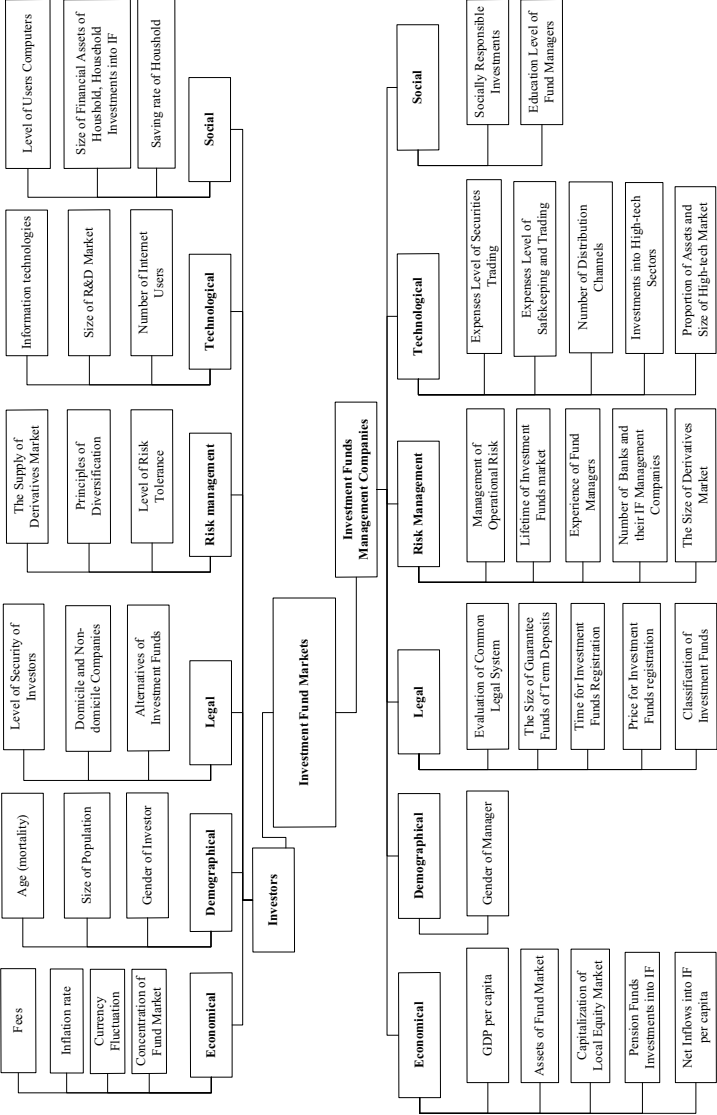


Fig 1. The Scheme of Objectives (factors) Having the Main Influence for the Development of investment Funds Markets (concluded by author)

The dissertation presents a newly proposed structure of global investment funds classification, based on deep analysis of scientific literature.

The investment funds markets efficiency should be considered from dual points of view of the main participants in investment funds markets: investors and investment funds management companies. The wide list of factors represents the investment funds markets complexity, thus requires sophisticated efficiency evaluation methods.

Forty-three (43) factors were identified as significant for the development of investment funds markets. The same groups of important factors were identified for both participants of investment funds markets, investment funds and investment funds management companies. Despite this fact, different factors were determined to influence the development of investment funds markets in case of investors and of investment funds management companies. The significance of investment funds markets factors is discussed in further chapters of the dissertation.

2. Theoretical Models and Research Methodology, Dedicated to Evaluate the Efficiency of Investment Funds Markets

Different ways of measuring the efficiency are presented in the Chapter 2 of the thesis. The implication of efficiency in capital markets is based on symmetric information movements between different participants and elements of capital markets. The external efficiency of capital markets is based on capital distribution between different members of capital markets and the most productive investment instruments. The internal efficiency of capital markets is based on the creation of value added by subjects of capital markets. The development of the investment funds is deeply dependant on resource characteristics or important investment funds markets environment factors.

Different views from scientific researches towards the efficiency from the perspective of the competition increase and concentration decrease are presented by the author. In the dissertation the author also analyses the understanding of the efficiency based on the development of new high-tech and innovations and the effect of capital flow on the development of innovations.

There are three stages in the efficiency evaluation model. These stages characterize three unique steps which define the efficiency of investment funds markets (Fig. 2).

After analyzing common efficiency evaluation methods used in different business processes, management, distribution or production, the optimization model was selected in order to optimize the portfolio of selected investment funds markets factors.

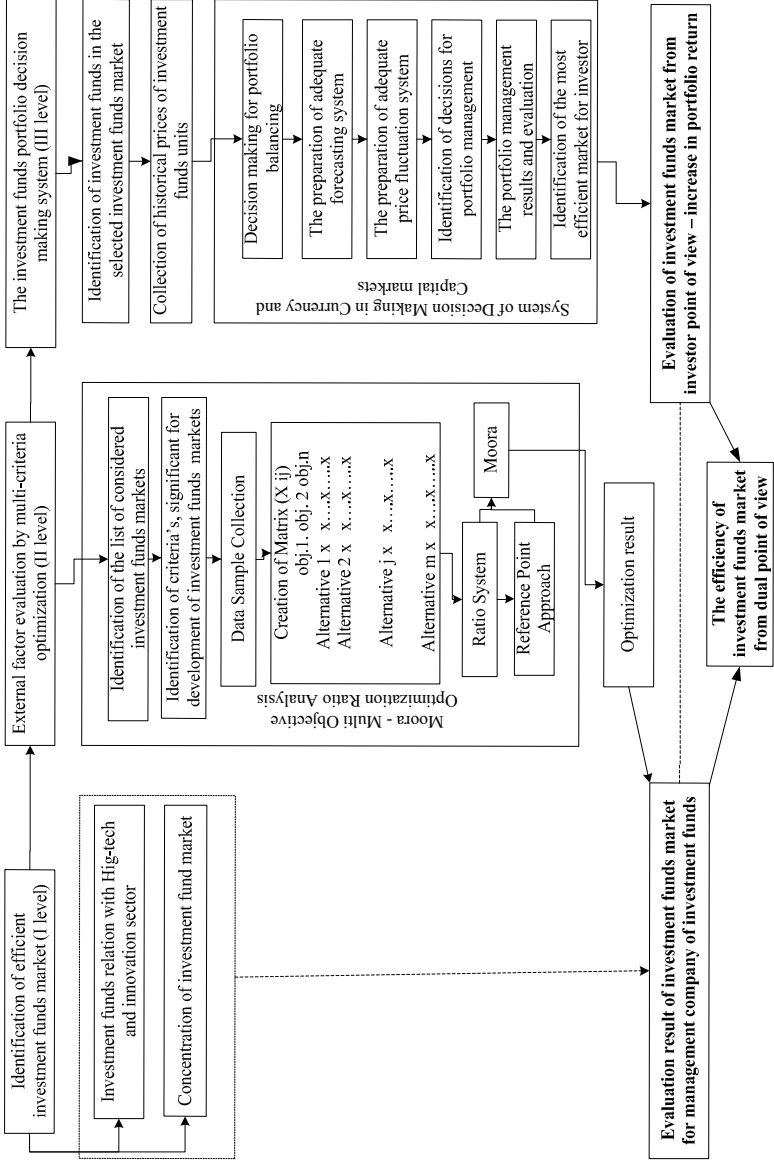


Fig 2. The Theoretical Model of Evaluation of Efficiency of Investment Funds Market (concluded by author)

The selected Moora (Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis) method is fairly concentrated to evaluate the optimization (efficiency) without including the evaluation of significance of selected criteria's by experts. The optimization is difficult as different multiple objectives are expressed in different influencing criteria's groups. Therefore the internal mechanical solution of a Ratio System that produces dimensionless numbers is preferred to weights, which are most commonly used to compare the different units. In addition, the ratio system creates the opportunity to use a second approach: a non-subjective Reference Point Theory. The two approaches form a control of each other and generate the result of the optimized objectives (factors) portfolio, thus identifying the most preferred investment funds markets.

The efficiency evaluated from the investor point of view is based on the increase of investment funds portfolio return. Different theories of portfolio management are analyzed in the dissertation. The selected system of decision making in currency and capital markets is based on the Adequate portfolio management theory and the possibility to identify the highest profitability by forecasting the investment funds unit price. The rebalancing costs are included into calculations and the rebalancing of the portfolio should be done daily (or weekly). The decision making system is based on the three main parameters that cover the investment risk and return and the possible profitability guarantee.

The top priorities of the investment funds markets efficiency evaluation are:

- priorities, dedicated to develop the high-tech and innovation sectors via capital provided by investment funds. Countries leaders of innovations have strong interrelation between investments into high-tech and innovation and assets under management of investment funds;
- priorities, dedicated to ensure the increase of competition and decrease of investment funds (and their management companies) concentration, focusing on the creation of beneficial environment for investment funds markets participants;
- priorities, dedicated to optimize the most important external factors of the evaluation, that influence the sustainable investment funds management companies development environment;
- priorities, dedicated to achieve the highest profitability (utility) via investments into investment funds by using alternative investment approaches (based on Adequate portfolio theory).

3. The Empirical Studies, Dedicated For Investment Funds Markets Development

In the Chapter 3 of the thesis the empirical research covers different angles of activities performed by the investment funds (Table 1). The focus is concentrated on the evaluation of global trends in investment funds assets under management, demographic changes among investors in the United States market, trends of investment funds market development in the European Union by comparing data of assets under management of investment funds, asset allocation, and development of specific markets saving ratio. The high-tech sector and innovation development financing ways are presented and the relationship between investment funds assets under management expenditures for the development of innovation was identified. Global trends of pension funds and their investments are analyzed, the concentration of investment funds markets in global and European Union markets is considered. The development of Lithuanian investment funds markets is also presented.

The global environment of investment funds markets represents economical, demographical, social, legal, risk management, and technological challenges that increase the complexity of investment funds markets efficiency evaluation. The author of the dissertation identifies the most important factors affecting the efficient development of the investment funds and investment funds markets based on the international investment funds management companies' experts' survey.

The main important characteristics describing the beneficial development of investment funds markets are:

- increase in gross domestic product per capita,
- increase of pension funds investments into investment funds,
- decrease of saving ratio of households,
- increase of inflows into the investment funds per capita,
- decrease of investment funds number,
- increase of households' investments into investment funds.

The empirical research revealed different concerns of the investment funds and investment funds markets. It raised assumptions to start practical experimentation with real investment funds markets figures in regards to development of the high-tech (and innovation) sector. A specific number of investment funds markets were determined, and continued the research on the investment funds markets concentration. Twenty (20) investment funds markets were selected for further experiment in Chapter 4.

Table 1. The Empirical Research Study is Based on the Evaluation of Different Factors

Empirical Research	Result or Analytical Expression/Description
Global trends of investment funds assets under management	The share of global investment funds assets under management in comparison with global gross domestic product increased from 42 % at 2000 up to 74 % in 2010.
Demographic changes in the United States investment funds markets during past 50 years	The obvious changes in age (median has changed from 55 to 50), marital status (more married people are investing), volumes of direct investment in equities (decrease approximately by two times) was identified along with the changes in goals of investments (increase in number has doubled representing investors with goal to accumulate assets for retirement with investment funds).
European Union trends of investment funds markets based on asset under management, different types of assets and relation with saving rate of different markets	The market share of European Union investment funds has decreased from 33,5 % to 29,6 % during past 7 years by competing with growing markets of Brazil, Canada and Japan. The biggest investors of investment funds markets: institutional 68 % (pension funds, life insurance companies, banks and others) and retail investors 32 %. Increase in saving ratio of countries has a negative influence on growth of investment funds inflows.
Relation of investment funds assets under management and expenditures for high-tech sector development; research on evaluation of investment funds return focused on technologies sectors	The development of investment funds markets is closely related via assets distribution into technological equity sectors (United States 29 % of all equity sector investments, European Union 22 %). Leaders (countries) of innovation developments have strong relation with size of their investment funds markets. The usage of investment funds capital increases the development of innovations.
Global trends of pension funds markets development and analysis of investment funds investors	Global decrease of pension funds in different regions has a negative effect on the investment funds markets development.
Concentration of investment funds markets	The calculation of average concentration of European Union investment fund markets defines the least concentrated markets of Great Britain, Ireland, Germany and France.
Investment funds market development in Lithuania	Investment funds market in Lithuania is highly concentrated (Top 5 management companies overtake 87 %; Top 10–99 %; Hirschman – Herfindahl Index 0,33). The development of Lithuanian investment markets depends on increase of time deposit market, Vilibor rate, GDP and number of unemployed persons.

4. The Experimental Approbation of Suggested Theoretical Model, Dedicated to Evaluate the Efficiency of Investment Funds Markets

The experiment approbation of suggested theoretical model is introduced in Chapter 4. The evaluation matrix is constructed to measure the efficiency of a selected twenty (20) investment funds markets (y) that are described by seven (7) factors (x) and further used for the optimization with Moora method based on Ratio system and The reference point (r) approach. The normalization of the created matrix was performed and the actions of maximization (max) and minimization (min) of the factors were completed. The results showed the optimal portfolio of the most significant factors.

Table 2. The Analytical Expressions of Actions Performed with Moora Method

The Ratio system in Moora	Optimization of factors	The Reference point approach in Moora
$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$	$y_j^* = \sum_{i=1}^{i=g} x_{ij}^* - \sum_{i=g+1}^{i=n} x_{ij}^*$	$\min_{(j)} \left\{ \max_{(i)} r_i - x_{ij}^* \right\}$

The Lithuanian investment funds market is included into the matrix only in order to continue the research regarding the development of the investment funds market in Lithuania. Lithuania would otherwise not be considered due to the low relation of high-tech sector and high investment funds markets concentration. After selecting the data of the main seven (7) factors, the time horizon is evaluated to reflect the changes in these markets during the period of 2001–2009. The average change of the criteria’s data is calculated in order to represent the changes during the selected period and identify

Based on the significant investment funds markets portfolio factors optimization Finland, Czech Republic, South Korea, Norway and United States were identified as the most efficient markets.

During the next stage of the practical research on the investment funds portfolios return was performed with the goal to achieve the highest return result based on adequate portfolio theory. Six (6) investment funds markets (Finland, Czech Republic, South Korea, Norway, United States and Lithuania) were investigated. Thirty-six (36) investment funds were selected based on several criteria:

- the biggest investment funds (based on assets) in the market at the end of 2010 or the inflows into investment funds markets were the biggest in 2010;
- the history of investment funds is not shorter than three (3) years;

- the performance period of investigation of investment funds between 2008–2010.

It was presumed that rebalancing costs of investment funds portfolios are 0,5 % and 0,3 %. The research was performed with weekly data (data sourced from Bloomberg) applying certain rebalancing costs. The obtained results of particular investment funds markets portfolios were compared with respective investment funds portfolios, allocated by equal weights of investment funds. The portfolio results were constructed based on the system of decision making in currency and capital markets, and the performances were better in Finland, Lithuania, South Korea and United States markets and slightly worse in Czech Republic and Norway.

The results of virtual investment funds portfolios executed by the system of decision making in currency and capital markets could successfully be used in investment funds portfolio constructions, generating solutions that allow investors to achieve higher investment funds portfolio efficiency (return).

The experiment results showed that Finland's investment funds market is the most efficient market, as it showed the highest optimization result of significant factors and the best performance of selected investment funds in the portfolio constructed for the investor.

General Conclusions

1. The investment funds and investment funds markets efficiency evaluation is a complex process, where miscellaneous views of efficiency evaluation are incorporated. The most significant views of investment funds should be treated from the management companies and investors perspectives, who are the main investment funds markets participants.

2. Based on the research of literature of investment funds, the investment funds are classified according to: investment funds capitalization/structure, management methods, legal structure, and type of investment management, types of asset classes, fiscal and operational characteristics.

3. The structure (concluded by author) of investment funds external and internal factors represents the deep analysis of scientific works in the field of investment funds. The six (6) objective groups are represented as the actual ones: economical, demographical, legal, risk management, technological and social factors.

4. The theoretical model to be used for measuring the investment funds markets efficiency is focusing on these priorities:

a. increase of investment funds capital distribution efficiency for the new developments in the high-tech and innovation sectors;

b. increase of investment funds markets competition and investment funds management concentration decrease and attractive conditions for distribution markets development in order to add the value for investment funds markets participants;

c. optimization of important investment funds markets objectives should be treated as crucial due to the transformation of global environment in investment funds markets with the aim to keep the sustainable development of investment funds markets;

d. increase in profitability (efficiency) of the investment funds portfolio, that should be selected by investors in the particular investment funds markets.

5. The development of investment funds markets is closely related via assets of investment distribution into technological equity sectors (United States 29 % of all equity sector investment, European Union 22 %). Leaders of innovation development (countries) have strong relationships with the size of their investment funds markets and creates value added (increase in efficiency of considered investment funds markets) for modernization of modern day economies.

6. The concentration of investment funds markets is mainly related to the level of investment funds assets under management and reflects the level of fees and competition in the investment funds markets. As the efficiency of investment funds markets could be reflected as dynamic movements of investment funds competitiveness and low concentrated markets should be treated as efficient.

7. Based on the performed experiment with the theoretical investment funds markets evaluation model – the multi-criteria evaluation results showed high significance and identified the most efficient investment funds markets for further investigation. The Moora method was used to eliminate the effect of weights, prevailing in other methods, and decreased the non-subjectivity of the research. Finland, Czech Republic, South Korea, Norway and United States markets based on the portfolio of significant factors of investment funds markets optimization could be identified as the most efficient markets.

8. After performing an experiment with the system of decision making in currency and capital markets, the investor's most beneficial investment funds portfolio combination, functioning in priority markets, was defined. The results of the portfolio constructed, based on the system of decision making in currency and capital markets performance were better in Finland, Lithuania, South Korea and United States markets and slightly worse in Czech Republic and Norway. The system of decision making in currency and capital markets may be used not

only for prognosis of currency and share prices, but also for investment funds portfolio (funds of funds) management and forecasting of investment funds units fluctuation.

9. Summarizing the results of the experiment a conclusion could be made that the proposed theoretical model of measuring the efficiency could be successfully used for identification of efficient investment funds markets.

List of Published Works on the Topic of the Dissertation In the Reviewed Scientific Periodical Publications

- Plakys, M.; Ambrusevič, N. 2009. Aukštųjų technologijų sektorius ekonomikos internacionalizavimo sąlygomis: investiciniai fondai ir jų veikla, *Viešasis administravimas* 2 (22): 32–41. ISSN 1648-4541. EBSCO.
- Ambrusevič, N.; Plakys, M. 2009. Aukštųjų technologijų sektorius ekonomikos internacionalizavimo sąlygomis: plėtros finansavimas, *Viešasis administravimas* 1 (21): 21–29. ISSN 1648-4541. EBSCO.
- Plakys, M. 2008. Investiciniai fondai ES ekonominėje erdvėje: valstybės politika, *Viešasis administravimas* 3 (19): 22–29. ISSN 1648-4541. EBSCO.

In the Other Editions

- Plakys, M. 2010. *Foreign and Local Investment Funds: Development and Concentration in Lithuania*. Business and Management, The 6th International Scientific Conference Selected papers I. 378–389 p. ISSN 2029-4441. ISI proceedings.
- Plakys, M. 2009. *Tarptautiniai socialiai atsakingi investiciniai fondai*. 12-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“, pranešimai [CD].
- Plakys, M. 2008. *Investiciniai fondai Europos Sąjungos ekonominėje erdvėje* VGTU respublikinė konferencija „Verslas, vadyba ir studijos'2008“. Vilnius: Technika.
- Plakys, M. 2008. *Tarptautinių investicinių fondų portfelių formavimas*. Verslas XXI amžiuje: 11-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ medžiaga. Vilnius: Technika. 199–207 p. ISBN 978-9955-28-384-3.

About the Author

Modestas Plakys was born in Vilnius on 11th of November, 1982.

The Bachelor degree of Business Management was completed at Vilnius Gediminas Technical University in 2005. The second bachelor degree was completed during Baltic Management Studies at University of Applied Sciences, Stralsund, Germany whilst participating in the Erasmus program. Master of Science in Finance Engineering (Business Management Studies) was completed in the Faculty of Business Management, Vilnius Gediminas Technical University in 2007. PhD studies were undertaken at the Vilnius Gediminas Technical University from 2007–2011 along with being a lecturer of International Economics in Lithuanian and English languages. Present position – Head of Private Banking Unit in Nordea Bank Finland Plc Lithuania Branch.

INVESTICINIŲ FONDŲ RINKŲ EFEKTYVUMAS

Problemos formulavimas. Investicinių fondų rinkų efektyvumui bei jo didinimui skirti moksliniai tyrimai – svarbi šiuolaikinio ekonomikos mokslo plėtojimo kryptis. Šių tyrimų reikšmingumą sąlygoja siekis spręsti ekonomikos efektyvinimo problemas.

Šiuolaikinės ekonomikos teorijose stokojama naujausiems ekonominiams iššūkiams adekvačių teorinių sprendimų, skirtų investicinių fondų veiklos plėtojimui. Trūksta mokslinių apibendrinimų ir teorinių sprendimų, kurie įvardintų investicinių fondų ir jų rinkų veiklos plėtojimo kryptis ir iššūkius.

Disertacijoje nagrinėjama ir sprendžiama mokslinė problema yra formuluojama kaip šiuolaikinės ekonomikos bei praktikoje sukaupto mokslinio pažinimo, skirto investicinių fondų ir jų rinkų plėtojimui, nepakankamas lygis ir kaip investicinių fondų veiklos bei rinkų plėtros efektyvumo vertinimo neadekvatumas šiuolaikinių iššūkių ir poreikių sąlygojamiems reikalavimams.

Vienas ekonomikos modernizavimo prioritetų – investicinių fondų rinkų efektyvinimas arba efektyvumo didinimas. Jis gali būti nagrinėjamas ir vertinamas tik aiškiai apibrėžus efektyvumo kriterijus ir identifikavus interesus ir tikslus subjektų, kurių požiūriu investicinių fondų ir jų rinkų pokyčiai gali būti laikomi esminiais ir pažangiais. Siekis identifiikuoti investicinių fondų rinkų efektyvumą, parengti ir pritaikyti praktikoje efektyvumo vertinimo instrumentariją gali būti suvokiamas kaip svarbi ekonomikos mokslo tobulinimo kryptis. Todėl tikslinga parengti teorinį modelį, kurio pagrindu būtų galima vertinti investicinių fondų rinkų efektyvumą ne tik iš verslo subjektų, dalyvaujančių investicinių fondų valdyme, pusės, bet ir iš investicinių fondų paslaugų naudotojų – investuotojų pusės.

Disertacinio darbo aktualumas. Investicinių fondų veiklos ir jų rinkų plėtojimas gali būti suprantamas kaip kryptingas supančios ekonominės aplinkos pokyčių procesas, orientuotas į apibrėžtų investicinių fondų tikslų ar siekių įgyvendinimą. Investicinių fondų rinkų plėtra atspindi šiuolaikinės ekonomikos dinamiškumą ir daugialypiškumą: joje reiškiasi daugialypiai pokyčiai, spartėja investicijų procesai, didėja įvairių investicinių produktų ir paslaugų mastai, plėtojasi investicinių fondų veiklos aptarnavimo infrastruktūros sektorius.

Plėtojant investicinių fondų veiklą globaliose rinkose naujai pasireiškia investicinių fondų rinkų efektyvumo galimybės: šiuolaikinės globalizacijos sąlygomis investicinių fondų veiklos plėtojimas tampa esminiu finansų rinkų raidos ir plėtros veiksniumi, didėja investicinių fondų kaip finansų tarpininkų vaidmuo. Globalizacijos sąlygomis formuojasi nauja ekspansinio pobūdžio praktika, skirta investicinių fondų sukuriams kapitalo paskirstymo

paslaugoms užsienio rinkose realizuoti ir taip užtikrinti valdomų ir platinamų investicinių fondų konkurencingumui tiek vietinėse, tiek užsienio rinkose.

Šiuolaikinės investicinių fondų rinkų plėtojimo praktikoje stokojama gebėjimų vertinti ekonominį efektyvumą, tiksliai identifikuoti investicinių fondų ir aukštųjų technologijų sektoriaus vystymosi ryšius ir galimybes.

Išdėstytos aplinkybės rodo, kad tyrimai, skirti investicinių fondų plėtojimo ir rinkų, ypač tarptautinių, efektyvumui bei jo didinimo problematikai, yra vertintini kaip aktualūs ir būtini šiuolaikinėje praktikoje. Atliktas darbo tyrimas yra aktualus investicinių fondų veiklos plėtojimo ir tobulinimo prasme tiek Lietuvoje, tiek ir tarptautiniu mastu.

Tyrimų objektas tarptautinės investicinių fondų rinkos.

Darbo tikslas. Šio darbo tikslas yra išnagrinėti investicinių fondų rinkų plėtojimo ypatumus ir parengti teorinį modelį, skirtą kompleksiskai vertinti investicinių fondų rinkų efektyvumą.

Darbo tikslui pasiekti yra sprendžiami šie **uždaviniai**:

1. Kompleksiškai išnagrinėti skirtingus teorinius požiūrius ir teorijas, skirtas investicinių fondų ir jų rinkų bei efektyvumo tematikai, atskleisti investicinių fondų rinkų ypatumus per ekonominio efektyvumo vertinimo prizmę.

2. Atlikti empirinius tyrimus, skirtus investicinių fondų veiklos ir jų rinkų efektyvumui vertinti:

- išanalizuoti bendrąsias investicinių fondų rinkų raidos tendencijas, išryškinti investicinių fondų veiklos prioritetus;
- išryškinti investicinių fondų ir jų rinkų plėtros poveikius technologijų pažangai, ypač aukštųjų technologijų sektoriaus augimui;
- atskleisti investicinių fondų poveikių šiuolaikinėms nacionalinėms ekonomikoms bei jų raidai būdingus dėsningumus ir pagrįstai įvertinti aktualių ir ateityje galinčių pasireikšti problemų sprendimo galimybes.

3. Parengti teorinį modelį, skirtą kompleksiskai vertinti investicinių fondų rinkų efektyvumą, atsižvelgiant į dualaus vertinimo poreikį:

- investicinių fondų rinkų vertinimas iš tarpininko funkcijas atliekančio verslo subjekto (investicinių fondų valdymo bendrovės) pozicijų;
- investicinių fondų rinkų vertinimas iš investuotojo, investicinių fondų dalininko, perduodančio investicijoms skirtas lėšas investiciniam fondui, pozicijų.

4. Atlikti teorinio praktinio tinkamumo įvertinimui skirtą eksperimentą ir apibendrinti gautus rezultatus, pateikti išvadas.

Tyrimų metodika. Atliekant tyrimus buvo panaudojamos ekonomikos, finansų, vadybos, statistikos ir kitų mokslo sričių žinios.

Buvo parengta ir pritaikyta kompleksiskumu pasižyminti tyrimų metodika, kuria buvo atlikti investicinių fondų rinkų efektyvumo vertinimui skirti tyrimai.

Darbe panaudoti lyginamosios analizės, sisteminės analizės, matematinės statistinės, daugiakriterio vertinimo, imitacinio portfelio modeliavimo metodai.

Mokslinis naujumas. Parengus disertaciją buvo gauti šie ekonomikos mokslui nauji rezultatai:

1. Išplėsta tradicinė investicinių fondų, jų veiklos ir rinkų plėtros, taip pat rinkų efektyvumo samprata, numatant investicinių fondų rinkų efektyvumą vertinti iš dvejopų pozicijų: iš tarpininko funkcijas atliekančio verslo subjekto ir iš investuotojo, perduodančio investicijoms skirtas lėšas investiciniam fondui, pozicijų.

2. Adekvačiai ekonomikos globalizavimo ir mokslo ir technologijų pažangos iššūkiams išplėsta tradicinė investicinių fondų rinkų identifikavimo ir identifikacinių požymių sąranka.

3. Atskleista „priežasties–pasekmių“ ryšių sistema, atspindinti investicinių fondų rinkų bei aukštųjų technologijų sektoriaus plėtros procesų sąveikas.

4. Nustatytas naujas investicinių fondų rinkų ekonominio efektyvumo vertinimo būdas naudojant Moora daugiakriterio vertinimo metodą.

5. Suformuluoti dualaus investicinių fondų rinkų efektyvumo vertinimo principai ir parengtas investicinių fondų rinkų efektyvumo vertinimo modelis.

6. Išryškinti investicinių fondų portfelių racionalaus sudarymo principai, atskleistos šių principų įgyvendinimo galimybės.

Praktinė vertė. Tyrimų rezultatus galima naudoti rengiant ir įgyvendinant efektyvias investicinių fondų veiklos ir rinkų raidos ir plėtros strategijas; tarptautinėse investicinių fondų valdymo bendrovėse, priimant sprendimus dėl investicinių fondų rinkų plėtojimo; kompleksiskai analizuojant ir kiekybiškai vertinant investicinių fondų rinkų efektyvumą. Tyrimų rezultatus galima naudoti Lietuvos sąlygomis rengiant ir pagrindžiant rekomendacijas dėl Lietuvos investicinių fondų rinkų plėtros.

Ginamieji teiginiai

1. Aukštųjų technologijų sektoriaus plėtros ir investicinių fondų rinkų efektyvumo sąsajos bei optimali investicinių fondų koncentracija yra būtinos prielaidos siekiant tikslesnio investicinių fondų rinkų efektyvumo vertinimo.

2. Būtina nagrinėti reikšmingų investicinių fondų rinkos aplinkos veiksnių optimizavimą – esminių investicinių fondų rinkos efektyvumo (investicinių fondų valdymo bendrovės požiūriu) vertinimą.

3. Naudojant sprendimų priėmimo valiutų ir kapitalo rinkose sistemą įmanoma pasiekti didesnę nei tradiciniu būdu sudarytų investicinių fondų portfelių gražą, atsižvelgiant į investuotojo, investicinių fondų rinkos dalyvio, poreikius identifikuoti didžiausią investicijų naudingumą.

Darbo struktūra ir apimtis. Darbą sudaro įvadas, keturi skyriai, bendrosios išvados, literatūros šaltinių sąrašas, autoriaus publikacijų disertacijos

tema sąrašas, priedai. Disertacijos apimtis – 134 puslapiai. Darbe pateiktos 30 iliustracijų, 32 lentelės ir 5 priedai. Rašant disertaciją naudotasi 202 literatūros šaltiniais.

Pirmame disertacijos skyriuje nagrinėjamos pagrindinės teorinės investicinių fondų, jų struktūros, vykdomų funkcijų, klasifikavimo, investicinių fondų rinkų nuostatos. Pristatomi pasaulio ir Lietuvos mokslininkų požiūriai į investicinių fondų veiklos plėtojimą. Didelis dėmesys skiriamas reikšmingų investicinių fondų rinkos plėtotę įtakančių veiksnių nustatymui ir jų grupavimui.

Antrame disertacijos skyriuje nagrinėjami investicinių fondų rinkų efektyvumui skirti teoriniai modeliai ir tyrimų metodologija. Išanalizuoti efektyvumo vertinimo požiūriai investicinių fondų valdymo bendrovės ir investuotojo aspektais. Pateikiama teorinio modelio, skirto kompleksiniam investicinių fondų rinkų efektyvumui vertinti, schema.

Trečiajame disertacijos skyriuje aprašomi atliekami investicinių fondų veiklos plėtojimui bei rinkų efektyvumui vertinti skirti empiriniai tyrimai – nustatomos globalios investicinių fondų raidos tendencijos; analizuojamos investicinių ir pensijų fondų sąsajos ir išryškinami investicinių fondų ir jų rinkų plėtros poveikiai technologijų pažangai; tyrinėjami investicinių fondų rinkų koncentracijos rodikliai; sutelkiamas dėmesys Lietuvos investicinių fondų rinkos plėtojimosi analizei.

Sudaryto teorinio modelio, skirto investicinių fondų rinkų efektyvumui vertinti, praktinis eksperimentas aprašytas ketvirtajame skyriuje. Pirmasis etapas siejamas su investicinių fondų rinkų ir išlaidų inovacijų ir aukštųjų technologijų plėtojimui sąsajų tyrimu, kartu tikslinant tyrimo rezultatus ir atliekant investicinių fondų rinkų koncentracijos rodiklių tyrimą. Antrajame etape nustatomos penkios investicinių fondų rinkos, kuriose reikšmingi investicinių fondų rinkos aplinkos veiksniai dešimties metų bėgyje (remiantis realiais rinkos duomenimis) užtikrino didžiausią investicinių fondų rinkų plėtojimą investicinių fondų valdymo bendrovių požiūriu. Trečiajame etape yra aprašytas praktinis tyrimas su istoriniais trejų metų laikotarpio atrinktų investicinių fondų duomenimis. Nustatyti investicinių fondų portfelių nagrinėtose rinkose investicinės gražos rezultatai, atspindintys nagrinėtų investicinių fondų portfelių efektyvumą investuotojo aspektu.

Bendrosios išvados

1. Investicinių fondų veiklos ir jų rinkų efektyvumo vertinimas yra kompleksinis procesas, kuriame susipina įvairialypiai efektyvumo vertinimo požiūriai. Reikšmingais laikytini skirtingų investicinių fondų rinkų dalyvių, investicinių fondų valdymo bendrovių ir investuotojų, poreikiai, lemiantys investicinių fondų rinkų plėtotę.

2. Atlikus mokslinės literatūros analizę – disertacijoje pateikiama išplėsta investicinių fondų klasifikavimo schema, parengta atsižvelgiant į šiuos požymius: investicinių fondų kapitalizacija/struktūra; investicinių fondų investicijų valdymo metodus; teisinę struktūrą; investicijų valdymo pobūdį; investicinių fondų kilmės vietą; operacines charakteristikas; investicijų turto klases; fiskalines ir operacines veiklos charakteristikas.

3. Autoriaus sudaryta išorinės ir vidinės investicinių fondų rinkos aplinkos veiksmų schema apibrėžia šešias pagrindines investuotojo ir investicinių fondų valdymo bendrovių požiūriu veiksmų grupes – ekonominiai, demografiniai, teisiniai, rizikos valdymo, technologiniai ir socialiniai veiksniai.

4. Teorinis modelis, skirtas investicinių fondų rinkų efektyvumui kompleksiskai vertinti atsižvelgia į šiuos prioritetus:

a. išreiškiantys aukštųjų technologijų bei inovacijų plėtojimą ir skatinimą, modernizuojant šiuolaikinę ekonomiką (šių prioritetų esmė – investicinių fondų valdomo turto (investicijų) nukreipimas technologijų ir inovacijų nuolatiniam plėtojimui);

b. išreiškiantys būtinumą užtikrinti tobulos konkurencinės aplinkos plėtojimą bei investicinių fondų verslo plėtrai palankios aplinkos sudarymą (šių prioritetų esmė – sudaryti prielaidas investicinių fondų verslo aktyvinimui ir efektyvumo didinimui, taip pat sudarant palankias sąlygas ekonomikos ir investicinių fondų rinkos augimui, bei jų konkurencingumo didėjimui);

c. išreiškiantys investicinių fondų rinkų aplinkos kriterijų (veiksmų) optimizavimą, besikeičiančios ekonominės aplinkos sąlygomis, būtiną investicinių fondų rinkų subjektų (investicinių fondų valdymo bendrovių) tvariam veiklos vystymuisi;

d. išreiškiantys didžiausią investuotojų gaunamą naudingumą, įvertinant sudarytų investicinių fondų rinkų subjektų (investicinių fondų) portfelių naudingumą ir pasiektą grąžą investuotojo požiūriu, atitinkamoje investicinių fondų rinkoje.

5. Išnagrinėjus investicinių fondų ir aukštųjų technologijų vystymosi sąsajas nustatyta, kad Europos Sąjungoje (22 %) ir Jungtinėse Amerikos Valstijose (29 %) investiciniai fondai skirdami valdomas lėšas su aukštųjų technologijų pažanga susietiems ūkio sektoriams aktyviai dalyvauja aukštųjų technologijų ir inovacijų vystymo procese, tampa esminiu kapitalo pritraukimo ir paskirstymo finansinės sistemos elementu – finansiniu tarpininku. Egzistuoja tiesioginė priklausomybė tarp šalių – inovacijų lyderių ir sukaupto investiciniuose fonduose turto apimtys.

6. Atliktas investicinių fondų rinkų koncentracijos tyrimas parodė, kad mažesne nei vidutine (48 %) koncentracija pasižyminčios rinkos sukaupusios

didžiausias investicinių fondų valdomo turto apimtis (Didžiosios Britanijos, Vokietijos, Prancūzijos). Lietuvos investicinių fondų rinka išsiskiria palyginti didžiausia investicinių fondų rinkos koncentracija (Top5 bendrovės užima 87 % rinkos dalį, Top10 bendrovės užima 99 % rinkos dalį, Hirschman – Herfindahl Indeksas 0,33).

7. Atlikto daugiakriterio investicinių fondų aplinkos veiksnių vertinimo (Moora metodu) metu nustatyta, kad atsižvelgiant į teigiamą ir neigiamą įtaką turinčių kriterijų poveikį investicinių fondų rinkų tvariam plėtojimui (investicinių fondų valdymo bendrovių požiūriu), galima nustatyti optimizuotą investicinių fondų rinkų reikšmingų kriterijų rinkinį. Gautų daugiakriterio vertinimo rezultatų tarpusavio lyginimas leidžia nustatyti efektyviausią investicinių fondų rinką (Suomijos suderintas rezultatas 1,3). Darbe apskaičiuota, kad efektyviausiomis laikytinos Suomijos, Čekijos, Pietų Korėjos, Jungtinių Amerikos Valstijų ir Norvegijos investicinių fondų rinkos.

8. Panaudojus sprendimų priėmimo valiutų ir kapitalo rinkose sistemą buvo pasiektas didesnis (nuo 1,25 % iki 27,07 %) atitinkamos investicinių fondų rinkos efektyvumas investuotojo požiūriu lyginant su klasikinio investicinių fondų portfelių rezultatu. Pasiekti tyrimo rezultatai parodė, kad investicinių fondų efektyvumas didžiausias Suomijos, Lietuvos, Jungtinių Amerikos Valstijų, Pietų Korėjos investicinių fondų rinkose, tai yra šių rinkų investuotojai, rinkdamiesi atitinkamoje rinkoje veiklą vykdančius investicinius fondus pasiekia didesnę nei tradiciškai sudaryto portfelio grąžą.

9. Atlikto eksperimento rezultatai leidžia teigti, kad sukurtą teorinį modelį galima naudoti vertinant investicinių fondų rinkų efektyvumą.

Trumpos žinios apie autorių

Modestas Plakys gimė 1982 m. lapkričio 11 d. Vilniuje.

2005 m. įgijo Verslo vadybos bakalauro laipsnį Vilniaus Gedimino technikos universiteto Verslo vadybos fakultete. Stažavosi Taikomųjų mokslų universitete, Vokietijoje pagal Erasmus programą (2004–2005) ir įgijo Baltijos vadybos studijų bakalauro laipsnį. 2007 m. įgijo Verslo vadybos studijų, Finansų inžinerijos specializacijos magistro laipsnį Vilniaus Gedimino technikos universitete. 2007–2011 m. – Vilniaus Gedimino technikos universiteto doktorantas ir asistentas. Šiuo metu dirba Privačios bankininkystės vadovu, Nordea Bank Lietuva.