MYKOLAS ROMERIS UNIVERSITY

Andrius Stasiukynas

MODELS OF ELECTRICITY SECTOR GOVERNANCE

Summary of Doctoral Dissertation
Social Sciences, Management and Administration (03 S)

Vilnius, 2010

The Doctoral Dissertation was prepared during the period of 2006 – 2010 at Mykolas Romeris University.

Scientific Supervisor:

Prof. Dr. Kęstutis Masiulis (Parliament of Republic of Lithuania, Social Sciences, Management and Administration - 03 S)

The Doctoral Dissertation is defended at Management and Administration Research Council of Mykolas Romeris University:

Chairman of the Council:

Dr. Vainius Smalskys (Mykolas Romeris University, Social Sciences, Management and Administration - 03 S)

Members:

Prof. Habil. Dr. Adolfas Kaziliūnas (Mykolas Romeris University, Social Sciences, Management and Administration - 03 S)

Prof. Habil. Dr. Borisas Melnikas (Vilnius Gediminas Technical University, Social Sciences, Management and Administration - 03 S)

Prof. Dr. Alvydas Raipa (Kaunas University of Technology, Social Sciences, Management and Administration - 03 S)

Assoc. Prof. Dr. Malvina Arimavičiūtė (Mykolas Romeris University, Social Sciences, Management and Administration - 03 S)

Oponentai:

Prof. Habil. Dr. Jurgis Vilemas (Lithuanian Energy Institute, Technological Sciences, Energetics and Thermoengineering – 06 T)

Assoc. Prof. Dr. Rima Žitkienė (Mykolas Romeris University, Social Sciences, Management and Administration - 03 S)

The public defence of the Doctoral Dissertation will take place at the Management and Administration Research Council at Mykolas Romeris University on December 22, 2010 at 10:00 AM in the Conference Hall of Mykolas Romeris University (Room I-414).

Address: Ateities str. 20, LT-08303 Vilnius, Lithuania.

The summary of the Doctoral Dissertation was sent out on November 22, 2010.

The Doctoral Dissertation is available at Martynas Mažvydas National Library of Lithuania (Gedimino ave. 51, Vilnius, Lithuania) and Mykolas Romeris University libraries (Ateities str. 20 and Valakupių str. 5, Vilnius; V. Putvinskio str. 70, Kaunas, Lithuania).

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

Andrius Stasiukynas

ELEKTROS ENERGETIKOS SEKTORIAUS VALDYMO MODELIAI

Daktaro disertacijos santrauka
Socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas (03 S)

Vilnius, 2010

Disertacija rengta 2006 – 2010 metais Mykolo Romerio universitete.

Mokslinis vadovas:
Prof. dr. Kęstutis Masiulis (Lietuvos Respublikos Seimas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas, 03 S)

Disertacija ginama Mykolo Romerio universiteto Vadybos ir administravimo mokslo krypties taryboje:

Pirmininkas:
Dr. Vainius Smalskys (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas – 03 S)

Nariai:
Prof. habil. dr. Adolfas Kaziliūnas (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas – 03 S)
Prof. habil. dr. Borisas Melnikas (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas – 03 S)
Prof. dr. Alvydas Raipa (Kauno technologijos universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas – 03 S)
Doc. dr. Malvina Arimavičiūtė (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas – 03 S)

Oponentai:
Prof. habil. dr. Jurgis Vilemas (Lietuvos energetikos institutas, technologijos mokslai, energetika ir termoinžinerija – 06 T)
Doc. dr. Rima Žitkienė (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas – 03 S)

Disertacija bus ginama viešame Vadybos ir administravimo mokslo krypties tarybos posėdyje 2010 m. gruodžio 22 d. 10 val. Mykolo Romerio universiteto konferencijų salėje (I-414 aud.).
Adresas: Ateities g. 20, LT-08303 Vilnius, Lietuva.

Disertacijos santrauka išsiuntinėta 2010 m. lapkričio 22 d.

Disertaciją galima peržiūrėti Lietuvos nacionalinėje Martyno Mažvydo (Gedimino pr. 51, Vilnius) ir Mykolo Romerio universiteto (Ateities g. 20 ir Valakupių g. 5, Vilnius; V. Putvinskio g. 70, Kaunas) bibliotekose.

Andrius Stasiukynas

MODELS OF ELECTRICITY SECTOR GOVERNANCE

Summary

Research relevance and research problem. The specificity of organization and governance of electricity sector activities are determined by the following:

(i) by the general **peculiarities** of the electricity economy (which are associated with the physical properties of electricity and their importance for the society);

(ii) by **tendencies** forming new aims for the sector's activities;

(iii) by **factors** determining the activities of the corresponding country's electricity sector (e.g., geographical, political, social, economic factors).

(i) **The peculiarity** of the electricity sector and its importance for the society is characterized by the direct influence of this sector on the development of the country's economy and on its citizens' quality of life. The physical properties of electricity determine the organization and governance of this sector, i. e. electricity is to be consumed and generated only in the quantities required and at the necessary time, its generation should be uninterrupted, and it is essential to have an adequate reserve capacity. Moreover, energy cannot be stored and transported by any other mechanism than through electrical transmission lines. Deviations from the requirements create conditions for failures in the electrical systems.

It should be noted that the importance of electricity for the society necessitates providing it to consumers for a reasonable price, i. e. by having minimum expenditures. This causes an economic conflict because ensuring security, which is determined by the physical properties of electricity and the need for energy security, requires major investments that increase the cost of electricity by return on capital. Finding a solution to this conflict is one of the long-term goals of electricity sector governance.

(ii) The correction of electricity sector activities and goals has led to substantial changes in sector governance. The following **trends** in electricity sector governance in recent decades are to be singled out: (a) liberalization of the sector by determining a new relation between the public and private sectors in the electricity economy; (b) promotion of the use of renewable energy sources and reduction of greenhouse gas emission in generation and consumption of electricity; (c) the trend of increasing citizen participation in the electricity sector.

The changes in the relation of the public and private sectors in the electricity sector have been determined by the establishment of the neo-liberal doctrine in a number of countries, by the fact that their economies are being restructured and privatized, and the electricity market is being created. Respectively, this has determined new distribution of the sources of the sector's governance.

Until the 1980s, the opinion prevailed that the goals of governance of even development of this sector can only be solved by creating a vertically integrated, technically, economically and financially strong state concern that would govern the entire electricity cycle up to the end user. However, it is vital to note that a state, monopoly and hierarchical system solves some of the most important problems, including a reliable supply of electricity and a timely development of the energy sector, which ensures increasing consumer requirements but creates a risk of unjustified gain from the consumers due to its dominant position, and as a number of bureaucratic systems, in the long-term, the concern may tend to take care of its own welfare rather than that of the end users.

Great Britain's and Scandinavia's experience of liberalization of their energy sectors by creating their own electricity market, by dissolving their concerns and making the costs of electricity generation and transportation transparent and controlled by the society, have accelerated the global reforms of the electricity sectors and have encouraged partnerships of public and private organizations. The experience of Western countries has shown that markets effectively solve the problems of optimization of service prices but some problems arise due to the investments into the development of the energy system and its reliability. The hurdles of entering the market are huge since capital return makes a big part of the investors' costs and it is difficult to compete with the power stations that have already been paid for. The maintenance of the necessary technical condition of the present equipment is endangered by trying to save on the production costs and by trying to maximize private investor profits. These tendencies raise new challenges for the governance of the electricity sector, which requires a combination of two extreme aims, i. e. to ensure a reliable supply of electricity to end users at the minimum cost.

Liberalization of the sector raises a bipolar discussion. Supporters on one side claim that a takedown of a monopoly is a loss to the state because it reduces the state's competitiveness as a whole in the international context, whereas detractors claim that in such a case the sector turns into an effective organization.

Under the increasing spread of the concept of sustainable development, which is conditioned by globalization, special attention is given to the environmental aspects of the activities of the electricity sector. One should emphasize the reduction of the effects of gas, which has a negative effect on climate

change and the promotion of renewable energy sources. Obviously, the role of the authorities in the promotion of energy markets and ensuring fair competition must change and more attention should be given to the development of an accountable energy system by introducing new tools of regulation of electricity sector activities. Hence, a new tendency is becoming more and more obvious in Western countries – the requirements of governance of the electricity sector include not only ensuring the market, but also ensuring the energy safety conditions, promotion of 'green energy', and introduction of the measures for reduction of emission of greenhouse gases. Respectively, this requires a new revision of the functions of institutions responsible for the governance of the electricity sector.

Today's technologies would allow for the generation of a considerably larger amount of 'green energy', but its price significantly exceeds the prices of traditional energy, and buying of such electricity increases end user prices. These costs may be treated as the present generation's investment into the future, which should be well founded.

Increasing citizen participation in the electricity sector has been determined by the development of new technologies in this sector, by the formation of monopolies, and by the inability of the authorities to protect end users from social risk groups. New civic movements advocate greater energy independence and ensuring fundamental rights by participating in the sector's activities.

The application of new technologies in the electricity sector has created conditions for users to seek greater autonomy, has promoted the formation of a new attitude toward saving energy and toward its use. This movement is becoming a new trend in electricity sector activities, creating a demand for the appearance of new elements of governance mechanisms and for strengthening citizen participation in the governance of the sector.

Consolidation of civic society and the promotion of the private sector are two of the most important factors affecting the countries' economy's sustainable development. Favourable conditions for the consumers to generate electricity on their own create conditions for aiming at the sustainable energy activities (e.g., economic and social security, ecological balance) and raise citizen interest in the electricity policy and its viability.

These trends of recent decades have affected most of the countries in the world, but not all of them have managed to adapt or to use the good practices of more advanced countries. Some of the Central and Eastern European countries, including Lithuania, are still solving the problems of privatization of the electricity sector and have no common position on the measures for the promotion of 'green energy', and citizen participation in the governance of the electricity sector is only symbolic.

Hence, the identified trends of the governance of the electricity sector allow for distinguishing the following theoretical and practical aspects of this analysis: (i) the establishment of the relation of the private and public sectors in the electricity sector; (ii) the measures for promotion of use of renewable energy sources and the reduction of greenhouse gas emissions and; (iii) the mechanisms of citizen participation in the governance of the electricity sector.

The establishment of the relation of the public and private sectors is to be analyzed in the context of various theories (e.g., the theory of public goods, the theory of transaction costs, the theory of agencies, market theory, social choice theory, proprietary rights theory). The issues of the establishment of the relation of the public and private sectors, which are presupposed by these theories have been analyzed by the following authors: P. Samuelson, R. Cornes, T. Sandler, J. E. Lane, M. Olsen, O. E. Williamson, J.J. Laffont, D. Martimort, J. F. Greene, F. A. Hayek, V. Obrazcovas, E.S. Savas, E.E. Jančiauskas, E. Ferlie, L. Ashburner, L. Fitzgerald, A. Pettigrew, H. G. Rainey and Y. H. Chun, H. T. Miller, C. J. Fox, J.F. Moe, and M. Robinson. The issues of liberalization and privatization of the energy sector have been analyzed by: M. D. Newbery, P. L. Jaskow, J.M. Glachant, D. Finon, E.S. Amundsen, L. Bergman, A. Midttun, J. Handeland, T. Omland, A. Lorenzoni, G. MacKerron, C. Staropoli, O.J. Olsen, K. Skytte, L. Mez, R. Haas, H. Auer, W. Orasch, F. Romerio, M.I. Soares, Th.W. Walde, A. Bačauskas, V. Jankauskas, J. Vilemas, V. Miškinis, D. Štreimikienė, M. Krakauskas, and others.

The analyses of promotion of renewable energy sources (RES) and the measures to reduce emission of greenhouse gases (GHG) are based on the theories of economic and administrative regulation. The trends of RES promotion and the reduction of GHG emissions in the electricity sector have been analyzed by M. G. Pollitt, B. K. Sovacool, M. Moner – Girona, S. Malla, K. Pilli-Sihvola, P. Aatola, M. Ollikainen, H. Tuomenvirta, C. Erdmenger, H. Lehmann, K. Muschen, J. Tambke, S. Mayr, K. Kuhnhenn, P. Sadorsky, C. De Jonghe, E. Delarue, R. Belmans, W. D'haeseleer, J. Bell, J. A. Dales, Ch. F. Lee, S. J. Lin, Ch. Lewis, Y. F. Chang, C. Hiroux, M. Saguan, D. Fouquet, T. B. Johasson, D. Štreimikienė, R. Čiegis, V. Jankauskas, R. Bubienė, and others.

The analysis of citizen participation in the governance of the electricity sector is based mainly on the theories of typology of citizen participation and on the theories of stakeholders. The following authors who have analyzed the issue of citizen participation should be mentioned: S. R. Arnstein, R. E. Freeman, J. Q. Tritter ir A. McCallum, P. M. Wiedemann ir S. Femers, A. H. J. Dorcey, K. Callahan, G. Rowe, L. J. Frewer, G. B. Walker and S. E. Daniels, W. R. D. Sewell and J. T. Coppock, T. Bovaird and E. Loffler; Y. Von Korff, M.A. Schlossberg, E. Shuford, D. M. Conner, A. L. Franklin, C. Ebdon, E. Petukienė, R. Tijūnaitienė, J. Staponkienė, R. Civinskas, A. Raipa, and others.

(iii) Continual discussions of the academic community on what the governance of the electricity sector should be like, on which tools should one use in performing privatization of the economy or introducing measures to promote the use of renewable energy sources, raise new issues. However, most of the academic views coincide with regard to one issue, i. e. that effective governance of the electricity sector depends on a number of factors and, in practice, each of them is unique. Therefore, the search for an effective governance model should be based on the analyses of concrete cases.

Each state chooses its model of governance of the electricity sector according to the country's peculiarities and the strategic aims raised for the development of the country. Naturally, the countries that have cheap hydro and nuclear energy (of power stations that have already been paid for), will not promote supply of district heating (combined heat and power heating) because separate power and heat generation is cheaper there. Meanwhile, the countries that do not have such possibilities (e. g. Latvia and Poland; Lithuania, after 1 January 2010;) consider combined heat and power heating to be one of their potential perspectives, since limiting imported fuel is relevant to them. Some other countries may believe it is not expedient to develop their electricity generation capacities, and that it is better to invest into electricity interconnection lines and to buy electricity in the markets of neighbouring countries. Therefore, the aims of the governance of the electricity sectors vary in different countries and the effectiveness of implementation of the aims depends on the optimal governance models.

Hence, the model of the electricity sector governance cannot be understood as a pure distribution of administrative functions. Governance should be targeted at the achievement of aims by applying a complex of measures (e.g., restructuring, privatization, promotion of competitiveness, development or blocking of certain types of energy generation, partnership of public and private capital, establishment of the mechanisms of citizen involvement in governance).

It should be noted that the specificity of the electricity generation sector and the multiplicity of factors affecting its activities determine the application of various scientific knowledge in the governance process. Respectively, research into this field requires the researchers' interdisciplinary approach to the subject.

Research problem. Modeling of governance of the electricity sector in Central and Eastern Europe by taking into consideration the complex of these aspects: (i) the establishment of the relation of the private and public sectors in the electricity sector; (ii) the measures for promotion of use of renewable energy sources and the reduction of greenhouse gas emission and; (iii) the mechanisms of citizen participation in the governance of the electricity sector, which

have not been thoroughly analyzed. The authors who have analyzed the electricity sector have mostly emphasized the economic or technical characteristics of the sector, without investigating the question of public administration of the sector.

The Lithuanian model of electricity sector governance has yet to be defined and the presumptions of an effective state governance have not been thoroughly analyzed by taking into consideration these aspects: (i) the establishment of the relation of the participation of the private and public sectors in it; (ii) the promotion of use of renewable energy sources and the reduction of greenhouse gas emission and; (iii) the mechanisms of citizen participation in the governance of the electricity sector.

Hence, the relevance of the research problem is determined by the fact that these factors have not been adequately analyzed in the context of Lithuanian electricity sector governance in terms of management and administration.

When dealing with the research problem in this thesis, we seek to answer the main research question, i.e.: **what aspects of the analysis of electricity sector governance are to be singled out in the formation of Lithuania's model of electricity sector governance in the light of the analysis of the factors determining the activities of its electricity sector?**

The **research object** is governance of the electricity sector, and **the subject of the research** is the models of the electricity sector governance.

The objective of the research is to develop an effective model of governance of the electricity economy by taking into consideration the analysis of the following aspects: (i) establishment of the relation of the participation of the private and public sectors; (ii) promotion of measures for the use of renewable energy sources and reduction of greenhouse gas emission and; (iii) mechanisms of citizen participation in the governance of the electricity sector.

Research tasks. Referring to (i) the establishment of the relation of the participation of the private and public sectors; (ii) the promotion of RES use and the reduction of GHG emission and; (iii) the aspects of mechanisms of citizen participation in the governance of the electricity sector, the aims of this thesis are:

1. To analyze the theoretical presumptions of electricity sector governance.
2. To carry out a case analysis of Lithuanian electricity sector governance.
3. Referring to electricity sector governance aspects established by the review of the sources of theory and various documents and the case analysis of the Lithuanian electricity sector, to develop an effective model of electricity governance.

Research methods. For the analysis of the theoretical issues concerning governance of the electricity sector, common research methods are used in the

thesis, the following of which are to be specified: systematic, comparative and logical analysis of academic literature, case analysis, classification, comparative historical method, prognosis, theoretical modeling, interpretation, and theoretical conclusions.

In this research, an empirical qualitative analysis has been carried out, which allows a more comprehensive and detailed structuring of the depiction of the subject under analysis, and a better understanding the phenomenon. Experts of the electricity sector were surveyed for the qualitative analysis.

The academic novelty of the research and its practical significance is defined by the fact that it:

- Analyzes public administration of the electricity sector in the light of the following aspects: (i) the establishment of the relation of the participation of the private and public sectors; (ii) the measures of promotion of use of RES and the reduction of GHG emission and; (iii) the mechanisms of citizen participation in the governance of the electricity sector. The analysis carried out has allowed identification of the combinations of the governance tools of the electricity sector, which create the presumptions to increase the effectiveness of the activities of the electricity sector by considering the aspects singled out.
- A model of electricity sector governance has been developed that creates the conditions for more effective economic activities because it comprises a complex of governance measures that are associated with the following: (i) the establishment of the relation of the participation of private and public sectors; (ii) the measures of RES promotion and the reduction of GHG emission and; (iii) the mechanisms of citizen participation in the governance of the electricity sector.
- The thesis singles out the factors that determine the specificity of the organization and governance of the activities of the electricity sector, and the trends that form the aims of the activities of the sector have been identified.
- By analyzing academic literature, this paper defines the conception of an effective activity of the electricity sector.
- It also focuses on the cluster of factors that determine the geopolitical, social-economic and legal aspects of the activities of the Lithuanian electricity sector.
- Referring to the analysis of the principle-agent theory, in this thesis, third party participation in the activities of a liberalized economy of the electricity economy, and the distribution of public and private sectors in the electricity sector have been analyzed.
- Having identified tariff components that encourage RES use and having identified the weaknesses of the current order, a formula for setting tariffs has been proposed, which has been associated with the investment into paying off the RES project and its individual application.

- Referring to the theory of "a ladder of citizen participation", the presumptions of citizen participation in the activities of the institutions that form the policies for the activities of the Lithuanian electricity sector and that implement them, have been analyzed.
- Mechanisms that promote the citizen participation in the governance of the electricity sector have been recommended.
- This paper provides recommendations for the establishment of the relation of the private and public sectors in the Lithuanian electricity economy and offers the methods for seeking optimization of the relations strategic aims.
- The measures for promotion of RES use and for reduction of GHG emission in the electricity sector have been analyzed, and the most advanced measures have been suggested for the Lithuanian electricity sector by taking into consideration the groups of factors that determine the activities of the sector.
- The order of importance of small-scale RES projects in the Lithuanian electricity policy has been substantiated.
- Suggestions have been provided regarding how to strengthen the role of municipalities in promoting the use of renewable energy sources in the electricity sector.
- Introduction of one-stop shops for issuing construction permits and solving the issues of interconnection into the power grid by promoting small scale RES projects has been substantiated.
- Suggestions have been provided regarding how to increase the participation of electricity end users in the public administration of the Lithuanian electricity sector.
- For the first time, the reforms of governance of the Lithuanian electricity sector have been analyzed in the light of public administration and the presumptions for an effective governance model have been provided taking into consideration the aspects of: (i) the establishment of the relation of private and public sector participation; (ii) the measures of promotion of use of RES and the reduction of GHG emission and; (iii) society's participation in the governance of the electricity sector.
- It would be expedient to use the material of this thesis for the preparation and improvement of the legal basis of electricity sector governance, for the modernization of the sector activities, and for carrying out further research and studies in the field.

The review of the thesis content

The thesis consists of three parts: 1. The theoretical aspects and the practical problems of governance of the electricity sector; 2. The analysis of the reor-

ganization of governance of the Lithuanian electricity sector and; 3. The modeling of governance of the Lithuanian electricity sector.

The first chapter of **Part I** reviews the main conceptions and the main provisions of governance of the electricity sector, the processes of the electricity sector are analyzed, and their influence on the organization and governance of these sector activities are analyzed.

Governance of the electricity sector is defined as electricity generation, transmission, distribution and supply and its processes (i.e., the organization of the preparation, making and implementation of decisions) related to the functioning of this sector and the achievement of the main aims –meeting consumer needs and ensuring public interests.

In the analysis of the development of electricity sector governance, the trends determining the organization and governance of the electricity sector have been focused upon. Based on the analysis of these trends, models of the electricity sector governance have been proposed. It is stated in this chapter that governance of the electricity sector in the flow of history has been directly associated with the achievements in science and technology of the period, with the prevailing economic ideology, and with social and global tendencies.

Social responsibility and sustainable development of the electricity sector are analyzed in this thesis. It is an analysis of the theoretical development of social responsibility and its influence on the concept of electricity sector sustainable development. The economic, social, ecological and institutional dimensions of the sustainable activities of the electricity sector have been focused upon and analyzed.

In view of the peculiarities of the activities of the electricity economy and the tendencies focused upon that determine the organization and governance of the sector's activities, aspects of analysis of the subject have been formulated based on which governance of the electricity sector is analyzed in the following chapters.

In the second chapter of Part I, theoretical presumptions of the relation of participation of the public and private sectors in the electricity sector have been analyzed and an analysis on the relevant experience of European countries has been carried out.

Theories of public goods, agencies, transaction costs, the market, social choice, proprietary rights and other theories looking at the aspects of transfer of the functions of the public sector and the proprietary rights transfer to the private sector have been analyzed in this chapter. The theory of public goods justifies the necessity for state participation in the process by ensuring the distribution of goods, but the relation of the public and private sectors depends on a number of factors (on the production capacities, on the import potential, on the possibilities to develop networks, on the level of national and economic safety

of the state in the light of international politics, etc.). In the analysis of experience of the redistribution of relation of the public and private sectors in the European states' electricity sector, a greater attention has been given to the factors which determine the reforms and the presumptions of reform effectiveness. The academic discussions and the analysis of European states' experience reviewed do not presuppose a single answer to the question of the extent of private sector involvement in the electricity sector, but it raises a presumption that the relation of private and public sector participation depends on the specificity of the subject under analysis, on the geographical, economic, social and political conditions which were present in the historical context of the state under analysis.

In the analysis of the application of measures to promote reduction of GHG emission and the use of RES in the electricity sector, theoretical presumptions and experience of use of such measures in Europe have been reviewed.

To be focused upon are methods of direct control that would be based on the administrative regulation measures (e.g., environmental quality standards, bans, permissions) and on the economic instruments (i.e., economic regulation) that allow the polluter to decide what level of pollutants to emit and to pay for by distributing one's resources according to the aims to be achieved. One of the prevailing instruments for reducing emission of pollutants into the environment is the Emissions Trading Scheme (ETS) (the European Union has introduced the ETS market).

The literary analysis allows one to state that the main issues obstructing the development of RES use in electricity generation are associated with a relatively high costs of such energy in the paying-off period (except for large hydro power stations), which is the case due to huge initial capital investment. Present technologies do not allow production of 'green' electricity in competitive conditions; therefore the authorities of the EU countries, when taking care of the common benefits of RES use (e.g., solution of ecological problems and their prevention, economic and political safety) give a great deal of attention to the promotion of generation of this type of energy. The analysis of countries' experience allows one to state that feed-in tariff is a more advantageous mechanism for the promotion of RES use, whereas the market based on the green certificates does not serve the purpose.

Citizen participation in the governance of the electricity sector has been analyzed in the light of three aspects of the process: (1) the participants; (2) participation level of the society's representatives; (3) the stage of a governance process into which the society is involved.

The theory of stakeholders used in business management allows one to focus on several categories of people in this sector who participate and/or are interested in the activities of the electricity sector and the formation of the state

politics, i. e.: (a) energy consumers and their representatives; (b) energy producers, suppliers and other representatives of the electricity economy and; (c) the authorities who are responsible for the formation of the state policy and its implementation.

Citizen participation identifies the society's influence and its extent on a stage of governance process. This chapter looks at the citizen participation typologies suggested by different authors: S. R. Arnstein (1969), D. M. Conner (1988), P. M. Wiedemann and S. Femers (1993), J. Q. Tritter and A. McCallum (2006), and others. The classification analysis allows one to state that citizen participation usually starts with education of the society. The methods that are applied later have an increasingly greater involvement of the citizens in the decision making process by achieving their continual participation or even control. It should be noted that "a higher stage" does not necessarily mean "better" or "more effective" participation because the forms of participation must correspond to the aims of participation.

The society may be involved in different stages of public administration of the electricity sector. The citizens can participate in the formulation of the problems, in setting the priorities or different decisions, in making decisions, implementing or assessing them. In different stages of public administration of this sector, different mechanisms of involvement of the society may be applied – starting with the instruments that are meant for informing citizens (e. g. press releases, spread of information publications, social marketing), for consultation (e. g. public hearings, televoting, opinion polls) up to full involvement of the society (e. g. citizens' jury, think tanks, boards of stakeholders, conferences organized for reaching a consensus). In the light of the aims raised for participation, different citizen involvement instruments may create the conditions for a corresponding citizen participation level.

Based on the theoretical presumptions of the research raised in Part I, **Part II** analyzes the case of Lithuanian electricity sector governance. Literature, legal acts and other sources are analyzed (sections 2.1.-2.5) and an empirical analysis, described in section 2.6, is carried out by collecting data and applying an expert interview method. The data summarized in the analysis are interpreted and structured together with the theoretical assumptions of governance that are explicated in Part I, and an analysis of other states' experience is provided in Part II. It should be noted that the results of the empirical analysis have been used in supplementing the literary analysis carried out in sections 2.1.-2.5, and the results of the empirical analysis are shown in the conclusions of sections 2.1.-2.5.

At the beginning of Part II of this thesis an overview of the development of governance of the Lithuanian electricity sector is provided, the trends of

changes in its governance are explicated, and the factors determining the changes are analyzed.

All of the factors are grouped into the categories of geopolitical and state social factors, and a group of legal instruments is focused upon, which entrenches and determines the course of the state policy and its obligations in the activities of the sector. The analysis of factors allows stating that the limitation of local sources of energy in Lithuania determines the country's dependence on the import of sources and the political will of the importing countries. This dependence is reinforced by the structure of infrastructure necessary for transportation of energy sources, which has been formed in the light of Lithuania's geographical situation and historical development. In order to achieve a greater political and economic independence, the intent is to integrate the Lithuanian electricity sector into the community of Western European countries. In the analysis of Lithuania's international commitments, a lot of attention has been given to the analysis of European Union legislation determining the aims of the activities of the Lithuanian electricity sector.

The thesis is an analysis of reorganization of the Lithuanian electricity sector through implementation of the electricity market, examining participants of the market and their interaction, and analyzing public administrations of the Lithuanian electricity sector and the functions of each.

Models of the relationship between the public and private sectors of governance of the Lithuanian electricity sector until and after liberalization reforms and in 2010 (after the closure of the nuclear power plant) are presented and analyzed. This part of the thesis states that the relationship between the public and private Lithuanian electricity sectors has been formed under the influence of various political and economic factors and does not stimulate cooperation between the public and private sectors, electricity economy modernization and formation of an effective electricity market.

The analysis of reduction of GHG emissions and the analysis of RES promotion in the Lithuanian electricity sector lead to the view that promoting the use of RES and the gas emission trading scheme (ETS) are the major means of reduction of GHG emissions. Because of its geographical location and technical infeasibility, applying methods of capturing CO_2 in Lithuania would be ineffective. It should also be stressed that due to the changes in Lithuania's national policy in 1990, goals to reduce GHG emissions are feasible and the existing measures comply with the fundamental international obligations.

Based on a thorough examination of using RES in the electricity sector, wind and biomass energy seem to have the largest RES potential in the Lithuanian electricity sector. Using hydro energy is bound by strict environmental norms that require an appropriate examination in order to be improved.

Setting a green electricity feed-in tariff is considered the main measure to promote RES use in the Lithuanian electricity sector. The criteria of the feed-in tariff validity in Lithuania are not clearly identified and justified.

Exploring the development of RES use, four key groups of obstacles have been identified. The review of various sources of information shows that the development in RES use in Lithuania‘s electricity sector is more oriented toward large corporate businesses than toward welfare of small businesses and household communities. It is important to note that full-function policy concerning RES use in households in general is not established.

The background for citizen participation in the work of the institutions that form and implement the policy of the Lithuanian electricity sector is examined, basic laws that distinguish forms of participation in certain areas are reviewed, and the legal framework for institutional activities (i.e., decision-making, formation, and implementation) is analyzed. The analysis and the results of the survey of experts point to the absence of a mechanism that would ensure citizen participation in governance of the Lithuanian electricity sector by formulating problems or addressing important issues of the public at large.

Based on the examination of the literature presented in the first sections of Part II of the thesis, empirical research of the case of the Lithuanian electricity sector has been conducted. The objective of the empirical analysis is to examine the peculiarities of public governance in the Lithuanian electricity sector in view of the factors determining the activities of the sector and aspects of the analysis such as (i) establishing the relationship of participation of the public and private sectors, (ii) promoting the use of RES and applying the measures of reduction of GHG emissions and (iii) citizen participation in the process of governance.

The analysis of literature of social research methodology has determined the choice of a qualitative research method that presumes formulation of a thorough and detailed view of the object of this thesis.

The selected respondents include the experts who have had direct experience of governance of the Lithuanian electricity sector and the scientists who have analyzed the object of this thesis. A semi-structured interview was employed in the survey of experts.

Survey respondents were selected by (a) stratified; (b) criterion; and (c) snowball sampling. The selection criteria: (a) knowledge; (b) work experience; and (c) relation to governance of the electricity sector. Several categories of persons participating and/or interested in the activities of the electricity sector and the formation of the public policy are identified in the sector. Based on identified electricity governance interest groups, three groups of respondents were formed: representatives of government institutions responsible for public policy formation and implementation; participants of the sector (representatives

of producers, transmission and distribution networks); and representatives of energy consumers, independent experts and other experts.

To improve the credibility of the analysis the following methods were applied: (a) triangulation, (b) control of participants; and (c) mechanical recording equipment.

The sequence of the empirical analysis consisted of: (1) survey – preparing interview themes based on the results of the analysis of literature; (2) research sample selection (respondent selection) based on the identified themes of the interview; (3) organizing interviews and collecting data; (4) transcription of the collected data, converting data into meaning units; and (5) analysis of the units of meaning and evaluation of the results.

It is important to note that S.R. Arnstein's "A Ladder of Citizen Participation" (1969) classification was used to analyze citizen participation in governance of the electricity sector and to unravel the quality of citizen participation in a more detailed way.

Taking into account the research data presented in the earlier parts of the dissertation, in **Part III of the dissertation** the conception of effective performance of the electricity sector is analyzed and presumptions of the effective electricity sector governance model are formulated based on the following factors: (i) identification of the participation relationship between the public and private sectors, and (ii) the use of RES and measures for reduction of GHG emissions.

An effectively functioning electricity sector can be defined by activities directed toward the implementation of the objectives of the sector – to redistribute the proportion of the public and private sectors to facilitate uninterrupted access to energy at favourable prices, to pursue GHG emission reduction and promote the use of RES, to reduce dependence on one of the primary energy sources, and to promote citizen participation in the process of governance.

In view of the highlighted aspects of the thesis, general recommended models are formulated and serve as a basis for the recommended models and recommendations for the case of Lithuania. The formulated general models are brought together and presented as a single model in the outcomes.

Conclusions and recommendations

A review of such theoretical sources as literature, documents and other sources, the analysis of the experience of governance of the electricity sector in European countries, the case of Lithuania and the analysis of the expert survey has enabled formulating the conclusions and recommendations regarding the following aspects determining the specificity of governance of the electricity sector: (i) establishing the relationship between the public and private sectors,

(ii) promoting the use of RES and applying the measures of GHG reduction, and (iii) citizen participation mechanisms in the electricity sector governance.

1. The conclusions and recommendations **regarding the participation relationship between the public and private sectors in the electricity sector:**

1.1. Enhancing effectiveness of restructuring the electricity sector and thus facilitating the effectiveness in achieving the objectives of liberalization of economy, vertical electricity sector restructuring is preferred and horizontal restructuring should be restrained due to the competitiveness of the newly created units and financial capacity to create new projects and to invest in the development of the sector.

1.2. The analysis of transaction costs and the theory of agencies substantiates the importance of third party monitoring and controlling the participants of the market of the electricity sector. At the same time, the analysis does not negate the influence of a transmission network regarding it as a participant in the hierarchical structure and it does not negate producers as a part of the market.

1.3. As a naturally formed monopoly control, heritage of the governance of the public sector transmission network has economic and social viability.

1.4. The distribution network is also approached as a natural monopoly. However, the analysis of privatization experience in the electricity sector in European countries has showed that from a historical perspective, in a number of countries distribution networks can function effectively without being a part of the public sector. The relevance of horizontal restructuring and privatization of distribution networks is determined by a number of factors, such as the capacity and the number of energy suppliers.

1.5. Whenever it is possible to create competitive conditions for the electricity market, it is appropriate to restructure horizontally and to privatize the producers (see Figure 1).

1.6. The country that strategically aims at building large objects requiring large-scale investments, in the case of Lithuania – energy transportation junctions with foreign countries and a new nuclear power plant, should base horizontal restructuring on the formation of the corresponding units for the purpose of privatization. Therefore, in Lithuania it is appropriate to bring together all power plants that belong to the public sector and have different technical characteristics (i.e., Lithuania Power Plant, Kaunas Hydro Power Plant, Kruonis Hydro Accumulative Power Plant and Panevežys Thermal Power Plant) into a single company that would become a large competitive market participant and would ensure power reservation and control. The company should be privatized in stock packages up to the limit acceptable to the state.

1.7. It is not recommended to privatize Lithuanian transmission and distribution networks but to leave them in the public sector. However, cooperation with the public sector mechanisms (e.g., producers with local private networks

are formed based on private capital, the private sector provides network operation and other services) should be established.

1.8. Construction of a new power plant (NPP) and project implementation deadlines have a decisive influence on the organization of governance model for the Lithuanian electricity sector. According to the results of the expert survey, after the construction of NPP, which would produce competitive energy in the electricity market, the future or ongoing modernization of the present power plants becomes obsolete and they may not have any other functions except heat production (Vilnius and Kaunas thermal power plants) and power reservation (Lithuania power plant). It is important to note, that a segment of the participants of the survey have doubts about the NPP energy competitiveness in the market. The cost and deadlines of the construction project are unknown and due to the existing asymmetric information, it is impossible to forecast the prices of the energy produced objectively in the new nuclear power plant, to formulate a practicable strategy for energy development and to foresee the importance of modernization of the existing power plants or new construction.

1.9. Electricity lines to Sweden and Poland and integration into the system of UCPTE by putting the converters on the lines to Russia and Belorussia could ensure greater effectiveness and low energy supply prices. The existing electricity line connections with Latvia, Russia and Belorussia and the future lines with Sweden and Poland could supply up to 70 % of the demand in Lithuania and presume a greater degree of security of energy supply and competition and implementation of stable low energy prices in the market.

1.10. The Lithuanian electricity market legal background and the system of regulatory authorities comply with the European Union legislation.

1.11 In order to increase the effectiveness of Lithuanian electricity market activities, it is recommended instead of using 'public interest' funds for ineffective electricity production to channel them for modernization of the existing power plants (e.g., for changing a loss-making Lithuania power plant regime into thermal working regime by bringing it together with Vilnius and Kaunas) with the purpose of reducing the cost of energy and making it competitive in the market. It is recommended to set aside the funds allocated for the function of supply from cost distribution tariff and transfer them to the distributor and in this way promote the development of institutions of independent distributors.

2. Conclusions and recommendations **taking in to consideration the aspects of promotion of the use of renewable energy sources and the measures of reducing greenhouse gas emissions in the electricity sector:**

2.1. Various measures for GHG emission reduction and promoting the use of RES in electricity production have been identified. However, the analysis of the experience of the European countries and the case of Lithuania provide a basis for identifying the main and the most effective measures: emission trading

scheme and establishment of incentive tariffs for buying 'green energy'. It is noteworthy that the development of the use of RES in itself is interpreted as one of the main measures for GHG emission reduction. Along with the main measures, additional mechanisms could be singled out. These mechanisms are related to other financial contributions (e.g., capital subsidies, tax reduction) or provided facilitations for connection to electricity networks.

2.2. The ETS in Lithuania complies with the European Union legal background and is sufficient. However, it is important to note the need to enhance the monitoring of ETS funds due to the established infringements during the period of 2005–2007; the funds were not allocated for investing in GHG emission reduction but instead used for profit.

2.3. Due to the political and economic changes in Lithuania in 1990, the GHG emission reduction objectives for 2012 and 2020 are realistic and the existing measures comply with the fundamental international obligations.

2.4. There is a lack of a clear and economically justifiable system that would enable determining application of ETS incentive tariffs. According to the research results, this factor has a negative effect on ensuring fair competition in the electricity market and attracting new investments to ETS projects in the electricity sector.

After identifying sub-elements of incentive tariffs and the shortcomings of the existing system, the suggested formula for determining the tariff is related to the payback for the investment in ETS project for each type of technology.

$$K = \frac{I + T(e + Z_n)}{T \times n}$$

K – electricity selling price (Lt/kWh); I – comparative investment (Lt/kW); n – working hours per year, e – exploitation costs (Lt/year); T – payback period, Z_n – annual external energy production costs.

2.5. In Lithuania, the development of RES use in the electricity sector is more oriented toward large businesses than small businesses or small communities – households trying to meet their own needs. It should be noted that independent policy concerning RES use in households is nonexistent. In the mean time, promotion and even distribution of small size power plants (i.e., up to 10 kW) in the territory of Lithuania would not demand additional cost for building new reserve power plants and the development of electricity transmission networks through implementation of networks of higher capacity (e.g. from 110 kV to 330 kV), as this could be the case with building large concentrated wind power parks or similar objects.

2.6. Municipalities should play a more important part in promotion of RES use for electricity production by creating decentralized municipal funds, partially supported by the "Lithuania Environmental Investment Fund" and joint project implementation (according to the UNFCCC and the Kyoto Protocol provisions) for small RES projects.

2.7. Implementation of a one-stop-shop in the procedures of issuing construction allowances and connecting to electricity networks would promote even development of RES power plants among the owners of small power plants.

3. Conclusions and recommendations **regarding the factor of citizen participation mechanisms in the governance of the electricity sector:**

3.1 Without the specific knowledge of peculiarities related to the electricity sector, public authorities' participation in the electricity governance is possible and desirable.

3.2. Participation in the Lithuanian electricity sector governance by authorities may be viewed as the lowest level of participation – 'manipulation' and 'therapy', when citizens are informed about the decisions made and are encouraged to adapt to existing changes. A slight indication of activities of awareness-raising (education) and consulting (symbolic participation only) in the National Control Commission for Prices and Energy) were determined. However, those are only formal presumptions that do not ensure the functioning of this level of citizen participation.

3.3. The council at the Ministry of Energy of the Republic of Lithuania formed from interested persons (including representatives of consumers, the energy industry and governmental institutions) would be able to act as Citizens' Juries and make decisions that are not limited to recommendations and would create conditions for more effective governance of the electricity sector (see Figure 1).

3.4. Creating favourable conditions for consumers to self-produce electricity (build small power plants up to 10 kW) to meet their needs would have a positive effect on:

(1) the public governance of the electricity sector (formation of an organized group of interested citizens seeking to represent consumer rights and take active part in the public policy implementation);

(2) energy production from RES and energy conservation programs – part of the international obligations of Lithuania;

(3) the development of the electricity sector, implementation of new technologies (e.g., smart grid) and ensuring the principles of fair competition in the market.

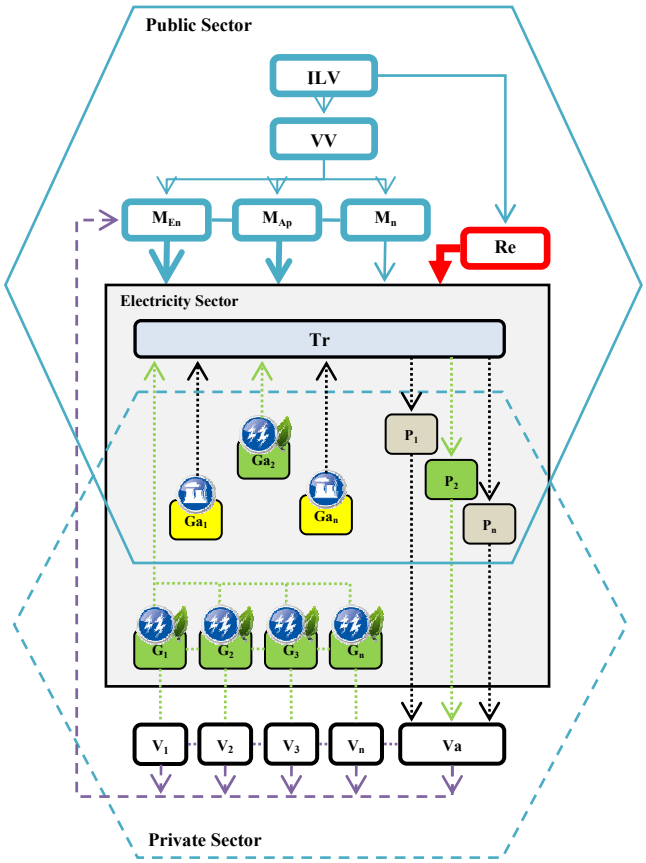
4. Model of electricity sector governance

The fulfillment of the tasks explicated in the thesis lead to creating a model of governance of the electricity sector. The structure of the model is based on the analysis of (i) determining the relationship between the public and private sectors, (ii) promoting the use of RES and GHG emission reduction measures and (iii) citizen participation mechanisms in electricity sector governance. The model conveys the organization of institutions of governance of the electricity sector with distribution of governance sources and organization of the participants of the sector linked by technology (see Figure 1).

4.1. Major institutions and governance sources are distinguished in the organization of public administration of the electricity sector. The connecting factors of public administration and relationship to the sector are demonstrated by arrows indicating the trends of subordination of governance. Legislative power establishes public policy, which is implemented by the executive power through the structure of ministries. Ministries are linked by interinstitutional relations. The regulator (in Lithuania – National Control Commission for Prices and Energy) supervises sustainable practices of the sector. The arrows pointing at the electricity sector mark the effect of public administration on the sector.

4.2. Individual participants work in the sector and are linked by directional electricity flows, which are indicated by arrows (electricity is produced by a certain producer and supplied to electricity networks that transport it to distribution networks that transport it to consumers). The recommended model stresses the importance of additional energy sources and the importance of the input of the new participants of the electricity sector in the process of forming more favourable conditions for electricity market activities and ensuring a greater degree of energy security. It should be noted that the presented scheme does not indicate the relationships between consumers as voters or as individual citizens and institutions, which arise in the case of violation of consumer rights, because interpersonal relations in the governance of the electricity sector are only symbolic.

4.3. The presented model illustrates the recommended relations between the public and private sectors concerning the participants of the electricity economy: transmission networks are attributed to the public sector; energy producers and distribution networks, depending on technical, economic and social factors, may be attributed to the public or private sector. The recommended relations, compared to the previous model, should create more favourable conditions for even development of the sector, more effective performance of the electricity marker, for ensuring a greater degree of the state's economic security and for protecting the rights of vulnerable social groups.



ILV – legislative power; VV – lead institution of executive power; Re – institution performing the regulatory role of the sector; M_{En} – the ministry monitoring energy policy implementation; M_{Ap} – the ministry monitoring environmental policy implementation; M_n – other ministries; Tr – electricity transmission networks and the supervising institution; Ga – commercial electricity producers; G – small producers producing electricity to partially meet their own needs; P – energy distribution networks; V – energy consumers (including households and communities) producing energy to meet their own needs; Va – other consumers of electricity.

Trend of governance subordination, the arrow marks the level of subordination.
Legal and economic regulation of the sector performed by the regulator.
Consumer participation in activities of M_{En} institutions as interest representatives of the public – influencing the governance of the sector performed by the institution.
Technical relationship among the participants of the sector marking the directional flows of electricity:
Electricity flows produced from traditional energy sources,
Electricity flows produced from renewable energy sources.

Figure 1. A recommended model of electricity sector governance

4.4. Compared to the previous model, the new model focuses on promoting the means of RES use, which should increase the 'green energy' production capacity and reduce GHG emissions.

4.5. The recommended model presents the electricity governance after the establishment of the mechanisms of citizens as consumers and as active participants of the sector. Consumers are represented by the council of public representatives, which is formed at the Ministry of Energy based on the principles of Citizens' Juries. This way, citizens are involved in governance as interested consumers and public representatives. A segment of consumers participate in the activities of the sector as small producers of electricity from RES who provide energy for their own households and sell part of the surplus energy to the networks of the sector. Thus, consumers are involved in the sector as active participants who are interested in effective and transparent governance of electricity. Compared to the previous model, the mechanisms of citizen participation recommended in the new model should create more favourable conditions for citizen participation in electricity governance and for even development of RES.

The results of the analysis of different aspects and the analysis of the factors determining the activities of the electricity sector allow the presumption that the new model of electricity governance is more effective as it includes a combination of the instruments of governance which are related to (i) determining the relationship between public and private sector participation, (ii) promotion of RES use and the means of reducing GHG emissions and (iii) citizen participation mechanisms in the governance of the electricity sector.

LIST OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS

1. Stasiukynas A. Implementation of New Public Management`s Principles in Governance of the Lithuanian Energy Sector. Juornal of Young Scientists, 2010 No. 1 (26). P. 136-141.

2. Stasiukynas A. Public participation in Lithuanian electricity energy sector governance. Public Policy and Administration, 2010, No. 32, P. 104-119.

3. Stasiukynas A., Obrazcovas V., Ūselis A. Administration of Lithuanian electricity market and specifics of its development. Public administration in the 21st century: traditions and innovations. Moscow, 2009. P. 70-78.

4. Stasiukynas A., Obrazcovas V., Ūselis A. Application Problems of the New Public Management Principles in Reforming the Management of Lithuanian Energy Sector. Sociological, Pedagogical and Psychological Problems in Organisations and Management / ed. S.Banaszak, K.Doktór. 2009. P. 341-348.

5. Stasiukynas A., Patapas A. Specificities of Administration and of Lithuanian Electricity Energetics and its Development. Public Policy and Administration, 2006, No. 17. P. 49-60.

OTHER SCIENTIFIC PUBLICATIONS

6. Stasiukynas A. Administration of the provision of public services. Public Governance / ed. V. Smalskys. – Vilnius: MRU, 2010. P. 294-304.

7. Guogis A., Stasiukynas A. The problems of interaction between municipalities and non-governmental organizations in Lithuanian municipalities: view from the social models. The 17th NISPAcee Annual Conference 2009 “State and Administration in a Changing World” 14-16 May, 2009, Budva, Montenegro. P. 1-12.

8. Guogis A., Kacevičius R., Stasiukynas A. The Problems of Interaction Between Municipalities and Non - governmental Organizations in Two Lithuanian Municipalities: View from the Social Models // Social sciences bulletin - Daugavpils.- 2008, No. 2. P. 20-30.

9. Guogis A., Gudelis D., Stasiukynas A. The Importance of the NGO-municipal Relations in Developing Local Democracy. A Case Study of Two Lithuanian Municipalities. International Review on Public and Nonprofit Marketing, 2008, No. 1. P. 15-33.

10. Guogis A., Gudelis D., Stasiukynas A. The Importance of the NGO-municipal Relations in Developing Local Democracy: Case Study of Two Lithuanian Municipalities // Civil Society, Local Government and Human Services in the Baltic Sea Region. Papers from the NOBA research project. HiO-report. Oslo, 2008, No 15. P. 97-113.

11. Guogis A., Gudelis D., Stasiukynas A. Developing Local Democracy: the Importance of Nonprofit Organisation and Municipal Relations. Public Policy and Administration, 2007, No. 22. P. 47-56.

CURRICULUM VITAE

Name:	Andrius Stasiukynas
Education:	
2006 – 2010	Mykolas Romeris University, Doctoral candidate in Management and Administration.
2003 – 2006	Mykolas Romeris University, Master Degree of Law.
1999 – 2003	Vilnius University, Bachelor of Social Work and Qualification in Social Pedagogy
Present employment/duties	Mykolas Romeris University, Faculty of Politics and Management; Department of Public Administration, lecturer.
Academic internships:	
2009 September - October	Internship at Lithuanian Energy Institute
Contacts:	stasiukynas@mruni.eu

Andrius Stasiukynas

ELEKTROS ENERGETIKOS SEKTORIAUS VALDYMO MODELIAI

Santrauka

Tyrimų aktualumas ir mokslinė problema. Elektros energetikos sektoriaus veiklos organizavimo ir valdymo specifiškumas yra sąlygojamas:

(i) bendrųjų elektros energetikos **ūkio ypatumų** (susijusių su elektros energijos fizikinėmis savybėmis bei svarba visuomenei);

(ii) naujus sektoriaus veiklai keliamus tikslus formuojančių **tendencijų**;

(iii) atitinkamos valstybės elektros energetikos ūkio veiklą sąlygojančių **veiksnių** (geografinių, politinių, socialinių, ekonominių ir kt.).

(i) Elektros energetikos ūkio ypatumą – svarbą visuomenei charakterizuoja šio sektoriaus tiesioginė įtaka valstybės ūkio plėtrai ir piliečių gyvenimo kokybei. Elektros energijos fizikinės savybės sąlygoja sektoriaus veiklos organizavimą ir valdymą – elektra turi būti suvartojama bei pagaminama tik reikiamais kiekiais ir reikiamu metu, gamyba turi būti nepertraukiama, būtina disponuoti pakankamais rezerviniais galingumais, energija negali būti sandėliuojama ir transportuojama kitaip negu elektros perdavimo linijomis, nukrypimai nuo reikalavimų sudaro sąlygas atsirasti avarijoms elektros sistemose.

Pastebėtina, kad elektros energijos svarba visuomenei kelia poreikį elektros energiją teikti vartotojams priimtina kaina, t.y. minimaliomis sąnaudomis, o tai sukelia ekonominius prieštaravimus, nes patikimumo užtikrinimas (sąlygojamas elektros fizikinių savybių ir energetinio saugumo poreikio) reikalauja didelių investicijų, kurios per kapitalo grąžą didina elektros energijos savikainą. Tokio prieštaravimo sprendimas yra vienas iš ilgalaikių elektros energetikos sektoriaus valdymo uždavinių.

(ii) Elektros energetikos veiklai keliamų tikslų koregavimas lėmė esminius pokyčius sektoriaus valdyme. Išskirtinos tokios elektros energetikos sektoriaus valdymo kaitos tendencijos pastaraisiais dešimtmečiais: a) Sektoriaus liberalizavimas nustatant naują viešo ir privataus sektorių santykį elektros energetikos ūkyje; b) Atsinaujinančių energijos išteklių (AEI) naudojimo skatinimas ir šiltnamio dujų (ŠD) emisijos mažinimas elektros energijos gamyboje bei vartojime; c) Piliečių vis didesnio dalyvavimo elektros energetikoje tendencijos.

Viešo ir privataus sektorių santykio pokyčius elektros energetikoje sąlygojo Neoliberalistinės doktrinos įsigalėjimas daugelyje pasaulio valstybių – ūkis restruktūrizuojamas ir privatizuojamas, diegiama elektros energijos rinka. Atitinkamai tai sąlygojo naujus sektoriaus valdymo šaltinių pasiskirstymus.

Iki XX a. devintojo dešimtmečio vyravo nuostata, kad šio sektoriaus valdymui keliamus tolygios plėtros uždavinius gali išspręsti tik vertikaliai integ-

ruotas, techniškai, ekonomiškai ir finansiškai stiprus valstybinis koncernas, valdantis visą elektros energijos ciklą iki vartotojo. Būtina pažymėti, kad valstybinė, monopolinė ir hierarchinė sistema sprendžia vienus iš pagrindinių uždavinių – patikimą elektros energijos tiekimą ir savalaikį energetikos ūkio vystymą, užtikrinantį augančius vartotojų poreikius, tačiau kelia nepagrįsto pasipelnymo iš vartotojų grėsmę dėl dominuojančios padėties ir, kaip daugelis biurokratinių sistemų, ilgainiui gali įgyti tendenciją rūpintis ne vartotojų, o savo gerove.

Didžiosios Britanijos ir Skandinavijos energetikos sektorių liberalizavimo patirtys kuriant elektros rinką, išskaidant koncernus ir padarant elektros energijos gamybos bei transportavimo kaštus skaidrius bei kontroliuojamus visuomenės, paspartino elektros energetikos sektorių reformas pasauliniu mastu bei paskatino viešųjų ir privačiųjų organizacijų partnerystę. Vakarų valstybių patirtis parodė, kad rinka efektyviai sprendžia paslaugų kainų optimizavimą, tačiau iškyla problemos dėl investicijų į energetinės sistemos vystymą ir patikimumą. Įėjimo į rinką barjerai yra aukšti, nes kapitalo gręža investuotojams sudaro ženklią sąnaudų dalį ir sunku konkuruoti su jau atsipirkusiomis elektrinėmis. Iškyla pavojus ir esamų įrengimų reikiamo techninio stovio palaikymui, taupant gamybos sąnaudas bei siekiant maksimizuoti pelną privačiam investuotojui. Šios tendencijos kelia naujus iššūkius elektros energetikos sektoriaus valdymui – suderinti du kraštutinius siekius, t.y. užtikrinti patikimą vartotojų aprūpinimą energija minimaliomis sąnaudomis.

Sektoriaus liberalizavimas kelia dvipolią diskusiją, kurios vienoje pusėje esantys teigia, kad monopolijos išardymas yra praradimas valstybei, nes silpnina jos kaip visumos konkurencingumą tarptautiniame kontekste, kiti (opozicijos šalininkai) teigia, jog sektorius taps efektyviai veikianti organizacija.

Globalizacijos sąlygomis stiprėjant darnaus vystymosi koncepcijos sklaidai, ypatingas dėmesys keliamas aplinkosauginiams elektros energetikos ūkio veiklos aspektams (pabrėžtini dujų, darančių negatyvią įtaką klimato kaitai, mažinimas ir atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimo skatinimas). Akivaizdu, kad valdžios institucijų vaidmuo skatinant energijos rinkas ir užtikrinant sąžiningą konkurenciją, turi keistis – didesnis dėmesys turi būti perkeliamas atsakingos energetikos vystymui, diegiant naujus elektros energetikos veiklos reguliavimo įrankius. Taigi, ryškėja nauja tendencija Vakarų valstybėse – elektros energetikos sektoriaus valdymui keliami reikalavimai ne tik rūpintis rinkos, bet ir energetinio saugumo sąlygų užtikrinimu, „žaliosios energetikos“ skatinimu, šiltnamio dujų emisijos mažinimo priemonių diegimu. Atitinkamai, tai reikalauja naujo institucijų, atsakingų už elektros energetikos sektoriaus valdymą, funkcijų peržiūrėjimo.

Šiandienos technologijos leistų gaminti žymiai didesnį „žaliosios“ energijos kiekį, tačiau jos kaina ženkliai viršija tradicinės energijos kainas, o tokios

elektros energijos supirkimas didina galutines kainas vartotojams. Šias išlaidas galima traktuoti dabartinės kartos investicijomis į ateitį, kurios turi būti protingai pamatuotos.

Piliečių vis didesnio dalyvavimo elektros energetikoje tendencijas sąlygojo naujų technologijų sektoriuje plėtra, monopolinių darinių susiformavimas, valdžios institucijų nepajėgumas apsaugoti socialinės rizikos grupėms priskiriamus energijos vartotojus. Nauji pilietiniai judėjimai propaguoja didesnę gyventojų energetinę nepriklausomybę ir pagrindinių teisių, dalyvaujant sektoriaus veikloje, užtikrinimą.

Naujų technologijų taikymas elektros energetikos sektoriuje sudarė sąlygas vartotojams siekti didesnio autonomiškumo, paskatino naują požiūrį į energijos taupymą ir panaudojimą. Šis judėjimas tampa nauja elektros energetikos sektoriaus veiklos tendencija, sukurianti poreikį naujiems valdymo mechanizmų elementams atsirasti ir stiprinti piliečių dalyvavimą sektoriaus valdyme.

Pilietinės visuomenės stiprinimas ir privataus sektoriaus skatinimas yra vieni iš svarbiausių veiksnių siekiant darnios valstybės ūkio plėtros. Palankios sąlygos elektros energiją gamintis patiems vartotojams sudaro prielaidas siekti darnios energetikos veiklos tikslų (ekonominio ir socialinio saugumo, ekologinio pusiausvyros ir t.t.) bei kelia piliečių suinteresuotumą elektros energetikos politika ir jos įgyvendinimu.

Minėtos pastarųjų dešimtmečių tendencijos palietė daugumą pasaulio valstybių, tačiau ne visos spėjo prisitaikyti arba pasinaudoti pažangesnių sukaupta geroja patirtimi. Dalis Vidurio ir Rytų Europos valstybių (tame tarpe ir Lietuva), dar ir šiandien sprendžia elektros energetikos sektoriaus privatizavimo klausimus, neturi vieningos pozicijos dėl „žaliosios energetikos“ skatinimo priemonių, piliečių dalyvavimas elektros energetikos sektoriaus valdyme tėra simbolinis.

Taigi, identifikuotos elektros energetikos sektoriaus valdymo tendencijos leidžia išskirti šiuos temos analizės teorinius ir praktinius aspektus: (i) viešo ir privataus sektorių santykio elektros energetikoje nustatymas; (ii) atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo skatinimo ir šiltnamio dujų emisijos mažinimo priemonės; (iii) piliečių dalyvavimo mechanizmai elektros energetikos valdyme.

Viešo ir privataus sektorių santykio nustatymas nagrinėtinas įvairių teorijų kontekste, iš kurių paminėtinos: viešųjų gėrybių teorija, transakcinių kaštų teorija, agentūrų teorija, rinkos teorija, viešo pasirinkimo teorija, nuosavybės teisių teorija ir kt. Minėtų teorijų suponuotus viešo ir privataus sektoriaus santykio nustatymo klausimus nagrinėjo P. Samuelson, R. Cornes, T. Sandler, J. E. Lane, M. Olsen, O. E. Williamson, J.J. Laffont, D. Martimort, J. F. Greene, F. A. Hayek, V. Obrazcovas, E.S. Savas, E.E. Jančiauskas, E. Ferlie, L. Ashburner, L. Fitzgerald, A. Pettigrew, H. G. Rainey ir Y. H. Chun, H. T. Miller, C. J. Fox,

J.F. Moe, M. Robinson. Energetikos sektoriaus liberalizavimą ir privatizavimo klausimus nagrinėjo M. D. Newbery, P. L. Jaskow, J.M. Glachant, D. Finon, E.S. Amundsen, L. Bergman, A. Midttun, J. Handeland, T. Omland, A. Lorenzoni, G. MacKerron, C. Staropoli, O.J. Olsen, K. Skytte, L. Mez, R. Haas, H. Auer, W. Orasch, F. Romerio, M.I. Soares, Th.W. Walde, A. Bačauskas, V. Jankauskas, J. Vilemas, V. Miškinis, D. Štreimikienė, M. Krakauskas ir kiti.

AEI naudojimo skatinimo ir ŠD emisijos mažinimo priemonių analizė remiasi ekonominio ir administracinio reguliavimo teorijomis. AEI naudojimo skatinimo ir ŠD emisijos mažinimo tendencijas elektros energetikoje nagrinėjo M. G. Pollitt, B.K. Sovacool, M. Moner – Girona, S. Malla, K. Pilli-Sihvola, P. Aatola, M. Ollikainen, H. Tuomenvirta, C. Erdmenger, H. Lehmann, K. Muschen, J. Tambke, S. Mayr, K. Kuhnhenn, P. Sadorsky, C. De Jonghe, E. Delarue, R. Belmans, W. D'haeseleer, J. Bell, J.A. Dales, Ch.F. Lee, S.J. Lin, Ch. Lewis, Y.F. Chang, C. Hiroux, M. Saguan, D. Fouquet, T.B. Johasson, D. Štreimikienė, R. Čiegis, V. Jankauskas, R. Bubienė ir kiti.

Visuomenės dalyvavimo elektros energetikos sektoriaus valdyme analizė remiasi Piliečių dalyvavimo tipologijų teorijomis, suinteresuotųjų asmenų (angl. „stakeholder") ir kitomis teorijomis. Paminėtini šie piliečių dalyvavimo klausimus nagrinėję autoriai: S. R. Arnstein, R. E. Freeman, J. Q. Tritter ir A. McCallum, P. M. Wiedemann ir S. Femers, A. H. J. Dorcey, K. Callahan, G. Rowe, L.J. Frewer, G. B. Walker ir S. E. Daniels, W. R. D. Sewell ir J. T. Coppock, T. Bovaird ir E. Loffler; Y. Von Korff, M.A. Schlossberg, E. Shuford, D. M. Conner, A.L. Franklin, C. Ebdon, E. Petukienė, R. Tijūnaitienė, J. Staponkienė, R. Civinskas, A. Raipa ir kiti.

(iii) Nerimstančios akademinės bendruomenės diskusijos koks turėtų būti elektros energetikos sektoriaus valdymas, kokiais įrankiais remtis atliekant ūkio privatizavimą ar diegiant atsinaujinančių energijos šaltinių skatinimo priemones kelia naujus klausimus. Tačiau daugumos mokslininkų nuomonės sutampa vienu klausimu – elektros energetikos sektoriaus veiksmingas valdymas priklauso nuo daugelio veiksnių ir praktikoje kiekvienu atveju jie yra unikalūs, todėl veiksmingo valdymo modelio paieškos turi remtis konkretaus atvejo analize.

Kiekviena valstybė savo elektros energetikos sektoriaus valdymo modelį pasirenka pagal šalies ypatumus ir valstybės raidai keliamus strateginius tikslus. Suprantama, kad valstybės, kurios disponuoja pigia hidro ar branduoline (atsipirkusių elektrinių) energija, neskatins centralizuoto šilumos tiekimo (kogeneracijos), nes ten atskira elektros ir šilumos gamyba yra pigesnė. Tuo tarpu valstybės, neturinčios tokių galimybių (pvz. Lietuva po 2010 sausio 1 d., Latvija, Lenkija), kogeneraciją traktuoja kaip vieną iš potencialių perspektyvų, nes šioms šalims aktualus įvežtinio kuro taupymas. Dar kitos valstybės gali laikytis nuomonės, kad nėra tikslinga vystyti savo elektros generavimo pajėgumus, o

investuoti į elektros linijas ir pirkti elektros energiją kaimyninių valstybių rinkose. Todėl elektros energetikos sektoriaus valdymo tikslai skirtingose valstybėse yra skirtingi ir nuo optimalaus valdymo modelio priklauso išsikeltų tikslų įgyvendinimo veiksmingumas.

Taigi, elektros energetikos valdymo modelio negalima suprasti kaip paprastą administravimo funkcijų paskirstymą. Valdymas turi būti nukreiptas tikslų pasiekimui, pritaikant visą kompleksą priemonių (restruktūrizavimas, privatizavimas, konkurencingumo skatinimas, atskirų energijos gamybos rūšių plėtra arba blokavimas, viešo ir privataus kapitalo partnerystė, piliečių įtraukimo į valdymą mechanizmų nustatymas ir t.t.).

Pažymėtina, kad elektros energetikos sektoriaus specifika ir veiklą sąlygojančių veiksnių įvairialypiškumas lemia įvairių mokslo žinių taikymą valdymo procese. Atitinkamai, šios srities tyrimai reikalauja ir tyrėjų tarpdiscipliniško požiūrio į nagrinėjamą objektą.

Mokslinė problema. Elektros energetikos sektoriaus valdymo modeliavimas Vidurio ir Rytų Europoje, kompleksiškai atsižvelgiant į (i) viešo ir privataus sektorių santykio elektros energetikoje nustatymo, (ii) atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo ir šiltnamio dujų emisijos mažinimo priemonių bei (iii) visuomenės dalyvavimo mechanizmų elektros energetikos valdyme aspektus, iki šiol išsamiai nagrinėtas nebuvo. Autoriai nagrinėjantys elektros energetiką labiau akcentuodavo ekonomines (ar technines) sektoriaus savybes, nesigilindami į elektros energetikos viešojo administravimo problematiką.

Nėra apibrėžtas Lietuvos elektros energetikos valdymo modelis ir išsamiai nenagrinėtos veiksmingo viešojo valdymo modelio prielaidos, atsižvelgiant į (i) viešo ir privataus sektorių dalyvavimo santykio nustatymą, (ii) atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo skatinimo ir šiltnamio dujų emisijos mažinimo bei (iii) visuomenės dalyvavimo mechanizmų valdyme aspektus.

Taigi mokslinės problemos aktualumą lemia Lietuvos elektros energetikos sektoriaus valdymo minėtų aspektų nepakankamas ištirtumas vadybos ir administravimo mokslų srityje.

Sprendžiant minėtą mokslinę problemą disertacijoje ieškoma atsakymo į pagrindinį tyrimo klausimą: **kokie išskirtini elektros energetikos sektoriaus valdymo analizės aspektai, formuojant Lietuvos elektros energetikos sektoriaus valdymo modelį, elektros energetikos ūkio veiklą sąlygojančių veiksnių tyrimo kontekste?**

Tyrimo objektu pasirinktas elektros energetikos sektoriaus valdymas, **tyrimo dalyku –** elektros energetikos sektoriaus valdymo modeliai.

Mokslinio tyrimo tikslas – sukurti veiksmingą elektros energetikos ūkio valdymo modelį atsižvelgiant į (i) viešo ir privataus sektorių dalyvavimo santykio nustatymo, (ii) atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo skatinimo ir

šiltnamio dujų emisijos mažinimo priemonių bei (iii) visuomenės dalyvavimo valdyme mechanizmų aspektų analizę.

Mokslinio tyrimo uždaviniai. Remiantis (i) viešo ir privataus sektorių dalyvavimo santykio nustatymo, (ii) atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo ir šiltnamio dujų emisijos mažinimo priemonių bei (iii) visuomenės dalyvavimo valdyme mechanizmų aspektais, darbe yra siekiama:

1. Išanalizuoti elektros energetikos valdymo teorines prielaidas.
2. Atlikti Lietuvos elektros energetikos sektoriaus valdymo atvejo analizę.
3. Remiantis teorinių šaltinių ir dokumentų apžvalga nustatytų elektros energetikos valdymo aspektų bei Lietuvos elektros energetikos sektoriaus atvejo analize, suformuluoti veiksmingą elektros energetikos valdymo modelį.

Tyrimo metodai. Tiriant teorinius elektros energetikos sektoriaus valdymo klausimus, disertacijoje naudojami bendrieji mokslinio tyrimo metodai, iš kurių išskirtini: sisteminė, lyginamoji ir loginė mokslinės literatūros analizė, atvejų analizė, klasifikavimas, lyginamasis istorinis metodas, prognozavimas, teorinis modeliavimas, interpretavimas, teorinis apibendrinimas.

Tyrimo metu atliktas empirinis kokybinis tyrimas, leidžiantis išsamiau ir detaliau suformuoti tiriamojo dalyko vaizdą, geriau suvokti nagrinėjamą reiškinį. Kokybinio tyrimo metu buvo apklausiami elektros energetikos sektoriaus ekspertai.

Darbo **mokslinį naujumą ir praktinį reikšmingumą** apibrėžia tai, kad jame:

- Analizuotas elektros energetikos sektoriaus viešasis valdymas šiais aspektais: (i) viešo ir privataus sektorių dalyvavimo santykio nustatymo, (ii) atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo ir šiltnamio dujų emisijos mažinimo priemonių bei (iii) visuomenės dalyvavimo valdyme mechanizmų. Disertacijos rengimo metu atlikti tyrimai leido identifikuoti elektros energetikos sektoriaus valdymo įrankių kombinacijas, kurios sudaro prielaidas didinti elektros energetikos sektoriaus veiklos veiksmingumą, atsižvelgiant į išskirtus aspektus.
- Suformuluotas elektros energetikos sektoriaus valdymo modelis sudarantis sąlygas veiksmingesnei ūkio veiklai, nes apima kompleksą valdymo įrankių susijusių su (i) viešo ir privataus sektorių dalyvavimo santykio nustatymu, (ii) atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo skatinimo ir šiltnamio dujų emisijos mažinimo priemonėmis bei (iii) visuomenės dalyvavimo mechanizmais elektros energetikos sektoriaus valdyme.
- Disertacijoje išskirti elektros energetikos sektoriaus veiklos organizavimo ir valdymo specifiškumą lemiantys veiksniai, identifikuotos sektoriaus veiklai keliamus tikslus formuojančios tendencijos.
- Analizuojant mokslinę literatūrą darbe apibrėžta elektros energetikos sektoriaus veiksmingos veiklos samprata.

- Išskirtos Lietuvos elektros energetikos veiklą sąlygojančios geopolitinių, socialinių – ekonominių ir teisinių veiksnių grupės.
- Remiantis transakcijų kaštų bei agentūrų teorijų analize, pagrįstas trečiosios šalies dalyvavimas liberalizuoto elektros energetikos ūkio veikloje, išnagrinėtas viešo ir privataus sektorių pasiskirstymas elektros energetikoje.
- Identifikavus AEI naudojimą skatinančių tarifų sudedamuosius elementus ir esamos tvarkos trūkumus, pasiūlyta tarifo nustatymo formulė, susieta su investicijos į AEI projekto atsipirkimu ir individualiu taikymu.
- Remiantis „piliečių dalyvavimo pakopų“ teorija, ištirtos visuomenės dalyvavimo prielaidos Lietuvos elektros energetikos sektoriaus veiklos politiką formuojančių ir įgyvendinančių institucijų veikloje.
- Rekomenduoti visuomenės dalyvavimą elektros energetikos sektoriaus valdyme skatinantys mechanizmai.
- Darbe suformuluotos rekomendacijos viešo ir privataus sektoriaus santykio nustatymui Lietuvos elektros energetikos atvejui, siūlomi iškeltų strateginių tikslų siekimo optimizavimo būdai.
- Išnagrinėtos AEI naudojimo skatinimo ir ŠD emisijos mažinimo priemonės elektros energetikoje, pateikiami pažangiausių priemonių siūlymai Lietuvos atvejui atsižvelgiant į elektros energetikos veiklą sąlygojančių veiksnių grupes.
- Pagrindžiamas smulkių AEI projektų elektros energetikoje prioretizavimas Lietuvos elektros energetikos politikoje.
- Pateikiami siūlymai stiprinti savivaldybių vaidmenį skatinant AEI panaudojimo elektros energetikoje plėtrą.
- Pagrindžiamas „vieno langelio“ principo diegimas leidimų statyboms išdavimo ir pajungimo į elektros tinklus procedūrose skatinant smulkius AEI projektus.
- Pateikti pasiūlymai kaip stiprinti elektros energijos vartotojų dalyvavimą Lietuvos elektros energetikos viešajame valdyme.
- Pirmą kartą yra tiriamos Lietuvos elektros energetikos valdymo reformos viešojo valdymo aspektu ir suformuluotos veiksmingo valdymo modelio prielaidos atsižvelgiant į (i) viešo – privataus sektorių dalyvavimo santykio nustatymo, (ii) atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo ir šiltnamio dujų emisijos mažinimo priemonių bei (iii) visuomenės dalyvavimo valdyme mechanizmų aspektus.
- Disertacijos medžiagą yra tikslinga naudoti ruošiant ir tobulinant elektros energetikos valdymo teisinius pagrindus, atliekant sektoriaus veiklos modernizavimą, tolimesnius tyrimus ir studijas.

Disertacijos turinio apžvalga

Disertaciją sudaro trys dalys: 1. Elektros energetikos sektoriaus valdymo teoriniai aspektai ir praktinės problemos; 2. Lietuvos elektros energetikos sektoriaus valdymo reorganizavimo analizė; 3. Lietuvos elektros energetikos sektoriaus valdymo modeliavimas.

Pirmos darbo dalies pirmame skyriuje yra apžvelgiamos elektros energetikos sektoriaus valdymo pagrindinės sampratos ir principinės nuostatos, nagrinėjami elektros energetikos ūkyje vykstantys procesai, analizuojama jų įtaka šio sektoriaus veiklos organizavimui ir valdymui.

Elektros energetikos sektoriaus valdymas apibrėžiamas kaip elektros energetikos ūkio (energijos gamybos, perdavimo, skirstymo, tiekimo) bei su jo funkcionavimu ir pagrindinių tikslų (vartotojų poreikių patenkinimu, viešųjų interesų užtikrinimo) siekimu susijusių procesų (sprendimų parengimo, priėmimo ir įgyvendinimo organizavimo) valdymas.

Nagrinėjant elektros energetikos sektoriaus valdymo raidą, išskiriamos elektros energetikos sektoriaus organizavimą ir valdymą lėmusios tendencijos. Pastarųjų tendencijų analizės pagrindu, suformuluoti elektros energetikos sektoriaus valdymo modeliai. Skyriuje konstatuojama, kad elektros energetikos valdymas istorinėje tėkmėje yra tiesiogiai susijęs su atitinkamo laikmečio mokslo ir technologijos laimėjimais, vyraujančia ekonomine ideologija, socialinėmis bei globalizacijos tendencijomis.

Darbe nagrinėjama socialinė atsakomybė ir elektros energetikos darnus vystymas. Apžvelgiama socialinės atsakomybės teorinė raida, analizuojama jos įtaka elektros energetikos darnaus vystymosi koncepcijai. Išskiriami ir nagrinėjami elektros energetikos darnios veiklos ekonominė, socialinė, ekologinė ir institucinės dimensijos.

Atsižvelgiant į apžvelgtus elektros energetikos ūkio veiklos ypatumus ir išskirtas sektoriaus veiklos organizavimą bei valdymą sąlygojančias tendencijas, suformuluoti temos analizės aspektai, kurių pagrindu nagrinėjamas elektros energetikos sektoriaus valdymas sekančiuose skyriuose.

Pirmos dalies antrame skyriuje nagrinėjamos viešojo ir privataus sektorių dalyvavimo santykio elektros energetikoje teorinės prielaidos bei atliekama Europos valstybių patirčių analizė.

Skyriuje analizuojamos viešųjų gėrybių, agentūrų, transakcinių kaštų, rinkos, viešo pasirinkimo, nuosavybės teisių, ir kitos teorijos, nagrinėjančios viešojo sektoriaus atliekamų funkcijų ir nuosavybės perdavimo privačiam aspektus. Viešųjų gėrybių teorija pagrindžia valstybės dalyvavimo būtinumą užtikrinant gėrybių paskirstymą, tačiau viešo ir privataus santykis priklauso nuo daugelio veiksnių (esamų gamybos galingumų, importo potencialo, tinklų plėtros galimybių, nacionalinio ir ekonominio valstybės saugumo lygmenį atsižvel-

giant į tarptautinę politiką ir pan.). Atliekant Europos valstybių elektros energetikos viešo ir privataus santykio perskirstymo patirčių analizę, didesnis dėmesys buvo kreipiamas į reformas sąlygojusius veiksnius bei reformų efektyvumo prielaidas. Apžvelgtos mokslinės diskusijos ir Europos valstybių patirčių analizė, vieningo atsakymo dėl privataus sektoriaus dydžio elektros energetikoje nesuponuoja, tačiau kelia prielaidą, kad privataus ir viešo sektorių dalyvavimo santykis priklauso nuo nagrinėjamo objekto specifikos, geografinių, ekonominių ir socialinių bei politinių aplinkybių, kurios susiformavo nagrinėjamos valstybės istoriniame kontekste.

Nagrinėjant šiltnamio dujų emisijos mažinimo ir atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo skatinimo priemonių taikymą elektros energetikoje, apžvelgiamos tokių priemonių panaudojimo teorinės prielaidos bei patirtys Europoje.

Išskirtini tiesioginės kontrolės metodai, pagrįsti administracinio reguliavimo priemonėmis (aplinkos kokybės standartai, draudimai, leidimai ir pan.), bei ekonominiai instrumentai (ekonominis reguliavimas), leidžiantys teršėjui pačiam apsispręsti kiek teršalų išskirti į aplinką ir už tai susimokėti, paskirstant savo resursus pagal savo siekiamus tikslus. Tarp aplinkos taršos emisijai mažinti naudojamų priemonių dominuoja rinka grįsta apyvartinių taršos leidimų sistema (Europos Sąjungoje įdiegta ATL prekybos rinka).

Literatūros analizė leidžia teigti, kad pagrindinės problemos stabdančios AEI panaudojimo energijos gamybai plėtrą yra susijusios su tokios energijos sąlyginai aukšta savikaina atsipirkimo periodu (išskyrus stambias hidroelektrines) dėl aukštų pradinių investicijų. Esančios technologijos dar neleidžia „žaliosios“ elektros pagaminti konkurencingomis sąlygomis, todėl ES valstybių viešoji valdžia, besirūpindama bendra AEI naudojimo nauda (ekologinių problemų sprendimas ir prevencija, ekonominis ir politinis saugumas ir t.t.) skiria didelį dėmesį šios rūšies energijos gamybos skatinimui. Valstybių patirčių analizė leidžia teigti, kad AEI naudojimo skatinimui daugiau privalumų turi energijos kaina besiremiantis mechanizmas, o rinka grįsta „žaliųjų“ sertifikatų sistema nepasiteisino.

Visuomenės dalyvavimas elektros energetikos sektoriaus valdyme analizuojamas išskiriant tris šio proceso aspektus: 1) dalyvius; 2) visuomenės atstovų įsitraukimo (dalyvavimo) lygį; 3) valdymo proceso, į kurį visuomenė yra įtraukta, etapą.

Verslo vadyboje vartojamas suinteresuotų asmenų (angl. „stakeholder“) teorija leidžia išskirti nagrinėjamame sektoriuje kelias kategorijas asmenų, kurie dalyvauja ar/ir yra suinteresuoti elektros energetikos veikla ir viešosios politikos formavimu: a) energijos vartotojai bei jų atstovai; b) energijos gamintojai, tiekėjai ir kiti elektros energetikos ūkio atstovai; c) valdžios institucijos, atsakingos už viešosios politikos formavimą bei įgyvendinimą.

Piliečių dalyvavimo lygmuo identifikuoja visuomenės įtaką (jos stiprumą) valdymo proceso etapui. Skyriuje apžvelgtos įvairių autorių (S. R. Arnstein (1969), D. M. Conner (1988), P. M. Wiedemann ir S. Femers (1993), J. Q. Tritter ir A. McCallum (2006) ir kitų) siūlytos visuomenės dalyvavimo tipologijos. Klasifikacijų analizė leidžia teigti, kad piliečių dalyvavimas paprastai prasideda visuomenės informavimo (švietimo) pakopa. Vėliau taikomi metodai turi vis didesnį piliečių įsitraukimą į sprendimų priėmimo laipsnį pasiekiant nuolatinį dalyvavimą ar net kontrolę. Pažymėtina, kad „aukštesnė“ pakopa nebūtinai reiškia „geresnis“ ar „efektyvesnis“, kadangi dalyvavimo formos turi atitikti dalyvavimui keliamus tikslus.

Visuomenė gali būti įtraukiama į įvairias elektros energetikos viešojo valdymo stadijas. Piliečiai gali dalyvauti formuluojant problemas, nustatant prioritetus ar sprendimų variantus, priimant sprendimus, juos įgyvendinant ar vertinant. Skirtinguose viešojo valdymo etapuose gali būti taikomi skirtingi visuomenės įtraukimo mechanizmai – pradedant nuo įrankių skirtų informuoti piliečius (pvz. pranešimai spaudoje, informacinių leidinių sklaida, socialinio marketingo taikymas ir pan.), konsultuotis (pvz. viešieji klausymai, telebalsavimai, apklausos ir pan.) iki pilno visuomenės įtraukimo (pvz. „piliečių žiuri“, „minties tankai“, suinteresuotųjų asmenų tarybos, konferencijos konsensusui pasiekti ir pan.). Atsižvelgiant į dalyvavimui keliamus tikslus, skirtingi piliečių įtraukimo įrankiai gali sudaryti sąlygas atitinkamam visuomenės dalyvavimo lygmeniui.

Remiantis pirmoje darbo dalyje išskirtų teorinių tyrimo prielaidų pagrindu, **antroje dalyje** analizuojamas Lietuvos elektros energetikos valdymo atvejis. Atliekama literatūros, teisės aktų ir kitų šaltinių analizė (2.1.-2.5. darbo dalyse) bei empirinis tyrimas (aprašytas 2.6. darbo dalyje) renkant duomenis ekspertų interviu apklausos metodu. Atvejo nagrinėjimo metu apibendrinti duomenys interpretuojami ir sisteminami kartu su pirmoje darbo dalyje išskirtomis valdymo teorinėmis prielaidomis ir kitų valstybių patirčių analizėmis. Pažymėtina, kad atlikto empirinio tyrimo rezultatai buvo naudojami papildant 2.1.-2.5. dalyse atliekamą literatūros analizę, empirinio tyrimo rezultatai atsispindi 2.1.-2.5. dalių apibendrinimuose.

Antros disertacijos dalies pradžioje yra apžvelgiama elektros energetikos sektoriaus valdymo raida Lietuvoje, išskiriamos nagrinėjamo sektoriaus valdymo kaitos tendencijos, ir analizuojami kaitą nulėmę veiksniai.

Veiksniai sugrupuoti į geopolitinių bei valstybės socialinių ir ekonominių kategorijas, šalia išskiriant teisinių įrankių veiksnių grupę, kuri įtvirtina ir sąlygoja viešosios politikos kryptį bei įsipareigojimus nagrinėjamo sektoriaus veikloje. Veiksnių analizė leidžia teigti, kad Lietuvos teritorijoje esančių vietinių energetinių išteklių ribotumas sąlygoja priklausomybę nuo išteklių importo bei importuojančių valstybių politinės valios. Priklausomybę dar labiau stiprina

reikalingos energetinių išteklių transportavimui infrastruktūros struktūra, kuri buvo formuojama atitinkamos Lietuvos geografinės padėties ir istorinės raidos sąlygomis. Siekiant didesnės politinės ir ekonominės nepriklausomybės, keliamas tikslas Lietuvos elektros energetikos sektorių integruoti į Vakarų Europos valstybių bendruomenę. Nagrinėjant Lietuvos tarptautinius įsipareigojimus, didelis dėmesys skiriamas Europos Sąjungos teisės aktų, sąlygojančių Lietuvos elektros energetikos sektoriaus veiklos tikslus, analizei.

Darbe nagrinėjamas Lietuvos elektros energetikos sektoriaus reorganizavimas diegiant elektros rinką, analizuojami sektoriaus dalyviai bei jų sąveika, nagrinėjamos Lietuvos elektros energetikos sektoriaus valdymo institucijos ir jų funkcijos.

Pateikiami bei analizuojami Lietuvos elektros energetikos valdymo viešo ir privataus sektorių santykių modeliai iki bei po liberalizavimo reformų ir 2010 metais uždarius atominę elektrinę. Skyriuje konstatuojama, kad viešo ir privataus sektorių santykis Lietuvos elektros energetikoje, susiformavęs veikiant įvairiems politiniams ir ekonominiams veiksniams, neskatina viešo ir privataus sektorių bendradarbiavimo, elektros energetikos ūkio modernizavimo bei veiksmingai veikiančios elektros rinkos formavimosi.

Atlikta Lietuvos elektros energetikos sektoriaus ŠD emisijos mažinimo ir AEI panaudojimo skatinimo analizė leidžia teigti, kad ŠD emisijų mažinimo pagrindinėmis priemonėmis Lietuvos elektros energetikos sektoriuje yra AEI naudojimo skatinimas ir prekyba apyvartiniais taršos leidimais. CO_2 surinkimo būdus dėl geografinių sąlygų ir techninių galimybių Lietuvoje taikyti neprasminga. Taip pat, pabrėžtina, kad keliami ŠD emisijos mažinimo tikslai, dėl 1990 m. įvykusių pokyčių Lietuvos valstybės politikoje, yra pasiektini, esamos priemonės atitinka pagrindinius tarptautinius įsipareigojimus.

Išnagrinėjus AEI panaudojimą elektros energetikoje, galima teigti, kad didžiausias AEI potencialas Lietuvos elektros energetikos sektoriuje yra vėjo ir biomasės energija. Hidroenergijos panaudojimas yra ribojamas griežtų aplinkosauginių reikalavimų, kurių redagavimo tikslingumui reikia atlikti atitinkamus tyrimus.

Pagrindine AEI naudojimo Lietuvos elektros energetikoje skatinimo priemone laikytinas – skatinamojo „žaliosios“ energijos supirkimo tarifo nustatymas. Lietuvoje nustatomų skatinamų tarifų galiojimo kriterijai nėra aiškiai apibrėžti ir pagrįsti.

Nagrinėjant AEI naudojimo plėtrą buvo išskirtos pagrindinės kliūčių grupės. Taip pat, atlikus įvairių informacijos šaltinių apžvalgą galima teigti, kad Lietuvoje AEI panaudojimo elektros energetikoje plėtra yra labiau orientuota į stambųjį verslą, negu į smulkųjį ar nedidelių bendruomenių – namų ūkių savo poreikių tenkinimą. Pažymėtina, kad nėra suformuotos savarankiškos politikos dėl AEI naudojimo namų ūkiuose apskritai.

Analizuojant visuomenės dalyvavimo prielaidas Lietuvos elektros energetikos sektoriaus veiklos politiką formuojančių ir įgyvendinančių institucijų veikloje, apžvelgiami pagrindiniai įstatymai, išskiriantys dalyvavimo formas tam tikrose srityse, bei nagrinėjami institucijų (formuojančių, priimančių ar įgyvendinančių sprendimus) veiklos teisiniai pagrindai. Atlikta analizė ir ekspertų apklausos tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad nėra mechanizmo, užtikrinančio piliečių dalyvavimo Lietuvos elektros energetikos sektoriaus valdyme formuluojant problemas ar sprendžiant plačiajai visuomenei aktualius klausimus.

Remiantis antros disertacijos dalies pirmuose skyriuose atlikta literatūros analize, parengtas Lietuvos elektros energetikos atvejo empirinis tyrimas. Empiriniam tyrimui keliamas tikslas – ištirti Lietuvos elektros energetikos sektoriaus viešojo valdymo ypatumus atsižvelgiant į sektoriaus veiklą sąlygojančius veiksnius ir išskirtus temos analizės (i) viešo ir privataus sektorių dalyvavimo santykio nustatymo, (ii) atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo skatinimo ir šiltnamio dujų emisijos mažinimo priemonių taikymo bei (iii) visuomenės dalyvavimo valdyme aspektus.

Atlikta socialinių tyrimų metodologijos literatūros analizė suponavo kokybinio tyrimo metodo pasirinkimą, kuris sudaro prielaidas išsamiai ir detaliai suformuoti tiriamojo dalyko vaizdą.

Respondentais pasirinkti yra ekspertai, tiesiogiai dalyvavę Lietuvos elektros energetikos sektoriaus valdyme ir mokslininkai, analizavę tiriamą temą. Apklausti ekspertus buvo taikomas pusiau struktūruotas interviu.

Tyrimo respondentai atrinkti taikant a) „kriterinę“, b) „stratifikuotą“ ir c) „sniego gniūžtės“ atrankas. Atrankos kriterijai: a) žinios, b) darbo patirtis, c) santykis su elektros energetikos valdymu. Nagrinėjamame sektoriuje išskirtinos kelios kategorijos asmenų, kurie dalyvauja ar/ir yra suinteresuoti elektros energetikos veikla ir viešosios politikos formavimu. Remiantis išskirtomis elektros energetikos valdymo interesų grupėmis, buvo suformuotos trys respondentų grupės: valdžios institucijų, atsakingų už viešosios politikos formavimą bei įgyvendinimą atstovai; sektoriaus dalyvių (gamintojų, perdavimo ir skirstomųjų tinklų atstovai); energijos vartotojų atstovai, nepriklausomi ir kiti ekspertai.

Taikyti metodai padedantys siekti tyrimo validumo: a) taikyta trianguliacija; b) dalyvių kontrolė; c) naudotos mechaninės įrašymo priemonės.

Empirinio tyrimo eigą sudarė: 1) klausimyno – interviu temų parengimas remiantis literatūros analizės rezultatais; 2) tyrimo imties sudarymas (respondentų nustatymas) atsižvelgiant į nustatytų interviu temų turinį; 3) interviu organizavimas ir duomenų rinkimas; 4) gautos informacijos transkribavimas, pirminių duomenų vertimas į prasminius vienetus; 5) prasminių vienetų analizė ir tyrimo rezultatų apibendrinimas.

Pažymėtina, kad analizuojant visuomenės dalyvavimo elektros energetikos sektoriaus valdyme temą ir siekiant išsamiau atskleisti visuomenės dalyvavimo kokybę, buvo pasitelkta S.R. Arnstein (1969) „Piliečių dalyvavimo pakopų“ klasifikacija.

Atsižvelgiant į pirmose darbo dalyse atliktų tyrimų rezultatus, **trečioje darbo dalyje** analizuojama elektros energetikos veiksmingos veiklos samprata ir formuluojamos elektros energetikos veiksmingo valdymo modelio prielaidos remiantis (i) viešo ir privataus sektorių dalyvavimo santykio nustatymo, (ii) atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo ir šiltnamio dujų emisijos mažinimo priemonių bei (iii) visuomenės dalyvavimo valdyme aspektais.

Veiksmingai veikiančiu elektros energetikos sektoriumi galime traktuoti tokią sektoriaus veiklą, kuri siekia sektoriui iškeltų tikslų: perskirstyti viešo ir privataus sektorių santykį siekiant tiekti energiją nenutrūkstamai ir palankiomis vartotojams kainomis; siekti ŠD emisijos mažinimo ir AEI naudojimo skatinimo; mažinti priklausomybę nuo vieno pirminių išteklių šaltinio; skatinti visuomenės dalyvavimą valdyme.

Išskirtais temos analizės aspektais suformuluoti bendrieji rekomenduotini modeliai, o jų pagrindu parengti rekomenduotini modeliai bei rekomendacijos Lietuvos atvejui. Suformuluoti bendrieji modeliai apjungiami į vieną, kuris pateikiamas išvadose.

Disertacijos išvados ir rekomendacijos

Atlikta teorinių literatūros, dokumentų ir kitų šaltinių apžvalga, Europos valstybių elektros energetikos valdymo patirčių bei Lietuvos atvejo ir ekspertinio tyrimo rezultatų analizė leido suformuluoti išvadas bei rekomendacijas šiais išskirtais elektros energetikos sektoriaus valdymo specifiką sąlygojančiais aspektais: (i) viešo ir privataus sektorių santykio nustatymo, (ii) atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo skatinimo ir šiltnamio dujų emisijos mažinimo priemonių, (iii) visuomenės dalyvavimo mechanizmų elektros energetikos sektoriaus valdyme.

1. Išvados bei rekomendacijos **viešo ir privataus sektorių dalyvavimo santykio nustatymo elektros energetikoje aspektu**:

1.1.Siekiant didesnio elektros energetikos sektoriaus restruktūrizavimo veiksmingumo, leidžiančio lengviau pasiekti ūkio liberalizavimui keliamus tikslus, pirmenybė teiktina vertikaliai elektros energetikos sektoriaus restruktūrizacijai, o horizontali turi būti ribojama atsižvelgiant į naujai sukuriamų vienetų konkurencingumą bei finansinį pajėgumą kurti naujus projektus ir investuoti į sektoriaus plėtrą.

1.2. Atlikta transakcijų kaštų bei agentūrų teorijų analizė pagrindžia trečiosios šalies būtinumą prižiūrint ir reguliuojant elektros energetikos sektoriuje

veikiančios rinkos dalyvius, taip pat nepaneigia perdavimo (transportavimo) tinklų kaip dalyvio palikimą hierarchinėje struktūroje, o gamintojų priskyrimą rinkai.

1.3. Perdavimo (transportavimo) tinklų kaip natūraliai susiformavusio monopolijos darinio kontrolės palikimas viešojo sektoriaus valdymui turi ekonominį ir socialinį pagrįstumą.

1.4. Skirstomieji tinklai yra taip pat traktuotini kaip natūrali monopolija, tačiau Europos valstybių elektros energetikos sektoriaus privatizavimo patirčių analizė parodė, kad istoriškai skirstomieji tinklai daugelyje valstybių gali priklausyti ne viešajam sektoriui ir sėkmingai veikti. Skirstomųjų tinklų horizontalų restruktūrizavimo ir privatizavimo tikslingumą lemia daugelis veiksnių, iš kurių išskirtini – aptarnaujančių elektros vienetų galingumai ir skaičius.

1.5. Esant galimybei sukurti konkurencingos elektros rinkos sąlygas, yra tikslinga gamintojus horizontaliai restruktūrizuoti ir privatizuoti. (žr. 1 pav.).

1.6. Valstybei, turinčiai strateginius tikslus statyti stambius, reikalaujančius didelių investicijų, objektus (Lietuvos atveju – energijos transportavimo jungtis su užsienio valstybėmis ir naują atominę elektrinę), horizontalus restruktūrizavimas turi remtis atitinkamų privatizuojamų vienetų suformavimu. Todėl Lietuvoje yra tikslinga visas viešajam sektoriui priklausančias elektrines su skirtingomis techninėmis galimybėmis (Lietuvos elektrinę, Kauno hidroelektrinę, Kruonio hidroakumuliacinę ir Panevėžio termofikacinę elektrines) apjungti į vieną bendrovę, kuri taptų stambiu konkurencingu rinkos dalyviu, užtikrintų galingumų rezervavimą ir reguliavimą. Šią bendrovę vertėtų privatizuoti akcijų paketais iki priimtinos valstybei ribos.

1.7. Lietuvos perdavimo (transportavimo) ir skirstomuosius tinklus rekomenduotina neprivatizuoti ir palikti viešajam sektoriui, tačiau su privačiu sektoriumi kurti bendradarbiavimo (partnerystės) mechanizmus (pvz. privataus kapitalo pagrindu formuojami gamintojai su lokaliais privačiais tinklais; privatus sektorius atlieka tinklų operavimo ir kitas paslaugas) yra tikslinga.

1.8. Lietuvos elektros energetikos valdymo modelio organizavimui lemiamą įtaką turi naujos Atominės elektrinės (AE) statybos, šio projekto įgyvendinimo terminai. Remiantis ekspertinio tyrimo rezultatais, pastačius AE, gaminančią konkurencingą elektros rinkoje energiją, esamų elektrinių planuojamas ar atliekamas modernizavimas praranda prasmę ir joms gali likti tik šilumos gamybos (Vilniaus ir Kauno termofikacinės elektrinės) bei galios rezervavimo (Lietuvos elektrinė) funkcijos. Pažymėtina, kad dėl naujos AE pagamintos energijos konkurencingumo rinkoje dalis tyrime dalyvavusių ekspertų abejoja. Šio statybos projekto sąnaudos ir terminai visuomenei nėra žinomi, o dėl esamos informacijos asimetrijos nėra įmanoma objektyviai prognozuoti energijos, pagamintos naujoje atominėje elektrinėje, kainų, formuoti realios

energetikos vystymo strategijos, numatyti esamų elektrinių modernizavimo ar naujų statybos tikslingumo.

1.9. Elektros linijos į Švediją bei Lenkiją ir integravimasis į UCPTE sistemą, pastatant keitiklius ant linijų į Rusiją ir Baltarusiją, galėtų labiau užtikrinti energijos tiekimo patikimumą ir žemas kainas. Esamos elektros linijų jungtys su Latvija, Rusija ir Baltarusija bei projektuojamos su Švedija ir Lenkija gali patenkinti iki 70 proc. Lietuvos valstybės poreikių ir sudaro prielaidas didesniam energetiniam saugumui bei konkurencijai ir žemo energijos kainų lygio rinkoje palaikymui.

1.10. Lietuvoje suformuotos elektros rinkos teisiniai pagrindai bei reguliuojančių institucijų sistema atitinka Europos Sąjungos teisės nuostatas.

1.11. Siekiant efektyvesnės Lietuvos elektros rinkos veiklos, rekomenduotina atsisakyti „viešųjų interesų“ lėšų panaudojimo neefektyviai elektros gamybai palaikyti, o nukreipti šias lėšas esamų modernizavimui (pvz. nuostolingai veikiančios Lietuvos elektrinės pervedimui darbui termofikaciniu rėžimu, sujungiant su Vilniaus ir Kauno miestais) siekiant sumažinti elektros energijos savikainą iki konkurencingos rinkoje. Rekomenduotina paskirstymo tarifo sąnaudose atskirti tiekimo funkcijai skirtas lėšas, jas perduoti tiekėjui ir tuo skatinti nepriklausomų tiekėjų institucijų vystymą.

2. Išvados bei rekomendacijos **atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo skatinimo ir šiltnamio dujų emisijos mažinimo priemonių elektros energetikos sektoriuje aspektu:**

2.1. Identifikuotos įvairios ŠD emisijos mažinimo ir AEI naudojimo elektros gamybai skatinimo priemonės, tačiau Europos valstybių patirčių bei Lietuvos atvejo analizė leidžia išskirti pagrindinius ir praktikoje labiau pasiteisinusius būdus: prekybą apyvartiniais taršos leidimais (ATL) bei skatinančiųjų tarifų įvedimą, superkant „žaliąją“ energiją. Pažymėtina, kad pati AEI naudojimo plėtra yra traktuojama kaip viena iš pagrindinių ŠD emisijos mažinimo priemonių. Šalia minėtų pagrindinių, galima išskirti ir papildomus mechanizmus, susijusius su kitomis finansinėmis paramomis (kapitalo subsidijos, mokesčių mažinimas ir pan.) ar lengvinančių sąlygų sudarymas pajungiant į elektros tinklus.

2.2. Lietuvoje esama ATL išdavimo ir prekybos sistema atitinka Europos Sąjungos teisines nuostatas ir yra pakankama, tačiau atkreiptinas dėmesys į poreikį stiprinti, prekybos ATL metu gautų lėšų panaudojimo, kontrolę, kadangi tyrimo metu buvo nustatyti pažeidimai (lėšos neskiriamos investicijoms į ŠD emisijos mažinimą, o panaudojamos pelnui) 2005 – 2007 metų laikotarpyje.

2.3. Išsikelti ŠD emisijos mažinimo tikslai iki 2012 ir 2020 metų, dėl 1990 m. įvykusių pokyčių Lietuvos valstybės politikoje ir ūkyje, yra pasiektini, esamos priemonės atitinka pagrindinius tarptautinius įsipareigojimus.

2.4. Trūksta aiškios ir ekonomiškai pagrįstos tvarkos nustatant AEI skatinančių tarifų taikymą. Remiantis tyrimu, tai daro negatyvų poveikį sąžiningos konkurencijos užtikrinimui elektros rinkoje ir naujų investicijų pritraukimui į AEI projektus elektros energetikoje.

Identifikavus skatinančių tarifų sudedamuosius elementus ir esamos tvarkos trūkumus, siūlytina tarifo nustatymo formulė susieta su investicijos į AEI projektą atsipirkimu kiekvienai technologijos rūšiai individualiai.

$$K = \frac{I + T(e + Z_n)}{T \times n}$$

K – elektros energijos pardavimo kaina (Lt/kWh); I – lyginamoji investicija (Lt/kW); n – darbo valandos per metus; e – eksploatacijos išlaidos (Lt/metams); T – atsipirkimo laikas; Z_n – metinės išorinės energijos gamybos sąnaudos.

2.5. Lietuvoje AEI panaudojimo elektros energetikoje plėtra yra labiau orientuota į stambųjį verslą, negu į smulkųjį ar nedidelių bendruomenių – namų ūkių savo poreikių tenkinimą. Pažymėtina, kad nėra suformuotos savarankiškos politikos dėl AEI naudojimo namų ūkiuose apskritai. Tuo tarpu, smulkių elektrinių (iki 10 kW) skatinimas ir tolygus išsibarstymas po Lietuvos teritoriją nereikalautų papildomų kaštų naujoms rezervinėms galioms statyti ir elektros perdavimo tinklų plėtros diegiant didesnio galingumo tinklus (pvz. nuo 110 kV iki 330 kV), kaip to gali reikalauti susikoncentravę stambūs vėjo jėgainių parkai ar panašūs objektai.

2.6. Stiprintinas savivaldybių vaidmuo skatinant AEI naudojimą elektros energijos gamybai, sukuriant decentralizuotus, remiančius smulkius AEI projektus, fondus (iš dalies remiamus „Lietuvos aplinkos apsaugos investicijų fondo“ ir Bendrojo įgyvendinimo projektų (pagal JTBKKK ir Kioto protokolo nuostatas) lėšomis) prie savivaldybių.

2.7. „Vieno langelio“ principo diegimas leidimų statyboms išdavimo procedūrose ir pajungimo į elektros tinklus smulkių elektros jėgainių savininkams skatintų tolygią AEI naudojančių jėgainių plėtrą.

3. Išvados bei rekomendacijos **visuomenės dalyvavimo mechanizmų elektros energetikos sektoriaus valdyme aspektu:**

3.1. Visuomenės atstovų, neturinčių su Elektros energetikos sektoriaus ypatumais susijusių specifinių žinių, dalyvavimas elektros energetikos valdyme yra įmanomas ir pageidautinas.

3.2. Visuomenės dalyvavimas Lietuvos elektros energetikos sektoriaus valdyme gali būti priskiriamas žemiausioms dalyvavimo pakopoms – „manipu-

liavimui“ ir „terapijai“, kai piliečiai yra informuojami apie sprendimus bei skatinami prisitaikyti prie esamų pokyčių. Nustatyti nežymūs visuomenės informavimo (švietimo) bei konsultavimo (simbolinio dalyvavimo lygmuo) Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos veiklos požymiai, tačiau tai tik formalios prielaidos, neužtikrinančios šio visuomenės dalyvavimo lygmens funkcionavimo.

3.3. Prie LR Energetikos ministerijos iš suinteresuotų asmenų suformuota Taryba (apimanti vartotojų, elektros energetikos ūkio, valstybinių institucijų atstovus), veikianti piliečių vertinimo komisijos principais bei priimanti ne tik rekomendacinio pobūdžio sprendimus, sudarytų sąlygas efektyviau valdyti elektros energetikos sektorių (žr. 1 pav.).

3.4. Sudarant vartotojams palankesnes sąlygas savo poreikiams patiems gamintis elektros energiją (statyti mažas iki 10 kW jėgaines) turėtų pozityvios įtakos:

1) viešajam elektros energetikos valdymui (formuotųsi organizuota suinteresuotų piliečių grupė, siekianti atstovauti savo vartotojų teises bei aktyviai dalyvaujanti įgyvendindama viešąją politiką);

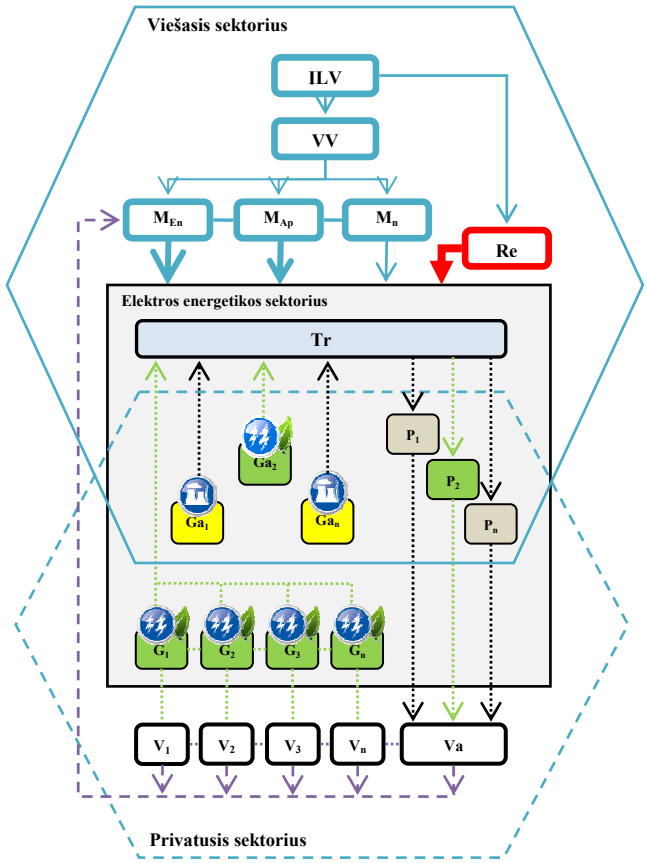
2) energijos gamybos iš AEI ir energijos taupymo programoms (kurios yra dalis tarptautinių Lietuvos įsipareigojimų);

3) elektros energetikos sektoriaus plėtrai, naujų technologijų diegimui ir užtikrinant sąžiningos konkurencijos elektros rinkoje principus.

4. Elektros energetikos sektoriaus valdymo modelis

Disertacijoje išsikeltų uždavinių realizavimas leido sukurti elektros energetikos sektoriaus valdymo modelį, kurio struktūra remiasi atlikta (i) viešo ir privataus sektorių santykio nustatymo, (ii) atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo skatinimo ir šiltnamio dujų emisijos mažinimo priemonių bei (iii) visuomenės dalyvavimo mechanizmų elektros energetikos sektoriaus valdyme aspektų analize.

Modelyje perteikiama elektros energetikos sektoriaus valdymo institucijų sąranga su valdymo šaltinių pasiskirstymu; sektoriaus dalyvių, sujungtų technologiniais ryšiais organizacija (Žr. 1 pav.).



ĮLV – įstatymus leidžiamoji valdžia; VV – vadovaujanti vykdomajai valdžiai institucija; Re – sektoriaus veiklos reguliatoriaus funkciją atliekanti institucija; M_{En} – ministerija kuruojanti energetikos politikos įgyvendinimą; M_{Ap} – ministerija kuruojanti aplinkosaugos politikos įgyvendinimą; M_n – kitos ministerijos; Tr – elektros energijos perdavimo (transportavimo) tinklai ir juos prižiūrinti institucija; Ga – elektros energijos komerciniai gamintojai; G – smulkūs, gaminantys savo poreikiams iš dalies tenkinti elektros energiją, gamintojai; P – energijos skirstymo tinklai; V - energijos vartotojai (tame tarpe namų ūkiai, bendrijos), gaminantys savo poreikiams elektros energiją; Va – visi kiti vartojantys elektros energiją subjektai.

Valdymo subordinacijos kryptis, rodyklės apimtis žymi pavaldumo stiprumą.

Reguliatoriaus atliekamas teisinis ir ekonominis sektoriaus veiklos reguliavimas.

Vartotojų dalyvavimas M_{En} institucijos veikloje kaip suinteresuotų visuomenės atstovų – darant įtaką institucijos atliekamam sektoriaus valdymui.

Techninis ryšys tarp sektoriaus dalyvių žymintis kryptingus elektros energijos srautus:

Energijos pagamintos naudojant tradicinius energijos išteklius srautai,

Energijos pagamintos naudojant atsinaujinančius energijos išteklius srautai.

1 pav. Rekomenduotinas elektros energetikos sektoriaus valdymo modelis

4.1. Elektros energetikos sektoriaus viešojo valdymo institucijų sąrangoje išskirtinos pagrindinės institucijos bei valdymo šaltiniai. Valdymo institucijų tarpusavio ryšiai ir santykis su sektoriumi pateikiami rodyklėmis, nurodant valdymo subordinacijos kryptis. Įstatymų leidžiamoji valdžia įtvirtina viešąją politiką, kurią įgyvendina vykdomojo valdžia per ministerijų struktūrą. Ministerijas jungia tarpžinybiniai ryšiai. Reguliatorius (Lietuvoje Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija) prižiūri darnią sektoriaus veiklą. Į elektros energetikos sektorių nukreiptos rodyklės žymi valdančiųjų institucijų sektoriui poveikį.

4.2. Sektoriuje veikia savarankiški dalyviai susieti kryptingais elektros energijos srautais, kurie yra žymimi rodyklėmis (energija yra pagaminama vieno ar kito gamintojo ir pateikiama į elektros tinklus, kuriais transportuojama paskirstymo tinklams, o šie vartotojams). Siūlomame modelyje akcentuojama papildomų energijos šaltinių ir naujų elektros energetikos sektoriaus dalyvių indėlio svarba formuojant palankesnes sąlygas elektros rinkos veiklai ir didesniam energetiniam saugumui užtikrinti. Atkreiptinas dėmesys, kad pateikiamoje schemoje nepažymėti vartotojų kaip rinkėjų ar kaip individualių piliečių ryšiai su institucijomis, atsirandantys vartotojo teisių pažeidimo atvejais, kadangi šie grįžtamieji ryšiai nagrinėjamo sektoriaus valdyme yra tik simboliniai.

4.3. Vaizduojamame modelyje pateikiamas viešo ir privataus sektorių rekomenduotinas santykis elektros energetikos ūkio dalyvių atžvilgiu: transportavimo (perdavimo) tinklai priskiriami viešajam sektoriui; energijos gamintojai ir skirstomieji tinklai, priklausomai nuo techninių, ekonominių bei socialinių veiksnių, gali būti priskirtini ir viešajam, ir privačiam sektoriams. Rekomenduotinas santykis, lyginant su ankstesniu modeliu, turėtų sudaryti palankesnes sąlygas tolygiai sektoriaus plėtrai, efektyvesnei elektros rinkos veiklai, didesniam valstybės ekonominio saugumo užtikrinimui ir socialiai pažeidžiamų asmenų grupių teisių apsaugojimui.

4.4. Lyginant su ankstesniu modeliu, naujajame akcentuojamos atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo skatinimo priemonės, kurios turėtų didinti „žaliosios“ energijos gamybos apimtis ir mažinti šiltnamio dujų emisiją.

4.5. Siūlomame modelyje pateikiamas elektros energetikos valdymas įdiegus piliečių kaip vartotojų ir kaip aktyvių sektoriaus dalyvių mechanizmus. Vartotojai atstovaujami prie Energetiką kuruojančios ministerijos sukuriamoje visuomenės atstovų taryboje, veikiančioje piliečių vertinimo komisijos veiklos principais. Tokiu būdu piliečiai įtraukiami į valdymą kaip suinteresuoti vartotojai ir visuomenės atstovai. Dalis vartotojų dalyvauja sektoriaus veikloje kaip smulkūs elektros energijos iš AEI gamintojai, aprūpinantys energija savo namų ūkius ir dalį perteklinės parduodantys į sektoriaus tinklus. Taigi, vartotojai

įtraukiami į sektorių kaip aktyvūs dalyviai, suinteresuoti efektyviu ir skaidriu elektros energetikos valdymu. Naujame modelyje siūlomi visuomenės dalyvavimo mechanizmai, lyginant su ankstesniu, turėtų sudaryti palankesnes sąlygas visuomenės dalyvavimui elektros energetikos valdyme bei tolygiai AEI elektros energetikos plėtrai.

Atsižvelgiant į šiame darbe analizuotų aspektų bei elektros energetikos sektoriaus veiklą sąlygojančių veiksnių analizės rezultatus galima teigti, kad šis sukurtas elektros energetikos valdymo modelis veiksmingesnis, kadangi apima kompleksą valdymo įrankių susijusių su (i) viešo ir privataus sektorių dalyvavimo santykio nustatymu, (ii) atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo skatinimo ir šiltnamio dujų emisijos mažinimo priemonėmis bei (iii) visuomenės dalyvavimo mechanizmais elektros energetikos sektoriaus valdyme.

MOKSLINIŲ PUBLIKACIJŲ SĄRAŠAS

1. Stasiukynas A. Naujosios viešosios vadybos principų taikymo problemos reformuojant Lietuvos energetikos sektoriaus valdymą. Jaunųjų mokslininkų darbai, 2010 Nr. 1 (26). P. 136-141.

2. Stasiukynas A. Visuomenės dalyvavimas Lietuvos elektros energetikos sektoriaus valdyme. Viešoji politika ir administravimas, 2010, Nr. 32. P. 104-119.

3. Stasiukynas A., Obrazcovas V., Ūselis A. Lietuvos elektros rinkos administravimas ir jo raidos ypatumai. Viešasis valdymas 21 amžiuje: tradicijos ir inovacijos. Maskva, 2009. P. 70-78.

4. Stasiukynas A., Obrazcovas V., Ūselis A. Naujosios viešosios vadybos principų taikymas reformuojant Lietuvos energetikos sektorių. Sociologinės, pedagoginės ir psichologinės organizacijų valdymo problemos / red. S. Banaszak, K. Doktór. Poznane, 2009. P. 341-348.

5. Stasiukynas A., Patapas A. Lietuvos elektros energetikos administravimas ir jo raidos ypatumai. Viešoji politika ir administravimas. 2006, Nr. 17. P. 49-60.

KITOS MOKSLINĖS PUBLIKACIJOS

6. Stasiukynas A. Viešųjų paslaugų teikimo administravimas. Viešasis valdymas / red. V. Smalskys. Vilnius, 2010. P. 294-304.

7. Guogis A., Stasiukynas A. Savivaldybių ir nevyriausybinių organizacijų santykių reikšmė plėtojant vietinę demokratiją: socialinio modelio požiūris. 17-ta kasmetinė NISPAcee konferencija 2009 „Valstybė ir administravimas besikeičiančiame pasaulyje“, 2009 gegužės 14-16, Budva, Juodkalnija. P. 1-12.

8. Guogis A., Kacevičius R., Stasiukynas A. Nevyriausybinių organizacijų ir savivaldybių santykių problemos dviejose Lietuvos savivaldybėse socialinių modelių požiūriu. Socialinių mokslų biuletenis: mokslo darbų žurnalas. 2008, Nr. 2. P. 20-30.

9. Guogis A., Gudelis D., Stasiukynas A. Nevyriausybinių organizacijų ir savivaldybių santykių reikšmė plėtojant vietinę demokratiją: atvejo tyrimai dviejose Lietuvos savivaldybėse. Viešojo ir nepelno marketingo tarptautinė apžvalga, 2008, Nr. 1. P. 15-33.

10. Guogis A., Gudelis D., Stasiukynas A. Savivaldybių ir nevyriausybinių organizacijų santykių analizė: dviejų Lietuvos savivaldybių atvejų tyrimas // Pilietinė visuomenė, savivalda ir viešos paslaugos Baltijos jūros regione. Pranešimas tyrimų projektui NOBA. Oslas, 2008, Nr. 15. P. 97-113.

11. Guogis A., Gudelis D., Stasiukynas A. Nevyriausybinių organizacijų ir savivaldybių santykių reikšmė plėtojant vietinę demokratiją: atvejo tyrimai dviejose Lietuvos savivaldybėse. Viešoji politika ir administravimas, 2007, Nr. 22. P. 47-56.

GYVENIMO APRAŠYMAS

Vardas, pavardė:	Andrius Stasiukynas
Išsilavinimas:	
2006 – 2010	Mykolo Romerio universitetas, vadybos ir administravimo krypties doktorantūros studijos
2003 – 2006	Mykolo Romerio universitetas, teisės magistro kvalifikacijos laipsnis
1999 – 2003	Vilniaus universitetas, socialinio darbo bakalauro laipsnis bei socialinio pedagogo kvalifikacija
Dabartinė darbovietė ir pareigos:	Mykolo Romerio universiteto Politikos ir vadybos fakulteto Viešojo administravimo katedros lektorius
Mokslinės stažuotės:	
2009 rugsėjo-spalio mėn.	Stažuotė Lietuvos energetikos institute.
Kontaktai:	stasiukynas@mruni.eu