

*The Academy of Management and Administration in Opole*

**MODERN TECHNOLOGIES**

**IN ECONOMY AND MANAGEMENT**

*Collective Scientific Monograph*

*Edited by Oleksandr Nestorenko*

*Tadeusz Pokusa*

**Opole 2019**

*The Academy of Management and Administration in Opole*

**MODERN TECHNOLOGIES  
IN ECONOMY AND MANAGEMENT**

*Collective Scientific Monograph*

*Edited by Oleksandr Nestorenko*

*Tadeusz Pokusa*

Opole 2019

ISBN 978 – 83 – 946765 – 4 – 4

**Modern Technologies in Economy and Management.** *Collective Scientific Monograph.* Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2019; ISBN 978-83-946765-4-4; pp. 493, illus., tabs., bibls.

**Editorial Office:**

Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Opolu  
45-085 Polska, Opole, ul. Niedziałkowskiego 18  
tel. 77 402-19-00/01  
E-mail: info@poczta.wszia.opole.pl

**Reviewers**

*prof. dr hab. Ryszard Broszkiewicz (Poland)*  
*prof. Vladimir Gonda, PhD (Slovakia)*  
*dr Yuliia Ilina (Ukraine)*

**Editorial Board**

*Marian Duczmal (Poland), Wojciech Duczmal (Poland),  
Tamara Makarenko (Ukraine), Oleksandr Nestorenko (Ukraine),  
Tetyana Nestorenko (Ukraine), Iryna Ostopolets (Ukraine),  
Tadeusz Pokusa (Poland), Jadwiga Ratajczak (Poland),  
Sławomir Śliwa (Poland), Tetyana Zubro (Slovakia)*

**Publishing House:**

Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Opolu  
45-085 Polska, Opole, ul. Niedziałkowskiego 18  
tel. 77 402-19-00/01

Authors are responsible for content of the materials.

ISBN 978 – 83 – 946765 – 4 – 4

© Authors of articles, 2019  
© Publishing House WSZiA, 2019

## TABLE OF CONTENTS

### Preface

|   |     |
|---|-----|
| 1. Features of Ukrainian enterprises in the environmental protection field and the formation of an effective environmental strategy         | 8   |
| 2. Modern economic entities' business models: social aspects of realization in Ukraine  | 18  |
| 3. Budgetary and tax regulation policy of the activity of Ukraine's agrarian enterprises  | 34  |
| 4. Cyber-physical working place in Industry 4.0   | 48  |
| 5. General problem of formation of alternatives of management decisions   | 57  |
| 6. Perspectives for the development of innovative excursion activity in the market of tourism services                                      | 69  |
| 7. Bimodal IT for companies in the digital world  | 86  |
| 8. Theoretical and methodological principles of the implementation of state policy to ensure the competitiveness of the real economy sector | 97  |
| 9. Theoretical aspects of innovative technologies in management of AIC  | 110 |
| 10. Overtourism and urban tourism sustainable development: logistical approach  | 118 |
| 11. Characteristics of the institutional environment in the agricultural sector of Ukraine's economy  | 128 |
| 12. Innovative approaches to modern marine insurance technologies   | 137 |
| 13. Mortality modelling   | 148 |

|  |     |
|--|-----|
| 14. Determination and settlement of financial result of companies<br>in the light of the regulations of the Accounting Act   | 161 |
| 15. Innovation policy and project approach in managing<br>the development of region  | 172 |
| 16. Use of simulation methods in the study of synergistic effects<br>of regional rural developmen  | 183 |
| 17. Increasing energy supply and energy efficiency in the agrarian sector<br>of Ukraine's economy  | 193 |
| 18. Belarus among the countries of Eastern Europe and the Commonwealth<br>of Independent States  | 207 |
| 19. Ukraine's innovation ecosystem: obstacles to development<br>of industrial enterprises  | 223 |
| 20. Using logistics in tourism   | 237 |
| 21. Modern technology of management in industrial enterprises<br>in a market economy   | 249 |
| 22. Problems and perspectives of reengineering business processes  | 260 |
| 23. Features of the functioning of social responsibility of subjects<br>in the agrarian sector of the economy on the basis<br>of standardization and certification | 272 |
| 24. Currency policy tools: use to achieve the priorities<br>of monetary regulation   | 286 |
| 25. Advisory management as a modern direction<br>of enterprise management  | 299 |
| 26. Modern technologies in economy and management as a factor in<br>the development of the information resources management  | 313 |
| 27. Concept of proactive IT-project management   | 325 |
| 28. Compliance as a way to prevent business from engaging<br>in corrupt schemes  | 334 |

|  |     |
|--|-----|
| 29. Application of modern technologies of internal audit of enterprises<br>for balance of the financial system                               | 347 |
| 30. Development of a transport and logistic software module of defining<br>the optimal route of transportation                               | 361 |
| 31. Technological imperatives of spatial economics:<br>positions for recognition and control   | 375 |
| 32. Economics of a closed cycle: the possibilities of economic growth<br>of the region while respecting the goals of sustainable development | 388 |
| 33. E-commerce as an effective form of organization<br>of logistics activities of enterprises  | 397 |
| 34. The dynamic imitation model of public debt management  | 406 |
| 35. Theoretical aspects of social responsibility realization<br>by small and medium-sized enterprises  | 421 |
| 36. Methodological approach information component when setting prices<br>for machine-building enterprises production                         | 433 |
| 37. Strategic innovation consulting: modern trends and technologies  | 448 |
| 38. The formation of the natural fundamentals of economic management:<br>Launching a modern management culture                               | 460 |
| <b>Annotation</b>  | 472 |
| <b>About the Authors</b>   | 489 |

## **PREFACE**

The problem of improving technology in economics and management is relevant and timely in modern conditions, since its solution is related to overcoming innovative inertia. The introduction of innovative technologies and the intellectualization of economics and management bring to the market always a new product with an accelerated lifecycle.

In modern conditions, the role of intellectual resources has increased tremendously. In many ways, they determine not only the quality of products and services produced, but also the structure of the national economy, the efficiency of functioning of national economies, their innovative potential, which, in turn, is divided into certain components linked to the hierarchical structure. As such components of the innovative potential of the economic system are production, personnel, organizational and managerial, technological, scientific and technical, financial and economic blocks.

The monograph is devoted to deepening and solving the issues of the essence of intellectualization in the management of economics and management.

The work is characterized by complex analysis of innovation activity as a multidimensional process of technological and non-technological innovations. The use of the functional approach by the authors allows a deeper understanding of the essence of the process of managing innovation in the interdependence of the basic and specific management functions.

Scientists have deeply considered issues related to the use of modern technologies of internal audit of enterprises for balancing the financial system, described the technology of management in industrial enterprises in a market economy. The peculiarities of the formation of an effective environmental strategy as a compulsory factor of sustainable development and competitiveness of enterprises in modern conditions have been carefully studied.

A lot of attention is paid to the study of mechanisms and methods for enhancing innovation activity and susceptibility to the creation and implementation of innovations in the activities of agrarian enterprises of different countries.

New approaches are considered and business models of modern economic subjects are described. Of particular interest are the issues related to the policy of budgetary and tax regulation of the activities of Ukrainian agrarian enterprises.

The initial stage of management technology in organizations is the formation of managerial decisions. Its contents are actions of leaders of various organizational units. The authors of the monograph revealed new opportunities in the approaches to developing alternatives to managerial decisions.

The state and prospects of the development of innovative excursion activity in the market of tourist services are deeply studied, the peculiarities of the application of logistics in tourism are considered.

The monograph is based on a thorough analysis of modern scientific works of scientists from different countries in the field of management, economics, management, tourism. The modern techniques and techniques used in the work allow developing the existing management tools in relation to the specifics of the problem area under study.

The monograph has theoretical significance and practical value and will be of interest to a wide range: from students, post-graduate students to managers, economists and managers of various units.

*Oleksandr Nestorenko*

*Tadeusz Pokusa*



## **1. Features of Ukrainian enterprises in the environmental protection field and the formation of an effective environmental strategy**

Issues of environmental management, environmental protection and environmental safety have now become the most important political issues that are being addressed at the international level. Traditionally, various methods of pollutant disposal were used to solve environmental problems, which were formed in the process of production, the focus was on technical and technological aspects. At the present stage of scientific and technological progress, along with increasing environmental requirements for production technologies, which provide transition from elimination of consequences to management of pollution at all stages of the made production life cycle, management comes to the fore and becomes a decisive factor in the economy, determining the further effective development. Thus, in solving environmental problems of the enterprise in modern conditions, more attention is paid to management, politics, culture, which finds their expression in the style and methods of management.

All this puts forward new requirements for the management of economic activities and, accordingly, to the knowledge level and manager's competence at all levels in environmental matters. It is necessary to take into account environmental features in the management of production, development of new products, marketing operations, personnel, finance. Currently, environmental management allows enterprises to obtain certain advantages, such as cost reduction, the use of environmentally friendly products market potential, improving the image of the enterprise.

Traditionally, environmental management is considered as a subsystem of the enterprise management system, as well as financial, personnel and production management. At the same time, the economic practice does not pay enough attention to the environmental strategy, its connection with the economic strategy, as well as the role of the environmental management system in the formation and implementation of the environmental strategy.

The term "strategic management" began to be used by theorists and practitioners at the turn of 60-70-ies in order to divide the management carried out at the highest level from the current, operational management at the production level. The need for such a division was caused primarily by rapid changes in the business environment. The main idea that reflects the essence of the transition to strategic management from operational is the idea of the need to shift the focus of management attention to the environment in order to respond in a timely and appropriate way to the changes taking place in it, in a timely manner to respond to the challenge has been posed with the external environment [4].

In recent decades, such a challenge has been the aggravation of environmental problems around the world, and in response to this challenge, enterprises began to rebuild their activities, including management, which led to the emergence of the "environmental strategy" concept. The environmental strategy should link many aspects of environmental management, it is a comprehensive plan to achieve the goals and objectives of the enterprise in the environmental sphere. It is the link between environmental policy and operational environmental programs. Environmental strategy depends on a large number of factors and is related to the strategy of the enterprise as a whole. Thus, environmental management becomes not just an integral part of the enterprise development concept, but organically associated with it. Briefly, the strategic role of environmental management can be defined as follows: for effective economic development environmental management should be presented at the highest level of management of the enterprise, its functions should be taken into account when developing a business strategy and organizational structure.

Analysis of the environmental strategy role in the enterprise operation allows us to identify the following environmental strategy aspects:

- implementation the requirements of the state and the public in the environmental sphere, positioning the current state in relation to them;
- prevention of environmental situations that may result in financial losses in the form of fines, compensations, liquidation of consequences costs, environmental risk management;

- market research to determine the production prospects of environmentally friendly products, technology replacements, and the choice of an alternative that provides the flexibility of the enterprise, that is, the possibility of reorientation in the event of changes in external conditions;

- using the achievements of scientific and research work for the production of environmental products and ecological purity at all stages of the life cycle processes;

- formation of marketing policy taking into account the environmental characteristics of products, the benefits of environmental labeling, providing a long-term sustainable position in the market.

Methods of implementation of the company environmental strategy are classified in the following way [1]:

- the strategy of the "end of the pipe» (disposal of pollutants occurs at the end of the process, using a variety of treatment plants);

- the strategy of "cleaner production».

Among the strategies of "cleaner production" are:

- waste minimization and recycling strategies;

- reducing the formation of pollutants;

- life cycle assessment in the development of green products.

In the analysis of the environmental strategy [11], among the environmental factors influencing management decisions in the field of environmental management and protection, state regulation and the market (including infrastructure, suppliers, consumers and competitors) are singled out.

In practice, the environmental strategy assessment uses 2 dimensions:

- direction of impact: the environmental program is based on changes within the enterprise, or on changes in the market through its own production;

- the purpose of the enterprise, which can only be to meet the requirements of the state (compliance strategy), to achieve a competitive advantage, or to achieve environmentally sustainable development.

The strategies of most enterprises are focused on changing their own behavior, as this is a factor that the management apparatus can control.

An example is a strategy aimed at managing the reduction of dangerous waste.

The use of market potential for changing market behavior is aimed at changing the behavior of consumers or suppliers, which in most cases is carried out by changing their own behavior. However, unlike the strategy described above, this change affects other market participants. The strategy aimed at changing the market can be implemented as follows: through the competition, that is, the change in the behavior of the market directly through investment or operational transformation, or through government regulation – market behavior changes as a result of regulatory changes initiated by advanced enterprises.

In the analysis of the environmental strategy from these positions, enterprises are classified as one of the six groups on the basis of expert assessments (Table 1).

*Table 1. Classification of environmental strategies types*

| Purpose<br>The direction of<br>the impact | Compliance with state<br>requirements                                       | Achieving a competitive<br>advantage                                     | Sustainable development  |
|---|---|--|--|
| Changing your<br>own behavior             | Changing one's own<br>behavior to meet the<br>requirements of the state     | Change your own<br>behavior to achieve a<br>competitive advantage        | Changing one's own<br>behavior to achieve<br>sustainable development |
| Changing<br>market behavior               | Change market behavior<br>through the stricter<br>requirements of the state | Achieving competitive<br>advantage changes the<br>behavior of the market | Sustainable development<br>changes the behavior of<br>the market     |

The most common among foreign companies is a compliance strategy based on changing their own behavior. At the same time, companies that do not have market potential do not have sufficient flexibility to implement a more active strategy, since in any economy most of the production and distribution is carried out by companies that do not have significant market potential.

The use of the state compliance requirements for changes in market behavior is difficult [11]. There is no example of a compliance strategy focused on changing market behavior in competition. In developed countries, the implementation of legislation is not a key factor. It is a condition for entering the market, but not its changes. The implementation of such a strategy may provide some advantage in case of changes in the regulatory framework, for example, with the growth of environmental requirements for cars.

Another strategic focus, as mentioned above, is based on achieving a competitive advantage. It's not easy using a strategy that changes its own behavior. This requires specific assets or organizational capabilities. In order to achieve a competitive advantage and change the behavior of the market, it is necessary, firstly, to have a significant position in the market; secondly, most often the companies implementing such a strategy represent a division of transnational corporations; thirdly, such companies create externalities; fourthly, each of them is under the control and influence of environmental organizations. That is, in the past, such companies had a significant environmental impact, which created ethical, technical and financial problems. To address these challenges, management was able to find a solution acceptable to both the environment and the economy. The third type of strategic orientation is environmentally sustainable development. It is represented with the smallest group of enterprises. It is difficult to determine to what extent economic behaviour can be truly environmentally sustainable. This group includes enterprises that use the most advanced scientific achievements in solving environmental problems, for example, the rejection of bleaching with chlorine in the production of cellulose, as well as general recycling, the implementation of stricter standards etc.

All companies belonging to this group are serious representatives of their industry, but do not have market potential based on reputation, market share, new technologies.

An enterprise can implement one of six strategies at a particular time. At the same time, the strategy can change and move to a different group from a compliance strategy to a competitive advantage and sustainability. In addition, environmental law requirements are becoming more stringent and a competitive advantage strategy can evolve into a compliance strategy, and an advantage in technology can change the ability to influence the market through its own behavior.

This approach to the assessment of the environmental strategy, in our opinion, is not universal. There are no clear criteria on the basis of which the company's strategy is attributed to a particular type. Evaluation largely depends on the subjective opinion

of the authors. The economic characteristics of the company's activities in the field of nature management and environmental protection are not used in the assessment. In addition, the use of this approach is impossible without changes and adaptation to the peculiarities of the Ukrainian economy. All this led to the need to identify additional criteria for assessing the environmental strategy of Ukrainian enterprises.

Along with competitive advantage strategies through environmental aspects and sustainable development, within the framework of the compliance strategy with the requirements of the state, we will highlight the forced and passive strategy of compliance. We will also add another type of environmental strategy to this classification – ignoring environmental aspects. The types of environmental strategy and a brief description of the determinants are presented in Table 2.

The most aggressive towards the environment is the ignoring the environmental aspects of the enterprise strategy. It is carried out in conditions of low economic development, when the economy is a priority in relation to the environment. Nature users consider the natural environment as a factor invariant in relation to economic development. Low level of ecological culture and insufficient efficiency of state regulation at unreasoned use of economic methods of management, can lead to irreversible changes in the natural environment.

In the case of a forced strategy, the company meets the requirements agreed with the state environmental control authorities for a certain period. At the same time, the maximum permissible standards for emissions and discharges are not met, but we have agreed to temporarily exceeding the maximum allowable. Such enterprises are working to find reserves to reduce the impact on the environment.

In the case of a passive strategy, the company meets all the requirements of environmental legislation, environmental costs are at an acceptable level and are not a decisive factor in pricing. If the state requirements are constant and the market environment is stable, the company will try to maintain this situation as long as possible.

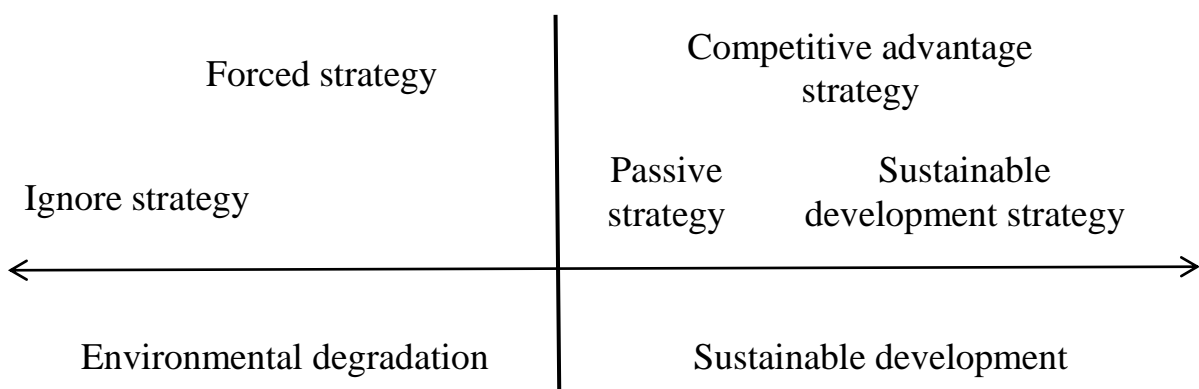
*Table 2. Types of environmental strategy and characteristics of determining factors*

| Types of environmental strategy     | The purpose of the enterprise   | The environmental factors that define this strategy   |  |  |  |
|-------------------------------------|---|---|--|--|--|
|                                     |   | State   | Counteragents  | Public   | Level of economic development  |
| 1. Ignoring environmental aspects   | Survival at any cost, without regard to environmental characteristics       | The lack of efficiency of state regulation. Economic sanctions do not correspond to real environmental damage | Only economic factors are taken into account   | Passivity due to low ecological culture                    | Low level of economic development of the state, unstable economic development of the enterprise    |
| 2. A necessary strategy             | Implementation of temporarily agreed requirements of the state              | High penalties, forcing to comply with the requirements of the state  | Only economic factors are taken into account   | Passivity due to low ecological culture                    | The economic situation of the enterprise may deteriorate if environmental requirements are not met |
| 3. Passive strategy                 | Maintaining the status quo as long as possible                              | Insufficient efficiency of state regulation, lack of motivation for further improvement                       | Passive  | Passive  | Low, medium  |
| 4. Competitive advantage strategy   | Achieving a competitive advantage through environmentally friendly products | Effective regulation and coordination   | Consideration of environmental factors in economic interaction   | Active position with a high level of environmental culture | High   |
| 5. Sustainable development strategy | Satisfying the present generation without compromising the future           | Coordination at the level of strategy selection   | Assessment of reputation, environmental characteristics, quality of final and intermediate products. The use of eco-labeling | Active position to exert influence and pressure            | Powerful economic potential  |

The strategy of achieving a competitive advantage is based on consumer demand for environmentally friendly goods, that is, it can be implemented only in the case of a high environmental culture of consumers, taking into account environmental in economic interaction. In addition, the successful implementation of this strategy requires specific assets, such as technology or organizational capabilities.

Following the strategy of sustainable development, the company complies with all environmental requirements and it is the initiator of innovations that reduce the environmental impact, expands the scope of its environmental activities, including various areas and aspects of activities that are not directly related to the requirements of environmental legislation, involve all personnel in active environmental activities. All this forms a voluntary environmental leadership, both in certain areas and aspects of environmental activities, and in the field of environmental management in general. In this case, the goal is to implement a sustainable development model. It is aimed at reasonable satisfaction of human needs, while improving the quality of life of living and future generations, the careful use of the planet's resources and the preservation of the natural environment.

In the course of the study, the author developed a graphical representation of the company's position in the environmental and legal field in accordance with the chosen strategy. It is shown in Fig. 1.



*Fig. 1. Positioning of the company's environmental strategy in the ecological and legal field*



When implementing the environmental strategy, the company uses a variety of technical and technological means. If we compare the goals and methods of implementation of the chosen strategy, we will get a matrix of environmental management. It is presented in Table 2.

*Table 2. Environmental management matrix « purposes-methods»*

| Purposes   | Ignoring environmental aspects | Forced compliance strategy | passive compliance strategy | Competitive advantage | Sustainable development |
|--|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Methods  |                                |                            |                             |                       |                         |
| Emissions, discharges, waste storage                           |                                |                            |                             |                       |                         |
| «End of pipe» technology                                       |                                |                            |                             |                       |                         |
| Waste minimization and recycling                               |                                |                            |                             |                       |                         |
| New technologies that allow to reduce the harmful effect       |                                |                            |                             |                       |                         |
| Development of «green products» based on life cycle assessment |                                |                            |                             |                       |                         |

This matrix allows us to assess the possibility of achieving the goal using various means. In the analysis it is necessary to compare the types of impacts and ways to reduce them. It is obvious that emissions, discharges and waste storage, as well as end of pipe technologies, will not allow achieving a competitive advantage and sustainable development. A combination of different methods is possible to implement the matching strategy. For deeper analysis, it is necessary to compare costs, differentiation opportunities and market.

Thus, the use of generalized foreign experience of strategic management in the environmental sphere in the analysis of Ukrainian practice allowed developing the following classification of environmental strategy types for Ukrainian enterprises:

ignoring environmental aspects, forced compliance strategy, passive compliance strategy, competitive advantage strategy through environmental aspects, sustainable development strategy.

*References:*

1. Аванесова Н. Е. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади: монографія / Н. Е. Аванесова, О. В. Марченко; Харків. нац. ун-т буд-ва та архітектури. – Харків: Щедра садиба плюс, 2015. – 195 с.
2. Андрієнко В. М. Стратегічне управління підприємствами реального сектору економіки: механізми, методи, моделі: монографія / В. М. Андрієнко та ін.; Донецький нац. ун-т. – Донецьк: ДонНУ, 2012. – 155 с.
3. Василенко А. В. Менеджмент устійчивого розвитку підприємств: монографія / А. В. Василенко. – Киев: Центр учеб. лит, 2005. – 366 с.
4. Вишиванюк М. В. Стратегічне державне управління розвитком регіонів України: концептуальні положення, методологічні підходи, практика застосування: монографія / М. В. Вишиванюк; Акад. муніцип. упр. – Донецьк: Юго-Восток, 2012. – 434 с.
5. Васюта О. А. Проблеми екологічної стратегії України в контексті глобального розвитку / О. А. Васюта. – Тернопіль: “Гал-Друк”, 2011.
6. Лозо В. Етапи розвитку правових основ екологічної стратегії Європейського Союзу // Вісник Академії правових наук України. – 2014. – № 1 (36). – С. 124-138.
7. Толстоухов А. Екобезпечний розвиток : пошуки стратегем / А. Толстоухов, М. Хилько. – К.: Знання України, 2001. – 333 с.
8. Шевцов А. Майбутнє людства необхідно спланувати: глобальні загрози і довгострокова стратегія розвитку України // Стратегічні пріоритети. – 2007. – № 1. – С. 187-193.
9. Шемшученко Ю. Екологічна конституція Землі: від ідеї до практичного втілення // Вісник Національної академії наук України. – 2007. – № 9. – С. 3-7А.
10. Reinhardt F., Vietor R. Business Management and The Natural Environment / F. Reinhardt, R. Vietor. – Cases and Texts. 1995. – 322 p.
11. Bourgeois L. J. Strategic Management. Concepts for managers / L. J. Bourgeois, Irene M. Duhaime, J. L. Stimpert. – Fort Worth: The Dryden Press, Harcourt Brace College Publishers, 2009. – 346 p.

## **2. Modern economic entities' business models: social aspects of realization in Ukraine**

The need to ensure its own competitiveness on the domestic and foreign markets of goods and services causes the search and realization of economic entities' effective business models based on modern management tools and investment and innovation policies that allow the maximum capitalization of the material, financial, intangible potential and the corresponding competitive advantages of enterprises and organizations (including those related to personnel management). In turn, the need to optimize the basic parameters of the developing country' functioning towards a socially oriented market economy requires coordinated efforts of the legislative, executive and judicial authorities to control over the observance in the business models of the basic principles of the economically active population' social security, guaranteeing its rights on intellectual property' protection, quality reproduction and improvement of staffing of the spectrum of the national economy' sectors.

The elucidated requirements for the business models' development and implementation include, in particular, optimization of costs and results of functioning not only of the enterprise' main business and related profitable activities, but also of non-core assets' management (in particular, within the framework of employees' care social programs – improvement of their qualifications, professional and social inclusion, housing provision, maintenance of departmental social infrastructure, etc.), important for sustainable socially responsible management in regional economic and socio-humanitarian space.

The processes of formation and implementation of economic entities' business models in socio-political and socio-economic realities of a concrete historical period are determined primarily by the business environment' inherent characteristics (that is, the totality of individual economic entities with their interrelations and relationships, as well as factors of the environment – internal and close surrounding or external – that affects them [1, p. 251]).

Formed in the aggregate of interactions of the internal and external environment of the economic activity subject (first is understood as the range of internal organizational and management characteristics related to the available material and technical resources, personnel, technological base, size and territorial configuration, structure and management policy, organizational and psychological climate; the latter – as the average enterprise' external environment, which shows the final result of its activity [1, pp. 251-252]), his business environment develops in accordance with a number of key regularities, in particular [1, p. 259; 2, p. 435; 3]:

- becomes a part of the economy (as a society institution) and economic space, ideally serving to increase national wealth and welfare, whereas the business environment quality determines the effectiveness of the country' economic processes (as a result, the business environment is polycentric, whose development combines market and ethical types of functioning and communication of its own components);

- is characterized by territorial integrity, while functioning in different regions and markets (from the settlement to the trans-boundary entities and global sub-regions). As a result, in the presence of resource reserves, the limiting factor of supply is demand, but not resource constraints;

- is formed by a combination of legal, political, social and economic factors that outline the conditions for the business functioning, the implementation of business activity and relations in the concrete historical realities of the country and society, as a result of which undergoes constant internal and external fluctuations that prevent the establishment of a balanced state (thus, an inherent property of a dynamic and unbalanced business environment is self-organization; the mechanisms of economic subject' control over the external environment of its activities, which for the most part is outside influence and control of enterprise, covers integration with government and municipal institutions, civil society organizations that represents the interests of business groups with different sectoral, regional characteristics or size of enterprises, as well as implementing institutional mechanisms for government and business dialogue).

In turn, under the basic enterprise' business structure, experts understand the state of its protection from internal and external negative influences, which manifests

itself in the sustained intensive development achieved through the most efficient use of corporate resources, ensures the implementation of the company' strategic potential and the fulfillment of the business' goals [4, p. 23]. The assessment of the totality of components of the enterprise basic business structure should be carried out according to the system of indicators, which are on-topic [4, pp. 23-25]:

- for its financial component: financial stability; solvency; business activity; profitability;

- for the social component: the level of wages in relation to the average indicator in the sector or region; the level of salary arrears; personnel structure (by age, qualification, ethno-national characteristics); staff turnover (physical, psychological or hidden); socio-psychological and moral climate;

- for the operational component: proceeds from the sale of products (services); share of overhead costs in the cost structure; productivity; capital-labor ratio; the level production capacities' loading; efficiency the enterprise production potential; efficiency and intensity of fixed assets' use;

- for technological component: the condition of the main productive assets; age structure and technical resource of the machinery and equipment park; the share of products that meet the best world analogues or exceeds them; the share of the latest equipment used in the enterprise, which corresponds to the best world standards at the technical level; level of certification, quality of product;

- for the innovation component: the innovation activity level; level of innovations' patent protection; number of implemented innovative projects; inventive activity (number of patent applications for inventions); the share of R & D in the total volume of works; the number of licenses that are sold and purchased; the ratio of received and paid by the enterprise license payments; number of patents at the enterprise disposal;

- for the marketing component: the market share occupied by the enterprise; the products competitiveness; assortment policy; the level of branding;

– for the investment component: investment attractiveness; return on investment; ratio of investment growth rates and gross revenue growth rates; the amount of private investors' funds that have been mastered;

– for the information component: indicators of the enterprise information openness and its ability to represent itself in the external information space; indicators of the availability of information resources and level of their development; level of the personnel information training; features of the organization and parameters of information security of enterprises;

– for the managerial component: the management quality; corporate culture; the level of conflicts in organization;

– for the environmental component: the enterprise' security class; assessment of its potential safety in the normal operation conditions; assessment of the exceeding of the level of harmful influence over the normative; assessment of harmful influence recipients in the territorial aspect; integrated assessment of the degree of the enterprise environmental hazard; the level of environmental equipment use (i.e., the proportion of equipment that has environmental devices); the level of use of environmentally safe materials and technologies (especially non-waste); the degree of the enterprise compliance with the environmental requirements of Ukrainian legislation; enterprise environmental payments.

For business models that are effective in the realities of a globalized (that is, transnational corporatized) economy, the development goals of which may be constructively adjusted according to the social priorities of countries and regions, it is expedient to include:

– an outsourcing model, which optimizes access to resources or technologies that are lacking in the company, while minimizing levels of responsibility and risks for performing certain functions (part of the core ones – both in production and in the area of compliance by the employer with a number of obligations in social and labor relations; the spectrum of auxiliary ones – for the maintenance of profile activities, which are transmitted to outsourcing, as well as functions related to the social responsibility of businesses at the place of production' localization). By delegating certain functions to

outsourcing companies, and by reducing the cost of these functions, this business model helps to focus its own resources on the company's main goals. At the same time, the complexity and expansion of outsourcing processes change such company's (enterprise') parameters as riskiness, flexibility, security, since the transfer of a number of non-key functions affects its internal structure (organizational architecture). The consistent spread of outsourcing processes to material, personnel and information resources determines the dynamics of cost formation and increase of the enterprise value in the direction of confirming the intellectually nature (know-how) of its business processes [5, p. 122];

– an innovative model that justifies the review of internal business processes and the management of innovation activities in the direction of their openness, increasing the enterprise efficiency and competitiveness. This, in turn, is achieved thanks to the so-called migration of values, that is, the finding of a new segment of consumers not served by companies already on the market, forming for them a qualitatively new supply of goods or services (new values for the consumer), which in fact changes the parameters of creation and redistribution of added value [6, p. 49-51, 53]. Therefore, an innovative (open or adaptive) business model, in particular, involves: increasing the efficiency of innovations in appropriate costs and time spending, as well as managing risks; expanding the ability of small innovative companies to earn on open innovations (for example, on licensing programs that are not bound to further modification), while large ones – when buying from small companies licenses for the production and putting these products on the market under their brand, on the intellectual property of those business areas, from which the company has already emerged, as well as on open innovations through the formation of standards and business trends in their field;

– a model of socially significant small and medium enterprises (as an effective means of eliminating disparities in the domestic markets, their saturation, creation of additional jobs, reduction of unemployment, activation of innovation processes and competition [7]).

In general, formation of a particular business model (as a process connecting the technical, technological and market characteristics of an enterprise, outlining its market value, general economic value and utility for public consumption) occurs only if the

company has accumulated a resource-competitive base that determines its business activity, promotes intellectualization of business, provides non-reproducible competitive advantages, optimal use of existing and promising opportunities, and in the end – growth of market value [4, p. 33-34; 5, p. 121-125]. Consequently, the necessary condition for the development of an enterprise business model is synergistic interaction and derivation of a unique format for combining its resources, capabilities and results.

Taking into account the theoretical and methodological principles of forming and implementing an enterprise' effective business model, the relevant processes are strongly mediated by the characteristics and guidelines of the development of the country' economic and socio-humanitarian scopes, in particular by the priorities of the social security and protection state policy, stimulation of innovation activity, productive employment and self-employment of the population, diversification of territorial economic systems, rehabilitation of depressed regions.

Generally, under the concept of socially oriented (humanistic) economic management it is appropriate to understand a set of ideas and principles that justify the social reproduction model, whose ultimate goal is to provide the fullest comprehensive development and realization of human labor, creative and cultural potential as the main society' productive power (i.e., the potential of particular individuals, aggregate labor force, functional and territorial communities of different rank). Therefore, the business model of a national economy' development, embodied in the methodology of a socially oriented market economy, sufficiently absorbs, as well, the spectrum of socially effective business models of the enterprises' functioning in the realities of the developing country.

The solution of aforesaid main task should be achieved by coordinated development of socio-economic institutions establishing appropriate conditions for using the spectrum of an employee' productive qualities in order to ensure and improve the well-being of an employee and his family on their own, as well as for satisfying the population' needs in accordance with economic development level (first of all those which at the concrete historical stage are common public and recognized as socially necessary). Effective functioning of organizational and economic mechanisms of the



corresponding institutes at the national economy' macro-, meso- and micro-levels (respectively: the economy as a whole; sectors and types of economic activity in it; enterprises represented by corporations and quasi-corporations, non-profit organizations, state administration bodies, as well as households that can carry out production activities in the status of an individual entrepreneur [8]) is ensured by interaction of their regulatory, organizational and administrative, economic and fiscal, marketing and advertising instruments, as well as instruments inherent to the non-profit sector itself and civil society institutions in the scope of education, formation of a worldview, vocational and ideological orientation of the population, consumer rights protection.

The significance, problems and ways of increasing the efficiency of the state policy in the sphere of formation and use of labor resources potential and national economy' staffing at the stage of sustaining its development pace and strengthening social orientation, further integration into the world economic scope are broadly and comprehensively covered in specialized papers. Scientists' conclusions on the dependence of the prospects for Ukraine's sustainable growth and domestic business entities' competitiveness on the dynamics of quantitative and qualitative characteristics of their personnel potential (as an integrated vector of long-term trends in reproduction and use of the spectrum of aggregate employee' productive qualities) confirm the topicality of further research into theoretical, methodological and practical principles of optimization an appropriate strategy at macro-, meso- and micro-levels of its development and implementation.

The main theoretical principles of the humanistic management concept, generalizing the ideas of socially oriented economy, well-being state, management of organizations and personnel, are highlighted in the papers, where:

- the essence of management as a special sphere of economic relations, the logic of which is determined by the necessity of influencing a certain process by making decisions that meet the internal and external needs of the management subject, is considered; the main existing concepts and tools of modern management are explored [9]; the public administration category, which allows to implement the principle of distributing the authorities and powers in socio-economic development,

while coordinating the interests and actions of state and public administration institutions, is interpreted [10];

- the main tasks of management at macro-, meso- and micro-levels of the economic activity are determined, their dynamics in the process of social and economic development in a globalized world are studied [11];

- the concepts of enterprise management in a market environment are analyzed and compared [12], including in the context of Ukrainian general economic and business realities of the last decade [13]; an integral marketing concept for managing this entity is being developed [14];

- approaches to formulate the concept of corporate social responsibility towards the employed, consumers and society, which takes into account the motivations of both the owner and the staff, are being developed [15];

- the grounds of socially-oriented management of the spectrum of enterprises' business activities, which consolidate the principles of system-wide, increasing economic efficiency, ensuring social responsibility and sustainable development, are substantiated; the social institutions' structure, involved in their implementation at macro-, meso- and micro-levels of the economy, is outlined [16; 17].

The systematization and consistent implementation of the concept of socially oriented (humanistic) economic management is the most effective way of achieving a public consensus on standardization and guaranteeing the level and quality of life of Ukrainian population at the age of younger than able-bodied, able-bodied, retired, which are acceptable considering the specific historical economic conditions, common public and socially necessary needs, main development goals of macro-social system in general. Today the most urgent in this context is the problem of categorically filling the strategy for the effective reproduction of aggregate labor force, provision and remuneration of decent work.

The interactive circle of socio-economic institutions, developed by the society and the state for formation and implementation of policies and strategies in the sphere of production and distribution of the range of tangible and intangible values and benefits

(goods and services), added value, reproduction of the economy' labor-resource potential by certain quantitative, professional and qualification parameters, includes:

- the system of state government and local public administration (self-government), whose activity is institutionalized in the economy' legal and financial grounds, thus capitalizing into organizational and economic conditions, and potential of an aggregate of activities for reproducing the living environment, maintaining and improving the individual and community well-being level;

- the system of forming the labor resource potential and ensuring the population employment, institutionalized and capitalized into organizational structures and mechanisms of labor market functioning, educational complex, as well as other components of the national economy, which involved in the preservation, development and rehabilitation of human labor potential (health, recreation sphere, subsystem of scientific and IT services, etc.);

- the system of social security, which regulatory, organizational and economic principles of formation and functioning are institutionalized and capitalized into social infrastructure, as well as into social protection' organizational structures and mechanisms.

The interaction of these social activity subsystems for the reproduction and realization of the aggregate worker' productive potential, the capitalization of their potential (in particular, its aforementioned main components), in order to improve the well-being of individuals, communities, and the country' population, generally occurs within the economic and socio-humanitarian scopes as a territorial reflection of resource and organizational support, as well as mechanisms for the functioning and development of basic society institutions – family and community, language and communication, culture and spirituality, economy, state and law, etc.

In the conditions of neo- and post-industrial economy, which respectively characterized by a radically increasing and leading role of human as a society' productive force, the functioning of the above-mentioned society institutes for the reproduction and realization of labor-resource potential eventually ensures the formation and development of: the social solidarity – within the mandatory insurance' institutions

(its pension, medical, disability sectors, etc.), social protection and inclusion of vulnerable strata; the institute of tripartite social partnership as a mechanism for balancing the labor market, observing the rights to decent and safe work in interaction between state administration and local self-government bodies, institutions representing associations of employers and employees; the system of civil society' administration and control in the field of personnel vocational and advanced training.

Among the basic principles of socially oriented (humanistic) economic management we should note:

- the regulation and standardization of state social guarantees, which outline the content of the social contract and constitutional consent, determine the conditions and incentives for social solidarity, thus ensuring a unified approach to the development and implementation of state policy' relevant segments, targeted measures and programs;

- the balance of determination and proportionality of the priorities' implementation, taking into account the main goals of macro-social system development in specific historical conditions (this approach is a guarantee of the sequence and efficiency of the state policy for establishing favorable conditions of life, increasing and using the population productive potential, improving the general conditions of social reproduction, associated with the functioning of the social purpose sectors and the results of the capitalization of vocational, qualification, innovative, rent-generating, communicative potential of human resources);

- the differentiated approach to the regulation of socio-economic development processes taking into account the socio-demographic, economic, and environmental characteristics of the target regions and territorial entities with certain administrative status;

- the complexity of the programs implementing investment, innovative and social priorities, the non-interchangeability of which increases the effectiveness of resources' planning and spending, providing multiple potential effects of economic activity, stimulated by the measures for realization and improvement of productive socio-humanitarian potential in combination with activities in the population social protection sphere.

Therefore, the implementation of the concept of socially oriented (humanistic) economic management is an effective mechanism for maintaining social stability and harmony through the search for a consensus on the approval of the economic reproduction model, whose main objectives are:

- the implementation of acceptable standards and guarantees of the level and quality of life of the Ukrainian population at the age of younger than able-bodied, able-bodied, retired;

- the optimization of the labor force competitiveness characteristics, provision of decent remuneration for productive labor through the fullest possible capitalization of the labor potential (educational, qualification, intellectual, creative and innovative, cultural) of the able-bodied person as the main society' productive force;

- the increase of the level of vulnerable strata social inclusion (in particular, their vocational adaptation and rehabilitation);

- the equalization of the conditions and parameters for reproduction and use of productive potential of functional and territorial communities of different rank, first of all in the framework of measures for provision the relevant common public and socially necessary needs.

Effective social policy, aimed at implementation of tasks of sustainable human resources reproduction, has to consider a wide range of quantitative and qualitative parameters that are formed in cooperation and mutual influence with a set of factors-generators. It is accepted to qualify the following characteristics of life quality category, in particular:

- objective: constitutional and other statutory and regulatory guarantees for observance of human and civil rights, social security and protection of population; comparison of structures of general, rational, effectual and unsatisfied demand of population;

- subjective:

- sociological studies of hierarchy and degree of implementation of a needs range of individuals, social groups, targeted vulnerable categories and territorial communities;

- estimations of current conditions and processes by territorial communities, social groups, society on the whole, in particular such as: implementation and correlation of state guarantees of social protection and corresponding rational needs; security of anthropogenic living environment; level of anxiety and public consensus as characteristics of support by wide strata of elected strategies of social evolution, transformation, modernization etc.;

- regional, national and international quality ratings of living environment, human development, education (in measuring quality evaluation of corresponding services, literacy, competitive ability of educational institutions), health care (in particular, in terms of availability and quality of: implementation of individual treatment options and early preventive health care; palliative care) and other similar branch characteristics;

- level of liberty of speech and worship, corruptness of public institutions (governmental, judicial), extension of informal (criminal, religious) institutes of law and settlement of social problems;

- research of correlation of subjective expectations and estimations of implementation levels of life strategies (career, marriage and family, public activity).

List of factors-generators of sustainability in the processes of human resources reproduction, support of decent life quality comprises first of all:

- structure (including specializations), financial and economic indicators of functioning and level of competitive ability of national economy and its regional subsystems at external markets;

- amounts and structure of population income, including in terms of its employment (hired, state service, entrepreneurship, self-employment etc.), as well as for social groups and targeted categories;

- public principles of organization of living environment and consuming for individuals, functional and territorial communities in terms of:

- social guarantees and standards of social security and protection (legislative, regulatory, methodically instructive), as well as their conformity to aggregate of public resources, designated for the satisfaction of corresponding needs

(in particular with: structure and level of completeness of social expenditure items of national, regional and local budgets; volumes, stability of financing sources and indicators of deficit of pension funds, range of compulsory insurance funds);

- organizational and economic mechanism of implementation of common public, socially necessary and private needs of population, including diversification of their implementation forms, resources' provision of field-oriented economic activity in servicing daily, periodic, occasional demand in view of its social significance and urgency;

- regulation and adjustment of quantitative and qualitative characteristics of goods and services of living and socio-cultural purpose, available for the satisfaction of socially necessary and private needs, as well as observance of life and consumption safety, connected with creation of corresponding socio-political, general economic, environmental, industry-specific – anthropogenic, servicing – conditions (among factors: industry-specific standards, material and technical base, staff potential, managerial and public mechanisms of quality control in all life spheres);

- level of implementation of special rational needs of separate age, sex and social categories of population;

- mechanisms of regulation and adjustment of parameters of employment, conditions and effectiveness of labour, including taking into account improvement criteria of professional and qualification characteristics and competitive ability of economically active population, as well as reduction of volumes of shadow international labour migrations;

- commitments to structure improvement of non-working and free time, in particular in directions of optimization of domestic load, transport accessibility of residence places and labour activity places, conduct of other social activity forms;

- availability of possibilities, characteristics and national specificity of implementation of public activity and social inclusion;

- level of education and health condition (physical, mental, moral) of population, its ethno-national and religious structure in regions;

- condition and safety of natural and anthropogenic living environment;

- subjective estimations of the level and quality of satisfaction of individual and group living and socio-cultural needs, as well as rationality of a range of common public, socially necessary and private needs in terms of individual welfare and maintenance of social consensus;

- development of personal and group hierarchy of needs and motivations in various areas of life based on achieved level and structure of material and non-material values and benefits consumption.

The period of economic instability, accompanied by many adversities of resource provision of the socially oriented sectors, has been forcing governments at various levels and local self-governing authorities to select the most urgent priorities of social services for the population. As a result, the state guarantees in social sphere (primarily, linked to the infrastructure of local subordination) are currently funded residually. The significant sharpening of problems of resource provision and implementation of standards has been observed for: reproduction of basic network of social institutions, particularly at least its preservation under the formation of the united communities; provision of socially necessary services for the population of the local settlement systems.

Important destabilization factors of human resources reproduction processes in Ukraine remain as follows:

- insufficient consistency and numerous problems of implementation of legal and regulatory framework of social security and protection of population (in particular, as to the Law of Ukraine of 5. 10. 2000 No. 2017-III “On state social standards and state social guarantees”). Multifacetedness of government obligations concerning social security and protection, outlined in this act and stipulated by it State classifier of social standards and criteria, still has not been duly accounted in methods of determination of the minimum living wage and other financial guarantees. Valid method of minimum living wage calculation rather weakly accounts the content of its social component (as a value representation of a range of needs in cultural and educational, medical, recreational and other goods and services, consumption of which provides proper quality of individuals’ social reproduction);



– efficiency deterioration of social mechanisms of vertical social mobility and cultural and ideological integration;

– numerous deficiencies of consumer rights protection mechanism, connected with inappropriate development and lack of coordination of sectoral legislation in the field of individual demand service.

*References:*

1. Мельник М. І. Класифікація бізнес-середовища: системний підхід // Регіональна економіка. – 2008. – № 2. – С. 251-260.
2. Мельник М. І. Теоретико-методологічні підходи дослідження бізнес-середовища // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Структурна трансформація територіальних суспільних систем. – Львів: ІРД НАНУ, 2007. – Вип. 5 (67). – С. 423-436.
3. Ерохина Е. А. Теория экономического развития: системно-синергетический подход [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://orel.rsl.ru/nettext/economic/erohina/index.html>.
4. Коломицева А. О. Формування бізнес-моделі підприємства [Електронний ресурс]. – Режим доступу:  
<http://ea.donntu.org:8080/jspui/bitstream/123456789/18550/1/%D0%A4%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B1%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%96%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%94%D0%BC%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0.pdf>.
5. Бойченко К. С. Розвиток аутсорсингової моделі бізнесу в Україні // Вісник Хмельницького національного університету. – 2015. – № 2, т. 2. – С. 121-125.
6. Федулова Л. Бізнес-моделі інноваційного розвитку підприємств торгівлі // Вісник КНТЕУ. – 2017. – № 3. – С. 48-64.
7. Гончарук Т. В. Зарубіжний досвід розвитку підприємницьких структур та можливості його використання в Україні [Електронний ресурс] // Ефективна економіка. – 2017. – № 9. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5772>.
8. Класифікація інституційних секторів економіки України: Наказ Державної служби статистики України від 03.12.2014 № 378 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.ukrstat.gov.ua/klasf/st\\_kls/op\\_kise\\_2016.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/klasf/st_kls/op_kise_2016.htm).
9. Бойчик І. М. Економіка підприємства. – К.: Кондор – Видавництво, 2016. – 378 с.
10. Мельник Р. С. Категорія «публічне управління» у новій інтерпретації [Електронний ресурс] // Адміністративне право і процес. – Режим доступу: <http://applaw.knu.ua/index.php/holovna/item/59-katehoriya-publichne-upravlinnya-u-noviy-interpretatsiyi-melnyk-r-s>.
11. Пріоритети національного економічного розвитку в контексті глобалізаційних викликів / за ред. В. М. Гейця, А. А. Мазаракі. – Ч. 1. – К.: КНТЕУ, 2008. – 389 с.
12. Маркетинговий менеджмент / за заг. ред. М. І. Беявцева, В. Н. Воробйова. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 407 с.

13. Юдіна Н. В., Кальченко О. А. Назад у майбутнє: еволюція концепцій управління підприємством в умовах вітчизняних бізнес-реалій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://intkonf.org/ken-yudina-nv-kalchenko-oa-nazad-u-maybutne-evolyutsiya-kontseptsiy-upravlinnya-pidpriemstvom-v-umovah-vitchiznyanih-biznes-realiy/>.
14. Черепня В. В., Боклач Б. І. Маркетингова концепція управління підприємством [Електронний ресурс] // Соціально-економічні реформи в контексті європейського вибору України. – Режим доступу: [http://www.confcontact.com/apl/7\\_Cherepnya.php](http://www.confcontact.com/apl/7_Cherepnya.php).
15. Родіонов О. В. Формування концепції соціальної відповідальності підприємства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/vsunud/2009-6E/09rovsvr.htm>.
16. Сімченко Н. О. Соціально орієнтоване управління діяльністю підприємств [Електронний ресурс]. – К.: НТУУ «КПІ», 2010. – Режим доступу: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/2475>.
17. Дороніна М. С. Комплексне управління економічними і соціальними процесами на підприємстві (концепція і методологія) [Електронний ресурс]. – Х.: ХДЕУ, 2003. – Режим доступу: <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/27047.html>.

### **3. Budgetary and tax regulation policy of the activity of Ukraine's agrarian enterprises**

The socio-economic development of any country has certain factors that characterize this process. One of the most important factors of influence is the government's economic policy and its effective components: financial, fiscal, monetary, social policy. In modern conditions, the most significant value comes from fiscal policy. It is the economic regulation system that largely depends on the strengthening of public finances, through which the state accumulates cash resources to finance public needs [1].

The creation of the State's effective financial mechanism is determined by the correct choice of strategic and current goals of fiscal policy and optimal choice of instruments of state influence on achievement of specific results.

The strategy of sustainable development of Ukraine up to 2030 [2] defines a coherent system of strategic and operational goals of the transition to an integrated economic, social and environmental development of the country. The innovative direction of the development vector involves the formation of high-tech activities and sectors of the economy, among which agriculture is the basic one.

From the beginning of independence, agriculture was seen as a new engine of the Ukrainian economy. The Ukrainian chernozem's fertility was supposed to provide the Ukrainian market with food products, and even more – to accumulate resources for the development of other spheres of management and access to international markets. Indeed, this sector is confidently heading for the first place in the economy. Compared to 2010, the share in the GDP of agriculture, forestry and fishing increased from 8.4% to 12.1%, i.e. by 144.0%, or 1.4 times. The processing industry is the one that by definition deals with the processing of raw materials into finished products, on the contrary – undergoes stagnation (Table 1).

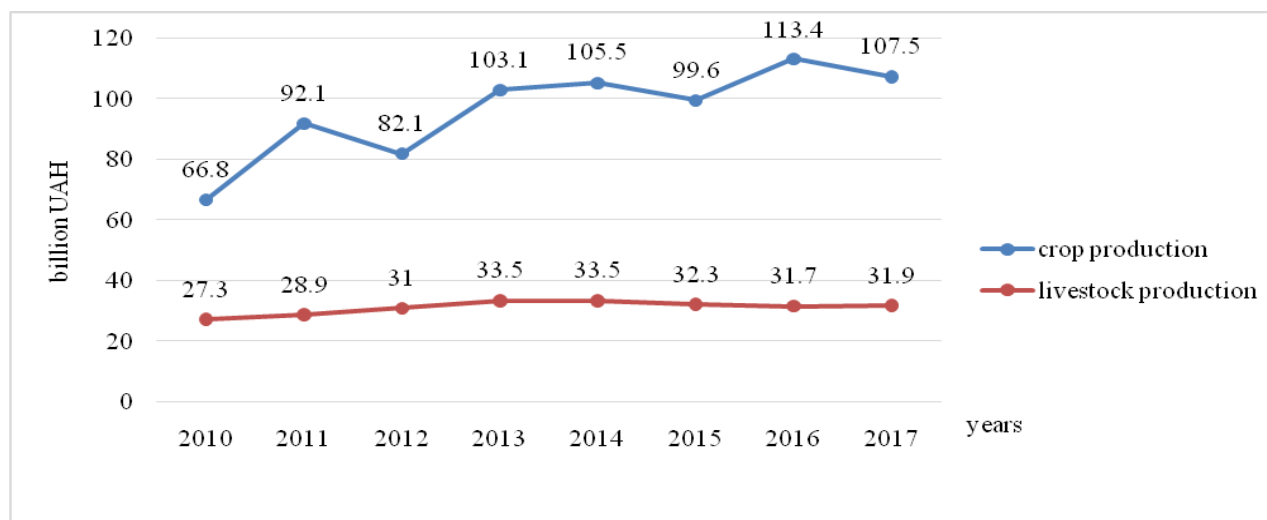
The growth of the category “agriculture, forestry and fishing” is ensured thanks to agriculture itself, which forms the largest share of this segment of the economy, and more precisely – crop production (Pic. 1).

Table 1. Agriculture in the structure of gross value added of Ukraine in 2010-2017

| Indicators   | % of the total number |      |      |      |      |      | Growth rate<br>2010/2017,<br>% |
|--|-----------------------|------|------|------|------|------|--------------------------------|
|  | 2010                  | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |                                |
| Gross value added (basic prices)                                     | 100                   | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | -                              |
| Agriculture, forestry and fishing                                    | 8.4                   | 9.9  | 11.7 | 14.2 | 13.5 | 12.1 | 144.0                          |
| Industry   | 25.3                  | 22.7 | 23.5 | 23.3 | 25.0 | 25.7 | 101.6                          |
| of which food, beverages and tobacco goods production                | 4.3                   | 3.4  | 4.1  | 4.4  | 4.5  | ...  | -                              |
| Constructions  | 3.7                   | 2.9  | 2.7  | 2.3  | 2.3  | 2.7  | 73.0                           |
| Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles | 16.4                  | 16.7 | 16.9 | 16.2 | 15.7 | 16.7 | 101.8                          |
| Transportation and storage, postal and courier activities            | 8.8                   | 8.2  | 7.3  | 8.0  | 7.8  | 7.6  | 86.4                           |
| Accommodation and food service activities                            | 1.0                   | 0.9  | 0.7  | 0.7  | 0.8  | 0.7  | 70.0                           |
| Other types of economic activity                                     | 36.4                  | 38.7 | 37.2 | 35.3 | 34.9 | 34.5 | 94.8                           |

Source: compiled based on [3]

Taking into account inflation over 7 years, the crop production increased 1.6 times in monetary terms, while livestock production remained at almost the level of 2010. Thus, livestock production (production of meat, milk, eggs) is in a crisis situation [4].



Pic. 1. Gross output of agricultural enterprises of Ukraine (constant prices in 2010)

Such disproportions in the agrarian sector directly affect the development of rural areas. Over the past decades, in this area the differentiation of development between agriculture and rural areas has taken place [5].

If you evaluate the first, economic component, then there are clear positive trends. In particular, production of gross agricultural products and grain has stabilized, agricultural export, wages and incomes of rural residents are constantly increasing (Table 2).

*Table 2. Agriculture in the Ukrainian economy in 2010-2017*

| Indicators  | 2010      | 2013       | 2014       | 2015       | 2016       | 2017       | Growth rate<br>2010/2017, % |
|---|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------------|
| Permanent population, total, thsd. persons  | 45782.6   | 45372.7    | 45245.9    | 42759.7    | 42590.9    | 42414.9    | 92.6                        |
| - incl. rural population, thsd. persons   | 14513.4   | 14249.7    | 14164.9    | 13325.3    | 13244.7    | 13171.4    | 90.8                        |
| in % to the total number  | 31.7      | 31.4       | 31.3       | 31.2       | 31.1       | 31.1       | 98.0                        |
| Number of employed population, total, thsd. persons   | 20266.0   | 20404.1    | 18073.3    | 16443.2    | 16276.9    | 16156.4    | 79.7                        |
| - incl. in agriculture, forestry and fishing, thsd. persons   | 3115.6    | 3577.5     | 3091.4     | 2870.6     | 2866.5     | 2860.7     | 91.8                        |
| in % to the total number  | 15.4      | 17.5       | 17.1       | 17.5       | 17.6       | 17.7       | 115.2                       |
| Number of employees, total, thsd. persons   | 7836.4    | 7285.6     | 6193.0     | 5778.1     | 5713.9     | 5674.2     | 72.4                        |
| - incl. in agriculture, forestry and fishing, thsd. persons   | 724.8     | 652.1      | 596.0      | 569.4      | 583.4      | 565.1      | 78.0                        |
| in % to the total number  | 9.2       | 9.0        | 9.6        | 9.9        | 10.2       | 10.0       | 107.7                       |
| Average monthly nominal wages of full-time employees, total, UAH                                    | 2239      | 3265       | 3480       | 4195       | 5183       | 7104       | 317.3                       |
| - incl. in agriculture, forestry and fishing, UAH   | 1472      | 2340       | 2556       | 3309       | 4195       | 6057       | 411.5                       |
| In % to the average monthly nominal wage of full-time employees in the economy as a whole           | 65.7      | 71.7       | 73.4       | 78.9       | 80.9       | 85.3       | 129.8                       |
| Commodity pattern of exports of agricultural and provisions production, total, thousands USD, incl: | 9935978.5 | 17038805.3 | 16668953.8 | 14563144.5 | 15281802.6 | 17756854.1 | 178.7                       |
| - live animals; livestock products  | 771386.6  | 1084105.1  | 1014473.9  | 823434.9   | 775036.9   | 1108757.0  | 143.7                       |
| - plant products  | 3976213.4 | 8875920.1  | 8736139.2  | 7971492.5  | 8093693.7  | 9215707.9  | 231.8                       |
| - animal or plant fats and oils   | 2617314.4 | 3507076.4  | 3822031.8  | 3299799.1  | 3962975.8  | 4605666.2  | 176.0                       |
| - finished food products  | 2571064.1 | 3571703.7  | 3096308.9  | 2468418.0  | 2450096.2  | 2826723.0  | 109.9                       |
| Commodity pattern of exports of agricultural and provisions production, total, %, incl:             | 100.0     | 100.0      | 100.0      | 100.0      | 100.0      | 100.0      | -                           |
| - live animals; livestock products  | 7.8       | 6.4        | 6.1        | 5.7        | 5.1        | 6.2        | 79.5                        |
| - plant products  | 40.0      | 52.1       | 52.4       | 54.7       | 53.0       | 52.0       | 130.0                       |
| - animal or plant fats and oils   | 26.3      | 20.6       | 22.9       | 22.7       | 25.9       | 25.9       | 98.5                        |
| - finished food products  | 25.9      | 21.0       | 18.6       | 16.9       | 16.0       | 15.9       | 61.4                        |

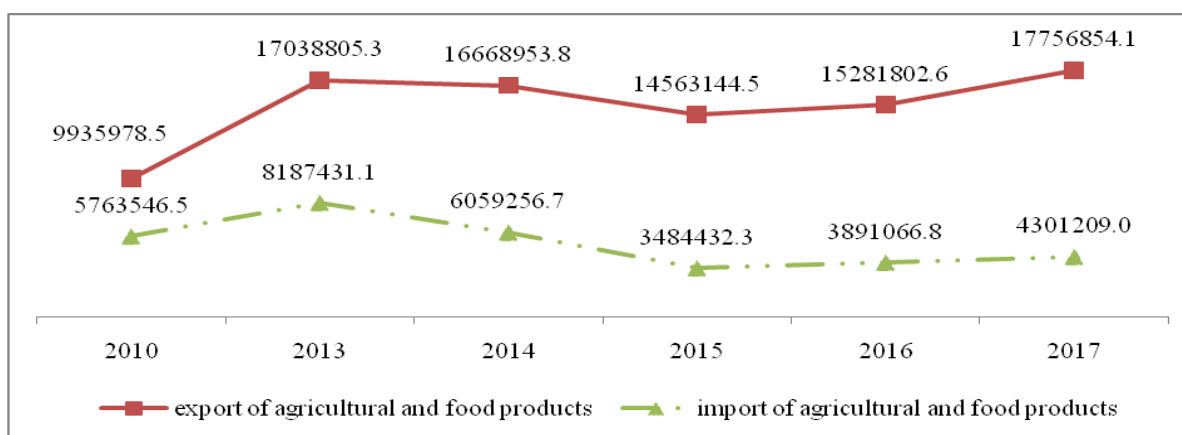
Source: compiled based on [3]

At the same time, the transformational processes in the agrarian sphere have not yet led to a significant improvement in the social and ecological situation of the rural areas themselves. In particular, every year from the map of the country disappears about 20 rural settlements. Since the beginning of the 90s, their total number has decreased by 1.5% (or minus 427 villages). Accordingly, the number of rural population is decreasing: from 14.5 million in 2010 to 13.1 million in 2017. The number of people employed in agriculture, forestry and fishing is also decreasing: from 3.1 million in 2010 to 2.8 million in 2017. The reason for this is the closure of agricultural production facilities, which pushes the most active to forced emigration, and others are doomed to poverty and unemployment. Even the growth of wages in the agrarian sector of the Ukrainian economy does not encourage the workable rural population to remain in this segment. Part of the workable population in the villages switched to work in their own, less efficient households, and the other – changed the profile of activity.

In addition, anthropogenic pressure and natural factors have a negative impact on rural areas: excessive – over 54% of the land fund – plowing the territory, degradation and decline in soil fertility, felling of forests, watering of ponds, global climate change, etc.

However, even the growth of exports, due to the success of crop production, does not ensure the growth of cash revenues in the country, and therefore – the resources for consumer demand and the development of the economy as a whole (Table 2, Pic. 2). The reason is the raw material nature of agrarian products (with low added value), the price of which declines on world markets. As a result, Ukrainian producers can't compensate for the negative trade balance (we import in dollars more than export).

Ukraine lacks such a deficit with the help of new external loans, which are spent not on development, but on the stabilization of the financial situation. And such tendencies point to the falsity of the thesis on the priority of the agrarian sector for Ukraine. It can't provide sustainable development of the country.



*Pic. 2. Dynamics of export and import of agricultural products*

On the other hand, having even such a “raw” potential, one should understand, to what extent it can be used to accumulate resources for the processing of raw materials within the country and even to feed other spheres of economy and social sphere. The latter implies the development of knowledge-intensive areas and ensuring wider access to social benefits for the population [4].

Taxes ensure redistribution of generated wealth through the payment of funds to individuals and legal entities to budgets and trust funds. In a market economy, such redistribution provides regulatory and social functions: to reduce social inequality, to stimulate priority sectors of the economy, science, etc. At the same time, the level of taxation should be such as to ensure reproduction of production cycles and to leave resources for enterprises’ modernization.

Basic taxes paid by enterprises to the budget [6]:

- corporate profit tax (tax on the difference between income and expenses, taking into account depreciation);
- rent payments for the use of subsoil (payment for the right to extraction of natural minerals in the territory of Ukraine);
- value-added tax, VAT (payment of the difference between the VAT charged for the goods sold and the VAT amount paid when purchasing raw materials for production);
- excise tax (tax on the consumption of highly profitable excisable goods – alcohol, tobacco, fuel materials).

Due to recent tax reforms and reduced pressure on business, taxes and fees from individuals are forming an increasing share of budget revenues. According to the results of 2017, such payments amounted to 615 billion UAH.

The last two taxes – VAT and excise tax – are paid mainly by individuals. The seller includes such taxes in the price of the product. The enterprise becomes an intermediary between consumers and the State’s budget. But since agriculture, an export-oriented branch in our focus, then we will also analyze VAT. After all, in the general case, exports in Ukraine are taxed at a zero VAT rate and the net income from this tax is the largest contribution of farmers to the state treasury. Such a zero rate is aimed at maintaining the competitiveness of Ukrainian exports.

The main importance in ensuring the development of agriculture in Ukraine, as one of the main sectors of the economy, is the use of budget and tax levers of stimulation.

VAT rates and privileges in agriculture were and still remain the subject of a tough confrontation between Ukrainian agrarians, foreign creditors of Ukraine and public authorities. The volumes and structure of tax burden of types of economic activity (in actual prices) are given in Table 3. The amount of taxes paid in the Table 3 is the sum of the tax paid on profits, rent payments and net income from value added tax (VAT paid minus VAT reimbursement).

*Table 3. Volumes of taxes paid to the Consolidated Budget of Ukraine by enterprises of agriculture, forestry and fishing in 2013-2017*

| Type of economic activity         | Paid taxes (corporate profit tax+ net income from VAT + rent payments) |         |             |         |             |         |             |         |             |         |
|-----------------------------------|--|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|
|                                   | 2013   |         | 2014        |         | 2015        |         | 2016        |         | 2017        |         |
|                                   | million UAH  | share,% | million UAH | share,% | million UAH | share,% | million UAH | share,% | million UAH | share,% |
| TOTAL, incl.:                     | 102445   | 100     | 99908       | 100     | 121251      | 100     | 155057      | 100     | 181826      | 100     |
| Agriculture, forestry and fishing | 503  | 0,5     | 725         | 0,7     | 1004        | 0,8     | 8516        | 5,5     | 18540       | 10,2    |

Agriculture in 2016-2017 turned out to the level of tax payments to the budget, which corresponds to the sector's share in GDP of the country. By 2016, agriculture, mainly crop production, was actually enjoying an ultra-favorable operating regime,

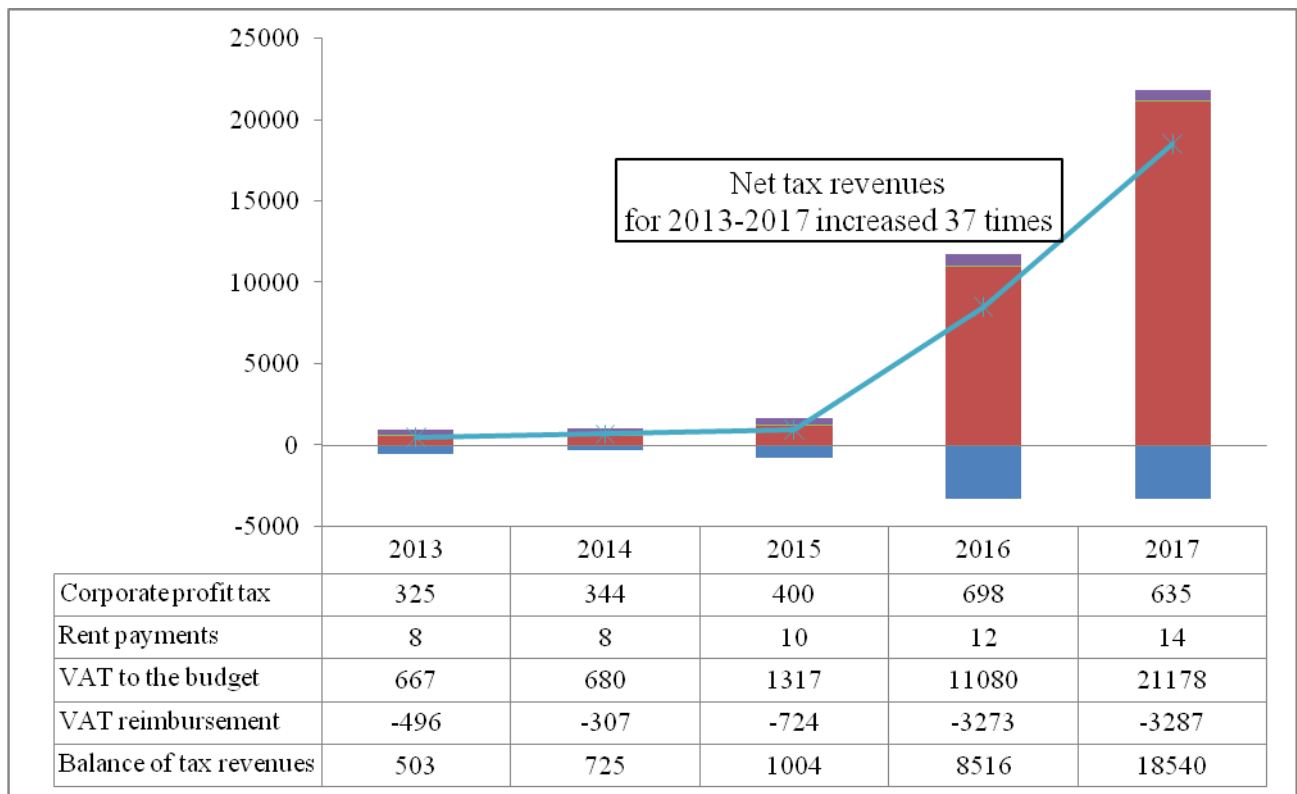


paying a minimum of funds to the budget, using significant tax incentives and state support. The main ones were a single tax for agricultural producers and a special regime on value added tax (VAT).

Farmers are exempt from paying corporate profit tax. They have the right to pay a single tax for the fourth group. The fourth group, starting from 2015, is formed from former payers of a fixed agricultural tax (FAT). For taxpayers of the fourth group of the single tax, almost all the conditions for their taxation, which were previously foreseen for FAT payers, are preserved. The subject of taxation is a plenty of agricultural land. The tax base for single tax payers of the fourth group for agricultural commodity producers is the normative monetary valuation of one hectare of agricultural land, taking into account the coefficient of indexation, determined on January 1 of the base tax year (reporting year). Payment is once a quarter with uneven dispensation, which meets seasonal profitability of the enterprises of the agro industrial complex [7]. Thus, agrarians pay a fixed tax rate, tied to a normative monetary valuation of land, regardless of the financial results of their activities.

Another privilege was a special VAT regime. Farmers did not pay VAT to the budget, accumulating the amount of tax on special accounts. These funds were then used in economic activities (procurement of raw materials, equipment, etc.). Since 2016, the operation of the special regime is limited, and from 2017 – completely canceled. Detailed structure of taxes on agriculture, forestry and fishing is shown in Pic. 3.

As you can see, agricultural producers continue to pay a minimum corporate profit tax. Enterprises artificially understate the amount of taxable income, increase costs. Ukrainian tax administrators are much easier can secure the collection of value added tax. From 2015, the balance of payments with VAT increased by an order of magnitude. As of 2017, enterprises of the agro-industrial complex transfer to the budget almost 18 billion UAH. The balance of tax revenues over the past 4 years has increased by 37 times.

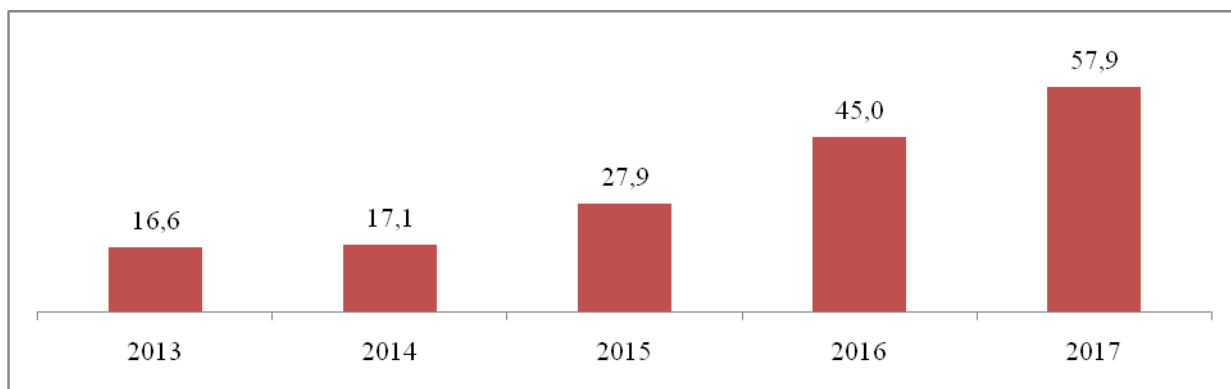


*Pic. 3. Dynamics of taxes paid by enterprises of agriculture, forestry and fishing to the Consolidated Budget of Ukraine in 2013-2017*

The transition to a market economy has led to significant changes in the structure of financial resources of agricultural enterprises. They need effective investment, because they lack the means to meet their own needs.

According to the State Statistics Service of Ukraine [3], in 2016, the volume of capital investments in agricultural enterprises reached 45 billion UAH and has become record in comparison with previous years. In 2017, the total volume of capital investments in agricultural enterprises increased by 12.9 billion UAH, compared to last year and amounted to 57.9 billion UAH. In general, during 2013-2017, there is a tendency to increase the volume of capital investments in agricultural enterprises, during this period they became more by 41.3 billion UAH (Pic. 4).

However, in 2017, volumes of foreign direct investment in the agrarian sector grew by 16.7% compared to 2016 and amounted to 586.2 million USD. According to Ukrainian Agrarian Confederation's analytical department, the largest amount of foreign investment directed at agriculture was observed in 2012 and amounted to 725.3 million USD, which is 23.7% more than in 2017 [3].



*Pic. 4. Dynamics of total volume of capital investments into agricultural enterprises in 2014-2017, billion UAH.*

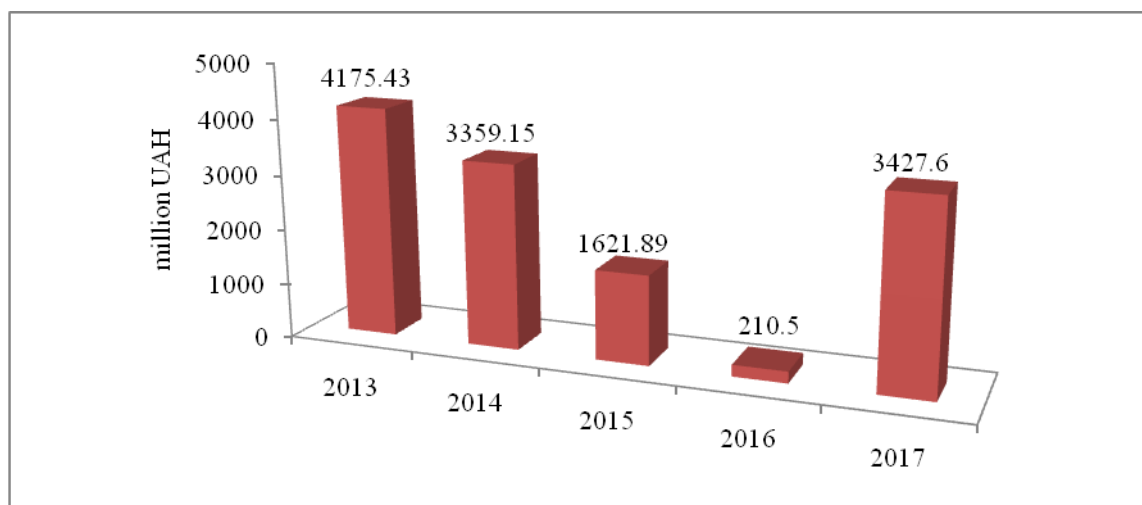
Thus, taking into account the current state and mechanisms for stimulating the production activities of agricultural enterprises, there are several tools for providing financial resources, in particular: bank lending, bill financing, agrarian receipts, leasing, public financing, external borrowing, etc.

Agricultural enterprises can't make rapid changes in production and slowly adapt to changes in the environment, which is why there is a need for their constant state protection, "softer" conditions and a long adaptation period. The main aspects of state support are a set of economic, legal and organizational measures.

The State's regulation of agriculture implies an impact on the entire system of agrarian business, which operates mainly on market principles, using the basic concepts of economic regulation, as well as state orders, quotas, licenses, etc. For example, on August 15, the Law No. 2497-VIII of 10.07.2018 "On Amendments to the Tax Code of Ukraine and Certain Laws of Ukraine on the Promotion of the Formation and Activity of Family Farms" came into force. It provides opportunities for natural persons-entrepreneurs who have organized a farm, subject to a combination of certain criteria, to be in the fourth group of single tax payers (until now the right to be in it had only enterprises).

In 2013, the amount of subsidies to agricultural enterprises amounted to 4175.43 million UAH, which is a record sum for the last 5 years. From 2013 to 2016 there is a tendency to decrease the amount of subsidies to agricultural enterprises, during which they decreased by 3964.93 million UAH. In 2017 the volume of

subsidies increased by 3217.1 million UAH compared with the previous period (Pic. 5).



*Pic. 5. Dynamics of subsidies granted to agribusinesses in 2013-2017*

In 2018, it is also envisaged to allocate 4 billion UAH for the budget program for the 2801540 “State support to the livestock production” and 1 billion UAH for the budget program for the 2801230 “Financial support for the development of farms”, as well as 1.363 billion for other programs of support for agribusiness (Table 4).

*Table 4. Programs of state support for agro-industrial complex in 2018-2019 (in million UAH)*

| Programs  | 2018 | 2019 |
|---|------|------|
| 2801030 Financial support of measures in the agroindustrial complex by reducing the cost of loans                               | 66   | 127  |
| 2801180 Financial support of events in the agroindustrial complex   | 5    | 5    |
| 2801230 Financial support for the development of farms  | 1000 | 800  |
| 2801350 Financial support for the development of hops, the laying of young gardens, vineyards and berries and their supervision | 300  | 400  |
| 2801460 Granting loans to farms   | 43   | 245  |
| 2801490 Financial support of activities in the agroindustrial complex on the terms of financial leasing                         | 4    | 5    |
| 2801540 State support for animal husbandry, storage and processing of agricultural products, aquaculture (fish farming)         | 4000 | 3500 |
| 2801580 Financial support of agricultural producers   | 945  | 800  |
| Total   | 6363 | 5882 |

Source: compiled based on [8, 9]

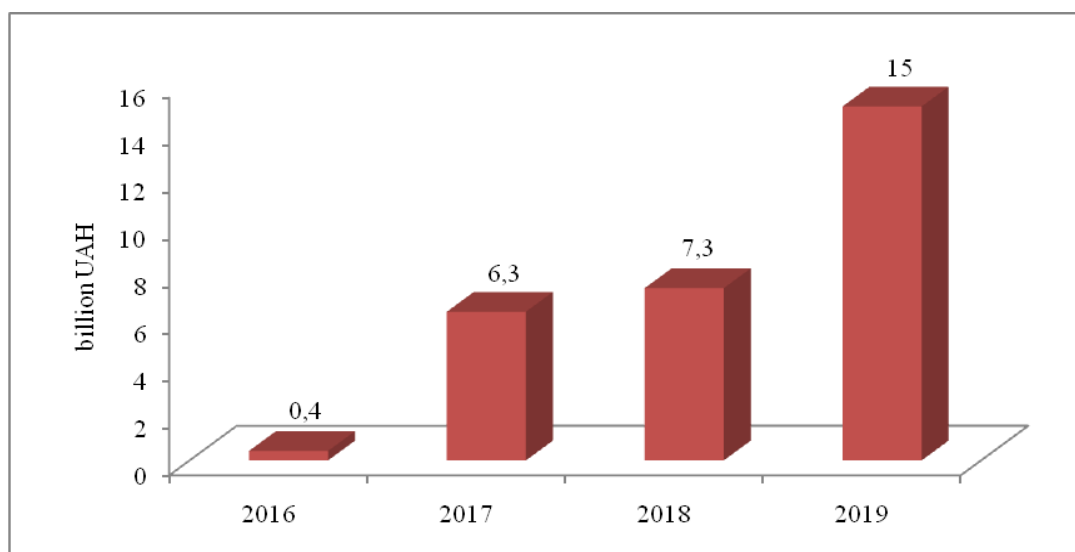
In 2019, 6.9 billion UAH was planned, but significant changes were made in the final version of the budget, which reduced the total amount of financing by 1 billion UAH to 5.9 billion UAH.

In particular, the amount of funding for the two programs was reduced:

- the program for livestock production in 2019 will gain UAH 3.5 billion instead of UAH 4 billion;
- on compensation of the cost of agricultural machinery – about 800 million UAH, instead of planned 1.3 billion UAH.

At the same time, the program of support of farmers in 2019 allocated 800 million UAH (in 2018 was 1 billion UAH), and state support for gardening will be 400 million UAH (in 2018 it was 300 million UAH).

In general, the volume of state budget expenditures in support of the agro industrial complex, taking into account loans granted to the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine in 2019, has been increased to 15 billion UAH (Pic. 6).



*Pic. 6. The total amount of the State's budget expenditures for support of the agro industrial complex*

Consequently, domestic state support due to the complexity and imperfection of legislation, operating mechanisms, in all its efforts, did not contribute to a significant improvement in the financial condition of agricultural producers and stimulation of agricultural production. In the leading countries of the world, the most effective areas

of state support for agricultural enterprises are improving the mechanism of pricing for agricultural products, providing state subsidies to farmers, using preferential lending, developing and implementing national and sectorial agricultural development programs, conducting a well-considered foreign trade policy. In particular, the system of price regulation aims at maintaining enterprise prices at a level that allows producers not only to reimburse their own production costs, but also to conduct extended reproduction.

At present, the Government approved, in particular, the Concept of Rural Development, the Concept of Development of Farmers and Agricultural Cooperatives for 2018-2020, the Concept of the State Target Program for the Development of the Agricultural Sector for the Period until 2020. However, the Unified Integrated Agricultural Development Strategy, which was envisaged by the Program of Activities of the Cabinet of Ministers of Ukraine and the Strategy of Sustainable Development “Ukraine 2020”, the responsibility for the development of which is entrusted to the Ministry of Agrarian Policy, has not been approved.

The main reasons for the containment of the agrarian sector of Ukraine's economy are [10]: imperfection of the settlement of land relations; high level of cultivation and degradation of agricultural land; imperfection of normative legal provision of appraisal and monetary valuation of land; low potential use of reclaimed land; insufficient level of development of agro technologies, which does not provide ecologically safe and economically effective results of agricultural activity; the imperfection of legislation on the development of the organic sector of agricultural production; high energy consumption and dependence of agricultural production on imported fuel and energy resources; the lack of motivation from agricultural producers to the development of labor-intensive industries and the high cost of capital that holds back their development, in particular, vegetable growing, horticulture, viticulture, hops, livestock, organic production; the loss of fixed assets of agricultural enterprises of various forms of ownership, including the fishing fleet, as a result of the temporary occupation of the Autonomous Republic of Crimea and the city of Sevastopol; lack of specialized financial and credit infrastructure focused on

servicing agricultural production; insufficient amounts of state financial support for the development of agricultural production, imperfect system of insurance of risks and instability of tax legislation; low level of self-organization and self-regulation of the agricultural market, insufficient level of development of cooperative and other associations of agricultural producers; lack of a systematic approach to the promotion of domestic agricultural products on the foreign market; the lack of effective measures for attracting households to the market mechanism for the functioning of the agricultural sector.

Thus, the development of agriculture in Ukraine in a competitive environment requires the adoption of strategically sound decisions, the introduction of modern methods and forms of public administration at all levels, developed in the light of the experience of foreign countries that have achieved significant success in this area. The basic emphasis should be on increasing the volumes of gross agricultural production by all categories of farms; improvement of the structure of agricultural lands and areas; expansion of the base of forming of own financial resources of agro enterprises and improvement of conditions of access to external sources of financing; improvement of the system of state support for agricultural production and its transparency; creation of an effective information and marketing system; reducing the poverty rate of the population in rural areas and approximating the average monthly salary of agricultural workers to the average level by sectors of the economy; an increase in the volume of exports of domestic agricultural products, food and processing industries.

*References:*

1. Рябушка Л. Б. Бюджетно-податкова політика в системі регулювання економічного розвитку держави / Л. Б. Рябушка, Д. В. Веремчук // Механізм регулювання економіки. – 2008. – № 3. – С. 182-187.
2. Стратегія сталого розвитку України на період до 2030 року [Електронний ресурс] – Режим доступу:  
[http://www.ua.undp.org/content/dam/ukraine/docs/SD%20Project\\_Ukraine\\_version%203-2-1.pdf](http://www.ua.undp.org/content/dam/ukraine/docs/SD%20Project_Ukraine_version%203-2-1.pdf).
3. Офіційний портал Державної служби статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

4. Кравчук О. Експорт сировини як національна ідея та наповнення бюджету / О. Кравчук [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://commons.com.ua/uk/opadatkuvannya-silskogo-gospodarstva-vikliki-i-mozhливosti/>.
5. Лупенко Ю. О. Стан та перспективи сталого розвитку сільських територій / Ю. О. Лупенко // Економка АПК. – 2017. – № 6. – С. 7-10. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/E\\_apk\\_2017\\_6\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/E_apk_2017_6_4).
6. Податковий кодекс України [Електронний ресурс]: [прийнято Верх. Радою 02. 12. 2010 р., № 2755-VI]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>.
7. Щодо справляння єдиного податку платниками 4 групи: [Лист ДФС № 4968/7/99-99-15-03-01-17 від 14. 02. 2015] – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.buhoblik.org.ua/nalogi/edinyj-nalog-yuridicheskie-licza>.
8. Про державний бюджет України на 2018 рік [Електронний ресурс]: [Закон України, прийнятий Верх. Радою 07. 12. 2017 р., № 2246-VIII]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2246-19>.
9. Про державний бюджет України на 2019 рік [Електронний ресурс]: [Закон України, прийнятий Верх. Радою 23. 11. 2018 р., № 2629-VIII]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2629-19>.
10. Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року [Електронний ресурс]: [розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1437-р]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/248907971>.



## 4. Cyber-physical working place in Industry 4.0

### Cyberfizyczne warunki pracy w Przemysle 4.0

*Wprowadzenie.* Rozwój społeczeństw (cywilizacji) jest permanentnie związany z rozwojem technologii, która wdrażana ułatwia społeczeństwu funkcjonowanie, ale również usprawnić produkcję wyrobów. Gwałtowne zmiany w zakresie postępu technicznego określane są mianem rewolucji przemysłowej. Pojęcie rewolucji przemysłowej po raz pierwszy zostało użyte przez francuskiego ekonomistę Jérôme-Adolphe Blanqui w książce *Histoire de l'économie politique en Europe depuis les anciens jusqu'à nos jours* w 1837 roku, przetłumaczonej na język angielski w 1880 roku<sup>1</sup>. Do chwili obecnej wytypowano cztery rewolucje przemysłowe. Każdą z nich symbolizuje inne osiągnięcie techniczne, a mianowicie: mechanizacja, elektryfikacja, cyfryzacja i Internet. Rozwój biznesu w XXI wieku nierozdzielnie związany jest z Internetem i nowymi technologiami produkcji. Komunikacja internetowa z klientem współtworzy i nadaje rytm produkcji (kustomizacja produktów czyli ich spersonalizowanie). Komputeryzacja i Internet spowodował powstanie cyberfizycznych systemów, jako połączenie rozwiązań technicznych świata rzeczywistego z możliwościami technicznymi świata wirtualnego. Technologia cyfrowa występuje w każdej sferze ludzkiego życia, a wirtualny charakter prowadzenia działalności gospodarczej i wymiany informacji są cechami nowej ekonomii (digital economy)<sup>2</sup>.

Rozwój cyberfizycznych systemów produkcji (cyber-physical production systems – CPPS) jest związany z popularyzacją koncepcji Przemysłu 4.0. Koncepcja nagłośniona po targach w Hannoverze w 2011 roku, jako Industrie 4.0. Przemysł 4.0 jest wytworem czwartej rewolucji przemysłowej z wizją inteligentnych fabryk zbudowanych z inteligentnych systemów cyber-fizycznych<sup>3</sup>. Produkcja w

---

<sup>1</sup> Mokyr Joel, *The Economics of the Industrial Revolution*. Roman & Allanheld, 1985, cyt. za: Węglowski M., *Czwarta rewolucja przemysłowa – o co chodzi?*, *Hutnik-Wiadomości Hutnicze*, nr 12, 2018, s. 448.

<sup>2</sup> Maksymiuk R. A., Jagielska A., *Komunikacja marketingowa w Internecie. Między prokonsumentem, producentem i konsumentem*. W: Kwiatkowska G. E., Markiewicz K., *Komunikowanie się. Nowe wyzwania*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2010.

<sup>3</sup> Lasi H., Fettke P., Feld T., Hoffmann M., *Industry 4.0, Business & Information Systems Engineering*, 6, 2014, pp. 239-242.

Przemysłu 4.0 realizowana jest przez roboty przemysłowe przy zastosowaniu Internetu do sterowania i komunikowania się urządzeń oraz człowieka z urządzeniami, a także do zintegrowania wszystkich procesów wewnątrz przedsiębiorstwa i poza nim w ramach łańcucha dostaw z użyciem wszystkich możliwych innowacyjnych rozwiązań technicznych, umożliwiających połączenie świata wirtualnego (cyber world) i świata rzeczywistego (physical world). Systemy – CCPS – są strukturami łączącymi technologię informatyczną – IT i technologię operacyjną – OT. CPPS wkomponowane są w rozwiązania komunikacyjne określane jako Internet rzeczy (Internet of Thing – IoT<sup>4</sup>) i Internet usług (Internet of Services – IoS). Rozwój systemów wewnątrz przedsiębiorstwa prowadzi do utworzenia fabryk inteligentnych (smart factory) z samodzielnym parkiem maszynowym (machine learning), oprzyrządowanym komputerowo (cloud computing) i dostarczającym ogromnej liczby danych (Big Data).

Celem niniejszej publikacji jest przedstawienie ogólnego zarysu cyberfizycznych warunków pracy w kontekście rozwoju Przemysłu 4.0. Głównym założeniem przyjętym w trakcie realizacji pracy jest opis kluczowych czynników (elementów składowych) nowych warunków pracy. Praca powstała na podstawie studium literatury i koncepcji myślowej autorki publikacji.

*Cyberfizyczne warunki pracy w Przemysłu 4.0.* Termin „warunki pracy” definiuje się jako „kompleks czynników” występujących w zakładzie pracy o istotnym znaczeniu dla pracowników<sup>5</sup>. W perspektywie rozwoju Przemysłu 4.0 ze względu na stosowane rozwiązania techniczne produkcji czyli cyberfizyczne systemy produkcji CPPS przyjęto określać jako cyberfizyczne warunki pracy.

Tworząc cyberfizyczne warunki pracy przyjmuje się konieczność ograniczenia udziału pracowników w wytwarzaniu produktów. Praca ludzka, zgodnie z

---

<sup>4</sup> Ashton K., That 'Internet of Things' Thing, RFID Journal, 22 Jun. 2009, <https://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>, [2012-12-09];

Barciński A., Internet rzeczy w przemyśle, Automatyka nr 10, 2016, <http://automatykaonline.pl/Artykuly/Przemysl-4.0/Internet-Rzeczy-w-przemysle;>

Kaliczyńska M., Dąbek P., Value of the Internet of Things for the Industry – An Overview., W: Mechatronics: Ideas for Industrial Applications, 2015, s. 51-63.

<sup>5</sup> Bukowska U., Kopeć J., Łukasiewicz G., Piechnik-Kurdziel A., Szałkowski A., Rozwój pracowników. Przesłanki, cele, instrumenty. Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2002, s. 121, cyt. za: Szałkowski A., Kształtowanie funkcjonalnych stosunków pracy. Wydawnictwo Ossolineum, Wrocław-Warszawa- Kraków, 1997, s. 102-103.

założeń automatyzacji i robotyzacji produkcji jest stopniowo zastępowana pracą urządzeń technicznych. Starzejące się społeczeństwo oraz niechęć do podejmowania pracy fizycznej przez młode pokolenie (pokolenie Y i pokolenie C) wymusiło rozpoczęcie działań, które docelowo mają za zadanie uruchomić Przemysł 4.0 w krajach wysokorozwiniętych, ochraniając te kraje przed brakiem „rąk do pracy”. Pokolenie Y to osoby urodzone po 1980 roku, dla których początek XXI wieku to okres pierwszej pracy. Pokolenie Y stopniowo zastępuje na rynku pracy pokolenie X (czyli osoby starsze 50+)<sup>6</sup>. Wraz z rozwojem Internetu i cyfryzacji wyzwaniem dla pracodawców są przedstawiciele najmłodszej generacji – pokolenia C (osoby urodzone po 1990 roku). Pokolenie C czyli „cyberpokolenie” to osoby silnie związane z światem cyfrowym, dla których urządzenia mobilne są podstawowym narzędziem komunikowania się, uczenia się, spędzania czasu wolnego itd. Pokolenie C nawiązuje obecnie swoje pierwsze kontakty z rynkiem pracy i stawia na pracę elastyczną (zdalną) oraz komunikację internetową<sup>7</sup>.

W Przemysle 4.0 na poszczególnych etapach rozwoju fabryk typu „smart” liczba pracowników będzie zredukowana do niezbędnego minimum. Rośnie popyt na pracowników do obsługi urządzeń, a właściwie do nadzoru urządzeń technicznych. W fabrykach typu „smart” dominuje kadra techniczna, wyposażona w szeroką wiedzę w zakresie systemów informatycznych oraz układów sterowania i automatyki przemysłowej. Pracownicy bezpośrednio produkcyjni ściśle współpracują z informatykami i elektronikami. Praca, tak gdzie tylko to możliwe, realizowana jest w sposób zdalny, poza miejscem pracy.

---

<sup>6</sup> Cewińska J., Striker M., Wojtaszczyk K., Zrozumieć pokolenie Y – wyzwania dla zarządzania zasobami ludzkimi, w Juchnowicz M. (red.), Kulturowe uwarunkowania zarządzania kapitałem ludzkim, Kraków, Oficyna Wolters Kluwer Business, 2009, s. 118-134;

Gajdzik B., Zarządzanie różnorodnością wieku w miejscu pracy. Zarządzanie Zasobami Ludzkimi, nr 3-4, (110), 2016, s. 122-138;

Gajdzik B., Kierunki zmian w zarządzaniu luką pokoleniową w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Organizacja i Zarządzanie, Kwartalnik Naukowy Politechniki Śląski, nr 2 (43), 2016, s. 31-46.

<sup>7</sup> Chillakuri B., Mahanandia R., Generation Z entering the workforce: the need for sustainable strategies in maximizing their talent, Human Resource Management International Digest, Vol. 26 Issue 4, 2018;

Grygielski M., Nowe pokolenie zmienia świat komunikacji biznesowej. Raport Mobilności w biznesie. Gazeta małe i Średnie Przedsiębiorstwa, nr 7/8 (111/112), 2016,

cyt. za: Paroń A. Współczesne trendy w biznesie i komunikacja internetowa w przyszłości. W: Zarządzanie innowacją (red.) Trzmielak D., Żurawska J., Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Opolu, Opole 2011, s. 19-41.

Do czynników materialnych tworzących nowe warunki pracy należą cyberfizyczne systemy produkcji (CPPS). CPPS to najogólniej ujmując integracja procesów obliczeniowych (komputerowych) i fizycznych<sup>8</sup>. Zastosowanie systemów cyberfizycznych (CPS) w procesach produkcyjnych skutkuje utworzeniem Smart Factory<sup>9</sup>. Systemy cyberfizyczne umożliwiają zbieranie danych, ich przetwarzanie i oddziaływanie na fizyczne procesy zachodzące w obrębie całej sieci produkcyjnej poprzez nieograniczone połączenia sieciowe komunikujących się ze sobą inteligentnych, mechatronicznych zasobów (maszyn, urządzeń, robotów, środków transportu itd.). Lee i jego zespół analizując cyberfizyczne systemy (2015)<sup>10</sup> przedstawili ich strukturę a właściwie architekturę CPS w Przemysle 4.0. Układ architektury cyberfizycznych systemów ze względu na stosowane nazewnictwo anglojęzyczne układów określany jest jako: 5C. Te 5C to: 1. Inteligentne powiązania (Smart Connection), 2. Przetwarzanie danych w informacje (Data-to-information Conversion), 3. Cyber rozwiązania/przestrzeń (Cyber). 4. Identyfikowanie, rozpoznanie (Cognition), 5. Układy przetwarzania (Configuration).

W CCPS ewolucji podlegają stosunki pracy, rozumiane jako relacje międzyludzkie w przedsiębiorstwie. Stosowana wirtualna organizacja pracy i ograniczony udział pracowników w produkcji przenosi stosunki pracy poza pracę. Zacierają się różnice między miejscem pracy a miejscem pobytu. Z dowolnego miejsca można sterować urządzeniami. Operatorzy i projektanci systemów mogą modelować i optymalizować ustawienia maszyn w rzeczywistości wirtualnej. Nie ma potrzeby fizycznego przebywania w miejscu pracy. Internet Rzeczy (Internet of Things – IoT) łączy urządzenia, zakłady produkcyjne, biura i instytucje. IoT umożliwia udostępnianie danych w czasie rzeczywistym między wszystkimi

---

<sup>8</sup> Lee E. A., Cyber-physical systems-are computing foundations adequate. In Position Paper for NSF Workshop On Cyber-Physical Systems: Research Motivation, Techniques and Roadmap. Citeseer 2006.

<sup>9</sup> Vinzent Rudtsch, Jürgen Gausemeier, Judith Gesing Tobias Mittag Stefan Peter, Pattern-based Business Model Development for Cyber-Physical Production Systems, 8th International Conference on Digital Enterprise Technology – DET 2014 – “Disruptive Innovation in Manufacturing Engineering towards the 4th Industrial Revolution. ScienceDirect, Elsevier, Procedia CIRP 25 (2014) 313-319

<https://www.sciencedirect.com/science/.../pii/S2212827114010750>.

on the base of: Geisberger E., Broy M., AgendaCPS, Integrierte Forschungsagenda Cyber-Physical Systems (acatech Studie). acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Munich 2012.

<sup>10</sup> Lee J., Bagheri B. & Kao H., Research Letters: A Cyber-Physical Systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems. Manufacturing Letters, 3, 2015, pp. 18-23.

podmiotami i wszystkimi powiązаныmi stronami (uczestnikami komunikowania się i współpracy).

W cyberfizycznej rzeczywistości zaciera się granica między światem realnym a wirtualnym. Wraz z rozwojem Przemysłu 4.0 ma miejsce przejście z modelu work-life balance<sup>11</sup>, a opartego na równowadze między pracą a życiem osobistym, do modelu tech-life harmony. W nowym modelu ma być zachowana harmonię między innowacyjną techniką i czasem pracy a życiem rodzinnym i czasem prywatnym – tech-life harmony<sup>12</sup>.

W CPS zmienił się charakter pracy. Praca bezpośrednio produkcyjna została zastąpiona pracą typu analitycznego i decyzyjnego. Treści pracy rozumiane jako „ogół różnorodnych czynności realizowanych na stanowisku pracy (...)”<sup>13</sup> sprowadzają się do nadzoru robotów autonomicznych. Roboty autonomiczne są bardziej samodzielne niż dotychczasowe (zastosowanie robotów w produkcji miało miejsce już wcześniej jednak dopiero teraz dokonał się ogromny przeskok w ich zastosowaniu) ponieważ są zdolne do uczenia się i współdziałania z innymi robotami oraz pracownikami. Są to roboty, które samodzielnie podejmują decyzje przez odbieranie informacji z otoczenia za pomocą sensorów i przetwarzania jej w nowe rozwiązania (usprawnienia)<sup>14</sup>.

Analiza przedstawionych powyżej uwarunkowań pracy w Przemysle 4.0 pozwala wysnuć wniosek, że podstawowymi elementami składowymi warunków pracy w Przemysle 4.0 są:

1. Cyberfizyczne systemy produkcji – CPPS
2. Internet rzeczy
3. Elastyczność i mobilność / zdalność pracy
4. Wirtualność stosunków pracy

---

<sup>11</sup> Gajdzik B., Programy praca-życie w zarządzaniu różnorodnością. Organizacja i Zarządzanie, Kwartalnik Naukowy Politechniki Śląskiej, 2015, nr 2 (30), s. 33-48

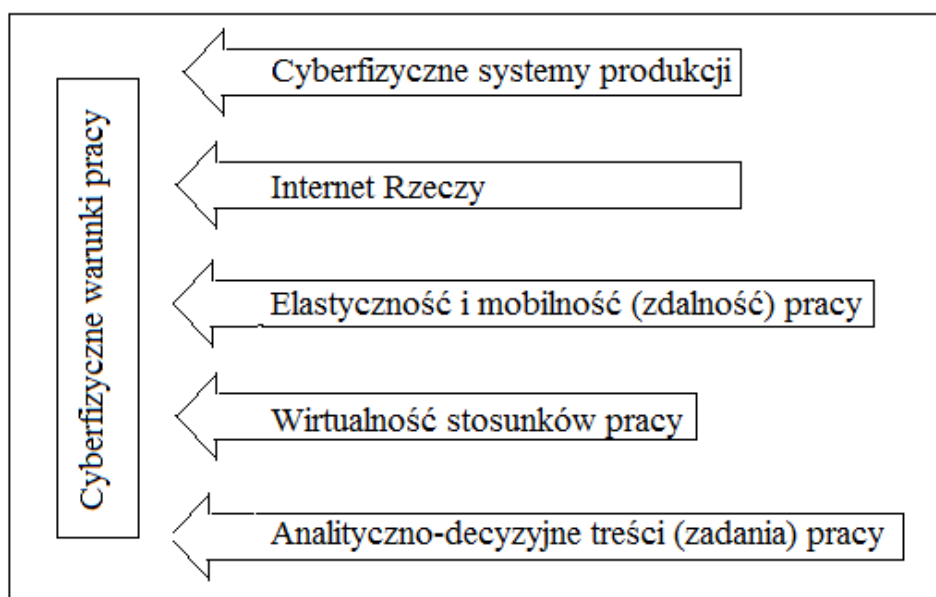
<sup>12</sup> Gajdzik B., Przejście od „work-life balance” do „tech-life harmony” w Przemysle 4.0. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach, Katowice 2018; Borkowska S., Ile pracy, ile życia poza pracą. W: Programy praca-życie, z teorii i praktyki, (red.) Borkowska S. IPiSS, Warszawa 2011.

<sup>13</sup> Gruszczyńska-Malec G., Kształtowanie treści pracy w przedsiębiorstwie produkcyjnym, Akademia Ekonomiczna Katowice, 1991, s. 36.

<sup>14</sup> Węglowski M., Czwarta rewolucja przemysłowa – o co chodzi?, Hutnik-Wiadomości Hutnicze, nr 12, 2018, s. 448-503.

## 5. Analityczno-decyzyjne treści (zadania) pracy

Na Rys. 1 przedstawiono układ wymienionych elementów składowych nowych warunków pracy.



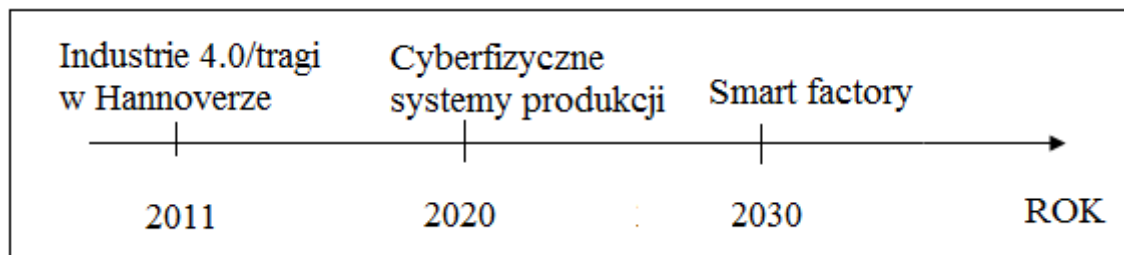
Rys. 1. Elementy składowe cyberfizycznych warunków pracy

Źródło: opracowanie własne.

*Rozwój cyberfizycznych warunków pracy.* Rozwój cyberfizycznych warunków pracy nastąpi wraz z rozwojem Przemysłu 4.0, a w szczególności rozwojem cyberfizycznych systemów produkcji – CPPS. Cyberfizyczne systemy produkcji wdrażane są stopniowo w przedsiębiorstwach różnych branż przemysłu. Przedsiębiorstwa rozpoczynają od kilku urządzeń tworzących wyspy cyberfizyczne w dotychczasowych układach (systemach) produkcyjnych. Z czasem wysp jest coraz więcej w przedsiębiorstwach, a ich powiązanie utworzy nowe układy sieciowe produkcji (biznesu).

W perspektywie 2020 roku i lat późniejszych przewidywany jest rozwój cyberfizycznych systemów produkcji – CCPS, rozumiany jako wzrost liczby przedsiębiorstw poszczególnych branż przemysłu z smart production. Natomiast utworzenie cyberfizycznych fabryk czyli smart factory przewidywane jest na 2030 roku. Przytoczona prognoza dotyczy krajów wysokorozwiniętych, w innych krajach czas utworzenia smart factory ulega przesunięciu o następne dwie dekady. Na

Rys. 2 przedstawiono rozwój cyberfizycznych warunków pracy na osi czasu dla krajów wysokorozwiniętych.



Rys. 2. *Rozwój cyberfizycznych warunków pracy w perspektywie czasowej*  
Źródło: opracowanie własne.

Myśląc perspektywicznie, można przyjąć, że w krajach wysokorozwiniętych cyberfizyczne warunki pracy w kontekście rozwoju CPPS ukształtują się około 2020 roku. W krajach, takich jak Polska nastąpi przesunięcie o dekadę implantowanych zmian. Oczywiście w różnych branżach przemysłu te zmiany mogą być wydłużone w czasie nawet o dwie dekady. Era inteligentnych przedsiębiorstw (Era of the Intelligent Enterprise) jest już „w zasięgu ręki”<sup>15</sup>. Już teraz można kupować samochody osobowe wybierając wiele parametrów indywidualnie do własnych potrzeb i przyzwyczajęń takich jak: model, kolor nadwozia, moc silnika i wyposażenie dodatkowe. Można kupić buty sportowe zaprojektowane i wykonane według indywidualnego wzoru lub wybrać odzież zgodnie z sugestiami elektronicznego asystenta sprzedaży, który za pośrednictwem uzyskanych od klienta informacji jest w stanie spersonalizować zakup. Obecnie cyberfizyczne systemy produkcji implementowane są takich sektorach gospodarki, jak: samochodowy, obuwniczy, odzieżowy, urządzeń wyposażenia domów, budownictwo, medycyna, energetyka, przeróbka metali itd. W niektórych sektorach kluczowym odbiorcą produktu jest klient indywidualny (osoba fizyczna), np. sektor obuwniczy, w innych klient instytucjonalny (podmiot gospodarczy), np. przemysł metalurgiczny<sup>16</sup>.

*Podsumowanie.* Zastosowanie w fabrykach całkowicie nowych rozwiązań technicznych (autonomiczne roboty, uczące się maszyny) wraz z oprzyrządowaniem komputerowym (informatycznym) i komunikacją internetową spowodowało, że

<sup>15</sup> Nanterme P., Daugherty P., The Era of the Intelligent Enterprise. Technology for people. Accenture, 2017.

<sup>16</sup> Gajdzik B., Przemysł 4.0 wyzwaniem dla przedsiębiorstw sektora hutniczego, Hutnik – Wiadomości Hutnicze, nr 6, t. 85, 2018, s. 186-190.

warunki pracy zmieniły się. Na plan pierwszy w nowych warunkach pracy wysuwają się cyberfizyczne systemy produkcji wynikające z postępu techniczno-technologicznego i organizacyjnego. Cyberfizyczne systemy produkcji zmieniają w sposób zasadniczy czynności wykonywanej pracy. Zadaniem specjalistów z zakresu informatyki, automatyzacji, robotyzacji, mechatroniki jest nadzorowanie autonomicznych systemów produkcji. Maszyny i urządzenia w Przemysle 4.0 stały się samowystarczalne lecz nie mogą pozostać bez nadzoru. Wirtualność organizacji pracy ułatwia sterowanie nimi i / lub ich konfigurowanie z dowolnego miejsca i dowolnym czasie.

Tworzone nowe warunki pracy – cyberfizyczne warunki pracy – w nowej rzeczywistości i w perspektywie dalszego rozwoju Przemysłu 4.0 wymagają dalszych badań ze względu na ich złożoność. Zastosowanie w smart factory autonomicznych urządzeń wymaga wielu analiz. Oczekuje się od nowych warunków pracy, że umożliwią elastyczność produkcji i większą efektywność. Niezwykłe możliwości przenikania się dwóch światów realnego i wirtualnego są kluczowym czynnikiem do osiągnięcia sukcesów w biznesie. W Przemysle 4.0 odchodzi się od produkcji masowej w kierunku produkcji spersonalizowanej, podporządkowanej oczekiwaniom odbiorców.

#### *Bibliografia:*

1. Ashton K., That 'Internet of Things' Thing, RFID Journal, 22 Jun. 2009, <https://www.rfidjournal.com/articles/view?4986> [2012-12-09]
2. Barciński A., Internet rzeczy w przemyśle, Automatyka nr 10, 2016, <http://automatykaonline.pl/Artykuly/Przemysl-4.0/Internet-Rzeczy-w-przemysle>
3. Borkowska S., Ile pracy, ile życia poza pracą. W: Programy praca-życie, z teorii i praktyki, (red.) Borkowska S. IPiSS, Warszawa 2011.
4. Bukowska U., Kopeć J., Łukasiewicz G., Piechnik-Kurdziel A., Szałkowski A., Rozwój pracowników. Przesłanki, cele, instrumenty. Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2002.
5. Cewińska J., Striker M., Wojtaszczyk K., Zrozumieć pokolenie Y – wyzwania dla zarządzania zasobami ludzkimi. W: Kulturowe uwarunkowania zarządzania kapitałem ludzkim, (red.) Juchnowicz M., Kraków, Oficyna Wolters Kluwer Business, 2009.
6. Chillakuri B., Mahanandia R., Generation Z entering the workforce: the need for sustainable strategies in maximizing their talent, Human Resource Management International Digest, Vol. 26 Issue 4, 2018.
7. Gajdzik B., Programy praca-życie w zarządzaniu różnorodnością. Organizacja i Zarządzanie, Kwartalnik Naukowy Politechniki Śląskiej, 2015, nr 2 (30), s. 33-48.



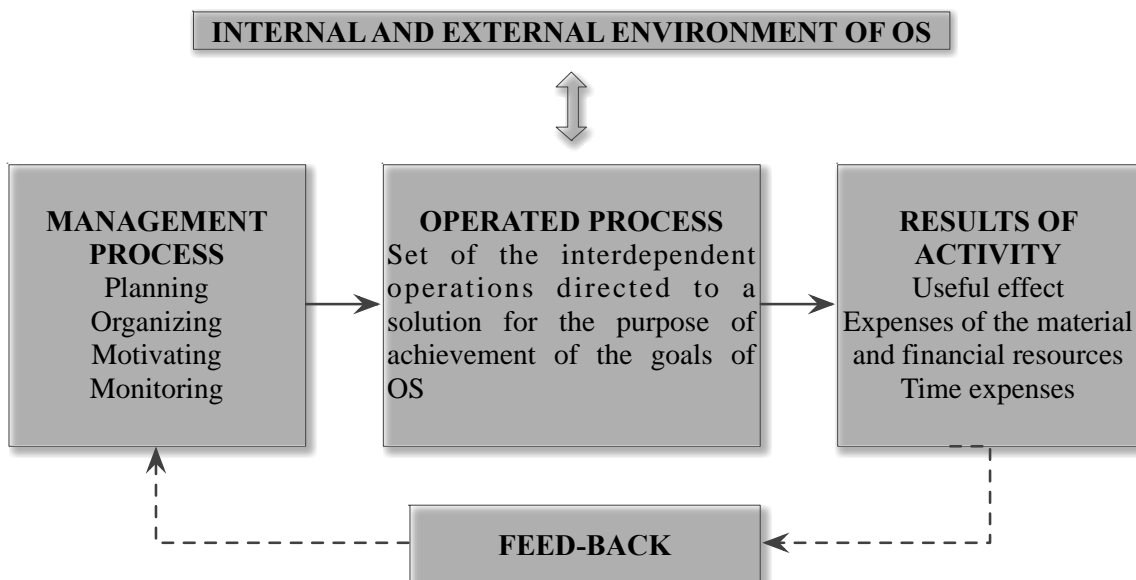
8. Gajdzik B., Kierunki zmian w zarządzaniu luką pokoleniową w przedsiębiorstwie produkcyjnym, *Organizacja i Zarządzanie, Kwartalnik Naukowy Politechniki Śląski*, nr 2 (43), 2016, s. 31-46.
9. Gajdzik B., Przejście od „work-life balance” do „tech-life harmony” w Przemysle 4.0. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach*, Katowice 2018.
10. Gajdzik B., Przemysł 4.0 wyzwaniem dla przedsiębiorstw sektora hutniczego, *Hutnik – Wiadomości Hutnicze*, nr 6, t. 85, 2018, s. 186-190.
11. Gajdzik B., Zarządzanie różnorodnością wieku w miejscu pracy, *Zarządzanie Zasobami Ludzkimi*, nr 3-4, (110), 2016, s. 122-138.
12. Geisberger E., Broy M., *AgendaCPS, Integrierte Forschungsagenda Cyber-Physical Systems (acatech Studie)*. acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Munich 2012.
13. Gruszczyńska-Malec G., *Kształtowanie treści pracy w przedsiębiorstwie produkcyjnym*, Akademia Ekonomiczna, Katowice, 1991.
14. Grygielski M., Nowe pokolenie zmienia świat komunikacji biznesowej. Raport Mobilności w biznesie. *Gazeta małe i Średnie Przedsiębiorstwa*, nr 7/8 (111/112), 2016.
15. Kaliczyńska M., Dąbek P., *Value of the Internet of Things for the Industry – An Overview*, [w:] *Mechatronics: Ideas for Industrial Applications*, 2015, s. 51-63.
16. Lasi H., Fettke P., Feld T., Hoffmann M., *Industry 4.0, Business & Information Systems Engineering*, 6, 2014, pp. 239-242.
17. Lee E. A., *Cyber-physical systems-are computing foundations adequate*. In *Position Paper for NSF Workshop On Cyber-Physical Systems: Research Motivation, Techniques and Roadmap*. Citeseer 2006.
18. Lee J., Bagheri B. & Kao H., *Research Letters: A Cyber-Physical Systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems*. *Manufacturing Letters*, 3, 2015, pp. 18-23.
19. Maksymiuk R. A., Jagielska A., *Komunikacja marketingowa w Internecie. Między prokonsumentem, producentem i konsumentem*. W: Kwiatkowska G. E., Markiewicz K., *Komunikowanie się. Nowe wyzwania*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2010.
20. Mokyr Joel. *The Economics of the Industrial Revolution*. Roman & Allanheld, 1985.
21. Nanterme P., Daugherty P., *The Era of the Intelligent Enterprise. Technology for people*. Accenture, 2017.
22. Paroń A. *Współczesne trendy w biznesie i komunikacja internetowa w przyszłości*. W: *Zarządzanie innowacją*, (red.) Trzmielak D., Żurawska J., *Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Opolu*, Opole 2011, s. 19-41.
23. Szalkowski A., *Kształtowanie funkcjonalnych stosunków pracy*. Wydawnictwo Ossolineum, Wrocław-Warszawa- Kraków, 1997.
24. Węglowski M., *Czwarta rewolucja przemysłowa – o co chodzi?*, *Hutnik-Wiadomości Hutnicze*, nr 12, 2018, s. 448-503.
25. Vincent Rudtsch, Jürgen Gausemeier, Judith Gesing Tobias Mittag Stefan Peter, *Pattern-based Business Model Development for Cyber-Physical Production Systems*, 8th International Conference on Digital Enterprise Technology – DET 2014 – “Disruptive Innovation in Manufacturing Engineering towards the 4th Industrial Revolution. ScienceDirect, Elsevier, *Procedia CIRP* 25, 2014, pp. 313-319 <https://www.sciencedirect.com/science/.../pii/S2212827114010750>.

## 5. General problem of formation of alternatives of management decisions

Formation of the effective management decisions (MD) is necessary for performance of management functions of any organizational system (OS). Improvement of formation process of the proved MD in the situations of exclusive complexity should be carried out with using of scientific approach to this process, models and quantitative, heuristic, expert and other methods.

The concept of «management decision» is multiple-valued. It can be interpreted as a process, as the act of election, and as a result of election. The main reason for ambiguous interpretation of this concept is that every time keeps within this concept the contents corresponding to the specific direction of researches.

Any function of management (planning, organizing, motivating, monitoring) irrespective of the fact which the body carries it out, cannot be realized in any other way except formation MD. In fact, whole set of types of activities of any employee of governing body is anyway connected with formation MD as shown in Fig. 1.



*Fig. 1. General scheme of management of OS*

It defines the importance of process of formation MD and also determines of its role in management process.

The process of formation of management decisions is the sequence of procedures of creation of the relevant information base, generation and estimation of alternative MD options for the purpose of selection of the most acceptable of them (optimum) for its approval and realization.

The most important and crucial step in the process of forming MD is the formation of their alternatives.

Guided by the well-known form of the description of any task in the form of «it is given – it should be determined», the general statement of the problem of the formation of alternative options of management decisions can be formulated in the form of a tuple:

$$\langle S_0, M_C, M_S | M_A, M_{RT}, M_V, Q_V \rangle,$$

where  $S_0$  is a problem (problem situation);

$M_C$  is a set of factors of external and internal environment of OS;

$M_S$  is a set of companion problems;

$M_A$  is a set of goals;

$M_{RT}$  is a set of resource parameters;

$M_V$  is a set of alternative options of MD;

$Q_V$  is a set of estimates of consequences of realization of the conditionally optimal alternatives of MD.

Therefore, the issue of formation of alternative options of MD is in a case of a problem to add it with a set of companion problems, to define the required resources and time throughout which MD have to be realize, create sets of the goals, resource and time restrictions, alternative options of decisions and estimates of realization of the conditionally optimal alternatives of MD.

In the modern literature on the theory of decision-making, considerable attention is paid to the formation of alternative variants of MD.

At the same time, they are not fully elucidated, only certain aspects of this process are considered.

In particular, A. I. Afonichkin [1] is limited only to statement of methods of the description of a problem situation and the procedure of its analysis. L. G. Evlanov [4] resolves only an issue of the analysis of a problem situation and formation of goals and restrictions. In [6] the analysis of the external environment and its influence on realization of alternatives is provided. A. V. Tebekin [8] analyzed the alternatives of actions, described processes of operated factors identification and definition of alternatives, comparison of alternatives and selection of the decision, analyzing of alternatives for making group decisions. L. A. Trofimova and V. V. Trofimov [10; 11] focus on describing problem diagnostic methods, identification (generation) of alternatives (expert, heuristic, etc.), their estimations and selections in the conditions of definiteness, risk and uncertainty. Yu. G. Uchitel [12] considers procedures of formation of a system of the goals of problems. R. A. Fatkhutdinov [13] resolves only a providing issue of comparing alternatives of MD. N. I. Fedotov and N. A. Podgornovaya [14] in the process of alternatives analysis describe the languages of their selection, carry out the analysis of the external environment and its influence on their realization, consider multicriteria approach to their selection.

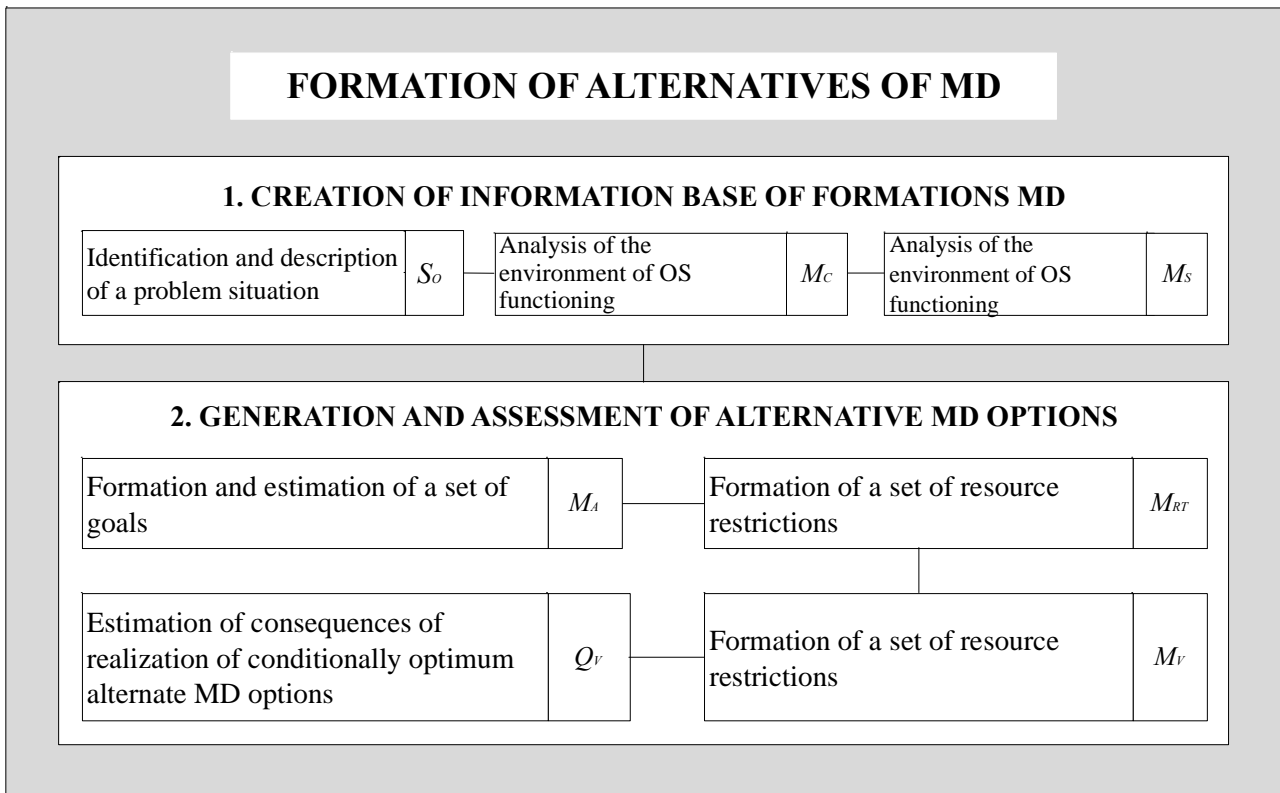
The carried-out analysis of references confirms the requirement of the conceptual provisions statement for the complex solutions to the problems of the formation of alternatives to management decisions.

From the content of the problem of the formation of alternatives of MD, it follows that this process consists of two stages (Fig. 2) [2]:

- creation of information base of formation of alternative MD options;
- generation and estimation of alternative MD options.

At the stage of creating the information base of formation MD, it identify the main problem  $S_0$ , form the set of factors of external and internal environment OS  $M_C$ , a set of companion problems  $M_S = \{S_i\}$ ,  $i = \overline{1, I}$ , that define the possible directions of development of an initial situation  $S_0$  under the influence of certain factors (action of partners, counteraction of competitors, change of an economic

situation in a zone of functioning of OS and so forth), structure problems with the purpose of identification of interrelations between them and carry out their analysis.



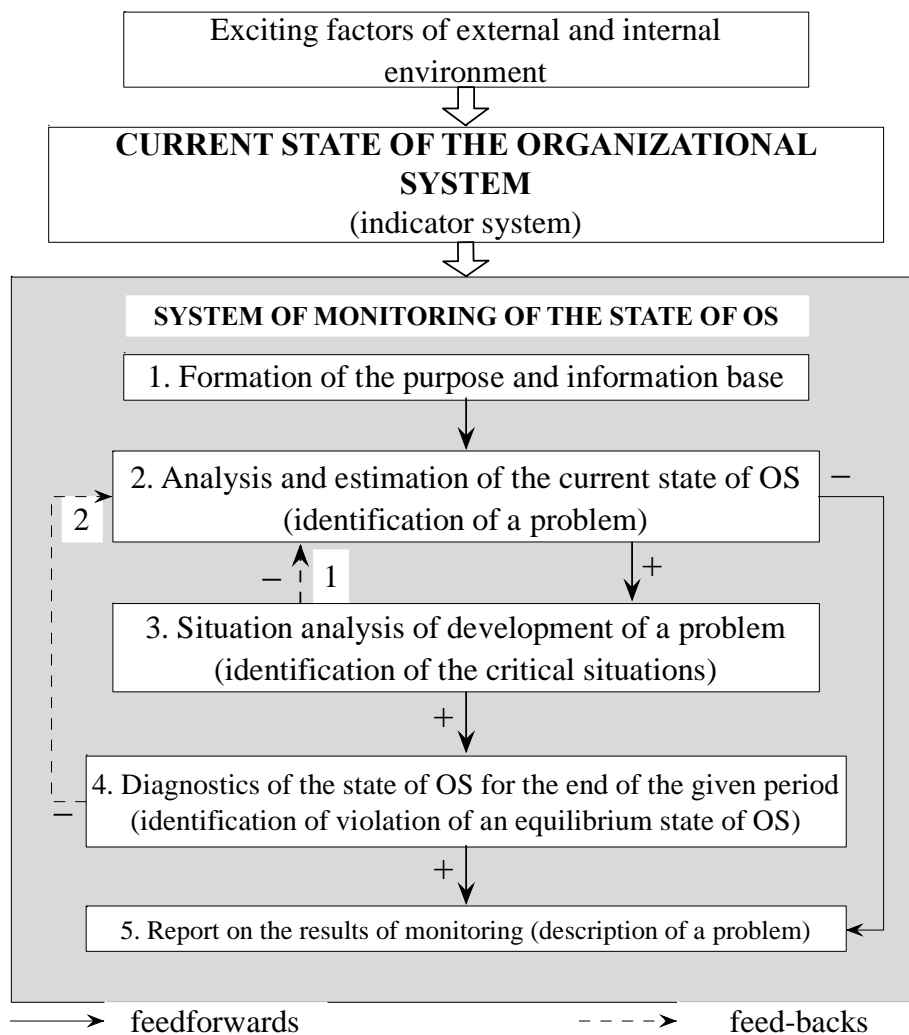
*Fig. 2. Scheme of process of formation of alternative MD options*

Identification procedure and descriptions of a problem situation is directed to definition of existence of the main problem as discrepancies between desirable and actual state of OS.

For a typical problem, the process is reduced to the selection of programmed solutions that were effective for previous tasks. If the problem is unique, then the process is reduced to a unique election, which requires careful study of all aspects of the process of forming MD.

Effective means of identification of a problem is the system of monitoring the state of OS (Fig. 3) which is built on the known conceptual principles [3].

The procedure of monitoring which is carried out in the iterative mode thanks to existence of straight lines and feedback comes down to such actions.



*Fig. 3. Model of the monitoring system of the state of OS*

At the first stage, the purpose of monitoring is formed, which is determined by the subject area to which the OS belongs, and on the basis of indicators of managerial accounting, operational statistical and financial reporting, research, questioning, the media, the Internet, etc. – its information base.

At the second stage of monitoring, the analysis and estimations of the current state of the OS are carried out using such approaches:

- use of experience of the person which forms MD (PFMD) (on methodology of the economic analysis); use of experience of experts (creation of an expert system);
- studying the dynamics of time series of indicators;
- the combined use of these approaches.

It is obvious that use of the last approach gives the chance to receive the most reasonable results of the analysis, though at the same time it is not necessary to exclude their subjective critical judgment from the PFMD.

The main tasks of this stage are definitions of the moment of emergence of threat to an equilibrium state of OS and calculation of its indicators for this moment for the purpose of estimation of their deviations from control values.

It is expedient to calculate the indicators using the method of linear interpolators [9] according to which  $l$ -values of that indicator at the time  $t$  calculate as a linear combination of its values at the previous moments of observation which contain in information base of monitoring:

$$I_l(t) = \sum_{\tau=1}^{t-1} \alpha_{l\tau} I_l(t_\tau), \quad l = \overline{1, L},$$

where  $\alpha_{l\tau}$  is the weighing coefficients of indicators which define as inversely proportional periods from moment  $t$  by the moments  $t_1, t_2, \dots, t-1$ , that is

$$\alpha_{l\tau} = \rho(t, t_\tau) \left( \sum_{\tau=1}^{t-1} \rho(t, t_\tau) \right)^{-1}, \quad l = \overline{1, L},$$

where  $\rho(t, t_\tau)$  is a period between the moment  $t$  and moment  $t_\tau$ .

where  $\rho(t, t_\tau)$  – time interval between moments  $t$  and  $t_\tau$ .

To determine the moment of threat to the equilibrium state of the OS can be used to calculate the average values of indicators  $I_l(t_\tau)$  for the last  $\tau'$  moments

$$\overline{I_{l\tau'}(t_\tau)} = \sum_{\tau=1}^{j+\tau'-1} \frac{I_l(t_\tau) - I_l(t_\tau - \tau')}{\tau'}, \quad l = \overline{1, L}, \quad t_\tau = \overline{\tau' + 1, T_\tau}$$

or their slippery average values

$$\overline{I_{i\tau'}^*(t_\tau)} = \frac{1}{\tau'} \sum_{\tau=1}^{j+\tau'-1} I_l(t_\tau - \tau'), \quad l = \overline{1, L}, \quad t_\tau = \overline{\tau' + 1, T_\tau}.$$

If the left parts of these formulas exceed values  $I_l(t_\tau)$ , it means  $t_\tau$  is the moment of the beginning of decrease in the corresponding indicator and consequently, and there is a threat of violation of an equilibrium condition of a system from this moment.

If, as a result of the analysis and estimation of the current state of the OS (stage 2), no violations of its equilibrium state were revealed, i.e. no signs of the problem were revealed, then proceed to block 5 «Report on the results of monitoring OS problems». Otherwise, a situational analysis of the development of the problem, that is identification of a critical situation (stage 3).

Carrying out situation analysis is especially relevant at the solution of complex problems and problems which are especially important for OS. Situation analysis gives the chance to define major factors which influence on the development of a problem situation, and to create its scenarios as formation prerequisites MD.

If by results of situation analysis the critical situation was not revealed, then carry out the transition to block 2 (feedback 1), otherwise – to block 4.

At the fourth stage of monitoring carry out diagnostics of the OS state for the end of the given period, that is carry out the description of development of a problem situation in case that the effects of undesirable effects will not be eliminated. Diagnostics process of the OS state consists in definition of OS indicators for the end of the given period, that is in determination of their levels which will be achieved in the case of account of the effects of perturbing factors of external and internal environment.

Diagnostics of the OS state is carried out using methods of strategic diagnostics of economic objects, adaptive methods of short-term forecasting and so forth.

If the values of controlled indicators received as a result of diagnostics satisfy PFMD, that is indicative of an equilibrium state of the OS, then carry out transition to block 2 (feedback 2), otherwise, to stage 5, which indicates the detection of disturbances of the equilibrium state of the OS.

At the fifth stage of monitoring form the report on presence of a problem situation in the OS that includes the description of its essence, value of the indicators which were calculated as a result of diagnostics and their deviation from control (planned) sizes.



The described iterative process is carried out throughout the entire period of functioning of OS, and its stages 1-5 are essentially an algorithm for monitoring its state.

The problem is structured according to the following stages:

- analysis of structure of OS, including its external relations, structure of subsystems, «technologies» of processes of their functioning, and also control systems of it;
- identification of the reasons which break an equilibrium condition of OS or interfere with increase in efficiency of its functioning;
- estimation of the importance of the revealed companion problems and their contribution to achievement of a main goal, the analysis of their interrelations, their interconditionalities and sequences of the decision.

According to Fig. 1 the second block of the MD generation system is the generation and evaluation of their alternative options, including:

- formation and estimation of a set of their purposes  $M_A = \{A_c\}$  ( $c = \overline{1, C}$ ), for what the purposes structure on the basis of decomposition of a main goal;
- formations of a set of restrictions for resource parameters  $M_{RT}$ , which includes a subset of restrictions on material and financial resources of type  $k$  that necessary for the decision of problems  $i$  are  $M_{R_k} = \{R_{kS_i}\}$  ( $i = \overline{1, I}$ ,  $k = \overline{1, K}$ ) and restrictions for time volumes for a solution  $S_i$   $M_T = \{T_{S_i}\}$  ( $i = \overline{1, I}$ );
- formation and estimation of a set of alternative MD options,  $M_V = \{V_j\}$ , ( $j = \overline{1, J}$ ) and estimation of consequences of realization of conditional and optimum alternative MD options ( $Q_V$ ).

Formulations of the purposes usually carry out in the conditions of uncertainty and existence of the related risk (quantitative characteristic of a measure of possible danger and the size of its consequences) as the environment creates risk situations because of impossibility of forecasting of succession of cases with a given accuracy. Therefore, risk assessment is a prerequisite for choosing a goal.

The objectives can be ranked according to the five-point and three-point scales and the middle point scoring procedures, by the absolute and relative majority voting method and the Borda method.

Along with the formation of goals, it is important to determine the essential constraints that influence the formation of MD. Restrictions are conditions that reflect the influence of external and internal factors that need to be considered at generation and estimation of alternative MD options. For this reason an obligatory component of the management decision making system (Fig. 1) is the formation of sets of constraints on the resources ( $M_{RS}$ ) and time ( $M_T$ ) needed to solve the problem, that is achievement of the goal of MD.

Existence of such restrictions gives the chance to expel those from alternative MD options which obviously unacceptable from the point of view of available resources.

The purposes and restrictions on contents are very close each other. If the purpose is a general imperative of actions which describes future condition of OS desirable for achievement then restriction is a competitor of a main goal and contradicts it.

Restrictions supplement the purposes and to some extent with them interchangeable. Often the formulation of the purposes can be changed so that to turn them into restrictions which act as mandatory requirements.

The presence of the information base of formation of the MD, sets of goals and resource constraints is the basis for formation of alternative MD options.

The procedure of formation of alternative MD options is carried out by PFMD and experts on the basis of logical thinking, an intuition, carrying out researches and experiments. In the conditions of limited time the main source of information for decision-making is their knowledge and experience, that is competence of the PFMD and experts in the subject area. In order to formulate alternatives to MD for solving complex problems, they need not only professional knowledge and abilities, but also the possession of a variety of creative technologies to generate ideas in order to

maximize the creative potential of each of its participants and achieve a synergistic effect in solving problems within the framework of business communication.

Creative technologies are essentially heuristic, that is they represent a system of principles and rules that stimulate the activity of experts and the PFMD in the process of finding ideas, set the most likely strategies for their work on solving non-standard problems, facilitate the integration of the accumulated information, and thereby increase the effectiveness of MD.

Among heuristic methods the most popular among managers is the method of «brainstorming» and its modification (more than fifty), methods of synectics, associations, Delfi, key questions, the address book, etc. Using these methods gives the chance throughout limited time to formulate alternative MD options.

Estimation of alternative MD options carry out for the purpose of formation of their limited set by the established criteria and taking into account certain restrictions. As criteria for evaluating decisions can be the degree to which the goals are achieved, the possibility (probability) of their full realization, the cost of their implementation, the effect of their implementation, etc.

Any organizational system should be guided by the need to meet the requirements of consumers of its products (works, services), as well as to improve the economic performance of its economic and financial activities. Therefore, when evaluating the effectiveness of MD, both social and economic aspects of efficiency should be taken into account.

Each alternative has a certain set of properties which call it attributes. These properties characterize advantages and disadvantages of the alternatives. For comparison of alternative options and formation MD PFMD should be received the most important estimates from alternatives. The structure and content of these attributes depend on the nature of objects that act as alternatives.

Depending on which attributes are used in the description of the alternatives, the evaluation result may be one or more estimates of each alternative.

For specific OS alternative MD options may not differ by all factors. The task of PFMD consists in carrying out the complex analysis of specific situations with the purpose to ensure comparability of MD for the maximum number of factors.

In current researches of the decision-making theory various methods of forming a limited set of permissible alternative MD options are described, the most used from which are the matrix method [12] and a method of the analysis of hierarchies is [7].

Estimation of consequences of realization of alternative MD options is the final stage of process of their generation and estimation, and a prerequisite for the formation of a set of criteria for achieving goals. Usually for this purpose use matrix methods, methods of the correlation and regressive analysis, probability theory, game theory and so forth. But most of them is artificial and do not consider essence of economic indicators of activity of OS.

The method of analysis of the ratio «cost – volume – profit» (CVP-analysis) of multivariate computing indicators of financial and economic activity of the OS is deprived of these disadvantages [5]. According to this method, the indicators which fully characterize the state of the OS for each of the conditionally optimal alternative MD options are the following: sales revenue, variable costs, margin revenue, full costs, profit and sales volume.

This method makes it possible to compare the effectiveness of alternative MD options related to changes in sales revenue, cost volume and cost structure. At the same time, it is possible to carry out a variety of calculations and compare alternatives to various estimates of changes in the baseline indicators.

The presented conceptual provisions are the basis for an integrated approach to the solution of the problem of the formation of alternatives to management decisions considering all stages of this process.

*References:*

1. Афоничкин А. И. Управленческие решения в экономических системах: учебник для вузов / А. И. Афоничкин, Д. Г. Михайленко. – СПб.: Питер, 2009. – 480 с.
2. Галіцин В. К. Процес формування управлінських рішень / Галіцин В. К., Суслов О. П., Самченко Н. К. // Стратегічні пріоритети в ХХІ столітті: зб. матеріалів II Міжнар. науково-практ. конф. – Київ, 2017. – С. 77-81.
3. Галіцин В. К. Концептуальні засади моніторингу: / Галіцин В. К., Суслов О. П., Самченко Н. К. // БІЗНЕС ІНФОРМ, 2013. – № 9. – С. 330-350.
4. Евланов Л. Г. Теория и практика принятия решений / Л. Г. Евланов / Редкол.: Е. М. Сергеев и др. М.: Экономика, 1884. – 176 с.
5. Красова О. С. Бюджетирование и контроль затрат: теория и практика О. С. Красова. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nashaucheba.ru/v42546>.
6. Лекции «Управленческие решения». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gendocs.ru/v10798/?cc=14>.
7. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати; пер. с англ. Р. Вачнадзе. – М.: Радио и связь. – 278 с.
8. Тебекин А. В. Методы принятия управленческих решений : учебник для бакалавров / А. В. Тебекин. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 572 с.
9. Трахтенгерц Э. А., Степин Ю. П. Методы компьютерной поддержки формирования целей и стратегий в нефтегазовой промышленности / Э. А. Трахтенгерц, Ю. П. Степин. – М.: СИНТЕГ, 2007. – 344 с.
10. Трофимова Л. А. Методы принятия управленческих решений: учеб. пособие / Л. А. Трофимова, В. В. Трофимов. – СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 2012. – 101 с.
11. Трофимова Л. А. Управленческие решения (методы принятия и реализации): учеб. пособие / Л. А. Трофимова, В. В. Трофимов. – СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 2011. – 190 с.
12. Учитель Ю. Г. Разработка управленческих решений: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям, специальности «Менеджмент организации» / Ю .Г. Учитель, А. И. Терновой, К. И. Терновой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 383 с.
13. Фатхутдинов Р. А. Разработка управленческого решения : учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов. – М.: ЗАО «Бизнес-школа» Интел-Синтез», 1998. – 272 с.
14. Федотов Н. И. Разработка управленческих решений: учеб. пособие / Н.И.Федотов, Н. А. Подгорнова. – Рязань: РГРТУ, 2007. – 60 с.

## **6. Perspectives for the development of innovative excursion activity in the market of tourism services**

The modern tourist market puts forward new requirements for the organization of excursions, since the creation, promotion and realization of the excursion product is an integral part of it. It is clear that innovative excursions can become an important factor in the development of domestic tourism.

In the face of fierce competition and a long decline in demand for excursion services in the tourist services market, it is necessary to pursue a policy of active development and implementation of innovative products using efficient technologies. Excursion as a process of knowledge of the surrounding world is inextricably linked with tourism. Traveling for different purposes, traditionally considered as the origins of modern travel, contributed to the development of trade, the establishment of religious, intercultural ties. Opportunities for knowledge of the history and culture of other peoples could emerge from the travelers as a result of the visual study of their monuments, lifestyle, the culture of other peoples, personal communication with representatives of another culture.

Excursions are considered from the earliest times of human history. The word "excursion" of Latin origin is translated as "a walk, a hike," that is, it is regarded as a process of movement that promotes knowledge. Excursions are characterized by three elements: a sightseeing tour, a show object, a guide. The latter organizes a sightseeing tour on the route that is pre-selected and, with its narrative and explanations, helps the tour operator to assimilate the visual image of the display object.

The story and explanations are prepared by the guide in advance and are closely associated with the sequence of the show. At the same time, the attention of the tourists focuses on individual parts of the object. A well-known theorist and organizer of the excursion B. V. Emelyanov basically explores the "visual process of knowing the world around us", which is connected with pre-selected objects, which are studied at the location of their location. And further: "Excursion – is a purposeful process of

perception of the environment of our reality, built on the merger of visual and semantic impressions" [3].

Excursion activities – this activity is to organize sightseeing tourists with excursions without providing accommodation services (overnight). The organized excursion activities should be carried out by skilled workers who know the requirements for the technology of creating excursion services and service of tourists, and cover the general population [3].

Excursions are considered from the earliest times of human history. The word "excursion" of Latin origin is translated as "a walk, a hike," that is, it is considered as a process of movement that promotes knowledge. Excursions are characterized by three elements: a sightseeing tour, a show object, a guide. The latter organizes a sightseeing tour on the pre-selected route and, with its narrative and explanations, helps the tour operator to assimilate the visual image of the display object. The story and explanations are prepared by the guide in advance and are closely associated with the show's sequence. At the same time, the attention of the tourists focuses on individual parts of the object.

A well-known theorist and organizer of the excursion B. V. Emelyanov basically explores the "visual process of knowing the world around us," which is connected with pre-selected objects, which are studied at the location of their location. And further: "Excursion – is a purposeful process of perception of the environment of our reality, built on the merger of visual and semantic impressions" [3].

Excursion activities – this activity is to organize sightseeing tourists with excursions without providing accommodation services (overnight). The organized excursion activities should be carried out by skilled workers who know the requirements for the creation of excursion services and tourist services and cover the general population [3].

Classification of excursions is of great importance for practical activity. It provides conditions for better organization of work of guides, facilitates their specialization taking into account the knowledge and personal inclinations of guides.

Using the regularities of guided tours of a particular group helps to make each trip more effective.

Sectoral principles of entrepreneurial activity related to the organization and provision of tourism services are laid down in the effective Law "On Amendments to the Law of Ukraine" On Tourism "dated November 18, 2003, according to which excursion services are part of a tourist product. In Art. 1 the following definition of a tourism product is given: "Tourist product – a pre-designed tourist services complex that combines not less than two such services that are being sold or offered for sale at a specified price, which includes transportation services, accommodation services and other travel services, not related to transportation and accommodation (services for organizing visits to cultural objects, recreation and entertainment, sale of souvenirs, etc.)" [2].

As for the permitting base of excursion activities, according to Art. 11, specified by the above Law, in accordance with the procedure established by the Order of the State Tourism Administration of Ukraine No. 83 of September 24, 2004 "On Approval of the Regulation on the Procedure for Granting Permits for the Right to Implement Tourist Guidance to Specialists of Tourist Support", issuing such permits is carried out by accreditation commissions established by the regional administrations. In fact, this document regulates the organization of tourist support in Ukraine: "...The permission for the right to carry out tourist assistance is an official document confirming the qualification of a specialist of tourist support and gives the right to provide excursion services by guides and guides-translators in settlements and objects display, the internal rules of which are not prohibited, within the limits of the given administrative territory and the provision of road information when the tourist groups are taken to their destination..."[2].

Permission is given to guides-interpreters, tour guides, sports instructors, tourists and other tourists – individuals who carry out activities related to tourism, with the exception of persons who work on respective positions of enterprises, institutions, organizations that own or which serve the objects of visiting (museums, parks, monuments of garden architecture, monastic complexes, specialized exhibitions, etc).



Activities in providing tourist assistance services without permission are considered as violations of the current legislation in the field of tourism and entail responsibility in accordance with the Law of Ukraine "On Tourism". Regulatory legal provisions that establish the qualification, organizational, technological and other requirements for the conduct of economic activities for the organization of excursion activities, established the Licensing conditions for the conduct of economic activity on the organization of foreign, domestic, foreign tourism, excursions, approved by the order of the State Committee of Ukraine on Regulatory Policy and Entrepreneurship and the Ministry of Culture and Tourism of Ukraine "On Approval of Licensing Conditions for a Tour Operator Orsk and travel agency activity "of 11. 09. 2014 № 111 / 55 [7].

The purpose of licensing conditions is the ordering of tourism activities carried out by economic entities of Ukraine, protection of rights and interests of the state in the field of tourism, protection of rights and interests of subjects of tourism activity. Licensing conditions set requirements for the implementation of excursion activities, in particular, found that "excursion services for tourists should include the organization of all types of excursions, visits to museums, exhibitions, objects of a social nature; other excursion facilities provided by the terms of excursion". Normatively stipulated that "excursion services for tourists should be carried out according to the programs made by the subject of tourist activity, which carries out the service, according to the tour.

In addition to those indicated in the program of excursions, the subject of tourist activity, at the request of tourists, may carry out additional excursion services for a separate fee", and tour operators and travel agents are required" to ... attract tourists who meet the qualification requirements to provide tourist services, s determined by these Licensing Terms, and in cases, determined by the current legislation of Ukraine, have appropriate permissions for the right to carry out tourist assistance"[7].

Excursion firms are organizations involved in the creation and provision of excursion services. In large tourist excursion organizations, these functions are performed by certain departments, including excursions and methodical ones, in

small and medium-sized ones – usually one, excursion-methodical, department, or this activity is carried out by a group of methodologists. There are also independent tour companies that focus on the creation and conduct of excursions, as well as the provision of other tourist excursions.

The nature of the tourist-excursion enterprise is determined by the nature of tourism, which is classified into the following types [8]: domestic active (reception and service of domestic tourists and tourists, as well as local population); Incoming active (reception and service of foreign tourists and tourists); internal passive (sending of tourists to service in other tourist-excursion firms); passive passive (sending tourists for servicing outside the state). In the activities of excursion firms there are significant differences due to their specialization, the volume and nature of operations, the attitude towards consumers and service providers.

For host companies, a connection with organizations of the tourist industry, which are the performers of services for visiting tourists and tourists (museums, transport companies, catering, etc.), and with travel agencies – suppliers of tourists and tourists.

For the host travel agencies are also characterized by the provision of tourist-excursion services to local residents.

The main goal of the leading companies is to attract local people for excursion services on outbound (country) routes and good connections with partners from tourist-excursion firms, or with other specialized enterprises (museums, theatrical and entertainment institutions, etc.) providing services.

Creating a tour is a complex process that requires a lot of creative efforts from the organizer. Preparing a new excursion is always a development of its topic, which depends on the requests of potential clients of the company. The theme of excursions is also determined by the excursion possibilities of a city or region. The process of preparation of the excursion includes: definition of the topic, setting goals and objectives of excursion, study and selection of objects, compilation of the route, studying sources of information on the topic of excursions, expositions and funds of museums, consulting in specialists, as well as writing a control text of the tour, the

formation of "briefcase of the guide", the choice of methods of conducting a tour, compiling its technological map.

The basis of preparation of any excursion should be the main principles and requirements of pedagogical science, such as the relationship of education and education, taking into account the logic of the subject, consistency, systematic, clarity, accessibility of presentation, as well as visibility, emotionality, taking into account the age-specific features of tourists [3 ]

It is well-known that progress and development in modern conditions have largely been achieved through innovation. The Laws of Ukraine "On Innovation Activity", in particular (paragraph 7 of the first part of Article 1 in the wording of the Law N 3715-VI (3715-17) dated 09/08/2011), the following terms are used in the following meaning [1]:

Innovations are newly created and / or improved competitive technologies, products or services, as well as organizational and technical decisions of an industrial, administrative, commercial or other nature that significantly improve the structure and quality of production and (or) social sphere.

Innovative activity – activity aimed at using and commercializing the results of research and development and promotes the launch of new competitive products and services on the market.

An innovative enterprise (innovation center, technopark, technopolis, innovative business incubator, etc.) is an enterprise (association of enterprises) that develops, manufactures and markets innovative products and / or products or services, the volume of which in monetary terms exceeds 70 percent of its total volume of products and (or) services.

The main value of innovation is in the field of tourism activity, the component and an independent part of which is and can be excursion service. The modern tourist market puts forward new requirements for the organization of excursions, as well as processes for the creation, promotion and realization of the excursion product. Innovative excursions should be one of the main factors in the development of domestic tourism.

Travel agencies engaged in excursions should have their original brand, take into account new trends in consumer demand, apply a differentiated approach to the service of various social groups [1].

Innovations in excursion services are classified as follows:

- innovative technologies of development and conducting of excursion;
- technical innovations in sightseeing tours (excursions, sightseeing tours);
- Innovations of excursion product;
- innovation in marketing and management;
- personal innovations.

Innovations in creating the excursion product are associated with the discovery and use of new tourist resources of the regions and the application of new forms of excursion services.

Innovations in sightseeing services give preference to one excursion over another, which promotes their successful advancement in the market of tourist services. Under such conditions, we consider the actual use of quest-tour as an innovative technology in excursion activities, which is now widespread in the west.

The pseudo quest ("quest") in English is translated as "search, search, search adventure" [9].

Quest is a genre of computer games representing interactive history, where the main character is present, a controlled player, is a search for something, a journey to a certain goal by overcoming certain obstacles [9].

Quest as the project's interactive form of excursion helps to develop research activity, activates search, organizational and creative work, exchange of experience in the issues of popularization of tourism and local lore, increases the professional skill of the guide, stimulates the development of creative initiatives and realization of creative potential of future specialists in the tourism industry.

Quest-tour is an innovative direction in excursion activities, which combines both play and excursion. This is an excursion without guide guides, guides, combined quests and excursions.

The excursion quest can take the form of:

a) quest tours with the direct participation of the guide;

b) without the personal participation of the guide. In this case, the tourists get into the hands of the whole package-legend (quest-route) at once, after which the guide does not accept any participation in the passage of tourists of this route;

c) Quest tours with remote assignment of tasks, participants receive tasks using a smartphone or tablet, search for a given point using a GPS navigator (mobile quests) [9].

This form of excursion is the most interesting and at the same time complicated. The tour is designed in such a way that participants in the course of the route, apply all their knowledge on history, culture and other sciences. Developing a similar tour, organizers use tasks of varying complexity. Encrypt the names of streets, gardens, museums and other objects in a variety of abbreviations. Conduct endurance contests in extreme conditions. Quests for adults are held often without the participation of guides-animators or guides, since all the hints and codes of tourists find themselves on the Internet or other sources, receiving tasks by e-mail or in the form of SMS messages.

Quest tours for adults are divided into three main groups:

1) art studies – visits to various museums, cathedrals, palaces, galleries and exhibitions, with the study of their history;

2) local lore – walks through the streets and squares of the city, associated with major historical events or specific subjects;

3) Extreme excursions with the departure of the city, visit abandoned buildings and structures, trips around the city.

When designing a quest-tour you can use the following quest ideas. Interesting idea of the foot-quest, in which the participants move on "points" with tasks, united by a common scenario. It is a walking walk, built on riddles and rebuses. Whoever is the first to solve all the tasks, he becomes the winner.

The purpose is to get to the finish by solving the codeword using intermediate task tips using their knowledge, intelligence, wit, erudition. The quest is based on the

use of typical means of transfer: walking and public transport. Duration 3-4 hours. The target audience of the competition is not limited to age and sex.

Quest tours are often based on the idea of urban orienteering, which is a kind of sports quest that includes elements of the intellectual game. The purpose of the participants is to search and achieve the shortest time specified by the organizers of control points-excursion facilities.

These can be addresses, local names and landmarks, inherent in the urban landscape, conditional schemes and pictures, urban riddles. The rest of the rules are already discussed, depending on the competition itself. Depending on the rules, the competition may allow or prohibit different modes of transport. Creating a city quest does not require tight limits or age restrictions. Children, young people and the elderly can take part in it. The only condition for children under the age of 18 is to participate in one team with parents or relatives. In case if parents or relatives do not take part in the competitions, the organizers require a written permission from the parents of the child. Since the organizers are not responsible for events that may occur with the participants through the fault of the participants themselves or third parties [9].

Quest-tour is a great way not only to entertain tourists, but also the ability to play in a way to tell them about their city.

#### Step 1. The game mechanism of the excursion quest

First of all, it is necessary to determine the game mechanism – the rules of the game and the way in which they will be executed. For example, the rule is: players must complete a task and give an answer. If the answer is correct, they get a new task. In this case, the gaming mechanism may be as follows:

- the answer is to be added to the special program. If the answer is correct – the players will receive the following task. So the game mechanism can be implemented in the Quest project;

- You must inform the organizer of the quest (in person, via SMS, email). If the answer is true – the organizer must report the next task. This can be an envelope with a new task, a note or an agent that will provide the required information.

- However, the quest – a tour is not a competition. But, it can be done in the form of competitions. The mechanism must include a rule that will determine the winner.

For example, the winner will be the one who will complete all the tasks before.

#### Step 2. Theme

You need to choose an interesting topic. Moreover, it should be interesting not only to the one who conducts the quest, but also to future participants.

As an example, we propose the development of a tour of the theme: "Volyn Shrines of the Rivne Region."

#### Step 3. Route of the quest-excursion

As an example, we offer an excursion route: Lutsk-Klevan-Peresopnitsa-Derman-Ostroh-Mezhyrich-Lutsk.

#### Route information

Below is information about excursions that are made during bus departures. Additionally, information is given about objects located along the route of excursions, but visits are not expected. Derman is an old village in the Zdolbunivskyi district of the Rivne region of Ukraine on the river Ustyia. Currently, these two villages are located next to: Derman One and Derman Second.

The territory of the Dermans was inhabited already in the VIII-V century BC. This is evidenced by archaeological excavations, which made it possible to find the remains of dwellings and firing tools of the early bronze age, the remains of the ancient ancient settlement, ancient burial grounds, as well as fragments of agricultural implements, livelihoods and accessories for ritual burials.

For the first time Derman is mentioned in 1322. Then on Dec. 8, Prince LyubartGediminovich presented Lutsk Cathedral Church of John the Theologian with several villages, among which are called Buderazh, Spivochi and Derman.

In September 1497, in the castle near the village. The topless on Zhytomyrshchina was drawn up a letter according to which the great Lithuanian prince Alexander testified to Hetman Kostiantyn Ostrozhsy property in the form of two courtyards and nine villages, among which is also called "Dermany". In 1499 in the historical

records there is also the present pride of the settlement – Dermansky monastery, which then Ostrog gave the book "Tutorial". In subsequent years, the life of the village is inextricably linked with the life of the monastery.

On the maps and land plans of the 16th-17th centuries the village was documented with the name "Derman" and only occasionally by the Latin record – "Derman" ("Dermane").

As a result of the Liberation War of 1648-1654, the village came to a complete decline, but by the beginning of the XVIII century, Derman again began to reborn; the territory of farmland grows, timber harvesting is significantly increased. According to the data of 1889, "Dermann village with the stakes and keys of the Mizotsky parish" had 330 courts, 2575 inhabitants (54 of them were Catholics), the Men's Transfiguration Monastery, a one-class folk college, a credit society, 3 stores, a mill, a gum hammer and a woodworking workshop. At the beginning of the 20th century, in the pages of the Encyclopedic Dictionary of Brockhaus and Efron in the article on this locality it was said: "The inhabitants of 2630", which indicates a stable population growth [10].

Ulas Samchuk (1905-1987) was born on the 20th of February, 1905 in Dermans, in the wealthy family of farmers, a Ukrainian writer, author of the novel "Volyn" novel, the novel "Maria", plays "The Noise of the Mill" and other works. Until 1939, Derman was the only village, although in reality it was divided into Dermans and the government. In the years of the Second World War in 1942, in the Dermans under the patronage of the Nazis, a school of lieutenants of the Ukrainian Insurgent Army was opened.

In 1946, the authorities renamed the village Derman First to Ustensky First, and Derman II, corresponding to the Ustensky Second (under the name of the river Ustya). However, after the collapse of the USSR and the fall of the communist regime, the villages again acquired their historical name.

Dermansky Holy Trinity Monastery – an Orthodox monastery, one of the centers of anti-Uniate struggle in Little Russia in the late XVI and first half of the



XVII centuries. The first mention of the monastery dates back to 1499, but the monks lived in the Dermanes before, which proves the name of the tract in the village – Skit. In the second half of the XV century. Dermansky monastery was one of the cultural and educational centers in Ukraine. Founded at the end of the 15th century by a magnate and Prince Konstantin Ostrozky, later he was detained by the Prince of Ostroh.

In one thousand five hundred seventy-fourth – seventy-fifth year, the Russian first-printing director Ivan Fedorov was the steward of the monastery, who at the same time began to prepare for the famous "Ostroh Bible" (1581). In 1602, Prince Ostrozky presented a monastery printing house, which resulted in the Dermansk monastery becoming one of the center of the book business for some time. Among the books made in the monastery printing house is the well-known "Oktoikh", translated from the Greek language by local monks, compilations of aphorisms "Pochala" and "Conversations" of Ivan Zlatoust. The monks studied Greek, Latin and Slavic languages and engaged in translations. In the early 1620s, after the death of the last male descendant of the Ostrozky family, the right to patronize over the monastery passed to the princes of Zaslavsky, who initiated the process of transition to the union. In 1625-1633 Archimandrite was Meletii Smotrytskyi, who joined the union. Subsequently, one of the archimandrites was Cyprian Zhokhovsky. In 1821, the Russian government removed the Dermansky monastery from the Basilians and handed it over to Orthodox monks from Ostrog [11].

Mezhyrych is a village in the Ostroh district of the Rivne region, known first and foremost by the Holy Trinity Monastery. The first written mention of Mezhyrich takes place in a letter written on July 3, 1396 in Lutsk, in which the Grand Duke of Lithuania, Vitovt, confirms his previous provision to Prince Fyodor of the Ostrog city with the lands adjacent to him, increasing this provision to several estates, including Mezhirich.

In 1605, the struggles of Janusz (Ivan in the Orthodox Church), the last representative of the Ostrozky family, and the Krakow castellan who received Catholicism, Mezhyrich formally received Magdeburg law. At his request, in 1612,

the city began work on the reconstruction of the castle and church in the Franciscan monastery. From the north and south, two two-story buildings with cells were added to the church, in the outer corners of which grew round triangular towers with loopholes and cone-shaped roofs, giving a complex of great similarity to the castle. During the days of the Commonwealth, the stylized image of the Trinity Church was performed in the coat of arms of the town, which is now known from the prints of the seals of the local city hall.

The Holy Trinity Monastery did not hurt the war, even more so – during the fascist invasion in the walls of the monastery housed locals. In 1779, a Catholic ritual was crowned with icons – the crowns made of gold and precious metals were made in Rome by the Mother of God and the Savior.

In 1866 the Franciscan monastery was reorganized, and the church again became an Orthodox church. After the transfer to the Orthodox Church, Empress Maria Feodorovna gave the icon a silver salary, decorated with 12 emeralds. The miraculousness of the icons is evidenced by the voices, metal plaques, attached to the back of the sanctuary, which are partially preserved to this day.

The history of the Holy Trinity defensive male monastery is surrounded by legends – according to legend, the Mezhyritskoy fortress was joined by an underground passage with defensive fortifications and the Ostroh castle.

Today the Holy Trinity Monastery of Mezhyritsky is considered one of the most picturesque defensive monasteries in Ukraine, which is far from the fairy-tale castle.

### Darling

A small city in the south of the Rivne region, Ostrog, which for centuries served as the center of science, culture and education of Ukraine, is first mentioned in the Ipatiev Chronicle of 1100, which refers to the congress of Russian princes led by the Grand Duke of Kiev in Upperchatik; At this congress the issue of the punishment of Prince David Igorevich for the blindness of Vasylko, Prince Terebovlyansky was solved.

#### Step 4. Interesting details – a list of codes

You need to explore the quest route. Interesting objects to take pictures and make marks. This may be a window of irregular shape, an unusual pen or sculpture, the number of trees near the facade, and others.

The main thing is to choose such details, which are unlikely to change in the near future. They will be used for codes, questions and tasks.

#### Step 5. Scenario of the quest-tour

Make an interesting description for tourists. He should be interested in the participants.

Compose the information with interesting details that met you on the route.

Make each task. It should be:

1. The task itself. As an option, the question – to which you need to find the answer.
2. The correct answer.
3. Interesting information on the topic.
4. Tips. (Not necessarily). But it is better to prepare them in advance.

#### Step 6. Test the quest

Complete the quest yourself. Yes, you will be able to find small flaws and make them timely.

#### Step 7. Make corrections.

The assessment system should have several criteria: time, correctness of the task, additional bonus or penalty points.

Such a way of development of the excursion will help to increase interest in domestic tourism, expand the range of excursion and museum services, increase the number of tourists and increase the prestige of the profession among young people.

The development of innovative excursions is a well-organized and well-structured process. Excursions developed with elements of innovation are created taking into account historical and administrative features of each region, the existing demand for tourist products, the level of tourist infrastructure, the state of roads, the availability of necessary specialists, investment opportunities.

In order to adhere to the principle of systematic innovation, a long-term marketing research is conducted.

Any innovations, including excursion tourism, are being prepared and implemented taking into account the existing demand of potential consumers. In order to find out this demand, marketing researches, questionnaires, Internet polls are conducted.

The innovations developed and implemented must meet the modern moral, spiritual demands of society, the level of its development and not violate the ecological balance.

Particular attention is paid to new excursions to the ecological profile: all aspects of the project are thought out so that its realization benefits society, without harming nature. When introducing new environmental projects, they develop rules for the conduct of tourists in the territory of natural parks and nature reserves.

Innovative projects in tourism should be not only relevant, but necessarily promising. Each innovation requires intellectual creative costs and financial investments that will not be justified without a long-term perspective.

Therefore, innovations in excursions should be developed on the prospect of further development of the entire sphere of tourism in conjunction with technological progress.

Innovative activity in the field of tourism and excursion is developing in the following directions:

- development and introduction of a new tourist product, first of all, excursions of various forms and subjects, for example, excursions on the ostrich farm, in entertaining and permissive centers, etc.;

- use of new technologies in the development of city and museum excursions with electronic audio guides or excursions with elements of extreme tourism;

- attraction of new tourist resources;

- conducting marketing research at a new socio-cultural level, for example, events, according to the program "approaching the tour operator", that is, taking into account the individual demand of each potential tourist;

- development and introduction of new forms of complex excursions, such as quest tours, or animation excursions.

The introduction of innovative technologies in excursions and excursions directly depends on the marketing strategy. The main task of marketing in tourism is to notice all the changes and to support forward-looking innovative developments that are in demand in the tourist market in time. Developers of innovative excursions and tours create a new tourist product, usually for specific programs that include tourist, recreational and cultural cognitive routes, as well as entertainment and entertainment events.

In recent years, there were fundamentally new in nature excursions:

- for the elderly – "Seniors' Tourism", within which cognitive excursions are organized in picturesque places and interesting museum expositions;
- VIP-tours with the inclusion of fishing and hunting;
- special excursions for youth with a visit to fashion festivals, "Fest", knight's battles, clothing shows;
- children's excursion programs with animation elements;
- adventure excursions and complex excursions in cities and parks;
- individual excursions taking into account the needs of a specific group or a particular tourist – an individual. Such excursions have great prospects for development and application in various segments of the tourist market.

One of the most popular innovative destinations in excursion activities is animation (from Latin anima – soul, life), which implies the "revival" of historical or literary characters, the attraction of tourists to the events that take place.

More and more popular in recent days are gaining virtual tours, as today many people, especially young people, spend a significant part of their leisure time at the computer screen, and virtual travel for them is an opportunity to spend time with the benefit. With virtual trips you can get to any corner of the earth, in the most interesting museums, to explore the unique historical and natural objects. Virtual guides give the "traveler" a maximum of information about the history of the country, the city, the natural park, the museum.

Many museums in the world have created their own virtual tours, during which each visitor can view the exposition, visit the rare exhibition, and get acquainted with the unique exhibits in detail.

All virtual excursions are provided with numerous pictures and short descriptions of the objects of the show.

*References:*

1. The Law of Ukraine "On Innovation Activity" / Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine (BPD), No. 36. – Article 266.
2. The Law of Ukraine "On Amendments to the Law of Ukraine" On Tourism "No. 1282-IV of November 18, 2003, the Verkhovna Rada of Ukraine (VVR), 2000. – No. 18 [Electronic resource] – Access mode: <http://www.uazakon.com>.
3. Emelyanov B. V. Excursion: a textbook / B. V. Emelyanov. – Moscow: Soviet Sport, 2007. – 216 p.
4. Garbera O. The Basic Theoretical and Practical Aspects of Innovation in the Tourism Economy of Ukraine / O. Garber // Investments: Practice and Experience. – 2009. – No. 23. – P. 29-31. [Electronic resource]. – Access mode: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ipd\\_2009\\_23\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ipd_2009_23_9).
5. Glebova A. Innovative Technologies in the Tourism Industry / A. Glebov // Economics. Management. Innovations – 2012. – No. 2 (8). [Electronic resource]. – Access mode: [http://tourlib.net/statti\\_ukr/glebova2.htm](http://tourlib.net/statti_ukr/glebova2.htm).
6. Mikhailichenko G. I. Methodological bases of estimation of innovative potential of a tourist enterprise // Economic Journal. – 2013. – № 1-2 – P. 80-83.
7. Licensing conditions for realization of tour operator's and travel agency's activity, approved by the order of the State Committee of Ukraine for Regulatory Policy and Entrepreneurship, Ministry of Culture and Tourism of Ukraine dated 11. 09. 2014, No. 111/55.
8. Innovative strategies of tourism enterprises / Professional magazine "Effective economy" // access mode: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1946>.
9. Svistunov A. V, Afanasyeva N. V. Quest-excursion as an innovative direction of development of regional tourism [Electronic resource] // Modern scientific researches and innovations. 2015. No. 11. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/11/58981>.
10. Seven Wonders of Zdolbunivshchyna [Electronic resource]. – Access mode: <http://ogo.ua/rivnenschina/vidkry/zdolbynivshchuna>.
11. Tourist routes of the Rivne region [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.rv.gov.ua/sitenew/main/ua/487.htm>.

## 7. Bimodal IT for companies in the digital world

The digital economy creates new products, shapes new needs, and the speed and volume of information are increasing day by day. All these processes open up significant opportunities for creating and developing a business based on new technology solutions or business models that have not been used before. At the present stage of the world economy development, more attention is paid to digital technologies and e-business. As Rowe D. (2017)<sup>17</sup> noted, the digital economy is all about fast innovation and getting new products to market more quickly than competitors are. IT needs to step up its game to help drive innovation, without sacrificing top priorities such as compliance, cost control and maintaining availability. A bimodal IT strategy can help companies drive innovation while maintaining core IT priorities, when it is closely aligned with business strategy.

Aspects of bimodal IT implementation for companies are investigated by famous scientist and specialist in IT sphere, as Henthorn-Iwane A., Kruit R., Rae B., Shegda A., Stockdale A. Also Features and value of bimodal IT strategy for companies in the digital world are studied by well-known scientist and IT specialist: Drews P., Horlach B., Kidd Ch., Rowe D., Schirmer I., Watts S. Given the importance of bimodal IT for companies, the continuation of such study is relevant.

The purposes of the study are to identify the role of bimodal IT in the digital world, to determine benefits and drawbacks of bimodal IT modes for the company operation, and to justify the need of bimodal IT implementation for the effective company activities in the digital transformation.

According to research of famous international company<sup>18</sup>, information technology (IT) has turned out to be innate to the evolution and success of every company. The idea behind embracing bimodal IT into the company's processes is to differentiate the traditional IT team and the agile IT team. It has been long since witnessed the rise of the technologies and their delivery methods with companies

---

<sup>17</sup> Rowe, D. (2017). What You Need to Know About Bimodal IT. Rimini Street. URL: <https://www.riministreet.com/blog/what-you-need-to-know-about-bimodal-it->.

<sup>18</sup> Xcube LABS (2017). Driving Innovation in Enterprises Through Bimodal IT. URL: <https://www.xcubelabs.com/our-blog/innovation-in-enterprises-through-bimodal-it/>.

intensely focusing on digital transformation. Use of technologies like Big Data and software like DevOps to meet the delivery challenges has transformed the whole IT from a conventional cost core to a radically life-changing and unconventional element in company. As the burgeoning of the innovative technologies became a significant part of the business, leaders, and resources also needed to cope with the transformation. Companies have embraced the two different kinds of management and development processes in order to have a superior connectivity with the digital world. If the traditional and exploratory mode is perfectly linked, then, as company, you will have a digital environment where you will be able to brace the whole management transformation and obtain high-quality performance.

Bimodal IT can help companies enlist the collective brainpower from various categories and help company to select from the right audience such as employees, customers, partners, suppliers or the public. Bimodal IT helps companies to have a separate funding option based on fear, fact and faith-based categories of spending. As in today's digital world, companies need to be always ready to grab new opportunities and mitigate threats. Here, the sole ROI-based viewpoint will not work to get funding approval. It can help companies to have separate metrics to estimate the value of the business and the supply chain. This is essential for company to know how they are performing.

Gartner Research's bimodal IT framework<sup>19</sup> (Fig. 1) recognizes that traditional development practices are no longer sufficient for companies with growing company application demand. Instead, the bimodal IT strategy calls for two parallel tracks that support rapid application development for digital innovation priorities, alongside existing application maintenance and operational stabilization projects.

Digital innovation projects look significantly different from traditional application development projects. As such, a bimodal IT strategy helps categorize applications based on their value to the business, thus determining the right resources

---

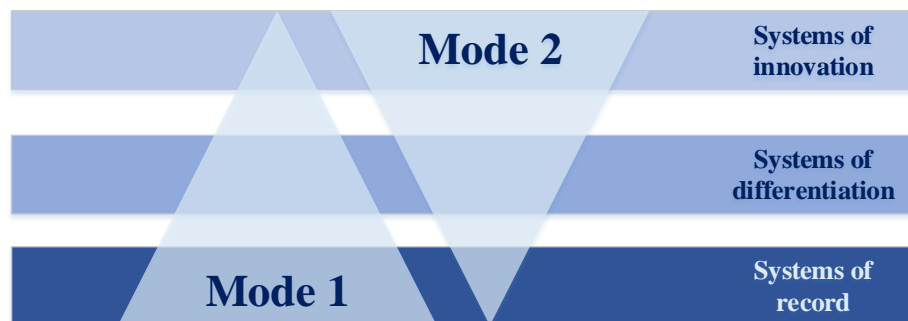
<sup>19</sup> Gartner (2019). Insights. URL: <https://www.gartner.com/en>.



(or mode) for development and fast-tracking strategic business innovation projects (Mendix, 2019)<sup>20</sup>:

- characteristics for Mode 1. Development projects related to core system maintenance, stability or efficiency. These require highly specialized programmers and traditional, slow moving development cycles. There is little need for business involvement.

- characteristics for Mode 2. Development projects that help innovate or differentiate the business. These require a high degree of business involvement, fast turnaround, and frequent update. Mode 2 requires a rapid path (or IT “fast lane”) to transform business ideas into applications.



*Fig. 1. Bimodal IT framework (Gartner, 2019)<sup>21</sup>*

By separating into two modes, IT departments can ensure that they have the right people, process, and technology to support business initiatives without impacting long-term maintenance projects.

Measuring success for innovative Mode 2 projects is not always the same as for more traditional Mode 1 projects. Instead of evaluating an initiative on its profitability alone, consider factors such as: strategic opportunities, competitive differentiation and innovation. Being smarter about investments in Mode 2 systems and the way companies support them can also free up additional resources. Consider thinking outside the box and looking to a third-party support provider, rather than depending on the original vendor’s support, which can be expensive and inflexible (Rowe D., 2017)<sup>22</sup>.

<sup>20</sup> Mendix (2019). What Does Bimodal IT Mean? URL: <https://www.mendix.com/what-does-bimodal-it-mean/>

<sup>21</sup> Gartner (2019). Bimodal, Gartner IT Glossary. URL: <https://www.gartner.com/it-glossary/bimodal>

<sup>22</sup> Rowe, D. (2017). What You Need to Know About Bimodal IT. Rimini Street. URL: <https://www.riministreet.com/blog/what-you-need-to-know-about-bimodal-it->

However, to succeed, companies have to remember to consider how the initiative will align with overall business.

Altimetrik report analysis (2015)<sup>23</sup> is showed, that several key capabilities collectively define bimodal. It requires changes in and development of capabilities in both modes; it's not just a question of adding a set of Mode 2 capabilities, even if Mode 2 tends to be the source of greatest risk and opportunity. It has already touched on some of the changes needed to establish a viable Mode 1 capability, such as the need to renovate the IT core. It has also previously touched on innovation management as one of the most important capabilities for Mode 2. An iterative approach as part of Mode 2 is fundamental because of the increased uncertainty related to what will work in the digital era and the increased importance of trial and error. It is also important because of the poor record associated with waterfall approaches. An iterative approach is important, regardless of whether and to what extent the initiative involves software development. Often the solution may involve the integration of a new technology, such as 3D printing, iBPMS or smart machines, or it may involve integrating multiple third-party solutions or services.

Having said that, the most common place for IT companies to start their bimodal journeys is the adoption of an iterative approach to developing software and, most frequently, that's agile. As with bimodal, and for the same reasons, starting with agile requires a gentle introduction, allowing people to find their feet and adapt. No matter how much pressure the company is under, this is not something can take a "big bang" approach on. The selection of the early projects is important, so the filters again become important. Done well, agile development can be an integral part of the portfolio of methods that the CIO uses to deal with increasing business demand for application capability and innovation. Done badly, agile development will create a lot more problems than it solves. Because of the risks involved, many companies will get it wrong, which is likely to cause a backlash against agile and iterative methods. This does not make them wrong; they are just poorly implemented. The same can be said

---

<sup>23</sup> Altimetrik (2015). Achieving Enterprise Agility through Bimodal Transformation, Issue 1, 17 p. URL: <https://www.gartner.com/imagesrv/media-products/pdf/ALTIMETRIK/Altimetrik-1-354WZ5A.pdf>.

for the bimodal approach, which has many pitfalls. Based on the results research by Watts S. and Kidd Ch. (2018), it was built Table 1, that shows the main drawbacks to bimodal IT.

*Table 1. The main drawbacks to bimodal IT (created according to<sup>24</sup>)*

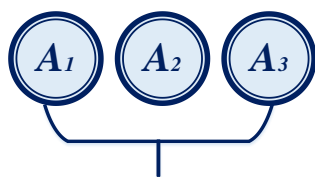
| No | Drawback                                     | Characteristic   |
|----|--|--|
| 1  | The separation can be discursive             | By explicitly separating these groups, teams may battle for attention, resources, power, and influence. This can create a mentality of “us vs. them” within the larger IT sphere   |
| 2  | The separation can be too neat               | Defining two IT modes in this way can seem that the modes will not, or should not, rely on each other. For many companies, the reality is that an innovative, well-functioning application or software solution, the goal of Mode 2, often relies on well-oiled legacy systems that are inherent in Mode 1 |
| 3  | The separation can be confusing              | Confusing teams simply for the sake of “innovation” often leads to confusion on roles and processes. This confusion can manifest as resistance to change, common when employees are told about changes that do not make sense to them  |
| 4  | The separation does not guarantee innovation | Simply defining one team as innovative does not mean it will just happen – if it did, everyone would be innovators. In fact, some companies find that innovation comes from the blending of skills and tools, not from intentionally drawn lines   |

There are many companies focusing on the upstream capabilities around bimodal, such as the use of agile and innovation management. However, they often pay insufficient attention to issues further downstream, such as deploying the solutions into a production environment. And they often are unable to do it in a pattern that matches the cycle of change coming downstream. This is where DevOps becomes a critical capability. Although DevOps remains dynamic in terms of the good practices, it offers an important capability to bridge the gaps between the Mode 1 and Mode 2 approaches. There is only so much change any company can absorb, so being practical is important; however, we would encourage the early development of DevOps, rather than reacting to the bottleneck that will inevitably materialize without it. Growing a DevOps initiative beyond just a few small teams

<sup>24</sup> Watts, S., & Kidd, Ch. (2018). What is Bimodal IT? Bimodal IT Explained. The Business of IT Blog. URL: <https://www.bmc.com/blogs/bimodal-it/>.

increases the risk of failure due to increasing complexity and ambiguity. However, there are ways to mitigate these risks (Altimetrik, 2015).

Digital transformation and the need for innovation will also have a profound impact on what companies do about sourcing and how they go about it. Adaptive sourcing is a new approach to IT sourcing strategy. A three-layer sourcing strategy enables sourcing executives to address the pace of change in services and capabilities that is required by different stakeholders at each level, and to consider the type of supplier base and governance that is required to ensure successful demand fulfillment and high stakeholder satisfaction with three components, that Fig. 2 presented.



Notes:

A<sub>1</sub> – Business innovation;

A<sub>2</sub> – Process differentiation;

A<sub>3</sub> – IT “run” activities

Fig. 2. Components of successful demand fulfillment (created according to <sup>25</sup>)

Sourcing teams need to adapt their services to ensure that they remain relevant to the digital transformation, and act as accelerators. For many companies, the benefits of bimodal IT make sense. Moreover, there are plenty of benefits to delineating two IT modes. Table 2 demonstrates these benefits.

IT experts and specialists<sup>26</sup> mentioned that bimodal is not a quick fix. It requires long-term cultural change, not only in the IT department, but across the entire company. Strong leadership and support for bimodal must be shared from the top down, with both modes being valued equally. Companies should ensure that both departments work closely together on projects, such as transferring an application to Mode 1 if it becomes mission-critical and requires ultimate security and stability. Strong leadership and the trusted engagement of key business stakeholders is critical

<sup>25</sup> Altimetrik (2015). Achieving Enterprise Agility through Bimodal Transformation, Issue 1, 17 p. URL: <https://www.gartner.com/imagesrv/media-products/pdf/ALTIMETRIK/Altimetrik-1-354WZ5A.pdf>.

<sup>26</sup> Orange Business Services (2016). Can bimodal IT help drive innovation in the digital world? URL: <https://www.orange-business.com/en/magazine/can-bimodal-it-help-drive-innovation-in-the-digital-world>.

in pushing bimodal forward in any company. To keep up momentum, Gartner<sup>27</sup> maintains that a two-to three-year bimodal vision is essential to a long-term strategy.

*Table 2. Benefits to delineating IT Modes (created according to <sup>28</sup>)*

| No | Benefit             | Characteristic  |
|----|---------------------|---|
|    | Speed               | By defining and managing one IT area to focus wholly on delivering new solutions, they can produce rapidly, to meet business needs  |
|    | Innovation          | Because Mode 2 is not focused on maintaining security and handling daily issues, they can stay focused on wider problems that require innovation to solve   |
|    | Agility             | The goal for many companies is to disrupt a certain industry – and by defining which parts of IT focus on these disruptions, they can get there faster. Those in Mode 2 IT become adept at agile practices, so there is less risk and overhead, and the effort is smoother, as time goes on |
|    | Reduces “Shadow IT” | When users get the solutions they need quickly, they are much less likely to use unauthorized or unproved applications and software – they are not bypassing IT   |

Companies sometimes struggle with project managing the transition, because they find it difficult to bridge the gap between the so called “fast” and “slow” lanes. Getting security right from the start is fundamental to bimodal working. The security challenges around traditional legacy Mode 1 systems will already be familiar to companies. However, the fast and agile delivery offered by Mode 2 requires far more focus on data and information security.

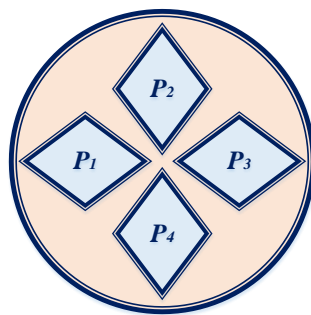
With bimodal there is a move from securing the assets and the infrastructure to one that demands securing information and data flow across both legacy systems and cloud. Nevertheless, this does not mean dealing with the two entities in isolation when it comes to security. It is important to understand the links between Mode 1 and Mode 2 and carry out risk assessments of both based on data in motion between the two environments from the very beginning. Security cannot be an afterthought, neither can it be added ad hoc to a bimodal infrastructure once it is up and running. It has to be included from the start; otherwise, it can leave company open to security breaches. Thinking bimodal does not just impact the technology in company. In

<sup>27</sup> Gartner (2019). Insights. URL: <https://www.gartner.com/en>.

<sup>28</sup> Watts, S., & Kidd, Ch. (2018). What is Bimodal IT? Bimodal IT Explained. The Business of IT Blog. URL: <https://www.bmc.com/blogs/bimodal-it/>.

changing how IT operates, bimodal dramatically changes how a business runs as well. Mode 2 is focused on pulling IT and business together to collaboratively innovate and bring new products and services to market quickly. This necessitates business being much more involved with IT in budgeting and company roadmaps.

Despite the overwhelming interest, CIOs and IT departments are affected of practical insight into implementing bimodal IT within their own companies. According to Mendix experience guiding more than 500 customers along their digital journey, they identified four key aspects to successfully develop the Mode 2 capabilities required to drive digital transformation. Mendix specialists call them the 4 P's (Fig. 3).



*Notes:*

$P_1$  – portfolio;

$P_2$  – people;

$P_3$  – process;

$P_4$  – platform

*Fig. 3. 4 P's of the Mode development (according to <sup>29</sup>)*

The essence of the Mode development 4 P's, which are depicted in Fig. 3, is shown below.

1. Portfolio. The starting point is all about identifying the right projects, which should combine quick wins and high-value initiatives. Quick wins allow to realize immediate success and create a wow factor, while high-value initiatives justify broader organizational change. Initially focus on creating a portfolio based on the Start-Structure-Scale roadmap, followed by implementing processes to encourage and manage ideation. It helps to include new, innovative types of smart apps that are intelligent, contextual and proactive.

2. People. Senior executive buy-in is absolutely crucial for successful digital execution programs. Equally important is defining the person who will drive the

<sup>29</sup> Kruit, R. (2017). How to Implement Bimodal IT: Focus on the 4 P's. URL: <https://www.mendix.com/blog/how-to-implement-bimodal-it-focus-on-the-4-ps/>

program and the departments who will deliver on those projects. This generally entails creating multiple small, cross-functional teams made up of tech-savvy business people and / or business-savvy tech people. As demand for these teams is often unpredictable, implementing an adaptive sourcing strategy over time is essential to coping with fluctuations and finding the right skills based on specific project requirements. Moreover, an internal center of excellence helps ensure continuity of essential talent while providing shared services and best practices to support the overall program.

3. Process. Establish processes for rapid, iterative development and instant deployment in a fail-fast, test and learn approach. While establishing the right governance and DevOps practices is ultimately critical to scaling, the initial focus is on the collaboration between business and IT and the agility required to continuously release and iterate based on user feedback.

4. Platform. The platform piece is not just about selecting the right rapid application development platform or IoT, Big Data and Machine Learning technologies. It is also about defining a cloud strategy to minimize costs and time-to-market, positioning the platform in your company architecture to use it for the right reasons, integrating this with your existing landscape, applying best practices (e.g. microservices) to get optimal results, and ensuring security. All of the above should be one coherent architecture supporting Mode 2 processes, teams, and portfolio. The biggest challenge driving digital innovation is not technology, but leading change. The most effective way to do this is to implement a bimodal IT strategy, combining the rock-solid conventional capabilities of Mode 1 with new Mode 2 capabilities to deal with uncertainty and achieve the speed and agility required for digital transformation.

Every day, IT companies face competing demands to deliver innovative, new capabilities quickly while also providing reliable and consistent services. The bimodal IT model, as described by Gartner and others, is a response to addressing these two very different demands. The bimodal approach recognizes that, for most companies, it is not appropriate to completely abandon traditional methods. Going

bimodal gives IT leaders a conservative path for adopting Agile methods while minimizing potential disruption to their company and work streams. The challenge is in developing the bimodal approach judiciously – adopting new techniques when and where the benefits outweigh the risk (Shegda A., Stockdale A., 2017)<sup>30</sup>.

As different international experts highlighted, most companies are facing the challenge of having to move from a demand-supply based model into the domain of agility. While maintaining focus on reliability and continuity in selected parts of the IT environment, new technologies and initiatives are based on agile principles. This inevitably results in a bimodal or hybrid environment where the classical and digital world co-exist, until potentially the entire company has embraced an agile mode.

Successful digital transformation demands a “two-speed” bimodal approach to support both tactical and strategic capabilities: to maintain legacy systems in a stable, high-quality environment that maximizes day-to-day performance, while simultaneously driving flexibility and innovation. To address these very different business and technology goals, traditional and agile IT need to operate side by side, balancing efficiency, stability, governance and price-for-performance with rapid prototyping and iterative development. Where traditional IT relies on owned, mission-critical systems in the private cloud, Agile IT is typically built on the public cloud, with subscription-based access to pre-built services and applications. This enables rapid provisioning and aggressive experimentation – new digital experiences, products and services can be tested quickly and simply before being rolled out across the wider business (Oracle, 2018)<sup>31</sup>. Together, traditional and agile IT provide a powerful combination. A bimodal IT approach allows companies to step confidently towards their digital vision while also enhancing current day-to-day activities – enabling a seamless transition into the digital landscape.

So, the important role of the bimodal IT implementation into the company strategy formation in the digital world is determined. The features of bimodal modes

---

<sup>30</sup> Shegda, A., & Stockdale, A. (2017). Is Bimodal IT the answer? How to reap the benefits and avoid the risks. Insights IT Strategy. URL: [https://www.pointb.com/documents/insights/Bimodal\\_IT\\_Insight\\_-\\_3\\_.pdf](https://www.pointb.com/documents/insights/Bimodal_IT_Insight_-_3_.pdf).

<sup>31</sup> Oracle (2018). Reimagining IT for the digital age. To evolve new models of data-driven, customer and workforce engagement. URL: [https://www.oracle.com/webfolder/s/delivery\\_production/docs/FY16h1/doc29/Oracle-Reimagining-IT-eBook.pdf](https://www.oracle.com/webfolder/s/delivery_production/docs/FY16h1/doc29/Oracle-Reimagining-IT-eBook.pdf),



are investigated and the benefits and drawbacks of these modes are interpreted. Components of successful demand fulfillment in terms of digital transformation are determined. 4 P's of the mode development are identified and the essence of them is described. Significance of bimodal modes for the effective company activities in the digital world is proved.

*References:*

1. Xcube LABS (2017). Driving Innovation in Enterprises Through Bimodal IT. URL: <https://www.xcubelabs.com/our-blog/innovation-in-enterprises-through-bimodal-it/>.
2. Altimetrik (2015). Achieving Enterprise Agility through Bimodal Transformation, Issue 1, 17 p. URL: <https://www.gartner.com/imagesrv/media-products/pdf/ALTIMETRIK/Altimetrik-1-354WZ5A.pdf>.
3. Gartner (2019). Bimodal, Gartner IT Glossary. URL: <https://www.gartner.com/it-glossary/bimodal>.
4. Gartner (2019). Insights. URL: <https://www.gartner.com/en>.
5. Gartner (2019). Insights. URL: <https://www.gartner.com/en>.
6. Kruit, R. (2017). How to Implement Bimodal IT: Focus on the 4 P's. URL: <https://www.mendix.com/blog/how-to-implement-bimodal-it-focus-on-the-4-ps/>.
7. Mendix (2019). What Does Bimodal IT Mean? URL: <https://www.mendix.com/what-does-bimodal-it-mean/>.
8. Oracle (2018). Reimagining IT for the digital age. To evolve new models of data-driven, customer and workforce engagement. URL: [https://www.oracle.com/webfolder/s/delivery\\_production/docs/FY16h1/doc29/Oracle-Reimagining-IT-eBook.pdf](https://www.oracle.com/webfolder/s/delivery_production/docs/FY16h1/doc29/Oracle-Reimagining-IT-eBook.pdf).
9. Orange Business Services (2016). Can bimodal IT help drive innovation in the digital world? URL: <https://www.orange-business.com/en/magazine/can-bimodal-it-help-drive-innovation-in-the-digital-world>.
10. Rowe, D. (2017). What You Need to Know About Bimodal IT. Rimini Street. URL: <https://www.riministreet.com/blog/what-you-need-to-know-about-bimodal-it->
11. Shegda, A., & Stockdale, A. (2017). Is Bimodal IT the answer? How to reap the benefits and avoid the risks. Insights IT Strategy. URL: [https://www.pointb.com/documents/insights/Bimodal\\_IT\\_Insight\\_-\\_3\\_.pdf](https://www.pointb.com/documents/insights/Bimodal_IT_Insight_-_3_.pdf).
12. Watts, S., & Kidd, Ch. (2018). What is Bimodal IT? Bimodal IT Explained. The Business of IT Blog. URL: <https://www.bmc.com/blogs/bimodal-it/>.

## **8. Theoretical and methodological principles of the implementation of state policy to ensure the competitiveness of the real economy sector**

In the conditions of globalization of the world economy and the emergence of competitive relations to a new level of weight in the practice of foreign economic activity and in its theoretical coverage is the problem of competitiveness of different countries and states in the world market. The concept of “country competitiveness” was introduced into the scientific circulation by M. Porter in 1990 [13].

Competition in a free market is a self-sacrificing, self-supporting and self-regulating phenomenon, which is objectively inherent in market relations and relationships [3]. In this sense, it can be argued not so much about external management of competition, but about adapting to competition.

Investigating the issue of managing competition in the markets on the part of the state, it is necessary to take into account the limited capacity of the authorities and the more economic structures to influence competition at the level of international, regional and local markets.

Analyzing the problem of competition from this point of view, it is more legitimate to consider it from the side of influence on competitive processes (competition management), or more in the context of the development of opportunities of economic entities to participate in competition, to strengthen their competitive position in the markets.

In this approach, the focus should be on the competitiveness of economic agents, economic agents, and the object of studying the theory and practice of management becomes the management of the competitiveness of participants in competitive market relations.

In scientific works, you can also find many definitions of the concept of “competitiveness”, although in the content of this category it is clear that the question in any case refers to the ability of the subject of economic activity to compete in the markets.

Neoclassical theory, developing the theory of behavioral approach, defines the content of competition as a struggle for rare economic benefits. So, according to the American economist P. Heine, “competition is the desire to satisfy the criteria for access to rare goods as best as possible” [2].

A structured approach defines the content of competition by the type of market and those conditions that prevail in the market, and the functional approach shifts the consideration of the economic essence of competition in the direction of studying its role in economic development.

Accordingly, one can conclude that there is a need to distinguish between the generic notion of “competitiveness” and private concepts – “product competitiveness”, “enterprise competitiveness”, “region competitiveness”, and “country competitiveness”.

In our opinion, competitiveness can be defined as the property of the subject of competitive relations, which characterizes the level of real or potential provision of certain needs in comparison with similar objects available in such a market.

Such types of competitiveness in terms of managerial approach form a hierarchy in which the ability to compete at the system level is determined by the competitiveness of the subsystems that are part of it.

At the same time, each level has its own ability to influence competitiveness. It is necessary to emphasize especially the conditionality of the competitiveness of manufactured products by designing of construction, production technology. It is the quality of the product and the cost of its production most depends on the implementation of scientific research, design, technological support of the production process.

Identification of competitiveness at different levels of national economy management also determines the peculiarity of a set of management methods at each of these levels, the specifics of microeconomic and macroeconomic management, the country's ability to compete as an economic system, certain industries, territories, and corporations.

Public administration in the field of competitiveness envisages economic, organizational and administrative, moral and psychological influence of the subjects of state administration on the processes of designing, manufacturing, marketing, consumption of goods and services, and participants in such processes, which are carried out to strengthen positions in the markets, increase volumes sales, revenue based on competitive advantages. The latter include higher technological standards, product quality, lower prices, production and turnover costs relative to competitors.

The state management in the field of competitiveness at the microeconomic and macro levels, focused on its increase, includes:

- Support of scientific research, design, technological development tests in the state programs of scientific and technical, as well as technical and technological development;
- Participation of the country's government in professional training, improvement of the level of qualification of labor resources;[17]
- Public participation in the search, distribution, transfer of positive global experience of production and market sales;
- State support for the development and application of resource-saving technologies for the production and circulation of products;
- Quality management of goods and services on the basis of development and adoption of state quality standards, certification procedures for products;
- State support for the promotion of goods and services of national producers to foreign markets, expansion of market sectors, protection from monopoly entities.

It should also be noted that the government can resort to measures to improve the competitiveness of products through the promotion of high quality, regulation and control of quality criteria, the determination of tax rates and tariffs that increase the competitiveness of opportunities of national producers.

Competitive advantages are connected with the category of competitiveness. In accordance with the levels of the concept of competitiveness, carriers of competitive advantages can be divided into three main groups, each of which characterizes the hierarchical level of formation of the category of competitiveness: micro level –

goods (specific types of products and services); meso level – separate enterprises, firms, their corporate associations, branches, industry complexes; macro level – national economies of individual countries.

At each of these levels, different content of the competition process itself and the range of factors that form micro-, meso- and macro levels of competitiveness are formed. Each of the above concepts of competitiveness is described by its set of indicators and, accordingly, the process of its increase requires a specific approach for each level [10, p. 515].

In accordance with the proposed structure of the concept of competitiveness, at each of the levels formulated its various definitions: micro competitiveness – a set of factors that provide goods in the advantage of their exchange for money in the domestic and foreign markets; meso competitiveness – a set of factors that ensure a steady level of production and sales of competitive goods in the domestic and foreign markets; macro competitiveness – combination of factors, strengthening and development of the national reproductive framework, which provides long-term advantages of the country in the world economy in comparison with other countries [10, p. 521].

In general, the whole set of competitive advantages can be conventionally divided into three groups: resource (the possession of resources of a special quality or quantity (natural or acquired), operational (characteristic of the degree or efficiency of the use of available resources), programmatic and strategic (the existence of a particular development strategy of the subject of the carrier competitive advantage, quality of this strategy) [8].

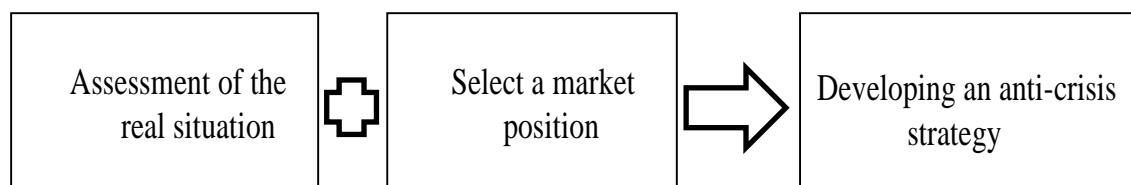
In the process of developing competitive market relations, the types of benefits are complicated from resource to strategic and the last one (strategic) are becoming more and more important [11].

Today, the competitive struggle is actually turning into a strategy of struggle at almost all levels, and the strategic component is, in essence, the leading characteristic of competitiveness [6, 7].

Competitiveness is a concept associated with the formation and using of the marketing potential of entity, therefore, its formation and implementation can be effectively carried out only under a specific program, plan or according to a pre-designed strategy. Therefore, the development of anti-crisis strategy in the competition is the main and starting point for such a struggle. So, we can conclude that if there is no competitive strategy, then there is no competition [11].

In accordance with these provisions, the development of an anti-crisis strategy may consist of the following main stages (Fig. 1): assessment of the position of the object of competition (product, enterprise, country); forecast of changing conditions of the competitive environment; development of a strategic plan of action with variants of reaction to various forecast situations.

All these elements remain relevant to any level of competitive struggle. Accordingly, the more complex and larger the subject of this struggle, the more important and complex becomes the task of forming an anti-crisis strategy already at its initial stage – at the stage of evaluating competitive positions [14].



*Fig. 1. The main elements of developing an anti-crisis strategy  
(developed and substantiated by the author)*

One of the main tasks of implementing strategic decisions is to change the balance in the allocation of competitive forces in favor of goods, companies, industries or countries in order to increase their competitiveness. The country needs an assessment of the whole set of socio-economic, national-cultural and military-political characteristics, which can in one way or another affect its competitive position in the world. In this case, the qualitative assessment of its position as a subject of competition in the global world economy is especially important. The main task of developing an anti-crisis strategy is to identify the strengths and weaknesses of the competing entity [14].

When developing and implementing a strategic plan or program, it is important to consider two conditions: firstly, once a plan has to be continuously updated and adjusted in accordance with changing conditions. Sequence and flexibility - two main conditions that ensure the stability of the strategic line; secondly, the strategy should be implemented steadily, that is, changes should not affect the essence of the strategic plan. In the process of implementing anti-crisis strategy, program corrections may be allowed, but don't violate the very essence of the strategy [14].

There is also a rigid principle: deviations from the crisis strategy are possible only if these deviations contribute to the emergence of a new strategy; otherwise, such retrenchment deprives the subject of competition of strategic advantage.

To this, some economists believed that the competitiveness of the country – a category of macroeconomy, which is achieved through such instruments as exchange rates, interest rates, balance of payments balance, others – rich natural resources, cheap labor, etc. A satisfactory explanation for the competitiveness of countries did not provide any of these approaches because of a significant part of the exceptions.

In addition, the author argues that the only basis of competitiveness of an individual country is the productivity (in his interpretation of “the effective use of labor and capital”) [1, p. 135]. The standard of living in a particular country is measured by a general indicator, such as national income per capita. It was adopted as a basis for determining its competitiveness in the global economy.

By the end of the 20th century, the concept of “international competitiveness of the countries” was firmly established in the economic literature, and the corresponding theory contained an answer to the main question that was posed by the states, especially the small industrial countries, in the early 1990s: whether there are prospects for a “national territory” under globalization and the accompanying regionalization of the world economy. The author of the theory has developed a system of indicators that determine the international competitiveness of individual industries over a long period of time.

To answer the question of why the country succeeds in international competition in one or another field, an attempt was made to submit it in the form of a system of

four indicators (for example, “competitive rhomb”) that are general in nature and form an environment in which local enterprises compete. The four summits of the rhomb combine groups of rather diverse factors that could be distinguished on the basis of an interdisciplinary analysis, combining the results of research with rarely “combined” disciplines: technological innovation, industrial economics, economic geography, international trade, political science, industrial sociology, and even management. The need for such an interdisciplinary approach is explained by the complex nature of the system of modern international economic relations.

Porter's “competitive rhombus” includes a system of four groups of indicators: factor conditions, conditions of domestic demand, related and supporting industries, structure and strategy of the enterprise, intra-industry competition [12].

The first group represents the part of the theory that is closest to the classical theories of foreign trade (D. Ricardo) complemented by the inclusion of differences in technology, the quality of factors and methods of competition. Thus, the list of factor conditions included in the neoclassical tri-factor model of Heckscher and Olin was expanded.

The main idea is that the main factors for competitiveness of the country are not inherited, but created (the most important is the effectiveness of the use of factors – the pace of their creation and the mechanisms for their improvement).

The second important point is the classification of factors on the basis and developed, general and specialized. In order to provide competitive advantages on the world market, the factor should be highly specialized, adapted to the needs of a particular industry. Specialist factors are much harder to copy, and they usually require large, long-term investments. Therefore, the lack of certain basic factors may not be a weakness, but a strong side in the competition, prompting companies to innovate and improve.

The second group in the competitive diamond is the conditions of domestic demand (play an important role, despite the globalization of competition). At the same time, the greatest importance is not the volume of domestic demand, but its quality and relevance to the trends in the development of demand in the world



market. They have an advantage in the competitive struggle of a country where the development of a particular market segment has been given more attention due to special internal conditions, while the demand for these products in other countries was still low.

Demand conditions that are specific to a given country can force companies to finance innovation. The key to understanding which country is the most experienced and demanding customers may be national preferences. Sometimes national preferences are not a cause but a consequence of the development of a highly competitive national industry.

It is very important that this national increased demand foresees the future demand of the world market. In this case the volume and nature of the development of domestic demand can strengthen the competitive advantage of the industry. The large domestic market has an impact on investment decisions in those industries where large scale economies, high Research & Development needs and high degree of uncertainty. The advantage of a large market is also the presence of internal competition on it. In other circumstances, a large domestic market may turn out to be not good, but evil: firms lose incentives for constant renewal and improvement [16].

The third important determinant of national competitive advantage is related and supporting industries. Half-finished and auxiliary equipment of high quality comes from here. Recently, this determinant has been given more attention due to certain features: usually not individual industries are competitive, but “groups” or “clusters” of industries where companies integrate horizontally and vertically. After all, these “clusters” tend to concentrate within a limited geographical area.

There is also the main catalyst of the whole system – intra-industry competition in this group of factors. Since the “rhombus” functions as a system, the absence of this condition can paralyze its functioning. The presence of domestic competitors is a more stimulating factor than foreign competition. Inside, they are on an equal footing with regard to raw materials, labor costs, and legislation. This provision is in contradiction with the widespread ideas that it is necessary to save on scientific

research, to concentrate efforts, supporting “national champions”, uniting the companies.

Determinants that determine national preferences create a special internal environment in certain industries. However, in the history of the majority of successfully competing industries, events that have little in common with the conditions of development in the country play a significant role. Randomness in rhombus is marked with a dotted line (along with the state).

Random events are important because they change the position of competing companies. At the same time, national peculiarities influence how the country will be able to take advantage of this devastation. The ability of inventions or ideas to translate into a globally competitive industry is largely determined by the “rhombus”.

The state is not included in the main determinants of rhombus and is only marked with a dotted line, in connection with the supposedly negative impact of direct state interference on competitiveness. In our opinion, the main function of the state is the role of a catalyst. It can't create a competitive industry. This is the business of companies and firms.

The state should induce (even forcing) the company to set higher goals and rise to new, higher levels of competitiveness. However, the role of the state, with the exception of the first stages of international competitiveness, should be indirect. This, in our opinion, greatly devalues the theory of the competitiveness of countries.

Determinants of national competitiveness are a complex system that is in the development stage. One factor constantly affects others that determine an environment that is difficult for foreign competitors to reproduce. National advantages arise when the whole system is unique. The interdependence of determinants plays an important role, while the system is difficult to duplicate. This is the main advantage of the industry in which this country creates a “competitive rhombus”.

Progress in the economy is not inevitable. Many countries can't move from the first or second stage. Not only the theory of competitiveness of the countries of the world, but also the competitive experience of the leading countries of the world, is

important for the development of the state crisis management strategy. Thus, the experience of the leading countries can be used to increase the competitive advantages of Ukraine [15].

An analysis of the dynamics of the international competitiveness of individual industries makes it possible to classify individual countries in terms of the competitiveness of their industry in the global economy. The crisis in the Ukrainian economy and the reduction of production of the most promising products have led to the fact that the competitiveness of the country in the world market didn't increase, but decreased and was reduced to a narrow range of industries.

The main weak link in Ukraine is an inadequate level of internal competition, historically caused by the presence of a state monopoly and planned economy for a long time, and the closure of the national market. An obstacle to competitive relations is the policy of privileges and privileges for inefficient enterprises due to the high level of corruption, low quality of administrative management.

Lack of high-quality legislation hinders the creation of a new business and entry into foreign markets, while skilled workers are trying to get y known commodity or foreign companies. Insufficiently developed demand and the presence of monopolies also do not promote the development of competitive relations, the lack of which complicates the international success of most large companies.

Weak competitive relations in many industries don't contribute to the improvement of the quality of labor force, the creation of a new business, the expansion and deepening of clusters, that is, the improvement of the entire system of "rhombus". In recent years, new firms appear in the areas where competition is developed (in IT technologies and services).

In a crisis, the state, with the help of economic policy instruments, tries to counteract fluctuations in the economic situation. We agree with leading economists that a certain amount of free capital is needed for the rise of the economy, which, if sufficiently capable, is driving the industry, first of all, in the main industries producing the means of production and free resources in the future necessary for the recovery.

We propose to use the modernization approach in the process of implementation of the state policy of the crisis-based development in the real sector of the Ukrainian economy, namely, the modernization approach which means designing new systems taking into account similar domestic and foreign experience. In order for the modernization doesn't turn into a destruction of design should take place in three stages:

- 1) Development of a detailed concept of transformation in the relevant field;
- 2) The implementation of the concept of transformation on social models (on local examples);
- 3) Mass implementation – replication of successful models with the gradual replacement of former systems [9].

Modernization involves the determination to create a new society (in the form of epicenters of a “new life”) without the preventive revolutionary destruction of the old one. Actions to implement modernization measures at the government level are as follows:

1. Diversification of the economy, support of domestic demand, creation of new modern enterprises (formation with participation of state corporations and other development institutes and banks with state support);
2. Stimulation of innovation activity in the economy (creation of an advisory body under the Government for modernizing the country's economy); [4]
3. Development of key high-tech and infrastructural sectors of the economy (aircraft building and space industry, defense industry, electronics and transport system); [5]
4. Formation of long-term lending in the economy (strategic direction of the policy of state banks to ensure long-term investment investments into the economy);
5. Modernization of the financial system of Ukraine (increasing the attractiveness of financial markets, supporting insurance, creating conditions for increasing lending activity and capitalization of the banking sector).
6. Development of human capital (improvement of health care systems, education);

7. Restructuring of the state sector of the economy, activation of privatization and reforming of the budget sphere;

8. Expansion of the volume of provided liquidity, scale of budget stimulation of the economy, gradual transition to the policy of post-crisis development and the formation of stable macroeconomic conditions for perspective economic development.

*References:*

1. Алимов О. М. Стратегічний потенціал – сукупні можливості національної економіки по досягненню цілей збалансованого розвитку [Текст] / В. В. Микитенко, О. М. Алимов // Продуктивні сили України [наук.-теор. екон. ж-л. / гол. ред. Б. М. Данилишин]. – К.: Вид-во РВПС України НАН України, 2006. – № 1. – С. 135-151.
2. Історія економічних учень: Навчальний посібник / Базилевич В. Д., Гражевська Н. І., Гайдай Т. В., Леоненко П. М., Нестеренко А. П. – К.: Знання, 2004. – 1300 с.
3. Кизим Н. А. Концентрация экономики и конкурентоспособность стран мира: моногр. / Н. А. Кизим, В. М. Горбатов. – Х.: ИНЖЕК, 2005. – 216 с.
4. Олексенко Р. Особливості інноваційно-інвестиційної політики антикризового розвитку реального сектору економіки України / Р. І. Олексенко, Г. В. Ортіна // Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії. – 2018. – Випуск 5 (17). – С. 33-39.
5. Олексенко Р. Формування інноваційної політики реального сектору економіки як особливого напрямку розвитку України / Р. І. Олексенко, Г. В. Ортіна // Економіка та суспільство. – № 18. – С. 173-180.
6. Ортіна Г. В. Виявлення та аналіз чинників формування кризових явищ в економіці в умовах глобалізації як передумова розроблення антикризових стратегій / Г. В. Ортіна // Економіка та держава. – 2013. – № 8. – С. 40-44.
7. Ортіна Г. Моделювання розвитку реального сектору економіки як елемент державної антикризової стратегії. Економіка України. – 2014. – № 2 (128). – С. 25-29.
8. Ортіна Г. В. Антикризовий потенціал реального сектору економіки. Інвестиції: практика та досвід. – 2013. – № 18. – С. 81-84.
9. Ортіна Г. В. Стратегія антикризового регулювання реального сектору економіки. Економіка та держава. – 2015. – № 8. – С. 13-16.
10. Павлюк А. П. Напрями підвищення конкурентоспроможності регіонів України / А. П. Павлюк // Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект: сборник научных трудов. – Донецк: ДонНУ, 2007. – С. 515-521.
11. Погребняк І. Ф. Формалізація проблем управління організаційної системи в умовах невизначеності [Текст] / І. Ф. Погребняк // Автоматика. Автоматизація. Електротехнічні комплекси та системи. [наук.-техн. ж-л / за наук. ред. А. М. Бражник.]. – 2009. – № 1. – С. 151-156.

12. Портер М. Е. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / М. Е. Портер; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 452 с.
13. Портер М. Е. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / М. Е. Портер; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 715 с.
14. Савчук А. Конкурентоспособность отраслей промышленного производства: методологические вопросы оценки и анализа / А. Савчук // Економіка промисловості. – 2001. – № 2. – С. 61-66.
15. Структурні трансформації економіки: світовий досвід, інститути, стратегії для України: Монографія [Текст] / наук. ред. В. І. Ляшенко, Є. В. Савельєв; ІЕП НАН України, ТНЕУ МОНмолодьспорту України. – Тернопіль: Економічна думка, 2011. – 848 с.
16. Єфіменко Л. М. Розвиток наукових НДДКР в умовах глобалізації / Л. М. Єфіменко // Збірник наукових праць таврійського державного агротехнологічного університету. – Т. 2. – Мелітополь: МАП ТДАУ, 2012. – С. 132-138.
17. Сизоненко О. В. Теоретичні підходи до формування механізмів державного управління сталим розвитком територій / О. В. Сизоненко // Молодий вчений: науковий журнал. – Херсон: Видавництво «Молодий вчений». – 2018. – Вип. № 11. – С. 987-993.

## **9. Theoretical aspects of innovative technologies in management of AIC**

Promoting of new technologies in production and market is quite difficult because everything is new perceived skeptical. Especially slowly market perceives innovations in those areas where there are relatively long-lasting and even traditional systems of interdependence. These systems can be special technology, ways to use of goods or services, its certain qualities and parameters. Close to such characteristic is the system interdependencies in agriculture.

When discussing innovation, we often use the expression that there are different periods of technology development: stone, bronze, iron era.

In Ukraine, in the stone period, there are few farms - it is rare occasions where farmers are still use horses and plows. The vast majority still stayed in Bronze period. And only 5-10 companies keep pace with the development of innovation. They work with Big Data, not with material resources. They relate to agriculture more analytically and creatively.

Today the formation of innovation system in Ukraine, particularly in agriculture, is under very adverse conditions: insufficient of ensure scientific sphere logistical resources, limited information resources, loss of highly skilled workers, respectively high unemployment, poverty of rural population, low quality of life of rural population, irrational use of the potential of the agrarian sector. All this reduces the level of investment attractiveness of rural areas and hinders the process of their socio-economic development. Thus, rural areas in Ukraine are characterized by a peripheral type of development [1, p. 18].

At present, the overall level of informatization of enterprises is extremely low.

Mostly this is due to the economic downturn in the country, in which enterprises can not afford large financial investments in technology, which increase efficiency of management of production. However, already there are units of enterprises, in particular in agriculture, which can become leaders in using the most up-to-date and expensive information systems.

Introduction of information technologies in agriculture – support for various agrarian issues at any time anywhere, by any means and in any applied agricultural sector. In this way, agrarian information resources for the agroindustrial complex will be able to support a single chain: information – consultation – making decisions – learning. To ensure the efficient functioning of such a chain and to solve a complex of interrelated, practically important tasks that are being implemented on basis of construction of an integrated information environment and creation of integrated automated production management systems. That is the information environment on the basis of data and knowledge, elements of information and reference systems, expert systems, geographic information systems and decision-making systems. Which works in the network of personal and handheld computers, mobile phones and Internet environments; printed publications and brochures; interactive applications on electronic media [4, c. 32].

In modern conditions, one of the main objectives of agricultural development priority of countries and regions solution for food issues and need to improve competitiveness intensify agro-industrial production. Automation, complex mechanization and development of information technologies allowing from each unit of resources used to receive more and a variety of high-quality food products. This is the most effective way of developing an agro-industrial complex.

Activity on the IT market depends primarily on [3, p. 35]:

1) production capacity, which characterizes the general state of production (recession, rise) and, as a consequence, the urgency of the needs of the enterprise in the informatization;

2) availability of investments, number and structure of which (long-term projects) determines potential of enterprises as IT customers as well as the choice of the type of information systems – systems aimed at optimizing production technologies (for example, CAD) and (or) systems designed to optimize enterprise management (management IS). In the absence of sufficient funding, informatization, as a rule, began with CAD. Next step, which goes on is mass implementation of



information management systems resources (material, technical, labor, etc.), the enterprise as a whole;

3) export potential, which determines intensity of work on the world market. Typically, these companies seek to maximize their performance according to world standards. Agriculture – an ideal environment for the application of information technology (IT). In this regard, for effective and sustainable functioning of economic entities, use of latest information technology in this area will allow to increase productivity of agricultural production and will have a powerful positive effect for its development. Also, due to the influence of certain macrofactors and hard work of Ukrainian farmers, AIC will become the leading industry in the structure of the national economy. Since IT solutions are actively used in agriculture in the leading countries of the world and for several decades they have been developing and improving their own methods of using information systems and the software products on which they are based.

The profession of modern agricultural workers requires more extensive use of technological skills than ever before. We have studied new methods and improve computerized agricultural use as well as improving technology of its work. Farm animals are grown and controlled using electronic sensors and identification systems. Soon, online sales or purchases will become very popular in the world, since you can immediately get most information to make right decision. [7].

It is also known that popular technologies are implemented within framework of applied computer programs. These are, first of all, programs for optimizing the placement of crops in zonal crop rotation systems and animal feeding rations; on the basis of calculation of fertilizer doses; carrying out a complex of land planning and land management; keeping state land cadastre of history of fields and developing technological cards for cultivating agricultural crops; regulation of plant nutrition and microclimate in greenhouses; controlling the process of storing potatoes and vegetables, the quality of cultivated products and feed, soil contamination; estimation of economic efficiency of production; management of technological processes in

poultry houses, production processes in processing of poultry meat and storage of products and much more.

To implement application of IT in the AIC, you need to use following components [2, c. 44]:

- public relations, which includes news, information on agrarian activities, forums of interaction with state authorities, lawyers, organizations, etc.;
- eLearning, where people can get or raise their level on agriculture;
- maintenance issues the manufacturer of advanced planning (biznesplanuvannya) to the marketing and sale of daily operations;
- support of providing consulting services;
- support of scientific developments and researches.

We believe that for effective operation of agro-industrial complex, special attention should be paid to Web-technologies and usege of Internet, as they provide a unique opportunity to access information and implementation of interactive distance learning and counseling.

Information technology allows you to store a huge amount of data, analyze them and, on the basis of results, propose solutions that will minimize costs and maximize profits of agrarian enterprises.

Application of information technologies increases productivity, in accordance with this process, many tasks are solved. After all, information technology allows you to store a huge amount of data, analyze them and based on results, offer solutions to problems, which would minimize costs and maximize the profits of agrarian enterprises. Usege of information technologies will significantly improve information system of agroindustrial complex, which will be accompanied by an increase in the competitiveness of domestic agrarian production [6, p. 199].

Ukraine yields significantly loses to countries where agro actively implement technological innovations. For example, in New Zealand, from one hectare, they collect twice as much wheat and corn than we have.

Unfortunately, today innovative potential of agroindustrial complex in country is used in range of 4-5%, while in the US this figure is 50%.

The share of science-intensive products in agroindustrial complex of Ukraine does not exceed 1% of total, and in developed countries it is more than 20%.

And among those 10% of Ukrainian agro companies that innovate – all largest agricultural holdings in country, which determine face of market. They not only buy solutions for Ukrainian and foreign startups, but they themselves do in-house development, creating an IT solution for their own needs.

According to Association AgTech Ukraine, there are about 70 agrotechnological startups in Ukraine. In addition to them, Ukrainian agritech-market employs integrators who implement "iron" and software of global developers in Ukrainian farms.

Task of startups is to solve problems, and very soon humanity will face one of most serious problems in its modern history. By 2050, planet's population will grow so much that we need 70% more food. At the same time, quantity of agricultural land decreases with each passing year. Agrotechnology will have to solve this problem.

Role and place of IT in industry industries and research. Scientific and technological progress and information technologies of agribusiness. World practice shows that in recent decades almost 2/3 of growth of agricultural production is associated with implementation of scientific and technological progress. Features of modern intensification of agricultural production is a qualitative change of resources, which allows to significantly improve efficiency of their use.

Under current conditions, demand for science as a generator of scientific and technological progress increases, and need for overall development of industry and branch science is understood as its scientific and technological development, introduction of modern information technology.

At beginning of 21st century, when determining volume of existing information and controlling all information flows is impossible, humanity, or at least part of it, can no longer do without information technology, which took its place in virtually all spheres of human life.

Nowadays, agriculture needs to optimize production in order to maximize profits, rational use of resources, including natural, environmental protection. It gets

new features. Normal agriculture turns into "precise agriculture", which provides an effective and efficient process management growth of plants according to their needs nutrients and growth conditions.

We agree that main directions of accelerating and increasing the efficiency of scientific and technological progress of agro-industrial complex can be attributed to the present stage:

- concentration of efforts of agrarian science on most priority directions capable of accelerating solution of technical, scientific and technological and socio-economic tasks put to the industry;

- more widespread use of intellectual property objects in agrarian production, taking into account realization of rights to intellectual property objects when country joins WTO;

- improvement of economic mechanism of functioning of agrarian scientific organizations in order to ensure rational integration of scientific and technological bloc into process of market reform of agrarian sector;

- formation of information and consulting service of agroindustrial complex in order to promote increase of efficiency of development of agrarian production and improve socio-economic conditions of life in village by spreading new knowledge and mastering achievements of science and technology in production (advisory);

- development of entrepreneurship in scientific and technical field of agribusiness and formation of new organizational structures on this basis for implementation of scientific and technological and innovation activities;

- improvement of management of scientific and technical activities taking into account transition from administrative to democratic procedures of management and expansion of autonomy of scientific organizations;

- deepening international scientific and technical cooperation through active participation in intergovernmental and interdepartmental agreements.

In modern conditions, agrarian science should focus on more important areas of its activity, which can accelerate the decision of agribusiness tasks, namely, priority.

Decisive factors for withdrawal of agroindustrial complex from a crisis state, sustainable growth of agricultural production is successful development and development of scientific and technological achievements and innovative proposals, modern information technologies. This is a reserve, which often requires some material costs, but which ultimately depends on effectiveness of agricultural production, use of innovative advances in practice.

Managing the design and development of scientific and technological achievements and advanced production experience in agriculture of Ukraine in XXI century should acquire a determining value.

Creating an effective information environment in agriculture, in particular in the engineering and technical system, is an urgent task, both for the sphere of management, for production and for science.

Without information component it is difficult to speak in general about development of scientific and technological advances, and vice versa, when disseminating information without assimilation in production can not talk about an effective information sphere. Therefore, problem of introduction (development) of scientific and technological advances and modern information technologies has always played an exclusive role in agriculture [5, p. 86].

It is believed that the beginning of XXI century is transition from energy to information technology. On global scale, it is characterized by a significant redistribution of resources in favor of further global informatization. Before the crisis in Ukraine, growth of investments in development of informatization, in particular, in agriculture, is noted.

Summarizing it should be noted that due to the widespread use of modern information technology can achieve better results in the agricultural sector. Crops are getting better, products are more qualitative. Manufacturers from any part of planet are given the opportunity to present their product and sell it at a good price. Therefore, need to finance the introduction of electronic technology in the agro-industrial complex. Training staff capable of creating and applying information technology in agriculture is evident.

*References:*

1. Sadykov M. (2002) Management of innovation processes in agriculture AIC.Thesis. Dis. Dr. Econ. Sciences: 08.02.03. K. P. 30. [in Ukrainian]
2. Chaban V. (2006) Innovation as a condition for increasing the competitiveness of the agrarian sector. Ekonomika APK. № 7. P. 68. [in Ukrainian]
3. Shkvyrya N. (2007) Features of innovative development of agricultural enterprises. Derzhava ta rehiony. № 6. P. 216. [in Ukrainian]
4. Kot O. (2008) Theoretical aspects of innovative development of the agrarian sector of the economy and its organizational and economic provision. Problemy nauky. № 9. P. 30-37. [in Ukrainian]
5. Datsiy O. (2004) Development of innovative activity in agroindustrial production of Ukraine. NNTS "Instytut ahrarnoyi ekonomiky". P. 428. [in Ukrainian]
6. Vovk S., Zhubryd D., Tsabak N. (2007) Aspects of applying decision support systems in the management of agricultural enterprises. Visnyk L'vivs'koho derzhavnoho ahrarnoho universytetu: ekonomika APK. № 14. P. 198-201. [in Ukrainian]
7. Shamans'ka, O. (2015) Usege of information systems and technologies as a priority direction of the effective functioning and development advisory activity in Ukraine. Efektyvna ekonomika. № 4. [in Ukrainian]

## **10. Overtourism and urban tourism sustainable development: logistical approach**

Accelerated development of tourism in cities (or urban tourism) is one of the world's trends in tourism development nowadays. It was called "overtourism" and in 2017 was declared a tourism problem and remains it now [1]. Term such as "overtourism" reflect challenges of managing growing tourism flows into urban destinations and the impact of tourism and its residents. Over half of the world's population lives in urban areas and it is estimated that, by 2050, this proportion will reach 70%. In the most popular tourist cities of the world – Venice, Barcelona etc., local residents protested against the tourists presence. The solution to this problem is now the urgent business of cities' tourist boards in France, Italy, Spain and the Netherlands, on the basis of cooperation with the regional powers. Their purpose is the redistribution of tourist flows, sending more tourists to the province. The road "Wild Atlantic Way" in Ireland is an example of successful project for unloading of cities – tourist centers. This road is a tourist route along the picturesque west coast of the country with a length more than 2500 km. The popularity of the route allowed to solve two problems at once – to relieve from tourists the capital city of Dublin and to promote the growth of tourist number in general. So tourism is now one of the most dynamic components of regions and cities economy. The urgent problems in this regard include the task of ensuring the sustainable development of tourism industry in cities (urban tourism). It's especially true for the most popular tourist destinations, i.e. metropolitan and historic cities. The United Nations New Urban Agenda and the 17 Sustainable Development Goals, namely Goal 11 "Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable", must be priorities for all.

Urban tourism has its own peculiarities, connected with the high concentration of tourists on the limited territory of cities, especially their central and historical parts. In connection with this, there is a problem of tourist load increasing on the resource base of tourism in cities, which can lead to life quality deterioration. To solve this problem is possible by using integrated logistical approach to the

sustainable development of urban tourism. Attention to this problem in the scientific literature for the time being is insufficient [1; 2; 3; 7], while in practical management of urban tourism development, this problem is already well-known and reflected in the development and adoption of relevant documents, for example, in city of Lviv, where the "Concept of Tourist Decentralization" was introduced recently [4; 5; 6]. The purpose of the research is to reveal the content, essence and features of complex logistical approach (strategy) to the sustainable development of urban tourism with the aim of life quality improvement on the example of Ukrainian cities.

Tourism is now one of the most dynamic sectors of regions and cities economy. The urgent problems in this regard include the task of ensuring the sustainable development of tourism industry in cities. This is especially true for the most popular destinations among tourists, i.e. metropolitan and historic cities, which attract significant tourist streams. The latter means tourist load increasing on the existing cities' resource base of tourism, as well as on the whole urban economy, population, development, nature and in sum life quality there. In this context the task of tourism sustainable development and life quality improvement in cities requires the consolidation of efforts of various scientific and practical directions, among which the important place belongs to tourism logistics [2], that studies the flows phenomena in the tourism industry, highlighting the tourist traffic (flow of tourists) as the main stream, and financial, informational, commodity, personnel, material flows as servicing (additional) ones. The task of tourism logistics in the context of travel industry sustainable development is to regulate the main flow (i.e. tourist traffic), which would ensure the conservation of the tourism resource base in cities and in rural areas in order to further development of tourism activities. This problem is now quite noticeable not only in cities – the largest tourist centers of the world, but it is also acute in many cities of Ukraine. This concerns, first of all, Lviv, Kyiv, Odesa and other Ukrainian cities – popular tourist destinations. The problem of tourist overloading in Lviv and thus life quality deterioration is quite well-known recently, which was covered, in particular, in the author's publications [3, 195]. So, in our opinion, there is time for working out the complex logistical strategy of the tourism



sustainable development in cities. This strategy, developed by the author, is based on two concepts. The first one is the concept of tourist decentralization, the second – the concept of reversible logistics. The first concept involves the need for an effective logistical organization of the city's tourist area (GLO CTA).

The main components of GLO CTA are: 1) geological identification of tourism resource base; 2) logistical planning of tourist flows; 3) logistical design of tourism infrastructure; 4) logistical design of supply chains for tourism infrastructure objects [3, 200].

The first component covers the geographical and logistical identification of city tourist resources. Geographical identification of tourism resource base means geospatial localization of tourist objects of interest. They act as "tourist magnets", which attract tourist flows to a certain city area. So significant territorial concentration of tourist resources (objects) causes the concentration and overlap of tourist flows. These considerations should be taken into account when creating and placing new tourist objects (i.e. museums, monuments), which should not be "squeezed" to cities' central parts that are already overloaded with tourist objects. Consequently, instead of excessive spatial concentration of tourist objects in cities' downtowns, their territorial dispersion is recommended. Logistical identification of tourist resources means the calculation of the logistical potential of each tourist object, that is, the maximum possible tourist flow, which will not affect tourism sustainable development and tourist resources state. It should be distinguished between the concurrent number of tourists at the object, their number per day (taking into account the rotation coefficient), per month, per season, finally, per year. Geological identification is performed taking into account the division of tourist resources (objects) into: cultural-historical (monuments, museums, theaters, etc.), architectural (historical and contemporary), events (various activities of public-cultural-entertaining nature).

The second component is based on determining the size and structure of tourist flows and their corresponding needs, which can be divided into first-order needs (benches, garbage cans, bio-toilets, street food, currency exchange etc.) and second-

order needs (souvenirs, informational and advertising materials, press, touristic goods etc.).

The third component involves logistical design of tourism infrastructure network to meet the needs of tourists, in particular, first order needs (tourist infrastructure objects like institutions of street food, currency exchange offices etc.), second-order needs (tourist infrastructure objects like souvenirs shops, press and informational materials booths , tourist goods stores etc.) and the relevant logistics and transport infrastructure to meet the needs of the infrastructural facilities of the first and second line, as well as collection and removal of waste.

The fourth component involves the logistic design of supply chains to provide needs of first and second-order tourism infrastructure with the logistics and transport components in their composition, taking into account the particularity of their location in the city and the needs for collection and removal of tourist waste.

These issues are very relevant for Kyiv, where the increased tourist load on the resource base of the city's tourism has already led to cases of physical destruction of some of the most visited tourist objects. This applies not only to the old buildings of Kiev, but also to those that have been recently restored. Such cases include not only Samson's fountain on Podil, but also a monument to Magdeburg Law, located on the Embankment Highway, not far from Postal Square. It is also known as the Monument of Baptism of Ancient (Kyiv) Rus' or the Lower Monument to St. Volodymyr. The 18-meter-long column with a round gilded dome and cross on pedestal of pavilion-chapel with arches was installed in the distant 1802 by the project of the first Kyiv chief architect A. Melensky. The monument was erected in honor of the return of Magdeburg Law to Kyiv, which gave the city government wider powers. They gave him another meaning – it also meant the holy place from which the baptism of city of Kyiv and whole Ancient Rus' began. The fate of the monument proved to be difficult, and its appearance changed periodically. So, in nineteenth century in the middle of the pedestal there was a well with "holy water", and later there was an octagonal fountain-bowl installed here. In the Soviet era, the chapel was closed, and the cross from its top was removed. The monument has been repeatedly brought to an

emergency, so it has experienced several restorations. Thus, to the 1000th anniversary of the baptism of Kyiv Rus' in 1988 the cross was returned to the column, and an underground passage to the Dnieper-river was built nearby. Last time the global reconstruction of the monument was made – to the 1025th anniversary of the Baptism of Kyiv Rus' in 2013: monument became white, and in the middle of the pavilion a chapel and a fountain-bowl with a crane in the form of a "golden" cross were restored. Only 5 years have passed away and now we see an absolutely obscure picture: inside the pavilion is dirty, the fountain does not work, the crane is absent. In addition, the inscriptions left by the vandals are painted on the column and on the pedestal. Despite this, the monument still impresses with its beauty and grandeur. After visiting the monument to Magdeburg Law, tourists are advised to go down to the underground passageway. It also deserves attention. On the one side, above the entrance, a cross is depicted with inscription: "Here in 988, in the confluence of the waves of the Dnieper-river and Pochayna-river Kyiv Rus' was Baptized" (some letters, however, already fell apart). On the other side of the passageway, from the side of the Dnieper, in the shallow niches in the wall there are two bas-reliefs – figures of John the Baptist and Kyiv Crown Prince Volodymyr the Great surrounded by angels. All this appeared in 2013. Interior of the passageway was the masterpiece in itself: on its walls students depicted fragments of the map of Kiev in the X-XIII centuries. with Lyadsky Gate and Sofiyivsky Cathedral. But, unfortunately, wildness has won spirituality: now maps in the passageway are no longer there, and every millimeter of walls and even partially of the ceiling is filled with inscriptions made by "unknown artists", with most of inscriptions are frankly obscene. By the way, in 2014, another monument should appear at the site, as indicated on a sign near the bas-reliefs. There was even a competition announced and the best option was chosen – a wooden font on the water like a cross measuring 22.6 by 31.4 m. But the object never appeared.

As for Lviv, there are fewer such cases (perhaps, due to the quality of historical Austrian construction), but nevertheless they are also. There are many other problems in the city of Lviv, the main one now is the removal of rubbish. After the fire at

Gribovychy landfill in the summer of 2016, Lviv did not know where to move out its waste, the volume of which naturally grew with the growth of tourists number. No wonder, that the tourist record of Lviv (2.6 million tourists in 2017 – the first place among the Ukraine cities) coincided with the "rubbish crisis" in this city.

So using of the second concept, i.e. reverse logistics aims to provide a comprehensive recycling of the total amount of urban waste, in particular, solid household (SHW). Generally speaking it's necessary to separate the actual municipal waste and one that is the result of the tourists stay. The proof that tourist waste occupies a significant share in the citywide waste volume is its peak increases particularly in cities central districts, after any holidays (at one third a minimum). For example, from the center of Kiev after the final match of the Champions League on May 26, 2018 more than 212 tons of garbage were taken in just one day!

It should be noted that there is a certain specifics of the problem of garbage collection in the city, its removal and processing. Thus, garbage collection has its peculiarities depending on the distance of the district from the center; the waste removal from the city can be carried out either to landfills, or to incineration and waste recycling plants; finally, the waste treatment at the waste processing enterprises means the location of the latter within or outside the city, as well as their belonging to specialized establishments or other industries such as pulp and paper (PPM) and card and paper mills (CPM), glass factories, etc. Knowledge of the pulp and paper and glass-making industries' geography can help in solving of the problem of waste removal from the city and garbage processing. For example near Lviv is located Zhydachiv PPM, and near Kyiv – the Obukhiv CPM and Gostomel' glass factory, which buy a significant part of raw materials (up to one third) abroad. And at that time both cities of Lviv and Kyiv have big problems with the removal and processing of solid household (including waste paper) and other (including glass bottles) types of waste.

Let's note that the tourist left behind a lot of waste, especially in the city center. It is the direct waste. In addition to it, there is indirect waste, it is a waste of hotels, restaurants, cafes, which in the centre of Lviv in recent years appeared a lot. This

waste also requires efficient collection, removal and processing technologies – such possibility is provided by "reverse logistics". In Lviv, the need to place trash cans near each bench in the centre was taken into account (garbage cans were artistically designed and made by local craftsmen), but no ways were found for the removal of solid waste and its subsequent processing. Meanwhile, the daily amount of waste in the city of Lviv is 600 tons. It is possible to solve the garbage problem in Lviv on the basis of two approaches, i.e. transport and logistical. Until recently, the first approach was used in the city, which was to find transport intermediaries (companies), which were obliged (for a very decent payments) to find suitable landfills and take out urban waste from Lviv. But, as experience showed, when Lviv garbage got into almost all areas of Ukraine, it did not solve the problem of waste removal. And only recently the city leadership turned to a logistic approach, i.e. the use of "reverse" logistics, when not only input streams to the city (including tourists, goods, raw materials, fuel etc.) were analyzed, but also city output streams were subject to analysis, among them waste streams. Logistical science and practice have developed proposals for efficient management of these flows and their deep processing at special enterprises (waste processing plants). Such enterprises can be built in relatively short time and the corresponding investments can be both international and internal. Such experience is represented by Kyiv, where the waste volume is 3000 tons per day, but their storage and processing is successfully carried out, firstly, at the landfill site near Pidhirtsi village; secondly, at the Bortnychy Aeration Station (BAS); and thirdly, at the incineration plant "Energy" in Darnitsa. Kyiv actively attracts international achievements and investments, so BAS is being modernized with the participation of Japanese companies, and in the city of Fastov near Kyiv, a plastic waste recycling plant was constructed with Chinese participation (accordingly, plastic picking points were opened in Kyiv). The next idea of the new technology of street waste control the Mayor of Kyiv V. Klychko brought from a business trip to Berlin. This is the installation of underground garbage cans, which will gradually replace the usual old-style containers for garbage. In such way, the old urns that are still "working" in the

Ukraine capital and did not meet the needs of Kyiv residents and guests of the city will be replaced with new modern ones.

One more problematic aspect connected with a sharp increase in the number of tourists in Lviv is one that was warned by American experts who helped to develop The Tourist Concept of Lviv: as soon as tourism begins to develop dynamically, among the guests of the city there will appear those who came here for intimacy. A similar way was taken by many cities, which were relying on tourism. Annually, according to UNWTO, in the world more than 3 million people travels in order to receive sexual services, and the turnover of this "industry" is estimated at an amount of up to \$ 100 billion. Sex tourism develops mainly in poor countries, where rich tourists travel for the certain purposes [3, 241-250]. The popular Italian edition La Repubblica devoted an entire article to the modern sexual destinations of the world, among which, along with Thailand, Brazil, Cambodia, Cuba, Bangladesh, Colombia and Bulgaria, Ukraine is also mentioned. And until recently, Ukrainian cities, where intim-tourism traditionally existed, as La Repubblica considers, were Odesa, Kyiv and Kharkiv. Lviv joined them relatively recently, although before the World War II it was a service city with hotels, restaurants, casinos. "It was then a kind of European Las Vegas" – says about pre-war Lviv the famous city restaurateur Andriy Hudo, co-founder of the Holding of Emotions “! FEST”. With the development of tourism and resort infrastructure, the city of Lviv is once again returning to the pre-war economic structure, and this fact is of concern to some Lviv residents. A. Khudo also notes that the flow of sex tourists to Lviv has sharply increased since the last devaluation of hryvnia, when the rest in Ukraine became accessible even to foreigners with modest revenues [5]. "Promotes" this process the rapid development of the city's tourist infrastructure in recent years with many luxury hotels, clubs and restaurants, as well as its geographical proximity to the EU countries, their visa-free regime with Ukraine, increasing diversity of flights to Lviv from many countries, including budget airlines. Under these conditions, in our opinion, the task of the authorities and representatives of the national and regional tourism industry is that Ukraine (and in particular its largest cities like Kyiv, Lviv, Odesa, Kharkiv etc.) has to be associated

first of all with historical and architectural values, natural resources, gastronomy and culture.

So the dynamic development of urban tourism, which has recently been observed in Ukraine and in the world, raises a number of problems, among which one can note the tourist overload of cities, especially their central and historical parts; destruction many historical and architectural objects and monuments; increase in the amount of urban waste, including tourist one; cases of intimate tourism etc. All these problems are connected with the deterioration of life quality in cities. Solutions of most of these problems are possible on the base of the integrated logistical approach. So the approach, applied in the "Concept of Tourist Decentralization of the City of Lviv", should be extended to all other aspects of the city's tourism industry, including waste management, using the latest technologies and attracting national and international investments. This proposal applies not only to Kyiv and Lviv, but also to other cities – significant tourist centres of Ukraine, namely, Kharkiv, Dnipro, Odesa etc. and the aim is to improve life quality level there.

Another aspect of the development of urban tourism is connected with the security problems of tourists coming to cities massively (such as Kyiv, Lviv, Odesa, etc.), especially during periods of various state and religious holidays. The experience of Lviv in the beginning of 2019 showed to what should be paid special attention. Unfortunately, these were tragic incidents there involving the deaths of two tourists from Kiev from carbon monoxide during the night in a hired apartment (in the city centre) and the explosion of a gas cylinder and the fire of several "fast food" booths on Svobody avenue (one person died ). So, under the special control there should be a question of tourists accommodation during holidays in the city, as well as services organization of their food and entertainment, especially in the central parts of cities with a large crowd of visitors and locals.

*References:*

1. Overtourism? Understanding and Managing Urban Tourism Growth beyond Perceptions // UNWTO Library. – 2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https:// www.e-unwto.org/doi.pdf](https://www.e-unwto.org/doi.pdf).
2. Smyrnov I. G. Tourism Logistics: Text-book / I. G. Smyrnov. – К.: Znannia, 2009. – 444 p.
3. Smyrnov I. G. Marketing in Tourism: Text-book / I. G. Smyrnov. – К.: KNU named after Taras Shevchenko, 2016. – 251 p.
4. Each community has a tourism potential [Electronic resource]. – access mode: <http://decentralization.gov.ua/news/9242>.
5. Ivanova E. 50 shades of Lviv / E. Ivanova // Novoye vremia strany. – № 19. – May 24, 2018. – P. 38-41.
6. Tulchinskaya M. Beautiful country, but they love her not for this / M. Tullchinskaya // Correspondent. – 2018. – May 11, No. 9 (801). – P. 40-43.
7. Smyrnov I. G. Integrated logistic approach to the sustainable development of urban tourism / I. G. Smyrnov // Tourism and hospitality: state, problems, perspectives: mater. IV International scientific-practical conference. – Cherkasy: ChNU named after Bogdan Khmelnytsky / Publisher Tretyakov O. M., 2018. – P. 80-85.



## **11. Characteristics of the institutional environment in the agricultural sector of Ukraine's economy**

The agrarian sphere is a priority and strategic sector of Ukraine's economy, and current trends of intensification of globalization processes and aggravation of the problems of food supply of the world population require its effective development and integration into the global food system.

Under the current scenario of development, agrarian production is becoming a raw materials' source losing its purpose, i.e. the production of a wide range of agricultural products, which may result in destroying the Ukrainian rural area, culture, etc. All this requires regulation of the capitalization process in the agrarian sector, its withdrawal from the space of market spontaneity (*Ostashko, 2003*).

In our opinion, institutional environment in the agrarian sector should be treated as the combination of the most important fundamental social, legal, political, economic, moral and ethical, cultural rules and norms that determine the behavior and interrelations of the agrarian business entities, including the relationships of agrarian enterprises and the state, which should be aimed at the enhancement of efficiency of the priority economy sector.

In modern conditions, institutional environment does not fulfill its main function, hence it does not ensure fair game directives for its main subjects, and it does not weaken the numerous antagonisms of the regional development caused by the property stratification of the population and structural imbalance in the agrarian sector of the economy.

In addition, institutional transformations in the agrarian sector of the economy are not free. They require significant transaction costs, both of the state and other subjects of agrarian and economic relations. For example, the process of real transformation of land ownership relations has required significant funds for land management services, maintenance of structures involved in providing and specifying cadastral characteristics, economic land evaluation, allocation and proper execution of

relevant legal acts of property “indivisible” funds of previous agrarian and economic institutional structures (*Meshcheriakova, 2016*).

Transaction costs may also include expenses for collecting, processing, passing information on the state of the markets for resources and markets for agricultural products to medium-sized and small producers. All these factors form a significant amount of transaction costs in the agrarian sector, which require a radical overview of the position and role of the state in the industry regulation and support.

Summarizing the tendencies of changes in the institutional environment of the agrarian sector of Ukraine’s economy from the point of view of the influence of state authorities on the development of the industry, it should be noted that:

- firstly, the whole history of transformations shows that the mechanism of market regulation was often replaced by the mechanism of state administration of the agrarian sector, and vice versa;

- secondly, each economic reform was based on the solution of the problem of combination of mechanisms of the state and market regulation of the agrarian sector;

- thirdly, the direction of reforms and the expected results of their implementation were determined depending on the depth of the problem solution;

- fourthly, the effectiveness of transformations in the institutional environment of the agrarian sector depended on the stability of the socio-political situation in the country (*Nepochatenko, 2016*).

The main inadvertence in conducting transformational reforms was an inadequate attention to institutional transformations and failure to take into account the institutional features of the country and its economy. There was not taken into consideration recombination potential of the economy, which can be treated as transformational opportunities of the economy that influence the terms of market transformations in the economy and determine the behavior of economic entities in the conditions of the transformation of the economic system. They are determined by a group of formal and informal institutions, including the availability of infrastructure, historical traditions, business culture, psychological readiness of the

population, type of thinking in the society, trust in the government, norms of behavior, etc.

The process of formation and development of the institutional environment as an integral part of the national economic system of the country, which provides mutually beneficial interaction of all participants, is the basis for the formation of the effective agricultural sector of the Ukraine's economy.

Today, fulfilment of economic interests of the participants in the institutional environment of the agrarian sector of Ukraine's economy, regardless of the ownership form, is the main determinant of its development, as the state must take into account the positions of all interested business entities, from a producer to a consumer, in order to ensure a fair distribution of income in the society.

While implementing economic interests, a kind of multiplier effect arises and always reproduces, which provides optimal limits for the realization of specific interests, for example, when the national interests cannot be realized within the optimum limits without the same implementation of the branch interests, etc. Without such an approach in modern economic conditions, when Ukraine is gradually emerging from the crisis, we will not be able to achieve optimally effective results of the functioning of the national economy in the short run (*Unkovska, 2017*).

The state should regulate support for the realization of interests of economic agents through the provision of conditions for the institutional development of reproductive potential of the agrarian sector of Ukraine's economy.

In the course of the study of economic differentiation, which is referred to as the system of economic relations in the agrarian sector of the economy that expresses their structure, patterns of formation and development prospects, as the basis of the institutional environment in the agrarian sector of the Ukraine's economy, first of all, it is necessary to study the ownership institution.

Today, the current state of the ownership institution is directly characterized by the availability of various organizational and legal forms of management of domestic enterprises, which determine the features of development and other formal

and informal institutions, in particular, regarding the implementation of entrepreneurial activity, level of the competition development in the industry, redistribution of investment resources, etc.

Analyzing the structure of agrarian enterprises by organizational and legal forms of economic activity during 2000-2017, there can be observed the trends in reducing their total number by 15,620 farms, including farms by 1.2 thousand (from 3,480 units in 2000 to 34,137 units in 2017); state enterprises from 385 units in 2000 to 199 units in 2017; an increase in the number of cooperatives from 3,136 units in 2000 to 448 in 2017 (*State Statistics Service of Ukraine*).

Today, farms are a major form of management in the agrarian sector of the economy of Ukraine by the number of business entities. Since 2000 their share in the total number of active agricultural enterprises ranged within 70-75%, but their share by agricultural land areas ranged within 18-20%, and their share by the volume of gross agricultural products was only 3-7%. Enterprises of this organizational-legal form of management still remain small-scale. In our opinion, it is not a positive factor in the context of raising the capital stock of production, introduction of new machinery and innovative technologies, enhancement of the efficiency and competitiveness of the industry.

In the corporate sector of agriculture of Ukraine, the priority organizational and legal forms of management among farmers are the farming partnerships with the share that varies within 55-60% of the total number of businesses, and private enterprises with the share of 25-30%.

At the beginning of 2016, agrarian enterprises occupied 20,746.9 thousand hectares of agricultural land, which amounted to 48.5% of all agricultural lands in Ukraine. At the same time, 50.3% of these lands were used by farming partnerships, 20.1% by private farms, 20.4% by private enterprises, 3.8% by production cooperatives, 4.7% by state enterprises, and 0.7% by other business forms.

In 2016, 44.9 thousand of agrarian enterprises, out of the total number, possessed agricultural lands, among them 57.5% of enterprises possessed land area of up to 100 hectares, 13.5% – 100-500 hectares, 4.8% – 500-1000 hectares, 4.6% –

1,000-2,000 hectares, 5.2% – over 2,000 hectares. The average size of the enterprise, including farms, was 1,085 hectares of agricultural land. The operation of large-scale agroindustrial formations, so-called agroholdings, due to consolidation of land areas, provides effective activities due to the effect of the scale of agricultural production.

It should be noted that at the end of the investigated period, there were 7.5 thousand agricultural enterprises (14.4% of their total number) that do not possess agricultural land at all. So, they may lease the land, or it can be assumed that they have available land on the informal ownership basis. The area of the farmers' land is expanded both through the consolidation of the farms, and the lease of land shares. Of course, in addition to resource factors, the development of certain categories of farms in the agrarian sector as a whole is influenced by a number of other factors.

Weak points are also observed in the co-operation processes in the segment of households, i.e. representatives of the individual agrarian sector. Supply with land resources determines the level and nature of the relationship between farms of different sizes. We agree that the lease has somewhat deformed influence on the competitiveness of small farms. The features of the national lease relations between large and small business entities are determined by the fact that large agribusinesses have political power, relatively better access to high-quality legal services, and they use these resources to protect their rights. Reduction of long-term investments in the improvement of the quality of agricultural lands is associated with a low level of rational land use, which in its turn is associated with the uncompleted land reform in Ukraine and prolongation of the moratorium. Land supply of agricultural commodity producers by land relations has a significant impact on the results of their activities, so let's consider the volumes of agricultural production by different categories of farms in the dynamics.

In 2017, business entities of the agrarian sector received 249.1 billion UAH of the gross agricultural output (at constant prices of 2010). The research has revealed a

slight increase in production by households and farms, but in general, in 2017 agrarian production in all categories of farms reached 90% of the levels of 1990.

During 2009-2017, there was observed a slight decrease in gross agricultural output in the individual sector to the rate of 43.5%. In our opinion, that situation was caused by the problems associated with sales of agricultural produce and cultivated crops due to small production volumes that did not attract large processing enterprises and traders. There were observed the cases of price undercutting to the rate that did not cover household expenses, which caused loss-making activity of some of them.

In Ukraine, according to the level of the agrarian sector development, the regions are heterogeneous, which causes and determines the nature of interregional cooperation of all participants in the institutional environment of the industry. During 2014-2017, the lowest gross agricultural output was observed in the Transcarpathian region (4,095.9 mln UAH in 2015, 3,964.9 mln UAH in 2016 and 3,872.6 mln UAH in 2017), the highest one – in Vinnytsia region (18,221.4 mln UAH in 2015, 2,1319.1 mln UAH in 2016 and 20,423.1 mln UAH in 2017).

Differences in the development of the agrarian sector of the economy in the regions of Ukraine are caused not only by the difference in the natural and climatic conditions, but also by the characteristics of the influence of socio-economic factors on the interaction of participants of the institutional environment in the agricultural sector of the economy. Thus, enterprises located in the regions with a high level of development and administrative units that are close to large cities have, in comparison with peripheral regions, better stock capital, labor productivity, social infrastructure, and hence higher profitability, interest and possibility of comparatively more effective cooperation with all business entities. At the same time, agricultural producers from peripheral regions are less interesting for investors, and this affects the efficiency of the agrarian sector of the economy of the regions as a whole.

In the structure of investments into the agrarian sector of Ukraine's economy, direct foreign investments are of great value. Today, the agriculture of Kyiv region and Ivano-Frankivsk region remains the most attractive for foreign investors. In these

regions, nearly half (47.8%) of the industry investments are allocated, including Kiev that attracted 20% of investments, Kiev region – 15.8%, and Ivano-Frankivsk region – 12%. The leaders are followed, though with a significant gap, by a group of regions with the volumes of attracted investments ranging within 3-7% of the total amount. Agrarians of Dnipropetrovsk region have attracted 6.3% of foreign investments, Kharkiv region – 5.7%, Lviv region – 5.0%. The volumes of investments attracted in the agrarian sector of Cherkasy and Donetsk oblasts make up 3.7% and 3.5%, respectively. Vinnytsia and Khmelnytskyi regions have attracted 3.1%. The rest of the regions have attracted only about 22% of foreign investment.

Investments in the fixed assets are growing in significance, as they evidence the growth of material and technical base of the country's economy.

Fluctuations in volumes of investments, their substantial decrease during the years of deepening economic crisis reflect the sensitivity of the investment microclimate to the negative phenomena in the society, which occur under the influence of the crisis and the uncertainty of investors in returning investment resources. The increase of capital investments in 2017 compared to 2016 is explained by the state measures on the intensification of the domestic investment market.

Another instrument of state support for the agrarian sector is the provision of state guarantees for credits and loans attracted to finance investment projects in the field of agriculture. Such guarantees are supposed to provide up to 31.68 billion UAH to secure the fulfillment of debt obligations of economic entities for loans attracted to finance investment projects in the field of agriculture.

As for the share of foreign capital attracted by agriculture, it remains rather low, and it is only 1.5% of total foreign investment at the macro level and, as mentioned above, 9.2% at the micro level. Such rather insignificant percentage of investment attraction is a consequence of crisis phenomena that occurs under the influence of internal and external factors. These factors include a decline in production, high capital and material resources, low productivity at numerous domestic enterprises, transformational changes in the structure of the economy, deterioration of the price

situation on the world markets for many types of products exported from Ukraine, political events.

Further prospects and changes in the national institutional environment in the agrarian sector of the economy are related to the adoption of the State Target Program for the Development of the Ukrainian Rural Area 2015, Strategy for the Development of the Agrarian Sector of the Economy 2020, Concept for the Development of Public and Private Partnership in Ukraine 2013-2018, etc.

Thus, at this stage of agrarian development, the institutional mechanism has come to the final phase of functioning, i.e. preparation of the institutional environment for new transformations. A qualitatively new period of integration of the institutional environment in the agrarian sector of the economy into the international space is extremely important for the development of the institutional environment. On January 1, 2016, the European Union and Ukraine began to apply the provisions of an in-depth and comprehensive free trade area. It became a significant step towards the development of the agrarian sector, thus opening up prospects for further development of the EU market by domestic companies, improvement of the quality, characteristics of eco-friendliness and safety of Ukrainian agricultural products, and improvement of food security of the state. According to Customs Statistics, in 2017, the volume of foreign agricultural trade amounted to 22.2 billion USD, which grew by 14% compared to the previous year. At the same time, the volumes of imports increased by 10% to 4.3 billion USD, exports – by 15% up to 17.9 billion USD and exceeded imports 4 times [6] (*Anysenko & Vakar, 2018*).

Consequently, under conditions of new transformations of the institutional environment in the agrarian sector that are connected with the integration of Ukraine into the international space, the system of managing agricultural production and rural territories, development of local self-government in the rural areas, and support for the development of small and medium-sized businesses in the rural areas are required to be reformed. The principles of the system of strategic management of integrated development, changes in the institute of rent and lease relations in the agrarian sector of the economy are to be changed. The uncertainty of the state agricultural policy, the



increased interference of controlling bodies in the activities of business entities, low level of attraction of investments into the agrarian sector of the country's economy are dispiriting entrepreneurs to take active measures to develop their businesses.

Therefore, the need for effective activities and arrangements of the state policy aimed at implementation of the optimistic scenario for further development of the agrarian sector of the country's economy involving the formation of the appropriate institutional environment in the future is growing in importance.

*References:*

1. Ostashko, T. O. (2003) Ahrarni transformatsii v perekhidnykh ekonomikakh: perspektyvy dlia Ukrainy [Agrarian transformations in transition economies: prospects for Ukraine]. *Economics and Forecasting [Ekonomika I prohnouzuvannia]*.1. p. 59-69.
2. Meshcheriakova, T. K. (2016) Problems and prospects of exchange trade of agricultural products [Problemy ta perspektyvy birzhovoi torhivli silskohospodarskoiu produktsiieiu]. *Stock market monitoring [Monitorynh birzhovoho rynku]*.4. p. 12-13.
3. Nepochatenko, O. O. (2016). Analysis of the competitive environment of agricultural enterprises [Analiz konkurentnoho seredovyshcha silskohospodarskykh pidpriemstv]. *Economy of agroindustrial complex [Ekonomika APK]*.5. p. 44.
4. Unkovska, T. I. (2017). Trap of poverty of Ukraine [Pastka bidnosti Ukrainy]. *Economics [Ekonomika]*. 3. p. 33.
5. Ofitsiyni sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy [Official site of the State Statistics Service of Ukraine]. [Online]. Available from: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua).
6. Anysenko, O. V. and Vakar K. V. (2018) Development of the agrarian sector of the economy of Ukraine in conditions of institutional changes [Rozvytok ahrarnoho sektora ekonomiky Ukrainy v umovakh instytutsiinykh zmin]. *AgroSvit [Ahrosvit]*. 9. p. 27-32.

## 12. Innovative approaches to modern marine insurance technologies

Exploitation of water transport vehicles takes place under high risk conditions. Since the risks that arise in maritime navigation can lead to significant damage, the issue of securing maritime transport is one of the main problems of shipping today. Marine insurance is one of the oldest types of insurance with its centuries-old traditions; however, the domestic maritime risk insurance market is now at the stage of becoming associated with the peculiarities of the historical development of the insurance business in Ukraine.

The ability to achieve the required level of safety in the field of maritime transport is possible only with an integrated approach to ensuring the safety of water transport in the direction of improving technology, regulation and innovation.

According to Lloyd's Register World Casualty Statistics over the past 100 years, the total loss of the world fleet from the total number of vessels has decreased from 0.97% to 0.15%, which is almost 6.5 times [7]. This fact is without a doubt a positive confirmation of the reduction of the risks and dangers of the use of water transport for the carriage of passengers and cargo. However, despite the tendency to decrease the percentage of total losses of the world fleet, losses still remain significant because it is necessary to take into account the tendency of a constant increase in water transport (Fig. 1). This fact necessitates the further active use of marine insurance.

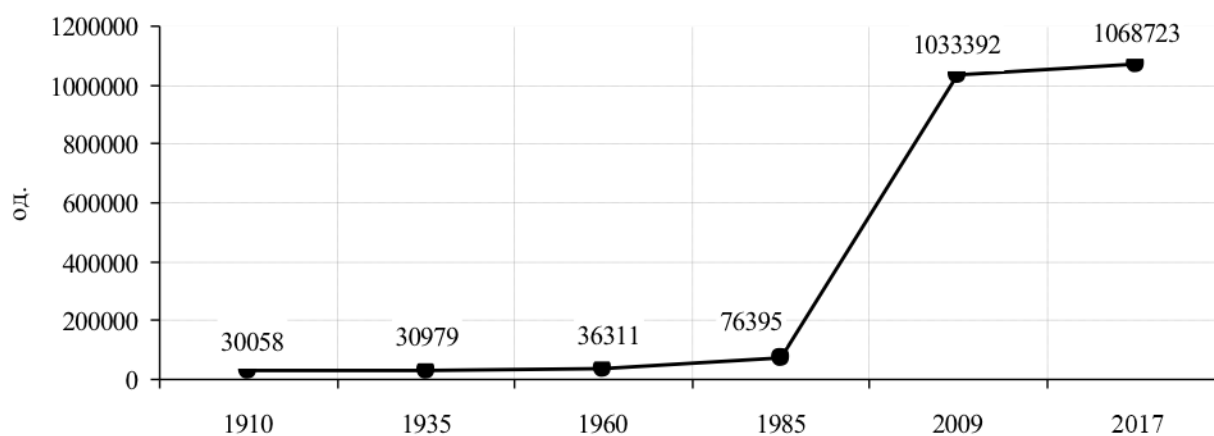


Fig. 1. Dimensions of the world fleet by the number of ships for 1910-2017 gg.

Source: compiled by the author on the basis of [7]

Commenting on the findings of the report Dr. Sven Gerhard, director of product development for casco insurance products and liability of shipowners AGCS, said: "Although the sea is now safer than ever, a proactive approach to these new risks is essential. For example, ships of increased size make it difficult for insurers, primarily because of their size and value, while other vessels are worrying about structural strength and the risk of equipment failure. Although the size itself does not make such ships more risk-oriented, it creates specific risks and difficulties, such as the implementation of suitable balances and the extent of repairs, as well as emergency rescue measures [7].

Modern trends and innovations in the field of maritime insurance, which began to be used by some world-known insurance companies in 2017 and which can be introduced into the practice of maritime insurance by domestic insurers, is the use of blockchain (a distributed database supporting the list of records, so called blocks constantly increasing).

Thus, on September 6, 2017, Ernst & Young, one of the largest maritime insurance services providers, announced that while insurance for A. P. Moller-Maersk Group and other maritime companies will use the blockchain technology from Microsoft Corporation (MSFT, NASDAQ) [1].

Maersk is a world leader in container transportation. The main document for the carriage of goods by sea is the bill of lading (Bill of Lading), a document detailing the cargo, conditions and cost of transportation, and signed by the owner of the cargo and the ship's captain.

Offshore container transportation is a complex business with a low margin and excessive capacity, where the cost of manufacturing and supporting documentation may be higher than the cost of transporting the container itself. In the process of transportation, hundreds of participants with common liability areas can be involved: customs, stevedoring companies, truck container truck drivers, quarantine controlling bodies, etc.

Everything becomes much more complicated when logistics deals with the supply of goods from Asia. It is not known what happens to the cargo on the way to

Europe. We do not even know who the final recipient is, because trade takes place during transportation as well. The cargo owner changes during delivery, and various intermediaries take part in the process.

According to representatives of EY, the provision of marine insurance data through blockchain was necessary because of the complete inefficiency of the industry.

Ernst & Young plans to use a distributed blockchain system to collect supply chain data, risks and responsibilities. According to Ernst & Young, in the modern maritime insurance industry, "complete inefficiency" prevails, and blockchain technology can help solve this problem.

Today, sea shipping is faced with numerous problems of inefficient spending. In the world, about 50 thousand merchant ships carry 90% of goods around the world. times [8]. The scale of the related problems is very large, due to the significant differences between risks and capital. For example, an insured transport container is visited by dozens of ports and can be damaged anywhere on a mileage of thousands of kilometers. The insurance company is not able to track everything that happens with thousands of containers, because of that in the field of many fraud cases and lengthy proceedings.

Other major global companies, such as ACORD Solutions Group, also united together to create a single blockchain automation platform for the maritime insurance industry. With the introduction of blockchain technology, transport companies will be able to provide standardization, efficiency, automation and cost reduction in the field of maritime insurance. The idea was also supported by such organizations and corporations as MS Amlin, Willis Towers Watson, XL Catlin and Guardtime. Existing complexity in the field of maritime insurance can be greatly simplified by using joint efforts, as well as financial capabilities of the world's largest companies.

Chief Executive Officer of the ACORD holding, Bill Pieroni, identified the following main goal of the project: "The original solution focuses on the global maritime industry worth \$ 200 billion, taking into account additional business directions. Automation of the insurance system using blockchain technology is of

great importance for the development of our industry. The processes of administering insurance contracts will be greatly simplified with the use of new technologies and industry data standards "[5].

As a whole, according to the representatives of the merged companies, the introduction of technology blockchain can contribute to a radical change in the entire structure of the maritime insurance in general, expanding the possibility of effective interaction with world transport companies.

According to Bill Pieroni, the decision to implement the blockchain technology is truly unique, given the depth and breadth of the foreseeable capabilities, and the ability to influence a wide range of insurance products and services.

Consequently, the introduction of blockchain in the field of maritime insurance will allow companies to place in the distributed registry all necessary logistics information, information about the risks associated with the transportation of goods, as well as optimizes the interaction of brokers, insurers and shippers. The use of distributed registry technology provides the transparency of the accounting process and makes the insurance of maritime transport more effective.

Maritime insurance is a vivid example of a complex business process that can be optimized with the help of blockchain. At the heart of the new solution lies the cloud platform Azure from Microsoft. The beginning of the practical use of the new block-box platform began in January 2018, although in March 2017, Maersk and IBM successfully tested the blockchain technology when transporting a batch of electronics from the port of Rotterdam to American Newark.

Built using the Azure – Microsoft cloud platform – the service will allow you to create a common database, which records the supply information and potential risks, which will help the courts to comply with the rules of insurance. The blockchain technology is designed to ensure the transparency and reliable storage of all the information that is made up of a complex network of variables.

The exploration of the maritime insurance market in Ukraine and in the world, demonstrating the rapid change in technological generations, has shown the complex relationship between the level of economic development and the strategic orientation

of the maritime insurance market and the intensity of innovation processes in it. On the other hand, the innovative orientation of the post-industrial economy stimulates the introduction of the results of scientific and technological progress in all spheres of economic activity. Therefore, there is a need to determine the nature of the development of marine insurance and forecast its development on the basis of modeling the prospects of innovation processes [2, 6].

The modeling of prospects for the development of maritime insurance in Ukraine is proposed to be carried out by two types of insurance: 1) water transport insurance (maritime insurance (CASCO)); 2) liability insurance of water transport owners and shipowners (liability of the shipowner).

In this case, it is advisable to calculate the forecast indicators of marine insurance (CASCO) and liability insurance of the shipowner, taking into account the existing trends, that is, not considering the positive effects of innovations (realistic scenario), as well considering their influence – an optimistic scenario. Consequently, the realistic scenario is the development of marine insurance in the current trends without taking into account the recommendations, and the optimistic scenario is the provision of accelerated marine insurance compared to the current trends due to changes in the institutional and legal environment, which concerns both marine insurance and the maritime complex of Ukraine in general.

Output data for modeling the prospects for the development of maritime insurance for 2019-2020 years are given in the table. 1

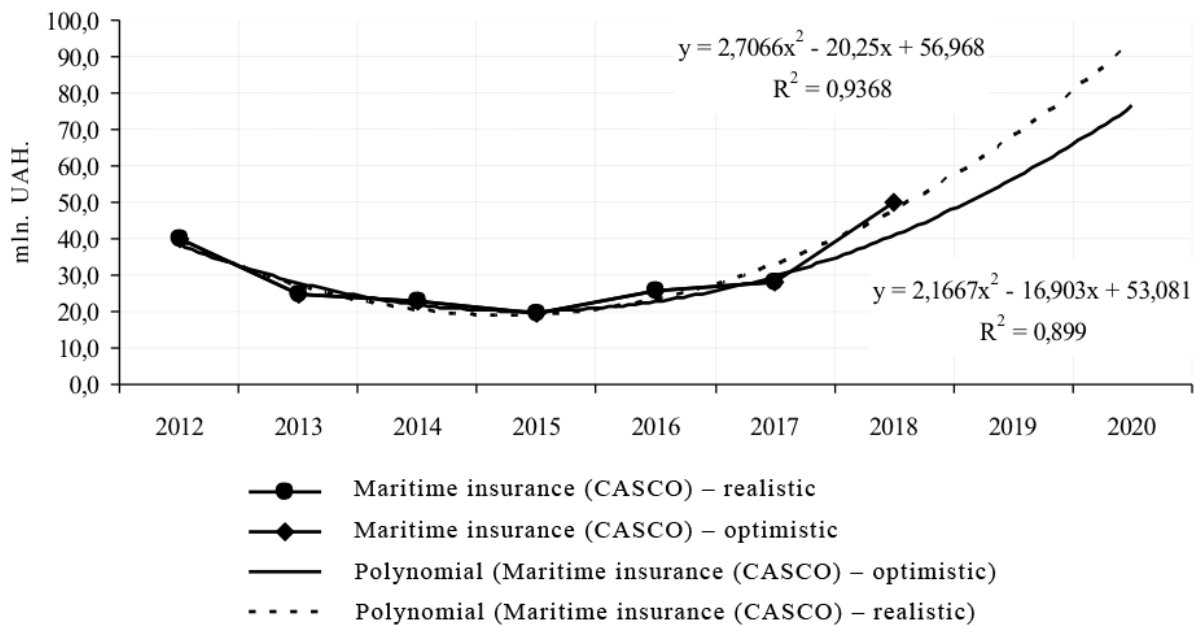
*Table 1. Output data for modelling prospects for the development of marine insurance in Ukraine*

| Type of insurance   | 2012    | 2013    | 2014    | 2015     | 2016    | 2017    | 2018    |
|---|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|
| Insurance of water transport, thousand UAH                        | 40143,9 | 24633,2 | 22643,4 | 19692,52 | 25555,5 | 28029,8 | 40914,7 |
| Insurance of liability of owners of water transport, thousand UAH | 7397,3  | 5654,45 | 6695,1  | 6425,224 | 4060,2  | 7252,6  | 7538,1  |
| Marine insurance in general, thousand UAH                         | 47541,2 | 30287,7 | 29338,5 | 26117,7  | 29615,7 | 35282,4 | 48452,8 |

*Source: compiled by authors on the basis of [3, 4]*

The simulation of the prospects for the development of certain types of maritime insurance in Ukraine for 2019-2020 is made on the basis of constructing a trend model using the Excel spreadsheet (Add Trend Line).

Fig. 2 shows the simulation of a realistic and optimistic scenario for the development of water transport insurance (marine insurance CASCO) for 2019-2020 years.



*Fig. 2. Modelling the prospects for the development of water transport insurance in Ukraine for 2019-2020 (realistic and optimistic scenario)*

*Source: developed by the authors*

Listed in Fig. 2. data show that for forecasting revenues of gross insurance premiums for insurance of water transport in a realistic scenario, a polynomial trend model is used in the following form:

$$Y = 2,1667x^2 - 16,903x + 53,081 \quad (1)$$

In which X – is the sequence number of the period (year).

Trend model reliability for predicting premium revenues from water transport insurance in realistic scenario is 0.899, ie 89.9% of the dynamics of the researched indicator is determined by the factor of time, indicating the reliability of the constructed model and the possibility of its use for the calculation of the forecast indicators for 2019-2020 years.

Forecast of revenues from water transport insurance in realistic scenario:

$$Y_{2019} = 2,1667*8^2 - 16,903*8 + 53,081 = \text{UAH } 56,5 \text{ million.}$$

$$Y_{2020} = 2,1667*9^2 - 16,903*9 + 53,081 = \text{UAH } 76,5 \text{ million.}$$

Meanwhile, for forecasting revenues from insurance of water transport in an optimistic scenario, the trend model is used as follows:

$$Y = 2,7066x^2 - 20,25x + 56,968 \quad (2)$$

Trend model reliability for forecasting premium revenues from insurance of water transport under the optimistic scenario is also high and equal to 0.9358, which is 93.7% of the dynamics of the researched indicator is determined by a factor of time, indicating the reliability of the model and the possibility of its use for the calculation of forecast indicators for 2019-2020 years.

Forecast revenues from water transport insurance premiums in the optimistic scenario:

$$Y_{2019} = 2,7066*8^2 - 20,25*8 + 56,968 = \text{UAH } 68,2 \text{ million.}$$

$$Y_{2020} = 2,7066*9^2 - 20,25*9 + 56,968 = \text{UAH } 94 \text{ million.}$$

Consequently, the calculated estimates of revenues from water insurance under optimistic and realistic scenarios indicate that CASCO insurance with a fairly high probability (90-93%) will develop dynamically in 2018-2020 years. Although the figures in the optimistic scenario are clearly higher.

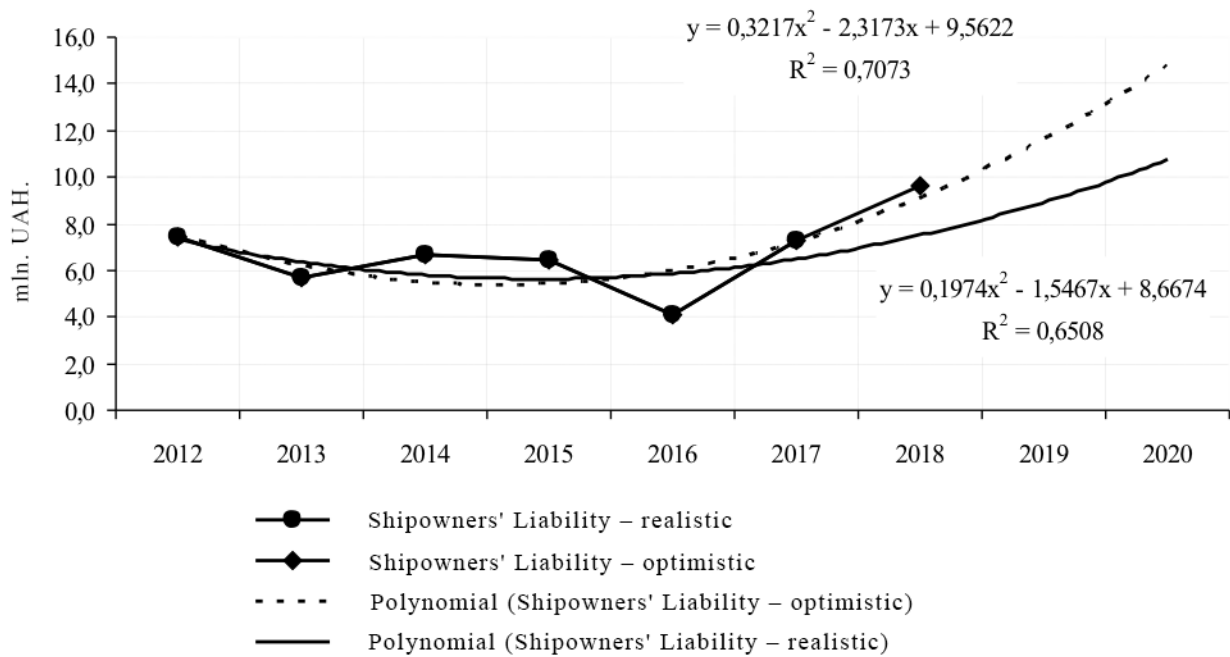
In general, in 2020, the forecast revenues from insurance premiums will amount to UAH 76.5 million, while optimistic – UAH 94 million, which is 87% and 129,8% higher, compared to the same indicator in 2018. Same approach is used for forecasts of revenues from Shipowners' Liability insurance premiums.

Fig. 3 shows the simulation of a realistic and optimistic scenario for the development of water transport insurance (Shipowners' Liability) for 2019-2020 years. Provided in Fig. 3. data indicate that in order to predict gross insurance premiums for Shipowners' Liability insurance in a realistic scenario uses a polynomial trend model of the following form:

$$Y = 0,1974x_2 - 1,5467x + 8,6674 \quad (3)$$

In which X – is the sequence number of the period (year).





*Fig. 3. Modelling the prospects of Shipowners' Liability insurance in Ukraine for 2018-2020 years (realistic and optimistic scenario).*

*Source: developed by the authors*

The significance level of trend models to predict the previous decrease from Shipowners' Liability insurance in a realistic scenario is up to 0.6508, that is, 65.08% of the dynamics of the researched indicator that's determined by the current time, indicating the reliability of the constructed model and the possibility of its use for calculating forecast indicators for 2019- 2020 years.

Forecast of revenues from Shipowners' Liability insurance for the judiciary in a realistic scenario:

$$Y_{2019} = 0,1974 \cdot 8^2 - 1,5467 \cdot 8 + 8,6674 = \text{UAH } 8,9 \text{ million.}$$

$$Y_{2020} = 0,1974 \cdot 9^2 - 1,5467 \cdot 9 + 8,6674 = \text{UAH } 10,7 \text{ million.}$$

In turn, in order to predict the revenues from the from Shipowners' Liability insurance in an optimistic scenario, the following polynomial trend model is used:

$$Y = 0,3217x^2 - 2,3173x + 9,5622 \quad (4)$$

The significance level of trend models to predict revenues from the Shipowners' Liability insurance in the optimistic scenario is also high and up to 0.7073, ie 70.73% of the dynamics of the researched indicator is determined by the factor of time,

indicating the reliability of the constructed model and the possibility of its use for the calculation of forecast indicators for 2019-2020 years.

Forecast of revenues from Shipowners' Liability insurance for the judiciary in an optimistic scenario:

$$Y_{2019} = 0,3217 \cdot 8^2 - 2,3173 \cdot 8 + 9,5622 = \text{UAH } 11,6 \text{ million.}$$

$$Y_{2020} = 0,3217 \cdot 9^2 - 2,3173 \cdot 9 + 9,5622 = \text{UAH } 14,8 \text{ million.}$$

Consequently, the calculated estimates of premium receipts from Shipowners' Liability insurance in an optimistic and realistic scenario indicate that this type of marine insurance with a rather high probability (65-70%) will develop dynamically in 2018-2020. Although the figures in the optimistic scenario are clearly higher.

In total, in 2020, the forecast revenues from insurance premiums will amount to UAH 10.7 million and optimistic – UAH 14.8 million, which is by 42,7% and 97,3% higher than the same indicator in 2018.

Summarizing the results of modeling the calculations of forecast indicators for certain types of marine insurance in Ukraine in 2019-2020 years have got the following (Table 2).

*Table 2. Forecast indicators of maritime insurance development in Ukraine for 2019-2020, mln. UAH*

| Type of insurance / scenario   | Actual data |      | Forecast data |      | Shift, 2020/2018, % |
|--|-------------|------|---------------|------|---------------------|
|  | 2018        | 2019 | 2020          | 2020 |                     |
| Insurance of water transport – marine insurance CASCO                    |             |      |               |      |                     |
| realistic  | 40,9        | 56,5 | 76,5          |      | 87,0                |
| optimistic   | 40,9        | 68,2 | 94,0          |      | 129,8               |
|  | Actual data |      | Forecast data |      | Shift, 2020/2018, % |
|  | 2018        | 2019 | 2020          | 2020 |                     |
| Insurance of owners of water transport – Shipowners' Liability insurance |             |      |               |      |                     |
| realistic  | 7,5         | 8,9  | 10,7          |      | 42,7                |
| optimistic   | 7,5         | 11,6 | 14,8          |      | 97,3                |
| Marine insurance – TOTAL   |             |      |               |      |                     |
| realistic  | 48,4        | 65,5 | 87,2          |      | 80,2                |
| optimistic   | 48,4        | 79,8 | 108,7         |      | 124,6               |

Source: developed by the authors

Consequently, the modelling of the prospects for the development of marine insurance in Ukraine showed a positive tendency to increase the volume of receipts of

insurance premiums for both insurance of water transport and Shipowners' Liability insurance. The calculation of forecast indicators for realistic and optimistic scenarios has shown that providing an integrated approach to the practical implementation of recommendations for improving marine insurance is possible to ensure its accelerated development in 2019-2020 years.

*Conclusions.* The exploration of the maritime insurance market in Ukraine and in the world, demonstrating the rapid change in technological generations, has shown the complex relationship between the level of economic development and the strategic orientation of the maritime insurance market and the intensity of innovation processes in it. On the other hand, the innovative orientation of the post-industrial economy stimulates the introduction of the results of scientific and technological progress in all spheres of economic activity.

The introduction of blockchain technology can contribute to a radical change in the entire structure of the maritime insurance industry as a whole, by expanding the opportunities for effective interaction with global transport companies. Built using the Azure – Microsoft cloud platform – the service will allow you to create a common database, which records the supply information and potential risks, which will help the courts to comply with the rules of insurance. The blockade technology is designed to ensure the transparency and reliable storage of all the information that is made up of a complex network of variables.

Simulation of prospects for development of maritime insurance in Ukraine on the basis of realistic and optimistic development scenarios. The simulation of the prospects for the development of maritime insurance in Ukraine showed a positive tendency to increase the volume of revenues from insurance premiums for both water transport insurance and liability insurance of shipowners. The calculation of forecast indicators for realistic and optimistic scenarios has shown that providing an integrated approach to the practical implementation of recommendations for improving maritime insurance is possible to ensure its accelerated development in the coming years.

*References:*

1. Блокчейн от Microsoft будут использовать в страховании морских перевозок (06. 09. 2017): офіційний сайт Freedomfinance – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ffin.ru/market/future/62562/>.
2. Гончаренко О. М. Перспективи розвитку морського страхування в Україні / О. М. Гончаренко, О. С. Світлична // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент. – 2016. – Вип. 17. – С. 122-126.
3. Інформація про стан і розвиток страхового ринку України за 2013-2017 рр.: офіційний сайт Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг (Нацкомфінпослуг) – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.nfp.gov.ua/ua/Informatsiia-pro-stand-i-rozvytok-strakhovoho-rynku-Ukrainy.html>.
4. Консолідовані звітні дані страхового ринку України за 2012-2017 рр.: офіційний сайт Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.nfp.gov.ua/ua/Ohliad-strakhovoho-rynku.html>.
5. Корсикова М. Blockchain для автоматизация отрасли морского страхования / М. Корсикова // GETWAY. – 2017. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://getway.io/ru/blockchain-dlya-avtomatizatsiya-otrasli-morskogo-strahovaniya>.
6. Шолойко А. С. Тенденції розвитку страхового ринку: вітчизняний та світовий аспекти / А. С. Шолойко // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Економіка, 2014, № 3 (156). – С. 60-65.
7. 100 years after Titanic, Allianz report highlights new shipping risks – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.agcs.allianz.com/about-us/news/100-years-after-titanic/>.
8. Global marine insurance report 2013-2017 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://iumi.com/uploads/20170607\\_Seltmann\\_IMO\\_final.pdf](https://iumi.com/uploads/20170607_Seltmann_IMO_final.pdf).
9. Justiniani Augusti codex [On-line resource. Access mode: <http://www.thelatinlibrary.com/iustinian/codex>]. Access – November 21, 2009.
10. Marine insurance (legal Definition of marine insurance): Merriam-Webster – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.merriam-webster.com/legal/marine%20insurance>.
11. Marine insurance: Cambridge dictionary – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dictionary.cambridge.org/ru/словарь/английский/marine-insurance>.

## 13. Mortality modelling

### Modelowanie umieralności

*Wstęp.* Niniejszy materiał zrodził się jako echo wystąpienia jednego z mieszkańców na konferencji poświęconej demografii w Nysie<sup>32</sup>. Jego zdaniem występuje nasilenie rozstępu między wiekiem umieralności kobiet i mężczyzn, co jest powodem coraz mniejszej odporności emocjonalnej mężczyzn, ich małą dbałością o zdrowy tryb życia, procesem zaniedbywania ich przez własne dzieci oraz niedbałością służby zdrowia w stosunku do zniedołężniałych już panów w starszym wieku. Ta myśl przewodnia była dla mnie kanwą do zagłębienia do danych statystycznych zgromadzonych w *Bazie Demografia* w Internecie<sup>33</sup>. Menu główne tej bazy ze wskazaniem możliwości skorzystania z zakładki „*Generowanie zestawień*” pokazano na Ryc. 1.



*Ryc. 1. Menu główne aplikacji Baza Demografia*  
*Źródło: Opracowanie własne na podstawie Baza Demografia.*

Aby jednak przejść do tego specyficznego tematu proponuję zapoznać się niektórymi miarami stosowanymi w tym zakresie przez demografię. Na początek niech to będzie *współczynnik zgonów (Deathrate)*<sup>34</sup>, który stanowi stosunek liczby zgonów w okresie badanym do liczby ludności w połowie tego okresu lub do średniego stanu ludności w tym okresie, który jest wyrażony w %, czyli na

<sup>32</sup> *Uwarunkowania demograficzne rozwoju społecznego i ekonomicznego miasta Nysa i powiatu nyskiego*, materiały pokonferencyjne, Nysa maj 2018.

<sup>33</sup> <http://demografia.stat.gov.pl/bazademografia/CustomSelect.aspx>, dostęp: 26. 12. 2018.

<sup>34</sup> <http://stat.gov.pl/metainformacje/slownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/3960,pojecie.html>, dostęp: 26. 12. 2018.

1000 ludności. Synonimem współczynnika zgonów jest *współczynnik umieralności*<sup>35</sup>. Współczynniki zgonów mogą być obliczane dla różnych cech, przykładowo płeć (mężczyzna, kobieta). Ponadto omawiane współczynniki mogą być określone z powodu wszystkich przyczyn, czy też z powodu poszczególnych jednostek chorobowych.

*Współczynniki zgonów cząstkowej*  $W_{zg}$  według wieku, obliczane są jako stosunek liczby zgonów osób w danym wieku  $iZt$  do liczby ludności w tym wieku  $iL$ , z wyjątkiem grupy w wieku do 1 roku, dla której współczynnik zgonów oblicza się w stosunku do liczby urodzeń<sup>36</sup>. Podawane są zazwyczaj w przeliczeniu  $c = 1000$  lub  $100000$  oraz dla 5-letnich grup wieku. Nieco inne oznaczenia cech w cząstkowym współczynniku zgonów spotykamy w publikacji Uniwersytetu Łódzkiego<sup>37</sup>:

$$W_{zg,x}(t) = \frac{Z_x(t)}{\bar{L}_x(t)} \cdot C$$

przy czym:

$x = 1, 2, \dots$

$Z_x(t)$  – ogólna liczba zgonów w  $x$ -tej podpopulacji w roku  $t$ ,

$\bar{L}_x(t)$  – średnia liczebność  $x$ -tej podpopulacji w roku  $t$ ,

$C$  – stała (1000 lub 100 000).

Podobnie jak poprzednio  $x$  może stanowić podpopulację wyodrębnioną ze względu na określoną cechę, np. płeć, wykształcenie, wiek. W sytuacji, gdy  $x$  oznacza roczną grupę wieku, wówczas powyższy współczynnik cząstkowy zgonów jest interpretowany jako natężenie zgonów w grupie osób w wieku  $x$  ukończonych lat.

*Skorzystanie z Bazy Demografia.* Dogodnym źródłem danych statystycznych GUS-u jest internetowa Baza Demografia<sup>38</sup>. Dla przykładu przyjmijmy, że rozpatrujemy zgony w województwie opolskim w latach 2002-2017. Po wskazaniu roku, województwa, grupy wieku i płci, w kroku piątym i szóstym selekcji danych otrzymujemy zestawienie pokazane na Ryc. 2.

<sup>35</sup> [http://zdrowiepol.nazwa.pl/zdrowiepol/termin,89,wspolczynnik\\_zgonow.html](http://zdrowiepol.nazwa.pl/zdrowiepol/termin,89,wspolczynnik_zgonow.html), dostęp: 26. 12. 2018.

<sup>36</sup> [http://www.lider.szs.pl/slownik/download.php?plik\\_id=665&f=slownik\\_665.doc](http://www.lider.szs.pl/slownik/download.php?plik_id=665&f=slownik_665.doc), dostęp: 26. 12. 2018.

<sup>37</sup> [http://www.demografia.uni.lodz.pl/dlastud/urodzenia\\_zgony\\_reprodukcja.pdf](http://www.demografia.uni.lodz.pl/dlastud/urodzenia_zgony_reprodukcja.pdf), dostęp: 26. 12. 2018.

<sup>38</sup> <http://demografia.stat.gov.pl/bazademografia/CustomSelectData.aspx?s=zgo&y=2002&t=00/16>, dostęp: 26. 12. 2018

## Zgony w 2002, Opolskie.

Krok 5 wybierz cechy

- Grupa wieku
- Miasto/Wieś zamieszkania
- Miejsce zgonu
- Płeć
- Podregion zamieszkania
- Powiat zamieszkania
- Rodzaj karty (dziecko do 1 roku / inni)
- Stan cywilny
- Województwo zdarzenia
- Wykształcenie

Krok 6 Pokaż dane

### Zgony w 2002, Opolskie (wg Grupa wieku, Płeć)

| Grupa wieku | 0 dni | 1 do 27 dni | 28,29 dni | 11 miesięcy | 1-4 lata | 5-9 | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | 70-74 | 75-79 | 80-84 | 85 lat i więcej | Razem |  |
|-------------|-------|-------------|-----------|-------------|----------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|--|
| Płeć        |       |             |           |             |          |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                 |       |  |
| Mężczyzna   | 9     | 9           |           | 11          | 10       | 13  | 12    | 35    | 46    | 45    | 40    | 65    | 125   | 257   | 376   | 319   | 589   | 786   | 808   | 600   | 379   | 406             | 4940  |  |
| Kobieta     | 4     | 11          |           | 1           | 4        | 4   | 6     | 18    | 17    | 10    | 11    | 19    | 48    | 90    | 164   | 128   | 262   | 408   | 567   | 817   | 713   | 1046            | 4348  |  |
| Razem       | 13    | 20          |           | 12          | 14       | 17  | 18    | 53    | 63    | 55    | 51    | 84    | 173   | 347   | 540   | 447   | 851   | 1194  | 1375  | 1417  | 1092  | 1452            | 9288  |  |

Ryc. 2. Zestawienie liczbowe zgonów w roku 2002

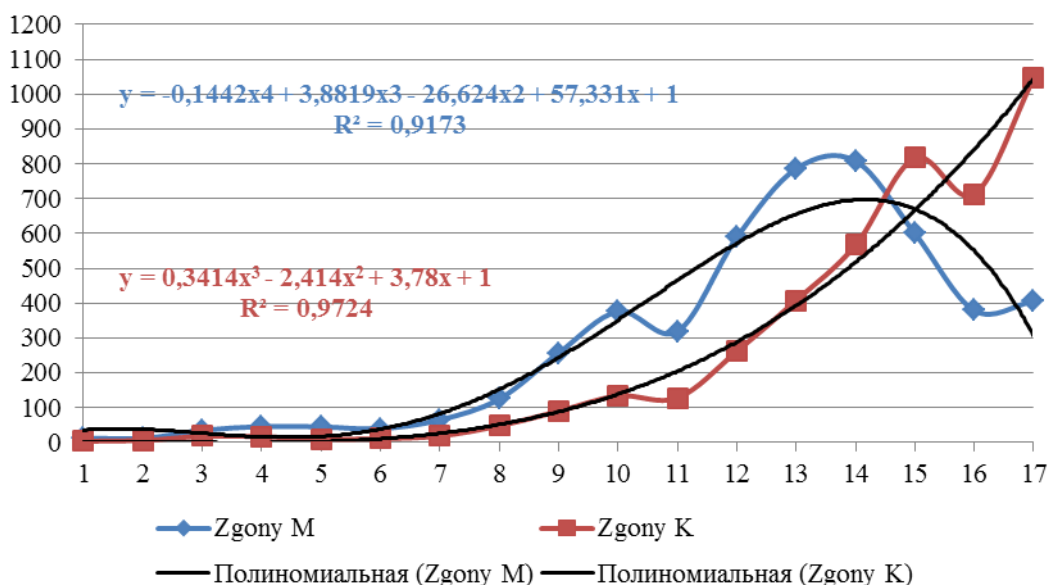
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Baza Demografia.

Dla celów tej publikacji zainteresujemy się grupami wieku [5-9 do (85 lat i więcej)], które oznaczmy sobie liczbami porządkowymi (1-17) i wybierzemy dane liczbowe dla mężczyzn i kobiet.

| Grupa wieku | 5-9 | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | 70-74      | 75-79 | 80-84 | >= 85       |
|-------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------------|
| Mężczyzna   | 13  | 12    | 35    | 46    | 45    | 40    | 65    | 125   | 257   | 376   | 319   | 589   | 786   | <b>808</b> | 600   | 379   | 406         |
| Kobieta     | 4   | 6     | 18    | 17    | 10    | 11    | 19    | 48    | 90    | 134   | 128   | 262   | 408   | 567        | 817   | 713   | <b>1046</b> |

W roku 2002 największa umieralność mężczyzn wystąpiła w grupie wiekowej (70-74) – 14, a kobiet w grupie (>= 85) – 17. Zobaczmy teraz jak nasze dane statystyczne prezentują się na wykresie (Ryc. 3).

Zwróćmy uwagę na dobre dopasowanie trendów wielomianowych do danych rzeczywistych zgonów mężczyzn ( $M$ ) oraz zgonów kobiet ( $K$ ). Podobnie postępując możemy zestawić dane statystyczne i określić trendy dla kolejnych lat 2003 do 2017.



Ryc. 3. Dane rzeczywiste i trendy zgonów dla mężczyzn i kobiet w roku 2002  
 Źródło: Opracowanie własne w Excelu.

Zamieszczenie wszystkich zestawień, wygenerowanych przez autora niniejszej publikacji z *Bazy Demografia*, w tym materiale jest niecelowe i z tego względu popatrzymy jeszcze tylko na zestawienia z roku 2010 (ryc. 4) i 2017.

| Grupa wieku | 0 dni | 1 do 27 dni | 28,29 dni, 11 miesięcy | 1-4 lata | 5-9 | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | 70-74 | 75-79 | 80-84 | 85 lat i więcej | Razem |      |
|-------------|-------|-------------|------------------------|----------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|------|
| Płeć        |       |             |                        |          |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                 |       |      |
| Mężczyzna   | 7     | 8           |                        | 11       | 1   | 4     | 3     | 22    | 40    | 34    | 45    | 74    | 98    | 193   | 328   | 483   | 595   | 540   | 781   | 785   | 639             | 467   | 5158 |
| Kobieta     | 12    | 4           |                        | 6        | 3   | 1     | 2     | 7     | 5     | 11    | 12    | 15    | 42    | 65    | 141   | 238   | 276   | 276   | 527   | 777   | 1008            | 1294  | 4724 |
| Razem       | 19    | 12          |                        | 17       | 4   | 5     | 5     | 29    | 45    | 45    | 57    | 89    | 140   | 258   | 469   | 721   | 873   | 816   | 1308  | 1562  | 1647            | 1761  | 9882 |

Ryc. 4. Zestawienie liczbowe zgonów w roku 2010  
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie Baza Demografia.

| Grupa wieku | 5-9 | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | 70-74 | 75-79      | 80-84 | >=          |
|-------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------------|
|             |     |       |       |       |       |       |       |       | -49   | -54   | -59   | -64   | -69   | -74   | -79        | -84   | 85          |
| Grupa       | 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15         | 16    | 17          |
| Mężczyzna   | 4   | 3     | 22    | 40    | 34    | 45    | 74    | 98    | 193   | 328   | 483   | 595   | 540   | 781   | <b>785</b> | 639   | 467         |
| Kobieta     | 1   | 2     | 7     | 5     | 11    | 12    | 15    | 42    | 65    | 141   | 238   | 276   | 276   | 527   | 777        | 1008  | <b>1294</b> |

Nastąpiło więc zmniejszenie rozstępu między maksimum zgonu mężczyzn i kobiet w stosunku do roku 2002. Przyjrzyjmy się jeszcze – dla porównania, zestawieniu danych rzeczywistych dla roku 2017 (Ryc. 5).



### Zgony w 2017, Opolskie (wg Grupa wieku, Płeć)

| Grupa wieku | 0 dni | 1 do 27 dni | 28,29 dni, 11 miesięcy | 1-4 lata | 5-9 | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | 70-74 | 75-79 | 80-84 | 85 lat i więcej | Razem |       |
|-------------|-------|-------------|------------------------|----------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| Płeć        |       |             |                        |          |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                 |       |       |
| Mężczyzna   | 4     | 5           |                        | 3        | 4   | 2     | 2     | 7     | 18    | 41    | 67    | 77    | 110   | 161   | 241   | 438   | 630   | 785   | 582   | 772   | 792             | 811   | 5552  |
| Kobieta     | 4     | 5           |                        | 10       | 3   | -     | 2     | 5     | 2     | 8     | 10    | 15    | 29    | 61    | 82    | 187   | 334   | 421   | 399   | 704   | 975             | 2072  | 5328  |
| Razem       | 8     | 10          |                        | 13       | 7   | 2     | 4     | 12    | 20    | 49    | 77    | 92    | 139   | 222   | 323   | 625   | 964   | 1206  | 981   | 1476  | 1767            | 2883  | 10880 |

Ryc. 5. Zestawienie liczbowe zgonów w roku 2017

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Baza Demografia.

| Grupa wieku | 5  | 10  | 15  | 20  | 25  | 30  | 35  | 40  | 45  | 50  | 55  | 60  | 65  | 70  | 75  | 80  | >=          |
|-------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|
|             | -9 | -14 | -19 | -24 | -29 | -34 | -39 | -44 | -49 | -54 | -59 | -64 | -69 | -74 | -79 | -84 | 85          |
| Grupa       | 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17          |
| Mężczyzna   | 2  | 2   | 7   | 18  | 41  | 67  | 77  | 110 | 161 | 241 | 438 | 630 | 785 | 582 | 772 | 792 | <b>811</b>  |
| Kobieta     | 0  | 2   | 5   | 2   | 8   | 10  | 15  | 29  | 61  | 82  | 187 | 334 | 421 | 399 | 704 | 975 | <b>2072</b> |

W roku 2017 jest wyrównanie położenia maksimum zgonów mężczyzn i kobiet. Występuje ono dla grupy wiekowej (85 lat i więcej), a więc wiek dożywania mężczyzn wyraźnie się przesunął – jeśli porównamy z rokiem 2002.

Zlogarytmowany cząstkowy współczynnik zgonów. Obliczenie tego współczynnika wymaga znajomości liczby ludności w danym roku według grup wiekowych. Po skorzystaniu z Bazy Demografia uzyskujemy zestawienie dla roku 2002 zamieszczone na Ryc. 6.

### Ludność w 2002 (stan w dniu 31 XII), Opolskie.

Krok 5 wybierz cechy

- Grupa wieku - 5 lat
- Miasto/Wieś
- Płeć
- Podregion
- Powiat

Krok 6 Pokaż dane

### Ludność w 2002 roku (stan w dniu 31 XII), Opolskie (wg Grupa wieku - 5 lat, Płeć)

| Grupa wieku - 5 lat | 0-4 lat | 5-9 lat | 10-14 lat | 15-19 lat | 20-24 lat | 25-29 lat | 30-34 lat | 35-39 lat | 40-44 lat | 45-49 lat | 50-54 lat | 55-59 lat | 60-64 lat | 65-69 lat | 70 i więcej lat | Razem          |
|---------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|----------------|
| Płeć                |         |         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                 |                |
| Mężczyzna           | 24399   | 29648   | 38844     | 46821     | 42753     | 40233     | 36408     | 38654     | 42822     | 41892     | 36982     | 22738     | 22787     | 21107     | 28751           | <b>514839</b>  |
| Kobieta             | 22926   | 28735   | 36709     | 44919     | 43312     | 39657     | 36334     | 36917     | 41061     | 41818     | 38922     | 24680     | 27152     | 27374     | 55654           | <b>546170</b>  |
| Razem               | 47325   | 58383   | 75553     | 91740     | 86065     | 79890     | 72742     | 75571     | 83883     | 83710     | 75904     | 47418     | 49939     | 48481     | 84405           | <b>1061009</b> |

Ryc. 6. Zestawienie liczbowe ludności według grup wiekowych w roku 2002

Dla potrzeb obliczania zlogarytmowanego współczynnika zgonów wybieramy grupy wiekowe (5-9) do (70 i więcej) i dane dla mężczyzn i kobiet. Występuje w tym przedziale – dla roku 2002, tylko 14 grup wiekowych.

| Grupa wieku | 5-9   | 10-14 | 15-19        | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | >= 70        |
|-------------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| Grupa       | 1     | 2     | 3            | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14           |
| Mężczyzna   | 29648 | 38844 | <b>46821</b> | 42753 | 40233 | 36408 | 38654 | 42822 | 41892 | 36982 | 22738 | 22787 | 21107 | 28751        |
| Kobieta     | 28735 | 36709 | 44919        | 43312 | 39657 | 36334 | 36917 | 41061 | 41818 | 38922 | 24680 | 27152 | 27374 | <b>55654</b> |

Największa liczba mężczyzn była w grupie wiekowej (15-19) lat, a dla kobiet (>= 70). Obliczmy przykładowo dla tych grup zlogarytmowany cząstkowy współczynnik zgonów w odniesieniu na 1000 ludności:

- mężczyźni – grupa (15-19): liczba zgonów – 35, liczba ludności – 46821

$$\ln m_{x,t} = \ln \left( \frac{35}{46821} * 1000 \right) = \ln(0,748) = -0,290,$$

- kobiety – grupa (>= 70): liczba zgonów według ryciny 2 → (567 + 817 + 713 + 1046) = 3143, liczba ludności – 55654

$$\ln m_{x,t} = \ln \left( \frac{3143}{55654} * 1000 \right) = \ln(56,474) = 4,034$$

A teraz proponuję spoglądnięcie na zestawienia ludności według grup wiekowych dla roku 2010 (Ryc. 7).

**Ludność w 2010 roku (stan w dniu 31 XII) - bilans oparty na wynikach NSP'2002, Opolskie (wg Grupa wieku - 5 lat, Płeć)**

| Grupa wieku - 5 lat | 0-4 lat | 5-9 lat | 10-14 lat | 15-19 lat | 20-24 lat | 25-29 lat | 30-34 lat | 35-39 lat | 40-44 lat | 45-49 lat | 50-54 lat | 55-59 lat | 60-64 lat | 65-69 lat | 70 i więcej lat | Razem  |                |
|---------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|--------|----------------|
| Płeć                |         |         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                 |        |                |
| Mężczyzna           |         | 23271   | 21625     | 26236     | 32264     | 39909     | 44296     | 40192     | 36863     | 35064     | 37497     | 39949     | 36586     | 27991     | 16352           | 39426  | <b>497521</b>  |
| Kobieta             |         | 21073   | 20343     | 24931     | 31256     | 39362     | 43745     | 40014     | 36665     | 34350     | 36414     | 40519     | 39264     | 32252     | 20567           | 70319  | <b>531064</b>  |
| Razem               |         | 44344   | 41968     | 51157     | 63520     | 79271     | 88041     | 80206     | 73528     | 69414     | 73911     | 80468     | 75850     | 60243     | 36919           | 109745 | <b>1028585</b> |

*Ryc. 7. Zestawienie liczbowe ludności według grup wiekowych w roku 2010*

| Grupa wieku | 5-9   | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29        | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | >= 70        |
|-------------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| Grupa       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5            | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14           |
| Mężczyzna   | 21625 | 26236 | 32264 | 39909 | <b>44296</b> | 40191 | 36863 | 35064 | 37497 | 39949 | 36586 | 27991 | 16352 | 39426        |
| Kobieta     | 20343 | 24931 | 31256 | 39362 | 43745        | 40014 | 36665 | 34350 | 36414 | 40519 | 39264 | 32252 | 20567 | <b>70319</b> |

W roku 2010 największa liczba mężczyzn była w grupie wiekowej (25-29), czyli w porównaniu do roku 2002 nastąpiło przesunięcie o dwie grupy, natomiast największa liczba kobiet utrzymała się w tej samej grupie, czyli ( $\geq 70$ ). Na pewno ciekawi jesteśmy jak to wyglądało dla roku 2017 (zob. Ryc. 8).

**Ludność w 2017 roku (stan w dniu 31 XII), Opolskie (wg Grupa wieku - 5 lat, Płeć)**

| Grupa wieku - 5 lat | 0-4 lat | 5-9 lat | 10-14 lat | 15-19 lat | 20-24 lat | 25-29 lat | 30-34 lat | 35-39 lat | 40-44 lat | 45-49 lat | 50-54 lat | 55-59 lat | 60-64 lat | 65-69 lat | 70 i więcej lat | Razem  |
|---------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|--------|
| Płeć                |         |         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                 |        |
| Mężczyzna           | 22020   | 23626   | 21978     | 23458     | 28010     | 35562     | 40071     | 39275     | 37119     | 33313     | 34439     | 36811     | 34128     | 27570     | 41580           | 478960 |
| Kobieta             | 20645   | 22508   | 20584     | 22169     | 27377     | 34075     | 40108     | 39274     | 36516     | 33617     | 33801     | 37367     | 37566     | 33741     | 71761           | 511109 |
| Razem               | 42665   | 46134   | 42562     | 45627     | 55387     | 69637     | 80179     | 78549     | 73635     | 66930     | 68240     | 74178     | 71694     | 61311     | 113341          | 990069 |

*Ryc. 8. Zestawienie liczbowe ludności w roku 2017*

| Grupa wieku | 5-9   | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | $\geq 70$    |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| Grupa       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14           |
| Mężczyzna   | 23623 | 21978 | 23458 | 28010 | 35562 | 40071 | 39275 | 37119 | 33313 | 34439 | 36811 | 34128 | 27570 | <b>41580</b> |
| Kobieta     | 22508 | 20584 | 22169 | 27377 | 34075 | 40108 | 39274 | 36516 | 33617 | 33801 | 37367 | 37566 | 33471 | <b>71761</b> |

*Tab. 1. Logarytmy cząstkowych współczynników zgonów mężczyzn według grup wiekowych (lata: 2002, 2010, 2017)*

| Grupa       | 1      | 2      | 3            | 4      | 5            | 6     | 7     | 8     | 9     | 10     | 11     | 12     | 13     | 14            |
|-------------|--------|--------|--------------|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| <b>2002</b> | 5-9    | 10-14  | <b>15-19</b> | 20-24  | <b>25-29</b> | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54  | 55-59  | 60-64  | 65-69  | $\geq 70$     |
| Zgony       | 13     | 12     | 35           | 46     | 45           | 40    | 65    | 125   | 257   | 376    | 319    | 589    | 786    | <b>2193</b>   |
| Ludność     | 29648  | 38844  | <b>46821</b> | 42753  | 40233        | 36408 | 38654 | 42822 | 41892 | 36982  | 22738  | 22787  | 21107  | 28751         |
| $m_x$       | 0,438  | 0,309  | 0,748        | 1,076  | 1,118        | 1,099 | 1,682 | 2,919 | 6,135 | 10,167 | 14,029 | 25,848 | 37,239 | <b>76,276</b> |
| $\ln m_x$   | -0,824 | -1,175 | -0,291       | 0,073  | 0,112        | 0,094 | 0,520 | 1,071 | 1,814 | 2,319  | 2,641  | 3,252  | 3,617  | <b>4,334</b>  |
| <b>2010</b> | 5-9    | 10-14  | 15-19        | 20-24  | 25-29        | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54  | 55-59  | 60-64  | 65-69  | $\geq 70$     |
| Zgony       | 4      | 3      | 22           | 40     | 34           | 45    | 74    | 98    | 193   | 328    | 483    | 595    | 540    | <b>2672</b>   |
| Ludność     | 21625  | 26236  | 32264        | 39909  | <b>44296</b> | 40191 | 36863 | 35064 | 37497 | 39949  | 36586  | 27991  | 16352  | 39426         |
| $m_x$       | 0,185  | 0,114  | 0,682        | 1,002  | 0,768        | 1,120 | 2,007 | 2,795 | 5,147 | 8,210  | 13,202 | 21,257 | 33,023 | <b>67,773</b> |
| $\ln m_x$   | -1,688 | -2,169 | -0,383       | 0,002  | -0,265       | 0,113 | 0,697 | 1,028 | 1,638 | 2,105  | 2,580  | 3,057  | 3,497  | <b>4,216</b>  |
| <b>2017</b> | 5-9    | 10-14  | 15-19        | 20-24  | 25-29        | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54  | 55-59  | 60-64  | 65-69  | $\geq 70$     |
| Zgony       | 2      | 2      | 7            | 18     | 41           | 67    | 77    | 110   | 161   | 241    | 438    | 630    | 785    | <b>2957</b>   |
| Ludność     | 23626  | 21978  | 23458        | 28010  | 35562        | 40071 | 39275 | 37119 | 33313 | 34439  | 36811  | 34128  | 27570  | <b>41580</b>  |
| $m_x$       | 0,085  | 0,091  | 0,298        | 0,643  | 1,153        | 1,672 | 1,961 | 2,963 | 4,833 | 6,998  | 11,899 | 18,460 | 28,473 | <b>71,116</b> |
| $\ln m_x$   | -2,469 | -2,397 | -1,209       | -0,442 | 0,142        | 0,514 | 0,673 | 1,086 | 1,575 | 1,946  | 2,476  | 2,916  | 3,349  | <b>4,264</b>  |

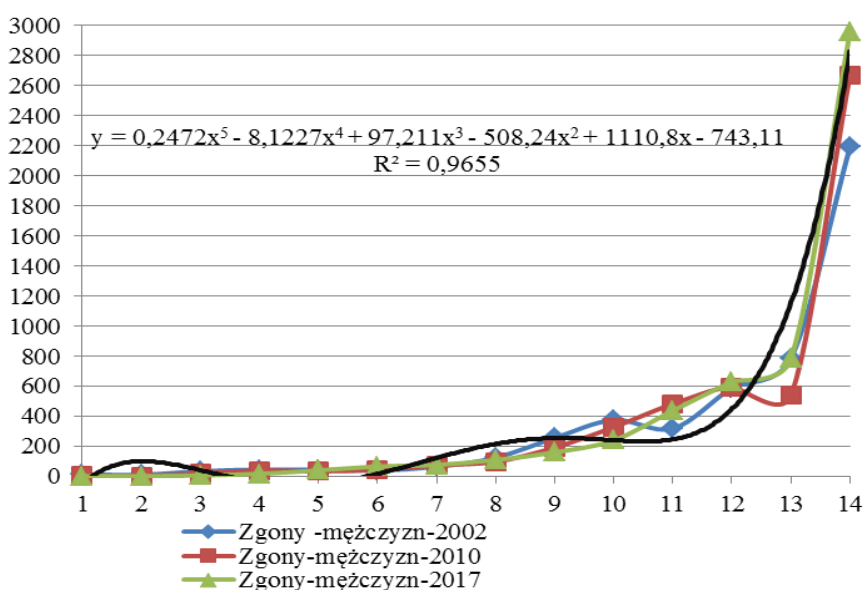
*Źródło: Opracowanie własne w Excelu na podstawie danych statystycznych Baza Demografia.*

Tak więc w roku 2017 nastąpiło występowanie maksimum również dla mężczyzn w grupie wiekowej ( $\geq 70$ ), co wskazuje na wyraźne starzenie się społeczeństwa biorąc pod uwagę horyzont czasowy (2002-2017).

Teraz, korzystając z podanych przykładów oraz zestawień ludności, według grup wiekowych, sporządzmy przykładowo tabelę wartości logarytmów cząstkowych współczynników zgonów najpierw dla mężczyzn z przedziału wiekowego [(5-9) do ( $\geq 70$ )] oraz dla lat: 2002, 2010, 2017.

W obliczeniu cechy  $m_x$  w Excelu np. w komórce B4 użyto wyrażenia np.:  $= (B2/B3)*1000$ ; natomiast dla zlogarytmowania zastosowano funkcję np.:  $=LN(B4)$ .

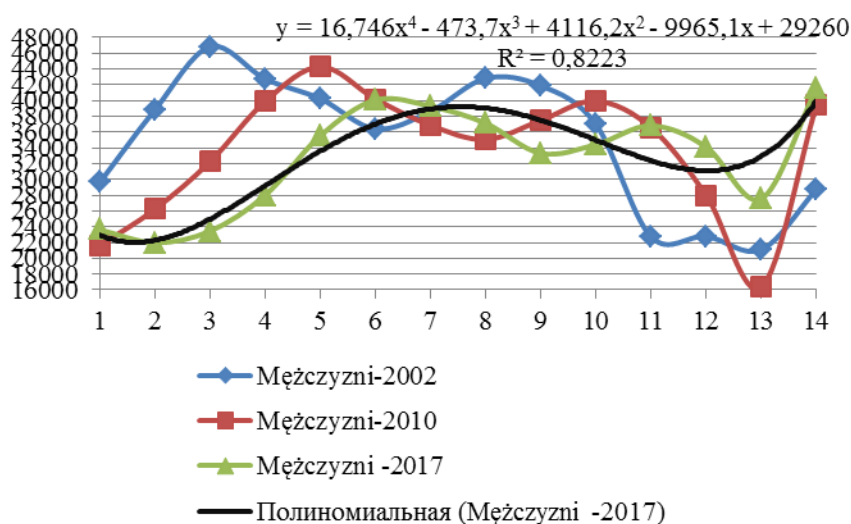
Proponuję teraz przyjrzeć się kształtowaniu zlogarytmowanych cząstkowych współczynników zgonów przeliczonych na 1000 osób w grupach wiekowych na wykresie zbiorczym obejmującym lata: 2002, 2010, 2017 (zob. Ryc. 9).



Ryc. 9. Kształtowanie się zgonów mężczyzn w latach: 2002, 2010, 2017

Źródło: Opracowanie własne w Excelu.

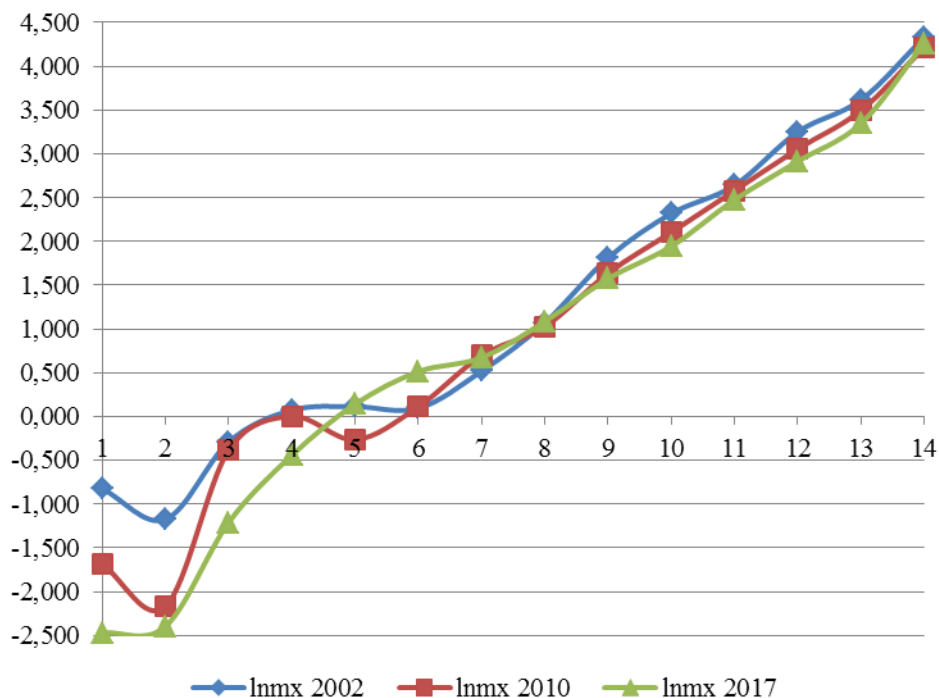
Zauważmy, że dla grupy wiekowej ( $\geq 70$  lat) – 14 występuje wyraźnie rosnąca liczba zgonów mężczyzn, gdy porównamy lata 2002, 2010 oraz 2017. Na Ryc. 9 pokazano również trend wielomianowy piątego stopnia o wysokim współczynniku determinacji  $R^2 = 0,9655$ , co świadczy o dobrym dopasowaniu modelu dla roku 2017 do danych empirycznych. Przyjrzyjmy się jeszcze wykresowi liczby mężczyzn w poszczególnych grupach wiekowych (patrz Ryc. 10).



Ryc. 10. Liczby mężczyzn w poszczególnych grupach wiekowych (w latach: 2002, 2010, 2017)

Źródło: Opracowanie własne w Excelu.

Na Ryc. 10. zaznaczono też trend wielomianowy czwartego stopnia dla roku 2017, wykazujący dobre dopasowanie do danych z obserwacji statystycznych ( $R^2 = 0,8223$ ). Proponuję jeszcze zauważenie zbieżności wartości współczynnika ( $\ln m_x$ ) dla okresu 14, czyli grupy wiekowej (70 i więcej).



Ryc. 11. Zlogarytmowany cząstkowy współczynnik zgonów mężczyzn w grupach wiekowych z rozróżnieniem lat 2002, 2010, 2017

Źródło: Opracowanie własne w Excelu.

*Wykrywanie punktów przełączania.* W rozdziale 4.4.2 publikacji „Hybrydowe modelowanie procesów demograficznych z wykorzystaniem rozmytych przełączających układów dynamicznych” autorzy przypuszczają, że zmiany zlogarytmowanych cząstkowych współczynników umieralności w niektórych grupach wiekowych nie przebiegają według jednego wzorca trendu<sup>39</sup>. Zobrazowane mogą być bowiem w formie linii łamanej, wokół której występują obszary rozmytości wyznaczone przez skrajne punkty obserwacji.

Przedstawienie tego zjawiska wymaga obliczenia i zestawienia zlogarytmowanych cząstkowych współczynników dla całego okresu czasowego (2002-2017) i zabazowania np. na jednym z roczników danej płci. Dla naszego przykładu przyjmijmy jednak, że będą to mężczyźni w przedziale zgonu (70 i więcej). Pełne zestawienie współczynników ( $\ln m_x$ ) dla mężczyzn pokazano w Tab. 2.

Tab. 2. Logarytmy cząstkowych współczynników zgonów mężczyzn dla grupy wiekowej ( $\geq 70$ ) i okresu czasowego lat (2002-2017)

| Lp. | Rok  | 70-74 | 75-79 | 80-84 | $\geq 85$ | Zgony | Ludność | $m_x$  | $\ln m_x$ |
|-----|------|-------|-------|-------|-----------|-------|---------|--------|-----------|
| 1   | 2002 | 808   | 600   | 379   | 406       | 2193  | 28751   | 76,276 | 4,334     |
| 2   | 2003 | 857   | 622   | 420   | 367       | 2266  | 30031   | 75,455 | 4,324     |
| 3   | 2004 | 823   | 614   | 440   | 311       | 2188  | 31511   | 69,436 | 4,240     |
| 4   | 2005 | 874   | 674   | 459   | 360       | 2367  | 33071   | 71,573 | 4,271     |
| 5   | 2006 | 829   | 701   | 475   | 376       | 2381  | 34583   | 68,849 | 4,232     |
| 6   | 2007 | 803   | 769   | 498   | 433       | 2503  | 35927   | 69,669 | 4,244     |
| 7   | 2008 | 768   | 842   | 480   | 438       | 2528  | 37137   | 68,072 | 4,221     |
| 8   | 2009 | 769   | 834   | 584   | 464       | 2651  | 38361   | 69,107 | 4,236     |
| 9   | 2010 | 781   | 785   | 639   | 467       | 2672  | 39426   | 67,773 | 4,216     |
| 10  | 2011 | 739   | 776   | 672   | 469       | 2656  | 39302   | 67,579 | 4,213     |
| 11  | 2012 | 728   | 819   | 706   | 510       | 2763  | 39316   | 70,277 | 4,252     |
| 12  | 2013 | 639   | 840   | 686   | 573       | 2738  | 39463   | 69,381 | 4,240     |
| 13  | 2014 | 558   | 791   | 713   | 601       | 2663  | 39778   | 66,947 | 4,204     |
| 14  | 2015 | 576   | 841   | 760   | 693       | 2870  | 39468   | 72,717 | 4,287     |
| 15  | 2016 | 524   | 743   | 767   | 668       | 2702  | 40313   | 67,026 | 4,205     |
| 16  | 2017 | 582   | 772   | 792   | 811       | 2957  | 41580   | 71,116 | 4,264     |

Źródło: Opracowanie własne w Excelu na podstawie danych statystycznych Baza Demografia.

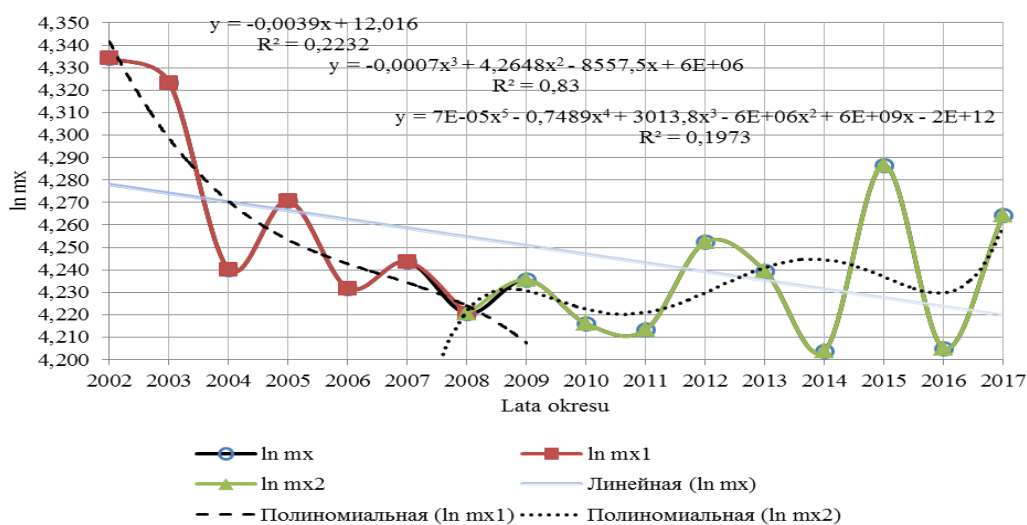
<sup>39</sup> Rossa A., Socha L., Szymański A., *Hybrydowe modelowanie procesów demograficznych z wykorzystaniem rozmytych przełączających układów dynamicznych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2015.

Przedstawmy teraz na wykresie (zob. Ryc. 12) zlogarytmowane cząstkowe współczynniki zgonów mężczyzn w okresie (2002-2017) z uwzględnieniem:

- linii prostej regresji dla wszystkich obserwacji;
- oszacowaniem wzrokowo położenia punktu przełączenia w roku 2008;
- dopasowaniem stopnia trendów wielomianowych z prognozami dla podokresów: 2002-2008, 2008-2017.

Przykład ten pokazuje, że w przypadku mężczyzn w grupie wiekowej (70 i więcej) w roku 2008 następuje przecięcie trendów wielomianowych, co jest potwierdzeniem naszej oceny położenia punktu przełączania. W naszym przykładzie występuje jeden punkt przełączania, jednak w sytuacji badania dłuższego okresu czasowego, może tych punktów wystąpić większa ilość<sup>40</sup>.

W przypadku tzw. *rozmywania zlogarytmowanych cząstkowych współczynników zgonów*, tak dzielimy na  $n$  podokresów, aby współczynnik determinacji  $R^2$  był jak największy.



Ryc. 12. Dopasowane trendy wielomianowe współczynników  $\ln m_x$  dla mężczyzn dwóch podokresów z uwzględnieniem punktu przełączenia w roku 2008

Źródło: Opracowanie własne w Excelu.

Zainteresujmy się jeszcze analogicznym badaniem obserwacji współczynnika  $\ln m_x$ , lecz w odniesieniu do kobiet, również dla grupy wiekowej (70 i więcej) oraz okresu (2002-2017).

<sup>40</sup> Rossa A, Socha L., Szymański A., *Hybrydowe modelowanie procesów demograficznych z wykorzystaniem rozmytych przełączających układów dynamicznych*, op.cit., s. 111.

Tab. 3. Logarytmy cząstkowych współczynników zgonów kobiet dla grupy wiekowej ( $\geq 70$ ) i okresu czasowego lat (2002-2017)

| Lp. | Rok         | 70-74 | 75-79 | 80-84 | $\geq 85$ | Zgony | Ludność | $m_x$  | $\ln m_x$    |
|-----|-------------|-------|-------|-------|-----------|-------|---------|--------|--------------|
| 1   | 2002        | 567   | 817   | 713   | 1046      | 3143  | 55654   | 56,474 | 4,034        |
| 2   | 2003        | 585   | 881   | 789   | 1035      | 3290  | 57135   | 57,583 | 4,053        |
| 3   | 2004        | 607   | 800   | 835   | 957       | 3199  | 58963   | 54,254 | 3,994        |
| 4   | 2005        | 573   | 816   | 883   | 1041      | 3313  | 60866   | 54,431 | 3,997        |
| 5   | 2006        | 576   | 786   | 937   | 985       | 3284  | 63044   | 52,091 | 3,953        |
| 6   | 2007        | 545   | 799   | 927   | 1093      | 3364  | 65052   | 51,712 | 3,946        |
| 7   | 2008        | 529   | 799   | 959   | 1216      | 3503  | 66778   | 52,457 | 3,960        |
| 8   | 2009        | 489   | 778   | 970   | 1215      | 3452  | 66682   | 51,768 | 3,947        |
| 9   | <b>2010</b> | 527   | 777   | 1008  | 1294      | 3606  | 70319   | 51,281 | <b>3,937</b> |
| 10  | <b>2011</b> | 530   | 747   | 980   | 1347      | 3604  | 70294   | 51,270 | <b>3,937</b> |
| 11  | 2012        | 493   | 740   | 1067  | 1525      | 3825  | 70202   | 54,486 | 3,998        |
| 12  | 2013        | 471   | 735   | 1064  | 1584      | 3854  | 70038   | 55,027 | 4,008        |
| 13  | 2014        | 396   | 758   | 983   | 1597      | 3734  | 70196   | 53,194 | 3,974        |
| 14  | 2015        | 395   | 730   | 954   | 1825      | 3904  | 69641   | 56,059 | 4,026        |
| 15  | 2016        | 344   | 666   | 979   | 1768      | 3757  | 70487   | 53,301 | 3,976        |
| 16  | 2017        | 399   | 704   | 975   | 2072      | 4150  | 71761   | 57,831 | 4,058        |

Źródło: Opracowanie własne w Excelu na podstawie danych statystycznych Baza Demografia.

Wyznaczenie trendu liniowego dla całego okresu obserwacji zlogarytmizowanego cząstkowego współczynnika zgonów wykazuje stacjonarność, gdyż równanie trendu jest następujące (zob. Ryc. 13):

$$y = 0,0001x + 3,776$$

i nikłe dopasowanie modelu liniowego do danych empirycznych ( $R^2 = 0,0002$ ).

Natomiast trend wielomianowy trzeciego stopnia z oszacowanym wzrokowo punktem przełączania – rok 2010 dla podokresu (2002-2010) ma dość wysoki współczynnik determinacji  $R^2$ , świadczący o dobrym dopasowaniu tego modelu do danych z obserwacji:

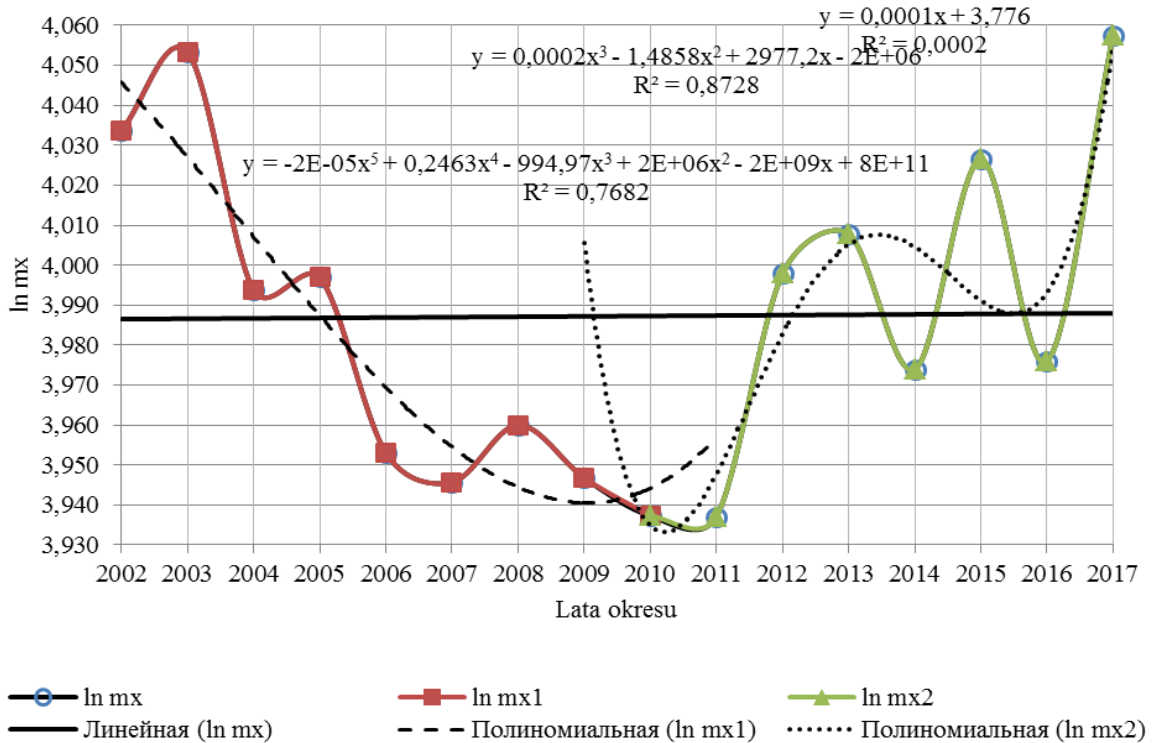
$$y = 0,0002x^3 - 1,4858x^2 + 2977,2x - 2E+06.$$

Występujące tu oznaczenie stałej ( $2E + 06$ ) jest zapisem inżynierskim stosowanym w arkuszu kalkulacyjnym Excel dla dużych lub małych wartości danych, przy czym  $E = 10$ , a np. 06 oznacza potęgę szóstą.



Kolejny trend wielomianowy piątego stopnia dla podokresu 2010-2017 o  $R^2 = 0,7682$  jest następujący:

$$y = -2E - 05x^5 + 0,2463x^4 - 994,97x^3 + 2E+09x - 8E+11.$$



Ryc. 13. Dopasowane trendy wielomianowe współczynników  $\ln m_x$  dla kobiet dwóch podokresów z uwzględnieniem punktu przełączenia w roku 2010

Źródło: Opracowanie własne w Excelu.

\* \* \*

Najniższa umieralność kobiet liczona współczynnikiem  $\ln m_x$  wystąpiła w roku 2010 i 2011 i wynosiła 3,937. Zwróćmy uwagę na Ryc. 13, gdzie obserwujemy dość gwałtowny wzrost umieralności kobiet liczony przeliczaniem na 1000 osób tej podpopulacji tj. w grupie wiekowej (70 i więcej).

Moim zdaniem jest to zjawisko niepokojące, być może wynika małej dbałości społecznej o tą grupę zasłużonych senierek, jak też niedbałego stosunku opieki zdrowotnej do najstarszych. Zwróć jeszcze uwagę, że ten trend wzrostu umieralności kobiet jest silniejszy w porównaniu do mężczyzn w tej samej grupie wiekowej (zob. Ryc. 12).

## **14. Determination and settlement of financial result of companies in the light of the regulations of the Accounting Act**

### **Ustalanie i rozliczanie wyniku finansowego przedsiębiorstwa w świetle regulacji ustawy o rachunkowości**

*Wprowadzenie.* Ustalanie wyniku finansowego w przedsiębiorstwie jest kluczowym elementem kończącym rok obrotowy, ponieważ wynik finansowy odzwierciedla finansowy rezultat prowadzonej przez jednostkę działalności w danym okresie i ma wpływ na podejmowane przez jednostkę decyzje. Ustawa o rachunkowości zakłada, iż wynik finansowy przedsiębiorstwa ustalany jest za dany okres (rok obrotowy) w specjalnym elemencie sprawozdania finansowego – rachunku zysków i strat według wariantu porównawczego lub według wariantu kalkulacyjnego. Wybór wariantu został pozostawiony do decyzji samego przedsiębiorstwa. Ustalony wynik finansowy w sprawozdaniu finansowym podlega rozliczeniu, jednak może to nastąpić zgodnie z ustawą o rachunkowości dopiero po zatwierdzeniu sprawozdania finansowego. Celem artykułu jest przedstawienie zasad ustalania wyniku finansowego jednostki gospodarczej według obowiązujących wariantów, jak również wskazanie możliwości rozliczenia wyniku finansowego w świetle obowiązujących regulacji polskiego prawa bilansowego. W artykule wykorzystano metodę studiów literaturowych, dedukcji i syntezy informacji.

*Pojęcie wyniku finansowego oraz czynniki go kształtujące w świetle regulacji ustawy o rachunkowości.* Każda jednostka gospodarcza, która realizuje podjęte przez siebie działania dąży do tego, aby uzyskać jak najlepszy efekt tych działań. Efekt ten określa się wynikiem finansowym. Wyniki działań jednostki gospodarczej można analizować z różnych punktów widzenia, pomimo to w długim okresie czasu wszystkie składają się na osiągnięcie i maksymalizację zysku.<sup>41</sup> Wynik finansowy, istnieje w postaci rzeczowej i finansowej. Wyniki rzeczowe są fazą pośrednią

---

<sup>41</sup> Z. Messner (red), Rachunkowość finansowa z uwzględnieniem MSSF. Wyd. PWN, Warszawa 2007, s. 415.

osiągnięcia wyniku finansowego. Natomiast wynik w postaci finansowej jest tymczasowym efektem prowadzonych działań wyrażonym w mierniku pieniężnym.<sup>42</sup>

Wynik finansowy prezentuje rezultaty ekonomiczne, jakie wypracowała jednostka poprzez swoje działania w określonym czasie, pokazuje prawidłowość podejmowanych decyzji, a także sytuacje niezależne od jednostki. Najczęściej wynik finansowy ustala się za okres roku obrotowego. W najprostszy sposób wynik finansowy można przedstawić, jako różnicę między osiągniętymi przychodami a poniesionymi kosztami.<sup>43</sup>

Wynik finansowy jest jednym z głównych obszarów pomiaru w rachunkowości, gdyż jest pomiarem dokonań, które jednostka wypracowała.<sup>44</sup> Na pomiar wyniku finansowego składają się metody wyceny aktywów i pasywów, przyjęte określenie zdarzeń gospodarczych oraz idea zachowania kapitału.

Na poziom wyniku finansowego jednostki składają się osiągnięte w danym okresie przychody i odpowiadające im poniesione koszty z uwzględnieniem obowiązujących zasad rachunkowości tj. zasady memoriału oraz współmierności przychodów i kosztów.<sup>45</sup>

Wynik finansowy ustalany jest za dany okres w specjalnym elemencie sprawozdania finansowego – rachunku zysków i strat w sposób narastający i segmentowo, z uwzględnieniem:

- Wyniku z działalności zasadniczej operacyjnej,
- Wyniku z działalności pozostałej operacyjnej,
- Wyniku z działalności finansowej
- Obowiązkowych obciążeń wyniku finansowego.

Ustalony w rachunku zysków i strat wynik finansowy netto zostaje zaprezentowany w bilansie w pasywach w grupie „Kapitały własne”. A zatem wynik finansowy dodatni spowoduje wzrost kapitału własnego, wzmacniając sytuację finansową jednostki, natomiast wynik finansowy ujemny – zmniejszenie poziomu

---

<sup>42</sup> Ibidem, s. 415.

<sup>43</sup> Z. Messner (red.), Rachunkowość finansowa. Wyd. UE w Katowicach, Katowice 2010, s. 547-55.

<sup>44</sup> A. Szychta, Pomiar i prezentowanie wyniku całościowego spółki kapitałowej w sprawozdaniu finansowym. Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości t.59 (115). Wyd. SKwP, Warszawa 2010, s. 117.

<sup>45</sup> ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości. Dz.U. z 2018, poz. 395, z późn. zm, art. 6.

kapitału własnego i tym samym pogorszenie sytuacji finansowej jednostki. Zatem wynik finansowy netto jest kategorią łączącą bilans z rachunkiem zysków i strat.<sup>46</sup>

Bieżącą ewidencję zdarzeń gospodarczych wynikowych (czyli związanych z powstawaniem przychodów i kosztów) prowadzi się na kontach kosztów i przychodów. Po stronie Dt na kontach kosztów księguje się zwiększenie ich stanu, natomiast w przypadku zwiększenia stanu przychodów tę zmianę księguje się po stronie Ct na kontach przychodów. Przeciwne strony służą do okresowego przeniesienia łącznych kwot z zamiarem ustalenia wyniku finansowego.<sup>47</sup>

*Warianty ustalania wyniku finansowego w rachunku zysków i strat.* Ustawa o rachunkowości dopuszcza dwa warianty ustalania wyniku finansowego:

- 1) porównawczy
- 2) kalkulacyjny.<sup>48</sup>

O wyborze wariantu decyduje kierownik danej jednostki gospodarczej i ma to związek z prowadzoną na bieżąco ewidencją kosztów podstawowej działalności.<sup>49</sup> Zasadniczą różnicą między wariantami stanowi forma pomiaru kosztów sprzedanych produktów i w związku z tym, sposób ustalenia wyniku na sprzedaży. W polskim prawie rachunek zysków i strat ustalany jest metodą mieszaną, która polega na tym, iż istotne pozycje przychodów i kosztów ujmuje się odrębnie w zestawieniu, a niektóre wynikowo. Jednostka gospodarcza może ustalać wynik finansowy na dwa sposoby:

1) Ewidencyjny (metoda księgową) – wykorzystywany na zakończenie roku obrotowego, celem ustalenia wyniku finansowego netto. Opiera się na przeksięgowaniu na konto 860 „Wynik finansowy” wszelkich przychodów i kosztów oraz innych elementów kształtujących wynik finansowy, czyli obrotów kont wynikowych.

2) Pozaewidencyjny (metoda statystyczna) – stosowany w trakcie roku obrotowego do ustalenia podstawy opodatkowania. Za pomocą sald kont

---

<sup>46</sup> E. Nowak, *Rachunkowość kurs podstawowy*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011, s. 241;

R. Niemczyk, *Rachunkowość małych i średnich przedsiębiorstw*. Wyd. Unimex, Wrocław 2006, s. 491.

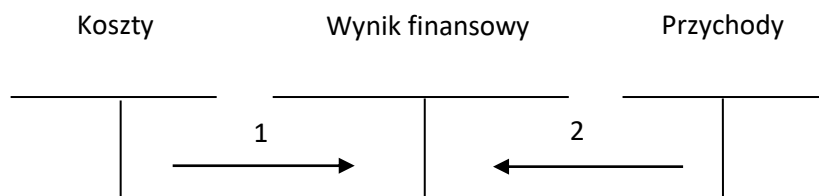
<sup>47</sup> K. Czubakowska, *Rachunkowość według prawa bilansowego*. Wydawnictwo C.H. BECK, Warszawa 2009, s. 366.

<sup>48</sup> ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości...op.cit, załącznik nr 1.

<sup>49</sup> E. Nowak, *Rachunkowość kurs podstawowy...* op.cit., s. 295.

wynikowych ustalanych narastająco po kolejnym miesiącu ustala się wynik finansowy.<sup>50</sup>

Ogólny wzór ewidencyjnego ustalania wyniku finansowego jednostki gospodarczej prezentuje Schemat 1.



*Schemat 1. Ustalanie wyniku finansowego w sposób ewidencyjny*

*Objaśnienia do schematu:*

- 1) *Przebieganie na koniec okresu kosztów na „Wynik finansowy”.*
- 2) *Przebieganie na koniec okresu przychodów na „Wynik finansowy”.*

*Źródło: K. Czubakowska, W. Gabrusewicz, E. Nowak, Przychody koszty wynik finansowy przedsiębiorstwa. PWE, Warszawa 2009, s. 217.*

Wariant kalkulacyjny dla ustalenia wyniku finansowego stosują głównie jednostki gospodarcze prowadzące działalność o charakterze produkcyjnym, ponieważ to głównie one prowadzą ewidencje kosztów w układzie funkcjonalnym. Jednostka ustala więc kalkulacyjnie wynik finansowy w sytuacji, gdy ewidencję kosztów działalności podstawowej operacyjnej prowadzi w układzie funkcjonalno – kalkulacyjnym, czyli w zespole 5 – koszty według typów działalności. Ewidencja kosztów w układzie rodzajowym (zespole 4) nie wyklucza stosowania tego wariantu, ale tylko wówczas, gdy jednostka jednocześnie prowadzi ewidencję w zespole 5. Aby stosować ten wariant konieczne jest wcześniejsze przeprowadzenie kalkulacji kosztu wytworzenia produktów. Poniesione w okresie sprawozdawczym koszty wytworzenia rozlicza się kolejno na sprzedane produkty i na niesprzedane produkty. Na „Wynik finansowy” trafiają także koszty zwane wartością sprzedanych materiałów i towarów i odpowiadające im przychody ze sprzedaży materiałów i towarów.<sup>51</sup> W kalkulacyjnym wariacie salda kont takich jak „Koszty sprzedaży”

<sup>50</sup> R. Niemczyk, Rachunkowość małych i średnich przedsiębiorstw... op.cit., s. 497.

<sup>51</sup> K. Czubakowska, W. Gabrusewicz, E. Nowak, Przychody koszty wynik finansowy przedsiębiorstwa. PWE, Warszawa 2009, s. 220.

oraz „Koszty zarządu” także przenosi się w całości na konto wyniku finansowego przyjmując, że zostały poniesione w celu osiągnięcia przychodów ze sprzedaży, zarówno produktów, jak i towarów i materiałów. W wariantcie kalkulacyjnym na koszt własny sprzedanych produktów składa się koszt wytworzenia sprzedanych produktów (koszty bezpośrednie i pośrednie), koszt sprzedaży oraz koszt ogólnego zarządu.<sup>52</sup>

Na konto „Wynik finansowy” przenosi się ponadto pozostałe koszty i pozostałe przychody operacyjne, jak również przychody i koszty finansowe. Uwzględnia się także obowiązkowe obciążenia wyniku finansowego.<sup>53</sup>

Porównawczy wariant rachunku zysków i strat przeznaczony jest głównie dla jednostek gospodarczych prowadzących działalność o niewielkich rozmiarach oraz jednorodną, głównie obejmuje działalność handlową, bądź usługową. Ustalenie wyniku finansowego według wariantu porównawczego jest możliwe zatem w jednostkach, które stosują ewidencję kosztów w układzie rodzajowym (zespół 4 planu kont) lub ewidencję równoczesną – w zespole 4 oraz zespole 5. Koszty zasadniczej działalności operacyjnej wykazane są jako te, które poniesione zostały w danym okresie i dotyczą sprzedanych oraz niesprzedanych produktów wytworzonych w tym okresie. Zatem koszty rodzajowe w stosunku do przychodów ze sprzedaży produktów w danym okresie nie są współmierne, gdyż na przykład część wyrobów wytworzonych w bieżącym okresie może stanowić zapas końcowy, co oznacza, że nie zostały sprzedane. Współmierność osiąga się poprzez korektę kosztów rodzajowych o zmianę stanu produktów.<sup>54</sup> Zmiana stanu produktów jest różnicą stanów końcowych i początkowych, takich kont jak:

- Produkty gotowe,
- Półprodukty,
- Produkcja w toku,
- Rozliczenie międzyokresowe kosztów.<sup>55</sup>

---

<sup>52</sup> E. Nowak, Rachunkowość kurs podstawowy... op.cit., s. 268.

<sup>53</sup> K. Czubakowska, Rachunek kosztów i wyników, PWE, Warszawa 2015, s. 92-93.

<sup>54</sup> Ibidem, s. 85.

<sup>55</sup> J. Pfaff, Z. Messner (red.), Rachunkowość finansowa z uwzględnieniem MSSF, PWN, Warszawa 2011, s. 436-437.

Zmiana stanu produktów ustalana jest w oparciu o konto „Rozliczenie kosztów rodzajowych”. Saldo Dt tego konta wskazuje na zmniejszenie stanu produktów, a saldo Ct oznacza zwiększenie stanu produktów. Na koniec roku obiegowego saldo tego konta oraz saldo kosztów układu rodzajowego przenosi się na „Wynik finansowy”.

Kolejnym niezbędnym elementem uwzględnianym przy ustalaniu wyniku finansowego są obroty wewnętrzne. Wytworzone zarówno wyroby, jak i usługi wykorzystywane jedynie na własne potrzeby przedsiębiorstwa są skutkiem tych obrotów. Koszt wytworzenia świadczeń na własne potrzeby jednostki ujęty jest pierwotnie w kosztach układu rodzajowego. Zatem obroty wewnętrzne wyceniane są na podstawie kosztu wytworzenia wyrobów i usług, spożytkowanych na własne potrzeby przedsiębiorstwa.<sup>56</sup> Ewidencja tych operacji prowadzona jest równocześnie na dwóch kontach „Obroty wewnętrzne” oraz „Koszt obrotów wewnętrznych”.

Podstawowa różnica między wariantem kalkulacyjnym, a porównawczym pojawia się na etapie, który dotyczy podstawowej działalności operacyjnej, niemniej jednak nie ma wpływu na wielkość obliczanych wyników na poszczególnych etapach. Ustalenie wyniku finansowego metodą statystyczną według wariantu kalkulacyjnego i porównawczego prezentuje Tabela 1.

Przedsiębiorstwo może również ustalać wynik finansowy i sporządzać rachunek zysków i strat jednocześnie zarówno w wariantcie kalkulacyjnym jak i porównawczym.

*Rozliczenie wyniku finansowego.* Zgodnie z ustawą o rachunkowości ustalony przez jednostkę wynik finansowy podlega rozliczeniu, bez względu na to czy jest to zysk czy strata:

- w przypadku zysku – ulega on podziałowi
- w przypadku straty – podlega ona pokryciu.

---

<sup>56</sup> Ibidem, s. 442-443

Tabela 1. Rachunek zysków i strat – wariant kalkulacyjny i porównawczy

| WARIANT KALKULACYJNY   | WARIANT PORÓWNAWCZY   |
|--|---|
| A. Przychody ze sprzedaży produktów oraz towarów i materiałów, w tym:  | A. Przychody ze sprzedaży i zrównane z nimi, w tym:   |
| – od jednostek powiązanych<br>1. Przychody ze sprzedaży produktów<br>2. Przychody ze sprzedaży towarów i materiałów                                | – od jednostek powiązanych<br>1. Przychody ze sprzedaży produktów<br>2. Zmiana stanu produktów:<br>a) + zwiększenie<br>b) – zmniejszenie<br>3. Koszt wytworzenia produktów na własne potrzeby jednostki<br>4. Przychody ze sprzedaży towarów i materiałów |
| B. Koszty sprzedanych produktów oraz towarów i materiałów, w tym:  | B. Koszty podstawowej działalności operacyjnej, w tym:  |
| – jednostkom powiązanim<br>1. Koszt wytworzenia sprzedanych produktów<br>2. Wartość sprzedanych towarów i materiałów                               | 1. Amortyzacja<br>2. Zużycie materiałów i energii<br>3. Usługi obce<br>4. Podatki i opłaty<br>5. Wynagrodzenia<br>6. Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia<br>7. Pozostałe koszty rodzajowe<br>8. Wartość sprzedanych towarów i materiałów           |
| <b>C. ZYSK/STRATA BRUTTO ZE SPRZEDAŻY (A–B)</b><br>D. Koszty sprzedaży<br>E. Koszty ogólnego zarządu<br><b>F. ZYSK/STRATA ZE SPRZEDAŻY (C–D–E)</b> | <b>C. ZYSK/STRATA ZE SPRZEDAŻY (A–B)</b>  |
| G. Pozostałe przychody operacyjne  |   |
| H. Pozostałe koszty operacyjne   |   |
| <b>I. ZYSK/STRATA Z DZIAŁALNOŚCI OPERACYJNEJ</b>   |   |
| J. Przychody finansowe   |   |
| K. Koszty finansowe  |   |
| <b>L. ZYSK/STRATA BRUTTO</b>   |   |
| M. Obowiązkowe obciążenia wyniku finansowego   |   |
| <b>N. ZYSK/STRATA NETTO</b>  |   |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Ustawy z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości...  
op.cit, załącznik 1.

Zgodnie z artykułem 53 ustawy o rachunkowości podział wyniku finansowego jednostek niezobowiązanych do poddania badaniu rocznego sprawozdania



finansowego może nastąpić dopiero po zatwierdzeniu sprawozdania finansowego przez organ zatwierdzający. Natomiast podział wyniku finansowego jednostek zobowiązanych do poddania badaniu rocznego sprawozdania finansowego, może nastąpić po zatwierdzeniu sprawozdania finansowego przez organ zatwierdzający, poprzedzonego wyrażeniem przez biegłego rewidenta opinii o tym sprawozdaniu bez zastrzeżeń lub z zastrzeżeniami. Podział lub pokrycie wyniku finansowego netto, dokonany bez spełnienia tego warunku, jest nieważny z mocy prawa.

Organy, które decydują o podziale wyniku finansowego netto to:

- walne zgromadzenie w spółce z ograniczoną odpowiedzialnością, akcyjnej oraz spółdzielniach,
- rada pracownicza lub organ założycielski w przedsiębiorstwach państwowych,
- właściciel w spółce cywilnej, jawnej lub partnerskiej.<sup>57</sup>

Do ewidencji rozliczenia wyniku finansowego służy konto „Rozliczenie wyniku finansowego”. Na koncie tym ewidencjonowany jest wynik finansowy netto, a zatem ten, który pozostaje do dyspozycji jednostki za rok ubiegły bądź za lata poprzednie. Na konto to pod datą zatwierdzenia sprawozdania finansowego przenoszone są odpowiednie salda z konta „Wynik finansowy”, co prezentuje Schemat 2:

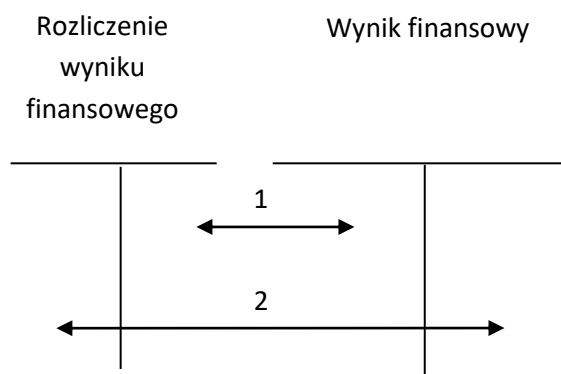
Rozliczenie wyniku finansowego pozwala na wskazanie sposobów wykorzystania zysku lub pokrycia straty. Osiągnięty przez jednostkę gospodarczą w danym roku obrotowym zysk netto, przeznaczony może być głównie na:

- zasilenie kapitału podstawowego,
- podwyższenie kapitału zapasowego oraz rezerwowego,
- wypłatę dywidend dla udziałowców, akcjonariuszy,
- wypłatę tantiem dla rady nadzorczej, zarządu,
- nagrody oraz premie dla pracowników,
- przekazanie darowizny,
- zasilenie funduszy specjalnych.<sup>58</sup>

---

<sup>57</sup> Z. Messner (red.), Rachunkowość finansowa...op.cit, s. 597-601.

<sup>58</sup> Ibidem.



*Schemat 2. Rozliczenie wyniku finansowego – ujęcie księgowe*

Objaśnienia do schematu:

- 1) przeniesienie zysku do rozliczenia
- 2) przeniesienie straty do rozliczenia

*Źródło: opracowanie własne na podstawie Z. Messner (red), Rachunkowość finansowa z uwzględnieniem MSSF. Wyd. PWN, Warszawa 2007.*

Ze względu na regulacje prawne podział zysku netto może mieć charakter obligatoryjny, który wynika z przepisów prawnych obowiązujących daną jednostkę lub fakultatywny, który zależy od postanowień kierownictwa jednostki.<sup>59</sup> Obowiązkowo spółka akcyjna tworzy kapitał zapasowy, na rzecz którego przekazuje co najmniej 8% wypracowanego zysku netto za dany rok obrotowy, do momentu, aż ten kapitał nie osiągnie co najmniej 1/3 kapitału zakładowego. Pozostała część zysku wykorzystywana jest zgodnie z zapisami w statucie spółki lub zależy od walnego zgromadzenia akcjonariuszy. Przedsiębiorstwo państwowe wpłaca obowiązkowo do budżetu państwa 15% zysku netto. Natomiast spółdzielnie przekazują co najmniej 5% nadwyżki bilansowej na podwyższenie funduszu zasobowego, jeżeli ten fundusz nie uzyska wielkości równej udziałom, które są obowiązkowo wnoszone przez członków spółdzielni. W przypadku spółki z o.o. podział zysku ma tylko charakter fakultatywny, który określony jest w umowie tej spółki.<sup>60</sup>

Powstałą stratę również jednostka powinna rozliczyć, co polega na wskazaniu źródeł jej wyrównania. Powstała strata netto w danym roku obrotowym w jednostce gospodarczej może być pokryta przez kapitał zapasowy, kapitał rezerwowy, kapitał

<sup>59</sup> T. Kiziukiewicz (red.), *Rachunkowość. Zasady prowadzenia po nowelizacji ustawy o rachunkowości.*, Ekspert, Wrocław 2003, s. 360.

<sup>60</sup> Z. Messner (red.), *Rachunkowość finansowa*,...op.cit, s. 597-601.

podstawowy, dopłaty udziałowców lub wspólników, zysk netto z następnych lat i inne.<sup>61</sup>

Konto „Rozliczenie wyniku finansowego” na koniec okresu sprawozdawczego może wykazywać jedno z dwóch sald:

- saldo Dt, oznaczające nierozliczoną stratę,
- saldo Ct, oznaczające niepodzielony zysk.

Saldo konta „Rozliczenie wyniku finansowego” wykazuje się w pasywach bilansu, w kapitałach własnych – w pozycji „Niepodzielony wynik finansowy z lat ubiegłych” jako wielkość dodatnią w przypadku zysku, bądź jako wielkość ujemną w przypadku straty.<sup>62</sup>

*Zakończenie.* W celu ustalenia wyniku finansowego, konieczne jest porównanie w jednostce osiągniętych przychodów oraz odpowiadających im poniesionych kosztów z prowadzonej działalności w danym okresie. Wynik finansowy przedsiębiorstwa wyraża wartościowe przedstawienie skutków prowadzonej działalności gospodarczej, a na zwiększenie lub zmniejszenie wyniku finansowego wpływa wiele elementów. Ze względu na zakres oraz specyfikę prowadzonej działalności, jednostka może ustalać wynik w dwóch wariantach – porównawczym i kalkulacyjnym. Wynik finansowy przedsiębiorstwa prezentowany jest jako zysk, bądź strata netto zarówno w bilansie, jak i w rachunku zysków i strat. Zgodnie z obowiązującą ustawą o rachunkowości ustalony wynik finansowy jednostka ma obowiązek rozliczyć, bez względu na to czy wygenerowała zysk czy stratę. W przypadku zysku jednostka dokonuje jego podziału, biorąc pod uwagę obowiązujące regulacje prawne (np. w spółkach akcyjnych) czy własne potrzeby i podjęte decyzje przez kierownictwo jednostki. W przypadku straty musi wskazać źródła jej pokrycia.

---

<sup>61</sup> K. Czubakowska, Rachunkowość według prawa bilansowego... op.cit., s. 389.

<sup>62</sup> Z. Messner (red.), Rachunkowość finansowa...op.cit, s. 601.

*Bibliografia:*

1. Czubakowska K., Gabrusewicz W., Nowak E., Przychody koszty wynik finansowy przedsiębiorstwa PWE, Warszawa 2009.
2. Czubakowska K., Rachunek kosztów i wyników. PWE, Warszawa 2015.
3. Czubakowska K., Rachunkowość według prawa bilansowego. Wydawnictwo C. H. BECK, Warszawa 2009.
4. Kiziukiewicz T. (red.), Rachunkowość. Zasady prowadzenia po nowelizacji ustawy o rachunkowości. Ekspert, Wrocław 2003.
5. Messner Z. (red.), Rachunkowość finansowa z uwzględnieniem MSSF. Wyd. PWN, Warszawa 2007.
6. Messner Z. (red.), Rachunkowość finansowa. Wyd. UE w Katowicach, Katowice 2010.
7. Niemczyk R., Rachunkowość małych i średnich przedsiębiorstw. Wyd. Unimex, Wrocław 2006.
8. Nowak E., Rachunkowość kurs podstawowy. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011.
9. Pfaff J., Messner Z. (red.), Rachunkowość finansowa z uwzględnieniem MSSF, PWN, Warszawa 2011.
10. Sychta A., Pomiar i prezentowanie wyniku całościowego spółki kapitałowej w sprawozdaniu finansowym. Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości t. 59 (115). Wyd. SKwP, Warszawa 2010.
11. ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości. Dz.U. z 2018, poz. 395, z późn. zm.

## **15. Innovation policy and project approach in managing the development of region**

### **Інноваційна політика і проектний підхід в управлінні розвитком регіону**

Економічна наука завжди уважно відслідковувала домінуючі сили і фактори розвитку, змінюючи в історичному процесі не тільки свої оцінки щодо ролі окремих з них, але і свої уявлення про закони та рушійні сили економічного розвитку, про механізми забезпечення позитивних змін у людському житті. Гостро відреагувала економічна наука і на кардинальні зміни, що відбуваються в наш час. А ці зміни досить інноваційні і радикальні. Зокрема, можна вказати на те, що після тисячолітнього існування виробництва суто матеріального характеру, на початку ХХІ століття людство почало впевнено розробляти стратегію переорієнтації на інтелектуально-інформаційний шлях розвитку і формувати нову економіку – економіку знань. В такій економіці ціну кінцевої продукції дедалі менше визначає вартість матеріалу, натомість у ній зростає інтелектуальна складова [1, с. 61].

Досліджуючи економічні системи регіонального рівня підкреслимо, що в таких системах спостерігається сильний взаємовплив на їх розвиток як економіки, так і соціуму. А в теоріях інтелектуального капіталу та людського фактору зв'язки соціального з економічним (і навпаки) вважаються першоосновою загального механізму розвитку. В основі цього механізму – інноваційна політика. «Інноваційна» політика має відмінності від традиційної в частині методів, заходів, прийомів, інструментів, механізмів дій.

У словосполученні «інноваційна політика» можна розуміти дві трактовки на рівні змістовної суті. Перша – це сам оновлений механізм проведення політики, механізм управління розвитком як специфічним процесом – інноваційна політика, тобто інновації в методах політичної діяльності.

По-друге – сам об’єкт політики, що становить собою інноваційний процес, особливий напрямок розвитку, більш революційний, ніж інші, більш складний і непередбачений, а отже і більш складний в управлінні.

У першому випадку тлумачення «інноваційна політика» ми акцентуємо увагу на службовій (управлінській) функції держави, яка для неї є дещо новою.

У другому випадку «інноваційна політика» розуміється як особливий (новий для управління) об’єкт уваги – інноваційний процес соціально-економічних трансформацій, що активує необхідність реформ. В обох цих випадках ми маємо непротиважну дихотомію, зміст якої поєднання інноваційного методу управління з інноваційністю самого об’єкту управління, тобто як інструменту, так і сфери його застосування,

Інновація є сутність, об’єктність чогось нового, чітко визначеного, завершеного. Інноваційність – це процесна характеристика, яка характеризує незавершеність, рух, що розгортається в часі.

«Інноваційна» – як поняття, це характеристика, ознака явища, процесу, прикмета нового знання, відмінна характеристика від інших, включає оригінальність, є похідним терміном від «інновація», що визначає зміни в якості. По аналогії з поняттям «традиційне» – як звичне, прийняте, відоме, «інноваційне» означає як раз нетрадиційне, нове. Не до кінця визначене, незвичайне, не таке «як прийнято». Інновації та інноваційний процес зобов’язані своєю появою і розвитком інтелектуальному капіталу.

Поняття «інтелектуальний капітал» і тісно пов’язане з ним поняття «інтелектуальна власність» невід’ємні від нової економіки «Поняття «інтелектуальний капітал» носить доволі узагальнений характер і зазвичай включає в себе суму тих знань робітників компанії, які забезпечують їй конкурентоздатність [2].

Враховуючи першорядне значення інновацій в розвитку економічних систем, слід визначити головне джерело їх створення, а це є інтелект і інтелектуальний капітал. Більшість науковців розуміють цей капітал як самих себе і систему науково-дослідних установ.

Райони області практично в такому розумінні інтелектуального капіталу мають обмаль. Але його має обласний центр, це по-перше. А по-друге, фахівці з вищою освітою і практики-майстри свого діла в будь-якій сфері діяльності, грамотний економіст в системі ЖКГ та керівник малого підприємства (навіть без вищої освіти) є реальним інтелектуальним ресурсом регіону і в центрі, і на периферії. Людина, що знає, вміє, працює і набуває досвід є складовою частиною інтегрованого інтелектуального ресурсу регіону. Проблема зараз з цим ресурсом в іншому – інтелект більш «вимивається» з регіону, ніж надходить до нього. Зараз міграційний процес знекровлює райони області і тому як в Центрі, так і на містах цьому негативному процесу слід активно і різними заходами протидіяти.

Схематично механізм протидії відтоку трудових та інтелектуальних ресурсів з районів області (та і з самого обласного центру) можна представити таким чином (рис. 1).

Наведений на Рис. 1 механізм не потребує розширеного і поглибленого опису, оскільки не є «революційно новим». Механізм у дослідженні наведений з метою показати різноплановість підходів до вирішення проблеми і визначити основні методи досягнення цілей, в основі яких: постійна увага до проблеми, проектна технологія її розкриття, використання ресурсів, стимулів, заохочення, виховання молоді, організація фінансової підтримки (інвестування в інтелектуальний капітал), культивування підприємництва на місцевих ресурсах.

Інтелектуальний потенціал регіону Харківщини в сучасній економіці за своїми можливостями перевищує всі інші ресурси, а крім того, він є найбільш конкурентоздатним в стратегії інноваційного розвитку. Разом із тим, практичне його використання залишається на низькому рівні з різних причин, в тому числі і наступних: нерозвинені організаційно-економічні механізми, застарілі інституційні умови, недостатність фінансів та бар'єрні негаразди. Особливу увагу слід звернути на те, що в інноваційних процесах провідне значення мають механізми запуску «інноваційної хвилі», без яких пріоритети і точки зростання економіки можуть багато років знаходитись в інкубаційному періоді, тобто

надто повільному визріванні. На це має звернути увагу інститут державної політики, розуміючи, що в динамічних умовах світового розвитку «запізнення» недопустимі. Але державна система – це не тільки центральна влада, а й регіональні органи управління.



*Рис. 1. Механізм протидії відтоку інтелектуального капіталу та трудових ресурсів*

Чим активніше безпосередньо регіони змінюють свою практику управління, тим у них більші шанси реалізувати свої конкурентні переваги, передати заряд активності і досвід новаторства іншим регіонам і спрацювати на національний розвиток в цілому. Звісно, ні наукова думка, ні держава, ні регіони не мають нестачі на ініціативи, але надати цим ініціативам імпульс



розвитку і втілення в життя має реформатор і активатор на містах, тобто місцеві владні структури.

Для розвитку в країні і в регіонах є множина ресурсів і варіантів, один з яких «управління проектами в публічній сфері». І хоча це загальна державна тенденція, але кожен регіон її підтримує і реалізує на свій розсуд.

Проектний менеджмент досить розвинута методологія вирішення проблемних завдань розвитку, особливо в зарубіжних країнах, але в сучасних умовах нашої реальності він себе належним чином не проявив. Регіон має значні науково-освітні напрацювання в цій сфері знань та управлінської практики [3, с. 60], а щодо практичних успіхів ми маємо поки що результати незадовільні.

Можна вказувати на різні причини такого стану, зокрема, розірваність зв'язків науки з виробництвом, незадовільний інвестиційний клімат в країні, слабкі позиції малого бізнесу та інше. Все це дійсно має місце, як і те, що водночас зміни не наступлять. Але очікувати «кращих часів» є пагубним: необхідно діяти. І тут важливо все – пошук, спроби, стратегічний менеджмент, впровадження нових організаційних форм, орієнтованих на інновації, залучення інвестицій, контроль процесів розвитку, введення інституту «стимулів і відповідальності».

Методологічно значущим в процесі використання інтелектуальних ресурсів і нових методів управління розвитком є розподіл функцій і сфер впливу між всією системою органів управління в регіоні. Такий розподіл розпочинається із законодавства, але це тільки базові умови покращення управління. Реальна практика управління, діючи в рамках законодавства, створює оригінальну і неповторну композицію, модель, ситуаційні механізми і інші інструменти управління розвитком. Маємо бінарну модель «інституційні основи – жива практика діяльності». І в цій моделі кожна складова частина «бінару» не має переваг з позицій теорії, але кожна має свої переваги з позицій умов і характеру використання. Тому регіон сам формує комбіновану модель управління розвитком і якщо якість цієї моделі достатньо висока, то при «інших

рівних умовах» той регіон буде більш успішним, який побудує кращу модель управління розвитком.

Відповідно до методології управління проектами розробляються і реалізуються проекти різного виду: науково-технічні, бізнес-проекти, проекти у публічній сфері. Наші дослідження більш орієнтовані на зміни у публічній сфері. «Під проектом у публічній сфері розуміють комплекс взаємопов'язаних логічно структурованих завдань і заходів, упорядкованих у масштабі часу, які спрямовані на розв'язання найважливіших проблем розвитку держави, окремих галузей економіки, адміністративно-територіальних одиниць, організацій та установ і здійснюється в умовах фінансових та інших ресурсних обмежень у визначені терміни» [4].

Наведене визначення підкреслює такі суттєві сторони проектної методології, як важливість напрямку та проблемний характер ситуації, обмеженість ресурсів та визначеність термінів розробки і виконання проекту. Суспільне значення проблеми підкреслює постулат, що «проблема має бути зафіксована в документах державної значимості – в стратегіях, концепціях, програмах розвитку та інших. Тому й уточнюється, що в публічній політиці зміни відбуваються «через цілеспрямоване втручання органів державної влади та місцевого самоврядування в існуючу соціальну практику» [4].

Такі авторські позиції відображають саме зв'язок проектного менеджменту з державним регулюванням, що свідчить про необхідність участі держави в розвитку як регіонів з їх інфраструктурою, так і різнотипних організацій. Окрім того, державна політика на регіональному рівні, в тому числі і в варіанті проектного підходу, має широкий спектр напрямків впливу. Так, державна політика в завданнях регіонального розвитку проводиться через Реформи, Стратегії, Інституційні зміни. Вплив держави безпосередньо відбувається шляхом змін функцій управління обласних державних адміністрацій (ОДА), розширення міжнародних контактів та розвиток інститутів і громадського суспільства. Оскільки проектна методологія укріпила свої позиції в зарубіжній практиці науково-технічного та публічного управління, то її основи в Україні

знайшли використання у проектах грантової підтримки вітчизняних інновацій організаційно-управлінського та інституційного характеру.

Зарубіжні фонди, консультанти та проектні менеджери привносять у нашу практику управління розвитком такі складові: консультації та тренінги, фінансові ресурси (гранти), формалізовану і апробовану документалістику обґрунтування проектів, досвід організації управління проектами і контролю використання наданих коштів. Грантова діяльність у нас зазнає певної критики, але вона є дійсно реальною допомогою введення змін, що тим більш важливо для прискорення Євроінтеграційного процесу. Не вдаючись в негативи механізму грантової підтримки інституційного розвитку і перебудови інфраструктури в регіонах, відмітимо логіку і позитиви цього процесу. Процес грантової діяльності має певну структуру (Рис. 2).

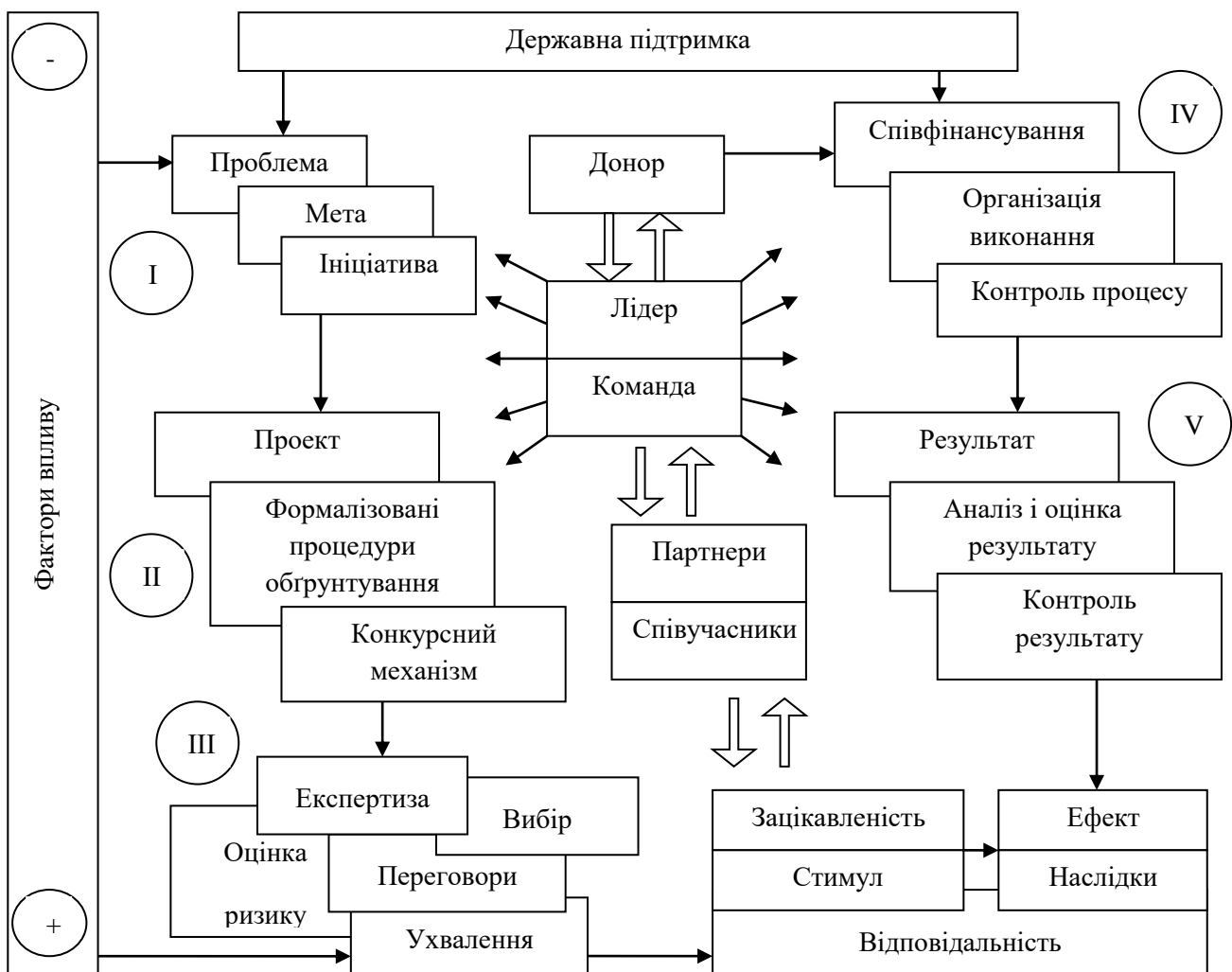


Рис. 2. Процес отримання і виконання грантів

На Рис. 2 показано, що методологія грантрайтингу не є стихійним явищем, а сформована як елемент державного інструменту підтримки розвитку в публічній сфері. В цій методології чотири ключових гравці, що зацікавлені у вирішенні проблемних ситуацій: перший гравець – лідер і команда, другий – держава, третій – донор, четвертий – партнери і співучасники. В технології грантрайтингу відмічається: високий рівень формалізації процедур отримання гранту (I) і виконання проекту (документалістика і порядок) (II), високий рівень експертизи і аналізу (III), ускладнений операційний блок (виконання) (IV), відповідальний механізм оцінки і аналізу результатів впровадження проекту (V).

На наш погляд, в цій методології особливої уваги заслуговує не сама проблема, на яку видається грант, а три базові блоки, в яких поєднується початкова позиція (зацікавленість, стимули), кінцева позиція (ефект, наслідки) та позиція «відповідальності». Особливо це має значення в ситуації декількох учасників з різними інтересами і різним вкладом [5].

На даний час проблема внутрішнього устрою системного блоку з п'яти елементів (зацікавленість, стимули, ефект, наслідки, відповідальність) в науковому середовищі практично не досліджена, в результаті чого і впливових заходів в механізмі управління розвитком явно не вистачає.

Можна скільки завгодно «списувати» прорахунки і збої у регіональному розвитку на фінансову незабезпеченість, але це проблему не вирішить. На нашу думку, головні переваги в розвитку, зокрема, і в регіональному, зосереджені не в економічному факторі, а в «Людському», в організаційно-управлінській недосконалості механізмів розвитку, у безвідповідальності за результати, в наявності бар'єрів та відсутності стимулів. Така узагальнена позиція не «прив'язана до об'єкту» і не характерна для окремих процесів, це є поширене явище нашої реальності. І саме проектна методологія частково цей негатив знімає і якщо і не у всіх випадках, то, принаймні, вона вносить суттєвий позитив в культуру управління.

Є різні погляди на використання грантів в практиці вирішення проблем розвитку інститутів громадянського суспільства і самоуправління, в т. ч. з деякою

негативною оцінкою: грантодавці (зарубіжні фонди) діють у своїх інтересах і завдають нам більше шкоди, ніж користі [6, с. 77].

Ми дотримуємось іншої позиції – грантова підтримка вітчизняних колективів розвиває їх самих, а також має своїм наслідком матеріал аргументації щодо удосконалення механізмів самоуправління та прийняття рішень щодо розв'язання проблемних ситуацій. Окрім того грантова діяльність дисциплінує і упорядковує як науковців, так і адміністративний персонал та громадянське суспільство. Отримання і реалізація грантів укріплює в нашому суспільстві основи нової методології «управління проектами», а її ефективність вже ні в кого не викликає сумніву. З іншого боку – це механізм отримання додаткових ресурсів розвитку.

З різних напрямків організаційно-економічного проектування, на нашу думку, пріоритетним є проектування у сфері механізмів розвитку економічних систем і технологій управління.

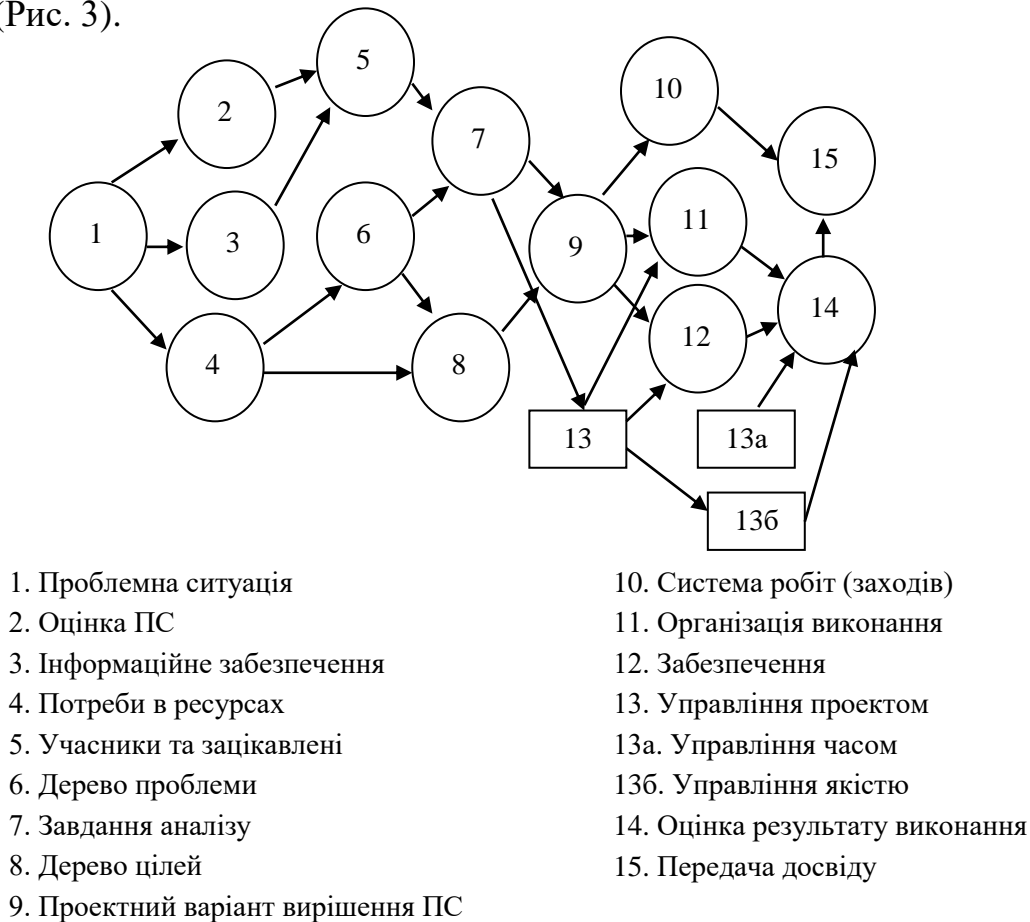
В ОДА розроблена методика «Основи грантрайтингу та управління проектами у публічній сфері» (2017 р.), де відмічено: «У публічній сфері означає розв'язання суспільних проблем, що в умовах динамічних змін моделі управління як на державному, так і на регіональному рівні є досить актуальним. Особливості цього профілю робіт пов'язані з тим, що йде пошук нових форм взаємодії між командно-адміністративною системою, органами місцевого самоврядування і громадськістю, що відбувається як на стратегічному рівні, так і на оперативному. «Реалізація публічної політики відбувається через цілеспрямоване втручання органів державної влади та органів місцевого самоврядування в існуючу соціальну практику» [4].

«Стратегічне планування є інструментом досягнення солідарності між суспільством і державою через реалізацію системи суспільних цінностей у процесі здійснення проектної діяльності» [4].

Робота при виконанні проектів за грантом формує творчі команди і інтегрує різнопланові зусилля партнерів. Інтегрований підхід до управління проектами передбачає узгодженість цілей та логічної структури проекту; плану

робіт з ресурсами і видатками у розрізі результатів; об'єднання і координацію усіх інформаційних блоків проекту в єдину систему. Інтеграція у проекті має за мету недопущення відриву один від одного окремих процесів.

Алгоритм грантової діяльності можна представити варіантом операційної моделі (Рис. 3).



*Рис. 3. Операційна модель проектного управління*

Проект та його грантова підтримка в розумінні управлінської технології має певні особливості. Зокрема, визначається проблема або проблемна ситуація, яка потребує вирішення. Експертно та з розрахунками (де можливо) проводиться оцінка проблеми, з чим проблема пов'язана, її складність, наявність інформації. Уточнюється інформаційна складова проблеми (повнота, достовірність, невизначеність, необхідні джерела отримання нової інформації). Подальші кроки: учасники вирішення проблеми і потреба в ресурсах. Наявність ресурсів, додаткові потреби та реальність їх отримання (і на яких умовах). Виконується розробка «дерева проблеми» і «дерева цілей» її вирішення.

Акцентуємо увагу на двох головних документах: проектний варіант проблеми і план організації робіт (розподіл завдань, ресурсів, строків). Інтегровано ці складові включаються в технологію управління проектом. При управлінні процесом виконання проекту використовуються показники ходу процесу і механізм контролю та внесення коректив. Виконання проекту (програми або комплексу заходів) надає учасникам практичний досвід, в якому найбільш вагомі складові: управління часом, ресурсами та якістю.

Визначені окремі складові інноваційного розвитку регіону (інноваційні моделі, використання грантів, державне регулювання і проектна методологія реалізації інноваційних програм і заходів) не слід оцінювати як механізм відлагодженої повномасштабної стратегії розвитку. Вони лише акцентують увагу на деяких уже апробованих інструментах вирішення завдань перспективи на підприємствах і в організаціях. В регіональній же політиці інноваційного розвитку необхідно відпрацьовувати інтеграційні моделі різного типу: планування, узгодження, ресурсного забезпечення, синергії взаємодій та інше. А для цього мають бути поглиблено розглянуті декілька задач, з яких виділимо «трансформацію функцій державного управління на регіональному рівні» та оцінку ОДА своїх ресурсів, можливостей, впливів.

#### *Література:*

1. Базелер І. Основы экономической теории / І. Базелер, З. Собоу, Й. Хайнрих, В. Кох. – СПб: Питер, 2000. – 800 с.
2. Бубенко П. Т. Управління системною модернізацією та розвитком житлово-комунальних підприємств: монографія / П. Т. Бубенко, О.В.Димченко, А. Д. Кашпур. – Х.: ХНУМГ, 2014. – 233 с.
3. Регіональна економіка: навч. посіб. / А. П. Голіков, О. Г. Дейнека, Л. О. Поздняков, П. О. Черномаз. – Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2009. – 316 с.
4. Матюшенко І. Ю. Методичний підхід до оцінки інноваційного потенціалу України як передумови реалізації четвертої промислової революції і асоціації з ЄС / І. Ю. Матюшенко // Бізнес-Інформ. – 2016. – № 2. – С. 74-83.
5. Організація співробітництва територіальних громад в Україні: практ. посіб. для посад. осіб місц. самовря-ня. – К., 2017. – 105 с.
6. Актуальні проблеми інноваційного розвитку України на сучасному етапі: монографія // за заг. ред. О. І. Амоші, В. П. Антонюк, А. І. Землянікіна та ін. – Донецьк: Ін-т економіки промисловості НАН України, 2007. – 328 с.

## **16. Use of simulation methods in the study of synergistic effects of regional rural development**

### **Використання методів імітаційного моделювання в дослідженні синергетичних ефектів регіонального сільського розвитку**

*Постановка проблеми.* Сучасна економіка вимагає пошуку ефективних сценаріїв розвитку у різних сферах життєдіяльності. Багатопланові завдання муніципального, регіонального державного управління, підтримка вертикалі стратегічного планування, передбачають створення інтегрованого дослідницького фрейма комп'ютерних моделей на основі різних об'єктно-орієнтованих парадигм і сучасних технологій імітаційного моделювання, а також реалізацію на основі сучасних наукових досягнень і принципів програмної інженерії комплексу макроекономічних, регіональних, галузевих імітаційних моделей широкої функціональності для підтримки прийняття рішень щодо соціально-економічного розвитку територій, управління бюджетом, економікою, природними ресурсами, в соціальній сфері, галузевих проектах на всіх рівнях державного управління, в тому числі і при визначенні позитивних ефектів регіонального сільського розвитку.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Питання імітаційного моделювання різних економічних систем і ситуацій досліджено у роботах як зарубіжних, так і вітчизняних вчених, таких як Дж. Форрестер, Ф. С. Робертс, М. Джексон, Б. Косько, а також Е. Б. Грибанова, Р. М. Нижегородцев, Н. А. Кизим, Н. Б. Кобелєв, А. А. Кочкар'єв, Д. Макаренко, В. І. Максимов, Д. А. Новиков, В. Н. Сидоренко, С. С. Солохін, Е. Ю. Хрустальов й ін. Однак, беручи до уваги складність досліджуваних систем і ситуацій, інструментарій імітаційного моделювання, а також навички його застосування в дослідженнях різних соціально-економічних проблем постійно удосконалюються. Тому цікавим є аналіз сучасної практики застосування цього інструментарію.



*Метою статті є дослідження особливостей використання методів імітаційного моделювання для формування синергетичних ефектів регіонального сільського розвитку.*

*Виклад основного матеріалу дослідження.* Сільська територія як об'єкт впливу політики регіонального сільського розвитку розглядається як система, що представляє собою єдність соціально-економічного, природного та історико-культурного простору, що включає сільське населення, сукупність суспільних відносин, пов'язаних з його життєдіяльністю, а також територію і матеріальні об'єкти, на ній розташовані. В силу цього в залежності від завдань, що стоять перед дослідником доцільно вивчення процесів впливу не на одну підсистему, а у взаємозв'язку за умови дотримання принципів стійкості, що в свою чергу викликає потребу у відповідній модифікації досліджуваних показників та індикаторів при оцінці стану, виявлення тенденцій, що намітилися, прогнозування результатів впливу різних явищ і подій в цілому на систему.

Стале збереження тренда розвитку в результаті функціонування сільської території можливе за умов успішної організації території, за якою відбувається спостереження, як адміністративного утворення; як корпорації; як ринку; як соціуму.

Специфічна і особлива місія держави в побудові бажаного тренда в еволюційному функціонуванні системи – сільської території, простежуються при спостереженні як української так і міжнародної аграрної політики [1, 2].

Трансформація напрямків, ступенів, форм і видів впливу залежить від пріоритетів обраного курсу. Сільський розвиток регулюється повсюдно всіма державами незалежно від загального рівня розвитку.

Треба відмітити, що найважливішими складовими державного управління, що підлягають реформуванню в нових економічних умовах, є соціальна сфера і її базові сегменти: охорона здоров'я, житлова сфера, пенсійна система; а також управління соціально-економічним розвитком галузей і територій України із врахуванням екологічних наслідків, що визначає необхідність сценарного

дослідження, і передбачає використання комплексного економіко-математичного інструментарію формування консолідованого сценарію розвитку територій і галузей України на основі комплексу узагальнених імітаційних та інформаційних моделей і високотехнологічних ІТ-рішень на базі аналітичних центрів уряду та регіонів України, розвиток методів та інструментів стратегічного сценарного планування на основі сучасних парадигм і технологій імітаційного моделювання; розробку нових системно-динамічних комп'ютерних моделей окремих секторів і галузей економіки та соціальної сфери, моделей регіонів і міських систем, що відповідають специфіці українських економічних умов і актуальним завданням реформування.

Аналіз сучасного стану регіонального сільського розвитку дозволяє зробити наступні основні висновки: слабка неконкурентоспроможна архаїчна економіка не дозволяє отримувати відповідних доходів, консервує депресивний соціально-економічний стан регіону [7].

Екстенсивно-сировинний характер економічного зростання аграрного сектора вступає в протиріччя з принципами стійкості розвитку, що тягне за собою необхідність в державному регулюванні, націленому на стимулювання впровадження інновацій в сукупності з такими факторами, як висока кваліфікація менеджменту, застосування високопродуктивних тварин і високоврожайних сортів сільськогосподарських культур, адаптованих до відповідних природно-кліматичних особливостей [9]. Зростання обсягів виробництва малими формами господарювання вимагає державного регулювання в частині проведення адекватних інституційних перетворень, у відсутності яких значна частка «нелегальної» економіки. Зниження параметрів соціальної сфери виражається в незадовільній якості і недостатній доступності більшості соціальних послуг, які мають особливе значення в конкретних умовах. Існуючі проблеми мають домінуючу значимість, оскільки зачіпають багато сфер суспільного життя. У зв'язку з цим назріла необхідність розробки і ефективної реалізації заходів в області сільського розвитку з врахуванням

регіональних особливостей. При цьому кожна конкретна сільська територія повинна розглядатись як окрема соціально-еколого-економічна територіальна система.

У процесі вивчення об'єкта дослідження були адаптовані різні методика їх типологій з метою підбору найбільш адекватної, оптимальної, виходячи з умов конкретної розв'язуваної задачі. Варіативність стану підсистем, а також складність їх як об'єктів впливу, актуалізували пошук оптимального адекватного оцінюваного критерію для прийняття рішень щодо вдосконалення політики.

Перехід до мотиваційних методів передбачає зміну пропонованих управлінських рішень, націлених на створення мотивів і стимулів як узгодження інтересів держави, бізнесу, соціуму. Цей же концептуальний підхід актуальний при визначенні пріоритетних напрямів удосконалення бюджетної політики. Основний сенс її полягає в переході від політики «вирівнювання бюджетної забезпеченості» до політики стимулювання пошуку «точок зростання».

Синхронізація, гармонізація діяльності різних суб'єктів управління компонентами територіальної системи можлива за допомогою вдосконалення і впровадження на перманентній основі системи моніторингу ефективності реалізації програм в області підвищення доходів і забезпечення зайнятості сільського населення. Всі заходи, які реалізуються на сільських територіях, повинні бути включені в дану систему [2].

Дотримання логічної послідовності ітераційних циклів алгоритму прийняття управлінських рішень розвитком сільських територій є одним із значущих умов стійкості процесу. Приріст економіки сільських територій повинен здійснюватися за рахунок запуску проектів, що поєднують максимально можливий приріст ефективності при збереженні стійкості і виконанні обмежень на ресурсні та екологічні обмеження.

Досягнення мультиплікаційного ефекту можливе за умови ув'язки глобальних, стратегічних цілей з реалізацією інноваційних проектів, асоційованих з конкретною територією і інтересами місцевої громади.

Традиційні методи прогнозування та економетрики, що застосовуються на макрорівні і в територіальному управлінні не ефективні для адекватного опису складних соціально-економічних територіальних систем в сучасних нестационарних економічних умовах, що характеризуються мінливістю зовнішнього середовища, структурними перебудовами, вони погано працюють в умовах непередставницьких даних за соціально-економічними індикаторами, і не дають можливості окреслити механізми розвитку і самоорганізації в соціально-економічних системах в умовах перехідної економіки, що на практиці призводить до необхідності пошуку нових методів дослідження і прийняття рішень на основі системологічного імітаційних моделей соціально-економічних систем, що дозволяють здійснювати концептуалізацію проблемної ситуації і детально описувати моделюються процеси із застосуванням системного аналізу [3]

Стратегічне довгострокове планування розвитку галузей і територій країни необхідно здійснювати на основі комплексу імітаційних моделей, що дозволяють розглядати соціально-еколого-економічну територіальну систему як цілісну систему, оцінювати синергетичний ефект від взаємодії різних її елементів і факторів, що впливають в умовах мінливої соціально-економічної ситуації.

Каркас комп'ютерних моделей сільського розвитку, на макрорівні, утворюють конструкції системної динаміки [4], тому що методи системної динаміки дозволяють моделювати динамічні процеси на високому рівні агрегування, в основі їх лежить уявлення про функціонування динамічної системи, як сукупності потоків (ресурсів і т.п.). Парадигма системної динаміки базується на концепції потокової стратифікації складних систем, в загальній структурній схемі моделей системної динаміки виділяються дві частини: мережа потоків і мережу інформації.

Системна динаміка [5] пропонує парадигму, методологію і технологічний підхід, відмінний від традиційного, це дозволяє аналізувати складну динаміку, з великою кількістю нелінійних братньою зв'язків, нестационарну соціально-економічну систему в умовах перехідних процесів, структурної перебудови, невизначеності та динамічності змін зовнішнього середовища. Системно-динамічна модель націлена на концептуалізацію і структурування проблем, розуміння процесів, що відбуваються, методи системної динаміки зближені з мисленням стратегічних управлінців. Роботи по моделюванню соціальних систем здійснюються в умовах широких міждисциплінарних комунікацій, за участю фахівців різної спеціалізації, організуються процедури проведення експертних ревізій.

На рівні опису мікро-процесів, агреговані системно динамічні моделі сільського розвитку доповнюються агентно моделями індивідуальної соціальної поведінки, економічної поведінки осіб, які приймають рішення, а також описують взаємодію безлічі соціальних груп. Розвиток ідей і методів еволюційної і поведінкової економіки, необхідність врахування людського фактора в індивідуальному і соціальному прояві, особливостей соціальної поведінки (і характеристик пасіонарності населення) в економічних системах, вимагає деталізації в імітаційних моделях особливостей прийняття рішень людьми і економічними агентами, і вироблення індивідуальної і групової (соціальної) поведінки. Імітаційна модель, реалізована на основі парадигми і технологій ABMS – agent-based modeling and simulation [6] застосовується в тих областях соціальних досліджень, де відсутні теоретичні знання про систему і формальні моделі, а також в тих випадках, коли традиційні постулати про однорідність і раціональну поведінку агентів, що призводять до агрегації моделей, не дозволяють отримати адекватні уявлення про поведінку системи, що вивчається. Істотним стимулом розвитку цього напрямку з'явилися зміна економічної парадигми про раціональну поведінку економічних агентів і обмеженість підтримує її математичного апарату, на уявлення про обмеженої раціональності осіб приймають рішення, розвиток ідей навчальної організації,

пошук методів опису інтелектуальних економічних і соціальних агентів, які навчаються на основі досвіду.

Агентні моделі дають уявлення про ці глобальні правила, загальні закономірності і тенденції в сільському розвитку, динамічні властивості сільської території як єдиної системи, виходячи з припущень про індивідуальну, приватну поведінку її окремих активних агентів і взаємодії цих агентів і об'єктів в системі. Агентне моделювання корисно в дослідженні соціально-економічних систем, якщо потрібно досліджувати і вивчати закономірності, які проявляються не в поведінці окремих агентів, а призводять до структурних утворень, змін в організації самої системи, запускають механізми самоорганізації; а також, якщо необхідно досліджувати вплив індивідуальної поведінки агентів, процесів їх адаптації та навчання на поведінку, еволюцію і розвиток системи. Обчислювальні можливості сучасних комп'ютерів і досягнення в інформаційних технологіях, дозволяють уявити систему практично будь-якої складності з великої кількості взаємодіючих об'єктів, що дозволяє застосовувати ABMS в сферах, де необхідно моделювання великого числа агентів [3, 5].

Властивості складної соціально-еколого-економічної системи (окремої сільської території) на макрорівні формуються як результат взаємодії агентів на мікро-рівні, в якій вони здійснюють свою поведінку, що дозволяє спостерігати і вивчати закономірності, властивості і динаміку, властиві системі в цілому. Процеси, що формуються на мікрорівні, дозволяють задати класи і характеристики агентів, правила, за якими вони приймають рішення, характер взаємодії та обміну інформацією між агентами системи і з зовнішнім середовищем та інші, – таким чином, при побудові моделі задається індивідуальна логіка поведінки учасників процесу, а тенденції, закономірності та характеристики поведінки всієї системи формуються як інтегральні характеристики поведінки сукупності агентів, що складають систему, які і можуть проявлятися як на мезорівні (групову або соціальну поведінку) або

безпосередньо на макрорівні, у вигляді агрегованих характеристик сільської території.

Композитні динамічні моделі сільської території як єдиної соціально-еколого-економічної системи функціонують на основі єдиного модельного і інформаційного фрейму, що дозволяє організувати процеси інформаційного обміну та механізми взаємодії між макрорівнем і мікрорівнем модельованої системи. Дана система на макрорівні є зовнішнім середовищем, в якій здійснюють свою індивідуальну поведінку соціальні та економічні агенти, і яка зумовлює правила прийняття цих рішень, досвід і знання агентів. У свою чергу, виникає соціальна поведінка запускає процеси самоорганізації, розвитку або стагнації, що визначають функціонування і управління соціально-економічною системою в цілому [4]. Такий підхід в побудові багатомодельних комплексів імітаційних моделей дозволяє досліджувати динаміку соціально-економічних процесів за допомогою циклічного взаємозв'язку мікрорівня і макрорівня в розглянутій соціально-еколого-економічній системі.

Аналітика стратегічного управління в органах державної влади вибудовується в формі процедур і ландшафту для проведення динамічного комп'ютерного сценарного аналізу на основі узагальненої імітаційної моделі об'єкта управління. Сценарний підхід дозволяє формувати експертам можливі сценарії розвитку або траєкторії руху системи на основі інформації про стан і структуру соціально-еколого-економічної системи і програм (планів) дій, і проводити їх аналіз за допомогою імітаційної моделі. Імітаційна модель даної системи виступає системоутворюючою ланкою процедури прийняття стратегічних рішень, поряд з системою моніторингу, аналізу даних, методами генерації сценаріїв, проведення сценарних досліджень аналізу їх результатів. Розроблені імітаційні моделі повинні спиратися на достовірні економетричні оцінки при ідентифікації соціально-економічних процесів і специфікації соціальних і економічних агентів. Аналітичний моніторинг і ситуаційний аналіз формують інформаційну базу для створення імітаційної системно-динамічної моделі, параметризації специфікації її елементів (процесів і агентів). Процедури

експертних ревізій і експертно-когнітивний аналіз застосовується для стратифікації, онтологічного інжинірингу модельованих соціально-економічних систем, формування можливих сценаріїв сільського розвитку, що програються на імітаційних моделях, і побудови моделей «балансу інтересів». Важливим аспектом дослідження соціально-еколого-економічних процесів є розгляд взаємодії і координації всіх учасників цього процесу: держави, бізнесу, населення. Дискусії, які розгорнулися в експертному співтоваристві, яке намагається запропонувати безліч сценаріїв такого розвитку, створюють умови для формування на основі імітаційної моделі консолідованого сценарію сільського розвитку або довгострокового «балансу інтересів всіх учасників» [4].

Удосконалення технології системного моделювання в задачах стратегічного планування в державному і корпоративному управлінні вимагає вдосконалення методів концептуалізації модельованих систем і стратифікації моделюючих комплексів [5] на основі онтологій; розширення конвергентної складової процесу прийняття узгоджених рішень на основі процедур організації та проведення експертних ревізій, побудови моделей «балансу інтересів» із застосуванням технологій мережевої експертизи і методів експертного оцінювання, візуального моделювання та ін.

*Висновки.* Отже, область застосування розглянутого в статті методологічного підходу до побудови системно-динамічних імітаційних моделей соціально-економічних процесів і практичної їх реалізації дуже широка, може застосовуватись при формуванні синергетичних ефектів регіонального сільського розвитку. В свою чергу регіональна політика сталого сільського розвитку, на наш погляд, повинна являти собою сукупність заходів органів державної влади, спрямованих на формування здатної до саморозвитку соціо-еколого-економічної територіальної системи, що сприяють як реалізації сильних сторін і можливостей, так і усунення загроз функціонуванню сільських територій в короткостроковій і довгостроковій перспективі.



*Література:*

1. Боднар О. А. Удосконалення системи управління соціально-економічним розвитком сільських територій / О. А. Боднар // Таврійський науковий вісник Науковий журнал. Вип. 80. – Херсон: Грінь Д. С., 2012. – С. 263-267.
2. Боднар О. А. Еволюційні підходи в формуванні моделі сільського розвитку/ О. А. Боднар // Електронне наукове видання з економічних наук Modern Economics, № 2, 2017 р. – С. 257-260. – Режим доступу:  
[http://modecon.mnau.edu.ua/evolutionary\\_approach\\_in\\_forming\\_a\\_model\\_rural\\_development/](http://modecon.mnau.edu.ua/evolutionary_approach_in_forming_a_model_rural_development/).
3. Дума Л. В. Імітаційне моделювання прогнозування соціально-економічного розвитку регіонів України в умовах нестаціонарності / Л. В. Дума // Науковий вісник НЛТУ України. Серія економічна, 2017, вип. 27, № 2 [Електронний ресурс]. – Режим доступу:  
[http://nltu.edu.ua/nv/Archive/2017/27\\_2/39.pdf](http://nltu.edu.ua/nv/Archive/2017/27_2/39.pdf).
4. Лычкина Н. Н. Динамическое имитационное моделирование развития социально-экономических систем и его применение в информационно-аналитических решениях для стратегического управления [Электронный ресурс] / Н. Н. Лычкина. – Режим доступа:  
<http://goo.gl/7KQcWi>.
5. Лычкина Н. Н. Имитационное моделирование социально-экономических систем (Системно-динамические модели города и сельскохозяйственного региона). – Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012, 181 с.
6. Скородумов П. В. Имитационное моделирование экономических систем: программные средства и направления их совершенствования / П. В. Скородумов [Электронный ресурс]. – Режим доступу: <http://simulation.su/uploads/files/default/2015-skorodumov-1.pdf>.
7. Сіренко Н. М. Особливості стратегічного управління розвитком аграрних підприємств / Н. М. Сіренко, І. В. Баришевська // Економіст. – 2012. – № 2 (304). – С. 17-18.
8. Шамрін Р. В. Імітаційне моделювання економічних систем: програмні засоби та напрями їх вдосконалення / Р. В. Шамрін [Електронний ресурс]. – Режим доступу:  
[http://www.economy.in.ua/pdf/1\\_2016/9.pdf](http://www.economy.in.ua/pdf/1_2016/9.pdf).
9. Melnyk O. Features of influence of innovative entrepreneurship on the development of agricultural sector of economy / O. Melnyk, O. Bodnar, O. Pokrovska // Mechanism of interaction between competitiveness and innovation in modern international economic relations: collective monograph / Edited by M. Bezpartochnyi / ISMA University. – Riga: «Landmark» SIA, 2017. – Vol. 4. – 119-127 pp.

## **17. Increasing energy supply and energy efficiency in the agrarian sector of Ukraine's economy**

### **Підвищення енергозабезпечення та енергоефективності в аграрному секторі економіки України**

Актуальність зміни ставлення до енергоресурсів в аграрному секторі економіки України пов'язана з виснаженістю природних ресурсів, високою енергоємністю продукції та надмірним забрудненням навколишнього середовища. Ця проблема призводить до таких наслідків, як неефективність економіки, низька конкурентоспроможність сільськогосподарської продукції, більші витрати на експорт, закриття малоефективних підприємств тощо.

Вирішення загальнодержавних проблем в аграрному секторі економіки України і пов'язаних з ним галузей можливе на основі широкого впровадження новітніх економічних механізмів і моделей енергозбереження. Значення економічних механізмів і моделей енергозбереження, а також моделей їх адаптації як засобу прискорення інноваційного розвитку світового сільського господарства і АПК України, підсилюється тим, що енерго- і ресурсозберігаючі технології охоплюють практично всі галузі і підгалузі аграрної сфери найбільш розвинутих країн світу.

Вивченням різноманітних аспектів енергетичного забезпечення в сільському господарстві України займаються вчені-економісти: В. І. Гавриш, В. В. Гришко, В. Я. Месель-Веселяк, А. М. Огінський, В. І. Перебийніс, Г. М. Підлісецький, Л. В. Праховник, В. М. Рабштина, О. В. Родіонов, П. Т. Саблук, В. Г. Ткаченко, О. В. Федірець. Дослідженням проблем ефективного використання енергоресурсів аграрними підприємствами присвячені праці таких вчених, як: В. Г. Ткаченко, О. В. Родіонов, П. Т. Саблук, В. Я. Месель-Веселяк. Незважаючи на широке коло питань, які вивчались вітчизняними науковцями, ряд із них потребують удосконалення та подальшого дослідження, особливо в контексті регіонального аспекту.

Основою формування високопродуктивного сільськогосподарського виробництва є матеріально-технічна база. У сільськогосподарських підприємствах найбільш активною частиною матеріально-технічної бази є енергетичні ресурси. Як відмічає, Г. М. Підлісецький, енергетичні ресурси – це всі доступні для промислового та побутового використання джерела різноманітних видів енергії: механічної, теплової, хімічної, електричної, ядерної [11, с. 82]. Зокрема, до енергетичних ресурсів, які приймають участь у сільськогосподарському виробництві є потужність механічних двигунів (тракторів, комбайнів, автомобілів та ін.), електромоторів, електроустановок і робочої худоби.

За прискореного розвитку науково-технічного прогресу із року в рік зростає якісний рівень технічної оснащеності сільськогосподарських підприємств (Табл. 1).

*Таблиця 1. Динаміка технічної оснащеності сільськогосподарських підприємств України*

| Показник   | 2013р. | 2014р. | 2015р. | 2016р. | 2017р. | 2017 р. до 2013 р. |       |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------|-------|
|  |        |        |        |        |        | +,-                | у %   |
| Трактори, тис. шт.   | 146,0  | 130,8  | 127,9  | 132,7  | 129,3  | -16,7              | 88,6  |
| Комбайни зернозбиральні, тис. шт.                                  | 30,0   | 27,2   | 26,7   | 27,4   | 26,8   | -3,2               | 89,3  |
| Автомобілі вантажні, тис. шт.                                      | 99,3   | 87,3   | 83,6   | 85,4   | 81,1   | -18,2              | 81,7  |
| Усього спожито енергетичних ресурсів, тис. т нафтового еквівалента | 2234   | 2012   | 1957   | 2139   | 1867   | -367,0             | 83,5  |
| Внесено мінеральних добрив (у поживних речовинах), тис. т          | 1493,8 | 1471,7 | 1415,0 | 1728,9 | 2028,1 | 534,3              | 135,8 |
| в т. ч. на 1 га посівної площі, кг                                 | 79     | 82     | 79     | 96     | 110    | 31                 | 139,2 |

*Джерело: розраховано за даними державної служби статистики в Україні [5].*

Якщо ж за 2013-2017 рр. рівень забезпеченості аграрних підприємств основними засобами виробництва у фізичних одиницях стрімко знизився, а саме: кількість фізичних тракторів зменшилась на 16,7 тис. шт. (або на 18,3%), зернозбиральних комбайнів – на 3,2 тис. шт. (або на 10,7%), автомобілів

вантажних – 18,2 тис. шт. (або на 40,8%), то це вказує на якісну сторону забезпечення аграрного виробництва інноваційними багатофункціональними механізмами. Новітня техніка використовується більш інтенсивно, оскільки є універсальною. У такий спосіб скорочуються прості технічних засобів та згладжується сезонність аграрного виробництва. Про це засвідчує і зменшення кількості спожитих енергетичних ресурсів на 367 тис. т нафтового еквівалента (або на 16,5%).

Збільшення внесення мінеральних добрив (у поживних речовинах) збільшилося на 534,3 тис. т. Зокрема, на 1 га посівної площі більше на 31 кг. Можна стверджувати, що вітчизняний аграрний сектор розвивається інтенсивним шляхом.

Забезпечення сільськогосподарських підприємств України енергетичними потужностями наведено у Таблиці 2.

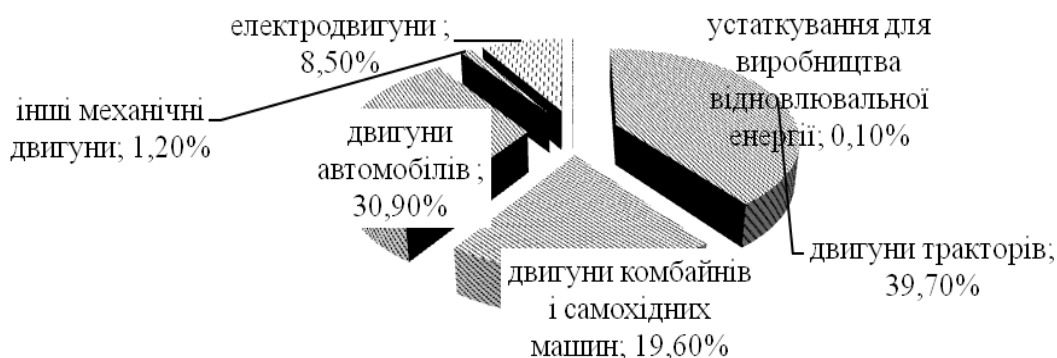
*Таблиця 2. Динаміка енергетичних потужностей сільськогосподарських підприємств України (тис. кВт)*

| Показник   | 2013р. | 2014р. | 2015р. | 2016р. | 2017р. | 2017 р. до 2013 р. |       |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------|-------|
|  |        |        |        |        |        | +, -               | у %   |
| Енергетичні потужності –<br>всього<br>у тому числі:        | 43223  | 39107  | 31020  | 32835  | 31705  | -11518             | 73,3  |
| двигуни тракторів  | 12908  | 11826  | 12033  | 12615  | 12582  | -326               | 97,5  |
| двигуни комбайнів і<br>самохідних машин                    | 6199   | 5722   | 5797   | 6096   | 6229   | 30                 | 100,5 |
| двигуни автомобілів  | 12636  | 10643  | 10044  | 10353  | 9811   | -2825              | 77,6  |
| інші механічні двигуни                                     | 360    | 324    | 312    | 351    | 376    | 16                 | 104,4 |
| електродвигуни і<br>електроустановки                       | 11098  | 10971  | 2806   | 3397   | 2683   | -8415              | 24,2  |
| устаткування для<br>виробництва<br>відновлювальної енергії | 12     | 13     | 21     | 15     | 19     | 7                  | 158,3 |
| робоча худоба в перерахунку<br>на механічну силу           | 10     | 8      | 7      | 8      | 5      | 5                  | 50,0  |

*Джерело: розраховано за даними державної служби статистики в Україні [5].*

Водночас необхідно відзначити, що від рівня забезпеченості підприємств відповідними технічними засобами залежить впровадження інтенсивних та індустріальних технологій сільськогосподарського виробництва.

У складі енергетичних ресурсів основне місце займають тракторні і автомобільні двигуни, частка яких становить приблизно 2/3 всіх потужностей. Зокрема, найбільшу частку складають двигуни тракторів – 39,7%, автомобілів – 30,9%, комбайнів та самохідних машин – 19,6%.



*Рис. 1. Склад енергетичних ресурсів України за 2015-2017 рр., %  
Джерело: побудовано за даними Державної служби статистики України [13].*

Водночас, частка робочої худоби становить менше 0,01 %. Це засвідчує про те, що в умовах науково-технічного розвитку попит на живу тяглову силу знизився. Сільськогосподарські виробники віддають перевагу найбільш сучасним засобам виробництва, які дозволяють зменшувати енергетичні витрати на одиницю сільськогосподарської продукції.

Розподіл енергетичних ресурсів між сільськогосподарськими товаровиробниками за організаційно-правовими формами господарювання, у середньому за 2013-2017 рр., засвідчує, що найбільше їх зосереджено у господарських товариствах – 16165 тис. кВт, а найменше у державних підприємствах – 668 тис. кВт (Рис. 2).

Проте, з розрахунку на 1 підприємство за різними організаційно-правовими формами, в Україні найбільше зосереджено енергетичних ресурсів у державних підприємствах – 3,36 тис. кВт. та кооперативах – 2,71 тис. кВт. (Рис. 3).

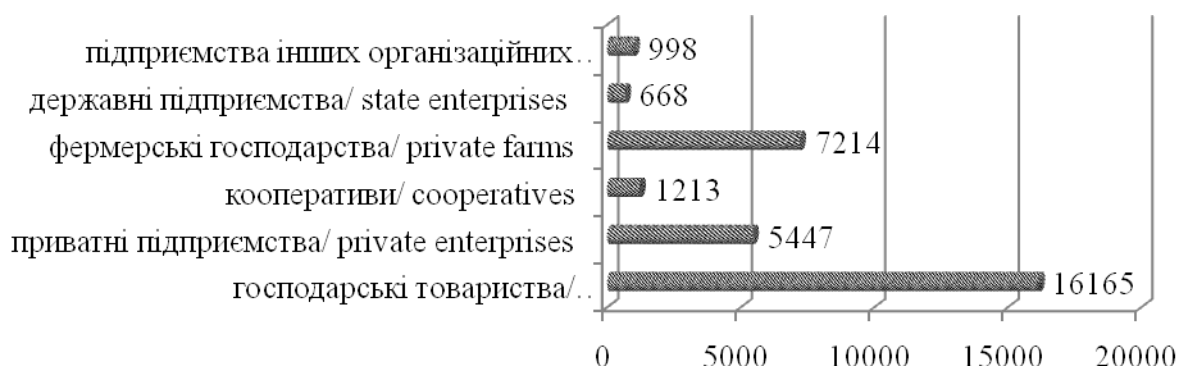


Рис. 2. Розподіл енергетичних ресурсів у сільськогосподарських підприємствах за організаційно-правовими формами України у середньому за 2013-2017 рр..

Джерело: побудовано за даними Державної служби статистики України [5].

Побудова лінійного фільтру на Рис. 3 вказує, що у господарських товариствах, фермерських господарствах та за кооперативної форми ведення аграрного бізнесу кількість енергетичних одиниць на 1 підприємство із року в рік зменшується, тоді як у державних та підприємствах інших організаційно-правових форм зростають.



Рис. 3. Розміщення енергетичних ресурсів з розрахунку на 1 сільськогосподарське підприємство у середньому за 2013-2017 рр..

Джерело: побудовано за даними Державної служби статистики України [13].

Таким чином, можна стверджувати, що за рахунок високих цін та дефіциту власних коштів сільськогосподарські кооперативи, господарські товариства та фермерські господарства не мали змоги придбавати сучасні енергозберігаючі засоби, які дозволяють зменшувати кінцеве споживання енергії у сільськогосподарському виробництві.

Згідно з Енергетичним балансом України за 2013-2017 рр., у структурі кінцевого споживання енергії в аграрному секторі економіки витрачається близько 3%. При цьому за рахунок власних джерел забезпечується 45%, а за рахунок імпорту – 55% [16]. Водночас, у 2017 р. у порівнянні з 2015 р. кінцеве споживання енергетичних ресурсів зменшено на 367 тис. т нафтового еквівалента. Серед спожитих видів енергетичних ресурсів з великим відривом домінують нафтопродукти – 1172 тис. т нафтового еквівалента (або 64,75%). За останні роки зменшено споживання природного газу на 69 тис. т нафтового еквівалента, теплоенергії на 58 тис. т нафтового еквівалента та електроенергії на 25 тис. т нафтового еквівалента. Електроенергія, теплоенергія та природний газ використовуються як у чистому вигляді так і для нагрівання води, у газових котлах для опалення, так і у вигляді теплової енергії у системах централізованого тепlopостачання. За 2017 р. приріст біопалива та відходів зріс на 9 тис. т нафтового еквівалента (або на 56,3%) (Табл. 3).

*Таблиця 3. Споживання енергоресурсів у сільськогосподарському виробництві, тис. т нафтового еквівалента*

| Види енергетичних ресурсів | 2013р. | 2014р. | 2015р. | 2016р. | 2017р. | 2017р. до 2013р. +,- | Структура споживання у середньому за 2013-2017 рр.,% |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------|--|
| Вугілля й торф             | 12     | 9      | 9      | 8      | 7      | -5                   | 0,44   |
| Нафтопродукти              | 1391   | 1320   | 1300   | 1427   | 1172   | -219                 | 64,75  |
| Природний газ              | 200    | 129    | 129    | 139    | 131    | -69                  | 7,13   |
| Вітрова, сонячна енергія   | -      | -      | -      | -      | -      | -                    | -  |
| Біопаливо та відходи       | 16     | 15     | 19     | 20     | 25     | 9                    | 0,93   |
| Електроенергія             | 338    | 300    | 287    | 302    | 313    | -25                  | 15,08  |
| Теплоенергія               | 276    | 239    | 212    | 244    | 218    | -58                  | 11,67  |
| Усього                     | 2234   | 2012   | 1957   | 2139   | 1867   | -367                 | 100,0  |

*Джерело: розраховано за даними Державної служби статистики України [5].*

Таким чином, можна стверджувати, що скорочення споживання традиційних джерел енергії компенсується альтернативною енергетикою.

Для України, як і для більшості країн світу, для зміцнення енергетичної безпеки надзвичайно важливими є активне використання альтернативних джерел відновлюваної енергетики. В сучасних умовах біомаса є четвертим за використанням енергетичним ресурсом у світовому масштабі, яке приблизно дає 2 млрд. тонн умовного палива енергії на рік, що становить близько 14% від загального споживання первинних енергоносіїв у світі. Кожний рік на Землі в результаті протікання процесів фотосинтезу утворюється близько 120 млрд. тонн сухої органічної речовини (біомаси), що за показником енергетичності еквівалентно понад 40 млрд. тонн сирової нафти [2, с. 27]. Потенціал біомаси, який має Україна сьогодні для виробництва енергії, – близько 30 млн. т умовного палива на рік. Використання цього потенціалу дозволить Україні до 2020 року замінити 6 млрд. м<sup>3</sup>/рік природного газу та знизити викиди парникових газів на 11 млн. т CO<sub>2</sub>-екв./рік. Доля біомаси та відходів в загальному споживанні первинної енергії у 2030 році може скласти 10%, а на сьогодні це лише 0,7%. Для порівняння цей показник в ЄС складає в середньому 6,2%, а в окремих країнах: Латвія – 24,4%, Швеція – 21%, Фінляндія – 20,7%, Австрія – 15,5%, Данія – 14,5% [16].

Сприятливе поєднання великого потенціалу в аграрному секторі та кліматичних умов відкривають Україні перспективи стати активним учасником цих світових тенденцій. Україна вважається зоною, придатною для активного розвитку біогазових технологій. За підрахунками фахівців науково-технічного центру „Біомаса”, в Україні щорічно утворюється 52 млн. тонн гною, з якого можна отримати 2207 млн. м<sup>3</sup> біогазу. Його енергетичний потенціал дорівнює 1,59 млн. тонн умовного палива. Потенціал звалищного газу, що утворюється на великих українських полігонах твердих побутових відходів, становить 288 млн. м<sup>3</sup> (0,19 т у.п.) [6, с. 11]. Проте, донедавна в Україні не було жодної великої біогазової установки, яка б працювала. Сьогодні вже можна сказати, що закордонний досвід використання біогазу нарешті дійшов до українського села.



Велику біогазову установку побудовано на фермі компанії „Агро-Овен” у селі Єленівка Дніпропетровської області. Передбачуваний вихід біогазу складає 3300 м<sup>3</sup> /добу [8, с. 6].

Наразі, у сільськогосподарських підприємствах сконцентровано невелику кількість устаткування для виробництва відновлювальної енергії (Табл. 4).

*Таблиця 4. Наявність устаткування для виробництва відновлювальної енергії у сільськогосподарських підприємствах (штук)*

| Показник                                   | 2013р. | 2014р. | 2015р. | 2016р. | 2017р. | 2017 р. до 2013 р. |              |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------|--------------|
|  |        |        |        |        |        | +,-                | у %          |
| Устаткування, що перетворює енергію: вітру | 2      | 3      | 5      | 5      | 7      | 5                  | < у 3,5 рази |
| сонця                                      | 122    | 149    | 162    | 174    | 197    | 75                 | < у 1,6 рази |
| біомаси                                    | 2      | 5      | 7      | 8      | 10     | 8                  | < у 4 рази   |
| води - гідроенергію                        | -      | -      | -      | -      | -      | -                  | -            |
| інших відтворювальних ресурсів             | -      | -      | -      | -      | -      | -                  | -            |
| Устаткування для виробництва біогазу       | 2      | 1      | 5      | 6      | 7      | 5                  | < у 2,5 рази |

*Джерело: розраховано за даними державної служби статистики в Україні [5].*

Проте, за 2013-2017 рр. зросла кількість устаткування, що перетворює енергію: вітру у 3,5 рази, сонця 1,6 рази, біомаси у 4 рази та виробництво біогазу у 2,5 рази.

Серед багатьох альтернативних джерел відновлюваної енергетики однією з найперспективніших виступає біоенергетика, яка базується виключно на використанні енергії біомаси – вуглецевомістких органічних речовин рослинного і тваринного походження.

Основними чинниками для прискорення інноваційних процесів в аграрному секторі економіки України є орієнтація на новітні механізми і моделі енергозбереження. Використання світового досвіду впровадження високих технологій та вдосконалення інфраструктури аграрного ринку дозволять досягти високої результативності в сільськогосподарському виробництві.

Підвищення рівня забезпеченості аграрних підприємств енергетичними ресурсами зумовлює раціональне і ефективне використання їх. У процесі розвитку матеріально-технічної бази аграрних підприємств важливого значення набуває впровадження енергозберігаючих технологій. Вони повинні стати одним з головних джерел задоволення зростаючих потреб господарств в енергетичних ресурсах, сприяти підвищенню ефективності виробництва.

За 2013-2017 рр. енергетичні потужності у розрахунку на 1 сільськогосподарське підприємство зменшились на 1008 кВт (або на 57%), а рівень їх енергооснащеності знизився на 35,46 к.с. (або на 26,69%). Особливо високий рівень енергозабезпеченості у передових господарствах України, де на 100 га посівної площі припадає 800-900 к. с. енергетичних потужностей. Енергоозброєність складає 67,75 к.с. на одного працівника, що на 7,95 к. с. менше та водночас, електроозброєність зросла на 1,97% (Табл. 5).

*Таблиця 5. Динаміка забезпеченості енергетичними ресурсами сільськогосподарських підприємств України*

| Показник   | 2013р. | 2014р. | 2015р. | 2016р. | 2017р. | 2017 р. до 2013 р. |        |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------|--------|
|  |        |        |        |        |        | +, -               | у %    |
| Енергетичні потужності в розрахунку на 1 підприємство, кВт   | 1767   | 898    | 724    | 761    | 759    | -1008              | 43,0   |
| Енергооснащеність (енергетичні потужності в розрахунку на 100 га посівної площі), к.с.                     | 132,88 | 120,21 | 95,33  | 100,90 | 97,42  | -35,46             | 73,31  |
| Енергоозброєність (припадає енергетичних потужностей, к. с, в т. ч.: на одного працівника)                 | 75,70  | 75,50  | 64,76  | 69,42  | 67,75  | -7,95              | 89,50  |
| Електроозброєність праці (припадає енергетичних потужностей, к. с, в т. ч.: на одного працівника, кВт, год | 3912   | 3884   | 4086   | 4522   | 3989   | 77                 | 101,97 |

*Джерело: розраховано за даними державної служби статистики в Україні [5].*

Показники енергоозброєності праці й енергозабезпеченості сільськогосподарських підприємств окремих регіонів України значно відрізняються, що зумовлене відмінностями їх галузевої структури, спеціалізацією і концентрацією виробництва та іншими факторами.

Підвищення енергетичної ефективності та енергозбереження є одним із основних напрямів державної політики з енергетичної безпеки України через зниження обсягів споживання енергоресурсів та рівня залежності від їх імпорту, підвищення конкурентоспроможності аграрної продукції на світових ринках, поліпшення екологічної ситуації.

За 2013-2017 рр. енергоємність аграрної продукції знизилася із 0,029 до 0,021 кг нафтового еквівалента. Проте, енергоємність вітчизняної аграрної продукції у порівнянні з європейськими країнами є вищою на 0,010 кг нафтового еквівалента.

Рівень енергоефективності у 2017 р. становив 83,4% та вказує на те, що потенціал енергозбереження складає 16,6%, або 685 тис. т. н.е. (Рис. 4).



*Рис. 4. Енергоємність продукції, енергоефективність та потенціал енергозбереження в аграрному секторі економіки України*

*Джерело: побудовано за даними Державної служби статистики України [5].*

Висока енергоємність аграрного сектора економіки пояснюється низкою факторів, серед яких найвпливовішими є: значна частка витрат паливно-енергетичних ресурсів у загальній структурі собівартості продукції; високий ступінь фізичного зносу основних фондів, у тому числі виробничого обладнання (65-70%); дефіцит інформації про програми і технології

енергозбереження; порівняно невеликий досвід фінансування таких проектів і, як результат, неактивна їх реалізація.

Проблеми енергобезпеки та енергоефективності стали новим викликом для всіх галузей національної економіки. Вимоги, спрямовані на підвищення енергоефективності та збереження всіх видів енергоресурсів, сьогодні стають основою національної політики та законодавства України.

Політики енергозбереження та енергетичної ефективності в аграрному секторі економіки вимагають розробки і впровадження комплексу механізмів, на основі відповідних систем енергоаудиту. Міжнародний стандарт ISO 50001:2011 створює основу для інтеграції енергоефективності в практику управління аграрними підприємствами. Впровадження вимог стандарту спрямовано на забезпечення раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів у сільськогосподарському виробництві, що дозволяє значно оптимізувати обсяги енерговитрат, визначати пріоритетність впровадження нових енергозберігаючих технологій та підвищення конкурентоспроможності аграрної продукції тощо.

Система енергоменеджменту включає:

- моніторинг енергоспоживання у сільськогосподарському виробництві;
- аналіз існуючих показників як основи складання нових бюджетів розвитку сільськогосподарських підприємств;
- розроблення нових маловідходних та безвідходних технологій виробництва аграрної продукції;
- розробку енергетичних бюджетів у сільськогосподарських підприємствах;
- розроблення енергетичної політики аграрного сектора економіки;
- планування нових енергозберігаючих заходів;
- розроблення ефективних систем та засобів контролю за енергоспоживанням та захисту довкілля від забруднення на сільських територіях.

У практиці економічно розвинених країн світу функціонування систем енергетичного менеджменту базується на застосуванні, зокрема, таких відомих концепцій управління як:

- інтегроване ресурсне планування (Integrated Resource Planning, IRP);
- управління енергоспоживанням через регулювання попиту споживачем (Demand Side Management, DSM);
- управління енергоспоживанням з боку енергопостачальної компанії (Supply Side Management, SSM);
- управління навантаженням (Load Management), яке являє собою складову частину концепції DSM;
- управління енергоспоживанням кінцевого споживача (End User Consumption Management), яке також є частиною концепції DSM.

Основна ідея вирішення управлінської проблеми підвищення рівня енергоефективності, яка закладена стандартом ISO 50001:2011, полягає у послідовному застосуванні системного підходу до енергоменеджменту.

*Висновки та пропозиції.* Основними чинниками для прискорення інноваційних процесів в аграрному секторі економіки України є орієнтація на новітні механізми і моделі енергозбереження. Використання світового досвіду впровадження високих технологій та вдосконалення інфраструктури аграрного ринку дозволять досягти високої результативності в сільськогосподарському виробництві.

За прискореного розвитку науково-технічного прогресу із року в рік зростає якісний рівень технічної оснащеності сільськогосподарських підприємств. Якщо ж за 2013-2017 рр. рівень забезпеченості аграрних підприємств основними засобами виробництва у фізичних одиницях стрімко знизився, а саме: кількість фізичних тракторів зменшилась на 16,7 тис. шт. (або на 18,3%), зернозбиральних комбайнів – на 3,2 тис. шт. (або на 10,7%), автомобілів вантажних – 18,2 тис. шт. (або на 40,8%), то це вказує на якісну сторону забезпечення аграрного виробництва інноваційними багатофункціональними механізмами. Новітня техніка використовується більш

інтенсивно, оскільки є універсальною. У такий спосіб скорочуються прості технічних засобів та згладжується сезонність аграрного виробництва. Про це засвідчує і зменшення кількості спожитих енергетичних ресурсів на 367 тис. т нафтового еквівалента (або на 16,5%).

За 2013-2017 рр. енергетичні потужності у розрахунку на 1 сільськогосподарське підприємство зменшились на 1008 кВт (або на 57%), а рівень їх енергооснащеності знизився на 35,46 к.с. (або на 26,69%). Енергоозброєність складає 67,75 к.с. на одного працівника, що на 7,95 к. с. менше та водночас, електроозброєність зросла на 1,97 %.

За 2013-2017 рр. енергоємність аграрної продукції знизилася із 0,029 до 0,021 кг нафтового еквівалента. Проте, енергоємність вітчизняної аграрної продукції у порівнянні з європейськими країнами є вищою на 0,010 кг нафтового еквівалента. Рівень енергоефективності у 2017 р. становив 83,4% та вказує на те, що потенціал енергозбереження складає 16,6%, або 685 тис. т. н.е..

Система енергоменеджменту має включати: моніторинг енергоспоживання у сільськогосподарському виробництві; аналіз існуючих показників як основи складання нових бюджетів розвитку сільськогосподарських підприємств; розроблення нових маловідходних та безвідходних технологій виробництва аграрної продукції; розроблення енергетичної політики аграрного сектора економіки тощо.

#### *Література:*

1. Білоусько Я. К. Техніко-технологічне забезпечення сільського господарства / Я. К. Білоусько // Економіка АПК. – 2009. – №12. – С. 29-33.
2. Біологічні ресурси і технології виробництва біопалива: Монографія / Я. Б. Блюм, Г. Г. Гелетуша, І. П. Григорюк та ін. – К.: «Аграр Медіа Груп», 2010. – 408 с.
3. Вяткін П. С. Характеристика забезпечення енергетичними ресурсами підприємств сільського господарства. – [https://chdtu.edu.ua/files/feu/Pratsi/KEU/Viatkin/stat\\_energy.pdf](https://chdtu.edu.ua/files/feu/Pratsi/KEU/Viatkin/stat_energy.pdf).
4. Геєць В. М. Стратегічні виклики XXI століття суспільству та економіці України: Інноваційно-технологічний розвиток економіки / В. М. Геєць, В. П. Семиноженко, Б. С. Кваснюк. – К.: Фенікс, 2007. – 564 с.
5. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua>.

6. Конеченков А. Маленька модель майбутнього // Зелена енергетика. – 2004. – № 1 (13). – С. 10-12.
7. Кононенко М. П. Обґрунтування оптимізації нормативних витрат на виробництво сільськогосподарської продукції / М. П. Кононенко // Економіка АПК. – 2009. – № 6. – С. 32.
8. Матвеев Ю., Гелетуха Г. Біогазова станція: український досвід/ Ю. Матвеев, Г. Гелетуха // Зелена енергетика. – 2004. – № 1 (13). С. 4-6.
9. Маренич Т. Г. Трансформаційна динаміка та механізми економічного регулювання агроформувань (питання теорії, методології, практики): монографія / Т. Г. Маренич. – К. ННЦ ІАЕ, 2005. – 454 с.
10. Мазнев Г. Є. Методичний підхід щодо обґрунтування територіального розміщення ремонтно-обслуговуючих підприємств / Г. Є. Мазнев // Економіка АПК. – 2019. – № 11. – С. 102–108.
11. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і західного регіону України / редкол: В. М. Зубець [та ін.]. – К.: Урожай, 2004. – 560 с.
12. Підлісецький Г. М. Економічні проблеми технічного забезпечення сільського господарства / Г. М. Підлісецький // Економіка України. – 2008. – № 11. – С. 81-87.
13. Саблук П. Т. Агропромисловий комплекс в системі зовнішньоекономічної діяльності України / П. Т. Саблук, А. А. Фесина, В. І. Власов та ін. – К.: ННЦ ІАЕ, 2005. – 242 с.
14. Сільське господарство України – 2017. Статистичний збірник / [За редакцією Ю. М. Остапчука]. – К.: Державна служба статистики, 2017. – 397 с.
15. Терновых К. Государство в системе современных аграрных отношений / К. Терновых, Н. Нечаев // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2006. – № 2. – С. 18-21.
16. Фінансовий та організаційно-інституційний механізм державного управління розвитком соціально-економічної інфраструктури: монографія / Дорофієнко В. В., Гончаров В. М., Лобас В. М та ін. – Донецьк: СПД Купріянов В. С., 2010. – 220 с.
17. Електронний ресурс – <http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/bojenergetika-zmchnit-jenergetichnu-bezpeku-26003>.
18. Електронний ресурс – [http://cleanenergy.com.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=72:2009-08-08-09-44-49&catid=7:2009-07-01-08-22-03&Itemid=34&lang=uk](http://cleanenergy.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=72:2009-08-08-09-44-49&catid=7:2009-07-01-08-22-03&Itemid=34&lang=uk).

## **18. Belarus among the countries of Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States**

### **Беларусь среди стран Восточной Европы и СНГ (Содружества Независимых Государств)**

Валовой внутренний продукт (ВВП) Беларуси за 2018 год составил почти 60 млрд в эквиваленте. Экономика Беларуси выросла в 2018 году в реальном выражении на 3%, номинально в белорусских рублях – на 15%, а в долларовом эквиваленте – на 9,3%. Но на достижение долларového уровня ВВП 2014 года, года его наибольшего значения, необходимо несколько лет. 2018 год, как это видно из графика Рис. 1, – второй год роста после двух лет падения. Поэтому уровень докризисного 2014 года еще далеко не достигнут: за 2015-16 гг. ВВП Беларуси сократился на 6,2%, за 2017-2018 гг. – увеличился на 5,6%. Если ВВП 2018 года меньше ВВП 2014-го в сопоставимых ценах на 1%, то в долларовом эквиваленте ВВП Беларуси еще далек от своего лучшего значения 2014 года (Рис. 2). Объявленное президентом Беларуси достижение 100 млрд долларов ВВП к 2025 году, учитывая состояние экономики, цель мало реальная. Прогноз Правительства предусматривает рост ВВП Беларуси в 2019 году на 4%, инфляцию — не более 5%, а, значит, номинально ВВП должен вырасти на 9,2%, до 133 млрд белорусских рублей. Также предусмотрено, что официальный курс доллара в 2019-м должен ослабнуть незначительно и составить в среднем 2,20 белорусских рублей, то есть рубль ослабнет на 7%.

Отсюда долларový ВВП Беларуси 2019 года должен быть лишь на 2% больше, чем в 2018 году, то есть порядка 61 млрд долларов. Следовательно, при таких темпах прироста даже достижение долларového уровня ВВП 2014 года будет делом далекого будущего, а 100 млрд долларов ВВП к 2025 году – попросту нереально.

На 1 января 2019 года внешний государственный долг составил 16,9 млрд долларов – наибольшую величину за суверенную историю Беларуси. Свыше



83% внутреннего государственного долга также выражено в валюте. В отличие от правительства международные кредиторы включают в государственный долг и правительственные гарантии по кредитам. Всего государственные гарантии, выданные правительством по привлеченным кредитам, к началу года составили 6,6 млрд рублей, или 5,5% к ВВП.

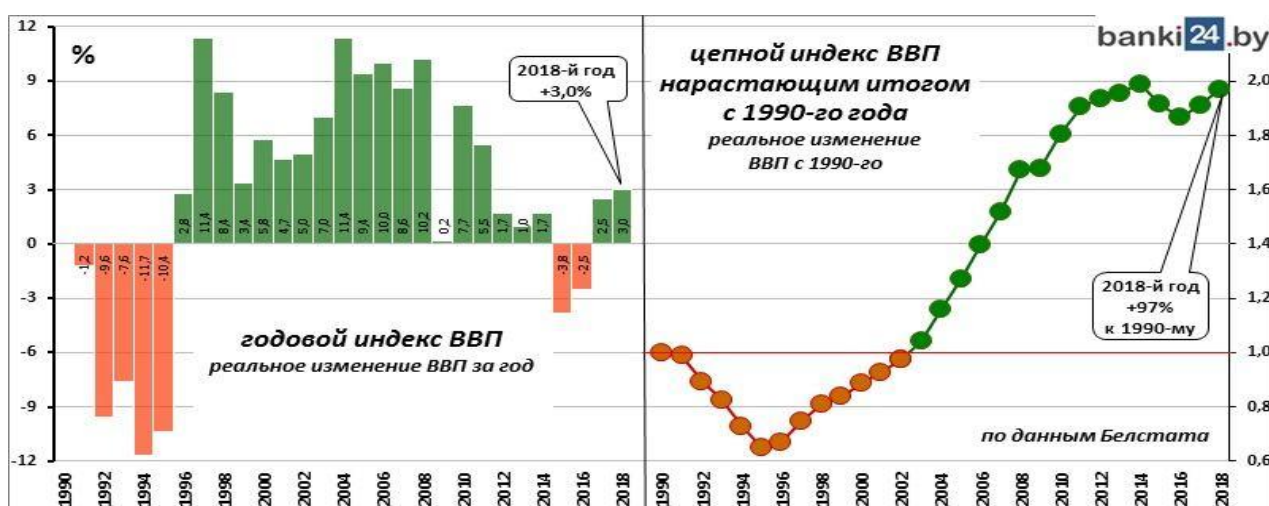


Рис. 1. Темпы изменения ВВП Беларуси.

Источник: [<https://banki24.by/news/3025-itogi-2018-go-vvp-belarusi>]

Государственные гарантии внешнему миру достигли 1,7 млрд долларов. А суммарный государственный долг с учетом правительственных гарантий достиг 53 млрд белорусских рублей, или 42,8% к ВВП 2018 года.

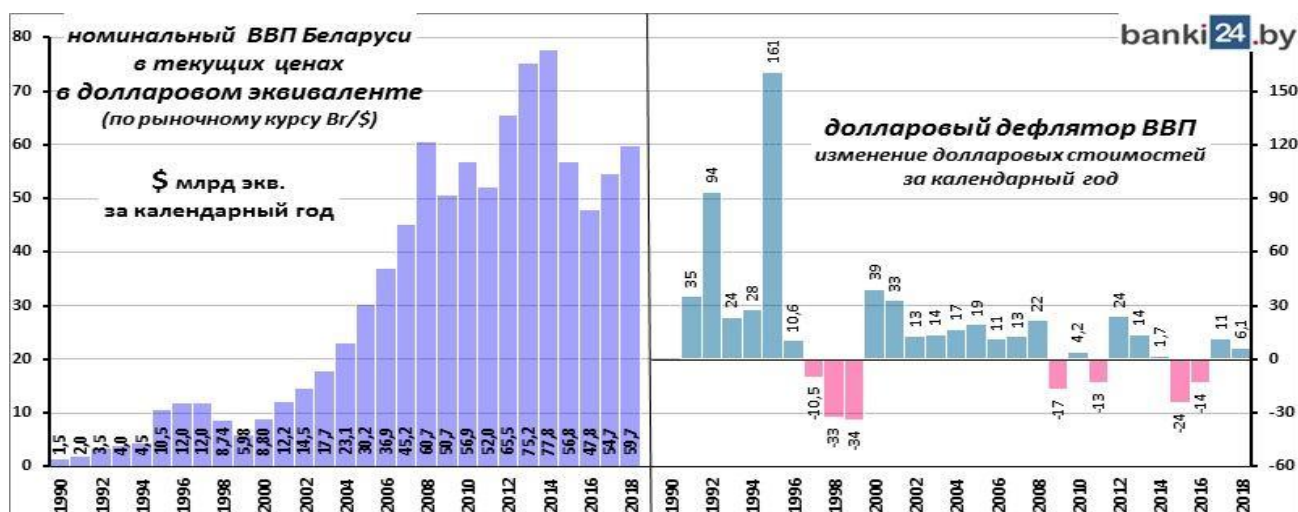


Рис. 2. Динамика ВВП Беларуси и дефлятор в долларовом эквиваленте.

Источник: [<https://banki24.by/news/3025-itogi-2018-go-vvp-belarusi>]

Сравнительная картина внешнего государственного долга на душу населения стран СНГ и Восточной Европы в 2018 году представлена на графике Рис. 3. Размер валового внешнего долга (ВВД) на душу населения – неоднозначный показатель: с одной стороны, он демонстрирует степень внешнедолговой нагрузки страны, ее зависимость от внешних кредиторов и прочий долговой негатив, с другой – является индикатором уровня развитости, платежеспособности и инвестиционной привлекательности. Беларусь, как видим, в группе стран с низким подушевым ВВД, большинство которых – из СНГ. В десятке наиболее закредитованных – 9 стран Европейского союза (ЕС) и 1 из СНГ – Казахстан. Из государств ЕС наименьший ВВД на душу населения у Румынии и Болгарии.



Рис. 3. Валовой долг на душу населения стран СНГ и Восточной Европы.

Источник: [https://banki24.by/news/3037-sravniyam-vneshniy-dolg-na]

Сравнивая с рейтингом стран СНГ и Восточной Европы по ВВП на душу населения, видна закономерность: чем беднее страна, то есть, чем меньше ее подушевой ВВП – тем меньше у нее и ВВД на душу населения, и наоборот. Это естественная закономерность: иностранные вложения в страну в виде прямых инвестиций или просто кредитование, особенно долгосрочное и под низкий процент, привлечение денег иными способами (например, через банковские займы) способствуют развитию экономики, и чем их больше – тем лучше для экономики. Кроме того, с более развитыми странами более охотно работают

кредиторы, а давать денег займы бедным и недостаточно развитым государствам слишком рискованно, и это удел таких структур как МВФ. Исключения здесь – Россия, подушевой ВВП которой относительно высок, а подушевой ВВД низкий. Объясняется это тем, что у этой богатой высоколиквидными запасами нефти и газа страны достаточно своих внутренних ресурсов развития. На величину валового внешнего долга России повлияли и санкционные ограничения Запада на привлечение капитала. К примеру, у Казахстана, страны с самым большим сегодня подушевым ВВД в СНГ, внешняя задолженность сформирована, главным образом, значительными вложениями крупных мировых инвесторов в нефтегазодобывающий сектор.

Обслуживать внешний государственный долг легче тем государствам, у которых внушительные золотовалютные резервы. Как следует из графика Рис. 4, у России они около 470 млрд долларов. У Беларуси – в районе 7-6 млрд долларов и едва покрывают двухмесячный импорт.

Беларусь оказалась среди 6-и стран СНГ и Восточной Европы, где по итогам 2018 года сократились золотовалютные резервы (ЗВР). А размер ЗВР Беларуси остается очень низким: на душу населения меньше только в Украине и Кыргызстане. В Чехии, сопоставимой с Беларусью по численности населения, ЗВР превышают белорусские в 20 раз. Международные резервы — это высоколиквидные активы в резервных валютах или золоте в распоряжении Центрального Банка и Правительства. Кроме того, в нефтегазовых странах часть валютных запасов размещена в стратегических государственных фондах. В России – это Фонд Национального Благосостояния и уже опустевший Резервный Фонд, в Казахстане – Национальный Фонд, в Азербайджане – ГНФАР (Государственный Нефтяной Фонд Азербайджанской Республики). Доля этих фондов в совокупных резервах сейчас следующая: в России – 12,4% (в 2014-15 годах превышала 40%), в Казахстане – 67,6% (в конце 2013-го – почти 75%), в Азербайджане – 87-88%. По абсолютной величине крупнейшими в регионе международными резервами обладает Россия, соответствуя размерам экономики и благодаря огромным запасам нефтегазового и другого

высоколиквидного сырья. Кроме того, Россия золотодобывающая страна. Если смотреть страны по золотовалютным резервам, то тут позиции Беларуси также незавидны. Например, у нефтедобывающего Азербайджана они 44,4 млрд долларов, у Украины – 20,8, у маленькой Хорватии – 20,1, у Польши – 117 млрд долларов. По золотовалютным резервам на душу населения белорусские показатели еще более скромные. У Беларуси это 755 долларов, у бедных Армении и Грузии и то, соответственно 760 и 880 долларов, у России – 3190 «зеленых», а у Чехии – 13390 долларов. Среди восточноевропейских стран ЕС наибольшие ЗВР – у Чехии, которая в начале 2017 года потеснила (при помощи значительных внешних заимствований) Польшу с ее самой большой экономикой в «Новой Европе». С учетом количества населения, в рейтинге подушевого размера ЗВР неоспоримым лидером является Чехия, в разы превышая аналогичный показатель даже ближайших «преследователей». В СНГ самые большие на душу населения государственные золотовалютные резервы – в Казахстане (с учетом Национального Фонда).

Соотношение в золотовалютных резервах валютной золотой составляющей в странах разное. Золотая часть обычно больше у золотодобывающих стран. Среди стран СНГ большие запасы золота, к примеру, у Казахстана (345,4 тонны) и Узбекистана (354,5 тонны). А у соседей Беларуси Латвии и Литвы всего 6,6 и 5,8 тонны. Да и у Чехии всего 8,8 тонны. Как видим, наличие золотого металла еще ничего не говорит о благополучии жителей стран. По данным Нацбанка Беларуси золотой запас страны за 2018 год увеличился на одну тонну и составил на 1 января 2019 года 41,2 тонны.

В 2017 году золотой запас вырос на 1,1 тонны, а с 1 января 2010 года он увеличился на 12,5 тонны, или на 43,5%. Конечно, тягаться с такими монстрами, как США (золотые резервы 8133,5 тонны – 1 место в мире), Россия (2066,2 тонны – 5), или Китай (1842,2 тонны – 6), Беларуси не пристало. Но население тех же Казахстана и, особенно, Узбекистана живет бедно. А что,

россияне? Сильно разбогатели со своими двумя тысячами тонн желтого металла?

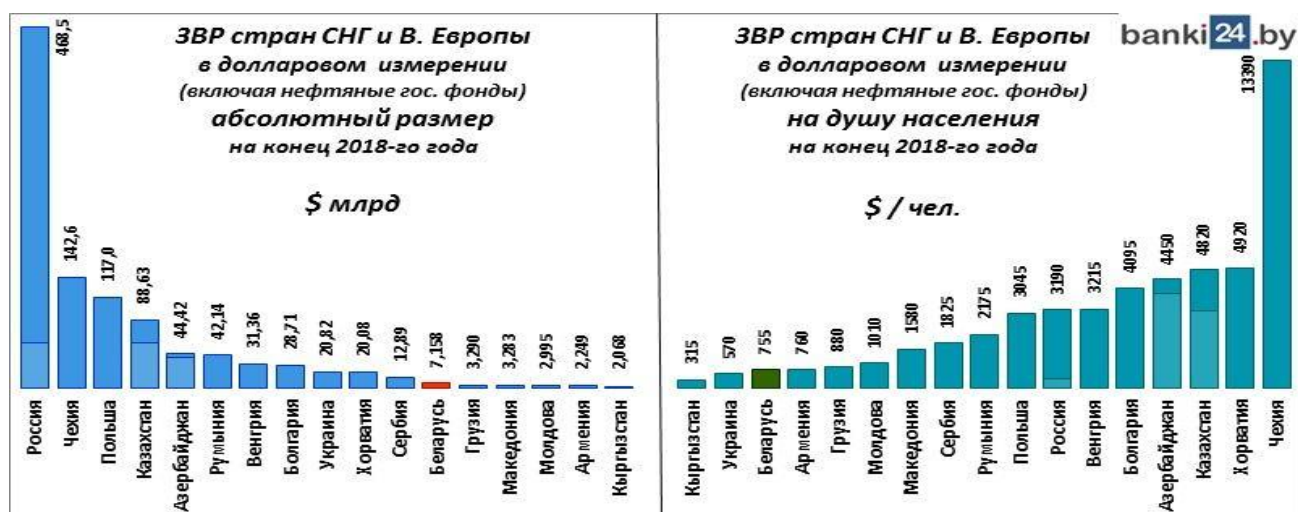


Рис. 4. Золотовалютные резервы стран Восточной Европы и СНГ.

Источник: [<https://banki24.by/news/3025-itogi-2018-go-vvp-belarusi>]

Дело в том, что еще на Ямайской конференции 1976 года страны, входящие в МВФ, приняли решение о демонетизации золота: золото лишили платежно-расчетных функций в международной торговле, которая ведется с тех пор, главным образом, с использованием нескольких валют, которым МВФ придал статус мировых (резервных). Сейчас это доллар США, евро, английский фунт стерлингов, японская йена, швейцарский франк и китайский юань. Поэтому в большей мере об экономическом потенциале государства в наше время говорят не просто золотые, а золотовалютные резервы, по которым позиции Беларуси весьма слабы. Конечно, золото и другие драгметаллы можно всегда продать и получить взамен мировую валюту. Никто не застрахован от стихийных бедствий, войн и прочих ненастий. Например, Советский Союз во время Второй мировой войны рассчитывался с союзниками (США, Великобританией) за поставки вооружений по ленд-лизу именно золотом. Потому и после, во времена «холодной войны», золотые резервы стран были государственными секретами. Сегодня можно считать, что золотые запасы государства припрятаны на «черный день». И кто даст гарантию, что он не наступит в нашем беспокойном мире?

Потенциал экономики зависит не только от золотовалютных резервов государства, но и от уровня средней зарплаты, который эта экономика способна генерировать. Среднемесячная по Беларуси зарплата в долларовом эквиваленте в 500 единиц, объявленная властями как целевой показатель еще в 2009, в 2018 году в целом осталась недостижимой. Если, конечно, не считать декабрьский результат, который, как известно, имеет особенности в виде различных премиальных выплат, бонусов и потому стоит особняком в годовом ряду. Хотя после того, как в июле 2018 года до заветных 500 долларов не хватило всего лишь «десятидолларовой бумажки», казалось, что, уже в ближайшие месяцы 500-долларовый порог все-таки будет преодолен. Но обвальная девальвация белорусского рубля к доллару привела к резкому уменьшению долларового эквивалента белорусской средней зарплаты. Поэтому только декабрьская зарплата в 2018 году преодолела заветный рубеж в 500 долларов, хотя, вообще-то, как можно видеть на графике рис. 5 это было и в 2014 и 2017 годах.



Рис. 5. Динамика среднемесячной заработной платы Беларуси в долларовом эквиваленте за два последних года.

Источник: [<https://banki24.by/news/3043-itogi-2018-go-srednyaya>]

Но в целом, конечно, долларовый уровень зарплат в 2018 году заметно выше, чем в 2017-м. При этом, в Беларуси уже был период с среднемесячными зарплатами 500 долларов в эквиваленте и более – это 2013-14 годы. (Рис. 6).

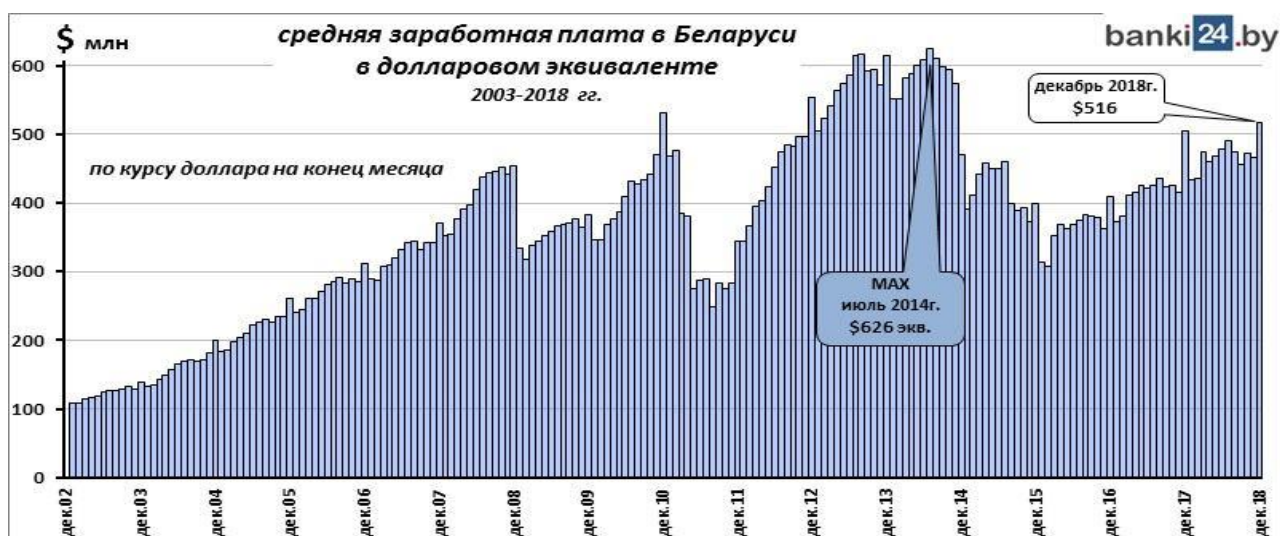


Рис. 6. Динамик среднемесячной заработной платы Беларуси в долларовом эквиваленте за 2002-2018 годы

Источник: [<https://banki24.by/news/3043-itogi-2018-go-srednyaya>]

Исторически же максимальный долларовой эквивалент – \$626 (в июле 2014 года). Вероятней всего, обновление этого максимума произойдет нескоро. Сегодняшний уровень долларовой эквивалента средней по стране зарплаты соответствует концу 2010 года. Если же говорить о показателе долларовой эквивалента среднегодовой месячной заработной платы, то средний уровень 2018 (\$470) – выше 2008-го и 2010-го. Однако выход на устойчивый 500-долларовый уровень при сохранении текущей динамики ВВП страны вряд ли будет осуществлен даже в 2019-м: Министерство экономики Беларуси планирует в 2019 году достичь размер средней за год заработной платы в размере 1025 белорусских рублей в месяц при прогнозном среднегодовом курсе доллара не менее 2,20 рублей, что означает даже меньший долларовой эквивалент, чем в 2018-м. В региональном разрезе на большей части территории страны о 500 долларовой средней заработной плате остается лишь мечтать: долларовой эквивалент большинства областных среднегодовых зарплат заметно ниже среднереспубликанского, уровень которого поддерживает столичный показатель. В 2019 году скорее всего возможно достижение долгожданного показателя только в Минской области. Ну, а в Минске еще в начале 2018-го был преодолен 600 долларовой рубеж. Хотя

в некоторых отраслях экономики 500-долларовая начисленная зарплата достигнута уже сейчас, а в отдельных видах деятельности – значительно превышена. С другой стороны, во многих других она еще ниже 400 долларов, а кое-где ниже и 300 долларов в эквиваленте. Традиционно самые большие зарплаты в воздушном транспорте, у химиков и нефтепереработчиков, горняков (Беларуськалий), банкиров и, особенно, IT-работников (компьютерщиков-программистов). А самые низкие зарплаты – у работников культуры, социальных работников, парикмахеров и в сельском хозяйстве.

В последнее время средние заработки белорусов растут. Реальный рост доходов населения в 2018 году более чем в два раза превысил рост производительности труда. Официальная безработица в стране достигла исторического минимума – 0,3%. Растет число вакансий – 79,2 тысячи свободных рабочих мест. Чем не страна для жизни?

Но все познается в сравнении. Вот другая официальная статистика. В Беларуси более 3 млн человек не могут позволить себе минимальный набор товаров и услуг. Средняя зарплата по стране в январе-сентябре составила 932,3 рубля. В декабре 2018 года она составила более 1000 рублей, но в долларовом эквиваленте это всего 470 «зеленых». Напомним, что белорусы уже 530 долларов имели в конце далекого 2010 года.

Средняя зарплата сильно различается по регионам. Если в столице она под 1300 рублей, то в одном из самых бедных регионов Шарковщиском – она не более 600 рублей. По майским данным, когда Белорусский комитет по статистике подсчитал еще так называемую медианную зарплату: половина работников получала меньше 709 рублей в месяц, другая половина – больше. Это говорит о том, что среднюю зарплату, подсчитываемую традиционным методом, тянет вверх меньшая группа высокооплачиваемых работников. К примеру, за 9 месяцев 2018 года реальная зарплата государственных служащих и руководителей государственных организаций выросла по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 30,6%, до 1281 рубля.



Есть еще модальная зарплата, это та, которая чаще всего встречается в стране. Так вот, по тем же майским данным она составила всего 394,5 рублей. В Минске – 774,4 рубля, в областях – от 382,5 до 393,9 рубля. Чего удивляться, что регионы пустеют. В сельских районах нередкое явление, если зарплата не превышает средней по стране пенсии. Следовательно, в пору говорить о бедности многих белорусов. Какая средняя зарплата у наших соседей на Западе (в Польше, странах Балтии) – давно известно, кратно выше. И многие люди эмигрировали. По официальным данным в 2017 году за границей трудились больше 80 тысяч белорусов, годом ранее 60 тысяч. Но это по официальным. По неофициальным, Россия начитывает до 800 тысяч белорусских гастарбайтеров, Польша – до 100 тысяч.

Власти пережили шок, когда Министерство труда и социальной защиты огласило полный список «тунеядцев» – полмиллиона соотечественников не принимают участия в процветании национальной экономики. А ведь ожидали таких максимум 470 тысяч. Конечно, в списке находятся и люди, которых службы занятости не регистрируют по причине их не обращения туда. А что вы хотите при пособии по безработице в 28 рублей? По методике МОТ (Международной организации труда) в Беларуси без рабочих мест порядка 260 тысяч человек. Плюс миграция.

К сожалению, все большее количество специалистов, которых не устают штамповать белорусские университеты и колледжи, не имеют возможностей повысить свое благосостояние путем профессионального роста, повышения своей практической квалификации. Не создает белорусская экономика соответствующего количества высокоорганизованных рабочих мест. Отсюда в Беларуси и большое число не востребованных вакансий: либо требуются рабочие специальности, либо, если специалисты, то со смешным жалованием. Какой уж тут карьерный рост? Разве что для избранных, или везунчиков.

За последние три года число занятых в стране сократилось на 230 тысяч человек. Профильные чиновники никак не могут понять, что административным давлением проблему «тунеядцев» не решить. Главное здесь,

в проблемах мотивации к труду, которую должна создавать высоко эффективная экономика. А не та, в которой, одни, плохо работающие предприятия, выживают за счет других. А зарплата – «всем сестрам по серьгам». Долговое бремя многих крупных государственных предприятий Беларуси не дает возможность платить достойную зарплату. Положение усугубляет и то обстоятельство, что большинство кредитополучателей, в том числе валютных, сконцентрированы в государственном секторе и многие находятся в плачевном финансовом положении. Правительство решает эту проблему чисто в советском стиле – списывает с государственных предприятий огромные долги. Аналитики подсчитали, что только за декабрь 2018 года величина просроченных и пролонгированных кредитов банков волшебным образом сократилась с 1606 до 486 млн рублей, более чем на миллиард. Снижение долгов произошло и за счет падения так называемых мусорных (безнадежных) кредитов в инвалюте. Их объем по отчетности снизился с 609,9 до 142,9 млн долларов. За счет чего и кого списываются долги госпредприятий? Частично, за счет банков, а, в конечном итоге, за счет бюджета, то есть за счет всех белорусов – налогоплательщиков. Поскольку бюджет рублевый, идет конвертация рублей в валюту их резервов государства.

Согласно официальной статистике за 2018 год средние и крупные предприятия уволили 717 тысяч белорусов. В 2017 году таких было меньше – 696,6 тысяч. Принято на работу в этом году – 676 тысяч человек против 657,3 тысячи в прошлом. Поэтому так называемый коэффициент (процент) замещения оказался одинаковым в обоих годах – 94,3%. Понятно, если он меньше единицы, число занятых сокращается. Наибольшим коэффициент замещения в 2018 году был в Минске – 97,6%, но и в столице, как видим, уволенных оказалось больше принятых на работу. И так уже пять лет подряд.

О коэффициентах замещения в областях и говорить нечего – в диапазоне 0,92-0,94. Худшая Гродненская область (0,92). Наибольшее число увольнений отмечено в промышленности – 156,9 тысяч человек. На замену 100 уволенным приняли 91 человека. Наибольший отток кадров, как ни странно, у энергетиков

(коэффициент замещения 80,6%). Плохо и в легкой промышленности (85,4%). Не многим лучше и в сельском хозяйстве (86,2%). На места каждых 100 уволенных педагогов пришло в среднем 97 человек. Наверное, здесь и в других местах картину скрашивает обязательная отработка после вузов молодых специалистов.

На 2019 год правительство запланировало недостижимые 4% роста ВВП. Причем, какая-то доля из этих 4% заложена за счет роста численности занятых в экономике, которая сокращается в стране с 2011 года. Естественная причина – старение населения. Неестественная причина – работу сыскать на периферии, да еще с более или менее с достойной зарплатой – практически невозможно. И белорусы уезжают в другие страны. Некоторые – насовсем, надеясь на чужбине обрести достаток и перспективу. В 2018 году на заработки, по официальным данным, уехало на 390 человек больше, чем годом ранее, то есть, выехало 11093 соотечественника. Пока по белорусским гастарбайтерам лидирует Россия – 4978 человек (в прошлом году туда выехало 6160 белорусов). Средняя зарплата в России составляет 640 долларов в эквиваленте, или 560 евро. На протяжении четырех лет она продолжает снижаться. Поэтому вектор миграционного потока все больше поворачивается в западном направлении. В Польше трудоустроился в прошлом году – 3181 белорус (средняя зарплата 1230 евро), в Литве – 1289 человек (средняя зарплата – 895 евро). Выезжают граждане Беларуси и в другие страны: в Чехию подались 494 человека, в США – 358 человек, Германию – 340 человек, Финляндию – 112 человек и добрались до Китая – 97 человек.

Большое количество белорусских эмигрантов работают за рубежом нелегально. Особенно в России. С ней у Беларуси нет границы. Но уже есть много стран, куда трудоустраиваются белорусские первопроходцы: от Великобритании до Арабских эмиратов, Японии и Тайваня. С одной стороны, миграция рабочей силы присуща всем странам. Некоторые соотечественники, в конце концов, вернуться на родину, обогащенные передовым зарубежным опытом, но многие останутся навсегда. И выезжают наиболее активные и

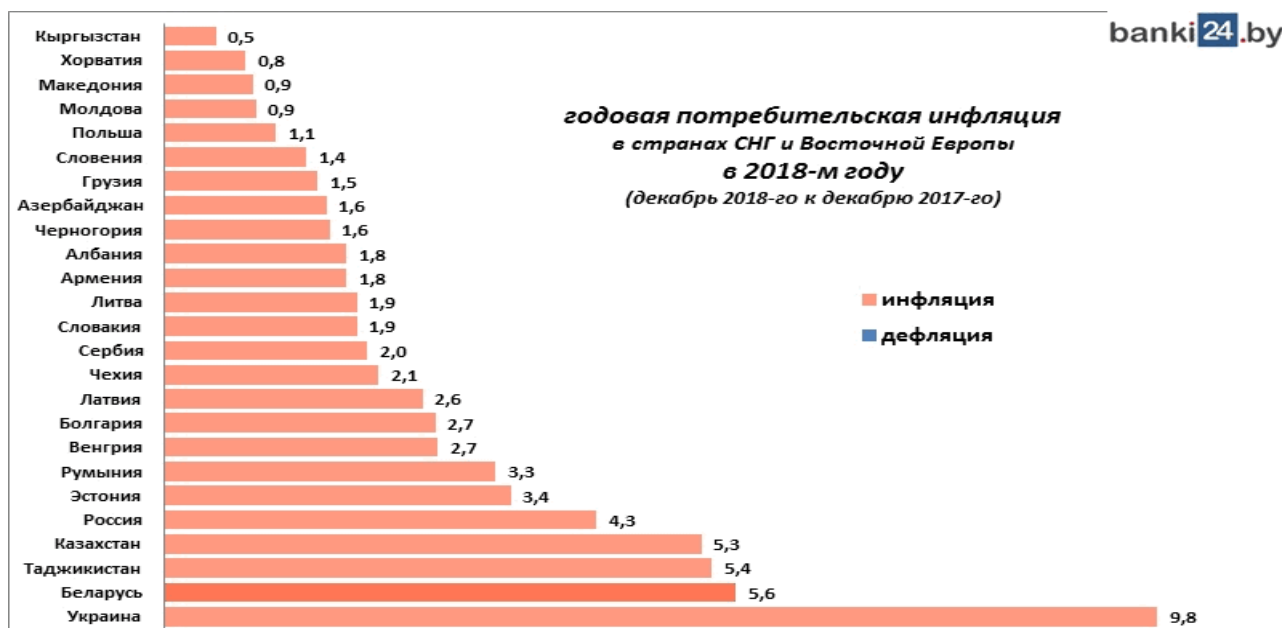
мобильные слои населения. Зачастую, с высокой квалификацией. Все большее количество белорусской молодежи выезжают на учебу в Польшу и Чехию, в западные страны. На вопрос, вернетесь ли после окончания университета домой, положительный ответ дают единицы.

Эмиграционный отток рабочей силы, специалистов испытывают те же страны Балтии, Польша, Чехия. Естественно, после вхождения в ЕС этот поток эмигрантов направился в поисках лучшей доли в страны Запада. А их место занимают гастарбайтеры из Украины, Беларуси, Молдовы. Вот такая нехорошая тенденция. Беларусь, как известно, также принимает из-за рубежа трудовых мигрантов. Планово и внепланово. В первом случае, в основном китайцев, во втором – больше украинцев. Но это слабое утешение. Так как эмиграционный поток все больше превышает иммиграционный. И утечка рабочей силы и специалистов налицо.

Если сравнивать годовую инфляцию в странах СНГ и Восточной Европы, то сохраняющаяся уже 2 года самая низкая в истории потребительская инфляция в Беларуси не выглядит такой уж низкой в сравнении с инфляцией в других странах, особенно европейских: там годовой рост потребительских цен оказался намного меньше (Рис. 7).

Однако если учесть ослабление Вг-рубля к доллару в 2018-м, то долларové цены в Беларуси, в среднем, снизились, то есть диагностировалась долларова дефляция: здесь Беларусь выглядит уже лучше, особенно на фоне роста долларова эквивалента средней заработной платы в 2018-м. Наибольший же рост цен в регионе, как в национальной валюте, так и в долларах, зафиксирован в 2018-м году в Украине: там продолжается ценовое восстановление после сильнейшего девальвационного падения в 2014-16 гг. Но уже к концу 2018-го цены, в среднем, там стали сравнимы с белорусскими (что-то еще дешевле, но что-то уже дороже), и в 2019-м году ожидается замедление инфляции, признаки чего уже появились в конце 2018-го. В рейтинге годовой потребительской инфляции 2018-го года рост цен (цены декабря 2018-го в % к

ценам декабря 2017-го) в странах СНГ и Восточной Европы в местной валюте отмечен везде. Но наименьший – в Кыргызстане, а в ЕС – в Хорватии.



*Рис. 7. Потребительская инфляция в странах СНГ и Восточной Европы.*

*Источник: [https://banki24.by/news/3049-itogi-2018-go-sravnim]*

Наибольшая же инфляция – в Украине и Беларуси, и вообще 5 стран с наибольшим ростом цен – из СНГ. Из ВЕ-стран наибольшая потребительская инфляция в 2018-м году зафиксирована в Эстонии и Румынии. Формат среднегодовой инфляции (средние цены в 2018-м году к средним ценам в 2017-м) предоставляют не все государства. Наиболее инфляционные страны в этом формате – все те же, но Беларусь здесь сместилась со 2-го на 3-е место, уступив место Казахстану.

Если же привести данные по инфляции в странах с различной валютой «под общий знаменатель», а конкретно – перевести стоимостные показатели в долларовой эквивалент, то картина получится совсем другая: долларовая инфляция в 2018 году вышла только в 5 странах, во всех остальных долларové цены 2018-го оказались ниже долларовых цен 2017-го (в формате «декабрь к декабрю»), то есть, создалась долларовая дефляция. Так вышло из-за того, что почти все валюты стран СНГ и Восточной Европы по итогам 2018 года ослабли к доллару. Евро девальвировался к американской валюте на 4,0% (по

среднемесячному курсу декабррей 2018-го и 2017-го). А во всех странах еврозоны потребительская инфляция оказалась ниже этого значения. Результат – долларова дефляция (Рис. 8).

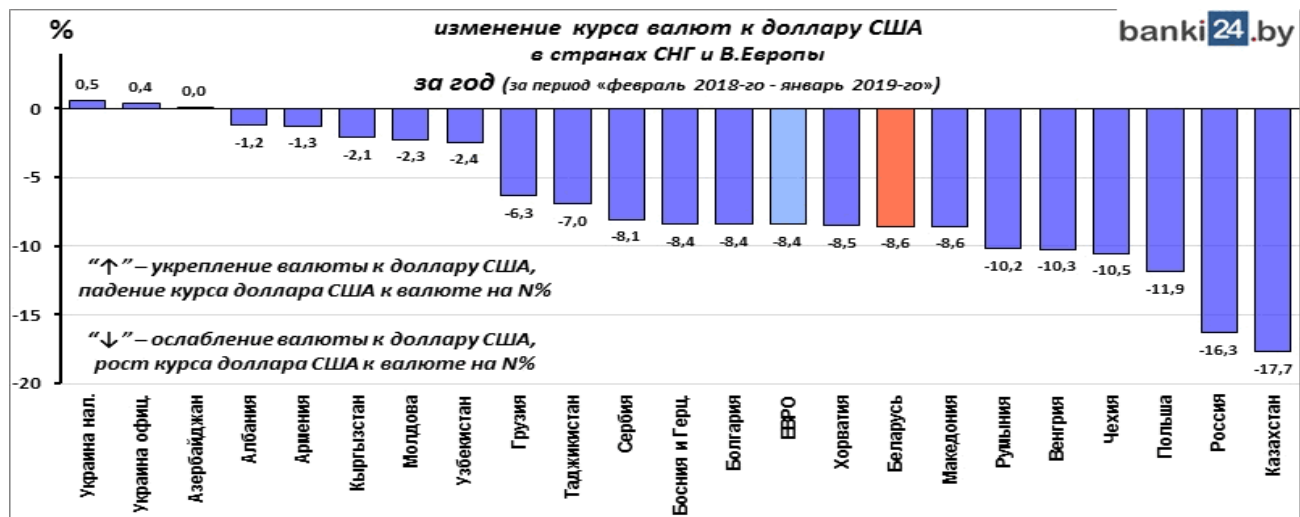


Рис. 8. Изменения курса валют к доллару США в странах СНГ и Восточной Европы

Источник: [<https://banki24.by/news/3049-itogi-2018-go-sravnim>]

Наибольшее падение долларовых цен отмечено в 2018-м году в России: российский рубль ослаб к доллару за год больше, чем у кого-либо еще в регионе. И очевидно, что в 2019-м ожидается резкое компенсационно-восстановительное движение цен вверх, и первые признаки ускорения инфляции появились уже в конце 2018 года. Обратная ситуация с Украиной: там рост долларовых цен в 2018-м оказался, наоборот, наибольшим в регионе, что есть продолжение восстановительных ценовых процессов после девальвационного падения их в 2014-16 годах, и в 2019-м инфляция должна замедлиться. Хотя и останется относительно высокой. По данным Нацбанка Беларуси, средний за месяц средневзвешенный курс доллара в декабре 2017 года составлял 2,0108 рубля, а в декабре 2018-го – 2,1332 рубля: доллар вырос на 6,09%. Цены же на потребительском рынке выросли за год (в формате «декабрь к декабрю») за год на 5,64%. И в итоге годовая долларова дефляция 0,42%. В этом процессе веское слово сказал Национальный банк Беларуси,

проводивший жесткую денежно-кредитную политику, позволившую достичь в 2017 году исторически минимальную для страны годовую инфляцию менее 5%.

Обобщая основные экономические показатели Беларуси на фоне аналогичных измерителей экономик стран Восточной Европы и СНГ, можно утверждать, что республика находится в числе отстающих по темпам рыночных реформ. Многие ее соседи, например, такие как Польша, балтийские страны, имели даже худшие стартовые позиции на момент распада СССР и всего социалистического лагеря, но к настоящему времени они сумели реформировать свои экономики далеко ушли вперед, подняв жизненный уровень своего населения. Выводы для руководства Беларуси очевидны...

*Литература:*

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gav.by/>. – Дата доступа: 20. 09. 2018.
2. Banki24 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://banki24.by/news/3025-itogi-2018-go-vvp-belarusi>. Дата доступа: 04. 01. 2019.
3. Banki24 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://banki24.by/news/3043-itogi-2018-go-srednyaya>. Дата доступа: 04. 01. 2019.
4. Banki24 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://banki24.by/news/3049-itogi-2018-go-sravnim>. Дата доступа: 04. 01. 2019.
5. Желиба Б. Н. По кредитному кругу. // Экономика и управление, № 2 (46), 2016. С. 27-31. Минский инновационный университет, 2016.

## **19. Ukraine's innovation ecosystem: obstacles to development of industrial enterprises**

### **Інноваційна екосистема України: бар'єри на шляху розвитку промислових підприємств**

У сучасних умовах конкурентна позиція кожного підприємства на ринку визначається передусім його здатністю продукувати власні інновації, освоювати та адаптувати їх ззовні. Але, володіючи такими конкурентними перевагами, будучи інноваційно орієнтованим, підприємство не обов'язково досягає успіху на ринку. Важливо враховувати комплекс інших факторів зовнішнього оточення, які суттєво впливають на інноваційну поведінку підприємств, їхню ринкову позицію, темпи зростання та рентабельність. Тому у цій статті увага буде приділена виявленню та систематизації перешкод, що формує інноваційна система України для підприємств на шляху зростання їх конкурентоспроможності на інноваційній основі як підґрунтя для подальшого обґрунтування ключових напрямів щодо їх усунення.

Інноваційна діяльність розглядатиметься з позиції діючих підприємств промисловості. Це є принциповим моментом, оскільки перешкоди для *діючих підприємств* відрізняються від перешкод для *підприємництва* (як процесу створення та розвитку нових фірм та організацій, не обов'язково в промисловості) та *інвестування* (як особливого різновиду діяльності діючих підприємств середнього та великого бізнесу як вітчизняних, так і іноземних, які вкладають інвестиції в інновації, але не обов'язково в промисловості). Хоча за багатьма позиціями перешкоди співпадають, пріоритетність їх є різною, а деякі з перешкод є унікальними для діючих підприємств, підприємницьких фірм (організацій) та інвесторів. Наприклад, легкість відкриття бізнесу, тобто первинного входження в бізнес, розвиненість підприємницького мислення та культури актуальні виключно для підприємництва. А от такі фактори, як структура виробництва та ємність внутрішнього ринку впливають здебільшого



на рівень інноваційної активності діючих підприємств. Для інвесторів критичними умовами інвестування є якісне інституційне середовище, зокрема, нерозповсюдження корупції, довіра до судової системи, політична стабільність.

Для аналізу середовища, що впливає на здатність та мотивацію *діючих промислових підприємств* здійснювати інновації, використана екосистема розвитку підприємництва, розроблена некомерційною неурядовою організацією *Babson College – Babson Entrepreneurship Ecosystem Project*. Беручи за основу методологічний підхід до аналізу інноваційної екосистеми розвитку підприємництва, розроблений *Babson College*, враховуючи пропозиції Всесвітнього банку [1] щодо адаптації цього підходу до умов діючих підприємств, запропоновано усі складові інноваційної екосистеми, що впливають на здатність та мотивацію *діючих промислових підприємств України* займатися інноваціями, згрупувати у шість блоків: 1) структура виробництва та ринки; 2) фінанси; 3) державне управління інноваційною діяльністю; 4) людський капітал; 5) зв'язок науки, освіти та промисловості, у тому числі у міжнародному контексті; 6) інфраструктурне забезпечення.

В основу аналізу цих елементів покладено результати попередніх досліджень вітчизняних і зарубіжних учених, дані Всесвітнього банку, Європейської Комісії, законодавство України, статистичну інформацію Державної служби статистики України, міжнародні рейтинги, які оцінюють інноваційну конкурентоспроможність країн, зокрема, Індекс глобальної конкурентоспроможності (*Global Competitiveness Index*) і Глобальний індекс інновацій (*Global Innovation Index*).

Головна перевага цього підходу полягає у можливості проведення системної діагностики основних елементів інноваційного середовища діяльності промислових підприємств України (Рис. 1), що може бути покладено в основу обґрунтування заходів з мінімізації негативного впливу виявлених перешкод у кожній зі складових інноваційної екосистеми на шляху активізації інноваційної діяльності підприємств промисловості як передумови підвищення їх конкурентоспроможності.



Рис. 1. Інноваційна екосистема розвитку інноваційної діяльності промислових підприємств України (побудовано автором)

Розглянемо по чергово кожен складову інноваційної екосистеми окремо.

Складово інноваційної екосистеми для діючих підприємств «*Структура виробництва та ринки*» відображає, якою мірою структура виробництва, що склалася в країні, та позиція українських виробників на внутрішньому, європейському та глобальному ринках сприяє або перешкоджає інноваціям.

Структура виробництва України є неефективною та слабо диверсифікованою, в її складі переважають галузі, що слабо орієнтовані на інноваційну діяльність. Так, у структурі обсягів реалізованої промислової продукції за видами економічної діяльності у січні-вересні 2018 р. 50,6% від загального обсягу реалізованої промислової продукції припадало на виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів (20%), металургійне виробництво (17,4%), виробництво, передачу та розподілення електроенергії (13,2%). Ретроспективний аналіз даних щодо обсягів реалізованої промислової продукції за 2014-2017 рр. показав тенденцію до зберігання такої структури протягом останніх 5 років [2].

Позитивною тенденцією 2016-2018 років є припинення падіння обсягів виробництва найбільш важливої для забезпечення інноваційного розвитку країни сфери – машинобудування на фоні загального підвищення обсягів промислового виробництва. Водночас, частка продукції машинобудування у загальному обсязі товарного експорту України є низькою і хоча невеличкими темпами (кожного року, починаючи з 2013 р., скорочення становить від 0,2% до 0,5%), але постійно знижується [3; 4].

На зовнішніх ринках українська промисловість представлена в основному продукцією сировинного походження з низьким ступенем технологічної обробки. Експорт української високотехнологічної продукції є заниженим (7,3%), якщо порівнювати його із середнім показником Європейського Союзу (16,3%), країн ОЕСР (17,5 %), країн Східної Азії і Тихого океану (24,5%) і світу в цілому (17,9%) [5].

Після підписання Угоди про асоціацію України з Європейським Союзом і набрання чинності з 1 січня 2016 р. її торговельної частини конкуренція на

українському ринку посилилася, однак все ж таки її не можна порівнювати з рівнем конкуренції на глобальному ринку. Домінування на місцевих ринках обмеженої кількості бізнес-груп не сприяє підтримці вільної та чесної конкуренції, забезпеченню рівних умов діяльності для всіх учасників ринку, передбачених главою 10 Угоди про асоціацію України з ЄС. Обмежувальним чинником виступає орієнтованість більшості промислових підприємств на внутрішній ринок, де вони, зазвичай, не стикаються з інноваційною конкуренцією, а тому мають слабку мотивацію до ризикованої інноваційної діяльності, а, отже, інвестують незначні кошти в інновації. Крім того, великий споживчий ринок України [6, с. 150] також знижує мотивацію підприємств до інноваційної діяльності.

Щоб вийти на ринок ЄС та інших країн світу українські виробники вимушені переглядати свої пріоритети, ринкову поведінку та цілі на користь інноваційної діяльності, що сприятиме залученню та освоєнню глобальних технологій, спонукатиме підприємства вкладати кошти у власні та зовнішні науково-технологічні розробки. В іншому випадку, структура виробництва, що склалася в країні, споживацька сировинно-орієнтована модель економіки, яка спирається на низькотехнологічні галузі, призведе до подальшого зниження попиту на дослідження і розробки та інновації, стримуватиме розвиток трансферу технологій і, зрештою, виключить можливість прискореного нарощення обсягів промислового виробництва та експорту за рахунок продукції нових технологічних укладів з високою доданою вартістю.

Складова інноваційної екосистеми «Фінанси» відображає, наскільки доступними є кошти для здійснення інноваційної діяльності промисловими підприємствами та які стимули застосовує держава для зацікавлення підприємств в інноваціях.

Основним і майже єдиним джерелом фінансування інноваційної діяльності в промисловості України є власні кошти підприємств (Табл. 1). Майже повна відсутність зовнішніх джерел фінансування обмежує інноваційну діяльність підприємств і націлює їх на роботу в традиційних галузях промисловості, що є

закономірним наслідком, бо коли фінансування інновацій залежить переважно від рівня поточної прибутковості підприємств, останні, зрозуміло, не будуть зацікавлені в реалізації інноваційних, як правило, ризикованих проектів. Цьому також не сприяє високий рівень податкового навантаження на підприємства: ст. 136 Податкового Кодексу України визначає базову ставку податку на прибуток підприємств на рівні 18% [7].

Висока вартість кредитів [8] не надає доступ до дешевого фінансування та залишає складними умови для технологічного оновлення виробництва. Банки, як правило, не охоче кредитують інноваційно-активні підприємства через високу ризикованість інноваційних проектів і неспроможність підприємств надати надійні гарантії повернення займу. У розвинених країнах нестача фінансових ресурсів на реалізацію інноваційних проектів компенсується коштами венчурних інвесторів. Однак в Україні фінансування за рахунок коштів венчурних інвесторів є малопоширеним і не може розглядатися як стійке підґрунтя для сприяння інноваційній діяльності підприємств. Так, на частку венчурних капітальних інвестицій в Україні припадає лише 0,019% ВВП, у той час як у середньому по ЄС цей показник становить 0,116% ВВП [9, с. 89-90].

*Таблиця 1. Розподіл загального обсягу фінансування інноваційної діяльності у промисловості України \**

|                           | Загальний обсяг фінансування, млн. грн. |         |         | Фінансування у % до загального обсягу |         |         |
|---------------------------|---|---------|---------|---------------------------------------|---------|---------|
|                           | 2 015р.                                 | 2 016р. | 2 017р. | 2 015р.                               | 2 016р. | 2 017р. |
| Усього                    | 13813,7                                 | 23229,5 | 9117,5  | 100                                   | 100     | 100     |
| у т.ч. за рахунок коштів: |   |         |         |                                       |         |         |
| власних                   | 13427,0                                 | 22035,9 | 7704,1  | 97,2                                  | 94,9    | 84,5    |
| державного бюджету        | 55,1                                    | 178,9   | 227,3   | 0,4                                   | 0,8     | 2,5     |
| місцевих бюджетів         | 38,4                                    | 99,2    | 95,6    | 0,3                                   | 0,4     | 1,0     |
| позабюджетних фондів      | 1,4                                     | ...*    | 0,3     | 0,0                                   | ...**   | 0,0     |
| вітчизняних інвесторів    | 74,3                                    | 134,4   | 273,1   | 0,6                                   | 0,6     | 3,0     |
| іноземних інвесторів      | 58,6                                    | 23,4    | 107,8   | 0,4                                   | 0,1     | 1,2     |
| кредитів                  | 113,7                                   | 626     | 594,5   | 0,8                                   | 2,7     | 6,5     |
| інших                     | 45,1                                    | 131,6   | 114,9   | 0,3                                   | 0,5     | 1,3     |

\* Побудовано за: [10, с. 95; 11, с. 91], \*\* ... – дані відсутні.

В умовах триваючого військового конфлікту з Російською Федерацією, розповсюдженої корупції, недовіри до судової системи, нестабільної валютно-фінансової системи можливості залучення іноземних інвестицій значно обмежені. Якщо порівняти обсяги іноземних інвестицій, що спрямовувалися в інноваційну діяльність промислових підприємств, у відносно стабільному 2013 р. та 2017 р., то можна побачити їх катастрофічне зниження – в 11,6 разів – з 1253,2 млн. грн. до 107,8 млн. грн. [12, с. 173].

Позитивною тенденцією є підвищення обсягів фінансування інноваційних процесів з боку держави у 2017 р. порівняно з попередніми роками (див. табл.). Але навіть за таких умов кошти державного бюджету отримали лише 8 підприємств або 1,05% інноваційно-активних підприємств промисловості. Поряд із відсутністю державної підтримки інноваційних процесів у промисловості в Україні не передбачена і система стимулювання їх розвитку. Незважаючи на те, що метою останньої податкової реформи визначено серед іншого покращення інвестиційного клімату та сприяння розвитку економіки [13], стимули для залучення приватних інвестицій в інновації так і не були прописані у новій редакції Податкового кодексу України.

Складова інноваційної екосистеми *«Державне управління інноваційною діяльністю»* розглядає дії держави, що впливають на мотивацію та здатність підприємств займатися інноваційною діяльністю. Головною складовою системи державного управління інноваціями є стратегія інноваційного розвитку як державний документ довгострокового горизонту планування, в якому мають визначатися пріоритети та напрями розбудови інноваційної економічної моделі розвитку, у тому числі інструменти стимулювання підприємств до здійснення інноваційної діяльності. В Україні на даний час розроблено вже другий проект Стратегії інноваційного розвитку на період до 2030 року, а загалом протягом 2013-2018 років на вищому державному рівні схвалено близько 40 стратегічних документів, які стосуються розвитку інновацій. Втім це жодним чином не вплинуло на поведінку та готовність підприємств ризикувати й вкладати кошти в інновації. Причини полягають у слабкому інституційному середовищі,

складних макроекономічних умовах ведення господарської діяльності та формальному існуванні системи державного управління інноваціями, функції якої розпорошені та слабо скоординовані між центральними органами влади. Це простежується на прикладі розробки вищезазначеного проекту Стратегії, яка не узгоджена з проектом Стратегії розвитку промислового комплексу України на період до 2025 року та не націлена на розвиток інноваційного промислового виробництва.

Аналіз системи державного управління інноваціями, що склалася в Україні, дозволив виокремити основні її недоліки:

брак координаційних міжвідомчих зв'язків і неузгодженість діяльності центральних органів влади при розробці стратегічних програмних документів і заходів щодо їх реалізації;

збюрократизованість та затягнутість процедур вироблення та ухвалення управлінських рішень, відсутність спадкоємності та послідовності в реалізації рішень різними політичними силами;

слабка орієнтованість на кінцевий комерційний результат при розробці стратегічних програмних документів і заходів щодо їх реалізації;

відсутність відповідальності органів влади за (не)прийняті рішення.

Як результат, існує високий рівень недовіри підприємств до мотивів державних службовців і політиків, так само, як і скептицизм щодо спроможності уряду розробляти та втілювати в життя стратегії, програми та інші державні документи.

Складова інноваційної екосистеми «*Людський капітал*» характеризує якість та кількість знань, умінь і навичок, необхідних для здійснення промислової діяльності та впровадження інновацій у виробництво. Від рівня людського капіталу залежить ефективність роботи підприємства, оскільки використання всіх інших видів ресурсів (матеріальних, фінансових, інформаційних тощо) у кінцевому підсумку здійснюють його співробітники.

Відповідно до міжнародних рейтингів, людський капітал є головною конкурентною перевагою України. Так, в Індексі глобальної

конкурентоспроможності за підіндексом «Вища, середня та професійна освіта» Україна отримала найвищий рейтинг – 35 місце серед усіх інших підіндексів, однак це на 2 позиції гірше, ніж у 2016 р.. Стримуючими факторами виступають якість управління в школах (88 місце), ступінь підготовки кадрів (88 місце) [14, с. 297].

За підіндексом «Людський капітал і дослідження» Глобального індексу інновацій у 2017 р. Україна посіла 41 місце, що на 1 позицію гірше, ніж у попередньому році. Головним стримуючим фактором є низький рівень витрат на дослідження і розробки (54 місце) [15, с. 303]. За останніми доступними даними Всесвітнього банку, станом на 2015 р., валові внутрішні витрати на дослідження і розробки в Україні становили 0,617% ВВП, що є найнижчим значенням цього показника, починаючи з 1997 р. [16]. Це формує ризики втрати фахівців вищої кваліфікації у середньо- і довгостроковій перспективі. Так, за прогнозами *The Economist Intelligence Unit* – підрозділу *The Economist*, яке займається глобальною бізнес-аналітикою – Україна поряд із Японією, Німеччиною, Таїландом та Південною Кореєю зазнають найбільшої втрати в обсягах робочої сили [17].

Дані Державної служби статистики України також свідчать про несприятливі тенденції: якщо у 2013 р. заклади вищої освіти випустили 576,3 тис. осіб, то у 2017 р. – вже на 155,2 тис. осіб менше (421,1 тис. осіб) [18]. При цьому невисокою є частка фахівців, підготовлених для промисловості. Так, якщо на галузь знань «Економіка та підприємництво» у 2017 р. припадало 22,6% випускників-магістрів, то на галузі знань «Машинобудування та металообробка» – 2,2%, «Металургія та матеріалознавство» – 0,36%, «Електротехніка та електромеханіка» – 1,2%, «Електроніка» – 0,42%, «Харчова промисловість та переробка сільськогосподарської продукції» – 0,95% [19, с. 125-126]. Суттєво зменшилась останніми роками кількість закладів професійно-технічної освіти (коледжів, технікумів, училищ) та чисельність студентів у них: за період 2010-2017 рр. – на 26,3% і 54,2% відповідно, що формує дефіцит робітничих кадрів, у тому числі у промисловості.



За таких умов не дивно, що кількість зайнятих у промисловості з року в рік послідовно зменшується, а з 2011 р. вона є меншою за кількість зайнятих у сільському, лісовому та рибному господарстві, зокрема, у 2017 р. різниця становила 420,1 тис. осіб [20]. У результаті, людський капітал України поступово втрачає освітні та професійні навички у здійсненні промислової діяльності, що формує перешкоду до впровадження інновацій промисловими підприємствами.

У складовій інноваційної екосистеми *«Зв'язки науки, освіти та промисловості»* розглядається розвиненість взаємозв'язків між основними гравцями інноваційної екосистеми, у тому числі у міжнародному контексті, – науковими установами, закладами вищої освіти та промисловими підприємствами.

Українській інноваційній екосистемі бракує ефективних зв'язків між науково-дослідними інститутами, університетами та підприємствами. Недостатньо розвиненими є міжнародні наукові зв'язки України. Так, за підіндексом «Інновації» Індексу глобальної конкурентоспроможності 2017-2018 рр. найнижчі оцінки отримали «витрати компаній на дослідження і розробки» (76 місце) і «взаємозв'язки університетів з промисловістю у сфері досліджень і розробок» (73 місце), за останнім показником підіндекс «Інновації» зазнав найбільшого падіння порівняно з 2016 р. – на 16 позицій [14, с. 297].

За показником кількості публікацій у співавторстві з принаймні одним іноземним співавтором Україна значно відстає від країн-членів ЄС. Якщо у середньому по ЄС цей показник становить 517 од., то в Україні – лише 61 од., а з країнами інноваційними лідерами (Швейцарією, Данією, Швецією, Ісландією) розрив складає від 33,1 до 48,3 разів [21, с. 90].

В Європейському інноваційному табло передбачено спеціальний індикатор («innovative SMEs collaborating with others»), який вимірює потік знань між державними дослідницькими інститутами і підприємствами, а також між підприємствами один з одним. В Україні цей показник дорівнює лише 1,5%

загальної кількості малих і середніх підприємств, тоді як у середньому по ЄС він становить 11,2% [21, с. 89-90, 96]. Низьке значення цього показника обумовлено з-поміж іншого відсутністю ефективних каналів передачі інформації від науки і освіти щодо пропозиції підприємствам й від підприємств – у зворотному напрямі щодо очікувань від наукових установ і закладів вищої освіти [22].

Попит на інновації з боку промислових підприємств є незначним і слабо орієнтованим як на проведення досліджень і розробок власними силами, так і на придбання їх ззовні, зокрема, у наукових установ. Основна частка витрат підприємств, які спрямовуються на запровадження інновацій, зосереджена на закупівлі машин, обладнання та програмного забезпечення – 64,7% від загального обсягу витрат у 2017 р. і це при зниженні цієї частки порівняно з 2016 р. – на 20,6% і порівняно з 2015 р. – на 15,9% [10, с. 90; 11, с. 88].

Витрати українського бізнес-сектору на дослідження і розробки становлять 0,38% ВВП, що в 3,5 разів менше, ніж у середньому по ЄС [21, с. 90]. Такий низький рівень зацікавленості підприємств у дослідженнях і розробках не компенсується державною фінансовою підтримкою, яка могла би надаватися через систему державних закупівель, податкових стимулів, інструмент державно-приватного партнерства. Останній, зокрема, успішно використовується у багатьох розвинених країнах, зокрема, у Німеччині, Великобританії, Бельгії, Австрії. Формуючи фонди (з одночасним закладанням коштів на їх фінансування у державному бюджеті, що є обов'язковою умовою), держава братиме на себе частину витрат і ризиків за інноваційними проектами, стимулюючи приватний сектор вкладати кошти в інновації.

Складова інноваційної екосистеми *«Інфраструктурне забезпечення»* розглядає рівень розвитку різних видів інфраструктури (транспортної, логістичної, інноваційної тощо), які забезпечують діяльність підприємств. Зрозуміло, що інфраструктура впливає на бізнес в цілому, не обов'язково лише інноваційний, але все ж таки є вагомим фактором, який може сприяти або шкодити інноваціям.

За рівнем розвитку інфраструктури Україна займає не найкращі позиції в міжнародних рейтингах – 78 позицію серед 137 країн в Індексі глобальної конкурентоспроможності (при цьому найгіршим серед усіх інших показників підіндексу «Інфраструктура» є якість доріг – 130 місце) [14, с. 297] та 90 позицію серед 127 країн в Глобальному індексі інновацій[15, с. 303]. В останньому рейтингу найгіршими є показники обсягу ВВП у розрахунку на одиницю спожитої енергії (112 місце) та валове нагромадження капіталу, у % до ВВП (108 місце). Так, частка капітальних інвестицій у ВВП України становить лише 16,0% [23, с. 5], що, як слушно зазначають автори роботи [24, с. 12], є зовсім недостатнім для здійснення структурних перетворень, враховуючи масштаби накопичених в економіці проблем.

Що стосується інфраструктурної підтримки інновацій, в Україні створена значна кількість суб'єктів інноваційної інфраструктури. Однак багато з них, як зазначають фахівці, є неефективними або існують лише на папері [25]. Не в останню чергу це обумовлено недосконалістю законодавства та відсутністю державної підтримки діяльності інноваційних структур.

По суті, в країні відсутня надійно працююча та ефективна система надання підтримки підприємствам, які здійснюють інновації, що аж ніяк не сприяє активізації інноваційної діяльності. В Україні відсутні комплексні програми підтримки інновацій, а ті, що реалізувалися раніше, по факту не були профінансовані державою. Зв'язки між наукою та промисловістю є слабкими, що також не дозволяє компенсувати брак державного фінансування.

В рамках подальших досліджень передбачається визначити перелік заходів та пріоритетних напрямів з мінімізації та усунення негативного впливу виявлених перешкод у кожній зі складових інноваційної екосистеми для активізації інноваційної діяльності промислових підприємств промисловості як підґрунтя підвищення їх конкурентоспроможності.

*Література:*

1. World Bank. 2017. Innovation and Entrepreneurship Ecosystem Diagnostic. World Bank, Washington. URL: <http://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/28831>.
2. Обсяг реалізованої промислової продукції за видами діяльності за період з 2014 р. по 2017 рік. Дані Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
3. Індекси промислової продукції за видами діяльності за 2013-2017 роки, за січень-жовтень 2018 року. Дані Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
4. Товарна структура зовнішньої торгівлі за 2013 рік, 2014 рік, 2015 рік, 2016 рік, 2017 рік, 9 місяців 2018 року. Дані Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
5. High-technology exports (% of manufactured exports). The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS>.
6. Ляшенко В. І., Підоричева І. Ю., Кучеров А. В., Тесновський П. В. Напрями інтеграції України до європейських науково-освітніх та інноваційних просторів в умовах Угоди про асоціацію з Європейським Союзом. Економічний вісник Донбасу. 2018. № 3 (53). С. 147-179.
7. Податковий кодекс України від 02. 12. 2010 № 2755-VI. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>.
8. Облікова ставка Національного банку України. URL: [https://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=53647](https://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=53647).
9. Innovation Union Scoreboard 2018. European Commission. doi:10.2873/447902. URL: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/32503>.
10. Наукова та інноваційна діяльність України у 2016 році: стат. зб. К.: Державна служба статистики України, 2017. 141 с.
11. Наукова та інноваційна діяльність України у 2017 році: стат. зб. К.: Державна служба статистики України, 2018. 178 с.
12. Наукова та інноваційна діяльність України у 2014 році: стат. зб. К.: Державна служба статистики України, 2015. 255 с.
13. Податкова реформа. There forms guide. URL: <http://reformsguide.org.ua/ua/reforms/tax-reform/>.
14. The Global Competitiveness Report 2017–2018. The World Economic Forum. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>.
15. The Global Innovation Index 2017. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2017-report#>.
16. Research and development expenditure (% of GDP). The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>.
17. Long-term macroeconomic forecasts:Key trends to 2050. A special report from The Economist Intelligence Unit. URL: [https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/Long-termMacroeconomicForecasts\\_KeyTrends.pdf](https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/Long-termMacroeconomicForecasts_KeyTrends.pdf).
18. Вищі навчальні заклади (1990-2017). Дані Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
19. Вища освіта в Україні у 2017 році: стат. зб. К.: Державна служба статистики України, 2018. 298 с.

20. Зайняте населення за видами економічної діяльності у 2012-2017 рр. (КВЕД-2010). Статистична інформація. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
21. Innovation Union Scoreboard 2018. European Commission. doi: 10.2873/447902. URL: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/32503>.
22. Заключний звіт незалежного європейського аудиту національної системи досліджень та інновацій України. Інструмент політичної підтримки програми «Горизонт 2020». – Люксембург: Відділ публікацій Європейського Союзу, 2017. – 81 с.
23. Валовий внутрішній продукт у I-IV кварталах 2017 року й у 2017 році / Експрес-випуск Державної служби статистики України № 57/0/02.4вн-18 від 21. 03. 2018.

## 20. Using logistics in tourism

### Застосування логістики в туризмі

*Вступ.* Ринок логістичних послуг в світі, в даний час, проходить через процес фундаментальних змін, які кардинальним чином впливають на роль і масштаби діяльності його учасників та структуру їхніх стосунків. До основних рушійних сил ринку логістичних послуг слід віднести: глобалізаційні процеси світової економіки; розвиток аутсорсингу логістики, пов'язаної з ключовими компетенціями і аутсорсингом непрофільних напрямів; прагнення підприємств до оптимізації витрат в усіх ланках логістичних ланцюгів; скорочення життєвого циклу послуги; нові підходи до маркетингу і дистрибуції послуг; зростаючу роль інновацій в логістичних процесах, особливо, це стосується електронних методів і способів ведення бізнесу.

Інформаційні технології – це фундамент бізнесу, інструмент оптимізації операційних процесів провайдингової мережі. Постійне вдосконалення інформаційних технологій надає змогу провайдинговим компаніям вирішувати нові завдання, забезпечувати глибоку інтеграцію всіх бізнес-процесів в єдине інформаційний поле, і вимагає консолідації в структурі провайдера функціонального логістичного комплексу, професійного логістичного оператора, інформаційно-технічної компанії, контактного центру, туристичної компанії, фулфілмент-оператора і агентства цифрового маркетингу (*Amblar S., 2016*). Отже, зважаючи на масштабне використання інформаційних технологій та їх інтеграцію в усі сфери життя людини, зокрема в економічну та соціальну, слід також, широко запроваджувати їх використання і в сферу туризму.

Беручи до уваги вказані аспекти, з метою дослідження інноваційних особливостей побудови ринку туристичних послуг та використання системи Інтернет-провайдингу, питання формування інноваційних форм логістичного провайдингу у сфері туризму, потребують подальших досліджень та розвідок.

Метою дослідження є обґрунтування необхідності використання логістики в туризмі, що сприятиме підвищенню конкурентних переваг, поліпшенню якості туристичних послуг та зниженню витрат на їх реалізацію.

*Виклад основного матеріалу.* Логістика, як наука, вивчає основи бізнес-планування для управління товарами, послугами, інформацією і потоками капіталу; складається з інформаційних потоків, систем зв'язку і управління, що необхідні в сучасному бізнес-середовищі (*S. Kumar, A. Chia, 1996*).

*Э. Мате, Д. Туксье (1993)* визначають логістичні процеси як способи й методи координації відносин фірми з партнерами, засоби координації пропонованого ринком попиту й реалізації висунутих компанією пропозицій.

За визначенням *Canadian Association of Logistics Management* логістика є процесом планування, реалізації та контролю за ефективним та економічно ефективним потоків і зберігання сировини, в процесі інвентаризації, готової продукції та пов'язаної з ними інформації з пункту відправлення до пункту споживання з метою виконання їх вимог.

*Н. Струк (2013)* вважає, що фундаментальним питанням забезпечення логістичних процесів на підприємствах є створення логістичної інформаційної системи, яка в теорії та на практиці логістичної діяльності розглядається як підсистема загальної логістичної системи, що забезпечує отримання, опрацювання, зберігання й передавання інформації та відповідно формування, трансформування й генерування інформаційних потоків, необхідних для прийняття управлінських рішень щодо планування, організації, контролю та регулювання процесів реалізації руху матеріальних потоків.

Нині, для підвищення ефективності управління туристичним підприємством та його логістичною системою активно застосовуються інформаційні технології (*Majewski J., 2008*). Практично неможливо організувати роботу ланцюга реалізації туристичної послуги без інтенсивного, оперативного обміну інформацією, швидкої реакції на зміну потреб ринку.

Упровадження ІТ є тим інструментом, що дасть змогу підвищити ефективність діяльності підприємства (*Skowronek Cz., Sarjusz-Wolski Zd., 2008*).

Основним напрямком розвитку ІТ в логістиці туризму є інтеграція інформаційних потоків і комунікаційне забезпечення реалізації туристичного продукту (послуги) (*Malkus T., 2002*).

Ключове місце в системі прийняття управлінських рішень у сфері туризму належить інформаційним системам, які мають свої переваги та недоліки. Але загальною особливістю інформаційних систем є те, що вони здатні швидко реагувати на потреби ринку за рахунок активного використання ІТ між усіма ланками логістичної системи в туризмі, забезпечуючи при цьому синергійний зв'язок – вважають *Кривов'язюк І., Кулик Ю. (2013)*.

Однією з інноваційних форм логістичних процесів є логістичний провайдинг. Логістичний провайдер – компанія, яка виконує частину або увесь комплекс логістики для свого клієнта. До основних логістичних функцій в туризмі належать: прийом, обробка та зберігання замовлення; управління туристичним процесом у ході реалізації послуги.

Аналіз сучасного ринку логістичних послуг, його ємкість та темпи зростання вказують на актуальність аутсорсингу як логістичної стратегії. Аутсорсинг є однією з найсучасніших і найуспішних бізнес-моделей, що дає змогу досягти реальних конкурентних переваг (*Dybskaya V. V., Sergeev V. I., 2012*).

Особливістю процесу аутсорсингу є те, що аутсорсер (outsourcer) має свободу вибору способу виконання цієї функції або процесу, це не є стосунки постачальник – споживач, а стратегічне партнерство, в якому кожен із партнерів має бажання досягти успіху, пристосовуючи свої процеси до обслуговування процесів партнера (*F. Fulconis, L. Saglietto, G. Paché, 2016*).

За рахунок впровадження логістичних інновацій та розвитку логістичної мережі збільшується попит туристичних підприємств на логістичні послуги. Тому, системні логістичні оператори, які відповідальні за організацію великих ділянок логістичного ланцюга, пропонують додаткові послуги, що підвищують їх цінність. Зважаючи на вказане, підприємства, які мають бажання йти в ногу з часом та бути конкурентоспроможними на ринку туристичних послуг повинні



удосконалювати існуючі логістичні бізнес-процеси та застосовувати інноваційні форми логістичного Інтернет-провайдингу.

Логістичний провайдер стає більш відповідальним за комплексне виконання логістичного замовлення, що включає в себе видачу та обробку доручень, платіжні операції, доставку послуги кінцевим клієнтам, а також консультування і післяпродажне обслуговування. При цьому логістичні оператори більшою мірою стають партнерами підприємств сфери виробництва, торгівлі та послуг.

Планування і контроль результатів діяльності при вирішенні питання закупівлі логістичних послуг, а також управління мережами підрядників, є важливим завданням для підприємств. У зв'язку з цим вибір логістичних партнерів має важливе значення.

Поява комплексних логістичних провайдерів була викликана поступальним розширенням логістичних процесів. Провайдери мають широкий спектр логістичних ноу-хау і пропонують підприємствам системні рішення, що включають в себе повне виконання логістичного замовлення і сервісне обслуговування клієнтів. Від логістичного провайдера вимагається ведення клієнтських технологічних процесів, а також розроблення та надання інноваційних пропозицій щодо управління процесами Інтернет-технологіями тощо. Він розробляє, будує і самостійно управляє логістичними системами, налаштованими на потреби одного або декількох підприємств-клієнтів. Системний логістичний оператор повністю адаптується до запитів клієнта, тому його заміна є технологічно та оперативно не вигідним процесом для підприємства.

У процесі економічно-виробничої та реалізаційної діяльності у деяких підприємств через недолік знань і малий практичний досвід у сфері логістики виникає потреба у сприянні ведення логістичних процесів. Вказане створює передумови для виникнення так званої аутсорсингової потреби.

Процес, що передбачає часткову або загалом передачу логістичних функцій або комплексних логістичних бізнес-процесів зовнішньої організації

називається – аутсорсингом. Аутсорсером виступає спеціалізована компанія – логістичний посередник. Серед логістичних посередників особливе місце займають логістичні провайдери – організації, які надають комплекс логістичних послуг на аутсорсингових засадах.

Доцільність використання логістичного аутсорсингу визначається такими основними причинами: недолік знань і брак досвіду у компанії в області логістики; тісний взаємозв'язок підприємств-виробників і постачальників з підприємствами туристичної галузі в усіх ланках ланцюга створення доданої вартості; можливість для виробника відмовитися від непрофільних видів діяльності (логістика); підвищення гнучкості, як щодо розвитку власної організації, так і у відношенні до її діяльності на ринку, досягнення ефекту синергії тощо; використання переваг логістичного підходу до управління власною діяльністю без необхідності розвивати власні компетенції в цій сфері; зниження загальних витрат, зміна структури витрат; комплексне логістичне обслуговування високої якості, яке забезпечує провайдер; підвищення якості послуг для кінцевого споживача, що позитивно відбивається на іміджі компанії-замовника та ін.

Згідно Західноєвропейської класифікації логістичної діяльності слід виділити 5 рівнів логістичного сервісу (Party Logistics-PL), які відрізняються за спектром послуг та технологічним рівнем (Табл. 1).

Виникнення концепції 5PL-провайдингу пов'язано з тим, що стрімкий розвиток сучасних інформаційних систем і технологій дає можливість впровадження найпотужніших і прогресивних технологій в сферу економіки, бізнесу та туристичного сервісу, забезпечує безпрецедентний, неможливий раніше рівень масштабу обробки даних, що становить основу для прийняття рішень не тільки операційного рівня, а й стратегічного.

Технології 5PL-провайдингу включають в себе запроваджені в сферу логістичного аутсорсингу Інтернет-технології та технології електронного документообігу (*Contract Warehousing, 2017*).

*Таблиця 1. Західноєвропейська класифікація логістичної провайдингової діяльності\**

| Тип                         | Видова характеристика  |
|-----------------------------|--|
| 1PL (First Party Logistic)  | власник послуги сам виконує всі логістичні операції.   |
| 2PL (Second Party Logistic) | компанія бере на себе частину логістичних функцій (планування, формування логістичного ланцюжка), проте вона вдається до залучення сторонньої організації (підрядника), оскільки сама не володіє власним логістичним елементом   |
| 3PL (Third Party Logistic)  | спеціалізована компанія, якій доручається аутсорсинг всіх або більшої частини логістичних операцій, тобто сам власник послуги не займається зовнішньою логістикою. Підрядник надає комплекс послуг, зокрема: зберігання послуги, реалізація послуги.   |
| 4PL (Fourth Party Logistic) | власник залучає сторонню логістичну компанію і дає їй право надавати послуги не тільки з комплексної логістики, а й з планування та проектування ланцюжків поставок, а також передає їй завдання з управління логістичними бізнес-процесами на підприємстві.   |
| 5PL (Fifth Party Logistic)  | діяльність логістичної компанії ґрунтується на запровадженні в сферу логістичного аутсорсингу Інтернет-технології та технології електронного документообігу та забезпечується підтримкою сучасних мережевих комп'ютерних технологій. 5PL-провайдери не володіють матеріальними активами і спрямовані на стратегічне управління ланцюгами реалізації послуг, однак більшою мірою орієнтовані на модель «віртуального підприємництва». |

*\*Джерело: побудовано за даними аналізу літературних джерел: Hosie P. et al., Contract Warehousing, F. Fulconis, L. Saglietto, G. Paché.*

На нашу думку, зміни у стратегічному логістичному плануванні пов'язані з запровадженням інтелектуальних систем, заснованих на нейрокібернетичних технологіях аналізу даних, а також на експертних технологіях автоматизованого управлінського прийняття рішень і впливу на підлеглі об'єкти.

Діяльність 5PL-провайдерів забезпечується підтримкою сучасних мережевих комп'ютерних технологій. 5PL-провайдери не володіють матеріальними активами і спрямовані на стратегічне управління ланцюгами

постачання послуг, однак більшою мірою орієнтовані на модель «віртуального підприємства».

В основі Інтернет-системи 5PL-провайдера лежить циклічний ланцюг, який є основним засобом поліпшення і оптимізації перевезень (Рис. 1).

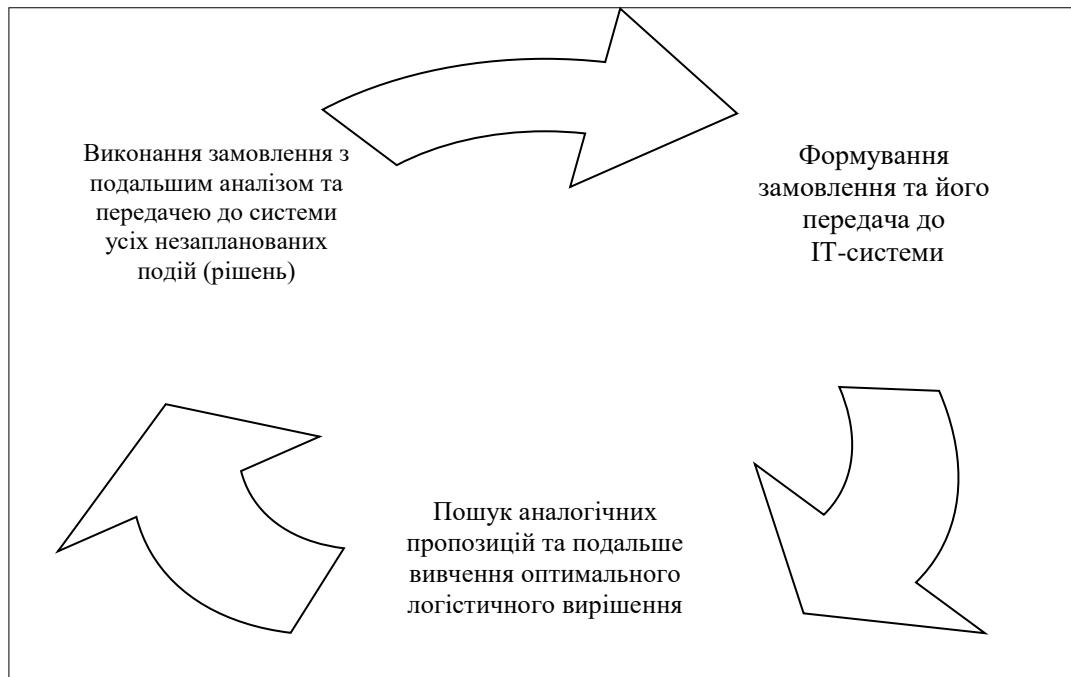


Рис. 1. Циклічний ланцюг логістичного процесу 5PL-провайдера \*

\*Джерело: побудовано автором.

Указаний циклічний ланцюг повинен забезпечувати послідовність обробки замовлення такого рівня, який дасть змогу при надходженні чергового замовлення використовувати всю інформацію, яка знаходиться у системі замовлень, при цьому знаходячи замовлення зі схожими критеріями.

Пріоритетними напрямками 5PL-провайдингу є: розвиток міжнародного сполучення; побудова бази даних, яка включатиме в себе систему взаємодії всіх факторів, що впливають на оптимізацію комп'ютерних процесів; розробка технологій, які сприяють покращенню процесів переміщення матеріального потоку, зокрема програми GPS-трекінгу і моніторингу переміщень, електронні бази документації та ІТ-структури, які інформаційно пов'язують логістичні ланцюги.

У логістичному ланцюзі найважливішою умовою ефективності є мінімізація витрат у всіх її ланках. При цьому завдання полягає не тільки в забезпеченні збереження туристичних послуг і їх споживчих властивостей, своєчасності доставки, а й в дотриманні ринкових цілей і інтересів кожного з учасників логістичного ланцюга. 5PL-провайдер, при правильній побудові системи взаємодіючих елементів, може не тільки стати лідером на туристичному ринку, але безсумнівно поглинути всіх інших.

Подальший розвиток інформаційно-комунікаційних технологій робить можливим реалізацію нових логістичних концепцій із більш щільною інформаційною взаємодією усередині та між підприємствами. Електронний бізнес (E-Business) передбачає використання Інтернет-засобів для ефективної організації інформаційного обміну та комунікації, зокрема для управління глобальними мережами та інтеграції кінцевих клієнтів у бізнес-процеси. Однак, конкурентні переваги від застосування концепції E-Business будуть рентабельними лише при наявності ефективних логістичних процесів. Дана концепція електронної логістики (E-Logistics) охоплює стратегічне планування і розробку логістичних систем та процесів, необхідних для ведення електронного бізнесу, а також опрацювання адміністративної та оперативної складової для їх виконання (*Koch J., 2003*).

З метою використання ІТ-технологій, зокрема логістичного провайдингу, в управлінні бізнес-процесами, що сприятиме підвищенню конкурентних переваг, поліпшенню якості логістичних послуг та зниженню витрат на їх реалізацію, нами пропонується проект створення віртуального логістичного провайдера (VLP) на ринку транспортно-логістичних послуг (Рис. 2).

При створенні будь-якої логістичної структури найважливішим кроком є вибір критеріїв оптимізації, які сприятимуть поліпшенню усього логістичного ланцюга.

Із допомогою новоствореного «віртуального автоматизованого туристичного диспетчера» та за рахунок алгоритмізації і автоматизації комунікаційних та логістичних бізнес-процесів планується підвищити

ефективність логістичних процесів шляхом: економії робочого часу менеджерів, які працюють в туризмі; мінімізації тимчасових і вартісних витрат на доставку послуги, що відображаються на її кінцевій вартості; нівелювання негативного впливу людського фактора при бізнес-комунікацій і прийнятті управлінських рішень в сфері туристичної логістики.



Рис. 1. Блок-схема моделі віртуального логістичного провайдера в туризмі\*

\*Джерело: розроблено автором.

Для досягнення поставленої мети слід провести аналіз процесу моделювання віртуального логістичного провайдера (VLP), зокрема слід зауважити, що запропонована схема функціонування VLP відображає вирішення основних найбільш важливих проблем учасників на ринку туристичних послуг, пов'язаних з необхідністю:

1. автоматизації роботи на даному ринку:

- автоматизованого ранжування наявних пропозицій на туристичних сайтах;
- автоматизації вибору найкращого варіанту угоди;

2. складання максимально рентабельних план-графіків надання та реалізації послуги:

- складанні планів-графіків розробки туристичної послуги на основі переваг, критеріїв прибутковості, що прийняті на туристичному підприємстві, досвіду складання подібних план-графіків;

- презентація текстових план-графіків у вигляді послідовності реалізації від туроператора до кінцевого споживача;

3. автоматичного складання і заповнення форм супровідних платіжно-розрахункових документів;

4. забезпечення надійності та безпеки віртуального ринку туристичних послуг:

- складання звіту для Державної фіскальної служби України щодо проведення перевірки обраного контрагента на основі укладеної угоди про його безпеку і надійність, що пов'язано із жорсткістю вимог і правил податкового контролю;

- автоматизованої перевірки ймовірних контрагентів на платоспроможність.

При моделюванні VLP в його основний модуль «підбір контрагентів» закладено три варіанти виконання:

- перший варіант – підбір контрагентів для виконання заявки на доставку туристичної послуги та надання замовнику переліку можливих виконавців його заявки;

- другий варіант – складання та надання замовнику ранжованого списку можливих контрагентів на підставі критеріїв, обраних замовником;

- третій варіант – підбір замовнику найкращого варіанту контрагента за розглянутою операцією з урахуванням всіх вимог логістичної операції за заздалегідь визначеними: вартістю, тривалістю, рівнем безпеки угоди тощо.

Варіативність кінцевих результатів роботи VLP буде залежати від бажань замовників отримувати той чи інший варіант ступеня автоматизації підбору контрагентів, а збереження можливості користувачів знайомитися з усіма

пропозиціями і вибирати майбутнього партнера, оскільки при будь-якому варіанті виконання модуля «підбір контрагента» закладено механізм автоматизованого узгодження і затвердження угоди. Разом з тим, до даного модуля закладено функцію відмови замовників від надання їх координат можливим виконавцям заявки. Вказана функція автоматично позбавляє менеджерів компаній-замовників необхідності «відсіювання» небажаних телефонних дзвінків та електронних повідомлень.

*Висновки.* Упроваджуючи інноваційні технології у бізнес, зокрема у сферу туризму, підприємства підвищують свою конкурентоспроможність та розширюють свою присутність на світовому ринку.

У ході проведення дослідження нами запропоновано використання проекту віртуального логістичного провайдера (VLP) на ринку туристичних послуг. За допомогою новоствореного VLP та за рахунок алгоритмізації і автоматизації комунікаційних і логістичних бізнес-процесів планується підвищити ефективність логістичних процесів, зокрема у напрямі збільшення реалізації кількості туристичних послуг.

Отже, за умов вибору українського суспільства європейського вектору руху, інтенсифікація процесів використання Україною логістичних послуг та впровадження у сферу туризму інноваційних форм провайдингу у поєднанні з Інтернет-технологіями, буде позитивно впливати на розвиток економіки та зробить її конкурентоспроможною на світовому ринку туристичних послуг.

*Література:*

1. Amblar, S. (2016). Dlja uspeha biznesa e-commerce neobhodim edinyj provajder. *Logistika*. 2. 14-17.
2. Kumar, S., Chia, A. (1996). Commercial Logistics vs. Military Logistics: A Conceptual Analysis. *Logistix Partners Oy, Helsinki, FI*. [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.irma-international.org/viewtitle/62171>.
3. Mate, E. Tiksie, D. (1993). Logistic support of the company's activity. *Moscow: Progress*.
4. *Canadian Association of Logistics Management* [Electronic resource]. Mode of access: <http://www.calm.org/calm/AboutCALM/AboutCALM.html>.
5. Струк, Н. (2013). Забезпечення логістико-орієнтованого управління потоковими процесами на підприємствах АПК. *Аграрна економіка*. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi->



- bin/irbis\_nbuvcgiirbis64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGEFILEDO WNLOAD=&Image\_file\_name=PDF/ae201361-221.pdf.
6. Majewski, J. (2008). Informatyka dla logistyki. III wyd. *ILiM: Poznan*.
  7. Skowronek, Cz., Sarjusz-Wolski, Zd. (2008). Logistyka w przedsiębiorstwie. *Warszawa: PWE*.
  8. Malkus, T. (2002). Kryteria oceny outsourcingu usług logistycznych. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*. 1. 25-29.
  9. Кривов'язюк І., Кулик Ю. (2013). Проблеми застосування інформаційних технологій в управлінні логістичною системою підприємства. *Actual problems of economics*. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу:  
[http://www.irbis-nbuvcgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGEFILEDO WNLOAD=1&Imagefilename=PDF/ape20131235.pdf](http://www.irbis-nbuvcgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGEFILEDO WNLOAD=1&Imagefilename=PDF/ape20131235.pdf).
  10. Dybskaya, V. V., Sergeev, V. I. (2012). Modeli operatsionnoy deyatel'nosti logisticheskikh tse ntrov [Models of operational activity of logistics centers]. *Logistics and Supply Chain Management*. 1 13-21.
  11. Fulconis, F. Saglietto, L., Paché, G. (2016). Exploring new competences in the logistics industry: the intermediation role of 4PL. *Supply Chain Forum: An International Journal*. 7(2). 68-77.
  12. *Contract Warehousing: 5PL – the way of the future* [Електрон. ресурс]. – Режим доступу:  
<http://www.cwlnz.co.nz/latest-news/5pl-the-way-of-the-future>.
  13. Koch, J. (2003). Logistik im Wandel. Andersen; DEG; FAZ-Institut. Chancen in Emerging Markets Logistik Fokus Mitten und Osteuropa. *Asien. Frankfurt am Main*. 10-15.
  14. Hosie, P. (2017). Determinants of fifth party logistics (5PL): service providers for supply chain management. *International Journal of Logistics Systems and Management*. 13 (3). 287-316.

## **21. Modern technology of management in industrial enterprises in a market economy**

### **Сучасні технології менеджменту на промислових підприємствах в умовах ринкової економіки**

Розширене відтворення капіталу, відновлення економічного і соціального потенціалу у сучасних умовах розвитку вітчизняної економіки великою мірою залежить від зростання інвестицій у промислові підприємства [1].

В процесі управління промисловим підприємством все більшого значення набуває застосування сучасних технологій. Досвід успішних компаній доводить, що використання сучасних технологій менеджменту на промислових підприємствах здійснюється з метою ефективною та оперативною комп'ютерною обробки інформаційних ресурсів, зберігання великих обсягів економічно важливої інформації та передачі її на будь-які відстані в мінімальні терміни. Тобто оптимізація діяльності підприємства на основі застосування сучасних технологій є основним завданням в умовах ринкової економіки. Досягнення мети підприємств щодо збільшення прибутку можливо лише на підґрунті впровадження нових сучасних технологій управління, планування та контролю. Проте, сучасний етап соціально-економічного розвитку країни ускладнює процеси впровадження новітніх інноваційних управлінських технологій.

В менеджменті промислових підприємств відбувається зміщення акцентів з управління окремими ресурсами і відповідними функціональними підрозділами на управління наскрізними бізнес-процесами, що пов'язують воедино діяльність взаємопов'язаних підрозділів підприємства. Отже, економічні умови, в яких промислові підприємства здійснюють свою діяльність, сьогодні конкретним чином змінилися, що зумовило формулювання цільових установок. Інформаційне забезпечення менеджменту – це зв'язок інформації з системами управління підприємством і управлінським процесом в цілому. Воно може розглядатися не тільки в цілому, охоплюючи всі функції

управління, а й за окремими функціональними управлінськими роботами, наприклад з прогнозування та планування, обліку і аналізу. Це дає можливість відтінити специфічні моменти, властиві інформаційному забезпеченню функціонального управління, розкривши в той же самий час загальні властивості, що дозволяє направити дослідження вглиб.

Таким чином, вивчення напрямів менеджменту на промислових підприємствах з використанням сучасних технологій, направлене на пошук шляхів ефективнішого їх використання, стає все більш *актуальним*, а сама ця проблема набуває народногосподарську значущість.

*Окремі аспекти цієї проблеми розглядаються* в роботах зарубіжних й вітчизняних вчених, таких як Т. Балановська [2], А. Козирєв, Т. Лепейко, Т. Мельник, В. Василенко, О. Пушкар, А. Семенов, В. Уткін, М. Хамер [3, 4], Дж. Чампі [4], О. Федонін, А. Маслоу та ін. Теоретичні та практичні дослідження безпосередньо стосуються місця і ролі сучасних технологій менеджменту на підприємствах.

У наукових працях з проблем використання сучасних технологій менеджменту на промислових підприємствах зазвичай недостатньо розроблено питання вимірювання рівня ефективності використання. Отже, *метою даного дослідження* є вивчення та розвиток підходів щодо застосування сучасних технологій менеджменту на підприємстві.

Таким чином, перш ніж перейти до обговорення проблеми, необхідно зазначити, що процес запровадження, розробка нових та удосконалення існуючих інформаційних технологій менеджменту на промислових підприємствах в умовах ринкової економіки стрімко продовжується.

Інформаційна технологія – це сукупність методів виробничих процесів і програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечують збір, обробку, зберігання, розподіл і відображення інформації з метою зниження трудомісткості процесів використання інформаційного ресурсу, а також підвищення їх надійності та оперативності. Вирішення питань впровадження нових технологій вимагає комплексного, різнобічного підходу.

Важливо не тільки досліджувати техніко-економічні та організаційні аспекти проблеми, а й враховувати вплив впровадження нових технологій на становище працівника у виробничому процесі. Зокрема, потрібно аналіз трудових функцій працівника, його способу дії, навичок, здібностей, умов праці. Складність полягає в оцінці трудових і соціально-економічних чинників [5].

Роль і значення виробничого потенціалу підприємства в суспільному виробництві не залишаються незмінними. Виробничий потенціал підприємства є матеріальною передумовою прискорення науково-технічного прогресу. Між ними існує взаємозв'язок – чим вище техніко-економічний рівень елементів потенціалу і ступінь їх використання, тим могутніше база (матеріально-технічна) науково-технічного прогресу, тим ширші горизонти упровадження його досягнень, більше можливостей для вдосконалення і збільшення розмірів елементів виробничого потенціалу промислового підприємства. Вони взаємно удосконалюють і розвивають один одного [6].

При цьому виробничий потенціал підприємства на пряму пов'язаний з темпами соціально-економічного розвитку країни. Поліпшення його використання сприяє зростанню виробництва інвестиційних ресурсів та товарів народного споживання при одних і тих же витратах суспільної праці. А якісні його характеристики визначають ступінь задоволення матеріальних і духовних потреб народу і саму якість економічного і соціального зростання.

За сучасних умов, бізнес-процес як сукупність взаємопов'язаних операцій з виготовлення готової продукції або надання послуг на основі споживання ресурсів, є фундаментально важливим елементом якісного обслуговування споживачів. При цьому в ході управління бізнес-процесами усі матеріальні, фінансові і інформаційні потоки розглядаються у взаємодії [7].

Для ефективної діяльності система менеджменту персоналом повинна містити оптимальні методи й технології, які відповідають принципам, що лежать у її основі. Відомо, що проектування системи управління персоналом необхідно починати з формування концепції управління, побудови його моделі, а також розроблення відповідної стратегії. Технології управління персоналом,

які найбільш відкриті до сприйняття інновації, об'єднуються в блоки, які виконують такі функції:

1) підсистема планування персоналу, що здійснює попередню діяльність зі створення системи інноваційної діяльності (функції розробки кадрової політики, аналізу кадрового потенціалу, ринку праці і прогнозування потреб у персоналі);

2) підсистема розвитку персоналу (навчання, перепідготовка і підвищення кваліфікації, призначення на посади, адаптація нових працівників, оцінка кандидатів на вакантні посади, періодична оцінка кадрів, реалізація ділової кар'єри та службово-професійного просування, організація роботи з кадровим резервом);

3) підсистема мотивації та стимулювання персоналу (функції нормування, тарифікація трудового процесу, розроблення систем оплати праці, матеріальне, не грошове й моральне стимулювання);

4) підсистема організації інноваційної діяльності персоналу (реалізація взаємозв'язків, розподіл функцій між працівниками, зайнятими інноваційною діяльністю, розробка особливого інструментально-технологічного знання, технологій спільної роботи, які можуть бути вбудовані в інноваційну діяльність). [8]

Економічна криза актуалізувала проблеми управління персоналом вітчизняних підприємства, а саме низьку якість як менеджменту (невідповідність методів управління сучасним вимогам, неспроможність до лідерства, неготовність до змін), так і трудових ресурсів (низький рівень компетенцій, пасивне ставлення до роботи). Саме це потребує застосування інноваційних технологій системи управління персоналом на відповідних засадах з урахуванням економічної ситуації. Під персонал-технологією, відповідно до загальнонаукових позицій, розуміють механізм взаємодії керівників усіх рівнів управління зі своїм персоналом з метою якомога повнішого та ефективного використання тих обмежених економічних ресурсів,

що є на виробництві, насамперед робочої сили, трудового потенціалу всіх категорій працівників [9].

У сучасному виробництві технологія управління персоналом – це наука й мистецтво управління людьми, механізм взаємозв'язку між суб'єктом та об'єктом управління персоналом, система взаємодії між керівником і працівником, стратегія вироблення рішень і тактика їх виконання у сфері ефективної зайнятості працівників в управлінні кадровим складом промислового підприємства [10].

Одним з найпотужніших чинників, стимулюючих створення все більш потужних і ефективних інформаційних систем, є конкуренція в основній діяльності компаній, оскільки саме оперативна і повна інформація дасть їм перевагу перед конкурентами, а неуха до якості та ефективності ІС обов'язково веде до втрати позицій фірмою і, врешті-решт, її поразки.

Інформаційна система, по суті, є виробництвом, випусковим певну продукцію. Ця продукція може бути виміряна кількісно і оцінена якісно, а також може бути визначена її вартість. Зіставлення технологічного процесу в деякої умовної інформаційній системі по етапах з якоюсь виробничою системою представлено в Табл. 1.

*Таблиця 1. Зіставлення технологічного процесу в інформаційній та виробничій системах*

|                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Інформаційна система                  | Виробнича система                    |
| Вхідна інформація                     | Сировина                             |
| Занесення в пам'ять                   | Зберігання на складі                 |
| Обробка даних програмами              | Обробка на верстатах, в печах і т.д. |
| Видача інформації в необхідних формах | Здача готової продукції на склад     |
| Передача інформації користувачеві     | Збут продукції                       |

Витримуючи наведену вище аналогію з виробничою системою, можна помітити, що інформація – це заготовки або напівфабрикати, прикладні обробні програми – це інструменти, сервісні програмні засоби – пристосування, а комп'ютерне обладнання та базові програмні засоби – це основне технологічне

устаткування (верстати, зварювальні автомати, преси і т.д.). Потужне обладнання, базові програмні засоби, прикладні програми, звичайно, підвищують продуктивність і якість робіт, однак можуть бути надлишковими, що тягне за собою подорожчання продукції – інформаційної послуги або результату розрахунку [5].

Одним із важливих моментів, на який варто звернути увагу – те, що інформаційні технології на підприємствах існують у вигляді різноманітних інформаційних систем і інформаційних комплексів та використовуються в різних сегментах управлінської системи.

Одні з найбільш популярних систем – MRP і SCM технології. Дані інформаційні технології використовуюся у сфері управління взаємовідносинами з партнерами і клієнтами. Вони зорієнтовані перш за все на: зростання продажів, зниження витрат, підвищення лояльності клієнтів і контрагентів, поліпшення якості обслуговування. В цілому ці програмні продукти підвищують конкурентоспроможність продукції підприємства [11].

Якщо підприємство має за мету збільшити якість обслуговування клієнтів, то для даного випадку була розроблена концепція CRM (Customer Relationship Management) – управління взаємовідносинами з клієнтами). Основним завданням CRM є процес проведення автоматизованого збору даних про покупців і постійний інформаційний зв'язок з покупцями.

За сучасних умов, бізнес-процес як сукупність взаємопов'язаних операцій з виготовлення готової продукції або надання послуг на основі споживання ресурсів, є фундаментально важливим елементом якісного обслуговування споживачів. При цьому в ході управління бізнес-процесами усі матеріальні, фінансові і інформаційні потоки розглядаються у взаємодії. Сьогодні реінжиніринг бізнес-процесів як метод кардинальної перебудови бізнес процесів в цілях досягнення якісно іншого, більш високого рівня показників виробничо-господарської діяльності підприємства; використовується як комплексний засіб реорганізації підприємства або окремих її структурних одиниць.

Метою реінжинірингу бізнес-процесів є системна реструктуризація матеріальних, фінансових і інформаційних потоків, що направлена на спрощення організаційної структури, перерозподіл і мінімізацію використання різних ресурсів, скорочення термінів реалізації потреб клієнтів, підвищення якості їх обслуговування [3].

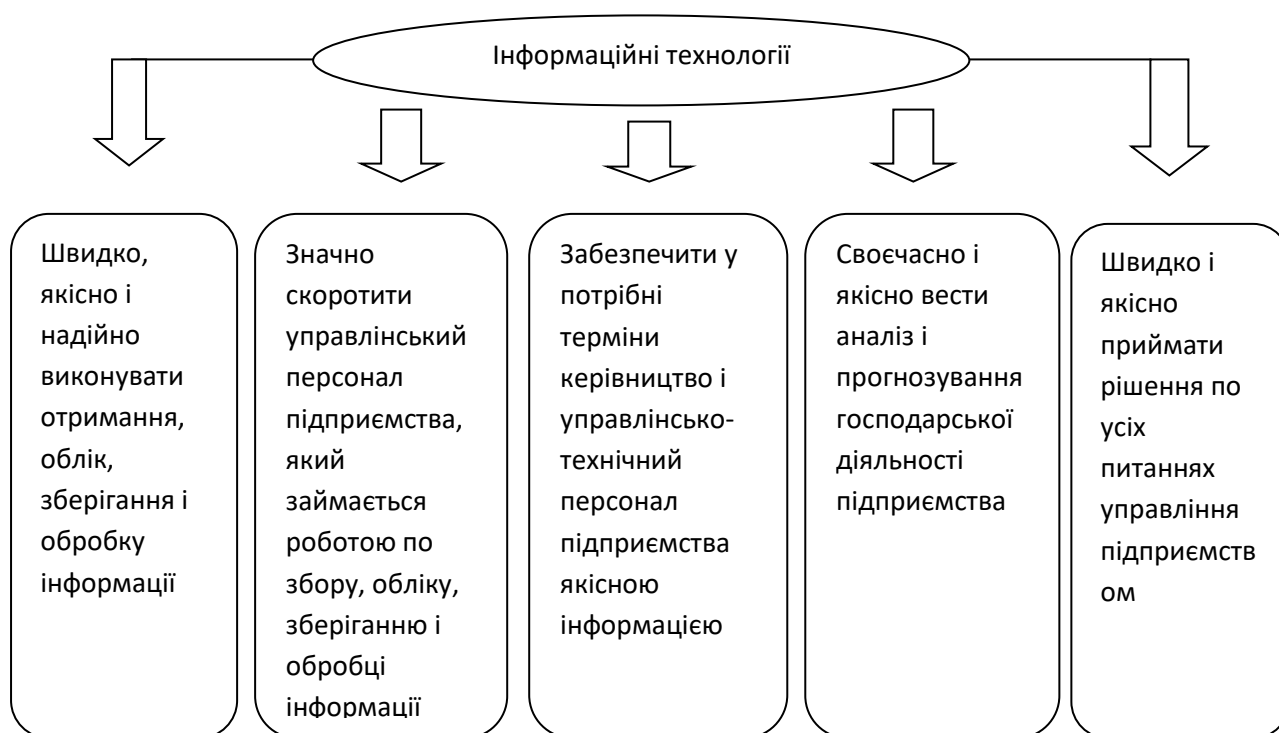
В управлінні бізнес-процесами та підвищенні ефективності економічної діяльності підприємства розповсюджено застосування інформаційних технологій: BPR і ERP. Такі продукти сприяють координації інновацій, мінімізації ризиків, підвищенню масштабованості та гнучкості, зниженню витрат [12]. В цілому, підвищують економічну безпеку підприємства. Так, ERP-система виконує функції бізнес-планування і прогнозування; планування продажу та виготовлення продукції; планування проектів і програм; управління попитом; управління витратами.

Щодо BPR-системи – це аналітична система, що дозволяє менеджерам мати персоніфікований (тобто враховує персональний внесок у процесі управління) погляд на стан бізнесу [2]. Як відомо, реінжиніринг бізнес-процесів (Business Process Reengineering, BPR) потрібен бізнесу для підвищення рентабельності та прибутку [4].

Особливості реінжинірингу бізнес-процесів полягають в їх двосторонній спрямованості. Стосовно першої – організації впроваджують реінжиніринг для кращого та швидшого впровадження ERP-систем. У другому випадку, вони зазвичай використовують проекти впровадження ERP як інструмент вдосконалення своїх бізнес-процесів. Згідно існуючих досліджень, кращі результати спостерігаються при одночасному виконанні цих процесів. Розглянувши можливості цих двох систем, можемо визначити їхні позитивні і негативні фактори. Щодо ERP-системи, то вона пришвидшує впровадження функцій самої ERP-системи, що є позитивним впливом. Негативним показником можна вважати той момент, що система пов'язана з потребою додаткового налаштування на нові запити процесів, які виникають в процесі реінжинірингу. Тому процеси моніторингу BPR є вкрай необхідними [13].



Під час впровадження інформаційних технологій на сучасних підприємствах необхідно побудувати певний алгоритм, за допомогою якого можна поетапно розписати процес впровадження. Інформаційні технології є важливим етапом на шляху до досягнення конкурентних переваг, які дозволяють:



*Рис. 1. Переваги впровадження на підприємстві інформаційних технологій*

Ефективна інформатизація значно підвищує керованість процесами соціально-економічного розвитку підприємства, призводить до поліпшення якості і рівня прийнятих управлінських рішень, оперативності інформаційних процесів і послуг, які, у свою чергу, призводять до поліпшення соціально-економічних, науково-технічних, культурних та інших показників життя [14].

За допомогою інформатизації, шляхом створення цілісної взаємозалежної системи нормативних, інформаційних і інструментальних засобів для рішення завдань досягається інформаційно-аналітичне керування всіма відділами на підприємстві. Використовуючи сучасні технології, промислові підприємства отримують можливості узгодити обсяг виробництва з попитом у режимі

реального часу, виявляють нові канали продажів і розміщення, оптимізувати організаційну структуру, визначати структуру виробництва згідно з законами, покращити якість обслуговування і цим підвищити ефективність своєї діяльності.

*Висновки.* Підводячи підсумок, необхідно відзначити, що проблема впровадження сучасних технологій менеджменту на промислових підприємствах в умовах ринкової економіки вельми важлива як в теоретичному, так і практичному плані.

Застосування сучасних технологій менеджменту на промислових підприємствах сприяє:

- підвищенню ефективності керування підприємствами за рахунок підключення до роботи в системі всіх співробітників організації (як у головному офісі, так і у філіях і дочірніх компаніях), що працюють із документами, строгого контролю дотримання ними посадових обов'язків, регламентів і процедур, прийнятих у компанії, підвищення прозорості її документообігу й ділових процесів, прискорення інформаційних потоків;

- створенню єдиного інформаційного простору, що поєднує співробітників основний, дочірніх і залежних компаній на рівні загальних ділових процесів і систем колективної роботи;

- скороченню часу на проходження по структурних підрозділах і виконанню управлінських документів, пошук документів, необхідних керівництву для прийняття управлінських рішень, при одночасному підвищенні якості й надійності рішень за рахунок повноти й своєчасності надаваної інформації;

- спрощенню одержання інформації про поточний стан документа або ділового процесу;

- максимальному скороченню обороту паперових документів, економії людських і виробничих ресурсів за рахунок скорочення витрат на керування потоками документів, здешевленню зберігання паперових документів за рахунок їхнього зберігання в електронному виді;

- введенню єдиного стандарту роботи з електронними документами, що забезпечує захищеність, керованість і доступність документів, уніфікації, формалізації й строгій регламентованості технологій діловодства, документообігу й бізнес-процесів;

- забезпеченню захисту інформації від несанкціонованого доступу й ліквідації витоків інформації, що відбуваються через неупорядковане зберігання більших обсягів документації.

Для досягнення ефективного кінцевого результату впровадження сучасних технологій на промисловому підприємстві доцільно вирішити головну проблему – виявити основні вузькі місця в управлінні підприємством, в інформаційних зв'язках між підрозділами та знайти шляхи їх вирішення з урахуванням затвердженого ІТ бюджету й встановлених термінів впровадження. Результатом скоординованих дій учасників проектних груп по впровадженню інформаційної системи управління повинні стати : підготовка рекомендацій щодо змін в організаційній структурі управління та реінжиніринг бізнес-процесів підприємства; оцінювання з найбільшою вірогідністю впливу інформаційної системи управління на функціонування різних аспектів діяльності підприємства за умови дотримання нових вимог до інформаційних систем, визначення тих напрямів діяльності підприємства, де капіталовкладення в інформаційні технології можуть забезпечити найбільший економічний ефект; розробка та реалізація стратегії впровадження організаційних змін на підприємстві. При вирішенні цих завдань доцільно використовувати комплексний підхід, при якому враховується взаємозв'язок різних аспектів діяльності підприємства.

Таким чином, роль сучасних технологій менеджменту на промислових підприємствах безперечно велика. Використання сучасних програмних продуктів – шлях до ефективної діяльності підприємства та підвищення його конкурентоспроможності. Зазначена проблема вимагає подальших наукових досліджень.

*Література:*

1. Крайнік О. М. Розробка інвестиційного проекту на підприємстві // Інвестиції: практика та досвід. 2015. № 8. С. 12-15.
2. Балановська Т. І. Особливості функціонування малого підприємництва в Україні / Т. І. Балановська, О. П. Гоголя, К. Л. Тужик // Інноваційна економіка. 2012. № 8 (34). С. 22-31.
3. Хаммер М. Реінжиниринг корпорації: Манифест революції в бізнесі / Майкл Хаммер, Джеймс Чампи; пер. с англ. Ю. Е. Корнилович. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2006. – 287 с.
4. Hammer, M. Champy, J., 1993. Reengineering the Corporation: a Manifesto for Business Revolution. London: Nicholas Brealey. p. 365.
5. Плахотникова М. А. Информационные технологии в менеджменте: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / М. А. Плахотникова, Ю. В. Вертакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 326 с.
6. Сергієнко Т. І. Вимірювання величини і рівня ефективності використання виробничого потенціалу підприємства // Гуманітарний вісник ЗДІА. 2013. № 52. С. 107-113.
7. Сергієнко Т. І., Крайнік О. М. Напрями підвищення ефективності промислового менеджменту з використанням інформаційних ресурсів / Т. І. Сергієнко, О. М. Крайнік. Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії. Запоріжжя, 2018. № 75.
8. Долженко Р. Інновації в системі управління персоналом організації // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013. № 1 (99). С. 149-153.
9. Kholodnytska A. Suchasni tekhnolohii pidboru personalu ta mozhlyvosti yikhnoho praktychnoho vykorystannia / A. Kholodnytska // Naukovyi visnyk Polissia. 2015. № 1 (1). S. 61-64.
10. Ведерніков М. Д., Базалійська Н. П. Інноваційні технології управління персоналом промислового підприємства // Держава та регіони: Економіка та підприємництво. 2018. № 3. С. 102.
11. Гончаров В. Фактори інвестиційної привабливості промислових галузей України / В. Гончаров, О. Горова // Схід. 2006. № 1 (73). С. 35-39.
12. Laudon, K. C., Laudon, J. P., 1998. Management Information Systems, New Approaches to organization and technology. Ney Jersey: PrenticeHall, 395 p.
13. Жигалкевич Ж. М., Онопко А. С. Застосування інформаційних технологій в управлінні підприємством // Актуальні проблеми економіки та управління. 2017 № 11 <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/102782>.
14. Новаківський І. І. вплив процесів інформатизації на організаційну структуру підприємств // Вісник національного університету «Львівська політехніка». 2014. № 425. С. 285-286

## **22. Problems and perspectives of reengineering business processes**

### **Проблеми та перспективи використання реінжинірингу бізнес-процесів**

На даному етапі економічного розвитку України, в умовах реформування економіки та часткової економічної кризи саме реінжиніринг є одним з найважливіших факторів успішної перебудови компаній. При грамотному застосуванні, це дозволяє їм суттєво покращити показники економічної діяльності, збільшити частку на ринку, забезпечити зростання їх ринкової вартості тощо. Сучасні технології бізнесу характеризуються високою динамічністю, пов'язаною з постійно змінюваними потребами ринку, орієнтацією виробництва товарів і послуг на індивідуальні потреби замовників і клієнтів, неперервним вдосконаленням технічних можливостей та загостренням конкуренції. В таких умовах в управлінні підприємствами відбувається зміщення акцентів з управління використанням окремих ресурсів на організацію динамічних бізнес-процесів.

Проблематика управління процесами в цілому та їх вдосконаленням зокрема досліджується як іноземними, так і вітчизняними науковцями, серед яких М. Хаммер, Дж. Чампі, Дж. Харінгтон, П. Друкер, С. Бір, Т. Давенпорт, А. Шеер, Е. Демінг, С. Ільдеменов, Е. Ойхман, Е. Попов, С. Рубцов, Ф. Уллах, С. Ніканоров та ін.

Питання управління процесами та вдосконалення бізнес-процесів досліджуються багатьма науковцями з різних аспектів діяльності підприємств. Водночас, аналіз останніх публікацій показав, що все ще залишаються недостатньо розглянуті аспекти управління бізнес-процесами, такі як визначення найефективніших методів вдосконалення бізнес-процесів, умови використання моделювання бізнес-процесів, по черговості їх реалізації, а також особливості застосування реінжинірингу бізнес-процесів в сучасних умовах.

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні процесу здійснення реінжинірингу на підприємстві та формуванні системи показників, що визначають ефективність його здійснення.

Основою діяльності в процесно-орієнтованому підході є бізнес-процес, а система управління підприємством орієнтується на управління як кожним бізнес-процесом окремо, так і всіма бізнес-процесами підприємства в рамках наявної чи перспективної організаційної структури. З-поміж значної кількості визначень самого поняття більшість зводиться до такого, що бізнес-процесом є регламентований ланцюг логічно пов'язаних, повторюваних дій, у результаті яких використовуються економічні ресурси підприємства з метою досягнення визначених вимірних результатів або виробництва продукції для задоволення внутрішніх чи зовнішніх них споживачів [4, с. 64; 6, с. 12].

Реінжиніринг процесу ще називають розробкою нового процесу або інновацією процесу, оскільки його успіх головним чином ґрунтується на інноваціях та творчих здібностях команди по вдосконаленню процесів РІТ. Такий підхід забезпечує свіжий погляд на цілі процесу та повністю ігнорує існуючий процес та структуру компанії, все починається "з чистого аркуша", так ніби ви тільки починаєте розробляти цей процес.

Реінжиніринг за умови правильного проведення знижує витрати і тривалість циклу на 60-90% та рівень помилок на 40-70%. Даний підхід виявляється корисним в тих випадках, коли процес організації діяльності компанії на даний момент настільки застарілий, що не варто навіть намагатися його зберегти або впливати на нього шляхом впровадження ВРЗЗ. Реінжиніринг бізнес-процесів може бути коректно використаним для 5-20% основних процесів компанії. Даний підхід дозволяє команді РІТ спланувати процес так, ніби не існує жодних обмежень, тобто зробити процес ідеальним з точки зору його побудови не обмежуючись наявністю фінансових ресурсів, інформаційних можливостей і т.п.

Це дозволяє створити новий процес, використовуючи останні досягнення науки і техніки, зокрема системи автоматизації процесів обробки інформації,

що в результаті дає можливість зробити справжній прорив для компанії. Реінжиніринг бізнес-процесів забезпечує максимальне поліпшення і вдосконалення процесів, але в той же час залишається самим дорогим методом і може бути непосильним для компанії, а іноді навіть руйнівним через досить високий ступінь ризику.

Реінжиніринг бізнес-процесів не передбачає здійснення постійних, але незначних змін, що приводять до невеликого приросту зростання (на одиниці і навіть десятки відсотків) покращення показників функціонування компанії. В результаті успішно проведеного реінжинірингу (швидкого здійснення глибоких і всебічних докорінних змін системи управління) компанія досягає суттєвого "прориву" зростання ефективності в десятки та сотні разів. Специфіка реінжинірингу полягає в тому, що управління реінтегрується в наскрізні бізнес-процеси, відповідальність за які від початку до кінця беруть на себе групи однодумців, здатні виконувати широкий спектр робіт [2, с. 299].

Тому, зважаючи на досвід проведення реінжинірингу можна вважати, що його проведення призводить до вдосконалення процесів і зростання показників результативності в декілька разів (2, 4, 10 та більше), або ж на 50%, 70% та навіть 90%. При звичайному вдосконаленні бізнес-процесів такі результати неможливо отримати, поліпшення можливе в межах 5-20%.

Основоположниками концепції реінжинірингу вважаються американські фахівці М. Хаммер (професор школи бізнесу Гарвардського університету) та Дж. Чампі (провідний експерт з впровадження ідей реінжинірингу, який очолює консалтингову фірму) [5]. Вони визначають реінжиніринг бізнес-процесів як створення компанії заново, так би мовити "з нуля" та визначають його як фундаментальне переосмислення та радикальне перепроєктування бізнес-процесів для досягнення істотних поліпшень в таких ключових для сучасного бізнесу показниках результативності як витрати, якість, рівень обслуговування та оперативність.

Бізнес-процес при цьому визначається як сукупність різноманітних видів діяльності, в рамках якої на "вході" використовується один чи більше видів

ресурсів і в результаті цієї діяльності на "виході" створюється продукт, що представляє цінність для споживача. Бізнес-процес можна представити як сукупність логічно взаємопов'язаних завдань, спрямованих на досягнення результату. При цьому бізнес-процес характеризується двома особливостями. По-перше, він має своїх ринкових або внутріфірмових "платоспроможних" замовників. По-друге, він перетинає організаційні межі, тобто він відбувається понад бар'єрами, які існують між підрозділами компанії, а також між різними компаніями, пов'язаними між собою відносинами "постачальник-споживач", або навіть проникає крізь ці бар'єри. Бізнес-процес частіше за все не залежить від формальної організаційної структури компанії.

Реінжиніринг передбачає перенесення акцентів внутріфірмового менеджменту з поопераційної спеціалізації на міжфункціональні бізнес-процеси, такі як наприклад розробка нового продукту або послуги, виконання замовлень клієнтів, післяпродажний сервіс і т.п.

Метою реінжинірингу бізнес-процесів є цілісне і системне моделювання та реорганізація матеріальних, фінансових, інформаційних потоків, спрямоване на спрощення організаційної структури, пререрозподіл і мінімізацію використання різноманітних ресурсів, скорочення строків реалізації потреб клієнтів, підвищення якості їх обслуговування. Реінжиніринг бізнес-процесів забезпечує вирішення наступних завдань:

- визначення оптимальної послідовності виконуваних функцій, яка призводить до скорочення циклу виготовлення і продажу товарів та послуг, обслуговування клієнтів, в результаті чого відбувається підвищення оборотності капіталу і зростання всіх економічних показників компанії;

- оптимізація використання ресурсів в різноманітних бізнес-процесах, в результаті якої мінімізуються витрати виробництва і обігу та забезпечується оптимальне поєднання різних видів діяльності;

- побудова адаптивних бізнес-процесів, спрямованих на швидку адаптацію до змін потреб кінцевих споживачів продукції, виробничих



технологій, поведінки конкурентів на ринку та, відповідно, підвищення якості обслуговування клієнтів в умовах динамічності зовнішнього середовища;

- визначення раціональних схем взаємодії з партнерами та клієнтами, та, як наслідок, зростання прибутку, оптимізація фінансових потоків.

Таким чином, можна виділити наступні етапи реінжинірингу бізнес-процесів:

- розробка проекту та виділення бізнес-процесів (визначаються цілі і завдання проекту, формується команда по реінжинірингу, визначається концепція реін- жинірингу);

- документування бізнес-процесів (на цьому етапі виконується побудова графічних моделей бізнес-процесів на основі запропонованої методики їх документування, хронометруються складові операції бізнес-процесів);

- порівняльний аналіз бізнес-процесів (проводиться аналіз бізнес-процесів з метою порівняння їх з бізнес-процесами лідируючих структурних підрозділів компанії або конкурентів);

- розробка образу майбутньої компанії (даний етап має на меті сформулювати систему поглядів на нову компанію відповідно її цілям та можливостям);

- аналіз проблем та перепроєктування бізнес-процесів та технологій (виявлення проблемних місць бізнес-процесів);

- впровадження нових бізнес-процесів, технологій та оцінка результатів (на даному етапі необхідно спів ставити результати ефективності функціонування бізнес-процесів із запланованими на початку реінжинірингу критеріями з урахуванням витрат за видами функціональної діяльності).

Успіх процесу реінжинірингу обумовлений певними факторами. В першу чергу, успіх реінжинірингу пов'язаний зі стрімкими перетвореннями на підприємствах, оскільки саме радикальність та стрімкість визначають відрив компанії від ситуації, в якій вона перебуває на даному етапі. Відповідно, щоб не було конфліктів в компанії, необхідно, щоб її персонал був налаштований на такі швидкі і кардинальні зміни характеру його роботи, визначення кола робіт,

відповідальності і налаштування на командну роботу. Також успіх реалізації реінжинірингу визначає формування у кожного працівника єдиного для всіх розуміння пріоритетного майбутнього для компанії і свого особистого внеску в його досягнення. Ну і звичайно ж чималу роль відіграє створення необхідного середовища та інфраструктури для навчання, професійного росту та розвитку творчих здібностей працівників. Особливу увагу слід звернути і на те, що успіх реінжинірингу, на відміну від помилкового бачення більшості, залежить не стільки від автоматизації певних процесів, скільки від правильної їх побудови та структуризації, що потім уже втілюється в автоматизованих системах управління.

Загалом, реінжиніринг бізнес-процесів – це ефективний засіб управління, який дає змогу здійснити «прорив», значно підвищивши результативність діяльності компанії, на відміну від поступового вдосконалення бізнес-процесів. Це процес радикальної перебудови бізнес-процесів підприємства з метою збільшення не тільки кількісних, а й якісних показників ефективності діяльності підприємства, який виводить підприємство на нову траєкторію розвитку в довгостроковій перспективі.

Реінжиніринг бізнес-процесів – це складний, багатокомпонентний процес, який має своє специфічні відмінності залежно від сфери діяльності підприємства, предмету змін та головної мети його реалізації. Проведення ефективного реінжинірингу бізнес-процесів полягає у певних принципів: кілька робіт поєднуються в одну; роботи виконуються в природному порядку; виконавці самостійно приймають рішення; робота виконується там, де це доцільніше; необхідно зменшувати кількість входів у процеси; процеси мають різні варіанти виконання; зниження частки робіт із перевірки і контролю; оптимізація узгоджувальних процесів; поєднання централізованих і децентралізованих операцій; використання загальної інформаційної мережі операційними менеджерами.

Проект реінжинірингу бізнес-процесів найчастіше включає в себе чотири етапи, представлені в табл. 1 [4; 5].

Таблиця 1. Етапи проведення реінжинірингу бізнес-процесів

| <i>Назва етапу</i>                                     | <i>Характеристика</i>  |
|--|--|
| 1. Розробка бажаної моделі функціонування підприємства | Формується бажаний образ фірми на прикладі моделі «як повинно бути». Дана модель повинна включати опис усіх складників бізнес-процесу: функцій, ресурсів, учасників, інформацію, результати, послідовність дій, чіткий розподіл прав та обов'язків, делегування повноважень тощо. Формування майбутнього образу повинно відбуватися в рамках місії та стратегії підприємства   |
| 2. Діагностика наявних бізнес-процесів підприємства    | Проводиться аналіз бізнес-процесів на підприємстві з метою виявлення вузьких місць та проблемних зон. Для цього будується модель бізнес-процесів «як є» з метою отримання комплексного уявлення про реальний стан справ. Разом із цим проводиться детальний опис моделі, документація всіх операцій  |
| 3. Перепроєктування підприємства                       | На даному етапі проводиться порівняння моделей «як повинно бути» та «як є». Виявляються напрями, зв'язки та проблемні місця, котрі потребують негайної трансформації та корегування. Розробляються заходи, обираються методи та інструменти, якими будуть проводитися зміни в наявних процесах. Проводиться впровадження заходів на підприємстві, їх тестування за певний час та оцінюється їх ефективність                  |
| 4. Оптимізація бізнес-процесів                         | Виявляються помилки у проектуванні, проблеми, які не вдалося вирішити, та оптимізуються вже створені нові та перебудовані бізнес-процеси. Також проводиться аналіз та оцінюється вплив проведених змін на цільові стратегічні показники підприємства. Якщо змін не відбулось, то слід повертатись до минулих етапів і розпочинати проектування знову, щоб отримати дійсно ефективні результати реінжинірингу бізнес-процесів |

Він передбачає виокремлення та істотне вдосконалення основних ланок бізнесу, що здатні забезпечити підприємству конкурентні переваги. Це може бути виражено в оптимізації HR-менеджменту, що ефективно спрямовуватиме діяльність людей на досягнення першочергових цілей; політики маркетингу – підвищення конкурентоспроможності підприємств через адаптовану цінову політику, активне стимулювання збуту. При цьому повинна відбуватись відповідна перебудова інших ланок системи управління. Серед об'єктів реінжинірингу бізнес-процесів можна виділити: основний вид діяльності підприємства, прийняття рішень на різних рівнях; організація документообігу; обслуговування вхідних інформаційних потоків різноманітних видів; стратегічне та тактичне планування основного виду діяльності; комунікації,

планування та контроль за виконанням планових завдань; технічна підтримка бізнес-процесів.

Також використання реінжинірингу бізнес-процесів дає змогу підвищити рівень ефективності функціонування організації за допомогою «горизонтального» стиснення, тобто об'єднання декількох процесів у один. Це є характерним для простих процесів, які може виконувати здійснювати один працівник. Даний метод сприяє зростанню швидкості виконання процесів до 10-12 разів, порівняно з традиційною організацією, коли робітники підпорядковуються керівникам різних підрозділів підприємства.

Проведення реінжинірингу передбачає здійснення не лише «горизонтальне», але і «вертикальне» стиснення процесів. Надання працівникам більших повноважень значно підвищує продуктивність праці (якщо раніше, щоб прийняття рішення виконавець звертався до керівництва, то тепер приймає рішення самостійно). Врешті-решт, після впровадження комплексної програми реінжинірингу хаотичність і стихійність змінюються структурованим та плановим управлінням.

Проте, для РБП характерними є і певні недоліки, зокрема: він передбачає обов'язкове адміністративно-командне управління; при проведенні перепроєктування розглядається сам бізнес-процес, а не персонал. Працівник у цьому випадку виступає не більше, ніж суб'єктом, якого можна звільнити [4].

Проведення реінжинірингу бізнес-процесів (РБП) є складним процесом, який потребує часу та концентрації зусиль всієї організації. Реінжиніринг і його швидке та ефективне здійснення вимагають виділення спеціального бюджету (мінімально необхідного), без якого початок і проведення всього комплексу робіт неможливі. У ході реалізації програми реінжинірингу необхідно спиратися на принцип Паретто (20% зусиль можуть дати 80% результату), а це означає, що потрібно обирати пріоритетні завдання і посилено працювати над їхнім вирішенням. Як показує практика, для реалізації наміченої програми важливо чітко визначити і розподілити ролі, обов'язки та відповідальність кожного учасника для забезпечення реалізації цілей програми.

В успішній реалізації програми реінжинірингу важливу роль відіграє такий чинник, як готовність керівництва підприємства щось змінювати, розуміти і вірити в кінцевий результат, а також необхідно проводити адекватну оцінку ризиків, з якими пов'язана реалізація програми. Якщо керівництво готове, то необхідно надати відповідні повноваження персоналу, що реалізує дану програму, і чітко визначити роль і обов'язки кожного. Застосування реінжинірингу бізнес-процесів на підприємствах дасть змогу:

- знизити собівартість продукції за рахунок зростання ефективності управління;

- підвищити якість продукції чи послуг;

- мінімізувати час реакції підприємства для забезпечення швидкого оброблення замовлень клієнтів і швидкого розроблення нової продукції;

- уніфікувати операції ділового циклу; ефективно використовувати як складні системи класу MRP/ERP, так і простіші системи автоматизації управління підприємством;

- ефективніше виявляти та задовольняти потреби споживачів, а саме – переглянути та реконструювати процеси виконання замовлень з метою покращання показників системи обслуговування, а також розробити систему обслуговування по процесах створення доданої вартості для споживачів [6].

В Україні застосування РБП сприятиме суттєвому покращенню ринкової діяльності, усуненню кризових явищ, а також забезпечить перехід від функціонального управління до управління бізнес-процесами. Це підвищить рівень якості роботи практично на всіх головних етапах життєдіяльності компаній, а саме: постачання, науково-дослідницька робота, кадрова політика, планування та процес виробництва, управлінська звітність, маркетинг, обслуговування клієнтів тощо. І, як наслідок, спостерігатиметься посилення позицій підприємствами України на внутрішньому та міжнародному ринках і розвиток вітчизняної економіки загалом.

Таблиця 2. Показники оцінки ефективності реінжинірингу бізнес-процесів

| Показники                         | Характеристика   |
|-----------------------------------|--|
| 1. Кількісні:                     |  |
| 1.1. Тривалість бізнес-процесу    | Зменшення часу на організацію, інформаційно-ресурсне забезпечення та реалізацію бізнес-процесу   |
| 1.2. Витрати на бізнес-процес     | Зменшення рівня витрат на підготовку та реалізацію бізнес-процесу, а також кількості ресурсів на його забезпечення   |
| 1.3. Кількість помилок            | Зменшення кількості помилок під час обробки інформації, рівня браку виготовленої продукції, видалення зайвих елементів у структурі бізнес-процесу тощо                               |
| 1.4. Собівартість продукції       | Зменшення собівартості продукції (послуг, робіт) за рахунок реінжинірингу виробничого бізнес-процесу   |
| 1.5. Обсяги реалізації            | Збільшення обсягів реалізації продукції (послуг, робіт) за рахунок реінжинірингу виробничого та збутового бізнес-процесів  |
| 1.6. Чистий прибуток              | Приріст чистого прибутку після проведення процедури реінжинірингу бізнес-процесів на підприємстві порівняно з розміром чистого прибутку без запропонованих змін                      |
| 1.7. Доля ринку                   | Приріст долі ринку підприємства після проведення процедури реінжинірингу, розширення ринків збуту або вихід на нові ринки  |
| 1.8. Продуктивність праці         | Приріст ефективності використання трудових ресурсів, забезпечення повної зайнятості всіх учасників бізнес-процесів   |
| 1.9. Загрузка виробництва         | Зменшення часу простоїв виробничого обладнання, збільшення обсягів виробництва та ефективності основних засобів унаслідок проведення реінжинірингу виробничих процесів               |
| 1.10. Рентабельність підприємства | Приріст рентабельності підприємства після запровадження реінжинірингу всіх бізнес-процесів та оцінка впливу цих змін на досягнення стратегічних цілей                                |
| 2. Якісні:                        |  |
| 2.1. Організаційна структура      | Поліпшення взаємодії горизонтальних та вертикальних зв'язків, забезпечення гнучкості структури, надання переваг не функціям, а процесам  |
| 2.2. Задовільність клієнтів       | Підвищення рівня задовільності клієнтів співпрацею з підприємством, зменшення кількості скарг та рекламаций, зменшення часу на інформаційне забезпечення під час укладання договорів |
| 2.3. Мотивація персоналу          | Підвищення рівня задовільності умовами та організацією праці серед робітників, надання ініціативи робітникам, надання можливості професійного розвитку                               |
| 2.4. Організація праці            | Поліпшення організації бізнес-процесів, відмова від використання зайвих елементів у системі, чітке розподілення обов'язків та відповідальності                                       |
| 2.5. Ефективність управління      | Зменшення ієрархічних рівнів управління, відмова від бюрократичних схем, перехід від одноосібного прийняття рішень до командної співпраці  |

Враховуючи специфіку національної економіки, стратегічним завданням підприємств є проведення повноцінної програми реінжинірингу, що передбачає якісне вдосконалення базових бізнес-процесів з одночасним використанням сучасних інформаційних технологій. А також, наступне вивчення теоретичних основ РБП і безпосередній перехід до практичної розробки методології здійснення реінжинірингу.

Можливий перелік показників, за допомогою яких оцінюється ефективність реінжинірингу бізнес-процесів, наведено в Таблиці 2.

Перелік даних показників може змінюватись залежно від сфери діяльності підприємства; бізнес-процесів, які змінюються; результатів, які очікуються після проведення реінжинірингу, тощо. Якщо ефективність проекту з реінжинірингу бізнес-процесів буде доведена, наступним кроком є безперервне управління процесами для підтримки показників їх діяльності на належному рівні. За правильної організації цієї процедури відбувається не тільки кількісний ріст основних показників діяльності, але й якісні зміни.

Підприємство стає більш пристосованим до будь-яких змін у зовнішньому середовищі, підвищується його конкурентоспроможність на ринку, відбувається процес переходу від застарілих схем управління до інноваційних методів, досягаються стратегічні цілі та в довгостроковій перспективі розкривається його потенціал.

*Висновки.* Таким чином, основною метою реінжинірингу є гнучке і оперативне пристосування до очікуваних змін потреб споживачів, відповідну зміну стратегії, технології, організації виробництва та управління на основі побудови ефективної системи бізнес-процесів. Реінжиніринг є найефективнішим методом вдосконалення бізнес-процесів в процесному управлінні, оскільки передбачає зростання ефективності в десятки разів і виводить компанію, що його здійснює, на принципово новий рівень розвитку. Підприємство стає більш пристосованим до будь-яких змін у зовнішньому середовищі, підвищується його конкурентоспроможність на ринку, відбувається процес переходу від застарілих схем управління до інноваційних

методів, досягаються стратегічні цілі та в довгостроковій перспективі розкривається його потенціал.

*Література:*

1. Когут Ю. О. Модель реінжинірингу бізнес-процесів підприємства [Електронний ресурс] / БІЗНЕС-ІНФОРМ – 2011. – № 10. – С. 65. Режим доступу до журн.: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/bi/2011\\_10/65-69.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/bi/2011_10/65-69.pdf).
2. Колос І. В. Реінжиніринг бізнес-процесів торговельних підприємств: теоретичний аспект [Електронний ресурс] / Сталий розвиток економіки – 2012. – № 5. – С. 299. Режим доступу до журн.: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/sre/2012\\_5/299.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/sre/2012_5/299.pdf).
3. Кривов'язюк І. В. Досвід реалізації можливостей реінжинірингу бізнес-процесів зарубіжних бізнес-структур [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Vviem/2011\\_2/24.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vviem/2011_2/24.pdf).
4. Лепейко Т. І. Реінжиніринг бізнес-процесів: [навчально-практичний посібник у схемах і таблицях] / Т. І. Лепейко, В. Котлик. – Харків: ХНЕУ, 2009. – 80 с.
5. Організаційні засади проведення реінжинірингу бізнес-процесів підприємств [Електронний ресурс] / Л. М. Таранюк, О. М. Запорожченко // Механізм регулювання економіки – 2011. – № 4. – С. 122. Режим доступу до журн.: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Mre/2011\\_4/3\\_5.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Mre/2011_4/3_5.pdf).
6. Реінжиніринг бізнес-процесів – шлях до становлення вітчизняних підприємств / В. В. Давиденко, Н. О. Шевченко [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/PSPE/2011\\_1/Davydenko\\_111.htm](http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/PSPE/2011_1/Davydenko_111.htm).
7. Солodka О. В. Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів як спосіб їх вдосконалення [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/Vnulp/Logistyka/2010\\_669/45.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/Vnulp/Logistyka/2010_669/45.pdf).
8. Таранюк Л. М. Науково-понятійний апарат реінжинірингу бізнес-процесів підприємства [Електронний ресурс] / Механізм регулювання економіки – 2009. – № 4. – С. 97. Режим доступу до журн.: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Mre/2009\\_4\\_1/3\\_3.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Mre/2009_4_1/3_3.pdf).



### **23. Features of the functioning of social responsibility of subjects in the agrarian sector of the economy on the basis of standardization and certification**

#### **Особливості функціонування соціальної відповідальності суб'єктів в аграрному секторі економіки на основі стандартизації та сертифікації продукції**

Процес глобалізації економіки закономірно зумовлює зростання кількості підприємств, які у своїй діяльності спираються на стандарти соціальної відповідальності: права людини, екологічна та економічна складові, соціальне забезпечення, охорона здоров'я тощо. На даному етапі стандарти соціальної відповідальності включають положення щодо стійкого розвитку, соціально відповідального інвестування, соціального аудиту тощо. Тобто, відбувається поширення цих стандартів на різні сфери і напрями бізнесової діяльності. Соціальна відповідальність поєднує у собі саме ті сучасні технології в економіці та управлінні, за рахунок яких забезпечується ефективне господарювання при одночасному дотриманні соціальних зобов'язань: реалізація соціальних проектів, захист і турбота про працівників, екологічне ставлення до навколишнього середовища, соціальне партнерство, виробництво екологічної продукції тощо.

Останнім часом досить велика увага приділяється становленню та розвитку соціальної відповідальності на умовах стандартизації та сертифікації. Серед основних науковців, які досліджували дане питання варто виокремити: Н. Градюк [2], Л. Грицину [3], О. Грішнову [4], А. Зінченко [5], М. Саприкіну [5] та інших. У цих роботах закладене вагоме теоретичне підґрунтя для дослідження проблем становлення та розвитку соціальної відповідальності, однак складність і масштабність цих процесів дає змогу знаходити все нові недосліджені аспекти цієї проблеми та продовжувати наукові пошуки.

З методологічної точки зору, світовий досвід формування соціальної відповідальності доцільно досліджувати стосовно створення відповідних інститутів щодо управління й регулювання та стосовно нормативно-правових актів, методичних інструментів для оцінки досягнення цілей соціальної відповідальності. На глобальному рівні дотримання стандартів корпоративної поведінки традиційно регулюється ООН. Важлива роль у цьому як на глобальному, так і на регіональному рівнях належить Всесвітньому економічному форуму, впливовим міжнародним організаціям. У Західній Європі значний вплив на формування соціальної відповідальності має Європейський Союз.

На початку третього тисячоліття проблема соціальної відповідальності стала основоположною. Ще у січні 1999 р. Генеральний Секретар Організації Об'єднаних Націй К. Аннан (K. Annan) звернувся до бізнес-лідерів із закликом приєднатися до міжнародної ініціативи – Глобального Договору, яка повинна об'єднати компанії, агенції ООН, а також трудові та громадські організації з метою підтримки світових екологічних і соціальних принципів.

Метою Договору стало поширення принципів, пов'язаних із захистом прав людини, стандартами праці, боротьбою з корупцією та захистом навколишнього середовища, на стратегію та діяльність ділових кіл у всьому світі. З цього часу ініціатива активно допомагає у розвитку партнерства між приватним сектором та урядами, агенціями ООН, трудовими та громадськими організаціями на підтримку Цілей Тисячоліття.

На сьогодні у світі налічується близько 8000 організацій із 130 країн, які зобов'язалися виконувати принципи Глобального Договору у сфері прав людини, праці, екології та протидії корупції, серед яких: бізнес-структури, громадські організації, університети тощо [6, 9].

В Україні останнім часом спостерігається зацікавленість бізнесових структур щодо соціальної відповідальності у веденні бізнесу. Одним із перших кроків щодо залучення України до Міжнародного співробітництва стало офіційне підписання Головного договору ООН, яке відбулося 25.04.2006 р.

Представництво Організації Об'єднаних Націй в Україні започаткувало ініціативу Глобального договору за участю 34 українських та міжнародних компаній, асоціацій та громадських організацій. На сьогодні в Україні налічується близько 200 підписантів Глобального договору серед яких підприємства, організації, торгові союзи, навчальні заклади тощо [6].

Основне призначення Головного договору – це досягнення суспільної відповідальності серед корпоративного громадянства та вирішення глобальних проблем, пов'язаних з економічним, екологічним, соціальним розвитком та дотримання і запровадження основних цінностей у сфері захисту прав людини, стандартів праці, охорони навколишнього середовища і боротьба з корупцією (Табл. 1).

Варто відмітити, що 01. 01. 2017 р. офіційно вступили в дію 17 цілей сталого розвитку (ЦСР), які є частиною порядку денного в напрямі розвитку на період до 2030 р., прийнятого світовими лідерами на історичному Самміті ООН у вересні 2015 р. Основними цілями сталого розвитку є: подолання бідності у всіх її проявах; подолання голоду, досягнення продовольчої безпеки, поліпшення харчування і сприяння сталому розвитку сільського господарства; забезпечення здорового способу життя та сприяння благополуччю для всіх і в будь-якому віці; забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх; забезпечення тендерної рівності, розширення прав і можливостей усіх жінок та дівчат; забезпечення наявності та раціонального використання водних ресурсів і санітарії для всіх; забезпечення доступу до недорогих, надійних, стійких і сучасних джерел енергії; сприяння поступальному, всеохоплюючому та сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці; створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям; скорочення нерівності всередині країн і між ними тощо [10].

*Таблиця 1. Принципи Глобального договору ООН*

| Принципи                   | Характеристика  |
|----------------------------|---|
| I. Права людини            |   |
| Принцип 1                  | Ділові кола повинні підтримувати та поважати підхід, який в результаті не порушує права людини в процесі своєї діяльності |
| Принцип 2                  | Ділові кола не повинні мати відношення до порушення прав людини   |
| II. Стандарти праці        |   |
| Принцип 3                  | Ділові кола повинні підтримувати свободу зібрань та ефективно визнання права на колективний договір                       |
| Принцип 4                  | Ділові кола повинні підтримувати ліквідацію усіх форм примусової праці  |
| Принцип 5                  | Ділові кола повинні підтримувати ліквідацію дитячої праці   |
| Принцип 6                  | Ділові кола повинні підтримувати ліквідацію дискримінації при прийомі на роботу та у професійній діяльності               |
| III. Навколишнє середовище |   |
| Принцип 7                  | Ділові кола повинні застосовувати (підтримувати) дбайливий (обережний) підхід до питань екології                          |
| Принцип 8                  | Ділові кола повинні вживати заходи на підтримку посилення екологічної відповідальності                                    |
| Принцип 9                  | Ділові кола повинні заохочувати розвиток та розповсюдження екологічно безпечних технологій                                |
| Принцип 10                 | Ділові кола повинні боротися з будь-якими проявами корупції, включаючи здирицтво та хабарництво                           |

*Джерело: сформовано автором на основі матеріалів [6]*

На світовому просторі локальну соціальну відповідальність підприємств намагаються регулювати. Наприклад, Комісія США з цінних паперів і бірж випустила правила, що регулюють торгівлю «конфліктними мінералами» (мінерали, місцем походження яких є Конго, їх видобуток супроводжується загибеллю мільйонів людей щорічно), прозорість виплат за ліцензії на користування надрами, забезпечення гендерної рівності всередині підприємства. У 2014 р. Європейський Союз випустив директиву про розкриття фінансової інформації та даних, пов'язаних з расовими і гендерною рівністю. В Австралії бізнес зобов'язаний розкривати інформацію про управління соціальними та екологічними ризиками. Китайські і японські банківські установи стали публікувати звітність з локальної соціальної відповідальності без будь-яких законодавчих вимог з боку держави у 2015-2016 рр. Слід зауважити, що Індія є лідером щодо запровадження локальної соціальної

відповідальності. Так, у 2013 р. вона ввела в дію розділ 135 Акту про підприємства, який зобов'язує великі підприємства розкривати інформацію про локальну соціальну відповідальність. Крім того, документ встановлює обов'язкові відрахування на КСВ у розмірі 2% від середнього чистого прибутку за три фінансові роки для підприємств, що мають власний капітал понад 5 млрд рупій (понад 77 млн дол. США) або оборот, що перевищує 10 млрд рупій (понад 155 млн дол. США), або чистий прибуток, що перевищує 50 млн рупій (понад 775 млн дол. США) протягом будь-якого фінансового року [1].

Значну роль у процесі становлення соціальної відповідальності відіграє Глобальна рада щодо стандартів у галузі сталого розвитку (GSSB), незалежний орган зі встановлення стандартів GRI. Стандарти GRI представляють собою набір з 36 модульних стандартів, які полегшують корпоративну звітність за такими темами, як викиди парникових газів, енергетика та водокористування, а також трудові практики. Новий формат дозволяє GRI оновлювати окремі теми відповідно до потреб ринку і сталого розвитку, не вимагаючи зміни всього набору стандартів GRI. Стандарти GRI зосереджені на істотності (матеріальності) – зосередження уваги на темах, які представляють найбільш істотний вплив організації та є найбільш важливими для зацікавлених організацій – що підтримує звітність зі сталого розвитку, адаптовану для кожної окремої компанії. Компанія може підготувати звіт про сталий розвиток у відповідності зі стандартами GRI «Основний» або «Розширений», або розкривати окремі теми звітності. У жовтні 2016 р. у м. Амстердам організація GRI представила перші у світі глобальні стандарти звітності у сфері сталого розвитку. Стандарти допомагають організаціям приймати більш обґрунтовані рішення і сприяти досягненню Цілей Сталого Розвитку Організації Об'єднаних Націй. Згідно з даними дослідження, опублікованого у MIT Sloan Management Review, 75% керівників вищої ланки інвестиційних компаній вважають, що нефінансові показники компанії важливо враховувати під час прийняття інвестиційних рішень. Більшість найбільших компаній світу публікують цю інформацію, а з новими GRI стандартами набагато більше організацій – у тому

числі невеликих компаній – зможуть надати інвесторам, споживачам, співробітникам та іншим зацікавленим сторонам інформацію про нефінансові показники, які вони потребують [9].

Задля впровадження дієвого механізму щодо поширення концепції соціальної відповідальності в Україні ООН постійно організовує зустрічі з представниками бізнесових структур, ділових асоціацій, трудових спілок та громадських організацій. Результатом проведення таких заходів є, те що в Україні учасниками Глобального договору ООН стали: Агропромхолдинг «Астарта-Київ», «Актив Банк» комерційний банк, Американська торгівельна палата, Банк «Надра», «Британські авіалінії», «ГлаксоСмітКляйн», «Гешталт консалтинг груп», «С.К. Джонсон Україна», «Європейська Бізнес Асоціація», «Київстар Дж.Ес.Ем.», Інвестиційна компанія «ІНТЕРПАЙП», «Інститут Сталих Спільнот», «Кока-кола Беверіджис Україна», «Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні», «Лео Бернетт Україна», Львівська регіональна торгово-промислова палата, Львівська регіональна асоціація малого та середнього бізнесу, Міжнародний Центр Перспективних Досліджень, «Нісан Мотор Україна», Одеська Регіональна торгово-промислова палата, «Про100 Страхування», «Сіменс Україна», «Систем Капітал Менеджмент», Торгово-промислова палата України, Туристична Компанія «Бітско», «Tetra Pak Україна», ТНК-ВР «Україна», Українська асоціація якості, Український жіночий фонд, Всеукраїнська ліга із зв'язків з громадськістю, Український Національний комітет Міжнародної Торгової Палати, Федерація професійних спілок України, Федерація Роботодавців України, «ХФБ Банк» Україна [9].

На світовому рівні значну роль щодо соціальної відповідальності відіграє Міжнародна федерація органічного сільськогосподарського руху (IFOAM), яка об'єднує понад 700 активних організацій-учасників у близько 110 країнах світу. Зазначена організація запровадила чотири принципи для розвитку органічного сільського господарства. Кожен принцип сільського господарства ґрунтується на таких складових: принцип здоров'я, принцип екології, принцип справедливості, принцип турботи. Ці принципи охоплюють певний спектр

функціонування сільського господарства, а саме: раціональний догляд за землею, водними ресурсами, тваринний та рослинний світ, розподіл та переробка продуктів харчування, тощо. Вони регулюють розвиток основ, програм і стандартів IFOAM. Більше того, вони представлені з урахуванням можливості їх застосування в усьому світі.

Протягом свого існування IFOAM розробила органічне регулювання (інструментарій) для надання допомоги урядам, організаціям органічного сектора, опублікувала ряд інструментів та рекомендації з питань політики, пов'язані з органічними правилами [11].

Також варто відмітити міжнародну продовольчу і сільськогосподарську організацію об'єднаних націй (ФАО), основною метою якої є досягнення продовольчої безпеки у світі. В якості структурного підрозділу даної організації створено Департамент сільського господарства і захисту споживачів, основні напрями діяльності якого включають: тваринництво і охорону здоров'я тварин, ядерні методи в галузі продовольства та сільського господарства, рослинництво та захист рослин, сільську інфраструктуру й агропромисловість, якість і безпеку продуктів харчування. З метою забезпечення узгодженості та сумісності статистичних даних різних країн світу надає національним статистичним органам визнані на міжнародному рівні визначення, поняття і класифікації, а саме: 1) список сільськогосподарських товарів ФАОСТАТ – це використовується ФАО класифікація сільськогосподарських товарів; 2) класифікатор основних продуктів, розроблений і оновлюваний Статистичним відділом ООН; 3) узгоджена система опису і кодування товарів – найпоширеніша торгова класифікація, товари в якій, як правило, класифіковані за такими ознаками, як: сировина, ступінь переробки, функція або призначення, економічна діяльність; 4) пошук по списку товарів ФАОСТАТ – пошукова система, розроблена статистичним відділом ФАО. Дозволяє користувачам здійснювати пошук товарів в списку ФАОСТАТ, а також їх зіставлення з Класифікатором основних продуктів і Узгодженої системою; 5) центральна

рамкова програма Системи еколого-економічного обліку – дозволяє розглядати вплив на навколишнє середовище в контексті економіки [7].

Як свідчить світова практика, для ефективного соціально-економічного розвитку держави необхідно дотримуватися вимог міжнародних стандартів та провадити відповідну соціальну політику. Держава повинна підтримувати міжнародні ініціативи, пов'язані з популяризацією принципів соціальної відповідальності на всіх рівнях функціонування, запроваджувати відповідні програми та стратегії. З метою створення відповідної системи регулювання розвитку соціальної сфери підприємств аграрного сектора економіки в Україні було прийнято ряд винятково важливих нормативно-правових документів (рис. 1), які систематизовано нами відповідно до їх сприяння соціально-економічному розвитку аграрного сектора на принципах соціальної відповідальності.

Таким чином, починаючи з 1991 р., в Україні значно збільшилася кількість нормативно-правових документів, спрямованих на соціально-економічний розвиток аграрної сфери. Варто відмітити, що хоча деякі документи ще не повністю розроблені та врегульовані на законодавчому рівні, проте існує позитивна динаміка щодо їх розвитку.

Профільним органом виконавчої влади є Міністерство аграрної політики та продовольства України, до його компетенцій належить: сільське господарство, продовольча безпека, охорона прав на сорти рослин, тваринництво; насінництво та розсадництво; рибне господарство та рибна промисловість; охорона, використання та відтворення водних ресурсів, лісового та мисливського господарства; ветеринарна медицина; топографо-геодезична і картографічна діяльність, земельні відносини тощо.



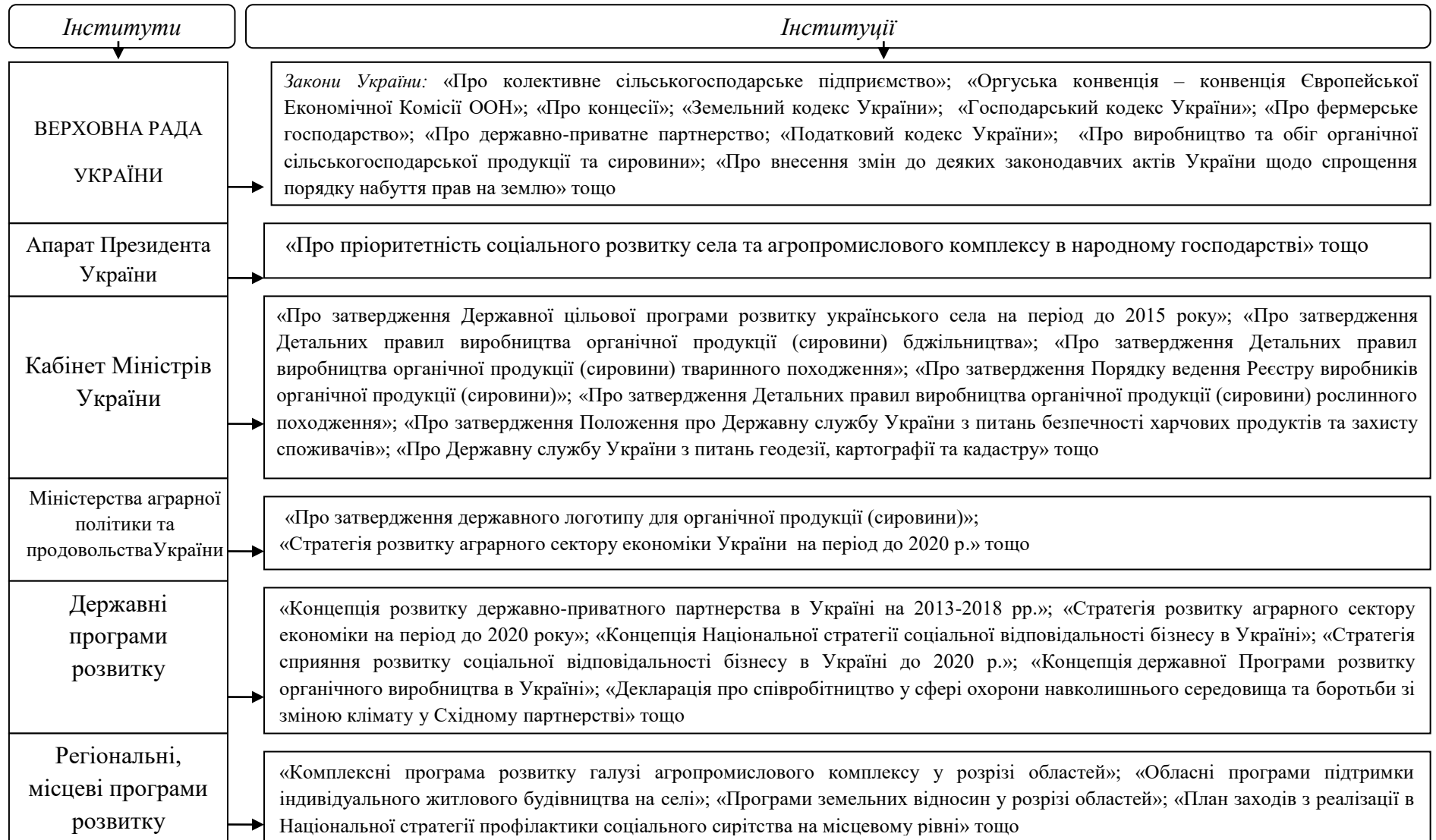


Рис. 1. Інституційно-інституціональне забезпечення соціальної відповідальності в аграрному секторі України

Джерело: сформовано авторами

Органами, що здійснюють контроль та нагляд у сфері сільського господарства, є Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту справ споживачів та Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру.

Щодо виробництва та поширення здорової, безпечної для споживання продукції, при вирощуванні та переробці якої враховується дбайливе ставлення навколишнього природного середовища та до людей, які на ній працюють, то варто відмітити Федерацію органічного руху України, яка об'єднує зусилля всіх підприємств, наукових та навчальних закладів, переробних та інших підприємств та установ. Основними напрямками Федерації є:

- збереження та відтворення навколишнього природного середовища завдяки впровадженню органічних технологій у виробництво;

- розповсюдження інформації та пропаганда переваг органічного, біодинамічного виробництва;

- роз'яснення виробникам та споживачам особливостей згаданих напрямків;

- допомога у розробленні систем органічного та біодинамічного сільського господарства для виробників сільськогосподарської продукції з використанням найкращого вітчизняного та іноземного наукового і виробничого досвіду;

- сприяння розробленню нормативних документів у галузі органічної освіти, у написанні та виданні науково-методичної літератури, підручників, посібників, періодичних видань;

- сприяння формуванню в усіх регіонах України мережі виробників та переробників органічної продукції та розвитку не лише її експорту, але й, особливо, створенню ринку такої продукції в самій Україні. До членів Федерації органічного руху України входить більше 200 юридичних та фізичних осіб, громадських, державних наукових організацій України [7]. Для ефективного розвитку і дотримання екологічних принципів сільського господарства важливу роль відіграють стандарти та певні установи й інспекції,

які сертифікують продукцію. Оскільки в Україні переважна більшість виробників здійснюють власне виробництво за стандартами Європейського Союзу, то і використовують відповідне маркування з нанесенням на етикетку Євролистка.

В Україні функціонує більше 15 сертифікаційних органів відповідно до регламенту ЄС №1235/2008. Варто відмітити, що серед сертифікаційних органів на ринку органічної продукції присутні різні країни (Німеччина, Італія, Швейцарія, Австрія, Франція).

Найпоширенішим напрямом сертифікації є продукти рослинництва, що не піддавалися переробці та продукти переробки сільськогосподарського походження для споживання в якості продуктів харчування (сертифікують майже всі органи, які представлені в Україні). Менше сертифікують: живі тварини або продукти тваринництва, що не піддавалися переробці, посадковий матеріал та насіння.

Країни, які активно використовують принципи соціальної відповідальності (Австралія, Австрія, Бельгія, Великобританія, Франція, Японія), як правило, займають лідируючі позиції рейтингу конкурентоспроможності та мають високий економічний рівень. У більшості розвинених країнах світу соціальна відповідальність визнається на державному рівні і є складовою національної політики (Табл. 1).

Варто відмітити, що наприкінці 2015 р. Міністерство аграрної політики та продовольства України своїм наказом № 495 від 25. 12. 2015 р. затвердило державний логотип для органічної продукції (сировини) та відповідний його технічний опис. Проте, вітчизняні виробники не можуть його використовувати на маркуванні продукції, адже відсутні відповідні підзаконні акти та державні стандарти органічного виробництва, виконання яких дозволило б виробникам використовувати державний логотип для органічних продуктів.

Важливу роль у розвитку соціальної відповідальності в Україні відіграє український фонд соціальних інвестицій (УФСІ), який є неприбутковою організацією, що створена з метою підтримки найменш соціально захищених

верств населення, а також ініціатив територіальних громад і громадських організацій.

*Таблиця 1. Перелік країн, які активно використовують принципи соціальної відповідальності*

| Країни                   | Статус соціальної відповідальності   |
|--------------------------|--|
|                          | Визнається на національному рівні, є політики в різних міністерствах (заходи, програми):   |
| Австрія, Великобританія, | - стратегія сталого розвитку;  |
| Великобританія           | - призначення міністра з корпоративної соціальної відповідальності (на сьогодні скасовано);  |
| Італія                   | - проект «КСВ – соціальне зобов’язання»;<br>- національний план дій уряду щодо клімату;  |
| Нідерланди               | - «Бачення уряду в сфері КСВ»  |
| Німеччина                | - програма екологічних і соціальних стандартів;<br>- програма «Нові якості робочих ініціатив»;   |
| Словенія                 | - щорічна нагорода «Краще підприємство для родини»;<br>- національна стратегія з КСВ;  |
| Швеція                   | - партнерство для глобальної відповідальності;   |
| Литва                    | Національна програма розвитку КСВ;   |
| Македонія                | Національний порядок денний з КСВ;   |
| Бельгія                  | Національний план дій з СВ, є Міністерство сталого розвитку, щорічно готується нефінансовий звіт;  |
| Канада, Норвегія         | Визнається на національному рівні, є політики в різних міністерствах, окрема політика МЗС для просування соціально-відповідальних компаній у світі;  |
| Іспанія                  | Визнається на національному рівні, є окрема урядова рада з КСВ;  |
| Франція                  | Активно просувається державою, є політика в різних міністерствах, була однією з перших країн, з впровадження обов’язкової екологічної звітності;   |
| Данія                    | Департамент з КСВ, є окремий закон про звітність великих компаній з КСВ;   |
| Польща                   | Створення Групи зі сприяння розвитку КСВ;  |
| Норвегія                 | Біла книга з КСВ;  |
| Європейський Союз        | - Зелена книга з КСВ;<br>- Комюніке Європейської комісії з КСВ: «Внесок бізнесу у сталий розвиток»;<br>- Комюніке Європейської комісії з КСВ: «Впровадження партнерства задля зростання: Європа як приклад досконалості в сфері КСВ» |

Джерело: сформовано авторами на основі даних [9]

УФСІ інвестує кошти міжнародних донорів у соціальну сферу за такими напрямками: сприяння реформуванню системи соціальних послуг (розробка проектів нормативних документів та методичних документів, спрямованих на регулювання діяльності у сфері соціальних послуг вразливим групам населення); створення інноваційних моделей соціальних послуг для вразливих груп населення (осіб з обмеженими можливостями, дітей-сиріт, безпритульних, осіб похилого віку, жертв насилля тощо); ремонт об'єктів соціальної та комунальної інфраструктури у сільській місцевості (дитячих садків, шкіл, фельдшерсько-акушерських пунктів, клубів, водогонів, доріг); розвиток потенціалу територіальних громад у вирішенні місцевих проблем, активізація їх участі у процесі прийняття рішень [8].

При впровадженні проектів на рівні громад зазначений фонд приділяє особливу увагу сучасним технологіям енергозбереження та енергоефективності. Донорами УФСІ у різні роки був Світовий банк, Уряд Великої Британії (DFID), Уряд Швеції (Sida), Уряд Японії (JSDF), Уряд Німеччини (KfW), Фонд імені Чарльза Стюарта Мотта, Канадське агентство міжнародного розвитку, Міжнародний фонд «Відродження», Програма розвитку ООН. Український фонд соціальних інвестицій мобілізує ресурси та спрямовує їх на покращення соціально-комунальної інфраструктури та соціальних послуг. Через партнерство між органами центральної та місцевої влади, громадами та приватними і громадськими організаціями, УФСІ вирішує нагальні потреби місцевих громад ефективними та прозорими способами. Виконуючи свої функції, УФСІ сприяє зміцненню громад та допомагає у побудові регіонального потенціалу щодо ефективного виконання програм на рівні громад, які націлені на соціальний розвиток. УФСІ реалізував 80 мікропроектів зі створення інноваційних соціальних послуг для вразливих груп населення у семи областях України: Харківській (12), Хмельницькій (26), Львівській (25), Дніпропетровській (5), Полтавській (5), Чернівецькій (5), Київській (2) областях. Загальна вартість цих мікропроектів склала 7,8 млн дол. США. Користь від їх впровадження отримують 74 665 осіб [9].

Підсумовуючи вищесказане, варто відмітити, що роль соціальної відповідальності є досить значною, так як, останнім часом активізувалася робота щодо її розвитку. Одним із важливих аспектів функціонування соціальної відповідальності є дотримання відповідних норм, принципів, стандартів. Позитивним аспектом є те, що вітчизняні підприємства все частіше долучаються до локальної соціальної відповідальності, підвищуючи, при цьому, з одного боку – фінансові показники підприємств, з іншого – соціально-економічний рівень розвитку суспільства.

*Література:*

1. В мире усиливается законодательное регулирование бизнеса // ТАСС. 2017. 10 июля. URL: <https://news.rambler.ru/economics/37365356-v-mire-usilivaetsya-zakonodatelnoe-regulirovanie-sotsialnoy-otvetstvennosti-biznesa>. (дата звернення: 25. 10. 2018).
2. Градюк Н. М. Сучасні моделі КСВ підприємств // Перспективные разработки науки и техники. Экономические науки. 2011. URL: [http://www.rusnauka.com/22\\_PNR\\_2011/Economics/10\\_90610.doc.htm](http://www.rusnauka.com/22_PNR_2011/Economics/10_90610.doc.htm) (дата звернення: 26. 10. 2018).
3. Грицина Л. А. Механізм формування корпоративної соціальної відповідальності в управлінні підприємством: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.04. Хмельницький: ХНУ, 2009. 20 с.
4. Грیشнова О. Соціальна відповідальність бізнесу: сутність, значення, стратегічні напрями розвитку в Україні // Україна: аспекти праці. 2010. № 7. С. 3-8.
5. Зінченко А. Г., Саприкіна М. А. Корпоративна соціальна відповідальність 2005-2010: стан та перспективи розвитку: Аналітичний звіт. Київ: Фарбований лист, 2010. 56 с. URL: <http://csr-ukraine.org/wp-content/uploads/2014/04/ksv-2005-2010-analitychnyy-zvit.pdf> (дата звернення: 26. 10. 2018).
6. Мережа Глобального договору в Україні: сайт. URL: <http://www.globalcompact.org.ua> (дата звернення: 26. 10. 2018).
7. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций: сайт. URL: <http://www.fao.org/home/ru> (дата обращения: 26. 10. 2018).
8. Український фонд соціальних інвестицій: сайт. URL: <http://usif.org.ua> (дата звернення: 26. 10. 2018).
9. Центр Розвиток корпоративної соціальної відповідальності: сайт. URL: <http://csr-ukraine.org> (дата звернення: 26. 10. 2018).
10. Цілі сталого розвитку в Україні // Представництво ООН в Україні, 2018. URL: <http://sdg.org.ua/ua/pro-hlobalni-tsili> (дата звернення: 26. 10. 2018).
11. Into the future: consolidated annual report of IFOAM – organics international. Bonn: IFOAM, 2015. 24 p. URL: [https://www.ifoam.bio/sites/default/files/annual\\_report\\_2015\\_0.pdf](https://www.ifoam.bio/sites/default/files/annual_report_2015_0.pdf) (accessed date: 24. 10. 2018).

## **24. Currency policy tools: use to achieve the priorities of monetary regulation**

### **Инструменты валютной политики: использование для достижения приоритетов денежно-кредитного регулирования**

Целью государственной экономической политики в Республике Беларусь на современном этапе является обеспечение роста валового внутреннего продукта. Можно выделить три основных приоритетных направления денежно-кредитного регулирования, реализация которых позволяет достигать вышеназванную цель:

- обеспечить устойчиво низкие и предсказуемые темпы инфляции;
- содействовать развитию финансового сектора;
- поддерживать устойчивость финансового сектора в условиях высокой волатильности потоков капитала.

В рамках приоритетов денежно-кредитной политики стабильность на валютном рынке играет определяющее значение.

Валютная политика в той или иной мере использует практически все инструменты денежно-кредитной политики – официальные операции на денежном рынке (купля-продажа ценных бумаг, кредитование), изменение официальной учетной ставки, установление резервных требований к банкам, и т. д. Долгосрочные цели денежно-кредитной и валютной политик совпадают – это устойчивые темпы экономического роста, сбалансированность внешних расчетов, высокая занятость. При этом денежно-кредитная политика решает в основном внутренние проблемы, и внешние факторы при ее формировании играют второстепенную роль. Поэтому в условиях, когда существуют проблемы регулирования сальдо платежного баланса, выбора наиболее оптимальных вариантов курсообразования, регулирования обменного курса, целесообразно выделение валютной политики из рамок денежно-кредитной политики.

Одной из задач валютной политики выступает выбор и реализация курсового режима. Национальный банк Республики Беларусь в настоящее

время реализовывает курсовой режим «управляемое плавание», но сокращает свое прямое вмешательство в механизм курсообразования, создавая условия для перехода в будущем к режиму плавающего валютного курса. Реализация режима «управляемого плавания» способствовала снижению темпов инфляции и позволила поддерживать стабильность на валютном рынке в последние годы (Рис. 1).

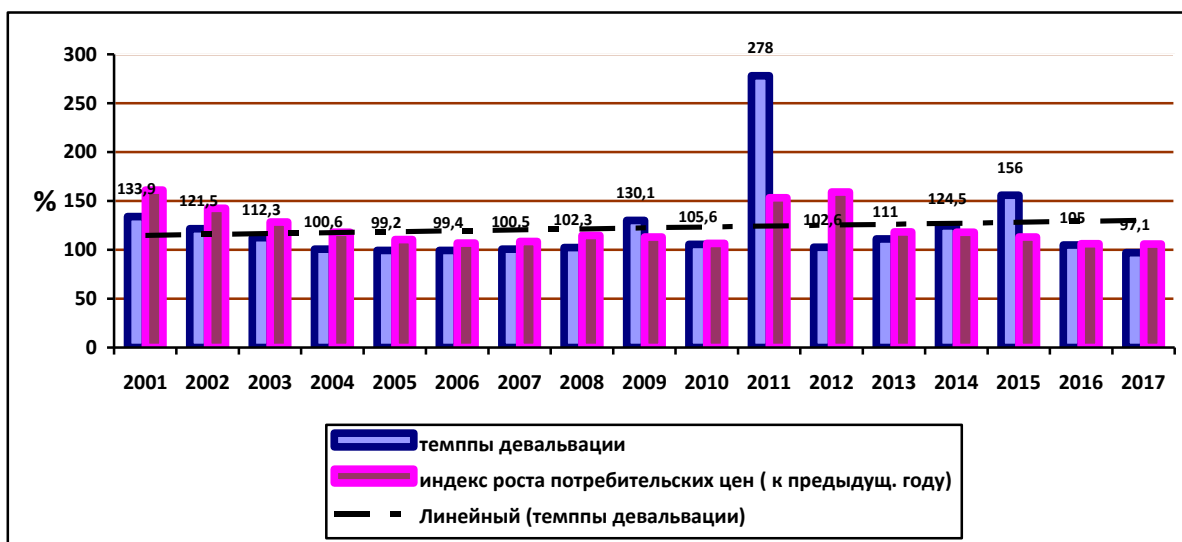


Рис. 1. Индекс потребительских цен и темпы изменения среднего официального обменного курса белорусского рубля к доллару США в Республике Беларусь в 2001-17 гг. (%)

В 2017-18 гг. ситуация на валютном рынке оставалась стабильной, что было связано с обеспечением устойчивости обменного курса.

Согласно Р. Манделлу [1], под кризисом сложившейся системы валютных отношений подразумевается нарушение равновесия, когда изменяется соотношение некоторых параметров, определяющих стабильность системы, характеризующих действующую институциональную структуру в области валютных и кредитно-денежных отношений. Поэтому критерием эффективности, т.е. приоритетом денежно-кредитной политики следует считать не столько темпы инфляции, сколько обеспеченность экономических структур деньгами, снижение транзакционных издержек получения кредитов, издержек функционирования всей банковской системы и наиболее полное использование



активов банков и сбережений населения на нужды экономики. В данном случае устойчивость обменного курса и обеспечение стабильности на валютном рынке выступает важнейшим условием достижения приоритетов.

Государство должно использовать инструменты валютной политики для достижения приоритетов денежно-кредитного регулирования.

*Роль валютных интервенций в достижении приоритетов.* Валютные интервенции проводятся как в целях пополнения валютных резервов, так и для сглаживания курсовой волатильности. Возможность проведения интервенций при возникновении рисков макроэкономической стабильности Национальный банк оговаривает в Основных направлениях денежно-кредитной политики на очередной год. Объем интервенций в условиях относительной стабилизации валютной сферы в 2017-2018 гг. существенно сократился.<sup>63</sup>

В Республике Беларусь центральному банку пока невозможно отказаться от интервенций на валютном рынке, что означало бы принципиальную переориентацию денежно-кредитной политики. В современных условиях такая отмена включает в себе серьезные макроэкономические риски. Без поддержки Национального банка колебания валютного курса будут значительно больше, а их последствия станут менее предсказуемы. Девальвация белорусского рубля, несмотря на ее невысокие темпы, стимулирует потребительскую инфляцию, обесценивает активы, усугубляет бремя внешнего долга, номинированного в долларах США, формирует ожидания участников валютного рынка и ряд других проблем.

С учетом роли обменного курса рубля в белорусской экономике его резкие колебания могут спровоцировать масштабный кризис. По этой причине в чрезвычайных условиях активная валютная политика со стороны центрального банка может оказать полезное стабилизирующее воздействие, и его готовность прибегать к интервенциям в особых условиях вполне оправданна. При этом валютные интервенции должны использоваться точно и ограниченно при соответствующей информационной поддержке и не становиться регулярным

---

<sup>63</sup> [<http://www.nbrb.by/bv/Arch/660.pdf>].

инструментом, вносящим искажения в процесс управления денежной сферой при помощи основного инструмента – процентных ставок.

Государству следует также избегать попыток удерживать обменный курс на постоянном уровне при изменении определяющих его фундаментальных макроэкономических условий, поскольку это приведет лишь к потере международных резервов и последующей неконтролируемой девальвации, возникновению панических настроений на валютном рынке.

При этом в краткосрочном периоде необходимо поддерживать стабильный курс без значительного расходования золотовалютных резервов. Регулярное проведение незначительных интервенций не всегда оправданно, так как не оказывает продолжительного влияния на валютный рынок, а объем резервов при этом постепенно уменьшается. В то же время рынок испытывает сильную потребность в иностранной валюте из-за уменьшения валютных инвестиций и необходимости выплаты внешних долгов крупными предприятиями и банками.

Целесообразно расширить в этой связи использование центральным банком такого инструмента как «валютный своп».

Валютный своп (англ. «foreign exchange swap») представляет собой обмен валютами спот (первая часть валютного свопа) с обязательством совершения в определенную дату последующего форвардного обратного обмена теми же валютами (вторая часть валютного свопа). При этом курс, по которому совершается обмен по первой части, и курс, по которому совершается обмен по второй части, согласуются сторонами при заключении валютного свопа. Курс по первой части (базовый курс) и курс по второй части различаются на своп-разницу [2].

Валютный своп как инструмент денежно-кредитной политики в основном используется центральными банками, в том числе и Национальным банком Республики Беларусь, при предоставлении ликвидности в национальной валюте. В этом случае иностранная валюта выступает как обеспечение [3].

В то же время возможно использование валютного свопа как инструмента поддержания финансовой стабильности и обеспечения банков валютной ликвидностью.

В этом случае банки могут получить возможность ежедневно привлекать иностранную валюту (доллары США, евро) в центральном банке на срок 1 день в обмен на национальную валюту. Такие операции проводили, например, Европейский центральный банк, Швейцарский Национальный Банк, Банк России [2].

Центральный банк может предлагать банкам данные сделки с расчетами «сегодня / завтра» и «завтра / послезавтра».

Валютные свопы по предоставлению долларов США и евро смогут выступать инструментом регулирования валютной ликвидности банков, когда доступ к ней затруднен по не зависящим от них причинам, а также будут направлены на предотвращение резких изменений валютного курса в случае кратковременного увеличения спроса участников рынка на иностранную валюту.

Исходя из практики центральных банков, процентная ставка по долларам США по указанным валютным свопам должна соответствовать рыночной ставке LIBOR по кредитам в долларах США на срок 1 день, увеличенной на 1,5 процентного пункта. Процентная ставка по рублям – устанавливаться на уровне ставки по однодневному кредиту овернайт (11,5%) минус один процентный пункт [2].

Для решения проблемы повышения ликвидности валютного рынка также возможна организация Национальным банком аукционов валютного репо, которые позволят банкам заместить внешние заимствования кредитами центрального банка. Кредиты в иностранной валюте, выдаваемые центральным банком, относятся к стерилизованным интервенциям, так как центральный банк увеличивает предложение иностранной валюты, не изменяя предложение национальной. Но в данном случае не целесообразно использовать термин «интервенция», чтобы не вводить в заблуждение экономических агентов, так

как данный термин обычно используется для обозначения прямых покупок / продаж иностранной валюты центральным банком из международных резервных активов.

*Процентная политика.* Необходима дальнейшая гармонизации валютной и процентной политики, так как валютные интервенции остаются в арсенале инструментов денежно-кредитной политики и должны использоваться в основном в критических ситуациях.

Процентная политика Национального банка должна быть направлена на стимулирование формирования профицита купли – продажи субъектами хозяйствования валюты на внутреннем рынке.

Корпоративные клиенты зачастую размещают свои валютные средства на счетах до востребования (переводных валютных депозитах), несмотря на низкие процентные ставки (Табл. 1). Это не позволяет банкам инвестировать данные средства в долгосрочные проекты с повышенной доходностью.

*Таблица 1. Динамика ставок по новым банковским депозитам юридических лиц в 2017-2018 гг.*

|   | 2017   |          | Январь-сентябрь 2017 | 2018   |      |      |        |          |
|---|--------|----------|----------------------|--------|------|------|--------|----------|
|   | Январь | сентябрь |                      | Январь | март | июнь | август | сентябрь |
| <i>Средние процентные ставки в СКВ по новым банковским вкладам (депозитам) юридических лиц*</i> |        |          |                      |        |      |      |        |          |
| до востребования  | –      | 0,20     | 0,20                 | 0,20   | 0,10 | 0,11 | 0,10   | 0,10     |
| на срок до 1 года   | 2,19   | 1,78     | 1,82                 | 1,62   | 0,63 | 1,02 | 1,11   | 0,81     |
| на срок свыше 1 года  | 3,98   | 2,45     | 2,19                 | 1,86   | 1,26 | 1,53 | 1,31   | 1,54     |

*Источник:* <http://www.nbrb.by/statistics/CreditDepositMarketRates/>

Одним из направлений решения данной проблемы может являться дальнейшее повышение норматива обязательного резервирования для привлеченных банками в депозиты до востребования (остатки на текущих

счетах) средств в иностранной валюте от юридических лиц. (Норматив отчислений в Фонд обязательных резервов по средствам, привлеченным банками в иностранной валюте от юридических лиц с 01. 01. 2018 г. составляет 17% и не дифференцирован в зависимости от сроков привлечения средств – Табл. 2.)

*Таблица 2. Изменение нормативов обязательных резервов, применяемых Национальным банком Республики Беларусь к банкам в 2015-2018 гг.*

| Дата начала действия норм | По привлеченным средствам в национальной валюте |                              | По привлеченным средствам в иностранной валюте |
|---------------------------|---|------------------------------|--|
|                           | по средствам физических лиц                     | по средствам юридических лиц |  |
| 01.01.2015                | 0   | 9,0                          | 12,5   |
| 01.02.2015                | 0   | 9,0                          | 10,0   |
| 01.03.2015                | 0   | 9,0                          | 9,0  |
| 01.07.2015                | 7,0   | 7,0                          | 7,0  |
| 01.09.2015                | 8,0   | 8,0                          | 8,0  |
| 01.04.2016                | 7,5   | 7,5                          | 7,5  |
| 01.02.2017                | 4,0   | 4,0                          | 11,0   |
| 01.07.2017                | 4,0   | 4,0                          | 15,0   |
| 01.01.2018                | 4,0   | 4,0                          | 17,0   |

*Источник: <http://www.nbrb.by/mp/ReserveRequirements/>*

Такое повышение создаст для банков условия, при которых они должны будут предлагать отрицательные процентные ставки по переводным валютным депозитам субъектам хозяйствования, что послужит стимулом увеличения предприятиями объемов продажи иностранной валюты.

*Организация валютных торгов.* Для повышения ликвидности валютного рынка целесообразно также модифицировать способ проведения валютных торгов на Белорусской валютно-фондовой бирже (БВФБ). С 2015 года торговля иностранной валютой на БВФБ проводится на основе использования преимуществ непрерывного двойного аукциона. В ходе торгов участники подают заявки на покупку и / или продажу финансового инструмента. Заключение сделок происходит автоматически по мере ввода в систему заявок

противоположного направления с удовлетворяющими друг друга курсами. Также предусмотрен отдельный режим для заключения переговорных сделок (сделки заключаются между участниками торгов на основе подаваемых ими в торговую систему адресных заявок) (Табл. 3).

Таблица 3. Режимы и условия проведения валютных торгов на БВФБ

| Наименование режима торгов  | Описание режима   | Виды подаваемых заявок  |
|-----------------------------|---|---|
| Непрерывный двойной аукцион | метод торгов, основанный на непрерывном конкурировании заявок на стороне спроса и предложения и их удовлетворении в момент появления заявок с пересекающимися обменными курсами | <ul style="list-style-type: none"> <li>- лимитные заявки с сохранением в котировках (заявка остается в торговой системе до момента ее полного удовлетворения);</li> <li>- лимитные заявки без сохранения в котировках (в случае невозможности ее удовлетворения автоматически отклоняется торговой системой. Могут быть делимые и неделимые).</li> </ul> <p>Данные заявки означают предложение участника на покупку (продажу) по курсу, не выше (не ниже) указанного в данной заявке. Торговая система проверяет, есть ли неудовлетворенные заявки в очереди на продажу (покупку), курс которых меньше или равен (больше или равен) курсу обрабатываемой заявки. Если такие заявки есть, то обрабатываемая заявка удовлетворяется по курсу заявок, находящихся в очереди первыми, до тех пор, пока есть такие заявки, либо пока обрабатываемая заявка не будет удовлетворена полностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заявки периода закрытия</li> </ul> |
| Переговорные сделки         | сделки заключаются между участниками торгов на основе подаваемых ими в торговую систему адресных заявок   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- адресные заявки</li> </ul> <p>Удовлетворение адресной заявки и заключение сделки в торговой системе происходит при совпадении следующих реквизитов, указанных в двух встречных адресных заявках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовый инструмент;</li> <li>- объем (количество, выраженное в лотах) финансового инструмента, заявленного на покупку или продажу;</li> <li>- обменный курс в сопряженной валюте;</li> <li>- дата исполнения обязательств.</li> </ul>   |

Источник: [<https://www.bcse.by/ru/rules/currencymarket/>]

Итоги торгов зависят от многих факторов, как внешнеэкономических, глобальных, так и внутренних:

- мировой экономический кризис;
- уровень внешней торговли (экспорта товаров собственного производства);
- состояние национальной валюты основного торгового партнера – России, у которой валютный курс напрямую зависит от цены на нефть;
- доверие к собственной национальной валюте;
- уровень спроса и предложения на ту или иную иностранную валюту и другие.

Итоги торгов иностранными валютами на ОАО «БВФБ» являются ориентиром для банков при формировании курсов валют, а колебания в различные стороны не могут превышать более 2%.

Участникам валютных торгов предоставляются возможности использования финансовых инструментов, представленных в Табл. 4.

*Таблица 4. Перечень финансовых инструментов, по которым осуществляется клиринг и проводятся расчеты через корреспондентские счета Белорусской валютно-фондовой биржи (Торговая сессия)*

| Финансовый инструмент   | Валюта лота      | Сопряженная валюта |
|---|------------------|--------------------|
| Финансовые инструменты, с которыми совершаются сделки покупки, продажи, конверсии |                  |                    |
| EUR/BYN_TOD   | Евро             | Белорусский рубль  |
| EUR/RUB_TOD   | Евро             | Российский рубль   |
| EUR/USD_TOD   | Евро             | Доллар США         |
| EUR/USD_TOM   | Евро             | Доллар США         |
| RUB/BYN_TOD   | Российский рубль | Белорусский рубль  |
| USD/BYN_TOD   | Доллар США       | Белорусский рубль  |
| USD/RUB_TOD   | Доллар США       | Российский рубль   |

*Источник: <https://www.bcse.by/ru/rules/currencymarket/0>*

Из Таблицы 4 следует, что сегодня субъекты хозяйствования имеют возможность проводить расчеты по заключенным на бирже сделкам купли-

продажи иностранной валюты в основном на условиях исполнения обязательств «today» (сегодня).

Возможно дополнение порядка проведения торгов применением в его рамках метода T+n, который предполагает расчеты с отложенными на определенный срок платежами и поставками. Это увеличит торговые возможности участников валютного рынка. Такой метод торгов используется в российской практике функционирования фондового рынка, который все глубже интегрируется в глобальный финансовый рынок. Для перехода на этот стандарт для российского рынка организаторами торгов был выбран срок расчетов по сделкам T+2, который означает проведение фактических расчетов по заключенной сделке через два дня. Данная технология торгов предполагает частичное депонирование в момент заключения сделки и отложенное исполнение в день T+2, что позволяет снижать затраты на проведение операций. Как следствие, рынок становится более ликвидным, субъекты хозяйствования получают возможность страховать риски от возможных изменений обменного курса.

*Платежи в иностранной валюте в условиях действия экономических санкций.* В современных условиях, характеризующихся взаимозависимостью экономик различных стран и формированием единого мирового экономического пространства, проблема экономических санкций является одной из самых приоритетных. При формировании валютной политики необходимо учитывать влияние на Республику Беларусь введенных США и рядом стран экономических санкций против российских банков и компаний.

Влияние экономических санкций, введенных против России, проявляется в следующем. Многие белорусские банки осуществляют сейчас платежи клиентов в долларах США через корреспондентские счета, открытые в российских банках. В условиях расширения экономических санкций против российских банков, белорусским банкам необходимо формировать корреспондентские отношения с европейскими банками, открывать у них корреспондентские счета и проводить через эти счета расчеты в долларах



США. В этом случае стоимость расчетов в долларах США для клиентов банков может увеличиться, но налаживание прямых корреспондентских отношений будет способствовать стабильности проведения расчетов в иностранной валюте.

Ослабление российского рубля вследствие санкций может привести к некоторой девальвации белорусского рубля, и, соответственно, стимулировать развитие инфляции. Прямое влияние динамики обменного курса российского рубля на курс белорусского рубля обусловлено структурой валютной корзины, то есть выступает следствием того, что для Беларуси Россия является основным торговым партнером. В основе устойчивости валютного рынка должна находиться сбалансированность внешней торговли. В этой связи целесообразно в большей степени диверсифицировать структуру белорусского экспорта. Банковской системе следует ориентироваться на предложение клиентам схем экспортного финансирования, самостоятельную разработку и продвижение удобных схем расчетов клиентов с иностранными партнерами. Кредитную поддержку банков должны получать только высокоэффективные экспортоориентированные и импортозамещающие проекты.

Необходимо продолжить работу по обеспечению своевременного и полного возврата в страну валютной выручки и повышению эффективности работы банков как агентов валютного контроля, недопущению ими недостаточно обоснованных переводов валютных средств со счетов клиентов.

*Выводы:*

1. Валютная политика формируется в рамках приоритетов денежно-кредитного регулирования. Целью валютной политики является поддержание стабильности валютного курса в условиях происходящих в экономической системе структурных и институциональных изменений. Центральный банк страны не должен допускать излишней волатильности обменного курса, поскольку от ситуации на валютном рынке непосредственно зависит доверие субъектов экономики к денежно-кредитной политике.

2. В Республике Беларусь центральному банку пока невозможно отказаться от интервенций на валютном рынке, так как без поддержки Национального банка колебания валютного курса будут значительно больше. При этом в краткосрочном периоде необходимо поддерживать стабильный курс без значительного расходования золотовалютных резервов. Для решения проблемы повышения ликвидности валютного рынка возможна организация Национальным банком аукционов валютного «репо», которые можно рассматривать как разновидность валютных интервенций. Такие сделки позволят банкам заместить внешние заимствования в иностранной валюте кредитами центрального банка.

3. Целесообразно в целях поддержания финансовой стабильности и обеспечения банков валютной ликвидностью расширить применение такого инструмента как «валютный своп», который используется Национальным банком Республики Беларусь пока только при предоставлении ликвидности в национальной валюте (иностранная валюта выступает как обеспечение). В этом случае банки смогут получить возможность ежедневно привлекать иностранную валюту (доллары США, евро) в центральном банке на срок 1 день в обмен на национальную валюту. Валютные свопы будут выступать инструментом регулирования валютной ликвидности банков, а также будут направлены на предотвращение резких изменений валютного курса в случае кратковременного увеличения спроса участников рынка на иностранную валюту.

4. Корпоративные клиенты банков часто размещают валютные средства на счетах до востребования, несмотря на низкие процентные ставки (0,1% годовых). Это не позволяет банкам инвестировать данные средства в долгосрочные проекты с повышенной доходностью. Одним из направлений решения вышеназванной проблемы может являться дальнейшее повышение норматива обязательного резервирования для привлеченных банками в переводные депозиты (остатки на текущих счетах) средств в иностранной валюте от юридических лиц. Такое повышение создаст для банков условия, при

которых они должны будут предлагать отрицательные номинальные процентные ставки по переводным валютным депозитам субъектам хозяйствования, что послужит стимулом увеличения предприятиями объемов продажи иностранной валюты.

5. Для повышения ликвидности валютного рынка целесообразно модифицировать способ проведения валютных торгов на Белорусской валютно-фондовой бирже. В настоящее время субъекты хозяйствования имеют возможность проводить расчеты по заключенным на бирже сделкам купли-продажи иностранной валюты в основном на условиях исполнения обязательств «today» (сегодня). Возможно дополнение порядка проведения торгов в режиме непрерывного двойного аукциона применением в его рамках метода T+n, который предполагает расчеты с отложенными на определенный срок платежами и поставками. Такой метод предполагает частичное депонирование денежных средств в момент заключения сделки и отложенное ее исполнение в день T+n, что позволяет снижать затраты на проведение операций. Это увеличит торговые возможности участников валютного рынка, которые получают дополнительную возможность страховать риски от возможных изменений обменного курса.

6. В условиях действия экономических санкций против российских банков белорусским банкам необходимо расширять корреспондентские отношения с европейскими банками, открывать у них корреспондентские счета. Налаживание прямых корреспондентских отношений будет способствовать стабильности проведения расчетов в долларах США.

*Литература:*

1. Манделл Р. Проблема кризисов // Евродитя Манделла. Теория оптимальных валютных зон. – М.: Дело. – 2002. – С. 117.
2. Операции «валютный своп» Банка России // [http://cbr.ru/DKP/instruments\\_dkp/other\\_operations/swap/](http://cbr.ru/DKP/instruments_dkp/other_operations/swap/).
3. Постановление НБ РБ №76 от 08. 02. 2013 г. «Об утверждении Инструкции о порядке рефинансирования Национальным банком Республики Беларусь банков Республики Беларусь в форме сделок СВОП» [http://www.nbrb.by/legislation/documents/SWAP\\_DEPO-2013.pdf](http://www.nbrb.by/legislation/documents/SWAP_DEPO-2013.pdf).

## **25. Advisory management as a modern direction of enterprise management**

### **Консультативний менеджмент як сучасний напрям управління підприємством**

В умовах інтелектуалізації бізнесу, коли знання та інформація набувають значення пріоритетного чинника ефективності господарської діяльності у різних сферах та галузях національної економіки, суттєво зростає роль управління інтелектуальними ресурсами, одним із важливих завдань якого є пошуки та вибір каналів залучення знань, необхідних підприємству, оптимізація процесів їх поширення, накопичення та використання у виробничих, господарських та соціальних процесах. Серед цих каналів слід назвати консультування як процес передавання суб'єктам господарювання спеціальних знань та інформації у формі консультацій, рекомендацій, експертних висновків, консультаційних проектів. Це специфічний канал отримання знань, роль якого у забезпеченні підприємств знаннями ресурсами у сучасний період зростає, що актуалізує дослідження теоретичних та практичних аспектів управління його ефективним використанням суб'єктами господарювання.

Слід підкреслити, що консультативний менеджмент ще не сформувався як цілісна, структурована складова сучасного менеджменту організацій, якій притаманні власні теоретичні, методичні та практичні засади, методи та прийоми, що також свідчить про актуальність, теоретичне та практичне значення досліджень сучасної системи управління підприємством у цьому напрямку.

У теперішній час діяльність дослідників проблем консалтингу та менеджменту спрямовується або на розгляд певних аспектів управлінського консультування чи консалтингу [1; 2; 3], або на обґрунтування певних теоретичних та практичних аспектів менеджменту організацій сфери послуг [4; 5; 6], до якої належать консультаційні фірми. Така ж ситуація характерна і для

навчальної літератури з менеджменту та консалтингу. У підручниках та навчальних посібниках консультативний менеджмент залишається поза увагою їх авторів [7; 8; 9; 10]. У освітніх програмах вищої школи з підготовки менеджерів вивчення консультативного менеджменту як навчальної дисципліни не передбачено. Слід зауважити, консультативний менеджмент базується на принципах управлінського консультування та менеджменту сервісних організацій, оскільки зовнішнє та внутрішнє консультування є його об'єктами. Але, це особливий вид управлінської діяльності, якому притаманні власні напрями, підходи, методи та інструменти. На жаль, консультаційний менеджмент не став ще об'єктом наукового аналізу фахівців з менеджменту, спрямованого на узагальнення управлінської практики у цьому напрямку, обґрунтування його змісту та принципів. Отже, актуальними є дослідження, спрямовані на розробку концептуальних засад консультативного менеджменту, який у сучасний період набуває значення важливого блоку системи управління підприємствами. Визначення теоретичних та практичних засад консультативного менеджменту є необхідною умовою розробки та впровадження його основ у освітній процес як навчальної дисципліни, важливої для підготовки висококваліфікованих управлінців.

Консультативний менеджмент – це система цілей, принципів, технологій, методів та заходів управління підприємством на основі залучення, накопичення та передавання спеціальних знань та інформації у формі порад, рекомендацій, консультацій з метою досягнення цілей господарської діяльності. У його змісті слід визначити такі взаємопов'язані аспекти:

– консультативний менеджмент – це управління персоналом підприємства шляхом консультування, тобто це менеджмент, головним інструментом якого є компетентні поради управлінців їх підлеглим. Менеджер здійснює управлінські функції у межах його компетенції та відповідальності, спираючись на накази, команди, внутрішні нормативні акти, економічні методи стимулювання працівників тощо. Але не менш важливим інструментом впливу менеджера на персонал підприємства є його компетентні поради працівникам щодо певних

аспектів їх діяльності. Особливо це стосується управлінських функцій керівників (лінійних та функціональних), поради яких є дуже дієвим інструментом як спонукання підлеглих до певних дій в інтересах підприємства, так і забезпечення професійності та ефективності здійснення ними їх функцій;

– консультативний менеджмент – це управління забезпеченням підприємства знаннями ресурсами у формі професійної консультаційної допомоги, тобто це управління консультуванням. У цьому аспекті консультативний менеджмент є складовою управління знаннями, яке за ресурсним підходом належить до сфери управління ресурсами, за процесним підходом – це управління внутрішнім рухом знань на підприємстві, за функціонального підходу – це сукупність загальних та спеціальних управлінських функцій та рішень, прийомів та заходів щодо забезпечення накопичення та використання знань в межах підприємства. Головними функціями менеджменту знань є загальні: планування, організація, мотивація, контроль знанневих потоків та дій їх учасників у межах підприємства та у його зовнішніх інтелектуальних мережах; спеціальні функції як управління формуванням, використанням, оновленням, захистом бази знань; внутрішнім консультуванням; використанням послуг зовнішнього консультування; навчанням та підвищенням кваліфікації персоналу; витратами руху знань (бюджетування, внутрішні ціни, доходи тощо); капіталізацією знань; ризиками руху знань в організації; функції соціалізації, спрямовані на перетворення неявних знань у явні; особистих знань працівників у колективні знання; технологічні функції, змістом яких є техніко-технологічне забезпечення руху знань та інформації на підприємстві.

Зазначені аспекти консультативного менеджменту: управління через консультування та управління консультуванням, є взаємопов'язаними та взаємозалежними, оскільки їх поєднує, по-перше, ресурс управління – знання та інформація у формі консультаційних послуг; по-друге, мета управління – підвищення ефективності та конкурентоспроможності підприємства; результат управління – компетентне розв'язання проблем господарської діяльності.

Розробка теоретичних та методичних засад консультативного менеджменту повинна базуватися на аналізі змісту, головних характеристик та соціально-економічних форм консультування, консультаційної послуги, консультаційного процесу, що дозволить на основі цього категоріального ряду обґрунтувати зміст та напрями консультаційного менеджменту, його місце та роль у системі управління підприємством.

Консультування – це діяльність фахівця з певної галузі знань, що набуває форм поради, рекомендації, висновку тощо, які надаються тому, хто має у них потребу та звернувся за професійною допомогою з розв’язання певної проблеми. Консультаційна послуга – це певні професійні дії фахівця та їх корисний ефект, вигода, отримані її замовником. Процес консультування є певною послідовністю професійних дій фахівця, спрямованих на надання замовнику необхідних знань та інформації у формі компетентної поради, використання якої забезпечить досягнення ним поставленої мети.

Консультування, консультаційна послуга, процес консультування набувають різних соціально-економічних та організаційних форм, які відрізняються їх цілями, завданнями, способами та результатами, отже, відповідно, і менеджментом.

Залежно від того, чи є канал отримання знань структурною складовою зовнішнього або внутрішнього середовища підприємства, консультування розділяється на внутрішнє (внутрішньофірмове) та зовнішнє.

Внутрішнє (внутрішньофірмове) консультування – це сукупність різних видів консультаційної діяльності, що здійснюється фахівцями-найманими працівниками підприємств та їх спеціалізованими підрозділами. Внутрішні консультанти – це наймані працівники підприємства або його консультаційні підрозділи, які виконують функції професійного консультування з питань господарської діяльності. До внутрішнього консультування належить також консультаційна діяльність менеджерів у процесі виконання ними їх функцій.

Зовнішнє консультування (консалтинг) – це консультаційна діяльність незалежних консультантів та консалтингових фірм як суб’єктів

підприємницької діяльності, спрямована на надання професійної допомоги у розв'язанні проблем бізнесу та отримання прибутку. Зовнішні консультанти – це суб'єкти підприємницької діяльності, які здійснюють консультаційне обслуговування підприємства на комерційних засадах з метою досягнення замовником певного результату (корисного ефекту, вигоди) та отримання прибутку. Отже, консалтинг – це урегульована контрактом підприємницька діяльність фахівців з різних галузей знань та їх організацій з надання професійної допомоги суб'єктам господарювання у розв'язанні їх проблем ведіння з метою підвищення їх ефективності та отримання прибутку. Це:

- 1) професійна діяльність: зовнішній консультант – це фізична особа-підприємець чи юридична особа, яка надає професійні консультації. Консультанти повинні бути професіоналами у предметній сфері консалтингу, володіти знаннями принципів, заходів та методів консультаційної діяльності, навичками формування ефективних консультант-клієнтських відносин;
- 2) підприємницька діяльність фахівців та їх організацій з надання професійної допомоги суб'єктам господарювання з метою розв'язання економічних, управлінських, юридичних та ін. проблем підприємства та отримання прибутку. Ефективність підприємництва з надання консалтингових послуг безпосередньо залежить від рівня розвитку, ступеня реалізації і оптимального поєднання інтелектуального (професіонального) і підприємницького векторів консалтингу. Головним ресурсом, конкурентною перевагою та обмежуючим чинником консалтингового бізнесу є знання та досвід консультантів, тобто його інтелектуальний (професіональний) вектор. Роль вектора підприємницького полягає у забезпеченні комерціалізації інтелектуального продукту консультантів, його визнання ринком консалтингових послуг.

Таким чином головними блоками консультативного менеджменту слід вважати:

- 1) управління процесом внутрішнього консультування;
- 2) управління процесом зовнішнього консультування;
- 3) управління сполученням внутрішнього та зовнішнього консультування;



4) управління як консультування.

Розглянемо ці блоки детальніше.

*Управління процесом внутрішнього консультування* охоплює комплекс управлінських дій щодо планування, організації, мотивації та контролю діяльності внутрішніх консультантів. Головними організаційними формами внутрішнього консультування є такі:

– консультування-функція як один з напрямів діяльності фахівців та менеджменту підприємства;

– консультування-професія, якщо у складі персоналу підприємства є наймані працівники, для яких консультування є професійним обов'язком (наприклад, юрисконсульт);

– консультативний відділ, функціональним обов'язком якого є консультування;

– консультативний підрозділ як центр відповідальності, як то: центр витрат, який діє на основі кошторису витрат; центр прибутку, діяльність якого базується на внутрішніх цінах консультативних послуг, що визначаються кошторисом витрат та включають розрахунковий прибуток; центр інвестицій, який здійснює певний консультативний проект та відповідає за віддачу інвестицій підприємства нього;

– консультативна служба яка поєднує різні консультативні відділи та підрозділи внутрішнього консультування на підприємстві;

– консультативні групи, діяльність яких спрямована на реалізацію консультативних проектів інноваційно-стратегічного змісту;

– консультативне підприємство як підрозділ корпорації, консультативна діяльність якого сполучає внутрішнє консультування, яке є пріоритетним, та зовнішнє консультування.

Управління внутрішнім консультуванням спрямовано на організацію та забезпечення ефективного функціонування консультативного ринку підприємства як організаційної форми внутрішнього обороту консультативних послуг на базі ієрархії, наказів-команд, внутрішніх договорів, цін, стимулів та

контролю. Господарські відносини внутрішніх консультантів та підрозділів підприємства регулюються за допомогою встановлення умовно-розрахункових цін на консультаційні послуги, при визначенні яких враховуються (а) загальні витрати (фактичні або планові) внутрішніх консультантів на виконання своїх функцій, (б) прибуток підприємства, (в) ринкові ціни на його кінцеву продукцію, (г) ціни на аналогічні послуги зовнішніх консультантів. При цьому, витрати є нижньою межею внутрішньої ціни консультації, прибуток та ринкова ціна продукції підприємства – базою для визначення умовно-розрахункового прибутку консультаційного підрозділу, ціни консалтингового ринку – верхньою межею ціни послуг внутрішніх консультантів.

*Управління процесом зовнішнього консультування.* Послуги зовнішніх консультантів або консалтингові послуги – це професійні дії фахівців з різних галузей знань з надання на комерційних засадах допомоги підприємствам з розв’язання проблем господарської діяльності та отриманий ними корисний ефект. Типами консалтингових послуг за продуктовим та процесним критеріями є такі:

– консалтингові послуги консультативного типу – надання суб’єктам господарювання професійної допомоги у формі порад, консультацій, рекомендацій, аналітичних та експертних висновків, консультаційних проектів, тощо;

– консалтингові послуги-функції як виконання зовнішніми консультантами певних професіональних функцій та робіт фахівців з різних галузей знань за замовленням клієнтів. У їх складі: а) послуги-функції як аутсорсинг – виконання зовнішнім консультантом певних функцій персоналу клієнта, наприклад, аудиторські фірми надають клієнтам послуги з ведення бухгалтерського обліку, підготовки фінансової звітності тощо; б) послуги – функції як власні дії тобто здійснення зовнішнім консультантом певних професійних дій, необхідних для розв’язання проблем підприємства.

Менеджмент зовнішнього консультування (консалтингу) – це система управлінських заходів, методів та дій, спрямованих на досягнення цілей

суб'єктів консалтингового бізнесу шляхом якісного задоволення потреб клієнтів.

Менеджмент консалтингу синтезує принципи та методи управління а) інтелектуальною діяльністю; б) послуговою діяльністю; в) консультаційною діяльністю професійних консультантів; в) підприємницькою діяльністю з надання професійної допомоги суб'єктам господарювання. Йому притаманні: 1) загальні функції управління організацією: планування, організація, мотивація, контроль, та сполучні процеси: комунікації, прийняття рішень, керівництво (влада та лідерство); 2) специфічні завдання управлінської діяльності, що відбивають особливості консалтингових послуг та консалтингового бізнесу – це забезпечення клієнт-орієнтованості консалтингової фірми, високої якості консалтингових послуг, консультаційного процесу та консалтингового обслуговування, ефективності консультант-клієнтських відносин. Головні принципи менеджменту бізнес-консалтингу: оптимальне сполучення інтелектуального (професійного) та підприємницького векторів консалтингового бізнесу, управлінської ієрархії та культури творчої інтелектуальної діяльності; мережевий принцип як формування внутрішніх та зовнішніх мереж бізнес-консалтингу; інтеграція спеціальних знань та інформації (менеджмент знань), необхідних для ефективного консалтингового циклу; формування продуктивних відносин та забезпечення співпраці консультантів та клієнтів у консультаційному процесі; орієнтація на якісні критерії послугової діяльності консультанта та консалтингового продукту; забезпечення інтелектуальної безпеки бізнес-консалтингу. Мережевий принцип управління консалтингом передбачає організацію, координацію та розвиток ефективної співпраці учасників єдиного консалтингового циклу, об'єднаних горизонтальними зв'язками та зобов'язаннями, діяльність яких направляється консалтинговою фірмою-інтегратором мережі на досягнення загальної мети консультаційного процесу. Реалізація мережевого принципу управління бізнес-консалтингом охоплює взаємопов'язані рівні:

1) внутрішньоорганізаційний рівень – внутрішні мережі консалтингової фірми як сукупність її структурних одиниць, які повністю відповідають за здійснення певних консультаційних проєктів. Формування внутрішніх мереж спирається на групові (командні) форми організації консультаційного процесу, розвиток внутрішньокомандних та міжкомандних горизонтальних комунікацій, культуру консалтингової фірми як інтелектуальної організації, що навчається. Робоча (проєктна) команда як структурна одиниця внутрішньої мережі консалтингової фірми формується та управляється на засадах певних принципів, що забезпечують ефективність її діяльності, як-то: мультидисциплінарність, інтеграція, синергія, спільне сприйняття та спільна діяльність, підпорядкування, довіра, індивідуальне та групове навчання;

2) міжорганізаційний рівень – зовнішні мережі консалтингової фірми як сукупність автономних учасників, поєднаних горизонтальними зв'язками та загальними цілями. Зовнішні (міжорганізаційні) мережі бізнес-консалтингу є організаційною формою залучення до консалтингового циклу та горизонтальної координації співпраці автономних фірм та організацій з метою оптимального комбінування та використання ресурсів консалтингової діяльності, якісного консалтингового обслуговування та задоволення потреб клієнтів. Головними видами зовнішніх мереж консалтингу є такі: партнерські мережі (внутрішньопослужбові та міжпослужбові), що поєднують автономних суб'єктів консалтингу, які надають аналогічні або різні консалтингові послуги, співпраця яких координується консалтинговою фірмою-інтегратором мережі з метою створення якісного, конкурентоспроможного інтелектуального продукту бізнес-консалтингу та задоволення потреб клієнтів; ресурсні мережі, учасниками яких є суб'єкти консалтингу та автономні постачальники ресурсів, довготривалі взаємозв'язки між якими сприяють мінімізації трансакційних витрат, пов'язаних з використанням ринкового механізму забезпечення консалтингового бізнесу необхідними матеріальними, нематеріальними, трудовими та ін. ресурсами; ядром ресурсної мережі є інтелектуальна мережа консалтингу, яка включає автономних постачальників знань та інформації,

необхідних для ефективної консалтингової діяльності: інформаційні фірми, агентства, державні установи, громадські організації, професійні об'єднання консультантів, освітні заклади, засоби масової інформації тощо; клієнтські мережі як довготривалі взаємозв'язки консалтингової фірми та її клієнтів, довіра та лояльність яких забезпечують необхідний рівень попиту на її послуги; інфраструктурні мережі як система горизонтальних взаємозв'язків суб'єктів консалтингу та автономних фірм та організацій, що є складовими інфраструктури консалтингового бізнесу: послугової, ринкової, соціальної тощо; інноваційні мережі як організаційна форма співпраці та горизонтальних взаємозв'язків суб'єктів інноваційної діяльності в сфері консалтингу.

*Управління сполученням внутрішнього та зовнішнього консультування.* Внутрішнє та зовнішнє консультування як джерела одержання суб'єктами господарювання професійної консультаційної допомоги мають певні переваги та недоліки. У системі внутрішнього консультування фахівець є найманим працівником підприємства, консультаційний підрозділ – елементом його структури, що, з одного боку, знижує витрати одержання професіональних порад, є важливим чинником довіри до консультанта, гарантією збереження конфіденційності, а з іншого боку, статус внутрішнього консультанта обмежує самостійність фахівця, його можливості накопичення професійного досвіду, оскільки його діяльність зосереджена на розв'язанні проблем підприємства-роботодавця. Крім того, через залежність внутрішнього консультанта та можливість впливу на нього з боку окремих груп інтересів існує загроза порушення принципу об'єктивності аналізу проблеми і як наслідок – некомпетентного консультування.

Високий рівень компетентності зовнішнього консультування, що базується на систематичному підвищенні професійного рівня фахівців та їх досвіду розв'язання проблем різних клієнтів є чинником високої якості консалтингових послуг. При цьому, незалежність та підприємницька форма зовнішнього консультування зумовлюють більш високі витрати бізнесу у порівнянні з

оплатою послуг внутрішнього консультанта та ризику порушення конфіденційності.

Вибір суб'єктами підприємницької діяльності каналу одержання професійної допомоги у кожному конкретному випадку повинен базуватися на аналізі та порівнянні витрат і вигоди, пов'язаних з використанням послуг внутрішніх та зовнішніх консультантів. Найбільш ефективною є модель одержання професійної допомоги, що спирається на сполучення внутрішнього та зовнішнього консультування як джерел спеціальних знань та інформації, які є взаємодоповнюючими каналами професійної допомоги у розв'язанні поточних та стратегічно-інноваційних проблем ведіння бізнесу.

*Управління через консультування* – це надання менеджером працівникам підприємства порад та рекомендацій з метою забезпечення необхідного рівня виконання завдань, поставлених перед ними. Управління через консультування є важливою складовою сполучних процесів менеджменту.

По-перше, керівник спонукає підлеглих до ефективного виконання їх завдань шляхом надання порад, консультацій, передаючи у цій формі необхідні для розв'язання проблеми знання та інформацію. У цьому випадку керівник реалізує владу експерта як можливість здійснювати керівництво, спираючись на високий рівень його компетентності у певних питаннях. Слід підкреслити, що важливим для ефективності управління через консультування є стиль керівництва. Керівник, навіть авторитарний, здійснюючи консультування підлеглих, повинен використовувати не накази та команди, а інструментарій навчального консалтингу, спрямованого на обмін знаннями шляхом інтелектуального спілкування та інтелектуальної співпраці. У процесі управління через консультування: а) особисті неявні знання керівника-експерта трансформуються у колективні, що сприяє накопиченню та ефективному використанню неформальної бази знань підприємства; б) формуються продуктивні міжособистісні відносини керівника та підлеглого, засновані на їх інтелектуальній співпраці, що забезпечує мобілізацію інтелектуальних ресурсів працівників для розв'язання проблем підприємства; в) здійснюється

формалізація знань керівника у певних формах – інструкціях, проектах, виступах, доповідях тощо, тобто накопичується формальна база знань підприємства; г) завдяки інтелектуальній співпраці керівника та підлеглого над розв'язанням певної проблеми соціалізуються знання працівників, оскільки вони передаються керівникові та всім учасникам певного проекту.

По-друге, управління через консультування є специфічною формою комунікаційного менеджменту. Його особливістю є не лінійний зв'язок керівника та підлеглого у формі наказ – виконання – контроль виконання, а їх інтеграційний зв'язок у процесі виконання завдань консультування. Головними моделями комунікацій у процесі управління через консультування є такі:

1) звернення підлеглого за порадою щодо виконання завдання керівника – здійснення керівником на основі спілкування з працівником діагностики проблеми, визначення варіантів її розв'язання, вибір з них найкращого – порада керівника – засвоєння поради підлеглим – зворотний зв'язок керівника та підлеглого – уточнення чи надання додаткових порад, якщо це необхідно – впровадження рекомендацій у процесі діяльності підлеглого з виконання завдання – сумісний аналіз впровадження рекомендацій;

2) надання керівником поради щодо виконання підлеглим поставленого завдання – засвоєння поради підлеглим – зворотний зв'язок керівника та підлеглого – уточнення чи надання додаткових порад, якщо це необхідно – впровадження рекомендацій у процесі діяльності підлеглого з виконання завдання – сумісний аналіз результатів впровадження рекомендацій;

3) модель корпоративного навчання та обміну досвідом.

Здійснення управлінських комунікацій у формі надання порад вимагає від менеджера знань принципів, форм та методів консультування.

По-третє, управління через консультування є дієвим заходом прийняття рішень менеджерами підприємства. Менеджер спирається на знання та інформацію, якими володіють працівники, здійснюючи діагностику проблеми, розроблюючи альтернативи її розв'язання.

Таким чином, консультативний менеджмент як сукупність цілей, принципів, технологій, методів та заходів управління підприємством на основі залучення, накопичення та передавання спеціальних знань та інформації у формі порад, рекомендацій, консультацій з метою досягнення цілей господарської діяльності є складовою, по-перше, системи управління персоналом підприємства – це управління через консультування працівників підприємства; по-друге, менеджменту знань, напрямом якого є управління внутрішнім та зовнішнім консультуванням та їх сполученням як джерел професійних знань та інформації – менеджмент консультаційної діяльності. Заходи, методи та прийоми консультаційного менеджменту є елементами інструментарію здійснення сполучних процесів управлінської діяльності: керівництва, комунікацій, прийняття рішень.

Впровадження консультативного менеджменту на підприємствах є нагальною необхідністю в умовах формування та розвитку економіки знань, оскільки компетентне управління є одним із пріоритетних факторів ефективності та конкурентоспроможності суб'єктів господарювання, а його забезпечення вимагає залучення, впровадження та використання новітніх методів та технологій управлінського процесу. Важливими є також розробка та включення у освітні програми з підготовки менеджерів та бізнес-консультантів навчальної дисципліни «Консультативний менеджмент».

#### *Література:*

1. Питуляк Н. С., Баховко В. Ю., Чапран Ю. О. Особливості розвитку консалтингових послуг в Україні. Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія Економіка. 2015. Серія Економіка. Випуск 1 (3). С. 115-119.
2. Фурсова О. В. Особливості розвитку ринку консалтингових послуг в умовах глобалізації. Економіка та держава. 2013. № 8. С. 68-71.
3. Черепанова В. О. Удосконалення теоретичних основ застосування ділового консультування в Україні. Бізнес Інформ. 2018. № 2. С. 27-33.
4. Ведмідь Н. І. Сервісна концепція: еволюція та пріоритети імплементації. Ефективна економіка. 2013. № 6. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2142>.



5. Верба В. А. Професіоналізація управлінського консультування: глобальні тенденції та вітчизняні реалії. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Економічні науки. 2015. Вип. 10. С. 151-157.
6. Моргулець О. Б. Клієнтоорієнтована модель сервіс-менеджменту. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки. Вип. 9. Ч. 4. С. 111-115.
7. Довгань Л. Є., Малик І. П., Шкробот М. В. Управлінський консалтинг: навчальний посібник. Київ: НТУУ «КПІ», 2016. 198 с.
8. Безкровний М. Ф., Кропивко М. Ф., Палеха Ю. І., Іщенко Т. Д. Управлінський консалтинг: підручник. Київ: Видавництво Ліра-К, 2015. 336.
9. Моргулець О. Б. Менеджмент у сфері послуг: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2012. 384 с.
10. Сахно Є. Ю., Дорош М. С., Ребенок А. В. Менеджмент сервісу: теорія та практика: навч. посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 328 с.

## **26. Modern technologies in economy and management as a factor in the development of the information resources management**

### **Сучасні технології в економіці та управлінні як чинник розвитку менеджменту інформаційних ресурсів**

*Актуальність дослідження* сучасних технологій в економіці та управлінні як чинник розвитку менеджменту інформаційних ресурсів визначається наступними чинниками. *По-перше*, менеджмент інформаційних ресурсів представляє собою новий науковий напрямок, у контексті якого формується інформаційна політика сучасного періоду розвитку Української держави, що розвивається в нових умовах глобалізації та входження України до цивілізованих спільнот. *По-друге*, менеджмент інформаційних ресурсів покликаний аналізувати інформаційну спрямованість економічних інтересів і знаходити способи забезпечення їх балансу. *По-третьє*, недостатньою теоретичною розробленістю концептуальних засад менеджменту інформаційних ресурсів, визначенням векторів теоретичної рефлексії змін у поступі забезпечення інформатизації суспільства, згідно з якими оцінюється рейтинг тієї чи іншої країни у контексті розвитку інформаційної парадигми. *По-четверте*, саме за таких умов розвиток менеджменту інформаційних ресурсів продовжує поглиблювати значення категоріальних форм інформаційного дискурсу, який міг би узгоджуватися з сучасними реаліями інформаційної глобалізації. За таких умов регуляторами всієї системи економічних та управлінських відносин виступають механізми інформатизації, здатні сприяти виявленню інформаційного потенціалу країни, який допомагає досягнути певних рівнів розвитку інформаційних стандартів та інформаційного забезпечення населення, сприяти формуванню інформаційного суспільства, передусім обмежує нереалізованість її людського потенціалу. *По-п'яте*, актуальність теми дослідження менеджменту інформаційних ресурсів у тому, що науковий і технологічний прогрес безпрецедентно прискорив еволюцію

людства у напрямі формування світового інформаційно-стільникового суспільства [1, р. 220-226].

Вирішити ці проблеми можливо, якщо докорінним чином сформувати теоретичне підґрунтя концепції менеджменту інформаційних ресурсів і сформувати у суспільстві умови для реалізації сучасних інформаційних технологій в економіці та управлінні.

У сучасній науці з менеджменту інформаційних ресурсів має місце пізнавальна проблема, яка пов'язана з дефіцитом теоретичної та практичної рефлексії сучасних інформаційних технологій в економіці та управлінні, економічних, політичних та соціальних чинників інформатизації. Розв'язання зазначеної проблематики потребує системного вирішення та розробки відповідних теоретико-концептуальних підходів менеджменту інформаційних ресурсів, що зачіпає багато проблем аксіологічного, гносеологічного, онтологічного виміру, зокрема нової концепції інноваційної освіти в умовах глобалізації 4.0 [2, с. 65-78].

Вступ людства до нової фази цивілізаційного розвитку приніс нові оптимістичні прогнози, які були характерними для населення і вчених з розвинутих країн, де розповсюдження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій дозволило не тільки укріпити їх економічне лідерство, але й зміцнити ринкову глобалізацію у світовому господарстві [3, с. 10-18].

Існують різні підходи до використання сучасних технологій в економіці та управлінні як чинника розвитку концепції інформаційного менеджменту. Г. Вірзіг розглядає менеджмент інформаційних ресурсів як інтеграцію інформації і комунікації, виділяючи в ньому три аспекти інформаційного менеджменту, у в результаті чого інформаційний менеджмент носить технократичний характер:

- 1) комунікаційний менеджмент;
- 2) управління інформаційними ресурсами;
- 3) управління обробкою інформації.

Й. Хентце і А. Хайнеке визначають менеджмент інформаційних ресурсів як сукупність правил, технічних засобів і систем (систематичне планування, організацію і координацію і контроль інформаційної діяльності і процесів, а також комунікації всередині організації), які визначають інформаційну і комунікаційну структуру організації, визначаючи при цьому цілеспрямоване використання інформації як ресурсу [4, с. 15].

Американський спеціаліст М. Аттінджер вводить поняття «інтегрованого інформаційного менеджменту», під яким розуміється створення такої інформаційної структури, де всі «частинки» інформації забезпечують необхідний рівень співпадіння всіх інформаційних компонентів.

Г. Вольфрам розглядає інформаційний менеджмент як допоміжну функцію управління в бізнесі, орієнтовану на ресурси, відносячи до його змісту задачі надання інформації і розробки інформаційних систем у сфері інформаційно-технічної інформації [5, с. 17].

Е. Фогель вводить поняття «менеджменту інформаційних ресурсів» як синонім інформаційного менеджменту, головна задача якого координація обробки інформації [6, с. 171].

Згідно з Й. Хергетом, центральним пунктом менеджменту інформаційних ресурсів являється постулат, що інформацію слід розглядати як один з найважливіших ресурсів підприємницької діяльності. Інформація представляє собою найважливіший господарський ресурс, фактор виробництва і вирішальний фактор конкурентоспроможності і потребує цілеспрямованої координації.

Менеджмент інформаційних ресурсів перетворюється на найважливішу підприємницьку задачу і являє собою суттєвий чинник успіху підприємницької діяльності [7, с. 255-259].

Й. Хергет відмічає, що суть менеджменту інформаційних ресурсів в тому, що підприємницька інформаційна інфраструктура повинна координуватися за допомогою вирішення трьох задач менеджменту інформаційних ресурсів:

- 1) формування (побудова інформаційних систем – людина, інформаційні ресурси, інформаційні і комунікаційні технології);
- 2) керування (управління інформаційними процесами);
- 3) розвиток (перманентна здатність адаптації інформаційних систем до плинного оточуючого середовища).

Мета менеджменту інформаційних ресурсів – оптимально підтримувати ділові процеси підприємницької стратегії і тим самим забезпечити її конкурентоспроможність [8, с. 261-270].

Й. Хергет відмічає, що сфера менеджменту інформаційних ресурсів включає у себе декілька складових інформації:

- 1) інформацію;
- 2) інформаційні і комунікаційні технології;
- 3) індивідуальних споживачів інформації. Їх інтеграція через посередництво інформаційних систем і технологій являється основною задачею інформаційного менеджменту.

Концепція менеджменту інформаційних ресурсів об'єднує наступні підходи:

- 1) економічний підхід, який розглядає питання залучення нової інформації, виходячи з уявлень корисності і фінансових витрат;
- 2) аналітичний підхід, що базується на аналізі потреб користувачів інформації і комунікації;
- 3) організаційний підхід, що розглядає інформаційні технології в контексті їх впливу на організаційні аспекти;
- 4) системний підхід, що розглядає обробку інформації, виходячи з цілісного, системно орієнтованого, всеохоплюючого процесу обробки інформації в організації і приділяє особливе значення оптимізації комунікаційних каналів, інформації, матеріальних засобів, методів роботи витрат [9, с. 251-257].

Існують різні інтерпретації поняття менеджменту інформаційних ресурсів:

- іноді у ньому вбачають синонім внутрішньо організаційного управління обробкою даних;

- в інших випадках він ототожнюється з комунікаційними та інформаційними процесами організації, що пов'язано з більш широким трактуванням інформації як ресурсу – самостійного фактору виробництва, який лежить основі процесу прийняття рішень.

З позицій системного підходу інформаційний менеджмент охоплює планування, організацію, координацію і контроль інформаційної діяльності і процесів, а також комунікації всередині організації з метою покращення її роботи. [10, с. 65-73].

Менеджмент інформаційних ресурсів стосується всіх функцій управління сучасних організацій, а також процесів комунікації і прийняття рішень.

Менеджмент інформаційних ресурсів передбачає загальну методологію роботи з інформацією в управлінських структурах. Враховуючи той факт, що основним носієм інформації в управлінні являється документ, то слід зробити висновок про те, що методологія інформаційного менеджменту у повній мірі може бути застосована до управління документацією в організації [11, с. 124-135].

Стратегію розв'язання в Україні проблем менеджменту інформаційних ресурсів окреслено в Національній програмі інформатизації, основних принципів державної політики у відповідній сфері, очікуваних наслідків реалізації програми; галузевих програм і проектів інформатизації; програм і проектів інформатизації органів місцевого самоврядування [4, с. 181].

Тому основними ознаками менеджменту інформаційних ресурсів слід назвати наступні:

1) перетворення інформації на найважливіший економічний ресурс, що має глобальний характер і забезпечує підвищення ефективності, зростання конкурентоспроможності та інноваційний розвиток суб'єктів господарювання;

2) зростаючий вплив інформації на всі сфери людської життєдіяльності, перетворення її на предмет загальнодоступного споживання населення;

3) інтенсивне формування інформаційного сектора економіки, який займає домінуючі позиції в новому суспільстві;

4) перетворення інформаційної сфери на фундамент, основу всіх видів економічної діяльності [5, с. 182].

Про вплив менеджменту інформаційних ресурсів на економічну та управлінську сферу свідчить те, що нова архітектура економіки в умовах все більше стає *сервісною економікою*, так як в структурі ВВП в європейських країнах сфера послуг вже давно перевищила 60%, а частка обробної промисловості не досягає 20%. Тому велику роль відіграють сьогодні і дослідження з менеджменту інформаційних ресурсів, в основі яких всі перетворювальні процеси, що відбуваються у сучасному світі [12, с. 15].

Не випадково сьогодні виникають багато різноманітних видів і типів інформаційного *знання* – економіка інформаційно-комунікативних технологій, мережева економіка, економіка глобальних процесів, економіка інтелектуальної власності, інноваційна економіка, інвестиційна економіка (інвестиції в людський капітал), інформаційна економіка, соціальна економіка, економіка знань, екологія (наука, що досліджує еколого-економічні системи різного рівня), економіка природокористування [13, с. 215].

Становленню менеджменту інформаційних ресурсів сприяє експоненціально зростаючий попит на послуги, які здійснюються через посередництво інформаційно-комунікаційних технологій – ІКТ (сотовий і супутниковий зв'язок, цифрові телебачення і радіо, телемедицину, Інтернет, електронний уряд, електронну демократію і т.п.).

Обґрунтування менеджменту інформаційних ресурсів як системи управління комунікаційними процесами буде сприяти утвердженню його як інтегратора всіх суб'єктів інформаційно-комунікаційного процесу; управління інформацією і управління за допомогою інформації [14, с. 115].

Менеджмент інформаційних ресурсів – це технології, компонентами якої є інформація, персонал, технічні і програмні засоби забезпечення інформаційних процесів, а також нормативно встановлені процедури формування і

використання інформаційних ресурсів. Для поглиблення розуміння сутності менеджменту інформаційних ресурсів необхідно дати аналіз ряд положень:

1) інформація – комплексна категорія, тобто як засіб і умова ділового спілкування; засіб доведення до суспільства свідчень про організацію; джерело свідчень про зовнішнє середовище;

2) самостійний фактор виробництва, який лежить в основі процесу прийняття управлінського рішення;

3) відношення не про со до інформації, а й до інформаційної діяльності організації [15, с. 34-89].

Концепція менеджменту інформаційних ресурсів – це сукупність взаємозв'язаних організаційних, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих і правових процесів, спрямованих на створення умов для задоволення інформаційних потреб громадян та суспільства на основі створення, розвитку і використання інформаційних систем, мереж, ресурсів та інформаційних технологій, побудованих на основі застосування сучасної обчислюваної та комунікаційної техніки, формування концепції корисної інформації в контексті формування та виконання національної програми інформатизації [5].

Концепція менеджменту інформаційних ресурсів має комплексний характер і передбачає кілька напрямів: формування і використання інформаційних ресурсів;

- створення, розвиток і використання інформаційних систем, телекомунікаційних мереж (автоматизованих інформаційних систем, банків і баз даних, баз знань тощо);

- інформаційних технологій збору, нагромадження, розповсюдження, зберігання інформації, доступу до неї на основі сучасної електронної обчислюваної та комунікаційної техніки, засобів зв'язку.

Важливою складовою концепції менеджменту інформаційних ресурсів є створення і застосування засобів, механізмів захисту інформації як об'єкта відповідних процесів (інформаційна безпека).



Як свідчить досвід індустріальних країн, концепція менеджменту інформаційних ресурсів сприяє забезпеченню національних інтересів, поліпшенню керованості економікою, розвитку наукомістких виробництв і високих технологій, зростанню продуктивності праці, вдосконаленню соціально-економічних відносин, збагаченню духовного життя і подальшій демократизації суспільства.

Менеджмент інформаційних ресурсів – це управління діяльністю організації відносно використання інформації в інтересах самої організації; забезпечення ефективного розвитку організації через посередництво регулювання різних її видів у процесі інформаційної діяльності та використання інформаційних технологій [16].

Концепція менеджменту інформаційних ресурсів – це:

- а) сукупність відомостей, необхідних для активного впливу на керовану систему з метою її оптимізації;
- б) набір вузькоспеціалізованих даних, що продукуються у всіх сферах діяльності суспільства.

Задачі менеджменту інформаційних ресурсів:

- 1) якісне інформаційне забезпечення процесів управління в організації;
- 2) забезпечення управління обробки інформації на всіх рівнях;
- 3) забезпечення управління комунікаціями (спілкування – передача інформації від людини до людини).

Менеджмент інформаційних ресурсів стосується розвитку всіх функцій управління сучасної організації.

Зміст концепції менеджменту інформаційних ресурсів визначається концепцією про розвиток нової самостійної сфери знання – комунікаційних та інформаційних наук, які відповідають інформаційній парадигмі розвитку суспільства і мають власну специфіку поряд з іншими сферами наук (соціальними, гуманітарними, технічними, точними, природничими).

Концепція менеджменту інформаційних ресурсів тісно пов'язана з теорією інформації і комунікації, історії спеціальних і масових комунікацій,

інформаційною інфраструктурою суспільства, теорією інформаційного суспільства, системою інформаційно-комунікаційних наук, інформаційно-комунікаційною політикою, інформаційним правом тощо. Концепція менеджменту інформаційних ресурсів охоплює інформаційні ресурси, інформаційні системи, з ним тісно пов'язані штучний інтелект, телекомунікації, інформаційно-комунікаційну техніку і технології, методи дослідження інформаційних процесів.

Концепцію менеджменту інформаційних ресурсів слід аналізувати в контексті таких підходів, як організаційна комунікація, інформаційні послуги і маркетинг, методи організації суспільних зв'язків, дослідження ринку та аудиторії, фінансування інформаційної діяльності, комерційне право, семіотика реклами тощо.

Концепти менеджменту інформаційних ресурсів варіюються у широкому спектрі: від традиційного розуміння інформаційного обслуговування до загальної теорії управління. Умовно слід виділити наступні найбільш популярні трактування менеджменту інформаційних ресурсів:

- 1) інформаційне забезпечення (у широкому змісті слова);
- 2) інформаційні ресурси та їх управління;
- 3) інформаційні послуги та їх підприємництво;
- 4) інформаційні системи та їх управління;
- 5) організації науково-дослідницької діяльності;
- 6) обробка та аналіз інформації;
- 7) офіс-менеджмент;
- 8) організація комунікації;
- 9) управління інформаційними технологіями;
- 10) стратегічне планування і менеджмент [17, с. 15].

Концепція менеджменту інформаційних ресурсів є результатом інформаційно-технологічної революції, яка є сучасним етапом розвитку науково-технічного прогресу, коли інформація виступає найважливішим стратегічним ресурсом та інструментом управління суспільними і природними

процесами, а найновіші технології – визначним чинником суспільного розвитку.

Під концепцією менеджменту інформаційних ресурсів розуміється генералізація знання інформаційної і комунікаційної проблематики.

У цьому відношенні концепт інформаційного менеджменту приводиться у відповідність з тенденціями розвитку постіндустріального суспільства, коли інформація і комунікаційні зв'язки стають основним фактором і середовищем соціального існування.

Інформаційний менеджер розуміється як генераліст (в західній термінології дженераліст), який здійснює будь-яку організацію через інформаційні і комунікаційні зв'язки.

Формування інформаційної інфраструктури організації і реалізація внутрішніх і зовнішніх комунікаційних відносин приводить до його зав'язку зі стратегічним менеджментом. Отже, концепція менеджменту інформаційних ресурсів «покриває» всі формальні зв'язки організації, охоплюючи інформаційні носії, і людей, і предмети [17, с. 18].

Можливості застосування менеджменту інформаційних ресурсів фактично не обмежені: виробничі, комерційні, культурні, медичні установи, державні, суспільні інституції.

Як стиль мислення і діяльності, менеджмент інформаційних ресурсів у процесі навчання підкріплюється різноаспектними методичними комплексами, що охоплюють весь спектр знання і навичок організації комунікаційних та організаційних процесів: від техніки і технологій, інформаційних систем до інформаційного маркетингу, стратегічного планування і суспільних зв'язків (PR) [17, с. 15].

Власне інформаційний менеджмент у теоретичному відношенні визначається як менеджмент інформаційних ресурсів, менеджмент комунікацій, менеджмент інформаційної обробки даних, менеджмент електронних документів, стратегічний менеджмент, управління інформаційними системами та інформаційними технологіями.

*Висновки.* Таким чином, слід відмітити, що загальною метою менеджменту інформаційних ресурсів є виробництво інформації для забезпечення ефективного управління всіма її ресурсами і створення необхідного інформаційного програмного і технічного середовища для здійснення управління організацією.

Концепція менеджменту інформаційних ресурсів в організації виконує стратегічні, оперативні та адміністративні задачі.

До числа стратегічних задач менеджменту інформаційних ресурсів відносяться створення інформаційної інфраструктури організації та управління інформаційним и технологіями.

Головною задачею менеджменту інформаційних ресурсів є інформаційна підтримка основної діяльності організації.

Задачу менеджменту інформаційних ресурсів слід вбачити у тому, щоб інтегрувати створені співробітниками індивідуальні інформаційні елементи системи (документи, справи, технології) на основі об'єднуючої програми пошуку і на сонові пропозицій (у тому числі Інтернет) і відповідного маркетингу інформаційних ресурсів.

Концепція менеджменту інформаційних ресурсів включає:

- розуміння того: як працювати з великими за обсягами та впливом групами населення, які працюють у сферах старих технологій і не хочуть чи неспроможні опанувувати новітні ІТ;

- як культурно «поховати» старі технології та все, що їх супроводжує (суспільну підтримку, системи навчання, матеріально-технічну базу), не нехтуючи при цьому людським чинником, не вдаючись до «шокової терапії», антигуманної боротьби із «зайвими людьми», їхньої насильницької маргіналізації;

- як визначити пріоритетні напрямки створення ресурсів для модернізації на засадах використання технологій п'ятого технологічного укладу (ІТ-технологій), забезпечивши водночас умови для «модернізації на випередження» з ефективним і результативним використанням технологій шостого

технологічного укладу (нанотехнології, біотехнології, робототехніка тощо); як вибрати найбільш адекватну для мережевого суспільства» систему управління та організації.

*Література:*

1. Andriukaitiene, R., Voronkova, V., Kyvliuk, O., Maksimenyuk, M., Sakun, A. . Theoretical insights into expression of leadership competencies in the process of management. Problems and Perspectives in Management. Проблемы и перспективы в сфере менеджмента, 2017. 15 (1-1). P. 220-226.
2. Воронкова, В. Г., Кивлюк, О. П.. Формування нової концепції інноваційної освіти в умовах глобалізації // Освітній дискурс: збірник наукових праць. Голов. ред. О. П. Кивлюк. Київ: Видавництво «Гілея». Випуск 2, частина 11: Філософські науки. 2017. Вип. 97. С. 65-78.
3. Джеймс П. Вомак, Даніел Т. Джонс, Даніел Рус. Машина, що змінила світ. Історія лін-виробництва – темної зброї «Тайоти» в автомобільних війнах / пер. з англ. Наталія Валецька. Бібліотека Лін інституту. Київ: Пабулум, Lean Snstitute Ukraine. 2017. 388 с.
4. Стайнер Крістофер. Тотальна автоматизація. Як комп'ютерні алгоритми змінюють життя / пер. з англ. Олександр Лотоцький. К.: Наш формат, 2018. 280 с.

## 27. Concept of proactive IT-project management

### Концепція проактивного управління IT-проектами

Ефективне управління бізнесом в цілому, окремими бізнес-процесами чи проектами, які реалізують організації, тісно пов'язано з поняттям управління змінами. Сучасному динамічному світу притаманні глобальні взаємозв'язки, складність та пересічність процесів та, як наслідок, підвищена турбулентність. В результаті у соціо-економічному просторі зростає ризик та невизначеність, стрімко збільшуються обсяги інформації та підвищується складність прийняття рішень [1].

Це призводить до зменшення стабільності та постійної появи змін, при цьому вони характеризуються різним ступенем складності, масштабом та величиною наслідків. Крім того, для змін характерним є явище «ланцюгової реакції», тобто зміна в одному елементі системи (організація, проект) призводить до низці змін в інших елементах, що значно ускладнює прогнозування розвитку подій при будь-яких змінах.

В основі змін лежить інформація, тобто джерелом змін є інформаційні впливи, які потрапляють із зовнішнього середовища на вхід системи, наприклад в організацію, обробляються (тобто сприймаються/розпізнаються системою) та використовуються для подальшого прийняття рішень і генерування змін, як реакції на такі впливи. Але слід зазначити, що сама по собі інформація не може призвести до змін. Зміни можуть бути ініційовані в системі лише на підставі когнітивного сприйняття інформації системою. Таке сприйняття здійснюється на основі особливостей корпоративної культури організації, яка визначається:

- специфікою та умовами ведення бізнесу;
- корпоративними цінностями та цінностями кожного співробітника;
- відповідним ієрархічним компетенціями (знаннями та досвідом) співробітників;

- внутрішнім ментальним середовищем організації, яке формується її співробітниками;

- рівнем інтернальності окремих співробітників та організації в цілому.

При цьому аналізувати слід не окремі впливи зовнішнього середовища, яке виступає у ролі надсистеми, на певні елементи систем. Системами що розглядаються в цьому випадку є:

- система управління проектом, в основі якої лежить прийнята методологія реалізації проектів;

- система управління створенням продукту, яка функціонує на основі методології управління створенням ІТ-продукту;

- система управління організацією (зацікавленими сторонами), принципи функціонування якої визначаються методологією управління організацією.

Їх перетин показує на взаємне пересічення/«взаємопроникнення» процесів та на складність подій, які відбуваються під час реалізації ІТ-проекту (Рис. 1).



Рис. 1. Взаємодія систем під час реалізації ІТ-проекту

Таким чином аналізувати слід сукупність впливів на всі системи, що взаємодіють під час створення та впровадження ІТ-продуктів. Цей підхід значно розширює погляд на взаємодію та впливи, а також підкреслює значущість та складність змін, які відбуваються під час реалізації ІТ-проектів. Таке цілісне розуміння всіх процесів потребує пошуку нових методів та інструментів для забезпечення ефективного управління.

При цьому слід розуміти що є зовнішнім середовищем, яке виступає в ролі джерела появи інформації. Поняття «зовнішнє середовище» для організації складається з двох рівнів: рівень прямого впливу на організацію та рівень непрямого впливу. До рівня прямого впливу відносяться фактори, які ще називають «діловим оточенням» – постачальники, споживачі, конкуренти, інвестори, замовники, посередники, акціонери. Це оточення в подальшому буде складати основу поняття «зацікавлені сторони» (ЗС) проекту. До рівня непрямого впливу, так зване «фонове оточення», відносяться політико-правові, економічні, технологічні, соціокультурні, міжнародні, природні та екологічні, інфраструктурні фактори. Фактично це далеке оточення проекту.

«Зовнішнє середовище» для проекту складається з ближнього (середовище організації, яка реалізує проект) та дальнього (оточення цієї організації – політико-правові, економічні, технологічні, соціокультурні, міжнародні, природні та екологічні, інфраструктурні фактори) оточення проекту.

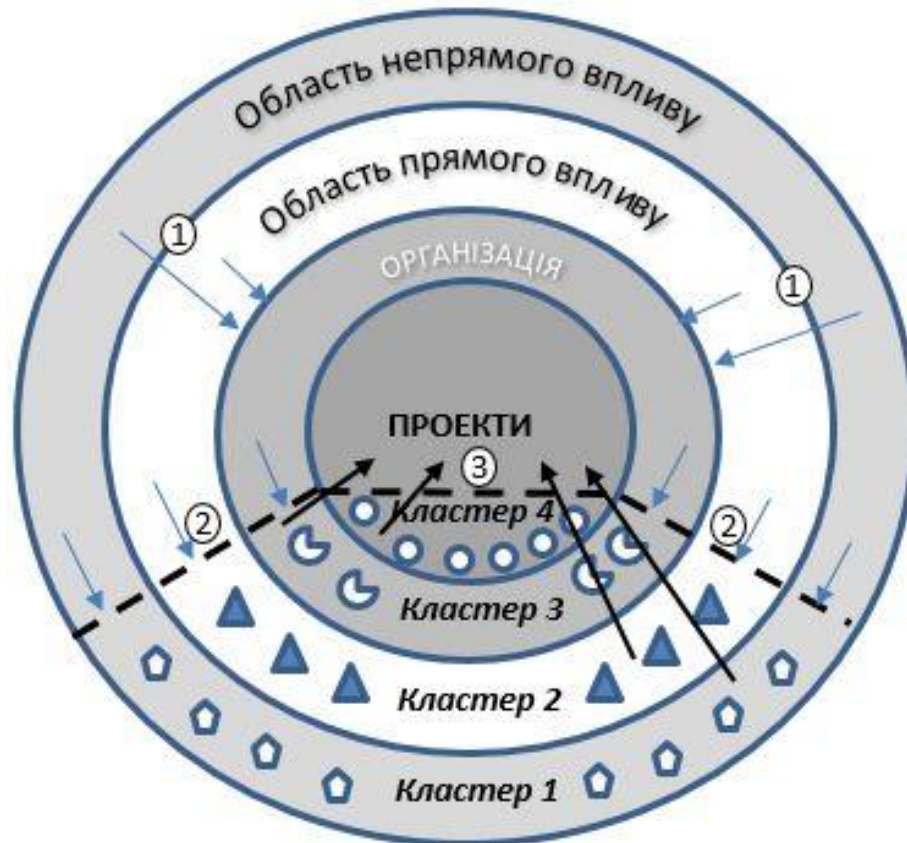
Виходячи з вище сказаного, поняття «зовнішнє середовище» можна представити як багатосарову модель (Рис. 2), процеси якої мають наступні характеристики:

- складність (кількість факторів, з яких складається ця модель);
- невизначеність (питання кількості та якості інформації);
- рухливість (швидкість змін, що відбуваються в цьому середовищі);
- взаємопов'язаність (рівень впливу складових середовища один на одного).

Іншими словами:



- зовнішнє середовище організації – кластер 1, 2, які також представляють собою далеке оточення проекту;
- зовнішнє середовище проекту – кластера 1, 2, 3;
- близьке оточення проекту – кластер 3;
- внутрішнє середовище проекту – кластер 4.



*Рис. 2. Модель кластеризації впливів зовнішнього середовища*

Аналізуючи можливі впливи від зовнішнього середовища можна позначити першу фокусну групу впливів 1 (у кружечку), тобто впливи на організацію (систему). Далі, впливи що сприймаються системою формують групи кластерів. Це група впливів 2 (у кружечку). Третя ж група впливів пов'язана із кластерами впливів на сам проект.

Інформаційні впливи зовнішнього середовища насамперед сприймає організація, після чого вона виробляє управлінські рішення, які стають інформаційними впливами для проекту (директивні рішення), де команда проекту інтерпретує ці впливи та виробляє свої управлінські рішення щодо змін

у проєкті чи продукті. Крім того, слід враховувати також реакцію команди проєкту чи персоналу організацію у відповідь на впливи, наприклад не сприйняття змін чи намагання корегувати директивні управлінські рішення / зміни.

Сприйняття інформаційних впливів з боку зовнішнього середовища є вкрай важливим та складним процесом. В теорії проактивного управління ключове місце займає процес ідентифікації слабких сигналів, які можуть призвести до серйозних проблем в майбутньому. Слабкими сигналами прийнято вважати інформацію (події, факти, ідеї, думки тощо), які не мають безпосередніх наслідків на суспільство, організацію чи проєкт.

Але в [2] зазначається, що слабкі сигнали – це не самі по собі події чи факти, а відображення їх сприйняття людиною. Виходячи з цього можна стверджувати, що інформація може стати впливом за умовою її сприйняття та розпізнавання суб'єктом / системою, тобто це «активна інформація». Така інформація використовується для проактивного управління. Інформація, яку не може сприйняти (зрозуміти) суб'єкт / система відноситься до «пасивної інформації», але вона також здатна впливати на суб'єкт / систему. При цьому реакція на такий тип інформації буде вже реактивною.

Таким чином, інформаційні впливи, які були сприйняті системою, можуть вносити дисбаланс в систему, що буде порушувати / змінювати конфігурацію зацікавлених сторін, конфігурацію процесів в організації, конфігурацію процесів управління проєктом чи конфігурацію продукту. Взагалі поняття конфігурація є важливим для розуміння суті об'єкту що розглядається. В [3] під конфігурацією розуміють сукупність характеристик будь-якого об'єкту. До характеристик можна віднести властивості складових частин об'єкту/системи, типи їх зв'язків, принципи узгодженості та синергетичні особливості функціонування всіх цих елементів.

Аналогічним чином може бути представлена конфігурація зовнішнього оточення, зацікавлених сторін та конфігурація проєкту [4]. Зміни конфігурації в зазначених аспектах призводять до необхідності витратити додатковий час та

ресурси для приведення всіх елементів конфігурації в гармонійний стан, що може негативно відбиватись на термінах проектів та їх вартості.

При цьому, якщо розглянути один вплив боку зовнішнього середовища на систему, то його можна достатньо легко відслідкувати та спрогнозувати реакцію системи. Але у реальному житті ми спостерігаємо безліч одночасних впливів та реакцій, які утворюють динамічну слабопрогнозовану картину реальності, що ускладняється нерозумінням ситуації, нездатністю інтерпретувати окремі впливи або нечутливістю системи до певної інформації. В результаті чого маємо хаотичні потоки змін, та неконтрольовані процеси функціонування системи.

Для вирішення окреслених завдань пропонується використання проактивного підходу, який базується на аналізі сигналів зовнішнього та внутрішнього оточення проекту [5, 6]. При цьому важливим аспектом є врахування когнітивного фактору: люди не діють на основі інформації, яка потрапляє ззовні, а лише на підставі сенсу, який отримує ця інформація. Якщо інформація не може бути пов'язана ні з однією смисловою системою (наприклад, смислові системи зруйновані в результаті інформаційної інфляції), вона ніяк не може вплинути на суб'єкт, який здійснює антисипативне управління. Когнітивне моделювання дозволить знизити вплив когнітивних аттракторів під час оцінки стану оточення проектів, ідентифікації слабких сигналів, а також в процесі моделювання варіантів розвитку ситуацій, формування прогнозів та прийняття управлінських рішень.

Важливо зазначити, що використовуючи поняття «зміни» слід розрізняти:

- зміни, які є управлінськими рішеннями у вигляді реакції на зовнішні чи внутрішні впливи;
- зміни, які відбуваються в процесі розвитку системи та є природнім процесом без тиску ззовні;
- зміни, які класифікують як події, які не контролює об'єкт чи система.

Таким чином, проактивне управління може бути зосереджено на другому та третьому типах змін, оскільки перший тип є в чистому вигляді реактивним

механізмом, коли небажана подія чи інцидент вже відбулися. Третій тип змін є джерелом слабких сигналів, які потенційно можуть стати причиною небажаних відхилень.

Прийняте розуміння проактивного підходу полягає у моніторингу середовища, виявлення слабких сигналів, їх аналізу та розробки сценаріїв розвитку майбутніх подій. Запропонована автором концепція проактивного управління значно розширює можливості проактивного управління. Зазначені принципи і процеси розкривають глибоку суть задач проактивного управління, показують спектр його можливостей та перспектив використання. Модель концепції проактивного управління наведена на Рис. 3.

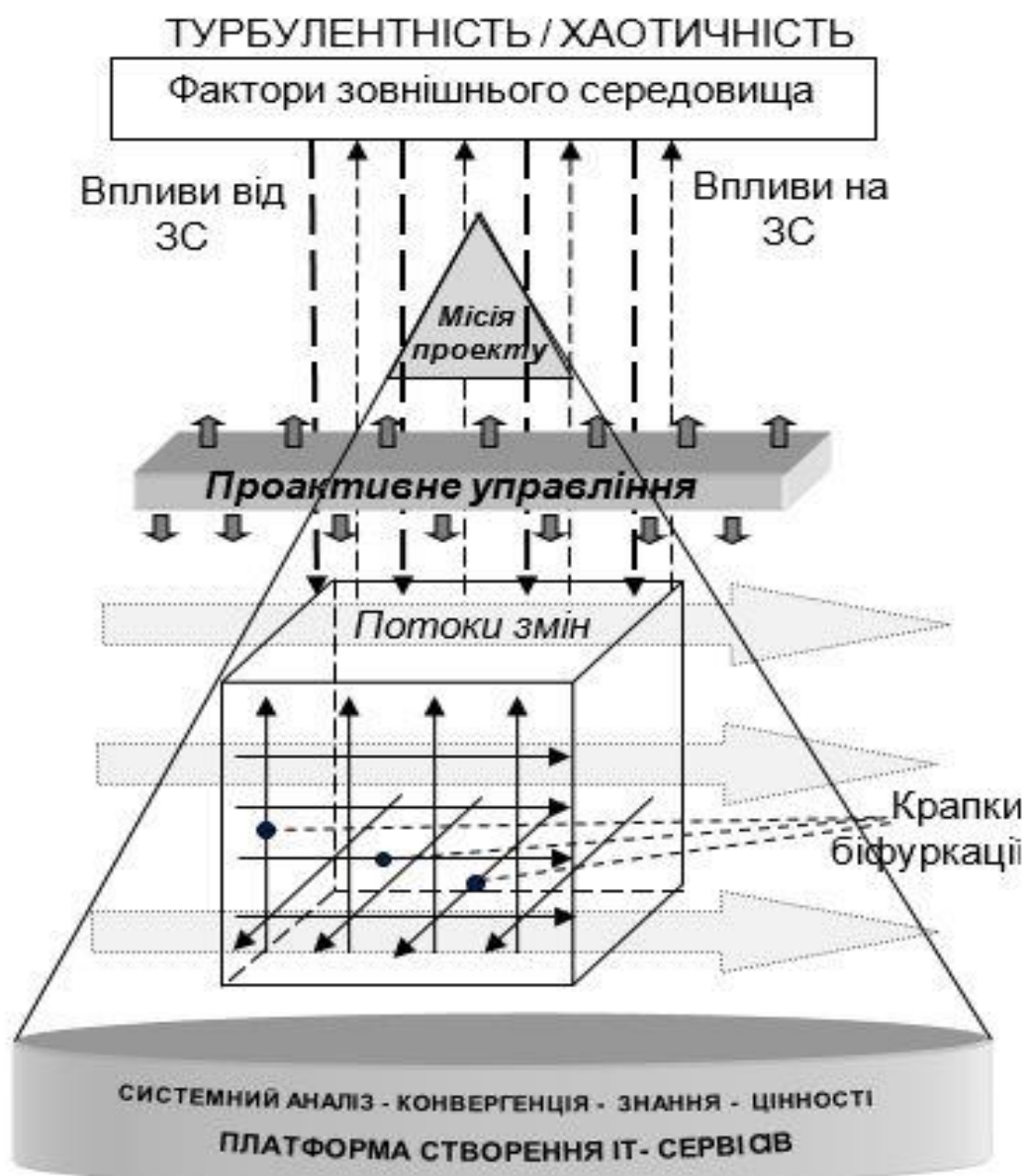


Рис. 3. Модель концепції проактивного управління

Представлена модель показує потоки інформації, які впливають на систему «Продукт – Проект – Компанія (організація)» («Project – Product – Organization», P2O) та сприймаються нею через своєрідний фільтр – «конус». Завданням такого фільтру є створення умов для ефективної реалізації проектів по розробці та впровадженню ІТ-продуктів на основі інтеграції принципів створення ІТ-продуктів [7, 8], управління проектами [9], управління організацією, системного аналізу, конвергенції методологій, а також наявних знань та цінностей. «Конус» перетворює інформаційні впливи зовнішнього середовища в потоки змін, тобто дозволяє сприймати інформацію, обробляти її та генерувати управлінські рішення.

В свою чергу запропонована концепція проактивного управління виступає в ролі стабілізатора потоків змін, зменшуючи їх кількість та впорядковуючи їх, завдяки чому вони стають більш прозорими, зрозумілими та керованими.

Запропонована концепція проактивного управління, окрім стандартних для проактивного управління процесів, містить наступні процеси:

- аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища (в тому числі управління подіями);
- управління очікуваннями (формування бажаного бачення у зацікавлених сторін);
- управління можливостями (створення можливостей);
- управління стійкістю (створення умов для підвищення здатності елементів системи протистояти зовнішнім впливам);
- управління адаптивністю (управління властивостями пристосування до змін умов існування, саморозвитку, самоорганізації);
- управління інформацією (вхідною, вихідною та внутрішньою);
- управління взаємовідносинами;
- управління впливами (управління взаємозв'язками, сприйняттям та інтерпретацією інформації суб'єктами для формування їх реакції та поведінки).

Враховуючи зазначені процеси, управління змінами трансформується з механізму реагування на інциденти в інструмент формування простору

(середовища) реалізації проекту з наступними характеристиками: актуальність, гнучкість, адекватність, адаптивність. Подальший розгляд запропонованої концепції та її математичне обґрунтування дозволить розвинути стандартні підходи до проактивного управління та спростить їх використання в складних проектах.

*Література:*

1. Ervin Laszlo. The Age of Bifurcation. Understanding the Changing World. © 1991, OPA (Amsterdam) B.V.
2. Слабые сигналы: Комментарии. – Электронні дані. – Режим доступу: [http://www.metaphor.ru/er/misc/weak\\_signals\\_comments.xml](http://www.metaphor.ru/er/misc/weak_signals_comments.xml).
3. IEEE Std 610.12-1990 IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology [Електронний ресурс] // Сайт Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial. – 84 p. – Электронні дані. – Режим доступу: <http://dis.unal.edu.co/~icasta/ggs/Documentos/Normas/610-12-1990.pdf>.
4. Managing Projects Configuration In Development Distributed Information Systems / V. Morozov, O. Kalnichenko, Iu. Liubyma // IEEE 2nd International Conference "Advanced Information and Communication Technologies-2017 (AICT)", 4-7 July, 2017, Lviv, Ukraine, pp. 154-157.
5. V. Morozov, O. Kalnichenko, S. Bronin. (2018). Development of the model of the proactive approach in creation of distributed information systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 43/2 (94), 6-15.
6. Building an integrated model of IT-projects management processes on based on a proactive approach. Modern Management: Economy and Administration. Monograph. Opole (Poland): The Academy of Management and Administration in Opole, 2018, ISBN 978-83-62683-27-7; pp. 216, illus., tabs., bibls.
7. Шафер, Дональд, Ф., Фатрел, Роберт, Т., Шафер, Линда, И. Управление программными проектами: достижение оптимального качества при минимуме затрат.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1136с.: ил. – Парал. тит. англ.
8. Components ITIL. Available at: <https://itsm365.ru/blog/chto-takoe-itilitsm/>.
9. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK®). Sixth Edition [Text] / Project Management Institute Four Campus Boulevard. Delaware, Pennsylvania, Newton Square 19073-3299, USA, 2017. 586 p.

## **28. Compliance as a way to prevent business from engaging in corrupt schemes**

### **Комплаєнс як спосіб запобігання участі бізнесу у корупційних схемах**

Однією з важливих передумов високої ділової активності у суспільстві є сприятливе для ведення бізнесу інституційне середовище, яке ґрунтується на принципах верховенства права, рівних можливостях у реалізації соціально-економічних прав. Нажаль, в Україні інституційне середовище деформовано корупцією, високий рівень якої не тільки знижує інвестиційну привабливість національної економіки, а й спотворює нормальні умови ведення бізнесу. Як зазначається у дослідженні Національного агентства з питань запобігання корупції, «корупція стала внутрішнім елементом українського бізнес-середовища. Підприємцями вона досить часто сприймається як органічна складова ведення бізнесу, інструмент розв'язання певних проблем на різних ринках і, що є дуже важливим, не лише щодо взаємодії з державою» [1, с. 1].

У щорічному дослідженні Transparency International «Індекс сприйняття корупції (CPI)» за 2017 р. Україна визнана країною зі значним рівнем корупції. Індекс сприйняття корупції (глобальна оцінка корупції, яка здійснюється на основі комбінації з опитувань) у 2017 р. в Україні становив 30 балів зі 100 можливих (0 балів – дуже високий рівень корупції, 100 балів – вкрай низький рівень корупції) [2]. Порівняно з 2016 р. індекс сприйняття корупції продемонстрував позитивну динаміку, чому сприяли: активізація роботи антикорупційних органів (Спеціалізованої антикорупційної прокуратури, Національного антикорупційного бюро України) та доведення до суду справ про корупцію у вищих ешелонах влади; продовження роботи реєстру електронних декларацій державних посадовців; заходи, спрямовані на дерегуляцію бізнесу (реформа ринку природного газу, використання системи ProZorro); зниження рівня корупції у поліції [2].

Наскільки корупція заважає бізнесу? Загальновідомо, що корупція спотворює конкурентне середовище, дозволяє отримати необґрунтовані

економічні переваги. Проте водночас корупція значно економить час, який витрачається на проходження недосконалих дозвільних процедур, адміністрування податків тощо. Український бізнес демонструє високу готовність брати участь у корупційних схемах. Так, за даними Національного агентства з питань запобігання корупції, 66% підприємців готові вдатися до тих або інших корупційних дій, що забезпечать перемогу у конкурсах, тендерах; 11,5% підприємців орієнтуються на суто корупційні засоби вирішення конфліктів з контрагентами по бізнесу [3, с. 19].

Цікаво, що, на думку експертів, в українському інституційному середовищі корупція проявляється у двох формах [3, с. 1, 7; 4, с. 158-159]:

1) корупційна зв'язка «бізнес-влада» (використання бізнесом контактів з посадовими особами задля отримання тих чи інших необґрунтованих економічних привілеїв – спеціальних цін, особливих умов проведення тендерів, приватизаційних конкурсів тощо);

2) корупційна зв'язка «бізнес-бізнес» (одержання керівниками чи співробітниками бізнесу незаконної вигоди внаслідок використання своїх повноважень у суб'єкті господарської діяльності – хабарі за працевлаштування, «відкати», отримання подарунків чи привілеїв; нанесення шкоди власникам шляхом неправомірного використання ресурсів бізнесу – продаж інсайдерської інформації, тендерних позицій).

Модна стверджувати, що корупція розширює неоплачений доступ як до приватних ресурсів бізнесу, так і до суспільних ресурсів. У зв'язку з цим виникає питання: що може зупинити або зменшити попит бізнесу на корупційні способи вирішення ділових питань? На перший погляд, відповідь очевидна. Суб'єкти бізнесу порівнюють економічні ефекти, пов'язані з дотриманням вимог правового режиму, з економічним ефектом корупційних схем. Одна з найбільш відомих спроб виявити якісний склад таких ефектів та оцінити їх кількісно належить Е. де Сото. Так, витрати законслухняності розглядаються ним як сума витрат доступу (на реєстрацію бізнесу, придбання ліцензій, землевідведення тощо) [5, с. 132-133] та витрат продовження діяльності (сплата



податків, бюрократичні процедури, дотримання стандартів, втрати від неефективної системи судочинства, негарантованість прав власності тощо) [5, с. 133-150]. До витрат вилегальності віднесено витрати на ухилення від покарання (у тому числі хабарі), витрати на трансферт ресурсів з неформального сектору до легального (непряме оподаткування, інфляційні витрати, різниця у проценті на запозичений капітал), витрати, пов'язані з порушенням контрактів, витрати на використання неконтрактного права [5, с. 151-170]. Якщо економічна ефективність витрат, пов'язаних з корупційними схемами, для бізнесу будуть перевищувати ефективність витрат законслухняності, його суб'єкти намагатимуться додержуватися закону. І навпаки, якщо витрати законслухняності будуть вищими, ніж видатки, пов'язані з участю у корупційних схемах, корупція залишатиметься економічно вигідною.

Очевидно, що за таких умов вагому роль у боротьбі з корупцією має відігравати держава. Проте в українському суспільстві держава, виконуючи цю функцію, «провалюється» через зрощування бізнесу та влади, відсутність незалежного судочинства. Останніми роками в Україні започатковані реформи, спрямовані на подолання цих негативних явищ, але доки що вжиті у їх межах заходи виявляються недостатніми. Відтак актуалізується питання про «недержавні» механізми запобігання участі бізнесу у корупції.

На нашу думку, вирішенню цього завдання успішно сприяє інтеграція українського бізнесу у світову економіку. Сучасні світові стандарти ведення бізнесу змушують українські компанії, що вийшли на міжнародний ринок, бути прозорими, оприлюднювати інформацію про власників, винагороди менеджменту, впроваджувати спеціальні заходи, спрямовані на запобігання корпоративному шахрайству, неправомірному використанню ресурсів бізнесу, дотримуватися принципів соціальної відповідальності. Одним з важливих механізмів бізнес-адміністрування, спрямованих на запобігання участі бізнесу у корупційних схемах, є інститут комплаєнсу, широко розповсюджений у господарській практиці розвинених країн світу.

Дослідження інституту комплаєнсу, механізмів реалізації комплаєнс-функції, її ролі та значення у бізнес-адмініструванні – порівняно новий напрям сучасної теорії менеджменту. Виокремлення комплаєнсу в окремий напрям досліджень (відмінний від корпоративного контролю) відбулося багато у чому під впливом посилення вимог до підвищення якості корпоративного управління, забезпечення прозорості, інформаційної відкритості та етичної поведінки компаній.

Різні аспекти комплаєнсу дістали широкого висвітлення як у зарубіжній, так і у вітчизняній науковій літературі. Так, у роботах М. Альошина, Є. Альошиної [6], М. Х. Баєр [7], А. Бородіна [8], С. Дж. Гріффіта [9], Дж. П. Міллера [10], В. Черепанової [11], наголошується на регуляторній складовій комплаєнсу, яка полягає у запобіганні та виявленні порушень норм законодавства або внутрішніх правил організації. Інші дослідники, зокрема А. Волошенко [12], Ю. Войціцький, Д. Якимчук [13], А. Дехгані [14], О. Сарахман, В. Козьол [15], Т. Момот, Ю. Мізік, С. Політучій [16], акцентують увагу на антикорупційній функції комплаєнсу, його здатності протистояти використанню неправомірних бізнес-практик, спрямованих на отримання економічними агентами необґрунтованих привілеїв завдяки участі у непрозорих схемах розподілу як приватних, так і суспільних ресурсів. Вагоме значення мають спроби дослідити комплаєнс як спосіб корпоративного контролю та управління бізнес-ризиками, що виникають внаслідок недобросовісної поведінки менеджменту і персоналу бізнес-організацій (Т. Кірчмаєр, М. Селваггі [17], О. Неізнестна [18], П. Перерва [19]).

Оскільки комплаєнс є порівняно новим напрямом наукових досліджень у сфері менеджменту, єдиного підходу до визначення його сутності ще не напрацьовано. Загалом комплаєнс тлумачать як сукупність заходів, які адаптують господарську поведінку бізнес-організації до виконання встановлених, у тому числі нормативних, вимог. Виходячи з цього, найбільші методологічні розбіжності у розумінні інституту комплаєнсу пов'язані з таким:

- екзогенність або ендогенність комплаєнсу у бізнес-організаціях. Так, у дослідженнях С. Дж. Гріффіта доводиться, що інститут комплаєнсу є зовнішнім, примусово введеним в організацію під тиском держави [9, с. 2082-2083]. Сприйняття комплаєнсу як ендогенного інституту характерне для авторів, що розглядають його як складову корпоративного управління ризиками (А. Бородін [8, с. 157], О. Неізнана [18, с. 268]). За таких умов комплаєнс-функція бізнес-адміністрування полягає у прийнятті рішень не тільки з позицій індивідуальної економічної раціональності бізнес-організації, а й під впливом соціальних, культурних, етичних норм, що дозволяє зменшити ризики нефінансового характеру (зокрема уникнути репутаційних втрат, які негативно позначаються на капіталізації компаній);

- обов'язковість або добровільність комплаєнсу для бізнес-організації. Переважна більшість науковців (М. Альошин, Є. Альошина [6, с. 5], М. Х. Баер [7, с. 10], Ю. Бондаренко [21, с. 31], В. Черепанова [11, с. 12] та інші) переконана у тому, що впровадження комплаєнсу в корпоративне управління є економічно вигідним, хоча безпосередньо економічний ефект комплаєнсу оцінити важко. Так, у роботі А. Дехгані наводяться приклади фінансових втрат, понесених корпораціями через недосконалість або недостатність комплаєнс-програм [14]. Проте існують і дослідження, які ставлять під сумнів ефективність витрат, пов'язаних з організацією комплаєнс-практики. При цьому справедливо наголошується, що комплаєнс відволікає корпоративні ресурси на контроль поточної діяльності на шкоду розробці перспективних стратегій (Т. Кірчмаєр, М. Селваггі [17, с. 3-4]). Також висловлюється думка про те, що комплаєнс не має замінювати дії державних органів щодо встановлення законності поведінки бізнес-суб'єктів (С. Дж. Гріффіт [9, с. 2082]);

- ізоморфізм – сприйняття комплаєнсу як заміника державної регуляторної практики. Ізоморфізм, як зазначають Дж. Етьєн та М. Венделл, є традиційним для неінституціонального підходу принципом досліджень комплаєнсу [23, с. 143-144]. Згідно з цим підходом, комплаєнс стає сурогатом

держави або її окремих інститутів у випадках, коли законодавчі вимоги неоднозначні або суперечливі [23, с. 144]. Тобто за умов невизначеності орієнтирів господарської поведінки, впровадження комплаєнсу у бізнес-адміністрування стає запобіжним заходом імовірного порушення законодавчих вимог або запобіжним заходом отримання неправомірної вигоди, спотворення конкурентного середовища на ринку, нехтування економічними правами стейкхолдерів, що не мають можливостей впливу на корпоративні рішення. Протилежним до цього підходу є розуміння комплаєнсу як внутрішнього засобу дисциплінування менеджменту та працівників в інтересах власника корпорації (І. Пальцун [22, с. 135], О. Сарахман, В. Козьол [15, с. 87]);

- процесний або функціональний підхід до комплаєнсу. Розбіжності між цими підходами виявляються у побудові комплаєнс-практики. Процесний підхід передбачає наявність у бізнес-організації комплаєнс-культури, основою якої є персональна відповідальність кожного працівника та організації в цілому за відповідність їх економічної поведінки як нормативно встановленим вимогам, так і добровільно прийнятим зобов'язанням (Ю. Бондаренко [21, с. 31], Т. Момот, Ю. Мізік, С. Політучій [16], І. Пальцун [22, с. 135], О. Неізнана [18, с. 269] та інші). Функціональний підхід втілюється в організації комплаєнсу за принципом «необхідно та достатньо» – тобто економічна поведінка організації оцінюється ситуативно, виключно з позицій відповідності обов'язковим розпорядчим вимогам держави.

Антикорупційний ефект комплаєнсу полягає у такому.

*1. Зниження економічної мотивації бізнес-суб'єктів брати участь у корупційних схемах.* Комплаєнс змінює співвідношення економічного ефекту законослухняності та економічного ефекту від участі у корупційних схемах. Через впровадження комплаєнс-практики економічна ефективність законослухняної поведінки для бізнесу підвищується. Так, комплаєнс-програми значно знижують імовірність фінансових збитків, які можуть виникнути через порушення встановлених норм та правил (штрафні санкції за невідповідність продукції стандартам, порушення екологічних правил, фінансові компенсації

споживачам через відкриття продукції з ринків, штрафні санкції, накладені за участь бізнес-організації у недобросовісних ділових практиках, корупційних схемах тощо). Як зазначає А. Дехгані, «навіть у випадку виявлення порушень, за умов наявності ефективної системи комплаєнс у момент порушення, компанія може бути звільнена від відповідальності або розмір санкцій буде суттєво зменшено» [14].

Цікавий приклад уникнення фінансових збитків завдяки комплаєнс-процедурам було наведено Л. Курилко, фінансовим директором компанії ТОВ «Оріфлейм Україна», під час дебатів у Бізнес-школі МІМ, що відбувалися в рамках BusinessIntegrityWeek 2018, організаторами яких виступили Всеукраїнська мережа доброчесності та комплаєнсу (UNIC) і Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй (ПРООН) в Україні. У 2016 р. компанією було ініційовано податкову перевірку, за підсумками якої податкові донарахування становили 72 млн. грн. Проте будучи впевненою у дотриманні встановлених правил і процедур, компанія наполягла на додатковій перевірці, що закінчилася досудовим скасуванням усієї штрафної суми [24]. Варто також зазначити, що комплаєнс зменшує вірогідність нефінансових, у тому числі репутаційних ризиків.

*2. Дисциплінування менеджменту та найманих працівників.* За даними аудиторської компанії «KPMG Україна», наша країна посідає шосте місце у світі за кількістю розкрадань та шахрайств, спричинених власними працівниками [16, с. 168]. З огляду на це організація комплаєнс-практики, яка передбачає створення служб внутрішнього аудиту, систематичний моніторинг комплаєнс-ризиків, заохочення працівників вільно повідомляти про власну стурбованість стосовно незаконної, неетичної або сумнівної практики, не побоюючись санкцій, сприяє виявленню найбільш вірогідних сфер шахрайства та своєчасного запровадження випереджувальних заходів. Часто результатом комплаєнсу стає викриття зловживань корпоративними ресурсами, протидія рейдерським захопленням.

3. *Створення ефективних норм господарської поведінки.* Комплаєнс започатковує певний стандарт господарської поведінки, в основі якого – повна прозорість діяльності, неприйняття та запобігання будь-яким спробам неправомірного використання ресурсів бізнес-організації (у тому числі участі у корупційних схемах). Якщо заходи комплаєнсу впроваджуються добровільно, а сама комплаєнс-практика стає ендогенною складовою бізнес-адміністрування, можна очікувати високої ефективності відповідних заходів. За таких умов економічно вигідною стає співпраця з контрагентами, які дотримуються аналогічних принципів ведення бізнесу. Можна стверджувати, що правовий стандарт господарської поведінки не нав'язується примусово під страхом покарання зовнішніми по відношенню до бізнесу інститутами, а свідомо формується та розповсюджується самими бізнес-агентами під впливом власного економічного інтересу. Це перетворює їх на провайдерів правової економіки – середовища рівних можливостей у реалізації соціально-економічних прав.

В Україні комплаєнс не є обов'язковим для бізнес-агентів. Виключення складають юридичні особи, визначені Законом України «Про запобігання корупції», а саме [25, ст. 62, п. 2]:

- державні, комунальні підприємства, господарські товариства (у яких державна або комунальна частка перевищує 50%), де середньооблікова чисельність працюючих за звітний (фінансовий) рік перевищує 50 осіб, а обсяг валового доходу від реалізації продукції (робіт, послуг) за цей період перевищує 70 млн. грн.;

- юридичні особи, які є учасниками попередньої кваліфікації, учасниками процедури державних закупівель, якщо вартість закупівлі товару (товарів), послуги (послуг), робіт дорівнює або перевищує 20 млн. грн.

Для згаданих осіб обов'язковим є впровадження антикорупційної програми – комплексу правил, стандартів і процедур щодо виявлення, протидії та запобігання корупції у діяльності юридичної особи. Вимоги до антикорупційної програми містяться у ст. 63 Закону України «Про запобігання

корупції» [25], а також Методичних рекомендаціях НАЗК щодо підготовки та реалізації антикорупційних програм юридичних осіб [26]. Основними серед них є:

- періодична оцінка корупційних ризиків у діяльності юридичної особи (визначення конкретних бізнес-процесів і ділових операцій в діяльності підприємства, при реалізації яких існує висока ймовірність скоєння працівниками підприємства корупційних правопорушень як з метою отримання особистої вигоди, так і з ціллю отримання вигоди самим підприємством [26]);

- наявність Уповноваженого – посадової особи, відповідальної за запобігання корупції (не рекомендовано призначати на посаду Уповноваженого осіб, що належать до керівників підприємства, оскільки в такому випадку існує суттєвий ризик співпадіння володільця процесу та контролера в одній особі [26]);

- забезпечення конфіденційності інформування Уповноваженого працівниками про факти підбурення їх до вчинення корупційного правопорушення або про вчинені іншими працівниками чи особами корупційних або пов'язаних з корупцією правопорушень;

- захист працівників, які повідомили про факти корупції або корупційні наміри;

- дисциплінарна відповідальність за порушення антикорупційної програми.

В економіко-правовій літературі точиться широка дискусія стосовно необхідності обов'язкового запровадження комплаєнсу для всіх бізнес-суб'єктів. Так, А. Білецький пропонує внести зміни до ч. 2 ст. 62 Закону України «Про запобігання корупції», які передбачають обов'язкову наявність антикорупційної програми для всіх підприємств, установ та організацій незалежно від форми власності [4, с. 160]. Проти ми не поділяємо такої точки зору. На нашу думку, бізнес-суб'єкти мають повне право самостійно приймати будь-які господарські рішення, які не суперечать закону. Якщо у трикутнику «власники – менеджмент – стейкхолдери» економічні відносини задовольняють усіх учасників, а самі учасники мають у своєму розпорядженні дієві способи

захисту від неправомірного використання власних ресурсів, додаткові антикорупційні заходи навряд чи потрібні.

Проте слід пам'ятати про потенційні переваги впровадження комплаєнсу, які безпосередньо не стосуються запобіганню корупції. Серед них:

- *підвищення рівня капіталізації бізнесу, зростання доходності та ринкової вартості акцій.* Ефективна система комплаєнсу, яка з-поміж іншого передбачає високу інформаційну відкритість та прозорість у діяльності компанії, посилює інвестиційну привабливість бізнесу, зміцнює репутацію компанії. На думку О. Гейчук, «наявність комплаєнс-контролю є надзвичайно важливим для українських компаній, які планують вихід на міжнародні ринки капіталу» [27]. Адже потенційні інвестори зацікавлені не тільки у набутті активів та прибутках, а й у безпеці власних капіталовкладень, прозорості набуття активів;

- *забезпечення лояльності стейкхолдерів.* Відомо, що конфлікти зі стейкхолдерами (територіальними громадами, споживачами, суспільними організаціями, профспілками, галузевими та професійними спільнотами і т. інш.) можуть як спричинити значні збитки для бізнес-агентів, так і взагалі поставити під сумнів перспективи подальшого провадження бізнесу. Тому комплаєнс у бізнес-адмініструванні зазвичай не обмежується виключно дотриманням встановлених нормативних вимог та обов'язкових розпорядчих процедур, а враховує також численні необов'язкові стандарти, правила, процедури тощо. Це дозволяє заздалегідь вибудовувати організаційну поведінку у такий спосіб, який дозволяє уникати вірогідних ризиків, зумовлених нелояльністю стейкхолдерів до бізнес-організації;

- *оновлення стратегії компанії, отримання додаткових конкурентних переваг.* Комплаєнс-практика – це насамперед можливість провести ревізію цілей компанії, визначити нові перспективні напрями її діяльності. Незважаючи на те, що міжнародний стандарт ISO 19600:2014 – Compliance management systems [28] не є обов'язковим, його використання забезпечує низку конкурентних переваг. Зокрема, у деяких випадках від бізнес-організації під час



ІРО, отримання грантів на розвиток бізнесу, кредитів від міжнародних валютно-фінансових установ вимагають додержання цього стандарту.

Усе це посилює зацікавленість приватних економічних агентів у комплаєнс-процедурах. Так, за ініціативою Ради бізнес-омбудсмена в Україні за підтримки ЄБРР та ОЕСР, в Україні створена Всеукраїнська мережа доброчесності та комплаєнсу, яка наразі нараховує 57 учасників, серед яких чимала кількість великих підприємств. Державні підприємства менш активні у впровадженні комплаєнсу. Дослідження, проведене Transparency International Україна (TUI) довело, що запровадження комплаєнс-програм на підприємствах державної форми власності продиктовано не бажанням запровадження кращих практик запобігання корупції, а формальним, в більшості випадків, виконанням вимог антикорупційного законодавства [13, с. 8]. Так, з 50 найбільших державних підприємств 25 взагалі не мають антикорупційної програми або вона недоступна широкому загалу [13, с. 22].

Підсумовуючи викладене можна зазначити, що комплаєнс перетворюється на ефективний спосіб протидії участі бізнесу у корупційних схемах лише за умов економічної зацікавленості бізнесу у його впровадженні. Тобто економічний ефект комплаєнс-практики (зниження фінансових та репутаційних ризиків, запобігання неправомірному використанню корпоративних ресурсів, підвищення капіталізації бізнесу, полегшення інтеграції бізнесу у світовий економічний простір) має бути доволі відчутним. Разом з тим, комплаєнс є важливим напрямом інституційного проектування вітчизняної економіки, який забезпечує стійкий попит з боку суб'єктів господарювання на втілення принципу верховенства права у систему норм, що регламентують їх взаємовідносини. Комплаєнс відіграє важливу роль у створенні ефективних норм господарювання: він започатковує певний стандарт господарської поведінки, в основі якого – повна прозорість діяльності, неприйняття та запобігання будь-яким спробам використати ресурси бізнес-організації у корупційних схемах.

### Література:

1. Корупція в бізнесовому середовищі України: дослідження / Національне агентство з питань запобігання корупції. (дата звернення 21. 01. 2019) URL: [https://nazk.gov.ua/sites/default/files/docs/nazk\\_files/doslidzhennya/15.pdf](https://nazk.gov.ua/sites/default/files/docs/nazk_files/doslidzhennya/15.pdf).
2. Індекс сприйняття корупції – 2017: дослідження Transparency International Ukraine. URL: <https://ti-ukraine.org/research/indeks-korupsiyi-spi-2017/> (дата звернення 21. 01. 2019).
3. Корупція у приватному секторі: дослідження Інституту прикладних гуманітарних досліджень / Національне агентство запобігання корупції. (дата звернення 21. 01. 2019) URL: [https://nazk.gov.ua/sites/default/files/docs/nazk\\_files/doslidzhennya/8.pdf](https://nazk.gov.ua/sites/default/files/docs/nazk_files/doslidzhennya/8.pdf).
4. Білецький А. В. Корупція у приватному секторі та роль громадськості у її запобіганні. *Проблеми законності*. 2016. Вип. 135. № С. 157-166. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pz\\_2016\\_135\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pz_2016_135_18) (дата звернення 22. 01. 2019).
5. De Soto E. *The Other Path: The Economic Answer to Terrorism*. NY: Basic Books, 2002. 273 p.
6. Алешин М. М., Алешина Е. И. Комплаенс как инструмент повышения стоимости корпорации. *Наукоеведение*. 2016. Том 8. № 5. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/48EVN516.pdf> (дата звернення: 23. 01. 2019).
7. Baer Miriam H. Governing Corporate Compliance. *Boston College Law Review*. 2009. Vol. 50. № 1; Brooklyn Law School. 2009. Legal Studies Paper № 166. URL: <https://ssrn.com/abstract=1474291> (дата звернення: 23. 01. 2019).
8. Бородин А. Г. Комплаенс: проблема минимизации нефинансовых рисков в корпоративном управлении. *Актуальные вопросы управления. Вестник Государственного университета управления*. Москва. 2015. № 10. С. 157-162. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/komplaens-problema-minimizatsii-nefinansovyh-riskov-v-korporativnom-upravlenii> (дата звернення: 23. 01. 2019).
9. Griffith Sean J. Corporate Governance in an Era of Compliance. *William & Mary Law Review*. 2016. Vol. 57. № 6; Fordham Law Legal Studies Research Paper. № 2766661. URL: <https://ssrn.com/abstract=2766661> (дата звернення: 23. 01. 2019).
10. Miller Geoffrey P. The Law of Governance, Risk Management, and Compliance. Compliance Trends Survey. Deloitte&Compliance Week, In Focus. 2014. URL: <https://perma.cc/9KRW-JTWB> (дата звернення: 23. 01. 2019).
11. Черепанова В. А. Комплаенс-программа организации: монография. М.: ИНФРА-М, 2016. 288 с.
12. Волошенко А. В. Комплаенс-практика как превентивный метод борьбы с коррупцией. *Актуальні проблеми економіки*. 2014. № 7. С. 405-413.
13. Войціцький Ю., Якимчук Д. Прозорість корпоративної звітності: оцінка найбільших приватних та державних компаній України. Огляд Transparency International Україна. 2016. URL: [https://ti-ukraine.org/wp-content/uploads/2017/02/ti\\_rating\\_ukr\\_final\\_web.pdf](https://ti-ukraine.org/wp-content/uploads/2017/02/ti_rating_ukr_final_web.pdf) (дата звернення: 23. 01. 2019).
14. Дехгани А. Комплаенс: цена и ценность антикоррупционного законодательства для бизнеса в Украине. *Дело*. 7 июля 2016. URL: <https://delo.ua/business/komplaens-cena-i-cennost-antikorrupcionnogo-zakonodatelstva-d-319472/> (дата звернення: 23. 01. 2019).
15. Сарахман О., Козьол В. Функціонування комплаєнс-контролю у вітчизняній банківській справі. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2015. Вип. 2. С. 87-90.

URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/sepspu\\_2015\\_2\\_22](http://nbuv.gov.ua/UJRN/sepspu_2015_2_22) (дата звернення: 23. 01. 2019).

16. Момот Т. В., Мізік Ю. І., Політуцій С. Я. Антикорупційний комплаєнс у системі стратегічного моніторингу кадрової безпеки підприємства. *Актуальні проблеми економіки*. 2016. № 6. С. 167-174.

17. Kirchmaier Tom, Selvaggi Mariano. The Dark Side of 'Good' Corporate Governance: Compliance-Fuelled Book-Cooking Activities. FMG Discussion Paper. 2006. № 559. URL: <https://ssrn.com/abstract=895362> (дата звернення: 23. 01. 2019).

18. Неівестна О. В. Дослідження практики комплаєнс у страхових компаніях України. *Актуальні проблеми економіки*. 2017. № 3. С. 267-273.

19. Перерва П. Г. Комплаєнс-программа промислового підприємства: цели и задачи. *Вісник НТУ «ХПІ»*. Серія «Економічні науки». 2017. № 24. С. 153-158. (дата звернення 23. 01. 2019) URL: [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/31263/1/vestnik\\_KhPI\\_2017\\_24\\_Pererva\\_Komplaens-programma.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/31263/1/vestnik_KhPI_2017_24_Pererva_Komplaens-programma.pdf).

20. Беляев Ю. К. Применение инструментов комплаєнс-контроля для оптимизации корпоративного управления фармацевтическими компаниями. *Известия УрГЭУ*. 2013. № 1 (45). С. 45-50. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-instrumentov-komplaens-kontrolya-dlya-optimizatsii-korporativnogo-upravleniya-farmatsevticheskimi-kompaniyami> (дата звернення 23. 01. 2019).

21. Бондаренко Ю. Эффективное управление compliance-рисками: системный подход и критический анализ. *Корпоративный юрист*. 2008. № 6. С. 31-34.

22. Пальцун І. М. Compliance-політика як складова корпоративної культури підприємства. *Торгівля та ринок України: Збірник наук. праць*. 2013. Вип. 35. С. 134-141.

23. Étienne J., Wendeln M. Compliance theories: A literature review. *The Political Sociology of European Law*. 2010. Vol. 60. № 2. P. 139-162. URL: [https://www.jstor.org/stable/revfranscipoleng.60.2.139?newaccount=true&read-now=1&seq=5#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/revfranscipoleng.60.2.139?newaccount=true&read-now=1&seq=5#metadata_info_tab_contents) (дата звернення: 23. 01. 2019).

24. Будь в тренді: чому компанії впроваджують у роботу комплаєнс. *K.Fund Media*. 24 травня 2018 р. URL: <https://kfund-media.com/bud-v-trendi-chomu-kompaniyi-vprovadzhuut-u-robotu-komplaens/> (дата звернення: 23. 01. 2019).

25. Про запобігання корупції: Закон України від 14. 10. 2014 р. № 1700-VII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/card/1700-18> (дата звернення: 23. 01. 2019).

26. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо підготовки та реалізації антикорупційних програм юридичних осіб: рішення Національного агентства з питань запобігання корупції від 22. 09. 2017 № 734. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0734884-17> (дата звернення 22. 01. 2019).

27. Гейчук О. Особенности национального комплаєнса или как обеспечить прозрачность и соответствие в украинских компаниях. Украинский бизнес-ресурс (UBR). 05. 03. 2018. URL: <https://pr.ubr.ua/osobennosti-natsionalnoho-komplaensa-ili-kak-obespechit-prozrachnost-i-sootvetstvie-v-ukrainskikh-kompanijakh-3865706> (дата звернення: 23. 01. 2019).

28. ISO 19600:2014. Compliance management systems. International Organization for Standardization. URL: <http://www.iso.org/iso/home/search.htm?qt=ISO+19600%3A2014+&sort=rel&type=simple&published=on> (дата звернення: 23. 01. 2019).

## **29. Application of modern technologies of internal audit of enterprises for balance of the financial system**

### **Застосування сучасних технологій внутрішнього аудиту підприємств для збалансованості фінансової системи**

*Вступ.* Визнані та описані у літературі загальні підходи до технології, техносфери як складові інформаційне забезпечення бізнесу [1], розглядається внутрішній аудит в середовищі електронної обробки даних [2, 3], вивчаються інформації та комунікації у змісті внутрішнього аудиту [4], розкрито концептуальну модель системи внутрішнього аудиту для управління підприємством [5], наведено застосування ІТ у внутрішньому аудиті [6] та ІТ аудиту та внутрішньогосподарського контролю в контексті світової інтеграції [7], сформовано нормативну базу професійної практики внутрішніх аудиторів [8, 9], в концепції COSO передбачено фактори інформації та комунікації та засоби контролю, що можуть бути використані щодо внутрішнього аудиту [10].

*Невирішеними питаннями* є дослідження теорії та практики застосування у внутрішньому аудиті підприємств новітніх технології контролю на основі сучасних комп'ютерних технологій та встановлення засад впровадження таких технологій у практику внутрішнього аудиту підприємств.

*Розкриття основного матеріалу.* Глобальна концепція внутрішнього аудиту ґрунтується на його визначенні, яке склалося вже на початку ХХІ стор. а саме: внутрішній аудит – це незалежна, об'єктивна діяльність з надання впевненості та консультування, що має додавати вартості організації та покращувати її діяльність [9]; така дефініція синтезувала значну різноманітність підходів щодо внутрішнього аудиту. В новітніх умовах вже утворилася певна технологія внутрішнього аудиту, яку можливо уявити як сукупність заходів та ресурсів, послідовність дій, що забезпечують технологічну (апаратну та інтелектуальну) сторону виконання внутрішнім аудитом його функцій при забезпеченні та підвищенні якості. До технологічних

складових внутрішнього аудиту включаються внутрішньфірмові стандарти, технологічні карти, стратегічні карти, регламенти, регулятори, норми, класифікатори відхилень та недоліків, додатки до програм, протоколи, оцінка ризику, карта ризиків, ризик-регістр, технічне, інформаційне та методичне оснащення служби внутрішнього аудиту, анкети, тести та опитувальники, показники якості, рівень підготовки працівників служби внутрішнього аудитора, робоче місце внутрішнього аудитора, набір довідників та регламентів внутрішнього аудитора, Кодекс професійної етики тощо. Використовуючи відповідну технологію внутрішнього аудиту за допомогою методичних прийомів та інструментарію виконуються відповідні завдання.

Такий інструментарій дозволяє внутрішнім аудиторам створювати висновки на основі обмеженої вибірки сукупності, а не вивчати всю наявну або велику вибірку даних.

В той же час, зараз відбувається широке запровадження інновацій та наукоємних ІТ-технологій у практику внутрішнього аудиту, що призводить до введення сучасних технологій внутрішнього аудиту підприємств. У сьогоденному технологічно складному світі внутрішні аудиторів не можуть продовжувати використовувати ручні методи для отримання аудиторських доказів, оскільки більшість документів, що використовуються для підтвердження їх висновків, існують лише в електронному вигляді. Завдання внутрішнього аудитора в даний час полягає у підвищенні ефективності роботи аудиту, одночасно підвищуючи наданий рівень комфорту.

Досвід проведення внутрішнього аудиту із застосуванням сучасних ІТ показав, що докази, отримані із ІТ-систем більш достовірні, оскільки у ІТ-системах є велика кількість контрольних процедур; довіра до ІТ-систем встановлюється через спеціальне тестування та оцінку надійності внутрішнього аудиту [11, с. 190]; найбільші стартові можливості з контролю мають дотримання методики ІТ-систем [11, с. 380], сучасні технології розглядаються як ресурс, який виділяється на процес, саме підрозділ внутрішнього аудиту з інформатики та інжинірингу займається вдосконаленням процедур,

впровадження ІТ-технологій, розробка та узгодження рекомендацій [11, с. 391], необхідною вважається участь внутрішнього аудиту в проекті з розробці та впровадження ІТ-систем, Контроль з боку внутрішнього аудиту впровадження ІТ-систем на підприємстві встановлює, наскільки реальність відповідає першопочатковому опису, виявлення фактів неадекватного використання ІТ-систем, зазначення фактів обмеження використання ІТ-систем, вдосконалення процесів, впровадження ІТ-систем, розробка (вдосконалення) регуляторів та регламентів, виявлення джерел для реалізації ризиків в середовищі комп'ютерних інформаційних систем, використання можливостей систем тощо [12]. Слід зазначити певні обмеження запровадження ІТ-систем в управління та внутрішній аудиту – неможливість виконання всіх процедур: вимірювання фізичних параметрів процесів, аналіз документів, дослідження фактів шахрайства [12].

Відомі прикладні комп'ютерні програми, впровадження інформаційних систем, програмне забезпечення *Aris Audit Manager*, є окремі модулі в *Axarta*, *SAP*, *Oracle*, програм *Team Mate* передбачає автоматизацію аудиторської діяльності на всіх етапах, програмні розробки *AuditModern* включають всі етапи і процедури внутрішнього аудиту, рекомендовані Міжнародними стандартами професійної практики внутрішніх аудиторів [13].

Інтелектуально складовою технологія внутрішнього аудиту можна вважати адекватність підготовки внутрішніх аудиторів до роботи з ІТ-технологіями, тобто йдеться про професійну компетентність внутрішніх аудиторів. Кодексом етики внутрішніх аудиторів встановлено, що внутрішні аудитори застосовують знання, навички та досвід, необхідні для надання послуг внутрішнього аудиту. Стандартами якісних характеристик внутрішніх аудиторів передбачено, що внутрішнім аудиторам: слід надавати лише ті послуги, для виконання яких вони мають необхідні знання, навички та досвід; слід виконувати завдання внутрішнього аудиту відповідно до Міжнародних стандартів професійної практики внутрішнього аудиту; слід постійно вдосконалювати свою професійну компетентність, а також покращувати ефективність та якість своїх послуг [8].

Зміст сучасних технологій внутрішнього аудиту підприємств у рекомендаціях з контролю країн з ринковою економікою. У рекомендаціях з корпоративного управління COSO Комітету організацій-спонсорів Комісії Тредвея (англ. *The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, COSO*) зазначається значна роль внутрішнього аудиту у системі внутрішнього контролю корпорацій. Внутрішні аудитори відіграють важливу роль у оцінці ефективності систем контролю. В якості незалежної функції, що підзвітна вищому керівництву, внутрішній аудит здатний оцінювати системи внутрішнього контролю, що впроваджуються організацією, і сприяти постійній ефективності. Таким чином, внутрішній аудит часто виконує значну роль моніторингу. Для того, щоб зберегти свою незалежність, внутрішній аудит не повинен нести будь-яку пряму відповідальність за розробку, встановлення або підтримку контролю, який він повинен оцінювати. Він може лише надавати рекомендації щодо можливого вдосконалення [10].

У складі міжнародних стандартів професійної практики внутрішніх аудиторів важливим компонентом передбачено технологічні методи аудиту – будь-які автоматизовані методи аудиту [8], такі, як комплексне аудиторське програмне забезпечення, генератори тестових даних, спеціалізовані сервісні програми та комп'ютеризовані методи аудиту (англ. – *Technology-based Audit Techniques, CAATs*), або засоби та методи аудиту (*Computer-assisted audit techniques (CAATs)*), або *Computer-assisted audit tools and techniques (CAATTs)*) які розглядаються як зростаюче поле в професії ІТ-аудиту. CAATs та їхні модифікації – це практика використання комп'ютерів для автоматизації процесів ІТ-аудиту. СААТ зазвичай включає в себе використання основного програмного забезпечення для офісної продуктивності, такого як електронні таблиці, текстові процесори та програми редагування тексту, а також більш просунуті пакети програм, що включають застосування статистичного аналізу та інструментів бізнес-аналітики. Добре продуманий внутрішній аудит СААТТ не буде прикладом окремих фактів, а є повним переглядом усіх операцій. Використовуючи СААТТ, внутрішнього аудитор буде «витягувати»

кожну операцію, яку здійснювала підрозділ під час переглянутого періоду. Потім внутрішній аудитор перевірить дані, щоб визначити, чи є якісь проблеми в даних [14].

Перевагою СААТТ є те, що вона дозволяє аудиторам перевіряти конкретні ризики. Наприклад, страхова компанія, можливо, захоче переконатися, що вона не виплачує жодних претензій після припинення дії політики. Використовуючи традиційні методики аудиту, цей ризик дуже важко перевірити. Використовуючи СААТТ, аудитор може вибрати кожну претензію, яка мала дату обслуговування після дати припинення дії політики. Потім аудитор може визначити, чи були претензії неналежним чином сплачені. Якщо вони були, то аудитор може зрозуміти, чому не вдалося здійснити контроль. У ході аудиту реального життя аудитор СААТТ відзначив, що ряд вимог було виплачено після припинення політики. Використовуючи СААТТ, аудитор міг ідентифікувати кожну виплачену претензію та точну суму долара, яку неправильно сплатила страхова компанія. Крім того, аудитор міг визначити причину сплати цих вимог. Причиною, чому вони були виплачені, було те, що учасник сплатив премію. страхова компанія, отримавши плату, виплатила претензії. Потім після сплати претензії чек від учасника став сумнівним. Коли таке відбулося, політика учасника була ретроспективно припинена, але претензія все ще була сплачена, що коштує компанії сотні тисяч доларів на рік. Що краще це виглядає в звіті внутрішнього аудитора: "Аудит переглянув 50 транзакцій і зазначив одну транзакцію, яка була оброблена неправильно" або "Аудит використовував СААТТ і перевіряв кожну операцію протягом минулого року. Ми відзначили ХХХ винятки, в яких компанія платила УУУ доларів за припинену політику". Однак огляд, проведений СААТТ, обмежується лише даними, збереженими у файлах відповідно до систематичної картини. Багато даних так і не задокументовані. Крім того, збережені дані часто містять недоліки, погано класифіковані, їх нелегко отримати, і може бути важко переконатися в його цілісності. Таким чином, для нинішніх СААТТ є доповненням до інструментів і методів аудитора. У деяких аудитах СААТТs не



можуть бути використані взагалі. Але є також перевірки, які просто не можуть бути зроблені з належною ретельністю та ефективністю без СААТТ [15].

Нижче у Таблиці 1 наведено перелік актуальних програмних продуктів, наводяться мовою оригіналу.

*Таблиця 1. Сучасні програмні продукти та забезпечення, що використовується при проведенні внутрішнього аудиту*

|  |
|--|
| Specialized software<br>In the most general terms, CAATTs can refer to any computer program utilized to improve the audit process. Generally, however, it is used to refer to any data extraction and analysis software. This would include programs such as data analysis and extraction tools, spreadsheets (e.g. Excel), databases (e.g. Access), statistical analysis (e.g. SAS), generalized audit software (e.g. ACL, Arbutus, EAS), business intelligence (e.g. Crystal Reports and Business Objects), etc. |
| <i>Product Name</i><br><i>Analyzer - Arbutus Software, Audit Command Language (ACL), Easy2Analyse (QDAC.net), ESKORT Computer Audit (SESAM), InfoZoom, Interactive Data Extraction and Analysis (IDEA), TeamMate Analytics / TopCAATs, SoftCAAT/ eCAAT</i>   |

*Джерело: [15].*

*Досвід введення ІТ у практику внутрішнього аудиту країн з ринковою економікою.* Впровадження передового досвіду організації та методики внутрішнього аудиту країн з ринковою економікою та обґрунтовані пропозиції щодо конкретних шляхів їх вирішення є предметом дослідження науковців.

В Словаччині відбувається виконання роботи фахівцями з глибоким розумінням бізнес-культури, систем і процесів, діяльність внутрішнього аудиту забезпечує гарантію того, що внутрішній контроль є адекватним для пом'якшення ризиків, процеси управління ефективні та ефективні, а організаційні цілі та завдання задовольняються. Масштаби та спрямованість внутрішнього аудиту в організації можуть бути охарактеризовані наступними видами діяльності: оцінка нових технологій, аналіз можливостей, вивчення

глобальних проблем, оцінка ризиків, контроль, етика, якість, економіка та ефективність [16].

Члени команди професіоналів з внутрішнього аудиту в Румунії будуть відрізнятися залежно від компанії, яка проходить аудит, але зазвичай вона складається з фахівців з економіки, бухгалтера або аудитора, фахівців з операційних та управлінських навичок та експертних ІТ, беручи до уваги, що ефективне використання технології стає дедалі важливішою частиною сучасного бізнесу [17].

Виходячи з визначення внутрішнього аудиту Інституту внутрішніх аудиторів (ІА), проаналізований внесок шести потоків, що впливають на функцію внутрішнього аудиту. Це корпоративне управління, організація та управління як внутрішні чинники, та ІТ, регулювання та зовнішні аудитори – як зовнішні фактори. У результаті було розроблено нове розуміння для внутрішнього аудиту. Ключовий висновок – різноманітність змін підвищила вимоги до внутрішніх аудиторів та розширила їхню роль. Ключовим фактором вважається вдосконалення ІТ, Таблиця 2.

*Таблиця 2. ІТ як фактор впливу на технології внутрішнього аудиту*

| <i>Вміст</i>  | <i>Роз'яснення</i>                                     |
|---|--|
| Сучасні, комп'ютерні засоби та методи аудиту                | Важливість ІТ-навичок та безперервного навчання        |
| Нові ризики, пов'язані із ІТ-технологіями                   | Інтегровані системи управління                         |
| Інтеграція в системи планування ресурсів підприємства (ERP) | Забезпечення безпеки даних<br>Досвід аудиту ERP систем |
| Хмарні обчислення   | -  |
| Потенційна шахрайська діяльність                            | Співпраця між ІТ-аудиторами та фінансовими аудиторами  |

*Джерело: [18]*

Досвід використання сучасних технологій внутрішнього аудиту підприємств показав, що пріоритетом для внутрішнього аудиту є розширене використання ІТ у роботі аудиторів. Чотири з десяти підприємств заявляють, що «використання технології є прийнятним або кращим», порівняно з

2006 роком, коли було проведено попереднє дослідження. У цьому ж опитуванні підкреслювалося, що два з десяти САЕ (англ. *Chief audit executive*, Головний виконавчий орган аудиту, САЕ) заявляють, що «їхні департаменти в основному покладаються на ручну техніку». Цей факт можна визначити за допомогою: рівня знань і здібностей внутрішніх аудиторів у сфері ІТ; недостатність бюджетів, виділених на функцію внутрішнього аудиту, що ускладнює або фактично унеможлиблює придбання програмного забезпечення, призначеного для ІТ; і неадекватна стратегія розвитку внутрішнього аудиту на основі ІТ-інструментів, що забезпечують ефективність та ефективність внутрішнього аудиту. Серед ІТ-інструментів і продуктів, які можуть бути використані внутрішніми аудиторами, ми згадуємо: електронні робочі документи; автоматизовані інструменти для управління зібраною інформацією; інструменти для аналізу даних; інструменти для інтелектуального аналізу даних; інструменти для безперервного аудиту; інструменти планування аудиторських місій; інструменти подальшої діяльності з внутрішнього аудиту; програмне забезпечення для оцінки ризику тощо.

Підкреслюючи необхідність зосередити увагу внутрішнього аудитора на ІТ-ризиках, згадані дослідження підтверджують результати попередніх досліджень, які підкреслюються як пріоритети для внутрішнього аудиту: соціальні медіа, програми з використанням мобільних пристроїв, хмарні обчислення, інформаційна безпека; використання техніки аудиту, що підтримується комп'ютером – СААТs та інструменти аналізу даних; запобігання та ідентифікація шахрайства на основі технології. Продовжене опитування, підкреслюючи, що ризик кібербезпеки постійно включається в план аудиту, і важливі пріоритети реєструються у зв'язку з використанням мобільних пристроїв, хмарних обчислень, ІТ-стандартів та Інтернету речей.

Використання інструментів інтелектуального аналізу даних продемонструвало помірне зростання, більшість респондентів заявили про своє використання на базовому рівні. Інтелектуальний аналіз даних може бути успішно використаний для виявлення шахрайства та аномалій у комерційній

діяльності, дефіциту даних / невідповідності, моніторингу ризиків тощо. У Європі, наприклад, 18% цих процесів виконуються за межами департаментів внутрішнього аудиту. Включення аналізу даних до конкретних робочих процесів внутрішніх аудиторів забезпечить підвищення ефективності та результативності їхньої роботи, одним з векторів якого є процес безперервної оцінки ризику, який виконується в цьому контексті.

Вважається, що оцінка має підкреслювати, яким чином внутрішній аудит допоміг підприємству досягти своїх цілей. Останні два зазначені вище показники є адекватними в цьому відношенні. ПА (2010) рекомендує включити між критеріями, які використовуються для оцінки внутрішнього аудиту, поряд з згаданими вище, наступні пункти: загальна кількість щорічних навчальних годин на аудитора; досвід роботи внутрішніх аудиторів, включаючи кількість сертифікованих внутрішніх аудиторів, їх експертизу тощо, використання часу внутрішнього аудиту – прямого чи непрямого використовуваного часу, утримання персоналу / плінність кадрів у відділі внутрішнього аудиту; середній час реагування на вимоги зацікавлених сторін, якість зворотного зв'язку від аудиторів (кількість позитивних проти негативних), використання нових інформаційних технологій у діяльності внутрішнього аудиту [19].

Важливо, щоб конкретна роль внутрішніх аудиторів в управлінні ризиками для всіх випадків була дуже специфічною для часу і вона може змінюватися дуже швидко, особливо внаслідок впровадження нових правил корпоративного управління. Їхня роль у управлінні ризиками також є специфічною для кожної країни, тому відрізняється для обох груп випадків. Стає зрозумілим, що постійно виникаючі зміни в бізнес-середовищі (наприклад, тенденція до подальшої глобалізації, нові технології) можна розглядати як важливу основу для підвищення ролі внутрішніх аудиторів в управлінні ризиками. Зміни в навколишньому середовищі призводять до нових ризиків, які створюють потребу в нових внутрішніх контролях для управління цими ризиками. Кожна зміна створює можливості для внутрішніх аудиторів, які відіграють важливу роль. Внутрішні аудитори можуть працювати на основі ризику, тобто регулярно

оновлення власних оцінок ризиків дозволяє їм передбачати нові ризики і пристосовувати свої зусилля з планування та забезпечення аудиту до цих нових ризиків. Внутрішні аудитори також можуть активно сприяти адаптації внутрішніх контролів до цих новостворених або змінених ризиків [20].

Іспанськими дослідниками запропоновані та широко використовуються нові дефініції контролю у середовищі ІТ. Середовищем ІТ вважаються політики та процедури, що впроваджуються на суб'єкті, а також інфраструктури ІТ (апаратні засоби, операційні системи тощо) і програмні додатки, що використовуються для підтримки бізнес-операцій і для досягнення бізнес-стратегій. Під контролем застосування в ІТ – слід розуміти керівні або автоматизовані процедури, які зазвичай діють стосовно управління процесами. Контрольні програми можуть бути профілактичними або виявляти і розроблені для забезпечення цілісності облікових записів. Таким чином, засоби контролю застосувань відносяться до процедур, які використовуються для ініціювання, реєстрації, обробки та звітування про операції або інші фінансові дані. Загальний контроль ІТ передбачає політики та процедури, пов'язані з безліч додатків, які сприяють ефективній роботі елементів керування додатками сприяти належному та безперервному функціонуванню інформаційних систем. Загальні ІТ-контролі зазвичай включають контроль над центрами обробки даних та мережевими операціями; придбання, обслуговування та заміна системного програмного забезпечення; забезпечення безпеки доступу та придбання, розробка та обслуговування прикладних систем [21].

З точки зору компонентів внутрішнього контролю, майбутнє внутрішнього аудиту буде посилено в наступних напрямках, за класифікацією COSO: 1) контрольне середовище – створення Кодексів поведінки, за допомогою яких зміцнюються етичні цінності та професіоналізм компонентів організації. Етичне керівництво Радою директорів та керівництва щодо Кодексу поведінки та прозорість їхньої винагороди та зобов'язань шляхом їх опублікування у звіті організації. прозорість системи корпоративного управління шляхом включення до щорічного звіту конкретного звіту; дотримання критеріїв обліку та

реєстрації економічних подій; 2) оцінка ризику – створення методології для аналізу, оцінки та управління бізнес-ризиками, передбачаючи всю їхню специфіку та можливий вплив на організацію (ринкові, екологічні, репутаційні ризику тощо). Залучення Ради директорів до знань, управління та пом'якшення бізнес-ризиків через себе та органів, таких як Комітет з аудиту, який допомагає Департаменту внутрішнього аудиту; 3) контрольна діяльність – внесок нових технологій в удосконалення управління, комунікації та транзакційного бізнесу призведе до появи нових процедур і стандартів, пов'язаних з обробкою інформації (протоколи обробки даних, логічне забезпечення відповідної інформації, протоколи захисту даних, особистих тощо). Крім того, нові технології дозволять впроваджувати системи самооцінки контролю (контроль самоконтролю) та передавати їх контролюючим органам як гарантію відповідності; 4) інформація та комунікація – у цьому сенсі майбутнє передбачає підняття прапору прозорості як інформації, так і комунікації (внутрішньої і зовнішньої), використання нових технологій для розповсюдження інформації через Інтернет стане ініціативою більшості з метою надання повної, вірної та своєчасної інформації різним користувачам, прозорість у внутрішніх та зовнішніх операціях забезпечить поліпшення сприйняття інвесторів та громадськості в цілому і призведе до зміцнення іміджу, а отже, бізнесу та цілей організації; 5) нагляд – ефективне впровадження Аудиторських комітетів як делегованої системи Ради директорів для нагляду та постійної оцінки роботи системи внутрішнього контролю, професіоналізація та вдосконалення членів Департаменту внутрішнього аудиту як гарантія якості та сервісу при нагляді за системою внутрішнього контролю, необхідна підготовка директорів з питань внутрішнього контролю та внутрішнього аудиту, поступове посилення статусу керівників як зовнішніх агентів, які потребують сильної системи внутрішнього контролю в організаціях, що підлягають нагляду [22].

Внутрішній аудит допомагає організації досягати поставлених цілей за допомогою систематичного, послідовного підходу до оцінки і підвищення

ефективності процесів управління ризиками, контролю та корпоративного управління [9]. Проблемним аспектом впровадження сучасних технологій внутрішнього аудиту підприємств є потреба більш високого рівня знань від внутрішніх аудиторів. Практичне використання сучасних технологій внутрішнього аудиту дозволить реалізувати важливу компоненту стандарту якісних характеристик внутрішніх аудиторів, а саме – внутрішні аудитори повинні мати достатні знання про ключові ризики та контролі ІТ, а також про доступні технологічні методи аудиту для виконання своєї роботи. Однак, не очікується, що всі внутрішні аудитори повинні мати компетентність внутрішнього аудитора, головним обов'язком якого є аудит ІТ [8].

Фінансовим ефектом від реалізації програми впровадження системи внутрішнього аудиту через запобігання шахрайства, може стати зміцнення ефективності, зростання ринкової вартості підприємств, підвищення рівня платоспроможності та уникнення варіанту уходу підприємства з ринку. Послідовність впливу внутрішнього аудиту на економічні характеристики можна відобразити наступним чином: вдале впровадження внутрішнього аудиту на сучасній технологічній базі → зниження ризику втрат та шахрайства → підвищення рівня корпоративного управління → підвищення якості фінансової звітності → довіра до підприємства → залучення інвестицій → зростання вартості підприємства → забезпечення стійкості підприємства → збалансування фінансової системи.

*Дискусії.* Потрібні дослідження інтеграції моделі аудиту технології та застосування сучасних технологій виконання аудиторських процедур в загальну практику внутрішнього аудиту та управління компанії; стає актуальним взаємодія внутрішніх аудиторів із аудиторами, головним обов'язком яких є аудит ІТ; формування та використання бюджетів служби внутрішнього аудиту; розробка положень внутрішнього аудиту окремо щодо надання впевненості та консультування; мультидисциплінарний підхід може

бути корисним при вивченні, наприклад, аспектів бізнес-культури, бізнес-психології, соціології бізнесу, ІТ і наук про людину.

*Висновки.* Запровадження сучасних ІТ внутрішнього аудиту є прогресивним напрямом вдосконалення методики внутрішнього аудиту підприємства». Здійснення проекту потребує адаптації на всіх етапах роботи внутрішнього аудиту: запобіжні заходи, планування та виконання належних контрольних процедур, встановлення адекватності внесених коригувань за результатами внутрішнього аудиту; проведення пост-аудиту та моніторингу. Використовується системний підхід; відбувається асиміляція методів та інструментів контролю на базі ІТ у поточній діяльності підприємства. Зміни у апаратних та програмних аспектах сучасних технологій доповнюються укомплектуванням служби внутрішнього аудиту досвідченими та мотивованими аудиторами, що підтверджують розширені комп'ютерні навички та їхнє безперервне навчання, у тому числі в області ІТ.

#### *Література:*

1. Глобалистика. Международный, междисциплинарный энциклопедический словарь Гл. ред. И. И. Мазур, А. Н. Чумаков. – М., СПб., Н-Й, ИЦ «Елима», ИД «Питер», 2006. – 1160 с.
2. Внутрішній аудит: Пантелеев В. П., Корінько М. Д. Навч. посіб. За ред. д.е.н., проф. В. О. Шевчука. Державна академія статистики, обліку та аудиту Державного комітету статистики України. – Київ, 2006. – 247 с.
3. Пантелеев В. П. Аудит. / В. П. Пантелеев // Навчальний посібник. – К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2008. – 400 с.
4. Каменська Т. О. Внутрішній аудит. Сучасний погляд: [моногр.] / Т. О. Каменська; Нац. Акад. статистики, обліку та аудиту. – К.: ДП «Інформ-аналіт. агентство», 2010. – 400 с.
5. Каменська Т. О. Внутрішній аудит і аудит в управлінні: практ. посіб. / Т. О. Каменська, О. Ю. Редько; Наук. школа аудиту, Нац. Центр Обліку та Аудиту. – К.: ДП «Інформ.-аналіт. агентство», 2015. – 375 с. (Наука – практиці).
6. Цебень Р. Л. Застосування інформаційних технологій у внутрішньому аудиті / Р. Л. Цебень // Проблеми і перспективи економіки та управління. – 2015. – № 4. – С. 365-369. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/prpu\\_2015\\_4\\_52](http://nbuv.gov.ua/UJRN/prpu_2015_4_52).
7. Івахненко С. В. Інформаційні технології аудиту та внутрішньогосподарського контролю в контексті світової інтеграції. / С. В. Івахненко // Наукове видання. – Житомир: ПП«Рута», 2010. – 432 с.
8. Международные профессиональные стандарты внутреннего аудита [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://na.theiia.org/standards-guidance/Public%20Documents/IPPF%202013%20Russian.pdf>.



9. Кодекс етики внутрішніх аудиторів [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://505748.iaa.web.hosting-test.net/wp-content/uploads/2013/10/Code-of-Ethics-Ukrainian.pdf>
10. [www.coso.org](http://www.coso.org)
11. Крышкин О. Настольная книга по внутреннему аудиту: Риски и бизнес-процессы / Олег Крышкин. – 2-е изд. – М., Альпина Паблишер, 2015. – 477 с.
12. Орлов С. Н. Внутренний аудит в современной системе корпоративного управления компанией / С. Н. Орлов // Практическое пособие. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 284 с. – (Наука и практика).
13. Резниченко С. М. Современные системы внутреннего контроля: учебное пособие / С. М. Резниченко, М. Ф. Сафонова, О. И. Швырева. – Ростов н/Д: Фенос, 2016. – 510 с. – (Высшее образование).
14. CAAT Knowledge base – What are CAATs? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.dataconsulting.co.uk/knowledge-base-what-are-caats/>.
15. Computer-aided audit tools From Wikipedia, the free encyclopedia [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [https://en.wikipedia.org/wiki/Computer-aided\\_audit\\_tools](https://en.wikipedia.org/wiki/Computer-aided_audit_tools).
16. PETRÍK V. Internal Audit Assignment in the area of Enterprise Knowledge Management [Електронний ресурс] / VLADIMÍR PETRÍK // Vysoká škola manažmentu, Bratislava, Slovakia – Режим доступу до ресурсу: [http://www.cutn.sk/Library/proceedings/km\\_2017/PDF\\_FILES/11\\_Petrik-92-99.pdf](http://www.cutn.sk/Library/proceedings/km_2017/PDF_FILES/11_Petrik-92-99.pdf).
17. Botez D. Internal Audit and Management Entity [Електронний ресурс] / Daniel Botez // Procedia Economics and Finance Volume 3, 2012, Pages 1156-1160 – Режим доступу до ресурсу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567112002894>.
18. Grabmann E., Hofer D. IMPACT FACTORS ON THE DEVELOPMENT OF INTERNAL AUDITING IN THE 21ST CENTURY [Електронний ресурс] / Elisabeth Grabmann, Daniel Hofer // ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives Vol. 3, Issue 3, November 2014, p. 67-80. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.acrn-journals.eu/resources/jfrp201403e.pdf>.
19. Milicz Á. INSTITUTIONALIZATION OF INTERNAL CONTROL SYSTEMS IN HUNGARIAN BUSINESS ORGANIZATIONS [Електронний ресурс] / Ákos Milicz // INSTITUTE OF MANAGEMENT Department of Management Control 2016. 347 p. – Режим доступу до ресурсу: [http://phd.lib.uni-corvinus.hu/962/2/Milicz\\_Akos\\_den.pdf](http://phd.lib.uni-corvinus.hu/962/2/Milicz_Akos_den.pdf).
20. Tamosiuniene R., Savèuk O. RISK MANAGEMENT IN LITHUANIAN ORGANIZATIONS – RELATION WITH INTERNAL AUDIT AND FINANCIAL STATEMENTS QUALITY [Електронний ресурс] / Rima Tamosiuniene, Olga Savèuk // BUSINESS: THEORY AND PRACTICE, 2007, Vol VIII, No 4, 204-213. – Режим доступу до ресурсу: <https://btp.press.vgtu.lt/article/14160/>.
21. GLOSARIO DE TÉRMINOS (adaptado para su aplicación en España mediante Resolución del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, de 15 de octubre de 2013) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.redalyc.org/html/877/87731335008>.
22. Jose Antonio Iturriaga Miñon, Manuel Borrajo Dominguez Auditoría Interna: Situación actual y perspectivas de futuro [Електронний ресурс] / Jose Antonio Iturriaga Miñon, Manuel Borrajo Dominguez // Partida Doble, núm. 146, páginas 66 a 75. – Режим доступу до ресурсу: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=647378>.

### **30. Development of a transport and logistic software module of defining the optimal route of transportation**

#### **Розробка транспортно-логістичного програмного модулю визначення оптимального маршруту перевезень**

*Вступ.* Логістика, особливо транспортна логістика, немислима без активного використання інформаційних технологій. Важко уявити собі формування та організацію роботи ланцюгів доставки товарів без інтенсивного оперативного обміну інформацією між учасниками транспортного процесу, без можливостей швидкого реагування на потреби ринку транспортних послуг. Сьогодні практично неможливо забезпечити необхідну споживачами якість обслуговування і ефективність транспортних операцій без застосування інформаційних систем і програмних комплексів для аналізу, планування і підтримки прийняття комерційних рішень. Більш того, саме завдяки розвитку інформаційних систем і технологій, що забезпечив можливість автоматизації типових операцій в транспортних процесах, логістика стала домінуючою формою організації руху товару на технологічно високо конкурентному ринку транспортних послуг.

Міжнародний союз автотранспортників (МКАТ) постійно наголошує на важливості розвитку і вдосконалення глобальних інформаційних технологій бізнесу (мобільний телефонний зв'язок, Інтернет, мультимодальні) для оптимізації транспортного процесу. МКАТ, на основі статистичних даних та аналізу роботи експертів зробила висновок про необхідність переходу від конкуренції між видами транспорту до активної співпраці на основі мультимодальних і транспортної логістики. Дійсно, ці напрями розвитку є базисними в сучасній концепції глобалізації та гармонізації транспортної логістики. Це проявляється в формуванні:

– єдиної євразійської транспортної системи (мультимодальні транспортні коридори, проект відродження Великого шовкового шляху з Європи в Китай через Кавказ та ін.);

– єдиного відкритого інформаційного простору на основі Інтернету (віртуальні мережі експедиції, моніторингу вантажів, інформаційної підтримки транспортних компаній);

– єдиних стандартів в електронних інформаційно-комунікаційних системах підтримки бізнесу на транспорті, що забезпечують необхідну мобільність товарів і людей.

Характерно, що всі сучасні напрямки в розвитку ринку транспортних послуг орієнтовані на активне використання електронних форм забезпечення ділових операцій. Це проявляється і в назвах нових, дуже перспективних і ефективних електронних технологій: e-mobility; e-business; e-logistics і ін. Перспективи подальшого впровадження інформаційних систем і технологій в транспортні процеси пов'язані, зокрема:

– з інформаційної інтеграцією на транспорті на основі Інтернету і телематики з метою забезпечення глобального транс'європейського моніторингу руху товарів;

– з розвитком мережі високошвидкісних платних магістралей з дистанційними формами розрахунків;

– з удосконаленням внутрішнього і зовнішнього документообігу в транспортних і транспортно-обслуговуючих компаніях;

– з формуванням мережі віртуальних транспортно-експедиторських агентств в Інтернеті для забезпечення самоорганізаційних процесів у відносинах між клієнтами і постачальниками транспортних послуг (служби самозаказа);

– з рішенням проблем простою транспорту на кордонах шляхом активного впровадження технологій «Green Custom» ( «Зелена митниця»), заснованих на електронному документообізі (EDI);

– з інформаційної інтеграцією товаропродукуючих і транспортно-обслуговуючих компаній зі споживачами на платформі Інтернет-технологій.

*Методологія.* Відносно нескладні форми часткової інформатизації комерційної діяльності, доступні сьогодні транспортним компаніям (наприклад, автоматизація документообігу), в змозі забезпечити істотне підвищення ефективності роботи. В цілому інформаційна проблематика в транспортній логістиці визначається наступними напрямками:

– дослідження інформаційних потоків, які динамічно змінюються зі зміною форм власності, диверсифікації підприємств, ускладненням і підвищенням відкритості ринку транспортних послуг;

– розробка інформаційних і програмних систем для автоматизації управління компаніями;

– розробка програмно-технологічних комплексів для вирішення задач бізнес-планування в транспортних, експедиторських та агентських компаній;

– вдосконалення систем мобільного зв'язку для транспорту;

– Інтернет-технологія в організації, забезпеченні та управлінні транспортними процесами.

Завдяки розвитку мережі Інтернет та активізації діяльності численних віртуальних служб цикл послуг з доставки товарів кінцевому споживачеві починає набувати цілком конкретні, засновані на типізації транспортно-технологічних, інформаційних і фінансових операцій форми. В силу цього логістика все тісніше пов'язується і все частіше асоціюється з розробкою складних проектів доставки – розподілу товарів, ресурсів. Починають створюватися центри по розробці і продажу таких проектів.

*Мета дослідження:* розробка транспортно-логістичного модулю визначення оптимального маршруту перевезень.

*Об'єкт дослідження:* процеси розробки та проектування транспортно-логістичних додатків.

*Предмет дослідження:* моделі та методи оптимізації маршрутів перевезення .

Для виконання роботи потрібно вирішити наступні завдання:

- аналіз завдань розробки інформаційних систем транспортної логістики;
- аналіз моделей та методів оптимізації маршруту перевезень;
- розробка алгоритму розв'язання задачі пошуку оптимального шляху перевезень;
- проектування та розробка транспортно-логістичного модулю визначення оптимального маршруту перевезень.

*Результати дослідження.* Серед різноманіття пошуків шляхів розвитку ринку, засобів виробництва, нових напрямків діяльності комерційно-посередницьких організацій і підприємств викликають значний інтерес наукові дослідження і практичні новації, поєднані поняттям логістики.

Протягом останнього років бурхливо розвиваються засновані на інформатиці нові логістичні технології. Інформаційні системи займають у цих технологіях центральне положення. Підприємство є відкритою системою, що матеріальним і інформаційним потоками зв'язана з постачальниками, споживачами, експедиторами і транспортними організаціями.

При цьому виникають труднощі подолання місць стику між інформаційними системами підприємства й інших організацій. У місцях стику матеріальний чи інформаційний потік переходить через границі правомочності і відповідальності окремих підрозділів чи підприємства через границі самостійних організацій. Забезпечення плавного подолання місць стику є однією з важливих задач логістики.

Інформаційна техніка може значно сприяти виконанню вимог ринку. Визначеного росту ефективності можна досягти і за допомогою локальних і обчислювальних систем, а також у результаті застосування інтегрованих інформаційних і управлінських систем, що «переступають» границі між підрозділами підприємств.

Центральною ідеєю логістики є планування, керування і контроль підприємницької діяльності, усіх матеріальних і інформаційних потоків зв'язаних з цією діяльністю. Логістичні інформаційні системи припускають швидку адекватну реакцію на вимогу ринку, спостереженням за часом доставки, оптимізацію функцій у ланцюгах доставки і постачання й інше.

Але тут виникають труднощі і проблеми створення додатків до логістичних інформаційних систем на підприємстві. Однією з перших проблем – відсутність збору інформації на підприємствах. В основному інформація носить не точний, не оперативний і не спадкоємний характер. Найчастіше компанії терплять крах через несвоєчасний, або недостовірної отриманої інформації.

Подібні проблеми ведуть до хаосу в системі управління підприємством.. Також слабкий розвиток комунікаційних мереж за структурою і технічним рівнем для інформаційних систем обслуговуючих ЕОМ і відсутність інформаційної взаємодії між постачальниками-виробниками і покупцями-споживачами стають наступною проблемою створення добре налагоджених логістичних інформаційних систем.

У зв'язку з цим програмні додатки до логістичних інформаційних систем мають такі задачі:

- враховувати галузеві і внутрішньо-виробничі особливості центрів, що керують одночасно інформаційними і матеріальними потоками на підприємстві;

- підтримувати логістичну інформаційну систему в сфері підготовки вантажів до перевезення з застосуванням електронних перевізних документів у внутрішніх і прямим міжнародних повідомленнях;

- сприяти налагодженню логістичної взаємодії постачальників і покупців транспорту і виробництва;

- підтримувати гнучкі методи керування з орієнтацією на економію витрат ресурсів і енергії.

Наступною проблемою створення додатків до логістичної інформаційної системи є відсутність технічного забезпечення на підприємствах. Це відсутність

ЕОМ, які б збирали, зберігали і перетворювали інформацію, а також полегшували сам процес керування. Адже саме за рахунок зростаючої швидкості й ефективності реакції на керуючі дані вигідніше зміст комп'ютеризованої системи зв'язку в економічних і виробничих структурах.

Для того, щоб полегшити відносини в цій області потрібно створення єдиного міжнаціонального комунікаційного програмного додатку до логістичної інформаційної системи. Такий додаток має бути призначений для передачі інформації про матеріальні потоки і контроль за їхнім рухом між модулями логістичних інформаційних систем декількох підприємств.

Цей програмний додаток до логістичної інформаційної системи має вирішувати наступні задачі:

- поєднувати комунікаційні системи багатьох країн, і в зв'язку з цим зменшувати час перебування вантажів на прикордонних станціях і зв'язані з цим витрати;

- бути постійно відкритим для користувачів із приводу обміну даними.

*Аналіз програмних додатків до логістичних інформаційних систем для розв'язання задач маршрутизації.* Інформаційні технології (ІТ) – це сукупність методів, виробничих та програмних засобів, які забезпечують збір, збереження, обробку та розповсюдження інформації в трудомістких процесах використання інформаційних ресурсів. Основна мета ІТ – отримання користувачем даних для їх наступного аналізу та прийняття на його основі певних рішень. Основа наукового фундаменту теорії та практики побудови ІТ має такі напрямки [1, 2]:

- математичне та інформаційне моделювання процесів;
- методи оптимізації та теорія системного аналізу;
- теорія та методи сучасного програмування;
- методи захисту інформації;
- комп'ютерні та телекомунікаційні засоби обробки і надійної передачі даних.

Дослідження в області логістичних процесів свідчать про те, що одним з головних напрямків розвитку логістичних систем є використання

комп'ютерних технологій пов'язаних із застосуванням сучасних методів розв'язання оптимізаційних задач та використанням спеціалізованого програмного забезпечення.

Останнім часом на ринку послуг з'являється все більше різноманітного програмного забезпечення, пов'язаного з логістичною та експедиційною роботою.

Система СТС (Швейцарія) надає інформацію про наявність вантажів, типи автомобілів, маршрути найбільш раціонального руху, адреси транспортних фірм, які мають у наявності вільний рухомий склад. Для перевізників доступна інформація про можливість завантаження товаром, адреси відправників, місце та час завантаження, час прибуття з вантажем, адреси одержувачів та ін.

У роботі [3] запропоновано структуру та склад ІС, призначеної для автоматизації розв'язання типових задач в області транспортних перевезень. Транспортна логістика – це переміщення необхідної кількості товару в потрібну точку оптимальним маршрутом за необхідний час і з найменшими затратами [4]. Серед основних задач транспортної логістики, як правило, виділяють наступні:

- вибір виду та типу транспорту;
- вибір перевізника;
- визначення раціональних маршрутів доставки;
- оптимізація процесу транспортування товарів [5].

Одна з підсистем програмного додатку обов'язково має бути призначена для побудови оптимального маршруту доставки вантажів. Цей процес зводиться до розв'язання дискретних оптимізаційних задач які, як правило, мають складну природу – велику розмірність, багатоекстремальність, неточність інформації та ін. Враховуючи ці обставини та результати проведеного аналізу існуючих ІТ [3], призначених для розв'язання подібних задач, вимілимо принципи, на яких має ґрунтуватися програмний додаток автоматизації обчислень:

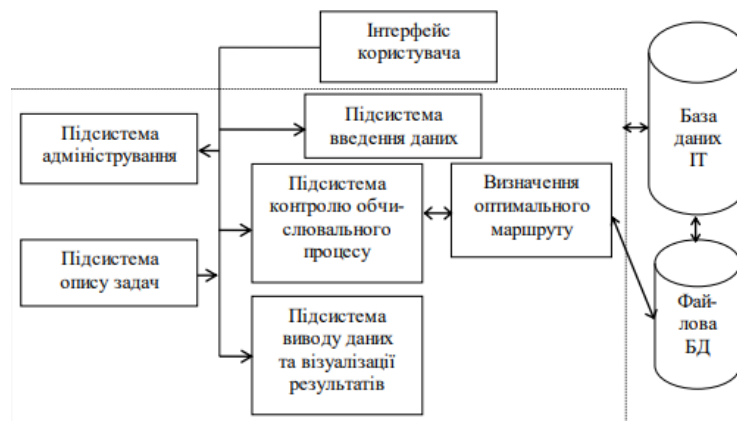


- модульність програмного забезпечення;
- широкий вибір способів і інструментів обробки даних;
- використання простої проблемно-орієнтованої мови для формулювання завдань;

- автоматична організація процесу обробки даних;
- діалоговий режим роботи;
- сумісність з іншими програмними засобами.

Функціональні можливості додатку мають бути реалізовані програмними компонентами, які забезпечують наступні можливості (див. Рис. 1).

Формування і супровід паспортів задач. Останні описують моделі задач у термінах предметної області, визначають спосіб обчислень та задають список прикладних програмних модулів і порядок їх застосування. В паспорті задачі визначається схема підготовки вхідних даних, варіанти збереження проміжних та кінцевих результатів обчислень. Окремі позиції задають характеристики використання прикладних програмних модулів в автономному та пакетному режимах роботи, описують схему використання одного або сукупності декількох алгоритмів для розв’язання однієї задачі, що забезпечує оптимальний процес обчислень.



*Рис. 1. Функціональна структура програмного додатку до логістичних інформаційних систем*

Підготовка даних. Інформаційна складова підсистеми має бути побудована у вигляді файлової бази даних, яка є структурованим набором папок, в яких

зберігаються вхідні, вихідні та робочі дані прикладних модулів, а також файли прикладних модулів, які реалізують алгоритми розв'язання оптимізаційних задач.

Для підготовки вхідних даних має бути доступні декілька варіантів роботи програмного додатку. Серед них:

- використання вбудованого механізму введення, редагування та збереження інформації у різних форматах;
- підключення даних підготовлених зовнішніми редакторами інформації;
- використання як вхідні дані раніше отримані результати роботи прикладних модулів.

Автоматизація процесу обчислень. На основі інформації в паспорті задачі програмний додаток організовує процес обробки даних. Автоматично або примусово визначається оптимальний алгоритм розв'язання задачі, будується послідовність виконання прикладних модулів, які реалізують обчислювальні алгоритми. Здійснення контролю часу виконання процедур обробки даних та можливість зупинки обчислень, з подальшим його продовженням з контрольної точки, дозволяє прискорити процес отримання прийняттого розв'язку шляхом аналізу задачі та налаштування параметрів алгоритмів.

*Програмування модулю визначення оптимального маршруту перевезень. Постановка задачі та визначення методів її вирішення.* Задача комівояжера сформулюємо наступним чином. Нехай на площині, або в просторі розташовані  $N$  пунктів призначення (міст). З усіх наявних місць тільки одне місто може розглядатися і як пункт призначення, і як пункт відправлення вантажу. Відстань між кожною парою місць та розташування місць на карті задається окремо. Необхідно знайти оптимальний маршрут перевезень. Оптимізація виконується за критерієм мінімальної довжини маршруту перевезень, тобто мінімальної вартості та тривалості. За одну ітерацію вантаж може бути в кожному пункті призначення тільки один раз та з умовою повернення в пункт відправлення.

Основний інтерес в задачі комівояжера викликають методи її вирішення. Існують багато методів здійснення багатокритеріальної оптимізації, але найбільший науковий інтерес з точки зору тривалості роботи алгоритму та мінімізації похибки, мають наступні методи:

- метод повного перебору;
- мурашиний алгоритм;
- генетичний алгоритм;
- метод імітації та отжигу;
- метод гілок і меж.

Оскільки кожен з цих алгоритмів базується на понятті вірогідності, логічним є застосування випадкових функцій для програмування алгоритмів, які їх описують. Тому відстань між кожною парою місць та розташування місць в програмі будемо генерувати за допомогою датчика випадкових чисел.

Кількість пунктів призначення будемо починати з 3 місць. Максимальне обмеження складає 10000 пунктів. Обмеження кожного алгоритму будемо описувати програмно.

*Обґрунтування вибору програмних засобів реалізації програмного модулю оптимального маршруту перевезень.* Для розробки програмного продукту було обрано мову програмування Microsoft Visual C#, відповідно, платформу .NET, інтегроване середовище розробки Microsoft Visual Studio 2012.

Вибір платформи .NET зумовлений рядом переваг:

- вся платформа .NET ґрунтується на єдиній об'єктно-орієнтованій моделі;
- в склад платформи .NET входить «збиральник сміття», який звільняє ресурси, що захищає програми від втрат пам'яті і від необхідності звільняти ресурси;
- будь-яка програма, розроблена з допомогою .NET є автономною, в тому смислі, що не залежить від інших програм та від ОС;
- встановлення програми може бути проведене звичайним копіюванням файлів;

– використання безпечних типів даних, що підвищує надійність програми та сумісність;

– програма взаємодіє з єдиною моделлю обробки помилок;

– програми, написані на різних мовах можуть легко взаємодіяти;

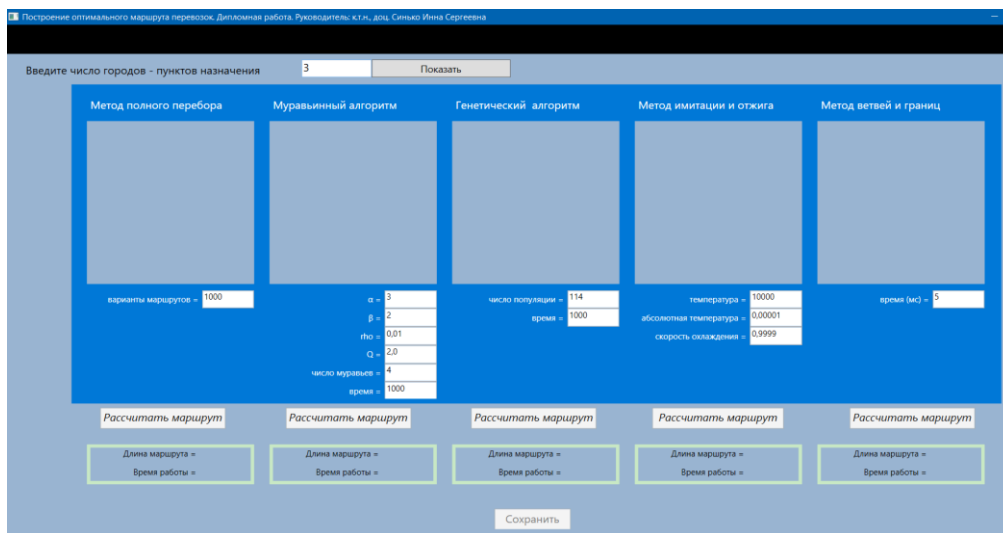
Проте є і деякі недоліки, які не впливають на досягнення поставлених вимог та остаточного результату:

– швидкість виконання коду менша приблизно на 5%, порівняно з мовою програмування C++;

– необхідна наявність бібліотеки FrameWork.

Мова програмування C# найбільше відповідає C# платформі, у порівнянні з іншими мовами програмування, які входять до складу Visual Studio 2012 (Visual J#, Visual C++, Visual Basic), саме тому її використано для розробки програмного продукту.

*Опис головного класу. Старт програми.* При старті програмного модулю на екрані відкривається головне вікно програми, яке наведено на Рис. 2.



*Рис. 2. Головне вікно програми*

Для розрахунку в текстове поле «Введіть число міст – пунктів призначення» треба задати кількість міст відправки комівояжера. Зауважимо, що мінімальна кількість міст для роботи програми складає 3 міста. Максимальна кількість – 10000 міст.

Після введення кількості місць перевезень, натисніть на кнопку «Показати». В результаті під кожною назвою оптимізаційних методів у відповідному вікні розташуються введені данні в однаковому порядку для чистоти розрахунку (див. Рис. 3)

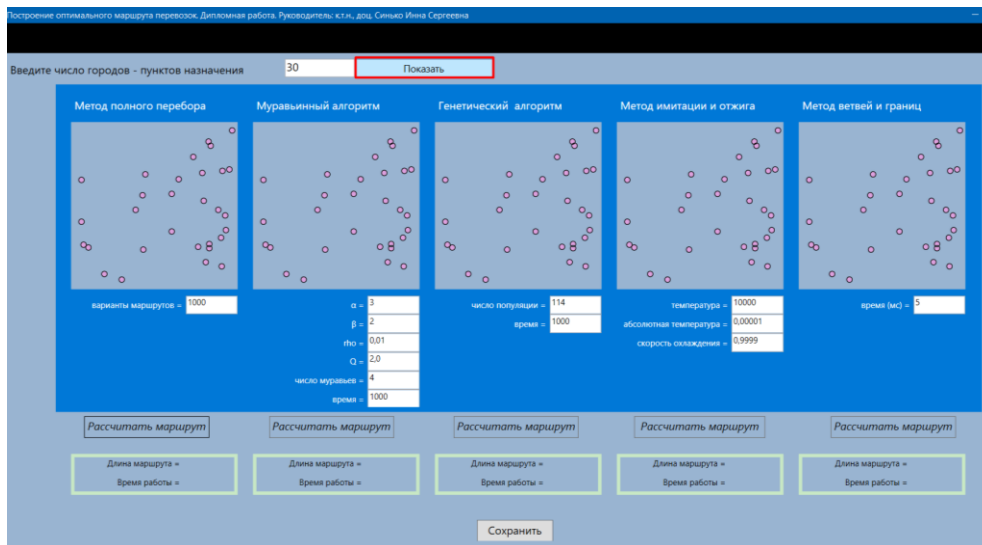


Рис. 3. Вікно модулю після введенні кількості місць

В залежності від обраного методу оптимізації (або поступово для кожного, щоб можливо було здійснити порівняння результатів), натисніть на кнопку «Рассчитать маршрут» – карта (маршрут) перевезень буде представлений відповідно до оптимізаційного методу (див. Рис. 4).

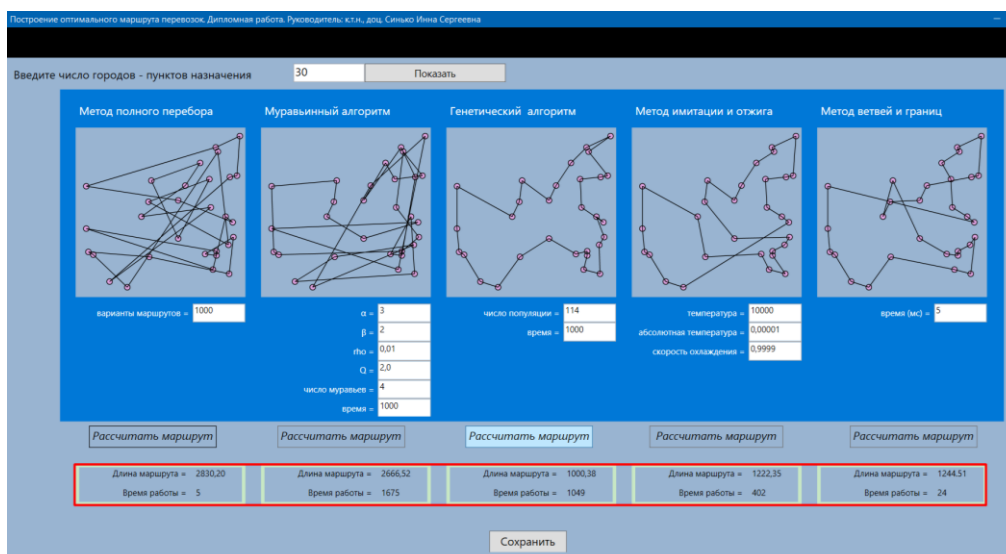


Рис. 4. Вікно модулю після розрахунку оптимального маршруту

Під кожним методом представлені дані щодо довжини маршруту перевезень та часу роботи алгоритму. На основні отриманих результатів можна зробити висновок, що оптимальним алгоритмом, який будує карту (маршрут) перевезень комівояжера, є метод гілок та меж.

Звертаю увагу перелік вхідних параметрів до кожного методу. На головній формі представлені параметри, задані за умовчужанням, щодо методів задачі комівояжера. Отриманий результат можна зберегти для наступного використання у форматі документу Excel, або ввести інші вхідні параметри.

*Висновки.* Завдання комівояжера є важливою і в той же час важко вирішуваною задачею оптимізації. Дана задача виникла в дипломній роботі при проектуванні додатку визначення оптимального маршруту перевезень. В роботі задача комівояжера вирішена за допомогою евристичних, пошукових і переборних алгоритмів:

- метод повного перебору;
- метод гілок та меж;
- генетичний алгоритм;
- метод імітації та віджигу;
- мурашиний алгоритм.

Завдання комівояжера представляє собою завдання відшукування найкоротшого гамільтонова шляху в повному кінцевому графі з  $N$  вершинами. Всі відомі методи знаходження точного рішення включають в себе пошук простору рішень, яке збільшується експоненціально в залежності від  $N$ .

Алгоритм повного перебору (АПП) здійснює пошук в просторі  $N!$  рішень за допомогою перебору всіх варіантів. Результатом роботи алгоритму є точне рішення. Недоліком АПП є його тимчасова складність – простір пошуку росте експоненціально, тому коли  $N$  не є значно меншим, використовують пошукові алгоритми.

Метод гілок і меж (МГМ) є розвитком АПП. Його суть полягає в додаванні перевірки критерію обмежує функції, що виходить із знання завдання, за яким на певному рівні можна призупинити побудова даної гілки дерева

перестановок. Він зберігає всі позитивні властивості АПП, але тим не менше мало придатний для задач, де  $N$  не є значно малим.

До переваг даного алгоритму можна віднести можливість розпаралелювання і точне рішення задачі.

Генетичний алгоритм (ГА) і мурашиний алгоритм є лідерами серед пошукових алгоритмів. Оптимальним (результат/час) серед пошукових алгоритмів є ГА. Правда, він теж має свої недоліки, пов'язані з передчасною сходимістю (не завжди дозволяє знайти вихід із локального мінімуму). Генетичний алгоритм дає наближене рішення задачі, може бути розпаралеленим.

Головний висновок, який можна зробити щодо вирішення задачі методом імітації та віджигу те, що чим вище початкова температура, тим більша ймовірність потрапити на оптимальний маршрут, і тим більше ітерацій буде здійснено, однак, це не завжди гарантує знаходження глобального оптимуму.

#### *Література:*

1. СНіП II-12-77 [<http://www.vashdom.ru/snip/II-12-77/>]. – 1972. – 24 с.
2. Шильд Е., Кассельман Х.-Ф., Дамен Г., Поленц Р. Строительная физика / Шильд Е. – М.: Стройиздат, 1982. – 296 с. [[http://www.studmed.ru/shild-e-kasselmann-hf-damen-g-polenc-r-stroitel'naya-fizika\\_bede7fe71d.html](http://www.studmed.ru/shild-e-kasselmann-hf-damen-g-polenc-r-stroitel'naya-fizika_bede7fe71d.html)].
3. Тонконогий В. М., Синько И. С., Корнещук И. Т. Автоматизированное проектирование помещений со специальными акустическими свойствами / В. М. Тонконогий // Високі технології в машинобудуванні. Збірник наукових праць, Харків: НТУ "ХПІ", 2015. – № 1. – С. 204-209. [[http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/20763/1/VTvMS\\_2015\\_1\\_Tonkonogiy\\_Avtomatizirovannoe.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/20763/1/VTvMS_2015_1_Tonkonogiy_Avtomatizirovannoe.pdf)]
4. Тонконогий В. М., Якимов А. А., Синько И. С. Компьютерная модель проектирования помещений с акустическими свойствами / В. М. Тонконогий // Високі технології в машинобудуванні. Збірник наукових праць, Харків: НТУ "ХПІ", 2016. – № 1. – С. 111-117. [[http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/25693/1/VTvMS\\_2016\\_1\\_Tonkonogiy\\_Kompyuternaya\\_model.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/25693/1/VTvMS_2016_1_Tonkonogiy_Kompyuternaya_model.pdf)].
5. Автоматизоване проектування акустичних конструкцій: матеріали тез доповідей VIII міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернігів, 10-12 травня 2018 р.): у 2-х т. / Чернігівський національний технологічний університет [та ін.]; відп. за вип.: Єрошенко Андрій Михайлович [та ін.]. – Чернігів: ЧНТУ, 2018. – Т. 2. – Чернігів: ЧНТУ, 2018. – 248 с. [<https://www.stu.cn.ua/media/files/conference/Tezy%20-%202018%20Part%202.pdf>].

### **31. Technological imperatives of spatial economics: positions for recognition and control**

#### **Технологические императивы пространственной экономики: позиции к распознаванию и управлению**

*Введение в предмет исследования.* Экономика регионов, региональные экономические системы и выход их со своим продуктом на уровень межрегионального взаимодействия и обмена деятельностью требуют разработки теории пространственной экономики, чтобы реально управлять процессами жизнедеятельности и самообеспечения территории на принципах деформации экономического пространства. Методологические основы такой теории впитали в себя методы и способы поведенческой и познавательной наук, что вывело на первый план феномены пространственной науки и фактор воздействия человека на окружающую искусственную и природную среду. Вооружившись информационной инфраструктурой по местности, созданся механически мощный ресурс (кулак, центр) для движения на новой методической платформе не только экономических систем, но и способов социально-экономического размещения и политической концентрации ресурсов. Методом становления новой науки, какой является «Пространственная экономика», требуется апробировать форму и принцип, которым нужно следовать в поведении, ограничиваемом рамками инфраструктурной информации. Поскольку разрабатываемая наука открывает региональные ценности пользования экономическим ресурсом, т.е. направлена она на извлечение прагматической выгоды совокупным множеством участников взаимодействия, устремленных на реализацию интересов по вертикали и по горизонтали государства на новых методических началах и представлениях, то на первых порах любые оценочные движения должны образом следовать подчинить императивному методу. Императив (от лат. «imperativus» означает «требование», «приказ», «закон») в исследовании



передает массу ингредиентов для формирования основ нравственности, что открывает для пространственной экономики несчетное число степеней свободы если руководствоваться постулатами Э. Канта. Один из этих постулатов звучит следующим образом: *«Поступай так, чтобы максима твоей воли в любое время могла стать принципом всеобщего законодательства»*. Если им руководствоваться в действиях, то это позволяет высказать надежду на то, что *«некоторое частное овеществление»* в *«некоторый момент»* может превратиться в *«нечто общественно признанное»*. Подключение к такой конструкции новых предметных направлений, какими выступают *измерение пространства, динамичность пространственного экономического развития, пространственная наука, методика и методология особенной экономики, транспортная консолидация* и т.п., вселяют также надежду на то, что появится сначала конгломерат понятий, а уже на такой платформе, и новое знание. Новое знание заменит концепцию социально-экономического управления, в которой поддерживается устаревшее понятие, продолжающее давать установки на корректировку экономической политики «вручную», разработку практических рекомендаций по ведению «оперативного» государственного регулирования, и которая, пока что, в «динамично-революционной среде трансформирующего все подряд и без исключения рынка», превалирует при решении пространственно обозначаемых проблем хозяйствования.

Мотивами на свершение поискового явления, скрываемого за пространственной экономикой, выступает множество действий, например, таких, какие представлены в источниках [9, 11, 13, 15, 16]. За этими действиями просматривается следующее: *наукой пространственной экономики создаются более универсальные условия* для содержательного насыщения таких профессий, какими являются профессии архитектора или урбаниста, планировщика ландшафта или инженера-проектировщика, -сметчика, -строителя. Эти профессии должны быть востребованными как на промышленных предприятиях, так и в проектных организациях, строительных и реставрационных компаниях. То есть, последнее положение обеспечило в

непродолжительный период своего становления связь науки и практики, ибо основано оно на оригинальном сочетании объединения воедино тех знаний и новых заданий, что до этого выглядели размытыми, недостаточно информативными, недостижимыми и проблематичными в решении поведенческих проблем экономики. Можно также утверждать, что и предметное расширение труда получает большие возможности за счет новых пунктов мониторинга промышленно-производственной ситуации в регионе, развития научно-проектных изысканий и налаживания ресурсного обмена со смежниками и потребителями отдаленных территорий и государств. Научные исследования поддерживаются учеными разных стран. Об этом свидетельствуют источники [5, 6, 10]. Обратимся к некоторым подтверждениям фрагментарного характера.

*Первое подтверждение.* Чтобы полноценно перейти к реализации положений пространственной экономики по определению П. А. Минакира требуется детерминировать функции в сторону ограничения властного вмешательства. Авторская обработка его мнения представляется следующим образом:

а) контакты регулирующего влияния на результаты реализации объявленных целей должны осуществляться в строго ограниченных интервалах интересов государственного спроса и государственных инвестиций, воздействия на объективные макроэкономические индикаторы и параметры, перераспределения ресурсов и стимулирования в желательном направлении мотивов поведения экономических агентов государственного регулирования;

б) обозначенные в указах власти цели и показатели их реализации окончательно признаются абсолютными императивами общественного развития, что знаменует собой завершение цивилизационной спирали: «централизованный план – «дикий» рынок – государственно-олигархический капитализм – олигархо-бюрократическая монополия» [9].

*Второе подтверждение.* Чтобы полноценно перейти к реализации положений пространственной экономики по определению М. Ю. Малкиной [7]

*требуется нивелировать нестабильность финансовой доходности региона. Авторская обработка ее мнения представляется следующим образом:*

а) разрабатываемая нестабильность определяется «как вариация отношения сальдированного финансового результата к ВРП, дезагрегированного... по одиннадцати ...основным видам экономической деятельности». По этой причине «для оценки вклада различных отраслей в общую нестабильность, разделения его на внутриотраслевой и межотраслевой риск и для выявления направлений оптимизации отраслевой структуры при заданных целевых функциях и ограничениях» следует использовать известный специалистам портфельный подход. Такое позволяет выполнить анализ волатильности региональных экономик, получить оценки финансовой доходности, риска и рассчитать показатель эффективности экономик регионов государства, выявить отраслевую структуру риска финансовой доходности в регионах, установить основные усилители риска, оценить наибольший абсолютный вклад секторов промышленности в стабильность финансовой доходности региона;

*Третье подтверждение.* Чтобы полноценно перейти к реализации положений пространственной экономики по собственному опыту, который накоплен в функциональных областях региональных знаний, а именно: а) в области охраны и нормирования труда [4, 24, 27], б) целевых программ сокращения применения ручного и тяжелого труда [25], в) менеджмента и управления процессами [3, 19, 20, 26], г) распространения оригинальных схем управления производством [14, 23, 28], трудом [2, 22, 30], развитием производительной силы труда [1, 18], оздоровления и физического развития населения [17, 21, 29]. Это дан неполный перечень источников с необходимым авторским опытом, но и из него определяется то, что организационное пространственное движение субстанции, обозначенной как «Пространственная экономика», пока что связано с эклектической конструкцией. *Эклектика* от др.-греч. ἐκλεκτός воспринимается как «выбирающий» или «отбирающий», а в исследовании ориентируется на отбор для науки «Пространственная

экономика» любых форм из прошлого и в любых их сочетаниях, ибо имеет место процесс вычленения с общей системы физически самостоятельной. Руководством к действию выступает следующее положение: *достоверно известно, что новообразование всегда связано с новыми матрицами показателей и характеристик целевой направленности, и по этой причине требуется определиться с наполнением диалоговых компонент, применяя эвристический прием генерации признаков.* Можно сделать заявление о том, что многие из них находили свое место в региональных информационных системах и раньше, но тогда не определялся метод установления их самостоятельности. В их числе, кроме сугубо экономических показателей, фигурируют и общественно-методологические и социально-экономические характеристики, которые проявляют свою информативность и на макро- и на микроуровне общественного производства, что приводит к смещению акцента ценности во всех без исключения сферах жизнедеятельности и жизнеобеспечения, что требует систематизации научных фактов. Различие их не по названию, а по значению восприятия заключается в той качественной нагрузке, что теперь в пространственной экономике должна служить достоверности описания как физического смысла субъектов деятельности, так и связи между ними в административно-территориальной сети отношений.

Схематический анализ приведенных мнений разных аналитиков указывает на стойкий интерес к науке, получившей название «Пространственная экономика» [10], и в конструктивном плане ее самостоятельности и по теоретическому восприятию и пониманию ее основ. Эта наука располагает общими нравственными предписаниями, имеет свои законы, подчиняется генеральным приказам, частным и общим установкам. В ней свое место занимают следующая целостность императивов пространственной экономики:

*концепция пространственной экономики.* Концепция энергопроизводственных циклов замещается концепцией развития деятельности в экономических центрах взаимодействия и методической поддержки, ликвидационная политика на устранение ориентировок на зоны

приоритета, оси развития, полюса роста, индикативное планирование и «ручное» управление;

*системная методологическая концепция движения в модульном пространстве.* Миссия теории поляризованного развития территории уступает миссии пространственного развития, за положениями которой скрывается неравенство экономических субъектов движения, что само по себе ведет к деформации экономического пространства;

*модельные представления пространственной экономики.* Регрессионные модели и методы интеграции пространственной экономики превращаются в канонические модели равновесности, модели активизации теоретических основ движения, инструментальные способы эффективности и автоматизированные системы мониторинга пространственных условий;

*инфраструктурная информация о социально-экономических системах.* Полюсность, выдвигающая наиболее эффективные отрасли, которые консолидируют вокруг себя деятельность, обусловлена эффектом масштаба и порождает универсальные экономические связи, формирующиеся на размытых пространствах, генерируя у себя и у других производств совокупность эффектов, а, если удастся создать цельную пространственную экономическую структуру, то механически стимулирует увеличение масштабности и скорости роста всей экономической структуры пространства;

*конструктивные принципы ведения пространственных исследований.* Субъектная основа пространства замещается конфигурированием необъективированных реальностей. Властные функции поддаются структуризации по показателю динамичности пространственного экономического развития, а организационные – по матрицам ресурсного взвешивания;

*пространственные детерминанты конструирования моделей развития социально-экономических систем.* Цель – существенное повышение эффективности хозяйствования в пространстве региона посредством применения модели пространственного лага для изучения абсолютной бетта-

конвергенции подушевого дохода [5], переконструирования скелета экономики, в котором полюсность, промышленно-сырьевая сущность и направленность на партнерство замещаются сопряжением не сочетаемых положений взаимодействия, которые устремляются к соединению в процессе экономической деятельности;

*финансовые и экономические инструменты развития региона.* В пространственной системе координат условия поляризованного пространства вытесняются на основе того, что экономическая среда превращает субъектов действия из взаимозависимых партнеров в членов системно организованной целостности посредством сбалансированного уровня единой цены на отраслевом рынке и уровня собственных издержек;

*сценарии погашения «хаоса» в системе, алгоритмы, способы и методы ее перехода в «порядок».* Стратегическое искусство мобилизации противоречий заключается в том, чтобы максимально использовать преимущества, предоставляемые неоднородностью пространства и богатством инноваций в его организации. Источники движения: функциональные дезориентации государственного управления, органы государственного управления и предпринимательство, государственная структура власти и ее целеполагание, формы сотрудничества и коррекционные способы трансформации мировоззрения, отношения разнонаправленности интересов работодателя и наемного труда, экономическая парадигма отчуждения, эклектический резонанс и т.п.

Функционально проявляют себя *требования* теории, методологии и методов региональных исследований. Наполнители:

- а) территориальная структура экономики и динамика совершенствования структуры;
- б) экономика региона и механизмы межрегионального взаимодействия;
- в) региональная экономическая политика и матрицы структурообразования;

г) социально-экономические, экономико-географические и геополитические проблемы освоения экономического пространства;

д) проблема темповой миграции населения и динамики развития населенных пунктов в форме анклавов, кластеров и прочих экономических центров;

е) масштабность природных ресурсов и научно-технические сдвиги в их доступности;

ж) уровни сформированности инфраструктуры региона и гибкость в трансформации экономического пространства;

з) научный потенциал к систематизации пространственных проблем развития ниш бизнеса, секторов предпринимательства и отраслей экономики, материальных потоков между субъектами деятельности и регионами;

и) пространственная система территориальных, финансовых и информационных потоков, их динамика, степень зрелости и прочности;

к) экономические проблемы пространственной интеграции, мотивы и перспективы глобализации в среде взаимодействия региональных экономик и, наконец,

л) способы, методы и подходы к пространственному распределению эффектов регионального, межрегионального и международного взаимодействия и сотрудничества.

Это далеко не полный перечень функциональных технологических императивов пространственной экономики. Основываясь на разработках аналитика Минакира П. А. [8-13], в которых представлен научный анализ интересующих данное исследование положений, требовалось бы в их состав включить еще и ряд других, ориентированных на научно обоснованный расчет. Дополнение перечня, что представляется нами в схематическом изложении доводов исследователя, связано с:

1) *расширением теоретических представлений о пространственном развитии региона.* Поскольку упоминается везде о регионе, то концепция размещения указывает на наличие упорядоченного пространства, в котором

есть город, есть его рыночные зоны, привлекающие внимание населения по следующей модели: «центральный узел обменных отношений, связанный системой рыночных зон в сформированном экономическом районе». В масштабе государства – это система рыночных сетей, которая конструируется в соответствии с требованиями, указами и законами центральной власти относительно распределения внешнего эффекта между субъектами взаимодействия. Ориентация на «толерантность пользования внешним эффектом» требует создания собственных, ранее толковавшихся иначе, «объективных экономических параметров»;

2) *порядком концентрации производства и труда*, ориентированных на новое качество производительной силы общества и агломерационного эффекта за счет закономерностей по увеличению масштабов и объемов сервисного бизнеса, вспомогательных и сопутствующих отраслей, рынков сырья, изделий и готовой продукции, финансовых ресурсов, совместного распоряжения инфраструктурой региона. Ориентация на «экономия от масштаба» производства, потребления, обмена и резервирования целительного вещества и энергии требует создавать собственные, ранее толковавшиеся иначе, «объективные экономические параметры»;

3) *политической волей регуляторов отношений*, ориентированных на преобразование экономической среды. В этой среде имеются полномочия региональной власти, планирование, рынок, совершенная конкуренция, собственное географическое пространство с установленной структурой экономической деятельности и т.п. Ориентация на сотворение «теоретической конструкции по некой канонической теоретической установке» для экономического пространства требует создавать собственные, ранее толковавшиеся иначе, «объективные экономические параметры»;

4) *социальной ментальностью населения и природным богатством территории*. В этой среде имеются общественно признанные отношения и разработки ресурсов, что согласовываются с суровостью климата и богатством на минеральные запасы территории. Ориентация на «социальную



привлекательность окружения» движет отношения в научную среду повторяемости, статистической достоверности и доказуемости существования движения.

Мнение Минакира П. А., озвученное здесь, по нашему предположению требует склониться к мысли, чтобы научные сотрудники обращали внимание на возникающие, при этом, проблемы. Например, на следующий их ряд, в котором свое место занимают:

а) *факты выбора действенной «стратегии пространственного развития» из множества.* Подчиняется такое множество вкусам заказчиков, представлениям разработчиков или механическому смешению разнородных, часто конфликтующих между собой, оснований, но которая всегда, при этом, должна опираться на «научные основы пространственного развития»;

б) *формы цельного восприятия «образа пространства».* Методическим постулатом движения выступает принципиальная неоднородность пространства, на что указывают асимметричность информации, различия, существующие в объемах производства и его продуктивности, размерах капитала и эффективности его использования, качестве и количестве применяемых факторов производства и т.п.

в) *факторы «практического построения экономической политики».* Концептуально каркас экономического района индустриального типа, который играет роль переходной платформы, требуется заместить некоей экономической конструкцией района, отвечающей условиям движения процессов постиндустриальных связей и отношений. Такое действие сочетает в себе разнообразные типы и фазы развития и производства и общественных отношений. Формы искаженных отношений сводятся к кооперации государственных структур с бизнес-элитами, что обеспечивает ориентацию экономической системы на интересы бизнеса;

г) *стратегии «пространственного развития региона»* в государстве. Восприятие способов и форм соединения промышленного производства с бизнесом и свободным предпринимательством, ориентированных на

достижение синергетического эффекта или супердохода. Ориентиры движения в переходный период от индустриального общества к постиндустриальному следующие:

а) временная ориентация на «эффект агломерации» за счет объединения дополняющих друг друга видов деятельности в форме среднего и малого бизнеса; пространство экономических решений является неоднородным:

б) выработка сбалансированной государственной политики посредством синхронизации пространственной концентрации и детерминации процессов эффектами концентрированного размещения ресурсов в пространстве;

в) выстраивание избирательной политики стимулирования.

Вывод: Требуется в постиндустриальном обществе а) перейти от разработки «минерально-сырьевых анклавов накопления живого и овеществленного труда» к организации отношений на основе «экономических центров взаимодействия на синергетическом эффекте», б) приступить к изучению основ пространственной экономики и пространственного измерения, в) разработать социально-психологические тренинги по адаптации специалистов к новым условиям организации взаимодействия и обмена деятельностью и, наконец, г) разработать модули и имитационные технологии обучения молодежи инновациям в системе регионального менеджмента и административного управления.

#### *Литература:*

1. Бритченко Г. И. Организационные коммуникации: сущность, анализ, методология, методика : книга / Г. И. Бритченко, Г. В. Саенко, В. В. Дорофиев, С. Ф. Поважный. – Донецк : ДРНИ УкрАИИ, 1994. – 254 с.
2. Бритченко І. Г. Економічні проблеми розвитку підприємницької функції в секторах економіки національного господарства / І. Г. Бритченко, О. М. Момот, В. Г. Саенко. – Полтава : ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2012. – 547 с.
3. Гринин В. Г. Основы менеджмента и маркетинга : учеб. пособ. / В. Г. Гринин, В. Г. Саенко, А. В. Толчева. – Луганск : Изд-во ЛНПУ имени Тараса Шевченко, 2004. – 304 с.
4. Зайцев С. Л. Социальные аспекты охраны труда на угольных шахтах : монография / С. Л. Зайцев, В. И. Рыбалко, Г. В. Саенко. – М. : Надра, 1991. – 183 с.

5. Захарченко П. В. Просторова економіка : монографія / П. В. Захарченко, Т. П. Несторенко. – Бердянськ : Видавець Ткачук, 2012. – 317 с.
6. Иванов П. А. Финансовая нестабильность региона: методы оценки и инструменты элиминирования / П. А. Иванов, Г. Р. Сахапова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз, 2014. – № 6. – С. 183 – 198.
7. Малкина М. Ю. Нестабильность финансовой доходности региональных экономик и ее детерминанты / М. Ю. Малкина // Пространственная экономика, 2018. – № 3. – С. 88 – 114.
8. Минакир П. А. «Стратегия пространственного развития» в интерьере концепций пространственной организации экономики / П. А. Минакир // Пространственная экономика, 2018. – № 4. – С. 8 – 20.
9. Минакир П. А. «Указная» экономика / П. А. Минакир // Пространственная экономика, 2018. – № 2. – С. 8 – 16.
10. Минакир П. А. Очерки по пространственной экономике / П. А. Минакир, А. Н. Демьяненко. – Хабаровск : ИЭИ ДВО РАН, 2014. – 272 с.
11. Минакир П. А. Пространственная экономика: эволюция подходов и методология / П. А. Минакир, А. Н. Демьяненко // Пространственная экономика, 2010. – № 2. – С. 6 – 32.
12. Минакир П. А. Системные трансформации в экономике / П. А. Минакир. – Владивосток : Дальнаука, 2001. – 536 с.
13. Минакир П. А. Экономика и пространство (тезисы размышлений) / П. А. Минакир // Пространственная экономика, 2005. – № 1. – С. 4 – 26.
14. Папайка А. А. Развитие экономических отношений в среде преобразования промышленного региона / А. А. Папайка, В. Г. Саенко, Г. В. Саенко. – Донецк : ДонГУЭТ им. М. Туган-Барановского, 2003. – 720 с.
15. Перру Ф. Экономическое пространство: теория и приложения / Ф. Перру // Пространственная экономика, 2007. – № 2. – С. 77 – 93.
16. Портер М. Е. Кластеры и конкуренция / М. Е. Портер // Конкуренция. – М. : Вильямс, 2005. – С. 274 – 276.
17. Саенко В. Г. Возможность повышения квалификации кадров физкультурно-оздоровительной и спортивной сферы в государствах европейского союза / В. Г. Саенко // Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения : матер. VII межрег. науч.-практ. конф. – М. : ПИФКиС МГПУ, 2017. – С. 508 – 509.
18. Саенко В. Г. Кадровая политика на предприятии и значение кадров / В. Г. Саенко, С. И. Панасейко // Економіка та держава, 2016. – № 7. – С. 47 – 51.
19. Саенко В. Г. Менеджмент субъектно-объектных построений человеческой деятельности / В. Г. Саенко // Причорноморські економічні студії : науковий журнал. – Одеса : ПУ «Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій», 2016. – Вип. 9, Ч. 2. – С. 83 – 88.
20. Саенко В. Г. Пополнение спортивного ресурса аналогами менеджмента из международного пространства / В. Г. Саенко // Сучасні тенденції розвитку світової економіки : Зб. матер. IX Міжнар. наук.-практ. конф. – Харків : ХНАДУ, 2017. – Т. II. – С. 80 – 81.

21. Саенко В. Г. Прагматическая оценка услуг физкультурно-оздоровительной и спортивной сферы / В. Г. Саенко // *Економіка та держава*, 2016. – № 9. – С. 45 – 50.
22. Саенко Г. В. Информационное обеспечение управленческих решений по безопасности труда на угольных шахтах : книга / Г. В. Саенко, С. Л. Зайцев, В. В. Дорофиев. – Донецк : ДРНИЦ УкрАИИ, 1992. – 368 с.
23. Саенко Г. В. Организация рабочих процессов угольных шахт : монография / Г. В. Саенко. – М. : ЦНИЭИуголь, 1991. – 306 с.
24. Саенко Г. В. Система норм и нормативов во вторичной цветной металлургии : буклет / Г. В. Саенко, Г. А. Семенов. – М. : ЦНИИцветмет, экономики и информатики, 1984. – 42 с.
25. Саенко Г. В. Сокращение применения ручного труда во вторичной цветной металлургии / Г. В. Саенко, А. В. Бреславцев, Г. А. Семенов, А. А. Клиндухов, С. Г. Стешенко // *Цветная металлургия*, 1986. – № 6. – С. 17 – 26.
26. Саенко Г. В. Управление процессами финансового менеджмента предпринимательства по согласованным компонентам логистических коммуникаций / Г. В. Саенко // *Трансформація національної моделі фінансово-кредитних відносин: виклики глобалізації та регіональні аспекти: Зб. матер. III Всеукр. наук.-практ. конф.* – Ужгород : Вид-во УжНУ «Говерла», 2018. – С. 200 – 202.
27. Саенко Г. В. Физиолого-экономические вопросы труда рабочих угольных шахт : монография / Г. В. Саенко, С. Л. Зайцев. – Киев-Донецк : Вища школа, 1980. – 168 с.
28. Саенко В. Г. Методическая основа менеджмента администрирования единоборства и инновационного управления спортивным бизнесом / В. Г. Саенко // *Економіка. Фінанси. Право*, 2016. – № 12/4. – С. 32 – 42.
29. Saienko V. G. Marketing and management in the field of sports business / V. G. Saienko // *Proceedings of academic science – 2016 : XI International scientific-practical conference.* – United Kingdom : Science and Education Ltd, 2016. – pp. 29 – 35.
30. Saienko V. G. Physical ability of the individual as a needed market factor in the European Union / V. G. Saienko, I. G. Britchenko // *Economy and Education of Ukraine: on the road to EU, monograph.* – Nowy Sącz : Wyższa Szkoła Biznesu – National Luis University, 2016. – pp. 43 – 59.

## **32. Economics of a closed cycle: the possibilities of economic growth of the region while respecting the goals of sustainable development**

### **Економіка замкнутого циклу: можливості економічного росту регіону при дотриманні цілей стійкого розвитку**

Більшість підприємств в регіонах України використовують застарілі енерго- та ресурсозатратні технології, які, до того ж, малоефективні й утворюють велику кількість відходів, викидів та скидів, що наносить непоправні збитки довкіллю. Використання не відновлювальних природних ресурсів на одиницю виробленої продукції в 2,5 рази, а енергії – в 3-и рази вище в регіонах України, як в економічно розвинених країнах. Кількість відходів та викидів і скидів на одиницю вироблених товарів та послуг нерідко у десятки раз перевищує аналогічні показники розвинених країн, при чому спостерігаються тенденції до зростання [6]. Закономірно, що внаслідок перевищення меж допустимих концентрацій шкідливих речовин у довкіллі відбувається погіршення якості води та стану атмосфери, проходить деградація ґрунтів, втрати біорізноманіття й зниження життєстійкості екосистем, погіршується здоров'я людей. Така ситуація є дестабілізуючою й становить загрозу безпечному соціо-еколого-економічному розвитку регіонів та національній безпеці в цілому.

Економіка замкнутого циклу (циклічна, циркулярна або безвідходна економіка) є альтернативою класичної лінійної моделі економічного росту й спрямована на вирішення таких завдань: відтворення й раціональне споживання ресурсів (промислової сировини і природних запасів); більш ефективне використання доступних ресурсів завдяки еко-технологіям та повторне застосування компонентів відпрацьованої продукції (переробка відходів); перехід від викопного палива до використання поновлюваних природних джерел енергії. Вчені в руслі досягнення стійкого розвитку не розглядають зазначені питання у їх взаємозв'язку та взаємовпливі, а тільки окремо.

Можливо тому й не вдалося розв'язати проблеми стійкого розвитку, що не вироблено моделі економіки, яка б комплексно включала всі аспекти управління, пов'язані з досягненням цілей стійкого розвитку регіону. Вважаємо, що циркулярна економіка, яка охоплює широке коло завдань та передбачає багатоваріантні соціо-еколого-економічні підходи, допоможе вирішити проблеми стійкого розвитку.

В Програмі ООН зазначено, що реалізація цілей стійкого розвитку залежить від ефективності використання природних ресурсів регіону. Цей взаємозв'язок чітко викладений в звіті Міжнародної комісії з питань ресурсів (IRP) «Ефективність використання ресурсів: потенційні і економічні наслідки», який був представлений на зустрічі G7 в травні 2016 р. в Японії. У звіті IRP докладно описуються ризики, з якими стикаються сьогодні більш-менш лінійні виробничі системи. IRP виступає за радикальні зміни в свідомості, а також в системах виробництва і споживання. Головний висновок комісії – якщо ресурси всіх видів не використовуватимуться набагато ефективніше, то стійкий розвиток може тільки снитися [3]. Втім, підвищення ефективності ресурсокористування – це лише крок у потрібному напрямку, кінцева мета – це нова модель економіки, заснована на поновлюваних джерелах енергетики, рециклінгу та новій логіці управління. Якщо всього цього не буде, досягнутий ефект швидко випарується за рахунок ефекту віддачі і економічного росту [1].

Війкман А. та Сконберг К. відмітили, що якщо б їх припущення про підвищення ефективності використання енергії і матеріальних ресурсів та поступове скорочення викопного палива були зроблені 10-ть років тому, вони б розглядалися як нереалістичні й такі, що потребують для свого запровадження занадто великих коштів. Однак протягом останнього десятиліття на енергоринках відбулася революція: темпи використання сонячних та вітрових джерел енергії є набагато вищими, ніж для різних заводів з виготовлення викопного палива, не кажучи вже про ядерну енергетику. Реальні ціни на більшість матеріалів падають, в той час як спостерігається підвищення цін на сировинні товари та погіршення стану екосистем [4]. Так, завдяки сучасним

тенденціям ефективність використання енерго- та матеріальних ресурсів у різних галузях стає більш привабливою для бізнесу. Таким чином, прискорення прогресу, ринкові сили, що змінюють відносні ціни, наявність регіональної стратегії, яка спрямовуватиме до скорочення викидів парникових газів та зменшення масштабів погіршення стану довкілля сприятимуть ефективному ресурсокористуванню. На нашу думку, в контексті становлення циркулярної економіки та реалізації цілей стійкого розвитку, потребують більшого висвітлення питання управління безвідходним виробництвом та економічним зростанням регіону.

Головний принцип циркулярної економіки – «менше виробляти й жити без відходів» [8]. Принцип вторинного використання ресурсів не новий, наприклад, збір металобрухту чи макулатури на переробку – це ідеї циклічної економіки. Проте враховуючи збільшення кількості населення та темпи споживання ресурсів й утворення відходів комплексній переробці мали б піддаватися практично всі види продукції. Втім, на даний час об'єми переробки відходів виглядають так: у США утилізують 35%, у Німеччині – 65%, в Україні – 3-5% відходів, при цьому в Україні 5% території зайнято полігонами з промисловими та побутовими відходами і цей показник продовжує зростати [7]. Г. Паулі стверджує, що проблема не в тому, що людство утворює відходи, а в тому, що не використовує їх. Дослідник проводить аналогію з довкіллям, в якому все, що утворюється внаслідок певних процесів – не відходи, а корисні речовини, матеріал або джерело енергії для інших: усе перебуває в «поживному» потоці [5]. Разом з тим зазначимо, що не всі відходи піддаються переробці, наприклад, через складність проектування, забруднення чи відсутність стандартів. У Європі велика частина вартості вихідних матеріалів втрачається після одного циклу використання, незважаючи на зусилля по рециркуляції [2]. С. Тутов відмічає, що лінійна економіка є тупиковою через обмеженість ресурсів та ряду проблем, пов'язаних з доставкою матеріалів з різних країн та нестабільності цін на сировину. В таких умовах близько 90% вихідних матеріалів стають

відходами ще до того, як готовий продукт покинув фабрику, а дві треті товарів опиняються на смітнику в перші півроку свого існування [7].

В лінійній економіці регіону використовується така формула: видобуток-постачання-виробництво-розподіл-споживання-відходи (тобто взяв-виробив-викинув). Тому більшість продукції, яка нині присутня на ринку, не призначена для ефективного вторинного використання (переробки). Коли виріб складно розібрати, а його компоненти не придатні для вторинного використання (наприклад, містять шкідливі домішки), то ринок вторинних ресурсів не буде ефективно функціонувати, а рециркуляція матиме обмежений ефект.

В основі стратегії циклічної економіки лежить ідея, що проектувальник перед початком технологічної розробки виробу продумує можливість його повторного використання (спрощеної переробки), ремонту, демонтажу, відтворення, удосконалення та максимального продовження терміну експлуатації, тобто циркуляції виробу в економічній системі.

Соціо-еколого-економічні переваги від переходу до циклічної економіки наступні: екологічні – повторне використання компонентів дозволить зберегти багато енергії, значить, запобігти змінам клімату (видобуток і виробництво сталі, цементу і алюмінію складають майже 20% світових викидів парникових газів [2]); скорочення використання ресурсів при виробництві знизить негативний вплив на довкілля та заощадить тони природних ресурсів; економічні – формування нової бази росту в економіці, заснованій на відновлюваній енергії та ресурсоефективності; матеріальна ефективність через скорочення виробничих витрат завдяки зниженню кількості використовуваних первинних ресурсів; поява нових ринків збуту; економічний ріст проходитиме без нанесення збитків довкіллю; соціальні – створення нових робочих місць, а значить, підвищення загального рівня добробуту; скорочення негативного впливу на здоров'я людей; створення надійного запасу ресурсів шляхом їх утримання у використанні довше, а потім відновлення та регенерація, що дозволить захистити споживачів від підвищення цін, викликаних зростаючим дефіцитом ресурсів.



Щодо можливостей та перспектив циклічної економіки, то наведемо наступні дані. При зациклення виробництва, за найскромнішими підрахунками, світова економіка щорічно зможе отримувати 1 трлн дол. 2025 р., а також в найближчі п'ять років створити 100 тис. нових робочих місць, заощадивши 500 млн. дол. на матеріалах і запобігши появу 100 млн. т відходів [5]. Циркулярна економіка до 2050 р. допоможе зменшити викиди вуглецю до 10 млн. тонн [1]. На нашу думку, це доводить, що економічний ріст регіону можливий і при зменшенні використання природних ресурсів для виробничих потреб, при цьому забезпечивши матеріальний добробут та високу якість життя населення, а також підтримуючи належний стан довкілля.

Основне призначення економіки замкнутого циклу – прискорити темпи економічного росту без необхідності нарощення споживання ресурсів [2]. Лінійна економіка росту ґрунтується на принципі «швидкого обороту» – чим більше продано, тим більше прибутків отримано, але такий підхід не тільки не раціональний, але й неефективний та є причиною утворення великих обсягів відходів. Як відомо, в концепції стійкого розвитку наголошено, що економічний ріст призвів до втрати життєво важливих екосистем, а ми, в свою чергу, звертаємо увагу на те, що екологічні проблеми також зумовлюють втрати економічних цінностей. Сукупність проблем, які пов'язані з виснаженням джерел ресурсів, змінами клімату і надмірним забрудненням територій знижує можливості економічного росту, тому продовження традиційного курсу призведе до катастрофічної ситуації у майбутньому. Запобігти втратам економічних цінностей можна через заміну управління лінійними матеріальними потоками, але ця проблема не набула всеосяжного рівня та потрібних темпів вирішення. Для цього потрібна нова бізнес-логіка. Лінійне виробництво мали б замінити кругові бізнес-моделі, в яких головний фактор прибутковості не виробництво товару, а надання послуг, наприклад, оренда квартир, лізинг авто замість володіння, сервісне обслуговування техніки, віртуальні послуги, продаж вживаних речей по низьким цінам та ін. Це дозволить зменшити вилучення природних резервів на задоволення споживчих

потреб, запобігти утворенню надмірної кількості відходів, але, при цьому, не зменшувати темпів економічного росту регіону. Таким чином, можлива зміна принципу «отримання доходу за рахунок продажу більшої кількості матеріалів» моделлю циклічної економіки, в якій дохід все частіше виникає через якісне обслуговування товарів тривалого використання.

Стаел В. твердить, що соціальне багатство і добробут слід вимірювати активами замість потоків, капіталом замість кількості продажів. Ріст має відповідати росту якості й кількості всіх запасів – природних, людських і виробничих. Наприклад, стійке управління лісовим господарством збільшує природний капітал, збезлісення руйнує його; модернізація будівель знижує споживання енергії і підвищує якість будівельного матеріалу [2]. Високо оцінюємо думку автора про кількісно-якісні аспекти економічного росту в інтересах стійкого розвитку. Кількісне збільшення речей не має сенсу без якісних змін, без підтримання в належному стані активів (природних ресурсів, людського потенціалу, технологій), які, власне, забезпечують економічний ріст. Втім, структура витрат в економіці серйозно зіпсована: фінансовий капітал переоцінений, а соціальний капітал і природний капітал недооцінені [1]. Якщо ці недоліки не будуть усунуті, кругова економіка не буде реалізована [2], відповідно, не вдасться розв'язати проблеми стійкого розвитку регіону.

Перехід на нову бізнес-логіку в регіонах України потребує рішучих дій з боку регіональної влади. Мова йде насамперед про створення комфортного регулятивного середовища та фінансову підтримку з боку регіону тих економічних суб'єктів, які впроваджують циклічну модель росту.

Україна має ряд переваг в регіонах для становлення циклічної економіки: природні можливості для розвитку альтернативної енергетики, лісові та водні запаси як активи, підприємницький потенціал. Проте екологічні цілі розвитку регіону розглядаються як другорядні по відношенню до економічних цілей, хоча у сучасному світі саме екологічні принципи забезпечують економічний ріст.

На наш погляд, першочергові заходи для переходу до циклічної економіки на даному етапі в регіонах України повинні включати:

1) податки: зниження податків на робочу силу і підвищення податків за розробку надр та використання природних резервів; звільнення від податків на додану вартість всіх вторинних матеріалів; податкові пільги для підприємств, що впроваджують безвідходні технології; податок за еко-участь – закладення певної незначної суми грошей на переробку товару в його початкову ціну;

2) стимули: винагорода підприємствам регіону, які використовують рециклінг; заохочення використання відновлюваних джерел енергії та перегляд тарифів на поставку електроенергії й сертифікатів відновлюваної енергії;

3) обмеження: відміна пільг підприємствам, чий вплив має негативні наслідки на довкілля; обмеження на спалювання відходів (тільки ті частини, що не придатні до переробки);

4) еко-дизайн: нові вимоги до дизайну продуктів для полегшення їх ремонту, обслуговування й демонтажу; вироблення нових стандартів продукції; розробка системи еко-знаків для маркування продукції, яка б інформувала про безпечні способи утилізації використаного товару, можливості багаторазового використання чи переробки;

5) державні закупівлі – використання державних закупівель для заохочення нових нелінійних бізнес-моделей, а також перехід від кількісного нарощення продажу товарів до продажу послуг;

6) цільові інвестиції та інновації: залучення інвестицій у створення відповідної інфраструктури для підтримки циклічної економіки; виділення грантів на дослідження; інновації в низьковуглецевих рішеннях;

7) освіта: розробка відповідних освітніх програм для підготовки профільних кадрів.

З метою переробки відходів та створення нових товарів на основі вторинних ресурсів у економічно розвинених країнах діють еко-виробничі кластери (екотехнопарки). Екотехнопарк – це комплекс підприємств по обробці (сортуванню), утилізації та знешкодженню відходів. Зазвичай держава (регіон)

стимулює створення таких кластерів шляхом надання субсидій на процентні ставки по кредитах на обладнання, а також компенсує частину прямих затрат на будівництво заводів та надає пільги щодо переробки відходів. Формування мережі екотехнопарків в регіонах та створення галузі по переробці відходів дозволить скоротити кількість полігонів, звести до мінімуму практику захоронення відходів, підвищити рівень використання вторинної сировини у виробничих процесах, що, відповідно, знизить антропогенний тиск на довкілля та зменшить потребу в природних ресурсах для виробничих процесів.

Велике значення має місцезнаходження екотехнопарків. В Японії, наприклад, поблизу великих міст працює до 20 екотехнопарків, що підвищує рівень залучення відходів у переробку. Екотехнопарки можуть розміщуватися і поблизу заводів – потенційних споживачів вторинних ресурсів, що дозволить економити транспортні витрати, а також на проблемних територіях, що сприятиме забезпеченню населення робочими місцями та доходами місцеві бюджети.

Незважаючи на всі перспективи перехід до циркулярної економіки буде непростим, оскільки зміни торкнуться не тільки технологій, але й усіх сфер життя та ментальності населення. Вважаємо, що циркулярна економіка має бути в центрі уваги влади, бізнесу, науки та суспільства, оскільки саме через неї бачимо практичну можливість досягнення цілей стійкого розвитку регіону.

#### *Література:*

1. Доклад Римського клубу 2018, Глава 3.8: «Економіка замкнутого циклу потребує іншої логіки». URL: [https://batrachos.com/sites/default/files/pictures/Books/Weizsacker\\_Wijkman\\_2018\\_Come%20on.pdf](https://batrachos.com/sites/default/files/pictures/Books/Weizsacker_Wijkman_2018_Come%20on.pdf).
2. Доклад Римського клубу 2018, Глава 3.1: «Регенеративна економіка». URL: <https://habr.com/ru/company/philtech/blog/416797>.
3. Звіт Міжнародної комісії з питань ресурсів (IRP). URL: <https://habr.com/ru/company/philtech/blog/419345>.
4. Звіт Римського клубу «Циркулярна економіка та переваги для суспільства». URL: <http://www.clubofrome.org.ua/wp-content/uploads/2017/08/The-Circular-Economy-CoR-UA-2.pdf>
5. Паулі Г. Синя Економіка. URL: <https://www.twirpx.com/file/859830/>.

6. Потапенко В. Г. До питання розробки концепції ресурсоефективного та чистого виробництва. Ефективна економіка № 1, 2013.  
URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2441>
7. Тутов С. Что такое экономика замкнутого цикла и почему за ней будущее. URL: <https://112.ua/statji/chto-takoe-ekonomika-zamknutogo-cikla-i-pochemu-za-ney-budushhee-362569.html>.
8. Циркулярна економіка – досвід Шотландії. URL: <https://realist.online/article/shotlandiya-ustojchivoe-razvitie>.
9. Циркулярна економіка: можливості економічного росту. URL: <https://tiarcenter.com/rossiya-i-tsirkulyarnaya-ekonomika-vozmozhnosti-ekonomicheskogo-rosta/>.

### **33. E-commerce as an effective form of organization of logistics activities of enterprises**

#### **Електронна торгівля як ефективна форма організації логістичної діяльності підприємств**

Сучасним викликом для бізнесу є інтенсивний розвиток електронної торгівлі як дієвого інструменту просування продукції на ринок. Як показує передовий зарубіжний досвід, ефект від цифрової трансформації існуючих та створення нових галузей економіки може становити 20% ВВП.

За даними eMarketer [1], у 2017 р. на ринку електронної комерції обсяг роздрібних продажів становив 2304 млрд дол. США або 10,2% загального обсягу роздрібних продажів. Також експерти прогнозують, що частка обсягу роздрібних продажів на ринку електронної комерції в 2021 р. досягне 17,5% або 4878 млрд дол. США.

Лідером на ринку електронної комерції в 2018 р. залишається Китай, обсяг продажів якого становить 900 млрд дол. США або 47% загального обсягу Інтернет-торгівлі в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні. За експертними оцінками [2] обсяг ринку електронної комерції названого регіону досягне у 2020 році 2,4-2,8 трлн дол. США. Друге місце посідає Північна Америка, загальний обсяг продажів якої становить приблизно 423 млрд дол. США, причому приріст за країнами цього регіону у 2018 р. становить 15,6%. Також динамічний розвиток Інтернет-торгівлі спостерігається у Великобританії, Німеччині, Франції, Канаді, Японії, Кореї та Бразилії. Загальний обсяг продажів зазначених країн у мережі Інтернет сягає 2 трлн дол. США, тобто приріст у 2018 р. становить 6%.

Як показує аналіз, і в Україні протягом останнього десятиліття ринок електронної торгівлі почав розвиватися досить швидкими темпами. Це відповідає Угоді про Асоціацію між Україною та ЄС [3] і Концепції розвитку цифрової економіки і суспільства України на 2018-2020 роки [4], в якій до

пріоритетних напрямів так званого «цифрового прориву» поряд з поширенням безготівкових розрахунків віднесено також розвиток інфраструктури електронних розрахунків й транзакцій та електронної комерції й онлайн-взаємодії суб'єктів бізнесу, а також безпечної й доступної електронної ідентифікації.

Згідно з оцінкою фахівців Міністерства економічного розвитку і торгівлі України [5], завдяки цифровізації всіх видів економічної діяльності можна досягти зростання ВВП у 2020 р. на 3%.

За даними Державної служби статистики України, обсяг продажів через Інтернет у 2017 р. становив 6862,3 млн грн, тоді як у 2010 р. – лише 179,4 млн грн. Частка обсягу продажів через мережу Інтернет у загальноукраїнському обсязі роздрібного товарообігу хоч і залишається досить незначною (1,17%), але збільшилася на 1,11 відсоткових пункти (Табл. 1).

*Таблиця 1. Динаміка обсягу продажів через мережу Інтернет в Україні*

| Роки | Роздрібний товарообіг, млн грн | Обсяги продажів через Інтернет, млн грн | Частка в загальному обсязі роздрібного товарообігу, % |
|------|--------------------------------|---|---|
| 2010 | 280890,0                       | 179,4                                   | 0,06  |
| 2011 | 350059,0                       | 648,6                                   | 0,19  |
| 2012 | 405114,0                       | 1117,7                                  | 0,28  |
| 2013 | 433081,0                       | 1649,4                                  | 0,38  |
| 2014 | 438343,0                       | 2431,3                                  | 0,55  |
| 2015 | 487558,0                       | 2587,4                                  | 0,53  |
| 2016 | 555975,0                       | 4445,4                                  | 0,80  |
| 2017 | 586330,1                       | 6862,3                                  | 1,17  |

Складено за даними: [6; 7, с. 5; 8, с. 10].

У результаті дослідження встановлено, що на розвиток електронної торгівлі впливає сукупність таких базових чинників, як рівень життя населення (що характеризується зокрема обсягом ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності, рівень проникнення Інтернету, рівень проникнення безготівкових розрахунків (зокрема банківських карток), темпи зростання ринку електронної торгівлі та структура роздрібних продажів з огляду на використання електронних засобів.

За даними Світового банку [9], ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності в Україні становить 8,7 тис. дол. США, що в 4,7 разів нижче, ніж у країнах ЄС, де середнє значення цього показника становить 41,1 тис. дол. США (Рис. 1).

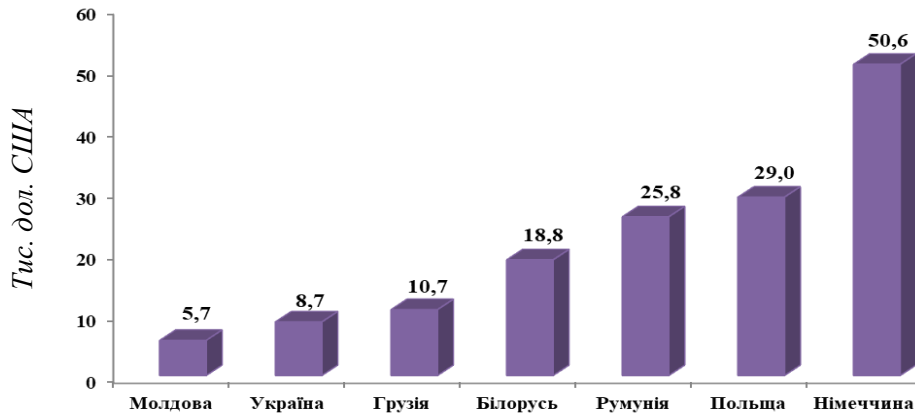


Рис. 1. ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності (побудовано за даними [9])

В Україні, як зазначено у [1] з посиланням на дані НБУ, рівень проникнення безготівкових розрахунків за допомогою банківських карток становить 63%, тоді як в Угорщині – 75%, у Білорусі – 81%, у Данії – 100%. За даними European E-commerce Report 2018 Edition [10], проникнення мережі Інтернет в Україні досягає рівня 66%, а в середньому по Європі – 83,1% (Рис. 2).

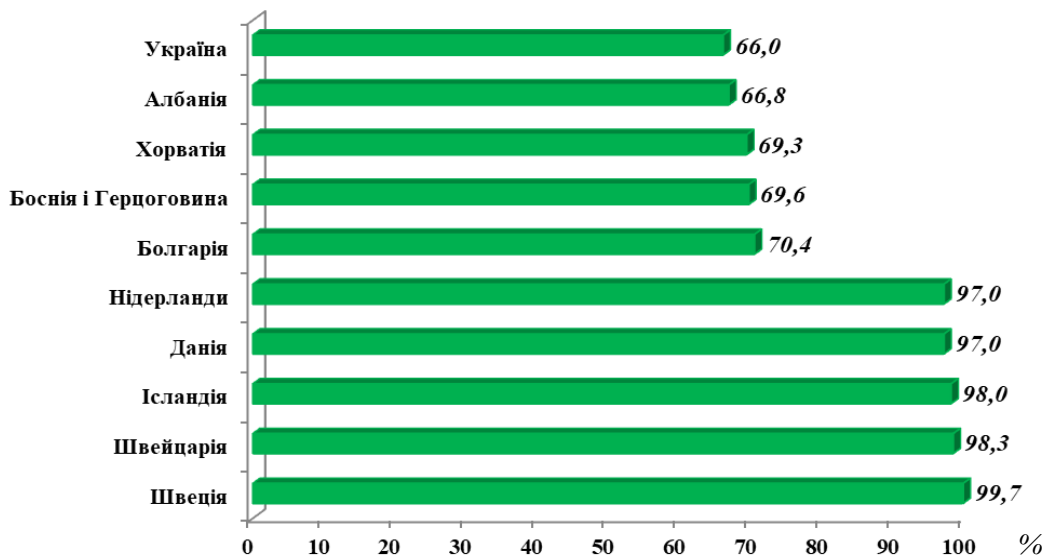


Рис. 2. Рівень проникнення Інтернет в Європі (побудовано за даними [10])



Питома вага електронної торгівлі в роздрібних продажах в Україні за експертними оцінками [1], збільшилася за 2015-2017 рр. на 1,5 відсоткових пункти. Незважаючи на тенденцію до зростання цього показника в Україні, порівняно з Польщею, Великобританією та Європою (в цілому) його значення все ж є нижчим (Табл. 2).

Таблиця 2. Частка електронної торгівлі в роздрібних продажах, %

| Країни                | Роки |      |      | Приріст, відсоткові пункти |                    |                    |
|-----------------------|------|------|------|----------------------------|--------------------|--------------------|
|                       | 2015 | 2016 | 2017 | 2016 р. до 2015 р.         | 2017 р. до 2016 р. | 2017 р. до 2015 р. |
| Великобританія        | 15,2 | 16,8 | 17,8 | 1,6                        | 1,0                | 2,6                |
| Європа (у середньому) | 7,0  | 8,0  | 8,8  | 1,0                        | 0,8                | 1,8                |
| Польща                | 3,3  | 3,7  | 4,3  | 0,4                        | 0,6                | 1,0                |
| Україна               | 1,7  | 2,5  | 3,2  | 0,8                        | 0,7                | 1,5                |

Складено за даними: [1].

Однак статистичний аналіз свідчить і про позитивні трансформації ринку електронної торгівлі в Україні. Так, за даними European E-commerce Report 2018 Edition [10], темпи зростання цього ринку значно вищі за темпи зростання в ряді європейських країн (Рис. 3).

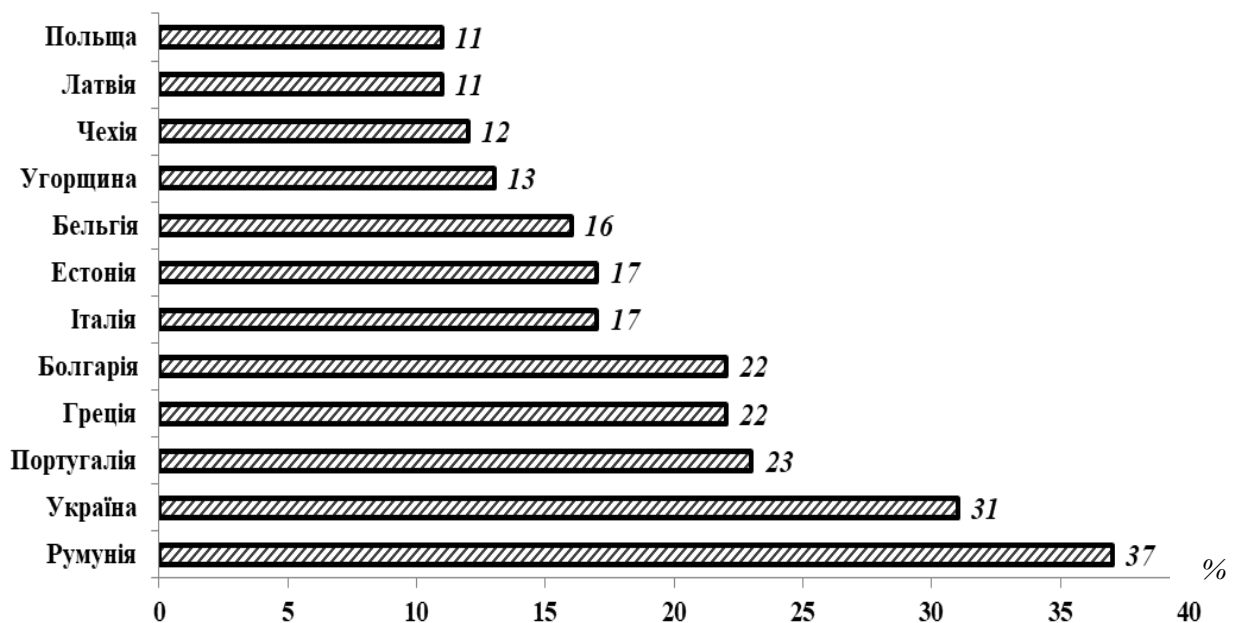


Рис. 3. Темпи зростання ринку електронної торгівлі в Європі в 2017 р. (побудовано за даними [10])

На основі аналітичної оцінки виявлено основні бар'єри, що перешкоджають стрімкому розвитку електронної торгівлі в Україні. Їх умовно можна розподілити за п'ятьма групами:

*інституційні*, до яких належать: недосконала чинна законодавча і нормативно-правова база регулювання розвитку електронної комерції; невідповідність регуляторних моделей, які застосовуються в Україні, тим, що регулюють розвиток електронної торгівлі країнах-членах ЄС;

*інформаційні*, які охоплюють: невідповідність національних стандартів захисту інформації міжнародним стандартам; недостатнє забезпечення конфіденційності користувачів систем електронної торгівлі; недостатньо високий ступінь безпеки електронних сервісів, зокрема тих, що стосуються онлайн-оплати за допомогою мобільних додатків; нерегульованість питань захисту прав споживачів і забезпечення транскордонного переміщення інформаційних потоків;

*фінансові*, що включають: недостатній розвиток платіжних систем і відповідної інфраструктури, що не дозволяє отримувати більший вибір для здійснення роздрібних покупок у мережах електронної торгівлі та доступ до більш просунутих платіжних технологій; зобов'язання продавця надавати фіскальний чек у друкованому вигляді в момент надходження коштів за товар, що унеможливує інтернет-еквайринг з обсягом платежів понад 7,5 млрд грн і оплату накладеним платежем обсягом понад 12 млрд грн на рік;

*ринкові*, які проявляються у вигляді недостатньої насиченості українського ринку електронних послуг;

*логістичні*, зумовлені недостатньо ефективною організацією взаємодії логістики, електронних закупівель та електронних аукціонів.

Необхідність виокремлення останньої групи зумовлена результатами опитувань, які проведено серед користувачів Інтернет-магазинів по всьому світу, в результаті яких встановлено, що замовники готові чекати отримання свого замовлення приблизно 2-3 дні. І лише 25% замовників згодні чекати на замовлення до одного тижня. Тому успішні торгівельні майданчики та

Інтернет-магазини згодні витратити до 20-30% свого доходу на поліпшення сервісу.

До ключових тенденцій розвитку електронної торгівлі в умовах глобального цифрового середовища можна віднести такі:

зростання мобільного трафіку;

активізацію розвитку мобільних платіжних систем і забезпечення належного рівня їхньої безпеки;

інвестування в персоналізацію (обумовлене тим, що 59% клієнтів наголошують на значному впливі персоналізації на їхнє рішення про покупки, а 79% клієнтів згодні заплатити більше за продукцію або послуги бренду, що пропонує індивідуальний досвід. У середньому персоналізовані медійні оголошення в 5 разів ефективніші звичайних);

постійне збільшення витрат на рекламу в соціальних мережах;

розвиток Інтернет речей (вартість ринку яких становитиме до 2020 р. 150 млрд дол. США);

акцентування уваги на підвищенні рівня кібербезпеки (45% усіх атак на магазини електронної комерції проявляються як відмова в обслуговуванні, що може призвести до середньої втрати інтернет-магазину в розмірі 172 дол. США);

розвиток технології голосових покупок (ComScore прогнозує [11], що голосовий пошук Google використовуватиметься до 2020 р. у половині випадків усіх пошукових запитів);

стрімке розповсюдження систем штучного інтелекту (як зазначено у [12] з посиланням на результати досліджень консалтингової компанії PricewaterhouseCoopers, світовий дохід від використання систем штучного інтелекту збільшиться до 2030 року на 15,7 трлн дол. США);

збільшення значення Big Data (за оцінкою бізнес-аналітика компанії IDC Чандані Гопал [13], щорічні темпи росту ринку технологій «великих» даних, світовий обсяг якого становив у 2017 р. 54,1 млрд дол. США, у наступні п'ять років становитиме 11,2%);

розвиток Інтернет-маркетингу як ефективного інструменту збільшення обсягів реалізації інтернет-магазинів;

інвестування в розвиток логістичної діяльності, сфер швидкої доставки продукції та послуг у сегменті обслуговування регіональних споживачів (наприклад, Інтернет-холдинг Alibaba планує вкласти в цей сегмент понад 100 млн дол. США);

формування та розвиток цифрових платформ як посередників у сфері електронної торгівлі в контексті цифровізації економіки з метою гармонізації роботи платформ для недопущення поршень умов конкуренції на єдиному інформаційному ринку та зміцнення довіри до електронної торгівлі;

розвиток транскордонної Інтернет-торгівлі.

Отже, в результаті проведеного дослідження встановлено, що в сучасних умовах цифровізації бізнесу актуалізується розвиток електронної торгівлі в системі логістичного менеджменту підприємств. Разом з тим трансформація логістичної діяльності суб'єктів господарювання вимагає пошуку якісно нових підходів до організації та регулювання діяльності в сфері електронної торгівлі. І, в першу чергу, це стосується вдосконалення нормативно-правового забезпечення розвитку даної сфери.

Як показує аналіз та узагальнення чинних законодавчих і нормативно-правових актів, що регулюють діяльність у сфері електронної комерції в Україні, більшість з них не кореспондують один з одним, а також не забезпечується їхня відповідність сучасним умовам господарювання. Так, у Законі України «Про електронні документи та електронний документообіг» [14] не передбачена процедура застосування електронних договорів і комерційних електронних повідомлень як виду електронних документів, а Господарським кодексом України (гл. 20) [15] – можливість укладення господарських договорів в електронній формі.

Однак у національному законодавстві вже намітилися позитивні зміни, зокрема спрямовані на забезпечення реалізації механізмів розвитку електронної комерції. Так, у прийнятому в 2017 р. Законі України «Про електронну

комерцію» [16] містяться засади регулювання сфери Інтернет-торгівлі та використання електронних грошей. Це дозволить забезпечити подальшу систематизацію та вдосконалення чинного національного законодавства в сфері електронної комерції та запровадити єдиний підхід до державного регулювання суспільних відносин, що виникають при дистанційному укладанні правочинів з купівлі-продажу товарів та / або їхнього постачання, виконання робіт і надання послуг із застосуванням інформаційно-телекомунікаційних систем і цифрових технологій.

З метою активізації розвитку електронної торгівлі пропонується внести зміни та доповнення в деякі законодавчі та нормативно-правові документи, а саме:

включити у Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» – термін «електронний договір» як такий, що позначає вид електронного документа, а також порядок укладення електронних договорів, що відповідатиме ст. 11 «Порядок укладення електронного договору», ст. 15 «Зберігання електронних документів» та ст. 16 «Час відправлення та отримання електронного документа (повідомлення)» Закону України «Про електронну комерцію»;

у Господарському кодексі України передбачити процедуру організації та здійснення збуту продукції із застосуванням сучасних інформаційно-комунікаційних систем та електронних платформ як інструменту цифрового маркетингу;

визначити у Цивільному кодексі України порядок укладання електронних договорів (гл. 16 «Правочин») й фінансові інструменти електронних платежів (гл. 74 «Розрахунки»). Цьому сприятиме імплементація Директиви 2006/112/ЄС, що передбачає приведення Україною у відповідність з нормами ЄС поняття рахунку, процедури його виставлення, порядку використання та зберігання електронних рахунків до 31. 10. 2019 р.;

внести доповнення у Закон України «Про електронну комерцію» в частині формування інституційного механізму організації збуту продукції дистанційним способом і діяльності інтернет-магазинів.

При цьому слід зазначити, що ключовим принципом національного законодавства у сфері електронної комерції має бути його гармонізація з правом Європейського Союзу та вимогами міжнародних стандартів.

Реалізація вищеперелічених пропозицій щодо вдосконалення чинного законодавства України з питань регулювання розвитку електронної торгівлі сприятиме:

спрощенню ведення малого та середнього бізнесу за допомогою інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій, які змінюють засоби маркетингових комунікацій із споживачами;

активізації діяльності інтернет-магазинів і підвищенню рівня їхньої конкурентоспроможності;

ефективній організації та здійсненню процедур інтернет-торгівлі;

застосуванню дієвих фінансових технологій та інструментів реалізації продукції;

поліпшенню інвестиційного клімату та залученню коштів іноземних інвесторів;

розширенню ринків збуту в умовах глобалізації;

інтеграції в європейське інформаційне середовище.

#### *Література:*

1. Костриба Н., Шелест О., Щеголь Г. Зелена книга «Ринок електронної комерції». Офіс ефективного регулювання, грудень 2018. URL: <https://regulation.gov.ua/book/117-zelena-kniga-rinok-elektronnoi-komercii>.
2. Інтернет-торгівля: цікава статистика 2018 року. URL: <https://neoseo.com.ua/internet-torgovlya-statistika-2018-goda>.
3. Електронна торгівля / Розділ IV. Торгівля і питання, пов'язані з торгівлею // Економічний компонент Угоди про Асоціацію між Україною та ЄС: професійний аналіз та публічна дискусія. URL: [http://www.ier.com.ua/ua/Ukraine\\_EU\\_project/materials/AA\\_title\\_4/chapter\\_6/e-commerce/](http://www.ier.com.ua/ua/Ukraine_EU_project/materials/AA_title_4/chapter_6/e-commerce/).

4. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17. 01. 2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018>.
5. Уряд схвалив Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/uryad-shvaliv-koncepciyu-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-2018-2020>.
6. Регіональна структура роздрібного товарообороту підприємств роздрібної торгівлі у 2017 році. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
7. Продаж і запаси товарів у торговій мережі підприємств у 2017 році: стат. бюлетень. Київ: Держ. служба статистики України, 2017. Т. I. 21 с.
8. Роздрібна торгівля України у 2017 році: стат. зб. Київ: Держ. служба статистики України, 2018. 98 с.
9. World Development Indicators: Size of the economy. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>.
10. European E-commerce Report 2018 Edition. URL: <http://www.outofseo.com/wp-content/uploads/2018/09/ecommerce-europa-report-2018.pdf>.
11. Producers. Форум по private label. URL: <https://retailers.ua/news/tehnologii/8590-comscore-k-2020-godu-polovina-vseh-poiskovyih-zaprosov-budut-osuschestvlyatsya-golosovym-pomoschnikom-kak-riteyleryi-ispolzuyut-etu-tehnologiyu>.
12. Lee K.-F. Artificial Intelligence Threatens Jobs in Developing World. URL: <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2018-09-17/artificial-intelligence-threatens-jobs-in-developing-world>.
13. Vesset D., Gopal C., Olofson C.W., Schubmehl D., Bond S., Fleming M. Worldwide Big Data and Analytics Software Forecast, 2018-2022. URL: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US44243318>.
14. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України від 22. 05. 2003 р. № 851-IV: із змінами та допов. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15>.
15. Господарський кодекс України від 16. 01. 2003 р. № 436-IV: із змінами та допов. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15>.
16. Про електронну комерцію: Закон України від 26. 04. 2017 р. № 675-VIII: із змінами та допов. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19>.

### 34. The dynamic imitation model of public debt management

#### Динамічна імітаційна модель управління державним боргом

Для більшості світових економік питання оптимізації боргової політики є першочерговим, адже розмір державного боргу, методи розміщення та погашення безпосередньо впливають на всі процеси економічного життя країни (дефіцит бюджету, розмір грошової маси, темпи інфляції), тобто на добробут кожного громадянина. Для України проблема боргової стратегії ускладнюється тим, що левова частка здійснених запозичень з низьким рівнем віддачі, потребує для свого обслуговування та погашення нових і значно дорожчих позик. Багаторічна побудова фінансової піраміди, за сучасних складних соціально-економічних проблем і загрози національній безпеці й територіальній цілісності, дозволяє констатувати факт класичної боргової пастки для України.

Побудуємо комп'ютерну математичну модель державного боргу з урахуванням можливості його реструктуризації на фінансовому ринку для розроблення оптимального плану управління ним на основі методів фінансової математики.

Зауважимо, що вперше описати фінансові операції, зокрема операції з боргом, спробував ще у 1900 році французький математик М. Башельє [1]. На основі цієї роботи П. Самуельсон розробив модель [4], яка визначає значення ціни опціону від часу

$$S(t) = S_0 e^{(\mu - \sigma^2/2)t + \sigma W(t)}, \quad (1)$$

де  $S(t)$  – ціна акції в момент часу  $t$ ,  $S_0$  – ціна акції в момент часу  $t=0$ ,  $\mu$  – коефіцієнт тренду, який відображає середню зміну швидкості ціни акції,  $\sigma$  – коефіцієнт волатильності, який відображає міру коливання дохідності базового активу фінансових елементів – акцій, опціонів, ф'ючерсів, боргових трансакцій тощо;  $W(t)$  – стохастичний процес із нульовим математичним сподіванням.



Як доведено у роботі Ф. Блека та М. Шоулса [2], залежність (1) є частковим випадком розв'язку моделі Блека–Шоулса, в якій автори врахували волатильність ринку. Неабиякий успіх значне поширення формули привело до того, що Майрон Шоулс отримав Нобелівську премію з економіки у 1997 році «за новий метод визначення вартості похідних цінних паперів».

Складність і неточність практичного застосування рівнянь моделі пов'язані з тим, що вони виведені на припущенні про відоме і постійне значення волатильності  $\sigma$  від тепер до експірації (закінчення терміну опціону). Насправді ж дане значення невідоме, і практичне визначення волатильності за експериментальними даними є однією з головних проблем сучасних фінансів.

На практиці волатильність визначають за масивами реальних даних. Але при цьому виникає проблема розв'язування ідентифікаційних рівнянь, некоректних у сенсі Адамара. Тому для оцінювання волатильності використовують низку емпіричних формул, які ґрунтуються на різних статистичних оцінках спостережуваних вибірок реальних даних.

М. Гарман та М. Класс [3] запропонували визначати волатильність за співвідношенням між ціною  $Q(t_i)$  відкриття та ціною закриття  $C(t_i)$  опціону.

$$\sigma_g = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} \left( \ln \frac{H(t_i)}{L(t_i)} \right)^2 - (2 \ln 2 - 1) \left( \ln \frac{C(t_i)}{Q(t_i)} \right)^2} \quad (2)$$

Методи обчислення волатильності за експериментальними даними дають змогу практично розв'язати частину задачі моделювання боргу, але в них не враховано двох особливостей, пов'язаних із торгівлею пасивами. По-перше, під час продажу торгових зобов'язань змінюються не лише волатильність, а й інші параметрів цього стохастичного процесу. По-друге, врахування випадкових величин у правій стороні диференційного рівняння приводить до рівнянь типу Колмогорова, які практично важко розв'язувати за допомогою чисельних

методів. Тому побудова моделі на основі рівняння Блека–Шоулса або його аналогів призводить до суттєвих обчислювальних труднощів.

Під управлінням боргом розумітимемо два процеси – стохастичний процес  $u(t)$  виникнення зобов'язань і стохастичний процес погашення зобов'язань  $y(t)$ , або їх зникнення у зв'язку з поверненням коштів позичальником кредиторів. Явища надмірно великого боргу, як і надто інтенсивного його погашення, є несприятливими для економіки, тому вибрана модель дає інструмент для пошуку ефективних темпів виникнення та погашення заборгованості.

Природно припустити, що швидкість виникнення боргу є нелінійною функцією його величини і залежить від адитивної випадкової величини:

$$\frac{du}{dt} = F(u) + g\xi(t) \quad (3)$$

Останнє рівняння еквівалентне рівнянню Фокера-Планка-Колмогорова, і його стаціонарний розв'язок має вигляд:

$$\rho(u) = \rho_0 \exp\left(-\frac{V(u)}{G^2}\right), \quad (4)$$

де величини  $V(u)$  – так званий потенціал,  $G$  – параметр, який називають коефіцієнтом дифузії, встановлюють на основі функції  $F(u)$ , якщо вона відома.

Проте в окресленій задачі ця функція невідома, тому розподіл (4) треба встановлювати за експериментальними даними. Крім того, розподіл (4) описує густину ймовірності операції виникнення боргу, й аналогічний невідомий розподіл

$$\rho(y) = \rho_0 \exp\left(-\frac{V(y)}{G^2}\right) \quad (5)$$

описує густину ймовірності операції його погашення. Невідомі шукані розподіли (4), (5) суттєво залежать від часу.

Модель зводиться до ідентифікації параметрів

$$c_u(t), c_y(t) \quad (6)$$

розподілів

$$\rho_u(t) = \rho_u(t, c_u(t)) \quad \rho_y(t) = \rho_y(t, c_y(t)) \quad (7)$$

за відомими експериментальними даними про обсяги операцій виникнення  $u(t)$  та погашення  $y(t)$  боргу:

$$u(t_k), y(t_k), k = 1, \dots, m. \quad (8)$$

Розв'язання зводиться до двох послідовних підзадач – вибору структури алгебраїчного виразу розподілів (7) та ідентифікації їх параметрів (6) за експериментальними даними (8).

Спочатку обґрунтуємо вибір структури. Оскільки модельоване явище описує рівняння Фокера-Планка-Колмогорова виду (3), то структуру шуканого розподілу доцільно вибрати у формі експоненційного розподілу:

$$\rho = c_1 \exp\left(-\frac{x}{c_2}\right) \quad (9)$$

або розподілу Парето:

$$\rho = \frac{c_1}{u^{c_2}} \quad (10)$$

В обох випадках задача параметричної ідентифікації моделі зводиться до розв'язування системи нелінійних алгебричних рівнянь.

Позначимо для простоти ідентифікатором  $X$  обидві модельовані величини  $u, y$ .

Виберемо з множини експериментальних даних (8) першу підмножину суміжних елементів

$$X_1 = \{x(t_k); k = n_1^1, \dots, n_m^1\}, \quad (11)$$

яка містить крайні ліві значення послідовності (8). Тоді вдруге виберемо підмножину суміжних елементів, що розміщені правіше, тобто відповідають

пізнішим моментам часу, і створимо другу підмножину  $X_2$ , яка своїми елементами частково перекривається з першою множиною. Аналогічно створимо  $n$  ковзних множин

$$X_j = \{x(t_k); k = n_1^j, \dots, n_m^j\}, \quad (12)$$

що охоплюють  $m$  суміжних елементів, які частково перекриваються між сусідніми ковзними підмножинами. Середина відрізка часу ковзної множини

$$t_j = \frac{t_m^j - t_1^j}{2} \quad (13)$$

відображає приблизне значення часу, з яким зіставлена ковзна вибірка  $X_j$  нестационарного стохастичного процесу (8).

Для кожної з ковзних вибірок (12) легко встановити дискретне значення закону розподілу

$$R_k^j = R^j(x_k); k = 1, \dots, K \quad (14)$$

Припустимо, що з розв'язку нелінійного алгебричного рівняння

$$\min_c \sum_{k=1}^K (R_k - \rho(x_k, c^j))^2 \quad (15)$$

визначено коефіцієнти нелінійної апроксимації  $c^j$  дискретно заданого закону розподілу (13) за допомогою алгебраїчного співвідношення виду (9)-(10) для всіх ковзних вибірок  $X_{jj=1, \dots, n}$ . У результаті цього отримано дискретну послідовність зміни значень коефіцієнтів апроксимації від часу:

$$(c^j, t_j), j = 1, \dots, n \quad (16)$$

Залежність (16) становить часовий ряд зміни параметрів розподілу випадкової величини від часу. Екстраполюючи цей ряд, знаходимо прогнозні значення параметрів розподілу

$$c^j(t), t > t_n \quad (17)$$

Тоді прогнозне моделювання величини  $x$  – випадкового процесу виникнення державного боргу та випадкового процесу його погашення –

зведеться до відтворення послідовності чисел, які підлягають прогнозному закономірному розподілу.

$$\rho = \rho(\tilde{c}(t)) \quad (18)$$

У результаті виконання описаної процедури отримуємо алгоритм імітації послідовності чисел, що є величиною нового виникаючого боргу (здійснення запозичень) та величиною погашення наявного боргу.

Описаний метод охоплює відомі способи моделювання випадкових процесів зі змінною дисперсією. На його основі, отримавши залежність параметрів апроксимації від часу, легко виконати якісний аналіз модельованої випадкової величини, визначити тенденції її зміни з часом.

За критерієм ідентифікації параметрів моделі описаний метод належить до обчислювальних алгоритмів стохастичної апроксимації, однак він доповнений методами прогнозування параметрів закону розподілу випадкової величини, що дає змогу застосовувати розроблений метод для екстраполяції нестационарного стохастичного процесу.

На основі викладеного математичного опису розв'язання задачі пропонуємо алгоритми обчислення величини боргових зобов'язань за допомогою розробленого методу стохастичної екстраполяції нестационарного випадкового процесу.

*Алгоритм 1. Прогнозне моделювання фінансової позики держави.*

1. Отримати дані (8) про щоденну величину державного боргу  $u_k, k=1, \dots, m$ .

2. Вибрати кількість елементів  $n$  у ковзній вибірці  $U$  (12).

3. Вибрати діапазон перекриття двох суміжних ковзних вибірок  $U_j, U_{j+1}$ .

4. Створити масив ковзних вибірок для опціонів державної позики

$$U_j = \{u(t_k); k = n_1^j, \dots, n_m^j\} \quad (19)$$

5. Встановити дискретно задані закони розподілу (14) для масиву ковзних вибірок.

6. Розв'язавши задачу квадратичної нелінійної апроксимації (15), встановити значення параметрів алгебраїчного виразу, вибраного для наближення закону розподілу ковзної вибірки.

7. Повторити розв'язок задачі апроксимації для всіх вибірок (19).

8. Встановити значення часу (13), зіставленого з ковзною вибіркою.

9. Виконуючи прогнозу екстраполяцію дискретної залежності (17) для державного боргу, знайти прогнозні значення всіх параметрів, що входять в алгебричний вираз, вибраний для наближення закону розподілу в ковзних вибірках.

10. Вирахувати прогнозні значення закону розподілу нестационарного стохастичного процесу, що описує фінансові опціони державної позики.

11. Згенерувати послідовність чисел, що підлягають знайденому нестационарному закономірному розподілу величини державної позики.

12. Зіставивши згенеровану послідовність з дискретними значеннями часу, отримати проноз величини державної позики.

За допомогою алгоритму 1 легко обчислити величину залучених коштів – виникнення боргу держави. Для розв'язання другої частини задачі необхідно змоделювати процес погашення державою свого боргу.

*Алгоритм 2, Прогнозне моделювання погашення боргу держави.*

1. Отримати дані (8) про щоденну величину погашення державного боргу  $y_k, k=1, \dots, m$ .

2. Вибрати кількість елементів  $n$  у ковзній вибірці  $Y$  (12).

3. Вибрати діапазон перекриття двох суміжних ковзних вибірок  $Y_j, Y_{j+1}$ .

4. Створити масив ковзних вибірок для опціонів державної позики

$$Y_j = \{y(t_k); k = n_1^j, \dots, n_m^j\} \quad (20)$$

5. Встановити дискретно задані закони розподілу (14) для масиву ковзних вибірок величин погашення боргу.

6. Розв'язавши задачу квадратичної нелінійної апроксимації (15), встановити значення параметрів алгебричного виразу, вибраного для наближення закону розподілу ковзної вибірки величини погашення боргу.

7. Повторити розв'язок задачі апроксимації для всіх вибірок (20).

8. Встановити значення часу (13), зіставленого з ковзною вибіркою.

9. Виконуючи прогнозу екстраполяцію дискретної залежності (17) для величини погашення боргу, знайти прогнозні значення всіх параметрів, що входять в алгебраїчний вираз, вибраний для наближення закону розподілу в ковзних вибірках.

10. Врахувати прогнозні значення закону розподілу нестационарного стохастичного процесу, що описує фінансові опціони під час погашення державою своїх боргових зобов'язань.

11. Згенерувавши послідовність чисел, що підлягають знайденому нестационарному закону розподілу, змоделювати величину погашення державою свого боргу.

12. Зіставивши згенеровану послідовність величин погашення боргу з дискретними значеннями часу, отримати прогнозне значення цієї величини.

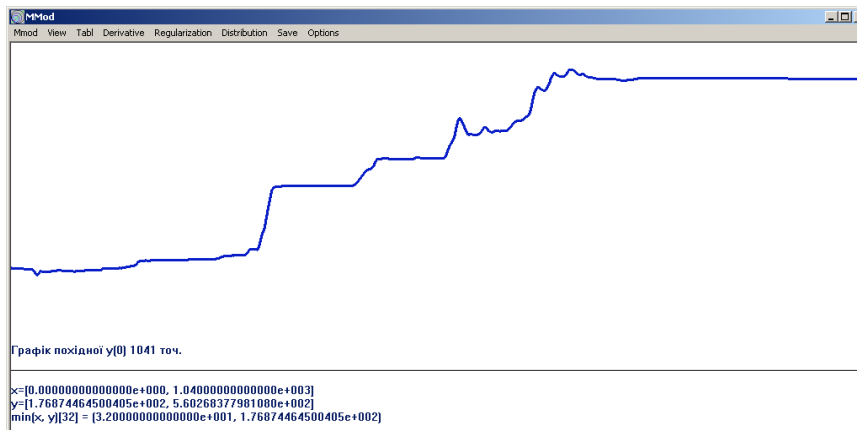
Під час розроблення моделі необхідно виконати низку робіт, пов'язаних з її проектуванням. Це, насамперед, пошук даних з минулими значеннями фінансових операцій із пасивами держави. Наступний крок – вибір програмних інструментів для розроблення програмного забезпечення моделі.

Після цих підготовчих робіт потрібно реалізувати обчислювальні Алгоритми 1 та 2 і за їх допомогою отримати масиви моделюючих прогнозних значень.

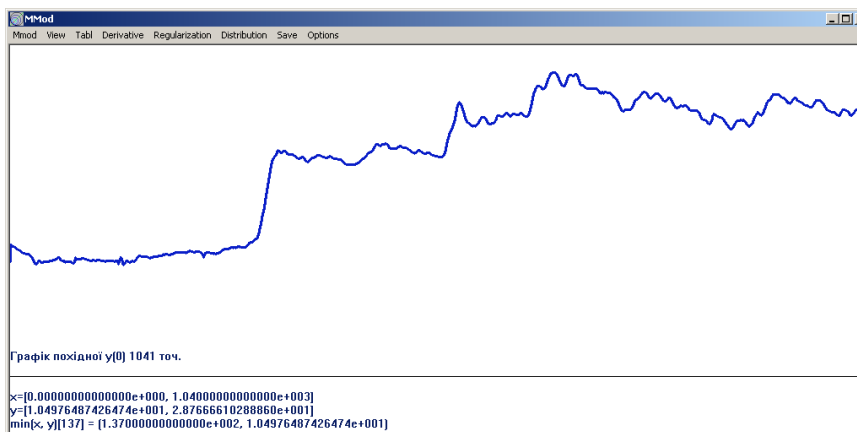
Отримавши прогнозні значення, необхідно проаналізувати їх з погляду точності моделі та з погляду економічного змісту моделюючих даних.

На основі другої групи висновків встановлюють економічні узагальнення щодо особливостей модельованих величин. А також – приймають рішення стосовно досліджуваної задачі – ефективного управління державним боргом.

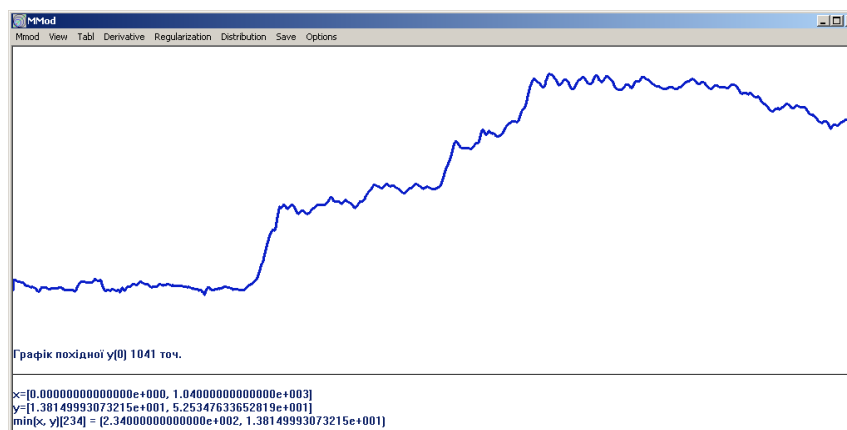
Для відображення результатів кластерного аналізу використано ефективні методи візуалізації результатів обчислень MatLab. На Рис. 1-3 зображено відповідно щоденні значення сумарного державного боргу, облікованого державним казначейством, щоденну величину монетизації боргу а також величину боргу, погашену протягом окремого дня.



*Рис. 1. Графік виникнення державного боргу*



*Рис. 2. Графік монетизації державного боргу*



*Рис. 3. Графік погашення державного боргу*



Для дослідження динамічної зміни з часом випадкових характеристик модельованих величин було застосовано методи багатовимірного кластерного аналізу. Наявні масиви експериментальних значень, які відповідають дійсним значенням модельованих даних з 2014 по 2018 роки, було використано для утворення багатовимірної випадкової вибірки. Зокрема – проведено експерименти з двовимірною вибіркою, в якій вузол даних утворений самою величиною та похідною від неї. Для таких багатовимірних вибірок застосовано методи кластерного аналізу, які полягають у виявленні гіперкуль у просторі даних та в розподілі елементів вибірок між цими гіперкулями. Зрозуміло, що з погляду теорії динамічного хаосу такий кластерний аналіз тотожний із виявленням кореляційної розмірності наявних масивів даних.

Для виявлення кластерного розподілу скористаємося функціями системи обчислень MATLAB. Результати кластерного аналізу динамічних двовимірних рядів показано на Рис. 4.

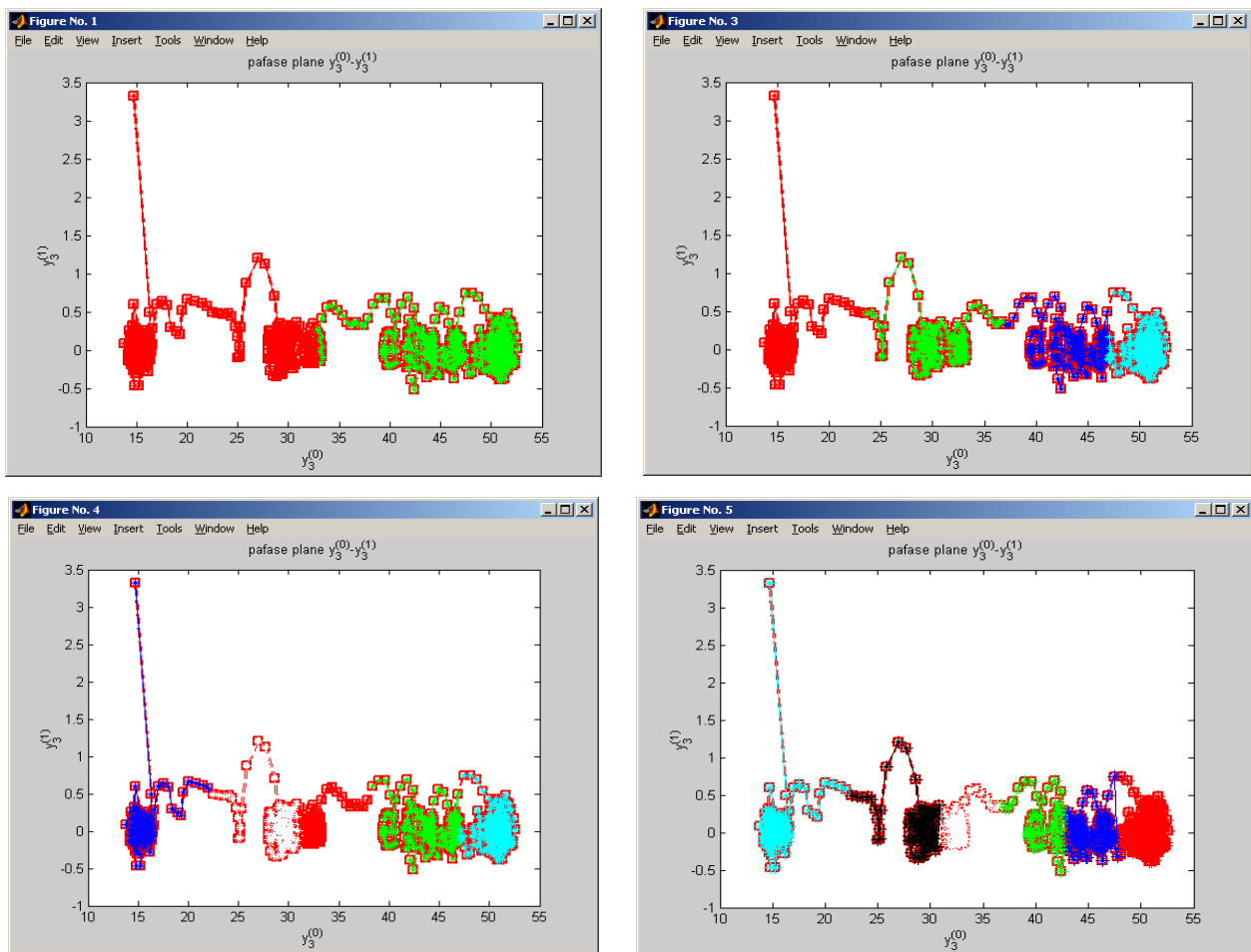
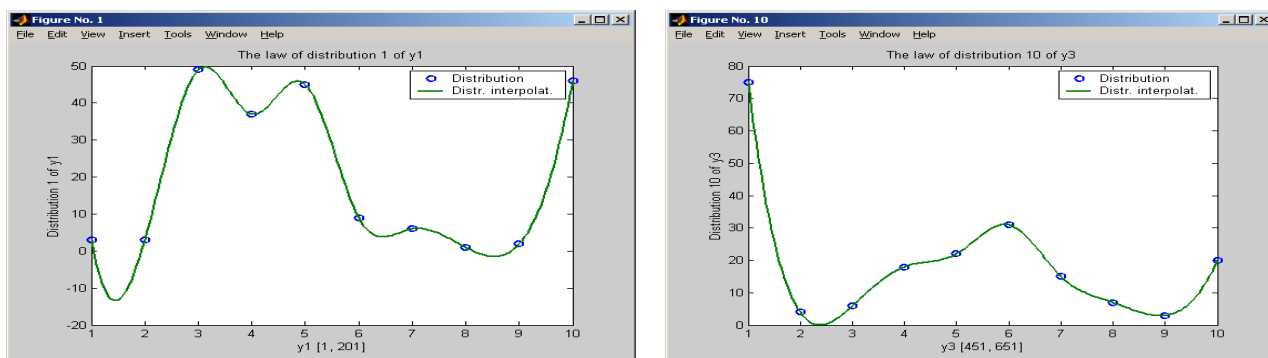


Рис. 4. Розділення 2-вимірної вибірки погашення боргу на 2, 4, 5 і 6 кластерів

Як видно з цих рисунків, динаміка боргу, виражена через зміну статистичних параметрів модельованих величин, упродовж досліджуваного відрізка часу зазнавала істотних змін. Але методами кластерного аналізу виявлено не більше шести проміжків, протягом яких управління боргом якісно відрізнялося.

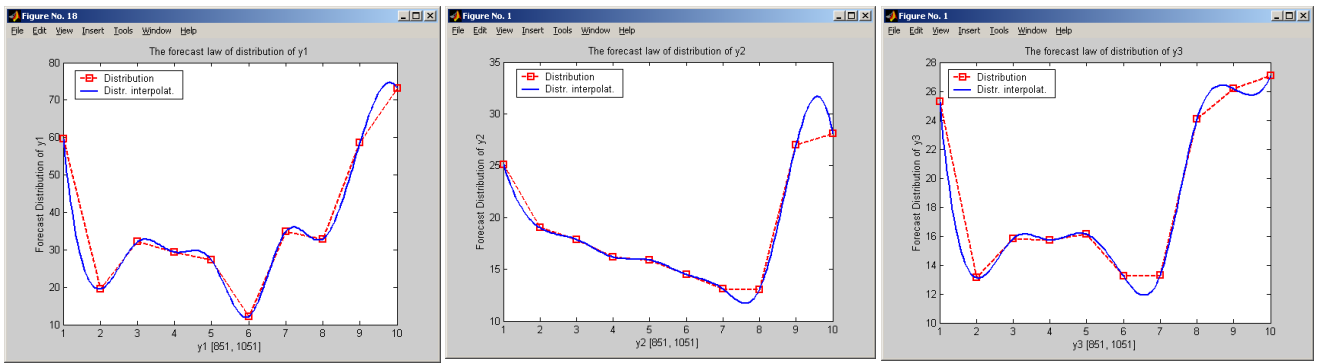
У наступних експериментах було проведено обчислення за Алгоритмом 1, згідно з яким, на основі масиву даних за допомогою ковзної вибірки встановлено закон розподілу модельованої величини для відрізка часу, що відповідає ковзній вибірці. Потім масив отриманих дискретних законів розподілу апроксимовано й отримано прогнозне значення закону розподілу. На основі цього прогнозного значення закону розподілу, який явно залежить від часу одержано кілька значень прогнозової величини боргу. Ці значення усереднено, й отримане середньоарифметичне значення взято за прогнозне значення модельованої величини Рис. 5:



*Рис. 5. Закон розподілу боргу на першій та 10 ковзній вибірках*

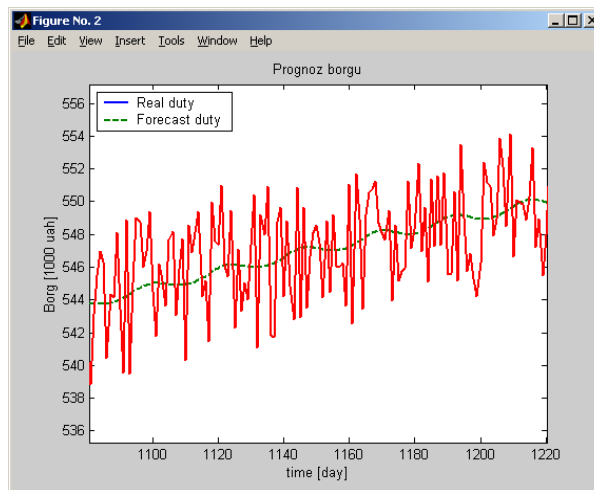
На основі ряду законів розподілу, встановлених на основі ковзних вибірок, визначено за допомогою поліноміальної апроксимації методом найменших квадратів прогнозне значення розподілу всіх трьох модельованих величин.

Графіки прогнозних значень законів розподілу, та області екстраполяції, подано на Рис. 6, отримано для одного з моментів часу, що виходить за межі області ідентифікації моделі. Тобто для вузла часової шкали, більшого за 1041. На основі прогнозової величини закону розподілу, обчисленої в кожен момент часу на області екстраполяції, знайдено послідовність випадкових чисел, що підлягають цьому закону розподілу.

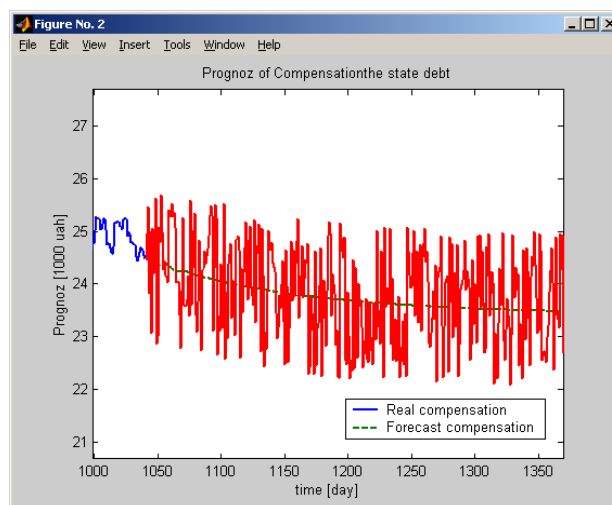


*Рис. 6. Прогнозні значення досліджуваних величин*

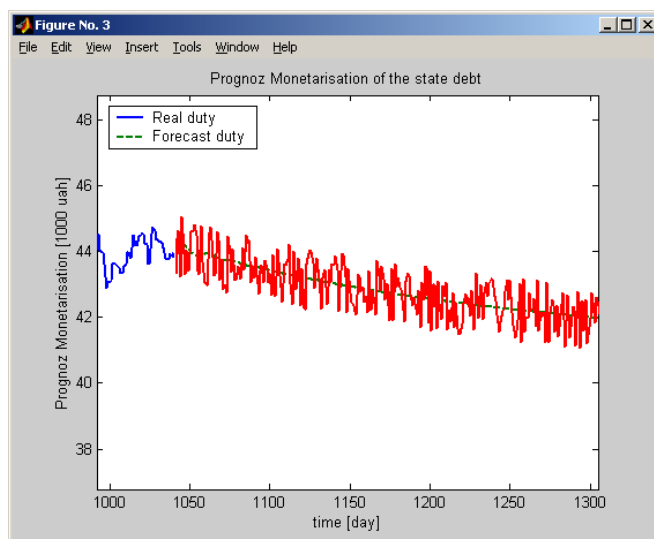
Графіки випадкових величин, згенерованих на основі прогнозного значення нестационарного закону розподілу, показані на Рис. 7-9.



*Рис. 7. Реальне та прогнозне значення державного боргу України у збільшеному масштабі*

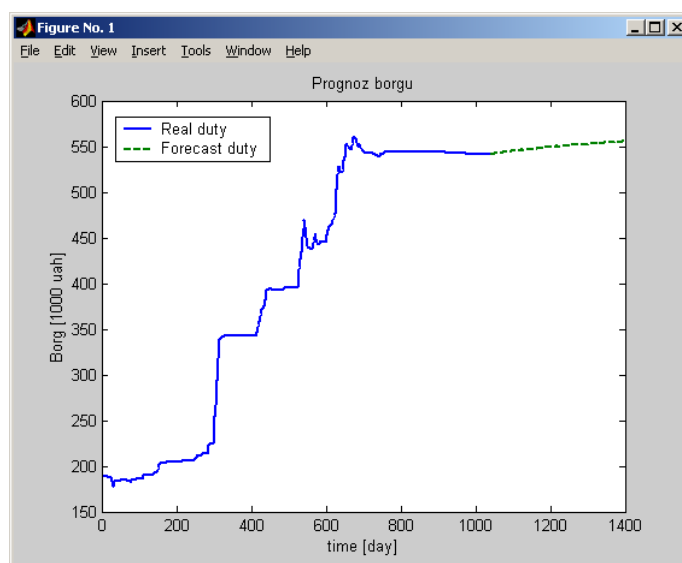


*Рис. 8. Реальне та прогнозне значення виплат за державним боргом України у збільшеному масштабі*



*Рис. 9. Реальне та прогнозне значення монетизації державного боргу України у збільшеному масштабі*

Отже, можемо бачити, що прогносні дані наклалися на реальні, а тому ми можемо зробити прогноз накопичення державного боргу – Рис. 10.



*Рис. 10. Прогноз державного боргу України*

Результати застосування моделі прогнозування фінансових величин, що поєднують властивості випадкових процесів та псевдостохастичних систем, показують, що методи екстраполяції нестационарного закону розподілу цих величин з подальшим відтворенням їх послідовності методами імітаційного моделювання та визначення прогнозного значення через усереднення отриманих випадкових послідовностей, дають точні прогносні результати.

Практично застосований метод поєднує елементи стохастичної апроксимації закону розподілу та моделювання за допомогою методу Монте–Карло, в якому на основі згенерованої статистичної вибірки визначається прогноз як її математичне сподівання.

Отже, використання методу, який належить до обчислювальних алгоритмів стохастичної апроксимації, доповненого методами прогнозування параметрів закону розподілу випадкової величини, має позитивне значення при застосовуванні його для прогнозного моделювання величини випадкового процесу. В результаті виконання описаної процедури отримали алгоритм імітації послідовності чисел, який є синхронізацію в часі двох випадкових стохастичних процесів – процесу залучення та процесу погашення державного боргу. Це дало змогу, опираючись на масив даних, за допомогою ковзної вибірки встановити закон розподілу модельованої величини для відрізка часу, що відповідає ковзній вибірці. На основі цього прогнозного значення закону розподілу, який залежить від часу, отримано кілька значень прогнозованої величини боргу. Ці значення усереднено, й одержане середньоарифметичне значення взято за прогнозне значення модельованої величини. Аналіз отриманих результатів моделювання показує, що в майбутньому величина державних боргових зобов'язань України значно зростатиме. Тому необхідно виробити ефективну програму управління державним боргом, пов'язавши її з цілісною політикою стимулювання економічного зростання, яка враховує оптимальну структуру позик, нормальні часові інтервали погашення, уникнення піків платежів щодо обслуговування боргу.

*Література:*

1. Bachelier L. Theorie de la speculation // Ann. Ecoll. Norm. Sup. – 1999 / – № 17. – P. 21-86.
2. Black F., Scholes M. S. The pricing of options and corporate liabilities // Journ. of Polit. Econom. – 1973. – № 81. – P. 837-659.
3. Garman M., Klass M. On the estimation of security price volatilities from data // Ibid. – 1980. – № 53. – P. 67-78.
4. Samuelson P. A. Rational theory of warrant pricing // Industrial Management Review. – 1965. – № 6. – P. 13-31.

### **35. Theoretical aspects of social responsibility realization by small and medium-sized enterprises**

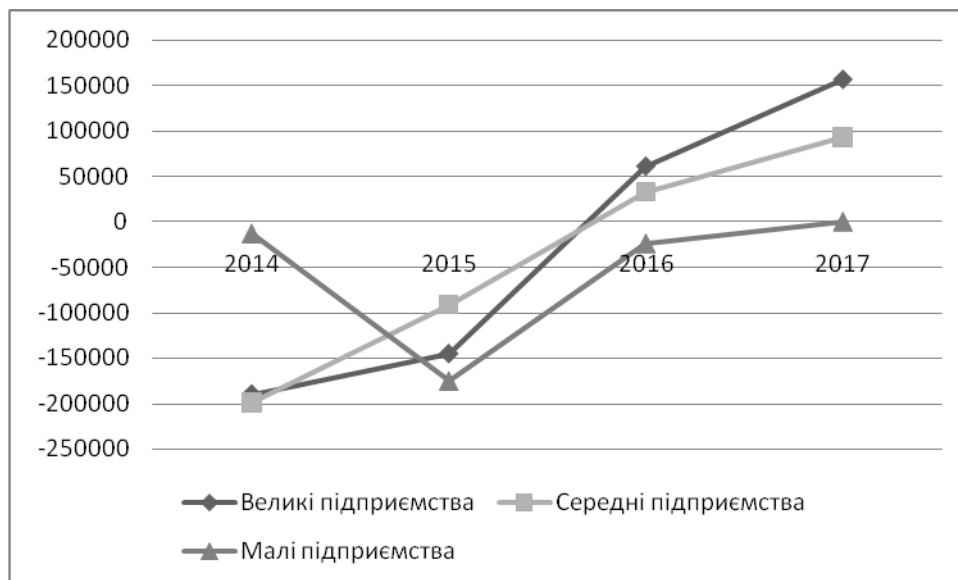
#### **Теоретичні аспекти реалізації соціальної відповідальності малими та середніми підприємствами**

Кожне підприємство, що здійснює свою діяльність у межах законодавства, в першу чергу має на меті отримання економічних благ – максимально можливого прибутку, розширення меж збуту власної продукції, отримання високих конкурентних позицій на ринку. При цьому у гонитві за прибутком та намагаючись якомога більше мінімізувати витрати, підприємці забувають про ще один головний аспект своєї діяльності – соціальну відповідальність. Адже підвищення рівня конкурентоздатності в порівнянні з іншими виробниками аналогічної продукції вимагає у існуючих жорстких конкурентних умовах впроваджувати різні стратегічні підходи до якомога ефективнішого функціонування підприємства. Зазвичай підприємці намагаються досягнути бажаного результату за рахунок зниження витрат на виробництво, ресурсне забезпечення, навіть економити на персоналі, скорочуючи надбавки та премії, погіршуючи умови праці своїх робітників, що не впливає позитивно на його діяльність.

Розвиток суспільства у векторі соціальної взаємодії між усіма учасниками господарських відносин, вносить певні корективи у побудову конкурентної стратегії, яка повинна визначати та передбачати можливий вплив на соціальне становище як власних робітників, так і населення регіону, в якому підприємство здійснює свою діяльність. Саме тому актуальним є визначення теоретичних аспектів шляхів реалізації соціальної відповідальності малими та середніми підприємствами, оскільки саме вони є рушійною силою новітньої економіки та мають значний вплив на соціальне, екологічне та політичне становище в регіоні.

Малі та середні підприємства (в т.ч. мікропідприємства), згідно діючого законодавства, це підприємства, в яких від 1 до 250 найманих працівників, з річним доходом до 50 млн. євро. В Україні вони на сьогодні становлять більшу частину від усіх підприємств – майже 97%, а кількість великих підприємств постійно зменшується, так ще у 2008 році їх кількість була 5935 підприємств, а вже у 2017 їх кількість становила 399 підприємств, що менше від зазначеного року на 93%. Така тенденція буде спостерігатись і надалі, оскільки оновлення та реконструкція існуючих великих підприємств, їх технічне переоснащення, впровадження енергоефективних технологій, зменшення рівня забрудненості навколишнього середовища вимагає значних фінансових витрат, і власникам не залишається вибору, як призупинити свою діяльність або взагалі ліквідувати підприємство.

На фоні великих підприємств, тенденція збільшення кількості малих та середніх (МСП) є досить не поганою, але при цьому за даними Державної служби статистики, позитивний фінансовий результат від своєї діяльності отримують лише середні підприємства, а малі та мікропідприємства одержують збитки [1].



*Рис. 1. Динаміка зміни фінансового результату господарської діяльності підприємств України, млн. грн.*

В умовах жорстких фінансових обмежень виникає гостре питання, чи можлива на середніх та малих підприємствах реалізація концепції соціальної відповідальності.

Дослідженням соціальної відповідальності на рівні підприємства займалися такі вчені, як Петрашко Л. П. [2], яка соціальну відповідальність (СВ) підприємства розглядає в контексті відповідальності господарюючого об'єкта за рівень впливу рішень і дій на суспільство, навколишнє середовище шляхом оцінки прозорості та етичності поведінки; враховує очікування зацікавлених сторін, відповідає законодавству та міжнародним нормам.

Гальчак Х. Р. [3] розглядає соціальну відповідальність підприємствана базовому рівні, який передбачає реалізацію принципу економічної відповідальності перед працівниками, партнерами, державою; на рівні корпоративної відповідальності, який полягає у забезпеченні менеджментом підприємства адекватних умов роботи і життя для працівників; а також на рівні відповідальності, який передбачає благодійну діяльність, управління відповідно до стандартів у сфері екології, запровадження міжнародних стандартів і системи екологічного менеджменту.

Фурса М. В. [4] у своїх працях розглядає соціальну відповідальність через призму корпоративної соціальної відповідальності і визначає її як системну реальність, що інтегрована в соціальну сферу суспільства, забезпечує реалізацію соціальних гарантій; сприяє набуттю суб'єктами економічної діяльності певних конкурентних переваг і позитивного іміджу.

Ми пропонуємо розуміти соціальну відповідальність малого та середнього підприємства як реалізацію ним етичних, моральних, екологічних та соціальних принципів і гарантій перед усіма зацікавленими особами, яка може проявлятися на будь-якому рівні та мати той напрям, що задовольняє потреби власника підприємства [5].

Відповідно реалізація соціальної відповідальності малого та середнього підприємства може відбуватись за такими рівнями та напрямками (Рис. 2).





Рис. 2. Концепція реалізації соціальної відповідальності МСП (авторська розробка)

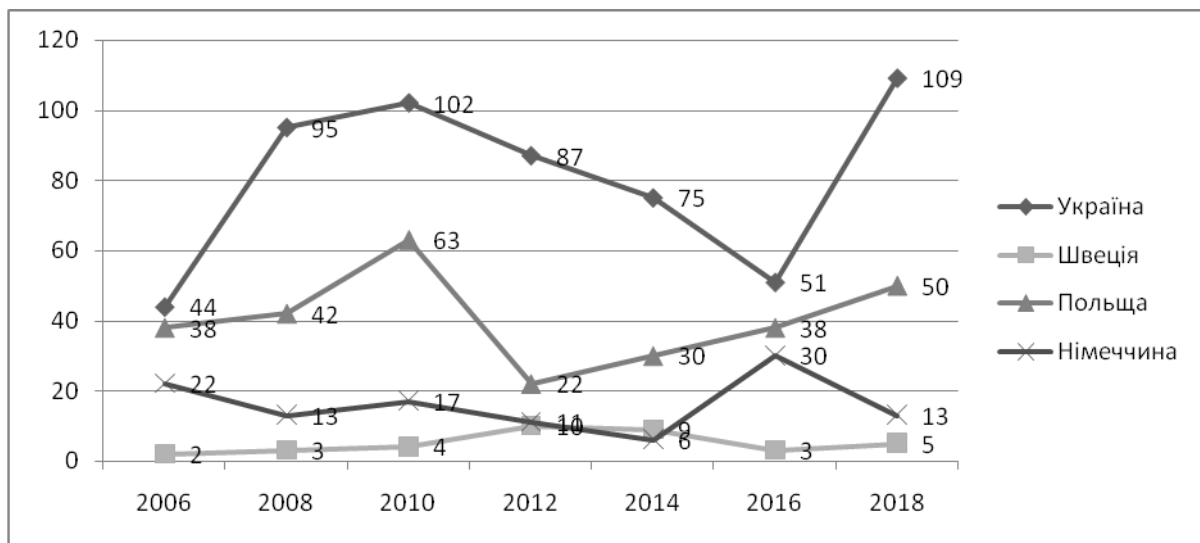
Соціальна відповідальність як оптимальний варіант взаємоузгодженості інтересів, прав та обов'язків різних суб'єктів є своєрідним способом обмеження їх дій щодо природних, економічних, соціальних та культурних реалій. Відповідно обмеження повинні проявлятися у системі взаємної стратегії дій, що покликана якнайбільше задовольняти потреби усіх зацікавлених сторін.

Згідно запропонованої концепції реалізації СВ малими та середніми підприємствами, власник підприємства при формуванні стратегії діяльності терміном від 5 до 10 років, повинен ще також враховувати соціально-екологічні інтереси учасників цих взаємовідносин.

На макрорівні рівні підприємство взаємодіє з державою з позиції дотримання чинного законодавства, встановлених норм та нормативів, сплати усіх податків та зборів, за рахунок участі у тендерах та державних закупівлях, реалізації соціально-економічних програм розвитку, а також міжнародних грантових програмах, обговоренні нових законопроектів тощо. При розробленні напрямів взаємодії з органами державної влади, необхідно розуміти, що цей вплив не є одностороннім, оскільки держава у свою чергу прямо впливає на ділову активність підприємства та зацікавленість його у реалізації соціальної відповідальності. Власнику малого підприємства потрібно постійно слідкувати за нововведеннями у законодавстві, за чинними державними угодами про співпрацю із Європейським Союзом, які надали можливість МСП брати участь у міжнародних грантових програмах (Horizon2020, COSME та інших), отримувати фінансування на запровадження інновацій та соціальний розвиток, а також за обсягами та напрямками державних закупівель тощо. Зазначимо, що зазвичай європейські грантові програми розраховані саме на ті підприємства, що є соціально активними та надають допомогу громаді або реалізують принципи соціальної відповідальності.

Макрорівень передбачає також взаємодію із навколишнім середовищем та суспільством. Зазначимо, що на сьогодні досить актуальним є питання захисту навколишнього середовища та ефективного використання природних ресурсів. Кожні два роки Центр екологічної політики та права при Єльському

університеті разом з Колумбійським університетом і Всесвітнім економічним форумом проводять оцінку екологічного стану в кожній країні світу та розраховують відповідний індекс екологічної ефективності (Environmental Performance Index (EPI)) [6]. Індекс екологічної ефективності дозволяє проранжувати країни в декількох категоріях, які об'єднуються в дві групи: життєздатність екосистеми і екологічне здоров'я. Україна у 2018 році посіла 109 позицію, погіршивши свої результати на 47% і опинилась між Туреччиною – 108 та Гватемалою – 110 (Рис. 3).



*Рис. 3. Рейтинг України в Індексі екологічної ефективності за 2006-2018 рр.*

В Україні агресивне природокористування призводить до погіршення стану навколишнього природного середовища, а через низьку екологічну культуру населення та відсутність на малих та середніх підприємствах кваліфікованих кадрів з екологічного менеджменту майже не використовуються природозберігаючі технології. Оскільки вагоме значення у соціально-економічному зростанні країни набуває підприємництво, то доречним буде більш активне залучення підприємців до екологічного управління. Такий напрям взаємодії між підприємством та навколишнім середовищем має сучасну назву – «екологічний менеджмент» (Ecomanagement), що входить до загальної системи управління підприємством та включає

діяльність із планування, визначення обов'язків та відповідальності, методів і необхідних ресурсів для розробки, здійснення й аналізу екологічної політики [7].

Впровадження малими та середніми підприємствами екоменеджменту повинно передбачати формування екологічного мислення серед менеджменту та працівників підприємства. Власник підприємства або відповідний менеджер має розробляти та реалізовувати комплекс заходів щодо раціонального безвідходного використання ресурсів, зменшення рівня використання паливних та енергетичних ресурсів, вироблення екологічно чистої продукції, а також переробку відходів власного виробництва.

Взаємодія підприємства з суспільством визначає міру впливу на соціальне становище населення регіону, в якому мале підприємство здійснює свою діяльність. Створення нових робочих місць знижує рівень безробіття та соціальної напруженості, знижує рівень міграції серед населення, що є досить гострим питанням для України, оскільки за даними ООН у 2017 році кількість трудових мігрантів в Україні становила майже 5,9 млн. осіб [8].

Проте, зазначимо, що при відсутності позитивного фінансового результату діяльності малих та мікропідприємств є досить складним приведення їх діяльності до європейських норм та стандартів, а також не може виникати питання про підвищення заробітної плати до європейського рівня. Саме тому на макрорівні потрібна всебічна підтримка з боку держави щодо покращення умов діяльності МСП (зменшення податкового навантаження, підвищення рівня дотацій, фінансування інноваційних проектів, гарантування виплат по судовим рішенням навіть за відсутності коштів у підприємства-відповідача тощо). Тільки при тісній взаємодії та підтримки з боку держави можливі позитивні зміни у діяльності МСП.

На мікрорівні відбувається реалізація економічної та соціальної відповідальності підприємства перед конкурентами, постачальниками, посередниками. Цей напрям передбачає дотримання антимонопольного законодавства, виконання умов контрактів, вчасний розрахунок за наданні

послуги (виконанні роботи, поставленні товари), дотримання засад вільної добросовісної конкуренції.

Соціальна взаємодія зі споживачем передбачає дотримання зобов'язань щодо надання якісного продукту, який відповідає усім державним нормам, правильного його маркування, надання високоякісного сервісу, виготовлення сертифікованого, екологічно чистого продукту, а також у його подальшому гарантійному обслуговуванні. Згідно дослідження європейських вчених [9] споживач може «покинути» підприємство, якщо:

він впевнений, що підприємство про нього не дбає (байдуже відношення до його потреб) – 68%;

він не задоволений якістю (продукт не екологічно чистий) та сервісом – 14%;

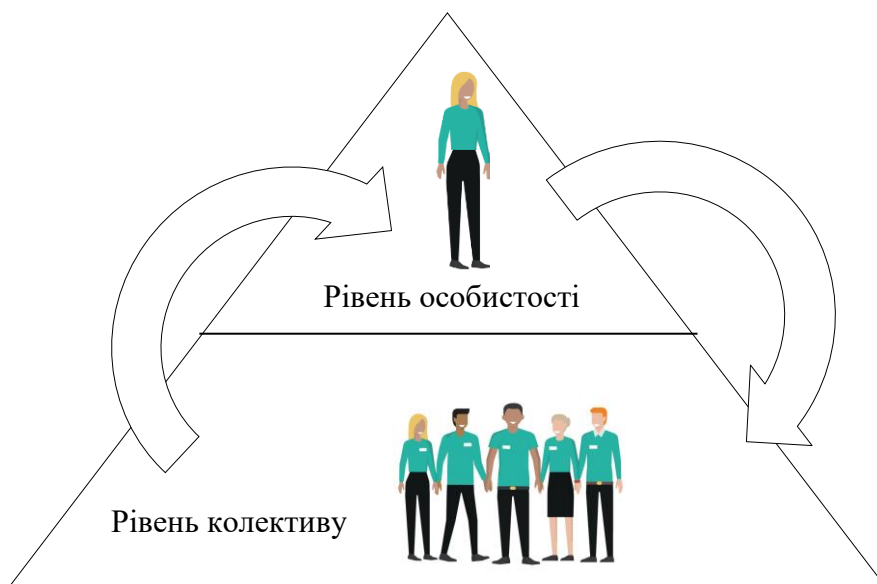
його приваблюють умови та відношення підприємства-конкурента – 9%;

інші обставини (слабкий маркетинг, низька соціальна активність підприємства) – 9%.

Для нинішнього споживача актуальним виступає задоволення власних потреб не тільки у матеріальній площині, але також і у емоційно-духовній (відчуття морального задоволення від причетності до вирішення певної проблеми). Коли споживач здійснюючи покупку розуміє, що частина коштів піде на благодійність або буде використана у інших соціальних чи екологічних цілях, він отримує внутрішнє задоволення від здійснення благодійної справи. Тоді споживач неодмінно повернеться до підприємства, з метою взяти участь і у інших проектах такого роду. Якщо споживач задоволений від покупки, відчуває себе причетним до реалізації «великої мети», він неодмінно порадить це підприємство друзям, знайомим та залишить гарне повідомлення (коментар) у соціальних мережах.

Соціальна відповідальність перед працівниками повинна проявлятися у забезпеченні відповідних умов праці та гідного рівня заробітної плати. Оскільки на сьогодні, за даними Державної статистики прибуток від діяльності отримують лише середні підприємства, відповідно про можливе преміювання

та підвищення посадових окладів на малих підприємствах мова йти, на жаль, не може. Виникає питання: як тоді мотивувати працівників працювати з повною віддачею, актуалізувати в них потребу до впровадження інновацій, підсилювати «колективний дух» та бажання сприяти розвитку підприємства. Власнику підприємства в даній ситуації слід використовувати сучасні нефінансові методи мотивації персоналу, які можуть бути розподілені за двома рівнями (рис. 3). Відмітимо, що на кожному рівні шляхи мотивування персоналу повинні бути взаємоузгоджені. Зокрема, працівник повинен знати, що його цінують на підприємстві, він є особистістю, має власну стратегію кар'єрного росту, але при цьому він – частина дружнього колективу і його бажання повинні узгоджуватись із потребами інших. Підприємство буде працювати чітко і ефективно, коли кожен буде розуміти власну роль у його діяльності, а також знати, що при досягненні підприємством планового рівня збільшення розміру прибутку, він отримає заохочення у вигляді фіксованого відсотку від цього прибутку.



*Рис. 3. Рівні не-фінансової мотивації працівників*

На рівні колективу менеджментом підприємства повинна бути впроваджена стратегія, яка повинна базуватись на засадах:

створення належних умов праці (використання «тепліх» кольорів в оформленні приміщення, температура у якому повинна бути не нижча за 22°C, офіс повинен бути гарно освітлений, кожен працівник повинен мати власне робоче місце, на якому є усе необхідне приладдя та канцелярські приналежності тощо);

наявність соціального пакету (оплата лікарняної відпустки, скорочений графік праці для батьків, що мають маленьких дітей віком до 3-х років, стабільні перерви, не менше 1 години тощо);

запровадження філософії «зеленого офісу» (привчання працівників до раціонального поводження з ресурсами, встановлення спеціальних боксів для збору макулатури та інших перероблюваних матеріалів, прибирання прилеглої до підприємства території, бережне відношення до електроенергії тощо);

сприяння формуванню позитивного клімату в колективі (святкування усім колективом державних свят, днів народжень, проведення «team-building», корпоративів, надсилання листів-привітань тощо);

присікання будь-яких проявів недобросовісної конкуренції, сварок, конфліктів.

На рівні особистості керівництву необхідно запроваджувати:

за якісне виконання завдань та посадових обов'язків систему нагороджень грамотами та листами подяки;

поважне відношення до працівників;

систему підвищення кваліфікації та надання можливості кар'єрного росту (працівник повинен бути впевнений, що за гарну працю він зможе отримати підвищення та просування по службі; також необхідно допомагати працівникам у їх бажанні підвищувати кваліфікацію: або шляхом оплати тренінгів та семінарів, або шляхом самостійного навчання персоналу);

формування у працівника довіри до керівництва та відчуття власної захищеності.

Саме тоді, працівник буде із задоволенням приходити на роботу, буде відчувати себе частиною колективу, а також буде впевнений, що його праця важлива для забезпечення стабільної діяльності підприємства.

На останньому рівні запропонованої концепції – особистісному, підприємець (або менеджер) отримує певні позитивні результати від реалізації соціальної відповідальності на власному підприємстві. По-перше, зростає повага до нього та його підприємства серед працівників, партнерів; по-друге, має місце власна внутрішня задоволеність від допомоги громаді та участі у певних проектах; по-третє, участь у соціальних заходах дає можливість отримати нові партнерські зв'язки, провести «прихований маркетинг»; по-четверте, зростає можливість отримання фінансування від іноземних інвесторів тощо.

Попри все, поки власник малого підприємства не усвідомить необхідність впровадження принципів соціальної відповідальності або розроблення стратегії діяльності підприємства з урахуванням вищезазначених вимог, він не зможе позиціонувати свій бізнес як європейський та сучасний. Адже в умовах поглиблення процесів глобалізації та активної конкурентної боротьби на ринку, кожне підприємство повинне бути цікаве споживачу, бути відмінним від підприємств, що виготовляє подібну продукцію або надає так самі послуги. А коли ми говоримо про вихід на нові міжнародні ринки збуту продукції, дотримання принципів соціальної відповідальності є запорукою успіху та відкриває нові перспективи для українських підприємств.

Отже, сучасні реалії ведення підприємницької діяльності вимагають від підприємців не тільки швидкої адаптації до змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі, але й усвідомлення необхідності реалізації ними соціальної відповідальності. Дослідження малих та середніх підприємств в розвинутих країнах світу показує, що відбувається зміщення акцентів підприємців від отримання прибутку до отримання соціального ефекту від власної діяльності. Малі та середні підприємства, які є рушійною силою розвитку економіки, на сьогодні відіграють ключову роль у соціально-



екологічному житті регіону: вони надають робочі місця населенню, наповнюють бюджет регіону, зменшують рівень соціальної напруженості серед населення, впроваджують енергоефективні технології та дають поштовх науково-технічному прогресу, адже діють у рамках потужної конкурентної боротьби та обмеженості ресурсів. Саме тому, необхідна всебічна державна підтримка розвитку малого та середнього підприємництва, особливо тим підприємствам, які є соціально та екологічно активними.

*Література:*

1. Державне управління статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.ukrstat.gov.ua/](http://www.ukrstat.gov.ua/).
2. Корпоративна соціальна відповідальність в українській бізнес практиці / Л. П. Петрашко // Міжнародна економічна політика [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://ierjournal.com/journals/14-15/2011\\_6\\_Petrashko.pdf](http://ierjournal.com/journals/14-15/2011_6_Petrashko.pdf).
3. Гальчак Х. Р. Соціальна відповідальність бізнесу в ринкових умовах господарювання / Х. Р. Гальчак // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2011. – № 698: Проблеми економіки та управління. – С. 140-146.
4. Фурса М. В. Соціальна відповідальність підприємства: теоретико-методологічні проблеми становлення / М. В. Фурса. // Демократичне врядування. – 2014. – Вип. 14. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeVr\\_2014\\_14\\_2](http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeVr_2014_14_2).
5. Chaikina A., Bilovol R., Hvizdová E. Features of social responsibility integration into the enterprise's management strategy / A. Chaikina, R. Bilovol, E. Hvizdová // Perspectives. – 2017. – Vol. 3, Issue 2. – PP. 92-101.
6. Environmental Performance Index [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2018>.
7. Сагайдак Ю. А. Екологічний менеджмент: нові можливості діяльності українських підприємств / Ю. А. Сагайдак // Економіка. Управління. Інновації. – Випуск № 2 (14). – 2015. – С. 134-143.
8. Міграція в Україні за даними ООН [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/-estimates2/estimates17.shtml>
9. Customer Retention Tips [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.superoffice.com/blog/customer-retention-tips-with-crm-software/>.

### **36. Methodological approach information component when setting prices for machine-building enterprises production**

#### **Методичний підхід врахування інформаційної складової при встановленні ціни на продукцію машинобудівних підприємств**

Ринок інформаційних товарів і послуг є сьогодні найбільш динамічним. Інформаційний бізнес, який став одним з найбільш прибуткових і перспективних, привертає все більшу кількість учасників. Інформаційні потреби різних рівнів ростуть швидкими темпами, що розширює можливості інформаційного обміну, ведуть до появи нових видів інформаційних продуктів, стимулюють розвиток всіх видів інформаційної діяльності.

Інформація є сполучною ланкою між усіма економічними стадіями. Без налагоджених інформаційних потоків ефективний відтворювальний процес неможливий. Інформація необхідна для функціонування всіх чотирьох стадій процесу відтворення. Для організації виробництва використовується різна інформація: технології, стандарти, процеси. При розподілі і обміні необхідно володіти інформацією про те, кому передаємо товари і послуги. На стадії споживання інформація також починає носити товарний характер.

Інформація може виступати специфічним економічним благом, яке проводиться, розподіляється, обмінюється і споживається. В процесі матеріалізації інформації відбувається створення нових технологій, розробка нових товарів, обладнання, інших нематеріальних активів.

Виробництво на підприємствах інформаційної галузі має ряд особливостей. Зокрема, предметами праці в цій галузі виступає первинна інформація, засобами праці – способи її перетворення, зберігання, передачі, а метою виробництва є задоволення замовника. У зв'язку з цим виникають проблеми оцінки праці, готового продукту та ефективності інформаційної діяльності. Інформація може виступати специфічним економічним благом, яке проводиться, розподіляється, обмінюється і споживається. В процесі

матеріалізації інформації відбувається створення нових технологій, розробка нових товарів, обладнання, інших нематеріальних активів.

В сьогоденні, велика частина методів визначення витрат, які використовуються при виробництві інформаційних товарів і послуг спирається на ті ж принципи, які використовуються при оцінці витрат виробництва звичайних товарів і послуг. Особливість інформації як товару, ускладнює визначення витрат на її виробництво традиційними методами. Це пов'язано із складністю визначення співвідношення між витратами і результатами інформаційної діяльності. В тих випадках, коли велику роль грає чинник своєчасного використання інформаційного продукту, ефект інформаційної дії непропорційний зусиллям, витраченим на виробництво інформації. Цілий ряд інформаційних товарів і послуг має невеликий життєвий цикл, але їх своєчасне використання дає величезний ефект [2].

Проте, в умовах стрімкого технологічного розвитку «Індустрії 4.0», враховуючи тенденції подальшого впливу штучного інтелекту та синергії продукції машинобудування з інформаційним та інтелектуальним продуктом, зростає актуальність питання залежності маркетингового ціноутворення від динаміки цих змін. Майбутні технологічні зміни в галузі машинобудування знаходяться в прямій залежності від креативних технологій, цифрових та інформаційних продуктів та програмного забезпечення, які будуть інтегровані в продукцію машинобудування, представляючи собою комплексний продукт. Глобальний світ динамічно змінюється завдяки технологічним інноваціям, пов'язаним з швидким розповсюдженням інформації та її зв'язком з цифровими майданчиками, які стають центрами управління складними системами через Інтернет. Інформаційна складова починає займати значне місце не тільки в структурі витрат підприємства на втримання споживачів, але й на постійне оновлення інформаційної складової технічної продукції. Це є результатом виникнення інноваційних товарів, споживання яких пов'язане з інтеграцією зі штучним інтелектом або цифровими майданчиками. Сьогодні вищезначені тенденції сприяли виникненню науково-теоретичних підходів щодо оцінки

вартості інформації, як нематеріального активу. Фінансові підходи щодо цієї проблеми орієнтовані більшою мірою на ринкову оцінку вартості інформації, як окремого об'єкту ціноутворення, проте, виникає проблема обґрунтування оцінки вартості інформаційної складової в готовій промисловій технічній й інноваційній продукції. Безумовно, що підприємства, які займаються інноваційними розробками включають в собівартість всі витрати, пов'язані з виробництвом готового продукту. Але, подальше функціонування технічно складної продукції, яка пов'язана з інформаційною складовою даної продукції, може вимагати періодичних витрат, пов'язаних з її оновленням або вимагати постійного підключення до інформаційних мереж. Крім того, інформаційна складова технічної продукції піддається більш швидкому моральному зносу, чим його матеріальна складова. Хоча інформація не зношується при вживанні, але вона може втрачати свою цінність по мірі того, як знання, які надаються з нею, перестають бути актуальними або більше не задовольняють певні потреби. До того, вартість інформації знижується в два рази кожні п'ять років, за даними Звіту Всесвітнього економічного форуму. В цьому аспекті, у підприємства можуть виникати додаткові витрати на вдержання споживачів (технічна та сервісна підтримка споживачів та їх навчання) та надання логістичного сервісу. Виникає проблема класифікації таких витрат в фінансовій звітності та їх вибір методу розрахунку ціни. З точки зору, фінансів підприємства, ці фактори мають ризикований характер, тобто розглядаються через можливі фінансові втрати, в результаті невідповідних заходів щодо вірогідності інформації та її захисту. В цьому контексті, проводиться обчислення рівня ризику, тобто показника можливих збитків, враховуючи ймовірність і частоту прояву тієї чи іншої загрози протягом року, можливий збиток від її реалізації, ступінь уразливості інформації. Вищезазначений підхід, який базується на прогнозуванні майбутнього втраченого прибутку, базується на економічних розрахунках системи ризиків підприємства, в тому числі й, абсолютного цінового ризику. Це пов'язано з тим, що отримання вірогідної інформації сприяє зниженню ризиків господарської діяльності. Проте, виникає необхідність не тільки оцінки

майбутніх втрат, але й формування методичного підходу щодо включення їх в ціну товару. Ця проблема також поглиблюється витратами машинобудівних підприємств на інформацію, в тому числі й, маркетингову. Аналітичне дослідження фінансової звітності великих машинобудівних підприємств Європейського Союзу – корпорацій «Сіменс» та «Алстом» підтверджують, що підприємства включають до комерційних витрат, витрати на маркетингові дослідження. Крім того, ці машинобудівні підприємства мають цільові витрати на дослідження та розвиток.

Практика врахування витрат на маркетингові дослідження в структурі комерційних витрат притаманна також українським машинобудівним підприємствам та підприємства машинобудівної галузі Білорусі та РФ. Водночас, оскільки маркетингові дослідження проводять на замовлення машинобудівних підприємств агентства з маркетингових досліджень, то є цілком зрозумілим їх віднесення на комерційні витрати, під якими розуміють витрати на просування та підтримку споживачів. Таким чином, вартість інформації, отриманої від проведення маркетингових досліджень включається в структуру ціни готової продукції машинобудування. На практиці, ціни на проведення маркетингових досліджень та консалтингових послуг зростають значно більшими темпами, значно випереджаючи темпі інфляції. Це свідчить про те, що витрати на первинну маркетингову інформацію, яка є результатом проведення маркетингових досліджень, включаються в структуру ціни на готову продукцію машинобудування.

Крім того, вартість інформаційної складової залежить не тільки від витрат підприємства на інформацію, але й від потреби в цієї інформації, її переробки всередині маркетингової інформаційної системи підприємства та ступеня її важливості. Залежно від високого ступеня важливості, вартість інформації може зростати.

Дослідження світового досвіду в цій сфері показує, що у світових лідерів в галузі машинобудування є цільові витрати на дослідження та розвиток цих підприємств. Проведені автором розрахунки взаємозв'язку між зростанням

темрів виручки від реалізації готової продукції машинобудування залежно від зростання темрів витрат на дослідження та розвиток на прикладі корпорацій «Сіменс» та «Алстом» підтвердили високий ступінь такого впливу. Коефіцієнт кореляції між цими показниками склав наступні значення: для підприємства «Алстом» 0,98 за 6-річний період спостережень та для підприємства «Сіменс» 0,87. Слід відзначити, що обидва підприємства демонструють саме такий високий рівень зв'язку цих показників, починаючи з 2012 року. Це свідчить про зростаючий вплив інформаційного забезпечення результатів досліджень на зростання виручки від реалізації. Таким чином, чим більше підприємство витрачає на дослідження та розвиток, тим більший прибуток воно отримує в результаті. Технологічні інновації майбутнього цілком пов'язані саме з швидкістю оновлення інформаційної складової товарів та технологій. Дослідження українських машинобудівних підприємств показали, що вітчизняні підприємства не мають цільових фондів досліджень та розвитку, більш того вони не формують також нематеріальні активи. Такий підхід є застарілим та потребує вдосконалення та врахування сучасних світових тенденцій. Слід відмітити, що проблема врахування інформаційної складової товарів в ціні готової продукції є також притаманною для зарубіжних машинобудівних підприємств.

Ґрунтуючись на вищевикладених положеннях, автором запропоновано методичний підхід врахування вартості інформаційної складової у структурі ціни на готову продукцію машинобудівних підприємств, який полягає в наступному.

По-перше, необхідно визначитися з поняттям інформаційної складової готової продукції машинобудування. Під цією категорією будемо розуміти інформаційні активи, які включають в себе програмні ресурси, робота яких інтегрована з продукцією машинобудування (програмні продукти, сервіси та апаратне забезпечення) та сервісні ресурси (веб-ресурси, онлайн-сховища, канали передачі даних). Крім того, до інформаційної складової слід віднести витрати на отримання інформації та проведення досліджень за допомогою

спеціалізованого програмного забезпечення та необхідних сервісів з передачі такої інформації.

В цьому контексті слід зауважити, що при формуванні цін на програмні продукти та сервісні ресурси, як товару, виникає складність розрахунку вартості інформації, оскільки цінність конкретного програмного продукту можна виміряти тільки після застосування його користувачем, то попит на нього буде залежати від уявлень користувача про корисність товару, що купується. Крім того, труднощі розрахунку витрат створення програмних продуктів пов'язані також з тим, що вони пропонуються користувачам в рамках конкретної технології реалізації інновацій, де відбувається поступове наповнення навичок і практичного досвіду, які складають особливу цінність як для користувачів, так і розробників. Саме тому, машинобудівним підприємствам, які займаються інноваціями, слід враховувати рівень цінності інформації для споживачів товарів.

Ще одна особливість програмних продуктів, як самостійного товару, пов'язана з можливістю їх багаторазового застосування різними користувачами. Відповідно ціна такого продукту різко знижується з розширенням кола користувачів. Враховуючи розглянуті фактори, основними чинниками впливу на ціноутворення на інформаційні та програмні продукти є:

- втрачена вигода та пов'язаний з нею додатковий прибуток;
- витрати передачі обладнання, специфікації, технологічних схем, документації та ін.;
- відсутність матеріального зносу в процесі споживання і зниження ціни з розширенням кількості користувачів;
- наявність швидкого морального зносу, особливо при збереженні низького рівня матеріального зносу машин та обладнання, експлуатація яких залежить від інформаційного ресурсу.

У більшості випадків ціноутворення програмних продуктів, як самостійного товару, базується на встановленні ціни на основі корисності продукту або на витратних методах. Це означає, що в першому випадку ціна

повинна бути пропорційною рівню корисності продукту для споживача, тобто залежатиме від рівня попиту. Таким чином, на програмні продукти, корисність яких для споживача є дуже високою, ціни встановлюються на рівні, який перевищує витрати їх виробництва, а на програмні продукти низької цінності ціни будуть на вищому рівні, ніж граничні витрати на їх виробництво.

Даний аспект розкриває особливості ціноутворення на інформаційні продукти, які є окремим товаром. Проте, якщо інформаційний продукт стає частиною машинобудівної продукції, виникає необхідність враховувати його вартість в структурі ціни готової продукції. Проте, враховуючи тенденцію перевищення морального зносу інформаційної складової в структурі готової продукції машинобудування над матеріальним зносом та необхідність формування фондів інноваційного розвитку та досліджень, підприємства повинні враховувати в ціні коефіцієнт корисності, який буде формувати ціннісний підхід щодо ціноутворення.

Грунтуючись на вищевикладених положеннях, пропонується методичний підхід формування ціни на готову продукцію машинобудівних підприємств, який враховує вартість інформаційної складової на базі додавання до ціни надбавки, яка враховує коефіцієнт цінності інформації. Даний підхід передбачає, що формування ціни на готову продукцію машинобудівних підприємств буде включати надбавку до ціни, яка враховує цінність інформаційної складової. Він базується на визначенні цінності цієї складової групою експертів-фахівців в галузі, з подальшим розрахунком ризику знецінення цієї складової за етапами впровадження такого товару на ринок. Ризик знецінення розраховується за допомогою математичного апарату, на базі чого висувається гіпотеза щодо ступеня ризику знецінення, рівень якого у вигляді коефіцієнту може додаватися до ціни та коректуватися на кожному етапі впровадження товару на ринок. За основу впровадження даного підходу був взятий метод розрахунку ціни на наукову продукцію, який називається «Метод трьох точок», але адаптований та вдосконалений саме для розрахунку цінності інформаційної складової.



Цінність інформаційної складової розраховувати експертним шляхом, який складається з наступних етапів.

- 1) Формування групи експертів.
- 2) Розробка сторінки опитування та отримання оцінок експертів щодо цінності інформаційної складової в готовій продукції машинобудівних підприємств.
- 3) Розрахунок показників, що характеризують невизначеність отриманих результатів оцінок експертів щодо зміни цінності інформаційної складової.
- 4) Визначення середнього значення цінності інформаційної складової.
- 5) Узагальнення експертних оцінок щодо цінності інформаційно-програмної складової та прийняття рішення щодо включення її в ціну.

*На першому етапі* група експертів з п'яти чоловік визначають три рівня цінності інформації:  $T_{\max}$  – максимально можливий;  $T_{\min}$  – мінімально можливий;  $T_{\text{нв}}$  – найбільш вірогідний. Оцінки проводилися на прикладі європейського машинобудівного підприємства «Алстом», оскільки в його фінансовій звітності підприємств є витрати на дослідження та розвиток, що може стати базою для порівняльних оцінок. Думки експертів щодо оцінювання цінності інформаційної складової базувалися на сумі реальних витрат підприємств на дослідження, інформацію та інноваційний розвиток. Результати експертних оцінок та розрахунки показників ризикованості зміни цінності для підприємства «Алстом» представлені в Таблиці 1, що є результатом *другого етапу методичного підходу*.

*На третьому етапі* методичного підходу, з метою визначення рівня невизначеності отриманих результатів оцінок експертів щодо зміни цінності інформаційної складової в готовій продукції машинобудування, були використані наступні показники: математичне сподівання цінності ( $M(x)$ ); абсолютне відхилення можливих випадкових значень цінності від математичного сподівання цінності; розмах варіації; дисперсія цінності; середнє квадратичне відхилення зміни цінності; коефіцієнт варіації випадкової зміни цінності.

Математичне сподівання  $M(x)$  визначається за формулою (1):

$$M(x) = \bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_{n-1} + x_n}{n}, \quad (1)$$

де:  $M(x)$  – математичне сподівання ціни;  $x_1, x_2, \dots, x_{n-1}, x_n$  – встановлені ціни;  $n$  – кількість спостережень.

*Абсолютне відхилення можливих випадкових значень ціни від математичного сподівання ціни.* При реалізації товару на різних ринках або різними замовниками потрібно порівняти абсолютне відхилення ціни від її середнього рівня. Великі абсолютні відхилення вказують на можливість цінового ризику. Абсолютні відхилення визначаються за наступною формулою (2):

$$\Delta x_i = |x_i - M(x)|, \quad (2)$$

де:  $\Delta x_i$  – абсолютне відхилення можливих випадкових значень ціни від математичного сподівання ціни.

*Розмах варіації цін.* Різниця між найбільшим та найменшим встановленими цінами (3):

$$R = x_{\max} - x_{\min}, \quad (3)$$

де:  $R$  – розмах варіації цін;  $x_{\max}$  – найбільша встановлена ціна;  $x_{\min}$  – найменша встановлена ціна.

*Дисперсія ціни.* Загальною характеристикою «розсіювання» значень випадкової величини навколо середнього значення, або математичного сподівання, є дисперсія, яка розраховується за наступною формулою (4):

$$D(x) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 w_i}{\sum_{i=1}^n w_i} - (M(x))^2, \quad (4)$$

*Середнє квадратичне відхилення ціни.* Для характеристики розсіювання випадкової величини в тих одиницях, в яких вона вимірюється, застосовується середнє квадратичне відхилення (5):

$$\delta(x) = \sqrt{D(x)}, \quad (5)$$

де:  $\delta(x)$  – середнє квадратичне відхилення ціни.

*Таблиця 1. Результати експертних оцінок та розрахунки показників ризикованості зміни цінності інформації для підприємства «Алстом» (Німеччина, ЄС)*

1 експерт

| Етап | Цінність min | Цінність max | Цінність нв | M(x)    | $\Delta X$ | R (розмах варіації) | D (x) дисперсія | $\sum (X)$ | V (варіація) |
|------|--------------|--------------|-------------|---------|------------|---------------------|-----------------|------------|--------------|
| 1    | 703 000      | 755 000      | 735000      | 731 000 | 4 000      | 52 000              | 688000000       | 26229,75   | 3,58820      |
| 2    | 704 000      | 760 000      | 740000      | 734 667 | 5 333      | 56 000              | 805333333       | 28378,39   | 3,86275      |
| 3    | 705 000      | 765 000      | 750000      | 740 000 | 10 000     | 60 000              | 975000000       | 31224,99   | 4,21959      |
| 4    | 702 000      | 780 000      | 750 000     | 744 000 | 6 000      | 78 000              | 1548000000      | 39344,63   | 5,28825      |
| 5    | 703 500      | 770 000      | 740000      | 737 833 | 2 167      | 66 500              | 1109083333      | 33302,90   | 4,51360      |

2 експерт 3 687 500

| Етап | Цінність min | Цінність max | Цінність нв | M(x)    | $\Delta X$ | R (розмах варіації) | D (x) дисперсія | $\sum (X)$ | V (варіація) |
|------|--------------|--------------|-------------|---------|------------|---------------------|-----------------|------------|--------------|
| 1    | 713 000      | 775 000      | 750000      | 746 000 | 4 000      | 62 000              | 973000000       | 31192,94   | 4,18136      |
| 2    | 714 000      | 770 000      | 750000      | 744 667 | 5 333      | 56 000              | 805333333       | 28378,39   | 3,81088      |
| 3    | 715 000      | 785 000      | 750000      | 750 000 | 0          | 70 000              | 1225000000      | 35000      | 4,66666      |
| 4    | 712 000      | 785 000      | 760 000     | 752 333 | 7 667      | 73 000              | 1376333333      | 37098,96   | 4,93118      |
| 5    | 713 500      | 775 000      | 750000      | 746 167 | 3 833      | 61 500              | 956583333       | 30928,68   | 4,14500      |

3 експерт 3 739 167

| Етап | Цінність min | Цінність max | Цінність нв | M(x)    | $\Delta X$ | R (розмах варіації) | D (x) дисперсія | $\sum (X)$ | V (варіація) |
|------|--------------|--------------|-------------|---------|------------|---------------------|-----------------|------------|--------------|
| 1    | 710 000      | 775 000      | 750000      | 745 000 | 5 000      | 65 000              | 1075000000      | 32787,19   | 4,40096      |
| 2    | 700 000      | 770 000      | 750000      | 740 000 | 10 000     | 70 000              | 1300000000      | 36055,51   | 4,87236      |
| 3    | 705 000      | 775 000      | 750000      | 743 333 | 6 667      | 70 000              | 1258333333      | 35472,99   | 4,77215      |
| 4    | 702 000      | 775 000      | 760 000     | 745 667 | 14 333     | 73 000              | 1486333333      | 38552,99   | 5,17027      |
| 5    | 703 500      | 755 000      | 750000      | 736 167 | 13 833     | 51 500              | 806583333       | 28400,41   | 3,85787      |

4 експерт 3 710 167

| Етап | Цінність min | Цінність max | Цінність нв | M(x)    | $\Delta X$ | R (розмах варіації) | D (x) дисперсія | $\sum (X)$ | V (варіація) |
|------|--------------|--------------|-------------|---------|------------|---------------------|-----------------|------------|--------------|
| 1    | 690 000      | 775 000      | 730000      | 731 667 | -1 667     | 85 000              | 1808333333      | 42524,50   | 5,81200      |
| 2    | 580 000      | 770 000      | 735000      | 695 000 | 40 000     | 190 000             | 10225000000     | 101118,7   | 14,5494      |
| 3    | 655 000      | 775 000      | 740000      | 723 333 | 16 667     | 120 000             | 3808333333      | 61711,69   | 8,5315       |
| 4    | 700 000      | 775 000      | 750 000     | 741 667 | 8 333      | 75 000              | 1458333333      | 38188,13   | 5,14896      |
| 5    | 650 500      | 755 000      | 750000      | 718 500 | 31 500     | 104 500             | 3474250000      | 58942,76   | 8,20358      |

5 експерт 3 610 167

| Етап | Цінність min | Цінність max | Цінність нв | M(x)    | $\Delta X$ | R (розмах варіації) | D (x) дисперсія | $\sum (X)$ | V (варіація) |
|------|--------------|--------------|-------------|---------|------------|---------------------|-----------------|------------|--------------|
| 1    | 695 000      | 775 000      | 730000      | 733 333 | -3 333     | 80 000              | 1608333333      | 40104,03   | 5,46873      |
| 2    | 680 000      | 770 000      | 735000      | 728 333 | 6 667      | 90 000              | 2058333333      | 45368,85   | 6,22913      |
| 3    | 675 000      | 775 000      | 740000      | 730 000 | 10 000     | 100 000             | 2575000000      | 50744,45   | 6,95129      |
| 4    | 770 000      | 775 000      | 750 000     | 765 000 | -15 000    | 5 000               | 175000000       | 13228,75   | 1,72924      |
| 5    | 670 500      | 755 000      | 750000      | 725 167 | 24 833     | 84 500              | 2247583333      | 47408,68   | 6,53762      |

3 681 833

*Коефіцієнт варіації ціни.* Виражене у відсотках відношення середнього квадратичного відхилення до математичного сподівання (6):

$$V = \frac{\delta(x)}{M(x)} \times 100\%. \quad (6)$$

де:  $V$  — коефіцієнт варіації ціни.

Згідно з підходом, який пропонується, очікувана цінність інформаційно-програмної складової готової продукції машинобудування, для 5 етапів впровадження товару на ринок, розраховується за формулою математичного сподівання  $M(x)$  (1).

Зведені розрахунки цінності, що очікується для підприємства «Алстом», представлені в Таблиці 2.

*Таблиця 2. Зведені розрахунки цінності, що очікується для підприємства «Алстом» (Ц очікувана)*

| Етап | 1 експерт | 2 експерт | 3 експерт | 4 експерт | 5 експерт |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1    | 731000    | 746000    | 745000    | 731667    | 733333    |
| 2    | 734667    | 744667    | 740000    | 695000    | 728333    |
| 3    | 740000    | 750000    | 743333    | 723333    | 730000    |
| 4    | 744000    | 752333    | 745667    | 741667    | 765000    |
| 5    | 737833    | 746167    | 736167    | 718500    | 725167    |

Зведена матриця дисперсій відхилення оцінок експертів щодо рівнів цінності, що розраховувалася за формулою (4) представлена в Таблиці 3.

*Таблиця 3. Зведена матриця дисперсій відхилення оцінок експертів щодо рівнів цінності для підприємства «Алстом»*

| Етап | 1 експерт   | 2 експерт   | 3 експерт  | 4 експерт   | 5 експерт  |
|------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|
| 1    | 688000000   | 973000000   | 1075000000 | 1808333333  | 1608333333 |
| 2    | 805333333,3 | 805333333,3 | 1300000000 | 10225000000 | 2058333333 |
| 3    | 975000000   | 1225000000  | 1258333333 | 3808333333  | 2575000000 |
| 4    | 1548000000  | 1376333333  | 1486333333 | 1458333333  | 1750000000 |
| 5    | 1109083333  | 956583333,3 | 806583333  | 3474250000  | 2247583333 |

Наступний, *четвертий етап методичного підходу* передбачає розрахунок середнього значення цінності інформаційної складової товару для кожного етапу впровадження готової продукції машинобудування на ринок. З метою реалізації цього етапу, були розраховані усереднені значення дисперсій відхилення рівнів цінності для кожного етапу за формулою (7):

$$\bar{D}x = \frac{1}{\sum_{j=1}^m r_j \times d_{ij}^2}. \quad (7)$$

де:  $\frac{1}{r_j}$  – це ранг j-го експерта;  $d_{ij}^2$  – значення дисперсій відхилення кожного j-го експерта.

Наприклад, розрахуємо усереднене значення дисперсій відхилення рівнів цінності для першого етапу впровадження товару на ринок.

$$\bar{D}x = \frac{1}{\sum_{j=1}^m r_j \times d_{ij}^2} = \frac{1}{\frac{1}{688000000} + \frac{1}{973000000} + \frac{1}{1075000000} + \frac{1}{1808333333} + \frac{1}{1608333333}} = 218044147.$$

Усереднені значення дисперсій відхилення рівнів цінності для кожного етапу оцінок експертів для підприємства «Алстом» представлені в Таблиці 4. На основі отриманих результатів оцінок усередненого значення дисперсій відхилення рівнів цінності був розрахований середній рівень цінності для кожного етапу впровадження товару на ринку за сумою оцінок всіх експертів. Усереднене значення цінності визначається за формулою (8):

$$C_{\text{очікувана}}^i = \sum_{j=1}^m R_{ij} \times C_{\text{очікувана}}^{ij} \quad (8)$$

де:  $C_{\text{очікувана}}^{ij}$  – очікувана цінність за кожним етапом;  $R_{ij}$  – оцінка дисперсії для кожного етапу.

При чому, оцінка дисперсії здійснюється наступним чином за допомогою формули (9).

$$R_{ij} = \frac{D^x}{d_i} \quad (9)$$

Таким чином, щоб отримати значення  $R_{ij}$  необхідно усереднене значення цінності за кожним етапом оцінки цінності поділити на середнє значення дисперсії кожного етапу за кожним експертом.

На прикладі розрахунків для першого етапу, проведемо розрахунок показника  $R_{ij}$ .  $R_1 = \frac{218044147}{688000000} = 0,32$  ;

$$R_2 = \frac{218044147}{973000000} = 0,22 ; R_3 = \frac{218044147}{1075000000} = 0,2 ;$$

$$R_4 = \frac{218044147}{1808333333} = 0,12 ; R_5 = \frac{218044147}{1608333333} = 0,13$$

Таблиця 4. Усереднені значення дисперсій відхилення рівнів цінності для кожного етапу оцінок експертів для підприємства «Алстом»

|        | $\sum_{j=1}^m r_j \times d_{ij}^2$ | $\bar{Dx}$  |
|--------|------------------------------------|-------------|
| 1 Етап | 4,5862309                          | 218044147   |
| 2 Етап | 1,0759408                          | 92942150,85 |
| 3 Етап | 3,287609                           | 304173154   |
| 4 Етап | 8,4453609                          | 118408220,3 |
| 5 Етап | 3,9195809                          | 255129085,7 |

Загальна оцінка очікуваної цінності розраховується сумуванням цінностей  $\bar{C}_{очікувана}^{ij}$ , які очікувались на кожному етапі впровадження товару на ринок.

Знайдемо показник  $\bar{C}_{очікувана}^{ij}$  для першого етапу за формулою (8):

$$\bar{C}_{очікувана}^i = \sum_{j=1}^m = 0,3 \times 731000 + 0,22 \times 734667 + 0,2 \times 740000 + 0,12 \times 744000 + 0,13 \times 737833 = 737597,8$$

Після чого розраховується середнє значення цінності, що очікується за усіма експертними даними для інших етапів впровадження, на основі чого

розраховується коефіцієнт, який показує частку цінності в собівартості готової продукції машинобудування, який на останньому етапі включається до ціни.

Пропонується даний коефіцієнт розраховувати шляхом віднесення середньої вартості цінності, яка очікується, на собівартість готової продукції машинобудування за наступною формулою:

$$K_{inf} = \frac{Ц_{очікувана}^i}{Собівартість_i} \quad (10)$$

Результати розрахунку Коефіцієнту частки цінності інформаційної складової для підприємства «Алстом» представлені в Таблиці 5.

*Таблиця 5. Результати розрахунку Коефіцієнту частки цінності інформаційної складової для підприємства «Алстом»*

|                    | 1 етап      | 2 етап     | 3 етап      | 4 етап      | 5 етап     |
|--------------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
| Собівартість       | 3640890     | 3640890    | 3640890     | 3640890     | 3640890    |
| Цінність очікувана | 737597,779  | 738987,289 | 740776,267  | 758869,263  | 736671,324 |
| Коефіцієнт         | 0,202587219 | 0,20296886 | 0,203460216 | 0,208429605 | 0,20233276 |

Даний коефіцієнт рекомендується додавати до ціни на готову продукцію машинобудівних підприємств у вигляді надбавки. Крім того, значення даного коефіцієнту, розраховані для кожного етапу просування та впровадження товару на ринок показують, що частка цінності, яка була розрахована та додана в ціну, згідно розрахунків залишається приблизно однаковою на всіх 5 етапах. Це свідчить про відсутність ризику знецінення або зміни вартості інформаційної складової в структурі ціни на готову продукцію машинобудівних підприємств. Запропонований підхід щодо оцінки цінності інформаційної складової в структурі ціни на готову продукцію машинобудівних підприємств дозволяє оцінити ступінь ризику її знецінення згідно кожного етапу впровадження такого товару на ринок.

*Висновки.* Проведені розрахунки дають змогу отримати інформацію щодо частки вартості інформаційної складової в структурі собівартості та надають

змогу сформувати математично обґрунтований рівень цінності, яку можна додати в ціну. Основною перевагою запропонованої методики є можливість врахування зміни цінності інформації та використання математичного апарату для вимірювання ступеня ризику зміни вартості інформаційної складової в готовій продукції машинобудування

*Література:*

1. Тарасевич В. М. Ценовая политика предприятия: [Учебник для вузов]. 3-е изд. / Тарасевич В. М. – СПб: Питер, 2010. 320 с.
2. Цифровий маркетинг – модель маркетингу XXI сторіччя / М. А. Окландер, Т. О. Окландер, О. І. Яшкіна [та ін.]. / за ред. М. А. Окландера. Одеса: Астропринт, 2017. 292 с.
3. Чернявский А. Д., Меркулова Н. И., Ахметова А. И. Подходы к определению рыночной стоимости информации // Весник Чувашского университета, 2010, № 1.
4. Чукурна О. П. Методологія управління ціновим ризиком у системі маркетингу // Економіст. 2013. № 4. С. 55-59. URL: <http://ua-ekonomist.com/abstracts/april-2013/page/2/>.
5. Чукурна О. П. Методологія встановлення ціни на інформаційні продукти // Економічні інновації. Збірник наукових праць. 2013. Випуск 54. С. 344-354.
6. Янковий О. Г. Математико-статистичні методи та моделі в управлінні підприємством. Одеса: ОНЕУ, 2014. 250 с.
7. Янковий О. Г., Гура О. Л. Вдосконалення планування на підприємстві за допомогою математико-статистичних методів прогнозування // Актуальні проблеми економіки, 2014. № 1 (91). с. 229-238.
8. Яшкіна О. І. Управління ціновими ризиками в умовах еластичного попиту // Маркетинг в Україні, 2010. № 2. с. 68-70.



## 37. Strategic innovation consulting: modern trends and technologies

### Стратегічний інноваційний консалтинг: сучасні тенденції і технології

Стратегічний консалтинг – це врегульована контрактом професійна підприємницька діяльність фахівців із надання послуг із підготовки управлінських рішень щодо формування та реалізації стратегії, покликаної забезпечити організації (фірмі) найкращу конкурентну позицію, її функціонування й розвиток у нестабільному зовнішньому середовищі та досягнення поставлених цілей у довгостроковій перспективі.

Основними «споживачами» стратегічних консалтингових послуг є топ-менеджери приватних і державних компаній, керівники галузевих управлінських структур, які обирають напрями розвитку своєї компанії або галузі.

Суб'єктами пропозиції послуг стратегічного консалтингу є:

консалтингові фірми та їх глобальні мережі. Найбільш відомими є ті, що входять до «Великої четвірки»: PricewaterhouseCoopers, Deloitte Touche Tohmatsu, Ernst & Young, KPMG; а також «Велика трійка» глобальних консалтингових компаній: McKinsey & Company, Boston Consulting Group, Bain & Company. В Україні функціонують понад 500 вітчизняних та закордонних консалтингових фірм;

внутрішні корпоративні консалтингові підрозділи (групи управління проектами, спеціалізовані консультативні відділи), які створюються у бізнес-організаціях із найбільш досвідчених і кваліфікованих працівників, найчастіше управлінців;

університети, інформаційно-аналітичні центри, інститути тощо.

В умовах сучасної економіки стратегічний консалтинг стає інноваційним, таким, що спирається на розуміння перспектив інноваційного розвитку країни, галузі та бізнес-організації. Зарубіжні дослідники [1; 2] на прикладі відомих в усьому світі компаній HP, Microsoft і Toyota узагальнили роль новаторського

консалтингу, який спрямований на управління інноваційними процесами, підвищення ефективності інвестицій в інновації, створення передумов для так званих «дохідних» інновацій. Завданням стратегічного консалтингу при цьому є виявлення «інноваційних осередків» – підрозділів корпорацій і провідних університетів, своєрідних «військових плацдармів» (стратегічних господарських одиниць), які створюють і реалізують нові R&D і маркетингові проекти, впроваджують радикальні технології та ідеї, аби збільшити обсяг нового продукту [3].

Основними напрямками стратегічного інноваційного консалтингу є:

- розроблення та оптимізація інноваційної стратегії бізнес-організації;
- консультування зі створення інноваційних підприємств, вибору ними організаційних форм інноваційної діяльності та суб'єктів інноваційної інфраструктури;
- консалтинг діяльності на ринках інноваційних продуктів: аналіз цільового ринку, визначення пріоритетних для розвитку бізнесу інновацій, розробка маркетингової стратегії просування нововведень, обґрунтування методів виведення інновацій на ринок (комерціалізації інновацій);
- консалтинг розробки, експертизи та супроводу інноваційних проектів; аналіз їх ризиків та рекомендації щодо методів управління ризиками;
- консалтинг створення і розвитку інноваційних компаній (start-up); обґрунтування їх моделей, надання рекомендацій з упровадження;
- консалтинг фінансування інновацій: обґрунтування оптимальних джерел фінансування; підготовка і супровід заявок на фінансування; поради щодо використання таких технологій фінансування, як краудфандинг і краудсорсинг;
- консультування з визначення правової форми реалізації науково-технічних розробок, оформлення об'єктів права інтелектуальної власності та формування оптимального портфелю інтелектуальної власності бізнес-організації;
- консультаційна підтримка створення цифрових фірм, розроблення цифрових бізнес-моделей і стратегій розвитку.

Як побудувати систему стратегічного інноваційного консалтингу в Україні, використавши найкращий закордонний досвід?

Питання не таке просте, як може видатися на перший погляд. Річ у тім, що стратегічний консалтинг, по суті, вбудовується в систему стратегічного менеджменту організації, а його кінцевою метою є вдосконалення управління організацією, підвищення ефективності її діяльності. Враховуючи це, слід розрізняти «менеджмент інноваційної діяльності» та «інноваційний менеджмент». *Менеджмент інноваційної діяльності* – це використання економічних, організаційних і правових форм і методів управління інноваційним процесом та персоналом, який його здійснює. *Інноваційний менеджмент* – це менеджмент організації, яка функціонує в інноваційному середовищі, зазнає на собі впливів цього середовища і потребує постійного підстроювання/налаштування всіх сфер і напрямів роботи (маркетингової, кадрової, виробничої, фінансової, інвестиційної тощо) до обновлюваних умов діяльності.

Тобто, якщо супроводжувати консалтинговими послугами управління суто інноваційною діяльністю, то консультації будуть надаватися вищому керівництву організації та керівникам науково-дослідних, конструкторських підрозділів з питань: прогнозування і планування інноваційної діяльності; організація інноваційної діяльності; стимулювання працівників та контроль за інноваційною діяльністю та її результатами. Якщо ж надавати консультаційний супровід інноваційному управлінню організацією в цілому, то консультант повинен акцентувати увагу, по-перше, на формах адаптації організації до інноваційного середовища, ризиків і конкуренції в галузі; по-друге, на розробленні інноваційної стратегії організації та засобів її реалізації з метою посилення конкурентоспроможності, у тому числі на глобальних ринках; по-третє, на системній інноваційній трансформації всіх напрямів діяльності організації – маркетингу, виробництва, забезпечення персоналом тощо. Саме в такому контексті перебудовують свою діяльність провідні компанії світу. Не випадково серед першої п'ятірки компаній за рівнем капіталізації – три

технологічні гіганти США: Apple, Microsoft і Google. У Німеччині створено компанію SAP, яка розробляє і впроваджує найбільш складне і прогресивне програмне забезпечення для управління підприємствами. Китай також почав створювати свої власні технологічні гіганти: недавнє IPO компанії Alibaba group з капіталізацією понад 200 млрд дол. – тому яскраве підтвердження [4]. І саме такий досвід має бути покладений в основу розбудови стратегічного інноваційного консалтингу в Україні. Це – перше зауваження.

Друге буде стосуватися безпосередньо змісту та процесу розроблення інноваційної стратегії організації як головної ланки стратегічного консалтингу. З точки зору управління інноваційною діяльністю, інноваційну стратегію можна трактувати як комплексний план досягнення певних цілей за допомогою нових технологій, нових засобів та методів діяльності, упровадження нововведень у діяльність компанії. Однак якщо обґрунтовувати шляхи інноваційного управління організацією в цілому, то, як указує О. І. Ковтун, досліджуючи підприємства, інноваційна стратегія – це суперстратегія (надстратегія), яка визначає зміст усіх інших стратегій підприємства. Вона має орієнтуватися на передбачення глобальних змін в економічній ситуації на підприємстві та навколо нього, а також стосуватися прийняття рішень, спрямованих на зміцнення ринкових позицій і стабільний розвиток підприємства за рахунок інновацій [5].

Практика закордонного бізнес-консалтингу напрацювала кілька методологічних підходів до стратегування інноваційних процесів в бізнес-організаціях (на підприємствах). Бізнес-консультант може порадити:

- *конкурентну інноваційну стратегію*: а) наступальну (атакуючу) або оборонну, які виявляють себе через конкуренцію; б) стратегію випередження, яка фокусується на створенні такої бази досліджень і розробок, що дозволяє організації бути постійно на крок уперед у пропозиції інновацій; в) стратегію блокування, сенс якої полягає у захисті своїх інновацій від конкурентів, створюючи тим такі умови, за яких будь-яке копіювання або неможливе, або не вигідне. Для цього насамперед використовуються економічні та правові

механізми захисту прав інтелектуальної власності; в) стратегію кооперації, що передбачає створення альянсів із конкурентами на основі договірних об'єднань, угод про співробітництво;

- *стратегію забезпечення технологічного лідерства*. Для вибору такої стратегії консультант повинен мати результати попереднього діагностичного дослідження організації. І пояснити клієнту таке: щоб стати технологічним лідером в галузі та на ринку, бізнес-організація (підприємство) повинна мати сильну технологічну позицію (високий ступінь новизни продукції, власну дослідницьку базу, постійно займаються науково-дослідницькою діяльністю, мають висококваліфікований персонал тощо) і сильну конкурентну позицію (значну частку ринку, стабільні позиції в конкурентній боротьбі). Тільки в такий спосіб можна завоювати нові сегменти ринку, а в разі освоєння принципово нових нововведень – тимчасово здобути домінуюче положення на ринку нової продукції, що уможливорює отримання значно більших прибутків порівняно з іншими суб'єктами господарювання. Утім, стратегія технологічного лідерства потребує значних фінансових та інших ресурсів, супроводжується високим ризиком і є доцільною лише за наявності значних обсягів науково-дослідницької діяльності в основній та суміжних областях, потужної дослідно-конструкторської бази, висококваліфікованого персоналу, досвіду роботи на патентно-ліцензійних ринках;

- *імітаційну стратегію*. Остання застосовується фактично всіма виробничими підприємствами, яким не вдається стати піонерами у просуванні на ринок тих чи інших інновацій. У цьому разі підприємство використовує відомі технології та адаптує їх до вимог конкретного ринку. Імітаційні стратегії можуть реалізовуватися за кількома сценаріями: а) *«наслідування лідера»*: компанія бере інновацію лідера і вносить до неї якісь суттєві зміни, удосконалює її, одержуючи цим інновацію другої хвилі. При цьому витрати імітатора на нововведення значно нижче, ніж у конкурентів. Якщо ж імітатор має сильний бренд і продукти (роботи, послуги), які вже здобули визнання ринку, він може навіть обійти на ринку технологічного лідера; б) *«копіювання»*:

організація повністю повторює інноваційну ідею лідера або того, хто лідера наслідує. Цим вона економить витрати на наукові дослідження і розробки, виведення продукції на ринок, до того ж має можливість проводити гнучку цінову політику. Проте змушена дотримуватися технологічних стандартів, установлених лідерами або їх послідовниками. У розвинених країнах до 60% запатентованих інновацій законно імітуються протягом чотирьох років; незаконно – набагато більше і довше; в) «удосконалення» з метою покращання продукції та зменшення її собівартості [6];

- *венчурну стратегію*. Сенс даної моделі полягає у тому, аби використовувати в інноваційній діяльності організації (підприємства) послуги та венчурний капітал ризикових дослідницьких компаній і підрозділів. Такий капітал, як правило, спрямовується на фінансування фірм, які намагаються активно розвиватися, та на підтримку високотехнологічних стартапів. Через ризикованість вкладень, венчурний капітал орієнтується у першу чергу на проекти, потенційно здатні принести великий, порівняно із інвестиціями, прибуток;

- *проектну стратегію*. Організаційною формою розроблення та реалізації нововведень на більшості українських підприємств є інноваційні проекти. Консультант має попередити клієнтську організацію, що умовами реалізації обраного інноваційного проекту є: достатня кількість ресурсів для інноваційної діяльності, насамперед фінансових; висока якість планування робіт за проектом; збалансованість проекту за ресурсами і виконавцями; можливість адаптувати організаційну структуру до управління проектами, наявність досвіду проектного управління у менеджерів організації (підприємства).

Більшість із названих стратегій стосуються інноваційних організацій (фірм, підприємств). І з цим у закордонних консультантів питань не виникає. Відомо, що у світовій практиці всі форми діяльності, пов'язані з розробкою або впровадженням інновацій, навіть якщо це заплановано на майбутнє, визнаються інноваційною активністю. При цьому інноваційно-активною є фірма, яка за час обстеження виявляла інноваційну активність, включаючи продовжувану та

призупинену активність, тобто незалежно від того, чи має місце реальна поява інновації. Інноваційною фірмою вважають фірму, яка за період часу, визначений при обстеженні, впровадила як мінімум одну будь-яку інновацію.

В Україні ситуація інша. У методологічних положеннях зі статистики інноваційної діяльності, виданих Державною службою статистики України, записано: «Інноваційно-активне підприємство – підприємство, що в період обстеження займалося діяльністю, пов'язаною зі створенням інновацій, незалежно від того, чи привела така діяльність до реального впровадження інновацій». А «інноваційне підприємство (організація) – юридична особа, що впроваджувала будь-яку інновацію за визначений період часу» [7]. Однак у ст. 1 Закону України «Про інноваційну діяльність» законодавець визначив поняття «інноваційне підприємство» інакше: «Інноваційне підприємство (інноваційний центр, технопарк, технополіс, інноваційний бізнес-інкубатор тощо) – підприємство (об'єднання підприємств), що розробляє, виробляє і реалізує інноваційні продукти і (або) продукцію чи послуги, обсяг яких у грошовому вимірі перевищує 70 відсотків його загального обсягу продукції і (або) послуг». У статті 16 цього ж Закону записано: «Інноваційним підприємством визнається підприємство (об'єднання підприємств) будь-якої форми власності, якщо більше ніж 70 відсотків обсягу його продукції (у грошовому вимірі) за звітний податковий період є інноваційні продукти і (або) інноваційна продукція» [8]. Але Законом не передбачено реєстрацію інноваційних підприємств. І оскільки проблема залишається нерозв'язаною, з'являються спроби додатково уточнити поняття «інноваційне підприємство» - науковцями, практикуючими консультантами і законодавцями.

Зазначу, що інноваційну стратегію бізнес-організації слід орієнтувати на зміни в глобальній економіці, головною з яких зараз є перехід до цифрової економіки. Новим консалтинговим продуктом в закордонних країнах стає розроблення цифрових бізнес-моделей і стратегій організації. При цьому консалтинговий супровід включає:

по-перше, вибір способу цифрової трансформації. Дослідники Boston Consulting Group вважають, що компанії використовують один із двох шляхів. Перший – шлях поступової трансформації, який вважається неефективним, оскільки зміни в цифрових технологіях відбуваються занадто швидко. Другий – стрибкоподібний і тому більш ризикований, за якого компанії максимально швидко нарощують свої внутрішні технологічні можливості [9];

по-друге, консультування з проблем переходу від типових до інноваційних цифрових бізнес-моделей. З упровадженням цифрових інновацій першими стикнулись консультанти компаній фінансового сектора розвинених країн. Так, глобальна страхова компанія AXA вклала 100 млн євро у свою венчурну лабораторію Kamet із метою розвитку нових бізнесів у сфері страхових технологій. Citibank створив Citi Ventures для прискорення роботи з підривними продуктами, заснованими на таких технологіях, як IoT і блокчейн. Allianz створив цифрову лабораторію для роботи зі стартапами в таких областях, як аналіз даних, мобільні пристрої і соціальні мережі. А Santander Group утворила InnoVentures – фонд у 100 млн дол. для стратегічних інвестицій у fintech-продукти і послуги [10].

Компанії, які своєчасно реагують на потреби ринку, випереджають своїх конкурентів. Скажімо, послуги Apple, Amazon або ESPN стали новим стандартом взаємодії з клієнтами та задоволення їхнього попиту. Liberty Mutual розробила мобільний додаток самообслуговування, який прискорює трансакції для клієнтів, зменшуючи власні витрати на обслуговування і підтримку. New York Times запропонувала новий користувацький інтерфейс. Walmart і Zara мають цифрові ланцюжки постачання, які створюють дешевші, але ефективніші операції;

по-третє, розроблення цифрових стратегій організацій. Зазначимо, що зараз розрізняють поняття «цифрова стратегія» і «онлайн-стратегія» [11]. *Цифрова стратегія* є частиною бізнес-стратегії, і експерти стверджують, що вона не може бути ефективною або успішною, якщо побудована незалежно. Цифрова стратегія – це стратегія перетворення компанії на цифрову, в якій цифровий зв'язок забезпечує взаємодію організації зі своїми клієнтами, індивідуалізовані і



персоналізовані пропозиції продуктів/послуг, прийняття рішень на основі даних, під впливом змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі компанії. Під цифровими стратегіями розуміють стратегії для цифрових операцій, корпоративні ІТ-стратегії або онлайн-стратегії, використання хмарних технологій, управління додатками [12]. Цифрова стратегія вибудовує ділові відносини за допомогою цифрових мереж, які підтримуються технологічними платформами корпоративного класу, що використовуються організацією для підтримки найважливіших бізнес-функцій і послуг.

*Онлайн-стратегія* – це стратегія використання цифрових (онлайн) активів компанії для максимізації її бізнес-результатів. Завданням консультанта є: діагностика проблем у бізнесі, для розв'язання яких можуть бути використані онлайн-активи фірми; розробка шляхів використання онлайн-активів для задоволення потреб, досягнення цілей фірми і стейкхолдерів; визначення пріоритетних онлайн-ініціатив фірми. Головне – визначити здатність клієнта запроваджувати цифрові стратегії з виявленням джерел загроз і можливостей для бізнесу, а вже на цій основі – обґрунтувати розподіл ресурсів та інвестицій у традиційні і цифрові стратегії.

Зрозуміло, що на відміну від функціональних стратегій, цифрові стратегії як консалтинговий продукт є доволі складними. Результати досліджень McKinsey Global Institute вказують на те, що дуже багато цифрових стратегій терплять невдачу. Це пов'язане з масштабом руйнівної економічної сили, якою став цифровий зв'язок, несумісністю цифрової стратегії з традиційними економічними, стратегічними та операційними моделями [13];

по-четверте, консультування з питань формування цифрової фірми. Такі фірми роблять акцент на цифровій підтримці бізнес-процесів та послуг за допомогою сучасних технологій та інформаційних систем. Завдяки цьому цифрові фірми мають можливість децентралізувати операції, підвищити готовність ринку та оперативність реагування, покращити взаємодію з клієнтами, ефективність бізнес-функцій. Мета цифрової фірми – економія затрат, досягнення конкурентних переваг, безперервність та ефективність ведення бізнесу.

Особлива увага консультантів має бути приділена використанню цифровою фірмою технологічних платформ, серед яких: CRM – управління взаємовідносинами з клієнтами; SCM – управління ланцюжками поставок; ERP – планування ресурсів підприємства; KMS – система управління знаннями; ECM – управління контентом підприємства та ін. Призначення цих технологічних платформ – забезпечити цифрову інтеграцію та обмін інформацією всередині організації із співробітниками та за її межами з клієнтами, постачальниками та іншими діловими партнерами [14]. Отже, ядром цифрової фірми та найбільш ефективним інструментом її менеджменту є інформаційні технології;

по-п'яте, консалтинг перебудови системи управління організацією. Дослідження Boston Consulting Group [9] указують на те, що особливостями сучасного етапу діяльності цифрових бізнес-організацій і, відповідно, ключовими питаннями стратегічних консультантів є:

- утворення нових організаційних структур. Наприклад, Tesla, цифрова нативна компанія, яка зараз входить до кращих інноваційних компаній світу, за своєю конструкцією не має нічого спільного з іншими автовиробниками. Вона організована як плоска структура навколо невеликих, гнучких команд, які включають: керівника програми (забезпечує інтеграцію між продуктами); власника продукту (відповідає за визначення архітектури, роботу з клієнтами та визначення потреб у ресурсах); розробників функцій; інженерів, відповідальних за якість, тощо. Кожна команда працює над одним проектом одночасно з власником. При цьому клієнти беруть участь у тестуванні і поліпшенні продуктів, а їхні відгуки впливають на пріоритети компанії;

- використання принципів проектування. Цифрові організації є: орієнтованими на клієнта; рухомими (дотримуються коротких термінів реагування при прийнятті рішень і при розподілі ресурсів); експериментальними (бізнес-моделі цифрових організацій сприяють швидкому зростанню, але не винятком є й провали в бізнесі); прагнуть мати стандартизовані структури, підрозділи і процеси, а також чіткі ролі і обов'язки; орієнтованими на операційне перевагу (відстоюють

ефективність, ощадливі методи, конкурентоспроможні структури витрат і постійне вдосконалення. Вони підтримують високу ступінь організаційної дисципліни); дають менеджерам можливість діяти, але контролюють роботу і залучають до відповідальності; орієнтованими на невелику кількість простих і зрозумілих KPI; крос-функціональними (їх команди цілеспрямовано об'єднують всі відповідні види експертизи, як цифрові, так і специфічні для бізнесу);

- створення у фірмі спеціального підрозділу та посади директора з цифрових технологій / головного цифрового директора (CDO) для управління цифровою програмою: координації, фокусування, масштабування і підтримки талантів. Багато компаній вважають, що CDO їм потрібен для спостереження як за цифровими інноваціями, так і за цифровим перетворенням організації залежно від цифрової стратегії компанії та пріоритетів бізнесу. Причому CDO повинен знати зміст усього циклу менеджменту і особливості бізнесу фірми [9].

Аналіз проблем стратегічного інноваційного консалтингу та особливостей сучасних консалтингових продуктів має бути завершеним висновком щодо необхідності відповідної науково-методичної підготовки самих консультантів. Не можна обґрунтувати стратегію довгострокового розвитку клієнтської організації, якщо консультант не володіє методологією прогнозування та форсайт-досліджень. Крім того, процес стратегічного інноваційного консультування потребує розуміння механізмів узгодженого застосування його основних моделей, системного підходу до проблем клієнтської організації, навичок аналізу факторів (економічних, соціальних, політичних, юридичних тощо) її розвитку, викликів локального та глобального характеру, внутрішніх і зовнішніх можливостей реалізації організацією обраної стратегії.

*Література:*

1. Davila T., Epstein M. J., Shelton R. Making innovation work: How to manage it, measure it, and profit from it. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2006.
2. Davila T., Epstein M., Shelton R., Cagan J. M., Vogel C. M. How to become innovative. FT Press, 2013, August 08.
3. Cardenas F., Davila T., Oyon D. Innovation Cells. Open Innovation: Academic and Practical Perspectives on the Journey from Idea to Market. Oxford University Press, 2016, May 13. P. 169.

4. Как построить в Украине экономику инноваций. URL: <http://www.ubr.ua/business-practice/laws-and-business/kak-postroit-v-ukraine-ekonomiku-innovacii-338439>.
5. Ковтун О. І. Інноваційні стратегії підприємств: теоретико-методологічні засади. *Економіка України*. 2013. № 4. С. 45-47.
6. Стратегическое управление инновациями в современных компаниях. URL: <http://www.nimlok.ru/articles/markresearch/strategicheskoe-upravlenie-i>.
7. Методологічні положення зі статистики інноваційної діяльності. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/metod\\_polog/metod\\_doc/2013/03/metod.zip](http://www.ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2013/03/metod.zip).
8. Про інноваційну діяльність: Закон України від 04. 07. 2002 р. № 40-IV. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show>.
9. Möller C., Ringel M., Hadi Z. Organizing for Digital Innovation. URL: <https://www.bcg.com/publications/2018/most-innovative-companies-2018-organizing-digital.asp>.
10. Ringel M., Zablit H., Manly J., Grassl F. How Digital Transforms Innovation Strategy. URL: <https://www.bcg.com/publications/2018/most-innovative-companies-2018-how-digital-transforms-strategy.aspx>.
11. Digital strategy. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_strategy](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_strategy).
12. Strategic consulting. URL: <https://www.consultancy.uk/consulting-industry/strategy-consulting>.
13. Bughin J., Catlin T., Hirt M., Willmott P. Why digital strategies fail. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/why-digital-strategies-fail>.
14. Digital firm. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_firm](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_firm).

### **38. The formation of the natural fundamentals of economic management: Launching a modern management culture**

#### **Становлення природничих засад управління економікою: Започаткування сучасної управлінської культури**

Поділяючи буття на сфери, акад. В. Вернадський виокремлював живе, неживе й розумне як його складові, освоювані людиною [1]. Господарське освоєння цих сфер іменуватимемо економікою.

Дослідження взаємодії названих сфер, за акад. В. Вернадським, стисло розкриватимемо як керовану розумним проекцію живого на неживе [2]. Саме цей підхід відкриває утверджувану нами перспективу як уподібнення економіки природі, так і "вписування" господарювання у довкілля [3]. Вважатимемо його основоположним у становленні природничих засад сучасної культури управління економікою модерних суспільств.

Надання керованості сферам живого, неживого й розумного як об'єктам господарського освоєння потребує: з одного боку, надійного наукового і прикладного управлінського забезпечення, а з іншого – вибору напряму світової економічної думки, котрий найбільшою мірою відповідає сучасним глобалізаційним викликам, окремі з яких стають загрозливими для подальшого загальнолюдського розвитку.

Відтак продуктивність симбіозу економічних та управлінських ідей визначатиметься вибором засад, на яких має ґрунтуватися управління економікою, адекватне викликам ХХІ ст.

Варто наголосити, що в українській науковій думці у цей час формується розуміння світової економічної науки як науки, "від якої залежить життя на Землі" [4, с. 481]. Таке трактування утворює дихотомію економічної науки: дієслово "залежить" стає визначальним для розмежування загальнолюдської економічної спадщини, а саме.

Залежність життя від економічної науки спричиняє дихотомічний поділ наукових теорій за ознакою їх (не)достатності. Визнання теорій недостатніми не обов'язково зводиться до їх відкидання: воно передбачає з'ясування межі справедливості цих теорій [4, с. 458]. Цією межею якраз і є небезпека припинення життя на Землі.

В українській науці упродовж останніх десятиліть утверджується думка про те, що загальнолюдське економічне надбання має два найважливіші напрями. Перший напрям, фундатором якого є Ф. Кене, окреслює об'єкти дослідження на природничих засадах. Другий напрям, заснований А. Смітом, підхід до об'єктів дослідження вибудовує на політичній основі [4, с. 381-382].

На відміну від напрямку світової економічної думки, заснованого на політичній основі, досвід запровадження якого у ХХ ст. виявив його смертоносну сутність, природничі засади надають економічному мисленню життєствердність. Тож поєднання природничого напрямку економічної думки з теоретичними і прикладними досягненнями управлінської науки забезпечуватиме надійність цього симбіозу.

Сучасне тлумачення першого із вказаних напрямів як основоположного, засвідчує доречність виокремлення надбань європейської фізіократії, здобутків української наукової школи фізичної економії та доробку подвижників сучасної світової фізико-економічної думки у складі загальнолюдської економічної спадщини [5]. Що стосується політичного напрямку світового економічного надбання, то йому належить вторинна роль.

Отже, якраз перший напрям загальнолюдської економічної спадщини є визначальним. Його призначення є пріоритетним у формуванні новітньої управлінської культури: адже він репрезентує той сегмент економічного знання, котрий має статус рятівного.

...Понад 10 років тому у Росії побачила світ фундаментальна монографія "Физиократы" [6]. Мотивуючи її видання, укладачі з метою подолання "тупикової ситуації", згідно з якою на їхній погляд "фізіократія уявляється нескінченно застарілою системою", пропонують "вдихнути в неї життя" за

схемою мислинневої традиції "сучасність – Маркс – Кене", в якій "за Марксом зберігається субстанційне значення" [6, с. 14-15]. Тож лейтмотивом видання залишається понад 150 років тому нав'язане К. Марксом і понині домінуюче у світобаченні укладачів монографії уявлення про те, ніби фізіократи були "батьками політичної економії" [7]. Насправді французькі фізіократи є "батьками фізичної економії" [4, с. 224, 302].

Згадана монографія не дає відповідей на питання, кілька десятиліть тому порушені українським мислителем М. Руденком. Його діалогія "Економічні монолози", поширювана тоді самвидавом, докорінно змінювала панівні теоретико-методологічні та історико-економічні парадигми як структури сучасної світової економічної думки, так і бачення її витоків, а особливо – конструктивної критики політичної економії з позицій фізичної [4, с. 205].

...Засновником напряму економічної науки, який отримав назву фізіократії, що "виникла в середині XVIII століття у Франції ... був королівський лікар Франсуа Кене, який стверджував: справжнім виробництвом є лише землеробство, бо тільки тут виникає й нарощується нова матерія, що є підвалиною додаткової вартості. Жодна з інших галузей економіки в абсолютному значенні додаткової вартості не продукує" [4, с. 482].

Об'єднуючи численних однодумців, він витворив французьку наукову школу фізіократів, що стала важливою передумовою подальшого розвитку європейської і економічної думки. Наш співвітчизник М. Руденко наголосив на поширенні фізіократичних ідей в Європі XVIII-XIX ст., зокрема, на появі італійської (Ф. Паолетті), німецької (Й. Ф. Л. Шмальц), англійської (Р. Джонс) та ін. [4, с. 89, 92-95]. Інші дослідники виявили прибічників фізіократизму і в українській економічній думці. Вказуючи на В. Каразіна, В. Голубничий доводив, що "фізіократична школа, якої на Московщині майже не було, в Україні розвинулася дещо пізніше, ніж на Заході" [8, с. 673].

Пріоритетна роль наукової школи і лідерство Ф. Кене дозволяють вести мову про утвердження визначального напряму континентальної і світової економічної думки – європейську фізіократію. В її засадничих положеннях

українець М. Руденко відкрив те, чого досі не бачать "обивателі в академічних мантиях" чи інші "солдати парадигми", зокрема, і сучасні "ерудити" (так він іменував тих, котрі вважають ризикованим у "кінці ХХ століття шукати порятунку від Маркса в теорії королівського лікаря ХVІІІ століття Франсуа Кене») [4, с. 386].

Урахування особливостей теоретичної і прикладної управлінської науки, котра завжди є похідною стосовно до фізичної чи політичної економії, свідчить, що її найдоцільніше поєднувати із тим сегментом загальнолюдського економічного надбання, котре відповідає наведеним критеріям достатності, набуваючи рятівного сенсу.

З огляду на це новітнього аналізу потребує видана ще в останній чверті ХХ ст. невелика за обсягом, але науково значуща розвідка, присвячена внеску А.-М. Ампера у становлення континентальної кібернетики [9]. Видатний французький фізик визначав кібернетику як науку про управління державою. Тому стають важливими розбір поглядів Ампера на цю науку та її порівняння із сучасним станом теорії і практики управління.

Внесок А.-М. Ампера у розвиток кібернетики також відзначав російський академік Нікіта Моїсеєв [10, с. 105; 11, с. 178].

Як представники свого історичного часу, ці дослідники викладали позицію радянських учених. А частина висунутих ними гіпотез щодо подальших напрямів досліджень залишилась приреченою на перебування переважно в домінуючих на той час світоглядних рамках.

Відтак досліджувана розвідка потребує принципово нового наукового розбору. Дедалі необхіднішою стає проекція кібернетичних уявлень часів Ампера на фізіократію, особливо – порівняння симбіозу економічних та управлінських ідей ХVІІІ-ХІХ століть із новітніми концепціями управління.

Визначальним для подальшого утвердження досліджуваного симбіозу ідей завжди залишатиметься природничий підхід. Людство набуватиме здатності запобігати загрозам життю на Землі, опановуючи діалектику взаємодії фізіократизму з технократизмом. Бо якщо самоізоляція прирікає фізіократизм



на забуття, то нехтування фізіократизму технократизмом прирікатиме землян на загибель.

"Екстраполюючи ... здобутки Великого Доктора на сучасне природознавство, – наголошував вже згадуваний М. Руденко, – можна підняти його ідеї до рівня Космічної ери. Наш сучасник пояснював це тим, "що Кене створив фундамент теорії абсолютної додаткової вартості (енергії прогресу)" [4, с. 460].

Що стосується А. Сміта, то той "створив доволі викінчену теорію відносної додаткової вартості. Проте друга без першої не спроможна не лише функціонувати, але й народитися" [там само]. Це положення М. Руденка означає: вказана нами взаємодія фізіократизму з технократизмом стає здоланною за умов, що політична економія впливає з фізичної, підпорядковується їй та доповнює її.

...За часів Ф. Кене Франція збирала дуже низькі врожаї, що породило необхідність з'ясувати закономірності та процеси самої природи, які лежать у їхній основі. Ця необхідність явила людству вчення фізіократів [4, с. 133]. Теорія Кене виводила додаткову вартість із природних сил, що збагачують землю новою, додатковою речовиною [4, с. 131].

Ф. Кене розумів, що в основі додатку до нашої праці стоїть родючість землі, тобто накопичена протягом мільярдів років сонячна енергія, і назвав цей додаток «чистим даром природи» [4, с. 101]. М. Руденко схилився до думки, що додаткову вартість слід називати енергією прогресу [там само].

Отже, якщо за Ф. Кене мета економіки полягає у примноженні «чистого дару природи», тобто додаткової вартості чи енергії прогресу, то кібернетика, зміст якої тоді розкривав А.-М. Ампер, була покликаною скеровувати державу і суспільство на їхнє збільшення.

...Наукова розвідка, присвячена А.-М. Амперу, починається зі слів про те, що "кібернетиці Вінера передувала кібернетика Ампера" [9, с. 3]. Насправді фізіократичну та кібернетичну ідеї незалежно від своїх французьких попередників у XIX ст. розвивали інші видатні європейці: це були

представники слов'янства – українець С. Подолинський і поляк Б. Ф. Трентовський. Нині виявляється надзвичайно важливою і продовжує набувати значущості спадкоємність європейської лінії класичного наукового знання, яку утверджували представники польської та української націй.

Найпосутніша відмінність здобутків доктора С. Подолинського від фізіократичного доробку Ф. Кене полягає в тому, що не знаючи сутності фотосинтезу, фізіократи виводили додатковий продукт (отже, й додаткову вартість) із здатності землі нарощувати нову, справді додаткову органічну речовину. Якщо Ф. Кене відкрив економічні закони з боку землі, то С. Подолинський відкрив їх з боку Сонця [12]. Основою теорії С. Подолинського є закон збереження в перетворення енергії та наука про фотосинтез [13, с. 127].

У той же час, розкриваючи непроминушу значущість доробку Ф. Кене, М. Руденко вказав, що його здобутки не знайшли визнання з огляду на відставання природознавства від світоглядних підвалин фізіократизму. Знадобилося більше століття для появи природничих ідей, суголосних із фізіократичними. Передумови появи цих ідей створило пізніше на століття відкриття Ю.-Р. Майєром закону збереження і перетворення енергії.

Наш сучасник показав, що "досить об'єднати відкриття Кене з відкриттям Майєра" і в такий спосіб "легко дістанемо те, що дістав С. Подолинський" [4, с. 272]. А через певний час сучасний український дослідник довів фундаментальність іншого поєднання, будучи переконаним, що "Ф. Кене плюс С. Подолинський – це вже не часткова, а повна Істина" [4, с. 440].

Видатним українським науковцем С. Подолинським, місце якого "належить бачити серед економічних геніїв світу" [4, с. 465], своєю чергою, витворено ще низку феноменальних поєднань.

Відомо, що одну зі своїх праць український новатор надіслав К. Марксу, вказавши у листі до того на спробу "погодити додаткову працю з панівними фізичними теоріями" [12, с. 64]. Відомо й те, що Ф. Енгельс, якого К. Маркс просив висловити думку про розвідку С. Подолинського, відкинув провідну

ідею молодого науковця, ствердивши, ніби той збився на манівці і "поплутав фізичне з економічним" [12, с. 66]. Нині належить стверджувати, що насправді С. Подолинський поєднав фізичне з економічним, витворивши фізичну економію.

Цього однак не бачать згадані укладачі монографії "Физиократы": проігнорувати значущість доробку С. Подолинського вони не спроможні, а тому відносять його до кола "мыслителей Отечества" [6]. Про С. Подолинського належить вести мову як про фундатора української наукової школи фізичної економії. Одночасно ним започаткована і принципово нова наукова парадигма, котра якраз й утворює дихотомію сучасної світової економічної науки.

С. Подолинський – геніальний учений, котрий розробив науковий апарат фізичної економії, єдиний із смертних, хто дав справжнє наукове пояснення додаткової вартості [4, с. 218; 395]. Його твердження про те, що це є додаткова енергія Сонця, яка споживається землянами через землеробство, має бути покладеним в основу предметної області сучасної кібернетики.

...Наголошуючи на тому, ніби "кібернетиці Вінера передувала кібернетика Ампера", автор вказаної розвідки про А.-М. Ампера у той же час не міг оминати значущості доробку Б. Ф. Трентовського.

Осмислюючи місце кібернетики в системі знань, А.-М. Ампер 1834 року виклав свої положення у першій частині "Досвіду філософії наук" [14]. Детальнішу характеристику кібернетики він пообіцяв подати в наступній частині своєї праці. Але цій частині судилося бути оприлюдненою лише 1843 року, коли працю А.-М. Ампера видали під наглядом його сина Ж.-Ж. Ампера [9, с. 21].

Симптоматичним виглядає те, що того ж таки 1843 року, й очевидно незалежно від Ампера у Познані (що перебувала під владою Пруссії) побачила світ оприлюднена польською мовою книга [15]. Вона має назву «Ставлення філософії до кібернетики як до мистецтва керування народом», хоча характеристика кібернетики подається вельми стисло: про неї згадується у

Вступі, їй же присвячується заключний розділ книги, обсяг якого не складає і десятка сторінок.

Автором цієї книги, написаної піднесеним, збагаченим неологізмами стилем, був народжений в Ополе польський філософ, романтик та інтуїтивіст Броніслав Фердинанд Трентовський, відлучений, як і С. Подолинський від своєї Вітчизни, і змушений на чужині осмислювати шляхи її майбутнього процвітання.

На відміну від А.-М. Ампера, прагнення якого полягали у намірах надати управлінню суспільством науковість як у визначенні цілей, так і у виборі засобів, позиція Б. Ф. Трентовського значно відрізнялася від точки зору його французького попередника. І якщо політичну науку ("політичну філософію") Б. Ф. Трентовський наділив якостями творчої розбудови ідеалів і примирення суперечливих поглядів, то практичну політику (тобто власне "кібернетику") він вважав областю вільної дії, що виходить за межі всякої теорії і визначається волею правителя, іменованого кібернетом.

"Життя різнобічніше, ніж вправність. Його матерія, будучи безперервним рухом, відпорністю і здатністю самостійно творити сусп стан, має, щоправда, ті ж елементи, що й наука, не даючи зв'язати себе в систематичні ряди, як філософські предмети" [15, с. 188].

Б. Ф. Трентовський мав переконання, що філософія ніби освітлює дорогу вперед, полегшуючи суб'єкту управління, іменованому кібернетом, вирішення його складних завдань. "Однак філософія оглядає суспільство думкою вправнішою (*myslem umiejasum*), а метою її насправду є пізнання, всебічна теорія. Тоді як кібернетика має оглядати суспільний стан думкою діючою (*myslem dzialajacum*), а її мета – це дія, узгоджувана з різнорідними умовами і вимогами, наполеонівська практика" [15, с. 189]. "Цю мудрість дає нам не та чи інша, хоча би й істинно кібернетична, теорія, – наголошував Б. Ф. Трентовський, – а утримання політичної практики в сильних руках та геніальна зухвалість (*jenialna dziersosc*" [15, с. 189].

Не посилаючись на московського професора Геллія Поварова, вже згаданий акад. Н. Моїсеєв, починаючи зі спецпроекту "Люди и кибернетика", і завершучи книгами, виданими вже після його смерті [11], з високим пієтетом наголошував на значущості ідей пречудового ("замечательного") професора Фрайбузького університету Б. Ф. Трентовського [10, с. 105-106]. Йдеться про роздуми польського професора про те, чим належить і як потрібно керувати, а особливо – якими мають бути розумні дії людини, яка скеровує людські колективи, – кібернета. Російський академік ухопив розкритий ще Б. Ф. Трентовським надзвичайно важливий принцип – так званий "принцип керманіча", сутність якого полягає у людській здатності не стільки керувати, скільки скеровувати розвиток. Акад Н. Моїсеєв приходить до невідкладності осмислення невідкладних людям процесів, зокрема, природних та суспільних, і вказує на необхідність володіти знаннями про сили, істотно могутніші від людини, з метою постановки реалістичних цілей розвитку та використання цих сил для блага сучасних суспільств [11, с. 107].

Обидва європейські інтелектуали – і французький фізик, і польський гуманітарій окреслювали властиве континентальній традиції світоглядне бачення кібернетики. А.-М. Ампер робив це, імплементуючи кібернетику в осмислювану ним упродовж цілого життя класифікацію наук, а Б. Ф. Трентовський – даючи кібернетиці філософську інтерпретацію. Успадковуючи і творчо продовжуючи континентальний характер мислення, обидва видатні дослідники усвідомлено іменували відроджувану ними науку кібернетикою, апелюючи у такий спосіб до античної світоглядної традиції, підвалини якої понад два 1000-ліття тому були закладені ще давньогрецькими мислителями.

У найзагальнішому окресленні якраз цим їхні здобутки відрізняються від доробку Н. Вінера, котрого продовжують вважати першовідкривачем кібернетики і навіть тим, хто давав назву новій науці, сподіваючись, що творить неологізм [9, с. 54]. Якщо А.-М. Ампер і Б. Ф. Трентовський вважали кібернетику наукою про управління людьми, суспільствами, державами, то

Н. Вінер виходив передовсім із потреб техніки та проблем автоматизації, тільки згодом переходячи до управління у суспільстві [9, с. 56-57].

Викладені положення закладають основу для подальшого поєднання надбань української наукової школи фізичної економії з доробком подвижників сучасної світової та української кібернетики, зокрема, розкриваючи здобутки В. Вернадського та Н. Вінера, а також М. Руденка і В. Глушкова.

Таким чином, світоглядною основою пропонованого симбіозу економічних та управлінських ідей є природничий підхід. Ці фундаментальні позиції дозволяють уперше порушувати проблему керованості економіки через органічне поєднання фізичної економії та кібернетики. Витоки досліджуваного симбіозу розкриваються з погляду поєднання ідей родоначальника школи європейських фізіократів Ф. Кене із баченням кібернетики, що сформоване видатним французьким фізиком А.-М. Ампером.

Приділено увагу перспективам утвердження новітньої культури управління економікою через подальший розвиток фізичної економії у поєднанні здобутків її української наукової школи з теоретичними та прикладними розробками з питань кібернетики. Фізична економія "задає тон" новітньої управлінської культури, а теоретична і прикладна кібернетика його втілює. Фізичній економії належить визначальна роль у формуванні новітньої управлінської культури, бо якраз вона репрезентує той сегмент економічного знання, котрий має статус рятівного. Поєднання значного і до цього часу незадіяного потенціалу новаторських ідей українського природознавця С. Подолинського і польського філософа Б. Ф. Трентовського істотно змінює існуючу парадигму теорії і практики управління економікою модерних суспільств.

Новизна досліджуваної проблематики полягає в тому, що і європейська фізіократія, і фізична економія (насамперед її українська наукова школа) відкривають принципово нову предметну область абсолютного збагачення сучасних і майбутніх поколінь, котра близько двох століть підлягає

усвідомленому керованому освоєнню, зокрема, завдяки управлінським ідеям, що знаходять прояв у формі континентальних досягнень кібернетичної науки.

Пропонується ініціювати у форматі панконтинентального українсько-польський науковий та видавничий проект "Фізична економія і кібернетика. Рятівне надбання європейства і людства". Проект матиме піонерний характер. Метою проекту є дослідження на нових фундаментальних засадах і подальше оприлюднення мовами первісної публікації, сучасними українською, польською та англійською мовами фізико-економічного та кібернетичного доробку Ф. Кене й А.-М. Ампера, доктора С. Подолинського і професора Б. Ф. Трентовського.

Проект покликаний утверджувати спадкоємність континентальної лінії класичного наукового знання. Він має новітнє світоглядне бачення. Природничі засади економічної думки у поєднанні з пізнавальними можливостями кібернетики надаватимуть життєствердного статусу сучасному симбіозу фізико-економічного та кібернетичного знання.

Ініціювання та практичне втілення піонерного панконтинентального проекту передбачає "накладання" на фундаментальну природничу сутність економічної науки потужних пізнавальних можливостей кібернетики, відкриваючи перспективу оновлення керованості держав та європейських владних структур рятівним знанням.

#### *Література:*

1. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. – Львов: ВК «Арс», 2013. – 416 с.
2. Shevchuk V. Permanence of economic thinking and management: principles of sustainable controllability / Social and economic changes of contemporary society: Monograph. – Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2017. – Pp. 188-193.
3. Шевчук В. Національна модель сталого розвитку у контексті глобального призначення України / Науковий вісник: Екологізація економіки як інструмент сталого розвитку в умовах конкурентного середовища. – Львів: НЛТУУ, 2005. – С. 49-59.
4. Руденко М. Енергія прогресу. Вибрані праці з економії, філософії і космології / М. Руденко. – К.: Кліо, 2015. – 680 с.

5. Шевчук В. Симбіотичний устрій економічного знання: Життєствердна модель Миколи Руденка / Сучасні економічні теорії: історія, методологія та перспективи розвитку. – К.: КНЕУ, 2016. – 199 с.
6. Физиократы. Избранные экономические произведения. – М.: Эксмо, 2008. – 1200 с.
7. Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., 2-е изд., т. 26, ч. 1, с. 12.
8. Голубничий В. Три лекції про економіку України / У кн.: Українська економічна думка: Хрестоматія / Упорядник С. М. Злупко. – К.: Знання, 2007. – 694 с.
9. Поваров Г. Н. Ампер и кибернетика. – М.: Сов. радио, 1977. – 96 с.
10. Моисеев Н. Н. Пути к созиданию. – М.: Республика, 1992. – 255 с.
11. Моисеев Н. Н. Универсум. Информация. Общество. – М.: Устойчивый мир, 2001. – 200 с.
12. Подолинський С. Вибрані праці. Упорядник Л. Я. Корнійчук. – К.: КНЕУ, 2000. – 328 с.
13. Руденко М. Формула Сонця: Роман-трактат. – Тернопіль: Джура, 2005. – 224 с.
14. Ampere A.-M. Essai sur la philosophie des sciences... – Paris, Bachelier, 1834. – 272 p.
15. Trentowski Bronisław Ferdynand. Stosunek filozofii do cybernetyki, czyli sztuki rządzenia narodem. Poznań, 1843. – 196 s.



## Annotation

**1. *Tetiana Bakina*. Features of Ukrainian enterprises in the environmental protection field and the formation of an effective environmental strategy.**

The relevance and complex nature of environmental problems necessitated the use of a strategic approach in their solution, which is a mandatory factor in the competitiveness of enterprises in modern conditions. Based on the use of generalized foreign experience of strategic management in the environmental sphere in the analysis of Ukrainian practice, the following classification of environmental strategy types for Ukrainian enterprises has been proposed: ignoring environmental aspects, forced compliance strategy, passive compliance strategy, competitive advantage strategy through environmental aspects, sustainable development strategy.

**2. *Larysa Bogush*. Modern economic entities' business models: social aspects of realization in Ukraine.**

The need to ensure the competitiveness causes the search of economic entities' effective business models based on modern management tools and investment and innovation policies that allow the maximum capitalization of the material, financial, intangible potential and the corresponding competitive advantages of enterprises and organizations (including those related to personnel management). In turn, the need to optimize the basic parameters of Ukraine (as the developing country) towards a socially oriented market economy requires coordinated efforts of the legislative, executive and judicial authorities to control over the observance in the business models of the basic principles of the economically active population' social security, guaranteeing its rights on intellectual property' protection, quality reproduction and improvement of the national economy' staffing.

3. ***Iryna Forkun, Tetyana Gordeeva. Budgetary and tax regulation policy of the activity of Ukraine's agrarian enterprises.*** The main purpose of the article is the research of the practice of budget and tax policy on the regulation of agrarian enterprises in Ukraine. The research is focused precisely on the agro-industrial complex, because at present the role of the new engine of the Ukrainian economy is assigned to him and last but not the list agriculture shows the highest growth rates of gross value added in recent years. The analysis of tax revenues from activity of enterprises of agro industrial complex is carried out in comparison with research of volumes of budget program-target financing. The ways of overcoming the main reasons for the containment of the agrarian sector of Ukraine's economy are proposed.
  
4. ***Bozena Gajdzik. Cyber-physical working place in Industry 4.0.*** The publication (this chapter) presents in general information about the components of new working conditions (working place) in Industry 4.0. Due to the development of cyber-physical production systems, these conditions have been described as cyber-physical working place. The main aim of the chapter (the publication) is the description of key factors (components) of cyber-physical working conditions. Business development in the 21st century is inextricably linked to the Internet and new production technologies (autonomous robots). Technical-technological and organizational progress in the industry of the beginning of the second decade of our era is the result of the development of the Internet, work automation and robotization of production. Under new conditions, defined as Industry 4.0, new working conditions are created that require in-depth research and analysis. The information in this chapter is an introduction to the new topic of research, which are cyber-physical working place.

5. ***Volodymyr Galitsyn, Oleg Suslov, Nataliia Samchenko. General problem of formation of alternatives of management decisions.*** The article outlines the conceptual positions and the statement of the general problem of the formation of alternative variants of management decisions. The statement of the problem is formulated in the form of a tuple, which includes the problem, the set of factors of the external and internal environment of the organizational system, goals, alternatives to management decisions and evaluations of the implications of the implementation of conditionally optimal alternatives to management decisions. The diagram of the process of the formation of alternative options of management decisions is given. The system of monitoring of the state of the organizational system has been developed. The essence of elements of the process of formation of alternatives of management decisions is described.
6. ***Tetiana Lysiuk, Oksana Tereshchuk, Yuriy Biletskiy. Perspectives for the development of innovative excursion activity in the market of tourism services.*** The analysis of organization of innovative excursion activity in the aspect of the market of tourist services is carried out. The main vectors of the development of excursions in Ukraine that are developing in the direction of expanding cooperation and capacity building, matching the market tendencies of the organization of innovative excursion activities, increasing the importance of the influence of excursion activities on the development of cultural, sustainable, responsible, accessible and ethical tourism are explored. It is established that one of the most urgent issues of organization of innovative excursion activities is the improvement of the organizational and economic mechanism, using the best practices of the leading countries of the world tourism industry, taking into account the tourist-excursion potential of Ukraine.

7. ***Alona Natorina. Bimodal IT for companies in the digital world.*** The important role of bimodal IT for the company's strategy formation in the digital world is identified. The bimodal IT framework is explored and characteristics of bimodal modes are defined. Several key capabilities that define bimodal modes are justified. The main benefits and drawbacks of bimodal modes are described. Components of successful demand fulfilment are interpreted. 4 P's of the mode development are determined. Significance of bimodal modes for the effective company activities in the digital world is proved.
  
8. ***Hanna Ortina, Ludmila Yefimenko, Olena Syzonenko. Theoretical and methodological principles of the implementation of state policy to ensure the competitiveness of the real economy sector.*** In this scientific work the theoretical and methodological foundations of the competitiveness of the real economy sector are investigated. The categorical apparatus "competition" and "competitiveness" are determined. The influence of competition on the functioning of the real economy sector, factors for the competitiveness of the country is investigated. It is established that competition is an integral part of the market environment and is a prerequisite for the development of the national economy. Weak competitive relationships in many industries do not contribute to increasing the quality of labor, creating a new business, expanding and deepening clusters, that is, improving the entire business system.
  
9. ***Olena Polova, Oksana Ruda. Theoretical aspects of innovative technologies in management of AIC.*** The article highlights one of the topical problems of the agro-industrial complex of Ukraine, namely the innovative way of development of agricultural production. The widespread introduction of innovations in all fields of activity of agricultural enterprises contributes to: increasing labor productivity, saving various types of resources, reducing costs and reducing the cost of agro-food products, increasing volumes and increasing

the efficiency of agricultural production. Innovative potential forms the ability of agrarian enterprises to compete in the domestic and foreign markets and helps to avoid the economic crisis.

10. **Igor Smyrnov. Overtourism and urban tourism sustainable development: logistical approach.** Considered issues of "overtourism" and urban tourism from the logistic point of view in the aspect of tourism sustainable development. The problem of urban tourism logistics as a way of solving the problem of "overtourism" in cities is substantiated. Practical examples of "overtourism" problems in urban tourism development and logistic approaches to their solution are given on the example of Ukrainian cities of Lviv and Kyiv. These problems include: excessive crowds of tourists in the cities central districts; increasing the amount of urban waste, including tourist one; appearance of sex tourists; the exacerbation of the tourists safety, especially when they live in private apartments and participate in mass events in the city center, in particular, during street meals and entertainment.
  
11. **Larysa Vdovenko, Nadiya Hryshchuk. Characteristics of the institutional environment in the agricultural sector of Ukraine's economy.** Institutional environment as an integral part of the national economic system of the country and a basis for effective development of the agrarian sector of the Ukraine's economy is examined. It is concluded that under current conditions the institutional environment does not fulfil its main function, so that it does not provide fair game directives for the main business entities, and institutional transformations require significant transaction costs both of the state and other subjects of agrarian and economic relations. It has been established that the state should regulate the support for realization of interests of economic agents through the provision of conditions for the institutional support of the reproductive potential development in the agrarian sector of Ukraine's economy.

12. ***Liudmyla Volokhova, Mykhailo Kovalov. Innovative approaches to modern marine insurance technologies.*** This paper considers modern trends and innovations in the field of marine insurance, which began to be used recently in some world-known insurance companies. In particular the use of block chain technology from Microsoft Corporation (MSFT, NASDAQ). The core is to use a distributed database that maintains a list of records of so-called constantly increasing blocks. Such new technologies can be successfully introduced into the practice of marine insurance by Ukrainian insurers. It is noted that achievement of the necessary level of safety in the field of sea transportation is possible only under the condition of an integrated approach taking into account the forecast models of insurance innovative technologies.
13. ***Wladyslaw Wornalkiewicz. Mortality modelling.*** The presented material attempts to present the mortality of people by sex in the age groups of the period 2002-2017. The pretext for the research was the ability to generate own statistical summaries based on the “Demographic base” application. The graphs of empirical data showed a tendency for the reduction of the range between the group of deaths of men and women. In 2002, these were three five-year age groups, and in 2017, the age groups of men and women overlapped. The development of graphs of the formation of the logarithmic partial death coefficients (mortality) showed that there is a trend switching point. This observation allows to better match polynomial trends to the observation data. This can be helpful in demographic forecasting as well as in people's insurance procedures.
14. ***Aneta Wszelaki. Determination and settlement of financial result of companies in the light of the regulations of the Accounting Act.*** The Accounting Act assumes that the financial result of an enterprise is determined for a given period in a special element of the financial statement – profit and

loss account – according to the comparative variant or according to the calculation variant. The determined financial result in the financial statements is subject to settlement, however it can be done in accordance with the Accounting Act only after approval of the financial statements. The purpose of the article is to present the rules for determining the financial result of an economic entity in accordance with the applicable options, as well as an indication of the possibility of settlement of the financial result in the light of the applicable regulations of the Polish balance sheet law. The article uses the method of literature studies, deduction and synthesis of information.

15. ***Victoria Beliauceva. Innovation policy and project approach in managing the development of region.*** The article is devoted to the solution of actual problems of develop innovation policy and project approach in managing the region's development in a sustainable economy. The necessity of development of measures of counteraction against outflow of labor and intellectual resources from the districts of the region is substantiated. A number of recommendations on grant provision for institutional development and infrastructure restructuring in the region are elaborated. The operational model of the project management as an innovation development technology, taking into accounts the factors and tools of perspective changes and transformations, is proposed.
  
16. ***Olena Bodnar, Anastasiya Poltorak, Olha Melnyk, Inna Baryshevskaya. Use of simulation methods in the study of synergistic effects of regional rural development.*** Today one of the most popular is the method of simulation modeling. It combines the features of the experimental approach and specific conditions for the use of computer technology. The article considers the approaches of system dynamics, discrete and agent based modeling. The advantages of simulation modeling method and stages of constructing models based on it are presented. In conclusion, there is noticed inability of study of

economic systems without building models of processes occurring in them. The development of information technology systems brings the processes of systems study to a new level. The method of simulation modeling is relevant and popular today, and therefore development and improvement of simulation modeling systems will be continued.

- 17. Inna Grabchuk, Vita Bugaychuk. Increasing energy supply and energy efficiency in the agrarian sector of Ukraine's economy.** The study found that for 2013-2017 power plants per one agricultural enterprise decreased by 1008 kW (or by 57%), while their level of energy equipment decreased by 35.46 hp (or 26.69%). Power tool is 67.75 hp per employee, which is 7.95 hrs. lower than 2013, and at the same time, electric power increased by 1.97%. It is stated that for Ukraine, as well as for the majority of countries of the world, the active use of alternative renewable energy sources is extremely important for the strengthening of energy security. Thus, for 2013-2017, the number of equipment converted to energy increased: wind 3.5 times, the sun 1.6 times, biomass 4 times and biogas production 2.5 times. It was investigated that the energy intensity of agrarian products decreased from 0,029 to 0,021 kg of oil equivalent. However, the energy intensity of domestic agrarian products in comparison with European countries is higher by 0,010 kg of oil equivalent. The level of energy efficiency in 2017 amounted to 83.4%, indicating that the potential for energy saving is 16.6% or 685 thousand tons. It is substantiated that the system of energy management should include: monitoring of energy consumption in agricultural production; analysis of existing indicators as the basis for drawing up new budgets for the development of agricultural enterprises; development of new low-waste and non-waste technologies for the production of agrarian products; development of the energy policy of the agrarian sector of the economy, etc.



18. ***Boris Zheliba. Belarus among the countries of Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States.*** The main macroeconomic indicators of the Republic of Belarus are considered: the dynamics of the gross domestic product, gross domestic debt, gold and foreign exchange reserves, average wages, inflation. The results of the Belarusian economy are compared with those of Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States. Corresponding conclusions are formulated. The shortcomings in the development of the economy of Belarus are analyzed. Its large debt burden is being blackened. Indicates unresolved problems in the labor market, employment issues.
19. ***Larysa Kovchuha. Ukraine's innovation ecosystem: obstacles to development of industrial enterprises.*** The main components of Ukraine's innovation ecosystem for existing industrial enterprises are considered. Those are production structure and markets; finance; national innovation governance system; human capital; the linkage between science, education, and production; infrastructure. The key barriers in each of these components are allocated. This allows to properly determined measures to minimize the negative impact of the identified «weaknesses» of innovation ecosystem as prerequisites for improving the competitiveness of industrial enterprises on the innovative basis.
20. ***Raisa Kozhukhivska. Using logistics in tourism.*** Under innovative conditions of economic development, logistics begins to perform one of the main functions in the tourism sector. In order to provide significant cost savings and better cooperation, using the main principles of the implementation of the logistic concept, tourist companies seek to solve the problem of medium and long-term partnership cooperation. The purpose of article is to justify the using logistics in tourism, which will increase the competitive advantages, improve the quality of tourist services and reduce costs for their implementation. The scientific novelty of research is on theoretical substantiation and experimental confirmation of

methods and tools for the creation, management and organization of information support activities of logistics providers in the tourism business. Particular attention during the research is paid to modeling and designing of information support systems for innovative forms of logistics providers in tourism, whose activities are based on the automation of the implementation of logistic business processes, as well as the capabilities of artificial intelligence when making managerial decisions in tourism. Practical value of research is developed an innovative virtual logistics provider in the market of tourist services and to expand the possibilities of using innovative logistics provider tools to improve the information management processes of the touristic activity.

21. ***Olena Krainik, Tetyana Sergienko. Modern technology of management in industrial enterprises in a market economy.*** The article analyses modern technologies in industrial enterprises in a market economy. The list of advantages of using modern technologies in management is considered, the definition of information technologies is given. The urgent necessity of the introduction of modern technologies into the activity of industrial enterprises is proved. The introduction of innovative management methods will increase the level of socio-economic development of the country, which is especially relevant for metallurgical and machine-building enterprises, taking into account their profound contribution to the country's GDP.
  
22. ***Ilona Ladunka, Olena Vasylenko. Problems and perspectives of reengineering business processes.*** The article presents a theoretical generalization of approaches to the definition of types of business processes in the enterprise. The main types of reengineering on the following classification criteria as the state of the enterprise, business model, direction of change, the subject of change are considered. The principles, compliance with which is a necessary condition for the effectiveness of reengineering, are identified. The

main advantages of reengineering, disadvantages and difficulties of its organization at the enterprise are investigated. A system of indicators, by which the efficiency of reengineering is estimated, is proposed.

23. ***Tetyana Lunkina, Alla Burkovskaya. Features of the functioning of social responsibility of subjects in the agrarian sector of the economy on the basis of standardization and certification.*** In the article the features of the functioning of social responsibility of subjects in the agrarian sector of the economy from the points of standardization and certification of production are investigated. It is found that principles and standards of social responsibility should be traced at all levels of functioning both on the global and on the local levels. The main international and domestic organizations concerning the standardization and certification of products in the agrarian sector are analyzed. It is established that countries that actively use the principles of social responsibility occupy the leading positions in the competitiveness rating and have a high economic level. It is grounded that social responsibility is the key to the successful development of any business entity in the agrarian sector of the economy.
24. ***Maryna Markusenka. Currency policy tools: use to achieve the priorities of monetary regulation.*** The conclusion about the decisive importance of currency stability to achieve the priorities of monetary regulation has been made. The directions of using currency policy instruments to achieve the priorities of monetary regulation are defined. New forms of currency interventions have been proposed. A modified way of conducting currency trading on the Belarusian Currency and Stock Exchange has been developed. The necessity of expanding correspondent relations with European banks by Belarusian banks has been proven.

25. ***Olha Marchenko. Advisory management as a modern direction of enterprise management.*** The content of advisory management as management through counselling and management of counselling is disclosed. The main blocks of advisory management are defined: management of processes of internal and external counselling; management of the combination of internal and external counselling; management as counselling. The necessity of introduction of advisory management in enterprises, development and inclusion in the educational programs on training of managers and business consultants of educational discipline "Advisory Management" is proved.
26. ***Victoria Melnyk. Modern technologies in economy and management as a factor in the development of the information resources management.*** In article the analysis of formation the concept of information management which has sped up evolution of mankind in direction of globalization and an information civilization is given, the central point of which serves information as one of the most important resources of human activity; essence, problems and the basic directions of development of the concept of information management are substantiate. Modern technologies in economy and management, promote the development of the concept of information management and defining the information potential of the country.
27. ***Victor Morozov, Olena Kalnichenko. Concept of proactive IT-project management.*** The article analyzes the particularities of IT project management in a dynamic turbulent environment. It provides a multi-layered model of the external environment which affects the organization and its projects through informational influences. The authors carried out the analysis of the standard approach to proactive management. Based on an integrated review of IT product creation, project management, and organization management processes, they proposed a concept of proactive IT project management. Additionally, the article

writers identified the processes that will expand the prospects for a proactive approach in effective change management.

- 28. *Olha Ovsienko. Compliance as a way to prevent business from engaging in corrupt schemes.*** The content of the compliance as a business administration function is defined. The role of compliance as a way of preventing business from engaging in corrupt schemes is revealed: increase of law-abiding behavior economic efficiency; intensification of management and employees discipline. It is proved, that compliance plays an important role in effective business rules creating: it initiates a certain standard of economic behavior, which is based on full transparency of the activity, prevention of any attempts to misuse the business resources.
- 29. *Volodymyr Panteleiev. Application of modern technologies of internal audit of enterprises for balance of the financial system.*** There is a need for critical consideration of modern technologies of internal audit of enterprises. Nowadays, using the recommendations of authoritative international organizations, the latest techniques of internal audit are introduced. The best practices of the development of internal audit in market economy countries, compliance with the requirements of European legislation indicated progressive directions of development of new technologies of internal audit and will be useful for choosing the Ukrainian model of internal audit. The results of the research were completed and the conclusions were made, unresolved issues were presented and the ways of solving the problems of modern internal audit of Ukraine were outlined.

30. ***Inna Sinko, Vitalii Dobrovolskyi, Dariia Lanova. Development of a transport and logistic software module of defining the optimal route of transportation.*** The economy of modern Ukraine is increasingly turning to systemic structural reforms geared towards logistics. One of the areas of economic development of enterprises lies in the creation of a mechanism that would flexibly and effectively ensure the interaction of the main elements of the logistics system: «delivery – production – warehousing – transportation – sale». A special place in this system takes transport. The algorithms and the program module for determining the optimal route of transportation, which allow to increase productivity of transport and logistics companies, are created in the work.
31. ***Grygorii Saienko, Volodymyr Saienko. Technological imperatives of spatial economics: positions for recognition and control.*** The article highlights the imperatives of spatial economics, which is activated during the transfer of centralized power and organizational functions to the structure of regional management in a post-industrial society. Such a reorientation of their functions objectively allows regional specialists to equip with knowledge of managing complex socio-economic entities according to a spatial resource meter, weighing the result and predicting a scientific assessment of structural changes. Power functions can be structured in terms of the dynamic nature of spatial economic development, and organizational ones in terms of resource analysis.
32. ***Ivanna Svyda. Economics of a closed cycle: the possibilities of economic growth of the region while respecting the goals of sustainable development.*** The complex ecological situation in the regions of Ukraine is emphasized, which is caused by the use of outdated and inefficient technologies and excessive amount of accumulated waste. It is substantiated that the goals of sustainable development can be achieved thanks to the model of closed-loop economics. It

is proved that in the circular economy it is possible to produce less and live without waste and accelerate the rate of economic growth without the need to increase the consumption of resources. Initial measures are proposed for the transition to a cyclical economy of the regions of Ukraine.

- 33. *Olena Tryfonova, Nataliia Trushkina. E-commerce as an effective form of organization of logistics activities of enterprises.*** The current state of e-commerce development in Ukraine and EU countries has been analyzed. The factors influencing the development of Internet-commerce in the world and Ukraine have been researched. The main barriers that hinder the rapid development of e-commerce in Ukraine have been identified. The key trends of the development of e-commerce as effective form of organization of logistics activities of enterprises in the conditions of business digitalization are defined. The proposals on improving the legal regulation of e-commerce development in Ukraine have been provided.
- 34. *Tetyana Fasolko. The dynamic imitation model of public debt management.*** This paper addresses resulting problems in the existing literature concerning the public debt management. The reference should be made to dynamic imitation model of debt as practice shows that such models create and implement analytically or numerically and their results analyze. Then, on their basis the appropriate decisions are taken. The article summarizes core findings that in the future the value of Ukraine's sovereign debt will grow significantly. Therefore, it is necessary to develop an effective public debt management program, linking it with a coherent policy of stimulating economic growth, which takes into account the optimal structure of loans, normal time intervals of repayment, avoiding peak payments for debt servicing.

35. ***Alina Chaikina. Theoretical aspects of social responsibility realization by small and medium-sized enterprises.*** It was investigated that in the European economy gradually shifted the emphasis of entrepreneurial activity from receiving economic effect to receiving the social one as well. Also, it was determined that small and medium-sized enterprises are the main catalyst for social, economic and environmental development of the region. Accordingly, ways of implementing social responsibility by small and medium-sized enterprises in conditions of financial resources absence were proposed. Possible directions of social activity of SME's based on certain levels of their responsibility were suggested.
36. ***Olena Chukurna. Methodological approach information component when setting prices for machine-building enterprises production.*** The article proposes a methodical approach for taking into account the information component when prices are set for the production of machine-building enterprises. It is proposed to form the price of the finished product of machine-building enterprises, including the surcharge to the price, which takes into account the value of the information component of the product. The methodical approach is based on the system of statistical and mathematical assessment of the risk of impairment of the information component of the product, thus taking into account the level of price risk. It is proposed to calculate the value of the information component of the machine-building enterprises' products, taking into account the different levels of value created by means of expert assessments and the calculation of the value ratio.
37. ***Liudmyla Shevchenko. Strategic innovation consulting: modern trends and technologies.*** The author of the article defines strategic innovation consulting as a professional entrepreneurial activity and analyzes its main directions. The author believes that the business consultant must know methods of developing



innovative strategies of the enterprise, namely: competitive strategy, strategy for technological leadership, simulation strategy, venture strategy, project strategy. The development of digital business models and organization strategies is the new product of consulting. The article analyzes the actions of consultants on the choice of the way of digital transformation of the firm and restructuring of its management.

- 38. *Volodymyr Shevchuk. The formation of the natural fundamentals of economic management: launching a modern management culture.*** The possibilities of a combination of economic and managerial ideas, the philosophical basis of which are natural approaches, are outlined. For the first time, a symbiosis of physical economics and cybernetics is revealed. Its origins are explored through a combination of physiocratic ideas F. Kene and the vision of cybernetics A.-M. Ampere. The prospects of the establishment of a modern management culture are revealed. The symbiosis of S. Podolinsky's innovative economic ideas and Boris Trentovsky's cybernetic approaches changes the existing paradigm of economic management. The implementation of the proposed pan-European project will allow the reshaping knowledge to be updated by the controllability of national states and European power structures.

## About the authors

1. *Tetiana Bakina* – PhD in Economics, Associated Professor  
Tavria State Agrotechnological University, Melitopol, Ukraine.
2. *Larysa Bogush* – PhD in Economics, Senior Researcher,  
Ptoukha Institute for Demography and Social Studies of the National  
Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine.
3. *Iryna Forkun* – PhD in Technics, Associated Professor  
*Tetyana Gordeeva* – Senior Lecturer  
Khmelnyskyi National University, Khmelnyskyi, Ukraine.
4. *Bozena Gajdzik* – Dr hab. inż.  
Politechnika Slaska, Gliwice, Poland.
5. *Volodymyr Galitsyn* – Doctor in Economics, Professor  
*Oleg Suslov* – Doctor in Economics, Professor  
*Nataliia Samchenko* – PhD in Economics, Associate Professor  
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Kyiv,  
Ukraine.
6. *Tetiana Lysiuk* – PhD of Pedagogical Science, Associate Professor  
*Oksana Tereshchuk* – PhD of Geographical Science, Associate Professor  
*Yuriy Biletskiy* – PhD of Biological Sciences, Associate Professor  
Eastern European National University named after Lesia Ukrainka, Lutsk,  
Ukraine.
7. *Alona Natorina* – PhD in Economics  
SSI “Institute of Educational Analytics”, Kyiv, Ukraine.

- 8.** *Hanna Ortina* – Doctor of Sciences in Public Administration, Associate Professor  
*Ludmila Yefimenko* – PhD in Public Administration, Senior Lecturer  
*Olena Syzonenko* –Lecturer  
Tavria State Agrotechnological University, Melitopol, Ukraine.
- 9.** *Olena Polova* – Doctor in Economics, Associate Professor  
*Oksana Ruda* – PhD in Economics, Associate Professor  
Vinnytsia National Agrarian University, Vinnytsia, Ukraine.
- 10.** *Igor Smyrnov* – Doctor of Geographical Sciences, Professor, Academician  
Kyiv National University named after Taras Shevchenko, Kyiv, Ukraine.
- 11.** *Larysa Vdovenko* – Doctor in Economics, Associate Professor  
*Nadiya Hryshchuk* – Associate Professor  
Vinnytsia National Agrarian University, Vinnytsia, Ukraine.
- 12.** *Liudmyla Volokhova* – PhD in Economics, Associate Professor  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine  
*Mykhailo Kovalov* – Master of Economics  
Taras Shevchenko National University of Kyiv,  
"Internet Media" Advertising Agency, Kyiv, Ukraine.
- 13.** *Wladyslaw Wornalkiewicz* – Doctor of Engineering Sciences, Professor  
The Academy of Management and Administration in Opole, Opole,  
Poland.
- 14.** *Aneta Wszelaki* – Dr  
University of Economics in Katowice, Katowice, Poland.

- 15.** *Victoria Beliaitseva* – PhD in Economics  
O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv,  
Kharkiv, Ukraine.
- 16.** *Olena Bodnar*  
*Anastasiya Poltorak* – PhD in Economics, Associate Professor  
*Olha Melnyk* – PhD in Economics, Associate Professor  
*Inna Baryshevskaya* – PhD in Economics, Associate Professor  
Mykolayiv National Agrarian University, Mykolayiv, Ukraine.
- 17.** *Inna Grabchuk* – PhD in Economics, Associate Professor  
*Vita Bugaychuk* – PhD in Economics, Associate Professor  
Zhytomyr National Agroecological University, Zhytomyr, Ukraine.
- 18.** *Boris Zheliba* – Doctor of Economic Sciences, Professor  
Belarus State Economic University, Minsk, Belarus.
- 19.** *Larysa Kovchuha*  
The Institute of Industrial Economics of the NAS of Ukraine, Kiev,  
Ukraine.
- 20.** *Raisa Kozhukhivska* – PhD in Economics, Associate Professor  
Uman National University of Horticulture, Uman, Ukraine.
- 21.** *Olena Krainik*, – PhD in Economics, Associate Professor  
*Tetyana Sergienko* – PhD of Political Sciences, Associate Professor  
Engineering Institute of Zaporizhzhya National University, Zaporizhzhya,  
Ukraine.

- 22.** *Ilona Ladunka* – PhD in Economics, Associate Professor  
Berdyansk State Pedagogical University, Berdyansk, Ukraine  
*Olena Vasylenko* – Senior Lecturer  
National Transport University, Kyiv, Ukraine.
- 23.** *Tetyana Lunkina* – PhD in Economics, Associate Professor  
*Alla Burkovskaya* – PhD in Economics, Associate Professor  
Mykolayiv National Agrarian University, Mykolayiv, Ukraine.
- 24.** *Maryna Markusenka* – PhD in Economics, Associate Professor  
Belarus State Economic University, Minsk, Belarus.
- 25.** *Olha Marchenko* – Doctor of Economic Sciences, Professor  
Yaroslav Mudryi National Law University, Kharkiv, Ukraine.
- 26.** *Victoria Melnyk* – PhD in Philosophy, Associate Professor  
National Pedagogical Dragomanov University, Kyiv, Ukraine.
- 27.** *Victor Morozov* – PhD in Technical Sciences, Professor  
*Olena Kalnichenko* – PhD in Technical Sciences, Associate Professor  
Taras Shevchenko Kyiv National University, Kyiv, Ukraine.
- 28.** *Olha Ovsiienko* – PhD in Economics, Associate Professor  
Yaroslav Mudryi National Law University, Kharkiv, Ukraine.
- 29.** *Volodymyr Panteleiev* – Doctor of Economic Sciences, Professor  
National Academy of Statistics, Accounting and Audit, Kyiv, Ukraine.

- 30.** *Inna Sinko* – PhD in Technical Sciences, Associate Professor  
*Vitalii Dobrovolskyi*  
*Dariia Lanova*  
Odesa National Polytechnic University, Odesa, Ukraine.
- 31.** *Grygorii Saienko* – DSc, Professor  
*Volodymyr Saienko* – DSc  
Academy of Management and Administration in Opole, Opole, Poland.
- 32.** *Ivanna Svyda* – PhD in Economics, Professor  
Taurian National University named after V. I. Vernadsky, Kyiv, Ukraine.
- 33.** *Olena Tryfonova* – Doctor of Economic Sciences, Associate Professor  
NTU «Dnipro Polytechnic», Dnipro, Ukraine  
*Nataliia Trushkina* – PhD in Economics  
Institute of Industrial Economics of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine.
- 34.** *Tetyana Fasolko* – PhD in Economics, Professor  
Khmelnyskyi University of Management and Law, Khmelnyskyi,  
Ukraine.
- 35.** *Alina Chaikina* – PhD in Economics  
Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University, Poltava, Ukraine.
- 36.** *Olena Chukurna* – PhD in Economics, Associate Professor  
Odesa National Polytechnic University, Odesa, Ukraine.
- 37.** *Liudmyla Shevchenko* – Doctor of Economic Sciences, Professor  
Yaroslav Mudryi National Law University, Kharkiv, Ukraine.
- 38.** *Volodymyr Shevchuk* – Doctor of Economic Sciences, Professor  
National Academy of Statistics, Accounting and Audit, Kyiv, Ukraine.



**ISBN 978 – 83 – 946765 – 4 – 4**