#6, 2016 część 3

Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe

(Warszawa, Polska)

Czasopismo jest zarejestrowane i publikowane w Polsce. W czasopiśmie publikowane są artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Czasopismo publikowane jest w języku polskim, angielskim, niemieckim i rosyjskim.

Artykuły przyjmowane są do dnia 30 każdego miesiąca.

Częstotliwość: 12 wydań rocznie.

Format - A4, kolorowy druk

Wszystkie artykuły są recenzowane

Każdy autor otrzymuje jeden bezpłatny egzemplarz czasopisma.

Bezpłatny dostęp do wersji elektronicznej czasopisma.

East European Scientific Journal

(Warsaw, Poland)

The journal is registered and published in Poland.

Articles in all spheres of sciences are published in the journal. Journal is published in English, German, Polish and Russian.

Articles are accepted till the 30th day of each month.

Periodicity: 12 issues per year.

Format - A4, color printing

All articles are reviewed

Each author receives one free printed copy of the journal

Free access to the electronic version of journal

Zespół redakcyjny

Redaktor naczelny - Adam Barczuk

Mikołaj Wiśniewski

Szymon Andrzejewski

Dominik Makowski

Paweł Lewandowski

Rada naukowa

Adam Nowicki (Uniwersytet Warszawski)

Michał Adamczyk (Instytut Stosunków Międzynarodowych)

Peter Cohan (Princeton University)

Mateusz Jabłoński (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)

Piotr Michalak (Uniwersytet Warszawski)

Jerzy Czarnecki (Uniwersytet Jagielloński)

Kolub Frennen (University of Tübingen)

Bartosz Wysocki (Instytut Stosunków Międzynarodowych)

Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)

Maciej Kaczmarczyk (Uniwersytet Warszawski)

Dawid Kowalik (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)

Peter Clarkwood(University College London)

Igor Dziedzic (Polska Akademia Nauk)

Alexander Klimek (Polska Akademia Nauk)

Alexander Rogowski (Uniwersytet Jagielloński)

Kehan Schreiner(Hebrew University)

Bartosz Mazurkiewicz (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)

Anthony Maverick(Bar-Ilan University)

Mikołaj Żukowski (Uniwersytet Warszawski)

Mateusz Marszałek (Uniwersytet Jagielloński)

Szymon Matysiak (Polska Akademia Nauk)

Michał Niewiadomski (Instytut Stosunków Międzynarodowych)

Redaktor naczelny - Adam Barczuk

1000 kopii.

Wydrukowano w «Aleje Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warszawa, Polska»

Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe

Aleje Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warszawa, Polska

E-mail: info@eesa-journal.com , http://eesa-journal.com/

SPIS TREŚCI

ЕКОПОМІА | ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Irtyscheva I. O., Salitra H. R. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF INNOVATION ACTIVITY ON THE SOUTHERN REGION OF UKRAINE
Vera N. B., Vinnichek L. B. FORMATION OF INDUSTRIAL AND TRADE POLICIES OF THE ENTERPRISE AS A TOOL FOR ECONOMIC SECURITY 9
Бубенець І. Г., Козуб В. О., Артеменко С. В., Чатченко О. €. СУТНІСТЬ ТА СТРУКТУРА МАРКЕТИНГОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА ТОРГІВЛІ12
Волощук І. А. ФУНКЦІОНУВАННЯ МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ КОРИДОРІВ ТА ЇХ ВХОДЖЕННЯ В
ТРАНСПОРТНУ СИСТЕМУ
Гапонова Е. О. РИНОК МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПРОТИРІЧЧЯ24
Городнова Н. В., Березин А. Э. РАЗРАБОТКА ЦЕНТРА ОЦЕНКИ ТРАНСАКЦИОННЫХ ИЗДЕРЖЕК ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНЫХ ПАРТНЕРСТВ27
Городнова Н. В., Березин А. Э. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ГОСУ- ДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА
Євенко Т. І. БАНКІВСЬКА СИСТЕМА УКРАЇНА: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ40
Жураківський Є. С. ПАРАДИГМА ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ ТА ЇЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА РІВНІ РЕГІОНУ42
Бутко Γ. Π., Зотов Φ. Π. PARTICULARITY OF CREATION OF AN INEGRATED ECONOMIC STRUCTURE IN THE FOREST INDUSTRY47
Ковалёв В. Н., Атаева Е. А. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА52
Kovalev N. V. USING PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS FOR YACHT MARINAS DEVELOPMENT
Malinovska D. ENVIRONMENTAL ACCOUNTING: INFORMATIONAL BASE FOR POLICY MAKERS
Терешко 3. А., Масюкова Л. В., Пономарёва Н. А. БАНКОВСКОЕ КРЕДИТОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
Обруч А. В. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ВАГОНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ УКРАИНЫ74
Савосина Е. С. КОНЦЕПЦИЯ СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОГО МАРКЕТИНГА КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ РЫНКА ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ
Галіцин В. К., Суслов О. П., Самченко Н. К. КОНЦЕПЦІЯ МОНІТОРИНГУ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІТ-ФІРМИ86
Торосян А. Е. РЫНОЧНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И УРОВЕНЬ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ АРМЕНИИ94
Ліпич Л. Г., Фатенок-Ткачук А. О. МЕТОДИКА ОЦІНКИ ПІДПРИЄМСТВАМИ ПТАХІВНИЦТВА НЕТАРИФНИХ ЗАХОДІВ ЯК ПРОЯВІВ ПОЛІТИЧНИХ РИЗИ-КІВ У ЗОВНІШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ
Nataliya F. GENDER-ORIENTED BUDGETING AT THE LOCAL LEVEL: PROBLEMS AND PERSPECTIVES FOR UKRAINE10
Шведун В. МЕТОЛЫ И ФОРМЫ ГОСУЛАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ РЕКЛАМНОЙ ЛЕЯТЕЛЬНОСТИ 10

Щепакин М. Б. МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПОВЕДЕНИЕМ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА В ИЗМЕНЯЮЩЕМСЯ МАРКЕТИНГОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ110
Щепакин М. Б., Хандамова Э. Ф. АДАПТАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ МАРКЕТИНГОВЫМ ПОВЕДЕНИЕМ СУБЪЕКТА В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОГО РЫНКА117
СНЕМІА ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ
Ягубов Н. И., Ильяслы Т. М., Алиев О. А., Гусейнова Х. А., Пашаева А. К. ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СОЕДИНЕНИЙ ТИПА CAGA2SE4 И CAIN2SE4
<i>Гюнель И., Ильяслы Т. М., Исмаилов З. И., Ляман Ю., Маме∂ова undefined. Л.</i> ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗРЕЗА AS2SE3 - GASE ТРОЙНОЙ СИСТЕМЫ GA - AS - SE
Мага И. М. ВЭЖХ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ 3-БРОМОФЕНОЛА В ВИДЕ АЗОДЕРИВАТА134
Абиева А. Ю., Алиева Р. А., Насибли А. Г., Исмиев А. И., Нагиев Х. Д. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЖЕЛЕЗА(III) С 2,4-ДИАЦЕТИЛ-3-ФЕНИЛ-5-МЕТИЛ-5-ГИДРОКСИГЕКСАНОНОМ В ПРИСУТСТВИИ ДИАНТИПИРИЛМЕТАНА И ДИАНТИПИРИЛФЕНИЛМЕТАНА
MATEMATYKA- FIZYKA ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ
Власов С. И., Кучкаров Б. Х. УПРАВЛЯЕМЫЙ КОНДЕНСАТОР НА ОСНОВЕ СТРУКТУРЫ МЕТАЛЛ-СТЕКЛО-ПОЛУПРОВОДНИК144
Дрмеян Г. Р., Абоян А. О., Григорян Г. Р. ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ РЕНТГЕНОВСКИХ ЛУЧЕЙ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОСТИ КОГЕРЕНТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
Немировский Ю. В., Болтаев А. И. НАПРЯЖЁННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРАПЕЦИЕВИДНЫХ И ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ БАЛОК
Шадиметов Х. М., Жалолов О. И., Шадманова К. У., Шамсиев Ж. Ш. ОПТИМАЛЬНЫЕ ПО ПОРЯДКУ СХОДИМОСТИ ВЕСОВЫЕ КУБАТУРНЫЕ ФОРМУЛЫ
ТИПА ЭРМИТА В ПРОСТРАНСТВЕ

ЕКОНОМІА | ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF INNOVATION ACTIVITY ON THE SOUTHERN REGION OF UKRAINE

Irtyscheva I.O.

doctor of economics, professor,

National University of Shipbuilding named by Admiral S.O. Makarov

Salitra H.R.

postgraduate,

National University of Shipbuilding named by Admiral S.O. Makarov

ABSTRACT

This article is based on the concept of the enterprises' innovation activity in the concept of the current economic situation of Ukraine. It includes the dynamics and evaluation the effectiveness of innovative processes of the Southern region of Ukraine in 2010-2014, as well as analysis of the sales volumes of scientific and technological work, and the sources of their funding. The paper describes the ways for improving the efficiency of innovative activity in the region, which based on the results of the innovation potential of enterprises in 2010-2014.

Keywords: innovation activity, R&D Management, innovation potential, knowledge-based, profitability, internal R&D, external R&D, the coefficient of efficiency of investment, open innovation, profit.

Formulation of the problem. Solving problems of formation of economic development's innovative model in Ukraine requires actively seeking ways to ensure the financial and credit supply and to overcome the low prevailing.

So nowadays the most important tasks of the state's economy is improving the structure and efficiency of all production resources of enterprises, because in the short term great importance is solving macrostructures these problems lag immaterial sphere of production and the formation of qualification and intellectual levels, which include innovation the company. [3, p.94]

Analysis of recent research and publications In the recent years Levchenko, l. and Nosenko, D., Loshchina, L. and Milashenko, V., Tulpa, I. and Sumec ', O., Volkov, O. and Grechan, A., Chesbrough H. and etc., who are considered problems of management and implementation of innovation, modern trends in innovation technological transformations in society, boosting innovation in the economic entity as a basic level of industry in the national economy.

But the unresolved issues are the formation of innovative strategies for each region at a State based on the existing economic conditions and without depending on political changes in the country.

Therefore, the main aims of the article are to assess the situation that has developed in the innovative environment of the Southern region of Ukraine and displaying the problems and prospects of innovative activity of the enterprises for further recommendations on increasing the effectiveness of the implementation of innovation.

Methods. During writing the article we used the statistics of innovation activity, financial results, and the total cost of production and total sales for each of the business areas of the Southern region of Ukraine for 2010-2014 years [5-8]. Also, for calculating the innovative capacity of the area, we used the following indicators:

- The coefficient of investment's efficiency of enterprise in innovation activity, which is calculated as the ratio of the volume of all executed scientific and technical work to the total investment in the innovation sphere;
- Share of profit from innovation in total income, which is calculated like the ratio of profit from innovative products to total company profits;
- The rate of government funding sources in R&D, which equals the ratio of public investment to the entire investment amount;
- Knowledge-based output, which shows the amount of internal R & D to the total goods and services produced in the company in terms of money;
- The rate of internal R&D and acquisition of machinery, equipment and software in enterprise's spending, which is determined by the ratio of the amount of internal R&D and acquisition of machinery, equipment and software to all enterprise's spending;
- The profitability of innovation activity, which calculates as the ratio of the financial results of the innovation to the overall cost of it [1, p.138-142; 2].

Results. Implementation of the innovation process in an industrial plant involves the development plans of the research and design work (or R&D), marketing, finance, logistics and staffing and plans for production like one system. The presence of such a relationship is due to the innovation process logic and sequence of stages of the innovation cycle. Because of the complexity of the enterprise is the cause transient conditions determine the need to create a hierarchy of interrelated strategies [4, p.324].

Therefore, before the development of measures to improve the efficiency of enterprise intellectual property must we calculated the dynamics of executed scientific and technical work and the dynamics of their funding sources' amount (Table 1 and Table 2): How we can see in Table q and Table 2, the dynamics of executed scientific and technical work and the dynamics of their funding sources' amount have a miscellaneous character.

Fundamental research had a positive trend in 2011-2013 and increased on 7748.30 thousand UAH and 229.40 thousand UAH. Also their share in the total volume of work performed amounted to 12.97% and 17.22%, respectively. However, in the end of 2014 the dynamics of this group decreased by 40447.10 and amounted to 104545.90 thousand UAH, which indicates the decline of interest in the theoretical and experimental development of enterprises. Besides in 2011-2012 the dynamics of applied research has increased by 19793.40 thousand UAH,

but in 2012-2014 this figure decreased by 15294.60 thousand UAH and 37311.4 thousand UAH respectively, amounting to 87933.20 thousand UAH to the end of the period. It is indicating a reduction of interest and to the practical application of innovative products and services.

The permanent decline in the growth of volume we can see in the «Scientific and technical services» group, whose amount for the implementation of scientific and technical developments made 62006.30 thousand UAH, while the share in the total volume of work performed only 10.22% across the region in 2014

Table 1 The dynamics of executed scientific and technical work of the Southern Ukraine during 2010-2014

	Dynamics of executed scientific and technical work, thousand UAH				
Period	Fundamental research	Applied research	Design	Scientific and technical services	Total
2011/2010	-6359,10	4057,20	16789,90	31399,00	45887,00
2012/2011	7748,30	19793,40	-109813,60	-30582,60	-112854,50
2013/2012	229,40	-15294,60	435649,80	-9112,00	411472,60
2014/2013	-40447,10	-37311,40	-408636,50	-24921,60	-511316,60

 $\label{thm:continuous} Table\ 2$ Dynamics of the funding sources' amount for scientific and technical work of the Southern region of Ukraine in 2010-2014

_ •					
	Dynamics of th	e funding sources' a	mount for scientific	and technical work,	thousand UAH
Period	Own sources	Of domestic investors	Of foreign investors	Another sources	Total
2011/2010	388037,40	6772,70	-42880,20	3923177,50	4275107,40
2012/2011	-82586,70	38469,60	673813,70	-3029439,50	-2399742,90
2013/2012	-596623,50	-40070,50	-128370,70	-634047,10	-1399111,80
2014/2013	473675,30	-1578,90	-493556,80	-306031,50	-327491,90

During the all accounting period only "development" has an unstable dynamics: in 2010-2011 and 2012-2013, the amount of scientific and technical papers increased to 435302.90 thousand UAH and 761139.10 thousand UAH respectively, but in the remaining period of its volume decreased to 109813.60 thousand UAH and 408636.50 thousand UAH, which led to a decrease in the share in the total amount of scientific and technical developments to 46.05% and 58.07%, respectively, in 2011-2012 and 2013-2014.

then at the end of this period, only own funds had a positive trend in their own volumes and increased 473675.30 UAH thousand, while the dynamics of the volume of investment by domestic investors, foreign investors and other sources declined to 1578.90 thousand UAH, 493556.80 thousand UAH and 306031.50 thousand UAH for the same period of time. At

the same time, a group of «other resources» reduced its growth rate since 2011, so as the result its value equaled 11871.50 thousand UAH in monetary terms, while the share in the total amount of investments was only 1.16%.

A similar changes in dynamics had the groups of domestic and foreign investors in 2011-2012 when their performance increased on 38469.60 thousand UAH and 673813.70 thousand UAH. But in 2012-2014 they declined significantly to 3677.20 thousand UAH and 51902.20 thousand UAH in cash (or 0.16% and 5.08% relative) equivalents respectively.

Also we calculated the rate of growth / decline in spending on innovation activities of enterprises for a more accurate analysis of the situation in the innovation of the Southern Ukraine by using the statistics for each of the areas of the territory (Figure 1):

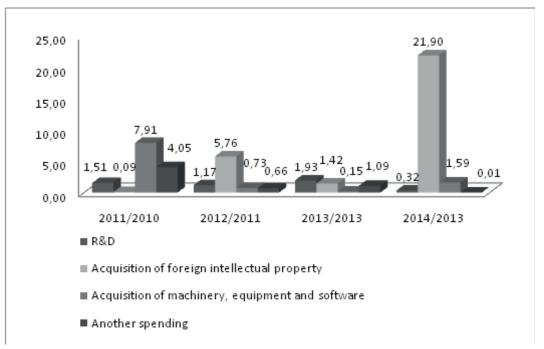


Figure 1. The rate of growth / decline in spending on innovation activities of enterprises on the Southern Ukraine

As we can see on Figure 1, the rate of R&D growth had a positive tendency in 2011-2012 and equaled 1,51, 1,17 и 1,93 respectively. Also the rate of growth of internal investigations also had positive dynamics (2.06 in 2013), and the dynamics of external studies has decreased from 0.77 to 0.39 in 2011-2013. However, in 2013-2014 the growth rates of total R&D expenditures decreased rapidly and equaled 0.32. It is also rapidly decreased and the rate of growth of another spending: in 2011-2012 from 4.05 to 0.66 and from 1.09 to 0.01 in 2013-2014.

The rate of reduction of the acquisition of machinery, equipment and software increased in 2011-2013 and equaled 0.73 and 0.15, respectively, but in 2013-2014 the speaker had the opposite result and amounted 1.59. A similar situation occurred and the cost of foreign intellectual property, the rate of growth which declined from 5.76 to 1.42 in 2012-2013, but increased to 21.9 at the end of 2014.

As a result, the growth rate of total expenses on research and development declined rapidly in 2012-2014 and amounted to 0.74, 0.39 and 0.68, respectively.

To permanently evaluate opportunities in the region to further innovation and feasibility of the new business strategy we calculated the indicators of innovation potential of enterprises for this territory (Table 3):

	The indicators of innovation potential of enterprises					
Period	The coefficient of investment's efficiency of enterprise in innovation activity	Share of profit from innovation in total income	The rate of government funding sources in R&D	Knowledge- based output	The rate of internal R&D and acquisition of machinery, equipment and software in enterprise's spending	The profitability of innovation activity
2010	0,89	0,00%	47,25%	0,00%	0,47%	0,00%
2011	0,16	0,00%	45,89%	0,00%	0,34%	0,00%
2012	0,26	1,83%	49,65%	8,92%	1,93%	5,92%
2013	0,83	2,13%	19,36%	29,39%	1,43%	4,93%
2014	0,59	1,67%	0,00%	15,84%	0,46%	8,33%

Table 3

According to Table 3, the results of innovative potential's indicators of the Southern Ukraine's enterprises were following:

The coefficient of investment's efficiency of enterprise in innovation activity had a sharp decline and the lowest value in 2011 amounted to only 0.16, but in 2012-2013 it gradually increased and amounted to 0.26 and 0.83 respectively, which

indicates a more efficient of using the total assets of enterprises to create innovative products and technology. At the same time, the average value of this ratio for the entire period amounted to only 0.55 because of its sharp decline in 2014. This means that for 1 UAH venture capital investments create only slightly more than half of the conditions for effective innovation;

- Share of profit from innovation in total income had gradually increased in 2011-2012 and amounted to 1.83% and 2.13% of the profits from all sales. However, in 2014 this figure fell by 0.46% and equaled to 1.67%. The reason for this is the reduction of the previous figure at the enterprises of the Southern region of Ukraine, which resulted in a reduction of output of innovative products and volumes;
- Also the reason of decrease of both indicators of innovative potential of the enterprises at the end of accounting period is the sharp change in the rate of government funding sources in R & D. If in 2012 this parameter had a positive trend and amounted to 49.85%, then from 2013 to 2014 the share of public investment decreased to 0.0%. In addition, for the entire accounting period the average value of the index was equal to 32.43%, indicating that the state interest in the innovative development of the enterprises in the region and insufficient budgetary funds for the implementation of plans;
- Knowledge-based output gradually increased production enterprises in the region from 2011 to 2013 and reached the level of 29.89%, which indicates an increase in the volume of high-tech products, has better quality and bigger life cycle. However, in 2013-2014 this parameter was reduced to 15.84%, which indicates a decrease in the effectiveness of the innovation environment in enterprises;
- The rate of internal R&D and acquisition of machinery, equipment and software in enterprise's spending also had a miscellaneous dynamics: in 2011-2012 it increased from the 0.34% to 1.93%, which meant an increase in interest in the creation of more technological products. However, in 2013 and 2014 the share of these costs decreased and amounted to only 1.43% and 0.46% respectively. These changes could also cause a sharp decline in the effectiveness of the use of existing resources to create new technologies and products, as well as the reduction of the dynamics of scientific and technological research volume;
- The profitability of innovation activity of this territory has decreased by 0.99% and amounted to 4.92% in 2012-2013, but at the end of 2014, this figure increased by 1.69 and amounted to 8.33%, which meant increasing the profitability of this kind of products and projects overall on domestic and foreign markets.

Conclusion. During the calculation and analysis of indicators of efficiency of innovative activity at the enterprises of the Southern region of Ukraine in 2010-2014, we found the following information's deficit:

- the absence of the amount of public investment in innovation enterprises of the Autonomic Republic of Crimea for the entire accounting period, which led to a different calculation of the public investment in R&D across the region;
- the absence of necessary data on the volume of scientific and technical papers, sources of funding and R & D costs for the Autonomic Republic of Crimea in 2014;
- the unstable of innovation capacity's indicators in each of the regions of the Southern region of Ukraine during the accounting period.

Based on our results of innovative activity of the Southern Ukraine enterprises for 2010-2014 years, we can say that the situation is unstable. The coefficient of investment's efficiency of enterprise in innovation activity, knowledge-based output

and the profitability of innovation activity had a positive trend for practically the entire period that tells us about a sufficient level of innovation activity of enterprises and the desire to bring the production to a modified and quality level. Besides on the profitability of innovation activity is not affected even decline in the share of profit from innovation in total income in 2014, reflecting the increased demand for this type of product. Also, the largest amount of scientific and technical work had fundamental research and development of enterprises (in the middle part of the total volume of the work amounted to 55.88% and 17.18%, respectively), which tells about the increased interest not only to the theoretical foundations, aimed at getting new knowledge, but also the desire to create the necessary conditions and equipment to achieve this goal.

At the same time, this Ukrainian region has a dependence on funding from the government (most of all - Odessa, as its average value of the rate of government funding sources in R & D amounted to 47.50%), that in this situation in the State is quite risky, so as the country is an importer and has a large amount of debts on loans to foreign banks, which affects the budget and its distribution by industry. That's why, due to the decrease in the rate of government funding sources in R & D decreased and the coefficient of investment's efficiency of enterprise in innovation activity, and knowledge-based output.

Among other things, the rapid reduction of the dynamics going on in the capital investment by foreign investors, who at the end of 2014 their volume amounted to only 51902,20 thousand UAH in cash and 5.08% in relative equivalents.

Therefore, for improving the innovative capacity of the Southern Ukraine recommended businesses to do the following:

- To implement a new strategy for the effectiveness of innovation, the purpose of which will not be making a profit, and an increase (or stabilization) of profitability in the production. The fact that this company will implement parallel two goals at once to take steps to increase profits and to find ways to reduce the cost to create a new (or upgrading old) products. And this requires new developments and ideas that will be implemented in the majority of the employees, which can increase the chances of an increase in innovative activity;
- try to find and implement the part of the investment. When the situation in the country and low budget companies must use all available methods to find domestic and foreign investors for the implementation of new products or services (like H. Chesbrough's open innovation, which he told about in 2007). This will give the opportunity to be independent from the economic crisis, as well as increase demand for their products in foreign markets, bringing its production to a new level;

Of course, it is only a small part of what can be done primarily with the innovative activity of the enterprises in the region of Ukraine in foreign and domestic markets sales. The rest of the ways to achieve the required level of innovative potential of each region and each enterprise should implement, both from a geographical basis (climate) features of the territory, and the specification of the enterprises.

References:

1. Levchenko, l. and Nosenko, D. (2009), "Analiz innovatsinoi diyalnosti pidpriemstv". Herald of Khmelnytsky

National University. – Vol.2. – pp. 138-142

- 2. Loshchina, L. and Milashenko, V. (2015), "Complexna ocinka snnovatcinogo potencialu pidpriemstva: teoretichni pidhodi", available at: http://www.uabs.edu.ua/images/stories/docs/K_TPE/Loshchina_3.pdf [Accessed 10 February 2016].
- 3. Tulpa, I. and Sumec', O. (2005), "Innovatcini strategii". Kharkiv, Ukraine: Studcenter.
- 4. Volkov, O. and Grechan, A. (2006), "Innovatcinii rozvitok promislovosti Ukraini". Kyiv, Ukraine: KNT. pp.492-493
- 5. The official website of the Main Statistical Office in Crimea (2016), available at: http://gosstat.crimea.ru/ [Accessed

06 February 2016].

- 6. The official website of the Main Statistical Office in Kherson (2016), available at: http://www.ks.ukrstat.gov.ua [Accessed 03 February 2016].
- 7. The official website of the Main Statistical Office in Mykolaiv (2016), available at: http://www.mk.ukrstat.gov.ua [Accessed 03 February 2016].
- 8. The official website of the Main Statistical Office in Odessa (2016), available at: http://www.od.ukrstat.gov.ua [Accessed 03 February 2016].

FORMATION OF INDUSTRIAL AND TRADE POLICIES OF THE ENTERPRISE AS A TOOL FOR ECONOMIC SECURITY

Vera Nikolaevna Batova

CHOUVO «Moscow university named by S. Y. Witte» in Penza (Russia) Vinnichek Lyubov Borisovna

CHOUVO «Moscow university named by S. Y. Witte» in Penza (Russia)

ABSTRACT

The economic space globalization, system security of global space globalization of responsible enterprises, is one of the priority challenges to the activity of business managers and owners. It is confirmed by the fact that many enterprises have set up special subdivisions to assure economic security in their structure intended to assure economic security of these economic subjects. However, these services lack elaborated and efficiently functioning system capable to predict the effect of threats to the economic security originated by macro- and microenvironment. The owners of enterprises should elaborate the system of assurance of economic security of their businesses, the components of which are to function in harmony and in combination.

Keywords: economic security; threat to economic security; functional components of economic security; economic globalization, microenvironment, macroenvironment.

Introduction. At present the economic space undergoes an extremely unambiguous full of social and economic consequences, period of transformation characterized by intensifying competition and environment instability. During this period the industrial sector confronts numerous external and internal threats which result in upset economic stability, reduction of effectiveness of economic, production and commercial activity of individual enterprises, hence, to the reduction of economic security of the state [1].

In the latest conditions, the economic security problem acquires the top priority; it becomes the pivotal point of entire economic policy of any state, it outlines the contours of main political decisions. At present the economy of many states faces grave «challenges» of globalization and the need of closer and more efficient incorporation into international economic relations. The effective integration is possible only by creating stable and strong internal economy relying on all range of levers of contemporary economic policy [2].

The scientific publications deal in rather exhaustive fundamental approaches and disclose particular aspects of assuring economic security of enterprises [1,3,4,5,6,8,10,11], however, it is worthwhile to remark that the systematic approach to promoting the economic security of enterprises is underdeveloped to take onto account the branch particulars

destructive factors affecting the economic system state. Hence, a challenging need has emerged to elaborate this problem scientifically and practically, and to develop the tendencies of promoting the economic security of business subjects.

Main part. A special place belongs to the national security structure of any country. It is due to the fact that all sorts of security (demographic, ecological, political, defense, information, social) in this or other way cannot be implemented sufficiently, unless they are economically assured [3,4].

The economic security state of any country depends directly on how the security problems are solved at the level of an individual company where the strategic aims are implemented in particular [5]. In general, the economic security is the state of the most effective utilization of corporate resources to prevent any threat and to assure stable functioning of enterprises at present time and in future [6]. The state of any business structure is affected by the factors, which originate from external and internal environment of any enterprise. The external environment generates negative consequences (external threats), which appear without participation or against will of enterprise or its personnel [7]. Moreover, no manager is able to affect directly this group of factors using the economic knowledge and practical skills in order to adapt to the current situation and minimize likely consequences when

they emerge.

When considering the effect of environment on the enterprise (macroenvironment), the manager should realize that any enterprise exists in close integrity the external environment, which plays a huge role in its business. The enterprise obtains raw stock, energy, information, human, and other resourses from the external environment when carrying its economic business, it transforms them into products or services and passes to the external environment, in other words, it continuously maintains exchanges with external environment in order to assure its own existence and further progress.

The external environment of any production system renders various effects in the enterprise or creates favorable conditions and opportunities for its effective functioning or a number of threats to its further existence. It is namely the environment, which generates main threat to economic security of any business structure.

But the internal enterprise environment (microenvironment) may create certain negative effects with are mainly due to the ineffective operation of the enterprise in general, its structural subdivisions or individual employees. Because the organization is the system created directly by the people, its internal changes of definite position result from the managerial decisions. However, it does not mean that all internal changes without exception can be fully supervised by management. The enterprise internal environment directly affects its functioning.

The study by management of a certain environment as well as external environment should be aimed at revealing all possible threats which they may originate. It should be revealed first what strong and weak points the production structure possesses. The strong points serve as a basis for the manager to rely upon in competition struggle environment, which should constantly expand and reinforced. Management should attentively watch after the condition of weak points in order to respond in time in case they emerge [12,13,14,15,16].

It follows that elaboration of the strategy of assurance of economic security of any business structure should logically begin with the analysis of external factors. Exactly the external factors are beyond control of management, they are independent of the economic subject activity, and they can gravely affect the strategy of acting economic subject. The main task of external analysis is to reveal opportunities and threats, which may emerge at present and in future, and to determine the strategic alternatives.

Some economic publications attribute the notion «threat» to the notion «risk». Remembering the intricacy of dividing between the notions in the existing economic situation, let us assume that the notion «threat» unlike that of «risk», in the first place, implies the probability of their emergence. Risk is probability of damage, while threat is a large extent of damage probability. From the viewpoint of risk manifestation, any business activity risks permanently, while threat appears periodically. From the above we assume that these two notions should not be integrated for hundred percent.

When identifying the threats to enterprise economic security, it should be born in mind that the characteristic of state of one and the same business system depends on its desirable future: if, for instance, the enterprise strives just

survive in competition, the loss of sale scope may be considered quite safe; if the aim is to expand the market niche, this loss represents a clear threat and the company's state is fully devoid of the security property.

In the period of economic globalization, the enterprise mega environment should also identify, because there is a potential threat that a drastic rise of import may affect the business functioning. It is because too fast following the economic globalization models without taking into account own rather short experience of modern market relations is fraud of the danger of high cost. Therefore, measures should be undertaken beforehand to weaken possible threat originated by the external environment [17,18,19] (megaenvironment).

The main threat to the economic security of Russian business when joining the world trade organization is the openness of Russian market to imports. This circumstance may lead to closure of many Russian businesses due to their poor profitability. It relates to the branches characterized with unsatisfactory financial indicators, unstable progress, and negative opportunities to penetrate into the foreign market. The drop of production in many branches will spur the redundancy as a social problem [2].

When studying the factors originated by external and internal threats, the functional components of economic security should be identified in order to determine in time the impending threats, possible negative consequences and their effect in order to wisely and effectively minimize them or fully eliminate. Doctor of economy professor L.P. Goncharenko believes that financial, intellectual, recruiting, political legal, ecological, information, power components are related here [8]. Each of the above functional components of enterprise economic security is characterized by own content, a set of functional criteria and ways of implementation. Each manger should know the comprehensive approach to assuring on business economic scurrility taking into account the features of functioning of its components, because if any component of the system fails, it would mean the economic subject state far from safe.

Recently, many managers are setting up special subdivisions responsible for economic security of their economic subjects. It proves a huge theoretical and practical challenge of the problem in question. However, these services lack a developed and efficiently functioning system of rating and assuring enterprise economic security, nor any theoretical base for their own activity impairing their functioning. The economic security is assured by this service ineffectively because they ignore the entire combination of emerging threats not do they apply the system approach to functional components. As a rule, the enterprise management is busy with providing separate elements (for instance, only power, or only information, or two-three components), rather than the economic security in general.

We have studied a number of enterprises of mat packing industry in the Russian Federation. The analysis has revealed that the economic security serves at many enterprises deals with installation of video cams and bugging devices at various structural subdivisions in order to prevent theft and other negative effects both on the part of personnel and outsiders. It means that only the power component is assured rather than

the whole economic security system.

As regards other economic subjects in question, their economic security service, in addition to the same actions, deals also with the so-called «special checks» of their employees during recruiting (court sentences record from previous places of employment, study, and other records) .in other words, both force and recruiting components are fulfilled at these economic subjects; it cannot be considered the comprehensive effectively functioning economic security system of the whole active enterprise.

The study of the third group of Russian enterprises has revealed that, in addition to the power component, the economic security service closely interacts with the planning economic service, in other words, it fulfils a complex of work to ensure high level of enterprise solvency and liquidity of securities, the most effective capital structure, maximization of profit, and promotion of business profitability, et cetera. In other words, the power and financial components are assured at this enterprise to enjoy the full economic security system.

The accomplished study shows that the economic security of Russian enterprises is run without system. The functional components should be tied to business strategies and ensure fulfillment of enterprise marketing strategy. The harmonization of all elaborated strategies is the necessary condition of enterprise efficient activity. The harmonious is only the system with balanced components. At the level of industrial enterprise, harmonization of such strategies as trade and industrial policy are particularly challenging. Namely this factor favors reinforcement of enterprise economic security, particularly when Russia enters into the world trade organization, because the world economy globalization compels enterprises to penetrate into the international area.

Conclusions. From the above the economic security system of industrial enterprise can be determined as the coordination of functional aims and methods of its achievement to ensure the production process and supply to the end consumer characterized by integral aims of all components of the system and univector direction of actions [author].

Bibliography

1. Bendikov, I.A., 1998. Economic security of industrial enterprise in critical evolution. Management in Russia and elsewhere, 2: 22.

- 2. Chirkin, A.B., 2005. Forthcoming joining by Russia in WTO and potential economic risk. Problems of economics. 15: 134.
- 3. Vechkanov, G.S., 2007. Economic security. Saint Petersburg: Piter, pp. 384.
- 4. Kochergina, T. E., 2007. Economic security. Rostovon–Don: Feniks.
- 5. Korolev, M.I., 2011. Economic company security: theory, practice, strategy choice. Moscow: Economics, pp. 284.
- 6. Lukashin, V.I., 1999. Economic security. Moscow: MESI, pp: 134.
- 7. Vikjanskii, O.S., 1995. Strategic management. Moscow: MGU, pp: 296.
- 8. Goncharenko, L.P., 1999. Economic business security. Manual. Ivanovo: Publ. Ivanovo state university.
- 9. Senchagov, V.K., 1995. Essence and principles of strategy 3a economic security of Russia. Problems of economics, 1: 97.
- 10. Senchagov, V.K., 2012. Economic security: general course. Moscow: Binom. Laboratory of knowledge, pp. 815.
- 11. Korotkov, E.M.and A.A. Belajeva, 2001. Management of economic security of society, Management, 6: 11.
- 12. Porter, M. E., 1979. How Competitive Forces Shape Strategy. Harvard Business Review.
- 13. Porter, M. E., 1987. From Competitive Advantage to Corporate Strategy. Harvard Business Review, pp 43-59.
- 14. Porter, M. E., 1991. Towards a Dynamic Theory of Strategy. Strategic Management Journal, 12 (Winter Special Issue) 95-117.
- 15. Porter M. E., 1996. What is Strategy. Harvard Business Review.
- 16. McGahan, A. M. and M. E. Porter, 1997. How Much Does Industry Matter, Really? Strategic Management Journal, 18 (Summer Special Issue) 15-30.
- 17. Porter, M. E., 2001. Strategy and the Internet. Harvard Business Review, pp. 62-78.
- 18. Porter, M. E. and M. R. Kramer, 2006. Strategy and Society: The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. Harvard Business Review, pp: 78-92
- 19. Porter, M. E., 2008. The Five Competitive Forces that Shape Strategy. Harvard Business Review, pp. 86.

СУТНІСТЬ ТА СТРУКТУРА МАРКЕТИНГОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА ТОРГІВЛІ

Бубенець Ірина Георгіївна

кандидат економічних наук, доцент кафедри технологій та розвитку підприємництва, Харківський державний університет харчування та торгівлі

Козуб Вікторія Олександрівна

кандидат економічних наук, доцент кафедри міжнародної економіки,

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Артеменко Станіслав Вікторович

кандидат економічних наук, доцент кафедри технологій та розвитку підприємництва, Харківський державний університет харчування та торгівлі

Чатченко Ольга Євгенівна

кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту організацій,

Харківський державний університет харчування та торгівлі

THE ESSENCE AND STRUCTURE OF MARKETING POTENTIAL OF TRADE ENTERPRISES

Bubenets I.G., Candidate of Sciences (comparable to the academic degree of Doctor of Philosophy, Ph.D.), Associate Professor, department of technologies and entrepreneurship development Kharkiv State University of Food Technology and Trade

Kozub V. A., Candidate of Sciences (comparable to the academic degree of Doctor of Philosophy, Ph.D.), Associate Professor, department of international economics Kharkiv State University of Food Technology and Trade

Artemenko S.V., Candidate of Sciences (comparable to the academic degree of Doctor of Philosophy, Ph.D.), Associate Professor, department of technologies and entrepreneurship development Kharkiv State University of Food Technology and Trade

Chatchenko O.E., Candidate of Sciences (comparable to the academic degree of Doctor of Philosophy, Ph.D.), Associate Professor, department of management organizations Kharkiv State University of Food Technology and Trade

АНОТАЦІЯ

У статті розглянуто сутність маркетингового потенціалу торговельного підприємства з позиції процесно-компетентнісного підходу. Враховуючи сутнісні характеристики на рівні торговельного підприємства, авторами розроблено та запропоновано структуру маркетингового потенціалу торговельного підприємства, яка включає такі елементи, як: «маркетингові ресурси», «маркетингові здібності», «маркетингові компетенції» та «маркетингові зусилля». Інтеграція елементів системи маркетингового потенціалу сприяє реалізації маркетингових цілей та створенню цінності під час надання торговельних послуг. Перевагою запропонованої системи є можливість її декомпозиції за кожним блоком, враховуючи ступінь деталізації щодо формування маркетингового потенціалу, аналізу ефективності управління маркетинговим потенціалом торговельного підприємства.

ABSTRACT

In the article the essence of a marketing potential of the trade enterprises in terms of the process-competence-based approach is provided. Taking into consideration the essential characteristics at the level of commercial enterprises, the authors have developed and suggested a structure of marketing potential of the trade enterprises, which includes such elements as: marketing resources, «marketing ability», «competence marketing» and «marketing efforts». Integration of the elements of the marketing potential system promotes the implementation of the marketing goals and the creation of value while providing the trade services. The advantage of the suggested system is the possibility of decomposition thereof for each block, taking into consideration the level of the specification for forming the market potential, analyzing the efficiency of management of the marketing potential of trade enterprises.

Ключові слова: маркетинговий потенціал, маркетингові ресурси, маркетингові здібності, ключові маркетингові компетенції, маркетингові зусилля, підприємство торгівлі.

Keywords: marketing potential, marketing resources, marketing capabilities, core marketing competencies, marketing efforts, trade enterprise.

Постановка проблеми. На сьогодні функціонування сучасних торговельних підприємств відбувається в агресивному конкурентному середовищі, що викликає необхідність суттєвих змін в практиці їх діяльності, оскільки традиційна політика підприємств на ринку швидко втрачає свою ефективність і призводить до падіння продажів і втрати частки ринку. За цих умов важливим напрямком процесу управління розвитком підприємств є процедури

з виявлення й оцінки найбільш важливих факторів зростання його потенціалу, можливості його трансформації в більш вигідні стратегічні позиції та конкурентні переваги. Результатом такого розвитку має бути забезпечення формування більш високих конкурентних позицій підприємства при оптимальному використанні маркетингових ресурсів і активів з урахуванням повної реалізації наявних можливостей, що характеризує маркетинговий потенціал

підприємства.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вивчення наукової економічної літератури, присвяченої питанням визначення сутності «маркетингового потенціалу підприємства», оцінки та формування маркетингового потенціалу в працях таких провідних вчених-економістів як: Б. Андрушків [1], Л. Григорєва [2], В. Гросул [3-4], И. Данилина [5], Н. Краснокутська [6], Н. Рожко [7], Р. Мажинський [8], Л. Балабанова [9], та інші, дозволило зробити висновок що існує розбіжність підходів визначення сутності поняття «маркетинговий потенціал» підприємства: деякі науковці розглядають його лише як конгломерат ресурсів або як основу для безперервного функціонування, інші – не враховують цільове призначення, специфіку діяльності та організаційні здатності.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Сутність визначення «маркетингового потенціалу підприємства» за основнми класифікаційними ознаками дає підстави для висновку, що маркетинговий потенціал не є усталеною категорією, а постійно трансформується під впливом оточуючого середовища.

Віддаючи належне існуючим науковим розробкам та результатам досліджень вчених, слід відмітити, що за сучасних умов розвитку теоретичної бази з питань формування маркетингового потенціалу підприємства та управління ним, існує розбіжність поглядів щодо трактування сутності самого терміну «маркетинговий потенціал підприємства», ідентифікації його основних структуроутворюючих елементів на торговельному підприємстві. Це актуалізує необхідність проведення подальших наукових досліджень у даному напрямку.

Мета статті. Метою дослідженнь є уточнення сутності поняття «маркетинговий потенціал підприємства» з позиції процесно-компетентнісного підходу. Визначити основні структуроутворюючі елементи маркетингового потенціалу підприємства торгівлі.

Виклад основного матеріалу. Термін «маркетинговий потенціал», є досить поширеним в аналізі господарської діяльності соціально-економічних систем самого різного рівня – країни, регіону, підприємства. Проте розуміння та застосування цього поняття неоднозначне та має суперечливий характер.

Слід відзначити, що особливе значення маркетинговий потенціал має для підприємств сфери торгівлі, яка, на відміну від виробничих підприємств, безпосередньо контактує зі споживачем та є найбільш чутливою до зміни попиту споживачів. Зважаючи на необхідність адаптації до умов бізнес-середовища та забезпечення своєчасного реагування на потреби споживачів, торговельні підприємства повинні максимально реалізовувати свій маркетинговий потенціал.

Узагальнюючи існуючі наукові погляди щодо визначення категорії «маркетинговий потенціал» [1-9], дозволяють в певній мірі систематизувати різні точки зору щодо його сутності. Проте в деяких випадках зробити однозначний висновок про прихильність дослідників до конкретного підходу складно, тому автори акцентують увагу на такі аспекти, як: маркетингові ресурси, здібності, компетенції та маркетингові зусилля, враховуючи сутнісні характеристи-

ки підприємства.

Безумовно, маркетингові ресурси є основою формування маркетингового потенціалу підприємства. Проте, результативність управління ними на різних підприємствах є відмінною. Це здебільшого обумовлено відмінністю здібностей персоналу, які притаманні конкретному підприємству до виконання певного роду дій. Вперше акцент на організаційних здібностях фірми як складової ресурсного потенціалу було зроблено Е. Пенроуз в праці «Теорія зростання фірми» [14], в якій зазначається, що неоднорідність ресурсного потенціалу «забезпечує кожній фірмі її унікальність» [14, с. 75].

Погоджуючись із Е. Пенроуз, вважаємо, що сутність маркетингового потенціалу підприємства повинна розглядатися через призму маркетингових ресурсів і організаційних маркетингових здібностей. Саме організаційні маркетингові здібності забезпечують неоднорідність маркетингового потенціалу та складність копіювання маркетингових ресурсів підприємства з боку конкурентів і, тим самим, сприяють формуванню конкурентних переваг підприємства на споживчому ринку.

Таким чином, основною відмінною характеристикою маркетингових здібностей є їх невід'ємність від маркетингових ресурсів. Саме маркетингові здібності трансформувати маркетингові ресурси підприємства є визначальними чинниками перетворення «можливостей» в певні конкурентні переваги підприємства [3-4]. Саме тому, на наш погляд, маркетингові здібності є невід'ємним елементом маркетингового потенціалу підприємства.

Слід зазначити, що з метою ідентифікації визначальних для підприємства здібностей К. Прахалад і Г. Хамел вводять поняття «ключових компетенцій» [15, с. 79-80]. За твердженням науковців саме ключові компетенції є «ядром фірми» у вигляді некодифікованого (організаційно-специфічного) знання, що не може бути імітований іншим підприємством [15, с. 81].

Ключові компетенції, як зазначає Н.С. Краснокутська «... є передумовою здійснення операційної діяльності, тому вони є тотожними для підприємств однієї галузі»[6].

При управлінні маркетинговим потенціалом підприємства в сучасних умовах господарювання саме маркетингова компетенція виступає ключовою компетенцією торговельного підприємства, реалізація якої дозволяє підприємству сформувати набір певних конкурентних переваг. Важливість маркетингової компетенції в діяльності суб'єктів господарювання обумовлена також трансформацією бізнес-моделі торговельного підприємства «від реалізатора» на бізнес-модель «від клієнта» [10, с. 44], що підвищує значимість маркетингового потенціалу в управлінні та розвитку підприємства при задоволенні потреб та формуванні цінностей для споживачів.

Таким чином, ключові маркетингові компетенції, на відміну від маркетингових здібностей (які можуть існувати у латентному стані та можуть бути не задіяні при здійсненні певного виду діяльності), є явними, оскільки конкретизують ресурсне бачення маркетингового потенціалу підприємства в короткостроковому періоді, характеризують певні знання, вміння і навички персоналу підприємства в галузі здійснення маркетингової діяльності.

Зазначимо, що маркетингові здібності трансформувати маркетингові ресурси у конкурентні переваги підприємства визначають перспективний маркетинговий потенціал, своєю чергою маркетингові здібності шляхом їх розкриття, ідентифікації та оновлення трансформуються у маркетингові компетенції.

На нашу думку, ще однією важливою частиною маркетингового потенціалу підприємства є маркетингові зусилля. Аналіз наукової літератури засвідчив, що не існує єдиної думки до складу і визначення маркетингових зусиль підприємства. Ми вважаємо, що маркетингові зусилля являють собою спроможність підприємства збільшити свою ринкову частку завдяки використанню маркетингу. До їх складу належать: маркетингова інформаційна система; маркетингові дослідження; програмування маркетингу; маркетинговий інструментарій; управління комплексом маркетинг-мікс; контроль маркетингу; управління ризиками [9].

Маркетингові зусилля підприємства являють собою комплекс маркетингових заходів, які спрямовані на досягнення підприємством конкурентних переваг. Діагностика маркетингових зусиль, чисельна оцінка рівня використання їхнього сукупного потенціалу дозволять виявити негативні і позитивні моменти в діяльності підприємства, розробити заходи щодо вдосконалення управління маркетинговою діяльністю [9]. Маркетингові зусилля відображаються в обсягах проданої продукції, досягненні суб'єктом пропозиції певних економічних показників. При цьому маркетингова діяльність вимагає врахування багатьох обставин, вона є доволі складною, творчою за своїм змістом. Але в будь-якому випадку однією з ключових передумов досягнення тривалої результативності маркетингових зусиль є ефективність роботи маркетингового персоналу. Маркетингові зусилля персоналу повинні прискорити або посилити відповідну реакцію ринку на товар виробника/торговельного посередника.

Виходячи з цього, маркетинговий потенціал підприємства повинен розглядатися в системі «маркетингові ресурси – маркетингові здібності – ключові маркетингові компетенції - маркетингові зусилля». Реалізація комплексу зазначених можливостей відбувається за умов здійснення бізнес-процесів, реалізація яких відбувається на основі накопичених знань, вмінь та навичок і сприяє створенню цінності для зацікавлених сторін.

Бізнес-процес, відповідно до національного стандарту України ISO 9001:2009 – це логічний, взаємопов'язаний комплекс заходів з перетворення ресурсів, який створює цінність для споживача та спрямований на отримання позитивного результату [11, с. 17]. Враховуючи особливості маркетингової діяльності підприємства, під час характеристики маркетингового потенціалу підприємства повинен бути врахований взаємопов'язаний комплекс маркетингових бізнес-процесів від виявлення до максимального задоволення потреб споживачів та забезпечення на цій основі позитивного результату.

Таким чином, оскільки, саме маркетинговий потенціал у сучасних економічних умовах відіграє найважливішу роль у просуванні товарів на ринок, саме він визначає тенденції розвитку конкурентного ринку та виокремлює най-

важливіші ресурси і компетенції для задоволення потреб споживачів, в той же час підвищуючи вартість підприємства на ринку і окреслює стратегічні напрями розвитку підприємства, вважаємо за доцільне, розглядати сутність маркетингового потенціалу торговельного підприємства з позиції процесно-компетентнісного підходу, оскільки саме компетенції персоналу, які сфокусовані на створенні ключової цінності для споживача та спрямовані на задоволення потреб ринку при реалізації бізнес-процесів, забезпечують ефективне управління маркетинговими ресурсами.

З позиції запропонованого процесно-компетентнісного підходу, маркетинговий потенціал фокусується на взаємозв'язку окремих дій, кожна з яких є процесом, а орієнтація на ключові компетенції, у свою чергу, дозволяє здійснювати управлінські дії, що орієнтовані на формування і підтримку ключових факторів, які впливають на формування, управління і використання маркетингового потенціалу торговельного підприємства, а також сприятиме підвищенню результативності діяльності підприємства.

Таким чином, маркетинговий потенціал визначається системою маркетингових ресурсів, які спрямовані на забезпечення ефективної маркетингової діяльності, маркетингових здібностей, ключових маркетингових компетенції та маркетингових зусиль, які важко піддаються імітації з боку конкурентів, й тим самим, створюють додаткові можливості підприємству щодо збільшення ринкової частки та підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства.

Для з'ясування сутнісних характеристик маркетингового потенціалу і меж доцільно звернутися до відмітних особливостей торговельного підприємства порівняно із підприємствами будь-якої іншої галузі.

Особливість торгівлі як галузі національної економіки полягає в тому, що вона створює нову споживчу вартість в сфері товарного обігу. Діяльність підприємств сфери торгівлі спрямована на здійснення товарообміну, купівлі-продажу товарів, шляхом безпосереднього обслуговування населення. За умов ефективної організації торговельного процесу та, відповідно, задовольняючи попит споживачів, підприємства торгівлі отримують прибуток. Ключовим джерелом прибутку є послуга по доведенню товарів від виробника до споживача, від якості якої і залежить розмір прибутку.

Враховуючи необхідність теоретичного осмислення сутності категорії «маркетинговий потенціал» та обґрунтування нових сучасних підходів до його формування та реалізації, бачення маркетингового потенціалу має набути конкретизації за рахунок введення вектору розвитку підприємства, на який спрямовані його можливості. За переконанням Краснокутської Н.С. [6] таким загальним пріоритетом розвитку будь-якого підприємства є створювана ним цінність, яка в найбільш загальному розумінні є синтетичною характеристикою того, що очікують отримати певні контактні групи від взаємодії з підприємством.

Зважаючи на зміст основних функцій торговельного підприємства (реалізація споживчої та ринкової вартості товарів за рахунок їх доведення від виробників до

споживачів), можна визнати, що створення ним цінності відбувається не завдяки фізичному перетворенню ресурсів у готову продукцію, а за рахунок багатократного переміщення товарів у просторі та часі [6]. «Торгівля передає товари від людей і з місць, де вони мають меншу цінність, до людей і в місця, де ці ж товари ціняться більше... Таким чином, суть торгівлі – це створення цінності шляхом операцій купівлі-продажу, розподілених в часі та просторі» [12, с. 50].

Слід зазначити, що цінність конкретизується у результатах, які визначаються на рівні різних ключових зацікавлених сторін – суб'єктів внутрішнього та зовнішнього середовища, які переслідують певні інтереси, пов'язані з отриманням вигоди від взаємодії з підприємством, мають можливість впливати на його діяльність, та, які є об'єктом інтересу з боку самого підприємства [13]. На наш погляд, основними стейкхолдерами підприємства торгівлі, які в найбільшому ступені впливають на результати його функціонування, та відповідно, які зацікавлені в його отриман-

ні, є споживачі, постачальники, власники і персонал.

Таким чином, враховуючи сутнісні характеристики на рівні торговельного підприємства поняття «маркетинговий потенціал» пропонується розглядати як можливості системи маркетингових здібностей, ключових маркетингових компетенцій та маркетингових зусилль, інтеграція яких із системою маркетингових ресурсів підприємства сприяє реалізації маркетингових цілей та створенню цінності під час надання торговельних послуг.

Ураховуючи необхідність визначення можливих альтернатив реалізації маркетингового потенціалу торговельного підприємства в процесі формування стійких конкурентних переваг на цільовому споживчому ринку, авторами розроблено та запропоновано структуру маркетингового потенціалу, яка включає наступні структурні елементи: «маркетингові ресурси», «маркетингові здібності», «маркетингові компетенції» та «маркетингові зусилля» (рис).



Рис. Структура маркетингового потенціалу підприємства торгівлі (розроблено авторами)

Слід зазначити, що перевагою розробленої моделі структури маркетингового потенціалу ε можливість наочного уявлення про ступінь відкритості елементів маркетингового потенціалу. Враховуючи, що маркетингові ресурси, маркетингові компетенції та маркетингові зусилля ε явними елементами маркетингового потенціалу (оскільки саме дані елементи формують базу для реалізації фактичного маркетингового потенціалу), то здібності, які не трансформовані у ключові маркетингові компетенції, існують у прихованому стані, тобто ε латентним елементом маркетингового потенціалу.

Без їх виявлення та оцінювання, виходячи із загального авторського розуміння сутності маркетингового потенціалу, не можливе забезпечення конкурентних переваг торговельного підприємства. Перевагою запропонованої моделі є можливість її декомпозиції за кожним блоком, враховуючи ступінь деталізації щодо формування маркетингового потенціалу, аналізу ефективності управління маркетинговим потенціалом торговельного підприємства.

Висновки та рекомендації. Маркетинговий потенціал виступає тим активатором конкурентного розвитку підприємства, без якого сьогодні не може обійтися жодне підприємство. Уточнення сутності поняття «маркетинговий потенціал підприємства торгівлі», який визначено як можливості системи маркетингових здібностей, ключових маркетингових компетенцій та маркетингових зусиль, інтеграція яких із системою маркетингових ресурсів підприємства сприяє реалізації маркетингових цілей та створенню цінності під час надання торговельних послуг.

Глобалізаційні процеси, стрімке загострення конкуренції, посилення непередбачуваності зовнішнього середовища актуалізують значення маркетингового потенціалу підприємства. В даному контексті, слід погодитися з поглядом Даніліної Н.Ю., якою визначається, що «..ефективне формування маркетингового потенціалу, перш за все, залежить від місії та стратегії маркетингу на підприємстві» [5, с. 219]. Це підкреслює необхідність розробки узгодженої системи щодо формування та розвитку марке-

тингового потенціалу на торговельному підприємстві.

Список літератури:

- 1. Андрушків Б. Аналітичні аспекти маркетингового потенціалу в теорії конкурентоспроможності підприємства [Електронний ресурс] / Б. Андрушків, Л. Бицюра // Соціально-економічні проблеми і держава: електронне наукове фахове видання згідно постанови № 2-05/ президії ВАК від 26 січня 2011 р. / Терноп. нац. техн.. ун-т ім. І. Пулюя. Електрон. текст. і граф. дані. Т., 2014. Режим доступу: http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2011/11abmtkp. pdf. Джерело публ.: Соціально-економічні проблеми і держава (2011. Вип. 1 (4)).
- 2. Григорєва Л. В. Формування маркетингового потенціалу промислових підприємств з врахуванням інтеграційних тенденцій економіки України [Електронний ресурс] / Л. В. Григорєва // Нац. 6-ка України ім. В. В. В. Вернадського : [офіц. сайт]. Електрон. текст. дані К., сор. 2013-2014. Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/prvs/2007_3/1273.pdf.
- 3. Гросул В. А. Сутність маркетингового потенціалу підприємства / В. А. Гросул, С. В. Артеменко // Управління міжнародною конкурентоспроможністю регіонів: механізми, принципи, стратегії : ІІІ міжнар. наук.-практ. конф., м. Севастополь, 2012 р. Севастополь ; К., 2012. Ч. 1. С. 12-14.
- 4. Гросул В. А. Тривимірна модель формування маркетингового потенціалу торговельного підприємства / В. А. Гросул, С. В. Артеменко // Veda a vznik 2012/2012 : Materialy IX mezinárodní vědecká-praktika konference, Praha, 27 prosincu 2012 05 ledna 2013 roku. Praha, [2013]. S. 43-46.
- 5. Данилина И. В. Роль маркетингового потенциала в повышении эффективности экономического потенциа-

- ла машиностроительного предприятия / И. В. Данилина // Економічний простір. 2011. N248/1. C.212-224.
- 6. Краснокутська Н. С. Потенціал підприємства: формування та оцінка : навч. посіб. / Н. С. Краснокутська. К. : Центр навч. Л-ри, 2005. 352 с.
- 7. Рожко Н. Формування маркетингового потенціалу в умовах сучасного ринку / Н. Рожко, О. Бурлицька // Галицький економічний вісник. 2010. № 2 (27). С. 60-63
- 8. Мажинський Р. В. Маркетинговий потенціал підприємства / Р. В. Мажинський // Торгівля і ринок України : темат. 36. наук. пр. з пробл. торгівлі і громад. харчування. 2003. Вип. 13. Т.2. С. 196-203.
- 9. Балабанова Л.В. Управління маркетинговим потенціалом підприємства: Монографія / Л.В. Балабанова, Р.В. Мажинський. Донецьк: ДонДУЕТ, 2005. 153 с.
- 10. Фролова Л. В. Формирование бизнес-модели предприятия : учебник / Л. В. Фролова, Е. С. Кравченко. К. : Центр учебной литературы, 2012. 384 с.
- 11. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь [Текст] : ISO 9000-2008 . Введ. 2008 12 18. М. : Стандартинформ, 2009. 35 с.
- 12. Мазаракі А. А. Економіка торговельного підприємства / А. А. Мазаракі, Л. О. Лігоненко, Н. М. Ушакова ; за ред. Н. М. Ушакової. – К. : Хрещатик, 1999. – 800 с.
- 13. Пастухова В. В. Концепція ключових факторів успіху в системі стратегічного управління підприємством / В. В. Пастухова // Менеджер. 2001. № 1(13). С. 31-36.
- 14. Penrose E. The theory of growth of the firm / E. Penrose. New York: Oxford University Press, 1995. 296 p.
- 15. Prahalad C. K. Strategy as a field of study: why search for a new paradigm? / C. K. Prahalad, G. Hamel // Strategic Management Journal. 1994. Vol. 15 (1). P. 5-16.

ФУНКЦІОНУВАННЯ МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ КОРИДОРІВ ТА ЇХ ВХОДЖЕННЯ В ТРАНСПОРТНУ СИСТЕМУ

Волощук Ірина Анатоліївна

викладач кафедри менеджменту і маркетингу ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

FUNCTIONING OF NTERNATIONAL TRANSPORT CORRIDORS AND THEIR INCLUDED IS IN A TRANSPORT SYSTEM Voloshchuk I.A lecturer department of management and marketing, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

АНОТАЦІЯ

В статті висвітлено сутність поняття «міжнародний транспортний коридор», наведено основні транспортні коридори, що проходять через територію України, також розглядаються напрямки розвитку транспортно-дорожного комплексу України та її регіонів. Визначено реалізацію проектів щодо покрашення транзитного потенціалу з країнами Євросоюзу у розбудові міжнародних транспортних коридорів.

ABSTRACT

In the article the essence of the concept of «international transport corridor» are the main transport corridors passing through the territory of Ukraine are also considered direction of the transport system of Ukraine and its regions. Determined implementation of projects to improve the transit potential of the EU countries in the development of international transport corridors.

Ключові слова: міжнародний транспортний коридор, логістичні центри, транспортно-логістична система, транспортно-дорожній комплекс, транспортна система.

Keywords: international transport corridor, logistics centers, transport and logistics system, transport-road complex, transport system.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку ринкової економіки для активізації розбудови транспортно-логістичної інфраструктури розвинені країни використовують різні засоби та форми забезпечення. Одним з головних елементів транспортно-логістичної інфраструктури розглядається транспортно-логістичний центр.

Значну частку загального обсягу вантажних перевезень становить транзит, що зумовлено вигідним геополітичним розташуванням нашої держави, активним розвитком на її території міжнародних транспортних коридорів (МТК), наявністю в Україні потужностей з переробки транзитних вантажів у морських торгівельних портах і для доставки трубопровідним транспортом транзиту вуглеводневої сировини з РФ до європейських країн і Туреччини, поступовим поліпшенням стану вітчизняних автомобільних доріг, відродженням української авіаційної галузі [16 . с.48]. Проте наразі потужності української транспортної

, с.48]. Проте наразі потужності української транспортної системи для транзитних перевезень використовуються недостатньо.

На сьогоднішній день в усіх розвинутих країнах майже весь внутрішній та зовнішній товарообіг зовнішньої торгівлі здійснюється через регіональні логістичні центри. Вони мають важливе значення для підтримки економічного потенціалу країни. Через логістичні центри у країну надходять значні валютні кошти. Податки, що стягуються з таких центрів, зазвичай є вагомим вкладом до бюджету [1].

Одним із провідних напрямків розвитку міжнародних перевезень в Україні є ефективніше використання діючих МТК та створення нових. Розвиток МТК є пріоритетним напрямком державної транспортної політики України на шляху посилення інтеграції в міжнародну транспортно-економічну систему. Географічне положення України, проходження по її території євразійських МТК створює

передумови для залучення значних інвестицій та технічної підтримки від країн, зацікавлених у розвитку транзитних транспортних коридорів, що безумовно сприятиме зростанню ефективності управління міжнародними перевезеннями. Це передбачає обов'язкове впровадження новітніх транспортних технологій та використання найсучасніших транспортних засобів для міжнародних перевезень [19, с.166].

Таким чином, основними перспективними напрямками підвищення ефективності управління міжнародними перевезеннями є модернізація транспортної інфраструктури; приведення нормативно-правової бази у відповідність до міжнародних норм; розбудова МТК та удосконалення пунктів пропуску через державний кордон; розвиток інтермодальних перевезень; створення логістичних центрів та впровадження ефективних сучасних транспортних технологій; спрощення процедури перетину державного кордону тощо [9, с.286].

Аналіз останніх досліджень проблеми. Проблемам розвитку міжнародного транспортного коридору та їх формуванню на території України присвячено чимало наукових праць вітчизняних і зарубіжних дослідників, серед них: О.О.Бакаєв, Т.В.Блудова, О.Й.Єдін, М.Г.Іщенко, В.А.Карасев, Ю.В.Колосова, Е.А.Королева, Ю.О.Кутах, В.М.Мірошко, А.М.Новікова, С.І.Пирожков, В.Л.Ревенко, А.М.Ткаченко, Ю.М.Цвєтов, Ю.А.Щербанин та багато інших.

Виділення невирішених проблем. Розвиток транспортної системи є запорукою інтеграції транспорту України у світову транспортну систему та формування єдиного транспортного простору. Зокрема, створення мережі транспортно-логістичних центрів уздовж МТК України приведе до перетворення їх у конкурентоспроможні транспортні коридори з відповідним збільшенням об-

сягів транзитних перевезень. У свою чергу, це сприятиме зростанню виробництва, зайнятості населення в регіонах України, збільшенню доходів у бюджет, що дозволить реалізувати транзитний потенціал повною мірою.

Метою статті ε створення та функціонування національної мережі міжнародних транспортних коридорів в Україні і входження їх у міжнародну транспортну систему для формування ε диного транспортного простору, що дозволить реалізувати її транзитний потенціал.

Виклад основного матеріалу. Одним із найбільш поширених засобів для створення та розвитку транспортно-логістичних центрів є державно-приватне партнерство як організаційно-правова форма господарювання. На сьогоднішній день держава не в змозі самостійно фінансувати подібні проекти, тому значні надії щодо фінансування розбудови логістичної інфраструктури національної мережі міжнародних транспортних коридорів України покладають на приватний капітал. Зокрема, цьому може сприяти концесійна модель управління природними монополіями, яка останнім часом набуває все більшого розповсюдження у світі.

Сучасній Україні також необхідно розробити проект транспортної мережі міжнародних магістралей, регіо-

нальних та місцевих доріг. Чітке визначення всіх основних транспортних коридорів, їх проходження територіями областей надасть можливість регіональним органам влади формувати мережу транспортних коридорів на своїй території, враховувати ці процеси у планах соціально-економічного розвитку і своєчасно здійснювати координацію робіт із сусідніми областями, в т.ч. і з прикордонними територіями сусідніх держав. Зрозуміло, що таку роботу повинні здійснювати відповідні робочі групи за участю фахівців. Діяльність цих груп на території області слід організувати за наступною схемою (рис. 1). Серед структур, які здійснюватимуть найбільш значні логістичні проекти у відповідних транспортних коридорах, визначити координаторів робіт, представники яких повинні входити до складу обласної робочої групи, створеній при обласній державній адміністрації. Відповідно, керівництво обласної робочої групи має брати участь у роботі регіональних груп, що координують діяльність усіх обласних робочих груп, територіями яких проходять міжнародні транспортні коридори в Україні, а також одночасно і в міжнародних регіональних робочих групах аж до робочих груп ЄС за кожним транспортним коридором.



Рис. 1 Організаційна структура координаторів логістичних проектів

Основними напрямками міжнародної інтеграції в транспортній галузі є інтеграція в європейську транспортну систему; розвиток загального транспортного простору з країнами СНД; участь у міжнародних транспортних проектах і програмах [24, с.93].

Необхідним, на нашу думку, є розширення наукового трактування терміну «міжнародний транспортний коридор», під яким розуміється складна динамічна система, структурними елементами якої є по-перше, магістралі, які представлені транспортними лініями різних видів транспорту, що проходять паралельно, орієнтовані в одному напрямку і забезпечують перевезення при внутрідержавному, міжрегіональному й міжнародному сполученні, подруге, інформаціно-логістичні та транспортно-логістичні системи, які є основними центрами на напрямках найбіль-

шої концентрації вантажопотоків.

Слід також розглянути можливість спільного розвитку об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури із сусідніми країнами в межах міжнародних транспортних програм.

В 90-ті роки минулого століття ЄС було сформовано концепцію об'єднання транспортних мереж країн Західної Європи та їхнього перспективного розширення на Схід шляхом розбудови міжнародних транспортних коридорів (МТК), що стало одним з визначних етапів розвитку європейської транспортної політики. Ухвалення відповідного рішення сталось під час проведення Другої загальноєвропейської транспортної конференції, що відбулася у 1994 р. на о. Крит, Греція [7]. Територією України проходять чотири Пан'європейських МТК (№ 3, № 5, № 7, № 9) – табл. 1

Таблиця 1

Перелік Пан'європейських міжнародних транспортних коридорів, ухвалених Критською конференцією Європейського співтовариства

Коридор	Напрямок
Коридор №1	Гельсінкі - Таллінн - Рига - Каунас/Клайпеда - Варшава/Гданськ
Коридор №2	Берлін - Познань - Варшава - Брест - Мінськ - Смоленськ - Москва - Нижній Новгород
Коридор №3	Брюссель - Ахен - Кельн - Дрезден/Берлін - Вроцлав - Катовіце - Краків - Львів - Київ
Коридор №4	Дрезден/Нюрнберг - Прага - Відень - Братислава - Д'єр - Будапешт - Арад - Бухарест - Констанца/Крайова - Софія - Салоніки - Пловдив - Стамбул
Коридор №5	Венеція - Трієст/Копер - Любляна - Марибор - Будапешт - Ужгород - Львів - Київ
Коридор №6	Гданськ - Катовіце - Жиліна, західна гілка: Катовіце - Брно
Коридор №7	Дунайський (водний); (Австрія, Угорщина, Югославія, Болгарія, Румунія, Молдова, Україна)
Коридор №8	Дуррес - Тірана - Скоп'є - Бітола - Софія - Дімітровград - Бургас - Варна
Коридор №9	Гельсінкі - Виборг - Санкт-Петербург - Псков - Москва - Калінінград - Київ - Любашівка/Роздільна - Кишинів - Бухарест - Дімітровград - Александруполіс
Коридор №10	Зальцбург - Любляна - Загреб - Белград - Ніш - Скоп'є - Велес - Салоніки

Термін «міжнародний транспортний коридор» трапляється в працях багатьох учених, але потребує уточнення з точки зору інтеграційних процесів підприємств транспорту і промисловості регіону в МТК. Так, Європейською економічною комісією ООН міжнародний транспортний коридор визначено як частину національної або міжнародної транспортної системи, яка забезпечує значні міжнародні вантажні й пасажирські перевезення між окремими географічними районами та включає рухомий склад, стаціонарні обладнання всіх видів транспорту, що працюють у цьому напрямі, а також сукупність технологічних, організаційних та правових умов здійснення цих перевезень [18]. В інших джерелах МТК представлено як маршрут чи напрям двостороннього масового переміщення вантажів та пасажирів, що здійснюється з високою швидкістю, без перешкод, надійно, контрольовано і з конкурентоспроможними вартісними показниками [11, с. 191] або як сукупність різних видів транспорту, які забезпечують перевезення вантажів і пасажирів у напрямах, що мають велику концентрацію в міжнародних сполученнях [12]. Із точки зору економічних досліджень МТК можна охарактеризувати як сукупність економічних відносин, пов'язаних із функціонуванням елементів транспортного комплексу (транспортні шляхи, транспортна інфраструктура, транспортні технології) та взаємозв'язків між ними, призначених для надання транзитних послуг. Із позицій регіональної логістики можна запропонувати таке визначення: міжнародний транспортний коридор - це транспортний шлях із відповідною європейським стандартам інфраструктурою та транспортними технологіями, який призначений для транзитних перевезень універсальними видами транспорту і пов'язує транспортно-логістичні центри регіонів.

Організація МТК має за мету уніфікацію національних законодавств, гармонізацію транспортних систем країн Сходу та Заходу, створення міжнародної транспортної інфраструктури, яка матиме єдині технічні параметри і єдину технологію перевезень як основу для створення глобальних логістичних систем та інтеграції національних транспортних систем у світову транспортну систему. МТК призначені насамперед для транзитних перевезень територією країни.

Після розпаду СРСР Україні у спадок дістався потужний транзитний потенціал, який на сьогоднішній день використовується лише на 60-70%. Обсяги транзитних перевезень із кожним роком зменшуються. Це є свідченням того, що транзитні транспортні потоки продовжують обминати кордони України. Потенційними конкурентами України в боротьбі за транзитні потоки є Росія, Білорусь, країни Балтії і Румунія. Для того, щоб змінити ситуацію, що склалася, на користь собі та реалізувати свій транзитний потенціал, Україні необхідно розбудовувати національну мережу МТК та відповідну інфраструктуру.

Пізніше до 10 вказаних вище коридорів приєднався ще один – ТРАСЕКА (Європа-Кавказ-Азія), який забезпечує сполучення Західної Європи через Чорне море, Кавказ і

Каспійське море із Центральною Азією. Сьогодні «Основна багатостороння угода про міжнародний транспорт щодо розвитку коридору «Європа-Кавказ-Азія» [8] і технічні додатки до неї визначають взаємини країн-учасників у сфері міжнародних перевезень: Вірменії, Азербайджану, Болгарії, Грузії, Казахстану, Киргизстану, Молдови, Монголії, Румунії, Таджикистану, Туркменістану, Туреччини, Узбекистану та України).

У відповідності до міжнародних зобов'язань Україна спільно з іншими країнами визначила і ухвалила новий перелік міжнародних транспортних коридорів [15] які додатково пропонувалося включити до традиційної мережі МТК: «Гданськ-Одеса» (Балтійське море-Чорне море) (Польща, Україна); «Євроазіатський» (ЄАТК) Іллічівськ (Одеса)—Поті (Батумі)—Тбілісі—Баку (Україна, Грузія, Азербайджан); альтернативний транспортний коридор «Європа—Азія» (Німеччина, Італія, Австрія, Чехія, Словаччина, Угорщина, Польща, Україна, Росія, Казахстан, країни Середньої Азії та Китай).

3 розширенням ЄС постали нові задачі формування транспортних зон і розвитку МТК. В Європі формується нова мультимодальна Транс'європейська транспортна система, яка включає всі види транспорту, та впроваджується новий широкомасштабний план розбудови Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T) до 2020 р. Цей план передбачає об'єднання транспортних мереж усіх нових держав-членів ЄС у зв'язку з необхідністю створення більш потужного єдиного європейського ринку. Згідно з ухваленим у 2004 р. документом ЄС «Community guidelines for the development of the trans-European transport network» [25] інвестиції передбачається сконцентрувати на розвитку обмеженої кількості транс'європейських транспортних осей (напрямків інтенсивних перевезень вантажів і пасажирів), що поєднають країни-члени ЄС між собою та з новими країнами-сусідами та регіонами.

Єврокомісією визначено 5 основних мультимодальних осей: північна, центральна, південно-східна, південно-західна та водні магістралі між європейськими портами [27]. Територією України проходить центральна вісь, в рамках якої визначено основні залізничні та автомобільні маршрути, що в цілому відповідають напрямкам транспортних коридорів № 3, 5 і 9: Катовіце-Львів-Київ, Будапешт-Львів, Мінськ-Київ, Київ-Харків, Москва- Київ-Одеса, а також водна вісь, яка з'єднує зону Чорного моря з Середземним, Балтійським, Баренцовим, Червоним морями та Суецьким каналом і включає внутрішні водні шляхи: Білорусь-Київ (по Дніпру) з виходом до Одеського та Іллічівського портів.

В Україні створення МТК та їхнє входження до міжнародної транспортної системи визнано пріоритетним загальнодержавним напрямом розвитку транспортно-дорожнього комплексу (ТДК) відповідно до Програми розвитку національної мережі міжнародних транспортних коридорів в Україні на 2006-2010 рр.[14] . Відповідно до цієї Програми реалізовувалась політика Уряду щодо:

- інтеграції транспортної системи України до транс'європейської шляхом приведення стану вітчизняної транспортної мережі у відповідність до норм і стандартів $\in \mathbb{C}$;

- ефективного транспортного забезпечення зовнішньоекономічних зв'язків;
- залучення транзитних потоків країн Європи та Азії через територію України.

Проте залишились не виконані основні завдання Програми щодо будівництва нових автомобільних доріг на умовах концесії, реконструкції значної кількості автомагістралей, розбудови морських торговельних портів, будівництва та реконструкції глибоководних причалів у річкових портах, реконструкції судноплавних шлюзів та хвилезахисних споруд на р. Дніпро.

Так, КМУ у 1999 р. уклав угоду на будівництво концесійної дороги Львів - Краковець (Міжнародний транспортний коридор №3 Берлін-Київ) з Консорціумом Трансмагістраль та у 2003 р. затвердив проект будівництва дороги із терміном виконання 4 роки 9 місяців. Проте лише у жовтні 2010 р. за результатами зміни концесіонерів розпочалось будівництво дороги, яке потім знову припинилось через нестачу фінансових ресурсів. На даний час згідно з Державною програмою активізації розвитку економіки на 2013-2014 рр. [13] заплановано провести новий концесійний конкурс на реалізацію цього проекту.

Однак, лише в січні 2015 році голова Львівської ОДА погодив Проект розпорядження Кабінету Міністрів України «Про погодження умов концесійного конкурсу на будівництво та експлуатацію нової автомобільної дороги Львів-Краковець».

Зазначимо, що в проекті передбачено порядок визначення концесіонера, терміни надання концесії, фінансування робіт з будівництва концесії на умовах залучення коштів інвестора, джерела доходу концесіонера при подальшій експлуатації об'єкта концесії, гарантії держави щодо покриття збитків концесіонера у перші роки експлуатації новозбудованої дороги.

Реалізація проекту сприятиме покращенню транзитного потенціалу з країнами Євросоюзу, розбудові міжнародного транспортного коридору № 3 на території України, будівництву північного обходу м.Львова, обходів населених пунктів Наконечне Перше і Наконечне Друге, смт. Івано-Франкове, соціально-економічному розвитку Львівщини, створенню нових робочих місць. А також заплановано будівництво підходу до міжнародного автомобільного пункту пропуску Краковець з шістьма смугами руху і розширенням кільцевої розв'язки, вартість будівництва орієнтовно складатиме 26, 7 млн. грн.

Підготовчі роботи до будівництва нового двоколійного залізничного Бескидського тунелю на стратегічному напрямку Київ-Львів-Чоп розпочато тільки у 2012 р. На даний час він є єдиною одноколійною ділянкою на усій довжині п'ятого Критського Міжнародного транспортного коридору, який проходить територією Італії, Словенії, Угорщини, Словаччини, України та Росії, і це є однією з причин спрямування значних обсягів транзитних вантажів в обхід України – територією Польщі та Білорусі.

Виконання Програми комплексного розвитку Українського Придунав'я за напрямом «Розвиток морегосподарського і транспортного комплексів» визнано Рахунковою палатою України «повністю проваленим» [2], а основні стратегічні цілі цієї Програми – підвищення значення

Придунайського регіону в розвитку сьомого Міжнародного транспортного коридору та подолання транспортнокомунікаційної ізольованості регіону – не досягнутими, зокрема, через невиконання завдань щодо будівництва мосту через Дністровський лиман та автомобільної траси Одеса-Рені.

Починаючи з 2010 року, ситуація почала поступово змінюватись на краще. У рамках реалізації Програми підготовки та проведення фінальної частини чемпіонату Європи 2012 році.

На виконання Закону України «Про стимулювання інвестиційної діяльності у пріоритетних галузях економіки з метою створення нових робочих місць» у 2013 р. Уряд визначив перелік пріоритетних галузей економіки, щодо яких держава стимулюватиме інвестиційну діяльність [5]. Так, Розпорядженням КМУ [20] затверджено перелік найважливіших інфраструктурних проектів у сфері транспорту. Серед них - будівництво першої черги контейнерного терміналу на Карантинному молу в Одеському МТП за рахунок штучно створеної території; створення глибоководного порту на території МТП «Южний»; будівництво двоколійного Бескидського тунелю; будівництво автомобільної дороги Львів-Краковець; збільшення пропускної спроможності залізничного напрямку прискореного руху пасажирських поїздів Гребінка-Полтава-Красноград-Лозова тощо.

На виконання завдань Програми економічних реформ на 2010-2014 рр. та відповідно до Транспортної стратегії України на період до 2020 р. [21] здійснюються широкомасштабне реформування ТДК та модернізація і структурна трансформація транспортних підгалузей. Реалізація заходів Програми докорінним чином змінить основи функціонування та зміцнить потенціал ТДК України, що дозволить на практиці реалізувати плани щодо її інтеграції до транспортної системи Європа-Азія.

Проте наразі національна транспортна система України залишається не інтегрованою з транс'європейською транспортною системою, а лише поєднаною з нею необхідністю забезпечувати єдиний перевізний процес. При цьому темпи і масштаби розбудови транспортної інфраструктури України не співставні з подібними процесами у країнах Азії та Сходу, а також найближчих сусідів України-Росії, і, навіть, Білорусі, які, подібно до ЄС, активно розбудовують свої транспортні мережі.

Внаслідок активної розбудови транспортної інфраструктури сусідніми державами зростає конкуренція щодо надання транспортних послуг та обслуговування основних трансконтинентальних і транснаціональних вантажопотоків, і насамперед на найважливішому напрямку «Європа-Азія».

МТК ТРАСЕКА є одним із найкоротших маршрутів, що сьогодні забезпечують транспортне сполучення між Європою та Азією на осі Захід- Схід, і який прямує територією України. Саме з цим транспортним коридором пов'язані найбільші очікування України щодо активізації вантажопотоку її територією з країн Азії в Європу і в зворотному напрямку. Проте нині конкурують три основні маршрути транспортних коридорів «Європа-Азія»: Євро-Азійська інтегральна система або Транс-Російський маршрут (Західна

Європа-Білорусь-Росія-Казахстан-Китай), «Центральний коридор», або Транс-Турецький маршрут (Європа-Туреччина-Іран-Туркменістан-Таджикистан-Киргизія-Казахстан-Китай) і ТРАСЕКА або Транс-Кавказький маршрут (Європа-Кавказ-Азія-Китай) [3]. За оцінками фахівців, перший коридор є найбільш привабливим за індексом ТRAX, який враховує фактори часу, фінансові витрати та безпеку доставки вантажів [23]. За цим напрямом на шляху Європа-Азія необхідно перетнути територію лише трьох країн — Білорусі, Росії і Казахстану, які зараз активно працюють над уніфікацією своїх процедур і тарифів.

Загрозливим для України може також стати альтернативний розвиток маршрутів за напрямком «Північ-Південь». Використання маршруту для доставки транзитних вантажів з країн Тихого океану і Перської затоки через Іран, Каспійський регіон, Росію (здійснюються за участю Волго-Балтійської судноплавної системи) і далі до країн Північної і Західної Європи забезпечує зниження тарифів на 30% та дозволяє втричі скоротити час проходження вантажів порівняно з існуючим маршрутом, що прокладений через Суецький канал.

Зростанню пропускної спроможності вказаного коридору сприятиме збільшення вантажопотоку із/в Казахстан з використанням потужностей морського порту Актау та реалізація проекту будівництва нового міжнародного багатофункціонального морського порту в Туркменбаші (Туркменістан) загальною площею понад 1,2 млн м2 та побудовою поромного, пасажирського і контейнерного терміналів [6].

Ініціювання іноземними державами низки проектів, які передбачають здійснення євроазійських економічних зв'язків в обхід території України, вимагає від Уряду України якомога скоріше вибудувати власну стратегію щодо розвитку транспортної мережі, будівництва найважливіших інфраструктурних проектів та залучення транзитних вантажопотоків.

Згідно із п. 14 «Плану першочергових заходів щодо інтеграції України до Європейського Союзу на 2013 р. [10] Мінінфраструктури було доручено протягом 2013 р. узгодити з ЄС спільні пріоритетні транспортні маршрути в рамках Транспортної панелі ініціативи ЄС «Східне партнерство» [22] з урахуванням оновленої політики ЄС щодо розвитку пан'європейської транспортної мережі (ТЕN-T).

Запропоновані Україною інвестиційні проекти щодо будівництва контейнерного терміналу в Іллічівському МТП, створення інфраструктури і логістичного центру на залізничній станції Чоп, будівництво залізничного тунелю Бескид-Скотарське, реконструкція автодороги Львів-Краківець та Київ-Одеса ще в 2010 р. були схвалені Групою високого рівня, спеціально утвореною Єврокомісією для розробки карти основних маршрутів європейської транспортної мережі і її розширення в сусідні регіони.

Також розглядаються потенційні можливості для України у разі залучення нових транзитних вантажопотоків в контексті реалізації проекту ОЧЕС щодо будівництва кільцевої дороги навколо Чорного моря та подальшої реалізації проекту ТРАСЕКА (Морські магістралі). Європейська комісія сприятиме розвитку коридору ТРАСЕКА, оскільки він забезечує надійну правову основу, організа-

ційну структуру і стратегічну орієнтацію на налагодження стабільного функціонування перевезень у напрямку Європа- Азія [26]. Прогноз розвитку цього коридору передбачає збільшення вантажопотоку до 2020 р. вдвічі, очікується збільшення обсягів контейнерних перевезень і відповідне оснащення морських і «сухих» портів під обсяги контейнерних перевезень. Передбачувані обсяги вантажопотоків повинні бути визначені і реалізовані проекти з удосконалення існуючої транспортної інфраструктури, в т.ч. за рахунок реалізації механізму державно-приватного партнерства. Пріоритетні проекти ТРАСЕКА будуть узгоджені з розвитком ТЕN-Т і забезпечать поліпшення транспортного сполучення Європа-Азія.

Проте цій роботі необхідно надати системності і обґрунтованості. В Україні досі відсутнє стратегічне бачення конкурентних переваг ТДК України порівняно з іншими країнами, перспектив розвитку транзитних вантажопотоків з урахуванням світової кон'юнктури ринку і глобальної виробничої спеціалізації країн. Внаслідок цього Україна поступається іншим країнам на ринку надання транспортних послуг, склалась стала тенденція втрати транзитних вантажопотоків на шляху Європа-Азія. Термін дії «Комплексної програми утвердження України як транзитної держави у 2002-2010 pp.» закінчився, значна кількість її заходів в частині розбудови транспортної інфраструктури не була виконана, але нова державна програма розвитку транзитних перевезень не розроблялася. Немає обґрунтованих прогнозів обсягів перевезень вантажів і пасажирів як в цілому, так і за видами транспорту, видами перевезень, напрямами перевезень на середньострокову перспективу.

Незважаючи на наявність затвердженої Транспортної стратегії на період до 2020 р., вона не набула розвитку в конкретних програмних документах: не існує затвердженої комплексної програми розвитку ТДК України (або окремих галузевих транспортних програм) на середньострокову перспективу, винятком є лише Державна цільова економічна програма розвитку автомобільних доріг загального користування на 2013-2018 рр., затверджена постановою КМУ від 11.07.2013 р. № 696. Відповідно розвиток залізничного, водного, авіаційного та автомобільного транспорту України відбувається значною мірою за інерцією і не спрямований на досягнення конкретних і обґрунтованих цілей.

Україні необхідно зосередити увагу на виконанні Плану дій у сфері транспорту для регіону сусідства, що був представлений Європейською Комісією в 2011 р. [4] та заходів, передбачених проектом Угоди про асоціацію між Україною та \in C [17]. Виходячи з цих документів, ключовими завданнями щодо поєднання транспортних систем \in C і України \in :

- поєднання Транс'європейської транспортної мережі з інфраструктурою України за допомогою реалізації пріоритетних транспортних проектів;
 - участь у програмі «Єдине європейське небо»;
- більш ефективне використання потенціалу вантажних перевезень залізничним транспортом за рахунок відкриття ринків та зменшення технічних бар'єрів, таких як різниця в ширині колії;

- покращення безпеки на дорогах;
- спрощення реалізації регіонального транспортного співробітництва тощо.

В умовах обмеженості фінансових ресурсів для розвитку високовартісних об'єктів транспортної інфраструктури Україні необхідно максимально реалізувати можливості, що надає співробітництво з ЄС у рамках політики сусідства, а в перспективі – асоціації з ЄС, для розвитку на території України транс'європейських транспортних мереж (TEN-T), міжнародних транспортних коридорів та нових транснаціональних транспортних осей. Мова йде про реалізацію проектів із залученням фінансових інструментів ЄС та коштів фінансових установ ЄС (ЄІБ, ЄБРР).

Вищезгадані напрями співробітництва України з ЄС у сфері транспорту фокусують увагу на нових розробках та ефективності вибору видів транспорту при перевезеннях, інтермодальності, поліпшенні роботи пунктів пропуску на митному кордоні, і, в більш широкому сенсі, включають всі компоненти інтегрованих мереж.

Зростаючий попит на транспортні послуги по осі «Схід-Захід» та інтенсивна розбудова транспортно-комунікаційних систем сусідніми країнами – сигнал для України щодо необхідності забезпечення ефективного міжнародного співробітництва з питань інтеграції України до транспортної системи Європа-Азія та подолання значної кількості невирішених питань в частині розбудови національної транспортної інфраструктури та підвищення конкурентоспроможності транспортної системи.

Послуги транспорту та логістики Україна розташована на перетині багатьох міжнародних транспортних коридорів (МТК), що зв'язують її з іншими країнами та є важливою сполучною ланкою між ними. Таке географічне положення зумовлює значущість транспорту для розвитку економіки країни.

Чотири з 10 загальноєвропейських коридорів, які ЄС зобов'язався підтримувати, проходять через територію України. Коли Дунай знову відкрили для судноплавства в 2005 році, Україна отримала доступ до Західної Європи через водний шлях Дунай-Майн. Ці коридори відкривають широкі можливості для розвитку, оскільки вони є найкоротшим сухопутним мостом між Європою, Центральною Азією і Далеким Сходом, та забезпечують стратегічний альтернативний коридор для експорту російської нафти і газу на ринок ЄС. Крім того, після його розширення у 2004 році ЄС і Україна мають спільний кордон. Групою ЄС на високому рівні з питань розширення трансєвропейських транспортних мереж (ТЕN-Т) до сусідніх країн були створені п'ять основних транспортних коридорів, яким належить стратегічна роль у регіоні. Транспортна мережа України ε частиною центральної і південно-східної осі.

Висновки. Розвиток транспортної інфраструктури залишається незадовільним і стає на заваді створенню передумов для поліпшення взаємозв'язків як всередині країни, так і на міждержавному рівні, якісному забезпеченню транспортного обслуговування суб'єктів господарювання і населення, розвитку експортного потенціалу транспортної галузі, покращенню іміджу України як транзитної країни. Тому розвиток транспортної галузі й реалізація потенціалу транспортної інфраструктури перетворюються на один із ключових елементів стратегії економічного зростання держави в цілому та забезпечення її економічної безпеки. Важливими завданнями державної політики у транспортній сфері є удосконалення законодавчого та організаційного підґрунтя реструктуризації транспортної інфраструктури, розбудова національної мережі МТК та її поступове інтегрування в транспортні системи Європи та Азії, Балтійського й Чорноморського економічного просторів. У той час як очікуване створення зони вільної торгівлі між Україною та ЄС створить нові можливості для торгівлі, недостатньо розвинута транспортна інфраструктура може призвести до суттєвих економічних втрат і перешкодити економічному розвитку України.

Список літератури

- 1. Дащенко Н.М. Розвиток логістичних центрів на сучасному етапі [Електронний ресурс] / Н.М. Дащенко // Управління проектами, системний аналіз і логістика. 2009. № 6. Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Upsal/2009_6/09dnmcps.pdf
- 2. Звіт Рахункової палати України за 2011 р. [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.ac- rada. gov. ua/ doccatalog/document/16740480/
- 3. Интегральная Евразийская транспортная система: проблемы и перспективы №18 (430), 2011 [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.budgetrf.ru/Publications/Magazines/VestnikSF/2011/VSF_NEW201109281118/VSF_NEW2011092811 18_p_002.htm
- 4. Інструмент європейського сусідства і партнерства (ІЄСП). Східна регіональна програма. Стратегічний документ 2007-2013 рр. [Електронний ресурс]-Режим доступу: http://www.rac.org.ua/fileadmin/user_upload/documents/enp/_enpi_eastern_rsp_ukr.rtf
- 5. Кабмін затвердив перелік пріоритетних галузей економіки / Економічна правда від 17 серпня 2013 р. [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.epravda.com. ua/news/2013/08/17/390283/
- 6. Новий порт Туркменістану надасть потужний імпульс розвитку міжрегіональних зв'язків TRACECA/CA News.org від 22 серпня 2013 р. [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.ca-news.org/news:1077769/
- 7. Новікова А.М. Україна в системі міжнародних транспортних коридорів. К.: НІПМБ, 2003. 494 с. С.78
- 8. Основна багатостороння угода про міжнародний транспорт щодо розвитку коридору «Європа-Кавказ-Азія» (ОБУ) та Технічні Додатки щодо міжнародного залізничного транспорту, міжнародного торговельного судноплавства, міжнародного автомобільного транспорту, митних процедур і обробки документів [Електронний ресурс] Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/998_022
- 9. Пікулик, О.Б. Пріоритетні напрями розвитку транспортної системи Західного регіону України в умовах європейської інтеграції [Текст] / О.Б. Пікулик // Науковий вісник Волинського нац. ун-ту ім. Л. Українки. 2008. № 7. С.284-291.
- 10. План першочергових заходів щодо інтеграції України до Європейського Союзу на 2013 р., затверджений розпорядженням КМУ від 13.02.2013 р. № 73-р. [Електронний ресурс] Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/

laws/show/73-2013-%D1%80

- 11. Погребицький М. Л. Роль транспорту та системи міжнародних перевезень у забезпеченні зовнішньої торгівлі держави // Держава та регіони. 2006. \mathbb{N}^2 2. С. 190-194
- 12. Позднякова Л. А. Международные транспортные коридоры и особенность их формирования в Украине // Вісн. економіки транспорту і промисловості : зб. наук. пр. Вип. 7. Х. : УкрДАЗТ, 2004. С. 4.
- 13. Постанова КМУ «Про затвердження державної програми активізації розвитку економіки на 2013-2014 рр.» від 27.02.2013 р. № 187/ВРУ [Електронний ресурс] Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/187-2013 -%D0%BF
- 14. Постанова КМУ від 12.04.2006 р. № 496 «Про затвердження Програми розвитку національної мережі міжнародних транспортних коридорів в Україні на 2006-2010 рр.» /ВРУ [Електронний ресурс] Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/496- 2006 -%D0%BF
- 15. Постанова КМУ від 16.12.1996 р. № 1512 «Про першочергові заходи щодо створення національної мережі, міжнародних транспортних коридорів» [Електронний ресурс] Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1512-96-%D0%BF
- 16. Прейгер, Д. Реалізація транзитного потенціалу України як фактор зміцнення економічних зв'язків між Європою та Азією [Текст] / Д. Прейгер, Я. Жаліло, О. Собкевич, О. Ємельянова // Економіка України. 2012. \mathbb{N} 4. C.47-59.
- 17. Проект Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом та його державами-членами, з іншої сторони [Електронний ресурс].-Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/docs/Agreement/AA_Body_text.pdf
- 18. Прокофьева Т. А. Терминальные комплексы и логистические центры как стратегические точки роста экономики России / Т. А. Прокофьева, В. И. Сергеев, О. М. Лопаткин // Логистика сегодня. 2005. № 1. С. 28-42.
- 19. Процик, О.П. Перспективи розвитку транспортної системи україни при участі у розбудові МІХ [Текст] / О.П. Процик, Ю.О. Сілантьєва // Управління проектами, системний аналіз і логістика: наук. журн. / НТУ. 2011. № 8. С.163-166.
- 20. Розпорядження КМУ від 01.08.2013 р. № 563-р «Питання реалізації інфраструктурних проектів у сфері транспорту» [Електронний ресурс] Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/563- 2013 -%D1%80
- 21. Розпорядженням КМУ від 20 жовтня 2010 р. № 2174-р/ВРУ «Транспортна стратегія України на період до 2020 року», схвалена [Електронний ресурс] Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2174- 2010-%D1%80
- 22. Тематична панель з питань транспорту (Eastern Partnership Transport Panel) ініціативи ЄС «Східне партнерство» започаткована під час міністерської конференції 24-25 жовтня 2011 року у м. Краків.
- 23. Транспортный диалог и взаимодействие между EC, соседними странами и странами Центральной Азии TPACEKA IDEA [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.traceca-org.org/fileadmin/fm- dam/TAREP/58Jh/

TECHNICAL_DOCUMENTS/ROADS_Trax_methodology_RUS.pdf

- 24. Яремович, П.П. Роль логістичних комплексів у розвитку системи міжнародних транспортних коридорів України [Текст] / П.П. Яремович // Культура народов Причерноморья. 2006. N 96. C.93-96.
- 25. DECISION No 884/2004/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 29 April 2004 amending Decision No 1692/96/EC on Community guidelines for the development of the trans-European transport network [Електронний ресурс] Режим доступу: http://eur-lex.
- europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:167:0001:0038:EN:PDF
- 26. ECE/TRANS/WP.5/2008/1 [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2008/wp5/ECE-TRANS-WP5-2008-01r.doc
- 27. NETWORKS FOR PEACE AND DEVELOPMENT [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.central2013.eu/fileadmin/user_upload/Downloads/Document_Centre/OP_Resources/Networks_for_Peace_and_Development.pdf

РИНОК МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПРОТИРІЧЧЯ

Гапонова Е.О.

аспірант кафедри економічної теорії ХНУ імені В.Н.Каразіна

MEDICAL SERVICES MARKET IN UKRAINE: PROBLEMS AND CONTRADICTIONS Gaponova E.O., Post-graduate student Department of economical theory V.N. Karazin Kharkiv National University

Проведено аналіз існуючих проблем та протиріч на сучасному ринку медичних послуг в Україні. Порушено питання фінансування сфери охорони здоров'я, створення ефективної моделі маркетингової політики в охороні здоров'я, необхідності моніторингу ефективності та продуктивності медичних послуг, співпраці державного та приватного сектору медицини та контролю якості надання медичних послуг. Окрему увагу приділено визначенню таких понять, як розмір ринку медичних послуг, їх доступність та ринкова ціна, сталий розвитку ринку медичних послуг.

ABSTRACT

АНОТАЦІЯ

Author analyzes the medical services market in Ukraine, existing problems and contradictions. Attention paid to questions of health care financing, an efficient marketing policy in health care, the necessity to monitor the effectiveness of health care services, cooperation of public and private sector of medicine and quality control of medical services. Special attention is paid to defining of following concepts: market size of medical services, their availability and market price, sustainable development of the health services.

Ключові слова: ринок медичних послуг, маркетинг в охороні здоров'я, співробітництво між державним і приватними секторами охорони здоров'я, державне медичне страхування.

Keywords: market of medical services, marketing in health care, cooperation between the public and private sectors of health care, government health insurance.

В умовах дестабілізації економічних відносин закономірно відбуваються значні трансформації у сфері охорони здоров'я. В першу чергу це стосується інституціональних перетворень у системі управління охороною здоров'я, що обумовлює появи медичних закладів різних форм власності та сегменту платних медичних послуг. Надзвичайно важливими стають нові форми державного регулювання медичної діяльності: стандартизація, ліцензування, сертифікація. Ефективно впроваджуються національні проекти та програми, заходи яких спрямовані на профілактику важких соціально-небезпечних хвороб. Мова йде про онкологічні патології, запобігання поширення інфекційних захворювань, що передаються статевим шляхом, ВІЛ\СНІДу. Все це сприяє збереженню репродуктивного здоров'я населення. Стан ринку медичних послуг та його розвиток залежить від ряду інтегративних факторів. Для забезпечення ефективної роботи медичних закладів необхідний достатній об'єм державного фінансування галузі охорони здоров'я [1, С. 16-17]. Саме це є умовою забезпечення доступності для населення як невідкладної медичної допомоги, так і високо спеціалізованої. Лікувальні заклади є постачальниками медичних послуг, а продукт їх діяльності є товаром що пропонується на ринку медичних послуг і, безперечно, має свою вартість. Створення ефективної моделі маркетингової політики в охороні здоров'я дозволить успішно розвивати ринок медичних послуг. З метою вирішення цих питань доцільним є розроблення нових методів вивчення ринку медичних послуг, ефективної оцінки потреби різних груп населення у медичних послугах. Вирішення питань доцільності фінансування тих чи інших медичних закладів з урахуванням обсягу медичних послуг, що надаються населенню – один з важливіших факторів ефективності сучасної медицини в країні.

Важливим аспектом, який впливає на розвиток ринку медичних послуг і розвиток медичної галузі в цілому, є ефективна податкова політика, тобто перенесення накопичених державою коштів у вигляді податків зі сфери економіки у соціальну сферу (охорону здоров'я, освіту,

соціальне забезпечення, науку, культуру) [8, С.352–354]. Країни з високим економічним розвитком виділяють достатню кількість ресурсів на державне фінансування системи охорони здоров'я, що забезпечує доступність різних верств населення до медичних послуг, у тому числі соціально незахищених груп. В Україні, на теперішній час, не забезпечено ефективної податкової політики з перерозподілом коштів між прибутковими галузями промисловості та соціальною сферою. Система охорони здоров'я знаходиться на низькому рівні і ринкові відносини майже не працюють.

Одним з найважливіших факторів розвитку ринку медичних послуг є підвищення якості медичної допомоги, що неможливо без високого рівня кваліфікації медичних працівників, створення ефективної системи підвищення кваліфікації, об'єктивної оцінки рівня знань та навичок лікарів та середнього медичного персоналу [5, С.110]. Надзвичайно важливим аспектом є створення університетських клінік як бази для навчання студентів та післядипломного підвищення кваліфікації медичних працівників різних рівнів.

Важливою умовою розвитку ринку сучасних медичних послуг є реорганізація системи охорони здоров'я, зі змінами механізмів обслуговування та співвідношення між безоплатною та платною медичною допомогою і забезпеченням доступності високоспеціалізованих та високотехнологічних видів медичної допомоги всім верствам населення [2, C.11–14].

Для цього необхідна розробка програми соціального маркетингу, з урахуванням загального ринкового підходу до формування медичних послуг, спрямованої на моніторинг діяльності всієї системи охорони здоров'я, обсягів і попиту медичних послуг, здатності користувачів медичних послуг платити за високоспеціалізовану медичну допомогу, забезпечення доступності різних соціальних груп населення до медичних послуг. Лише моніторинг продуктивності медичних послуг і соціальний маркетинг визначають сучасний ринок медичних послуг. Соціальний маркетинг в медицині передбачає планування і впровадження окремих заходів та програм, направлених на здійснення соціальних змін для поліпшення надання медичних послуг з урахуванням потреб і можливостей різних груп населення. Такі заходи передбачають, окрім медичних заходів попередження і профілактики захворювань, ще й інформаційні заходи, направленні на попередження травматизації при використанні транспортних засобів. Важливим напрямком соціального маркетингу є інформування населення щодо впливу шкідливих звичок на стан здоров'я і тривалість життя, інформування щодо профілактики серцево-судинних, інфекційних захворювань. Окремим напрямком профілактичної роботи є пропаганда безпечної сексуальної поведінки серед молоді з метою попередження інфекційних захворювань, що передаються статевим шляхом та збереження репродуктивного здоров'я. Для того щоб реформи медицини були корисними для суспільства в цілому, потрібно забезпечити тісне співробітництво органів державної влади, профільних міністерств і відомств з маркетинговими агенціями та громадськими організаціями і безпосередньо самими медичними закладами.

Важливим фактором розвитку медичних послуг є можливість надання високоспеціалізованих та високотехнологічних видів медичної допомоги. Вирішення цієї проблеми не можливо без оснащення закладів охорони здоров'я сучасною медичною апаратурою, забезпеченням високого рівня кваліфікації медичного персоналу, створенням ефективної системи транспортування пацієнта до спеціалізованих закладів. Тому, у сучасних умовах транзитивної економіки актуальними є заходи, спрямовані як на вивчення особливостей та перспектив розвитку ринку медичних послуг, так і на створення умов для їх надання.

Сучасний розвиток ринку медичних послуг не можливий без створення системи медичної допомоги орієнтованої на пацієнта [4, С.20]. Головним об'єктом такої системи є пацієнт, і його потреби у різних видах медичної допомоги формують пропозиції медичних послуг на ринку. На даль, високий рівень корпоратизації та комерціалізації, активна технізація системи медичної допомоги сприяли витісненню пацієнта з центру системи охорони здоров'я.

Головною метою системи медичної допомоги, орієнтованої на пацієнта є створення реальних умов і механізмів для максимальної реалізації в охороні здоров'я прав громадян і пацієнтів. Така система медичної допомоги забезпечує повагу до потреб пацієнтів, координацію і інтеграцію медичної допомоги мультидисциплінарною клінічною командою, інформування пацієнта про стан його здоров'я, емоційну підтримку, надання медичної допомоги за інформованої згоди пацієнта. Створення такої системи охорони здоров'я покращує результати діяльності системи в цілому, і в першу чергу забезпечує задоволеність пацієнтів наданою медичною допомогою і покращує якість їх життя.

Ще один важливий напрямок - співробітництво між державним і приватними секторами охорони здоров'я. Ці два сектори можуть доповнювати один одного при вірному розумінні національних задач охорони здоров'я і реалій кожного партнера. Таке взаєморозуміння сприяє створенню різноманітних форм співробітництва, спрямованих на досягнення головної мети - надання кваліфікованої і високоспеціалізованої медичної допомоги різним соціальним верствам населення [3, С.5-9]. На сьогоднішній день, слід вважати ефективними наступні методи реформування державних і приватних медичних послуг: ліцензування і акредитація, створення мережі постачальників послуг, регулювання діяльності закладів охорони здоров'я, залучення недержавних закладів охорони здоров'я до надання високовартісних видів медичної допомоги із заключеням контрактів, щодо надання цих послуг соціально-незахищеним верствам населення на безоплатній основі. [2, С.185–190] Співробітництво між державним і приватними секторами створює умови для покращення якості медичної допомоги за рахунок конкуренції. Головною метою співробітництва державного та приватного секторів є поєднання якості і доступності медичної допомоги для всіх верств населення. В той же час попит на медичні послуги, є стимулом для приватних закладів щодо надання високовартісних медичних послуг, розробки і виробництва продукції медичного призначення для сфери охорони здоров'я, це дозволяє створити стимули, які спонукають приватні заклади охорони здоров'я надавати висококваліфіковані медичні послуги, така політика дає змогу підвищити доступність окремих видів медичної допомоги за рахунок зниження їх вартості.

Для залучення додаткових коштів у систему охорони здоров'я в останні роки в Україні створюються громадські неурядові об'єднання громадян (лікарняні каси, кредитні союзи), благодійні організації та фонди.

Лікарняні каси - це об'єднання фізичних та юридичних осіб, що створюються на добровільній основі з метою поліпшення медичного забезпечення своїх членів. Їх створенню сприяли стаття 36 Конституції України, яка передбачає право громадян на об'єднання в громадські організації задля реалізації своїх прав і задоволення інтересів, а також Закон України «Про об'єднання в громадські організації задля реалізації свої прав і задоволення інтересів».

Основним джерелом лікарняних кас є членські внески фізичних або юридичних осіб. Основною функцією лікарняних кас є медикаментозне забезпечення своїх членів у випадку недостатності бюджетних коштів для лікування захворювання. В цілому лікарняні каси, підвищують якість і доступність медичної допомоги окремого пацієнта, але в цілому не поліпшують фінансовий стан системи охорони здоров'я.

Однозначно позитивним впливом на фінансування медичної галузі може стати добровільне медичне страхування. Але, на сьогодні існує ряд чинників, які негативно впливають на впровадження системи державного медичного страхування: відсутність у населення позитивного досвіду взаємодії зі страховими компаніями; невизначеність статусу та перспектив державного медичного страхування у суспільстві; низький рівень реальних доходів населення, небажання робити страхові внески заздалегідь; незацікавленість роботодавців у страхуванні своїх працівників. Державним медичним страхуванням займаються переважно приватні комерційні страхові компанії, в той час як медичні страхові компанії нечисленні та малопотужні; свої зобов'язання страхові компанії виконують, спираючись на державні медичні установи, бо не мають змоги утримувати власну лікувально-профілактичну базу.

Основною формою державного медичного страхування є корпоративне страхування, яке забезпечують роботодавці своїм працівникам [6, С.114–116]. У разі страхового випадку пацієнтам компенсують їхні особисті витрати, насамперед на придбання медикаментів, але не більше фіксованої суми. Страхувальники при цьому не є носіями фінансових ризиків, тобто не відповідають своїми коштами за ефективне використання ресурсів системи охорони здоров'я, а виступають пасивними «трансляторами» коштів.

Державне медичне страхування в Україні вторгається в схему державної суспільної охорони здоров'я, значною мірою дублюючи державні зобов'язання, оскільки межа безоплатної допомоги та платних послуг не окреслена. Подальший розвиток державного медичного страхування неможливий без чіткого визначення обсягу державних гарантій щодо безоплатної медичної допомоги, що фінансується з бюджету, без розширення податкових стимулів для юридичних і фізичних осіб, широкого інформування громадськості щодо переваг державного медичного страхування. Однак навіть в разі виконання цих умов, державне медичне страхування навряд чи буде відігравати істотну роль у найближчому майбутньому через низьку платоспроможність населення.

Таким чином, ефективний розвиток ринку медичних послуг не можливий без вирішення економічних, політичних, соціальних питань, реорганізації всієї системи надання медичної допомоги, зміни структури медичної освіти.

Список літератури:

- 1. Адамян А.Т. Здравоохранение: переход к рыночным отношениям / А.Т. Адамян // Врачебная газета. 1999. №3. C.16-17.
- 2. Акопян А.С. Особенности спроса и предложения услуг здравоохранения / А.С. Акопян, Р.Б. Дарсигова, Ю.В. Шиленков // Экономика здравоохранения. 2002.- №9 10. С.11–14.
- 3. Андреева О.В. Экономические методы управления и их влияние на качество медицинской помощи / О.В.Андреева // Экономика здравоохранения. 2002. №8. С.5–9.
- 4. Дубинин С.А. Некоторые положения экономической теории развития здравоохранения / С.А. Дубинин, А.Н. Гуров // Экономика здравоохранения. 2002. №5-6. С.29–32.
- 5. Карнацький В.М. Медичні, соціально-економічні та юридичні передумови обов'язкового медичного страхування в Україні // Лікувальна справа. 2000. №6. С.114–116.
- 6. Лехан В.М. Багатоканальність фінансування української системи охорони здоров'я на сучасному етапі // Охорона здоров'я України. 2003. №1(8). С.13–18.
- 7. Семенов В.Ю. Экономика здравоохранения: Учебное пособие (Кн.2). М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2006. 472 с.
- 8. Соціальна медицина та організація охорони здоров'я / Під заг.ред. Ю.В.Вороненка, В.Ф.Москаленка. Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. 680 с.

РАЗРАБОТКА ЦЕНТРА ОЦЕНКИ ТРАНСАКЦИОННЫХ ИЗДЕРЖЕК ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНЫХ ПАРТНЕРСТВ

Городнова Наталья Васильевна

доктор экономических наук, профессор кафедры правового регулирования экономической деятельности, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина

Березин Андрей Эдуардович

аспирант кафедры правового регулирования экономической деятельности, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина

DEVELOPMENT CENTER OF ASSESSMENT OF TRANSACTION COSTS OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS Gorodnova N.V., doctor of economics, professor Ural Federal University named after the first President of Russia Boris Yeltsin Berezin A.E., graduate student, Ural Federal University named after the first President of Russia Boris Yeltsin

АННОТАПИЯ

Внешние факторы, такие как экономические санкции, финансовый кризис и другие вызовы современного состояния требуют разработки инновационных подходов к решению проблемы эффективной деятельности в экономиках по всему миру. В отечественной экономике, трансакционные издержки, является важным аспектом для компаний, поэтому, чтобы быть эффективными, компании должны учитывать транзакционные компоненты при реализации инвестиционных проектов. Цель исследования заключается в разработке методов оценки «скрытых» факторов, которые приводят к увеличению трансакционных издержек и, на основе этой информации оптимизировать транзакционные составляющие бизнес-процессов государственно-частного партнерства (ГЧП). Используя российских опыт, исследование будет направлено на развитие методического подхода к оценке трансакционных компонентов в бизнес-процессах ГЧП, а также внедрение этих результатов в процессе анализа эффективности деятельности ГЧП.

ABSTRACT

External factors, such as economic sanctions, financial crisis, and other distresses, capitalize on a need of innovations for efficient operations in economies around the world. In domestic economies, transaction costs is an important aspect for companies, so, to be efficient, companies need to consider transactional component for investment projects. Nevertheless, the assessment of transaction costs is a matter of uncertainty for many companies. The purpose of the study is to examine the "hidden" factors that lead to the increase in transaction costs and, based on this information, optimize the transaction component of business processes of public-private partnership (PPP). Using evidence from Russia's economy, the study will focus on the development of a methodological approach to the evaluation of transaction component in business processes, as well as the implementation of these findings in transaction analysis of business performance of PPP.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, инвестиционный проект, трансакции, трансакционные издержки, трансформационные издержки.

Keywords: public-private partnership, investment project, transaction, transaction costs, transformational costs.

Problem statement. Economic sanctions and world financial crisis affect Russia's economy at a degree that has never been seen before, so that, to adapt to new factors, economic entities need to employ new approaches for conducting businesses. An optimization of transaction costs is a feasible course if action.

The criterion of «transaction costs» is an important component of economic analysis of company's operations. Transaction costs help to examine the economic expediency of management decisions regarding transformations in organizational and institutional structures [8]. Seeking to decrease transaction costs and to adapt to prevailing market conditions, proprietors and managers make decisions on optimization of organizational and institutional structures. The process of making these decisions assumes interactions between economic state regulatory authorities and market mechanisms in order to work within public-private partnerships (PPP).

Effective management of PPP projects is possible only using comprehensive approach that involves the integration of political processes and institutional reforms. While

implementing investment PPP projects, government faces several problems. The most common problems encompass: establishment of new and development of existing institutions; development of procedures for ensuring operational efficacy of PPP projects. This fact determines the significance of the institutional component in the development of PPP [9].

Within framework of PPP, development of mechanism that allows the government to decrease transactional costs is important, and effective search for partners within private companies is a possibility.

Russia's government has to maintain a high level of competitiveness, which is primarily achieved through savings of public funds and the introduction of innovative production technologies. Many private companies involved in PPP projects do not have the necessary resources to compete with bigger players; which requires a thorough strategic selection of PPP projects. Therefore, the government needs to increase the attractiveness of social and investment PPP projects on the market.

When a company decides to participate in the tender for PPP project it takes two main factors into consideration: the scale of the PPP program and the availability of successful projects. Potential members of PPP projects from private sector are engaged by the government, which has a number of programs for implementing PPP projects. These programs give private sector the opportunity to adapt to the existing economic and legal conditions and successfully carry out their activities. Therefore, the greatest competition for PPP projects noted in those countries, where there are well-regulated programs for implementing such projects.

The second factor is that the successful implementation of the pilot PPP projects in the country is very important to increase the level of competition in respect of future projects. Successful precedent greatly enhances the attractiveness of the local PPP market and promotes competition as strengthens its credibility for the private sector.

Analysis of recent researches and publications. For the first time the concept of transaction costs introduced by R. Coase in the mid-twentieth century. A broad classification of transactions was carried out by the Nobel laureates by D. North [5] and J. Wallis. His development of the theory of transaction costs has received in the writings of H. Ansoff [1]. To modern authors, conducting research and studying the specifics of transaction costs should include E. Popov, T. Dolgopyatova, D. Golubkov, S. Madhava, M. Iskakov.

The allocation of unsolved aspects of the problem. Despite the rather extensive list of studies in the study of transaction costs remains a concern to reduce transaction costs in the operation process of public-private partnerships, cost savings of the state in the implementation of priority projects and programs that reduce costs of private business that invest in infrastructure projects.

Formulation of aims of the article. Development of scientific tools for assessing and reducing transaction costs during

the implementation of investment projects of public-private partnerships that have practical value.

Presentation of the basic material. 1. Integral costs in management decision-making process.

As the trust strengthens, the number of companies willing to take part in competition for PPP projects increases. «The public authorities need to know about the existence of these factors, as they may have a significant impact on the implementation of PPP projects» [4, 9].

The process of adoption and implementation of the administrative decision is a logical sequence of operations - an algorithm that can be divided into two stages [11]: Stage I - decision-making; Stage II - implementation, monitoring and performance analysis of the decision. In the accompanying process management decisions can be classified as follows: Only transaction costs; transaction and transformation costs (Fig. 1).

The first stage may include the following: purpose, research and information gathering, information analysis, management objectives in addressing the problem, the development of the criterion of efficiency solutions, formulation of options, comparison of options based on their expected performance and the choice of solutions (calculated as the expected effect and the necessary costs of its implementation), managerial decision making, execution.

The second stage is the implementation, monitoring and analysis of performance of a decision made (is determined by the actual effect of the decision implementation and the actual costs of its implementation). Recording and analysis of these costs allows to evaluate the quality of the decision more objectively. It helps to understand how successful was its implementation.

In the accompanying process management decisions can be classified as follows: only transaction costs; transaction and transformation costs.

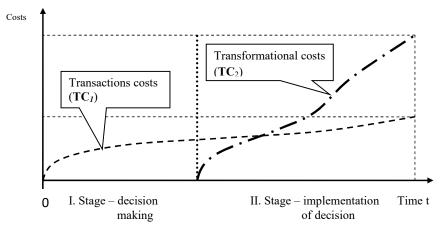


Fig. 1. Graph of transactional and transformational costs growth during decision making and decision implementation Transaction costs are beginning to emerge in the first expenses, etc.

stage - a decision that starts with the search process, the collection and analysis of information (Popov, 2008). The key to understanding the transaction costs at the stage of adoption is the cost of obtaining information. Any information that is required for the decision-making obtains at the expense of some effort. Obtaining this information is related mainly to the remuneration of employees and intermediaries, marketing

Total costs can be represented as the sum of transaction costs and transformation costs, i.e., expenses associated with the conversion of costs into finished products [4]. The former is determined by technological factors, and the latter is determined by institutional (legal) factors. However, both parts of the total costs are closely linked and to a certain extent interchangeable. The analysis of these costs allows managers to

evaluate the quality of the decision more objectively.

Transaction costs affect the choice of production mode, while changes in technology and the level of transformation costs may affect quantity of market transactions and other economic processes. It should be noted that a company's agreements can be either external or internal, and that there are two kinds of costs that correspond with each type. These are transaction costs, and administrative (or organizational) costs. Transaction costs are the costs incurred to ensure external contract compliance. The administrative costs are the costs that are associated with internal agreements. Administrative costs include the costs of monitoring the implementation of internal agreements, losses due to unsatisfactory contract implementation, and others.

From this point of view, a company and a market are alternative ways of creating agreements. A market is a network of external agreements, and a company is a network of internal agreements. The choice between external and internal transactions depends on the ratio costs of their use; as transaction costs increase in comparison to administrative costs, the more likely the external transactions are to transition into internal operations and production methods to address company needs, rather than through the market. Both microlevel, and macro-level, transaction costs need to be considered. Macro-level transaction costs are the general costs of managing and operating an economic system.

Each organizational form has its own structure of transaction costs. Market structures tend to save on opportunistic behavior costs. However, economic activity cannot avoid costs associated with information research, management, and decision-making. According to estimates by various authors, the share of transaction services that are provided to private and government sectors in Russia is constantly increasing. The reason is that the transaction costs move from off-market, to within the market sphere.

For most countries, including Russia, the last decade was a period of struggle for effective economic development, and improvement in their level of competitiveness. The problems that arose required the development of a new set of measures that go beyond the competence and financial capacity of the public and private sectors of the market, due to the incremental nature of measuring product quality costs.

Transaction costs determine the nature and form of many processes that accompany the economic activity of the subjects. In this case, the companies are the subjects. It is necessary to distinguish two approaches in estimating the value of transaction costs – the ordinal and the cardinal [10].

The ordinal approach distinguishes the direction of transaction cost change, and offers a further comparison of the

results from different areas of institutional relationships [10]. The cardinal approach is a search for the absolute quantitative values of transactional costs. The use of either approach depends primarily on the purpose of the study. This article focuses on the quantification assessment of hidden costs, which actually serves to blur the concept of "transaction costs". These costs have a significant impact on the performance of a company. Other types of transaction costs can be estimated fairly accurately in terms of value, and as a result, their calculation is significantly simplified.

In order to maximize accurate measurements of transaction costs, it is necessary to apply a differentiated approach to assess each type of cost. The calculation of hidden costs is the most difficult step in determining the total amount of transaction costs. It is impossible to measure these type of costs with a direct calculation. Typically, hidden costs include lost profits, excessive expenses, and losses due to incomplete information or a high degree of uncertainty, loss of time, and so forth. Table 1 presents tools and techniques to reduce transaction costs, depending on their type [7].

2. Development of methodology for assessing transaction costs

In this article, the methodology of transaction assessment elaborates upon the basis of classification of transaction costs. As we calculate all types of transaction costs, we receive a value, expressed in monetary terms. Transaction costs of the enterprise can be divided into costs that have a positive impact on the company, and costs that adversely affect the company's profit. Accordingly, the first group of costs increases profit, and the second minimizes profit, and causes other negative consequences. In order to maximize the effectiveness of the company, it is important to strive to minimize "negative," and optimize "positive" costs.

In each of these two groups, transaction costs are ranked on a 5-point scale [11]. Positive transactions are ranked from 1 to 5, depending on the degree of impact on income (where 1 is the least impact, and 5 is the greatest impact), and negative transactions are ranked from -1 to -5 (where -1 is the least impact, -5 is the greatest impact). The ranking is done by expert assessment, followed by an assessment of consistency between expert opinions.

Each company, depending on the specifics of their activity, can independently group "positive" and "negative" costs, and can also assign a ranking value for each cost. A matrix of costs is created in a Cartesian coordinate system in order to visually compare the specific type of transaction costs to the overall cost structure of the company. The X-axis shows the amount of cost in terms of money, the Y-axis shows the ranking values of positive and negative costs.

Techniques and tools to reduce transaction costs [2, 4, 5]

Types of transaction costs	Techniques for reducing transaction costs	Tools to reduce transaction costs
Analytical costs	Marketer training, create an optimal organizational structure for marketing services, methodical regulation of marketing services	Training centers, consulting agencies
Administrative costs of management decision-making	Optimization of organizational structure of the company, and optimization of the business processes of company services interacting between each other	Consulting agencies
Negotiating costs	Training of personal, improvement of the corporate culture	Training centers
The costs to ensure transaction security	A teamwork of marketing and security services while selecting partners	Organize bids
Measuring and monitoring costs	Quantification and standardization, hedging, government support, venture capital financing	Outsourcing companies, insurance companies, investment funds, government authorities
Specification and property rights protection costs	Formation of legislative process, clear rights and obligations of the participants in contractual relationships, legal protection of property rights. Legal department staff training.	Legal services, courts, arbitration, association of property rights protection, notary offices
The costs of monitoring contract compliance	Security service organization	Management of the company
Opportunistic behavior costs Prevention of failure through the formation of business rules. Creating special control structures.		Chamber of Industry and Commerce, anti-monopoly service, collections agencies, and legal agencies
Politicization costs Suppression of information, smoothing of wage differences, the introduction of "objective" criteria for promotion (for example: age, or education level). Manager		Management of the company

The algorithm to reduce costs for the company might look like this:

- Collecting and processing information of costs and their value;
 - Separation of "positive" and "negative" costs;
- Creating recommendations to reduce "negative" costs, and optimize "positive" costs.

Thus, the matrix of costs allows us to visually estimate the values, and the correlation to all the transaction costs of the enterprise. It also allows us to indicate the direction and limits of their distribution.

The process of assessing and calculating the value of transaction costs for the enterprise is rather laborious, and requires effective cooperation of all departments. That is why it is advisable to allocate a separate line under management of the company as "management of transaction costs".

3. Transaction cost information management system implementation

In order to provide maximum efficiency and transactional cost optimization of the company, it is advisable to implement an information management system of production transaction costs.

Its main task is to provide complete and accurate information about the transaction costs incurred in all departments of the

enterprise; its main functions are: administrative (coordination of agreement processes); planning (setting goals, planning the size of the agreements); controlling (account and analysis of transaction costs); informational (collection and processing the information for transaction management); consulting (consulting support of the agreement process).

Typically, an enterprise has the following activities:

- administration (management, accounting, planning, economic and legal departments);
- manufacturing process (preparation and storage of materials, supply chain, production);
- provision of services to internal divisions; sales production (marketing and sales departments).

The structure of the Transaction costs accounting center is proposed in accordance with the activities above. (Figure 2) [11]. Collection of information regarding the transaction costs that are incurred should be performed at all stages of economic activity. For this purpose, an accounting of transaction costs accounting should be performed during the sale, manufacturing, and administration stages.

The information collected regarding the transaction costs incurred is transferred from relevant departments into the transaction costs accounting center for further analysis. Collection of information regarding the transaction costs

incurred during the main stages of economic activity will allow separate segments. us to analyze them both for the company in general, and for its

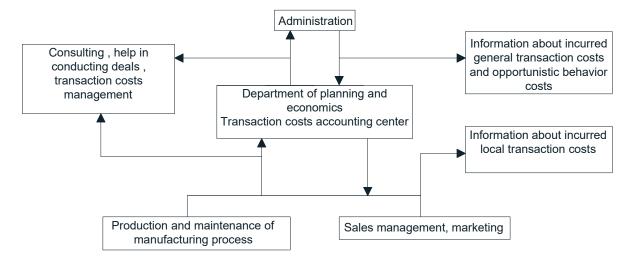


Fig. 2. Structure of transaction costs accounting system

The functions for managing information about transaction costs across the company's departments can be distributed as follows (Table. 2).

Tab. 2 The function of the company's departments regarding the transaction costs accounting [3, 6, 11]

Department	rtment Function		
Administration			
Management	Coordination of the process of creating agreements for the company, distribution of authority for creating agreements		
Accounting department	General transaction cost accounting		
	Function of Transaction costs accounting center		
Planning and aconomic department	Transaction costs analysis		
Planning and economic department	Collection and processing of information regarding transaction costs		
	Consulting support of the process of transaction		
Logal department	Analysis and improvement of contract content		
Legal department	Consulting support of process of contract creation		
Production and Manufacturing activity			
Production	Accounting of transaction costs, related to measurement of product quality		
Purchasing (supply) department	Accounting of transaction costs related to agreements with resource and materials providers		
Sale management			
Marketing department	Accounting of transaction costs related to department activity		
Sale department	Accounting of transaction costs which appear as a result of agreements with buyers.		

As a result of analyzing transaction cost assessment techniques, and the peculiarities of their use in different Russian and foreign companies, it is important to distinguish the main reasons that transaction costs occur, and to identify ways and means to reduce them. The largest share of general costs belongs to control and contract compliance costs and opportunistic behavior costs.

The conclusions from this research and prospects. The

recommended measures to optimize transaction costs include following: Optimization of the organizational structure of the marketing services; Clear regulation of the activity of the company's departments; Further management training. Continuous employee training; Implementation of transaction costs accounting system in all departments of the company. The number of transactions, and accordingly, transaction costs of a company, may increase depending on the complexity of the

manufacturing process. Therefore, the company's management objective is to reduce the number of transactions by eliminating unnecessary, unproductive costs. The main difference between the proposed transaction analysis and traditional methods of assessing the performance of companies, is that the latter studies only transformation sector growth indicators, while intra-institutional complexities cause implicit transaction cost growth [9]. The proposed method allows assessment of the effectiveness of structural reforms, based on joint analyses of transactional sector values, and transformational sector values.

References

- 1. Fahey, L., & Ansoff, H. (1989). The New Corporate Strategy. The Academy of Management Review, 459-460.
- 2. Golubkov D. Y. (2010). Features of corporate governance in Russia: investment crisis and the practice of offshore operations. Alpina.
- 3. Dolgopyatova T.G. (2012) Property relations and models of corporate control in Russian industry (materials of empirical studies). SI-HSE.
- 4. Coase, R. (1960). The Problem Of Social Cost. The Journal of Law and Economics, 3, 1-44.
 - 5. North, D., & Wallis, J. (1994). INTEGRATING

INSTITUTIONAL CHANGE AND TECHNICAL CHANGE IN ECONOMIC-HISTORY - A TRANSACTION COST APPROACH. JOURNAL OF INSTITUTIONAL AND THEORETICAL ECONOMICS, 150(4), 609-624.

- 6. Popov E., Vlasov M. (2012). DEPENDENCE OF RESEARCH PRODUCTIVITY ON TRANSACTION COSTS. PROCEEDING OF THE EUROPEAN CONFERENCE ON KNOWLEDGE MANAGEMENT, ECKM, 967-974.
- 7. Demsetz, H. (1968). The Cost of Transacting. The Quarterly Journal of Economics, 82(1), 33-53.
- 8. Eggertsson T. (2010). Economic behavior and institutions. Case
- 9. Kosmin A.D., Chernonozhkina N.V. (2014) The transformation of land ownership in the escort of transaction costs. Journal of Russian entrepreneurship, no. 13 (259), pp. 123–144.
- 10. Iskoskov M.O. (2011). The estimation of transaction costs in corporate structures. Vector science TSU, 2011, no. 2(16), pp.246–251.
- 11. Городнова Н.В. Разработка центра учета трансакционных издержек предприятия. Вестник УМО. Экономика, статистика, Информатика. 2015. № 3. С. 47-50.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

Городнова Наталья Васильевна

доктор экономических наук, профессор кафедры правового регулирования экономической деятельности, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина Березин Андрей Эдуардович

аспирант кафедры правового регулирования экономической деятельности, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина

FEASIBILITY STUDY OF ENERGY EFFICIENCY INVESTMENT PROJECTS PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP Gorodnova N.V., doctor of economics, professor Ural Federal University named after the first President of Russia Boris Yeltsin Berezin A.E., graduate student, Ural Federal University named after the first President of Russia Boris Yeltsin

АННОТАЦИЯ

В условиях модернизации российской энергетики и транспорта проблема поиска новых путей повышения энергоэффективности территорий становится еще актуальнее. В настоящей статье разработаны масштабные инфраструктурные инвестиционные проекты, оценена технико-экономическая и социальная целесообразность их реализации на территории конкретного городского округа, обоснованы направления внедрения технических устройств и принципов энергосбережения ресурсов. Сделан вывод, что энергоэффективность проектов является индикатором научно-технического потенциала страны, позволяющим оценивать уровень ее развития, устойчивости и надежности.

ABSTRACT

In the context of modernization of the Russian energy and transport, the challenge of finding new ways to improve the energy efficiency of territories is becoming even more urgent. In this article designed a large-scale infrastructure investment projects, evaluated the technical, economic and social feasibility of their implementation on the territory of a specific city district, the directions of technological devices and principles of energy saving resources. It is concluded that the energy efficiency projects is an indicator of the scientific and technical potential, allowing to assess the level of its development, sustainability and reliability.

Ключевые слова: транспорт, энергетика, генерация, инвестиции, инвестиционный проект, муниципальный округ, территория, экономия, энергоэффективность.

Keywords: transport, energy, generation, investment, investment project, municipal district, territory, economy, efficiency.

Постановка проблемы. В условиях несбалансированности экономики и хаотичной отчетности по отраслям практически невозможно достоверно определить конкретные темпы роста энергетики, которая, как никакая другая отрасль, отражает характер развития экономики в целом. За последнее десятилетие средний рост электропотребления в Российской Федерации отмечен на уровне 2,37 % в год, колебания составляют примерно 0,3 % (2002 г.) и 4,2 % (2006 г.). Показатель текущего 2014 г. составит 1,5-2 %. Прогноз на период с 2015 по 2020 гг. ожидается на уровне 2,3 %, а с 2021 по 2030 гг. – 1,9 % [14]. Такой прогноз, по мнению Агентства по прогнозированию балансов в электроэнергетике [4], обусловлен циклическими темпами роста экономики и ее замедлением в росте последние пять лет, а также отсутствием достоверных данных по реализуемым инвестиционным проектам в среднесрочной перспективе (2015 г. и далее)

Несмотря на наличие в стране условий риска и неопределенности существует острая необходимость незамедлительных решений в части повышения энергоэффективности территорий [3]. Это связано, прежде всего, с катастрофическим старением энергетического оборудования и электрических сетей. Необходимо отметить, что российский машиностроительный комплекс не отвечает требованиям сегодняшнего дня и характеризуется отсутствием газовых турбин большой мощности (свыше 150 МВт) и котлов, конкурентоспособных с зарубежными по производительности и экологии [8]. Кроме того, износ в сетях приводит к большим тепловым потерям - более 16 % [13]. Выработанное на источниках генерации тепло не доходит до потребителя в необходимом объеме. Потребитель для решения этой задачи переходит на строительство собственных котельных, уходя от централизованного теплоснабжения.

Кроме вышеуказанных проблем за последние 20 лет наблюдается снижение надежности за счет искусственного деления единой энергосистемы, куда входила генерация и передача тепла и электроэнергии; резкий рост использования зарубежного оборудования, не имеющего спроса в собственных странах по причине устаревших технологий и серьезного вовлечения в энергетику возобновляемой энергии; отсутствие опыта работы существующей энергосистемы в принципиально новых условиях хозяйствования и управления.

На сегодняшний день отсутствуют независимая и объективная оценка общего фактического состояния энергетического оборудования энергообъектов России, государственный мониторинг надежности энергетической системы, анализ и прогноз потребления энергии на период от 5 до 15 лет, комбинированная выработка тепловой и электрической энергии при практически полном отсутствии государственной поддержки, остаются низкими удельные расходы топлива на производство тепловой и электрической энергии. Отсутствует эффективный контроль изношенности оборудования и остаточных ресурсов,

отлаженной, достаточно оснащенной ремонтной базы, квалифицированного ремонтного персонала. Отсутствует также установившаяся связь между научными, проектными институтами и энергетическими образованиями, своевременно обновляемая техническая нормативная база, отлаженная работа стратегических научно-исследовательских институтов, определяющих перспективное развитие энергетики.

При этом отрасль продолжается оставаться прибыльным бизнесом. Тарифы покрывают значительную часть расходов, в том числе и неиспользованные на конкурентные цели, реализуются инновационные проекты по техническому перевооружению и замене устаревшего оборудования и изношенных сетей, что повышает энергоэффективность отрасли в целом.

Анализ последних исследований и публикаций. Анализу проблем энергосбережения в России посвящены научные труда таких авторов, как Аншелеса В.Р., Персияновой А.Д., Ратнера С.Ф., Бродова Ю.М.

Оценка и прогнозирование состояния теплоэнергетики отражены в трудах таких ученых, как Бродов Ю.М., Аронсон К.Э., Рябчиков А.Ю., Мурманский Б.Е., Гительман Л.Д., Ратников Б.Е. Проблема финансового сопровождения проектов энергосферы, в том числе и с государственным софинансированием, освещены в публикациях таких авторов, как Гущина Е.Г., Бадрак Н.Ю., Матвеев О.А., Левчаев П.А. Решению проблем повышения энергоэффективности проектов посвящены работы Ратнера С.В. Яковиной М.Ф. Кроме того, проф. Ратнером С.Ф. уделено особое внимание институциональным и экономическим аспектам в сфере энергосбережения в целом ряде опубликованным им трудов. Проблеме повышения энергоэффективности при реализации инвестиционных проектов в рамках государственно-частных партнерств Васильева Е.И., Минин М.В., Скрипник О.Б.

Однако, несмотря на целых ряд научных исследований в области энергоэффективности, остается нерешенной проблема повышения энергоэффективности при реализации инфраструктурных социальных проектов в небольших муниципальных образованиях.

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. Определение диспропорций между развитием транспортной инфраструктуры России, другими отраслями промышленности, в том числе и энергетики, а также разработка мер и направлений развитиях территорий муниципальных образований в условиях энергосбережения и повышения уровня энергоэффективности инвестиционных инфраструктурных проектов. В связи с вступлением в силу с 01.01.2016 г. нового Федерального закона № 224 «О государственно-частных партнерствах, о муниципальночастных партнерствах в Российской Федерации» [10] возникает проблема оценки эффективности реализации проектов с государственным участием в рамках строительства объектов в сфере энергетики.

Формулировка целей статьи. Технико-экономическое

обоснование эффективности инвестиционных энергоэффективных проектов с государственным софинансированием в рамках государственно-частного партнерства, позволяющих получить социально-экономический эффект для муниципального образования, а также для народонаселения рассматриваемого округа.

Изложение основного материала. Формирование необходимых условий сбалансированного, рационального развития и размещения транспортной инфраструктуры, устранение имеющихся диспропорций между ней и другими отраслями экономики, в том числе и энергетики, требуют разработки ее стратегии на среднесрочные и долгосрочные перспективы. В этой связи авторами работы предложены и обоснованы направления и меры, связанные с реализацией государственных инвестиционных проектов по развитию территорий на примере муниципального образования г. Первоуральск Свердловской области. По оценкам экспертом, существующая лорожная инфраструктура г. Первоуральска не отвечает современным нормативным требованиям, возникла острая необходимость строительства дополнительного путепровода [2, 7]. Кроме того, наблюдается серьезный износ основных фондов организаций ЖКХ (более 60 %) и продолжает увеличивается, что снижает надежность и устойчивость систем инженерного оборудования. До настоящего времени не создан реальный механизм стимулирования ресурсои энергосбережения, а также привлечения инвестиции в данную отрасль. Вследствие ветхости коммуникационных (инженерных) сетей значительно превышены нормативы потери энергоресурсов. Состояние коммунального хозяйства характеризуется дотационностью отрасли и неудовлетворительным финансовым положением, отсутствием экономических стимулов снижения издержек на производство коммунальных услуг, неразвитостью конкурентной среды и, как следствие, высокой степенью износа основных фондов, неэффективной работой предприятий, большими потерями энергии, воды и других ресурсов. Жилищно-коммунальные предприятия не имеют серьезных экономических стимулов оптимизации структуры тарифов, снижения нерациональных затрат материальнотехнических ресурсов.

Большинство проектов модернизации жилищного фонда и коммунальной инфраструктуры потенциально являются коммерчески привлекательными, имеют относительно короткие сроки окупаемости. Создание условий для притока частных инвестиций могло бы кардинально изменить финансовое положение отрасли [7].

Стоимость разработки проектно-сметной документации для строительства автодорожного путепровода для г. Первоуральска согласно [6] определяется по формуле

$$R = (a + bx) \cdot K_j \tag{1}$$

где а, b - постоянные величины базовой цены разработки проектной документации, тыс. руб.; x - длина путепровода, м; K - поправочные коэффициенты.

Для путепровода автодорожного полной длиной до 200 м при размере наибольшего пролета до 42 м а=90 тыс. руб., b=2.25 тыс. руб.

Ценой предусмотрено проектирование мостов, путе-

проводов и эстакад с типовыми пролетными строениями и индивидуальными конструкциями опор.

При определении стоимости проектирования сооружения его длина принимается в пределах между задними гранями устоев x=120 м.

С учетом разработки рабочего проекта применяется коэффициент К,=0.93

При высоте опор менее 40 м коэффициент высоты K_* =0.95[9].

С учетом ширины автодорожного путепровода между перилами 10 м, при определении стоимости проектирования к соответствующей цене применяется коэффициент K_3 =0.9.

Коэффициент формы свай K_4 =0.5, поскольку применяется фундамент с использованием буровых свай диаметром до 200 см [9].

$$R = (90 + 2,25 \cdot 120) \cdot 0,93 \cdot 0,95 \cdot 0,9 \cdot 0,5 = 143,127$$
_{TMC. py6.}

С учетом индекса цен на объекты дорожного строительства согласно Федеральной службы государственной статистики на второе полугодие 2013 г. уровню цен 01.07.2004 г. стоимость разработки проектно-сметной документации составит 250 тыс. руб. Максимальная цена контракта составит 250 тыс. руб.

В инвестиционном проекте предусматривается строительство путепровода через железнодорожную магистраль Пермь-Свердловск на 1773 км. В первом, втором полугодии 2016 г. и первом полугодии 2017 г. запланирована эксплуатация объекта. Общий срок осуществления инвестиционного проекта 3 года, включая предпроизводственный период. Заказчика является администрация г. Первоуральска. Начальная смета –10590,604 тыс. руб. Стоимость услуг фирмы по надзору – 2,14 % от стоимости контракта (226,639 тыс. руб.) [14].

Капитальные вложения в строительство путепровода и оборудование подъездных путей составляют 14528 тыс. руб. Обеспечение проекта планируется на условиях софинансирования за счет средств местного и областного бюджетов и привлечения внебюджетных источников (средств ОАО «ПНТЗ»).

Таким образом, на строительство путепровода из местного бюджета в рамках реализации муниципальной целевой программы «Комплексное благоустройство территории и содержание объектов дорожного хозяйства городского округа Первоуральск» будет выделено 4223 тыс. руб. (35 % от стоимости проекта), из областного бюджета за счет областной государственной целевой программы будет выделена такая же сумма (35 %), ОАО «ПНТЗ» выделяет 3620 тыс. руб. (30 %); строительство подъездного пути и КПП будет полностью обеспечено за счет средств ОАО «ПНТЗ» из чистой прибыли (2461,4 тыс. руб.).

Производительность ЭСПЦ, в связи с внеплановыми остановками для производства ремонтных работ и перебоями снабжения его сырьем, будет составлять 85 % от проектной. Тогда снижением оттока от инвестиционной деятельности с учетом производительности ЭСПЦ – 807500 тонн продукции в год, из которых на самом предприятии используется 200000 тонн, а остальные заготовки (607500 тонн) идут на продажу.

Таким образом, для автомобилей Тонар-6428 (6х4) экономия на топливе составит

$$0,55 \cdot 14 \cdot \frac{607500}{40} \cdot 30 = 4531,562$$
 _{TMC.py6.} (2)

При этом для автомобилей службы технического обеспечения и дежурных служб экономия на топливе останется на прежнем уровне.

Итого сокращение издержек на топливе составит

$$4531562 + 1082000 + 1644750 = 7258,312$$
 тыс.руб.

Для автомобилей Тонар-6428 (6x4) экономия на плановых технических обслуживаниях составит

$$52000 \cdot \frac{14}{10000} \cdot 15187 = 1105,614$$
Thic, py6.

Итого сокращение издержек на техническом обслуживании

$$1105614 + 168000 + 204000 = 1477,614$$
 тыс. руб.

Итого снижением оттока от инвестиционной деятельности

$$7258,312+1477,614=8735,926$$
 тыс. руб.

Финансовый профиль инвестиционного проекта строительства путепровода представлен на рис. 1.

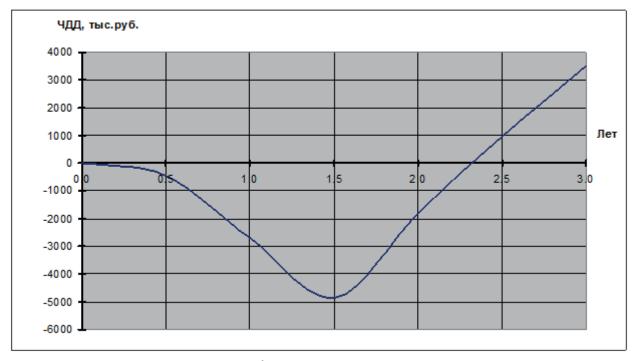


Рис. 1. Финансовый профиль проекта для реалистического варианта

В инвестиционном проекте строительства водогрейной котельной предусматривается общий срок осуществления 3 года, включая предпроизводственный период. Заказчиком является администрация г. Первоуральска. Начальная сметная стоимость объекта – 3990,000 тыс. руб. Стоимость услуг фирмы по надзору – 2,08 % от стоимости контракта (83,000 тыс. руб.).

Стоимость разработки проектно-сметной документации для строительства котельной и сети теплоснабжения согласно [6] определяется, исходя из стоимости строительства по формуле

$$\mathcal{L}_{\Pi P}^{TEK} = \mathcal{L}_{\Pi P}^{TAE\Pi} \cdot K_{CTP} \tag{3}$$

где $U_{\mathit{пP}}^{\mathit{тек}}$ – базовая цена проектных работ в ценах на 01.07.2013 г., тыс. руб.;

 K_{CTP} — индекс цен в энергетическом строительстве (за 01.07.2013 г. по отношению к ценам на 01.01.2001 г.);

 $U_{\it IIP}^{\it TABJI}$. – базовая цена проектных работ в ценах на

01.01.2001 г., тыс. руб., по данным Госкомстата на II кв. 2013 г. по отношению к ценам на 01.01.2001 г. ${\rm K_{CTP}}{=}3.64;$

$$\mathcal{L}_{\Pi P}^{TAB\Pi} = 0,092 \cdot C_{KC} \tag{4}$$

где $C_{_{\rm KC}}$ – стоимость строительства котельной и тепловой сети в ценах на 01.01.2001 г., тыс. руб.

$$C_{KC} = \frac{3990}{3,64} = 1096$$
 $T_{DIC} \cdot py6.;$
 $U_{IIP}^{TAEII} = 0,092 \cdot 1096 = 100,8$
 $U_{IIP}^{TEK} = 100,8 \cdot 3,64 = 367$
 $T_{C} \cdot py6.;$

Начальная (максимальная) цена контракта составит 367,000 тыс. руб.

Капитальные вложения в строительство водогрейной котельной и тепловой сети составляют 4370 тыс. руб. Источником инвестиций для реализации инвестиционно-

го проекта являются собственные средства предприятия, взятые из чистой прибыли.

Количество объектов потребляющих тепловую энергию принимаем равным количеству домов в поселке. Каждый объект потребляет в среднем 3,8 Гкал тепловой энергии в месяц. С учетом длительности отопительного сезона (6 месяцев), и стоимость одного Гкал тепловой энергии по тарифам РЭК Свердловской области составляет 1,144 тыс. руб., прирост притока от операционной деятельности будет равен

$$\frac{320 \cdot 3, 8 \cdot 6 \cdot 1,144}{2} = 4137$$
 тыс. руб

В качестве топлива используется природный газ. Проектное потребление газа котлами котельной 95 м 3 /ч. При условии длительности отопительного периода 183 дня в год и цене 1 м 3 газа 4,24 руб., стоимость природного газа за 2 отопительных сезона составит

$$95 \cdot 24 \cdot 183 \cdot 4, 24 \cdot 2 = 3538,195$$
 _{TMC. py6.}

Отток от операционной деятельности за полугодие

$$\frac{3538 \cdot 0.5}{2} = 884.5$$
 тыс. руб.

Прирост оттока амортизационных отчислений за полугодие

$$\frac{3990}{2}$$
 × 0,2 = 399 тыс. руб.

Прирост налога на прибыль за полугодие составит $(4137 - 884, 5) \cdot 0, 20 = 650, 5$ тыс. руб.

Сальдо операционной деятельности равно $4137-884,5+399-650,5=3001\ {\rm тыс.\ py6}.$

Чистый доход в период эксплуатации оборудования 3001 + 0 - 0 = 3001 тыс. руб.

Предполагается, что цена природного газа к периоду эксплуатации объектов возрастет на 20 %. Тогда, прирост оттока от операционной деятельности за полугодие равно

$$\frac{3538 \cdot 1, 2 \cdot 0, 5}{2} = 1061, 4$$
 тыс. руб.

Прирост налога на прибыль за полугодие

$$(4137-1061,4)\cdot 0,2=615,1$$
 тыс. руб.

Сальдо операционной деятельности

4137 – 1061,4 + 399 – 615,1 = 2859,5 тыс. руб.

Чистый доход в период эксплуатации оборудования 2859,5+0-0=2859,5 тыс. руб.

Рассмотренные инвестиционные проекты позволяет осуществлять существенную экономию энергоресурсов, что повысит рентабельность проектов. В целях выявления данной зависимости приведены дополнительные расчеты. В первом проекте, в зависимости от условий, экономия энергии достигается за счет сокращения расхода топлива

на различную величину. В целях расчета энергии, выделяемой данным количеством топлива, используется формула

$$Q = \frac{V \cdot \rho \cdot \lambda}{K}, \tag{5}$$

где V – объем топлива, π ; ρ =0.75 – плотность топлива, κ г/ π ; λ =0.046 – удельная теплота сгорания топлива, Γ Дж/ κ г; K=4,18 – коэффициент перевода, Дж/ κ ал. Тогда, количество сэкономленной энергии в год составит

$$Q_3 = \frac{\left(146344 + 42922\right) \cdot 0,75 \cdot 0,046}{4,18} = 1562 \text{ Гкал.}$$

Экономия энергии складывается, исходя из того, что исключена необходимость подъема воды на высоту 34 м (разность высотных отметок ОАО «ПТЭЦ» и поселка Самстрой), а также отсутствует тепловая магистраль длиной 12 км (6 км – прямой трубопровод, 6 км – обратный трубопровод).

Количество сэкономленной энергии определяется по формуле

$$Q = \frac{\left(183 \cdot 24 \cdot V \cdot \rho \cdot H \cdot g\right) / K + \frac{L}{100} \cdot Q_{\Pi O T P}}{\eta}$$
(6)

где $V=120\,$ – проектный расход теплофикационной

воды водогрейного котла, м³/ч; $\rho=1000$ – удельная плотность воды, кг/м³; H=23 – разница высотных отметок ОАО «ПТЭЦ» и поселка Самстрой, м; g=9,81 – ускорение свободного падения, м/с²; L=12 – длина участка трубопровода от ОАО «ПТЭЦ» до поселка Самстрой, км; $Q_{\Pi O T P}$ – количество потребляемой энергии, Гкал; $\eta=0,75$ – КПД водогрейного котла. Тогда, количество сэкономленной энергии в год для второго проекта составит

$$Q = \frac{\left(183 \cdot 24 \cdot 120 \cdot 1000 \cdot 23 \cdot 9,81\right) / \left(4,18 \cdot 10^{9}\right) + \frac{12}{100} \cdot 7296}{0.75} = 1205 \Gamma кал$$

Таким образом, экономия энергии во втором проекте составляет 1205 Гкал в год.

Экономия энергии заключается в использовании теплоты для нагрева воды отходящих газов, которые в данном случае являются бесплатными. Для расчета энергии отходящих газов применяется формула

$$Q = \frac{3000 \cdot 12 \cdot V \cdot \gamma \cdot (t_{\Gamma} - t_{X})}{\eta \cdot 10^{9}}$$

где V – норма расхода горячей воды на человека в ме-

сяц, м³; $\gamma=1000$ – энергия, затрачиваемая на нагревание 1 м³ воды на 1 градус, кал/град.; t_r =70 – температура горячей воды, град.; t_x =5 – среднегодовая температура нагреваемой воды, град.; $\eta=0.4$ – КПД бойлера-аккумулятора с учетом длины дымохода.

Экономия энергии достигается за счет использования энергии отходящих газов для нагрева воды. В зависимости от количества нагреваемой воды значение энергозатрат будет различным. Тогда, количество сэкономленной энергии в год варианта составит

$$Q_3 = \frac{3000 \cdot 12 \cdot 2, 1 \cdot 1000 \cdot (70 - 5)}{0, 4 \cdot 10^9} = 1230$$
_{Гкал}

Полученные данные позволяют выдвинуть предположение о том, что существует определенная зависимость между величиной капитальных вложений, количеством сэкономленной энергии рентабельностью инвестицион-

ного проекта. График зависимости рентабельности инвестиций от удельной экономии энергии представлен на рис. 2.

С помощью метода наименьших квадратов была получена аппроксимированная прямая. Продолжение этой прямой пересекает ось абсцисс в значении 0,17 Гкал/тыс. руб.

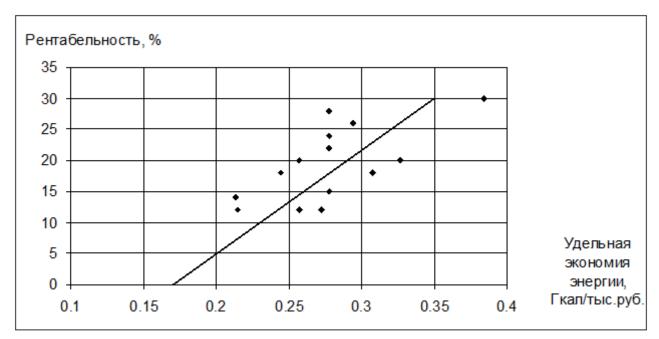


Рис. 2. График зависимости рентабельности инвестиций от удельной экономии энергии

Продолжение этой прямой пересекает ось абсцисс в значении 5,8 тыс. руб./Гкал. То есть, если стоимость инвестиционного проекта в расчете на каждый сэкономленный Гкал энергии, с учетом всех имеющихся альтернативных вариантов, больше 5,8 тыс. руб./Гкал, то рентабельность проекта становится ниже 0. Для рассматриваемого промежутка от 2,5 до 6,0 тыс. руб./Гкал график описывается следующей формулой

$$Y = 58 - 10X, (8)$$

где Y - рентабельность инвестиций; X - удельная стоимость экономии энергии.

Таким образом, авторами была уточнена методика расчета рентабельности инвестиций с учетом специфики муниципального образования путем разработки индикатора в зависимости от величины капитальных вложений и, связанной с внедрением технических устройств, экономией энергии. Индикатор, на основе объема денежных средств, направляемых на реализацию инфраструктурного проекта, и объема сэкономленной энергии, позволяет оценить уровень рентабельности без дополнительных расчетов. Имея средства и задав определенный уровень рентабельности, можно рассчитать требуемую энергоэффективность проекта.

Выводы из данного исследования и перспективы. Социальная эффективность в связи с постройкой дополнительного моста заключается в экономии времени и ресурсов вследствие отсутствия дорожного затора в часы пик перед путепроводом. Учитывая, что ежедневно из Первоуральска в Екатеринбург отправляется около 4000 автомо-

билей, время простоя в заторе сокращается в среднем на 2 минуты, расход топлива на холостом ходу двигателя автомобиля 1 л/ч и стоимость горючего 29 руб./л, экономия населения в год составит [14].

$$\Theta_1 = \frac{2}{60} \cdot 1 \cdot 4000 \cdot 365 \cdot 29 = 1411,334$$
 тыс. руб.

С учетом инфляции суммарная экономия населения за расчетный период интегрального эффекта, индексированная ко второму полугодию 2018 г., составит

$$\Theta_{1\Sigma} = \frac{3.5 \cdot 1411334}{1.07^5} = 3521,916$$
 тыс. руб.

Эффект для муниципалитета от реализации проекта по строительству водогрейной котельной и тепловой сети будет заключаться в экономии средств в связи с исключением необходимости обслуживания тепловой трассы длиной 7 км. С учетом совокупной протяженности тепловой сети г. Первоуральска равной 409 км, затратами на обеспечение ее работоспособности согласно [5] равными 19650,3 тыс. руб. в год и инфляции сокращение расходов местного бюджета за период эксплуатации оборудования заводом (2 года) составит

$$\Theta_2 = \frac{7}{409} \cdot \frac{2 \cdot 19650300}{1,07^5} = 479,573$$
 тыс. руб.

Кроме того, после завершения планового периода окупаемости котельной, право собственности перейдет от ОАО «ПНТЗ» г. Первоуральску. Это позволит в течение следующих двух лет получать дополнительные средства от эксплуатации оборудования.

Разработанные авторами исследования инвестиционные проекты строительства энергообъектов позволят поучить следующие эффекты:

Суммарный эффект от реализации проекта по строительству водогрейной котельной составит

$$\Theta_{25} = 479573 + 4432225 = 4911,798$$
 тыс. руб.

Строительство бойлера-утилизатора и магистрального трубопровода до позволит сэкономить средства местного бюджета за счет отказа от эксплуатации трех бойлерных станций и парового трубопровода от ОАО «ПТЭЦ» протяженностью 5 км. С учетом стоимости эксплуатации одной бойлерной станции 370000 руб. в год и расходами на капитальные и текущие ремонты 1 км паропровода согласно расчетам Θ_2 , равными 24,022 тыс. руб. в год, эффект для бюджета города за период эксплуатации оборудования заводом (2 года) составит

$$9_3 = \frac{2 \cdot (3 \cdot 370000 + 5 \cdot 24022)}{1,07^5} = 1754,103$$
 тыс. руб.

Кроме того, после завершения планового периода окупаемости бойлера-утилизатора, право собственности перейдет от ОАО «ПНТЗ» г. Первоуральску. Это позволит в течение следующих двух лет получать дополнительные средства от эксплуатации оборудования, что составит порядка 3408 тыс. руб.

Суммарный эффект от реализации проекта по строительству водогрейной котельной составит

$$\Theta_{3\Sigma} = 1754,103 + 3408,295 = 5162,398$$
 тыс. руб.

Суммарный эффект от реализации инвестиционных проектов для муниципального округа составит 4052,315 тыс. руб., интегральный эффект – 15340,848 тыс. руб.

Принимая во внимание то, что территорию г. Первоуральска на 20 % составляют промышленные предприятия, представляется привлекательным решение по использованию их промышленных площадок для размещения инфраструктурных объектов города. Кроме того, размещение объектов энергетики, например, водогрейной котельной или подстанции по распределению электрической энергии должно осуществляться на специализированной территории.

Расчет энергии, выделяемой данным количеством топлива осуществляется по следующей формуле [12]

$$Q = \frac{V \cdot \rho \cdot \lambda}{K} \,, \tag{9}$$

V — объем топлива, π ; ρ =0.75 — плотность топлива, κ г/ π ; λ =0.046 — удельная теплота сгорания топлива, Γ Дж/ κ г; K=4,18 — коэффициент перевода, Дж/кал; Тогда, количество сэкономленной энергии в год составит

чество сэкономленной энергии в год составит
$$Q_3 = \frac{\left(146344 + 42922\right) \cdot 0,75 \cdot 0,046}{4,18} = 1562 \quad \Gamma \text{кал.}$$

Во втором проекте экономия энергии складывается, исходя из того, что исключена необходимость подъема воды на высоту 34 м (разность высотных отметок ОАО «ПТЭЦ» и поселка Самстрой), а также отсутствует тепловая магистраль длиной 12 км (6 км – прямой трубопровод, 6 км – обратный трубопровод).

Для всех возможных сценариев развития второго проекта количество сэкономленной энергии одинаково. Оно определяется по формуле [12]

$$Q = \frac{\left(183 \cdot 24 \cdot V \cdot \rho \cdot H \cdot g\right) / K + \frac{L}{100} \cdot Q_{\text{TIOTP}}}{\eta}$$
(10)

где $V=120\,$ – проектный расход теплофикационной

воды водогрейного котла, м³/ч; $\rho=1000$ – удельная плотность воды, кг/м³; H=23 – разница высотных отметок ОАО «ПТЭЦ» и поселка Самстрой, м; g=9,81 – ускорение свободного падения, м/с²; L=12 – длина участка трубопровода от ОАО «ПТЭЦ» до поселка Самстрой, км; $Q_{\Pi O T P}=7296$ – количество потребляемой энергии, Гкал; $\eta=0,75$ – КПД водогрейного котла. Тогда, количество сэкономленной энергии в год для второго проекта составит

$$Q = \frac{\left(183 \cdot 24 \cdot 120 \cdot 1000 \cdot 23 \cdot 9,81\right) / \left(4,18 \cdot 10^{9}\right) + \frac{12}{100} \cdot 7296}{0,75} = 1205 \Gamma кал$$

Таким образом, экономия энергии во втором проекте составляет 1205 Гкал в год.

Таким образом, экономия энергии составляет 1205 Гкал в год.

В третьем проекте экономия энергии заключается в использовании теплоты для нагрева воды отходящих газов, которые в данном случае являются бесплатными. Для расчета энергии отходящих газов применяется формула

$$Q = \frac{3000 \cdot 12 \cdot V \cdot \gamma \cdot (t_{\Gamma} - t_{X})}{\eta \cdot 10^{9}}$$
(7)

где V – норма расхода горячей воды на человека в ме-

сяц, м³; $\gamma=1000$ — энергия, затрачиваемая на нагревание 1 м³ воды на 1 градус, кал/град.; $t_{_{\Gamma}}$ =70 — температура горячей воды, град.; $t_{_{\chi}}$ =5 — среднегодовая температура нагреваемой воды, град.; $\eta=0.4$ — КПД бойлера-аккумулятора с учетом длины дымохода.

В третьем проекте, в зависимости от условий, экономия достигается за счет использования энергии отходящих газов для нагрева воды. В зависимости от количества нагреваемой воды значение энергозатрат будет различным. Тогда, количество сэкономленной энергии в год для оптимистического варианта составит

для оптимистического варианта сост
$$Q_3 = \frac{3000 \cdot 12 \cdot 2, 1 \cdot 1000 \cdot (70 - 5)}{0, 4 \cdot 10^9} = 1230$$
 Гкал.

Социальная эффективность в связи с постройкой дополнительного моста заключается в экономии времени и ресурсов из-за отсутствия дорожного затора в часы пик перед путепроводом. Учитывая, что ежедневно из Первоуральска в Екатеринбург отправляется около 5000 автомобилей, время простоя в заторе сокращается в среднем на 2 минуты, средний расход топлива в пробке 1 л/ч и стоимость горючего 29 руб./л, экономия населения в год составит

$$\Theta_1 = 2 \cdot \frac{2}{60} \cdot 1 \cdot 5000 \cdot 365 \cdot 29 = 3528,333$$
 тыс. руб.

Эффект для муниципалитета от реализации проекта по строительству водогрейной котельной и тепловой сети будет заключаться в экономии средств в связи с исключением необходимости обслуживания тепловой трассы длиной 7 км. С учетом совокупной протяженности тепловой сети г. Первоуральска равной 1373 км и затратами на обеспечение ее работоспособности равными 116534 тыс. руб. в год, сокращение расходов местного бюджета за период эксплуатации оборудования заводом (2 года) составит

$$\Theta_2 = \frac{7}{1373} \cdot 116534000 \cdot 2 = 1188,256$$
 тыс. руб.

Строительство бойлера-утилизатора и магистрального трубопровода позволит сэкономить средства местного бюджета за счет отказа от эксплуатации трех бойлерных станций и парового трубопровода от ОАО «ПТЭЦ» протяженностью 5 км. С учетом стоимости эксплуатации одной бойлерной станции 870,000 тыс. руб. в год и расходами на капитальные и текущие ремонты 1 км паропровода, равными 84,875 тыс. руб. в год, эффект для бюджета города за период эксплуатации оборудования заводом (2 года) составит

$$9_3 = 3.870000 + 5.84875 = 3034375$$
 py6.

Жители г. Первоуральска будут обеспечены бесперебойным снабжением горячей водой высокого качества без дополнительного привлечения средств с их стороны. Масштабное внедрение аналогичных инфраструктурных проектов на территории городского округа Первоуральск, с привлечением других промышленных предприятий, позволит местным властям отказаться от обслуживания инженерных сетей (в том числе от проведения капитальных ремонтов) на 30 % площади. С учетом плановых затрат на данные мероприятия согласно [5] 300 млн. руб. в год, экономия составит 90 млн. руб. в год.

Список литературы:

- 1. Федеральный закон от 09 февраля 2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» : офиц. текст [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://base.garant.ru/12151931/
- 2. Постановление от 24 июля 2012 г. № 1993 «Об утверждении Основных направлений бюджетной и налоговой политики городского округа Первоуральск на 2013 г. и плановый период 2014 и 2015 гг.» : офиц. текст [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.zakonprost.ru/content/regional/60/1899204.

- 3. Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ОАО «ФСК ЕЭС» на период 2010-2014 гг., утверждена 27 июля 2011 г.: офиц. текст [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.fsk-ees.ru/about/subsidiaries/subsidiaries_of_ojsc_quot_fgc_ues_quot_with_shares_in_the_authorized_capital_of_100/joint_stock_company_quot_agency_for_forecasting_of_the_balance_in_power_quot/
- 4. Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетики : офиц. текст [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.e-apbe.ru.
- 5. Бюджет ГО Первоуральск на 2014–2015 гг. : офиц. текст [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://первоуральск.рф/news/5/8793/
- 6. «Искусственные сооружения. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства» (утв. Письмом Росстроя от 07.05.2004 № АП-2642/10) : офиц. текст [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.yagello.ru/catalog.php?cid=127&bid=1963.
- 7. Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа Первоуральск на 2010-2013 гг.: офиц. текст [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://eburg.regionz.ru/index.php?ds=30052.
- 8. Стратегия развития транспорта РФ на период до 2010 г. : офиц. текст [Электронный ресурс]. Режим доступа: www. mintrans.ru.
- 9. СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» : офиц. текст [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.docload.ru/Basesdoc/1/1955/
- 10. Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- 11. Городнова Н. В. Оценка инвестиционных проектов по рекультивации нарушенный земель при освоении, строительстве и эксплуатации объектов нефтегазового комплекса / Н. В. Городнова, Д. Л. Скипин // Экономический анализ: теория и практика. 2010. № 39 (204). С. 105-108
- 12. Свистунов В. М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства: учебник для вузов / В. М. Свистунов, Н. К. Пушняков. М.: Политехника, 2007.423 с.
- 13. Устройства управления IEK залог надежной коммутации HMI // Электротехнический рынок. 2012. №3 (45). С. 1.
- 14. Фархутдинов М. Г. Анализ влияния повышения инвестиционной активности металлургического предприятия на экономическое развитие муниципального округа: дисс. на соиск. учен. степ. маг.: 080012 / М. Г. Фархутдинов; Урал. Федеральный ун-т им. Первого Президента России Б. Н. Ельцина. Екатеринбург, 2013. 143 с.; 30 см. Библиограф.: С. 141-142 (25 назв.).

БАНКІВСЬКА СИСТЕМА УКРАЇНА: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Євенко Тетяна Іванівна

кандидат економічних наук, старший викладач кафедри фінансів, Національний університет біоресурсів і природокористування України

BANKING SYSTEM OF UKRAINE: PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT

 $Ye venko\ T.I., candidate\ of\ economic\ sciences,\ senior\ teacher\ of\ department\ of\ finances,\ National\ university\ of\ Life\ and\ Environmental\ sciences\ of\ Ukraine$

АНОТАЦІЯ

У статті виокремлено проблеми та специфічні риси функціонування вітчизняних банків. Автором узагальнено проблеми розвитку банківської системи України, здійснено аналіз її сучасного стану. У статті детально досліджено особливості структури та перспективи розвитку вітчизняної банківської системи на даний час.

ARSTRACT

The stages of the banking system of Ukraine are considered, problems and specific features of the functioning of domestic banks were singled out in the article. The problems of the banking system of Ukraine generalized analysis of the current state exercised. The features of the structure and prospects of development of the banking system are investigated in this paper.

Ключові слова: банківська система, фінансово-економічна криза, банківський продукт, регулювання, ризик.

Keywords:banking system, financial and economic crisis, the banking product, regulatory risk.

Постановка проблеми. На сьогодні банки України діють в умовах підвищеної ризиковості ринкового середовища, що ставить підвищені вимоги до забезпечення та підтримки їх фінансової стійкості, вибору раціонального варіанта розміщення ресурсів, оцінки та контролю ризиків та вимагає створення відповідних засад ефективного і науково обґрунтованого механізму регулювання його структурних складових, потребує застосування комплексного підходу до розробки системних заходів організації банківської діяльності. Основними чинниками несприятливої кон'юнктури є погіршення умов торгівлі внаслідок взаємного запровадження обмежувальних заходів у торгівлі з Російською Федерацією, загостренням ситуації на сході України, зменшенням обсягів торгівлі та діяльності малого та середнього бізнесу, виведенням із господарського обігу великої кількості промислових підприємств. Таким чином, актуальним є дослідження проблем сучасного розвитку банківської системи України.

Аналіз останній досліджень і публікацій. Вивченню та дослідженню особливостей розвитку банківської системи України присвячені роботи багатьох вітчизняних науковців. Так, характеристику основних етапів розвитку банківської системи України залежно від економічних процесів, що відбуваються всередині країни та становлення системи банківського регулювання здійснює І. Д'яконова [1], проблеми реформування банківської системи України досліджував О. Колодізєв [3], перспективи розвитку діяльності банків розглядав Ю. Колобов[2], основи механізму регулювання банківської діяльності на сучасному етапі досліджує Л. Простебі [4].

Мета статті. Виявити проблеми розвитку та обґрунтувати перспективи функціонування банківської системи України.

Виклад основного матеріалу. Банківська система України розвивалась досить динамічно і була орієнтована на забезпечення безперебійного грошового обігу капіталу; надання можливостей отримання необхідного фінансу-

вання підприємствами, державою, приватними особами; створення сприятливих умов вкладення коштів із метою нагромадження заощаджень у національній економіці.

У 2014–2015 рр. Україна зіштовхнулася з найтяжчою банківською кризою, яка завдала нищівного удару по довірі до банківської системи та її регулятору.

Незважаючи на задекларовану НБУ роботу над оздоровленням банківської системи за 9 місяців 2015 року її фінансовий результат був негативним: чистий збиток платоспроможних банків сягну 51530 млн грн., що пояснюється в першу чергу погіршенням якості активів банків. Сумарний обсяг доходів українських банків за 9 місяців 2015 року склав 153457 млн грн, обсяг збитків - 205685 грн. Кількість збиткових платоспроможних банків дорівнює 38 зі 123 установ, що подали звітність в НБУ [5].

При цьому акцентується, що 60% загального обсягу збитків припадає на 3 банківські установи - ВТБ Банк, Укреоцбанк, Укрексімбанк.

За інформацією НБУ, в листопаді минулого року відсоток проблемних кредитів виріс до 21,2% (для порівняння: на 01.10.2013 - 8,7%). За оцінками МВФ і міжнародних рейтингових агентств, на кінець першого півріччя частка NPL (активи, які не працюють) в широкому визначенні склала близько 45% з прогнозом зростання до 60% на кінець 2015 року (Moody's). Загальний кредитний портфель банків України протягом 9 місяців 2015 року зменшився на 16%, при цьому резерви зросли майже на 56 млрд, тобто негативно класифіковані кредити за діючими банками збільшилися на 52%.

Втрати гривневих депозитів за десять місяців від початку 2015 року становили 10,9% (або понад 21,4 млрд грн), а відплив валютних вкладів триває й досі, досягнувши 31,6% при підрахунках у доларовому еквіваленті.

За класифікацією МВФ, поточна банківська криза в Україні є системною та має ознаки потрійної фінансової кризи — одночасно банківської, валютної та боргової. У світовій фінансовій історії триплет-кризи — явище досить

рідкісне (за період 1970-2012 рр. із 147 системних банківських криз, зареєстрованих МВФ, триплет-криз було лише вісім). У 1998 р. Україна вже переживала триплеткризу, яка стала відгомоном подій на азіатських фінансових ринках роком раніше. 2015-го наша країна зіштовхнулася з нею знову. Її масштаби нині набагато більші (адже кредити в економіку в 1998 р. становили лише 8,6% ВВП, у 2014 р. — 51,2% ВВП), а координація в здійсненні антикризової політики після всіх внутрішніх потрясінь — набагато менша. Розуміння величини стресу, з яким зіштовхнулася банківська система, і взаємозв'язку фінансових ризиків, що продовжують на неї тиснути, — відправна точка під час пошуку та реалізації конкретних антикризових інструментів. Поки що таке розуміння ε не в усіх. Останні півтора року замість скоординованої роботи Нацбанку з урядом ми бачимо спроби «вирішити кризу» одним махом, просто замінивши правління та/або раду Нацбанку, чи призначити винного в дестабілізації фінансової системи [6].

За два роки (з 01.10.2013 по 01.10.2015) чисті активи банків зменшилися майже втричі - з \$154,19 млрд до \$56,76 млрд, Власний капітал скоротився з \$22,4 млрд до \$5,7 млрд, тобто майже вчетверо. Незважаючи на обіцяну НБУ чистку банківської системи насправді відбувається її подальше знищення.

Банківська криза стала результатом накопичених макроекономічних дисбалансів у минулому та прорахунків у проведенні антикризової політики сьогодні. Нині в публічних дискусіях часто видно крайнощі в оцінках: обвинувачують або Національний банк, або недолугих власників і менеджмент банків, або всіх разом.

Оздоровлення банківської системи вимагає іншого, більш якісного і кваліфікованого нагляду, наявності додаткових буферів капіталу і спеціальних антикризових планів, які НБУ наразі запропонувати не може.

Стримування кризи на ранніх етапах можливе, в основному, шляхом застосування адміністративних заходів і надання екстреного рефінансування. Адміністративні заходи запроваджуються на короткий час (максимум кілька місяців) і передбачають заморозку видачі банківських депозитів або їхнє примусове подовження, у рідкісних випадках — банківські канікули. Час, що з'явився, використовується на експрес-діагностику банківського сектора, щоб мінімізувати ризики виділення антикризового рефінансування нежиттєспроможним банкам. Нині Україна перебуває в епіцентрі банківської кризи, тому про жодне її стримування адміністративними заходами на даному етапі йтися не може. Однак на майбутнє Національний банк повинен мати чіткий план дій із застосування адміністративних заходів для стримування кризи, тим паче можливість запровадження мораторію на зняття депозитів нині передбачено законодавчо.

Слід проводити реструктуризацію проблемних банків, яка передбачає проведення стрес-тестів і розподіл банків на три категорії: платоспроможні; неплатоспроможні; платоспроможні, але недокапіталізовані. Неплатоспроможні банки виводяться з ринку через їхню ліквідацію, продаж цілком або частинами новим інвесторам, недокапіталізо-

вані банки зобов'язують довнести капітал або виводять із ринку.

Сьогодні ж украй важливо забезпечити прозорість банківського нагляду. У 2014–2015 рр. у рамках програми МВФ було зроблено ряд важливих кроків для підвищення його ефективності, у тому числі збільшено вимоги до розкриття структури власності та прийнято закон про посилення відповідальності пов'язаних із банком осіб.

У перехідний період надто важливо забезпечити прозорий і деполітизований нагляд за банками, що зміцнить довіру до НБУ як до регулятора. На жаль, поки що є непоодинокі ознаки того, що банківський нагляд залишається вибірковим. Не вдалося повністю виключити політичні мотиви при визнанні банків банкрутами та виведенні їх із ринку. А в системі продовжують працювати ряд «особливих» банків, які тривалий час без наслідків порушували банківське законодавство, у тому числі затримуючи платежі та повернення депозитів, виводячи активи тощо.

Висновки і пропозиції. Таким чином, на сьогодні актуальною є проблема реструктуризації проблемних активів банків України, продовження процесів реорганізації та ліквідації неплатоспроможних установ, подовження подальшої капіталізації банків. У довгостроковій перспективі реформування банківського сектору має бути направлено на зниження вартості капіталу для вітчизняних суб'єктів, забезпечення стійкого економічного розвитку. Україна має винести уроки з банківської кризи: перестати ліпити образ колективного ворога з професії банкіра та НБУ; виправити, де ще не пізно, підходи до докапіталізації, виведення проблемних банків із ринку, розчищення непрацюючих активів; підвищити ефективність системи банківського нагляду, забезпечити його неупереджене, прозоре та деполітизоване застосування. Тільки так можна повернути довіру до банківської системи.

Список літератури:

- 1. Д'яконова І.І., Мордань Є.Ю. Адаптивність банківської системи та її прояв у динаміці економічного розвитку України // Вісник Сумського державного університету. Серія «Економіка». 2011. № 4. С. 118-126.
- 2. Колобов Ю. В. Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України // Вісник університету банківської справи Національного банку України. 2011. №3(12). С. 163-169.
- 3. Колодізєв О. Становлення банківської системи України: минуле, світовий досвід, проблеми реформування // Банківська справа. 2000. № 2. С. 26-31.
- 4. Простебі Л. І. Проблеми розвитку банківської системи України та механізм регулювання її діяльності // Вісник Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова. 2013. Том 18. Вип. 2/1. С. 109-112.
- 5. Активи банківської системи скоротилися на 8,2% [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://ukr.lb.ua/news/2016/01/27/326477_aktivi_bankivskoi_sistemi.html
- 6. Банки України: як вибратися з петлі недовіри [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://gazeta.dt.ua/macrolevel/banki-ukrayini-yak-vibratisya-z-petli-nedoviri-vihid-iz-bankivskoyi-krizi-yak-rozirvati-kolo-nedoviri-_.html

ПАРАДИГМА ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ ТА ЇЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА РІВНІ РЕГІОНУ

Жураківський Євген Станіславович

аспірант Вінницького національного аграрного університету

ПАРАДИГМА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ И ЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НА УРОВНЕ РЕГИОНА

Жураковский Евгений Станиславович, аспирант Винницкого национального аграрного университета

PARADIGM OF ECONOMIC SECURITY AGRICULTURAL SECTOR AND ITS SUPPORT FOR REGIONAL LEVEL Jurakovskiy Evgeniy, post graduate student Vinnitsa National Agrarian University

АНОТАЦІЯ

У даній статті доведено, що при побудові системи забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі слід враховувати принцип стійкості даної системи до зовнішніх і внутрішніх загроз. Запропоновано теоретико-методологічні підходи до визначення категорії «економічна безпека аграрної галузі». Розроблено модель механізму побудови та реалізації комплексної стратегії забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі. Проведено PEST-аналіз розвитку аграрної галузі Вінницької області. Класифіковані загрози та можливості забезпечення економічної безпеки аграрної галузі регіону.

АННОТАЦИЯ

В данной статье доказано, что при построении системы обеспечения региональной экономической безопасности аграрной отрасли следует учи-тывать принцип устойчивости данной системы к внешним и внутренним угрозам. Предложено теоретико-методологические подходы к определению категории «экономическая безопасность аграрной отрасли». Разработана модель механизма построения и реализации комплексной стратегии обеспечения региональной экономической безопасности аграрной отрасли. Проведено PEST-анализ развития аграрной отрасли Винницкой области. Классифицированы угрозы и возможности обеспечения экономической безопасности аграрной отрасли региона.

ABSTRACT

This paper proved that the construction of a system of regional economic security of the agricultural sector should take into account the principle of sustainability of the system to external and internal threats. A theoretical and methodological approaches to the definition of the "economic security of the agricultural sector." The model of the mechanism construction and implementation of a comprehensive strategy for regional economic security of the agricultural sector. A PEST-analysis of the agricultural sector Vinnytsia region. Classified threats and opportunities to ensure the economic security of the agricultural sector in the region.

Ключові слова: економічна безпека, аграрна галузь, стійкість, розвиток, стратегія, PEST-аналіз, Вінницька область. Ключевые слова: экономическая безопасность, аграрная отрасль, устойчи-вость, развитие, стратегия, PEST-анализ, Винницкая область.

Keywords: economic security, agriculture, sustainability, development, strategy, PEST-analysis, Vinnitsa region.

Постановка проблеми: В даний час система забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі країни є недостатньо ефективною. Це пов'язано, в першу чергу, з тим, що на державному рівні відсутні чіткі загальнодержавні рішення щодо забезпечення економічної безпеки розвитку аграрної галузі, а ті рішення, що час від часу приймаються, у своїй більшості, не враховують специфіку аграрних галузей тих чи інших регіонів і часто носять не системний характер, не враховують можливих потенційних загроз, а зорієнтовані, в основному, на вирішення поточних проблем і завдань.

Разом з тим, сучасна економічна ситуація у світі висуває нові вимоги до функціонування аграрної галузі як держави, та і її аграрних регіонів. Прискорення процесів глобалізації світової економіки, перспективи можливого вступу України до ЄС, широка номенклатура пропонованих продовольчих товарів іноземного виробництва на вітчизняному ринку, бурхливий розвиток зовнішніх ринків тощо ставлять перед Україною задачу якнайшвидшого

прийняття рішень щодо формування сучасної моделі забезпечення економічної безпеки розвитку аграрної галузі як на державному рівні, так і на рівні регіонів [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми досягнення економічної безпеки держави, регіонів, окремих галузей економіки, а також дослідження питань, пов'язаних з цією проблемою, відображені в наукових працях багатьох зарубіжних та вітчизняних вчених: Л. Абалкіна, Дж. Барбера, Л. Біркена, І. Бінька, О. Барановського, З. Варналія, О. Власюка, В. Воротіна, А. Гальчинського, В. Геєця, В. Горбуліна, К. Гудвіла, К. Девіса, О. Ємельянова, М. Єрмошенка, А. Качинського, Г. Калетніка, Е. Кірєєвої, А. Козаченко,

С. Козловського, Р. Леонарда, Ю. Лисенка, Т. Лоурі, І. Мазура, О. Макара, А. Мокія, В. Мунтіяна, Г. Пастернак-Таранушенка, В. Предборського, Д. Прейгера, У. Семюелса, О. Скидана, А. Сухорукова, О. Черняка, Л. Шевченко, В. Шлемко, А. Штангрета та ін.

Мета дослідження. Мета даної роботи полягає в теоре-

тичному дослі-дженні категорії економічна безпека аграрної галузі та розробки моделі механізму побудови та реалізації комплексної стратегії забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі Вінницької області з використанням PEST аналізу.

Основні результати дослідження. Враховуючи той факт, що Україна географічно має величезний природний потенціал до розвитку аграрного виробництва, власні енергоресурси, кваліфіковану робочу силу, високий науковий потенціал тощо, можна констатувати, що проведення в Україні зваженої управлінської політики (станом на 2016 рік Україна знаходиться 162 місці з 178 країн за індексом економічних свобод [2]) у сфері аграрного виробництва зможе не тільки забезпечити необхідний рівень економічної безпеки аграрної галузі держави та її регіонів на довгострокову перспективу, але й відкриє широкі можливості для освоєння нових продовольчих ринків та підсилить імідж України як великої аграрної держави.

У соціально-економічних умовах, що існують сьогодні у світі, потрібна розробка комплексної державної політики забезпечення економічної безпеки аграрної галузі, яка була б здатна, використовуючи певну сукупність механізмів, забезпечити зменшення або повне усунення загальних і специфічних загроз, що впливають на розвиток аграрної галузі країни та її регіонів. Основними завданнями такої політики повинні бути, по-перше, створення умов для відновлення і відродження втрачених видів сільськогосподарського виробництва; по-друге, забезпечення кількісного і якісного зростання харчової та інших видів промисловості, пов'язаних з виробництвом аграрної продукції; по-третє, стимулювання стійкого розвитку галузей АПК за допомогою запровадження ефективних регулюючих механізмів і формування сучасної галузевої інфраструктури ринку.

Основними регулюючими механізмами розв'язання зазначених проблем ϵ :

- на першому етапі це удосконалення державного регулювання цін на аграрну продукцію [3, 4] з метою забезпечення еквівалентного обміну товарами між основними підрозділами АПК, а також між АПК та іншими галузями економіки;
- покращення підготовки кадрів для сільського господарства і перепідготовки управлінських кадрів – шляхом прийняття законодавчих актів про закріплення молодих фахівців у сільському господарстві за профілем їх навчання;
- прирівнювання рівня оплати праці працівників у сільському господарстві з рівнем оплати праці у суміжних галузях з наданням додаткових цільових пільг працівникам у забезпеченні їх житлом, можливості підвищувати свою кваліфікацію тощо;
- формування розвинутої соціальної інфраструктури;
- підвищення пенсій працівникам сільського господарства і АПК в цілому.

При розробці комплексної системи забезпечення економічної безпеки аграрної галузі слід враховувати, що побудувати цю систему одномоментно практично неможливо і дія цієї системи протягом всіх етапів її функ-

ціонування не може бути однаковою. Це пояснюється тим, що при побудові комплексної системи забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі застосовується принцип етапності [5]. Тобто, побудова системи регіональної економічної безпеки аграрної галузі – це поступальний процес, для якого характерні процеси синхронності і циклічності.

Тому, приймаючи рішення про побудову системи регіональної економічної безпеки аграрної галузі, обов'язково необхідно визначити, на якій стадії економічного циклу розвитку знаходиться економіка країни (криза, депресія, пожвавлення, підйом). Без врахування цієї обставини неможливо буде розробити систему достовірних кількісних та якісних показників, за допомогою яких буде здійснюватися оцінювання рівня регіональної економічної безпеки аграрної галузі.

Окрім того, при побудові системи забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі слід враховувати принцип стійкості даної системи до зовнішніх і внутрішніх загроз [6], які можуть призвести до виникнення системних криз у розвитку аграрної галузі. Застосування принципу стійкості буде мати сенс тільки у тому випадку, якщо будуть дотримані всі інші вищеназвані принципи побудови системи управління регіональною економічною безпекою аграрної галузі.

Враховуючи всі вищевикладене, нами пропонується таке тлумачення категорії «економічна безпека аграрної галузі».

Економічна безпека аграрної галузі — це такий стан захищеності аграрного сектору економіки від різного роду загроз, який дозволяє формувати і реалізовувати власну економічну політику в сфері регулювання і стимулювання розвитку аграрної галузі у встановлених державою індикативних межах, а також забезпечувати економічну стійкість та здатність аграрної галузі до відтворення та розвитку.

Проведені дослідження показують, що труднощі побудови системи забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі пов'язані з її багатокомпонентністю, складністю і нечітким характером багатьох стратегічних документів, які приймаються в Україні. В результаті опрацювання низки літературних джерел [7, 8, 9] пропонуємо багатокомпонентний механізм побудови та реалізації комплексної стратегії регіональної економічної безпеки аграрної галузі, який наведено на рис. 1.

Перший етап – аналітичний, оскільки без оцінювання зовнішніх і внутрішніх загроз, встановлення контрольних показників, вивчення громадської думки тощо неможливо сформувати генеральну мету і основні стратегічні завдання із забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі.

Другий етап – це моделювання та прогнозування рівня регіональної економічної безпеки аграрної галузі. Даний етап необхідний для встановлення реальних, прогнозних, індикативних та порогових значень показника регіональної економічної безпеки, що дасть змогу безпосередньо перейти до процедури стратегічного планування.

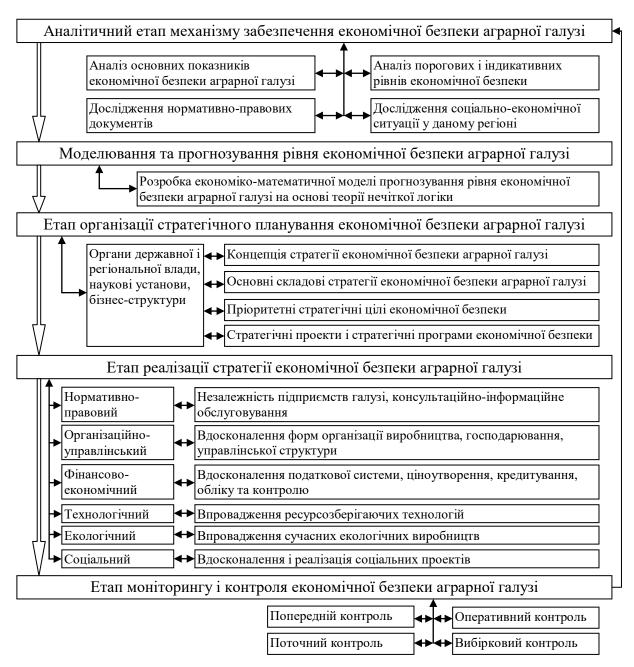


Рис. 1 – Модель механізму побудови та реалізації комплексної стратегії забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі

Третій етап – організація стратегічного планування забезпечення економічної безпеки аграрної галузі. Особливістю даного етапу є узгодження держаних, суспільних і приватних інтересів в питаннях забезпечення економічної безпеки аграрної галузі. Забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі формується на декількох рівнях – держави (центральні органи влади); регіонів (органи місцевого самоврядування) та суб'єктів господарювання. Тому стратегічне планування забезпечення економічної безпеки аграрної галузі повинно насамперед охоплювати державний і регіональний рівні АПК, а його складові повинні використовуватися суб'єктами господарювання, які зайняті вирощуванням сільськогосподарської продукції, її переробкою, торгівлею тощо.

Оскільки стратегія забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі реалізується на тих же рівнях, що і формується, то це вимагає синхронної взаємодії всіх заходів, що відбуваються на тих чи інших рівнях [10]. Так, порушення в механізмі реалізації стратегії забезпечення

регіональної економічної безпеки аграрної галузі на рівні країни можуть викликати дестабілізуючі процеси на сільськогосподарських підприємствах. І навпаки, ухвалені державною прогресивні рішення щодо забезпечення економічної безпеки аграрної галузі країни можуть посилити стійкість регіональних АПК і сільськогосподарських виробників.

Як показують дослідження [1, 4, 11], рівень економіч-

ної ефективності сільськогосподарських виробників на 65% залежить від економічної політики держави, тобто від впливу зовнішніх факторів на аграрне виробництво.

Четвертим етапом механізму побудови та реалізації комплексної системи регіональної економічної безпеки аграрної галузі є її безпосередня реалізація. На цьому етапі здійснюється прийняття відповідних управлінських, комерційних та поведінкових рішень, спрямованих на виконання стратегії забезпечення економічної безпеки аграрної галузі на кожному із її рівнів. Механізм реалізації стратегії забезпечення економічної безпеки аграрної галузі також являє собою певну систему, яка у свою чергу, складається з правових, організаційно-управлінських, фінансово-економічних, технологічних, екологічних, соціальних елементів даного механізму. Прив'язка стратегії забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі до поточної діяльності господарюючих суб'єктів АПК здійснюється за допомогою проміжних адаптаційних (тактичних) планів.

П'ятим етапом механізму побудови та реалізації комплексної стратегії забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі є моніторинг та контроль за ходом її реалізації та внесення відповідних коректив. Контроль поділяється на попередній, поточний, оперативний і вибірковий. Моніторинг реалізації стратегічних заходів здійснюється безперервно та постійно за встановленими критеріями.

За основу розробки ефективної системи забезпечення регіональної еко-номічної безпеки агарної галузі повинен бути покладений принцип – створення системи регіональної економічної безпеки аграрної галузі із забезпеченням заданого рівня її захисту від різних загроз та високим рівнем надійності такого захисту повинно відбуватися при мінімальній вартості витрачених коштів (див. рис. 1).

У свою чергу, рівень економічної безпеки аграрної галузі може стати тим показником (індикатором), який буде доступним для регулювання і корегування керівництвом кожного регіону. Для цього потрібно організувати постійний моніторинг за станом економічної безпеки аграрної галузі з метою виявлення потенційних загроз, що які можуть викликати порушення стійкості даної системи. Тому забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі має передбачати перегляд функцій органів влади та місцевого самоврядування, які повинні бути скореговані в напрямі організації допомоги в розробці та обґрунтуванні програм розвитку АПК.

Основою організації моніторингу рівня економічної

безпеки аграрної галузі є розробка методики аналізу рівня економічної безпеки країни, яка повинна об'єднувати в єдиний ланцюжок такі економічні категорії: «економічна безпека аграрної галузі» \rightarrow «забезпечення продовольчої безпеки країни» \rightarrow «національна безпека України».

В основі методики оцінювання рівня регіональної економічної безпеки аграрної галузі лежить дедуктивний метод, що дозволяє детально розглянути питання економічно-фінансової, виробничо-технологічної, природньо-екологічної, соціально-інтелектуальної, інституційної, політико-інтеграційної ефективності аграрної галузі, виявити загрози з боку постійно мінливого зовнішнього середовища, а також визначити резерви, що формують компенсаційний потенціал аграрної галузі. Методика повинна дати змогу виокремити та детально розглянути «вузькі місця» в аграрній галузі, встановити основні проблеми, що впливають на розвиток аграрної галузі та її економічну безпеку.

Методика оцінювання рівня регіональної економічної безпеки аграрної галузі повинна передбачати наявність постійного моніторингу за станом економічної безпеки аграрної галузі, що дозволить оперативно отримувати достовірну інформацію про загальну ситуацію в регіоні, макроекономічне оточення тощо, що дозволить своєчасно виявляти вплив потенційних негативних факторів на виробничо-галузеву структуру і обсяги виробництва аграрної продукції.

З метою моніторингу регіональної економічної безпеки аграрної галузі Вінницької області був проведений PEST-аналіз, який дозволив на основі системного підходу виявити в зовнішньому оточенні області тенденції, які тим чи іншим чином впливають на розвиток аграрної галузі та її економічну стійкість. Даний аналіз базується на оцінюванні низки факторів впливу (індикаторів), що характерні для політичної, економічної, соціальної і технологічної сфер і становлять «потенційні можливості» або «загрози» для розвитку аграрної галузі (див. табл. 1).

Таким чином, за підсумками кількісного PEST-аналізу, можна зробити висновок, що аграрна галузь Вінницької області, не зважаючи на значний економічний потенціал, відчуває суттєві складнощі у забезпеченні високого рівня економічної безпеки. Аналіз сприятливих можливостей та загроз (табл. 1), показує, що більшість з них лежить в площині практичної реалізації інвестиційно-інноваційних програм розвитку аграрної галузі, залучення інвестицій, економічній стабілізації (економіки загалом, валютного курсу тощо) на рівні держави тощо.

Таблиця 1

PEST-аналіз розвитку аграрної галузі Вінницької області

Фактори	Можливості	Загрози
Політичні фактори (P)	— керівництво Вінницької області у зовнішній торгівлі проводить політику відкритості; — посилюється політика імпортозаміщення.	— не завершений військовий конфлікт на сході України; — нестабільна політична ситуація в державі; — загальне загострення політичної ситуації у світі.
Економічні фактори (E)	 — зміщення попиту в бік дешевшої продукції; — просування на ринок товарів місцевих товаровиробників; — задоволення зростаючого купівельного попиту населення; — нарощування обсягів виробництва і створення нових робочих місць; — розвиток фірмової та інших прогресивних форм торгівлі; — інституційні заходи: конкурси, виставки, ярмарки тощо 	 — висока конкуренція з боку зарубіжних виробників; — погіршення інвестиційного клімату в регіоні; — нестабільний валютний курс в Україні; — неконкурентоспроможність вітчизняних товарів на міжнародних ринках (особливо при посиленні інтеграційних процесів в напрямі €С).
Соціальні фактори (S)	— зростання числа громадян, які мають власний автотранспорт; — збільшення чисельності економічно активного населення.	— нестача фахівців у специфічних виробництвах; — низький рівень лояльності споживачів до продукції вітчизняного виробництва.
Технологічні фактори (T)	— впровадження сучасних технологій у виробництві аграрної продукції; — підвищення якості продукції до рівня міжнародних стандартів; — модернізація засобів виробництва.	— відсутність інвестицій; — недостатнє фінансування іннова- ційних проектів; — відсутність фахівців з впровад- ження сучасних технологій.

Висновки. Економічна безпека аграрної галузі являє собою складну багаторівневу систему, що складається з наступних компонентів: економічно-фінансової, виробничо-технологічної, природньо-екологічної, соціально-інтелектуальної, інституційної, політико-інтеграційної. Кожна з представлених компонент являє собою підсистему економічної безпеки аграрної галузі, для якої властиві своя сукупність взаємовідносин, що мають різну спрямованість і ступінь впливу на якісний стан системи. В даний час відсутнє однозначне та загальновизнане тлумачення понять «економічна безпека аграрної галузі». На основі грунтовного дослідження змісту даних категорій запропоновано власне визначення категорії «економічна безпека аграрної галузі».

Механізм побудови комплексної системи забезпечення регіональної економічної безпеки аграрної галузі повинен включати наступні етапи: підготовчий, проміжний, завершальний та складатися з п'яти елементів: аналітичного, моделювання, організаційного, реалізаційного та контролю, що дало змогу розробити відповідну структурну модель побудови системи регіональної економічної безпеки аграрної галузі. За основу розробки ефективної системи забезпечення регіональної економічної безпеки агарної галузі повинен бути покладений принцип – створення системи регіональної економічної безпеки аграрної галузі

із забезпеченням заданого рівня її захисту від різних загроз та високим рівнем надійності такого захисту повинно відбуватися при мінімальній вартості витрачених коштів і надійності створеної системи захисту на основі використання PEST аналізу.

Список літератури

- 1. Козловський С. В. Забезпечення стійкого економічного розвитку агропромислового комплексу регіону: [моногр.] / С. В. Козловський, В. В. Коровій, О. М. Балтремус, В. О. Козловський, Ю. П. Плюшко, О. В. Барчишен / За ред. С. В. Козловського . Вінниця: Меркьюрі-Поділля, 2016. 258 с.
- 2. Офіційний сайт 2016 index of Economic Freedom: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.heritage.org/index/heatmap?cnts=ukraine
- 3. Козловський С. В. Методи державної підтримки стійкості розвитку аграрної галузі регі-ону в умовах кризового стану економіки України / С. В. Козловський, О. М. Бурлака // Науковий вісник Херсонського державного університету. 2014. №5.Ч.1. С. 192-196.
- 4. Жмуденко В. О. Формування економічної безпеки аграрної сфери на регіональному рів-ні: дис. канд. екон. наук: 08.00.03 / В.О. Жмуденко ; М-во аграр. політики України. Уманськ. нац. ун-т. сад.-ва. Полтава, 2012. 221 с.

- 5. Козловський С. В. Управління регіональною продовольчою безпекою на основі сучасних методів моделювання / С. В. Козловський, Е. А. Кірєєва // Економіка України. 2015. №8. C.57-73.
- 6. Козловський С. В. Управління сучасними економічними системами, їх розвитком та стійкістю : [моногр.] / С. В. Козловський Вінниця : Меркьюрі-Поділля, 2010. 432 с.
- 7. Калетнік Г. М. Управління регіональною продовольчою безпекою в умовах економічної нестабільності : [моногр.] / Г. М. Калетнік, С. В. Козловський, Е. А. Кірєєва, О. Г. Підва-льна Вінниця: Меркьюрі-Поділля, 2015. 252 с.
- 8. Козловський С. В. Стійкість розвитку аграрної галузі регіону як чинник економічного зростання України / С. В. Козловський, В. О. Козловський, О. М. Бурлака // Економіка України. 2014. № 9. С.59-73.

- 9. Шульга О. А. Інституціональні основи ринкової трансформації аграрного сектора Украї-ни / О. А. Шульга // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 18: Еконо-міка і право: зб. наук. праць. Випуск 19. К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. С. 51-60.
- 10. Козловський С. В. Стратегічне управління розвитком регіональних економічних систем / С. В. Козловський // Економіка України. 2011. № 4. С.28-38.
- 11. Богданова О. В. Методические аспекты кластерообразования в аграрном секторе эконо-мики региона/ О. В. Богданова, Ю. А. Леметти // Экономические исследования. 2011. N 5. C. 45-52.
- 12. Жураківський Є. С. Концептуальні засади забезпечення економічної безпеки аграрної галузі в умовах інституційних трансформацій / Є. С. Жураківський // Агросвіт. 2015.

PARTICULARITY OF CREATION OF AN INEGRATED ECONOMIC STRUCTURE IN THE FOREST INDUSTRY

Бутко Г. П.,

Уральский государственный лесотехнический университет, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента и внешнеэкономической деятельности предприятия

Зотов Ф.П.,

Уральский государственный лесотехнический университет, кандидат технических наук, доцент,

ведущий научный сотрудник кафедры менеджмента и внешнеэкономической деятельности предприятия.

PARTICULARITY OF CREATION OF AN INEGRATED ECONOMIC STRUCTURE IN THE FOREST INDUSTRY

Butko G.P., Ural State Forest Engineering University Doctor of Economic Sciences, Professor,

Professor of the department of management and foreign economic activity of enterprise,

Zotov F.P., Ural State Forest Engineering University, PhD in Technical Sciences, Associate professor, Leading researcher of the department of management and foreign economic activity of enterprise,

АННОТАЦИЯ

В статье определены современные условия создания интегрированного хозяйственного образования. Освещен процесс создания хозяйственных структур в лесной промышленности. Поставлены и решаются задачи по всестороннему исследованию и адекватному построению лесопромышленной интегрированной структуры. Акцентировано внимание на комбинировании различных организационно-правовых форм хозяйствования. Проведен краткий экскурс формирования и развития системы риск-менеджмента российских компаний корпоративного типа. Дано определение холдинга с учетом головной и дочерних подразделений конкретной компании с выделением различных условий функционирования. Выполнена классификация холдинговых систем с позиции их экономического содержания и обзор зарубежной литературы в области предпринимательской практики на примере «чистых» и «смешанных» холдинговых компаний. Затронуты вопросы управления корпоративными финансами из единого центра на основе инновационного развития. Обозначены критерии эффективности и конкурентные преимущества в развитии собственной хозяйственной деятельности, как противовес выпуска неконкурентоспособной продукции.

ABSTRACT

In the article the modern condition of creating an integrated economic structure are identified. There is lit up the process of creating an economic structures in the forest industry. The tasks of comprehensive investigation and adequate building forest integrated structure are set and solved. The attention on the combining of different organizational and legal forms of management is focused. The brief tour of the formation and development of the risk management system of the Russian companies of the corporate type is carry out. The definition of the holding with the parent and subsidiary units of a particular company with the release of a variety of

operating conditions is given. The classification of holding systems in terms of their economic content is made. The review of foreign literature in the area of business practices on the example of «pure» and «mixed» holding companies is made. The questions of corporate finance management from a single center on the basis of innovative development are raised. The criteria of efficiency and competitive advantage in the develop-ment of their own business as opposed to the release of non-competitive products are indicated.

Ключевые слова: лесная промышленность, процесс интеграции, интегрированная структура управления, интегрированная лесопромышленная структура, конкурентные стратегии, холдинговые системы, эффективность функционирования.

Keywords: forest industry, process of integration, integrated management structure, integrated forestry structure, competitive strategies, efficiency of operation.

Исследование существующих форм бизнеса в лесной промышленности, их интеграции и развития бизнес-процессов, а также поиска путей повышения эффективности работы лесопромышленного сектора на основе комбинирования вертикально - и горизонтально-интегрированных структур показало, что в экономической литературе до сих пор нет четкого, а тем более однозначного определения хозяйственного образования. Обычно все авторы, так или иначе, подводят читателя к термину холдинг.

С позиции мирового развития холдинг или холдинговая компания - это такой вид компании, который создается в целях реализации организационных и управленческих функций для других хозяйственных образований с помощью овладения контрольным пакетом акций либо иной формой воздействия на их капиталы.

В данном случае, холдинговая компания – это такой вид компании, который создан для владения пакетом акций других компаний, в целях капитализации.

Особое значение представляет исследование системы риск-менеджмента российских компаний корпоративного типа, особенностей развития российской модели корпоративного управления [10-13].

Классическое в западной литературе понятие «холдинговая компания» представлено американскими экономистами Г. Гутманом и Г. Дугаллом: «В наиболее общепринятом определении этого термина холдинговая компания есть корпорация, которая владеет пакетом акций другой корпорации, дающим право голоса, достаточным для того, чтобы иметь над нею деловой контроль.

В статье 114 закона «О компаниях Великобритании» определение хол-динга представлено таким образом: «Одна компания (А) является дочерней компанией другой компании (Б), являющейся по отношению к ней холдингом, если выполнено хотя бы одно из следующих четырех условий:

- 1. (Б) обладает большинством голосов в (А);
- 2. (Б) является участником (А) и имеет право назначать и увольнять большинство из членов совета директоров (А);
- 3. (Б) является участником (А) и осуществляет в соответствии с соглашением с акционерами или участниками (А) контроль за большинством голосов в (А);
- 4. (А) является дочерней компанией какой-либо компании, которая, в свою очередь, является дочерней компанией (Б) ».

В Великобритании под холдингом понимают такую компанию, которая определяет экономические решения другой компании и организует контроль ее деятельности.

В Германии холдинговая компания - это такая ком-

пания, которая воз-главляет концерн. Под концерном понимают объединение отдельных предприятий в целях получения права участвовать в капитале, посредством реализации соглашений о финансировании, через производственное и технологическое сотрудничество [8].

Холдинговые системы можно классифицировать с позиций экономиче-ского содержания, выделяя при этом концерны, синдикаты, тресты, конгломераты, корпорации и транснациональные корпорации.

Организационные формы интегрированных компаний условно делятся на «жесткие» и «мягкие». Жесткими считаются концерн, трест, мягкие интеграционные компании - ассоциация, консорциум, стратегический альянс. «Мягкие» формы особенно интересны международным объединениям, поскольку позволяют вести общую деятельность, сохраняя при этом учредителями юридическую и хозяйственную самостоятельность. Для таких интеграционных образований как стратегические альянсы, консорциумы появляется мобилизация преимуществ мощной корпоративной структуры, сохраняя при этом национальную обособленность ее участников.

Зарубежная литература и предпринимательская практика, как правило, выделяет «чистые» и «смешанные» холдинговые компании (ХК). Такое деление зависимо от того, оказывается ли холдинг только держателем акций или вместе с этим осуществляет производственную, банковскую, предпринимательскую, инвестиционную или другую коммерческую деятельность. Для чистой ХК холдинг осуществляет только контрольно-управленческие функции по руководству зависимыми бизнес-единицами. В смешанной ХК, наряду с вышеприведенными функциями, холдинг осуществляет какую-либо самостоятельную предпринимательскую деятельность. В российской практике иногда возникает ситуация, при которой холдинг кроме управления и контроля выполняет е торговую деятельность по производству продукции зависимых бизнес-единиц. Применительно к управлению зависимыми компаниями холдинг участвует также в формировании и судьбе их управленческих надстроек [2].

К особым, но почти не исследованным в литературе относятся корпоративные отношения, которые могут возникать внутри государственных интегрированных объединений. К примеру, корпоративной системой являются федеральные государственные унитарные предприятия (ФГУП), объединенные с федеральными органами исполнительной власти. При этом ФГУП - это зависимые компании, а федеральное агентство – холдинг [7].

В настоящее время главным организующим и соответственно планирующим субъектом является крупная

корпорация, которая интегрирует межотраслевой цикл создания конечного продукта. В отдельных публикациях XX века доказывалось, что формирование и развитие элементов планомерности как на микро- так и на макро- экономическом уровне активно происходит в рыночной экономике. В советской экономической науке такие идеи встречали отпор как проявление концепции «организованного капитализма» и конвергенции. Но анализ литературы подтвердил существование плановых механизмов регулиро-вания экономики как в странах с традиционной социал-демократической ориентацией (Швеция, Дания, Норвегия и др.), так и в «социальном рыночном хозяйстве» ФРГ [9].

Данное обстоятельство рассматривает стратегическое планирование как основу организационного рыночного хозяйства. При этом составляющие маркетинга являются рычагами планирования. В настоящее время ни у кого не возникает сомнений, что стратегическое планирование нужно для оценки перспектив рыночного состояния, выбора целевых сегментов, развития системы организационных отношений по обеспечению конкурентоспособности предприятия в целом и формированию конкурентной среды предприятия, что является важным для корпоративных образований.

Американские ученые Кэмпбелл Э., Гулд М. и Лачс К., которые занимались исследованиями в области корпоративных финансов и экономики, изучая распределение полномочий и ответственности между материнской и зависимыми компаниями корпорации, определили 3 стиля управления: стратегическое планирование, финансовый контроль, стратегический контроль (который объединяет оба предыдущих стиля).

При этом для стиля «стратегическое планирование» характерна наибольшая степень централизации. Холдинг реализует единую стратегию экономической устойчивости в рамках конкурентных преимуществ, проводит долгосрочное и краткосрочное финансово-экономическое планирование всей деятельности зависимых бизнесединиц, которые могут оказать определенное содействие при подготовке оперативных финансово-экономических планов. Создание максимальной добавленной стоимости в целом в ХК является основной целью холдинга, для достижения которой направляются финансовые ресурсы, координируются и контролируются финансовые потоки, осуществляется непосредственное управление корпоративными финансами. При этом инновации планируются и управляются из единого центра.

Представленный подход является вполне логичным и довольно эффек-тивным. Финансово-экономические руководители ХК правильно считают, что в отношении соблюдения локальных интересов зависимых бизнес-единиц общекорпоративный рост является главной целью, и управление ХК осуществляется компетентными специалистами холдинга. Иногда встречаются ситуации, что наибольшая степень централизации создает негативные последствия для ХК в целом по нескольким причинам.

Лесопромышленный комплекс (ЛПК) был и остаётся одним из важней-ших и перспективных направлений экономики России. Предприятия лесопро-мышленного

комплекса России производят примерно 5,6% валовой про-дукции страны, обеспечивают свыше 12% средств государственного бюджета и значимую долю валютных поступлений. На предприятиях и в организациях лесопромышленного профиля занято более 2 млн. человек. Но имеющийся потенциал предприятий данного комплекса и его ценность для экономики страны до сих пор полностью не используются и не приносят возможного эффективного результата.

Решением проблемы снижения спроса на продукцию ЛПК, может быть переход отрасли на инновационные пути развития. Это означает способ-ность производить высоко конкурентную продукцию для потребления на внутреннем и внешнем рынках. Зафиксировать свой статус на рынке, а также постоянно увеличивать долю деревообрабатывающих предприятий позволят управление качеством продукции и себестоимостью, эффективные маркетинг и финансовый менеджмент [1].

До определения перспективных направлений развития интегрированного хозяйственного образования в лесной промышленности укажем проблемы, среди которых:

- политика, проводимая отдельными участниками интегрированного хозяйственного образования в лесной промышленности, например, ценовая политика, отличается от общих направлений, вызывая ухудшение экономической ситуации других участников;
- занимая лидирующие позиции на рынке леса и продукции лесопромышленного сектора экономики, некоторые предприятия злоупотребляют существующим на нем положением;
- недостаточное умение ведения корпоративной деятельности и отсут-ствие необходимой квалификации управленцев высшего звена представителей интегрированного хозяйственного образования в лесной промышленности.

Следующим этапом построения интегрированного хозяйственного образования в лесной промышленности является организация процесса формирования интегрированной лесопромышленной структуры, который включает определение участников, заинтересованных в процессе интеграции, установку принципов функционирования интегрированной лесопромышленной структуры, подготовку положений, обеспечивающих развитие интегрированной лесопромышленной структуры и взаимодействие участников интеграционного процесса, мониторинг кадровых ресурсов интегрированной лесопромышленной структуры [3, 4].

При определении участников, заинтересованных в процессе интеграции необходимо установить:

- предприятия лесопромышленного сектора экономики и их обслужива-ющие, которые непосредственно влияют на создание добавленной стоимости. В этот круг попадают лесопромышленные поставщики и потребители (целлюлозно-бумажные комбинаты, крупные деревообрабатывающие предприятия и предприятия, осуществляющие лесохимическую переработку). При выявлении заинтересованных производственных предприятий интегрированной лесопромышленной структуры должны учитываться внешние факторы и внутренние ресурсы

предприятий. Реализация интегрированной лесопромышленной структуры включает концентрацию деятельности в той сфере, где обозначатся наиболее конкурентные позиции. При этом важно определить неконкуренто-способность предприятий и отсутствие перспективы; степень взаимозависимости участников интегрированной лесопромышленной структуры с целью дальнейшего формирования интегрированного хозяйственного образования в лесной промышленности;

- профильные учреждения, которые обеспечивают интегрированное хо-зяйственное образование в лесной промышленности кадровыми ресурсами;
- предприятия участники интегрированной лесопромышленной структуры, которые обеспечивают развитие производственной инфраструктуры и условий воспроизводства энергоснабжающие организации, предприятия транспорта и связи, маркетинговые агентства, рекламные компании, консалтинговые и лизинговые организации, финансово-кредитные учреждения. Установление таких предприятий способствует результативной деятельности посредством решения некоторых вопросов и отдельных аспектов, для выполнения которых требуются специальные знания и опыт [5].

К принципам функционирования интегрированной лесопромышленной структуры относятся:

- юридическая независимость предприятий интегрированной лесопро-мышленной структуры, при этом сохраняется хозяйственная и правовая самостоятельность. Они должны руководствоваться критериями эффективности и развития собственной хозяйственной деятельности;
- единая цель стратегического развития и корпоративная стратегия развития участников интегрированной лесопромышленной структуры;
- общая координационная деятельность предприятий. При этом современными управленческими технологиями и инструментами, единым понятийным аппаратом должен владеть менеджмент интегрированного хозяйственного образования в лесной промышленности;
- общая корпоративная культура интегрированной лесопромышленной структуры, в основе которой лежат идеи, взгляды, основополагающие ценности, разделяемые всеми участниками интегрированного хозяйственного образования в лесной промышленности.

Корпоративная культура является ядром, определяющим остальные сферы деятельности интегрированной лесопромышленной структуры, и включает:

- принятые и разделенные всеми участниками интегрированной ле-сопромышленной структуры правила и порядки;
- единую систему ценностей, образцы поведения, способы оценки результатов интегрированной лесопромышленной структуры;
- коллективизм и единство участников интегрированной лесопро-мышленной структуры [6].

По нашему мнению, для эффективного взаимодействия между участни-ками интегрированной лесопромышленной структуры необходимо разработать соответствующие положения, включающие ряд параметров взаимодействия, таких как: время поставок, их сроки и количество, объем

поставок, допустимые изменения их норм без согласования друг с другом.

Деятельность между участниками интегрированной лесопромышленной структуры должна осуществляться на основе:

- единых технологических стандартов;
- согласованного подхода к производственной деятельности;
- системы управления качеством продукции, включая установление определенных показателей качества сырья, параметров производства продукции, организации и проведения приемки готовой продукции.

Определение степени сформированности кадрового потенциала интегрированной лесопромышленной структуры включает следующие элементы:

- оценку качества кадрового обеспечения: уровень квалификации кадров; укомплектованность кадрами в интегрированной лесопромышленной структуре; постоянство кадрового состава; сложность выполняемых работ; совместное обучение участников интегрированной лесопромышленной структуры;
- оценку уровня взаимодействия между интегрированной лесопромыш-ленной структурой и организациями – поставщиками необходимых профессиональных кадров, степень организации совместного обучения персонала;
- прогнозирование потребности в кадрах и установление направлений привлечения квалифицированных специалистов.

Успешная реализация рассмотренного этапа обеспечивает создание корпоративной системы менеджмента.

В целях повышения конкурентоспособности лесопромышленных пред-приятий в рамках УрФО управляющие структуры могут применять в сфере практического менеджмента следующие конкурентные стратегии:

- для производителей целлюлозы, бумаги, картона стратегию диффе-ренциации, целью которой является выстраивание такой экономической политики, при которой ценовые надбавки превышают дополнительные за-траты на дифференциацию продукции;
- для производителей фанеры и древесных плит стратегию превосход-ства по издержкам, которая заключается в обслуживании большого числа сегментов отраслевого рынка при одновременной минимизации расходов по всем элементам затрат;
- для лесопильно-деревообрабатывающих предприятий стратегию узкомасштабной дифференциации, сущность которой заключается в достижении дифференциации продукции для обслуживания одного целевого сегмента рынка (или небольшого числа сегментов);
- для производителей мебели стратегию узкомасштабного превосход-ства по издержкам, т.е. достижение преимущества по издержкам в пределах одного целевого сегмента рынка или небольшого числа сегментов. Особенно актуальным применение данной стратегии является сегодня, после вступления России в ВТО;
- для лесозаготовительных предприятий, лесохозяйственных организаций системы, имеющих лесозаготовительные подразделения, рекомендуется избирать базовую стратегию преимущества по издержкам при одновремен-

ном поиске варианта стратегического партнерства с предприятиями лесопильно-деревообрабатывающей промышленности и деревянного домостроения.

В условиях глобализации экономики основными участниками оборота мирового рынка товаров и услуг, денежного капитала, потребителями достижений науки и техники, ресурсов являются транснациональные компании - вертикально-интегрированные и горизонтально-интегрированные структуры, осуществляющие межотраслевые технологические цепи, начиная с добычи и производства сырья и материалов и заканчивая реализацией (в некоторых случаях - утилизацией) конечной продукции и обслуживанием ее потребителей. Это позволило при дальнейшей концентрации капитала и развитии интегрированных хо-зяйственных образований сформировать концерны, финансово-промышленные группы (ФГП), консорциумы, картели, холдинги, предпринимательские сети, стратегические альянсы, ассоциации, концерны, корпорации и другие виды. Причины таких изменений состоят в усилении взаимосвязи и взаимозависимости между отраслями и отраслевыми технологиями, возрастании информационной роли как главного производст-венного ресурса и особого товара. Если в прошлом все отрасли развивались относительно независимо и обладали уникальными технологиями, то в настоящее время используются технологии других отраслей и основные результаты фундаментальных исследований. При этом сопряженными затратами, связанными с этими процессами, пренебрегать нельзя, необходимо развивать и применять различные способы удовлетворения ры-ночных потребностей путем технологий, типичных для различных отраслей. Вместе с тем произошел и рост транзакционных издержек, характеризующиеся координацией экономической деятельности большого числа независимых производителей на рынке.

Таким образом, оценка эффективности функционирования интегрированной лесопромышленной структуры является важным этапом для дальнейшего стратегического планирования и разработки перспективных направлений развития отрасли.

Список литературы:

1. Бутко Г.П. Инновационная деятельность корпора-

ции: монография. – Екатеринбург: УИПЦ, 2013. –182 с.

- 2. Зотов Ф.П. Резервы в эффективности управления российским про-мышленным предприятием // Вестник ИжГТУ им. М.Т.Калашникова. 2012. №2. С.77 80.
- 3. Кожемяко Н.П. Управление развитием предприятий лесопромышленного комплекса на основе реструктуризации: монография. М.: ФГУП «ГНЦ ЛПК», 2010. 158 с.
- 4. Кондратюк В.А. Современное состояние лесопромышленного комплекса России: монография. М.: МГУЛ, 2012. 120 с.
- 5. Кондратюк А.В. Управление экономической устойчивостью лесо-промышленных холдинговых систем: дис. . . . канд. экон. наук: 08.00.05. М.: МГУЛ, 2008. 184 с.
- 6. Крупчак В.Я. Управление формированием и устойчивым развитием лесопромышленных корпораций Российской Федерации: дис. ... д-ра. экон. наук: 08.00.05 М., 2004. 317 с.
- 7. Писарева Н.Ю. Совершенствование холдинговых отношений в промышленности России: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. Москва, 2003. –429 с.
- 8. Плинк В.Я. Правовое обслуживание предпринимательских объединений в России и за рубежом: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.11. М., 2000. 200 с.
- 9. Портной К. Правовое положение холдингов в России. М.: Волтерс Клувер, 2004. 304 с.
- 10. Раменская Л.А. Методический инструментарий исследования си-стемы риск-менеджмента российских компаний корпоративного типа // Пер-спективы науки. 2015. № 6(69). С.134-139.
- 11. Ткаченко И.Н. Совершенствование управленческого и исследова-тельского инструментария в условиях новых вызовов в развитии российской модели корпоративного управления // Известия Уральского государственного экономического университета. 2011. Т. 38. № 6. С. 15-21.
- 12. Ткаченко И.Н., Кизиков И.В. Оптимизация бизнес-процессов интегрированных холдинговых структур // Управленец. 2011. № 3-4. С. 40-46.
- 13. Шиткина И.С. Холдинги: правовое регулирование и корпоративное управление. М.: Волтерс Клувер, 2006. 648 с.

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

Ковалёв Валерий Николаевич

Учебно-научный профессионально-педагогический институт Украинской инженерно-педагогической академии, доктор экономических наук, профессор, академик Академии экономических наук Украины, кафедра экономики предприятий и менеджмента

Атаева Елена Алимовна

Учебно-научный профессионально-педагогический институт Украинской инженерно-педагогической академии, кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономики предприятий и менеджмента

SCIENTIFIC BASIS OF FORMATION OF THE SOCIAL MODEL OF LABOUR POTENTIAL

Kovalyov Valeriy Mykolayovych, Educational and Scientific Professional Pedagogical Institute of Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy, doctor of Economics, professor, academician of the Academy of economic sciences of Ukraine, department of economics and management of enterprises

Atayeva Olena Alimivna, Educational and Scientific Professional Pedagogical Institute of Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy, candidate of economic sciences, department of economics and management of enterprises

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены теоретические предпосылки формирования социальной модели трудового потенциала, как выразителя общности производительных сил и производственных отношений в переходный период к гармонично-формационному постклассовому обществу. Раскрыта методология количественной оценки общественных отношений капиталистической формации посредством справедливого распределения добавленной стоимости между собственниками трудового потенциала пропорционально его структуре.

ABSTRACT

The article deals with the theoretical pre-conditions of formation of the social model of labour potential, as the representative of community of productive forces and industrial relations in the transitional period towards a harmonious and formational post-class society. A methodology of quantitative assessment of public relations of the capitalistic formation is exposed by means of a fair distribution of added value between the owners of the labour potential is proportional to its structure.

Ключевые слова: потенциал, структура, производительные силы, производственные отношения, общество, человечество, гармоничность, цивилизация.

Keywords: potential, structure, productive forces, industrial relations, society, humanity, harmoniousness, civilization.

Постановка проблемы.

Трудовой потенциал – категория, которая более полувека притягивает к себе внимание не только ученых и практиков, но и всего мирового сообщества. Однако, фактически это внимание ограничивается интересами к нему в аспекте производительных сил, повышения эффективности производства и экономичности использования.

Обычно исследователи обходят стороной роль трудового потенциала в прогрессе человеческой жизни и преобразовании общественных форм существования. Они не придают значения трудовому потенциалу как гаранту равновесия между уровнем производительных сил и характером производственных отношений. Поэтому тема трудового потенциала неизменно актуальна, а в обозначенных пределах глобальна и значима, ибо связана не только и не сколько с проблемами современного производства, как с проблемами прогресса, развития человечества и его основы – личности.

При этом необходимо понимать, что перед обществом и наукой не вдруг и не случайно возникла необходимость познания судьбы человеческого общества, стратегическое развитие которых, равно как и человеческой цивилизации вообще, не имеет границ. И не случайно также над проблемами миропорядка задумывались светлые умы человечества с момента его возникновения. По крупицам они

привносят свой вклад в теорию и идеологию мироздания на бесконечном пути развития не только природы, но и тем достижениям науки, которая давно превратилась в фактор образования и развития ноосферы Земли, человечество обязано таким мировым гениям, как К. Маркс, В. Вернадский, Тейяр де Шарден и др. Их открытие сущности и роли общественного сознания людей, как первопричины беспрерывного самосовершенствования общественного бытия, являются определяющими в познании объективных законов циклического развития человеческой цивилизации.

Цикличность в этом процессе знаменует образование исторически определенных форм экономических формаций, смена которых определяется этапами развития общественных производительных сил, соответствующих определенным формам общественных отношений. И надо осознавать, что уровень производительных сил на каждом этапе их обобществления создается человеческим трудом в процессе производственного воздействия человека на природу, а их величина адекватна величине трудового потенциала, как экономической категории. В его составе сам человек, как носитель своего собственного потенциала, является главным элементом производительной силы труда, а, следовательно, и трудового потенциала.

Анализ последних исследований и публикаций. Озна-

комление с экономической литературой показывает, что преобладающее большинство авторов публикаций по трудовому потенциалу раскрывают его сущность как уровень личностных качеств работающего, представляющих его индивидуальную производительную силу труда. Эту точку зрения отстаивают, например, такие известные российские и украинские ученые, как Б. Генкин, А. Добрынин, К. Ремизов, Л. Костин, Ю. Кокин, Н. Волгин, Р. Фатхутдинов, Д. Богиня, М. Ким, А. Колот, В. Лыч, Л. Шаульская, Е. Анненкова, С. Пирожков, Е. Гришнова, И. Джаин, С. Злупко, С. Бандур и др.

При оценке общественного уровня трудового потенциала они, как правило, учитывают численность работающих и фонд рабочего времени. Но ошибочность такой позиции состоит не столько в том, что таким образом учитываются только экстенсивные условия формирования трудового потенциала и то, что для расчета по личностным критериям интегрального показателя оценки его величины на всех уровнях управления экономикой используются несопоставимые данные, а, прежде всего, в том, что такой методологический подход позволяет оценивать не трудовой, а человеческий потенциал, и в том, что не учитывается общественный характер труда и производственных отношений существующей экономической формации. Иными словами, наблюдается подмена понятий человеческого потенциала понятием трудового потенциала в отрыве его технологической сущности от сущности общественной, при которой он не может квалифицироваться как экономическая категория, ибо она вуалирует права собственности на элементы трудового потенциала участников производства.

По существу, различные модификации трактовок сущности трудового потенциала привели к появлению различных концепций формирования трудового потенциала. В общем виде характеристику этих концепций раскрыл авторский коллектив КНЭУ им. Вадима Гетьмана под руководством профессора А. М. Колота в учебнике по экономике труда и социально-трудовым отношениям [1, 264-272] , согласно которому выделено 6 школ, рассматривающих сущность трудового потенциала по-разному. К ним отнесены: факторная, демографическая, ресурсная, политэкономическая, системная и этимологическая концепции. Но ключевым моментом, объединяющим эти концепции, является единство взглядов их сторонников по поводу элементов трудового потенциала, по которым они оценивают его уровень и сущность. К таким элементам они относят здоровье человека, выдержку, тип нервной системы, его физический и психологический потенциал, уровень образования, профессиональной подготовки, трудовые навыки, умение, опыт, мотивированность труда и другие личностные качества, совокупность которых представляет уровень его производительной силы.

В то же время методологический подход к оценке уровня трудового потенциала по численности работоспособных жителей и по фонду рабочего времени следует отнести к экстенсивным, ибо при этом не учитываются такие качественные критерии как интенсивность, качество, условия, мотивированность труда и его производительная сила, выражаемая фондовооруженностью труда и уровнем заработной платы. Поэтому рассматриваемую в таком аспекте категорию следует отнести не к трудовому, а человеческому потенциалу, технологическая сущность которого знаменует технологические отношения и принадлежит лишь одному участнику общественных отношений - наемному работнику. Положение может коренным образом измениться в постклассовом обществе, где труд и собственность на его результаты могут носить непосредственно общественный характер, не опосредствованный рыночными отношениями.

Кроме шести концепций, в современной экономической литературе рассматриваются также другие научные подходы к обоснованию сущности трудового потенциала. Например, Н. Шишпанова сделала попытку систематизировать такие подходы, пятнадцать из которых относятся к той или иной концепции трудового потенциала [2, 8-16]².

В её схеме классификации отражены взгляды на сущность трудового потенциала таких авторов, как Б. Райсберг, Л. Лозовский, Е. Стародубцева, Т. Заславская, А. Семенов, О. Здоровцов, Л. Шевчук, Е. Гришнова, О. Бородина, И. Лукинов, С. Пирожков, В. Костаков, И. Джаин, М. Долишний, С. Пасека, В. Врублевский, Р. Колосова, В. Акулов, Г. Сергеева, В. Оникиенко и др.

В своём понимании цитируемый автор раскрывает сущность трудового потенциала как «... комплексную категорию, которая отражает интегральную совокупность количественно-качественных характеристик населения, способного к труду (то есть наличные и потенциальные возможности трудовых ресурсов к общественно-полезной деятельности). Его основные элементы способны дополнять и усиливать действие друг друга, вследствие чего эффект трудового потенциала является интегральным» [2, 15].

По существу Н. Шишпанова, как и другие авторы, чьи точки зрения она описала, квалифицируют трудовой потенциал как трудовые ресурсы, т.е. работоспособное население, обладающее определенными личностными качествами, которые характеризуют лишь часть его производительной силы труда. Иную её часть, как нам представляется, должны характеризовать средства фондовооруженности труда, без которых современное производство немыслимо.

Цель статьи - раскрыть сущность, социально-эконо-

¹ Економіка праці та соціально-трудові відносини : підручник / А. М. Колот, О. А. Грішнова, О. О. Гераси-менко та ін.; за наук. ред. д-ра екон. наук., проф. А. М. Колота. – К.: КНЕУ, 2009. – 711 с. ² Шишпанова Н. Систематизація підходів до визначення сутності трудового потенціалу сільських територій / Н. Шишпанова // Україна: аспекти праці (науково-екоонмічний та суспільно-політичний журнал). – № 5, 2013. – С. 8-16.

мическую природу и роль трудового потенциала в развитии формационно-преобразовательных процессов человеческой цивилизации.

Изложение основного материала. Наше, представление о сущности трудового потенциала и методах его измерения основаны на том самоочевидном факте, что личные качества наемного работника в производственной сфере классового общества могут проявляться в качестве элементов трудового потенциала только в случае их сочетания со средствами производства и технологической энергией, собственником которых является предприниматель. И только в этом случае человеческий потенциал превращается в экономическую категорию, в трудовой потенциал, ибо между собственниками рабочей силы и средств производства возникают социально-экономические отношения по поводу создания, реализации, распределения, присвоения и использования вновь созданного живым трудом продукта. А этот процесс не что иное, как образование общественных (производственных отношений), количественным выразителем которых, или мерой выражения которых в производственной сфере являются пропорции распределения и присвоения добавленной стоимости согласно структуре трудового потенциала. Поэтому в этих условиях человеческий потенциал превращается не только в элемент трудового потенциала, но и в человеческий капитал, который в ценностном выражении выступает в роли стоимостной субстанции трудового потенциала, в структуре которого появляется такой значимый элемент, как средства производства. Они даже с технологической точки зрения важны, так как приращивают личностную производительную силу работающих за счет кристаллизованного овеществленного общественного труда.

В сочетании с человеческим потенциалом эти признаки фондовооруженности труда как бы приращивают и оживляют общий уровень производительной силы человека.

В подтверждение этому сошлемся на высказывания профессора А. Гальчинского по поводу взглядов К. Маркса на сущность производительных сил, приведённые в вышедшей в 2015 г. книге [3, 135-138]³. В частности, по этому поводу А. Гальчинский пишет: «Живой труд, ассимилируя средства производства как своё тело, превращает их из возможных в действительные и действующие потребительные стоимости» [3, 135]. И далее: «Средства производства функционируют в этом процессе только как материальные факторы живого труда. В итоге овеществлённый труд перестает существовать в веществе как нечто мертвое в качестве внешней, безразличной формы, так как он сам снова выступает как момент живого труда, как отношение живого труда к самому себе в предметном материале, как предметность живого труда, как его средство и объект» [3, 135].

Эти научные положения прямо относятся к категории трудового потенциала, хотя ни А. Гальчинский, ни, тем более, К. Маркс, непосредственно трудовой потенциал не исследовали, а выражали его компоненты в категории производительной силы труда, которая по существу и является трудовым потенциалом в статическом состоянии. Поскольку указанные выше научные положения являются определяющими в раскрытии сущности трудового потенциала, сошлемся на дальнейшие размышления А. Гальчинского в контексте взглядов К. Маркса: «Превращение овеществлённого труда в материальную предметность живого труда, в производительные органы рабочей силы отражает диалектику перехода материально-вещественных средств производства в качественно новое состояние: они утрачивают свою естественную потребительную стоимость и приобретают специфическое общественное качество - превращаются в непосредственную производительную силу человека, его родовой признак. В этом смысле понятие "общественные производительные силы" всегда употреблялось Марксом как экономическая категория, адекватная понятию "общественная производительная сила труда"» [3, 135]. И ещё: «Реализация экономической функции человека, как главной производительной силы не зависит от соотношения живого и овеществлённого труда. Она сохраняется даже в полностью автоматизированном производстве, ибо и в данном случае материально-вещественные средства производства выступают в качестве производительных органов человеческой рабочей силы, порождения физической телесности и интеллекта, в качестве определённого знания человека» [3, 138].

И наконец:

«Рассматривая материально-вещественные элементы производственного процесса как проявление производительной силы труда, необходимо учитывать структурную двойственность содержания данной экономической категории» [3, 136].

Таким образом, с глубоко доказательными аргументами профессора А. Гальчинского в контексте Марксовой теории сростания элементов живого и овеществлённого труда в структуре общественных производительных сил не согласиться невозможно. Но и согласиться с отнесением личностных производительных сил к экономической категории тоже невозможно без рассмотрения их в структуре общественных отношений, а эта сторона дела в данном случае этим автором не затронута. Не затронута она и авторами рассмотренных выше концепций трудового потенциала, которыми по существу было проигнорировано основополагающее научное положение о его социально-экономической природе и сущности.

Научное обоснование высказанных выше положений о социально-экономической природе, структуре трудового потенциала и его исторической роли в формировании общественных отношений раскрыты в наших публикациях

³ Гальчинский А. Маркс и современный мир: гуманистическая доминанта / А. Гальчинский. — К.: Либідь, 2015. — 328 с.

 $[4; 5; 6; 7; 8; 9]^{456789}$.

Отсюда, исходя из приведённых выше доказательств, в нашем представлении, под трудовым потенциалом следует понимать уровень производительных сил трудовых ресурсов, находящихся в статическом состоянии и способных в общественно определённых производственных условиях обеспечивать необходимый социальный и экономический результат.

Такой подход к определению сущности трудового потенциала и результаты исследований позволяют выявлять его социальную и экономическую сущность, структуру и методологию количественной оценки в среднегодовом стоимостном выражении в расчете на одного человека, уровень которого (Зтп) может быть установлен по следующей предлагаемой нами формуле:

$$\sum \! 3_{_{TII}} \! = \! \frac{3_{_{Д\Pi}\varphi}}{T} \! + \! \frac{3_{_{_{YKII}}}}{I\!I_{_{\PiII}}} \! + \! \Delta 3_{_{_{YKII}}} \! + \! \sum \! 3_{_{a.on}\varphi} \! + \! \sum \! 3_{_{9p}}, \tag{1}$$

где $3_{\text{дпф}}$ – затраты на допроизводственное формирование человеческого капитала (в расчет принимается наличный доход на одного жителя страны), тыс. грн.;

Т – среднее число лет допроизводственного формирования человеческого капитала;

3_{чкп} – среднегодовые воспроизводственные затраты на человеческий ка-питал (принимаются на уровне среднегодовой зарплаты одного работающего, включая отчисления

на социальные нужды и другие доходы), тыс. грн.;

 $M_{_{\rm nu}}$ – индекс потребительских цен;

 $\Delta 3_{_{\rm чкп}}$ – среднегодовые инвестиции в человеческий капитал на инновационном этапе производственной среды, осуществляемые самим работником или работодателем на профессиональное образование, тыс. грн.;

 $\Sigma 3_{\text{а.опф}}$ – среднегодовые амортизационные отчисления по основным про-изводственным фондам, приходящиеся на одного работающего, тыс. грн.;

 $\Sigma_{\rm 3ap}$ – среднегодовые затраты на энергетические ресурсы для техноло-гических целей, приходящиеся на одного работающего, тыс. грн.

Эта формула раскрывает также этапность формирования человеческого капитала. В частности, с её использованием был установлен уровень и структура трудового потенциала Донецкого региона в довоенный 2012 г. (табл. 1), что подтверждает её практическую применимость для анализа.

Следует, однако, учитывать, что установленный таким способом трудовой потенциал в структуре общечеловеческого потенциала соседствует с производственным потенциалом, разность между уровнем которого и уровнем трудового потенциала составляет уровень материальных затрат, которые не участвуют в формировании вновь созданной ценности, а переносят свою стоимость в неизменном виде на внутренний валовой продукт [9, 32-36]9.

⁴ Ковальов В. М. Трудовий потенціал регіону: розвиток, стимулювання, ефективність використання : Монографія / В. М. Ковальов, О. А. Атаєва. – МОНМС України, УІПА. – Харків: 2011. – 204 с.

⁵ Ковалёв В. Н. Человеческий капитал как стоимостная субстанция трудового капитала / В. Н. Ковалев // Капитализация предприятий: теория и практика: монография. – НАН Украины. Ин-т экономики пром-сти; ДонУЭП. – Донецк, 2011. С. 297-310.

⁶ Ковалев В. Н. Капитализация затрат на человеческий капитал и трудовой потенціал / В. Н. Ковалев, Е. А. Атаева // Інноваційно-інвестиційна політика сталого розвитку регіонів України: від теорії до практики : колективна монографія в 2-томах. Т. 1 під заг. ред. К.Ф. Ковальчука. – Дніпропетровськ: ІМА-прес, 2012. – С.178-193.

⁷ Ковалёв В. Н. Определяющая роль экономического закона оплаты труда в формировании распределительных отношений в Украине / В. Н. Ковалев, Е. А. Атаева // Вісник економічної науки України (науковий журнал). – № 2 (24), 2013. – С. 62-65.

⁸ Ковалёв В. Н. Роль труда в формировании общественных отношений : монография / В. Н. Ковалёв. – Харьков: «НТМТ», 2015. – 304 с.

⁹ Ковальов В. М. Трудовий потенціал як структуроутворювальний елемент виробничого потенціалу / В. М. Ковальов, О. А. Атаєва // Україна: аспекти праці (науково-економічний та суспільно-політичний жур-нал). – К.: № 6. – 2015. – С. 32-36.

Таблица 1

Уровень и структура трудового потенциала Д	Донецкого региона в 2012 г.
--	-----------------------------

Структурный элемент трудового потенциала	Уровень элемента $(3_{_{{\scriptscriptstyle TI}}}),$ млн. грн.	Структура (3 _{тп}), %
Допроизводственный человеческий капитал	3086,5	2,76
Воспроизводственный человеческий капитал	82466,8	73,58
Инновационный человеческий капитал	1596,5	1,42
Итого человеческий капитал	87149,7	77,76
Амортизация основных средств	12024,0	10,73
Технологическая энергия	12903,4	11,51
Итого физический капитал	24927,4	22,24
Всего трудовой потенциал	112077,1	100,00

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что в структуре трудового потенциала основной удельный вес занимает человеческий капитал, принадлежащий наемным работникам (77,76 %). Доля предприниматель¬ского (физического) капитала составила 22,24 %.

Отсюда, пропорции распределения новой стоимости, созданной совокупным капиталом, между собственниками трудового потенциала должны быть равнозначными по отношению к его структуре. Такой порядок распределения доходов будет соответствовать требованиям общего закона равновесия развития природы и общества, и закона оплаты труда, сущность которых раскрыта в наших публикациях [10; 11]¹⁰¹¹.

Анализируя представленную структуру трудового потенциала, следует акцентировать внимание на превосходящей в ней доле человеческого капитала и раскрыть наше понимание её экономической сущности.

Как было отмечено выше, в нашем определении человеческий капитал - это человеческий потенциал, прошедший капитализацию результатов его использования по стадиям: производство, реализация, распределение и присвоение вновь созданной стоимости, т.е. это человеческий потенциал, на котором стоит печать общественных производственных отношений. Теоретическое обоснование этих положений нами раскрыто в публикациях [8; 12; 13; 14]⁸¹²¹³¹⁴ . А определяющая роль структуры трудового потенциала в формировании социальных распределительных отношений раскрыта в публикации [15] 5, где выявлена социальная функция структуры трудового потенциала, развитие которой в условиях капитализма может способствовать эволюционному переустройству существующей экономической системы, сглаживанию противоречий между трудом и капиталом, которое уже наблюдается в странах Западной Европы благодаря системе социальной

¹⁰ Ковалёв В. Н. Определяющая роль закона равновесия в развитии природы и общества: социально-экономический аспект / В. Н. Ковалёв // Вісник економічної науки України. Науковий журнал, 2015. – № 1 (28). – С. 82-88.
¹¹ Ковальов В. М. Економічний закон оплати праці і його використання у господарській практиці України / В. М. Ковальов // Формування ринкових відносин в Україні. – 3б. наукових праць науково-дослідного економічного інституту, № 9 (136), 2012. – С. 174-182.

¹² Ковалев В. Н. Измерение человеческого капитала (аспекты теории и практики) / В. Н. Ковалев, Е. А. Атаева // Труд в XXI веке: Сборник материалов международной научно-практической конференции (20-22 апреля 2011г., г. Москва). Том 1. – Тверь. Издательство СФК-офис, 2011. – С.88-95.

¹³ Ковалев В. Н. Капитализация затрат на человеческий капитал и трудовой потенціал / В. Н. Ковалев, Е. А. Атаева // Інноваційно-інвестиційна політика сталого розвитку регіонів України: від теорії до практики : колективна монографія в 2-томах. Т. 1 під заг. ред. К.Ф. Ковальчука. – Дніпропетровськ: ІМА-прес, 2012. – С.178-193.

¹⁴ Ковалев В. Н. Методы комплексного исследования человеческого капитала в структуре трудового потенциала / В. Н. Ковалев, Е. А. Атаева // Формування ринкової економіки: Зб. наук. пр. — Спец. вип. Праця в XXI столітті: новітні тенденції, соціальний вимір, інноваційний розвиток. — Т. 1. — К.: КНЕУ, 2012. — С. 536-546.

¹⁵ Ковалев В. Н. Определяющая роль структуры трудового потенциала в формировании социальных распределительных отношений / В. Н. Ковалев, Е. А. Атаева // Инновационные доминанты социальной сферы: Материалы ежегодной научно-практической конференции по проблемам социально-трудовых отношений (13 заседание). 24 мая 2013. / ред. колл. А. А. Федченко, В. Н. Эйтингон. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2013. – С. 67-71.

рыночной экономики и социализации капиталистической системы. Но, чтобы эти тезисы не превратились в лозунг, обществу нужна методология количественной оценки равновесия между такими категориями, как производство, распределение, потребление.

Социологический анализ показывает, что наиболее сложной и назревшей проблемой распределительных отношений является формирование социальной модели управления экономикой государств переходного периода, которая пока в мире отсутствует. Её фрагменты касательно количественной оценки распределяемой части доходов и оплаты труда опубликованы нами в работах [7; 8; 11; 15] и конспективно рассматриваются в данной статье ниже.

Прежде всего, важно установить определяющую роль структуры трудового потенциала в формировании социальных распределительных отношений.

Анализ результатов научных исследований по проблеме свидетельствует, что основные разработки касаются методов стимулирования и мотивации труда в постсоветский период. Их авторами являются А. Колот, Д. Боги-

ня, А. Еськов, А. Калина, Е. Гришнова, В. Андри¬енко, А. Афонин, Р. Колосова, Н. Волгин, Р. Яковлев, Ю. Кокин, А. Мазин, Б. Мазманова, А. Волосский и др. В работах этих ученых рассматриваются также проблемы формирования социально-трудовых отношений. Но методы количественного выражения зависимости оплаты труда и социальных распределительных отношений пока остаются за пределами интересов экономической науки.

Поэтому расчет доли добавленной стоимости, как вновь созданного продукта труда, принадлежащей собственникам трудового потенциала (Учс), может быть произведен по следующей предлагаемой нами формуле:

$$\mathbf{y}_{\mathbf{qc}} = \mathbf{\Pi}_{\mathbf{q}} \times \mathbf{M}_{\mathbf{qc}} / 100, \tag{2}$$

где Д $_{_{II}}$ – добавленная стоимость, млн. грн.;

 $M_{\pi c}$ – доля собственников в трудовом потенциале, %.

В качестве примера расчета использован уровень показателей по народному хозяйству Украины за 2011 г. (табл. 2).

Таблица 2 Предполагаемое распределение добавленной стоимости пропорционально структуре трудового потенциала в народном хозяйстве Украины (по данным за 2011 г.)

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *		
Показатель	Уровень показателя	
1. Добавленная ценность, млн. грн.	1316600,00	
2. Фонд оплаты труда с социальными отчислениями (37,5 %), млн. грн.	863652,60	
3. Валовая прибыль предприятий (Пвал), млн. грн.	502422,00	
4. Доля человеческого капитала в структуре трудового потенциала, %	82,84	
5. Доля элементов физического капитала в структуре трудового потенциала, %	17,16	
6. Средняя зарплата, грн./мес.	2633,00	
7. Численность занятого населения, млн. чел.	20,20	

Источник: разработано авторами по показателям Статистического сборника: Україна у цифрах 2011. – К.: Державна служба статистики України, 2012. – 243 с.

Отсюда:

доля наемных работников (Учсн) составит:

 $\mathbf{y}_{_{\text{чсн}}} = 1316600 \times 82,84 \ / \ 100 = 1090671,44$ млн. грн.; доля работодателей:

 $Y_{\text{чср}} = 1316600 \times 17,16 / 100 = 225928,56$ млн. грн.

Расчет дополнительного фонда оплаты труда ($\Delta \Phi$ OT) мы предлагаем производить по следующей формуле:

$$\Delta \Phi OT = Y_{_{\text{\tiny VCH}}} - \Phi OT_{_{\Phi}}, \tag{3}$$

где ΦOT_{φ} – фактический фонд оплаты труда в 2011 г., млн. грн.

 Δ ФОТ = 1090671,44 - 863652,6 = 227018,84 млн. грн.

Расчет доли валовой прибыли, как собственности работодателей, используемой для производственного распределения ($\Delta Y_{\mbox{\scriptsize mnp}}$) может быть проведен по следующей предлагаемой нами формуле:

$$\Delta y_{\text{ппр}} = \prod_{\text{вал}} - y_{\text{чср}}, \eqno(4)$$
 $\Delta y_{\text{ппр}} = 502422 - 225928,56 = 276493,44$ млн. грн.

Сумма 276,5 млрд. грн. предназначена для производственного распределения вновь созданного продукта и используется для выплаты налогов, образования иннова-

ционного фонда и других каналов распределения. Тогда сумма 225928,56 млн. грн. может быть использована для социального распределения между персоналом предприятия и работодателями по собственности в виде дивидендов, опционов, премий.

Исследования также подтверждают, что в системе общественных распределительных отношений существенную роль играет рациональная система управления оплатой труда. Но существующая практика управления оплатой труда многих стран не соответствует требованиям объективно-экономического закона оплаты труда, сущность которого раскрыта нами как равновесие между экономическим потенциалом (эффектом) хозяйствующего субъекта и порогом социальной ощутимости уровня оплаты труда для работающих и их семей (принцип весов), центром которого или точкой опоры является стоимость человеческого капитала [11, 177]. Под порогом социальной ощутимости в данном случае понимается уровень зарплаты, который обеспечивает удовлетворение основных разумных социальных и материально-духовных потребностей работников и их семей.

К числу наиболее существенных недостатков организации оплаты труда, например, в Украине, как и в других странах бывшего СССР следует отнести неоправданно низкий её уровень, особенно минимальной зарплаты, изза чего обычно темпы роста средней зарплаты превышают темпы роста производительности труда. Её доля в совокупном валовом продукте колеблется на предприятиях в пределах 3-20 %, в то время как в развитых европейских государствах она составляет 50-70 %.

В экономической литературе тема зарплаты чрезвычайная редкость, а имеющиеся публикации сводятся в основном к анализу причин неравенства доходов различных групп населения. Так, например, в статье академика НАН Украины Э. М. Либановой [16]16 по результатам исследований Института демографии и социальных исследований им. М. В. Птухи НАН Украины рассмотрены причины нерванства доходов населения страны, среди которых основными выделены изъяны социальной политики государства и коррупция.

К сожалению, указанный автор основные направления улучшения организации оплаты труда видит в применении дифференцированного её налогообложения в распределительной сфере, вместо научно обоснованного формирования её уровня в сфере производства. На самом деле причины неравенства зарплаты коренятся в экономической системе общества классово-эксплуататорского типа, порождающей глубинные социально-экономические противоречия между трудом и капиталом. Причинами неравенства также является самоотстранение государств от решения проблем оплаты труда, отсутствие социальных моделей управления экономикой, в которых приоритетными должны быть социальные механизмы управления предприятиями и персоналом, а не масштабы производства. Собственники трудового потенциала не обременены социальной ответственностью перед обществом и друг перед другом.

Вполне естественно поэтому, что сглаживание полярности в оплате труда, равно, как и регулирование её уровня, должно осуществляться на научной основе, что обеспечит равновесие между мерой труда и потребления. В принципе, неравенство в оплате труда неизбежно, но оно даже в классовом обществе должно регламентироваться по признакам: равенства продолжительности труда, его качества, интенсивности и производственных условий на рабочем месте.

Роль же оплаты труда как формы выражения общественных отношений тем более значима, что в этом аспекте она разномасштабна и эти её черты проявляются на разных уровнях управления экономикой: от отдельного работника до государства в целом, где сохраняется сопоставимость её измерителей.

В науке и мировой практике известны такие принципы обеспечения уровня оплаты труда:

эффективность затрат;

преимущество темпов роста производительности тру-

да по сравнению с темпами роста зарплаты;

нивелирование влияния инфляции;

эквивалентность минимальной зарплаты уровню стоимости рабочей силы;

дифференциация индивидуальной зарплаты по факторам труда: количество, качество, интенсивность и его условия на рабочем месте.

С учетом этих принципов нами разработан методологический подход к расчету средней заработной платы и резервов возможного её повышения, учитывающий экономические возможности хозяйствующих субъектов и порог социальной ощутимости её уровня в следующей последовательности:

1. Установление эталонного соотношения темпов роста реальной заработной платы на один процент повышения производительности труда (M_{cm3}) по формуле:

$$M_{\text{cm3}} = \frac{M_{\text{H3}} / \left[M_{\text{nm}} \times \left(M_{\text{Hд3}} - M_{\phi, \text{H3}} \right) / 100 + 1 \right]}{M_{\text{nr}} \times \left(1 + \frac{\Delta \Pi T}{100} \right)},
 (5)$$

где И - индекс, выражающий изменение уровня номинальной заработной платы;

И – индекс потребительских цен;

И - эталонная величина доли заработной платы во внутреннем валовом продукте (устанавливается на основе принципа равновесия между экономическим потенциалом и порогом социальной ощутимости уровня оплаты труда, т.е. на уровне 50 процентной ставки), %;

Ифия – фактическая доля заработной платы во внутреннем валовом продукте, %;

И - индекс фактически достигнутого уровня производительности труда по сравнению с предшествующим периодом;

ΔПТ – возможный прирост производительности труда за счет использования выявленных резервов, %.

Расчет возможного резерва повышения средней заработной платы (R,,), который рекомендовано рассчитывать по формуле:

$$R_{II3} = \Phi_{CII3} / M_{CII3} \times 100 - 100$$
 (6)

где $\Phi_{_{\text{CП3}}}$ – фактический темп роста заработной платы, приходящийся на один процент роста производительности труда, %.

Для расчета нового уровня средней заработной платы работающих (3п.ср.н.) нами рекомендована следующая формула:

$$3_{_{\text{п.ср. H.}}} = [3_{_{\text{п.ср.}}} + (3_{_{\text{п.ср.}}} \times R_{_{\text{п3}}} / 100)]$$
 (7) где $3_{_{\text{п.ср.}}}$ – сложившийся на предприятии среднемесяч-

ный уровень зарплаты, грн.;

С помощью указанных методов расчета можно установить дополнительный фонд заработной платы для различных субъектов хозяйствования и страны в целом. Так, по данным Госстата Украины за предвоенный 2011 г. при исходных данных:

¹⁶ Лібанова Е. М. Нерівність за доходами в сучасній Україні / Е. М. Лібанова // Соціально-трудові відносини: теорія і практика. – 3б. наук. пр. – К.: КНЕУ, 2014. - C. 26-36.

резерв возможного повышения среднемесячной зарплаты одного работающего 1232,5 грн. и численности занятых по стране 20,2 млн. чел, сумма дополнительного фонда оплаты труда ($\Delta\Phi OT_{\text{поп}}$) могла составить

 $\Delta\Phi$ ОТ_{пол} =1232,5 × 12 × 20,2 = 298758 млн. грн.

Но понятно, что вопрос об источниках увеличения фонда оплаты труда в государстве должен решаться не в рамках госбюджета, а путем упорядочения распределительных отношений на всех уровнях управления экономикой. Расчеты же по предложенной методологии позволяют предметно выявлять основополагающую роль и сущность оплаты труда в формировании и регулировании общественных отношений в эпоху преобразований их социально-экономической сущности.

Сопутствующие этому процессу решения проблем формирования механизма управления оплатой труда, классификации факторов дифференциации оплаты труда на разных уровнях управления экономикой, установления предельных уровней оплаты труда по группам и категориям работающих и уровням их доходов, структуры механизма управления оплатой труда, мотивационного механизма стимулирования труда и бизнеса, а также формирования минимальной заработной платы на уровне, эквивалентом стоимости рабочей силы и структуризации фонда оплаты труда разработаны нами и опубликованы в работе [8, 217-259; 269-282]⁸.

Сказанное выше может быть представлено как научные основы методологии оценки процессов преобразования производственных отношений, исходя из убежденности, что экономическая наука начинается там, где появляются возможности количественной и качественной оценки закономерностей развития общественных процессов по этапам человеческой цивилизации.

В определенной степени наши представления о перспективах развития общественных процессов являются реакцией на научные положения, высказанные в книге профессора А. Гальчинского, с которыми в принципе можно согласиться, но с некоторыми оговорками [3].

В частности, в указанной работе красной нитью проходит идея эволюционного посткапиталистического развития человечества на основе врастания социалистических принципов в капитализм. И действительно, такие ростки наблюдаются в странах Западной Европы, или наоборот – врастания капитализма в социализм, как это произошло в Украине и других странах бывшего СССР.

А. Гальчинский также считает, что насильственные методы и революции наносят общественным преобразованиям больший вред, чем пользу. И это правда, хотя нельзя и отрицать их отрезвляющего воздействия на эксплуататорские аппетиты господствующего класса. Нельзя также отрицать и то, что современное мировое сообщество продвигается по пути прогресса и гармонизации общест-

Трудно себе представить, конечно, и детали модели будущей организации мирового сообщества на века вперед, особенно в условиях глобализации экономик и научнотехнического прогресса, мировых научных открытий. Но и представить себе общество постформационного развития цивилизации, т.е. как неуправляемого общества, как об этом думает А. Гальчинский, невозможно. Поэтому над этими проблемами человечество задумывалось раньше и сейчас, понимая, что альтернативой цивилизационному процессу может служить только разрушение всего живого, а то и самой планеты.

В экономической литературе последних лет серьёзно рассматривается тенденция индивидуализации общественного развития. Например, по А. Гальчинскому – это процесс индивидуализации «общественного процесса» и «... усиления креативного потенциала и самодостаточности человеческой личности» [3, 192]. По Р. Колосовой – это индивидуализация социально-трудовых отношений [17, 553]¹⁷.

Но как всегда, истина посредине. Поэтому, рассматривая тенденции индивидуализации человеческой личности следует учитывать, что как сам человек, так и его труд имеет двойственный характер. С одной стороны, уже на генетическом уровне человек отличается от других представителей животного мира своей общественной ориентацией. С другой стороны, и ориентация человека на индивидуальность, тоже на генетическом уровне проявляется, но уже в функции потребления материальных и духовных благ и в его креативности.

Отсюда: первое является прерогативой общественного производства и общественных отношений, второе – прерогативой сферы потребления, равновесие между которыми (функциями) в перспективе должно определяться уровнем общественного сознания людей. Индивидуализация же труда в условиях непрерывного его обобществления в постиндустриальный период – нонсенс.

Выводы. Повышенное внимание исследователей к трудовому потенциалу в современной науке порождено неизведанностью целостного представления об этой категории, соединяющей в себе технологическое и общественное начало. Сложившееся представление о его сущности как об уровне личностных качеств человека, олицетворяющих его производительную силу в отрыве от общественной формы функционирования, вуалирует его социально-экономическую природу и главенствующую роль в развитии

ва, преодолевая потрясающие мир противоречия между трудом и капиталом, финансово-экономические кризисы, терроризм, коррупцию, цветные революции, устремления отдельных стран к однополярному мировому господству, к переделу ресурсов и богатств, а также другие противодействия всему новому, которому оказывает жесткое сопротивление уходящий экономический строй.

¹⁷ Колосова Р. П. Социально-трудовые отношения: индивидуализация и социокультурная доминанта / Р. П. Колосова, Ю. О. Стальнова // Формування ринкової економіки. — Спец. випуск. Праця в XXI столітті: новітні тенденції, соціальний вимір, інноваційний розвиток : у 2 т. — Т. 1. — К.: КНЕУ, 2012. — 660 с.

прогресса. Отсюда возникает потребность рассматривать сущность трудового потенциала в совокупности всех его элементов, как личностных качеств работника, принадлежащих наемному труду, так и средств производства, принадлежащих их собственникам, т.е. предпринимателям, между которыми, т.е. собственниками, в процессе труда возникают производственные отношения по поводу распределения его результатов (добавленной стоимости) между собственниками трудового потенциала. Это дает основание рассматривать сущность трудового потенциала как уровень производительных сил трудовых ресурсов, находящихся в статическом состоянии и способных

в общественно определенных производственных условиях обеспечивать необходимый социальный и экономический результат.

Такая трактовка сущности трудового потенциала не только отличается принципиально от общепринятой концепции, но и дает возможность применять сопоставимые стоимостные показатели для измерения его величины на различных уровнях управления экономикой и трудом, а также выялять исторически оправданные направления развития общечеловеческой цивилизации и её общественно-формационных образований.

USING PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS FOR YACHT MARINAS DEVELOPMENT

Kovalev N.V. Saint-Petersburg State University of Economics

ABSTRACT

The article explores the concept of public-private partnership in the respect to the development of yacht marinas. The author analysis the practical application of the public-private partnership model and its recent trends. The article covers the main factors of success and key challenges using public-private partnership for yacht marinas development.

Keywords: public-private partnership, PPP, yacht marina.

Public-private partnership (or PPP) is becoming more and more popular nowadays especially in large infrastructure projects in the field of transportation, medicine, waste management, energy and others. There is also a significant amount of tourism projects that use public-private partnerships.

The practice of PPPs in the development of yacht marinas is gaining popularity worldwide. European countries are the most developed in this direction, especially Germany and Turkey, where are dozens of such projects at different stages of development. The use of public-private partnerships in the development of yacht marinas have been recently declared by such diverse countries as Cyprus, Egypt, Greece, India, Indonesia, Malta, Poland, United States of America and others.

This article discusses the use of various public-private partnership schemes in the development and operation of marinas in various countries and attempts to analyze existing experience and identify the main factors of success.

The use of public-private partnerships in the development of yacht marinas in general is hardly considered in the scientific and practical literature. Most literature is addressing a single project or an existing experience of a particular country. The most interesting from the point of general analysis is the research made in the framework of the MARRIAGE project by PLANCO Consulting GmbH called "Marina operating models. Public and private cooperation in marina planning, construction and operation". The MARRIAGE project initiates cooperation and exchange in the fields of water tourism marketing, marina management and operation as well as marina network consolidation in the southern Baltic area. The study aims in supporting and guiding the public sector / municipal decision makers to find the most suitable level and

form of private sector involvement into planning, construction or operation of a marina [1, p. 5]. This study summarizes and analyses the experience of creating and managing seven marinas with different PPP types, and varying degrees of public and private partner's involvement. This study concludes that "due to the uniqueness of each marina, general recommendations concerning operating models can hardly be drawn. Therefore, this handbook should rather support you in the way that successful operating models are presented and you have to find out which case presents the most appropriate model to your marina and which contractual aspects are applicable to your situation as well" [1, p.4].

Thus the problem that does not allow the massive use of PPPs in the development of yacht marinas is the lack of standards and typical models, caused by the limited elaboration of the issue, the lack of a unified methodology, national and regional differences, making almost every project a unique one.

The aim of the article is to analyze the key factors of success and the main challenges using PPPs in the development of yacht marinas based on the analysis of the successful international experience in attempt to derive a universal approach.

The term public-private partnership has been in general use for more than 20 years now. But still, there is no widely agreed, single definition of a PPP. Some definitions are very narrow, others are highly specialized.

For example German PPP Task Force, German Transport, Construction and Housing Ministry states that "PPPs are aimed at increasing the efficiency of infrastructure projects by means of a long-term collaboration between the public sector and private business". The World Bank defines PPP as a "long-term contract between a private party and a government entity,

for providing a public asset or service, in which the private party bears significant risk and management responsibility, and remuneration is linked to performance" [2, p. 14]. While in Green Paper on Public-Private Partnerships and Community Law on Public Contracts and Concessions presented by the European Commission PPP is "the term that refers to forms of cooperation between public authorities and the world of business which aim to ensure the funding, construction, renovation, management and maintenance of an infrastructure of the provision of a service". Standard & Poor's defines PPP in the "PPP Credit Survey 2005" as "any medium-to-long term relationship between the public and private sectors, involving the sharing of risks and rewards of multisector skills, expertise and finance to deliver desired policy outcomes".

Most of the definitions relate it rather to the mobilization of private capital for realizing certain projects rather than focusing on acquiring private knowledge and skills. Considering that the best definition especially suitable for yacht marina projects from the authors point of view is the one of the European Investment Bank that defines PPP as "a generic term for the relationships formed between the private sector and public bodies often with the aim of introducing private sector resources and/or expertise in order to help provide and deliver public sector assets and services. The term PPP is, thus, used to describe a wide variety of working arrangements from loose, informal and strategic partnerships, to design build finance and operate (DBFO) type service contracts and formal joint venture companies" [3, p. 2].

The term PPP covers a range of different structures where the private sector delivers a public project or service. Concessionbased transport and utilities projects have existed in Europe for many years, particularly in France, Italy and Spain. The UK's Private Finance Initiative (PFI) expanded this concept to a broader range of public infrastructure. The use of PPPs has now spread to most EU member countries and depending on the country and the politics of the time, the term can cover a spectrum of models. These range from relatively short term management contracts (with little or no capital expenditure), through concession contracts (which may encompass the design and build of substantial capital assets along with the provision of a range of services and the financing of the entire construction and operation), to joint ventures and partial privatizations where there is a sharing of ownership between the public and private sectors.

Cooperation between the public and private side is a natural part of the yacht marina business. Even if the private partner builds the entire infrastructure on their own, the public side is always involved in the process in the form of land use planning, building permits, water use regulation and others. The use of PPPs in the yacht marinas development was caused by two almost equivalent factors – the need for a significant amount of the initial investment (available for the public sector) and specialized knowledge in the developing and operating stages (possessed by the private sector).

Constructing new marinas require in many cases significant investments in relation to the relatively low turnover mainly caused by the short boating season. At the same time the operating expenses for yacht marinas are considerable. Taking into account development, construction and operation, marinas are often unprofitable. Professional knowledge in

every stage from planning to operating a marina is essential for its profitability. In many cases even a profitable marina does not pay off all the investments and it is therefore unattractive for private investments. At the same time a yacht marina can create a significant value for the public like the creation of jobs, tourist flow increase and additional tax revenues.

That is a main reason why public funding for marina investments was the main driving force so far. On the other hand in most cases the public sector has no sufficient expertise in constructing and operating a marina. Thus, the public sector will need private investors to realize and maintain marina projects. This is particularly applicable for the projects that might require technically challenging solutions such as redevelopment of cargo ports, development of island marinas, creation of complex breakwater constructions, jetties and others.

There are different levels of initial investment participation from the public sector and corresponding level of income and influence on decision making:

1. No investments from the public sector.

This situation is common when the initial investments are not so big and the location is good so a private investor can afford them and can pay them off with operational cash flow. In this case private side is presented by an investment company rather than just an operator. Consequently, the private company is not interested in any operating model with a long-term leasing contract with the public side. In this case public side does not receive any direct income except a rent for the water surface and land (if not privately owned) and has very limited influence on the private side. But still this case can be very beneficial to the public side as private investments come into the region and jobs are created with no expenses. The main motivation for the attraction of the private side in this case is both investments and specialized skills. The private partner carries all the risk.

The public sector invests only in costly water facilities. This case is very common when water facilities (breakwaters, moles, jetties) already exist or their construction is irrational from operational income perspective. Thus private side only invests in income-generating objects such as floating pontoons, floating sanitary facilities, waste water drains, gas stations and electricity installations. In order to protect these investments, the operator gets a long-term leasing contract for the public infrastructure. In this case the public side receives payments for the water surface and land (if not privately owned), leasing payments for the water facilities. It also safeguards free access for all citizens to such water facilities. The main motivation for the attraction of the private side in this case is the same as the previous - investments and specialized skills. The public side has moderate influence on the private partner. The risk is distributed between the public and private partners.

3. All necessary investments come from the public side. In this case the owner of the yacht marina is the public side while private side acts only as an operator. This kind of partnership happens when governmental structures owns old marinas or built the new ones but could not manage them efficiently. In this case the private partner receives a management fee while the public side is responsible for all strategic decisions and risks.

Initial investments are not the only ones that should be

considered. It is im-portant not only to focus on maintaining the infrastructure but also on modernizing it, making it more attractive for customers that are becoming more and more demanding nowadays. Modernizing is in general more expensive that simple maintaining so the yacht marina requires continuous investments. That is especially important when the leasing contract duration is limited and the private operator will rather be willing to invest in cheaper facilities, which may be outdated in a couple of years instead of investing in modern facilities which may not pay off that soon or even after the maturity of the contract. Co-financing of the municipality for larger strategic investments can help to solve this problem.

The balance between interests of the public and private side is very important as a yacht marina being a point of attraction for people bring money into the local economy - people spend money in the hotels, restaurants or use other tourist services. As private partners do not in general care about this issue and only consider their own income, they may set higher prices for marina services reducing the number of visitors and the amount of money coming into the economy.

The benefits from the public side point of view are very wide and include monetary and non-monetary indicators such as:

- Direct income from the marina in the form of rent, income sharing, taxes and others.
 - Jobs creation.
 - Local business development.
 - Social infrastructure development.
 - Adjacent land value increase.
- And others (for example rescue ship free mooring, quality of life im-provement, environmental improvement).

The benefits from the private side point of view can include non-monetary aspects as well, for example enhancing acceptance of the local population for the marina project and better access to public subsidies.

There are many different types of PPPs and their number is still increasing. Yet the number of PPPs types used for yacht marinas development is very limited. The most popular type is build-operate-transfer (BOT) model. There are twelve marinas developed under BOT model only in Turkey. Other countries using BOT model for yacht marinas development include:

- Cyprus:
- o Larnaka Port Development Project is a massive development project for transformation of the Cypriot port into the eastern Mediterranean's leading cruise-ship hub, an 800-berth marina and other tourism infrastructure on a BOT basis. Although the government tendered out this 35-year DBOT contract in October 2005, negotiations with the preferred bidder of an international consortium were still underway until the middle of 2015 when the project was officially canceled.
- o The Government of Cyprus through the Ministry of Commerce, Industry and Tourism is also considering design-build-operate-transfer (DBOT) scheme for the further development of a number of new marinas on the island. Existing plans include the construction and operation of marinas in the areas of Limassol, Pafos, Ayia Napa and Paralimni. The Limassol Marina has already being awarded under a 90 year BOT whereby the strategic investor will execute the plan and manage the marina for 53 years, and retain profit rights for additional 37 years. The Master Development Plans for Pafos

Marina and Ayia Napa Marina have already been approved and the process for the development of these two new PPP projects is in progress.

- India where Goa's government tourism agency is set to invite private sector participation to create marquee tourist attractions in Goa that can bring in high-spending tourists, including boaters and yachtsmen. There are eight projects all on a BOT basis. The terms of the PPP projects will include an upfront payment and a revenue sharing arrangement.
- Indonesia where Bali's government develops a project Big Boat Quay for superyachts in Benoa harbor. The marina is already operational.
- Malta. The PPP project for the development of yachting facilities started in 2015 and includes the construction of a breakwater between Valletta and Sliema. Among other benefits, this will facilitate the development of yacht marinas in the area.
 - Poland:
- o Port Płaszów Marina on the Vistula River in Krakow is being developed on a BOT bases. The scope of the investment includes construction of a modern port and marina in the existing port bay. After 2016, the scope of the agreement with a private partner may in addition include Krakow Water Tram operation.
- o The Marina Sopot was constructed as extension of the existing wooden pier. It has 103 berths and was opened in 2012, after three years of building time. The municipality owns the marina, but outsourced its management and operation. Nowadays the Sopot Marina is the only one in Poland that needs no subsidies from the municipality for its daily business, thanks to its operating model. From the municipality's perspective, the marina is most important as additional attraction for Sopot and its pier.
 - United States of America:
- o New Jersey. Local government wishes to develop a marina on public land in New Jersey. Private partner would pay for all improvements, public and private, and keep all revenue from the rental of the boat slips and would not pay the city any rent.
- o Florida. The developer is hoping to use a public-private partnership to turn the city-owned facility into a center with space for mega yachts and attract boaters, thus impacting the local economy and economic development.

The examples above show that the individual tailoring is an important element of achieving profitable operations in a specific location and situation. Legislation, economic situation and even initiative for creation of a PPP vary a lot not only in different countries but even within one country.

Still it is possible to identify some general points. Analysis shows that before deciding to use a PPP model, the public side must have a comprehensive overview about the specifics of the site, including the demand, the attractiveness of the site, the surroundings, the services that could be offered and the restrictions or limitations in development. A SWOT analysis or a due diligence is required before looking for a private partner. That could help to determine the optimal level of participation from the private sector. The basic conditions such as contract duration is highly interlinked with the amount of investment the operator is willing to undertake, since investment costs

have to pay off during the contractual period. For the public side the long contract duration with a financially independent operator has the advantage that administrative costs for controlling can be reduced significantly. Accordingly, tasks need not be defined this precisely, since the operator's income will directly be affected by the quality of services he provides and therefore he will put effort in his business to provide good services on his own accord. Moreover, transaction costs for regularly look-ing for a new operator decrease significantly as well. The inflexibility of the public partner is probably the major disadvantage of a long contract duration

As PPP programs mature and governments grow more confident in their preferred risk exposure and procurement practices, the need to reinvent the wheel for each transaction lessens. Standardization generates more efficient procurement and a stronger pipeline of projects. On the other hand the countries entering the PPP market for the first time not being equipped with a suite of precedent prototype documents fail even with a very promising projects. Markets adopting consistent positions and documents develop greater private sector engagement and stronger pipelines and reduce the effort required to develop documentation. This makes contract negotiations easier and leads to shorter procurement time frames and lower bid costs for both the public and private sector partners. Evidence shows a clear correlation between the degree of standardization and the intensity of the debate in the market around reducing bid costs [4, p.4].

Based on the positive experience the following key advantages for using PPPs in yacht marina development can be identified:

- PPPs make projects affordable.
- PPPs maximize the use of private sector skills and provides an access to expert-knowledge.
- With PPPs, risks are allocated to the party best able to manage or absorb each particular risk.
- PPPs force the public sector to focus on outputs and benefits from the start.
 - PPPs allow the injection of private sector capital.
 - High customer orientation in the daily business.
 - Higher profitability.
- Critical mistakes can be avoided and cost-saving potential be realized if private partner step in during the planning phase.

Still there are some challenges that include:

- In sufficient capacity and skills of the public sector to adopt the PPP ap-proach.
 - PPPs do not achieve absolute risk transfer.
 - PPP procurement can be lengthy and costly.
 - The private sector has a higher cost of finance.
- PPPs are long-term relatively inflexible structures with longer decision making processes.

The global financial crisis harmed project finance markets. Particularly detrimental were the withdrawal of institutional investors and the dominance of commercial banks offering short-term debt solutions [4, p.4]. The current credit market conditions have slowed down the PPP activity too. Nevertheless, the experience so far has indicated that the there is interest in pursuing PPP schemes.

Even though the huge infrastructure projects have been awarded or they are about to be awarded, there is still areas where PPP initiatives of smaller scale are to be expected. There are still a number of marinas planned to be constructed on the PPP basis.

In general the use of public-private partnerships for yacht marinas development can be characterized by the fact that even with the large number of different methods of development, management and financing of marinas that showed their efficiency and having the examples of the most successful experience it is very difficult to adopt this knowledge in its pure form as the situation in each country or region and for each marina has very specific aspects and influencing factors. At the same time we may conclude that standardization of instruments and approaches should be the starting point in finding and developing individually tailored solutions for each marina. Otherwise the project is doomed to lengthy and costly negotiations that can result in a failure even for the most promising marina. The main goal as stated in [1, p.5] "should not be to copy one of the successful models but to reflect your situation and to figure out which stipulations are necessary in your marina as well. As a result, your most promising operating model may be a combination of the cases presented and may contain further aspects".

Literature

- 1. Marina Operating Models. Public and private cooperation in marina planning, construction and operation. PLANCO Consulting GmbH. 2013. 47 p.
- 2. The World Bank. Public-Private Partnerships. Reference Guide. 2014. 232 p.
- 3. European Investment Bank, The EIB's role in Public-Private Partnerships, July 2004. 21 p.
- 4. Public-private partnerships and the global infrastructure challenge. How PPPs can help governments close the "gap" amid financial limitations. EY. 2015. 20 p.
- 5. http://daphne new.aegean.gr/wiki/index.php/Case_Studies:_Larnaca_Port_and_Marina_Re-development,_Cyprus
 - 6. http://pppcell.goa.gov.in/
 - 7. http://www.pppinindia.com/
- 8. http://www.indonesia-investments.com/projects/public-private-partnerships/item70
 - 9. http://www.centrum-ppp.pl/start,2
- 10. https://economy.gov.mt/en/ministry/The-Permanent-Secretary/Pages/Departments/Public-private-partnership-unit.aspx
 - 11. http://www.ncppp.org/

ENVIRONMENTAL ACCOUNTING: INFORMATIONAL BASE FOR POLICY MAKERS

Malinovska Daria PhD Student, Taras Shevchenko Kyiv National University

ABSTRACT

This paper undertakes an assessment of a place of environmental accounting in environmental managing system on a world level. It is necessary to ensure appropriate environmental accounting at all lower levels to collect qualitative information on the state level to take to appropriate environmental policies. In our times the companies do not have a clear idea of environmental accounting principles and way how to manage it. Environmental accounting provides policymakers with timely and relevant information.

Keywords: environmental accounting, informational needs, environmental policies.

Problem setting. Environmental problems are the major problems in the world. This is clear and there is no need to prove it. People try to deal with them, but face with many issues. First, they face with problems in indication the reasons. This stage is very important, because only after that can be found out their solutions. But also we need to see the result: were our actions effective or not. So we need reliable information, which will describe current situation, give us the opportunity to compare current and past results and find out tools that can be used to predict future results.

General reliable information is a key to success. It helps you to make deliberate decisions in time. Management at all levels needs to have information day-to-day, because they want to see information about current position of company. Moreover one of the most common indicator of success is income/ losses. So to provide management with different kind of information organization has to lead appropriate accounting and bookkeeping.

If we talk about environmental and especially about unpredictable nature of it, managers should always keep abreast of company's capabilities and potential losses in case of natural disasters. The importance of accounting in general is not in doubt. But, unfortunately, the importance of environmental accounting is underestimated. In our opinion, this is because companies do not have a clear idea of environmental accounting principles and a way how to manage it.

Analysis of recent research and publications. Many scientists and economists such as F.F. Butynets, N.O. Hura, N.I. Dorosh, L.I. Maksymiv, L.G. Melnik, V.G. Shvets and others. [1-4] studied the problems of accounting and control as an integrated system. However, despite the importance of the

problems of accounting and control, environmental aspects are explored not enough yet.

Unsolved aspects of the problem is that companies do not have effective environmental accounting system and even do not realize its need. Accordingly, government do not have reliable informational base for decision make on country level, result of it – not effective environmental policy. The process of information collections should be built systematically from the very beginning.

Purposes of the article are researching informational needs of all type of informational users of environmental accounting and building system of informational collection from enterprises to government.

Main body. According to INTOSAI data environmental accounting provides a framework for organizing information on the status, use, and value of natural resources and environmental assets - including fisheries and forest accounts, among others - as well as expenditures on environmental protection and resource management. The latest categorization of environmental accounts by the international community include four types of accounts - natural resource asset accounts, pollution and material physical flow accounts, monetary and hybrid accounts, and environmentally-adjusted macroeconomic aggregates. Importantly, environmental accounting provides a way to link environmental data with the economic data [5].

Necessary one need to ensure appropriate environmental accounting at all lower levels to collect qualitative information on the state level to take to appropriate environmental policies. Schematically, the process data is shown in Fig. 1.

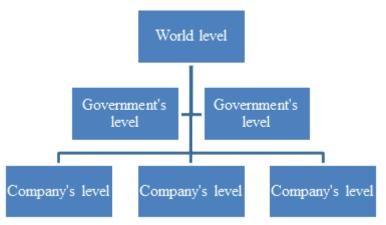


Fig.1 The process of collecting information on different levels for environmental policies preparation

First of all it is necessary to ensure access to reliable information from the first level (of the company). For this purpose information needs to be comparable and it should be presented in a manner which is suitable for further processing. Environmental accounting aims to provide the opportunity. Effectively constructed system of environmental accounting will provide all necessary information.

At the enterprise level environmental records satisfy different information needs of the main users groups, in particularly owners, employees, customers, suppliers, NGOs, the public and others. Each of these groups has its own information needs that must be considered in process of building a system of environmental accounting.

Business in Ukraine, unfortunately, mostly focused on getting "quick" money and the main priority of business is to get all possible profit now. But if the company has one of its areas of development environmental or "green" activities, the owners should be given a report on the work and findings. In accordance with the practice of international companies, such information is prepared in the form of a special non-financial report, which is generally published on the website of the company. Accounting data and statistical surveys are the information base for such report. Typically, the information is presented cumulatively and basic accounting period is a year. For this purpose it is necessary to conduct certain of accounts, which will accumulate information about ongoing environmental activities.

Get instant data is management requirement. To build and control a company management need time to get current information about the company in terms of its environmental performance. Ensure that accounting of environmental activities should be made on a daily basis, because it allows managers to keep «abreast» and react to changes.

Eco-conscious person emerges in today's world, who prefers eco-friendly products and manufacturers who care about the environment. Based on this we can build an effective policy of environmentally responsible businesses in obtaining additional profits in the long run. But at the same time, new media users – buyers. Their information needs arise in the context of the harmful effects of the products of the company and the overall environmental policy of the company. Submission or publication of the results of environmental activities can boost your company image and confidence of customers and the public.

Environmental activities of the company is the subject of interest also for the region's population, which is the main representatives of civil society activists and organizations who are interested in information about how venture led environmentally responsible activity, eliminated negative effects of their activities on the environment, etc.

The main problem of satisfying all mentioned above issues is the evaluation of environmental liabilities. In accounting transactions are displayed if can be reliably estimated and determined by their cost.

These transactions are booked as costs in the accounting book. This raises the problem of determining the sufficiency of the costs incurred, and it is necessary to establish the value of the damage in monetary terms and compare the results with the magnitude of the costs incurred. In Ukraine there have been developed Guidelines on the assessment of damages from emergency situations of technogenic and natural character, which state that the total losses from the effects of PSD is calculated as the sum of fixed local loss.

Environmental management accounting is a key to solve all mentioned problems. Environmental management accounting represents a combined approach that provides for the transition of data from financial accounting, cost accounting and mass balances to increase material efficiency, reduce environmental impacts and risks and reduce costs of environmental protection. EMA is performed by private or public corporations, but not by nations and has a financial as well as a physical component [6].

As mentioned in her article Christine Jasch, the core focus of environmental management accounting and of the EMA UN DSD methodology is assessment of total annual environmental expenditure on emission treatment, disposal, environmental protection and management. In addition, and that is new and challenging for most companies, the material purchase value of all non-product output and its production costs are added. This total sum often provides a frightening picture of total annual costs of inefficiency and gets companies to improve their information systems and material efficiency options, which is the goal in the light of cleaner production.

If we talk about environmental activity, we mean chiefly money, that business spend on it, in other words about its costs. So we need to study factually system of environmental costs. As practice shows, little percentage of companies have got a separate system of cost accounting. The cost policy builds on the figures from financial accounting and statements. Financial accounting designed to satisfy interests of stakeholders or owners. It is regulated by national laws and accounting standards unlike management accounting.

The core parts of environmental information systems are material flow balances in physical units of material, water and energy flows within a defined system boundary. This can be done at the corporate level, but can also be taken further to directly address cost centers and production processes or even down to specific machinery and products. It would then become the task of process technicians and not necessarily accountants to tackle and trace the necessary data [2].

Environmental management accounting should be a complex of financial data's, material flow balances and cost accounting to increase efficient of environmental activity. It is performed by private and public companies. Nations do not use it in country's interests, just some separate tools.

C. Jasch highlights key application fields for the use of EMA data which are:

- assessment of annual environmental costs/ expenditures
 - product pricing
 - budgeting
 - investment appraisal, calculating investment options
- calculating costs and savings of environmental projects
- design and implementation of environmental management systems
- environmental performance evaluation, indicators and benchmarking
 - setting quantified performance targets

- cleaner production and Eco-design projects
- external disclosure of environmental expenditures, investments and liabilities
 - external environmental or sustainability reporting
- other reporting of environmental data to statistical agencies and local authorities.

But the Guidelines are developed for the assessment of damages. Unfortunately, Ukraine has not developed mechanisms to assess current environmental commitments, making impossible conduction a full analysis of the adequacy of the costs incurred. Establishment of procedures for environmental assessment at the level of plans and programs must improve their practice, creating more consistent framework for action by incorporating important environmental information in decision-making. The inclusion of a wider set of factors in decision making should contribute to their sustainability and efficiency.

In practice, environmental accounting is a process of accumulating environmental costs on separate accounts. The company has various kinds of environmental costs in the process of doing business. These costs refer to a certain account, named for example "environmental costs". This account, in accordance with the accounting policies may be a part of the production costs, or may be a separate component costs.

Another way to reflect environmental costs that is better aligned with international accounting standards (IAS), is the creation of provisions for elimination of environmental effects. According to IAS 37 the amount recognized as a provision

should be the best estimate of the expenditure required to settle the present obligation at the balance sheet date, that is, the amount that an entity would rationally pay to settle the obligation at the balance sheet date or to transfer it to a third party [7]. This means:

- o Provisions for one-off events (restructuring, environmental clean-up, settlement of a lawsuit) are measured at the most likely amount.
- o Provisions for large populations of events (warranties, customer refunds) are measured at a probability-weighted expected value.
- o Both measurements are at discounted present value using a pre-tax discount rate that reflects the current market assessments of the time value of money and the risks specific to the liability.

At the same time standard provides recognition of contingent liabilities:

- o a possible obligation depending on whether some uncertain future event occurs, or
- o a present obligation but payment is not probable or the amount cannot be measured reliably.

Since there is a common ground as regards liabilities that are uncertain, IAS 37 also deals with contingencies. It requires that entities should not recognize contingent liabilities – but should disclose them, unless the possibility of an outflow of economic resources is remote. So in the Fig-3 we show three possible ways to disclose the environmental actions and liabilities in accounting system.

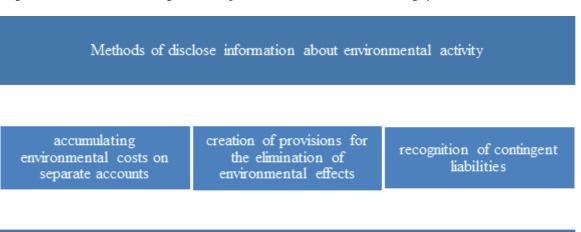


Fig. 3 Methods of disclosure of information about environmental activity

Consequently, the company independently chooses how to display environmental performance. At the legislative level, there are no requirements according mappings environmental activity in accounting system. The only factor, which should be considered in the process of building an accounting system, is the information that is needed to be given in reports to the Government monitoring office. Environmental reporting is a way to transfer data from enterprise to government levels. The reports should contain all relevant information, that is needed or can influence the process of decision-making. The process of constructing environmental reports, according to Lies Boutena, Sophie Hoozéea can be of greater value than the actual reports themselves. [8]. This is because in process of preparing the needed report an accountant or a manager has a

great opportunity to control the provenance of data and analyze all relevant information. Also, it makes process of evaluation results of environmental activity more accessible.

So business transfers the information about their environmental activity to the government level using environmental reporting.

The second level is a government. Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine is a central executive authority activity of which is governed and coordinated by the Cabinet of Ministers of Ukraine.

Ministry of Ecology and Natural resources operates in the field of environmental protection, ecological safety, treatment of waste, hazardous chemicals, pesticides and agricultural chemicals and perform state ecological expertise. The Ministry is entitled in the area of atmospheric air, preservation of ozone layer, restoration and protection of flora and fauna, restoration and protection of lands, restoration and protection of water resources (surface, ground, sea waters), efficient usage of water resources.

Moreover, Ministry ensures legal and regulatory governing of the water management and land reclamation, geological study and efficient usage of mineral resources, as well as performs state supervision on the fulfillment of the requirements of the environment legislation [9].

The structure of Ministry of ecology of Ukraine is shown

on the Fig.2. Each of the units has clear responsibilities and powers. Based on them, and they will carry out control over certain areas of the enterprise.

The company shall submit to the Ministry a list of reports on environmental protection and usage. Ukraine has introduced an environmental tax, which is controlled by Tax Office of Ukraine. But the main function of control over natural resources is still responsible to the Ministry of Environment. For efficient operation and control over resources Ministry created environmental audit.



Fig.2 The structure of Ministry of ecology of Ukraine

Environmental Audit – is a documented systematic independent evaluation process, which includes the collection and evaluation of objective evidence to establish compliance with defined activities, events, conditions, environmental management system. The evidence must be evaluated objectively to determine how well the legislation of Ukraine on Environmental and other criteria of environmental audit are being met.

However, companies are controlled by the Ministry of Environment, they also submit reports to the State Statistic Service of Ukraine. Statistic Service built a system of national accounts based on data's from these reports, which are the basis for decision-making at the state level. Statistics Authority distributes all the information between major accounts.

According to the INTOSAI's data there are four types of environmental accounts:

1. Natural resource asset accounts primarily focus on stocks of natural resources. Accounts contain data on opening stocks, closing stocks, and changes to stocks. Two types of changes to

stocks are differentiated: changes due to economic activity (e.g., mining minerals) and changes due to natural processes (e.g., births and deaths of trees in a forest account).

- a) Physical asset accounts track the physical amount of a resource. These accounts provide indicators of ecological sustainability and can be used to show the effects of policy on resource stocks. Thus, they can help managers monitor resources more effectively. An example of a physical asset account is a land account that tracks the conversion of agricultural land to urban settlements.
- b) Monetary asset accounts establish a monetary value for the total national wealth of a resource. These accounts can be used in conjunction with national economic accounts to determine a country's total wealth, the diversity of a country's assets, how the ownership of assets is distributed, and how assets are vulnerable to price fluctuations which is particularly important in economies that depend heavily upon unprocessed goods. An example of a monetary asset account is a forest account that tracks the value of native forests.

- 2. Pollution and material physical flow accounts provide information at the industry level about the quantity of resources-energy, water, and materials-that are used in economic activities, and quantity of residuals-solid waste, air emissions, and wastewater-generated by these activities. In addition, these accounts often include data on pollution and material flows in relation to other countries, such as cross-boundary pollution and exports of goods. These accounts can take several forms, but they are generally organized to show the origin (supply) and destination (use) of materials and pollution. More detailed accounts also show how inputs are transformed into other products, pollution, and waste, and they provide information on the net material accumulation to either the economy or environment (i.e., the difference between the total inputs and the total outputs of each activity).
- 3. Monetary and hybrid accounts separate data from countries' conventional accounts to focus on expenditures and taxes related to protecting and managing the environment, as well as the economic contribution of environmental services industries. There are five types of monetary and hybrid accounts:
- a) Environmental protection and resource management expenditure accounts identify expenditures made by industry, government, and households to protect the environment or manage resources.
- b) Environmental goods and services industry accounts outline environmental goods and services and their contributions to GDP, employment, and exports.
- c) Environmental and resource tax accounts contain taxes and other fees collected by the government for pollution emissions and resource use.
- d) Monetary flow accounts assign a monetary value to the environmental costs and benefits tied to resource use and the generation of pollutants.
- e) Hybrid flow accounts combine physical flow accounts and monetary flow accounts in one matrix.
- 4. Environmentally- adjusted macroeconomics aggregates the use of the previous types of environmental accounts to adjust product and income accounts to assess overall environmental health and economic progress [5].

Information on these accounts is very important and must reflect reality. Decisions taken in the state of directions of domestic and foreign policies based on these data in the accounts.

In conclusion, we want to say, that one of the conditions for a rapid response to events is informativenes to appropriate persons. Responsiveness to the problem is a key success factor especially in the areas of environmental safety. So environmental accounting is important at all levels. It provides policymakers with timely and relevant information. So if we disclose relevant information in a wrong way this may lead to making incorrect decision and finally to incorrect environmental policy. In this way policymakers have got no relevant information base and consequently their policy won't be effective. So if we want to build environmental responsible country we should be responsible at all levels of information collection.

References:

- 1. Butynets F.F. Bukhhalterskyi finansovyi oblik: pidruchnyk dlia studentiv spetsialnosti «Oblik i audyt» vyshchykh navchalnykh zakladiv. 5 vyd.., dop. i perer. / Butynets F.F.– Zhytomyr: PP «Ruta», 2003. 726 s.
- 2. Hura N.O.Oblik vydiv ekonomichnoi diialnosti / Hura N.O. K.: Tsentr uchbovoi literatury, 2010. 392 s.
- 3. Dorosh N.I. Audyt: teoriia i praktyka/ Dorosh N.I. K.: Vy-vo «Znannia», KOO, 2006. 495 s.
- 4. Shvets V.H. Teoriia bukhhalterskoho obliku: pidruchnyk [Tekst]: [monohrafyia]/ V. H. Shvets. 3-e vyd., perer. i dop. K.: Vy-vo «Znannia», 2008. 535 s.
- 5. Environmental Accounting: Current Status and Options for SAIs: http://www.environmental-auditing.org/LinkClick.aspx?fileticket=s%2fFCvUzSKsk%3d&tabid=128&mid=568
- 6. Jasch Christine The use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs/ Christine Jasch // Journal of Cleaner Production// N 11, 2007, p. 667-676
- 7. IAS 37 Provisions, Contingent Liabilities and Contingent Assets: http://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias37
- 8. Boutena Lies On the interplay between environmental reporting and management accounting change / Lies Boutena, Sophie Hoozée // Management Accounting Research // № 24, 2013, p. 333–348
- 9. Ministry of ecology and natural resources of Ukraine: http://eng.menr. gov.ua

БАНКОВСКОЕ КРЕДИТОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Терешко Зоя Андреевна

кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учёта и контроля Хабаровский государственный университет экономики и права **Масюкова Лариса Владимировна**

кандидат экономических наук, доцент кафедры банковского дела Хабаровский государственный университет экономики и права

Пономарёва Надежда Александровна

кандидат экономических наук, доцент кафедры банковского дела Хабаровский государственный университет экономики и права

BANK LENDING OF POPULATION: CURRENT PROBLEMS AND OUTLOOKS

Tereshko Z. A., Candidate of Economic Sciences Associate Professor Khabarovsk State University of Economics and Law Masuikova L. V., Candidate of Economics Associated Professor Khabarovsk State University of Economics and Law Ponomareva N. A., Candidate of Economics Professor Khabarovsk State University of Economics and Law

АННОТАЦИЯ

Рассмотрено развитие банковского потребительского кредитования населения и индивидуальных предпринимателей в условиях экономического кризиса. Раскрыты основные проблемы, существующие в данной сфере, и исследованы отдельные направления решения вопросов, способствующих совершенствованию банковского бизнеса при предоставлении ссуд физическим лицам и малому бизнесу. Показаны программы, используемые при выдаче кредитов предпринимателям на территориях опережающего развития, пути минимизации кредитных рисков.

ABSTRACT

This article considers the development of the consumer lending for population and individual entrepreneurs in the economic crisis. It also uncovers main problems in this area, and investigates ways of solving issues, which promote banking business improvement for the provision of loans to individuals and small businesses. The article shows programs, which are used for loans to entrepreneurs on the priority development areas, and ways of minimization of credit risks.

Ключевые слова: банковский потребительский кредит, коммерческие банки, кредитование, физические лица, индивидуальные предприниматели, кредитные риски, программы кредитования малого бизнеса, территории опережающего развития, кредитоспособность ссудозаёмщика, размер кредита, гарантии государства, индивидуальный подход к кредитованию, обеспечение по ссудам.

Keywords: consumer credit, commercial bank, crediting, natural person, individual entrepreneurs, credit risks, small business lending program, priority development areas, credit strength, amount of credit, state guaranty, individual attention to crediting, security for a loan.

Современная экономическая ситуация ставит перед российскими банками задачу удержания своих позиций на межбанковском рынке, и одним из направлений способствующих её решению является использование возможностей расширения границ розничного бизнеса, внедрения новых банковских продуктов. Повышение ключевой процентной ставки в период нестабильности на финансовых рынках послужило для кредитных организаций одной из причин увеличения стоимости депозитов, и, как следствие, произошел рост процентов за пользование ссудами. Ускорение в условиях экономического кризиса инфляционных процессов приводит к дальнейшему снижению реальных доходов населения и падению потребительского спроса, что негативно отражается на качестве предоставления новых кредитов малому бизнесу и населению. Это подтверждается данными Банка России, так до 2014 года наблюдался стабильный и постепенный рост величины ссудной задолженности частных лиц, а за последние два года сумма выданных розничных кредитов уменьшилась почти на пять процентов и по состоянию на 01.10.2015 составила 4 122 811 млн руб. Уровень просроченной задолженности по кредитам населения на 01.10.2015 составил

8% по сравнению с 5,9% на начало 2015 года [7].

Потребительское кредитование позволяет населению, с одной стороны, удовлетворить текущие свои нужды, не дожидаясь полного накопления необходимой для этого суммы, т. е. достичь намеченных целей. В связи с этим, на протяжении последних лет физические лица обращаются в кредитные организации за получением различных видов кредитов – на потребительские нужды, отдых, автокредит, лечение, образовательный кредит, покупку жилья и др.

С другой стороны, отдельные граждане работают в качестве индивидуальных предпринимателей (ИП), которые считаются особым субъектом рыночной экономики, и их можно отнести как к физическим лицам, так и к лицам, занимающимся бизнесом с целью получения прибыли. Поэтому данная категория населения может также использовать розничное кредитование.

В связи со сложившейся ситуацией в стране индивидуальное предпринимательство выступает одним из важных элементов рыночной экономики. Увеличение числа предпринимателей позволяет вовлечь большое количество населения в сферу производства и способствует гармоничному развитию государства. Высокий уровень раз-

вития индивидуального предпринимательства выступает необходимым слагаемым рыночной модели российской экономики. В РФ индивидуальное предпринимательство, несмотря на различные государственные программы и провозглашённый курс на полномасштабную поддержку, развивается противоречиво. В частности, одной из проблем, которую необходимо решить в ближайшее время, является кредитование индивидуальных предпринимателей, которое в условиях финансового кризиса должно оставаться более доступным для ссудозаёмщиков.

Сложившаяся в банковской системе России кризисная ситуация, не позволяет применять в розничном кредитовании низкие процентные ставки, которые могли бы стимулировать развитие данного сектора кредитования. Наряду с этим, одна из причин препятствующих уменьшению стоимости кредитов - неблагоприятная обстановка, связанная с введением международных санкций. Они препятствуют международным рынкам капитала пополнять ресурсную базу российских кредитных организаций, поэтому банкам необходимо изыскивать внутренние источники для выдачи ссуд населению и индивидуальным предпринимателям. В связи с этим требуется поддержка государства, которое должно выделять средства, используемые коммерческими банками для выдачи льготных кредитов, в первую очередь, малому бизнесу и предпринимателям.

Сегодня реализуется программа «О предоставлении и распределении субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства, включая крестьянские (фермерские) хозяйства». [2, C.8].

В реализации программы задействованы все регионы страны. Согласно основным положениям данной программы предпринимательству оказывается финансовая поддержка в виде:

√ предоставления субсидий на возмещение части затрат, связанных с уплатой процентов по кредитам, оплатой услуг по выполнению обязательных требований законодательства Российской Федерации (сертификации), началом предпринимательской деятельности, уплатой лизинговых платежей;

√ представления поручительств по банковским кредитам предприятиям малого бизнеса некоммерческими организациями, например, в Дальневосточном Федеральном Округе (ДВФО) гарантийными фондами Хабаровского, Приморского краёв.

Так, гарантийный фонд Хабаровского края помогает предпринимателям на всех этапах развития бизнеса. С помощью фонда при получении кредита выдаётся поручительство государства до 70% размера ссуды. Программы, действующие в Гарантийном фонде для малого бизнеса региона, способствуют его активному развитию в период финансового кризиса.

ДВФО реализует проекты территорий опережающего развития (ТОРов). По данным статистических органов более 100 компаний планируют стать резидентами дальневосточных ТОР, а общая величина поданных инвестиционных заявок частных инвесторов составляет 315,6 млрд рублей [6].

По состоянию на конец января 2016 года, в АО «Корпорация развития Дальнего Востока» приняты положительные решения по 57 заявкам на сумму 269,8 млрд рублей, 21 соглашение подписано с резидентами на сумму 183,7 млрд рублей. Остальные 45 заявок находятся на стадии рассмотрения и доработки. [6].

Малый бизнес заинтересован в данном проекте, т.к. он связан с конкретным набором мер, существующих на территориях опережающего развития, направленных на минимизацию рисков потерь, льготное предоставление кредитов с более низкими процентами и обеспечение высокой доходности вложений.

В настоящее время на Дальнем Востоке действуют девять территорий опережающего развития: ТОР «Комсомольск» и ТОР «Хабаровск» в Хабаровском крае, ТОР «Индустриальный парк Кангалассы» в Республике Саха (Якутия), ТОР «Беринговский» в Чукотском автономном округе, ТОР «Приамурская» и ТОР «Белогорск» в Амурской области, ТОР «Камчатка» в Камчатском крае, ТОР «Надеждинская» и ТОР «Михайловский» в Приморском крае [6]. Со стороны кредитных организаций расположенных на территории ДВФО, на наш взгляд, должна быть создана благоприятная обстановка в области банковского обслуживания, включая кредитование, расчётно-кассовое обслуживание, консультирование и др.

В зависимости от цели, суммы, срока потребительского кредитования клиенты должны иметь возможность подобрать ту или иную программу, удовлетворяющую их потребности и соответствующую их платёжеспособности. В существующей банковской практике предлагаемые кредиты должны иметь градацию в зависимости от социального статуса, индивидуальной оценки заёмщика, целей приобретения и т.д. При этом получение льготной, более низкой процентной ставки напрямую должна зависеть от индивидуальной оценки частного ссудозаёмщика.

Проанализировав структуру и динамику российского портфеля кредитов физических лиц и индивидуальных предпринимателей за два последних года, можно сделать вывод, что в условиях снижения платёжеспособности населения, роста кредитных рисков и стоимости ресурсов, приоритетной задачей многих коммерческих банков в области розничного кредитования, стал поиск компромисса между удовлетворением спроса на ссуды граждан и стремлением сохранить рыночные позиции в банковском бизнесе. При этом существенный рост кредитования ИП в этом портфеле свидетельствует о том, что кредитные организации эту категорию заёмщиков стали выделять в приоритетную группу, улучшили линейку кредитных продуктов и стали предлагать соответствующие кредиты в большем объёме.

Важнейшим фактором, влияющим на компромиссное решение при кредитовании в существующей экономической ситуации, является подробный и постоянный анализ кредитного портфеля, и в том числе расчёт эффективности кредитования как в целом, так и по субъектам, в частности. При этом данные показатели должны свидетельствовать, что система управления кредитными рисками направлена на поддержание оптимальных соотношений прибыльности с показателями безопасности и ликвидно-

сти. Кредитные организации имеют успех только тогда, когда принимаемые ими риски разумны, контролируемы и находятся в пределах их финансовых возможностей и компетенции. Для минимизации рисков кредитные организации в соответствии с требованиями Банка России создают резервы на возможные потери. За 2015 год расходы кредитных организаций на формирование резервов на возможные потери по ссудам возросли более чем на четыре процента. Рост расходов на резервы по ссудам обусловлен общим для рынка ухудшением качества кредитного портфеля как корпоративных, так и розничных клиентов на фоне сложной текущей макроэкономической ситуации.

Используя статистические данные, приведённые Банком России, нами рассчитаны коэффициенты эффективности банковского потребительского кредитования в коммерческих банках. На основе проведённого анализа можно сделать следующие выводы:

- √ увеличивается коэффициент, работающих активов (соотношение суммы потребительских кредитов и общей суммы активов) это говорит о том, что уменьшается банковская ликвидность, повышаются кредитные риски в данной сфере;
- √ коэффициент кредитных вложений в ссуды населению и индивидуальным предпринимателям уменьшается на протяжении трёх лет это свидетельствует о том, что уменьшается активность на кредитном розничном рынке;
- ✓ значение коэффициента доходности активов при кредитовании малого бизнеса и физических лиц свидетельствует о том, что доля доходов приходящаяся на один рубль чистых активов кредитных организаций, несмотря на спад, за последний год увеличилась;
- ✓ чистая процентная маржа по данным кредитам на протяжении трёх лет возрастает, то есть повышается эффективность структуры активов коммерческих банков в исследуемом сегменте банковского бизнеса.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод, что ситуация в сфере розничного кредитования характеризуется как достаточно негативная. И она объясняется двумя основными причинами:

во-первых, низкой финансовой культурой населения, выступающей в роли ссудозаёмщиков. Она выражается в непонимании самой природы и техники начисления процентов по ссуде, в отсутствии желания подробно изучать кредитный договор при его подписании, без тщательного прочтения, и в целом в отсутствии навыков планирования личных финансов.

во-вторых, стремление кредитных организаций получить в максимальном размере прибыль от розничного кредитования за счёт всевозможных юридических ухищрений, близко приближенных и граничащих в отдельных случаях с прямым обманом.

Основной проблемой кредитования населения является значительный рост, как уже отмечалось в статье, доли просроченных кредитов. Избежать увеличения роста просроченной задолженности возможно только в том случае, если потенциальные ссудозаёмщики будут понимать, сколько стоит обслуживание кредита, т.е. условия кредитного договора должны быть прозрачными. При этом кре-

дитной организации на стадии заключения сделки следует проинформировать клиентов обо всех сопутствующих условиях кредитования, единовременных выплатах и периодичности взимания платежей за весь период действия договора.

При организации розничного кредитования следует учитывать риск существующего мошенничества со стороны населения и индивидуальных предпринимателей. Для минимизации этих рисков кредитным организациям необходимо использовать имеющуюся информационную базу о возможности возникновения преступлений. Это обычные данные по кредитным историям, утерянным и недействительным паспортам, оплате коммунальных и налоговых платежей, штрафов и т.п.

Кредитные организации при заключении кредитного договора должны проводить более тщательный отбор ссудозаёмщиков, проверяя не только кредитную историю, но и имеющуюся у заёмщиков долговую нагрузку. В целях расширения перечня банковских продуктов и услуг и привлечения розничных клиентов следует предлагать дополнительный функционал банковских карт, on-line обслуживание и т.д.

В Российской Федерации лидирующие позиции по предоставлению кредитов малому бизнесу принадлежат Сбербанку и ВТБ. Они постоянно разрабатывают новые продукты по предоставлению ссуд, процентные ставки в этих банках так же выгодно отличаются от других банков. Мы хотели бы более подробно остановиться на одном из проектов Сбербанка в данном сегменте кредитования.

Начиная с 2015 года, вводится новая программа, способствующая развитию малого бизнеса - «Инкубатор-работодатель для малого бизнеса».

Она предполагает, что будущие предприниматели, во-первых, могут изучить линейку готовых решений по созданию типового бизнеса, во-вторых, кредитная организация поможет организовать новое микро предприятие, а, в-третьих, коммерческий банк проведёт обучение заинтересованных физических лиц и покажет применение основных навыков в ведении бизнеса.

При создании малого предприятия, у потенциального предпринимателя возникает целый комплекс проблем. Они связаны с выбором организационно-правовой формы собственности, подготовкой уставных документов; поиском персонала; выбором источников финансирования; организацией и ведением бухгалтерского учёта и составлением и представлением налоговой отчётности; построением системы управления бизнесом; взаимоотношением с контролирующими организациями. При этом у начинающего бизнесмена, как правило, отсутствуют теоретические и практические навыки ведения процесса производства, и возникает необходимость преодоления существующих рисков.

Создание и активное внедрение «Инкубатора-работодателя» будет способствовать решению многих вопросов. Он поможет созданию малого предприятия и примет будущих предпринимателей на должности директоров. При этом возложит на себя следующие функции:

1. Проводить мониторинг внутреннего и внешнего рынка, определять востребованность предлагаемых на-

правлений малого бизнеса.

- 2. Формировать оборотный капитал, осуществлять подбор помещения и необходимого оборудования, предоставлять оборудование для осуществления процесса производства (например, «передвижной бизнес»). По мнению ряда авторов, коммерческий банк, как инкубатор, может выступать и доверительным управляющим, принимая от предпринимателей имущество, не используемое в данном периоде и выплачивая им, как учредителям управления определённый доход [3, С.122].
- 3. Будущий бизнесмен при необходимости может в любой момент получить консультационные и юридические услуги.
 - 4. И, конечно, в начале становления малого предприя-

тия оказывать помощь в ведении бухгалтерского учёта во взаимодействии с налоговыми органами.

Конечный итог проекта – самостоятельный, грамотный, конкурентоспособный предприниматель, адаптированный к рыночным условиям, получивший первый опыт организации и ведения бизнеса, подбора персонала, если он необходим, составления бизнес-проектов и после определённого периода времени и грамотного управления бизнесом руководитель вправе осуществить покупку производства и организацию собственного индивидуального предприятия, воспользовавшись финансово-кредитной помощью Фонда поддержки малого предпринимательства, например, Хабаровского края – микроссуды в сумме до 600 тыс. руб. на срок до 1 года под ставку 8 – 10% годовых.

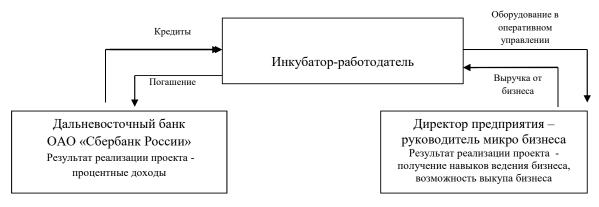


Рисунок 1 - Схема реализации проекта

«Инкубатор-работодатель», выступая в роли контролирующей компании по отношению к ИП, решившим заняться бизнесом, может получить средства на покупку необходимого оборудования и увеличение оборотного капитала в ОАО «Сбербанк России», ЗАО «Сбербанк-лизинг».

При реализации проекта «Инкубатор-работодатель» сталкивается с рисками неэффективного и неграмотного управления со стороны ИП. С целью минимизации рисков следует организовать повышение квалификации, наставничество, способствовать развитию самообразования. Риски будущего предпринимателя, связанные с профессиональной некомпетентностью в условиях стремительно развивающегося финансового рынка могут быть устранены с помощью курсов повышения финансовой грамотности, которые проводятся как для населения, так и для представителей малого и среднего бизнеса, который не может существовать без займов, кредитов, страхования и паевых фондов [5, С.21].

Как отмечают отдельные экономисты в рамках Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 года программы по повышению финансовой грамотности разрабатываются как непосредственно высшими учебными заведениями, так и коммерческими банками, в том числе и ОАО Сбербанком [4, С. 110]. Реализация данного проекта, на наш взгляд, позволяет сократить кредитные риски, как для самого коммерческого банка, выступающего организатором создания этого бизнеса, так и для ссудозаёмщика.

В настоящее время для кредитных организаций могут

быть эффективны следующие направления решения увеличения объёмов кредитования ИП и населения:

- ✓ внедрение в банках процедур, позволяющих сократить себестоимость операций по кредитованию и уменьшить срок изучения поданных кредитных заявок малыми предприятиями;
- ✓ создание на федеральном и региональном уровнях механизма снижения кредитного риска путём различных схем гарантирования и обеспечения кредитования ИП (см. пример приведённый выше), привлечение крупного бизнеса региона с целью поручиться за малый бизнес:
- ✓ изменение залогового законодательства с целью минимизации кредитных рисков банков, кредитующих малые предприятия и физических лиц;
- √ усовершенствование нормативно-правовых документов ЦБ РФ, предусматривающих изменение ключевой ставки, что позволит снизить стоимость банковских ресурсов и процентные ставки по кредитам, выдаваемых населению и ИП.
- √ предусмотреть частичное освобождение от налога на прибыль доходов банка, полученных от размещения денежных средств в малый бизнес;
- ✓ определить Правительству совместно с Банком России порядок компенсации коммерческим банкам льгот по целевым кредитам для организаций малого бизнеса. Обратить внимание на стимулирование коммерческих банков при возможности посредничества и предоставления кредитов ИП совместно с соответствующими министерствами и ведомствами, что будет способствовать по-

явлению переучёта займов. Программы такого переучёта привлекательны тем, что они приводят к увеличению кредитного портфеля без дополнительной нагрузки на собственные кредитные ресурсы банков.

Для повышения эффективности работы блока кредитования индивидуальных предпринимателей в кредитных организациях и снижения кредитных рисков, следует:

- √ Внедрять программы кредитования, предусматривающие открытие клиенту кредитной линии, овердрафта;
- ✓ Развивать направление кредитования малого бизнеса до программы полного банковского обслуживания индивидуальных предпринимателей;
- ✓ Для клиентов, пользующихся другими услугами банка предусмотреть возможность снижения процентной ставки, за счёт оценки совокупной доходности;

Для снижения рисков некачественного обслуживания долга, необходимо предусмотреть возможность установления дней плановых платежей с учётом анализа денежных потоков клиентов.

Основными преимуществами для населения и малого бизнеса при кредитовании в банках, на наш взгляд, должны являться: возможность быстрого получения средств; сбора минимального пакета документов; различные способы и формы кредитования; гибкий подход к обеспечению (банки принимают в залог различное имущество, в т. ч. недвижимость, оборудование, автотранспорт, товары в обороте); возможность частичного обеспечения залогом; отсутствие плохой кредитной истории, действующий расчётный счёт банке, бизнес-план на открытие или развитие бизнеса.

Таким образом, несмотря на имеющиеся проблемы банковского потребительского кредитования населения и индивидуальных предпринимателей, при грамотном подходе к процессу управления кредитными рисками, вышеизложенные мероприятия будут способствовать развитию данного направления банковской деятельности. С одной стороны, увеличится доходность проводимых операций, уменьшится доля просроченной задолженности в структуре кредитных портфелей банков, повысится эффективность деятельности банка, и в целом стабильность

банковской системы. С другой стороны, увеличение числа индивидуальных предпринимателей, качества и объёма предоставляемых услуг, развитие реального сектора экономики, ведет к усилению экономики в целом, её оздоровлению, способствует расширению замены импортных товаров и услуг и, как следствие, реализации намеченной антикризисной программы государства.

Помимо этого важными условиями развития розничного кредитования является и конкурентоспособность кредитных организаций, которая будет способствовать установлению приемлемых для населения и индивидуальных предпринимателей условий сделки. Для этого необходимы более низкие процентные ставки, развитая филиальная сеть, быстрое принятие решения по предоставлению кредита, доступность информации о кредите, в том числе и указание причины отказа в выдаче ссуды, удобство погашения кредита, рейтинг и репутация банка, качество сервиса при оформлении кредита.

Список литературы:

- 1. О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации»: ФЗ № 473-ФЗ от 25.12.2014 г. М.: Парламентская газета. 2014. № 62.
- 2. Бернштам Е.С. Факторы и показатели инвестиционной привлекательности российских регионов // Федеративные отношения и региональная социально-экономическая политика. 2014
- 3. Доверительные операции: сущность, проблемы и перспективы развития: монография / Л.В. Масюкова, Н. А. Пономарёва, З.А. Терешко Чебоксары: ЦНС «Интерактив Плюс», 2015. 156 с.
- 4. Пономарёва Н.А., Масюкова Л.В. О необходимости повышения финансовой грамотности // Современные проблемы и перспективы развития финансовой и кредитной сфер экономики России 21 века.- Хабаровск, 2013.-№9. С.110-113.
- 5. Хлыстова O.B. The role of tax factors in the system of estimated value of business //Экономика и бизнес: теория и практика. №4.- 2015. C.20-23
 - 6. URL: http://www.Investfunds.ru.
 - 7. URL: http://www.rcb.ru.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИ-ЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ВАГОНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ УКРАИНЫ

А.В. Обруч

Украинский государственный университет железнодорожного транспорта (г. Харьков, Украина) Аспирант кафедры «Экономика и управление производственным и коммерческим бизнесом»

 $ORGANIZATIONAL\hbox{-}ECONOMIC\ MECHANISM\ OF\ DEVELOPMENT\ OF\ INVESTMENT\ POTENTIAL\ OF\ CARRIAGE-BUILDING\ ENTERPRISES\ OF\ UKRAINE$

A.V. Obruch, Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkov, Ukraine) Post-graduate student of the Department «Economics and management of production and commercial business»

АННОТАЦИЯ

В статье автором рассмотрены основные подходы к определению понятия «инвестиционный потенциал». Исследовано взаимодействие внутренних и внешних факторов развития инвестиционного потенциала вагоностроительных предприятий. Проанализирована деятельность трех крупных вагоностроительных предприятий и определены основные проблемы их функционирования. Сформирован организационно-экономический механизм развития инвестиционного потенциала вагоностроительных предприятий Украины.

ABSTRACT

In article the author considers the main approaches to the definition of «investment potential». Investigated the interaction of internal and external factors of development of investment potential of the enterprises of carriage-building. Analyzed the activity of three large carriage-building enterprises and the main problems of their functioning. Formed organizational-economic mechanism of development of investment potential of carriage-building enterprises of Ukraine.

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, инвестиционный потенциал, конкурентоспособность, вагоностроительные предприятия.

Keywords: investment attractiveness, investment potential, competitiveness, carriage-building enterprises.

Постановка проблемы. Повышение уровня конкурентоспособности вагоностроительных предприятий Украины как одного из важнейших направлений восстановления экономики невозможно осуществить без обеспечения необходимого уровня инвестирования в обновление производственных мощностей и активизацию инновационной деятельности.

Поиск инвесторов, которые готовы вложить средства в развитие промышленных предприятий, представляет собой довольно длительный и затруднительный процесс. Для потенциальных инвесторов ключевым критерием выбора является достоверная информация об объекте вложений, в частности уровень инвестиционной привлекательности предприятия.

Проблема повышения уровня инвестиционной привлекательности предприятия является актуальной и требует поиска путей ее решения. На инвестиционную привлекательность предприятия осуществляет влияние две составляющих: внешняя среда, которая представлена инвестиционным климатом страны, и внутренняя среда, иными словами инвестиционный потенциал предприятия. Так как изменить течение внешних факторов довольно затруднительно и почти невозможно, целесообразным является адаптация предприятия к этим условиям путем развития инвестиционного потенциала предприятия.

Анализ последний исследований и публикаций. В современных условиях инвестиционная привлекательность и инвестиционный потенциал предприятия как ее составляющая являются одними из ключевых направлений научных исследований. Большинство предприятий не имеют возможности самофинансирования и нуждаются в

дополнительных источниках получения инвестиционных ресурсов для дальнейшего развития.

Изучению инвестиционного потенциала и механизмов его развития уделяли активное внимание такие ученые как Н.И. Данько, В.Л. Дикань, Л.Л. Калиниченко [1], А.В. Бандура, Ф.И. Шахманов [2], С.В. Иванов [3], В.М. Серов [4], Д.Н. Стеченко [5], Г.Ю. Кучерук, А.Н. Вовк [6], С. Лосева, В. Зубкова [7], Е.П. Потакаева [8], М.В. Бормотова, Б.А. Москаленко [9], И.Н. Лицур [10] и др.

Однако вопрос развития инвестиционного потенциала требует постоянного изучения в связи с активным изменением внешней среды, а необходимость исследования и формирования механизма активизации инвестиционного потенциала вагоностроительных предприятий вызвана острой необходимостью их восстановления и развития.

Целью исследования является разработка организационно-экономического механизма развития инвестиционного потенциала вагоностроительных предприятий Украины. В соответствии с поставленною целью необходимо решить следующие задачи: проанализировать тенденции развития вагоностроительных предприятий, изучить причины низкого уровня их инвестиционного потенциала; исследовать всю совокупность факторов, которые влияют на состояние инвестиционного потенциала; предоставить рекомендации по его развитию.

Изложение основного материала. Современное состояние развития украинской экономики и промышленности можно охарактеризовать не как иначе как стагнация. И такая ситуация может продлиться еще около 15 лет, а виной тому – внешние условия, как заявляет директор Института экономики и прогнозирования НАН Украины Валерий

Геец. Как считают специалисты, эксперты МВФ, только за этот срок можно достичь глобальной бюджетной консолидации. То есть решить проблему мирового долгового кризиса [11].

Текущий этап характеризуется чрезвычайно сложным положением, так как экономика страны находится на гране разрушения. Вместо того чтобы развивать малый и средний бизнес, бороться с инфляцией и безработицей, налаживать производственные цепи, внедрять современные мировые технологии, привлекать как отечественные, так и зарубежные инвестиции, мы наблюдаем как происходит совершенно противоположная ситуация.

Машиностроительная отрасль не является исключением. Большинство этих предприятий испытывает значительный недостаток инвестиций для обновления основных фондов и расширения ассортиментной политики повышения конкурентоспособности.

Прежде чем предоставить рекомендации по развитию инвестиционного потенциала вагоностроительных предприятий следует рассмотреть само понятие инвестиционного потенциала предприятия, выделить совокупность факторов, которые влияют на его уровень, и проанализировать проблемы развития инвестиционного потенциала вагоностроительных предприятий.

Понятие инвестиционного потенциала ученые рассматривают с разных позиций. Во-первых, относительно объекта исследования, начиная от инвестиционного потенциала хозяйственных субъектов, и заканчивая, инвестиционным потенциалом страны. Во-вторых, рассматривая именно инвестиционный потенциал предприятия, ученые используют различные подходы к его определению. Большинство авторов придерживаются ресурсного подхода и подразумевают под инвестиционным потенциалом совокупность инвестиционных ресурсов [2-5].

Достаточно интересное определение предоставляют Вовк А.Н. и Кучерук Г.Ю. как организованной совокупности внутренних и внешних возможностей, которые создают условия для развития и реализации стратегических и тактических целей предприятия в сфере инвестиционной деятельности [6]. В этом определении понятие инвестиционного потенциала более расширенное, и учитывает не только совокупность ресурсов, но и возможности предприятия как внешние, так и внутренние, для успешного ведения инвестиционной деятельности.

С. Лосева и В. Зубкова предлагают рассматривать инвестиционный потенциал предприятия как совокупность финансовых и инвестиционных ресурсов, позволяющих ему осуществлять инвестиционную деятельность, которая направлена на обеспечение эффективной и стабильной хозяйственной деятельности предприятия [7].

Анализируя мысли исследователей относительно понятия инвестиционного потенциала, стоит отдать предпочтение автору, который рассматривает сущность инвестиционного потенциала двояко: с одной стороны, он говорит о нем как о результате эффективного использования потенциальных возможностей предприятия, а с другой – как о факторе его дальнейшего развития за счет осуществления инвестиционной деятельности. Он подчеркивает, что инвестиционный потенциал предприятия является динамичной категорией, ведь его формирование, состояние и степень использования во многом определяются как эндогенными, так и экзогенными факторами воздействия. Эндогенные факторы учитывают развитие и уровень эффективности использования других частичных потенциалов предприятия. Собственно, это и обусловливает целесообразность рассмотрения инвестиционного потенциала в тесной взаимосвязи с ними, поскольку игнорирование последнего (то есть рассмотрение только с позиции ресурсного подхода) будет означать понимание и инвестиционного потенциала лишь как совокупности финансовых ресурсов для осуществления инвестиционной деятельности. Экзогенные факторы обусловлены состоянием и характеристиками макросреды, в которой функционирует предприятие [8].

Основываясь на вышеизложенное определение, рассмотрим основные факторы, которые влияют на уровень инвестиционного потенциала вагоностроительных предприятий, разделяя их на две категории: внутренние и внешние

Внутренние факторы представляют собой совокупность влияющих факторов на другие частичные потенциалы предприятия, результат взаимодействия которых в значительной степени определяет уровень конкурентоспособности предприятия: производственного, ресурсного, экспортного, технологического, кадрового, инновационного, транспортного и информационного потенциалов.

Влияние внешней среды определяется воздействием внешних факторов, которые целесообразно разделить на следующие группы:

- внутриотраслевые: несовершенный государственный механизм по возмещению налога на добавленную стоимость; введение дополнительных импортных пошлин на продукцию транспортного машиностроения; позиционирование предприятия в отрасли; уровень конкуренции на отечественном рынке вагоностроения; ограниченность «круга потребителей» продукции в связи с ее узкой спецификой;
- сопутствующие: снижение объемов грузовых перевозок; минимальный уровень заказов от украинских железных дорог;
- внутриэкономические: экономический кризис в государстве; отсутствие государственного финансирования предприятий; отсутствие необходимого уровня государственной политики по стимулированию инвестиционной деятельности; инвестиционный климат в государстве; состояние финансово-экономической системы; отсутствие доверия владельцев инвестиционных ресурсов к предприятию, отрасли, государству в целом; низкий уровень развития государственно-частного партнерства;
- политические: военно-политический конфликт на востоке страны (месте расположения предприятий); политическая стабильность в государстве; степень бюрократизации и коррумпированности власти;
- внешнеэкономические: состояние глобальных товарных и финансовых рынков; проблематичность внешнеэкономических отношений (в частности с Российской Федерацией основным рынком сбыта); ограниченность экспорта продукции в связи с различностью стандартов

железнодорожной колеи.

представить в виде следующей схемы (рисунок 1).

Совокупность факторов и их взаимосвязь следует

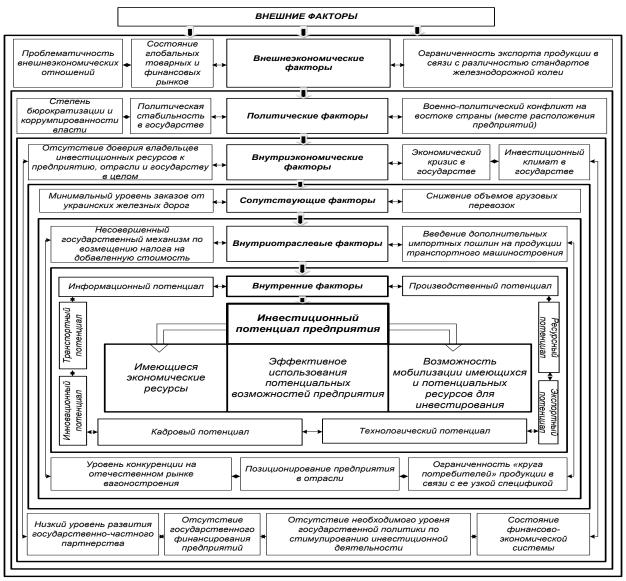


Рис. 1 – Взаимодействие внутренних и внешних факторов развития инвестиционного потенциала вагоностроительных предприятий (авторская разработка)

В 2013-2015 гг. на деятельность вагоностроительных предприятий, крайне зависимых от экспорта продукции, значительно повлиял такой фактор как проблематичность внешнеэкономических отношений, в частности с Российской Федерацией – основным потребителем производимой продукции. В связи с фактическим закрытием российского рынка для поставок украинских вагонов произошло ощутимое падение объемов производства и реализации продукции, что только усугубило ситуацию развития ва-

гоностроительной отрасли.

Так как, производственный потенциал отечественного вагоностроения сегодня представлен деятельностью троих крупных вагоностроительных предприятий – ПАО «Крюковский вагоностроительный завод» (ПАО «КВСЗ»), ПАО «Днепрвагонмаш» и ПАО «Азовобщемаш», именно их объемы реализации мы и рассмотрим (таблица 1, рисунок 2).

Таблица 1 – Показатели объемов реализации основной продукции вагоностроительных предприятий Украины*

	1		1	
2011	2012	2013	2014	
ПАО «КВСЗ»				
1 Грузовые вагоны: - в натуральной форме (шт.) - в денежной форме (тис. грн.)	9994 5 380 846	9956 5 743 470	5519 2 798 558	2601 1 345 757
2 Пассажирские вагоны: - в натуральной форме (шт.) - в денежной форме (тис. грн.)	- -	70 567 793	74 546 592	-
3 Модернизация вагонов метро: - в натуральной форме (шт.) - в денежной форме (тис. грн.)	- -	- -	-	95 820 796
4 Межрегиональный электропоезд: - в натуральной форме (шт.) - в денежной форме (тис. грн.)	-	-	-	2 290 000
ПАО «Днепрвагонмаш»				
1 Грузовые вагоны: - в натуральной форме (шт.) - в денежной форме (тис. грн.)	7031 3 857 500	6354 3 507 600	2217 1 130 400	447 360 400
ПАО «Азовобщемаш»				
1 Грузовые вагоны: - в натуральной форме (шт.) - в денежной форме (тис. грн.)	16429 9 086 978	15391 8 923 095	10471 5 536 614	623 350 187

^{* -} составлено на основании использования базы данных [12]

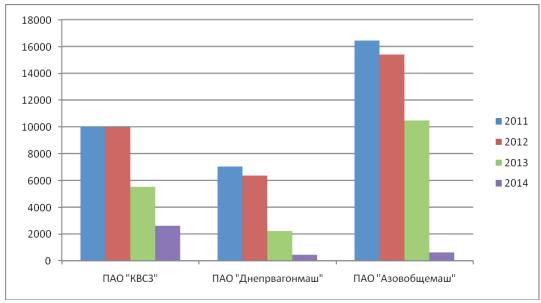


Рис. 2 – Динамика объемов реализации грузовых вагонов в натуральном выражении

Начиная с 2012 года, объемы реализации продукции постоянно сокращались, при этом значительными темпами. Сохранилась данная тенденция и в 2015 году: украинские вагоностроительные заводы произвели всего 1 054 вагона - это в шесть раз меньше, чем в 2014-м, и в 50 раз меньше, чем в пиковый 2011 год, когда суммарный объем выпуска украинских предприятий составил 52 700 новых вагонов.

По данным Concorde Capital, в 2000-х Украина была

мировым лидером по экспорту железнодорожных вагонов, получая в 2010-2011 годах около \$3 млрд экспортной выручки ежегодно. Сейчас эта сумма не превышает \$50 млн., а предприятия испытывают острейший дефицит финансовых ресурсов, что связано как с отсутствием спроса на продукцию этих предприятий со стороны отечественных потребителей, так и с низким уровнем конкурентоспособности на международном рынке промышленной продукции [13].

Анализируя финансовое состояние предприятий, мы находим тому подтверждение (таблица 2): выручка от реализации имеет тенденцию к уменьшению, прибыль не только снижается, а перестает иметь место как такова, переходя в убыток, собственный капитал перестает покрывать величину текущих обязательств. В 2014 г. ПАО

«Крюковский вагоностроительный завод» получило заказ на модернизацию вагонов метрополитена и произвело 95 вагонов, что улучшило его ситуацию. Но это было единичный заказ, и на подобное мероприятие в ближайшее время не стоит рассчитывать.

Финансовое состояние вагоностроительных предприятий

Таблица 2

	2010	2011	2012	2013	2014							
	Выручка от р	еализации проду	кции, тыс. грн.:									
- ПАО «КВСЗ»	4 623 634	6 417 507	7 216 141	3 769 154	2 826 676							
- ПАО «Днепрвагонмаш»	2 646 314	4 517 720	3 897 483	1 326 392	383 357							
- ПАО «Азовобщемаш»	6 171 775	11 804 616	10 255 743	6 463 085	476 627							
Чистая прибыль, тыс. грн.:												
- ПАО «КВСЗ»	298 624	680 222	781 593	339 377	-347 572							
- ПАО «Днепрвагонмаш»	313 816	822 163	786 382	162 442	5105							
- ПАО «Азовобщемаш»	- 204 306	702 472	- 47 155	- 418 063	- 2 395 428							
	Собст	венный капитал,	тыс. грн.:									
- ПАО «КВСЗ»	1 501 126	2 068 728	2 825 167	2 769 053	2 442 384							
- ПАО «Днепрвагонмаш»	451 904	930 403	1 377 226	1 540 751	1 553 528							
- ПАО «Азовобщемаш»	598 972	71 840	- 1 618 082	- 1 887 767	- 6 842 031							
	Обор	отные активы, т	ыс. грн.:									
- ПАО «КВСЗ»	1 481 597	2 127 309	3 015 378	2 928 829	1 988 814							
- ПАО «Днепрвагонмаш»	895 568	1 357 978	1 510 976	1 510 582	1 375 767							
- ПАО «Азовобщемаш»	3 121 868	3 177 787	2 002 306	1 412 860	997 547							
	Текущ <i>і</i>	ие обязательства,	тис. грн.:									
- ПАО «КВСЗ»	493 696	611 691	988 874	1 281 026	404 800							
- ПАО «Днепрвагонмаш»	505 109	605 576	265 878	91 860	60 161							
- ПАО «Азовобщемаш»	3 717 224	4 219 605	3 609 969	2 971 430	8 302 815							

^{* -} составлено на основании использования базы данных [12]

Чтобы иметь полную картину о состоянии предприятий целесообразно проанализировать также показатели финансовой устойчивости и стабильности (таблица 3).

Увы, здесь аналогичная ситуация, что только подтверждает ранее сделанные выводы. Некоторые показатели в норме, но это только за счет высоких показателей прошедших годов.

Анализируя сложившуюся ситуацию, становится очевидным, что развитие инвестиционного потенциала это необходимое и целесообразное направление повышения эффективности функционирования вагоностроительных предприятий.

 Таблица 3

 Анализ показателей финансовой устойчивости и стабильности вагоностроительных предприятий Украины

		ПАО «КВСЗ»				ПАО «Днепрвагонмаш»				ПАО «Азовобщемаш»		
	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
Коэффициенты ликвидности (нормативное значение): - общей ликвидности (1,0 – 2,0)	3,48	3,51	2,29	4,91	2,09	5,02	16,44	22,87	0,75	0,55	0,48	0,17
- быстрой ликвидности (0,6 – 0,8) - абсолютной ликвидности	1,68 0,47	1,75 0,45	0,11	0,15	1,63 0,48	3,86 0,80	11,37 0,50	18,06 0,49	0,58	0,37	0,34	0,11
(0,25 – 0,5)	0,47	0,43	0,37	1,10	0,40	0,60	0,50	0,49	0,04	0,03	0,02	0,0002
Коэффициент финансовой устойчивости (нормативное значение → 1)	0,71	0,72	0,64	0,73	0,53	0,77	0,92	0,95	-0,01	-0,62	-0,98	-2,35
Коэффициент финансирования (структуры капитала) (нормативное значение → 0)	0,30	0,30	0,57	0,37	0,86	0,23	0,08	0,05	-6,9	-2,6	-2,0	-1,42

^{* -} рассчитано на основании использования базы данных [12]

Обеспечение организационно-экономического механизма развития инвестиционного потенциала вагоностроительных предприятий следует представить в виде следующей последовательности этапов (рисунок 3):

- 1 Оценка текущего уровня инвестиционного потенциала, что предусматривает анализ собственных ресурсов предприятия, возможности привлечения дополнительных инвестиционных и ссудных ресурсов.
- 2 Постановка стратегических целей развития инвестиционного потенциала: обеспечение инвестиционноинновационного развития предприятий, выработка инвестиционной политики по важнейшим направлениям инвестиционной деятельности, привлечение новых источников финансирования.
- 3 Выделение тактических целей, которые целесообразно разделить на две группы производственные и эконо-

мические, которые учитывают специфику деятельности предприятий.

4 Анализ возможных источников получения инвестиционных ресурсов и субъектов инвестирования.

Выводы. Подводя итоги, можно сделать вывод, что существует два основных пути по возрождению работы вагоностроительных предприятий. Первое, это создание условий для развития механизмов государственно-частного партнерства по модернизации железной дороги, поручая это отечественным вагоностроительным предприятиям, что в свою очередь позволит реализовать экспортный потенциал страны. Второе, это привлечение новых источников финансирования, что невозможно без развития инвестиционного потенциала вагоностроительных предприятий.

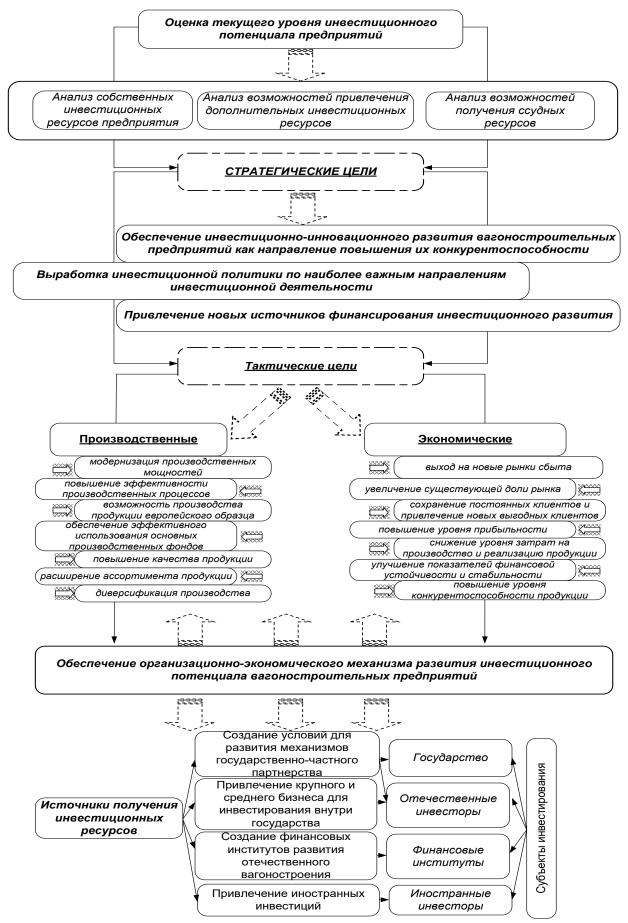


Рис. 3 – Организационно-экономический механизм развития инвестиционного потенциала вагоностроительных предприятий (авторская разработка)

Ссылки:

- 1 Данько М.І. Підвищення інвестиційно-інноваційного потенціалу промислових підприємств залізничного транспорту в умовах інтеграційних процесів [Текст]: Монографія / М.І. Данько, В.Л. Дикань, Л.Л. Калініченко. Харків: УкрДАЗТ, 2010. 167 с.
- 2 Бандура А.В. Проблемы организации эффективной инвестиционной деятельности корпорации в регионе [Текст] / А.В. Бандура, Ф.И. Шахманов. М., 1999.
- 3 Іванов С.В. Методологічні підходи до визначення сутності інвестиційного потенціалу [Текст] / С.В. Іванов // Економіка: проблеми теорії та практики: 36. наук. праць. Дніпропетровськ: ДНУ, 2004. Випуск 95. С. 98 104.
- 4 Серов В.М. Инвестиционный менеджмент [Текст]: учеб. пос. / В.М. Серов. М.: ИНФРА, 2000. 272 с.
- 5 Стеченко Д.М. Інноваційні форми регіонального розвитку [Текст]: навч. посібник. / Стеченко Д.М. К.: Вища школа, 2002. 254 с.
- 6 Кучерук Г.Ю. Економічне обґрунтування комплексної оцінки інвестиційного потенціалу авіапідприємства [Текст] / Г.Ю. Кучерук, О.М. Вовк // Економіка. Фінанси. Право. 2008. №3. С. 11-15.
- 7 Лосева С. Финансово-инвестиционный потенциал предприятия и управление инвестиционным процессом

- [Текст] /С. Лосева, В. Зубкова // Економіст. №11. 2000. С. 52– 54
- 8 Покатаєва К.П. Теоретичні аспекти визначення категорій «інвестиційний потенціал» та «інвестиційна привабливість» [Текст] / К.П. Покатаєва // 36. наук. праць «Коммунальное хозяйство городов». 2007. Вип. 75 С. 266.
- 9 Бормотова М.В. Принципи та фактори формування і використання інвестиційного потенціалу підприємства [Текст] / М.В. Бормотова, Б.А. Москаленко, Є.В. Сухоребрий // Вісник економіки транспорту і промисловості. № 45. 2014. Х.: УкрДАЗТ. С. 59-63.
- 10 Лицур І.М. Чинники формування інноваційно-інвестиційної політики сталого розвитку [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.economy.nayka.com. ua/?op=1&z=2299
- 11 Стагнация украинской экономики может продлиться 15 лет эксперт [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://nbnews.com.ua/ru/news/67255/
- 12 Базы данных информационного сервиса [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://smida.gov.ua/
- 13 Под откос. Как Украина потеряла вагоностроение [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://biz.liga.net/all/transport/stati/3228646-pod-otkos-kak-ukraina-poteryala-vagonostroitelnuyu-otrasl.htm

КОНЦЕПЦИЯ СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОГО МАРКЕТИНГА КАК ЭФФЕК-ТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ РЫНКА ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Савосина Екатерина Сергеевна

ФГБОУ ВО «Приокский государственный университет», аспирант, специальность «Экономика и управление народным хозяйством»

 $THE\,CONCEPT\,OF\,SOCIALLY\,ORIENTED\,MARKETING\,AS\,AN\,EFFECTIVE\,TOOL\,FOR\,MANAGING\,THE\,DEVELOPMENT\,OF\,FOOD\,MARKET$

Savosina E.S., FGBOU VO «Prioksko state University», postgraduate student, specialty «Economics and national economy management»

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается понятие «маркетинг» как фактор воздействия, позволяющий осуществлять управление социально значимым рынком. Особое внимание на рынке продовольственных товаров отводится концепции социально ориентированного маркетинга, глобальная цель которого - не навредить здоровью и жизни потребителя. В данной концепции эффективность управления достигается, прежде всего, посредством развития взаимоотношений с потребителями, базирующихся на социальной ответственности производителей продовольственных товаров и государства.

ABSTRACT

The article discusses the concept of «marketing» as a factor of influence, allowing to manage socially important market. Particular attention in the market of food given to the concept of socially oriented marketing, the global objective of which - not to harm the health and lives of consumers. This concept of management efficiency is achieved primarily through the development of relationships with customers, based on the social responsibility of food producers and the state.

Ключевые слова: рынок продовольственных товаров, социально ориентированный маркетинг, уровень и качество жизни населения.

Keywords: food market, socially oriented marketing, the level and quality of life.

Рынок товаров продовольственного назначения является одним из важнейших в системе локальных рынков, во многом формирующий уровень удовлетворения физиологических потребностей населения, которые в свою очередь в значительной степени предопределяют «социальное настроение» регионов и страны в целом. Обеспечение населения продовольственной продукцией имеет немаловажное стратегическое значение, так как от его наличия зависит не только продовольственная безопасность страны, но и качество жизни.

Развитие продовольственного рынка, прежде всего, нацелено на обеспечение потребителей высококачественной, безопасной продукцией и предполагает решение основных групп проблем, таких как:

- социально-экономические;
- экологические;
- конкурентные;
- инновационные;
- территориальные [1, 282-283].

Результативность функционирования рынка продовольственной продукции, как и других социально значимых рынков, во многом определяется ролью маркетинга, которую он играет в рыночной деятельности.

Как концепция обеспечения высокого качества жизни потребителей маркетинг на продовольственном рынке реализуется на трех уровнях:

- 1. макромаркетинга;
- 2. мезомаркетинга;
- 3. микромаркетинга.

Доктор экономических наук, профессор Александр Ар-

нольдович Браверман подчеркивает, что на макроуровне маркетинг выступает в роли механизма формирования рыночной среды.

На макроуровне, под которым понимается вся продовольственная отрасль, осуществляется полноценная реализация концепции маркетинга продуктов питания, и без этого она не в полной мере работает на микро- и мезоуровнях.

В регионе (т.е. на мезоуровне) маркетинг, в соответствии с представлениями Бравермана, обеспечивает взаимодействие рыночных субъектов в области изучения, формирования и удовлетворения платежеспособного спроса конечных потребителей. Маркетинг является областью хозяйственного управления на конкретной территории, в функции которой входит координация деятельности по превращению покупательной способности потенциальных потребителей товаров и услуг в эффективный спрос на них [2].

К.э.н., доцент Финансового университета при Правительстве РФ (г.Москва) Кузнецова Л.В. в своих научных трудах подчеркивает, что маркетинг на микроуровне - это инструмент встраивания предприятий в формируемую рыночную среду. Наряду с этим микромаркетинг представляет процесс, в ходе которого бизнес-системы разрабатывают и осуществляют программы, позволяющие делать вклад в укрепление суверенитета потребителей [3, 125].

На основании результатов исследований продовольственного рынка России аналитической компании «Tebiz Group» целесообразно сделать вывод о том, что специа-

лизация маркетинговой деятельности в пищевой отрасли необходима по ряду причин:

- товары продовольственного назначения направлены на удовлетворение базовой физиологической потребности человека обеспечения жизнедеятельности;
- зависимость объемов аграрной продукции от воздействия природно-географических и других факторов;
- временная задержка между получением сырья для предприятий пищевой сферы (продукции аграрной сферы) и периодом производства и потребления товаров продовольственного назначения из этого сырья;
- повышение уровня себестоимости товаров продовольственного назначения под действием факторов маркетинговой микро- и макросреды;
- рост уровня цен на товары продовольственного назначения, обусловленного повышением уровня себестоимости, многоуровневостью каналов сбыта, несовершенством законодательства;
- несогласованность действий между производителями сырья, товаров продовольственного назначения и реализаторами продукции пищевой отрасли;
 - потребность в повышении уровня продовольст-

венной безопасности государства;

- высокий уровень отходов пищевого производства:
- изменчивость запросов потребителей, повышение общественного интереса к проблемам осуществления производства товаров продовольственного назначения, содержания в них вредных примесей и ГМО, гигиены их переработки, к проблеме устранения масштабов распространения заболеваний через продукты пищевого назначения [4].

Применительно к управлению развитием рынков продовольственных товаров маркетологи рассматривают маркетинг в самых разнообразных формах его проявления, которые в научной литературе получили название концепций управления или приоритетов в управленческой деятельности.

Наиболее актуальной и взятой за основу многими учеными является точка зрения на эволюцию маркетинговых концепций управления, обоснованная Ф.Котлером, который считал, что конкретная концепция позволяет предприятию сконцентрировать усилия на определенной области деятельности (таблица 1) [5, 205-206].

Таблица 1

Эволюция маркетинговых концепций управления (по Ф.Котлеру)

Годы	Наименование концепции	Главная идея	Главная цель
1860-1920	Совершенствование про- изводства	Произвожу то, что могу	Совершенствование производства, рост продаж, максимизация прибыли
1920-1950	Совершенствование продукта	Производство качествен- ных товаров	Совершенствование потребительских свойств товара
1930-1950	Интенсификация коммер- ческих усилий	Развитие сбытовой сети, каналов сбыта	Интенсификация сбыта товаров за счет маркетинговых усилий по про- движению и продаже товаров
1950-1980	Интегрированный мар- кетинг	Произвожу то, что нужно потребителю	Удовлетворение нужд потребностей целевых рынков
1980-1995	Социально-этический маркетинг	Произвожу то, что нужно потребителю, с учетом требований общества	Удовлетворение нужд потребностей целевых рынков при условии сбережения человеческих, материальных, энергетических ресурсов и охраны окружающей среды

Длительное время на отечественном продовольственном рынке предприятия, производящие продукты питания, концентрировали свои усилия, прежде всего, на совершенствовании производства и обеспечении условий для успешной реализации своей продукции. По мере развития рынка продовольствия производители все больше сосредоточивали свои силы и внимание на совершенствовании производимых товаров, улучшая их потребительские характеристики, расширяя ассортимент, совершенствуя упаковку. Дальнейшее развитие данной концепции в современных условиях концентрируется на качественной составляющей, когда совершенствование товара, и именно его качественных параметров, наилучшим образом будет удовлетворять потребности покупателя [6, 1-2].

В современных условиях, когда существует значительное количество продавцов продовольственных товаров, среди которых встречаются и недобросовестные, появ-

ляется необходимость защиты потребителей от некачественной продукции. В этой связи в области маркетингового обеспечения товаров пищевого назначения на первый план выходит концепция социально ориентированного маркетинга, направленная на защиту потребителей, окружающей среды и максимальный учет общественных интересов [7, 35]. Поскольку в первую очередь, некачественный товар непродовольственного назначения вредит бизнесу и имиджу производителя, а некачественное продовольствие - здоровью и жизни потребителя. К примеру, некачественная одежда или мебель максимум способна испортить настроение носителю платежеспособного спроса, некачественное оборудование приведет к дополнительным расходам, связанным с его настройкой. В таких случаях общим является прогнозируемый разрыв долгосрочного взаимодействия носителей платежеспособного спроса с носителями предложения. Чрезмерное потребление некоторых групп пищевых продуктов приводит к привыканию и вредит здоровью людей, поэтому использование концепции маркетинга социально ответственного направления в пищевой отрасли является необходимым и наиболее значимым [8, 17].

Данная концепция базируется на трех исходных гипотезах:

- 1. желания потребителей не всегда совпадают с их долгосрочными интересами, а также с интересами общества в целом;
 - 2. потребители предпочитают предприятия, демон-

стрирующие истинную заботу об их удовлетворенности и благополучии общества в целом;

3. наиболее важная задача организации состоит в адаптации к целевым рынкам таким образом, чтобы обеспечивать не только удовлетворенность, но также индивидуальное и коллективное благополучие с тем, чтобы привлечь и сохранить покупателей.

Анализ научной литературы позволили выявить, что существуют различные трактовки понятия «социально ориентированный маркетинг» (таблица 2).

Таблица 2

Классификация определений понятия социально ориентированного маркетинга

Автор	Наименование концеп- ции	Определение
Ф.П. Ходеев	Концепция социально- этичного / «зеленого» маркетинга	Задача организации состоит в том, чтобы при укреплении благо- получия потребителя и общества в целом достичь необходимой их удовлетворенности экологически более безопасными, более эффек- тивными, чем у конкурентов, способами.
Р.Б. Ноздрева, В.Ю. Гречков	Концепция социального / социальноэтического маркетинга	Направлен не только на удовлетворение запросов конечных потребителей, но и на решение экономически социальных задач, стоящих перед всем обществом, соблюдением его долговременных интересов.
Ф. Котлер	Концепция социально- ответственного марке- тинга	Провозглашает задачей организации установление нужд, потребностей и интересов целевых рынков и удовлетворение пользователей более эффективными, чем у конкурентов, способами при сохранении или повышении благосостояния, как потребителей, так и общества в целом.
А.Н. Романов	Социальноэтическая концепция маркетинга	Концепция характерная для современного этапа развития человеческой цивилизации, базируется на новой философии предпринимательства, ориентированной на удовлетворение разумных, здоровых потребностей носителей платежеспособного спроса.
Н. В. Бендина	Концепция социальноэ- тического маркетинга	Она предполагает, что товары будут продаваться лишь в том случае, если удастся найти оптимальное сочетание интересов производителей, потребителей и общества в целом. Актуальность данного подхода состоит в том, что в нем учитываются не только индивидуальные потребности потребителей, экономические интересы производителей, но также требования экологии, общественной морали, региональных особенностей.
Л.Е. Басов- ский	Концепция социальноэ- тичного маркетинга	Задача организации, согласно данной концепции установить нужды, потребности, интересы целевых рынков и обеспечить желаемую удовлетворенность более эффективными и более продуктивными, чем у конкурентов способами.

Исходя из того, что в нашем случае объектом исследования является рынок продовольственных товаров, то целесообразно остановиться на следующем определении. Социально ориентированный маркетинг как экономическая категория - это отношения хозяйствующих субъектов, потребителей, и общества по поводу поддержания устойчивого равновесия между производством и потреблением с целью совершенствования воспроизводственного процесса, удовлетворения интересов всех его участников [7, 35-37].

Концепцию социально ориентированного маркетинга отличают от концепции маркетинга классического две

ключевые идеи:

Во-первых, маркетинг заботится о благополучии покупателей, а не просто об удовлетворении их краткосрочных потребностей;

Во-вторых, производители должны обращать внимание на долгосрочное благополучие общества в целом и индивидуальных потребителей.

Реализация идей социально ориентированного маркетинга является как задачей конкретных производителей, так и тех организаций и властных структур, которые отражают интересы общества, в частности к ним относятся и региональные органы власти [7, 38-39] (рисунок 1).

Потребитель





Социально ориентированный маркетинг региона:

формирование программ по защите окружающей среды, рацональному использованию природных ресурсов; борьбе с фальсифицированной и некачественной продукцией; недобросовестной рекламой и др.

Социально ориентированный маркетинг предприятия в регионе:

формирование маркетинговых программ по повышению качества продукции, связям с общественностью (благотворительность, спонсорство и пр.)

Рисунок 1 – Основные направления деятельности в рамках социально ориентированного маркетинга

Направления деятельности в рамках социально ориентированного маркетинга каждого конкретного производителя и региональных властей различаются, также различны их методы и инструменты, но цель остается одной - достижение баланса интересов между всеми участниками рыночных отношений [7, 40].

Таким образом, применение концепции социально ориентированного маркетинга в управлении рынком товаров продовольственного назначения позволит добиться более высоких показателей развития, и, прежде всего, повысить уровень и качество жизни населения.

Список литературы:

- 1. Калиева О.М., Степанов А.С, Фролова О.В. Роль концепции холистического маркетинга в формировании регионального продовольственного рынка [Текст] / О.М. Калиева, А.С. Степанов, О.В. Фролова // научный журнал «Теория и практика общественного развития». 2013. №5. С.282-286.
- 2. Калиева О.М. Вопросы маркетингового регулирования продовольственных рынков [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://conference.osu.ru.
 - 3. Кузнецова Л.В. Принципы социально-этическо-

го маркетинга продуктов питания [Текст] // Российское предпринимательство. – 2012. №23 (221). – С. 124-130.

- 4. Маркетинговые исследования рынков России [Электронный ресурс] / аналитическая компания «Tebiz Group». Режим доступа: http://tebiz.ru/.
- 5. Буреш О.В., Калиева О.М. Парадигма холистического маркетинга как результат эволюции концепций управления [Текст] / О.В. Буреш, О.М. Калиева // Вестник Оренбургского государственного университета. Оренбург, август 2014. №8 (169). С.205-211.
- 6. Стуканова И.П. Социальная ориентация управления рынком продуктов питания [Текст] / И.П. Стуканова // Электронный журнал «Вестник МГОУ». Режим доступа: www.evestnik-mgou.ru. Москва, 2013. №3. С.1-6.
- 7. Мельникова Т.Ф. Формирование социально ориентированного маркетинга на рынке продовольственных товаров: Монография [Текст] / Т.Ф. Мельникова. Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007. 195с.
- 8. Бугаенко С.А. Научные основы построения комплекса продовольственного маркетинга на региональном рынке [Текст] / С.А. Бугаенко // международный научнопрактический и методический журнал «Смальта». 2015. \mathbb{N}^2 . С. 14-18.

КОНЦЕПЦІЯ МОНІТОРИНГУ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІТ-ФІРМИ

Галіцин В.К.

доктор економічних наук, професор,

Суслов О.П.

доктор економічних наук, професор,

Самченко Н.К.

кандидат економічних наук

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

THE CONCEPT OF MONITORING OF IT COMPANY

Galitsin Volodymyr, Doctor of Science (Economics), Professor

Suslov Oleg, Doctor of Science (Economics), Professor,

Samchenko Nataliia, PhD in Economics Kyiv National Economic University named after V. Hetman

А НОТА I I I Я

Досліджено теоретичні та прикладі аспекти створення концепції моніторингу діяльності ІТ-фірми. Описано специфіку діяльності ІТ-фірми. Визначено цілі і задачі моніторингу її діяльності, систему інформаційних зв'язків у ньому. Показано місце моніторингу у процесі управління ІТ-фірмою. Наведено алгоритм моніторингу діяльності ІТ-фірми та описано сутність етапів його реалізації.

ABSTRACT

The article describes theoretical and applied monitoring aspects of the concept of IT companies. Also the specifics of the IT company have been described. The purposes and objectives of its monitoring activities and the system of informational connections in it have been explained. The place of monitoring in the management of the IT company has been showed. The algorithm of monitoring of IT company and description of the essence of the stages of its implementation has been given.

Ключові слова: моніторинг, ІТ-фірма, задача, інформація, рішення, управління.

Keywords: monitoring, IT-company, objective, information, management.

Постановка проблеми. Необхідність підвищення ефективності управління будь-якою організаційною системою, у тому числі й ІТ-фірмою вимагає перебудови засад її інформаційної діяльності та, перш за все, створення, впровадження і використання перспективних інструментів оцінювання і діагностики стану об'єктів, а також відповідної інформаційної бази, що забезпечить управління повною, об'єктивною і актуальною інформацією для підготовки і прийняття рішень щодо своєчасного реагування та усунення наслідків дій стохастичних збурень, що виникають у внутрішньому або зовнішньому середовищі. До числа таких інструментів відноситься моніторинг.

Сам концепт «моніторинг» представляє інтерес з точки зору його теоретичного аналізу через те, що не має точного однозначного тлумачення, бо вивчається і використовується у межах різних сфер науково-практичної діяльності. Складність формулювання визначення моніторингу пов'язана також із приналежністю його як сфері науки, так і сфері практики. Він може розглядатися і як спосіб дослідження реальності, що використовується у різних науках, і як спосіб забезпечення сфери управління різними видами діяльності шляхом подання своєчасної та якісної інформації. Тому актуальною проблемою є узагальнення та розвиток концептуальних положень моніторингу. Це повною мірою стосується і моніторингу діяльності ІТ-фірми.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Теоретичним та прикладним питанням моніторингу присвячена значна кількість публікацій, в яких закладено фундамент вирішення даної проблеми. Різні дослідники в залежності від задач, що вирішуються у тій чи іншій галузі знання, виділяють різні сторони моніторингу, трактуючи його як

спостереження, оцінювання, прогнозування стану якогось явища або процесу з метою попередження небажаних змін в обстановці [1], неперервний контроль [2], попередження накопичення критичної маси явищ, що негативно впливають на природне середовище [3], систему заходів, що дозволяють безперервно стежити за станом певного об'єкта, реєструвати його найважливіші характеристики, оцінювати їх, оперативно виявляти результати впливу на об'єкт різних процесів і факторів [6] тощо.

Разом з тим, існує хибна думка про те, що моніторинг являє собою самостійний інструмент управління станом об'єкта [4; 9; 10, та ін.] на противагу тому, що «основну сферу практичного застосування моніторингу можна визначити як інформаційне обслуговування органів управління або громадськості на різних рівнях управління» [7, с. 100], тобто він є лише складовою інформаційного забезпечення процесу управління.

Практично всі автори сходяться на тому, що моніторинг пов'язаний з системою повторюваних спостережень у просторі і в часі з певними цілями і, як правило, відповідно до заздалегідь розробленої програми, що це процес системного спостереження, проведення додаткових обстежень, діагностики стану і тенденцій розвитку об'єкта. Існують різні думки щодо формування інформаційної бази моніторингу, а саме: використання власної аналітичної бази у вигляді експертних оцінок, відносних оціночних показників, індикаторів, процедур опитувань, анкетування тощо.

Виділення невирішених частин загальної проблеми. Аналіз літературних джерел, присвячених дослідженню моніторингу, свідчить про те, що у них розглядаються

питання його визначення, організації та інформаційного забезпечення у конкретних предметних областях. При цьому відсутня загальна концепція створення і функціонування моніторингу діяльності ІТ-фірми як специфічної організаційної системи.

Мета статті. Метою статті є розроблення концепції та алгоритму моніторингу діяльності ІТ-фірми.

Викладення основного матеріалу. Під ІТ-фірмою розуміють організацію, що працює у сфері ІТ-бізнесу (бізнес інформаційних технологій). Сфера її діяльності — апаратне і програмне забезпечення комп'ютерної техніки і суміжні високотехнологічні царини. Як і будь-яка організаційна система вона займається виробничою діяльністю і наданням послуг.

Основними видами виробничої діяльності ІТ-фірми є: ремонт і модернізація комп'ютерної техніки; розроблення ІТ-проектів; розроблення програмного забезпечення; формування інформаційної бази ІТ; проектування, оптимізація і монтаж локальних мереж.

IT-фірма може надавати безліч різноманітних послуг. Перелік послуг з комплексного IT-обслуговування фірми складає: обслуговування серверів (консультації з обрання серверного обладнання, установка і запуск серверного обладнання, адміністрування серверного обладнання, адміністрування клієнт-серверного II3, технічний супровід серверного обладнання, встановлення та обслуговування серверних додатків, управління та підтримка Active Directory,

налаштування мережевих підключень, управління та підтримка корпоративної поштової системи, організація і управління системою віддаленого доступу до корпоративної мережі, організація і управління системою термінального доступу до корпоративної мережі, регулярний IT аудит і профілактичне обслуговування); обслуговування персональних комп'ютерів (ПК) (консультації з обрання робочих станцій та їх комплектуючих, установка і запуск робочих станцій, адміністрування робочих станцій, консультування з питань, пов'язаних з експлуатацією прикладних систем, контроль і керування завантаженням робочих станцій, регулярний аудит і профілактичне обслуговування комп'ютерів); інформаційна безпека (консультації з обрання засобів доступу та захисту при підключенні до мережі Інтернет, налагодження та підтримка засобів доступу та захисту при підключенні до мережі Інтернет, підтримка та управління антивірусним / антиспамовим комплексом, організація резервного копіювання і відновлення інформації, контроль мережевої активності, налаштування політики безпеки, регулярний аудит інформаційної безпеки); програмне забезпечення (консультації з обрання програмного забезпечення, установка та інсталяція програмного забезпечення, підтримка працездатності програмного забезпечення, оновлення стандартного програмного забезпечення,

управління ліцензіями, установка та консультування з використання стандартного ПЗ, установка та консультування з використання спеціалізованого ПЗ); оргтехніка (консультації з обрання оргтехніки, встановлення та підключення принтерів, сканерів, факсів).

Організаційними формами діяльності ІТ-фірми є аутсорсінг і консалтинг. ІТ-аутсорсінг — передача сторонньому виконавцю (аутсорсеру) повністю або частково функцій з обслуговування інформаційних потреб організації. ІТ-консалтинг — проектно-орієнтована діяльність, пов'язана з інформаційною підтримкою бізнес-процесів, що дає змогу здійснити незалежне експертне оцінювання ефективності використання інформаційних технологій.

Функціонування і розвиток ІТ-фірми відбувається під впливом зовнішніх чинників, тому оцінювання їх впливу стає обов'язковою умовою успішного дослідження закономірностей цих процесів. Застосування концепції еволюційної економіки в поєднанні із синергетичним підходом до дослідження цих процесів є найпродуктивнішим.

У межах еволюційної теорії є можливість дослідити процес функціонування і розвитку ІТ-фірми як спільну еволюцію «рушійних сил» і системи. Це можна здійснити, спираючись на спеціально розроблену систему моніторингу діяльності ІТ-фірми. Ця система в інформаційному плані має забезпечити організацію і концентрацію потрібних інформаційних потоків, що суттєво покращить спостережуваність багатьох процесів, пов'язаних з життєвим циклом системи. Це має суттєво підвищити керованість ІТ-фірми, стійкість її функціонування та обґрунтованість планів стратегічного розвитку.

Моніторинг діяльності ІТ-фірми являє собою спеціально організоване спостереження, яке дає змогу перманентно відстежувати динаміку процесів її функціонування і розвитку ІТ-фірми, оцінюючи адекватним чином значущі наслідки від реалізації будь-яких управлінських впливів у межах реалізації стратегії, та ідентифікувати стійкий напрям розвитку.

Однією з основних задач моніторингу діяльності ІТ-фірми є її ідентифікація, тобто визначення границь ІТ-фірми й інформаційного простору, який міг би адекватно відображати рівень впливу середовища на ІТ-фірму з урахуванням синергетичних ефектів.

Для створення ефективної системи моніторингу діяльності ІТ-фірми доцільно застосовувати цілісний інформаційно-економічний підхід до її опису, що полягає в поданні її у вигляді інформаційної моделі, визначенні параметрів ІТ-фірми та її інформаційної і вартісної оцінки, виборі адекватного розглянутій задачі способу відображення й оцінювання кількості інформації, що характеризує ІТ-фірму, і виборі адекватного розглянутій задачі способу вартісного оцінювання інформації.

Структурна схема моніторингу у системі управління процесом функціонування ІТ-фірми наведена на рис. 1.



Рис. 1. Моніторинг у системі управління процесом функціонування ІТ-фірми

Процедура управління процесом функціонування ІТфірми, що здійснюється в ітераційному режимі, зводиться до таких дій:

якщо у результаті оцінювання поточного фірми (етап 2) не виявлено порушень, то процес реалізації стратегії продовжується у звичайному режимі, на що вказує зворотній зв'язок 1, у протилежному випадку виконується діагностика результатів реалізації стратегії з урахуванням наслідків дії збурюючих чинників або прийнятих управлінських рішень (етап 3);

на етапі 4 у випадку позитивного оцінювання результатів реалізації стратегії здійснюється перехід до блоку «Стратегія ІТ-фірми» за допомогою зворотних зв'язків 1 і 2, у протилежному випадку – до етапу 5 моніторингу, у якому формується інформаційно-аналітична база для підготовки прийняття управлінських рішень;

після прийняття управлінських рішень здійснюється за допомогою зворотного зв'язку 3 перехід до моніторингу, тобто до оцінювання стану фірми, який буде досягнуто з урахуванням прийнятих управлінських рішень.

Об'єднуючи у собі такі найважливіші функції управління як спостереження за об'єктом, аналіз та оцінювання його стану, діагностика реалізації стратегії, оцінювання результатів реалізації стратегії і формування інформаційно-аналітичної бази процесу підготовки прийняття управлінських рішень, моніторинг тим самим за своєю сутністю є складовою частиною інформаційного забезпечення процесу управління, що і відображено на наведеній вище схемі.

При декомпозиції ІТ-фірми як мінімальний елемент доцільно використовувати її елементарні підрозділи, тобто такі, для яких можна виокремити постійні частини процесу її функціонування.

Однією із важливих задач, що виникають при побудові моніторингу діяльності ІТ-фірми, є формування інформаційного простору, який адекватно відображав би рівень впливу бізнес-середовища на діяльність ІТ-фірми та її реакцію на ці дії. Зміст інформаційного простору визначається показниками, котрі характеризують процеси функціонування і розвитку ІТ-фірми.

Для забезпечення єдності інформаційного простору слід розробити ефективні технології інформаційного обміну в процесі моніторингу діяльності ІТ-фірми. При цьому обов'язковою умовою має стати система двосторонньої спрямованості інформаційних потоків:

згори донизу — опускається план заходів, здійснюваних у процесі моніторингу, із зазначенням цілей і завдань збирання інформації як загальних, так і для конкретного підрозділу;

знизу догори — зібрана інформація передається у вищі органи, при цьому вона має включати не тільки показники в натуральному і вартісному вираженні, а й якісні оцінки та очікування працівників і керівника даної структурної одиниці щодо кола питань, окреслених у плані моніторингу;

згори донизу — розроблені й прийняті за результатами моніторингу управлінські рішення у вигляді стратегічних планів розвитку і планів поточних заходів щодо подолання виявлених проблем та реалізації резервів підвищення ефективності діяльності опускаються у відповідні структурні підрозділи для їх реалізації;

знизу догори — подається звіт про виконання планових заходів із зазначенням причин та чинників відхилення від плану і фактів, що перешкоджають реалізації управлінських рішень, а також можливих напрямів подальшої роботи з розв'язання поставлених стратегічних задач.

Схематично таку систему інформаційних зв'язків по- дано на рис. 2 [5].

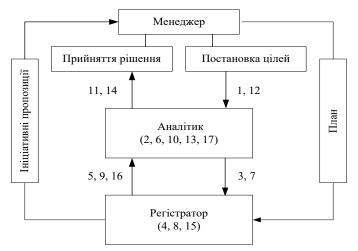


Рис. 2. Схема інформаційних зв'язків в ІТ-фірмі

На цій схемі виокремлено для більш детального розгляду взаємозв'язки між основними суб'єктами внутрішнього моніторингу ІТ-фірми: користувачем інформації (менеджером), аналітиком (плановим відділом) та реєстратором (виробничим відділом).

На кожному етапі моніторингу здійснюються певні операції, що супроводжуються переданням інформації за позначеними на рисунку каналами зв'язку, а саме:

- 1 передання аналітику запиту про потрібну менеджеру інформацію;
- 2 згідно з поставленими цілями визначення завдань моніторингу, обсягу та складу потрібних даних і методів їх аналізу;
 - 3 запит потрібних даних;
- 4 збирання даних про обсяги виробництва і послуг; якісні характеристики організації процесу виробництва і послуг з виокремленням проблем і перспектив удосконалення;
- 5 передання звіту із зібраними і згрупованими за видами продукції і послуг даними і характеристиками;
- 6 попереднє оброблення отриманої інформації, контроль її достовірності;
- 7 запит на уточнення виявлених розбіжностей між даними, переданими реєстратором та іншими структурними підрозділами ІТ-фірми (наприклад, відділом постачання або службою маркетингу);
- 8 аналіз розбіжностей з виявленням винних осіб (у разі їх наявності);
- 9 передання уточнених даних із зазначенням причин розбіжностей;
- 10 проведення аналітичної роботи, складання за результатами звіту в наочній формі із пропозицією можливих рішень та їх наслідків;
 - 11 подання звіту менеджеру для прийняття рішення;
- 12 завдання на розроблення плану заходів щодо реалізації прийнятого управлінського рішення;
- 13 розроблення плану заходів загалом по ІТ-фірмі і в розрізі її окремих структурних підрозділів;
- 14 передання плану менеджеру для затвердження й директивного направлення виконавцям;

- 15 виконання плану і складання звіту про його виконання із зазначенням причин невиконання і рекомендацій щодо уточнення подальших планів;
- 16 подання звіту аналітику для оброблення та складання загального звіту;
- 17 складання зведеного звіту, попереднє оброблення отриманої інформації, контроль достовірності (пункт 6) і далі за описаною схемою.

Як видно з цієї схеми, у процесі моніторингу діяльності ІТ-фірми створюється система постійної циркуляції інформаційних потоків усталеними каналами зв'язку. При цьому рух даних має циклічний характер, що передбачає набір повторюваних у певні проміжки часу дій з боку учасників моніторингу. Якщо збирання інформації про результати діяльності ІТ-фірми та стан ринку доцільно проводити щомісяця, щоб уникнути акумулювання зайвої кількості даних, то інформація щодо руху грошових коштів і ліквідності ІТ-фірми вимагає більш частого аналізу.

Важливим елементом взаємозв'язків у процесі моніторингу виступає передбачене схемою передання ініціативних пропозицій щодо вдосконалення діяльності ІТ-фірми та системи управління нею безпосередньо менеджеру. Таким чином, уміло застосовуються методи залучення працівників до процесу прийняття рішень: спільне виявлення проблем; участь при вирішенні проблем, спільне прийняття рішень, поліпшення комунікації та співпраці між фахівцями, керівниками і підрозділами, у тому числі між підрозділами і апаратом управління.

При впровадженні системи моніторингу, яка передбачає використання значних інформаційних ресурсів, потрібно забезпечити комплексність акумульованих даних, тобто в процесі збирання і первинного опрацювання зібраних відомостей мають брати участь всі структурні підрозділи ІТ-фірми. Причому слід забезпечити зацікавленість збирачів інформації у достовірності та повноті наданих ними даних. Для цього слід точно визначити функцію кожного структурного підрозділу в процесі моніторингу, а отже, і вплив на прийняття управлінських рішень щодо діяльності як усієї ІТ-фірми, так і окремих її складових. Основна аналітична робота проводиться аналітиком, де акумулюється інформація про роботу всіх підрозділів ІТ-фірми. При цьому в процесі збирання даних і підготовки звітів структурні підрозділи ІТ-фірми обмінюються інформацією для контролю достовірності та створення комплексних звітів. Складені звіти з роботи кожного окремого підрозділу надають безпосередньому керівникові його і передають аналітику та бухгалтеру.

Є тісні комунікаційні зв'язки між бухгалтером і аналітиком з приводу обміну інформацією, а також проведення контрольних заходів щодо достовірності даних і адекватності отриманих висновків реальній ситуації. Акумульовані бухгалтерські дані у вигляді складеної звітності передаються аналітику, який доповнює їх даними управлінського обліку, наданими структурними підрозділами ІТ-фірми у межах своєї компетенції.

Крім того, необхідно встановити комунікаційні зв'язки між керівниками структурних підрозділів з метою обміну звітами і координації дій у процесі реалізації розроблених за результатами моніторингу планів подальших дій.

Генеральному директору слід надавати комплексний звіт, що містить укрупнені дані щодо діяльності ІТ-фірми загалом і за основними напрямами діяльності з діагностикою динаміки економічних показників на перспективу.

Традиційний підхід до визначення показників, що характеризують ІТ-фірму, передбачає кількісну інтер-

претацію всіх аспектів її діяльності. Діяльність ІТ-фірми описується низкою показників, котрі характеризують фінансово-економічну стабільність, виробничо-господарську діяльність, міру задоволення споживчого попиту, функціонування за умов конкуренції, ринкове середовище споживачів та постачальників, зміну ринкового середовища.

У процесі формування моніторингу ІТ-фірми її варто розглядати у взаємозалежних напрямах діяльності: виробнича, фінансова, взаємини з клієнтами, інноваційна, розвиток персоналу та інфраструктури.

Цілком зрозуміло, що визначення відхилень показників, які характеризують стан ІТ-фірми, від запланованих здійснюють з метою оцінювання ефективності її функціонування. Тому цей процес можна розглядати як моніторинг ефективності ІТ-фірми, який повинен мати такі блоки: оцінювання результатів виробничої діяльності; оцінювання фінансового стану; оцінювання інвестиційної привабливості ІТ-фірми. При цьому елементи оцінювання ефективності функціонування ІТ-фірми мають бути присутніми у кожному із перелічених блоків.

На підґрунті викладених концептуальних положень і задач щодо створення та проведення системи спостережень за діяльністю ІТ-фірми будують схему алгоритму моніторингу її діяльності (рис. 3).

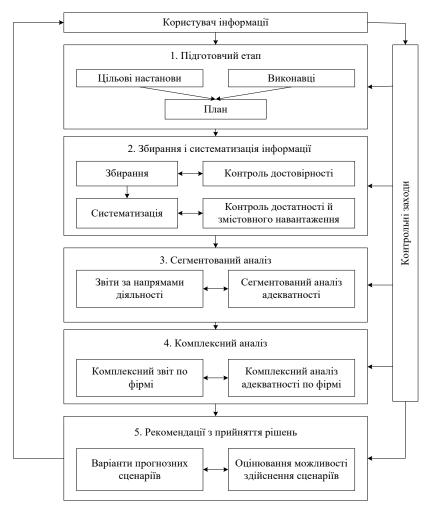


Рис.3. Схема алгоритму моніторингу діяльності ІТ-фірми

Якість проведення першого етапу значною мірою визначає ефективність отриманих результатів та оцінок і вироблених на їх основі рекомендацій з питань прийняття управлінських рішень. Перший крок підготовчого етапу моніторингу — формування його цілей, які мають виходити зі стратегічних планів ІТ-фірми та визначатися користувачами отриманої за підсумками спостережень інформації. Цілями моніторингу діяльності ІТ-фірми можуть бути: утримання існуючих позицій, розвиток, диверсифікація її діяльності тощо.

Сформовані цілі моніторингу зумовлюють вибір його задач.

Виконавці розробляють перелік задач, послідовне розв'язання яких сприятиме досягненню поставлених цілей і визначатиме план проведення у процесі реалізації системи моніторингу заходів. Крім того, чітке формулювання задач допоможе визначити необхідну інформацію, рівень її точності та обсяг робіт.

На першому (підготовчому) етапі визначають об'єкти (процеси) спостереження, виявляють характерні риси, перелік базових показників оцінювання діяльності ІТфірми, за якими буде здійснюватися аналіз, а також склад вихідних даних. Особливу увагу варто приділяти переліку зовнішніх чинників, що справляють на діяльність ІТ-фірми істотний вплив (валютний курс, ставки податків тощо).

За підсумками підготовчого етапу треба скласти план проведення моніторингу, в якому чітко окреслити цілі спостереження, задачі, потрібні обсяги інформації, обсяг робіт і відповідальних осіб, міру точності результатів і форму висновків.

На другому етапі формують інформаційну базу моніторингу. Інформація, акумульована в системі моніторингу, повинна мати комплексний характер для забезпечення адекватності прийнятих на її підставі управлінських рішень щодо економічної ситуації. При проведені моніторингу використовують інформацію як із зовнішніх, так і з внутрішніх джерел.

На третьому етапі передбачають свого роду сегментований аналіз окремих напрямів діяльності, за підсумками якого користувачам будуть надані аналітичні оцінки за сегментами, в результаті чого вони зможуть приймати поточні управлінські рішення в межах окремих напрямів діяльності ІТ-фірми.

Четвертий етап — етап комплексного оцінювання діяльності ІТ-фірми з визначенням за підсумками аналізу інтегрального показника, а також оцінки її сильних і слабких сторін. На цьому етапі попередні висновки, отримані за результатами проміжних обчислень, акумулюють в єдину картину, що характеризує функціонування ІТ-фірми у вигляді кількісних і якісних показників. Саме на цьому етапі можна оцінити положення ІТ-фірми на ринку на тлі діяльності конкурентів за рівнем задоволення запитів споживачів, виправдання очікувань інвесторів і акціонерів тощо.

Оскільки метою моніторингу ε виявлення негативних тенденцій для уникнення небажаних явищ і максимальної реалізації можливостей розвитку, п'ятий етап, на якому здійснюється вироблення рекомендацій щодо вирішення проблемних питань і якомога ефективнішого використання наявних резервів подальшого розвитку, ε найважливішим у всій системі моніторингу.

На цьому етапі здійснюють діагностику результатів подальшої діяльності ІТ-фірми за мінливих умов внутрішнього і зовнішнього середовища. Тут необхідною умовою ефективності отриманих висновків є варіантний підхід до оцінювання розвитку ситуації. Він передбачає обчислення змін інтегрального показника функціонування ІТ-фірми при прийнятті менеджерами кожного з варіантів рішень з наявних альтернатив і різних передбачуваних сценаріїв зміни кон'юнктури ринку. При цьому особливу увагу слід приділяти несприятливим сценаріям перебігу подій з метою вироблення запобіжних заходів щодо мінімізації наслідків і втрат у цьому випадку.

Контрольні заходи з боку замовника інформації полягатимуть в оцінюванні можливості (ймовірності) здійснення запропонованих сценаріїв з погляду наявності потрібного обсягу ресурсів, зовнішніх джерел фінансування і внутрішніх резервів.

Надалі стратегічні плани складають на підставі висновків і рекомендацій, отриманих за результатами моніторингу ІТ-фірми. оформленими у зручній наочній формі із зазначенням вузьких місць і переваг порівняно з конкурентами.

Розглянутий алгоритм моніторингу ІТ-фірми відображає один його цикл. Назагал схема його проведення має циклічний характер (рис. 4).

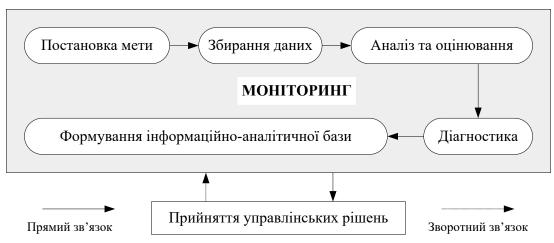


Рис. 4. Моніторинг у системі управління ІТ-фірмою

Виконання розробленої за підсумками моніторингу стратегії передбачає одночасно збирання даних (інформацію про виконання планів) наступного циклу.

За концепцією моніторингу важливою його функцією є оцінювання функціонування об'єкта. Розглянемо процес реалізації цієї функції на прикладі ІТ-консалтингової фірми за допомогою методу Каплана-Нортона — методу збалансованої системи показників [8].

Основною метою IT-фірми як поставщика консалтингових послуг є максимізація прибутку. Клієнт зацікавлений в отриманні продукту, що відповідає основним показникам, закладеним в угоді за обумовлену раніше суму. Але, як показує практика, більшість проектів доповнюється і допрацьовується вже в процесі роботи. Так само, більшість чинників, що впливають на успішність завершення проекту, виявляються саме на стороні клієнта. Обидві сторони зацікавлені у вірній передачі та інтерпретації інформації і знань.

Для розуміння цілісності проекту і його ефективності слід знати чинники, які впливають на консалтинговий проект, цілі кожної з функцій консалтингового проекту, а так само показники ефективності консалтингового проекту.

Оскільки консалтингова фірма бере участь тільки в процесі виробництва послуги та її передачі, то для визначення показників ефективності діяльності ІТ-консалтингової компанії потрібно скласти перелік цілей в кожній з функцій, які будуть відображатися різними показниками. Виділимо такі цілі консалтингової фірми: зростання прибутку, збільшення кількості клієнтів, підвищення якості проектних робіт, поліпшення обладнання підвищення кваліфікації співробітників, своєчасне виконання робіт, скорочення витрат.

Виділимо такі цілі взаємодії постачальника та отримувача ІТ-послуг: підвищення задоволеності клієнта, побудова вірної структури взаємодії, своєчасне виконання завдань, укладання угоди, якісне надання послуг.

На основі чинників ефективності та виділених цілей можна визначити показники ефективності консалтингового проекту:

відносний приріст прибутку — результативний показник, що описує сукупний ефект від врахування всіх чинників ефективності. Саме він важливий для ІТ-фірми;

відносне зниження витрат на реалізацію проекту — показник, що описує внутрішні витрати компанії, які неминуче виникають на кожному з етапів реалізації проекту. Цей показник залежить виключно від внутрішніх чинників ефективності реалізації проектів;

відносна зміна переліку послуг — показник, що відображає напрям розвитку підприємства. Цей показник може як збільшуватися, так і зменшуватися залежно від

обраного напряму розвитку компанії. Чинниками, що впливають на цей показник, є внутрішні чинники компанії-постачальника послуг;

відносне збільшення кількості нових клієнтів — показник поступального розвитку компанії, оскільки пошук нових клієнтів і робота з ними є невід'ємною частиною роботи консалтингової фірми. Цей показник залежить від усіх чинників, що впливають на реалізацію проекту;

індекс задоволеності споживачів — якісний показник, що відображає об'єктивні результати виконання проекту, оскільки клієнт буде задоволений тільки якісно виконаною роботою і досягненням ключових показників, зазначених в угоді. На цей показник впливає більшість перерахованих вище чинників ефективності;

кількість клієнтів, які відмовилися від послуг вже в процесі виконання проекту — показник, що дає змогу оцінити, чи є впроваджувані рішення затребуваними клієнтом, а також оцінити тенденції розвитку консалтингової фірми. Управління чинниками, що впливають на цей показник, лежить виключно на консалтинговій фірмі;

відносне підвищення регламентованості процесів — внутрішній показник функціонування компанії, що відображає рівень розвитку компанії в класифікації Інституту програмної інженерії університету Carnegie Mellon. Цей показник може включати регламентування процесів, складання показників розроблення ПЗ, їх опис і оптимізацію. Показник базується на чинниках ефективності проекту ІТ-фірми;

відносне зниження терміну розроблення та впровадження — комплексний показник, який включає такі чинники: персонал компанії, рівень управління компанією, рівень її розвитку, досвід роботи;

відносне зниження терміну погоджень — показник, що відображає кваліфікацію співробітників, зайнятих у сфері продажів, їх обізнаність з можливостями продукту і компанії загалом, а також з умовами проекту;

зниження витрат часу на внесення змін — показник, що відображає механізми взаємодії з клієнтами як на стадії реалізації проекту, так і на стадії підтримки. Стандартизація та формалізація всіх процесів дозволяє швидше орієнтуватися і вирішувати виникаючі питання;

фінансовий ефект від використання нового обладнання — показник, що

враховує впровадження нового обладнання як у клієнта, так і у консультанта;

відносне зниження затримок під час виконання проекту — показник, що відображає ефективність роботи системи управління проектами.

Зв язки між показниками і цілями діяльності ІТ-фірми наведено на рис. 5.



Рис. 5. Зв'язки між показниками і цілями діяльності ІТ-фірми

Отже, тепер маємо все для формування компонентів збалансованої системи показників, що відображають важливіші аспекти ІТ-фірми: клієнти, бізнес-процеси, фінанси і ринок, персонал. Для кожної компоненти виділяються свої цілі.

Клієнти. Треба визначати ключові сегменти ринку, на яких потрібно зосередити свої зусилля. Показниками ефективності є задоволеність покупців, утримання клієнтів, поява нових клієнтів.

Бізнес-процеси. Цілі компоненти фокусуються на процесах, які впливають на досягнення фінансових результатів і задоволення покупців.

Фінанси і ринок. Цілями фінансової компоненти ϵ : збільшення прибутку, зниження витрат, збільшення асортименту продукції.

Персонал. Компонента визначає структуру, яку фірма може побудувати для забезпечення зростання в довгостроковій перспективі. Зростання і розвиток фірми є результатом впливу кількох чинників, основним з яких є людські ресурси. Для того, щоб забезпечити собі довгострокову присутність на ринку, бізнес повинен інвестувати кошти в підвищення кваліфікації своїх співробітників. Оцінками просування фірми до своїх цілей є показники компоненти.

Для кожного показника складається таблиця, в якій по-

дається така інформація: стратегічна мета; заходи, що приведуть до заданої мети; показник, оцінка якого найкраще характеризує рух до мети; значення, які фірма планує досяти.

Впровадження збалансованої системи показників передбачає масштабну зміну всього процесу управління фірмою. Тому слід врахувати такі обставини.

По-перше, застосування збалансованої системи показників — це реалізація стратегії, а не її розроблення. Це передбачає, що стратегія вже чітко сформульована.

По-друге, збалансовану систему показників слід розглядати не як систему показників у звичайному розумінні, а скоріше як систему управління фірмою. Каплан і Нортон наголошують, що система збалансованих показників, націлена на успіх, повинна починатися з визнання того факту, що це проект, розрахований на зміни, а не на вимірювання. У результаті ми отримуємо систему, здатну виявляти такі особливості консалтингового проекту, які недоступні іншим видам обчислення економічної ефективності консалтингових послуг у сфері інформаційних технологій, оскільки враховуються не тільки фінансові складові процесу, а й немонетарні компоненти проекту, облік і фіксація яких є дуже складним завданням.

Висновки. Отже моніторинг діяльності ІТ-фірми має передбачати побудову системи постійних спостережень,

аналітичних процедур і вироблення рекомендацій щодо прийняття управлінських рішень, що повторюються з певною періодичністю. Тим самим буде забезпечена своєчасність й оперативність надання потрібної інформації керівництву фірми.

Список літератури

- 1. Банковский портфель: книга банкира. Книга инвестора / отв. ред. Коробов Ю. И., Рубан Ю. Б., Солдаткин В. И. М.: Соминтекс, 1994. 701с.
- 2. Белоусов П. Оперативность и достоверность банковского мониторинга / П. Белоусов // Банковское дело в Москве. 1998. №9. С. 22 24.
- 3. Варьяш И. Ю. Банковская социология. Экспертные оценки в банковском деле / И. Ю. Варьяш. СПб. : Альфа, 1999. 256 с.
- 4. Внукова Н. Н. Основи фінансового моніторингу фінансових послуг / Н. Н. Внукова. К. : КНТ, 2009. 136 $^{\circ}$

- 5. Галіцин В. К. Системи моніторингу: Навчальний посібник / Галіцин В. К., Суслов О. П., Самченко Н. К. К. : КНЕУ, 2015. 408 с.
- 6. Елисеева И. И. Популярный экономико-статистический словарь-справочник / И. И. Елисеева. М. : Финансы и статистика, 1993. 281 с.
- 7. Журавлева И. В. Проблемы формирования национальной системы финансового мониторинга / И. В. Журавлева // БИЗНЕСИНФОРМ. 2010. № 1. С. 99 103.
- 8. Каплан Р. С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р. С. Каплан, Д. П. Нортон / Пер. с англ. М. Павлова. М. : ЗАО «Олимп Бизнес», 2003. 304 с.
- 9. Олексюк А. С. Системы поддержки принятия финансовых решений на микроуровне / А. С. Олексюк. К. : Наукова думка, 1998. 507 с.
- 10. Плікус І. Й. Система моніторингу для фінансового прогнозу діяльності підприємства /І. Й. Плікус // Фінанси України. 2003. № 4. С. 35 44.

РЫНОЧНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И УРОВЕНЬ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ АРМЕНИИ

Торосян Арируни Ерджаникович

Доктор экономических наук, доцент кафедры экономической теории Армянского государственного экономического университета

MARKET REFORMS AND THE POPULATION'S LIVING STANDARDS IN ARMENIA A.E. Torosyan

АННОТАЦИЯ

В статье на основе анализа важнейших показателей, характеризующих уровень жизни населения РА, сделана попытка оценить положительные процессы в этой области, а также выявить отрицательные стороны. Для этого проанализированы структуры денежных доходов и потребительских расходов домашних хозяйств РА за последнее десятилетие, а также процесс поляризации населения республики.

Предлагается усилить процесс участия государства в регулировании этой проблемы.

ABSTRACT

Based on the analysis of the most important indicators of the population's living standards in Armenia, the article aims at assessing the positive developments in this area and identifying the negative sides. In this regard the article analyses the monetary income and consumer spending patterns of the RA households over the last decade, as well as the process of polarization of the population. Strengthening the process of state participation in settling this problem is proposed in the given paper.

Ключевые слова: денежные доходы, потребительские расходы, коэффициент Джини, соотношения "полярных" групп населения, уровень бедности населения, оплата труда, уровень жизни.

Keywords: monetary income, consumer expenses, Gini coefficient, the ratio of population's "polar" groups, the level of population's poverty, labor remuneration, living standard.

В результате социально-экономических преобразований в РА за последнее десятилетие произошли серьезные изменения в уровне жизни населения. Сократилась доля бедного и, в особенности, крайне бедного населения республики, уменьшилась глубина и ослабла острота бедности.

Так, если в 2004 году 53,5% населения республики являлись бедными (в том числе 32,6% - очень бедными и 4,4% - крайне бедными), то в 2014 году их доля сократилась, составив 30,0% (в том числе 10,9% - очень бедные и 2,3 % - крайне бедные)¹.

Улучшение уровня жизни населения приводит, как

¹ Cm.: Social snapshot and poverty in Armenia. Statistical Analytical Report. Yerevan, National Statistical Service of the Republic of Armenia, 2015, c. 34.

известно, к серьезным изменениям в структуре потребления: все бо льшая часть потребительских расходов при-

ходится на долю предоставления различного рода услуг и приобретения непродовольственных товаров.

Таблица 1 Структура денежных доходов и потребительских расходов домашних хозяйств в РА в 2004 и 2014гг., % ²

Показатели	2004г.	2014г.
1. Денежные доходы		
– всего, в том числе:	100	100
- оплата труда	56,5	60,8
- социальные трансферты	13,6	16,8
- доходы от всех видов продаж	11,3	5,3
- прочие денежные поступления	18,6	17,1
2. Потребительские расходы		
– всего, в том числе:	100	100
- на продовольственные товары (включая табак)	61,1	49,7
- на непродовольственные товары	14,5	18,3
- на услуги	24,4	32,0

Как видно из данных таблицы 1 за последнее десятилетие рыночных преобразований в РА произошли положительные сдвиги в структуре доходов населения республики. Так, продолжилось постепенное восстановление решающей роли оплаты труда в структуре доходов. Её доля за десятилетие возросла на 4,3 пункта и составила 60,8 %, тем самым приближаясь к её уровню в странах с развитой рыночной экономикой.

Одновременно повысилась роль государства в регулировании доходов населения. За десятилетие социальные трансферты в структуре доходов населения республики достигли 16,8 %, увеличившись за этот период на 3,2 пункта.

Однако, как известно, важнейшим показателем, характеризующим уровень жизни населения, являются потребительские расходы домашних хозяйств и их структура. Более того, последнее дает наиболее яркое представление о влиянии социально – экономических преобразований на уровень жизни населения.

Как видно из таблицы 1, за последнее десятилетие произошли серьезные положительные сдвиги в структуре потребительских расходов домашних хозяйств РА. Так, произошло серьезное сокращение расходов населения на продовольственные товары с 61,1% в 2004г. до 49,7% в 2014г., т.е. 11,4 пункта. Правда, в странах с высоким уровнем доходов населения этот показатель более чем наполовину ниже, однако столь серьезное понижение этой статьи расходов свидетельствует о положительных тенденциях осуществляемой в республике политики регулирования доходов населения.

Указанные изменения позволили населению увеличить расходы на приобретение непродовольственных товаров, удельный вес которых в 2014г. достиг 18,3%. Что касается существенного роста удельного веса расходов домашних хозяйств РА на услуги, то это обстоятельство, по - нашему мнению, вызвано рыночными преобразованиями в сфере услуг, а также повышением цен на энергоносители в республике.

Определенный интерес представляет динамика структуры потребительских расходов за этот период по децильным группам населения. Как свидетельствуют данные таблицы 2, преобладающее большинство населения республики более половины потребительских расходов тем не менее направляет на приобретение продуктов питания. В наименее обеспеченных семьях на эти цели направляются почти 2/3 потребительских расходов в целом. Исключение составляют лишь наиболее обеспеченные слои населения, у которых расходы на приобретение продуктов питания составляет менее 1/3 потребительских расходов. Эта группа населения республики почти половину своих доходов в 2014г. уже расходовала на услуги.

² Составлена по данным: Statistical Yearbook of Armenia 2009. National Statistical Service of the Republic of Armenia, Yerevan, 2009, c. 90-91. Statistical Yearbook of Armenia 2015. National Statistical Service of the Republic of Armenia, Yerevan, 2015, c. 102-103.

Таблица 2 . Структура потребительских расходов домашних хозяйств РА по децильным группам в 2004 и 2014гг., (в среднем за месяц в расчете на душу населения), $\%^{[3]}$

		Потробу	В том числе							
Децильные группы	Годы	Потреби- тельские расходы	Продукты питания ^[4]	Алкоголь- ные напитки	Сигареты	Не продо- вольствен- ные товары	Услуги			
I	2004	100	73,4	0,4	5,1	8,6	12,5			
	2014	100	60,0	0,2	3,4	10,5	25,9			
V	2004	100	66,6	0,6	5,2	11,5	16,1			
	2014	100	53,0	0,3	4,2	16,0	26,5			
X	2004	100	38,0	1,1	2,9	18,6	39,4			
	2014	100	30,7	0,9	2,5	20,6	45,3			

Для характеристики дифференциации распределения доходов и расходов между отдельными группами населения используется также коэффициент Джини. Этот ин-

декс характеризует степень отклонения фактического распределения от линии абсолютно равного распределения.

Таблица 3. Коэффициент Джини в РА в 2004-2014гг.^[5]

Коэффициент Джини по:						Годы						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
	1. Доходам	0,395	0,359	0,369	0,371	0,339	0,355	0,362	0,371	0,372	0,372	0,373
	2. Потреблению	0,260	0,257	0,263	0,288	0,242	0,257	0,265	0,267	0,269	0,271	0,277

Как видно из данных таблицы 3 поляризация населения республики по доходам более глубже, чем по потреблению.

Коэффициент Джини по доходам в 2004г. был достаточно высок и составил 0,395. В 2005г. этот показатель улучшился, однако в 2006-2007гг. увеличился, тем самым характеризуя обострение неравномерного распределения доходов в республике. И лишь в 2008г. удалось стабилизировать этот коэффициент. Однако в 2009-2014гг. предшествующий отрицательный процесс увеличения этого коэффициента возобновился, достигнув, а в дальнейшем и превзошел уровень 2005г.

По тому же сценарию изменялся коэффициент Джини по потреблению с той лишь разницей, что неравномерное распределение не носило столь глубокой остроты.

Наиболее полное представление об уровне дифференциации доходов и потребления дает коэффициент соотношения "полярных" групп населения. Причем, целесообразнее проанализировать их как по квинтельным, так и по децильным группам населения. Эти коэффициенты определяются отношением доходов (или потребления), в первом случае 20%, а во втором - 10% наиболее обеспеченного населения к уровню доходов (или потребления) 20% или 10% наименее обеспеченного населения.

³ Составлена по данным: Social snapshot and poverty in Armenia. Statistical Analytical Report. Yerevan, National Statistical Service of the Republic of Armenia, 2015, с. 103-104.

⁴ Включая стоимость потребления продуктов собственного производства.

⁵ Составлена по данным: Social snapshot and poverty in Armenia. Statistical Analytical Report. Yerevan, National Statistical Service of the Republic of Armenia, 2009, c. 44. Social snapshot and poverty in Armenia. Statistical Analytical Report. Yerevan, National Statistical Service of the Republic of Armenia, 2011, c. 47. Social snapshot and poverty in Armenia. Statistical Analytical Report. Yerevan, National Statistical Service of the Republic of Armenia, 2013, c. 48. Social snapshot and poverty in Armenia. Statistical Analytical Report. Yerevan, National Statistical Service of the Republic of Armenia, 2015, c. 51.

Коэффициент соотношения "полярных" групп, по: 2009 г. 2004 г. 2005 г. 2006 г. 2007 г. 2008 г. 2010 г. 2011г. 2012г. 2013г. 2014г. квинтелям квинтелям хвинтелям квинтелям квинтелям квинтелям квинтелям квинтелям хвинтелям квинтелям квинтелям децилям 1. По де-9,5 17,9 7,6 15,6 7,8 14,2 15,9 15,0 17,1 10,6 20,8 13,9 8,0 14,1 8,0 14,5 8,0 8,0 14,8 8,5 8,2 8,9 нежным походам 7,9 9,1 2. По 5,8 9,5 6,0 10,0 5,4 8,7 5,6 8,9 5,2 8,0 5,1 5,2 8,1 5,4 8,5 5,2 8,2 5,2 8,2 5,6 потребительским расходам

Таблица 4. Соотношение доходов и расходов 20 и 10 процентов самых богатых и 20 и 10 процентов самых бедных слоев населения РА в 2004-2014гг., раз^[6]

Как видно из данных таблицы 4, неравномерность распределения доходов в РА намного глубже, чем потребления, о чем свидетельствует и коэффициент Джини. Причем, как по доходам, так и по потреблению неравномерность распределения намного ярче выражена при расчете коэффициента соотношения по децильным группам населения.

Так, если коэффициент соотношения денежных доходов по квинтельным группам населения в 2004г. составлял 10,6 раз, то в 2014г. – 8,9 раз, то по децильным группам, соответственно 20,8 и 17,1 раз. Однако, по отдельным периодам последнего десятилетия картина несколько иная. Если за 2004-2008гг. происходил процесс ослабления поляризации населения республики, то с 2009г. происходил обратный процесс. То же самое наблюдается при сопоставлении коэффициентов по потребительским расходам. Так, если по квинтельным группам населения в 2004г. соотношение составляло 5,8 раз, а в 2014г. - 5,6 раз, то по децильным группам, соответственно 9,5 и 9,1 раз.

Это обстоятельство позволяет сделать вывод о глубокой поляризации населения республики на самых богатых и самых бедных.

Таким образом, проведенный анализ диференциации

доходов и расходов населения республики свидетельствует о необходимости дальнейшего государственного участия в регулировании этой проблемы.

Библиографический список

- 1. Social snapshot and poverty in Armenia. Statistical Analytical Report. Yerevan, National Statistical Service of the Republic of Armenia, 2009, 170 c.
- 2. Social snapshot and poverty in Armenia. Statistical Analytical Report. Yerevan, National Statistical Service of the Republic of Armenia, 2011, 198 c.
- 3. Social snapshot and poverty in Armenia. Statistical Analytical Report. Yerevan, National Statistical Service of the Republic of Armenia, 2013, 199 c.
- 4. Social snapshot and poverty in Armenia. Statistical Analytical Report. Yerevan, National Statistical Service of the Republic of Armenia, 2015, 220 c.
- 5. Statistical Yearbook of Armenia 2009. National Statistical Service of the Republic of Armenia, Yerevan, 2009, 589 c.
- 6. Statistical Yearbook of Armenia 2015. National Statistical Service of the Republic of Armenia, Yerevan, 2015, 601 c.

⁶ Составлена по данным: Social snapshot and poverty in Armenia. Statistical Analytical Report. Yerevan, National Statistical Service of the Republic of Armenia, 2015, c. 102.

МЕТОДИКА ОЦІНКИ ПІДПРИЄМСТВАМИ ПТАХІВНИЦТВА НЕТАРИФНИХ ЗАХОДІВ ЯК ПРОЯВІВ ПОЛІТИЧНИХ РИЗИКІВ У ЗОВНІШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Ліпич Л. Г.

доктор економічних наук, професор Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Фатенок-Ткачук А. О.

кандидат економічних наук, доцент Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

 $THE\,ASSESSMENT\,METHODOLOGY\,OF\,NON-TARIFF\,MEASURES\,BY\,POULTRY\,ENTERPRISES\,AS\,A\,MANIFESTATION\,OF\,POLITICAL\,RISKS\,IN\,THE\,ENVIRONMENT$

Lipych L. H., doctor of economics, professor Lesya Ukrainka Eastern European National University

Fatenok-Tkachuk A. A., doctor of philosophy in economics, assistant professor Lesya Ukrainka Eastern European National University

АНОТАЦІЯ

Запропоновано та апробовано комплексну методику оцінки політичних ризиків, що об'єднує результати використання відомих практик та експертне оцінювання політичних ризиків на потенційних ринках збуту для вітчизняних підприємств птахівництва. Систематизовано та згруповано потенційні ринки збуту за ступенем політичного ризику

АННОТАЦИЯ

Предложена комплексная методика оценки политических рисков, объединяющая результаты использования известных методик и экспертной оценка политических рисков на потенциальных рынках сбыта для отечественных предприятий птицеводства. Систематизированы и сгруппированы потенциальные рынки сбыта по степени политического риска.

ABSTRACT

A complex methodology for assessing political risks has been offered. This methodology combines the results of using known techniques and expert assessment of political risks on potential product markets by poultry enterprises. The potential product markets have been systematized and grouped according to the degree of political risks.

Ключові слова: політичний ризик, оцінка політичного ризику, зовнішнє середовище, зовнішньоекономічна діяльність. Ключевые слова: политический риск, оценка политического риска, внешняя среда, внешнеэкономическая деятельность.

Keywords: political risk, political risk rating, the environment, foreign trade.

The problem statement and its relationship to important scientific and practical tasks. Laying it down as an axiom that humanity is guided by the desire for enrichment and the state acts as a guarantor, it can be confirmed that the national borders will never be closed to the international trade relationship. If we consider the question of the foreign economic activity of enterprises, in most cases, its effectiveness depends on which country is a counterparty. This is due to the fact that all the countries have different ways of the historical development, diverse financial and administrative systems, various amount of natural resources and so on. Thus, there are risks of failure to achieve target results of a separate transaction. These include political risks which can cause the introduction of non-tariff regulation measures.

In the face of uncertainty of the environment, the impact assessment of non-tariff regulation measures is a problematic task, especially if they cannot be quantified and forecast.

The analysis of the recent research in which the solution to the problem has been introduced. The theoretical aspects of the regulation of the international trade in terms of competitiveness have been considered by such scholars as Hrebelnyk O., Lukyanenko D., Naumenko N., Osyka A., Ruth F., Tkachenko N. In their works they reveal the content of the instruments of regulation of foreign economic relations. There are lots of foreign scholars who have studied these issues

including Baldwin R., Deardorf A., Stern R., Maskus K., Wilson J., Ottsuki T., Bora B., Layrd S. The fundamental research isn't of applied character towards the evaluation of non-tariff regulation measures, especially if their impact cannot be taken into account in the price of products offered for export, which is especially important in the development of the foreign economic activity of poultry enterprises.

Setting the objectives. All non-tariff regulation measures should be divided into two groups – price and non-price measures. Price measures are those that can be taken into account in the price of products in the form of ad valorem rates. Non-price measures are the ones that are hard to be quantified and predicted. The identification and evaluation of such measures are the subject of this research.

The main material research with the full justification of scientific results. The foreign economic activity of business entities includes the movement of goods as well as the capital flow between the government and commercial institutions. As a result, there is a number of risks that affect the interests of exporters, importers and investors [1, p. 18].

For exporters these risks are related to the risks of non-payment for goods and provided services by customers abroad. On the one hand, there are risks of the ownership associated with the loss or damage to goods transported. On the other hand, there is a risk of non-payment after the receipt of goods in

case of the commodity credit. Some of these risks are subjected to the adequate assessment and can be insured. In addition to this, there are risks whose degree and realization probability are not directly dependent on the participants of the international trade. For example, there is a risk of conversion or prohibition on the transfer of foreign currency in the purchasing country. Such risks cannot be insured.

In the case of import transactions the risks which must be insured arise when the importer prepays for goods and services. Other risks include the importer's inability to obtain goods in the case of the government ban by the supplying country to export this kind of goods and the risk of transferring foreign currency from the supplying country that does not make it possible for the importer to return the advance payment.

In conventional insurance agreements these risks are regarded as force majeure [2, p. 68]. Such risks are generally termed «political risks» in the international practice. Political risks are considered to be a phenomenon because the behavior and decisions of those who are responsible for them are usually unpredictable and variable. This property of a risk is called hypo deviation (hyper instability) [8, p. 21].

Political risks are integrated relationships of political, economic, social, and psychological factors that can dramatically change the economic situation in the country, leading to losses in the trade area, credit, foreign exchange settlements and other activities carried out by legal entities and individuals. The paradigm of political risks lies in the fact that their existence cannot be determined at any given time. The existence of political risks is evident as we can objectively observe the consequences of their implementation and it is impossible to deny the probability of their existence at certain periods. On the other hand, the potential impact of political risks is not the same at any given time. "Political risks are everywhere and sometimes they aren't exposed to any logic" [3, p.12].

The explanation of this paradigm lies in the fact that political risks are a phenomenon of the quality system state. Furthermore, this state is constantly changing over time causing the change of risks. It should be noted that political risks are a combination of a number of reasons with different vectors of development. Thus, the vector of the political development appears as the direction of the situation development and its intensity. We regard political risks as a probability of implementing certain non-tariff regulation measures. It means that non-tariff measures are manifestations of political risks in a particular country.

Political risks can take different forms ranging from military conflicts to petty administrative regulations, provided that these events directly affect the implementation of signed contracts. Here are some non-tariff regulation measures that are manifestations of certain political risks, namely [3, p. 18]: devaluation / revaluation of the currency; embargo; currency restrictions, inconvertibility of the currency, a ban on the transfer of funds; nationalization, confiscation, expropriation; suspension or inability of the license for import / export; revolution, additional customs and tax measures; limitation of external financial flows; discrimination against foreign entities in relation to national ones; price restrictions; unjustified breach of contracts by public purchasers.

According to Lambert [8, p. 23], political risks are characterized by the difficulty of forecasting and implementing recourse to parties guilty of obtaining damages. The analysis of political risks in order to minimize the impact of non-price regulation measures by domestic poultry enterprises requires a meaningful approach. Forecasting this or that event may lead to different decisions. It all depends on who conducts this analysis and when. As we see in recent years, most significant or revolutionary changes within the whole states could not be foreseen by any methods of evaluation. This thesis is confirmed by the events within certain states which could not be foreseen according to some market participants.

Due to the significant uncertainty of environmental conditions it is necessary to form a special system of assessment of political risks by companies that plan to carry out the foreign trade. We can identify the following reasons that make this process complicated:

- the absence of statistics, which would make it possible to do analysis in retrospect;
- the assessment can be carried out in terms of quality criteria that cannot be linked to the calculation of probable losses of the enterprise in the future;
- the assessment of a certain partner country according to the past and today's macroeconomic indicators is likely not to be suitable for forecasting future results.

For the purpose of the effective assessment political risks should be considered in the context of their origin sources. We have grouped the main political risks for enterprises engaged in the foreign economic activity towards export and imports (See Table 1).

The main problem which arises in assessing political risks by business entities that plan to work on the international market is inaccuracy or lack of statistics on such risks.

Table 1

F4-	Non-tariff regulation measur	res as a result of political risks			
Events	Exporter	Importer			
Revolution	1	o assets as a result of military events, on of assets			
Change of a government, political conflicts between partner countries	Embargo	Obstruction of operations on the part of the state authorities			
Power shift	Licence revocation	Damage to assets as a result of hostilities and riots			
	Interference in the company activities	Illegal license revocation			
War, political turmoil, civil war	Non-payment of a state or private purchaser as a result of conversion or transfer of funds or in consequence of the state moratorium on full or partial repayment of the commercial debt	Ban on currency conversion and repatriation of assets and goods			
	Illegal breach of a contra	ct by a state counterparty			
	Non-fulfillment of jud	icial arbitration awards			
	Expatriation of employees				

Note: The table has been constructed on the basis of references [5, 8]

The information of insurance companies is confidential for business entities. In most cases the existing assessment is qualitative and does not provide the information about the size of losses for the company. The majority of existing evaluation methods of political risks is based on the factor analysis that takes into account a significant number of factors which are described by a range of indicators. For the purpose of using such methods, the enterprise must engage a significant staff in this work or hire a consulting company but it entails significant costs.

There are two most well-known methodologies which consist in calculating certain indices. The first methodology consists in calculating the WPRF index (World Political Risk Forecasts) [3], which is published by Frost & Sullivan agency and is the result of the analysis of risk parameters. Separate indices are aggregated and each country gets a risk index. Another methodology consists in determining the BERI index (Business Environment Risk Index), which allows to measure the ratio of the country to the business world and foreign investments in general, and to calculate the degree of discrimination between domestic and foreign market participants. The expert assessment is the main source of information for such calculations.

Using both indices simultaneously gives an opportunity to achieve a greater accuracy in assessing risks because they complete each other [1, p. 59]. This approach enables enterprises to draw up the general global perspective on the country investigated.

Even a complex methodology has drawbacks. Such drawbacks are considered to be the main ones:

- 1. Among the large number of criteria there are those that have the most significant impact on the risks, but their effect is minimized by others.
 - 2. The choice of criteria is always subjective.
- 3. All the factors have the equal significance in the given methodologies.

The advantages of using the results of these calculations

are such that they are based on the information which is available only for leading companies and financial institutions in the world. Thus, the access to this information is limited for domestic enterprises.

As a result of going beyond the national market, poultry enterprises have their own experience of being at any particular market and can independently assess the risks that exist there.

In the analysis of the environment, for the purpose of appearing on a specific market, in addition to their own experience and the experience of domestic competitors and partners, it is appropriate to take into account internal elements of analysis, namely: the reasons for such transactions; the peculiarities of the contract text; the quality and reputation of the foreign counterparty; the ways of financing and payment procedures; the availability of collateral and guarantees; the importance of such transactions for counterparty countries; the work experience with counterparties in this country.

We think that it is appropriate to use the methodology that combines the results of using known methods and expert assessment of political risks on potential sales markets by poultry enterprises. It will allow to classify potential sales markets according to the degree of political risks.

We suggest using the NSE index (Nord-Sud Export Consultans) instead of the WPRF index due to its greater availability.

The expert personnel of The Poultry Union of Ukraine and the department heads of sales companies of western regions of Ukraine were involved in expert assessment. In total seven experts participated. The questionnaire included all the countries identified as potential sales markets for domestic poultry producers. The total score for all the criteria had to be 100 points. The criteria for the assessment were the following parameters: the level of perception of trade agreements at the micro level, the level of assistance to the relationship from the side of the partner country, the level of perception of Ukraine as a partner, the level of variability related to Ukraine as a partner, the

tendency of the partner country policy for military actions.

As a result, we got the score evaluation for each country. The experts used the following points: 1 (for the low level), 3 (for the medium one), 5 (for the high level). In terms of "the tendency ... for military actions", on the contrary, a country with the highest tendency got 1 point, with the medium one respectively – 3 points and a country with the lowest tendency for military actions got 5 points. Experts calculated the average score of each country in all respects.

The calculation is made in the following order (See Table 2):

1. The sum of ranks for each country and the potential sales market is determined according to the formula:

$$R_i = \sum_{i=1}^n r_{ij} \tag{1}$$

where R_{ij} is the rank of the i – th country according to the j-th expert; N is the number of experts.

2. The average amount of ranks is calculated in such a

way:

$$R_{cep} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} R_i \tag{2}$$

where n is the number of potential sales markets (n = 20). Then we get:

$$R_{cep} = \frac{1}{20} \times 383,82 = 19,19$$

3. The deviation Δi of the ranks amount of each index according to the average weighed amount $R_{_{\text{cep}}}$ is determined:

$$\Delta_i = R_i - R_{cep} \cdot \tag{3}$$

Thus, the amount of deviations for all parameters must be

equal to 0 (
$$\sum_{i=1}^{n} \Delta_i = 0$$
).

4. The square of deviation for each index and their amount are calculated.

Table 2

Initial data for calculation

			(Output dat	a			Calo	culation re	sults
Index name		Ra	nks of indi	ces accord	ing to expe	erts		D.	۸:	Δi^2
	I	II	III	IV	V	VI	VII	R _i	Δi	$\Delta \Gamma$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Estonia	3,00	3,33	4,00	3,33	3,33	3,00	3,67	23,66	4,47	19,98
Latvia	3,33	3,33	4,33	3,00	3,00	3,67	3,67	24,33	5,14	26,42
Lithuania	3,33	3,33	4,33	4,33	3,33	3,33	3,33	25,31	6,12	37,45
Belarus	2,67	3,33	2,00	2,33	2,67	2,67	3,00	18,67	-0,52	0,27
Moldova	3,00	2,67	2,00	2,33	2,33	2,67	2,67	17,67	-1,52	2,31
Poland	4,67	2,83	3,33	3,67	4,00	3,33	2,67	24,5	5,31	28,20
Slovenia	4,00	2,33	3,33	2,67	3,33	2,67	2,33	20,66	1,47	2,16
Romania	2,67	2,67	2,33	2,67	1,67	2,67	3,00	17,68	-1,51	2,28
Germany	3,00	2,33	1,67	3,33	3,67	2,00	3,17	18,17	-1,02	1,04
Turkey	3,83	2,67	2,00	3,67	3,00	2,67	2,00	19,84	0,65	0,42
Greece	2,83	2,33	1,67	2,33	1,33	1,67	2,00	14,16	-5,03	25,30
Italy	2,00	2,33	1,67	2,33	2,00	2,33	2,33	14,99	-4,2	17,64
Kyrgyzstan	2,83	3,00	3,33	3,67	2,33	2,33	3,00	20,49	1,3	1,69
Kazakhstan	3,00	3,17	2,33	3,00	3,00	2,67	2,33	19,50	0,31	0,10
Russia	2,00	2,33	2,67	3,67	3,00	2,67	2,67	19,01	-0,18	0,03
the Hashemite Kingdom of Jordan	2,00	1,67	3,00	3,00	2,00	2,00	2,17	15,84	-3,35	11,22
Israel	2,33	2,33	2,33	3,33	1,67	2,67	2,67	17,33	-1,86	3,46
the United Arab Emirates	3,00	2,33	2,33	3,00	2,67	2,67	3,00	19,00	-0,19	0,04
Georgia	3,00	2,67	2,33	2,33	2,67	1,67	3,00	17,67	-1,52	2,31
Armenia	2,67	2,00	2,33	2,17	2,33	1,67	2,17	15,34	-3,85	14,82
Total								383,82	0	197,14

5. The coherence coefficient of experts' views (W) is determined according to the formula (4) [2, p. 310],

$$W = \frac{2n\sum_{i=1}^{n} \Delta_i^2}{N^2 \times (n^3 - n)},\tag{4}$$

In case of a complete coherence of experts' views the

coefficient is $W = W_{\rm max} = 1$. The more differences in experts' views are, the smaller is the value of W. In our case, W = 0,724, which is over the standard value of 0,7. Therefore, the results of the examination can be used. If the coefficient is under the standard value, indices ranging should be repeated involving a greater number of experts.

6. After finding pairwise indices' priorities and making the quantitative assessment of the priority (in case when all the experts prefer a specific index, it gets the rate of 0,75 and the second one gets respectively -0.25 (1 - 0.75)), the importance coefficient is calculated and in our case it will be the country's

political risk α_i .

$$\alpha_{i} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} x_{i}}{\sum_{i=1}^{n} \sum_{i=1}^{n-1} x_{i}}$$
(5)

where α_i is the probability of political risks.

In order to establish a new classification according to the degree of political risks we have reduced the value of all used indices to one form. The maximum value of the BERI index is 100 points for the lowest risk, for the NSE index it is 700 points (for the lowest risk) and the result of their own export assessment is maximum 100 points (for the lowest risk). In order to sum these indices we offer to divide the value of the NSE index by 7. The final assessment of each country is calculated using the formula:

$$I_{p} = \frac{I_{BERI} + I_{NSE} / 7 + I_{EXP}}{3} \div 100$$
(6)

where $I_{\scriptscriptstyle D}$ – is the index of the political risk, $I_{\scriptscriptstyle BERI}$ – is

the BERI index, $I_{\it NSE}$ – is the NSE index, $I_{\it EXP}$ – is the index calculated as a result of the expert assessment.

The calculation results are shown in Table 3. The higher the calculated value is, the smaller is the political risk on the corresponding sales market.

As you can see, the highest political risks that can lead to the introduction of non-tariff regulation measures for poultry enterprises are on the markets of Belarus (38.7), Moldova (40.7), Armenia (41.0), Kyrgyzstan (45.3), Kazakhstan (45.7), Romania (47.3) and Russia (47.3). Accordingly, moderate political risks are considered to be on the markets of Jordan (49.0), Israel (49.3), Greece (49.3), Georgia (51), Italy (54.0), UAE (55.3) and Turkey (57.3). The lowest probability of the introduction of political non-tariff regulation measures for domestic poultry enterprise is on the markets of Estonia (58.3), Latvia (59.7), Lithuania (60.7), Slovenia (60.1), Poland (62.7) and Germany (66.0). Thus, the most favorable conditions in terms of the policy intervention are on the German market, the worst ones are in Belarus.

Table 4
The results of the calculation of political risks on potential sales markets for poultry products

The potential marketing country	The BERI index value	The NSE index value	The value of political risks according to the expert assessment	Political risks
Estonia	55	57	63	58,3
Latvia	56	61	62	59,7
Lithuania	54	59	69	60,7
Belarus	32	36	48	38,7
Moldova	38	39	45	40,7
Poland	52	64	72	62,7
Slovenia	55	67	60	60,1
Romania	54	62	42	47,3
Germany	61	89	48	66,0
Turkey	56	62	54	57,3
Greece	56	60	32	49,3
Italy	62	68	32	54,0
Kyrgyzstan	36	44	56	45,3
Kazakhstan	35	48	54	45,7
Russia	39	52	51	47,3
the Hashemite Kingdom of Jordan	48	62	35	49.0
Israel	46	60	42	49,3
the United Arab Emirates	51	64	51	55,3
Georgia	50	58	45	51,0
Armenia	46	42	35	41,0

Note: Calculated by the author on the basis of the expert evaluation and references [7, 8]

Conclusions. In the process of developing the strategic planning of the foreign economic activity by business entities they should take into account political risks as the probability of the introduction of non-tariff regulation measures on the relevant markets and it can help to reduce the probability of incurring damages and losses.

List of References

- 1. Карякин М. Ю. Страхование политических рисков внешнеторговых операций и международных инвестиций: вопросы теории и методологии / М. Ю. Карякин. М.: «Авуар консалтинг», 2002. 144 с.
- 2. В. О. Онищенко Організація виробництва : навч. пос. / В. О. Онищенко, О. В. Редкін, А. С. Старовірець. –

Київ : В-во "Лібра", 2005. – 376 с.

- 3. Турбина К.Е. Тенденции развития мирового рынка страхования / К. Е. Турбина. М.: Анкил, 2000. 312 с.
- 4. Benmansour H. Le risqué politiguedans le nouveau contekxteinternational / H.Benmansour, C. Vadcar. Paris. : Dialoques Editions, 1995. 246 p.
- 5. Bernhard T. L'assurance du risqué politique relative aux operations de commerce enterieur. Aix-Marseille. : Presses Universitaires d'Aix-Marseille, 1989. 127 p.
- 6. Biz Consult // Corporate Services. [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.bizconsult.ee/?page=markets
- 7. Business Environment Risk Intelligence // Tomorrow's Intelligence Today. [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.beri.com/librory/Publications/HRRP.aspx
- 8. Lambert J. P. Operetions internationals et risqué politique / J. P. Lambert. Paris. : L'Arqus, 1984. 213 p.

GENDER-ORIENTED BUDGETING AT THE LOCAL LEVEL: PROBLEMS AND PERSPECTIVES FOR UKRAINE

Nataliya Feshchenko

Candidate of Economic Sciences, Finance and Credit Department, Zhytomyr National Agriculture and Ecology University of Ukraine

ABSTRACT

It was conducted the research concerning gender budgeting as an instrument of raising efficiency of using budget resources, providing gender equality and fair distribution of budget outgoings by gender characteristics.

It was discovered theoretic and methodological grounds of gender budgeting and background for implementing it into budget process, particularly at the local level.

According to the results of native legislation in the appropriate sphere it was made the conclusion as for existing backgrounds for gender aspects integration into budgeting social spheres in Ukraine. According to analyzing budget programmes in socio-gender point of view, it was grounded the relevance of implementing elements of gender budgeting into the process of budget planning and the necessity in gender aspects integration (for example, resultant indexes of gender equality) into the system of programme-aimed method (PAM). It was offered the integrated model of implementing elements of gender budgeting into the main components of PAM. Keywords: local budgeting, local budget output, gender budgeting, gender analysis, gender equality, programme-aimed planning.

Introduction

The contemporary development state of Ukraine is characterized by implementing profound reforms in different life spheres: political, socio-economic, budget and financial. Such reforms are conducted both at the state and at the local levels.

Reforming local self-government deserves special attention as it influences life level of ordinary citizens and thus it influences well-being of the whole country.

The measures connected with the improvement of budgeting system and local self-government system; have to be directed to reaching decentralization in managing financial resources, redistributing authorities in favour of territorial community. Such steps have to bring Ukraine closer to the European level.

Taking into account gender factor is one of the crucial aspects in the efficiency of such reforms. Among various instruments at the disposal of state gender policy, special attention should be paid to gender budgeting. This technology is oriented to taking into account interests and requirements of various citizens'

categories in the process of forming and fulfilling the budget. It is an essential instrument for providing gender equality and developing democratic management principles.

Materials and methods

Taking into account gender aspects in the budget processes is a comparatively new approach of research in economic and financial science. The problem of gender analysis in budget policy is researched by the foreign experts: S.Qeen, D.Badlander, D.Elson, E.Klatster, R.Sharp and the home scientists: Z.Belets, L.Lobanova, S.Garashchenko, I.Uskov [1-4]. At the same time many theoretic and practical questions inn this sphere still need profound research.

Taking into consideration everything noted above it is obvious to see the urgency of the topic selected for this article. The aim of the article implies discovering theoretic and methodological grounds of gender budgeting and researching background for its implementation at the local budgets' level.

In the process of reaching the goal denoted the following research methods will be used: system (for discovering

theoretical grounds for gender budgeting); comparison and quantity analysis of financial and economic indexes (for analyzing consideration of gender composite part in budget indexes); abstract and logical for grounding offers as for integration of gender equality indexes into the system of programme-aimed budgeting).

Results

Considering theoretical aspects of "gender budgeting", it should be noted that this notion comprises processes and instruments which can help to consider specific interests of different social and military categories in the process of dividing budget resources at all the levels.

Gender budgeting estimates consequences and results of budget measures for men and women from the point of view of state financing perspective. It simplifies budget information and it is the ground for assessing progress as for gender aspect integration in terms of different kinds of policy and its further reflection in the budget. Gender budget favours reaching gender equality, improves the quality of giving services in general and thus it raises management process efficiency.

Integrating social aspects into planning and budgeting processes is a new and an innovative contribution into further development of budgeting concept aimed to get a result. This concept is supported, in particular, with the European Community, the Council of Europe and the World Bank as this way is a means of focusing attention at the influence of state strategies and financing [5; 6].

Ukraine has an appropriate legislative basis and our country is already acquiring appropriate knowledge about the process of integrating gender approaches into social spheres' budgeting.

The principle of law equality for men and women is set in the Asset 24 of the Constitution of Ukraine which guarantees the equality of rights and freedom to all the citizens and forbids any limitations by the gender characteristics [7].

The important step was the approval of the Law of Ukraine "About providing equal rights and possibilities for men and women" in 2005, this law presupposes conducting gender-legislative expertise of the current legislation and the projects of legislative acts [8]. In 2006 the Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine "About conducting gender-legislative expertise" was accepted.

In 2005 the Decree of the president of Ukraine "About improving work of central and local authorities of the executive power as for providing equal rights for men and women" [9] was issued and it was also validated the State programme of providing gender equality in the Ukrainian society for the period till 2010 [10].

Nowadays the necessity in implementing gender approaches into all spheres of society vital activity was declared in the State programme of providing equal rights and opportunities for men and women till 2016 which had been established in 2013 [11].

The programme presupposes the number of measures favouring the solution of gender problem in Ukraine. First of all these are the following: improving legislation in the questions of providing equal rights and opportunities for men and women, in particular, via making it appropriate to international standards and legislation of the European Union; conducting information outreach work in terms of implementing

European standards of equality in labour sphere; undertaking measures as for reducing gender gap in salary level for men and women; conducting constant work as for introducing gender approaches into education sphere; executing arrangement and other international liabilities as for providing equal rights and possibilities for women and men etc.

Thus the current legislation creates a broad legislative basis for integrating social aspects into budget forming processes in Ukraine. However we can not talk about the existence of equality between men and women without equality in division and access to state resources.

This problem can be solved via implementing the elements of gender budgeting and gender budget analysis.

Gender-oriented budgeting implies integrating social aspects into planning and budgeting processes. Budget analysis, taking into account gender aspect, will allow to take into account a wider range of the questions, and their solution will create equal opportunities for all the members of community and it will provide its constant development [3].

The results of gender analysis have to demonstrate clearly to which extent state policy and budget payment orders favour reaching the goals and executing legislative liabilities as for gender equality [13, p.13-14].

Analyzing the influence of policy and budgets on the socioeconomic status of women and men, in particular, on different groups of men and women (for example, with division by age, place of living, ethnic origin), potential sources of inequality can be distinguished. At the same time it should be taken onto account different position and preferences of men and women, and also different obstacles which prevent women and men to use the results of using budget funds completely and on equal terms, to take active part in socio-economic life. Thus the results of social analysis form solid foundation for undertaking correction steps in cases where there are some inequality features, and thus they will provide consideration of gender aspects not only at the formation stage, but also at the budget execution stage.

Gender budgeting will allow: to engage women into active participation in adopting economic decisions via engaging them into participation in budget process; providing monitoring and assessment of state expenditures and income, taking into account gender problems; effective use of resources for reaching gender equality and human development; to put emphasis on priorities change instead of increasing general amount of state outcome; to create conditions for controlling the process authorities fulfil their liabilities as for following women rights, including the Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women(CEDAW) and also Peking declaration in fighting discrimination by gender characteristics.

So, gender sensitive budgets allow revealing gender inequalities and they provide detailing and data analysis basing on gender criteria.

Luhansk and Ivano-Frankivsk regions became major in developing gender-oriented budget analysis in Ukraine, because with their participance during 2011-2012 it was realized the pilot project "gender budgeting in Ukraine", which was financed by the Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA).

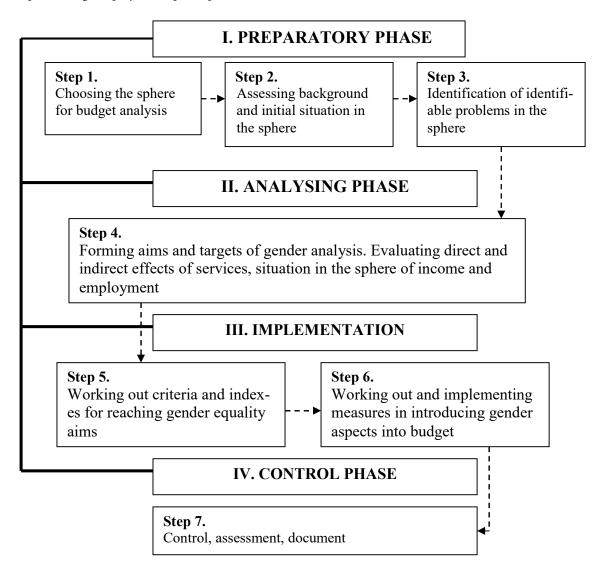
The work upon the implementation comprised the following steps:

- selecting budget programmes and conducting their analysis;
- developing conclusions and recommendations, preparing reports about the work done;
- conducting seminars with the specialists of the regional financial bodies and reviewing the results of the project implementation;
- preparing recommendations as for implementing elements of gender budgeting into budget process.

While implementing the project the participants learnt the

experience of different countries (Austria, Sweden, Spain), and they were successful at implementing gender budgeting into practical activity.

The fundamental for using by pilot regions was Austrian approach "7 steps to gender budgeting". The methodology implied in the Austrian approach, was eventually formed while implementing pilot project as for introducing gender budgeting in the region of Southern Tirol and it was offered as the basis for implementing gender budgeting in Austria [14, p.8-10]. This methodology contains 4 phases and 7 steps of budget analysis (Drawing 1).

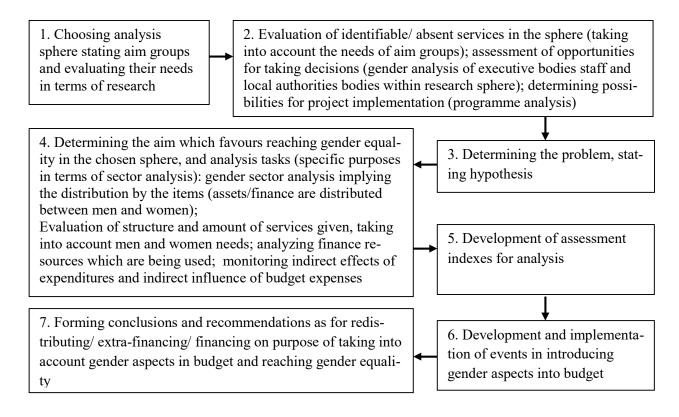


Drawing 1. Phases and steps of gender budgeting (according to the Austrian approach)

Thorough research of different countries' experience in gender budgeting sphere and expert conclusions as for pilot project in Ukraine at the level of separate sectors gives the opportunity to generalize approaches to conducting gender

budget analysis at the local level.

The general scheme of conducting gender budget analysis in terms of native local projects looks in the following way (Drawing 2).



Drawing 2. The order of conducting budget gender analysis in Ukraine

The approaches of the Austrian specialists were used by finance departments of Ivano-Frankivsk and Luhansk regional state administrations and project experts in the process of developing methodology of conducting gender expert opinion of budget expenditures which implies conducting analysis in 4 steps:

- 1. Inventorying and programme surveying.
- 2. Conducting research of men and women quantity, determining distribution and programme results.
 - 3. Research results analysis.
- 4. Working our recommendations as for reaching gender equality.

The described methodology of gender expert opinion in terms of budget outcome was used by the participants of the pilot project while conducting social budget analysis of the regional complex programme "Youth of Prykarpattya", the programme "Education Development of Ivano-Frankivsk region" and the regional programme of physical training and sport development in Luhansk region.

The analytical research were based on gender and age content of gender groups, distribution of expenditures depending on gender, realization results of programmes for men and women. The results of analysis conducted in Ivano-Frankivsk region allowed to make the following conclusions:

- 1. Both for the youth sphere programmes and educational programmes the characteristic feature is that there are no planned events in budgeting and monitoring actions directed to providing gender equality, overcoming formed traditional factors causing inequality.
- 2. The statistic information which is being used while forming and fulfilling the budget, does not always contain

disaggregating data as for a gender, which complicates conducting detailed and complete gender analysis.

- 3. In the education sphere:
- women constitute most of the education sphere workers, this is especially characteristic for pre-school upbringing establishments (the general number of men among all the preschool establishment workers comprise 3% only);
- though there mostly women in school education sphere, as for the ratio of the leading workers to the general number of workers, in this case men prevail;
- some disproportions can be obvious as for distributing educational load between women teachers and men teachers in favour of the last ones;
 - technical schools remain more popular for the young men.
 - 4. In the youth development sphere:
- on condition of the majority of women taking part in projects implemented by young people participation, more expensive projects are for masculine gender;
- as for the projests content: young men prevail in programmes which imply engaging into active socio-politic and community life, increasing political culture of youth, molding the necessity of being an active participant of the state-creating processes in their consciousness;
- women are more interested in searching a job, and, consequently, employment level is higher among women.

The expert working group in Luhansk region distinguisged the objective need in introducing gender composite part to all regional programmes (education, health care, physical training and sports, social protection, employment etc), developing evaluation criteria and monitoring regional programmes as for following gender equality demand, and also in training specialists of the appropriate level who are capable of following the process of development, implementation, monitoring and evaluating the programme in a certain branch, taking into account gender composite part.

Regarding the described experience of Ivano-Frankivsk and Luhansk regions in the sphere of gender budgeting we can mention the existing background in Ukraine for implementing it onto budget process. Besides, measures as for compete implementing programme-aimed method (PAM) at the local level provided the methodological basis for improving budget process via its gender direction.

At the same time implementing gender-oriented budgeting methodology at PAM at all the levels of governing may substantially favour reaching PAM goals, in particular: providing clear budget process, budget assests and results of budget programme fulfillment in regard to gender aspects; it favours the job of costs distributors as for reaching planned efficient indexes; raising the quality of budget policy development, efficiency of distribution and using budget funds; informing citizens about the planning process and budget fulfillment on purpose of their engagement into taking management decisions [15, p.7].

Any budget programme comprises efficient fulfillment indexes; indexes of ex-penses, product, efficiency and quality. Each of these four indexes types is worth expanding via bringing gender dimension to it. That is they should contain so called "gender indexes" or "gender equality indexes" which are to be used in the budget process.

Conclusions

Thus the results of pilot project implementation demonstrate feasibility and benefit of gender-oriented budgeting and activating the process of its implementation in Ukraine.

In general, by the results of conducting gender analysis of the selected budget programmes in Ivano-Frankivsk and Luhansk regions it can be made a conclusion that gender budgeting may favour: raising the quality of state finance management; improving economic efficiency and economic results; improving finance resources distribution; encouragement of reaching gender equality goals and developing human potential; raising transparency, accountability and community participation in planning and implementing budgets.

Among the problem questions to be solved on the way to integrating gender budget into budget process, the following ones can be distinguished: lack of planned measures as for budgeting and monitoring actions directed to providing gender equality; different concentration of women and men in different spheres of budget range; lack of the specialists acquiring knowledge and skills necessary for conducting gender analysis; lack of statistic data with items distribution.

Literature:

- 1. Gender Strategies of Steady Development of Ukraine/edited by L.S.Lobanova. K.; Fenix, 2004. 432 p.
- 2. Harashchenko S.V. Gender Budgeting as Composite Part of Policy Mechanisms Favouring Equality of Men and Women [Electronic resource].- Access mode: http://www.ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/123456789/3999/1/Harashchenko_

Henderne.pdf.

- 3. Belets Z.A. Gender Budgeting in Ukraine as the Mechanism Component of Providing Men and Women Equality [Electronic Source]/ Z.A.Belets. Access mode: http://el-zbirn-du.at.ua/Bel_s.pdf.
- 4. Uskov I.V. Raising Efficiency of Functioning Local Budgets of Ukraine/ I.V.Uskov// Economics of Development. 2013. №1 (65). pp.33-38.
- 5. Gender Policy of the European Union: general Principles and best practice [Electronic resource].— Access mode: http://icps.com.ua/assets/uploads/files/genderna_pol_tika_s.pdf.
- 6. Quinn Sh. Gender budgeting: practical implementation [Electronic resource] / Sh. Quinn. Access mode: https://www.coe.int/t/dghl/standardsetting/equality/03themes /gendermainstreaming/CDEG(2008)15_en.pdf.
- 7. Constitution of Ukraine: Law of Ukraine stated by June 28, 1996 №254k/96- VR [Electronic resource]. Access mode: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80.
- 8. About Providing Equal Rights and Opportunities odf Men and Women: Law of Ukraine stated by September 8, 2005, №2866-VI [Electronic resource]. Access mode: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2866-15.
- 9. About Work Improvement of Central and Local Bodies of Executive Power as for Providing Equal Rights and Opportunities of Women and Men: Decree of the President of Ukraine stated by July 26, 2005, №1135/2005 [Electronic resource]. Access mode: http://zakon4. rada.gov.ua/laws/show/1135/2005.
- 10. About Implementing the State Programme Concerning Eastablishing gender Equality in the Ukrainian Society until 2010: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine stated by December 27,2006 №1834 [Electronic resource]. Access mode: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1834-2006-%D0%BF.
- 11. About approval of State Programme of Providing Equal Opportunities for Women and Men till 2016: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine stated by September 26, 2013, №717 [Electronic resource]. Access mode: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/717-2013-% D0%BF.
- 12. Badllander D. Gender Budgets {Electronic resource]/ D.Bandler. Access mode: http://www.genderyw.ca.by/images/publications/gender_budget-18518.pdf.
- 13. Elson D. Gen-der Budget Initiative / D. Elson. London : Commonwealth Secretariat, 1999. 21 p.
- 14. Gender Budgeting Anleitung und Beispiele zur Umsetzung in öffentlichen Institutionen [Electronic resource]. Access mode: http://www.femtech.at/fileadmin/downloads/Wissen/Literatur/10_Geld_regiert_die_Welt/Gender_Bugeting_-_Anleitung_ und_Beispiele.pdf.
- 15. Klatzer E. The integration of Gender Bud-geting in Performance-Based Budgeting/ E. Klatzer. Bilbao: Watch Group. Gender and Public Finance, 2008. 17 p.
- 16. Kornienko N.M. Assessment and Monitoring Budget Programmes Efficiency/ N.M.Kornienko// Economic periodical magazine. XXI: scientific magazine. 2013. 5-6(2). p.31-33.

МЕТОДЫ И ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Виктория Шведун,

Национальный университет гражданской защиты Украины, кандидат экономических наук, научный отдел по проблемам управления в сфере гражданской защиты

METHODS AND FORMS OF THE STATE CONTROL OF ADVERTIZING ACTIVITY

Victoriia Shvedun, National University of Civil Protection of Ukraine, PhD in Economics, senior researcher of the Scientific Department on the problems of management in the field of civil protection

АННОТАПИЯ

В статье осуществлено детальное исследование существующих форм и методов государственного контроля рекламной деятельности. При этом проанализирована сущность дефиниций формы и метода государственного контроля рекламной деятельности. Рассмотрены особенности классификации форм государственного контроля рекламной деятельности. Обоснованы и выделены наиболее значимые формы государственного контроля рекламной деятельности.

ABSTRACT

The detailed research of the existing forms and methods of advertizing activity state control is carried out in the article. Thus the essence of definitions of a form and method of advertizing activity state control is analyzed. The features of classification of advertizing activity state control forms are researched. The most significant forms of advertizing activity state control are proved and allocated.

Ключевые слова: методы, формы, государственный контроль, рекламная деятельность.

Keywords: methods, forms, state control, advertizing activity.

Постановка проблемы. Активное преобразование экономики Украины вызывает необходимость использования новых и усовершенствованных методов и форм государственного контроля рекламной деятельности в связи с развитием отечественного рекламного бизнеса, и соответствующим ростом количества нарушений рекламного законодательства.

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросам внедрения в практику разнообразных форм и методов государственного контроля рекламной деятельности посвящены наработки таких ученых, как: О. Ф. Андрийко [1], Н. М. Корчак [2], В. В. Тимошин [3] и др.

Указанные авторы достаточно подробно рассматривают формы и методы государственного контроля в своих трудах. Тем не менее, недостаточно разработанными остаются проблемы внедрения в практику государственного регулирования рекламной деятельности эффективных форм и методов контроля, которые позволили бы существенно уменьшить количество нарушений рекламного законодательства, а также препятствовали бы их возникновению.

Цель статьи. Исходя из вышеописанного, целью данной статьи является детальное исследование существующих форм и методов государственного контроля рекламной деятельности.

Для достижения поставленной цели в работе необходимо сформулировать и решить такие задачи:

- ознакомиться с сущностью дефиниций формы и метода государственного контроля рекламной деятельности;
- рассмотреть особенности классификации форм государственного контроля рекламной деятельности;
- обосновать и выделить наиболее значимые формы государственного контроля рекламной деятельности.

Изложение основного материала. Следует отметить,

что в науке детальное внимание было уделено исследованию понятий методов и форм государственного управления. Методом государственного управления называют способы и приемы непосредственного и целенаправленного влияния органов государственного управления (должностных лиц) на подчиненные им объекты управления, а под формой государственного управления понимают внешнее проявление конкретных действий, которые осуществляются органами государственного управления для реализации поставленных перед ними задач [1, 15].

Поскольку государственный контроль – это функция государственного управления, то приведенные определения могут быть с определенными уточнениями положены в основу дефиниции методов и форм государственного контроля рекламной деятельности.

Учитывая вышеупомянутое, целесообразно рассмотреть методы и формы государственного контроля рекламной деятельности, исходя из понимания методов контроля как совокупности приемов и способов получения или сбора информации о состоянии и деятельности подконтрольного субъекта. Формы контроля следует понимать как предусмотренные правовыми нормами способы внешнего выражения контрольной деятельности.

Для контроля участников рекламной деятельности уполномоченные субъекты контроля могут использовать довольно широкий круг разнообразных методов.

Тем не менее, поскольку эффективность контроля рекламной деятельности зависит от конкретных действий и процедур, которые применяются субъектами контроля, то особую важность приобретает вопрос относительно определения форм контроля рекламной деятельности [3, 149 –153].

Если проанализировать законодательство о рекламе и другие нормативные акты, которые в определенной

степени касаются рекламной деятельности, то можно заметить, что:

- подавляющее большинство форм контроля в Законе Украины «О рекламе» четко не определена, а более детальную регламентацию получила в подзаконных нормативных актах;
- существуют такие формы контроля, которые предусмотрены исключительно подзаконными нормативными актами [2, 7].

Государственный контроль рекламной деятельности осуществляется субъектами контроля в различных направлениях. Особенности форм реализации контрольных функций субъектов контроля рекламной деятельности наиболее ярко проявляются при делении по временному признаку на предыдущий, текущий (оперативный) и последующий [1–3].

Так, предварительный контроль рекламной деятельности осуществляется до момента принятия решений с целью предотвращения распространения недобросовестной рекламы, которая может отрицательно повлиять на потребителей рекламы.

Использование предварительного контроля рекламной деятельности целесообразно тогда, когда участник рекламной деятельности только имеет намерение осуществить определенные действия: заказать, распространить и разместить рекламу, которая, возможно, не отвечает общим требованиям законодательства о рекламе [1, 17].

Текущий контроль рекламной деятельности производится в процессе реализации управленческих решений, поставленных задач, взятых обязательств субъектов контроля рекламной деятельности. Основной целью такого контроля являются ограничения и устранение распространения рекламы, которая не отвечает предусмотренным законодательством требованиям, установление ограничений и запретов, направленных на обеспечение получения потребителями, субъектами хозяйствования добросовестной, достоверной и правдивой рекламы.

Текущий контроль рекламной деятельности осуществляется с помощью:

- тематических проверок соответствия рекламы требованиям законодательства к содержанию и достоверности рекламы, порядка ее изготовления и распростране-
- рассмотрения дел о нарушении рекламного законодательства;
- рассмотрения дел о нарушении законодательства о защите экономической конкуренции;
 - проверок средств массовой информации [3, 12].

Проверки деятельности субъектов хозяйствования проводятся с целью контроля соблюдения ими требований законодательства о защите прав потребителей относительно качества и безопасности продукции, правил торговли и услуг, предоставления потребителям необходимой, доступной, достоверной и своевременной информации о продукции и услугах, которая обеспечивает возможность ее сознательного и компетентного выбора.

По результатам осуществления тематических проверок при выявлении факта несоблюдения законодательст-

ва составляется протокол о нарушении законодательства о рекламе и принимается решение о начале рассмотрения дела [2, 11].

Особое внимание необходимо уделить такому виду контроля, как последующий контроль. Последующий контроль рекламы, в отличие от предыдущих видов контрольной деятельности ориентирован на выявление соответствия результата исходному решению. Основная цель такого контроля – оценка достигнутого и разработка перспективной стратегии. Последующий контроль рекламной деятельности нельзя назвать определенным с законодательной и процессуальной точки зрения.

Особое место в осуществлении контроля рекламной деятельности отводится мониторингу, поскольку именно данная форма контроля в рекламной практике в последнее время приобретает все большую популярность.

Мониторингом признается пассивная форма контроля, а также систематическая, постоянная деятельность, связанная со сбором и анализом информации, и направленная на наблюдение за динамикой развития исследуемого объекта (в частности, рекламной деятельности, рекламы) с целью выявления соответствия его состояния ожидаемым результатам и оценки его развития.

В действующем законодательстве о рекламе существует ряд случаев, в которых мероприятия по контролю рекламной деятельности можно охарактеризовать как мониторинг:

- контроль за рекламной продукцией, производство или обращение которой запрещено законодательством;
- контроль за соблюдением участниками рекламной деятельности требований законодательства относительно содержания и формы распространения рекламы;
- контроль за порядком распространения и размещения рекламы.

Целесообразно отметить, что к результатам мониторинга рекламной деятельности принадлежит получение сведений, информации о несоблюдении рекламного законодательства или констатация фактов о правомерности действий подконтрольных субъектов. По результатам осуществления мониторинга деятельности участников рекламной деятельности, которые не придерживались требований законодательства о рекламе, субъекты контроля рекламной деятельности:

- осуществляют тематические проверки, предоставляют рекомендации относительно нарушения законодательства о рекламе;
- присылают сообщения о нарушении рекламного законодательства;
- рассматривают дела о нарушении законодательства о рекламе с целью точного установления факта нарушения.

Поэтому во время осуществления мониторинга субъекты контроля рекламной деятельности получают лишь информацию о необходимости сбора доказательств с помощью более сложных форм контроля –тематической проверки и рассмотрения дела о нарушении рекламного законодательства [1, 23].

Выводы из данного исследования и перспективы дальнейших исследований в данном направлении.

Таким образом, по результатам анализа методов и

форм государственного контроля рекламной деятельности были сделаны такие выводы.

- 1. Исследование сущности дефиниций формы и метода государственного контроля рекламной деятельности дало возможность отметить, что в современном рекламном законодательстве Украины нет четкого определения понятия формы контроля рекламной деятельности. При этом большинство форм контроля рекламной деятельности регламентируется и конкретизируются в подзаконных нормативных актах.
- 2. Рассмотрение особенностей классификации форм государственного контроля рекламной деятельности позволило сделать вывод, что на современном этапе наиболее характерными его разновидностями при делении по временному признаку являются следующие: предыдущий, текущий (оперативный) и последующий.
- 3. Обоснование и выделение наиболее значимых форм государственного контроля рекламной деятельности позволило увидеть, что отдельное место в классификации форм государственного контроля рекламной деятельности отводится мониторингу, который ориентирован на

систематический сбор и анализ информации и считается пассивной формой государственного контроля в сфере рекламы.

Проведенные исследования являются основой для последующей разработки механизма государственного регулирования рекламной деятельности.

Ссылки:

- 1. Андрийко О.Ф. Государственный контроль: теория и практика / О.Ф. Андрийко. К.: Национальная Академия наук Украины, Институт государства и права им. В.М. Корецкого, 1999. 23 с.
- 2. Корчак Н.М. Государственный контроль в Украине: учебно-методический комплекс / Н.М. Корчак, А.О. Фальковский, Р.В. Игонин. – К.: Издательский центр Национальной академии прокуратуры Украины, 2014. – 40 с.
- 3. Тимошин В.В. Понятие формы государственного контроля хозяйственной деятельности в современной государственно-правовой теории / В.В. Тимошин // Научные работы МАУП. 2011. Вып. 2 (29). С. 149–153.

МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПОВЕДЕНИЕМ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА В ИЗМЕНЯЮЩЕМСЯ МАРКЕТИНГОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Щепакин Михаил Борисович

доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой маркетинга и управления предприятием, ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет»

MODEL OF MANAGEMENT BEHAVIOR ECONOMIC ENTITY IN CHANGING MARKETING SPACE

Shchepakin M.B., doctor of economics, professor, head of the department marketing and business management Kuban state technological university

АННОТАЦИЯ

Исследовано влияние внутреннего состояния хозяйствующего субъекта, давления внешнего окружения и изменений в различных составляющих деятельности субъекта на его поведение. Установлено, что жизненный цикл субъекта проявляется в изменчивости поведения его элементов. Обоснована необходимость диагностировать управленческие роли и увязывать их с намечаемыми изменениями. Выявлено, что интеграционные процессы влияют на результативность поведения субъекта в развивающемся маркетинговом коммуникационном пространстве. Предложена модель управления поведением субъекта и его управленческих звеньев в условиях изменений различного характера.

ABSTRACT

The articl presents research impact of internal state economic entity, pressure of an external environment and changes in various components activity entity on his behavior. They installed a life cycle entity is manifested in the variability behavior of its elements. The necessity to diagnose managerial roles and linked with the intended changes. It is revealed that integration processes influence the effectiveness behavior economic entity in the developing marketing communication space. The paper formulates the model of management behavior economic entity and its management units in conditions changes of various characters.

Ключевые слова: хозяйствующий субъект, структурные элементы, управленческие звенья, поведение, жизненный цикл, изменения различного характера, коммуникационные процессы, модель управления поведением субъекта, маркетинговое коммуникационное пространство, баланс изменений и действий, эффективная деятельность.

Keywords: economic entity, structural elements, management units, behavior, life cycle, changes of various character, communication processes, model of management behav-ior economic entity, marketing communication space, balance changes and actions, effective activity.

Хозяйствующие субъекты функционируют в условиях меняющихся тре-бований рыночного окружения. Эффективность их деятельности определяется состоянием внутренних сред этих субъектов, затрагивающих всю совокупность их внешних и внутренних взаимоотношений (с различными участниками рынка, между работниками разных подразделений и управленцами разных уровней). Реальная практика хозяйствования свидетельствует о наличии многоаспектных по характеру и формам проявления перекрестных взаимоотношений между многими элементами (звеньями, структурами), которые формируются в процессе создания потребительских ценностей в некотором экономическом простран-стве. Неоднородность в структуризации распределительного портфеля полномочий, функций (ролей), возможностей осуществления различных видов деятельности в предпринимательских структурах (производственных, инновационных, сбытовых, маркетинговых, посреднических, обслуживающих и иных) затрудняет принятие рациональных управленческих решений по широкому кругу вопросов функционирования и развития бизнеса. Для получения желаемого результата необходимо управлять поведением хозяйствующего субъекта и его составных звеньев (элементов) в интересах обретения им устойчивого (конкурентоспособного) положения на развивающемся рынке.

Поведение хозяйствующего субъекта в различных рыночных ситуациях связано, с одной стороны, с завоеванным им рыночном положением в конкретном маркетинговом коммуникационном пространстве, а с другой, - с состоянием ресурсного потенциала самого субъекта (наличием у него в достаточном объеме тех или иных ресурсов, уровнем и качеством привлеченного персонала, наличием инновационного портфеля разработок разной направленности, состоянием имиджа, развитостью коммуникационных связей, наличием узнаваемых корпоративных атрибутов и т.п.). Кроме того, изменчивость поведения хозяйствующих (и иных) субъектов определяется стадиями их жизненных циклов (связанных с их появлением на рынке, ростом, старением и уходом с рынка) [1,2]. Спектр проблем, возникающих у предпринимательских структур, при переходе от одного этапа жизненного цикла к другому, в достаточно широком спектре оценки их состояния и поведения исследовался различными учеными: исследователями предпринимательства и его жизненных циклов были Д. Макклелланд (1961) [3], П. Друкер (1946, 1954) [4]; исследователем стратегий и структур организаций А. Чандлер (1962) [5]; исследователем этапов развития корпораций D.H. Train (1969) [6, с. 475]; исследователем динамики роста и выживания фирм L.I. Steinmetz (1969) [7; 6, с. 36]; исследователем жизненных циклов в Harvard Business School был L.E. Greiner (1970) [8]; исследователями жизненных циклов организаций были Ј. R. Kimberly и R.H.Miles (1980) [9].

Особенностью исследований последних лет является то, что в них игно-рировались коммуникативные аспекты выстраиваемых отношений и не были преодолены границы возможных проявлений характера, особенностей и нюансов человеческих взаимодействий, связанных с разноуровневыми представлениями об интересах, возможностях

и мотивах работников и собственно структур в получении ожидаемых результатов (выгод и благ). Человеческий фактор оставался в тени, когда речь шла о переходе субъектов (в том числе и входящих в них структур) из одной стадии жизненного цикла в другую. Современный этап исследования предпринимательских структур в контексте рассмотрения моделей их жизненных циклов должен учитывать изменчивость внутренних состояний входящих в него звеньев, образующих определенную целостность субъектов. В первую очередь, элементов, составляющих их человеческий ресурс. Это управленческий персонал и работники разных уровней и подразделений, интегрируемых в цепочки создания ценностей внутри субъекта и вне него. Функционирование и развитие субъекта связано с комплементарными циклами жизненных циклов его структурных звеньев и входящих в них человеческих ресурсов.

Изменение поведения работников бизнес-структур связано с характером выполняемых ими функций, особенностями состояния внутренней среды субъекта, уровнем внешнего давления на субъект со стороны конкурентной среды, спецификой деятельности субъекта и его персонала в условиях конкретного объема и состава имеющихся и вовлекаемых со стороны ресурсов, а также с проявлением поведенческих реакций внешних рыночных и иных агентов. Если внешнее давление со стороны конкурентного рынка нарастает, а внутренние противоречия обостряются, происходит усиление или ослабление процессов внутренней дезинтеграции. Это связано с характером тех мотивов, которыми руководствуются работники субъекта, проецируя их на весь функциональный ряд бизнес-процессов и иных отношений, выстраиваемых в ходе осуществления ими трудовой деятельности в границах конкретного коммуникационного пространства. Налицо колебательный процесс в системе управления субъектом в организационном и функциональном аспектах, приводящий к организационному росту (или упадку) и формированию благоприятной (или неблагоприятной) среды для активизации предпринимательского поведения субъекта и его персонала (каждого звена на своем функциональном уровне). Важным является решение задачи, связанной с установлением условий (ресурсных, мотивационных, коммуникационных и иных), при которых возможно осуществлять изме-нения в различных аспектах функционирования и развития субъекта, не под-вергая его риску потерять управляемость и завоеванное конкурентное положение на рынке.

Организация (или субъект хозяйствования) подвергается давлению как извне, так и изнутри, вынуждая ее осуществлять изменения различного характера (направления, уровня, объема, а также используемых методов, способов и приемов). Желание поддерживать свое конкурентное состояние или же развивать бизнес в направлении укрепления конкурентных позиций вынуждает различные уровни управления субъектом адекватно реагировать на посылаемый сверху (чаще всего от собственника или топменеджмента) управленческий импульс. Он диктует лишь требования к результату, не формируя отклик в виде конкретных форм изменений, приводящих к новому системному качеству субъекта. Традиционные форматы (формы,

методы) управленческих воздействий утрачивают свою значимость и формируют понимание у персонала необходимости введения новых решений и подходов к завоеванию потребителя и обретению субъектом новых более эффективных партнеров [10]. Инновационность обретает свойства инструмента, изменяющего отношение потребителя к производителю и сопряженному внешнему окружению субъекта. Инновационность как фактор давления на персонал и структурные звенья субъекта выступает инструментом изменения их коммуникативной модальности [11, с. 90-91].

Вместе с тем, изменения могут являться продуктом тех или иных начинаний персонала, которые мотивированы самыми разными соображениями (от желания тем или иным работником или звеном субъекта обрести какиелибо преимущества по сравнению с другими участниками внутренней среды субъекта, или же завоевать имидж для создания перспектив карьерного и иного роста, или же получить дополнительный материальный и иной выигрыш от его действий и активного поведения). Каждый участник отношений в условиях меняющихся требований верхних уровней управления начинает изменять свое поведение, соизмеряя свои возможности, способности и ресурсы, сопоставляя их с желаниями потенциальных партнеров в функциональной и иной деятельности, и обозначая в качестве критерия тот или иной результат успеха [12]. Причем действия участника отношений подвержены изменениям в предположении, что характер этих изменений может затрагивать как ранее завоеванные позиции в направлениях его деятельности, так и предполагать расширение его возможностей в других направлениях (областях). Инициатор изменений рассчитывает на поддержку извне при установлении качественно новых коммуникаций внутри субъекта и вне него (с деловыми партнерами, случайными агентами разовых бизнес-операций, потенциальными потребителями и др.). Появление новых требований к организационным, функциональным, технологическим, производственным, логистическим, коммерческим, коммуникативным, поведенческим и иным изменениям у субъекта изменяет отношение субъекта (а также его составных звеньев) к самому себе с точки зрения оценки его возможностей в самореализации в том или ином направлении (области), или же изменяет способ (меру) самовыражения его в сфере первоначальных предназначений. Модальность хозяйствующего субъекта и составных его звеньев актуализирует организационнофункциональную и мотивационно-коммуникативную состав-ляющие в деятельности каждого элемента и субъекта в целом, формируя в том или ином виде отношение ими ранее заявленных предназначений к действительному положению их в реальной социально-экономической среде. Изменения внутри элементов хозяйствующего субъекта провоцирует изменение их поведения в системной структуре субъекта (для одних звеньев – предпринимательское, для других – организационно-функциональное, для третьих - коммуникационное, для четвертых - социальное и т.п.). Например, коммуникативная модальность различных уровней управления хозяйствующего субъекта изменяется под воздействием предлагаемых или предписываемых изменений таким образом, что меняет отношение как его персонала, так и субъекта в целом к воздействию на ту или иную целевую аудиторию (получателей информации, продуктов, услуг, потребителей иных обращений). Вместе с тем, может меняться и мера этого воздействия, и способы коммуникативного самовыражения субъекта и его персонала в реальной системе выстроенных отношений между участниками взаимодействия (потребители, партнеры, персонал различных подразделений субъекта, иные участники рынка и внешнего окружения), отображаемые в действиях персонала в различных их комбинациях.

Каждый хозяйствующий субъект функционирует на определенном этапе своего жизненного цикла. При переходе от одного этапа к другому у него возникают проблемы и трудности. Персонал и его структурные подразделения оказываются перед необходимостью осваивать новые модели поведения, трансформируя старые или же отказываясь от них полностью [6, с. 37]. Проблемы можно решать собственными силами за счет приведения в действие необходимых процессов и принятия таких управленческих решений, которые могут минимизировать возникающие противоречия на разных уровнях управления и в разных сферах его действия. Проблемы можно решать, вовлекая в действующие коммуникационные циклы иных участников отношений, изменяя состав участников, изменяя требования к их деятельности, изменяя характер функциональных и иных связей между работниками, изменяя мотивационно-психологические ориентиры в пове-дении сотрудников и т.п.

Каждый хозяйствующий субъект обладает индивидуальностью, соб-ственными моделями поведения (предпринимательского, организационного и др.), своим стилем, формами воздействия на сознание работников и уровнем коммуникационной проницаемости воздействий на целевые группы взаимодействующих с ним участников отношений [13, с. 87-96; 14, 15]. Концепция сознания приобретает все большее значение для понимания происходящих в обществе процессов (касающихся состояния хозяйствующих субъектов и их составных звеньев, состояния предпринимательства и общества в целом). Сознание субъектов, как таковое, проявляет себя в реализации управленческих ролей их персонала, которые должны, по нашему мнению, диагностироваться в интересах выявления реального состояния тех или иных его ролей, а также выявления тех или иных управленческих «болезней», нарушающих взаимосвязи между уровнями управления и сотрудниками (работниками), принимающими на себя ис-полнительские роли во всем спектре выполняемых ими функций и работ. На необходимость диагностирования управленческих ролей указывал И. Адизес в своей книге [16], предложив модель, в которой выделил следующие роли менеджмента: a) направляющая (Purposeful); б) административная (Administrative); в) предпринимательская (Entrepreneurial); г) интегрирующая (Integrative). Нами предлагается ввести в состав предложенного им набора еще одну важнейшую роль менеджмента: д) мотивационную (Motivational) [17]. Она обладает связующими свойствами в реализации важнейших ролей менеджмента. Мотивационная роль менеджмента трансформируется в мотивационный компонент (give powerful) как элемент корпоративного маркетинга [13, с. 88] и определяет в дальнейшем поведенческие реакции персонала различных уровней управления при разработке и принятии каких-либо изменений [18, 19]. Мо-тивационный компонент формирует организационные и иные коммуникации при реализации персоналом текущих функций управления и разработке стратегических решений по развитию бизнеса [20]. Диагностирование внутреннего состояния субъекта и его элементов является инструментом для выявления проблемных зон его деятельности в процессном, функциональном и организационных аспектах функционирования и развития [21].

Обозначенные выше роли менеджмента связаны с изменчивостью орга-низационных структур, а также изменениями, сопровождающими преобразования в различных функциональных областях (производственной, технологической, снабженческой, сбытовой, коммуникационной, материально-технической, организационной и др.) [22]. Выполнение этих ролей объясняет развитие организационных культур и коммуникационных пространств, в которые втягиваются во взаимодействие различные рыночные и иные субъекты [23, 24].

Дезинтеграция связей с внешней средой ведет к внутренней дезинтегра-ции, снижается гибкость, и вместе с ней ослабляются адаптационные возмож-ности субъекта. Старение предпринимательских структур чаще всего связано с потерей гибкости и усилением контроля со стороны их ор-ганизационно-управленческих звеньев. Эффективность деятельности предпринимательских структур на протяжении их жизненного цикла достигает стабильных величин при рациональном (разумном) соотношении гибкости и самоконтроля. Нарушение такой пропорции обрекает предпринимательскую структуру на ранний уход с рынка.

Решение субъектом любых задач требует выстраивания рационального взаимодействия между его звеньями и построения целостного процесса управления для достижения поставленных целей. Обозначенные роли взаимозависимы. И изменение одной какой-либо роли в заданном периоде времени ослабляет влияние других ролей. А ослабление ролей в организа-ционно-функциональных сферах и коммуникационной области деятельности изменяет характер действий и поведения субъекта в целом. То, в какой мере субъект готов осуществлять и поддерживать изменения, определяет его положение на кривой жизненного цикла (рост или старение). Однако осуществление активных действий в бизнес-среде требует сдерживания изменений. В противном случае действия могут быть или неэффективными, или могут не начаться вообще, или могут привести к нарушению баланса интересов взаимодействующих сторон и к потере внешними субъектами интереса к сотрудничеству и участию в совместных с субъектом проектах. Активизация предпринимательского поведения хо-

зяйствующего субъекта (его структурных подразделений и креативного звена управленческого персонала) связана с необходимостью приостановки изменений в основных составляющих организационно-управлен-ческих, технико-технологических, производственных, обеспечивающих и иных процессах, осуществляемых у субъекта, и находящих отражение в его маркетинговом коммуникационном пространстве (или поле) в ходе рыночных обменов с различными субъектами (акторами). Должен быть обеспечен баланс изменений и действий субъекта (а также его ключевых работников), как в его внутренней среде, так и в формируемом маркетинговом коммуникационном поле (МКП) основных участников взаимодействия. Должно учитываться соотнесение управленческих функций (Р, А, Е, І, М), осуществляемых персоналом хозяйствующего субъекта различных уровней (топ-менеджерами, персоналом среднего и низшего звеньев). Нельзя существенным образом изменяться в том или ином направлении, одновременно наращивая свое присутствие на завоеванном рынке.

Управляя изменениями различного характера внутри субъекта, возможным становится управление его коммуникационным поведением в маркетинговом коммуникационном поле в интересах роста предпринимательской активности и достижения предпринимательского успеха при удовлетворении потребностей (запросов) потребителей и притязаний взаимодействующих сторон. Управляя изменениями, можно влиять на этап жизненного цикла субъекта, помня о том, что конкурентоспособность последнего зависит также от характера возникающих проблем и используемых методов (форм, приемов, способов) и инструментов реализации принятия решений.

Адаптационный потенциал субъекта к решению возникающих проблем и к осуществлению существенных изменений определяет его жизнеспособность на конкурентном рынке. Следует отметить, что изменения в деловой, предпринимательской, функциональной и организационно-управленческой деятельности могут иметь разный темп. Высокий темп изменений ведет к дезинтеграции быстрее, чем незначительные изменения. Кроме того, быстрый темп изменений может быть связан с более быстрым разрушением или же с появлением более серьезных проблем.

Нами предлагается модель управления поведением хозяйствующего субъекта в условиях изменений, осуществляемых его управленческим персоналом (рисунок 1). Изменения приводят к изменчивости ролей его управленческого персонала, перераспределению ресурсов и возникновению противоречий между подразделениями, между управленческими звеньями, между субъектом и внешними партнерами (акторами) и другими участниками взаимодействия в локальном экономическом пространстве.

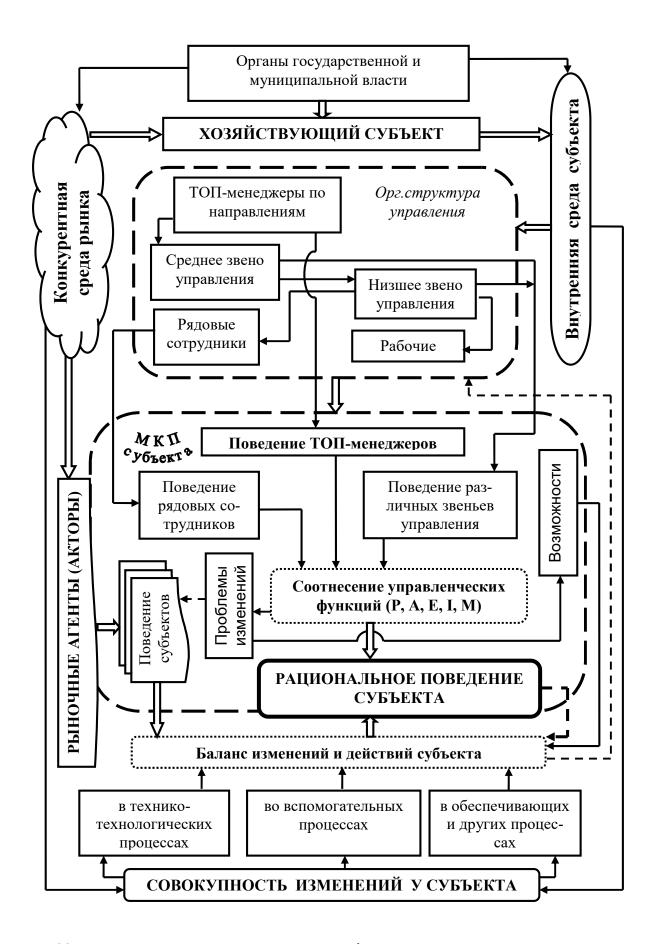


Рисунок 1 – Модель управления поведением хозяйствующего субъекта в условиях изменений различного характера

Эффективная предпринимательская деятельность субъекта (его рацио-нальное поведение) может достигаться, если учитывается соотношение управ-ленческих функций (P, A, E, I, M), характер возникающих проблем в процессе обозначаемых изменений, и достигается баланс изменений и действий субъекта в формируемом им и трансформирующемся маркетинговом коммуникационном поле (МКП) под воздействием изменяющихся внутренних состояний элементов и меняющихся требований субъектов внешнего рыночного окружения.

Проблемы и возможности субъекта при проектировании изменений должны соотноситься таким образом, чтобы баланс принимаемых изменений и поведения звеньев субъекта достигался с учетом имеющихся ресурсов, способностей его управленческих звеньев и мотивов взаимодействующих сторон. Возможности, способности, мотивы, ресурсы и проблемы порождают узел противоречивых изменений различного характера, которые могут осуществляться эффективным образом тогда, когда прозрачны и понятны взаимосвязи взаимодействующих сторон в границах конкретных этапов жизненных циклов их участников (внутренних и внешних, а также хозяйствующего субъекта в целом).

Выводы: 1. Изменение целевых установок и намерений в управлен-ческих звеньях хозяйствующего субъекта вносит коррективы в характер и процесс управления в различных составляющих его деятельности. Изменяется состав вовлекаемых в этот процесс участников и их поведение при построении взаимоотношений между ними, отражающих текущее состояние рыночной среды, мотивированность на получение тех или иных выгод, степень удовлетворения потребностей потребителей при наименьших затратах совокупности вовлекаемых в этот процесс ресурсов.

2. Интеграция усилий управленческих звеньев и рационализация коммуникационных каналов, выстраиваемых ими как внутри субъекта, так и вне него, приводит к трансформации организационного сознания из механистического в органическое; последнее закрепляет прямые и обратные связи взаимодействующих сторон таким образом, чтобы субъект мог восприниматься как гармонизированное единое целое.

3. Изменение поведения элементов (звеньев) субъекта и соб-ственно субъекта в целом - объективная реальность, подтверждаемая необхо-димостью соответствовать требованиям развивающегося конкурентного рынка и подкрепленная ресурсами, возможностями и мотивами, которые способны обеспечить это изменение рациональным образом. Управление поведением хозяйствующего субъекта необходимо осуществлять в границах конкретных маркетинговых коммуникационных полей (МКП), соотнося возможные в нем изменения различного характера (от производственно-технических и организационных до мотивационно-коммуникационных) с реалиями внутренних состояний и притязаний элементов (звеньев) субъекта на те или иные результаты, а также требованиями вовлекаемых во взаимодействие внешних партнеров по участию в получении ими тех или иных выгод (экономического или социального характера).

4. Обеспечить эффективные действия и реализовывать рацио-нальное поведение хозяйствующим субъектом на рынке в условиях развивающейся конкурентной среды возможно только: а) при приостановке изменений, которые целесообразны в отдельных его составляющих; б) при соотнесении возможных изменений с этапом жизненного цикла субъекта (а также его элементов); в) при сбалансированности изменений с мотивациями участников взаимодействия. После диагностики состояния ресурсных, мотивационных и коммуникационных компонентов и стабилизации поведения субъекта на рынке возможным становится принятие рациональных изменений к осуществлению в границах задаваемого маркетингового коммуникационного пространства и в границах определенного периода времени его функционирования.

5. Успех хозяйствующего субъекта в конкурентном рыночном пространстве в условиях его ориентации на удовлетворение маркетинговых потребностей взаимодействующих сторон определяется не объемом намечаемых изменений, а их природой, определяемой изменчивостью внутренних состояний и потребностей элементов субъекта, меняющих характер, содержание, порядок и формы интеграционных и коммуникацион-ных процессов, реализуемых как внутри субъекта, так и вне не го.

Список литературы:

- 1. Shumpeter J. Business Cykles: A Theoretical, Historical & Statistical Analysis of the Capital Process. New York: McGraw Hill, 1939.
- 2. Weber M. Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle, 1954.
- 3. McClelland D.C. The Achieving Society. Princeton, NJ: D. Van Nostrand, 1961.
- 4. Друкер П. Практика менеджмента. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. 398 с.
- 5. Chandler Alfred D., Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise. Cambridge, MA: MIT Press. 1962.
- 6. Адизес И. Управление жизненным циклом корпораций / Ицхак Калдерон Адизес; пер. с англ. В. Кузина. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. 512 с.
- 7. Управление жизненным циклом корпорации, Адизес И. Режим доступа: http://srinest.com/book_1550_chapter_223_Primechanija.html
- 8. Greiner L.E. Patterns of Organizational Change. Harvard Business Review, 1970.
- 9. Kimberly J.R., Miles R.H. Organizational Life Cycle, 1980.
- 10. Щепакин М.Б. Инновационность и эффективность потребления в условиях рынка // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия «Общественные науки». 2000. № 2. С. 81-86.
- 11. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф. Инновационный потенциал си-стемообразующий фактор обеспечения конкурентоспособности хозяйствующего субъекта // Экономика и менеджмент систем управления. 2015. №

- 2(16). C. 87-92.
- 12. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф. Управление ресурсами хозяйствую-щих субъектов в условиях обострения внешних и внутренних противоречий в рыночном пространстве // Экономика и предпринимательство. 2015. № 6(ч.3)(59-3). С. 1163-1168.
- 13. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф., Фицурина М.С. Маркетинговое управление и формирование эффективных коммуникаций в условиях развивающегося рынка. 2-е изд. Краснодар: Изд. КубГТУ, 2008. 233 с.
- 14. Щепакин М.Б. Стили инновационного поведения в предпринимательстве // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия «Общественные науки». 1997. № 3(99). С. 61-65.
- 15. Щепакин М.Б., Бенхаддад Т.Ю., Аксаев Э.Е. Поведенческие аспекты действий предпринимательских структур в условиях формирующегося рынка // Известия высших учебных заведений «Пищевая технология». 1996. № 5-6. С. 9-12.
- 16. Адизес И. Как преодолеть кризисы менеджмента. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.
- 17. Щепакин М.Б. Управление поведением хозяйствующего субъекта в условиях изменений различного характера // Экономика и менеджмент систем управления. 2015. № 3.2 (17). С. 308-318.
- 18. Щепакин М.Б., Кузнецова О.А. Формирование концепции рационального и социально справедливого управления ресурсами в развивающихся социально-экономических системах // Экономика и предпринимательство. 2015. № 12 (ч.3)(65-3). С. 238-245.

- 19. Хандамова Э.Ф., Щепакин М.Б. Развитие мотивационно-комуника-ционной концепции маркетинга // Экономика и предпринимательство. 2015. № 8(2) (61-2). С. 968-973.
- 20. Хандамова Э.Ф. Элементы теории коммуникаций в корпоративном маркетинге // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. 2007. № 5(18). С. 119-129.
- 21. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф. Субъектно-диагностическая пара-дигма построения сбалансированного экономического пространства // Экономика и предпринимательство. 2015. № 2.2 (16). С. 305-314.
- 22. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф. Развитие системной структуры предприятия в условиях действия коммуникационного резонатора // Экономика и предпринимательство. 2015. № 8(4.1). C.730-734.
- 23. Хандамова Э.Ф. Организационные коммуникации в системе стратегического производственного менеджмента // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2009. № 2-1(75). С. 92-98.
- 24. Хандамова Э.Ф. Концептуальные аспекты организационной культуры в развивающемся рыночном пространстве // Известия Российского государст-венного педагогического университета имени А.И. Герцена: Общественные и гуманитарные науки (философия, языкознание, литературоведение, культурология, экономика, право, история, социология, педагогика, психология): Научный журнал. СПб., 2007. № 9(50). С. 241-247.

АДАПТАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ МАРКЕТИНГОВЫМ ПОВЕДЕНИЕМ СУБЪЕКТА В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОГО РЫНКА

Щепакин Михаил Борисович

доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой маркетинга и управления предприятием, ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет»

Хандамова Эва Фризовна

доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры маркетинга и управления предприятием, ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет»

ADAPTATION MANAGEMENT MARKETING BEHAVIOR IN THE ENTITY IN UNSTABLE MARKET

Shchepakin M.B., doctor of economics, professor, head of the department marketing and business management Kuban state technological university

Khandamova E.F., doctor of economics, associate Professor, professor of the department marketing and business management Kuban state technological university

АННОТАЦИЯ

Представлен анализ отдельных сторон функционирования российской экономики в условиях нестабильного рынка и усиления давления внешнего окружения. Обозначены некоторые аспекты проявления кризисных явлений в экономике и порождаемые ими проблемы. Сформулирована необходимость разработки инструментов маркетинговой адаптации хозяйствующих субъектов для придания экономике стабилизирующего импульса в развитии. Обосновано введение в научный оборот понятий «маркетинговая мимикрия», «биссектриса маркетингового поведения», «маркетингово-продуктовый консерватизм», «маркетинговый нигилизм», «инновационно-инвестиционный резонатор». Аргументирована взаимосвязь форм маркетинговой адаптации с процессами управления маркетинговым поведением субъекта и модуляцией его маркетинговых воздействий на участников взаимодействия в кризисных условиях. Предложено разрешать маркетингово-ресурсные противоречия в маркетинговом коммуникационном поле субъекта посредством достижения консенсуса между взаимодействующими сторонами в отношении получения ими взаимных выгод. Предложена модель адаптационного управления маркетинговым поведением хозяйствующего субъекта для удержания им конкурентных позиций на нестабильном рынке.

ABSTRACT

The paper presents analysis of separate aspects on the functioning of the Russian economy in unstable market environment and increased external pressure. The authors are marked some aspects manifestation of crisis in economy and result-ing problems. It formulated the need to develop marketing instruments adaptation economic entity to make the economy stabilizing impulse to the development. The introduction to scientific circulation of the concepts such as «marketing mimicry», «bisector of marketing behavior», «marketing-product conservatism», «marketing nihilism», «innovation-investment resonator». The article argued the relationship within forms of marketing adaptation and the control behavior entity marketing processes and also marketing its modulation actions on the participant's interaction in a crisis. The authors proposed to allow marketing-resource conflicts in the marketing communications field entity by reaching a consensus between the interacting parties with respect to receiving their mutual benefits. The authors offer model adaptive management of the marketing behavior economic entity to retain a competitive position in the unstable market.

Ключевые слова: российская экономика, хозяйствующий субъект, нестабильный рынок, кризисные явления, маркетингово-коммуникационная деятельность, ресурсные противоречия, маркетинговая адаптация, маркетинговая мимикрия, биссектриса маркетингового поведения, субъектно-диагностическая парадигма, модуляция маркетинговых воздействий, коммуникативная модальность, маркетинговый нигилизм, инновационно-инвестиционный резонатор, удержание конкурентных позиций, модель адаптационного управления маркетинговым поведением субъекта.

Keywords: russian economy, economic entity, unstable market, crisis, marketing-communication activities, resource contradictions, marketing adaptation, marketing mimicry, bisector of marketing behavior, subject-diagnostic paradigm, modulation of marketing actions, communicative modality, marketing nihilism, innovation-investment resonator, retaining competitive position, model adaptive management of the marketing behavior entity.

Российская экономика переживает сложный период своего функционирования, связанный с введением в отношении России санкций, а также обострением экономического кризиса в ключевых секторах ее экономики. Экономические показатели российской экономики снизились в среднем на 4%, а доход и потребление населения — на 8-10 %. Конечное потребление домашних хозяйств как главный показатель благосостояния народа снизилось на 10,2 % [44, с. 13]. Данные о структуре ВВП России за пе-

риод 2002-2012 гг. свидетельствуют о негативных тенденциях, характеризующих структурные сдвиги в экономике России. В структуре валового внутреннего продукта происходило сокращение удельного веса обрабатывающих производств и ослаблялась продовольственная безопасность страны, базирующаяся на внутреннем сельскохозяйственном производстве. Так доля сельского хозяйства снизилась за этот период на 2,2 %, доля обрабатывающих производств – на 2,2 % торговли и пр. – на 3,4 %, тран-

спорта и связи - на 2,1 % [1, с. 36]. В последние годы наша страна переживает период уменьшающегося роста, несущий в себе опасность стагнации (темпы роста ВВП в 2010-2013 гг. снизились с 4,5% до 1,3 %) [1, с. 56]. Вследствие высокого уровня экономической зависимости российской экономики от мировой для России экономический кризис 2008-2010 гг. оказался достаточно глубоким: кумулятивный спад составил около 9% против 3-5% в странах ЕС и США [1, с. 55]. В 2014 г. рост ВВП, по данным Росстата, составил всего 0,7%. В 2015 г. рентабельность активов не превышала 6%, а ставка рефинансирования ЦБР равнялась 15%. Рентабельность производства была почти в два раза меньше процента по кредитам. Международный валютный фонд в конце июля 2015 г. оценил перспективы падения российского ВВП на 9% [2, с. 3]. Кризисные явления - это в определенной степени результат импортозависимости российской экономики в различных ее сферах от товаров, поступающих с Запада и из Азии. При гипертрофированной зависимости экономики от импорта блокируется вся экономическая активность в стране [3, с. 8]. Р. Гринберг считает, что мы должны освободить от налогов прибыль, которая идет в производственные инвестиции. И тем самым будет стимулироваться товаро-производитель, который свои возможности начнет «подгонять» под запросы потребителей. Будет идти оживление маркетинговой деятельности, которая должна быть направлена по укрепление партнерства бизнеса, инвесторов и потребителей. Единственным путем к более быстрому росту, считает американский экономист Нуриэль Рубини (профессор экономики Нью-Йоркского университета), является «наращивание объемов производства, что предполагает инвестиции и государства, и частных инвесторов в человеческий капитал, инфраструктуру и технологии» [4, с. 3]. Но инвестиции сдерживаются за счет неблагоприятной политической и геополитической ситуации, а также их наращивание тормозится резким падением цен на нефть. Текущая экономическая ситуация в стране свидетельствует о том, что имеющая место девальвация рубля вызывает увеличение сокращения импорта товаров и снижение товарной массы на потребительском рынке. Снижение экономического роста ведет к снижению инвестиций в основной капитал. Из-за низких инвестиций устаревшие и изно-шенные машины и оборудование в России не обновляются [5, с. 10] и тем самым еще более уменьшаются объемы и качество производимой отечественной потребительской продукции. По мнению экспертов, в перспективе Россия столкнется с продовольственным дефицитом. Сокращение потребительского спроса «тянет вниз как динамику импорта, так и производство в потребительски ориентированных секторах экономики» [6, с. 11].

Вместе с тем, в 2015 г. резко выросли цены на многие товары народного потребления (по оценке газеты АиФ он составил 31,7 %). При этом рост средней зарплаты в народном хозяйстве в 2015 г. составил 4,6 % (при том, что реальная зарплата уменьшилась на 9,5%), а в 2012г. – 13%. Прибыль предприятий и организаций увеличилась в 2015 г. на 49% [44, с.13]. Самыми прибыльными отраслями в кризисном 2015 г оказались обслуживающие отрасли: транспорт и связь (годовой рост прибыльности за 11 ме-

сяцев 2015 г составил 6,9 раза), управление жилищным фондом (в 3,8 раза), торговля (в 2 раза), производство и распределение электроэнергии, газа, воды (в 2,1 раза), производство пищевых продуктов, напитков, табака (в 2,8 раза). Значительное снижение реальных доходов и зарплат связаны ис инфляцией. В 2015 г. она достигла 15,5 % (в три раза выше, чем в 2012 г.).

Российская экономическая система отреагировала на происходящие из-менения продуцированием проблем в сфере предпринимательства и сфере удовлетворения потребительского спроса. Импортозамещение, требующее больших денежных средств, не привело пока к получению серьезных результатов в решении проблем удовлетворения потребностей потребителей. Ухудшение общей конъюнктуры на потребительских рынках, усиление кризисных явлений требуют от бизнеса пересмотра своего маркетингового поведения на этих рынках, включения рациональных адаптационных механизмов и активизации инновационной и коммуникационной деятельности субъектов, а также совершенствования регулятивно-управленческой (в том числе надзорно-контрольной) деятельности органов государственной и муниципальной власти [7-12]. Потребитель всегда ориентирован на реальные предложения со стороны товаропроизводителей, а товаропроизводитель - на покупательский спрос, который является самым главным двигателем экономики [13]. Покупательский спрос должен умеренно опережать производственные возможности. И если этого нет, инвестиции не идут на развитие производственной сферы. Кроме того, если доходы населения падают, товаропроизводитель пытается найти такие маркетинговые решения, которые позволили бы ему экономить на самых различных составляющих его производственной и маркетинговой деятельности. А именно, на технологических процессах, на качестве продукции, на компонентах сырья и материалов производимых продуктов, на продвижении товаров, на стимулировании сбыта, на информационном сопровождении предлагаемых товаров (услуг), на использовании самых разных заменителей отдельных ингредиентов в предлагаемых продуктах и др. И вместе с этим, предприятия-производители товаров пытаются найти такие решения, которые позволили бы использовать механизм снижения цен на предлагаемые товары (услуги) как адаптационный рычаг воздействия на потребителя для втягивания в рыночные обмены большей целевой аудитории. Товаропроизводители, также как и посредники, готовы к определенной корректной и некорректной манипуляции во всех составляющих звеньях их деятельности (производственной, организаци-онной, маркетинговой, инновационной, коммуникационной, финансовой и др.) для увеличения потребительского спроса, в том числе и за счет введения в заблуждение потребителей (как в пределах действующего законодательства о защите прав потребителей, так и в нарушение его) для удержания своих рыночных позиций на конкретных потребительских рынках.

В условиях экономического кризиса последних двух лет имело место не только снижение цен на потребительские товары, но и их рост. По мнению главного аналитика UFS IC Ильи Балакирева рост цен за год составил от 15-

20% для наименее обеспеченных слоев населения с учетом ухудшения качества потребления до 30-50% и выше для премиальных сегментов. По отдельным видам товаров отмечается рост в 2-2,5 раза, а с учетом снижения качества – еще выше [6, с. 11]. Рост цен обусловлен, прежде всего, падением курса рубля и снижением предпринимательской активности. Следует отметить, что рост цен имел место даже на те продукты и услуги, которые не связаны напрямую с курсом валюты.

Экономика России нуждается в разработке мер, которые позволили бы ей вернуться к росту ВВП как стратегии, предусматривающей привлечение частного капитала, сокращение затрат на ведение бизнеса, снижение уровня коррупции и проведение структурных реформ в производственных сферах экономики. Искать этот импульс нужно в самой предпринимательской сфере России, в мотивационных и маркетинговых инъекциях бизнесу и трудовому ресурсу [14]. Вопрос уже стоит сегодня таким образом, что государство должно вмешаться в этот процесс и оно должно формировать позитивный тренд в своем развитии, регулируя преодоление маркетингово-ресурсных противоречий различного характера между разными субъектами рынка посредством построения сбалансированных по интересам отношений между ними (как в экономическом, так и социальном аспектах). Они должны быть осуществлены государством в самое кратчайшее время. Не выстраивая механизма рационального и социально-справедливого управления ресурсами в национальной экономике, затрагивающего все социальные классы, не удастся достичь ее позитивного и устойчивого роста [45, с. 244].

Построение эффективно функционирующих предприятий в российской экономике в интересах экономического роста требует совершенствования взаимоотношений между хозяйствующими субъектами (предприятиями), потребителями и внешними рыночными агентами, обеспечивающими сопровождение продвижения товара на потребительский рынок. Но эти взаимоотношения должны строиться в ориентации каждого из участников рынка на маркетинговой адаптации к требованиям партнеров (производителей, потребителей, посредников, структур различных ветвей власти и контроля), предусматривающей, в том числе, и совершенствование их инновационной деятельности.

Первейшими функциями хозяйствующих субъектов, действующих на рынке и стремящихся сохранить свои рыночные позиции, становятся: а) мотивация на обновление различных сторон их деятельности [15]; б) управление инновационной деятельностью как интегративная функция управления поведением собственного персонала в интересах увеличения общей выгоды (как для субъекта, так и для его персонала) [16-19; 40]; в) адаптационная функция субъектов, ориентирующихся на маркетинговую проницаемость вступающих с ними сторон (и прежде всего потребителей продукции и услуг) [20; 21, с. 119, 406; 22]; г) коммуникационная функция, обеспечивающая установление рациональных внутрифирменных взаимодействий между подразделениями (в том числе и между работниками) и рациональных внешних коммуникаций с субъектами раз-

личных секторов экономики (банковским, транспортным, логистическим, научно-производственным, потребительским и др.) [23, 24]; организационная функция субъектов, определяющая рациональную взаимосвязь различных подразделений и работников и координацию их поведения для успешного достижения обозначаемых целей [25, 26]. Основные функции предприятия имеют полифункциональность и могут быть использованы хозяйствующим субъектом в том структурном соотношении, которое позволяет ему решать формируемые им задачи и достигать желаемых целей в условиях изменчивости состояния рынка [27, с. 103-105]. Эффективное построение взаимосвязанных между собой функций предприятия позволяет получать коммуникационный эффект и интегративный мультипликативный эффект от взаимодействия различных участников рынка [28,29].

Рынок функционирует таким образом, что при неблагоприятных кризисных условиях побуждает хозяйствующих субъектов к поиску таким форм и методов их существования, при которых они пытаются маневрировать своим маркетинговым поведением на грани дозволенного. Причем их действия определяются той мерой ответственности, на которую они готовы согласиться, руководствуясь принимаемыми субъектом принципами и ценностями. Одни переходят эту грань, ограничиваясь отступлениями, которые не носят криминального характера, а могут квалифицироваться в качестве административных правонарушений, связанных с отступлениями от общепринятых норм, правил и требований, обозначаемых в тех или иных нормативных, правовых и иных актах. Другие идут на правонарушения, связанные с обманом потребителя и партнеров, а также неисполнением действующих законов в различных областях их де-ятельности (закона о рекламе, закона о защите прав потребителей, закона о конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках, закона о качестве и безопасности пищевых продуктов и др.).

Хозяйствующий субъект в условиях нестабильного и непредсказуемого рынка ощущает на себе маркетинговое давление конкурентов, реагируя на него в пределах принимаемых им представлений о целесообразности того или иного поведения. Нами предлагается ввести в научный оборот такое понятие, как маркетинговая мимикрия. Маркетинговая мимикрия - такое маркетинговое поведение хозяйствующего субъекта, которое может: а) или быть направлено на подражание (копирование) лучшего опыта каких-либо агентов рынка в различных составляющих их деятельности (тактической, стратегической, инновационной, организационной, функциональной, продуктовой, сбытовой, коммуникационной, технико-технологической и др.); б) или быть направлено на собственное инновационное продуцирование продуктов и услуг, отвечающих возрастающим требованиям потребителя; в) или быть направлено на маскирование производимых или продвигаемых субъектом продуктов под успешных товаропроизводителей и продавцов в результате ориентации его в своем поведении на маркетинговый нигилизм; г) или быть направлено на изготовление фальсифицированной продукции, изготовляемой с нарушениями технологии или неправомерным использованием знака для товаров и услуг, или копированием формы, упаковки, внешнего оформления, а также неправомерным воспроизведением товара другого лица.

Маркетинговое поведение субъектов, принимающих маркетинговую мимикрию как форму их существования на нестабильном конкурентном рынке, может быть «поделено» на две его составляющие биссектрисой. Биссектриса маркетингового поведения субъекта – «линия», делящая условно его поведение на две части, каждая из которых отличается характером используемых инструментов для воздействия на потребителей и иных участников взаимодействия в рамках принятых им принципов поведения и ценностных ориентиров. Биссектриса позволяет выделить в маркетинговой мимикрии две составляющие: положительную и отрицательную.

Положительная мимикрия связана с: а) разработкой новых продуктов и услуг с высокими качественными характеристиками; копированием продуктов с сохранением их качественных характеристик; копированием приемов стимулирования продвижения продуктов (услуг), включаемых для воздействия на участников различных звеньев цепи производства и реализации продукции (услуг); бенчмаркинг в различных составляющих коммерческой, производственной и маркетинговой деятельности субъекта. Отрицательная мимикрия связана: а) с подделкой товаров и услуг к известным продуктам и услугам (по качественным характеристикам, ценовым, коммуникационным и др.); с искажением (или замалчиванием) информации, доводимой до потребителя, при продвижении предлагаемого продукта; с игнорированием отдельных свойств и характеристик продуктов, вызывающих неудовлетворенность потребителя в разных аспектах восприятия им этих свойств и характеристик; с прямой подменой одних составляющих другими, оказывающими негативное действие на здоровье потребителя или ухудшающие экологичность продуктов или внешней среды. Переход субъектом от одной формы маркетинговой мимикрии к другой - это выбор, который осуществляет субъект самостоятельно в силу тех прин-ципов, которыми он руководствуется, и под воздействием тех факторов рыночного состояния, которые определяют его маркетинговое поведение в текущий момент и на перспективу.

«Пружина» маркетинговых реакций субъектов выступает инструментом ответного поведения различных участников отношений (потребителей, поставщиков, инвесторов, контрольных и надзорных органов, структур власти и других рыночных агентов) на предпринимаемые действия хозяйствующего субъекта (инициатора маркетинговых воздействий) при использовании им маркетинговой мимикрии как формы проявления его поведенческой реакции на давление внутри субъекта и вне него.

Рассматривать хозяйствующий субъект (предприятие) следует в междисциплинарном срезе [21, с. 74-83] и проводить анализ его деятельности, сообразуясь с целями и возможностями по изменению содержания и характера взаимодействия элементов и подсистем между собой не только внутри субъекта, но и между звеньями (элементами) субъекта со структурами внешнего рыночного окружения в

рамках обозначаемых им стратегических ориентиров. Внутри предприятия между звеньями, подразделениями, сотрудниками выстраиваются отношения, которые отражают их восприятие принятой субъектом той или иной формы маркетинговой мимикрии. Каждый из участников отношений внутри субъекта формирует в своем сознании образ той маркетинговой и инно-вационной (позитивной или негативной по форме их реализации) деятельности, которая порождает модуляцию маркетинговых воздействий со стороны субъекта на потребителей и его иных партнеров во внешнем окружении [30]. Модуляция маркетинговых воздействий представляет собой процесс изменения одного или нескольких параметров колебательного (по времени и характеристикам) маркетингового (в том числе коммуникационного) воздействия на какую-либо основную (определенную) целевую группу потребителей (или иных рыночных агентов) посредством смены тональности этого воздействия на нее, или же посредством смещения центра этого воздействия с этой целевой группы потребителей на другую.

Модуляция маркетинговых воздействий всегда корреспондируется с коммуникативной модальностью, означающей в рыночном пространстве принадлежность субъекта как к тому или иному воздействию на определенную целевую группу получателей информации, так и меру этого воздействия на них. Иначе, коммуникативная модальность обозначает способ коммуникативного самовыражения субъекта в рыночной среде и меру коммуникационного давления на участников взаимодействия (целевых потребителей, партнеров и иных рыночных агентов) в каких-либо интересах. Модальность хозяйствующего субъекта, в свою очередь, выступает функционально-семантической категорией, выражающей отношение заявляемого предназначения субъекта действительному его положению (состоянию) в реальной экономической среде.

Рынок XXI века диктует определенные требования к разрабатываемым новациям и информации, которая должна быть обращена к потребителям, участникам инновационных процессов, поставщикам материально-технических ресурсов, коммуникационным агентам рынка со стороны производителя (или же продавца). Соблюдение этих требований необходимо для построения между ними отношений, которые вовлекают участников взаимодействия в рыночные обмены, воспринимаемые ими как способ сохранения достигнутых конкурентных позиций на рынке и способ выживания в стратегической перспективе [31-37]. Если эти требования идут вразрез имеющимся у субъектов возможностям цивилизованно функционировать на рынке, тогда внутри субъекта нигилизм как отрицание общепринятых ценностей. Он интегрируется в различные области деятельности субъекта. В маркетинговой деятельности нигилизм выступает как отрицание субъектом социально значимых маркетинговых ценностей, предполагает принятие им иных ценностей и собственно предусматривает формирование на их основе его маркетингового поведения на рынке, а также принятие адекватных этим ценностям способов и приемов воздействия субъекта на потребителя и других потенциальных участников взаимодействия. Из маркетингового нигилизма «вырастает»

маркетинговая мимикрия, определяющая те форматы, в которых происходит маркетингово-коммуникационная адаптация субъекта к требованиям нестабильного рынка в маркетинговом коммуникационном поле субъектов, формируемом инициатором маркетинговых воздействий (хозяйствующим субъектом).

Ухудшение состояния рынка в результате обозначенных выше санкций и усиления внешнего давления на российскую экономику, прежде всего в отраслях агропромышленного сектора и на потребительских сегментах продовольственного рынка, привели к тому, что хозяйствующие субъекты были поставлены в условия выбора: формирования инновационного продуктового портфеля или сохранения приверженности к традиционно производимой продукции. Маркетинг, реализуемый на производственных предприятиях, порождает так называемый маркетингово-продуктовый консерватизм. Он проявляет себя в ориентации хозяйствующего субъекта на производство традиционных (или известных) продуктов (услуг) посредством маркетинговой адаптации его поведения к требованиям потребителя за счет манипулирования характеристиками продуктов (качественных, объемных, ценовых, органолептических, имиджевых и др.), а также изменения форм, методов, способов (приемов) воздействия на потребителя и иных участников взаимодействия (партнеров, посредников, обслуживающих структур, персонала, инвесторов и др.) для удержания им своей рыночной позиции. Он порождает, с одной стороны, ориентацию в той или иной мере на игнорирование свойств и характеристик товаров, вызывающих неудовлетворенность потребителей, а с другой, - удержание потребителя любыми способами, а именно, снижением цен за счет ухудшения качества традиционно производимых товаров, предложения товара меньшего объема за ту же цену, путем изменения способов привлечения потребителей и предоставления неполной информации по производимым продуктам и т.п.

Организационный компонент в системе управления хозяйствующим субъектом формирует свое внутреннее состояние (взаимосвязи, взаимодей-ствия, формальные и неформальные отношения, ожидания и возможные реакции их проявления на действия различных уровней управления и т.п.) под действием изменяющихся факторов внешней среды и тех интенций (авт. - направленности сознания и мышления), которые существуют и развиваются внутри индивидов как носителей внутренних качеств личностей (их убеждений, норм, ценностей, установок, представлений, верований, надежд и др.). Хозяйствующий субъект, подверженный усиленному влиянию внешних противоречий под воздействием требований изменяющегося рынка и противоречий внутри субъекта, требует

изменения механизма управления ресурсами хозяйствующего субъекта (в том числе инновационными) и учета различных диссонансов, возникающих на разных уровнях управления экономикой (национального хозяйства, региона, территории, субъектов предпринимательства, домашних хозяйств) [38]. Такими диссонансами являются когнитивный диссонанс, ресурсно-управленческий диссонанс и маркетингово-коммуникационный диссонанс [39]. Они являются составляющими в управлении деятельностью хозяйствующего субъекта и должны приниматься во внимание им при разрешении возникающих противоречий для выработки рациональных управленческих решений по функционированию и развитию бизнеса в реальных рыночных условиях.

Удовлетворенность и сохранение клиентов являются важными показателями эффективности маркетинговой деятельности. Для лояльности потребителей необходим определенный уровень их психической приверженности. При выборе тех или иных методов маркетингового поведения следует ориентироваться на оценку лояльности потребителей, рассчитываемую как произведение показателя удовлетворенности потребителей, показателя его сохранения и показателя принятия рекомендаций клиентов [41, с. 54]. Удовлетворенность и сохранение потребителей оказывают положительное влияние на рентабельность. Поэтому фирмы должны пытаться удержать одних клиентов, и отказаться от других [42].

субъекта в условиях нестабильного рынка

Для эффективного управления взаимоотношениями с клиентами с пози-ции их удержания должна производиться оценка соотношения показателей лояльности и прибыльности [43]. Прибыльность и лояльность могут не совпадать в силу различий, имеющихся между клиентами и потребителями. Бизнес в условиях ухудшающейся нестабильности рынка пытается посредством маркетинго-коммуникационной адаптации разрешать свои маркетингово-ресурсные противоречия, ориентируясь на интересы разных участников взаимодействия (потребителя, бизнеса, государства). Например, интересы государства затрагивают необходимость соблюдения экологических и социально-правовых норм, а также необходимость роста собираемости налогов в условиях свободы маркетингового выбора участниками своего поведения.

Нами предлагается модель адаптационного управления маркетинговым поведением хозяйствующего субъекта для удержания им своей конкурентной позиции на нестабильном рынке (рисунок 1). Последнее определяет давление субъекта на потребителя, партнеров и конкурентов.

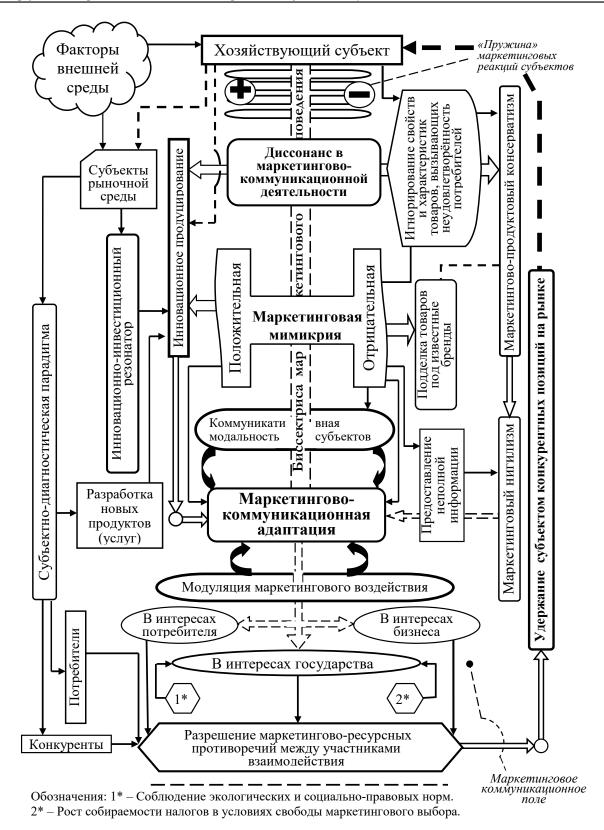


Рисунок 1 – Модель адаптационного управления маркетинговым поведением

Несоответствие между внутренним и внешним маркетингом создает предпосылки для достижения локального успеха субъектом [46, с. 364]. Чем больше этот разрыв, тем сильнее должна быть адаптационная реакция бизнесструктуры на организационно-функциональное и маркетинговое изменение поведения на нестабильном рынке.

Выводы: 1. Добиться позитивного тренда в развитии

национальной экономики и повышении конкурентоспособности хозяйствующих субъектов не представляется возможным без изменения их маркетингового поведения и разрешения маркетингово-ресурсных противоречий различного характера (познавательных, управленческих, маркетинговых, коммуникационных, инновационных и др.) между участниками взаимодействия в формируемом субъектом воздействий в маркетинговом коммуникационном пространстве.

- 2. Сохранение рыночных позиций хозяйствующим субъектом, функционирующим в условиях неблагоприятных внешних воздействий, требует интеграции важнейших функций субъекта (мотивационной, адаптационной, инновационной, коммуникационной, социально-гармонизирующей) для создания предпосылок для взаимовыгодного сотрудничества участников различных сфер деятельности.
- 3. Маркетинговая мимикрия экономическая категория, обозначающая адаптационное маркетинговое поведение хозяйствующего субъекта в различных аспектах его проявления; способствует преодолению негативных процессов и явлений в рыночном взаимодействии различных участников отношений.
- 4. Предложена модель адаптационного управления маркетинговым поведением хозяйствующего субъекта, выступающая инструментом для выбора субъектом тех или иных действий, совершаемых им в ходе обменных процессов с различными участниками взаимодействия (потребителями, инвесторами, поставщиками, посредниками, органами власти и надзора и др.), отвечающих или противоречащих принятым нормам, правилам, принципам социально ориентированного общества. Позволяет активизировать инновационное продуцирование управленческих и продуктово-технологических решений в процессе маркетинговой адаптации в требованиям кризисного рынка.
- 5. Разрешение маркетингово-ресурсных противоречий выступает критерием рациональности и целесообразности того или иного маркетингового поведения субъекта на рынке, отображающем полярность и противоречивость мотивов и интересов различных субъектов взаимодействия.
- 6. Инновационно-инвестиционный резонатор, представляющий собой инструмент адаптационного управления маркетинговым поведением субъекта, формирует поведенческие реакции различных субъектов рынка как их колебательные отклики на вызовы различного характера со стороны субъекта-инициатора инноваций в направлении построения этим субъектом рациональных коммуникаций посредством модуляции маркетинговых воздействий.

Библиографический список:

- 1. Экономическая система современной России: Анатомия настоящего и альтернативы будущего / Под ред. С.Д. Бодрунова, А.А. Пороховского. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЛЕНАНД, 2015. 416 с.
- 2. Настоящий кризис еще впереди? //Мир новостей. 2015. № 33 (1129). С. 3.
- 3. Гринберг Р. Наше общество в ступоре. 80% граждан еле выживают // Собеседник. 2015. № 49. С. 8.
- 4. Рубини Н. В России нужно стимулировать частный сектор // Мир новостей. 2015. № 47 (1143). С. 3.
- 5. Аганбегян А. Долой застой! Как выбраться из экономического болота? // Аргументы и факты. − 2015. № 34. С. 10.

- 6. Обед и ужин отдай врагу // Версия (28.12.2015-03.01.2016). – № 50(525). – С. 11.
- 7. Щепакин М.Б., Мишулин Г.М. Методологический подход к преодолению системного кризиса в России // Философские исследования. $2000. N_{\odot} 3. C. 63-78.$
- 8. Щепакин М.Б., Мишулин Г.М., Багрий А.Г. К теоретико-методологическим основам управления развитием общественно-экономической системы // Экономические науки. 2001. N 0. 0. 0. 0. 0. 45-57.
- 9. Щепакин М.Б. Предпринимательство как связующий элемент макро- и микросред экономического пространства // Известия ВУЗов «Пищевая технология». 1996. № 3-4. C. 9-13.
- 10. Щепакин М.Б., Аксаев Э.Е. Предпринимательство в "интерьере" Российской экономики: монография. Ростов н/Д: Изд-во СКНЦВШ, 1997. 144 с.
- 11. Щепакин М.Б., Бенхаддад Т.Ю., Аксаев Э.Е. Поведенческие аспекты действий предпринимательских структур в условиях формирующегося рынка // Известия ВУЗов "Пищевая технология". 1996. № 5-6. С. 9-12.
- 12. Щепакин М.Б., Евтеев А.С., Щепакин М.М. Маркетинговые аспекты производственно-сбытовой деятельности пищевых предприятий // Известия высших учебных заведений "Пищевая технология". 1998. № 4 (245). С. 24-26.
- 13. Нигматулин Р. Дисбаланс между доходами населения надо регулировать налогами // Мир новостей. -2015 (14 июля). -№ 29(1125). C. 6.
- 14. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф. Управление создаваемой ценностью посредством маркетинговых инъекций в составляющие деятельности хозяй-ствующего субъекта // Экономика и менеджмент систем управления. 2015. № 3.1(17). С. 196-204.
- 15. Щепакин М.Б. Мотивационные аспекты организационно-поведенческого менеджмента // Первая международная научно-практ. конф. "Проблемы и перспективы российского менеджмента на пороге XXI века" (апрель 1997, Сочи) / Материалы конф. Краснодар: Изд. КубГТУ, 1998. С. 131-144.
- 16. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф., Томилко Ю.В. Управление иннова-ционной деятельностью хозяйствующих субъектов в развивающемся маркетинговом коммуникационном пространстве // Экономика и предпринимательство. 2015. № 9-2. С. 998-1004.
- 18. Щепакин М.Б. Инновационность и эффективность потребления в условиях рынка // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Общественные науки. 2000. № 2. С. 81-86.

Щепакин М.Б. Инновационный фактор национальной и региональной конкурентоспособности России // Материалы междунар. научно-практ. конф. – Ч. 2. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2006. – С. 298-300.

20. Хандамова Э.Ф. К разработке модели развития рынка по фактору проницаемости информационного ресурса

- // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена: общественные и гуманитарные науки (философия, языкознание, литературоведение, культурология, экономика, право, история, социология, педагогика, психология): Научный журнал. СПб., 2008. № 10(59). С. 257-266.
- 21. Хандамова Э.Ф. Маркетинговое коммуникационное поле предприя-тия: формирование и развитие: монография / Э.Ф. Хандамова; ФГБОУ ВПО «КубГТУ». Краснодар: Издательский Дом–Юг, 2013. 460 с.
- 22. Хандамова Э.Ф., Щепакин М.Б., Хараджян Л.В. Маркетингово-ресурсный адаптер организационно-экономического механизма управления безопасным функционированием и развитием корпорации // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 78. С. 805-820.
- 23. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф. От сердца к сердцу... Маркетингово-коммуникационный ресурс в модели эволюционного развития рынка // Российское предпринимательство. 2007. № 10(2). С. 32-37.
- 24. Хандамова Э.Ф., Щепакин М.Б. Развитие мотивационно-коммуникационной концепции маркетинга // Экономика и предприниматель-ство. 2015. № 8-2(61-2). С. 968-973.
- 25. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф. Развитие системной структуры предприятия в условиях действия коммуникационного резонатора // Экономика и предпринимательство. 2015. № 8(4.1). C.730-734.
- 26. Хандамова Э.Ф., Щепакин М.Б. Синергетический подход к комму-никациям при моделировании сценариев устойчивого развития социально-экономических систем / В кн.: Стратегия модернизации экономики России : теория, политика, практика реализации / Под ред. О.В. Иншакова, Г.Б. Клейнера, В.В. Сорокожердьева. М.: Современная экономика и право, 2011. С. 336-359.
- 27. Клейнер Г.Б. Эволюция институциональных систем / Г.Б. Клейнер; ЦЭМИ РАН. М.: Наука, 2004. 240 с.
- 28. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф. Коммуникационный резонатор инструмент формирования и развития маркетингового коммуникационного поля субъектов взаимодействия // Экономика и предпринимательство. 2015. № 3. С. 973-976.
- 29. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф. Формирование интегрированного мультипликативного эффекта в маркетинговом коммуникационном пространстве // Экономика и предпринимательство. 2015. № 3. С. 894-899.
- 30. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф. Модуляция маркетинговых воздей-ствий субъекта хозяйствования на участников маркетингового коммуникаци-онного пространства // Экономика и предпринимательство. 2015. № 4(ч.2) (57-2). C.912-915.
- 31. Щепакин М.Б., Кожура Е.А. Узел компромиссов. К устойчивому развитию экономической системы через реализацию адаптационного потенциала предпринимательства // Российское предпринимательство. 2004. N° 6. C. 55-59.

- 32. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф., Петровский В.И. Формирование коммуникационных сетей в условиях развивающегося рынка // Научно-технические ведомости СПбГПУ: экономические науки. СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2007. № 4(52). С. 26-32.
- 33. Хандамова Э.Ф., Щепакин М.Б., Петровский В.И. Взаимоотношения участников рыночных обменов в рекламной сфере: коммуникационный аспект //Труд и социальные отношения. 2008. № 2(44). С. 65-71.
- 34. Щепакин М.Б. Предпринимательство как системообразующий фактор переходной экономики. Дисс. докт. экон. наук. Краснодар, 2002.
- 35. Щепакин М.Б., Кожура Е.А. Устойчивое развитие и ресурсный рационализм //Энергоснабжение и водоподготовка. 2004. № 3. С. 61-62.
- 36. Щепакин М.Б., Маштаков А.И. Мотивационный фактор в формировании стратегий устойчивого и безопасного развития региона // Сборник научных трудов Sworld. 2010. Т.17. № 2. С. 78-81.
- 37. Щепакин М.Б., Маштаков А.И. К разработке методологии развития региона на основе мотивационно-институционального подхода к управлению его экономикой // Экономика устойчивого развития. 2012. № 11. С. 249-256.
- 38. Щепакин М.Б. Хандамова Э.Ф. Управление ресурсами хозяйствую-щих субъектов в условиях обострения внешних и внутренних противоречий в рыночном пространстве // Экономика и предпринимательство. 2015. № 6(ч.3)(59-3). С. 1163-1168.
- 39. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф. Субъектно-диагностическая парадигма построения сбалансированного экономического пространства // Экономика и менеджмент систем управления. 2015. № 2.2(16). С. 305-314.
- 40. Щепакин М.Б., Хандамова Э.Ф. Инновационный потенциал систе-мообразующий фактор обеспечения конкурентоспособности хозяйствующего субъекта //Экономика и менеджмент систем управления. 2015. № 1(15). С. 87-92.
- 41. Бест Р. Маркетинг от потребителя / Роджер Бест; пер. с англ. С. Панфилова и Н. Брагиной; под ред. П. Миронова. 4-е изд. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. 752 с.
- 42. Paul Nunes and Brian Johnson. Are Some Customers More Equal than Others? // Havard Business Review. 2001 (November). P. 37-50.
- 43. Jill Griffin and Michael Lowenstein. Custumer Winback: Jossey-Bass, 2001.
- 44. Аганбегян А. Кто больше пострадал в кризис население или бизнес? // Аргументы и факты: деловая среда. 2016. № 6. С. 13.
- 45. Щепакин М.Б., Кузнецова О.А. Формирование концепции рационального и социально-справедливого управления ресурсами в развивающихся социально-экономических системах //Экономика и предпринимательство. 2015. № 12 (ч.3). С. 238-245.
- 46. Адизес И. Управление жизненным циклом корпораций; пер. с англ. В Кузина. 2-е изд. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. 512 с.

СНЕМІА | ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СОЕДИНЕНИЙ ТИПА САGA $_2$ SE $_4$ И САIN $_2$ SE $_4$

Ягубов Н. И.

кандидат химических наук, доцент Бакинский Государственный Университет

Ильяслы Т.М.

доктор химических наук, профессор Бакинский Государственный Университет

Алиев О.А.

кандидат химических наук, доцент Бакинский Государственный Университет

Гусейнова Х. А.

кандидат химических наук, доцент Бакинский Государственный Университет

Пашаева А. К.

магистр

Бакинский Государственный Университет

ELECTRIC-PHYSICAL PROPERTIES OF CHEMICAL COMPOUNDS SUCH AS CAGA2SE4 AND CAIN2SE4

Yagubov N.I., Candidate of Chemical Science, Docent Baku State University

Ilyasli T.M., Doctor of Chemical Sciences, Professor Baku State University

Aliyev O.A., Candidate of Chemical Science, Docent Baku State University

Huseynova H.A., Candidate of Chemical Science, Docent Baku State University

Pashayeva A.K., Master of Chemical Science Baku State University

АННОТАЦИЯ

Кристаллы $CaGa_2Se_4$ и $CaIn_2Se_4$ получены сплавлением предварительно синтезированных бинарных соединений CaSe, Ga_2Se_3 и In_2Se_3 . Исследованы их фотоэлектрические свойства при температурах жидкого азота и 300 К. В области длины волны 400-1400 нм обнаружена высокая чувствительность. Также изучены вольт-амперные и люкс-амперные характеристики и температурная зависимость электропроводности, термо-эдс сопротивления, силы тока. Вычислена ширина запрещенной зоны обоих кристаллов и параметры кристаллической решетки. Установлено что соединения $CaGa_2Se_4$ и $CaIn_2Se_4$ плавятся с открытым максимумом при температуре 1370 и 1070 °C соответственно и кристаллизуются в ромбической сингонии.

ABSTRACT

Fusion of initially synthesized binary components as CaSe, Ga_2Se_3 and In_2Se_3 produces the crystals of $CaGa_2Se_4$ and $CaIn_2Se_4$. Their fotoelectrical properties were experimented at the temperature of liquid nitrogen and 300 Kelvin. High sensitivity was found in the area of 400-1400 wave length. Additionally, some parameters like volt-amper, luks-amper, temperature dependence of conductance, thermo-eds resistance of power of the electricity were analyzed as well. Width of forbidden zone and for both crystals was calculated and their lattice parameters were established. It was established that $CaGa_2Se_4$ and $CaIn_2Se_4$ melt at max temperature of 1370 and 1070 °C respectively, and they crystalize in rombic symmetry.

Ключевые слова: полупроводник, люминесценция, фотопроводимость, сингония.

Keywords: semiconductor, luminescence, photoconductivity, syngony.

Халькогениды кальция, а также полученные тройные фазы на их основе относятся к перспективным веществам для разработки люминесцентных и фотоэлектрических материалов [1, 2]. Сплавы системы с участием халькогенидов индия обладают термоэлектрическими и фотоэлектрическими свойствами [3, 4]. В последнее время наблюдается повышенный интерес к халькогенидным соединениям сложного состава, поэтому получение материалов на их основе является актуальной задачей и требует фундаментальных поисков. Создание физико-химических основ получения многокомпонентных фаз с заданными

свойствами представляет собой научное и практическое

Сплавы системы с участием халькогенидов индия обладают термоэлектрическими и фотоэлектрическими свойствами [3, 4]. В последнее время наблюдается повышенный интерес к халькогенидным соединениям сложного состава, поэтому получение материалов на их основе является актуальной задачей и требует фундаментальных поисков.

Создание физико-химических основ получения много-компонентных фаз с заданными свойствами представляет

собой научное и практическое значение.

В настоящей работе приводятся диаграммы состояния и результаты исследования некоторых физико-химических свойств соединений $CaGa_2Se_4$ и $CaIn_2Se_4$.

Целью работы является получение соединений, обладающих фотопроводящими, люминесцентными и теплопроводящими свойствами, которые будут использоваться как фоточувствительные материалы, для получения фоторезисторов, а так же люминофорных соединений.

При взаимодействии халькогенов с щелочноземельными металлами происходит экзотермический процесс с выделением большого количества энергии. Подобное свойство данных элементов позволяет использовать их в качестве энергоносителей [6]. Ga₂Se₃ и In₂Se₃ проявляют фотопроводимые свойства. При взаимодействии халькогенидов щелочноземельных металлов с халькогенидами галлия и индия, образуются трехкомпонентные соединения и твердые растворы, которые должны сохранить свойства исходных бинарных соединений, и при этом обладать более ярко выраженными комплексными свойствами. В то же время известно, что трехкомпонентные соединения галлатов и индатов щелочноземельных металлов проявляют высокие электрофизические эффекты и дисперсию, которые применяются для регулирования длины волны и интенсивности лазерных лучей в инфракрасной области. Учитывая все вышесказанное, мы приступили к проведению научной работы.

Соединения CaGa₂Se₄ и CaIn₂Se₄ получены из исходных бинарных соединений CaSe, Ga,Se, (In,Se,). Эти бинарные соединения были получены нами из соответствующих элементов. Синтез соединений CaGa₂Se₄ и CaIn₂Se₄ проводился в вакуумированных запаянных двойных кварцевых ампулах при температуре 1150 и 1100 °C соответственно, в течение 4-5 часов. Полученные сплавы подвергли гомогенизирующему отжигу при температуре 800 и 750 °C в течение 200 часов. Для установления индивидуальности данных соединений, мы использовали метод физико-химического анализа (микроструктурный анализ (МСА), измерение микротвердости, дифференциально-термический анализ (ДТА), рентгенофазовый анализ (РФА), количественно-спектральный анализ и химический анализ). Измерение микротвердости проводилось на микротвердомере ПМТ-3, при нагрузке 20 Н. Дифференциальнотермический анализ осуществляли на пирометре с ПП-1. Рентгенофазовый анализ был проведен на дифрактометре ДРОН-3M (фильтр CuKα-излучение).

Первоначально отшлифованному, а затем отполированному образцу придают форму прямоугольного параллелепипеда (с параметрами 2х3х3 мм³).

Изучена зависимость электропроводности (σ) от температуры в соединениях CaGa₂Se₄ и CaIn₂Se₄.(рис.1) Изучена электропроводность соединений CaGa₂Se₄ и CaIn₂Se₄ в температурном интервале 223-679 К.

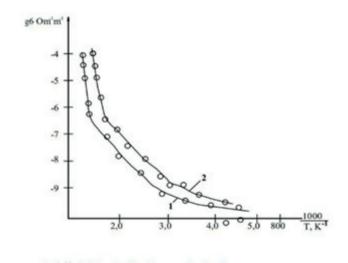


рис. 1: Зависимость электропроводности (σ) соединений CaGa₂Se₄ (1) и CaIn₂Se₄ (2) от температуры.

Из данного графика ясно, что при увеличении температуры увеличивается электропроводность, что позволяет сказать, что данное соединение проявляет полупроводниковые свойства. Электропроводность этих соединений при 293 К составляет 7.59 х 10^{-9} и 9.55 х 10^{-9} Ом $^{-1}$ см $^{-1}$ соответственно. Была определена ширина запрещенной зоны для этих соединений, которая составляет 2.24 эВ и 1.84 эВ соответственно.

Изучена температурная зависимость силы тока и сопротивления в соединении $CaIn_2Se_4$ (рис.2). При изучении температурной зависимости силы тока в соединении $CaIn_2Se_4$ при температуре 295-330 К ($I=1.6 \times 10^{-7}$ A), на графике видно, что при низких значениях температуры сила тока увеличивается слабо, а после 330 К сила тока резко увеличивается и составляет 4,5 х 10^{-7} A.

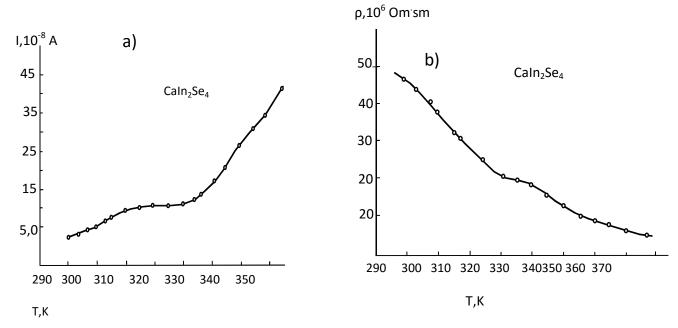


рис. 2: Температурная зависимость силы тока и сопротивления в соединении CaIn₂Se₄.

При температурах 295 – 370 К изучена зависимость сопротивления от температуры в соединении $CaIn_2Se_4$. Из графика видно, что при увеличении температуры, значение сопротивления уменьшается. При температуре 295 К сопротивлению соединения $CaIn_2Se_4$ соответствует 4.55 х 10^7 Ом·см, а при температуре 360 К значение сопротивления составляет 1.8×10^7 Ом·см [5,7,8].

При изучении зависимости термо-эдс от температуры,

глядя на график (рис.3), видно, что при увеличении температуры термо-эдс увеличивается слабо (примесная проводимость), а при температуре выше 340 К проявляется собственная проводимость, и при этом происходит резкое увеличение термо-эдс. При температуре 295 К термо-эдс соответствует 505 мкВ/градус, а при температуре 360 К значение термо-эдс составляет 212 мкВ/градус.

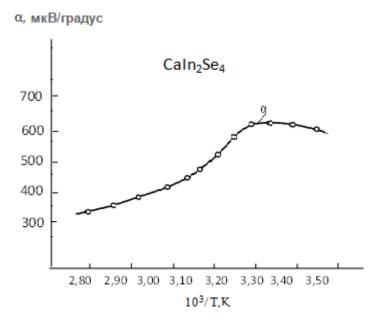


рис.3: Зависимость термо-эдс от температуры в соединении CaIn, Se,

Одновременно была изучена вольт-амперная характеристика этих соединений (рис.4). На рисунке видно, что кривая состоит из трех частей. Первая часть подчиняется закону Ома $I=\sigma U$ (т.к. угловая константа = 1). На второй

части кривой угловая константа = $\frac{1}{2}$, а на третьей части кривой угловая константа =0, и две эти части не подчиняются закону Ома.

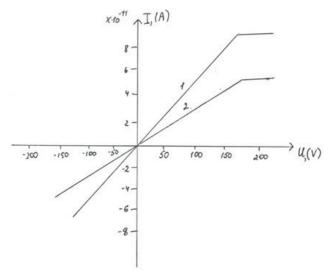


рис.4: Вольт-амперная характеристика соединений $CaGa_2Se_4(1)$ и $CaIn_2Se_4(2)$

Изучена люкс-амперная характеристика(5) и фотопроводимость (6) соединений $CaGa_2Se_4$ и $CaIn_2Se_4$ (рис.5). Для изучения этих свойств данных соединений был использо-

ван монохроматор МБП-12у с рабочим диапазоном 2000-25000 нм. При изучении этих свойств были использованы монокристаллы соединений $CaGa_2Se_4$ и $CaIn_2Se_4$.

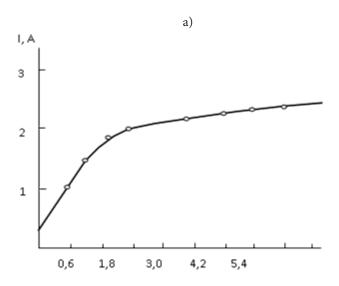


рис. 5. Люкс-амперная характеристика соединения СаGa₂Se₄

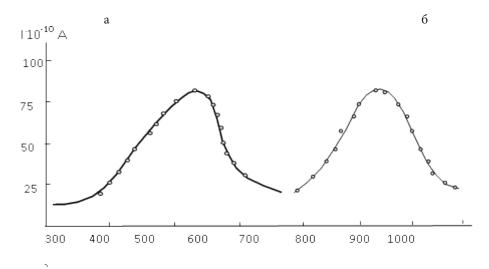


рис. 6. Фотопроводимости соединений $CaGa_2Se_4$ (a) и $CaIn_2Se_4$ (б).

При исследовании оптических и фотоэлектрических свойств соединений $CaGa_2Se_4$ и $CaIn_2Se_4$, была рассчитана ширина запрещенной зоны на основе экспериментальных результатов по критериям Мосса [9]. Ширина запрещенной зоны для вышеупомянутых соединений при температуре 300 К составляет 2.20 и 1.80 ЭВ соответственно.

Оптическое поглощение кристаллов CaIn $_2$ Se $_4$ и CaGa $_2$ Se $_4$ изучали на тех же образцах, что и фотоэлектрические свойства после соответствующей подготовки. Образцы имели плоскопараллельные грани. Было установлено, что CaGa $_2$ Se $_4$ кристаллизуется в ромбической сингонии и параметры решетки а=10,506, b=10,511, c=6,343 Å; Z=4 пространственная группа Pmn2, плотность ρ =4,68 г/см 3 . Соединение CaIn $_2$ Se $_4$ также кристаллизуется в ромбической сингонии с параметрами решетки а=12,86, b=13,04, c=3,90 Å; Z=4 пространственная группа P2 $_1$ 2 $_1$ 2, плотность ρ =5,09 г/см 3 .

Кроме того, было установлено, что фотопроводимость индатов щелочноземельных металлов больше фотопроводимости галлатов щелочноземельных металлов.

В результате проведенных нами исследований, было впервые изучено спектральное поглощение CaIn₂Se₄ и CaGa₂Se₄. Также были рассмотрены вольт-амперные и люкс-амперные характеристики и температурная зависимость электропроводности, термо-эдс сопротивления, силы тока. Вычислена ширина запрещенной зоны обоих кристаллов и параметры кристаллической решетки. Было установлено что CaIn₂Se₄ проявляет более фотопроводящие свойства, а кристаллы CaGa₂Se₄ обладают заметной фоточувствительностью как в собственной, так и в примесной областях спектра, и могут быть использованы для изготовления приемников излучения, работающих при низких температурах. При измерении сопротивления в

соединение $CaIn_2Se_4$, было установлено, что разница полученных результатов в темноте и на свету составляет $5 \cdot 10^3$.

Список литературы:

- 1. Guo C., Tang Q., Huang D., Zhang C., Su Q. Influence of co-doping different rare earth ions on CaGa2S4: Eu2+, RE3+ (RE = Ln) phosphors. // Journal of Physics and Chemistry of solids. 2007. v. 68. P. 217–223.
- 2. Bayramov A., Najafov H., Kato A., Yamazaki M., Fujiki K., Nfzri Md., Iida S. Feasibility of TFEL application of Ce-doped CaGa2S4 and SrGa2S4 films prepared by flash evaporation method. // Journal of Physics and Chemistry of solids. 2003. v. 64. P. 1821–1824.
- 3. Коломиец Б.Т., Рывкин С.М. фотоэлектрические свойства сульфида и селенида индия. // ЖТФ. 1974. № 19. С. 2041–2046.
- 4. Белоцкий Д.П., Бабюк П.Ф., Демянчук Н.В. Физико- химические исследование систем In2Se3 VI-A2VB3VI. Сб.: Низкотемпературные термоэлектрические материалы. Ки- шинев, 1970. С. 29–35. 5.
- 5. N.I. Yagubov, I.I. Aliyev, C.A. Veliyev, Ali Riza "Liquidus surface projection for the CaTe-In-Te quasi-ternary system" Journal of Alloys and Compounds 619 (2015) 319-324.
- 6. Лыскова Н.Б., Вахобов А.В., //Деп. ВИНИТИ, №136-74; Журн. физ. химии. 1974. Т. 48. С. 2140
- 7. Ягубов Н.И., Рувинова Р.Е., Изучение системы GaSe-Ga2Se4// Труды Всесоюзн. межвузовской школы-семинара «Молодые ученые-народному хозяйству». Баку.1985.с.17-21.
- 8. L.V. Zolotukhin, T.I. Krasnenko, O.A. Zabara, E.V. Zabolotskaya, Russ. J. Inorgan. Chem. 41 (2) (1996) 191-195.
- 9. Мосс Т. Фотопроводимость. М.: Наука, 1967. С. 118

ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗРЕЗА AS2SE3 - GASE ТРОЙНОЙ СИСТЕМЫ GA - AS - SE

Гюнель Ибрагимли

Магистр Общей и неорганической химии, Факультет Химия Бакинский Государственный Университет

Ильяслы Теймур Мамед

Бакинский Государственный Университет доктор химических наук, профессор,заведующий кафедры Общей и неорганической химии,

Исмаилов Закир Ислам

доцент, кафедры Общей и неорганической химии, Бакинский Государственный Университет

Ляман Юсиф

Магистр Общей и неорганической химии, Факультет Химия Бакинский Государственный Университет

Мамедова Лала Алескер гызы

Кандидант химических наук

доцент кафедраы Общей и неорганической химии Бакинский Государственный Университет

АННОТАЦИЯ

Комплекс методами физико - химического анализа (ДТА, РФА, МСА, измерением микротвердости определением плотности) исследован разрез As_2Se_3 - GaSe тройной системы Ga - As - Se установлены что он квазибинарный. По разрезу установлено образования тройного соединения $Ga_3As_4Se_9$, а также твердые растворы на основе As_2Se_3 1,0 моль % As_2Se_3 . Кроме того, обнаружено области стекло образования в системе и при различных условиях охлаждения установлено ее граница.

ABSTRACT

Complex methods of physical - chemical analysis (DTA, XRD, ISA, measurement of micro-hardness determination of density) investigated the cut As₂Se₃ - GaSe ternary system Ga - As - Se established that he quasi-binary. In the section of Education established the ternary compound Ga₃As₄Se₉, and solid solutions based on As₂Se₃ 1,0 mol% GaSe, and on the basis of GaSe reaching 3.0 mol% As₂Se₃. Furthermore, we found in the field of glass formation system and under different cooling conditions established its boundary. Ключевые слова: твердые растворы, стекло, микротвердость, соединения, сплавы, рентгенограмма, разрез. Кеуwords: solid solutions, glass, micro-hardness, compounds, alloys, radiograph, cut.

Вопрос о перспективности полупроводников техники в настоящее время не может быть спорным, полупроводники широко применяются как выпрямители сильных и слабых токов, токов высокой и низкой частоты, в радиотехнических приборах в ИК - оптике в фотомишенях телевизионных передающих трубок, пороговых переключателях и ячейках памяти и т.д. [1 - 5].

Сплавы разреза синтезировались из лигатур, нряым

ампульным методом [6], режим синтеза было стадийно сперва шихты нагревали до 450 градуса с выдержкой 180 часов. Затем температуру поднимали до 970°С с выдержкой 150 часов. Охлаждение сплавов велось стадийно: с 970°С до 450°С со скоростью 100° в час, а с 450°С до комнатной температуры со скоростью 300°С в час (таб. 1,2).

Таблица 1 Результаты ДТА, микротвердости и плотности сплавов разреза As_2Se_3 – GaSe (до отжига)

Состав	Состав, моль% Термические Микротвердость, кг/мм ²		d ,Плотность,			
As ₂ Se ₃	GaSe	эффекты на- гревания, С°	серая (10 г)	светло - серая (10 г)	темная (5 г)	г/см³
100	0	180, 380	130	-	-	4,5
99,0	1,0	180,380	130	-	-	4,53
97,0	3,0	180,375	135	-	-	4,60
95,0	5,0	180,370	133	-	-	4,65
90,0	10,0	180,350	130	-	-	4,73
88,5	11,5	170	133	-	-	4,73
85,0	15,0	180,435	130	-	-	4,70
80,0	20,0	175,520	133	-	-	4,75

75,0	25,0	180,580	130	-	-	4,73
70,0	30,0	180,650	128	-	-	4,76
60,0	40,0	180,745	128	-	-	4,72
50,0	50,0	340,600,805	эвт.	96	-	4,81
45,0	55,0	340,605,325	«	95	-	4,90
40,0	60,0	600,840	-	98	-	5,30
35,0	65,0	600,865	-	98	не пром.	5,22
30,0	70,0	605,890	-	98	40	5,19
20,0	80,0	600,920	-	98	40	5,11
15,0	85,0	600,935	-	96	38	5,15
5,0	95,0	750,950	-	96	38	5,20
3,0	97,0	825,955	-	-	40	5,13
1,0	99,0	905,955	-	-	38	5,05
0	100	960	-	-	34	5,03

Таблица 2 Результаты ДТА, микротвердости и плотности сплавов разреза As_2Se_3 – GaSe (после отжига)

Состав	Состав, моль%		Ми	кротвердость, кг/	MM ²	d, Плотность,
As ₂ Se ₃	GaSe	эффекты на- гревания, С°	Светлая фаза (10 г)	светло - серая фаза (10 г)	темно - серая фаза (5 г)	г/см ³
100	0	380	76,5	-	-	4,5
99,0	1,0	330,360	80	-	-	4,53
97,0	3,0	340,375	80	-	-	4,60
95,0	5,0	340,370	78	-	-	4,65
90,0	10,0	340,350	не пром.	эвт.	-	4,73
88,5	11,5	340	эвт.	«	-	4,73
85,0	15,0	340,435	«	не пром.	-	4,70
80,0	20,0	340,520	«	96	-	4,75
75,0	25,0	340,580	«	96	-	4,73
70,0	30,0	340,600,650	«	97	-	4,76
60,0	40,0	340,600,745	«	96	-	4,72
50,0	50,0	340,600,805	«	96	-	4,81
45,0	55,0	340,600,825	«	97	-	4,90
40,0	60,0	600,840	-	98	-	5,30
35,0	65,0	600,865	-	98	не пром.	5,22
30,0	70,0	605,890	-	98	40	5,19
20,0	80,0	600,920	-	98	40	5,11
15,0	85,0	600,935	-	96	38	5,15
10,0	90,0	645,945	-	96	40	5,18
5,0	95,0	750,950	-	не пром.	38	5,20
3,0	97,0	825,855	-	-	40	5,13
1,0	99,0	905,955	-	-	38	5,05
0	100	960	-	-	34	5,03

Литые образцы, богатые $\mathrm{As_2Se_3}$, представляют собой стекла черного цвета, а сплавы, богатые GaSe , слоистые, кристаллы темно - красного цвета с блеском.

Все сплавы устойчивы по отношению к воде, воздуху и органическим растворителям, сплавы из области стекло-

образования не растворяются в минеральных кислотах, кроме ${\rm HNO_3}$ и едких щелочей, сплавы же богатые GaSe растворяются и в минеральных кислотах, и в щелочах.

На термограммах литых образцов из области концентрации 0 - 50 моль % GaSe наблюдается два эндотермиче-

ских эффекта : при 180°C, относящиеся к стеклованию и высокотемпературные эффекты, относящиеся к ликвидусу системы.

Микроструктура изучалась на предварительно отшлифованных, полированных на пасте ГОИ, проставленных

образцах. Травителем служила смесь 5г $(NH_4)_2S_2O_3$ + конц. HNO_3 . Сплавы, богатые As_2Se_3 , состоят из стеклофазы (рис. 1a). В области концентрации 25 - 50 моль % GaSe появляется вторая фаза (как кристаллиеские включения).

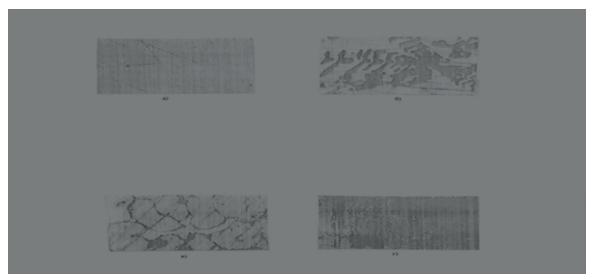


Рис. 1. Микроструктура сплавов системы (X340) As_2Se_3 – GaSe a) 10 моль % GaSe (стекло), 6) 60 моль % GaSe, в) 98 моль % GaSe, г) 11, 5 моль % GaSe.

Изучение микроструктуры показало, что все сплавы системы двухфазные. Исключение составляют сплавы из области концентраций $2 \div 1$ и 97 - 100 моль % GaSe и состав, отвечающий 60 моль % GaSe (рис. 16, в).

РФА проводилось на дифрактометре XRDDB фирмы «Broker» на CuKα излучении. На дифрактограммах сплавов до 25 моль % GaSe не имеются интенсивные дифракционные максимумы, которые после этого состава начинают появляться.

Отжиг сплавов проводился при 220°С в течение 740 часов. После отжига на термограммах сплавов из области стеклообразования не наблюдаются эффекты, отвечающие темпаратурам размягчения стекол и на дифрактограммах сплавов в области концентрации $1,0 \div 25$ моль % GaSe также наблюдается интенсивные дифракционные максимумы, присущие кристаллическим веществам. На рис.2 приведены штрих - диаграммы исходных компонентов и тройной фазы $Ga_3As_4Se_9$.

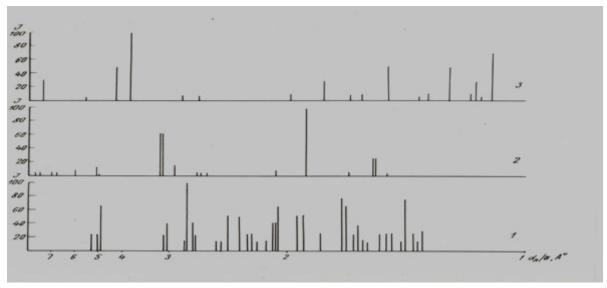


Рис. 2. Штрих - диаграмма сплавов системы As_2Se_3 – GaSe 1 - As_2Se_3 ; 2 - моль % GaSe ; 3 - GaSe .

Микроструктура отожженных сплавов из области стеклообразования показала, что после отжига стекловидные сплавы распадаются на две фазы : α - твердые растворы на основе As_2Se_3 и $Ga_3As_4Se_9$. Все эти исследования показали,

что после отжига, стекла полностью закристаллизовались.

На каждой фазе сплавов системы измерена микротвердость, значения которой представлены в табл. 1, 2. Н μ для светлой фазы составляют 76,5 - 80 кгс/мм² с нагрузкой 10 г

(α - твердые растворы), для темно - серой фазы - 34 - 40 кгс/мм² при нагрузке 5 г (β - твердые растворы на основе GaSe), а для светлой фазы 96 - 98 кгс/мм² при нагрузке 10 г (соединение $Ga_3As_4Se_9$).

Таким образом, данные ДТА, РФА, МСА и измерения микротвердости хорошо согласуются между собой и дают основание для построение диаграммы состояния.

Ликвидус разреза As_2Se_3 - GaSe состоит из трех ветвей первичной кристаллизации. Часть ликвидуса в области концентраций 1,5 моль % GaSe соответствует первичному выделению α - твердых растворов; в интервале концентрации 11, - 27,5 моль % выпадают первичные кристаллы перитектического соединения $Ga_3As_4Se_9$. В области концентрации 27,5 - 100 моль % GaSe из жидкости выделяются первичные кристаллы β - твердых растворов.

При температуре 600°С протекает перитектическая реакция:

$$x + \beta \stackrel{600^{\circ}C}{\Leftrightarrow} Ga_3As_4Se_9$$

Кристаллизация сплавов, содержащих 3,0 - 60,0 моль % GaSe заканчивается при температуре двойной эвтектики 340°С. Ниже этой температуры сплавы представляют собой механическую смесь фаз: α - твердых растворов и Ga₃As₄Se₉. Сплавы из области концентраций 60 - 88,5 моль % GaSe заканчивают свою кристаллизацию по перитектической горизонтали, соответствующей 600°С.

Состав эвтектики определен графически, путем построения треугольника Таммана и соответствует 11,5 моль % GaSe (рис. 3).

Таким образом, на основе экспериментальных данных построена диаграмма состояния разреза As_2Se_3 - GaSe. Установлено, что разрез As_2Se_3 - GaSe является квазибинарным сечением тройной системы Ga - As - Se и диаграмма состояния его относится к перитектическому типу. В нем при 600°C образуется инконгруэнтно плавящееся соединение по следующей реакции:

$$ж + β \leftrightarrow Ga_3As_4Se_9$$

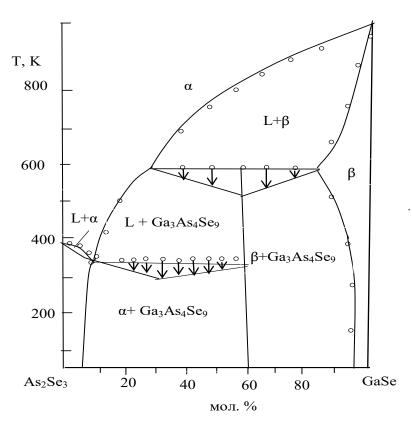


Рис. 3. Диаграмма состояния системы As₂Se₃ - GaSe

Литература:

- 1. А.Вест « Химия твердого тела» 2, М. Мир 1998
- 2. Materials Today, 2002
- 3. Alchalabi K. , Zimin D., Kostorz G., z099 H. Self assembled semiconductor quantum dots with nearly uniform sizes $\!\!\!\!\!\!/\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!/$ Phuz. Rev. Litt 90026101-4, 2003
- 4. Электронные явления в халькогенидных стеклообразных полупроводниках / Под ред. К.Д.Цендина, 1996
- 5. Anisimova N.I., Bordovskiy G.A., Castro R.A. The Photoinduced Chance of Dissolution Rate in As₂Se₃ Glasses II

Radiation Effects and Defects in solids 2000 v.156. № 4. P 365-369.

- 6. Л. А. Угай «Введение в химию полопроводников», Москва «Высщая школа» 1975
- 7. T. M. İlyaslı, F. M. Sadıqov, M. R. Allazov, E. H. əliyev «Yarımkeçiricilər kimyası», Bakı 2004, 354 s.
- 8. Klug P., Alexander L. E. X Ray diffraction procedure for polycrystalline and amorphous materials // Wiley, New York, 1974, P. 634

ВЭЖХ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ 3-БРОМОФЕНОЛА В ВИДЕ АЗОДЕРИВАТА

Мага Иван Михайлович

Кандидат химических наук, доцент кафедры аналитической химии Ужгородский национальный университет

HPLC METHOD FOR THE DETERMINATION OF 3-BROMOPHENOLE AS AZODERIVATE

Maga I.M., Associate Professor, Candidate of chemical science Department of analytical chemistry, Uzhgorod National University АННОТАЦИЯ

Исследованы условия азодеривации 3-бромфенола с 4-нитрофенилдиазоний катионом, методом элементного анализа подтверждена его структура. Установлены оптимальные условия проведения реакции: pH 9 - 11,5; 20-кратный избыток реагента. Линейная зависимость площади хроматографического пика от концентрации 3-бромфенола наблюдается в пределах 25 - 4500 мкг/дм³. Разработаны методики определения 3-бромфенола в сточных водах и почвах методом ВЭЖХ. Методики апробированы на модельных образах сточной води и почвы, а также и на реальных образцах. Проведена метрологическая обработка результатов.

ABSTRACT

Studied azoderivation reaction of nitrogen 3-bromophnol with 4-nitrophenildiazonium cation. The optimal reaction conditions: pH 9 - 11,5; 20 fold excess of reagent. Preferred extractants for extracting azoderivates 3-bromophenoles proved dichloromethane and chloroform. The linear dependence of the area of the chromatographic peak of the concentration of 3-bromophenol observed in the range of 25 - 4500 mg / dm³. The method of determining 3-bromophenol in soils and into wastewater by HPLC. The technique has been tested on simulated samples of soil and water. Made metrological processing results.

Ключевые слова: 3-бромфенол, диазоний катион, реакция азодеривации, методика определения, ВЭЖХ. Keywords: 3-chlorophenole, azoderivation reaction, diazonium cation, method for determination, HPLC.

Галогенизированные фенолы являются одними из наиболее распространенных загрязнителей поступающие в почву и поверхностные воды со стоками предприятий нефтеперерабатывающей, лесохимической, сланцеперерабатывающей, коксохимической, анилинокрасочной, фармацевтической промышленности и др. [1, с. 43]. Они также образуются в процессе метаболизма при биохимическом распаде и трансформации органических веществ. Содержание бромфенолов может превышать 10 – 20 мкг/ кг (мкг/л) при весьма разнообразных сочетаниях. Поэтому почвы и воды, с суммарным содержанием 20 мкг/кг (мкг/л) бромфенолов считаются слабозагрязненными[2, с. 522]. Бромфенолы были определены в качестве ключевых соединений привкуса содержится в морепродуктах [3,с. 88].

Одним из самых эффективных современных методов определения приоритетных органических загрязнителей, в том числе и бромфенольных соединений в почвах и водах является обращённо-фазовая ВЭЖХ [4, с. 8840]. В токсикологическом и органилептическом отношениях бромфенолы неравноценны [5, с. 323], поэтому часто необходимо знать концентрации индивидуальных соединений. Наличие 3-бромфенола (и некоторых других бромфенолов) в поверхностных водах[6, с. 88] а также в морепродуктах приводит к появлению специфического «лекарственного» вкуса[3, с. 89] и, в меньшей степени, запаха, вызывают эндокринные нарушения [7, с. 2307]. Поэтому контроль, разработка новых и усовершенствование существующих методик определения является важной аналитической задачей.

Цель настоящей работы, изучение реакции дериватизации 3-бромфенола с 4-нитрофенилдиазонием и разработка методики определения 3-бромфенола в почвах и поверхностных водах методом обращенно-фазовой ВЭЖХ.

В обычных условиях, 3-хлорфенол (БФ), листовидные

кристаллы со специфическим запахом, $t_{\text{пл.}} = 33$ °C, $t_{\text{кип}} = 236,5$ °C [8, с. 1044-1045]. Используется для промышленного синтеза. БФ в природной среде образуется в процессе метаболизма водных организмов, при биохимическом распаде и трансформации органических веществ, протекающих как в водной слое, так и в донных отложениях, в результате биодеградации пестицидов [9, с. 316].

Известны различные ВЭЖХ методы определения БФ. . В работе [10, с. 2349-2362] предлагают метод определения при большом объёме инжекции онлайн турбулентного потока твердофазной экстракции ВЭЖХ. БФ, также определяют используя подвижную фазу метанол : вода 50:50 об./об. содержащей $5-10^{-3}$ М гексансерную кислоту, рН = 4.552, оптимальная температура 25 °C [11]. В работе [6, с. 87-98] используют ВЭЖХ метод определения БФ с электрохимическим и UV-VIS методом обнаружения Пределы обнаружения в диапазоне от 18,2 до 65,3 до мкг/л. Оптимизированный метод был успешно применен для образцов речной воды. Для концентрирования и очистки используют твердофазную экстракцию.

Предложен метод определения БФ в мясе рыбы [5, с. 323-328]. Применяли колонку Lichrospher 100 RP-18 с использованием подвижной фазы - вода: ацетонитрил, градиент при скорости потока 1,0 мл/мин. Калибровочная кривая была линейна в диапазоне концентраций 200.0-1000 нг/мл. Для выделения и концентрирования использовали паровую дистилляцию экстрагента, в качестве которого использовали - пентан : диэтиловый эфир (6 : 4 об./об.). Использовали образцы рыб из Бразилии, собранных на побережье Атлантического океана Bahia (13°01'S и 38°31'W), Бразилия.

Для определения БФ в мясе рыбы предложен также метод капиллярного зонного электрофореза [3, с. 8339-8342]. Применяли буферную систему 20 мкМ бура – NaOH (pH 10,00). Использовали напряжение +30 кВ и обнаружение

с ультрафиолетовым поглощением при 280 нм. Колонку без покрытия 50 мкм ID плавленого кварца капиллярную. Калибровочная кривая построена в диапазоне 18.8 - 1200 мкг/мл Указана возможность применения этого метода для определения БФ в пресноводных рыб и ракообразных (Macrobrachium nipponense and Carassius auratus var. Pengzesis). Результаты показали, что содержание БФ в пресноводных рыбах и ракообразных были ниже, чем пределы обнаружения.

БФ, также определяют спектрофотометрически [12, с. 214-218] помощью циклической вольтамперометрии и дифференциальной импульсно вольтамперометрии при использовании различных электродов [13, с. 396-400], методом газовой хроматографии с масс-спектрометрическим (GC-MS) [14, с. 1411-1414] и другие методы.

В данной работе исследованы условия осуществления реакции азосочетания БФ с 4-нитрофенилдиазоний катионом. Цель работы изучить оптимальные условия образования, извлечения азодеривата и разработка методики определения БФ методом ВЭЖХ.

Экспериментальная часть.

Водный раствор БФ («Fluka») готовили растворением 173 мг БФ в бидистиллированной воде, переносили в мерную колбу вместимостью $100~{\rm cm}^3$ и доводили до метки. Водный раствор 4-нитрофенилдиазония в виде тетрафторборатной соли, синтезированного по [15, с. 44], готовили растворением в бидистиллированной воде и получали концентрацию $2.5{\rm mr/cm}^3$.

Боратный буферный раствор ($Na_2B_4O_7 + NaOH$) готовили по [16, c. 236].

В работе использовали, ацетонитрил (Merck, для жидкостной хроматографии). Растворители и соли использовали х.ч и ч.д.а. Использовали бидистиллированную воду.

Концентрацию водород-ионов измеряли на рН-метре Mettler Toledo (Швейцария). Оптическую плотность

растворов измеряли и спектры поглощения записывали на спектрофотометре «Perkin-Elmer UV / VIS Lambda 3В» (США). ИЧС записывали на приборе Abatop, фирма Nicolatt (США). Хроматографические исследования проводили на жидкостном хроматографе "Perkin-Elmer» (США) с спектрофотометрическим детектором. Хроматографирования проводили в изократическом режиме: колонка стальная (250 x 4.6 мм вн. д.) заполнена фазой "Silasorb С18", подвижная фаза ацетонитрил: вода = 70 : 30 детектирования проводили при $\lambda = 347$ нм, объем пробы, вводится 20 мкл, скорость подачи подвижной фазы 1.2 см³/ мин. Хроматографе Waters Nova-Pak C18, (150 х 2,1 мм, вн. д.) при градиентном элюированни в системе ацетонитрил - вода . Использовали линейный градиент от 50% ацетонитрила (исходный состав) до 90% ацетонитрила за 10 мин., скорость подачи элюента 0,25 см³/мин. Хроматографические результаты обрабатывали с помощью программ «Мультихром» и «Millenium».

Препаративное выделения азосоединения. В стакане вместимостью 100 см³ растворяли 60 мг БФ в 50 см³ водноэтанольном растворе и после растворения навески амина, добавляли 20 см³ раствора 4-нитрофенилдиазония в воде (2,5 мг/см³). Создают рН 10 с помощью раствора боратного буферного раствора. Выпадает буро-оранжевый осадок. Осадок переносят в воронку с фильтром (белая лента) и промывали несколько раз водой. Затем осадок растворяли в 60 см³ дихлорметана и в делительной воронке дважды промывали бидистиллированной водой. Органическую фазу сливали и просушивали безводным сульфатом натрия. Раствор фильтруют и органический растворитель выпаривают в вакууме.

Результаты и их обсуждение

Для изучения химико-аналитических характеристик азодеривата БФ было проведено препаративное выделения азосоединения по схеме:

Таблица 1

Сухой остаток – азодериват БФ анализируют на содер- жание углерода, брома, водорода, и азота (табл. 1).

Результаты элементного анализа азодеривата 3-бромфенола,%.

		•					
Углерод		Водород		Бром		Азот	
Вычислено	Найдено	Вычислено	Найдено	Вычислено	Найдено	Вычислено	Найдено
44,75	44.21	2.50	2.54	24,81	25.11	13,04	12.88

Влияние водород-ионов на образование азодеривата БФ исследовали в пределах 3,5 - 13,6 рH, среду создавали с помощью растворов HCl и NaOH.

В отличие от аминов фенолы взаимодействуют с диазоний-катионом в более щелочной среде [17, с. 327] (рис. 1), как показывают эксперименты, оптимальным является pH 9 - 11,5. Уменьшение выхода азодеривата $Б\Phi$ при pH < 8 обусловлено доминированием не реакционно-способной молекулярной его формы, а уменьшение при pH > 11 - снижением концентрации диазоний-катиона [18, 122].

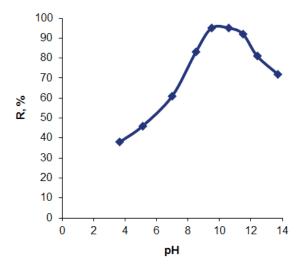


Рис.1. Зависимость выхода азодеривата 3-бромфенола от рН среды

Образование азодеривата БФ в значительной степени зависит от концентрации регента. Для изучения такого влияния ставили ряд опытов, в которых концентрацию диазоний-катиона меняли в пределах 1вид 30 кратного количества по отношению к количеству БФ. Азодериват образуется уже при соотношениях компонентов 1:1 в количестве почти 50% теоретически рассчитанного выхода

вещества (рис. 2). При дальнейшем увеличении концентрации диазореагента до 10 кратной его количества, резко возрастает количество образования азодеривата. При концентрациях более 10 кратных количеств достигается почти полное образование азосединения (рис. 2). В дальнейших исследованиях использовали 20 кратный его избыток реагента.

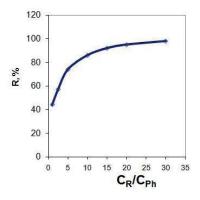


Рис. 2. Влияние отношения концентраций CR/CPh (кратность) 4-нитрофенилдиазоний катиона на выход азодеривата 3-бромфенола

Такой большой избыток реагента (20-кратный, рис. 2) может быть связан с большими сольватирующими свойствами БФ, наличие в котором фенольной группы обуславливает большую способность образовывать водородные связи. Присутствие в 3-м положении бензольного кольца атомов брома, еще больше поляризует связь в группе –О–Н и усиливает эту способность. Наличие сильных водородных связей может вызывать и необходимость многократного (10 – 20-кратного) избытка реагента для достижения полноты прохождения реакции дериватизации.

Для экстракции и извлечения азодеривата исследовали ряд органических растворителей: гексан, толуол, о-ксилол,

дихлорметан, хлороформ, дихлорэтан, этилацетат, бутилацетат, изоамилацетат. Лучшими оказались дихлорметан и хлороформ

Линейная зависимость площади хроматографических пиков от концентрации БФ наблюдается в пределах 25 – 4500 мкг /дм³. На основе полученных данных разработана методика определения БФ в водах и почвах.

Методика определения 3-бромофенола в водах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. В мерную колбу вместимостью 10 см^3 вносят 5.0 см^3 раствора анализируют, содержащий 0.15 - 25 мкM ($25 - 4500 \text{ мкг/дм}^3$) БФ, добавляют 2.5 см^3 этанола, перемешивают,

добавляют 0.3 см³ боратного буферного раствора и 0.4 см³ водного раствора 4-нитрофенилдиазония, перемешивают. Через 6 мин доводят содержимое колбы этанолом до метки и перемешивают, охлаждают, снова доводят этанолом до метки и хроматографируют. Чувствительность определения 25 мкг/дм³.

Методика определения БФ в почвах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. В плоскодонную колбу вместимостью 200 см³ помещают 25 г воздушно-сухой пробы почвы, содержащего 0.15-25 мкМ (25 -4500 мкг/кг) 3-бромфенола добавляют 50 см³ 0.5 М NaOH и перемешивают на аппарате для встряхивания в течение 1 ч. Фильтруют под вакуумом на воронке Бьюхнера с фильтром «синяя лента» в колбу Бунзена. Остаток на фильтре промывают еще 25 см³ 0.5 М NaOH. Раствором HCl, фильтрат нейтрализуют до pH $\approx 2-3$ и экстрагируют хлороформом три раза по 30 см³ в делительной воронке емкостью 200 см³. Объединенный экстракт просушивают

безводным ${\rm Na_2SO_4}$, переносят в фарфоровую чашку емкостью 50 см³ и выпаривают под струей воздуха досуха. Сухой остаток растворяют и смывают 5 см³ боратного буферного раствора и переносят в мерную колбу на 10 см³. Добавляют 2,5 см³ этанола, перемешивают, добавляют 0,4 см³ водного раствора 4-нитрофенилдиазония и снова перемешивают. Далее, как описано в методике для сточной воды.

Чувствительность при определении в воде 25 мкг/дм3, в почве 25 мкг/кг, при необходимости ее можно увеличить, используя экстракционный метод концентрирования. Методика апробирована на модельных растворах сточной води и модельных образцах почвы, а также на образцах сточной воды и почвы отобранных возле места хранения запрещенных и неперерегистрированных пестицидов в урочище «Промзона», село Рокосово Хустский район Закарпатской области, Украина. Результаты определения приведены в таблице 2.

Таблица 2 Результаты определения 3-бромфенола в модельных растворах и модельных образцах почвы (1 - 3), и в сточной воде и образце почвы (4) в урочище «Промзона», село Рокосово Хустский район Закарпатской области, Украина.

№ п/п	Почва	Вода				
	Введено, мкг/ кг	Найдено, мкг/ кг	Sr	Введено, мкг/ дм ³	Найдено, мкг/ дм3	Sr
1	25,0	$25,3 \pm 0,3$	0,05	25,0	$24,8 \pm 0,3$	0,05
2	60,0	$59,7 \pm 0,3$	0,04	60,0	$61,2 \pm 0,3$	0,04
3	180,0	$178,4 \pm 1,0$	0,03	180,0	180,6 ± 1,0	0,03
4	-	$32,4 \pm 0,4$	0,05	-	24,9	0,05

Как видно из таблицы 2, результаты анализа показывают высокую точность определения и хорошую воспроизводимость результатов. Поэтому метод дериватизации БФ с 4-нитрофенилдизоний катионом можно использовать для определения БФ и в других объектах при соответвующей доработке методики анализа.

Выводы

Исследованы оптимальные условия проведения реакции азодеривации 3-бромфенола с 4-нитрофенилдиазоний катионом: рН 9 - 11,5; 20 кратный избыток реагента, 60 мин. экспозиция реагирующих веществ. Линейная зависимость площади хроматографического пика от концентрации 3-бромфенола наблюдается в пределах 25 - 4500 мкг/дм3. Разработана методика определения 3-бромфенола в почвах методом ВЭЖХ. Методика апробирована на модельных образцах и на реальных объектах. Проведена метрологическая обработка результатов. Метод дает хорошую точность и высокую воспроизводимость результатов анализа, поэтому при соответствующей доработке методики может быть использован для определения 3-бромфенола в других объектах.

Список литературы

1. Yang J., Cui S., Qiao J.-Q., Lian H.-Z. 2014. "The photocatalytic dehalogenation of chlorophenols and bromophenols by cobalt doped nano TiO2."

Journal of Molecular Catalysis A: Chemical 395: 42-51.

2.Басова Е.М., Иванов В.М., Новикова К.В. 2002. "Определение фенола в поверхностных водах методом высокоэффектиной жидкостной хроматографи с предварительным сорбционным концентрированием." Журнал аналитической химии. 52(5): 522–526.

3. Yue M.-E., Xu J., Li Q.-Q., Hou W.-G. 2012. "Separation and determination of bromophenols in Trachypenaeus curvirostris and Lepidotrigla microptera by capillary zone electrophoresis. Journal of Food and Drug Analysis." 20(1): 88-93.

4.Aktas A.H., Çalik A.Y. 2013. "Optimization strategy for isocratic separation of halogenated phenols by reversed phase liquid chromatography with methanol-water mobile phase." Asian Journal of Chemistry, 25 (15): 8339-8342.

5.Da Silva V.M., Da Cunha Veloso M.C., De Oliveira A.S., Santos G.V., De P. Pereira P.A., De Andrade J.B. 2005. "Determination of simple bromophenols in marine fishes by reverse-phase high performance liquid chromatography (RP-HPLC)." Talanta. 68(2): 323-328.

6. Quintana M.C., Iglesias V., Da Silva M.P., Hernández M., Hernández L. 2006.

"HPLC-UV-EC determination of brominated organic compounds in water."

Journal of Liquid Chromatography and Related Technologies. 29(1): 87-98.

7.Han W., Wang S., Huang H., Luo L., Zhang S. 2013. "Simultaneous determination of brominated phenols in soils." Journal of Environmental Sciences (China), 25(11): 2306-2312.

8.Справочник химика. 1971. Главный ред. акад. Ни-

кольский Б.П. В 7 Т., Т. 2. Главный ред. акад. Никольский Б.П. Ленинград, Химия: 1044-1045.

9.Garrido-Frenich A., Romero-González R., Martínez-Vidal J.L., Plaza-Bolaños P., Cuadros-Rodríguez L., Herrera-Abdo M.A. 2006. "Characterization of recovery profiles using gas chromatography-triple quadrupole mass spectrometry for the determination of pesticide residues in meat samples." Journal of Chromatography A, 1133 (1-2): 315-321.

10.Wang J., Wang W., Wu Q., Wang C., Wang Z. 2014. "Extraction of some chlorophenols from environmental waters using a novel graphene-based magnetic nanocomposite followed by HPLC determination." Journal of Liquid Chromatography and Related Technologies. 37(16): 2349-2362.

11.Aktas A.H., Çalik A.Y. "Optimization strategy for isocratic separation of halogenated phenols by reversed phase liquid chromatography with methanol-water mobile phase. Asian Journal of Chemistry." 2013. 25 (15): 8339-8342.

12.Aktaş A.H., Şanli N. Pekcan G. 2006. "Spectrometric determination of pKa values for some phenolic compounds in acetonitrile - Water mixture" Acta Chimica Slovenica. 53(2): 214-218.

13.Guo F., Liu Q., Shi J.-B., Wei F.-S., Jiang G.-B. 2014. "Direct analysis of eight chlorophenols in urine by large volume injection online turbulent flow solid-phase extraction liquid chromatography with multiple wavelength ultraviolet detection." Talanta, 119: 396-400.

14.Aktas A.H. 2007. "Separation of some halogenated phenols by GC-MS."

Asian Journal of Chemistry, 19 (2): 1411-1414.

15.Коренман И.М. Фотометрический анализ. 1970 Методы определения органических соединений. М.: Химия: 44.

16. Лурье Ю.Ю. 1974. Справочник по аналитической химии. Москва, Химия: 236.

17.Мага И.М. 2011. "Хроматографическое определение первичных ароматических аминов в виде азопроизводных в присутствии в водах одноатомных фенолов." Хим. и техн. воды.33(3): 325-333.

18.Мага І.М. 2010. "Використання реакції азосполучення для визначення індолу методом високоефективної рідинної хроматографії." Укр. хим. журнал.76(10): 121–127.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЖЕЛЕЗА(III) С 2,4-ДИАЦЕТИЛ-3-ФЕНИЛ-5-МЕТИЛ-5-ГИ-ДРОКСИГЕКСАНОНОМ В ПРИСУТСТВИИ ДИАНТИПИРИЛМЕТАНА И ДИАНТИПИРИЛФЕНИЛМЕТАНА

Абиева А.Ю.

аспирант кафедры аналитической химии, Бакинский Государственный Университет

Алиева Р.А.

академик НАНА, заведующая лабораторией НИЛ «Экологическая химия и охрана окружающей среды», Бакинский Государственный Университет

Насибли А.Г.

магистр кафедры аналитической химии, Бакинский Государственный Университет

Исмиев А.И.

кандидат химических наук, доцент кафедры органической химии, Бакинский Государственный Университет

Нагиев Х.Д.

доктор химических наук, профессор кафедры аналитической химии, Бакинский Государственный Университет

CO-OPERATION OF IRON (III) WITH 2,4-DIACETHYL-3-PHENYL-5-METHYL-5-HIDROXIHEXANON IN THE PRESENCE OF DIANTIPYRYLMETHANE AND DIANTIPYRYLPHENYLMETHANE

Abiyeva A.Y., graduate student of department of analytical chemistry, Baku State University

Aliyeva R.A., academician, head of the Research Laboratory "Ecological chemistry and environmental protection", Baku State University

Nasibli A.H., master of analytical chemistry, Baku State University

Ismiyev A.I., Ph.D., dosent of organical chemistry, Baku State University

Nagiyev Kh.J, doctor of chemistry, professor of analytical chemistry, Baku State University

АННОТАЦИЯ

Исследовано взаимодействие железа(III) с 2,3-диацетил-3-фенил-5-метил-5-гидроксигексаноном в присутствии и в отсутствии диантипирилметана и диантипирилфенилметана. Установлено, что железо(III) с реагентом образуется окрашенные разнолигандные комплексы в присутствии диантипирилметана и диантипирилфенилметана, при этом наблюдается батохромный сдвиг в спектре поглощения и максимальный выход сдвигается в кислую среду по сравнению бинарным комплексом. Разнолигандные комплексы железа(III) характеризуются высокими химико-аналитическими характеристиками. Разработана высокоизбирательная методика спектрофотометрического определения микроколичеств железа в питьевой воде, в виде разнолигандного, комплекса с реагентом и диантипирилметаном.

ABSTRACT

Co-operation of iron (III) with 2,4-diacethyl-3-phenyl-5-methyl-5-hidroxihexanon in the presence of diantipyrylmethane and diantipyrylphenylmethane was investigated. Defined that, iron (III) forms different ligands complex with reagent in the presence of diantipyrylmethane and diantipyrylphenylmethane. As a result of this, bathochromic slides are observed in absorption spectrum in comparison with binary complex and their maximum exit slides towards sourer atmosphere. Determined that different ligands complex of iron having higher chemical-analytical characteristics. The method of high selective spectrophotometric is prepared for defining reactive and diantipyrylmethane with different ligands complex in drinking water.

Ключевые слова: железа(III), 2,3-диацетил-3-фенил-5-метил-5-гидроксигексанон, диантипирилметан, спектрофотометрическе определение, питьевая вода.

Keywords: iron (III), 2,3-diacethyl-3-phenyl-5-methyl-5-hidroxihexanon, diantipyrylmethane, spectrophotometric definition, drinking water.

Постановка проблемы. Железо(III) относится к иону, который образует прочные координационные связи с любыми донорными атомами лигандов, в том числе кислородсодержащими органическими реагентами [1, 2]. Благодаря этому широко применяются кислородсодержащие органические реагенты для его определения [1-4]. Разнолигандные комплексы железа(III) с этими реагентами обладают наибольшими химико-аналитическими характеристиками [5-7].

В данной работе исследовано комплексообразование железа(III) с 2,3-диацетил-3-фенил-5-метил-5-гидроксигексаноном в присутствии диантипирилметана и диантпирилфенилметана и разработана высокоизбирательная методика спектрофотометрического определения железа в питьевой воде.

Экспериментальная часть. Стандартный $1,0\cdot 10^{-2}$ М раствор железа(III) готовили растворением рассчитанной навески металлического железа в HCl (1:1) с последующим

добавлением HNO3 по методике [7]. Рабочие $2,0\cdot 10^{-3}$ М растворы готовили разбавлением исходного дистиллированной водой перед употреблением.

Использовали $1\cdot 10^{-2}$ М растворы 2,3-диацетил-3-фенил-5-метил-5-гидроксигексанона (R) и $1\cdot 10^{-2}$ М растворы диантипирилметана (ДАМ) и диантпирилфенилметана (ДАФМ), которые готовили растворением соответствующих навесок в этаноле. Для создания необходимой кислотности использовали ацетатно-аммиачные буферные растворы (рН 3-11) и HCl (рН 0-2). Все использованные реагенты имели квалификацию не ниже ч.д.а.

Спектрофотометрические измерения в УФ и видимой областях проводили на спектрофотометре "Lambda-40" с компьютерным обеспечением (фирмы "Perkin Elmer") и на фотоэлектроколориметре КФК-2 (ℓ =1,0 см). Кислотность растворов измеряли с помощью рН-метра рН-121 со сте-

клянным электродом.

Результаты и их обсуждение. Спектры светопоглощения реагента и его комплексов с железа(III) в присутствии и в отсутствии диантипирилметана и диантипирилфенилметана приведены на рис. 1. Светопоглощение реагента максимально в УФ областей при 292 нм (кривая 1), а его бинарный комплекс с железом(III) при 474 нм (кривая 2). При введении диантипирилметана и диантипирилфенилметана в раствор Fe(III)-R образуются разнолигандные комплексы Fe(III)-R-ДАМ и Fe(III)-R-ДАФМ. Как видно из рис. 1, при образовании разнолигандных комплексов наблюдается батохромный сдвиг по сравнению со спектром бинарного комплекса. Светопоглощение комплексов Fe(III)-R-ДАМ и Fe(III)-R-ДАФМ максимально при 496 и 491 нм соответственно (кривые 3 и 4).

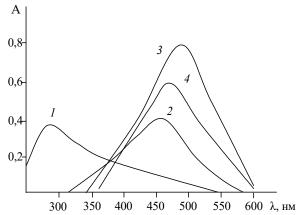


Рис.1. Спектры светопоглощения комплексов железа(III) при оптимальном pH среды. 1.R, 2.Fe(III)-R, 3.Fe(III)-R-ДАМ, 4.Fe(III)-R-ДАФМ C_{Fe} =8,0·10⁻⁵M, C_{R} =4,0·10⁻⁴M, $C_{ДАМ(ДАФМ)}$ =2,0·10⁻⁴M, Lambda-40, ℓ =1,0 см

Бинарный комплекс железа(III) с реагентом образуется в кислой среде при рН 1,0-7,0 (рис. 2), и его выход максимален при рН 4,5-5,0 (кривая 1). При образовании разнолигандных комплексов их максимальный выход сдвигается в более кислую среду по сравнению с бинарным комплексом. рНопт для комплексов Fe(III)-R-ДАМ (кривая 2) и

Fe(III)-R-ДАФМ (кривая 3) соответствено равны 2,8-3,2 и 4,0-4,5. Реагент почти не поглощает свет при оптимальном рН образования бинарного и разнолигандных комплексов железа(III). Поэтому все исследования проводились на фоне воды.

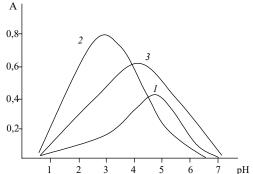


Рис.2. Влияние pH на светопоглощение комплексов железа(III) при $\lambda_{\text{опт}}$. 1.Fe(III)-R, 2.Fe(III)-R-ДАМ, 3.Fe(III)-R-ДАФМ C_{Fe} =8,0·10⁻⁵M, C_{R} =4,0·10⁻⁴M, $C_{\text{ДАМ}(\text{ДАФМ})}$ =2,0·10⁻⁴M, $K\Phi$ K-2, ℓ =1,0 см

Для выбора оптимальных условий изучено влияние концентрации реагирующих веществ, температуры и времени на образование бинарного и разнолигандных комплексов. Выход бинарного комплекса Fe(III)-R максимален при концентрации реагента 4,0·10-4 М, и оптическая плотность раствора постоянна при 5,0-16-кратном молярном избытке реагента. Максимальный выход разнолигандных комплексов Fe(III)-R-ДАМ и Fe(III)-R-ДАФМ наблюдаются при концентрации реагента 3,2·10⁻⁴ M и диантипирилметана и диантипирилфенилметана – 2,0· 10^{-4} M соответственно. Оптическая плотность растворов разнолигандных комплексов постоянно при 4,0-20-кратных молярных избытках реагента и 2,5-10-кратных избытках диантипирилметана и диантипирилфенилметана. Все комплексы железа(III) образуются сразу после смешивания растворов компонентов и различаются устойчивостью. Так, если бинарный комплекс устойчив в течение 2 часов и при нагревании до 600С, то разнолигандные комплексы устойчивы в течение более суток и при нагревании до 800С.

Использованы методы относительного выхода Старика-Барбанеля, сдвига равновесия и изомолярных серий для определения соотношения реагирующих компонентов в комплексах [9]. Все методы показали, что соотношения компонентов в бинарном комплексе – 1:2, а в разнолигандных комплексах – 1:1:1. Методом Астахова определено число протонов, вытесняющихся при комплексообразовании и подтверждены указанные соотношения компонентов в комплексах [10].

Вычислены константы устойчивости бинарного и разнолигандных комплексов железа(III). Для расчета константы устойчивости комплекса Fe(III)-R использовали метод пересечения кривых; найдено, что $\lg \beta = 6,45 \pm 0,16$. Учитывая молярное соотношение компонентов в разнолигандных комплексах, вычислены их константы устойчивости. Установлено, что в присутствии диантипирилметана и диантипирилфенилметана примерно на четыре порядка повышается устойчивость комплексов: $\lg \beta$ (Fe-R-ДАМ)= $10,28\pm0,23$ и $\lg \beta$ (Fe-R-ДАФМ)= $10,12\pm0,20$.

Таблица 1 Химико-аналитические характеристики изученных комплексов железа(III)

Ком- плекс	рН	λ _{макс} , HM	λ, нм	ε·10³ (при λ _{опт})	C_R/C_{Fe}	$C^*_{_{\mathrm{Fe}}}$	lgβ	Соотношение компонентов	Интервал градуировочного графика (мкг в 25 мл)
Fe-R	4,5-5,0	474	182	4,70±0,06	5,0-16		6,45±0,16	1:2	11,2-89,6
Fe-R- ДАМ	2,8-3,2	496	204	9,38±0,09	4,0-20	2,5-10	10,28±0,23	1:1:1	5,6-112
Fe-R- ДАФМ	4,0-4,5	491	199	7,30±0,07	4,0-20	2,5-10	10,12±0,20	1:1:1	8,4-112

Градуировочный график линеен в диапазоне концентрации железа(III) 11,2-89,6 мкг/25 мл для комплекса Fe(III)-R, 5,6-112 мкг/25 мл для комплекса Fe(III)-R-ДАМ и 8,4-112 мкг/25 мл для комплекса Fe(III)-R-ДАФМ. Молярные коэффициенты светопоглощения комплексов приведены в табл.1. Видно, что при введении диантипирилметана и диантипирилфенилметана значительно повышается молярный коэффициент светопоглощения.

Изучено влияние сопутствующих ионов на определение железа(III) в виде бинарного и разнолигандных комплексов. Установлено, что в присутствии диантипирилметана и диантипирилфенилметана значительно увеличивается избирательность реакции (табл. 2). Как видно, методика спектрофотометрического определения железа(III) в виде разнолигандного комплекса Fe(III)-R-ДАМ обладает самой высокой избирательностью.

Таблица 2 Влияние сопутствующих ионов на результаты определения железа(III) (введено 56 мкг/25 мл железа)

Сопутствующий ион (СИ)	Допустимое количество СИ, мг					
Сопутствующий ион (Си)	Fe(III)-R	Fe(III)-R-ДАМ	Fe(III)-R-ДАФМ			
Ca(II)	16,8	84	56			
Mg(II)	7,2	72	45			
Ba(II)	18,3	65,8	27,4			
Cu(II)	1,28	70,4	32			
Co(II)	14,2	76,7	53,1			
Ni(II)	23,6	65	56			
Mn(II)	22	82,5	46,8			
Zn(II)	10,4	62,4	32,5			
Cd(II)	23,6	89,6	33,6			
Pb(II)	0,2	17,8	0,7			
Al(III)	0,32	52,6	14,7			
Bi(III)	0,17	44	18,8			
Cr(III)	9,4	67,6	33,6			
Ga(III)	0,35	4,2	2,5			
In(III)	0,69	9,2	7,4			
Sb(III)	1,0	18,8	1,5			
Zr(IV)	0,09	2,1	1,9			
Hf(IV)	0,21	3,7	1,96			
Th(IV)	2,3	47,8	13,9			
Ti(IV)	0,4	3,65	3,2			
U(VI)	5,4	59,5	27,4			
Mo(VI)	0,17	3,5	0,42			
W(VI)	1,8	4,1	3,3			

Разработанная методика определения железа(III) в виде разнолигандного комплекса Fe(III)-R-ДАМ апробирована в питьевой воде.

Ход анализа. Питьевую воду, взятой из крана, отстаивали в течение суток. Отобранную пробу объемом 1,0 л подкисляли 5,0 мл $\mathrm{HNO_3}$ (1:1) и концентрировали до 70-80 мл. Полученный раствор фильтровали, фильтрат переводили в колбу емкостью 100 мл и разбавляли до метки дистиллированной водой. Аликвотную часть (1,0-4,0 мл) этого раствора переносили в мерную колбу емкостью 25 мл, приливали стандартный раствор железа(III), содер-

жащий 56 мкг железа, 0,8 мл $1\cdot 10^{-2}$ М раствор реагента и 0,5 мл $1\cdot 10^{-2}$ М раствор диантипирилметана и разбавляли до метки буферным раствором рН 3,0. Оптическую плотность раствора измеряли на КФК-2 при 490 нм в кювете с толщиной слоя 1,0 см на фоне воды. Содержание железа находили по предварительно построенному градуировочному графику. Полученные результаты представлены в табл. 3 и сопоставлены с данными методом атомно-абсорбционного анализа (ААС). Результаты предлагаемой методики и ААС хорошо согласуются между собой.

Таблица 3. Результаты определения железа в питьевой воде (введено 56 мкг Fe(III) в 25 мл, n=5, P=0,95)

	1			
Аликвотная часть	Найдено Ге	е, мкг/25 мл	S	r
концентрата, мл	R-ДАМ	AAC	R-ДАМ	AAC
1,0	59,37±2,46	59,43±2,61	0,036	0,044
2,0	59,46±2,06	59,36±2,67	0,030	0,039
3,0	59,42±1,92	59,30±2,39	0,028	0,035
4,0	59,33±2,12	59,47±2,19	0,031	0,032

Выводы.

Предлагаемая методика спектрофотометрического определения железа(III) в питьевой воде, в виде разнолигандного комплекса с 2,3-диацетил-3-фенил-5-метил-

5-гидроксигексаноном и диантипирилметаном, проста, экспрессна и дает надежные результаты.

ЛИТЕРАТУРА

1.Умланд Ф., Янсен А., Тириг Д., Вюнш Г. Комплексные соединения в аналитической химии. М.: Мир. 1975. 531с.

2.Упор Э., Мохаи М., Новак Д. Фотометрические методы определения следов неорганических соединений. М.: Мир. 1985. 359с.

3.Коломиец Л.Л., Пилипенко Л.А., Жмудь И.М., Панфилова И.П. Использование производной спектрофотометрии для избирательного определения никеля, кобальта, меди и железа(III) 4-(2-пиридилазо)резорцином в бинарных смесях.// Журн. аналит. химии. 1999. Т.54. №1. с.34-36.

4.Safavi A., Mir M., Abdollahi H. Simultaneous spectrophotometric determination of iron, titanium and aluminium by partial least-squares calibration method in micellar medium.// J. Anal. Lett. 2003. V.36. №3. p.699-717.

5.Dawson M.V., Lyle S.J. Spectrophotometric determination of iron and cobalt with ferrozine and ditizone.// Talanta. 1990. V.37. №12. p.1189-1191.

6.Нагиев Х.Д., Эспанди Ф.Э., Алиева Р.А., Гюллярли У.А., Чырагов Ф.М. Определение микроколичеств железа в фруктах.// Аналитика и контроль. 2013. Т. 17. №1. с.107-111.

7.Новопольцева В.М., Учватова О.В., Осипов А.К., Нищев К.Н. Способ фотомерического определения железа(III) в растворах чистых солей.// Журн. аналит. химии. 2007. Т.61. №8. с.808-811.

8. Коростелев П.П. Приготовление растворов для химико-аналитических работ. М.: Наука. 1964. 261с.

9.Булатов М.И., Калинкин Н.П. Практическое руководство по фотометрическим методом анализа. Л.: Химия. 1986. 432c.

10. Астахов К.В., Вериникин В.Б., Зимин В.И., Зверькова А.А. Спектрофотометрическое изучение комплексооразования некоторых редкоземельных элементов с нитрилоуксусной кислотой. //Журн. неорган. химия. 1961. Т.б. с. 2069-2076.

MATEMATYKA- FIZYKA | ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УПРАВЛЯЕМЫЙ КОНДЕНСАТОР НА ОСНОВЕ СТРУКТУРЫ МЕТАЛЛ-СТЕКЛО-ПОЛУПРОВОДНИК

Власов Сергей Игоревич

доктор физико-математических наук, профессор Национального Университета Узбекистана **Кучкаров Бекзод Хошимович**

ассистент Наманганского Государственного Университета

VOLTAGE-CONTROLLED CAPACITOR ON THE BASIS OF THE STRUCTURES METAL-GLASS SEMICONDUCTOR Vlasov Sergey Igorevich, doctor of physico-mathematical Sciences, Professor National University of Uzbekistan Kuchkarov Bekzod Hoshimovich, assistant Professor of Namangan State University

АННОТАЦИЯ

Разработан варикап, на основе структуры металл- свинцово-боросиликатное стекло- кристаллический кремний. Для улучшения рабочих характеристик варикапа структуры металл- стекло-полупроводник подвергались всестороннему гидростатическому сжатию до давлений 8 кБар.

ABSTRACT

A voltage variable capacitor, based on the structure metal - lead-borosilicate glass - crystal silicon. To improve the performance of the varicap of the structures metal - glass semiconductor was subjected to a comprehensive hydrostatic compression up to pressures of 8 kBar.

Ключевые слова: структуры металл-стекло-полупроводник, управляемый напряжением конденсатор, поверхностные состояния, всесторонние сжатие, скорость поверхностной генерации.

Keywords: structures metal-glass semiconductor, voltage controlled capacitor, surface states, full hydrostatics compression, the speed of surface generation.

Электрические конденсаторы с ёмкостью, управляемой прикладываемым напряжением - варикапы, используются практически во всех электронных схемах и изделиях электронной техники [1,2]. Не смотря на широкое многообразие существующих конструкций варикапов изготовленных на основе диодов Шоттки, на основе р-п переходов и на основе структур металл-диэлектрик - полупроводник, каждому из них присущи различные недостатки и ограничения. Наиболее перспективными являются варикапы, изготовленные на основе структур металл-диэлектрик-полупроводник (МДП) [3, 50-55]. Недостатки известных конструкций МДП варикапов состоят в низкой временной стабильности состояния с минимальным значением емкости, обусловленной большими диэлектрическими потерями, в объеме под затворного диэлектрика и перезарядкой поверхностных электронных состояний локализованных на границе раздела диэлектрик-полупроводник [4, 1071-1077; 5]. Одним из способов избежать, указанных выше недостатков, является применение в качестве диэлектрика МДП варикапов многокомпонентных легкоплавких стекол. В работах [6,750-754; 7,466-470] приводятся результаты исследования некоторых электрофизических свойств переходных слоев Si - свинцово - боро- силикатных стекол, там же показана перспективность использования указанных стекол в микроэлектронике. В работах [8, 17-22; 9, 1345-1348.], на основе анализа влияния у - облучения на границы раздела Si-SiO₂ и Si- свинцово-боросиликатное стекло, показано, что граница раздела Si- свинцово-боросиликатное стекло обладает меньшей чувствительностью к воздействию облучения. Подробный анализ влияния процентного содержания входящих в стекло компонент на электрофизические характеристики стекол выполнен в работах [10,201-205;11] а в работе [12,156-159] установлена зависимость между содержанием в составе легкоплавких стекол ионов щелочных металлов и величиной поверхностного заряда. В работе [13,608-610] показано, что значение плотности поверхностных состояний на границе раздела Si - стекло меньше, чем для аналогичной границы раздела Si - SiO $_2$, получаемой термическим окислением. Легкоплавкие стекла, нанесенные на поверхность полупроводника при пониженных температурах, уменьшают вероятность образования термических дефектов и снижают механические напряжения границы раздела.

Из приведенного обзора видно, что легкоплавкие свинцово-боросиликатные стекла являются перспективным материалом для использования в качестве диэлектрика варикапов на основе структур металл-стекло-полупроводник. Основными параметрами диэлектрических слоев на основе свинцово-боросиликатных стекол, оказывающими влияние на характеристики полупроводниковых приборов, является наличие в их объеме фиксированного и подвижного зарядов, наличие зарядов на границе раздела полупроводник-диэлектрик, а также концентрация ловушечных центров в диэлектрике, способных обмениваться носителями заряда с объемом полупроводника.

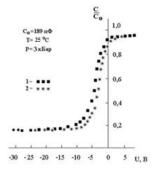


Рис. 1. Вольт-фарадные характеристики (нормализованные к величине емкости слоя стекла) одного из изготовленных варикапов.

В работах [14,231-233; 15,115-117] установлено, что воздействие всестороннего гидростатического сжатия на структуры металл-стекло-полупроводник, изготовленных на основе стекол типа PbO -SiO $_2$ - B2O $_3$ -Al23 - Ta $_2$ 0 $_5$, приводит к уменьшению подвижного заряда, встроенного в структуру стекла и к улучшению его диэлектрических характеристик. Для изготовления варикапа, использовалось свинцово-боросиликатное стекло типа PbO -SiO $_2$ - B $_2$ O $_3$ -Al $_2$ O $_3$ - Ta205 (PbO- 47%, SiO $_2$ -34%, B2O $_3$ -15%, Al $_2$ O $_3$ -3% Ta $_2$ O5 -1%) , нанесенное на поверхность пластин кремния (КЭФ-5 с кристаллографической ориентацией <111>) из мелкодисперсной шихты, с последующим оплавлением (Т = 680 °C) и отжигом (Т = 470 °C) [6,750-754]. Толщина слоя стекла составляла 2000-2500 ангстрем.

Выбор стекла обусловлен широким его использованием при герметизации сильноточных полупроводниковых приборов. Выбор процентного содержания компонентов стекла обусловлен минизацией величины плотности поверхностных состояний, локализованных на границе раз-

дела Si -стекло.

Омические контакты наносились при помощи вакуумного осаждения алюминия. Изготовленные структуры подвергались всестороннему сжатию до давлений 8 кБар. На рисунке 1 приведены высокочастотные (измеренные на частоте 1мГц) вольт-фарадные зависимости (нормализованные к величине емкости слоя стекла) одного из изготовленных варикапов, до приложения давления (зависимость 1) и подвергнутых давлению в 3 кБар с выдержкой 10 минут (зависимость 2). Из приведенных зависимостей видно, что после воздействия давления, характеристика сдвигается в правую сторону. Такое поведение вольт-фарадных характеристик указывает на уменьшение встроенного положительного заряда, локализованного на границе раздела полупроводник-стекло, что, в свою очередь приводит к уменьшению величины напряжения соответствующего формированию инверсионной полочки на вольтфарадной характеристики варикапа.

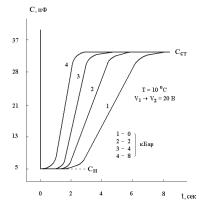


Рис.2. Релаксационные зависимости емкости, одного из изготовленных варикапов.

На рисунке 2 приведены характерные релаксационные зависимости емкости, одного из изготовленных варикапов, снятые в темноте при температуре 10 °C, после переключения инверсионных напряжений от 12 до 20 В. Зависимость 1 - соответствует контрольной (не подвергнутой воздействию давления) структуре. Зависимости - 2,3,4 соответствуют структурам подвергнутым воздействию всестороннего гидростатического давления 2,4 и 8 кБар соответственно. Из приведенных зависимостей видно, что с увеличением величины давления емкость структуры быстрее релаксирует к своему равновесному состоя-

нию. В соответствии с обще принятыми положениями, это указывает на увеличение скорости формирования заряда инверсионного слоя и, следовательно, к повышению быстродействия варикапа при импульсных изменениях прикладываемого напряжения.

Скорость формирования заряда инверсионного заряда определяется концентрацией генерационных центров, находящихся в объеме полупроводника, так и плотностью состояний, локализованных на границе раздела полупроводник-диэлектрик [16, 121-123].

Для определения влияния генерационных центров, ло-

кализованных в полупроводнике, с его поверхности химическим способом удалялся слой стекла и при помощи вакуумного распыления Аи формировался барьер Шоттки. Далее при помощи метода изотермической релаксации емкости определялась концентрация и энергетический спектр глубоких центров. Установлено, что во всех барьерах Шоттки изготовленных на основе структур, подвергнутых и не подвергнутых воздействию давления, наблюдается перезарядка центра с энергией ионизации Ec-0,4 $0,O_3$ 9В с концентрацией Nr=3.1012 см⁻³. Более того при

увеличении величины давления, концентрация выявленного центра изменяется не значительно.

Следовательно, наблюдаемые изменения параметров варикапа обусловлены уменьшением плотности состояний, локализованных на границе раздела полупроводникстекло. На рисунке 3 приведены частотные характеристики изготовленного варикапа, измеренные в темноте при температуре 21°C, подвергнутого воздействию давления в 4 кБар.

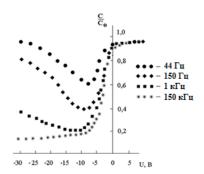


Рис. 3. Частотные характеристики изготовленного варикапа.

На основании приведенных данных можно сделать следующие выводы. Всестороннее гидростатическое сжатие, до давления в 8 кБар, вызывают перестройку дефектной структуры межфазной границы раздела Si- стекло и изменение пространственного и энергетического распределения поверхностных дефектов. Происходящие при этом изменения электрофизических параметров границы раздела в ряде случаев приводят к улучшению параметров структур металл - стекло - кристаллический кремний и к улучшению характеристик варикапов, изготовленных на основе таких структур.

Ссылки.

- [1]. В.А. Гуртов. 2004 . Твердотельная электроника. Петрозаводск. 312 .
- [2]. В.Г. Гусев, Ю.М. Гусев. 2004. Электроника и микропроцессорная техника. Москва. Высшая школа. 788 .
- [3]. В.А. Рожков, А.Ю. Трусова. 1997. Кремниевые металл- диэлектрик-полупроводник-варикапы с диэлектриком из оксида иттербия. Письма в ЖТФ. 23 (12): 50-55.
- [4]. М.Б. Шалимова, Н.В. Сачук. 2015. Деградация электрофизических характеристик МОП структур с оксидами эрбия, гадолиния, диспрозия под действием электрического поля. Физика и техника полупроводников. 49(8): 1071-1077.
- [5]. П.А. Иванов, А.С. Потапов, А.Е. Николаев, В.В. Лундин, А.В. Сахаров,
- А.Ф. Цацульников , А.В. Афанасьев, А.А. Романов, Е.В. Осачев. 2015. Вольт-фарадные характеристики МДП структур (Al/Ti)/Al2O3/n-GaN.

Физика и техника полупроводников. 49 (8): 1061-1064.

- [6]. П.Б. Парчинский, С.И. Власов, У.Т. Тургунов 2002. Свойства пассивирующих покрытий на основе свинцово-боро- силикатных стекол. Неорганические материалы. 38(6): 750-754.
 - [7]. П.Б. Парчинский, С.И. Власов. 2001. Генерация не

основных носителей заряда на границе раздела кремнийсвинцово-боро-силикатное стекло. Микроэлектроника. 30 (6): 466-470.

- [8]. П.Б. Парчинский. 2002. Влияние облучения на характеристики пассивирующих покрытий на основе свинцово-боро-силикатных стекол. Письма в ЖТФ. 28 (22): 17-22.
- [9]. П.Б. Парчинский, С.И. Власов, А.А. Насиров. 2004. Влияние облучения на характеристики границы раздела кремний- свинцово-боро-силикатное стекло. Физика и техника полупроводников. 38 (11):1345-1348.
- [10]. M. Shimbo, S. Tai, K. Transava. 1988. Physical and electrical properties of acid resisteum zinc lead borosilicate passivation glass. J. Ceram. Soc. 96 (2): 201 205.
- [11]. M. Kiyoshi, I. Kazuro, A. Kazumichi. 1976. An investigation of Surface Effect on $\,$ Glass Passivated $\,$ p n Junctions . NEC Research and Development. 2:1-11.
- [12]. M. Shimbo, K. Farukawa, K. Tanzava, K. Fukada. 1987. Surface charge studies on lead borosilicate glass contain trace sodium. J. Elektrochem. Soc. 134 (1): 156 159.
- [13]. С.И. Власов, П.Б Парчинский, Б.А. Олматов. 2000. Плотность поверхностных состояний на границе раздела кремний свинцово боро-силикатное стекло. Неорганические материалы. 36 (5): 608-610.
- [14]. S.I. Vlasov, D.E. Nazyrov, B. Kh. Kuchkarov, Q.U. Bobokhujayev. 2014. Influence of all-round compression on formation of the mobile charge in lead-borosilicate glass structure. Uzbek Journal of Physics. 16 (3): 231-233.
- [15]. С.И. Власов, Ф.А. Сапаров. 2011. Влияние давления на электрические характеристики пассивирующих покрытий на основе свинцово-боро-силикатных стекол. Электронная обработка материалов. 47 (4): 116 -117.
- [16]. С.И. Власов, П.Б. Парчинский, Л.Г. Лигай. 2003. Температурная зависимость скорости генерации носителей заряда в свинцово-боро-силикатных стеклах. Микроэлектроника. 32(2): 121-123.

ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ РЕНТГЕНОВСКИХ ЛУЧЕЙ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОСТИ КОГЕРЕНТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Дрмеян Г.Р.

доктор технических наук, профессор Гюмрийский государственный педагогический институт, Армения

Абоян А. О.

доктор физико-математических наук, профессор Национальный политехнический университет Армении

Григорян Г. Р.

Кандидат физико-математических наук, Гюмрийский государственный педагогический институт, Армения

INTERFERENCE OF X-RAYS WITH DUE REGARD FOR DURATION OF COHERENT RADIATION

Drmeyan H.R., doctor of science in technology Departament of Physics, Gyumri State Pedagogical Institute, Gyumri, Armenia Aboyan A.H., doctor of science in physics and mathematics Department of Applied Mathematics and Physics, National Polytechnic University of Armenia

Grigoryan G. R., PhD of science in physics and mathematics Departament of Physics, Gyumri State Pedagogical Institute, Gyumri, Armenia

АННОТАЦИЯ

Исследованы зависимости видимости интерференционных картин от разности интенсивностей интерферирующих волн. Объяснены причины уменьшения видимости интерференционной картины с увеличением разности хода между налагающими волнами. Показано, что для точного определения ширины и интенсивности дифракционных максимумов необходимо учесть время продолжительности когерентного излучения. Дано определение цуга и группы волн. Доказано, что когда толщина кристалла порядка или меньше длины цуга, длительность времени когерентного излучения можно не учитывать, а при толщине кристалла больше длины цуга неучет (пренебрежение) длительности когерентного излучения приводит к недопустимым ошибкам.

ABSTRACT

It is investigated the dependence of the visibility of interference patterns on the difference of interfering waves intensities. The cause of decrease in interference pattern visibility with increasing path difference between the imposing waves is explained. It is shown that for correct determination of the width and intensity diffraction maxima the duration of coherent radiation must be taken into account. The definition of the wave train and wave packet is given. It is proved that when the crystal thickness is about or less than the length of train the duration of coherent radiation can be ignored, and when the crystal thickness is more than the length of train its neglect leads to unacceptable errors.

Ключевые слова: интерференция, интенсивность, цуг волны поезд, длина цуга, длина когерентности, динамическое рассеяние.

Keywords: interference, intensity, wave train, train length, length of coherency, dynamic scattering.

1. Introduction

In different problems of X-ray interference it is supposed that irrespective of the size of an irradiated crystal X- rays are coherently scattered over its whole bulk.

It is known [1-3] that the waves are coherent when they are emitted by an atom during the same emission event. Hence, the interference pattern is non-observable even when the waves emitted by the same atom are made to interfere at different times and besides with a delay, and large duration of coherent radiation (duration of one event).

Indeed, the drop in visibility of Nomarski fringes with increasing order of interference [4,5] was noted by Michelson yet. For determination of visibility he introduced a function

$$V = \frac{I_{\text{max}} - I_{\text{min}}}{I_{\text{max}} + I_{\text{min}}} \tag{1}$$

where $I_{\rm max}$ and $I_{\rm min}$ are the intensities of bright and neighboring dark fringes respectively.

According to this definition, in case of strictly monochromatic wave the visibility for any path difference

is unity ($I_{\min}=0,\ V=1$). At any slightest deviation from monochromaticity, the visibility of fringes V decreases with increasing path difference (order of interference), and at that the faster, the higher is the nonmonochromaticity. So, the visibility is characterized by the degree of radiation monochromaticity. As strictly monochromatic (i.e., exactly sinusoidal) waves do not practically feasible [1] the visibility of fringes always diminishes with increasing order of interference and, eventually, the interference patterns disappear at sufficiently large path differences.

The present survey aims at investigation and detailed analysis of the dependence of the visibility of interference patterns on the difference of interfering waves intensities. This research is especially important for practical use of polyinterferometers, in which different intensity beams are used [6-8], as well as for estimation of the length of train and duration of coherent radiation.

To establish the cause of decrease in interference pattern

visibility with increasing path difference between the waves, we shall investigate in what follows the nature of white light (with continuous spectrum of X-ray radiation) and examples of real monochromatic radiation.

Let us first define the wave train and wave packet [1]. The wave train is defined as the vibration of the form described at some length by a simple sinusoidal curve (with constant or slightly varying amplitude), the amplitude of which is zero outside this length. The wave packet is the resultant of a series of harmonic waves, the frequencies of which are grouped about the main frequency so that if the frequencies of some members of group differ from the main frequency by more than some small share of the latter, then their amplitudes shall be notably less than those, the frequencies of which are close to the main one, i.e., almost all energy is concentrated at frequencies near the main frequency of wave packet.

So, the train of waves is determined from the waveform, and the wave packet - from the frequency distribution of energy. Corresponding to a lengthy train of waves is a narrow frequency range and vice versa, to a wave packet, the frequencies of which are confined within a narrow interval, there corresponds a lengthy train. The white light may be represented both as a group of pulses (wave packet) and a set of sinusoidal wave trains. These representations are equivalent because a pulse is mathematically expandable into series of harmonic waves using the Fourier theorem.

Since it is impossible to form a strictly monochromatic beam consisting of a single wavelength component (infinite train) by means of experimental arrangements intended for production of monochromatic radiation, real monochromatic beams represent finite frequency ranges.

The formation of infinitely long train (of strictly monochromatic radiation) would lead to the Corvallo paradox [1]: if the white light consists of a set of infinitely long trains, then these may be separated by means of a spectroscope and the spectrum would be observable before the lighting and after quenching of the source.

Proceeding from the aforesaid let us now discuss possible reasons for reduction of interference pattern visibility as the path difference increases.

- 1. In case of a set of large number of sinusoidal waves with slightly differing wavelengths, the maxima of all waves at zero path difference coincide and a sharp interference pattern is observed. With increasing path difference the maxima of different wavelengths begin to diverge, the visibility is reduced and at large path differences the interference maxima are not visible.
- 2. For a set of final length wavetrains the interference occurs between two parts of the same wavetrain formed in two channels of interferometer. In case of small path differences these parts appear in observation point almost concurrently and interfere, whereas at large path differences one part appears in the observation point after arrival of the other, i.e., the parts meeting in observation point are from different emission events and the interference pattern are invisible.

So, irrespective of whether the light is described as a set of final length wavetrains or a set of large number of sinusoidal waves with slightly differing wavelengths, at sufficiently large path differences the interference does not occur, and the

interference fringes are invisible.

In X-ray case (multibeam interference) one may assume that separate sinusoidal components of pulse simultaneously excite all atomic planes of the crystal. However, the excitation of some sinusoidal waves is suppressed by the others (the summary excitation is zero) in all parts of crystal except for the part excited by the packet maximum (wavetrain). Thus, in reality a single emission event excites only the part of planes determined by the length of train or the spatial extension of the packet maximum (the duration of coherent radiation). Hence, separate parts of crystal sufficiently distant one from the other (large path differences) are excited by radiation from different emission events and for this reason are scattering incoherently.

2. Estimation of wavetrain length and of the duration of coherent radiation

Now let us estimate the length of wavetrain and duration of coherent radiation. As is evident from the aforesaid, since coherent are only the waves that are parts of the same train, the duration of coherent radiation is the duration of one emission event (duration of wavetrain emission).

The finiteness of wavetrain and, hence, the finiteness of the duration of coherent radiation as well as of the natural width of spectral line are stipulated in the classical theory by the gradual decrease in oscillator amplitude (damping due to the emission of radiation) or in the quantum theory by decreasing probability of staying in the initial state [9 -11].

According to classical concepts, each transition of an atom from one level to the other may be associated with one classical oscillator [9], which, from the point of view of classical electrodynamics, produces damped oscillations during the emission event.

The damping of oscillator due to the emission proceeds

according to law $W_t = W_0 e^{-\gamma t}$, where W0 and Wt are the oscillator energies (of the oscillating electron) at instants t=0 and t respectively and γ (the damping factor) is determined by the relation [11]

$$\gamma = \frac{8\pi^2 e^2}{3mc} \frac{1}{\lambda^2},$$

i.e., by the value of radiation intensity.

Hence, we have for the effective lifetime or the decay time of the oscillator

$$\tau = \frac{1}{\gamma} = \frac{3mc}{8\pi^2 e^2} \lambda^2. \tag{2}$$

It is seen that the energy of oscillator (electron) and, hence, the radiation intensity decreases exponentially, and, hence, the time τ may be accepted as the duration of a separate emission event or the duration of coherent radiation.

From the quantum theory viewpoint [9,10] in the energytime uncertainty relation one has

$$\Delta W \cdot \Delta t = \hbar \tag{3}$$

In the case under consideration ΔW is the width of the level and Δt is the lifetime of level or the duration of emission event (duration of coherent radiation).

For duration of coherent radiation we obtain from (3)

$$\tau = \frac{\hbar}{\Lambda W},\tag{4}$$

that is related to the transition probability per second as

$$\tau = \frac{1}{\gamma}.\tag{5}$$

If several transitions are possible from the excited to the low-lying levels, then the total probability of transition will be expressed as

$$\gamma_i = \sum_k \gamma_{ik} \tag{6}$$

where k is the index of the low-lying level to which the transition is performed.

Hence, for the lifetime of level we obtain

$$\tau_i = \frac{1}{\gamma_i} = \frac{1}{\sum_k \gamma_{ik}}$$

Therefore, the effective lifetime of the i-th level is expressed in terms of the widths of initial and possible final k levels as follows:

$$\tau_i = \frac{1}{\gamma_i} = \frac{\hbar}{\Delta W_i} = \frac{\hbar}{\sum_k \Delta W_{ik}},\tag{7}$$

where ΔW_{ik} is the width of the k-th level.

As is seen from (2), in the classical electrodynamics the effective lifetime of oscillator depends only on the wavelength, whereas as is seen in (7) in the quantum theory the lifetime of level depends on transition probabilities (on the widths of levels).

It is easy to ascertain that the durations of coherent radiation both in classical (the effective lifetime of the oscillator (2)) and quantum mechanics (the lifetime of level (7)) are of the same order of magnitude. We can confirm that based on a case study.

Substituting the numerical values of e, m and c in (2), we obtain

$$\tau = 4.53\lambda^2 \tag{8}$$

For gold K α (K $-L_{III}$) [9] the width of line is 58eV (the width of the K -th level is 54eV and that of LIII level is -4 eV),

the wavelength $\lambda_{k_{\alpha 1}}=0.17982$ Å. For duration of cohe¬rent radiation we obtain respectively from (8) and (4) with due regard for the above values

$$\tau_{cl} = 0.146 \cdot 10^{-16} \,\text{c}, \ \tau_{quant} = 0.114 \cdot 10^{-16} \,\text{c}.$$

It is seen that the classical and quantum values of coherent radiation duration agree sufficiently well.

In the quantum-mechanical case the duration of coherent radiation was determined based on the width of line produced by a collection (ensemble) of atoms. For this reason it may seem that the durations of radiation from separate atoms are much larger than that determined from (7).

However, the formalism of quantum mechanics allows for radiation damping in the same full measure as the classical theory, and the quantum theory also readily accounts for natural width of spectral line based on the energy conservation law. Hence, the duration of coherent radiation may be determined in the framework of quantum mechanics also with the help of total damping of radiations with analogous results. But if the lifetime of excited state (duration of coherent radiation) is determined from the total damping of radiation, it is clear that the durations of separate acts should not exceed the total duration.

The length of train l is determined by the relation

$$l = c\tau, \tag{9}$$

where c is the propagation speed of electromagnetic waves.

The dimensions of coherently scattering domains of the irradiated volume are determined precisely by the length of train. If the dimensions of irradiated volume exceed the length of train, then the irradiated volume does not scatter the rays coherently as a whole and for this reason the methods for calculation of the intensity and width of reflexes are not correct. As is seen from (9), the length of X-ray wavetrain is of the order

of 10^{-5} ... 10^{-6} cm. Indeed, the values of τ for e.g., CuK_{α_1} and

 MoK_{α_1} , are respectively 1,077×10⁻¹⁵c and 2,29×10⁻¹⁶c, whence we obtain for sizes of coherently scattering volumes

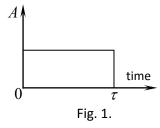
$$l_{CuK_{\alpha 1}} = 3.23 \cdot 10^{-5} cm$$
 and $l_{MoK_{\alpha 1}} = 6.87 \cdot 10^{-5} cm$.

As the dimensions of irradiated volume for gases, liquids and amorphous solids are determined by cross sections of the incident beam that practically could not be less than 10^{-2} cm, it is evident that in these cases the dimensions of irradiated volume much exceed the size of train, and for such specimens it is impossible to calculate the intensities and widths of diffraction maxima without taking the duration of coherent radiation into account.

In case of crystalline specimens one could disregard the duration of coherent radiation if the sizes of small crystals are less than those of trains, i.e., if the crystals are smaller than cm.

As there is no strict monochromaticity and it is impossible in nature, we arrive at the following essential conclusion: irrespective of the fact whether the light (X-rays) is represented by a set of wavetrains or, vice versa, by sinusoidal waves with different wavelengths (wave packet), in case of sufficiently large irradiated volumes not all the waves scattered in different parts of this volume will be coherent one with respect to the other. For this reason it seems necessary to revise the existing theory of X-ray interference from the viewpoint of finiteness of coherent radiation duration.

3. The influence of the finiteness of X-ray train length on the scattering intensity



For the first time the incoherence of X-ray waves pertaining

to different trains was noticed by Professor P. Bezirganyan [12].

In his early works [13-18] the research was conducted within the framework of kinematical theory of X-ray interference. In these works the diffraction of X- rays in gases, liquids, amorphous solids and crystals has been investigated on assumption that the train of X-rays has a form of step shown in Fig.1, i.e., in the period of time from zero to τ the amplitude of wave is constant and different from zero, and outside that it is zero, where τ is the duration of coherent radiation.

The basic conclusions drawn during these research efforts are:

1. The average intensity of waves scattered in gases is a function of the duration of radiation, the intensity of scattering increases with duration of coherent radiation.

2.For not too small scattering angles in gases, the total intensity of scattered waves increases with decreasing scattering angle on account of the increase in the number of motifs simultaneously sharing in the interference at the observation point.

3.In case of gases under high pressure and liquids with due regard for the finiteness of coherent radiation time, the radiated volume seems as though to be decreased: the intensity of diffraction halo decreases but the scattering angle at which it was observed is unchanged.

4.At incidence of plane wave on a plane crystal the intensity of scattered waves with due regard for the duration of coherent radiation decreases; in case of point source the intensity of scattered waves increases with the incidence angle.

5.In case when the length of wavetrain much exceeds the crystal thickness, the finiteness of the duration of coherent radiation is of no importance.

The case when during one emission event the source damping, i.e., the value of primary wave amplitude exponentially decreases, as exp $\{-\gamma t\}$, where γ is the damping coefficient, has been investigated in [18]. It was also shown that when the length of train is less than the crystal thickness, the damping strongly affects the intensity and width of reflexes, and almost does not affect these when the train length much exceeds the crystal size.

In [18] the primary radiation is represented by the integral of monochromatic waves of the following type:

$$E(t) = \frac{1}{\pi} \int_{0}^{\infty} a(\omega) \exp\{i\omega t\} d\omega,$$

where

$$a(\omega) = \frac{E_0}{\gamma + i(\omega - \omega_0)} \exp\{-i\omega_0 \frac{r}{c}\}:$$

$$E_0 = \frac{e\omega_0^2 A_0 \sin \varphi}{c^2 R} \exp\left\{-\gamma \frac{r}{c}\right\};$$

 $A_{_{0}}$ is the amplitude of initial oscillations, r is the distance from observation point to the source, ϕ is the angle made by the electron acceleration direction to the radius-vector r.

The results obtained in [17] coincide almost completely

with those obtained in [18].

In [19, 20] the dynamical scattering of X- rays in Bragg case was investigated by means of Darwin method for an infinitely thick crystal and a crystal plate with due regard for primary wave damping. It was shown that the total reflection does not occur even in case of infinitely thick crystal. The relative intensity of reflected wave is much less than unity at small durations of coherent radiation, but increases with that going to unity at infinitely large durations of coherent radiation.

The dynamical scattering of X- rays with due regard for primary wave damping in transparent and absorbing crystals has been investigated in [21,22] by means of Darwin method using more rigorous approach to the allowance for source damping. It was shown that with allowance for the source damping the total reflection does not occur, as it was in the previous case, and the more is the damping, the less is the relative intensity. The allowance for source damping does not distort the reflection symmetry and the center of reflection curve is inclined at the same angle, at which it was obtained in the absence of damping.

In absorbing crystals due to the allowance for damping the asymmetry of reflection is retained. With increasing of the role of damping of primary radiation source, the reflection curves grow more and more symmetric and the maximum of relative intensity decreases.

In [23] a dynamical theory of X-ray interference allowing for source damping in Laue and Bragg cases has been developed in spherical wave approximation. It was shown that the allowance for source damping leads to a shift of pendulum fringes, the maxima of fringes being displaced to the front surface of crystal (Laue case). In the Bragg case, due to the damping the distribution of intensity on the front surface is displaced in direction opposite to the absorption-initiated displacement.

Both in Laue and in Bragg cases the allowance for damping leads to some reduction in the contrast of pendulum fringes.

Based on Section 1 data it is concluded that for calculation of scattered wave intensity and diffraction widths of spectral lines it is necessary first to find out the relation of X-ray train length to dimensions of perfection ranges of single crystals. For this reason the determination of X-ray train length is important not only from the view point of interference theory, but also of X-ray structural analysis in general. It is especially important for X-ray interferometry and holography, as well as for verification of theoretical ideas set forth in Section 1.

The next article will be devoted to problems of experimental determination of the length of train of X-ray waves with the help of a three-block interferometer (called by us a trein meter).

Refernces

- [1] Ditchburn, R.W. (1965). Light. London
- [2] Franson, M., Slawskij, S. (1967). Coherence in Optics (in Russian).
 - [3] Born, M. & Wolf, E. (1968). Principles of Optics. Paris
 - [4] Michelson, A.A. (1891). Phil. Mag. 31, 388.
- [5] Michelson, M. (1934). Light Waves and their Application.
 - [6] Aboyan, A.H. (1996). Crys.Res.Technol. 31,513-519.
- [7] Aboyan, A.H., Khzardzhyan, A.A.(2003). Izv. NAN Armenia, ser. fiz., 38, 326 334 (in Russian)

- [8] Aboyan, A.H. (2007). Izv. NAN Armenia i SEU Armenia, ser. tech. nauk. 60, 252 260 (in Russian).
 - [9] Heitler, M. (1956). Quantum Theory of Radiation.
- [10] Sobelman, I.I. (1963). Introduction to the Theory of Atomic Spectra. Moscow (in Russian).
- [11] Frish, C.E. (1963). Optical Spectra of Atoms. Moscow (in Russian).
- [12] Bezirganyan, P.A. (1963). Dokl.Akad.Nauk Arm.SSR, 37, 197-201
 - [13] Bezirganyan, P.A. (1964). JTP, 34, 1895 1900.
- [14] Bezirganyan, P.A. (1964). Izv.Akad.Nauk SSSR, 28, 882 884 (in Russian).
 - [15] Bezirganyan, P.A. (1965). JTP, 35, 359 367.
 - [16] Bezirganyan, P.A. (1965). JTP, 35, 1701 1706.

- [17] Bezirganyan, P.A., Gasparyan, L.G. (1970). JTP, 40, 2427-2433.
- [18] Bezirganyan, P.A., Gasparyan, L.G. (1971). Izv. Akad. Nauk Arm. SSR, ser. fiz., 6, 106 115.
 - [19] Bezirganyan, P.A. (1966). JTP, 36, 514 520.
- [20] Bezirganyan, P.A. (1966). Izv.Akad.Nauk Arm.SSR, ser. fiz., 1, 25 30.
- [21] Bezirganyan, P.A., Azizyan, S.L. (1973). Molodoi nauchni rabotnik, YSU, 2, 18 25 (in Russian).
- [22] Azizyan, S.L., Bezirganyan, P.A. (1971). JTP, 41, 2186 2190.
- [23] Bezirganyan, P.A., Truni, K.G., Vardanyan, D.M., Levonyan, L.V. (1973). Molodoi nauchni rabotnik, YSU, 6, 15-20 (in Russian).

НАПРЯЖЁННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРАПЕЦИЕВИДНЫХ И ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ БАЛОК

Немировский Юрий Владимирович

докт. физ.-мат. наук, профессор, Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН

Болтаев Артем Иванович

аспирант,

Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН

STRESS-STRAIN STATE OF REINFORCED CONCRETE TRAPEZOIDAL AND ELLIPTICAL BEAMS

Nemirovskii Y. V., DSc, Professor Siberian branch of Russian academy of sciences Khristianovich institute of theoretical and applied mechanics

Boltaev A.I., Research Assistant, Siberian branch of Russian academy of sciences Khristianovich institute of theoretical and applied mechanics

АННОТАЦИЯ

Поставлена и решена задача определения напряжений, деформаций и перемещений железобетонных балок до момента образования трещин, с учётом реальных диаграмм деформирования арматуры и бетона. Используемый в работе подход позволяет рас-сматривать балки с поперечным сечением состоящим из нескольких слоёв. Все слои сечения могут иметь различную зависимость изменения ширины по высоте сечения, могут быть вы-полнены из различных марок бетона и иметь различную структуру армирования. Увеличение количества слоёв не вносит каких либо серьёзных усложнений в расчёт и что самое главное, не изменяет алгоритма решения задачи. Следовательно, наряду с эллиптическими и трапециевидными сечениями, можно также рассматривать широко распространённые в практике железобетонного проектирования тавровые, двутавровые и другие виды поперечных сечений. Приведены численные эксперименты, которые показывают влияние изменения класса арматуры, марки бетона, структуры армирования и формы сечения на напряжённо-деформированное состояние балок.

Предложенный подход позволяет, с единых позиций, определять напряженно дефор-мированное состояние стержневых конструкций, выполненных как из железобетона, так и из бетона, древесины и других материалов, не подчиняющихся классическому закону Гука.

ABSTRACT

Posed and solved the problem of determining the stress, strain and displacement concrete beams until cracking, taking into account the real strain diagrams of concrete and reinforcement. As used in the approach allows us to consider the beam with a cross section consisting of several layers. All layers may have different sectional dependence of the width adjustment section may be made of different grades of concrete and have a different structure reinforcement. Increasing the number of layers does not introduce any major complications in the calculation, and most importantly, does not change the algorithm for solving the problem. Therefore, along with the elliptical, and trapezoidal, it can also be seen in the widespread practice of reinforced concrete design tees, H-sections and other types of cross-sections. Numerical experiments show that the effect of changing the class of reinforcement, concrete grade, reinforcement of the structure and shape of the cross section in the tensely deformed state of the beams.

The proposed approach allows, with one voice, to determine the stress deformed state of beam structures made of reinforced concrete like and made of concrete, wood and other materials that do not obey the classical Hooke's law.

Ключевые слова: нелинейные законы деформирования; брусья; железобетонные конструкции; численные методы решения; предельные деформации.

Keywords: nonlinear laws of deformation; bars; reinforced concrete structures; numerical methods; limiting deformation.

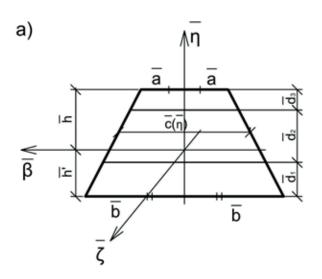
Введение. Теория расчета железобетона непрерывно развивается и совершенствуется начиная с конца XIX века. Это связано, с одной стороны, с его большой экономической эффективностью по сравнению с другими видами конструкционных материалов. С другой стороны, со сложным характером работы под воздействием различных нагрузок (силовых и не силовых), не позволяющим до настоящего времени создать точной теории определения напряженно-деформированного состояния (НДС) железобетонных конструкций и как следствие ограничивающим возможности оптимального проектирования. А оно в свою очередь является одной из главных целей научных исследований выполняемых в этом направлении.

В ряд основных трудностей, с которыми сталкиваются исследователи при попытке математического описания поведения железобетона под нагрузкой, входит учёт физической нелинейности и разносопротивляемости при растяжении и сжатии как бетона, так и арматуры. Ещё одна сложность связана с тем, что широко используемый метод расчёта железобетонных элементов по стадии разрушения позволяет рассматривать балки только с определённым типом поперечного сечения (прямоугольное, тавровое, кольцевое и т.д.), что ограничивает возможности конструктора как в экономическом, так и в эстетическом планах. В данной работе предложен подход позволяющий

преодолеть эти проблемы. Вопрос образования трещин в железобетоне не рассматривается, поэтому деформации бетона ограничены его предельными деформациями при одноосном растяжении и сжатии.

1. Описание характеристик балок. Рассмотрим железобетонные балки трапециевидного (рис.1а) и эллиптического со скошенными полуосями (рис.16) сечения, равномерно армированные (в общем случае различной арматурой) на глубину \overline{d}_1 и \overline{d}_3 в окрестности нижнего и (или) верхнего оснований. Геометрия обоих сечений задана в виде набора параметров (для трапециевидного сечения это: $\overline{a}, \overline{b}$ - половина ширины верхнего и нижнего

оснований трапеции и \overline{H} - высота трапеции; для эллиптического: $\overline{a}_{_3}u\overline{b}_{_9}$ - горизонтальная и вертикальная полуоси эллипса и а $\overline{a},\overline{b}$ - половина ширины верхнего и нижнего среза эллипса). Такое определение сечений позволяет, варьируя определённые параметры, изменять их форму в больших пределах. Так, например, от трапеции можно легко перейти к квадрату, прямоугольнику и треугольнику, от эллипса к полуэллипсу, кругу и полукругу.



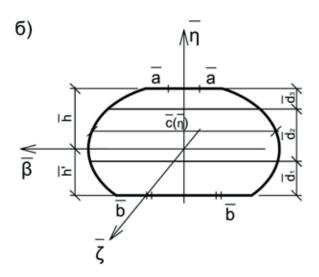


Рисунок 1. Форма поперечного сечения балки. а) трапеция; б) эллипс со скошенными полуосями.

В качестве отсчётной оси балки выберем ось $\overline{\zeta}$, проходящую через геометрический центр тяжести трапеции, и эллипса без скошенных полуосей. Тогда в прямоугольной системе координат $\overline{\zeta}\overline{\eta}\overline{\beta}$ для трапециевидного сечения справедливы соотношения (1)

$$\overline{c}(\overline{\eta}) = \overline{k} - f\overline{\eta}, \ \overline{H} = \overline{h} + \overline{h}',$$

$$\overline{k} = 2 \left[\overline{b} - (\overline{b} - \overline{a}) \frac{\overline{h}'}{\overline{H}} \right], \ f = 2 \left(\overline{b} - \overline{a} \right) \frac{1}{\overline{H}},$$

$$\overline{h}' = \frac{\overline{b} + 2\overline{a}}{3 \left(\overline{a} + \overline{b} \right)} \overline{H}, \ \overline{h} = \frac{2\overline{b} + \overline{a}}{3 \left(\overline{a} + \overline{b} \right)} \overline{H},$$
(1)

$$\overline{A} = \overline{H} \left(2\overline{a} + \frac{1}{2} f \overline{H} \right),$$

$$\overline{A}_1 = \overline{d}_1 \left(2\overline{b} - \frac{1}{2} f \overline{d}_1 \right),$$

$$\overline{A}_3 = \overline{d}_3 \left(2\overline{a} + \frac{1}{2} f \overline{d}_3 \right).$$

для эллиптического сечения соотношения (2)

$$\begin{split} & \overline{c} \left(\overline{\eta} \right) = 2 \frac{\overline{a}_{9}}{\overline{b}_{9}} \sqrt{\overline{b}_{9}^{2} - \overline{\eta}^{2}} \,, \\ & \overline{h}' = \frac{\overline{b}_{9}}{\overline{a}_{9}} \sqrt{\overline{a}_{9}^{2} - \overline{b}^{2}} \,, \quad \overline{h} = \frac{\overline{b}_{9}}{\overline{a}_{9}} \sqrt{\overline{a}_{9}^{2} - \overline{a}^{2}} \,, \\ & \overline{A} = \frac{\overline{a}_{9}}{\overline{b}_{9}} \left(\overline{h} \sqrt{\overline{b}_{9}^{2} - \overline{h}^{2}} + \overline{h}' \sqrt{\overline{b}_{9}^{2} - \overline{h'}^{2}} \right) + \\ & + \overline{a}_{9} \overline{b}_{9} \left(\arcsin \left(\frac{\overline{h}}{\overline{b}_{9}} \right) + \arcsin \left(\frac{\overline{h}'}{\overline{b}_{9}} \right) \right) \\ & \overline{A}_{1} = \frac{\overline{a}_{9}}{\overline{b}_{9}} \left(\overline{h}' \sqrt{\overline{b}_{9}^{2} - \overline{h'}^{2}} - \left(\overline{h}' - \overline{d}_{1} \right) \sqrt{\overline{b}_{9}^{2} - \left(-\overline{h}' + \overline{d}_{1} \right)^{2}} \right) + \\ & + \overline{a}_{9} \overline{b}_{9} \left(\arcsin \left(\frac{\overline{h}'}{\overline{b}_{9}} \right) - \arcsin \left(\frac{\overline{h}' - \overline{d}_{1}}{\overline{b}_{9}} \right) \right) \\ & \overline{A}_{3} = \frac{\overline{a}_{9}}{\overline{b}_{9}} \left(\overline{h} \sqrt{\overline{b}_{9}^{2} - \overline{h}^{2}} - \left(\overline{h} - \overline{d}_{3} \right) \sqrt{\overline{b}_{9}^{2} - \left(-\overline{h} + \overline{d}_{3} \right)^{2}} \right) + \\ & + \overline{a}_{9} \overline{b}_{9} \left(\arcsin \left(\frac{\overline{h}}{\overline{b}} \right) - \arcsin \left(\frac{\overline{h} - \overline{d}_{3}}{\overline{b}} \right) \right) \end{split}$$

где $\overline{A}, \overline{A}_1, \overline{A}_3$ - площади полного сечения, сечения нижней и верхней армированной части соответственно.

2. Связь между напряжениями и деформациями. При расчётах армированных и неармированных материалов диаграммы их деформирования, для удобства расчётов, будем представлять однотипными (с точностью до коэффициентов) зависимостями (3), полученными нами ранее в работах [1-2]. Данные зависимости учитывают существенную разносопротивляемость армированных и неармированных бетонов растяжению и сжатию, а также нелинейный характер связи между напряжениями $\overline{\sigma}_i$ и деформациями ε .

$$\overline{\sigma}_{i} = \overline{E}_{i1}\varepsilon + \overline{E}_{i2}\varepsilon^{2} + \overline{E}_{i3}\varepsilon^{3}, \quad -\varepsilon_{*}^{-} \leq \varepsilon \leq \varepsilon_{*}^{+}.$$
(3)

Где E_{ik} - константы, зависящие от вида бетона, а также от вида и количества арматуры [1], ϵ . - предельно допустимые продольные деформации бетонов при растяжении (+) и сжатии (-).

Для определения коэффициентов E_{ik} необходимо иметь диаграммы одноосного растяжения (сжатия) как бетона, так и арматуры. Диаграммы различных марок бетонов, а также коэффициенты их описывающие, даны в табл.1 из [1]. Диаграммы растяжения (сжатия) арматуры построены по данным [4] и приведены на рис.2, коэффициенты их описывающие даны в табл.1.

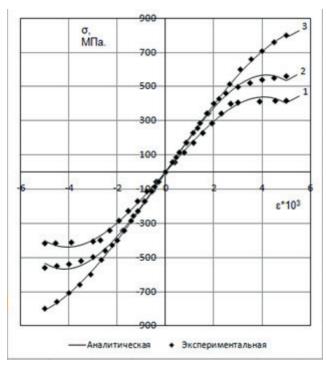


Рисунок 2. Диаграммы деформирования арматуры. 1- A400 (35ГС); 2- A500С; 3-A800(23ХГ2Т).

T/ 1 1		1		
Коэффициенты	лиаграмм	леформи	рования	арматуры.
1100 p p2114111111	Waren b environ	Made ob 11111	P 0 D 01111111	wp.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,

Класс стали	D1*10 ⁻³ МПа	D2*10 ⁻⁶ Мпа	D3*10 ⁻⁹ Мпа
A400 (35ΓC)	161,76	0,00	-3,25
A500C	202,61	0,00	-3,84
Α800 (23ΧΓ2Τ)	205,21	0,00	-1,77

3. Связь между усилиями и деформациями. Продольное усилие \overline{N} и изгибающий момент \overline{M} в рассматриваемых балках выражаются через напряжения $\overline{\sigma}_i$ (i=1-3) в армированных и неармированных слоях по формулам (4).

$$\overline{N} = \int_{-\overline{h}'}^{-\overline{h}'+\overline{d}_{1}} \overline{\sigma}_{1} \overline{c} (\overline{\eta}) d\overline{\eta} + \int_{-\overline{h}'+\overline{d}_{1}}^{\overline{h}-\overline{d}_{3}} \overline{\sigma}_{2} \overline{c} (\overline{\eta}) d\overline{\eta} + \int_{\overline{h}-\overline{d}_{3}}^{\overline{h}} \overline{\sigma}_{3} \overline{c} (\eta) d\overline{\eta}
\overline{M} = \int_{-\overline{h}'+\overline{d}_{1}}^{-\overline{h}'+\overline{d}_{1}} \overline{\sigma}_{1} \overline{c} (\overline{\eta}) \overline{\eta} d\overline{\eta} + \int_{\overline{h}-\overline{d}_{3}}^{\overline{h}_{2}} \overline{\sigma}_{2} \overline{c} (\eta) \overline{\eta} d\overline{\eta} + \int_{\overline{h}-\overline{d}_{3}}^{\overline{h}_{2}} \overline{\sigma}_{3} \overline{c} (\eta) \overline{\eta} d\overline{\eta}$$
(4)

Считаем справедливыми традиционные для стержневых систем гипотезы Бернулли (5)

$$\varepsilon\left(\overline{\eta},\overline{\zeta}\right) = \varepsilon_0\left(\overline{\zeta}\right) + \overline{\eta}\overline{\aleph}\left(\overline{\zeta}\right),$$

$$\varepsilon_0\left(\overline{\zeta}\right) = \frac{d\overline{u}_0}{d\overline{\zeta}}, \ \overline{\aleph}\left(\overline{\zeta}\right) = \frac{d^2\overline{w}}{d\overline{\zeta}^2}.$$
(5)

где $\overline{u}_0,\overline{w}$ - компоненты вектора перемещений осевой линии стержня.

В дальнейших расчётах удобно ввести безразмерные величины с обезразмеривающими параметрами $\overline{l}_0, \overline{H}, \overline{\sigma}_0$:

$$\zeta = \frac{\overline{\zeta}}{\overline{l_0}}, \quad \eta = \frac{\overline{\eta}}{\overline{H}}, \quad a = \frac{\overline{a}}{\overline{H}}, \quad b = \frac{\overline{b}}{\overline{H}},
a_{_{9}} = \frac{\overline{a}_{_{9}}}{\overline{H}}, \quad b_{_{9}} = \frac{\overline{b}_{_{9}}}{\overline{H}}, \quad H = \frac{\overline{H}}{\overline{H}}, \quad d_{_{k}} = \frac{\overline{d}_{_{k}}}{\overline{H}},
\aleph = \overline{H} \overline{\aleph}, \quad E_{_{ik}} = \frac{\overline{E}_{_{ik}}}{\overline{\sigma}_{_{0}}}, \quad N = \frac{\overline{N}}{\overline{\sigma}_{_{0}} \overline{H}^{2}},
M = \frac{\overline{M}}{\overline{\sigma}_{_{0}} \overline{H}^{3}}.$$

С учётом зависимостей (3) и (5), после выполнения интегрирования системы (4) для безразмерных усилия N и момента M получим выражения (6). Они представляют собой нелинейную систему уравнений относительно двух

$$\begin{cases} \sum_{k=0}^{3} \aleph^{k} \sum_{n=k}^{3} C_{n}^{k} \varepsilon_{0}^{n-k} \sum_{i=1}^{3} E_{in} d_{ik} = N, \\ \sum_{k=0}^{3} \aleph^{k} \sum_{n=k}^{3} C_{n}^{k} \varepsilon_{0}^{n-k} \sum_{i=1}^{3} E_{in} d_{i,k+1} = M. \end{cases}$$
(6)

Зпесь:

$$d_{i,k} = \int_{h_i}^{h_i} \eta^k c(\eta) d\eta,$$

$$d_{i,k+1} = \int_{h_i}^{h_i} \eta^{k+1} c(\eta) d\eta,$$

$$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}.$$
(7)

Границы интегрирования h_i и h_i ' можно выразить через толщины слоёв стержня d_i по формулам (8).

$$h_i = -h' + \sum_{j=1}^{i} d_j,$$

 $h'_i = -h' + \sum_{j=1}^{i-1} d_j.$

При i=1 в выражение для $h_i^{\ }$ второе слагаемое вырождается. Коэффициенты E_{i0} (i=1-3) в системе (6) равны нулю, и введены только для того чтобы получить краткую и удобную для решения запись выражений (4). Коэффициенты d_{ij} описывают геометрию сечения. Так d_{i0} представляет собой площадь i-го слоя сечения; d_{i1} - статический момент i-го слоя относительно оси β ; d_{i2} - момент инерции i-го слоя относительно оси β ; d_{i3} и d_{i4} - моменты инерции высших порядков относительно оси β . Здесь не приводим окончательные выражения для d_{ij} из-за их громоздкости.

В некоторых случаях систему уравнений (6) удобно (с точки зрения её решения) преобразовать к виду (9) путём ввода новой переменной $\mathbf{z}_0 = -\boldsymbol{\varepsilon}_0 / \boldsymbol{\mathcal{K}}_0$ - расстояния от начала координат до нейтральной оси сечения.

$$\begin{cases} \sum_{k=1}^{3} \sum_{i=1}^{k} E_{ik} \sum_{j=0}^{k} C_{k}^{j} \cdot \left(-z_{0}\right)^{j} d_{i, k-j} = N, \\ \sum_{k=1}^{3} \sum_{i=1}^{k} \sum_{j=0}^{k} C_{k}^{j} \cdot \left(-z_{0}\right)^{j} d_{i, k-j+1} = M. \end{cases}$$
(9)

Однако, при кривизне равной нулю, z_0 стремится к бесконечности (если $\varepsilon_0 \neq 0$). Это приводит к возникновению в (9) неопределённость вида $(0\cdot\infty)$. В случае, когда $N=0, M\neq 0$, кривизна не может быть равной нулю, так как тогда поперечное сечение будет либо полностью растянуто, либо полностью сжато и продольная сила не сможет принять нулевое значение. Что в свою очередь противоречит начальному условию. Если же $N\neq 0, M=0$ то при $\aleph=0$, ε_0 находим из решения одного из уравнений системы (6). При N=0, M=0, кривизна стержня \aleph и ε_0 также равны нулю. Ситуация, когда одновременно ($\aleph=0, N\neq 0, M\neq 0$) невозможна, так как оси координат $\zeta \eta \beta$ являются одновременно главными центральными осями инерции.

Перепишем систему (9) в более удобную для решения форму (10):

$$\begin{cases} \aleph A_{11} + \aleph^2 A_{12} + \aleph^3 A_{13} = N, \\ \aleph A_{21} + \aleph^2 A_{22} + \aleph^3 A_{23} = M. \end{cases}$$
3десь:
$$A_{1n} = \sum_{i=1}^3 E_{in} p_{in}, \quad A_{2n} = \sum_{i=1}^3 E_{in} p_{in},$$

$$p_{in}(z_0) = \sum_{j=0}^n C_n^j (-z_0)^j d_{i, n-j},$$

$$p_{in}(z_0) = \sum_{i=0}^n C_n^j (-z_0)^j d_{i, n-j+1}.$$

Коэффициенты $C_n^{\ j}$, $d_{(i,n\cdot j)}$ и $d_{(i,n\cdot j+1)}$ определяются по формулам (7). Выражения (11) в развёрнутой форме примут вид (12).

$$\begin{split} A_{11} &= E_{11}p_{11} + E_{21}p_{21} + E_{31}p_{31}, \quad A_{12} &= E_{12}p_{12} + E_{22}p_{22} + E_{32}p_{32}, \\ A_{13} &= E_{13}p_{13} + E_{23}p_{23} + E_{33}p_{33}, \quad A_{21} &= E_{11}p_{11}' + E_{21}p_{21}' + E_{31}p_{31}', \\ A_{13} &= E_{13}p_{13} + E_{23}p_{23} + E_{33}p_{33}, \quad A_{21} &= E_{11}p_{11}' + E_{21}p_{21}' + E_{31}p_{31}', \\ p_{11} &= d_{11} - z_0d_{10}, \quad p_{12} &= d_{12} - 2z_0d_{11} + z_0^2d_{10}, \\ p_{13} &= d_{13} - 3z_0d_{12} + 3z_0^2d_{11} - z_0^3d_{10}, \quad p_{21} &= d_{21} - z_0d_{20}, \\ p_{22} &= d_{22} - 2z_0d_{21} + z_0^2d_{20}, \quad p_{23} &= d_{23} - 3z_0d_{22} + 3z_0^2d_{21} - z_0^3d_{20}, \\ p_{31} &= d_{31} - z_0d_{30}, \quad p_{32} &= d_{32} - 2z_0d_{31} + z_0^2d_{30}, \\ p_{33} &= d_{33} - 3z_0d_{32} + 3z_0^2d_{31} - z_0^3d_{30}. \\ p'_{11} &= d_{12} - z_0d_{11}, \quad p'_{12} &= d_{13} - 2z_0d_{12} + z_0^2d_{11}, \\ p'_{13} &= d_{14} - 3z_0d_{13} + 3z_0^2d_{12} - z_0^3d_{11}, \quad p'_{21} &= d_{22} - z_0d_{21}, \\ p'_{22} &= d_{23} - 2z_0d_{22} + z_0^2d_{21}, \quad p'_{23} &= d_{24} - 3z_0d_{23} + 3z_0^2d_{22} - z_0^3d_{21}, \\ p'_{31} &= d_{32} - z_0d_{31}, \quad p'_{32} &= d_{33} - 2z_0d_{32} + z_0^2d_{31}, \\ p'_{31} &= d_{34} - 3z_0d_{33} + 3z_0^2d_{32} - z_0^3d_{31}. \end{split}$$

Коэффициенты р_{іі} представляют собой статические

моменты инерции j-го порядка i-го слоя сечения относительно оси β ', которая параллельна оси β и сдвинута относительно её на z_0 , т.е. относительно оси где продольные деформации равны нулю. Следовательно, коэффициенты p_{ij} не изменяются при перемещение системы координат $\zeta \eta \beta$ вдоль вертикальной оси, как не изменяются кривизна $\zeta \eta \beta$, продольная сила N и первое уравнение системы (10). Коэффициенты p'_{ij} , а также момент M в общем случае зависят от перемещения системы координат вдоль вертикальной оси.

Критерием начала разрушения служит выполнение неравенства (13):

$$\left|\varepsilon_{i}^{\pm(max)}\right| > \left|\varepsilon_{i^{*}}^{\pm}\right|, i = 1, 2, 3.$$
 (13)

где $\epsilon_i^{\pm (max)}$, $\epsilon_{i^*}^{\pm}$ - соответственно максимальные и предельные деформации растяжения (сжатия) і-го слоя. Если і-ый слой балки включает в себя арматуру, то предельные деформации для этого слоя равны меньшей величине, полученной при сравнение модулей предельных деформаций бетона и арматуры данного слоя.

4. Алгоритм решения задачи. Основная сложность определения НДС балки заключается в решение системы нелинейных уравнений (6) относительно $\varepsilon_{_0}$ и $^{\aleph}$ или (9) относительно в и z_0 . Действительно, зная деформации балки можно найти напряжения по формуле (3) и перемещения осевой линии по формулам (5). Система уравнений (6(9)) является явно выраженной относительно продольного усилия N и момента М. Это означает, что если бы нам были известны деформации балки и нужно было найти внутренние усилия то система (6(9)) уже являлась бы решением задачи. Однако, в подавляющем большинстве случаев всё наоборот: известными являются внутренние усилия балки, а деформации необходимо определить. Исходя из этого было бы очень удобно преобразовать искомую систему уравнений так, чтобы деформации были явно выражены относительно внутренних усилий. Сделать это возможно с помощью известных методов аппроксимации функции одной или нескольких переменных [3]. То есть, можно свести задачу решения системы нелинейных уравнений (6(9)) к задаче аппроксимирования таблично задан-

Рассмотрим статически определимую балку с продольной силой N=0. Тогда первое уравнение системы (10) при условие что $\stackrel{\begin{subarray}{c}}{\begin{subarray}{c}} \neq 0$ упрощается и преобразуется к виду (14), которое в свою очередь можно представить как функцию $\stackrel{\begin{subarray}{c}}{\begin{subarray}{c}}$ явно выраженную относительно z_0 (15).

$$A_{11} + \aleph A_{12} + \aleph^2 A_{13} = 0. \tag{14}$$

$$\aleph = \frac{-A_{12} \pm \sqrt{A_{12}^2 - 4A_{13}A_{11}}}{2A_{13}} = \varphi(z_0),$$
 при $A_{13} = 0 \, \aleph = \frac{-A_{11}}{A_{12}} = \varphi(z_0). \tag{15}$

Подставляя выражение (15) во второе соотношение системы (10), получим функцию изгибающего момента от-

носительно z_0 (16).

$$M(z_0) = \varphi A_{21} + \varphi^2 A_{22} + \varphi^3 A_{23}.$$
 (16)

Так как в рассматриваемой задаче первоначально известными являются внутренние усилия в стержне, то для её решения необходимо получить зависимость z₀ (M), обратную к (16). Для этого воспользуемся тем, что при N=0, z₀ может принимать только вполне определённые значения, в связи с тем, что для соблюдения уравнений равновесия нейтральная ось не должна выходить за пределы поперечного сечения балки. Также балка не должна достигнуть предельного состояния по условию (13). Следовательно, для каждого значения $z_0 \in (-h^*;h)$ можно легко найти величину кривизны по (15). Кривизну необходимо вычислять только для тех значений z₀, для которых подкоренное выражение формулы (15) больше или равно нулю. Определив деформации стержня, проверяем выполнение условия (13) и если оно не выполняется вычисляем момент по формуле (16). Проделав данную операцию в определённом количестве точек области определения z₀, получим таблично заданную функцию z_0 (M). Остаётся теперь только вычислить значения данной функции в промежутках между табличными точками. Сделать это, как говорилось выше, можно с помощью аппроксимации таблично заданной функции. При этом получим аналитическое выражение для функции z₀ (M). Это значит, что при изменении значений моментов в балке не нужно будет заново решать

систему (10), а можно будет просто воспользоваться зависимостью z_0 (M). Однако, изменение геометрии поперечного сечения, расположения и размеров слоёв, а также характеристик материалов балки приведёт к тому, что будет необходимо вновь находить функцию z_0 (M). Определив z_0 , находим c_0 с помощью (15) и c_0 =- c_0 c_0 . Зная деформации стержня можно легко определить напряжения по зависимости (3). Компоненты вектора перемещений осевой линии стержня c_0 и w находятся путём интегрирования соотношений (5). Также для определения c_0 в зависимости от M можно использовать линейную или любой другой вид интерполяции [3].

Аналогично решается случай когда продольная сила в стержне не равна нулю. Основным отличием будет то что деформации балки будут зависеть как от продольной силы так и от момента и вместо аппроксимации таблично заданной функции одной переменной нужно будет выполнить аппроксимацию функции двух переменных.

5. Численные эксперименты. Рассмотрим два варианта однопролётных балок рис.3, отличающихся как условиями закрепления, так и видом действующей нагрузки. Для каждой балки введена система координат ζηβ с началом в крайней левой точке стержня. Продольной ось ζ проходит через геометрические центры тяжести поперечных сечений балок. Все размеры балок даны в миллиметрах.

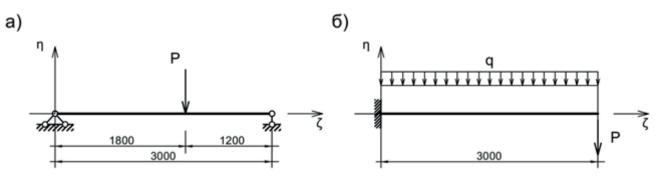


Рисунок 3. Расчётные схемы балок. а) Балка №1; б) Балка №2.

Для численного эксперимента №1 примем поперечное сечение обоих балок в виде прямоугольника с размерами bxh=251х452 мм, где b - ширина и h - высота балки. Марка бетона балок М 250, класс арматуры А400. Продольная арматура расположена в окрестности верхнего и (или) нижнего оснований поперечного сечения см. рис.1а. Толщина

нижнего армированного слоя - \overline{d}_1 , верхнего - d_3 . Расположение арматуры в армированном слое равномерное, толщина армированных слоёв постоянна по всей длине балки.

В железобетонных балках количество продольной арматуры обычно характеризуется коэффициентом продольного армирования μ

$$\mu = \frac{\overline{A}_s}{\overline{A}} 100\%. \tag{17}$$

где $\stackrel{A_s}{\sim}$ - площадь продольной арматуры, \overline{A} - площадь поперечного сечения балки. В рамках данного численного

эксперимента будет удобно ввести дополнительно к μ величины μ_1 и μ_3 - соответственно коэффициенты продольного армирования нижнего и верхнего армированных слоёв балки:

$$\mu_1 = k_1 \frac{\overline{A}_s}{\overline{A}_1} 100\%, \quad \mu_3 = k_3 \frac{\overline{A}_s}{\overline{A}_3} 100\%, \quad k_1 + k_3 = 1.$$

 $\overline{A}_1,\overline{A}_3$ - площади армированных слоёв, определяемые по формулам (1-2), k_1,k_3 - доля от общей площади арматуры, приходящаяся соответственно на нижний и верхний армированные слои.

Площадь арматуры для обоих балок примем равной $\overline{A}_s=1701,8~\mathrm{mm}^2$, что соответствует $\mu=1,5\%$. Имея фиксированное количество арматуры, возможно выбрать огромное количество различных способов её расположения в сечение. К примеру, всю арматуру поместить в нижний слой, либо разместить её поровну между верхним и нижним армированными слоями. Можно также варьировать толщину армированных слоёв. Всё это будет сказываться

на НДС балки, а значит и на предельной нагрузке и максимальных прогибах. Чтобы определить наиболее эффективное расположение арматуры и проследить за изменением НДС балки (при изменение положение арматуры) проведём следующие расчёты: разместим всю арматуру в нижнем слое и будем изменять его толщину от $\overline{d}_{\text{1min}} = 50$

 \overline{d}_1 =h, во втором варианте разместим всю арматуру в верхнем слое и будет изменять его толщину в тех же пределах.

В ходе первого эксперимента загружаем каждую из балок (рис.3) до наступления разрушения по условию (13). Результаты расчета приведены на рис.4-5.

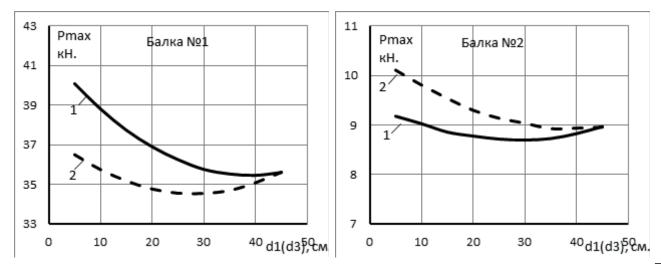


Рисунок 4. Графики изменения предельной нагрузки в зависимости от расположения арматуры. 1 - при изменении d_1 2 - при изменении \overline{d}_3 .

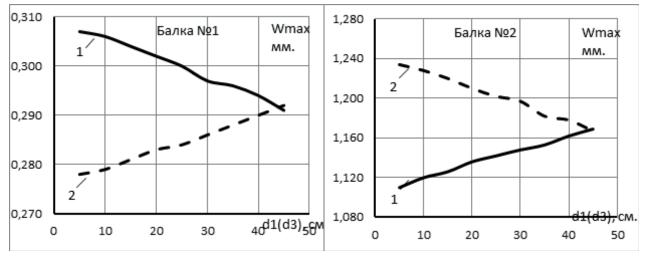


Рисунок 5. Графики изменения максимального прогиба в зависимости от расположения арматуры. 1 - при изменении \overline{d}_1 ; 2 - при изменении d \overline{d}_3 .

Результаты расчёта показывают, что обе балки выдерживают наибольшую нагрузку в тех случаях, когда вся арматура расположена вблизи фибровых волокон. При этом расположение арматуры в растянутой области даёт большее значение предельной нагрузки по сравнению с расположением в сжатой области.

Во второй части эксперимента №1 поперечное сечение балок оставляем неизменным. Процент продольного армирования μ для различных вариантов расчёта задаём равным 0, 1,5 и 5%. Толщина верхнего и нижнего слоя d_1 = d_3 =50 мм. В первом случае расположим всю арматуру в нижнем слое, далее будем частями переносить армату-

ру из нижнего в верхний слой пока вся она не перейдёт в верхний слой. Марка бетона каждого слоя М250, класс арматуры А400. Каждая из балок также нагружается до наступления разрушения по условию (13). Результаты расчета приведены в таблице 2.

В столбце 2 табл.№2 приведён коэффициент k₁ отвечающий за распределение арматуры между верхним и нижним армированными слоями. В столбцах 3 и 4 приведены соответственно суммарная нагрузка на балку и максимальный прогиб к моменту разрушения, в столбцах 6 и 7 соответственно максимальные продольные деформации верхних и нижних фибровых волокон балки. Отношение

предельной нагрузки к максимальному прогибу (столбец мент разрушения. 5 из табл.2) условно характеризует жёсткость балки в мо-

Таблица 2. Результаты эксперимента №1.

Балка №1						
Процент армирования	K1	Q, Кн	wmax, мм	K=Q/wmax	eb*10-5	en*10-5
1	2	3	4	5	6	7
0,0%	-	33,61	0,292	115,1	-9,03	8,81
	1	40,08	0,307	130,39	-10,00	8,81
	0.8	39,47	0,301	131,26	-9,58	
1.50/	0.6	38,84	0,295	131,81	-9,19	
1,5%	0.4	38,13	0,289	132,04	-8,82	
	0.2	37,37	0,283	131,95	8,47	
	0	36,5	0,277	131,55	-8,12	
	1	54,87	0,343	159,86	-12,24	8,81
	0.8	53,38	0,32	166,82	-10,78	
F 00/	0.6	51,18	0,3	170,6	-9,53	
5,0%	0.4	48,4	0,283	171,23	-8,44	
	0.2	43,25	0,26	166,4	-7,03	
	0	41,38	0,253	163,27	-6,62	
		Балка	a №2			
0%	-	8,50	1,18	7,23	8,86	-9,08
	1	9,22	1,12	8,26	8,85	-8,15
1,5%	0.8	9,43	1,14	8,29	8,85	-8,50
	0.6	9,59	1,16	8,30	8,81	-8,82
	0.4	9,82	1,19	8,28	8,85	-9,24
	0.2	9,98	1,21	8,25	8,85	-9,63
	0	10,10	1,23	8,19	8,83	-10,02
5,0%	1	10,43	1,02	10,26	8,84	-6,63
	0.8	11,36	1,07	10,60	8,83	-7,48
	0.6	12,16	1,13	10,76	8,80	-8,43
	0.4	12,88	1,20	10,72	8,81	-9,53
	0.2	13,44	1,28	10,48	8,82	-10,79
	0	13,79	1,37	10,05	8,80	-12,23

Анализируя табл.2 можно сделать следующие заключения:

- 1. разрушение балок во всех вариантах расчёта происходит из-за достижения максимальными растягивающими деформациями бетона их предельной величины, в то время как максимальные деформации сжатия бетона не превышают 6,5% от предельных деформаций бетона на сжатие;
- 2. при перераспределении арматуры из крайнего сжатого слоя в крайний растянутый происходит постепенное увеличение максимальных деформаций сжатия бетона и увеличение несущей способности балки;
- 3. наибольшая несущая способность балки достигается при расположении всей арматуры в слое 1 для балки №1 и в слое 3 для балки №2;

- 4. внесение арматуры в зависимости от её расположения увеличивает придельную нагрузку балки №1 на (3,6-19,3)% для μ =1,5% и (12,2-63,3)% для μ =5%, балки №2 на (2,9-18,8)% для μ =1,5% и (11,9-62,2)% для μ =5%;
- 5. коэффициент К (столбец 5 из табл.№2) достигает максимальной величины в случае когда арматура распределена поровну между первым и третьим слоями сечения;
- 6. Увеличение процента армирования приводит к изменению количественного и не изменяет качественный характер НДС балок.

Определив наилучшее расположение арматуры, проведём численный эксперимент №2. Для этого возьмём балку №1 с μ =1,5% и арматурой расположенной в первом слое. Марка бетона и класс арматуры не изменяются по

сравнению с первым экспериментом. Сечение балки задаём в виде трапеции (см. рис.1а). В ходе эксперимента будем менять ширину верхнего и нижнего оснований так, чтобы площадь сечения оставалась постоянной. В результате получим графики изменения предельной нагрузки и

максимального прогиба в зависимость от половины ширины верхнего основания рис.6. В них предельная нагрузка и максимальный прогиб представлены в долях от наибольших величин получившихся при расчёте.

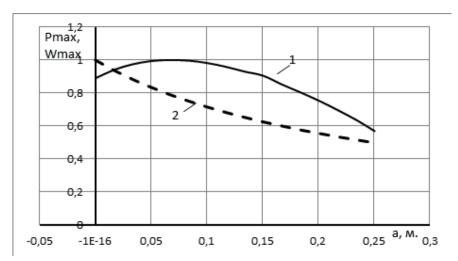


Рисунок 6. Результаты эксперимента №2. 1-график изменения предельной нагрузки; 2-график изменения предельного прогиба.

Из рис.6 видно, что при увеличение ширины верхнего основания нагрузка в момент образования трещины сначала немного возрастает, а потом снижается до своего минимального значения. Также, максимальному значению нагрузки соответствует трапециевидное сечение и, следовательно, перераспределение материала балки привело к дополнительному увеличению несущей способности по сравнению с максимально возможной в эксперименте №1.

В ходе экспериментов №1-2 не происходило изменение количества бетона и арматуры затраченных на балку (при условие неизменности процента армирования). Варьирование места расположения арматуры позволило увеличить несущую способность балки на 19,3% по сравнению с неармированной (μ =1,5%), дальнейшее изменение формы привело к тому что несущая способность увеличилась на 27,9% по сравнению с неармированной. Для μ =5% пока-

затели увеличения несущей способности соответственно 63,3% и 65,8%.

В численном эксперименте №3 изучим влияние изменения марки бетона, класса арматуры и формы поперечного сечения на НДС балок. Для расчёта примем два различных вида поперечных сечений см. рис.1. Оба вида сечения задаются таким образом, чтобы их площадь и высота были одинаковыми. Марка бетона каждого слоя, а также класс арматуры обоих балок также принимаются одинаковыми. Вся арматура балки №1 расположена в нижнем слое сечения, а арматура балки №2 в верхнем слое сечения. Коэффициент продольного армирования μ =1,5%. Следовательно, объём и стоимость затраченного материала на каждую из балок будут равными. Форма и размеры поперечных сечений балок показаны на рис.7, все размеры указаны в миллиметрах.

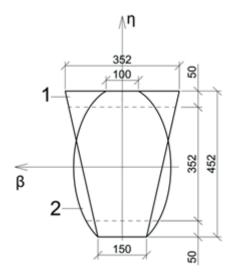


Рисунок 7. Формы поперечного сечения балок. 1- трапеция; 2-эллипс со скошенными полуосями.

В ходе эксперимента загружаем каждую из балок до наступления разрушения по условию (13). Результаты расче-

та приведены в таблице 3.

Результаты эксперимента №3.

Таблица 3

Балка №1 Се		чение №1	марка бетона			
		чение №1	M 150	M 200	M250	
класс арматуры	A400 (35ΓC)	Мах нагрузка, кН	27,46	31,16	35,51	
		Мах прогиб, мм	0,209	0,244	0,274	
	A500C	Мах нагрузка, кН	29,14	33,15	37,73	
		Мах прогиб, мм	0,212	0,248	0,279	
	Α800 (23ΧΓ2Τ)	Мах нагрузка, кН	29,28	33,25	37,86	
		Мах прогиб, мм	0,213	0,248	0,279	
Балка №1 Сечение №2			марка бетона			
		чение №2	M 150	M 200	M250	
	A 400 (25EC)	Мах нагрузка, кН	27	30,63	34,92	
	A400 (35ΓC)	Мах прогиб, мм	0,243	0,282	0,318	
	A500C	Мах нагрузка, кН	28,47	32,3	36,82	
класс арматуры	A500C	Мах прогиб, мм	0,246	0,287	0,322	
	4 900 (22VF2T)	Мах нагрузка, кН	28,55	32,44	36,97	
	A800 (23ΧΓ2T)	Мах прогиб, мм	0,247	0,287	0,323	
Балка №2 Сечение №1		марка бетона				
		чение №1	M 150	M 200	M250	
	A400 (35ΓC)	Мах нагрузка, кН	8,41	9,53	10,9	
		Мах прогиб, мм	1,081	1,258	1,418	
VIVACC ADVIATURE	A500C	Мах нагрузка, кН	8,77	9,96	11,36	
класс арматуры		Мах прогиб, мм	1,098	1,28	1,439	
	Α800 (23ΧΓ2Τ)	Мах нагрузка, кН	8,79	9,99	11,37	
		Мах прогиб, мм	1,099	1,28	1,437	
Farra 1/02	Co		марка бетона			
Балка №2 Сечение №2		M 150	M 200	M250		
класс арматуры	A400 (35ΓC)	Мах нагрузка, кН	6,67	7,57	8,62	
		Мах прогиб, мм	0,915	1,067	1,2	
	A500C	Мах нагрузка, кН	7,06	8,02	9,13	
		Мах прогиб, мм	0,931	1,084	1,218	
	Α800 (23ΧΓ2Τ)	Мах нагрузка, кН	7,05	8,06	9,17	
		Мах прогиб, мм	0,927	1,086	1,221	

Из анализа результатов эксперимента (табл.3) видно, что как повышение марки бетона, так и класса арматуры приводит к увеличению максимальной нагрузки на балку и максимального прогиба в момент образования трещины. Варьирование марки бетона даёт максимальный прирост предельной нагрузки на 30,1 %, а прогиба на 31,7 %, варьирование класса арматуры соответственно на 6,7% и на 1,9%. Для первой балки, сечение №1 по сравнению с сечением №2, даёт большее значение предельной нагрузки (в среднем на 2,2 %) и меньшую величину прогиба (в среднем на 13,7 %). Для второй балки, сечение №1 по сравнению с сечением №2, даёт большее значение предельной нагрузки (в среднем на 24,9 %), и большую величину максимального

прогиба (в среднем на 18,1 %).

Заключение. Поставлена и решена задача определения напряжений, деформаций и перемещений железобетонных балок с учётом реальных диаграмм деформирования арматуры и бетона до момента образования трещин. Используемый в работе подход позволяет рассматривать сечения, состоящие как из трёх слоёв так и более. Причём каждый слой может иметь свою зависимость изменения ширины по высоте сечения с(η) см. рис.1.Увеличение количества слоёв не вносит каких либо серьёзных усложнений в расчёте и что самое главное, не изменяет алгоритма решения задачи. Следовательно, наряду с эллиптическими и трапециевидными сечениями, можно легко рассматри-

вать широко распространённые в практике железобетонного проектирования тавровые и двутавровые сечения. Каждый слой железобетонного сечения может быть выполнен из различных классов бетонов и обладать различной структурой армирования.

Предложенный способ решения системы нелинейных уравнений (9) обладает следующими достоинствами: он устраняет возможность появления нескольких корней благодаря тому что при формирование табличной функции z_0 (M) рассматриваются только действительно возможные значения z_0 ; при решении не используются итерационные процедуры, что значительно уменьшает количество затрачиваемого машинного времени и избавляет от проблемы сходимости; получение явной зависимости деформаций стержня от внутренних усилий позволяет избежать повторного решения задачи при изменении функций распределения моментов в балке.

Выполненные в работе экспериментальные расчёты, показывают качественный и количественный характер изменения НДС железобетонных балок при варьирование формы поперечного сечения, марки бетона, класса арматуры и её распределения.

Система уравнений (6) позволяет с единых позиций определять напряженно деформированное состояние стержневых конструкций, выполненных как из железобетона, так и из бетона [5], и из древесины [6].

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 14-01-90400.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Немировский, Ю.В. Диаграммы деформирования бетонов и железобетонов [Текст] / Ю.В. Немировский, А.И. Болтаев // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2015. - №6. – С. 125-129.

Немировский Ю.В. Метод расчёта композитных стержневых систем из разномодульных материалов [Текст] / Фундаментальные и прикладные проблемы современной механики: Материалы V Всероссийской научной конференции. Томск: Изд-во ТГУ, 2006. С. 288-290.

Березин И.С. Методы вычислений Том 1. [Текст] / И.С. Березин, Н.П. Жидков. - М.: Физматгиз, 1962. - 464 с.

Мадатян С.А. Арматура железобетонных конструкций. [Текст] / С.А. Мадатян. - М.: Воентехлит, 2000. - 256 с.

Мищенко А.В. Нелинейное деформирование бетонных элементов при продольно-поперечном изгибе [Текст] / А.В. Мищенко, Ю.В. Немировский // Изв. вузов. Строительство. – 2013. - №4. – С.3-12.

Немировский, Ю.В. Метод расчёта деревянных стропильных покрытий зданий. Сообщение 1: Моделирование и общие закономерности [Текст] / Ю.В. Немировский, А.И. Болтаев// Изв. вузов. Строительство. – 2014. - №3. – С.5-13.

ОПТИМАЛЬНЫЕ ПО ПОРЯДКУ СХОДИМОСТИ ВЕСОВЫЕ КУБАТУРНЫЕ Φ ОРМУЛЫ ТИПА ЭРМИТА В ПРОСТРАНСТВЕ $ar{L}_p^{(n)}(K_n)$

Шадиметов Х.М.

д.ф-м.н., заведующий кафедры

Компьютерная графика и информационной технологии

Жалолов О.И.

к.ф.-м.н., доцент кафедры информационной технологии Бухарского государственного университета

Шадманова К.У.,

Шамсиев Ж.Ш.

студенты Бухарского Государственного Университета

ORDER IN OPTIMAL CONVERGENCE WEIGHT CUBATURE FORMULAS TYPE OF HERMITE IN SPACE $\overline{L}_{p}^{(m)}(K_{n})$ Shadimetov KH.M., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Head of the Department of Computer graphics and Information Technology, National University of Uzbekistan,

Jalolov O.I., Ph.D., assistant professor of the Department of Information Technology Bukhara State University Shadmanova K.U., Shamsiev J.SH., students of the Bukhara State University

АННОТАЦИЯ

B настоящей работе рассматривается весовая кубатурная формула с функционалом погрешности в пространстве $\overline{L}_{\scriptscriptstyle p}^{(m)}(K_{\scriptscriptstyle n})$:

ABSTRACT

In this paper we consider the weight cubature formula with a functional error in space $\overline{L}_{n}^{(m)}(K_{n})$. Ключевые слова: весовой кубатурная формула, пространство С.Л. Соболева, погрешность кубатурной формулы. Keywords: weight cubature formula, S.L. Sobolev space, error of cubature formula.

1. Введение. Постановка задачи

Работы многих авторов, например [1,4-8] посвящены кубатурным формулам, в которых входят значения производных интегрируемых функций. Если известны не только значения функции в узлах кубатурных формул, но и значения ее производных некоторых порядков, то естественно, что при правильном использовании всех этих данных можно ожидать более точный результат, чем в случае использования только значений функций.

В связи с этим рассмотрим весовую кубатурную формулу вида

$$\int_{K_{-n}} p(x)f(x)dx \approx \sum_{|\alpha| \le \ell} \sum_{\lambda=1}^{N} (-1)^{\alpha} C_{\lambda}^{(\alpha)} f^{(\alpha)} \left(x^{(\lambda)}\right) \tag{1}$$

в пространстве Соболева $L_p^{(m)}(K_n)$, где K_n - n- мерный единичный куб, $|lpha|=lpha_1+lpha_2+...+lpha_n$ и

$$\int_{K_n} p(x) dx < \infty, \ 0 \le t \le m.$$

Обобщённая функция

$$\ell_N^{(\alpha)}(x) = p(x)\varepsilon_{K_n}(x) - \sum_{|\alpha| \le t} \sum_{\lambda=1}^N C_{\lambda}^{(\alpha)} \delta^{(\alpha)}(x - x^{(\lambda)}),$$
 (2)

называется функционалом погрешности кубатурной формулы (1),

$$<\ell_{N}^{(\alpha)}, f> = \int_{K_{n}} p(x)f(x)dx - \sum_{|\alpha| \le 1} \sum_{\lambda=1}^{N} (-1)^{\alpha} C_{\lambda}^{(\alpha)} f^{(\alpha)}(x^{(\lambda)})$$
(3)

является погрешностью кубатурной формулы (1),

$$p(x)$$
 -весовая функция, $\mathcal{E}_{K_n}(x)$ - характеристическая функция области K_n , $C_\lambda^{(lpha)}$ и $x^{(\lambda)}$ - коэффициенты

и узлы кубатурной формулы (1) и $\mathcal{S}(x)$ - дельта-функция Дирака. Таким образом формулу (1) назовем кубатурную формулу типа Эрмита.

Определение 1. Пространство $L_p^{(m)}(K_n)$ определяется как пространство функций, заданных на п-мерном

единичном кубе K_n и имеющих все обобщённые производные порядка, суммируемые со степенью р в норме [5]:

определяется как

$$\left\| f / L_p^{(m)} \left(K_n \right) \right\| = \left\{ \int_{K_n} \left\{ \sum_{|\alpha|=m} \frac{m!}{\alpha!} \left[D^{\alpha} f \right]^2 \right\}^{\frac{p}{2}} dx \right\}^{\frac{1}{p}}, \quad (4)$$

где
$$D^{|\alpha|} = \frac{\partial^m}{\partial x_1^{\alpha_1} \partial x_2^{\alpha_2} \cdots \partial x_n^{\alpha_n}}, |\alpha| = \sum_{i=1}^n \alpha_i, \alpha! = \alpha_1! \cdot \alpha_2! \cdots \alpha!$$

и
$$dx = dx_1 dx_2 ... dx_n$$
.

2. Весовые кубатурные формулы типа Эрмита в пространстве $\overline{L}_{p}^{(m)}(K_{n})$.

В настоящем разделе будем рассматривать, весовую кубатурную формулу вида (1) с функционалом погрешности

(2) в пространстве $\overline{L}_{p}^{(m)}(K_{n})$.

Определение 2. Пространство

пространство функций, заданных на K_n и имеющих обобщенные производные порядка т, суммируемые со

степенью р в норме (см.[5])

$$||f/\overline{L}_{p}^{(m)}(K_{n})|| = \left\{ \int_{K_{n}} \left(\left[\frac{\partial^{m} f(x)}{\partial x_{1}^{m_{1}} \partial x_{2}^{m_{2}} ... \partial x_{n}^{m_{n}}} \right]^{2} \right)^{\frac{p}{2}} dx \right\}^{\frac{1}{p}}, \tag{5}$$

где
$$m_1 + m_2 + ... + m_n = m$$
, $m_i > 0$, $i = \overline{1,n}$,
$$\partial x^m = \partial x_1^{m_1} \partial x_2^{m_2} ... \partial x_n^{m_n} \quad \text{и} \quad dx = dx_1 dx_2 ... dx_n.$$

Пусть в (4) p=2 n=2 и m=2, тогда получаем следующее

$$\int_{K_2} \sum_{|\alpha|=m} \frac{m!}{\alpha!} \left(\frac{\partial^m f(x)}{\partial x^m} \right)^2 dx = \int_{K_2} \sum_{\alpha_1 + \alpha_2 = 2} \frac{2!}{\alpha! \alpha_2!} \left(\frac{\partial^2 f(x)}{\partial x_1^{\alpha_1} \partial x_2^{\alpha_2}} \right)^2 dx = \cdot$$

$$= \int_{K_2} \left[\left(\frac{\partial^2 f(x)}{\partial x_2^2} \right)^2 + \frac{2!}{1! \cdot 1!} \left(\frac{\partial^2 f(x)}{\partial x_1 \partial x_2} \right)^2 + \left(\frac{\partial^2 f(x)}{\partial x_1^2} \right)^2 dx \right]$$
(6)

При n=2 и m=2 равенство (5) принимает следующий вид:

$$||f/\overline{L}_{p}^{(2)}(K_{2})||^{p} = \int_{K_{2}} \left[\left[\frac{\partial^{2} f(x)}{\partial x_{1}^{m_{1}} \partial x_{2}^{m_{2}}} \right]^{2} \right]^{\frac{p}{2}} dx.$$
 (7)

Очевидно, что в правой части (7) меньше вычислений, чем в (6) и отсюда следует, что для нормы функции в про-

странстве $\overline{L}_{n}^{(2)}(K_{\gamma})$ количество вычислительных опера-

ций будет гораздо меньше, чем в пространстве $L_p^{(2)}\!\left(K_2\right)$, так как в норме (7) участвуют только смешанные производные.

Теперь докажем следующую теорему, которая является основным результатом.

Лемма. Если для функционала погрешности (2) весовой кубатурной формулы типа Эрмита (1) в пространстве

$$\overline{L}_{n}^{(m)}(K_{n})$$
 выполняется условие

$$\ell_N^{(\alpha)}(x) = \ell_{N_1}^{(\alpha_1)}(x_1) \cdot \ell_{N_2}^{(\alpha_2)}(x_2) \cdot \dots \cdot \ell_{N_n}^{(\alpha_n)}(x_n)$$

и
$$\left\|\ell_{N_i}^{(\alpha_i)} \Big/ \overline{L}_p^{(m)^*} \left(K_n\right) \right\| \le c_i \frac{1}{N_i^{m_i}}, \ \left(i = \overline{1,n}\right)$$

$$C_i$$
 константы, (8)

$$\left\| \ell_{N_i}^{(\alpha_i)} / \overline{L}_p^{(m)^*} \left(K_n \right) \right\| \le c_i \, O\left(h_i^{m_i} \right) , \qquad \left(i = \overline{1, n} \right)$$

$$h_i = \frac{1}{N}. \tag{9}$$

то
$$\left\| \ell_N^{(\alpha)} \middle/ \overline{L}_p^{(m)^*} \left(K_n \right) \right\| \le c \cdot \frac{1}{\prod\limits_{i=1}^n N_i^{m_i}}$$
 , с-константы,

ИЛИ
$$\left\|\ell_N^{(\alpha)}/\overline{L}_p^{(m)^*}(K_n)\right\| \leq c \cdot O(h_1^{m_1}) \cdot O(h_2^{m_2}) \cdot \dots \cdot O(h_n^{m_n})$$

где
$$\ell_{N_i}^{(\alpha_i)}(x) = p(x_i) \mathcal{E}_{[0,1]}(x_i) - \sum_{|\alpha_i| \leq i, \ \lambda_i = 1} C_{\lambda_i}^{(\alpha_i)} \mathcal{S}^{(\alpha_i)}(x_i - x_i^{(\lambda_i)})$$

$$p(x) = \prod_{i=1}^{n} p_i(x_i)$$
 $c = \prod_{i=1}^{n} c_i$ и $m = m_1 + m_2 + ... + m_n$
 $m_i \ge 1, i = \overline{1, n}.$

Доказательство. Доказательство ведём методом математической индукции.

Пусть
$$n=2$$
, тогда $x=(x_1,x_2), |\alpha|=\alpha_1+\alpha_2$

$$\begin{split} m &= m_1 + m_2, \ dx = dx_1 dx_2, \ dx = dx_1 dx_2, \\ p(x) &= p_1(x_1) \cdot p_2(x_2) \\ _{\text{M}} & \ell_N^{(\alpha)}(x) = \ell_{N_1}^{(\alpha_1)}(x_1) \cdot \ell_{N_2}^{(\alpha_2)}(x_2). \end{split}$$

Если полагать в (5) n=1, то

$$||f_i/\overline{L}_p^{(m_i)}(0,1)|| = \left\{ \int_0^1 \left(\left[\frac{d^{m_i} f(x_i)}{dx_i^{m_i}} \right]^2 \right)^{\frac{p}{2}} dx_i \right\}^{\frac{1}{p}}, (i = \overline{1,n})$$

Таким образом, имеем

$$\begin{aligned} & \left| < \ell_{N}^{(a)}(x_{1}, x_{2}), f(x_{1}, x_{2}) > \right| = \left| < \ell_{N_{2}}^{(a_{2})}(x_{2}), < \ell_{N_{1}}^{(a_{1})}(x_{1}), f(x_{1}, x_{2}) > > \right| \le \\ & \le \left\| \ell_{N_{2}}^{(a_{2})} / \overline{L}_{p}^{(m_{2})^{*}}(0, 1) \right\| \cdot \left\| < \ell_{N_{1}}^{(a_{1})}(x_{1}), f(x_{1}, x_{2}) > / \overline{L}_{p}^{(m_{2})^{*}}(0, 1) \right\|$$

$$(12)$$

Вычислим следующую норму:

$$\left\| < \ell_{N_1}^{(\alpha_1)}(x_1), f(x_1, x_2) > / \overline{L}_p^{(m_2)^*}(0, 1) \right\| =$$

$$\left\{\int_{0}^{1}\left[\frac{d^{m_{2}}}{dx_{2}^{m_{2}}}<\ell_{N_{1}}^{(\alpha_{1})}(x_{1}),f(x_{1},x_{2})>\right]^{2}\right|^{\frac{p}{2}}dx_{2}\right\}^{\frac{1}{p}}=$$

$$= \left\{ \int_{0}^{1} \left\| \left\{ < \ell_{N_{1}}^{(\alpha_{1})}(x_{1}), \frac{d^{m_{2}}}{dx_{2}^{m_{2}}} f(x_{1}, x_{2}) > \right\}^{2} \right\|_{2}^{\frac{p}{2}} dx_{2} \right\}^{\frac{1}{p}} \le$$

$$\le \left\{ \left\{ \int_{0}^{1} \left(\left\| \ell_{N_{1}}^{(\alpha_{1})}(x_{1}) / \overline{L}_{p}^{(m_{1})^{*}}(0, 1) \right\| \cdot \left\| \frac{d^{m_{2}}}{dx_{2}^{m_{2}}} f(x_{1}, x_{2}) / \overline{L}_{p}^{(m_{1})^{*}}(0, 1) \right\| \right]^{2} \right\}^{\frac{p}{2}} dx_{2} \right\}^{\frac{1}{p}} =$$

$$= \left\| \ell_{N_{1}}^{(\alpha_{1})}(x_{1}) / \overline{L}_{p}^{(m_{1})^{*}}(0,1) \right\| \cdot \left\{ \int_{0}^{1} \left\{ \left\{ \int_{0}^{1} \left[\left(\frac{\partial^{m_{1}+m_{2}}}{\partial x_{1}^{m_{1}} \partial x_{2}^{m_{2}}} f(x_{1}, x_{2}) \right)^{2} \right]^{\frac{p}{2}} dx_{1} \right\}^{\frac{1}{p}} \right\}^{\frac{1}{p}} \right\}^{\frac{1}{p}} dx_{2} \right\} =$$

$$= \left\| \ell_{N_{1}}^{(\alpha_{1})}(x_{1}) / \overline{L}_{p}^{(m_{1})^{*}}(0,1) \right\| \cdot \left\{ \int_{0}^{1} \int_{0}^{1} \left[\left(\frac{\partial^{m_{1}+m_{2}}}{\partial x_{1}^{m_{1}} \partial x_{2}^{m_{2}}} f(x) \right)^{2} \right]^{\frac{p}{2}} dx \right\}^{\frac{1}{p}} =$$

$$= \left\| \ell_{N_{1}}^{(\alpha_{1})}(x_{1}) / \overline{L}_{p}^{(m_{1})^{*}}(0,1) \right\| \cdot \left\| f(x) / \overline{L}_{p}^{(m_{1})}(x_{2}) \right\|, \quad (13)$$

$$\text{где } \mathbf{x} = (\mathbf{x}_{1}, \mathbf{x}_{2}) \text{ м } \mathbf{x} = (\mathbf{x}_{1}, \mathbf{x}_{2}).$$

Таким образом, из (12) и (13) получаем

$$\left| < \ell_N^{(\alpha)} (x_1, x_2), f(x_1, x_2) > \right| \le$$

$$\le \left\| \ell_{N_2}^{(\alpha_2)} / \overline{L}_p^{(m_2)^*}(0, 1) \right\| \cdot \left\| \ell_{N_1}^{(\alpha_1)} (x_1) / \overline{L}_p^{(m_1)^*}(0, 1) \right\| \cdot \left\| f(x) / \overline{L}_p^{(m)}(K_2) \right\|^{(14)}$$
С учетом (5), из (14) получаем

$$\left\| \ell_{N}^{(\alpha)}(x) / \overline{L}_{p}^{(m)^{*}}(K_{2}) \right\| \leq \left\| \ell_{N_{2}}^{(\alpha_{2})} / \overline{L}_{p}^{(m_{2})^{*}}(0,1) \right\| \cdot \left\| \ell_{N_{1}}^{(\alpha_{1})}(x_{1}) / \overline{L}_{p}^{(m_{1})^{*}}(0,1) \right\|$$
(15)

Учитывая (8) из (15) имеем

$$\left\| \ell_N^{(\alpha)} \middle/ \overline{L}_p^{(m_-)^*} \left(K_2 \right) \right\| \leq c_1 \cdot c_2 \cdot \frac{1}{N_1^{m_1} \cdot N_2^{m_2}} \; ,$$

 T.e.

$$\left\| \ell_N^{(\alpha)} \middle/ \overline{L}_p^{(m)^*} \left(K_2 \right) \right\| \leq d_k \cdot O \left(h_1^{m_1} \right) \cdot O \left(h_2^{m_2} \right) (16)$$

где
$$c = \prod_{i=1}^2 c_i$$
.

При n = k имеем

$$\left| < \ell_N^{(\alpha)}(x), f(x) > \right| = \left| < \ell_N^{(\alpha)}(x_1, x_2, ..., x_k), f(x_1, x_2, ..., x_k) > \right| =$$

$$=\left|<\ell_{N_{k}}^{(\alpha_{k})}\left(x_{k}\right),<\ell_{N_{k-1}}^{(\alpha_{k-1})}\left(x_{k-1}\right),...,<\ell_{N_{2}}^{(\alpha_{2})}\left(x_{2}\right),<\ell_{N_{1}}^{(\alpha_{1})}\left(x_{1}\right),f\left(x_{1},x_{2},...,x_{k}\right)>...>\right|\leq$$

$$\leq \left\| \ell_{N_{k}}^{(\alpha_{k})}(x_{k}) / \overline{L}_{p}^{(m_{k})^{*}}(0,1) \right\| \cdot \left\| \ell_{N_{k-1}}^{(\alpha_{k-1})}(x_{k-1}) / \overline{L}_{p}^{(m_{k-1})^{*}}(0,1) \right\| \dots \\
\cdot \left\| < \ell_{N_{1}}^{(\alpha_{1})}(x_{1}), f(x_{1}, x_{2}, \dots, x_{k}) > / \overline{L}_{p}^{(m_{1})^{*}}(0,1) \right\| \leq \\
\leq \left\| \ell_{N_{k}}^{(\alpha_{k})}(x_{k}) / \overline{L}_{p}^{(m_{k})^{*}}(0,1) \right\| \dots \left\| \ell_{N_{1}}^{(\alpha_{1})}(x_{1}) / \overline{L}_{p}^{(m_{1})^{*}}(x_{1}) \right\| \cdot \\
\cdot \left\| f(x) / \overline{L}_{p}^{(m)}(K_{k}) \right\| \tag{17}$$

Из (17), учитывая (5), имеем

$$\left\| \ell_{N}^{(\alpha)} / \overline{L}_{p}^{(m)^{*}} (K_{k}) \right\| \leq \left\| \ell_{N_{1}}^{(\alpha_{1})} (x_{1}) / \overline{L}_{p}^{(m_{1})^{*}} (0,1) \right\| \dots \left\| \ell_{N_{k}}^{(\alpha_{k})} (x_{k}) / \overline{L}_{p}^{(m_{k})^{*}} (0,1) \right\|$$
Then a superior (2), we (18) we write as

Тогда с учетом (8), из (18) получаем

$$\left\| \ell_{N}^{(\alpha)} \middle/ \overline{L}_{p}^{(m)^{*}} \left(K_{k} \right) \right\| \leq c_{1} \cdot c_{2} \cdot \ldots \cdot c_{k} \cdot \frac{1}{N_{1}^{m_{1}} \cdot N_{2}^{m_{2}} \ldots N_{k}^{m_{k}}}$$
 (19) или, учитывая (9), из (19) имеем

$$\left\| \ell_N^{(\alpha)} \middle/ \overline{L}_p^{(m)^*} \left(K_k \right) \right\|, \leq c \cdot O\left(h_1^{m_1} \right) ... O\left(h_k^{m_k} \right)$$

где
$$c = \prod_{i=1}^k c_i$$
.

Используя справедливость утверждения леммы при n=k, докажем, что утверждение выполняется при n = k + 1.

Таким образом, пусть n = k + 1, тогда учитывая (5), из (18) имеем

$$\left| < \ell_{N_{k+1}}^{(\alpha_{k+1})} (x_{1}, x_{2}, ..., x_{k+1}), f(x_{1}, x_{2}, ..., x_{k+1}) > \right| = \\
\left| < \ell_{N_{1}}^{(\alpha_{1})} (x_{1}), < \ell_{N_{2}}^{(\alpha_{2})} (x_{2}), < ... < \ell_{N_{k}}^{(\alpha_{k})} (x_{k}), < \ell_{N_{k+1}}^{(\alpha_{k+1})} (x_{k+1}), f(x_{1}, x_{2}, ..., x_{k+1}) > ... > \right| \le \\
\le \left\| \ell_{N_{1}}^{(\alpha_{1})} (x_{1}) / \overline{L}_{p}^{(m_{1})^{*}} (0, 1) \right\| ... \left\| \ell_{N_{k}}^{(\alpha_{k})} (x_{k}) / \overline{L}_{p}^{(m_{k})^{*}} (0, 1) \right\| ... \\
\cdot \left\| < \ell_{N_{k+1}}^{(\alpha_{k+1})} (x_{k+1}), f(x_{1}, x_{2}, ..., x_{k+1}) > / \overline{L}_{p}^{(m_{k+1})} (0, 1) \right\|$$
(20)

С учетом (5) и (18) из (20) получаем

$$\left\| \ell_{N_{k+1}}^{(\alpha_{k+1})} / \overline{L}_p^{(m_{k+1})^*} (K_{k+1}) \right\| \le \left\| \ell_{N_1}^{(\alpha_1)} (x_1) / \overline{L}_p^{(m_1)^*} (0,1) \right\| \dots$$

$$\left\| \ell_{N_k}^{(\alpha_k)}(x_k) \middle/ \overline{L}_p^{(m_k)^*} (0,1) \right\| \cdot \left\| \ell_{N_{k+1}}^{(\alpha_{k+1})}(x_{k+1}) \middle/ \overline{L}_p^{(m_{k+1})^*} (0,1) \right\|$$
(21)

Используя (8) из (21) имеем

$$\left\| \ell_{N_{k+1}}^{(\alpha_{k+1})} / \overline{L}_{p}^{(m_{k+1})^{*}} \left(K_{k+1} \right) \right\| \leq c \cdot \frac{1}{N_{1}^{m_{1}} \cdot N_{2}^{m_{2}} ... N_{k+1}^{m_{k+1}}}$$
(22)

или, учитывая (16) и (22) получаем

$$\begin{split} & \left\| \ell_{N_{k+1}}^{(\alpha_{k+1})} \sqrt{L_{p}^{(m_{k+1})^{*}}} \left(K_{k+1} \right) \right\| \leq c \cdot O\left(h_{1}^{m_{1}}\right) ... O\left(h_{k+1}^{m_{k+1}}\right), \\ & c = \prod_{i=1}^{k+1} c_{i} \ . \end{split}$$

Таким образом, получены неравенства (10) и (11):

$$\left\| \ell_N^{(\alpha)} \middle/ \overline{L}_p^{(m)^*} \left(K_n \right) \right\| \le c \cdot \frac{1}{N_1^{m_1} \cdot N_2^{m_2} ... N_n^{m_n}},$$
c -kohctahta (23)

или, учитывая (9) из (23) имеем

$$\left\| \ell_N^{(\alpha)} / \overline{L}_p^{(m)^*} (K_n) \right\| \le c \cdot O(h_1^{m_1}) ... O(h_n^{m_n}).$$

$$h_i = \frac{1}{N_i}, \quad (i = \overline{1, n}) \tag{24}$$

где
$$c = \prod_{i=1}^n c_i$$
.

Если в (23) или (24) полагать
$$N=N_1\cdot N_2\cdot ...\cdot N_n$$
, $N=N_1=N_2=...=N_n$ и $m_1+m_2+...+m_n=m$,то получим $\left\|\ell_N^{(\alpha)}\Big/L_p^{(m)^*}\left(K_n\right)\right\|\leq c\cdot N^{-\frac{m}{n}}$ или $\left\|\ell_N^{(\alpha)}\Big/\overline{L}_p^{(m)^*}\left(K_n\right)\right\|\leq c\cdot O\left(h^m\right)$, с- константа, $(h=N^{-\frac{1}{n}})$

что и требовалось доказать.

С помощью этой леммы легко доказывается следующая

(25)

Теорема. Весовая кубатурная типа Эрмита (1) с функционалом погрешности (2) при $N_1 = N_2 = ... = N_n$,

$$\prod_{i=1}^{n} N_{i} = N \text{ M } m_{1} + m_{2} + ... + m_{n} = m$$

является оптимальной по порядку сходимости в про-

странстве $\overline{L}_p^{(m)}(K_2)$ т.е. для нормы функционала погрешности (2) кубатурной формулы (1) имеет место ра-

$$\left\|\ell_{N}/\overline{L}_{p}^{(m)}(K_{2})\right\|=O\left(N^{-\frac{m}{n}}\right).$$
 Доказательство. На основе леммы при
$$N_{1}=N_{2}=...=N_{n}$$
 имеем $N_{i}=\sqrt[n]{N}$, $i=1,2,...,n$ Итак,

$$\prod_{i=1}^{n} N_{i}^{m_{i}} = N_{1}^{m_{1}+m_{2}+\dots+m_{n}} = N^{\frac{m}{n}}$$
(26)

Подставляя (26) в неравенство (23), получаем

$$\left\|\ell_N / \overline{L}_p^{(m)}(K_2)\right\| \le c \cdot N^{-\frac{m}{n}}. \tag{27}$$

Из теоремы Н.С.Бахвалова [2] и неравенства (27) следует доказательство сформулированной теоремы.

Для иллюстрации приведем конкретный пример при .

$$f(x_1, x_2) = e^{x_1} \left(\frac{1}{2} - x_2^2\right)^{\frac{3}{2}}$$
 (28)

Очевидно, что производные

$$rac{\partial^{m-1} f\left(x_1, x_2
ight)}{\partial x_1^{m-1}}$$
 и $rac{\partial f\left(x_1, x_2
ight)}{\partial x_2}$ непрерывны на

$$K_2$$
 , но $\frac{\partial^2 f \left(x_1, x_2
ight)}{\partial x_2}$ имеет особенность на K_2 .

Поэтому из условия $m = m_1 + m_2$ видно, что

$$m_1=m-1$$
 и $m_2=1$, так как $m-1+1=m$.

Отсюда следует, что $f(x_1,x_2) \in \overline{L}_p^{(m)}(K_2)$ при

$$m_1 = m - 1$$
, $m_2 = 1$ if $f(x_1, x_2) \in L_p^{(m)}(K_2)$.

Заключение. Таким образом, нами получена оценка сверху для нормы функционала погрешности (2) куба-

турной формулы (1) в пространстве $\overline{L}_p^{(m)*}(K_n)$. Такая же оценка ранее была получена для нормы функционала погрешности кубатурной формулы (1) над фактор-про-

странством С.Л.Соболева $L_p^{(m)}(K_n)[3]$ и в результате нами

получен одинаковый порядок сходимости к нулю при $N \to \infty$, хотя норма функции определена по разному, это подтверждается неравенством (25) и [3].

Список литературы:

- 1. A. Sard. Integral representations of remainders, Duke Math J. 1948. V15, 333-45.
- 2. Бахвалов Н.С. Численные методы. -М.: Наука, 1973.-631 с.
- 3. Жалолов О.И. Об одной асимптотической оптималной кубатурной формуле. Докл. АН РУз. Ташкент, 2011. -№1. -С. 15-19.
- 4. Никольский С.М. Квадратурные формулы. М.: Наука, 1979, -256 с.
- 5. Соболев С.Л. Введение в теорию кубатурных формул. М.: Наука, 1974. 808 с.
- 6. Хаитов Т.И. Кубатурные формулы с заданием производных в периодическом случае. ДАН СССР, 1969, т.189, 5.
- 7. Шадиметов Х.М. Решетчатые квадратурные и кубатурные формулы в про-странствах С.Л.Соболева. Диссертация доктора физ.-мат. наук. Ташкент, 2002. 218с.
- 8. Шайнжуров Ц.Б. Теория кубатурных формул в функциональных пространствах с нормой зависящей и ее производных, Диссертация доктора физ.- мат. наук. Новосибирск.

Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe

(Warszawa, Polska)

Czasopismo jest zarejestrowane i publikowane w Polsce. W czasopiśmie publikowane są artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Czasopismo publikowane jest w języku polskim, angielskim, niemieckim i rosyjskim.

Artykuły przyjmowane są do dnia 30 każdego miesiąca.

Częstotliwość: 12 wydań rocznie.

Format - A4, kolorowy druk

Wszystkie artykuły są recenzowane

Każdy autor otrzymuje jeden bezpłatny egzemplarz czasopisma.

Bezpłatny dostęp do wersji elektronicznej czasopisma.

East European Scientific Journal

(Warsaw, Poland)

The journal is registered and published in Poland.

Articles in all spheres of sciences are published in the journal. Journal is published in English, German, Polish and Russian.

Articles are accepted till the 30th day of each month.

Periodicity: 12 issues per year.

Format - A4, color printing

All articles are reviewed

Each author receives one free printed copy of the journal

Free access to the electronic version of journal

Zespół redakcyjny

Redaktor naczelny - Adam Barczuk

Mikołaj Wiśniewski

Szymon Andrzejewski

Dominik Makowski

Paweł Lewandowski

Rada naukowa

Adam Nowicki (Uniwersytet Warszawski)

Michał Adamczyk (Instytut Stosunków Międzynarodowych)

Peter Cohan (Princeton University)

Mateusz Jabłoński (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)

Piotr Michalak (Uniwersytet Warszawski)

Jerzy Czarnecki (Uniwersytet Jagielloński)

Kolub Frennen (University of Tübingen)

Bartosz Wysocki (Instytut Stosunków Międzynarodowych)

Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)

Maciej Kaczmarczyk (Uniwersytet Warszawski)

Dawid Kowalik (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)

Peter Clarkwood(University College London)

Igor Dziedzic (Polska Akademia Nauk)

Alexander Klimek (Polska Akademia Nauk)

Alexander Rogowski (Uniwersytet Jagielloński)

Kehan Schreiner(Hebrew University)

Bartosz Mazurkiewicz (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)

Anthony Maverick(Bar-Ilan University)

Mikołaj Żukowski (Uniwersytet Warszawski)

Mateusz Marszałek (Uniwersytet Jagielloński)

Szymon Matysiak (Polska Akademia Nauk)

Michał Niewiadomski (Instytut Stosunków Międzynarodowych)

Redaktor naczelny - Adam Barczuk

Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe — 168 st.

Aleje Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warszawa, Polska

E-mail: info@eesa-journal.com , http://eesa-journal.com/